ТОО " TREU **"**
РК, город Атырау
ул. Махамбета, дом 116Е
тел. 8 (7122) 321397
info@treu.kz

" TREU **" ЖШС-і**
ҚР, Атырау қаласы
Махамбет көшесі,116Е
тел. 8 (7122) 321397
info@treu.kz

«Строительство парка отдыха в микрорайоне Бірлік в поселке Доссор Макатского района»

Том 4

10-24-4-ПОС

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Объект №10-24
Экз. _____

Директор Инсенбаев А.

ГИП Табылдиев К.М.

г. Атырау 2025 г.

ТОО «TREU»

Государственная лицензия №22001402 от 26 января 2022 года

«Строительство парка отдыха в микрорайоне Бірлік в поселке Доссор Макатского района»

Том 4

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Объект № 10-24
Экз._____

ГИП Табылдиев К.М.

Директор Инсенбаев А.Р.

г.Атырау 2025 г.

Содержание

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ 3
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3
2.1 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА 3
3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 4
3.1 АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ОБЬЕКТА 4
3.1.1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА 4
4. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ 4
4.1 АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ 4
5. СТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА 6
6. ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ 6
7. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА И ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ МОНТАЖНЫХ РАБОТ 7
7.1 СРОК СТРОИТЕЛЬСТВА 7
8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА 9
9. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ 11
10. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ 12
11. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕХАНИЗМЫ 13
11.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СООРУЖЕНИЙ 13
11.2 УКАЗАНИЯ ПО СОСТАВУ ТОЧНОСТИ, МЕТОДАМ И ПОРЯДКУ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВОЧНОЙ ОСНОВЫ 14
11.3 КОНТРОЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ЗА КАЧЕСТВОМ СООРУЖЕНИЙ 14
11.4 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ 15
11.5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ ЗЕМЛЕРОЙНОЙ ТЕХНИКОЙ 16
11.6 СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ 16
11.7 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ 17
11.8 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ 18
11.9 СВАРОЧНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ 18
11.10 ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ 18
11.11 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 18
11.12 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 19
12. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА 23
13. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ 23
14. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 25
15. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 27

16. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМИ СТРОИТЕЛЬСТВА..... 37

16.1 ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ДЕТАЛЯХ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ, И ИСТОЧНИКИ ИХ СНАБЖЕНИЯ. 37

17. СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И ВОДОЙ. 37

18. ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ И ПОТРЕБНОСТЬ В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ 37

НАИМЕНОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ 37

19. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ, ЖИЛЬЕ 38

19.1 ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ..... 38

19.2 ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ..... 38

19.3 УСТРОЙСТВО СКЛАДСКИХ ПЛОЩАДОК..... 39

20. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПОС..... 39

21. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ..... 40

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства составлен в соответствии с требованиями «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2022), «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (СН РК 1.03-00-2022), а также с учетом требований законодательных актов, действующих на территории Республики Казахстан.

Настоящий раздел организации строительства является основанием для разработки проекта производства работ (ППР) генподрядной строительно-монтажной организацией. Подрядчик вправе предложить другую версию технологии ведения работ, непосредственно согласованную с Заказчиком.

Заказчиком строительства является – ГУ «Макатский районный отдел строительства».

В настоящей части проекта определены решения по организации строительства объекта: «Строительство парка отдыха в микрорайоне Бірлік в поселке Доссор Макатского района», нормативные сроки строительства, а также количество рабочих, транспортных механизмов, складских площадках. Все перечисленные данные являются рекомендательными и уточняются при разработке ППР.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2.1 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Основанием для разработки проектно-сметной документации для строительства административного здания является:

- Задания на проектирование, выданного заказчиком ГУ «Макатский районный отдел строительства»;
- Решение акима Макатского района о предоставлении права безвозмездного землепользования от 09.01.2024 года №38;
- Архитектурно-планировочное задание №KZ59VUA01310457 от 26.12.2024 г;
- Земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером №04-064-004-1701.

В настоящем разделе рассматриваются основные вопросы организации строительства. При разработке проекта организации строительства используется следующая инструктивная и справочная литература:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- «Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства» (к СН РК 1.03-00-2011) г. Астана 2008 г.;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 2.03-105-2013 «Строительство в электросетевых объектах в сейсмических районах»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- «Общие требования к пожарной безопасности» Приложение 1 к приказу Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405

- «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405;
- ППБ РК «Правила пожарной безопасности в РК»;
- «Правило устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором;
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»;

3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИя СТРОИТЕЛЬСТВА
3.1 АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ОБЬЕКТА

В административном отношении площадка под проектируемые дома расположена по адресу: г. Атырау, Макатский район, поселок Доссор, мкр.Бірлік.

3.1.1 Физико-географические условия района

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Наибольшее количество осадков выпадает в теплое время года. Район строительства относится к строительно-климатическому подрайону IV-Г и характеризуется следующими основными показателями:

· Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- 27,3/24,9˚С
· Нормативная снеговая нагрузка	- 50 кг/м^2
· Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кг/м^2
· Средняя скорость ветра, м/с	- 5,8 м/сек
· Грунтовые воды вскрыты на глубине	- 1,70 м
· Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин	- 0,915 м
· Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы	- 1,50 м
· Сейсмичность	- 5 баллов

4. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

4.1 Генеральный план

Генеральный план разарботан по основе плана геодезической съемки М.1:500,выполненный в 2024 году отделом изысканий ТОО “TREU”.

Привязка наружной границы территории дана к границам существующей дороги, к существующим зданиям и к координатным сеткам. Система высот-балтийская. Система координат местная.

Парк выполнен в виде круга диаметром 50 м.

Проезжая часть, тротуары и площадки покрыты брусчаткой толщиной 8 см. Под покрытием используется песчано-цементная смесь (5:1) толщиной 5 см, крупнозернистый песок толщиной 5 см, геотекстиль РГК П/Л 300 и щебень толщиной 15 см. Общая длина покрытия составляет 150,50 м, а площадь — 696,26 м². Для оформления использованы бордовые камни (тип 2).

Элементы озеленения включают естественный газон площадью 136 м² и рядовые цветы, высаженные в 6 рядов с шагом 0,6 м.

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные показатели

Наименование	Количество
Площадь проектируемой территории, га	0,14751
Площадь застройки, м^2	81,02
Площадь покрытий проездов, дорожек и площадок, м^2	696,26
Площадь озеленения, м^2	136,0
Протяженность, м	157

4.2 Архитектурно-строительные решения

Раздел разработан на основании топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО «TREU» в 2024 году.

Проектируемый парк расположен внутри кольцевой дороги, что делает его центральным элементом окружающей территории.

Основными целями проекта являются создание зелёной зоны для отдыха и досуга жителей города, эффективное использование пространства внутри кольцевой дороги, а также обеспечение экологической и эстетической ценности территории.

Беседки предназначены для комфортного отдыха посетителей. Размер каждой беседки – 3х3,4 м, выполнены из металлокаркаса и шестигранные. Они оснащены скамейками внутри и крышей, защищающей от солнечных лучей и дождя. В парке будут установлены 5 скамеек.

Скамейка со спинкой и с усилением изготовлены из металла и древесины, что обеспечивает их прочность и долговечность. Они установлены вдоль основных прогулочных дорожек, возле беседок и зеленых зон для отдыха. Длина каждой скамейки – 2 м, что позволяет разместиться до трёх человек.

Мусорные урны выполнены из прочного металла с антикоррозийным покрытием. Емкость каждой урны составляет 50 литров. Они размещены на равномерном расстоянии вдоль прогулочных дорожек, а также возле скамеек, беседок и входов в парк для поддержания чистоты.

Проходы шириной 2 м обеспечивают удобное передвижение по парку. Дорожки выполнены из тротуарной плитки с нескользящим покрытием, что повышает безопасность посетителей. Освещение вдоль проходов делает их удобными для использования в вечернее время.

Ограждение высотой 0,9 м изготовлено из стальных уголков. Каждая секция ограждения длиной 1,51 м установлена по периметру парка для его защиты. Ограждение окрашено эмалью ПФ-113 за 2 раза и грунтовкой ГФ-021.

4.3 Архитектурно-строительные решения

Проект наружного электроосвещения разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Проектом предусматривается:

- от сущ. ВЛ-0,4 кВ питание линий уличного освещения, выполненных кабелем марки АВБбШв.

Устанавливаются 8-метровые опоры освещения несилового исполнения + кронштейны высотой 1,5 м, вылет 1,5 м. На данные опоры устанавливаются светодиодные светильники ZEREK LED мощностью 150 Вт фирмы GALAD для освещения автомобильной дороги с высотой установки 8 метров с углом наклона кронштейна 15 градусов.Принятое расстояние между опорами на дороге не более 30 метров. Расчет данной дистанции выполнен в программе DIALux.

Ширина дороги - 6 метров, опоры освещения устанавливаются по одной стороне дороги с учетом освещения тротуарной дорожки. Установка опор производится нарасстоянии 2 метров от бровки асфальтового покрытия автомобильной дороги.

Для технологически правильного подключения опор освещения к сети освещения проектом предусмотрены ответвительные зажимы, с установкой плавкой вставки нафазный провод.

Управление светильниками производится по протоколу PLC блоками Кулон-Ц производства компании Sundrax, для индивидуального управления каждым светильникомприменяются блоки PLC-V (передача данных по протоколу 1-10В), устанавливаемые на каждой опоре. Учет электроэнергии выполняется трехфазным многотарифнымсчетчиком, производства ТОО "Корпорации Сайман".

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2023.

Основные показатели по разделу наружного электроосвещения.

Таблица 2

Основные показатели

Наименование	Количество
Напряжение сети	220/380 В
Система заземления	TN-C-S
Расчетная мощность	0,8 кВт
Протяженность КЛ-0,4кВ	108 м

5. СТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объектов строительства.

Формы организации строительства, количество привлекаемых ресурсов для выполнения работ в сроки, определяемые заказчиком, будут формироваться каждым отдельным соискателем в составе тендерных предложений по строительству.

Оценка тендерных предложений поступивших со стороны участников тендера будет определена с технической и коммерческой стороны, на основании которых заказчик получит возможность выбрать оптимальный вариант.

В то же время, для ориентировки в объектных возможностях осуществления строительства ниже приведены основные мероприятия по организации строительства.

6. ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Оперативно-диспетчерское управление строительством должно осуществляться через диспетчерскую службу, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений. А также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ, обеспечения строящихся объектов материальными трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- обеспечение постоянного взаимодействия общестроительных, специализированных и других организаций и подразделений, участвующих в строительстве;

- передачу оперативных распоряжений руководства исполнителем и контроль за их исполнением.

7. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА И ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

7.1 СРОК СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет продолжительности строительства.

Нормативный срок продолжительности строительства проекта «Строительство парка отдыха в микрорайоне Бірлік в поселке Доссор Макатского района» определен по нормам СП РК 1.03-102-2014 и СП РК 1.03-101-2013.

Продолжительность строительства определяется по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, Таблица Б.5.4.1, **п.11 и СП РК 1.03-101-2013 п.8 «Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм»** Для определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм, используем следующие формулы:

Норма строительства для лагерей отдыха объемом 1,5 тыс. м^3 составляет 4 месяца, в том числе подготовительный период – 0,5 мес.

Для определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм, используем следующую формулу:

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}},$$

Где $T_н$ – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

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

$П_н$ – нормируемый (фактический) показатель объекта.

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

$$T_н=T_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}=4\times\sqrt[3]{((2000)/1500)}=4\times\sqrt[3]{1,3}=4x1,09=4,36$$

Согласно п. 8.3 СП РК 1.03-101-2013 подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства

25% от продолжительности строительства в 4,36 мес. составит 1,09 мес. ≈ 1 мес.

Таким образом, продолжительность срока строительства составит 4 месяца, с учетом подготовительного периода 1 месяц.

Расчет заделов по годам строительства:

Исходные данные.

Продолжительность строительства объекта по норме 12 месяцев. Расчетная продолжительность строительства с учетом привязки к конкретным условиям – 10 месяцев.

Нормированный задел по объекту согласно нормативным документам приведен в таблице 12. Для определения показателей задела определяется коэффициент по формуле:

$\delta = T_n / T_p$ x n, где:

T_n – продолжительность строительства объекта по норме;

T_p – расчетная продолжительность строительства с учетом привязки к конкретным условиям;

n – Порядковый номер квартала на протяжении строительства объекта.

$\delta_1 = 4*2/4 = 2,0$

$\delta_2 = 4*3/4 = 3,0$

Объект	Показа -тель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости			
		I	II	III	IV
Лагерь отдыха	К	11	35	75	100

Объект	Коэффициент для расчета показателе	Кварталы	
		II	III
Парк отдыха	δ	2,0	3,0
	d	0	0

Задел по капитальным вложениям для расчетной продолжительности строительства, определяем согласно Раздела 11 пункта 11.14 табл. (23) СП РК 1.03-102-2014 ч. II по формуле:

$K^i_n = K_{n-i} + (K_n - K_{n-i}) \times d$,

где:

K_n, K_{n-i} – показатели задела по капиталовложениям (или строительно-монтажным работам) для продолжительности строительства, принятой; для порядкового номера (i) квартала, соответствующего целому числу в коэффициенте δ;

d – коэффициент равный дробной части коэффициента δ.

$K_{n2}=75+(75-35) \times 0=75\%$

$K_{n3}=25\%$

Таблица

Объект	Показатель	Расчетные заделы в строительстве по кварталам, % сметной стоимости	
		II	III
Парк отдыха	К	75	25

Начало реализации проекта – 2 квартал 2025 года, согласно письма №06-08-06-02-14/11.12.2024 г. от ГУ «Макатского районного отдела строительства».

Капитальные вложения распределяются по годам следующим образом:
II кв. 2025 года – 75 %
III кв. 2025 года – 25 %
Итого – 100 %

Подрядная организация определяется тендерной комиссией при наличии лицензии и обеспеченностью соответствующим машинным парком для выполнения работ.

Снабжение строительства конструкциями и строительными материалами осуществляется согласно проекта. Строительные конструкции и материалы применять производства РК.

Все материалы должны иметь сопроводительные документы (паспорта, сертификаты), подтверждающие соответствие их качества требованиям государственных стандартов или технических условий.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№ п/п	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Продолжительность, в месяцах			
		апрель	май	июнь	июль
1	Подготовительный период				
2	Парковые сооружения				

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентированная требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых не допускается строительство.

Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Проектом предусмотрены следующие периоды работ:

- организационный период;
- мобилизационный период;
- строительно-монтажные работы;

В организационный период:

- рассматривается и утверждается ПСД;
- открывается финансирование строительства;
- уточняются генподрядчики и заключаются договора с субподрядчиками на капитальное строительство;
- разрабатывается проект производства работ (ППР);
- определяются источники поставок материальных ресурсов;
- размещаются заказы на оборудование и материалы подрядчика;
- решаются вопросы использования для строительства автомобильных дорог местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
- заказчиком оформляется юридический отвод земель под строительство, в том числе, размещения временного жилого городка, строительной базы и прочих сооружений.

В мобилизационный период:

- выполняются работы по подготовке к строительству и развертывание работ.

До начала основных работ должны быть выполнены следующие основные мероприятия:

- получены разрешения и согласования от государственных органов власти, необходимые для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;
- разработаны и изучены персоналом Рабочие инструкции по каждому виду работ;
- изучена рабочая документация, разработан и утвержден проект производства работ (ППР);
- аттестован персонал;
- возведены временные вспомогательные объекты инфраструктуры, включая офисы, строительство временных подъездов, системы связи, водоснабжения, очистки и удаления отходов и канализационных стоков, системы энергообеспечения, площадки для хранения оборудования, складские помещения, и т.д. работы координируются генподрядной строительной организацией с учетом потребностей субподрядных подразделений;
- организована временная строительная база;
- доставлены на объект оборудование и расходные материалы в необходимом объеме;
- мобилизован персонал, перебазированы (в необходимом объеме) технические средства.

Площадки под временную строительную базу, склады горюче-смазочных материалов, а также стоянки для техобслуживания, мойки машин и механизмов выбираются в натуре строительными организациями вне охранной зоны.

Временные здания и сооружения, относительно строящихся объектов должны располагаться таким образом, чтобы обеспечивались наиболее благоприятные условия для естественного освещения и проветривания помещений, причем, в целях сокращения протяженности внутрипостроечных коммуникаций и облегчения управления строительством, они должны размещаться компактно, на ограниченной территории.

Производственные, складские помещения и объекты вспомогательного назначения должны находиться на таком расстоянии, чтобы исключить неблагоприятное воздействие (в санитарном отношении) одного объекта на другой.

Площадки для складирования сгораемых материалов и складов для легковоспламеняющихся материалов и жидкостей должны располагаться с противопожарными разрывами между ними в соответствии с действующими нормами.

Строительный генеральный план

Строительная площадка ограждается глухим забором из профнастила, высотой 2,0 м, согласно ГОСТ 23407-78. Ограждение выполнить с козырьком.

На площадку строительства предусматривают один въезд.

На выезде со строительной площадки на улицы города устроить мойки для колес автотранспорта, кранов автомобильных и др. техники.

Бетон на площадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях емкостью 7,90 м^3 с разгрузкой бетона в бункеры бетононасосов. К месту укладки бетон подавать бетононасосами и бадьями емкостью 1,0 м^3.

Потребность в воде на время строительства на производственные, хозяйственные и противопожарные нужды удовлетворяется подключением временной сети водопровода к существующим сетям противопожарно-хозяйственного водопровода, расположенного на строительной площадке и к вновь построенным сетям водопровода в подготовительный период. На временных сетях водопровода установить для рабочих питьевые фонтанчики.

Обеспечение площадки сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров с двигателями внутреннего сгорания. Кислородом, ацетиленом, пропан-

бутаном доставкой баллонов на строительную площадку, которые должны храниться на раздаточных станциях.

Временное электроснабжение строительной площадки обеспечивается от городских сетей электроснабжения.

Временное электроосвещение выполнить на опорах Н=6-8 м вдоль границ площадки на расстоянии 20-40 м друг от друга, алюминиевым проводом марки ППВ и кабелем ВВГ, светильниками и прожекторами.

Внутренние силовые сети выполнить кабелем ВВГ, частично в земле с заглублением на 0,7 м и по осветительным опорам с установкой силовых щитов с автоматическими включателями.

Медицинское обеспечение - пользоваться городской станцией неотложной помощи, на объекте иметь аптечку для оказания первой помощи.

Питание строительных рабочих - обеспечить доставкой горячих блюд в термосах, заключив договор с рядом расположенным кафе.

Канализацию строительной площадки обеспечить установкой биотуалетов.

Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к городским сетям.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов, ящиком для песка, огнетушителем.

9. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Персонал Подрядчика должен иметь квалификационный уровень, установленный в организации по видам работ. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены исходя из следующих условий:

- требований действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала;
- специфики технологии работ, техники и средств измерений;
- потребностей организации в выполнении работ с заданным уровнем качества;
- необходимости совмещения персоналом Подрядчика различных должностных обязанностей и функций.

Подрядчик должен установить объем и периодичность аттестации персонала руководствуясь:

- законодательными и иными обязательными требованиями в области промышленной безопасности и охраны труда;
- требованиями Заказчика к исполнителям работ, к выполнению которых допускается Подрядчик.

Для аттестации персонала должны быть определены и документально оформлены состав и обязанности постоянно действующих комиссий по проверке знаний в области охраны труда и промышленной безопасности.

Проверку знаний рабочих и специалистов норм и правил безопасности с оформлением соответствующих протоколов, удостоверений на допуск к работам должны проводить постояннодействующие экзаменационные комиссии Подрядчика, аттестованные в органах исполнительной власти в качестве членов экзаменационных комиссий по следующим направлениям:

- работа с грузоподъемными механизмами;
- охрана труда и техники безопасности;
- пожарная безопасность;
- электробезопасность.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ

Работы, скрываемые или закрываемые последующими работами, принято называть скрываемыми, или скрытыми. В связи с тем, что после скрытия этих работ последующими работами проверить их качество трудно, скрытые работы тщательно осматриваются и принимаются заказчиками с оформлением соответствующих актов еще до закрытия их другими работами. В случае выполнения последующих работ не сразу, а после значительного перерыва приемка скрытых работ производится повторно. Приемка скрытых работ производится с составлением актов освидетельствования.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный строительный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Если последующие работы могут начинаться только после длительного перерыва, акты скрытых работ составляются непосредственно перед производством последующих работ.

Проект акта освидетельствования скрытых работ составляется выполняющими их производителями работ, которые организуют созыв должностных представителей организаций, участвующих в этом освидетельствовании (технического надзора заказчика, авторского надзора проектной организации по стройкам, на которых он осуществляется), генеральной подрядной строительной организацией. Эти представители вызываются телефонограммами не позднее, чем за сутки до осмотра скрытых работ. При неявке представителя заказчика акт составляется без его участия, но в акте свидетельствуется о его уведомлении или прикладывается телефонограмма с пометкой о приеме ее заказчиком. В этом случае при последующем требовании заказчика вскрыть для осмотра скрытые работы (конструкции) стоимость вскрытия оплачивается заказчиком.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчика.

Ориентировочный перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Земляные работы: - освидетельствование разбивки земляных работ, обследование грунтов для отсыпки насыпей и обратных засыпок котлованов и траншей; - освидетельствование качества грунтов оснований фундаментов и глубины заложения фундаментов; - соблюдение технологии при послойном уплотнении грунта (достижение проектных плотностей, толщины каждого отсыпанного и уплотняемого слоя и т.д.); - подготовка оснований насыпи; - проверка соответствия проекту размеров траншей; - установления уровня и характера подземных вод; - устройство дренажей; - снятие и использование для рекультивации плодородного слоя почвы;
Основания и фундаменты: - до начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание должно быть принято по акту с указанием размеров, отметок для котлована, соответствия фактического напластования и свойства грунта учтенным в проекте; - проверка отсутствия нарушений природных свойства грунтов, оснований или качества их уплотнения в соответствии с проектными данными;

- отбор образцов грунта для лабораторных испытаний.
Бетонные и железобетонные конструкции монолитные: - приемка земляных оснований перед укладкой бетона; - приемка смонтированной и подготовленной к бетонированию опалубки; - соответствие арматуры и закладных деталей рабочим чертежам; - отбор контрольных образцов бетона; - проверка и приемка всех конструкций и их элементов, закрываемых в процессе последующего бетонирования; - приемка качества законченных бетонных и железобетонных конструкций; - проверка устройства осадочных и температурных швов в конструкциях.
Бетонные и железобетонные конструкции сборные: - приемка фундаментов и других опорных элементов (включая геодезическую проверку соответствия их планового и высотного положения проектному с составлением исполнительной схемы); - проверка сварочных работ (полнота сварных швов, качество сварки); - освидетельствование антикоррозийной защиты соединений металла, замоноличивание стыков сборных элементов; - заделка и герметизация швов и стыков; - приемка смонтированных конструкций всего сооружения или его отдельных частей.
Металлические конструкции: - выборочный контроль швов сварных соединений; - приемка площадей опирания стальных конструкций на фундаменты, стены и опоры;
Полы: - подготовка оснований под полы на грунте
Монтаж стальных конструкций - предварительная подготовка поверхностей, защищаемых от агрессивного воздействия среды; - установка стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ; - защита строительных конструкций и закладных деталей от коррозии; - установка анкерных болтов; - монтаж сопряжений на высокопрочных болтах;

11. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕХАНИЗМЫ

11.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СООРУЖЕНИЙ

Дизельная электростанция

Фундамент под ДЭС предусмотрено из монолитного бетона кл. В15 размером 2,2 х 1,25 м, высотой 400 мм. Фундамент армирован арматурой по СТ РК 2591-2014.

Под фундамент устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Ограждения по периметру, размером 4,2х3,25 предусмотрена из сетки по металлическому каркасу. Каркас ограждения из уголков по ГОСТ 8509-93. Стойки из труб по ГОСТ 10704-91.

Фундамент под стойки ограждения предусмотрено из монолитного бетона кл. В15 размером Ø300х700 мм. Стальные трубы ограждения устанавливаются в сверленные котлованы Ø300мм, глубиной 0,6 м.

Мусоросборный блок

Мусоросборный блок предусмотрено из профлиста по металлическому каркасу. Каркас предусмотрен из уголков по ГОСТ 8509-93.

Площадка под мусоросборный блок предусмотрена из монолитного бетона кл. В15 размером 4,0 х 3,0 м. Под площадкой устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения.

11.2 УКАЗАНИЯ ПО СОСТАВУ ТОЧНОСТИ, МЕТОДАМ И ПОРЯДКУ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВОЧНОЙ ОСНОВЫ

Построение геодезической разбивочной основы для выноса сооружений и коммуникаций, а также трубопровода в натуру следует осуществлять от пунктов и точек планово-высотного обоснования. Состав разбивочных работ должен включать в себя следующие основные элементы:

- определение на местности планового положения пунктов или точек;
- замеры на местности заданного расстояния;
- построение на местности заданного угла;
- вынесение на местность заданной высотной отметки.

В качестве геометрической основы проекта для вынесения его в натуру следует использовать продольные оси сооружений.

Главные разбивочные оси должны привязываться к пунктам геодезической основы.

При строительстве сооружений следует соблюдать два вида точности:

- точность размещения на местности основных осей сооружений относительно окружающих предметов местности;
- точность разбивки частей сооружения относительно основных его осей.

Точность при разбивке должна быть в пределах величин допустимых квадратичных погрешностей угловых, линейных и высотных измерений и составлять на более 0,2 величины допустимых отклонений, предусмотренных в главах III части СНиП.

Разбивка сооружений должна производиться в три этапа.

Первый этап. Нахождение на местности положения главных разбивочных осей и закрепления их знаками.

Второй этап. Детальная строительная разбивка сооружения: от закрепленных точек главных и основных осей следует разбить продольные и поперечные оси отдельных строительных блоков и частей сооружения с одновременной установкой точек и плоскостей на уровень проектных высот (отметок).

Третий этап. Разбивка технологических осей, состоящая в разбивке и закреплений монтажных (технологических) осей для установки в проектное положение конструкций и технологического оборудования.

Разбивку сооружений и коммуникаций рекомендуется осуществлять методом полигонометрии 2-го разряда; возможен также метод четырехугольников. Построение геодезической сетки в натуре следует производить на основании СП РК 1.02-105-2014.

Все геодезические работы должны выполняться в строгом соответствии со СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

11.3 КОНТРОЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ЗА КАЧЕСТВОМ СООРУЖЕНИЙ

Процесс возведения всех конструкций здания или сооружения должен обязательно сопровождаться контрольными геодезическими измерениями.

Геодезический контроль (выверка) должен включать определение действительного планового, высотного и вертикального положения конструкций относительно проектного значения, как на стадии временного закрепления конструкций, так и после окончательного их закрепления.

Геодезическую основу контрольных измерений при установке конструкций в проектное положение должны составлять разбивочные оси и линии им параллельные, установочные диски на боковых гранях конструкций, реперы, марки и маяки.

Положение возводимых конструкций необходимо определять с помощью причальной струны.

Высотный контроль при возведении конструкций зданий и сооружений должен выполняться методом геометрического нивелирования основных и рабочих реперов высотой разбивочной основы.

Контроль фундаментных блоков опалубки должен осуществляться механической либо электрической рейкой отвесом: конструкций высотой более 5м. – с помощью теодолита при двух положениях его вертикального круга методом отвесной плоскости.

При строительстве трубопровода разбивка проектного уклона дна траншеи производится с помощью постоянных и ходовых визирок. Отметки постоянных визирок выносятся нивелиром с учетом проектного уклона дна траншеи.

Высота (длина) ходовой визирки определяется по разбивочным чертежам как разность отметок верха постоянной визирки и дна траншеи. Разбивка по высоте основания под укладку трубопроводов с малыми уклонами производится с помощью нивелира.

Перед засыпкой траншеи производится исполнительная съемка, в состав которой входит составление исполнительного плана и профиля трассы.

11.4 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Общие указания по разработке котлована

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование.

Разбивку осей на местности выполнять по чертежам марки АС и ГП.

Основные технические решения по основаниям и фундаментам приняты исходя из инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства, полученных на основании «Отчета об инженерно-геологических изысканиях».

Въезды в котлован и другие дополнительные мероприятия по устройству котлована разработать в ППР.

Котлован должен быть огражден от попадания атмосферных вод с окружающей территории.

Указания по разработке котлована

а) изъять насыпные грунты;

б) выполнить разработку котлована до отметки -2.400 (величина недобора 100 мм);

Обратную засыпку котлована производить послойным уплотнением до плотности 1.7 т/м³ (к.у. 0.99-0.98). Уплотнение грунта засыпки выполнять слоями по 20-30см при оптимальной влажности, с контролем качества уплотнения и плотности каждого слоя.

Объемы и методы контроля обратных засыпок и насыпных грунтовых оснований под полы должны соответствовать табл. А1 СП РК 5.01.101-2013.

Скрытые работы по устройству котлована, по устройству и контролю качества обратных засыпок (в т. ч. под полы здания), по армированию и бетонированию фундаментов подлежат освидетельствованию техническим надзором Заказчика строительства и оформлением актов на скрытые работы.

Все работы по снятию, перемещению и хранению выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Земляные работы ведутся с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта с тщательным уплотнением тяжелыми трамбовками на

глубину не менее 2000 мм слоями по 200 мм. Для уплотнения грунтов использовать катки – кулачковые весом 5,0-10,0 т.

Число проходов, уплотняющего катка, по одному месту для получения плотности, равной 0,95 оптимальной плотности, для глинистых и суглинистых грунтов равно 12. Каждый слой грунта, при равной толщине слоев, уплотняется одинаковым количеством проходов уплотняющего механизма.

Отсыпку каждого последующего слоя надлежит производить только после проверки качество уплотнения (лабораторным путем) и получения проектной плотности по предыдущему слою. Устройство грунтовой подушки производить в летнее время.

Разработка котлованов и траншей предусматриваются экскаватором одноковшовым емкостью ковша 0,65м3 типа ЭО-4124. Доработка грунта до проектной отметки осуществляется вручную.

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

При наличии грунтовых вод, при производстве земляных работ, производится открытый водоотлив.

Устройство временных подъездов и дорог к строящимся сооружениям необходимо завершить к началу основных строительных работ.

11.5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ ЗЕМЛЕРОЙНОЙ ТЕХНИКОЙ

Во время работы одноковшовым экскаватором не допускается пребывание людей в опасной зоне (опасная зона – радиус стрелы экскаватора плюс 5м).

Во время работы двигателя нельзя выполнять под машиной какие-либо работы. Не допускается работа землеройных машин под проводами действующей линии электроснабжения.

При работе вблизи линии электропередачи необходимо соблюдать меры по безопасности СТ РК 12.1.013-2002 «ССБТ. Строительство. Электробезопасность».

11.6 СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Проведение строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается осуществлять, как на свободной территории, так и вблизи существующих сооружений.

Все монтажные площадки должны быть обустроены подъездными автодорогами и площадками для складирования материалов.

При монтаже сборных конструкций необходимо обратить особое внимание на строповку монтируемых блоков. Стропить блоки необходимо только за петли или специально обозначенные места. Работы необходимо вести в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузо-разгрузочные».

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с технологическими картами.

Для производства монтажных работ рекомендуется использовать автокран типа КС-35714 К-3 (КАМАЗ-53605), грузоподъемностью до 16 т.

Наиболее экономичный эффект дает организация монтажа сборных конструкций «с колес» – без промежуточного складирования конструкций на строительной площадке. Для этого необходима четкая последовательность СМР в сочетании с четкой организацией монтажных работ и соблюдение технологической последовательности монтажа.

Монолитный бетон, учитывая его объем, целесообразно готовить на строительной площадке.

При производстве работ по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций следует руководствоваться рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ согласно СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Организационно-технологическая схема строительства

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительного предприятий, зданий и сооружений»:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- ППР в полном объеме утвержденный к производству работ;
- приказ о назначении ответственного производителя работ;
- приказ о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;

б) электрохозяйства;

в) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм;

- обеспечить объект необходимой производственной документацией:

а) комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком в производство работ:

б) акт о передаче геодезической разбивочной основы;

в) общий журнал работ, составленный по форме (приложение Е) СН РК 1.03-00-2022;

г) журнал авторского надзора;

д) специальные журналы по отдельным видам работ;

е) журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;

ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары.

- оформление финансирования строительства;
- заключение договора 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.

11.7 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

При производстве строительно-монтажных работ в холодное время года надлежит руководствоваться действующими техническими условиями, предусматривающими окончание всех строительных процессов. Особое внимание следует уделить работам по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций при низких температурах наружного воздуха. Необходимо применять химические добавки, ускоряющие твердение бетона, быстротвердеющие цементы высоких марок (500). Укладываемый бетон должен иметь положительную температуру, для чего приготовление его должно выполняться с подогревом заполнителей и воды. Применяемые строительные растворы должны иметь температуру не ниже плюс 18°С.

11.8 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

При производстве работ по монтажу металлоконструкций следует руководствоваться правилами Госгортехнадзора по безопасной эксплуатации грузоподъемных стреловых кранов рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ согласно правилам СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

11.9 СВАРОЧНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

При производстве сварочно-монтажных работ необходимо соблюдать СП РК 3.05-101-2013.

Питание постов ручной электродуговой сварки осуществляют от сварочных установок УСТ-21.

При газовой сварке запрещается:

- выполнять сварочные работы при неисправной аппаратуре и шлангах;
- производить ремонтные работы газовых баллонов до выпуска, находящегося в них газа и продувки, выпускать газ следует за пределами опасной зоны;
- курить и пользоваться открытым огнем на расстоянии не ближе 10 м от ацетиленового генератора, баллонов с кислородом, шлангов и газопроводов;
- оставлять баллоны газами на солнце без укрытия;
- оставлять ацетиленовые генераторы после окончания сварочных работ не очищенными от остатков карбида кальция и ила, а реторты, ящики и другие части генератора – непромытыми;
- продувать шланги кислородом в сторону генератора.

11.10 ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

При сварочных работах необходимо применять меры, исключающие возможность попадания масла, на кислородные баллоны, шланги, горелки, а также ацетиленовый генератор.

Запрещаются работы с применением открытого огня (сварочные, кузнечные и др.) и хранение горючих смазочных материалов на расстоянии не менее 10 м от кислородных баллонов. В местах производства сварочных работ, от источников открытого огня и сильно нагретых предметов переносной ацетиленовый генератор и агрегат следует устанавливать на расстоянии не менее 10м. На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с кислородом. Наполненные кислородом баллоны и освобожденные после прекращения временных огневых работ должны быть убраны. После зарядки ацетиленового генератора карбидом кальция весь воздух от газгольдера и шлангов до зажигания горелки должен быть вытеснен газом.

Запрещается вести сварочные работы при неисправном или незаполненном водой гидравлическом затворе ацетиленового генератора.

Запрещается использовать шланги, пропускающие газ, а также заменять ацетиленовые шланги кислородными и наоборот. При сварочных работах нельзя допускать перегрева горелки. В случаях перегрева следует периодически прекращать работу и охлаждать горелку, погружая ее в воду.

11.11 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В связи с сульфатной агрессией грунтов, в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

-боковые поверхности подземных железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой за два раза;

- бетон для всех конструкций на сульфатостойком цементе по водонепроницаемости W6;

- в основании фундаментов выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм, пролитую битумом;

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Наружные металлоконструкции окрасить лаком ХВ124 по грунтовке ФЛ-03К, внутренние металлоконструкции окрасить лаком ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Все поверхности металлоконструкций покрываются антикоррозийным составом согласно требованиям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и огнестойкой краской (степень огнестойкости II по СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»).

При изготовлении металлических каркасов сварные соединения стыков варить сплошным швом, монтажные швы выполнять – ручной электродуговой сваркой электродами Э-42. Все монтажные соединения варить сплошным швом по всему длину нахлестка.

11.12 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Монтаж оборудования

Работы по монтажу оборудования выполнять в соответствии с рабочими чертежами с соблюдением требований СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы». На производственной базе выполняют предварительный осмотр и ревизию оборудования, укрупнение узлов негабаритного оборудования, укомплектование машин электрооборудованием, пускорегулирующей аппаратурой, защитными устройствами, а также трубопроводами и арматурой централизованных систем смазки.

До монтажа технологического оборудования должны быть выполнены следующие работы:

- подготовлены площадки для укрупнительной сборки оборудования, трубопроводов и конструкций;
- подготовлены грузоподъемные, транспортные средства, устройства для монтажа и индивидуального испытания оборудования и трубопроводов, инвентарные производственные и санитарно-бытовые здания и сооружения;
- подготовлена производственная база для сборки блоков (технологических и коммуникаций), изготовления трубопроводов и металлоконструкций;
- выполнены предусмотренные нормами и правилами мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды.

Для передачи оборудования заказчиком должны быть предъявлены монтажной организации:

- на оборудование и арматуру - сопроводительная документация;
- на материалы – сертификаты предприятий-поставщиков.

При передаче оборудования в монтаж производятся его осмотр, проверка комплектности (без разборки на сборочные единицы и детали) и соответствия сопроводительной документации требованиям рабочих чертежей, стандартов, технических условий и других документов, определяющих монтажно-технологические требования, проверка наличия и срока действия гарантии предприятий-изготовителей.

Устранение дефектов оборудования, обнаруженных в процессе приемки, является обязанностью заказчика.

Оборудование и изделия, на которые истек гарантийный срок, указанный, в технических требованиях, а при отсутствии таких требований - по истечении года могут быть приняты в монтаж только после проведения ревизии, исправления дефектов, испытаний, а также других работ, предусмотренных эксплуатационной документацией. Результаты проведенных работ должны быть занесены в формуляры, паспорта и другую сопроводительную документацию.

Оборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, должны храниться в соответствии с требованиями документации предприятий-изготовителей.

При хранении должен быть обеспечен доступ для осмотра, созданы условия, предотвращающие механические повреждения, попадание влаги и пыли во внутренние полости.

Перед монтажом технологического оборудования проверяют готовность фундаментов, комплектность оборудования, исправность строительных машин и механизмов.

При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме, установке и выверке оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена их сохранность.

Установку оборудования производить самоходными кранами на фундаменты, очищенные от загрязнения и масляных пятен.

Оборудование следует надежно стропить за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных предприятием изготовителем.

Перед установкой в проектное положение наружные поверхности оборудования должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа и эксплуатации оборудования.

Оборудование, загрязненное, деформированное, с повреждением защитных покрытий и обработанных поверхностей и другими дефектами, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

Установка оборудования должна производиться на фундаменте, очищенном от загрязнений и масляных пятен.

Освобождение оборудования от стропов следует производить после надежного их закрепления или установки в устойчивое положение.

При монтаже оборудования и трубопроводов должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ. Выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций.

Выверка оборудования должна производиться соответственно указаниям в документации предприятия-изготовителя и рабочих чертежах относительно специально закрепленных марками и реперами (с необходимой точностью) осей и отметок или относительно ранее установленного оборудования, с которым выверяемое оборудование связано кинематически или технологически.

Опорная поверхность оборудования должна плотно прилегать к опорным элементам, регулировочные винты - к опорным пластинам, а постоянные опорные элементы (бетонные подушки, металлические подкладки и др.) - к поверхности фундамента.

При использовании для выверки монтируемого оборудования временных опорных элементов в целях предотвращения смещения оборудования при подливке следует производить предварительную затяжку гаек. Окончательная затяжка в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя осуществляется после достижения материалом подливки прочности не менее 70% проектной.

При использовании для выверки постоянных опорных элементов окончательную затяжку гаек производят до подливки.

После выверки и закрепления оборудования на фундаменте должен быть составлен акт проверки его установки.

Монтаж агрегатов должен осуществляться с участием представителей заводов-изготовителей, согласно разработанной монтажной документации организации-разработчика и в полном соответствии с указаниями и техническими условиями на выполнение монтажных работ, установленными главным инженером.

В процессе монтажа оборудования оформляется исполнительная документация, в том числе:

• акт приемки-передачи оборудования в монтаж;

• акт о выявленных дефектах оборудования;

• акт проверки установки оборудования на фундамент.

Окончательный выбор методов монтажа определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники, имеющейся у подрядчика.

Сварочные работы

До начала производства сварочных работ должна быть выполнена следующие подготовительные работы:

• получено разрешение на применение технологии сварки и наплавки;

• разработаны технологические инструкции и операционные технологические карты на каждую аттестуемую технологию сварки;

• проведена производственная аттестация применяемых технологий сварки, включая специальных сварных соединений и ремонта дефектных стыков;

• определены виды и сроки аттестаций сварщиков;

• получены положительные результаты заварки контрольных сварных соединений (КСС) и допускных стыков сварщиков;

• оформлены и выданы сварщикам и газорезчикам необходимые квалификационные и разрешительные документы.

Сварщики, выполняющие сварочные работы, и специалисты, осуществляющие руководство работами должны быть аттестованы в соответствии и иметь на руках действующие документы:

• аттестационное удостоверение сварщика или специалиста сварочного производства;

• удостоверение проверки знаний в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности.

Все сварочные материалы (электроды) должны соответствовать действующим ГОСТам и специальным Техническим условиям (ТУ) на каждую марку сварочного материала и быть аттестованы и отвечать требованиям.

Все сварочное оборудование (источники сварочного тока) должно быть аттестовано согласно.

Монтаж, сборку и сварку металлоконструкций следует производить в соответствии с рабочими чертежами.

Укрупнительную сборку конструкций на монтажной площадке необходимо выполнять с использованием специальных стендов после их выверки, контроля геометрических размеров и геодезического контроля.

Укрупнительные и монтажные стыки под сварку следует собирать с помощью сборочно-сварочных приспособлений, стяжных профилей, упоров, скоб и других фиксирующих устройств.

Приварка (прихватка) сборочно-сварочных приспособлений и временных конструкций к телу труб и элементов трубопроводов запрещается.

Временное закрепление собираемых элементов необходимо производить с использованием болтов нормальной прочности, фиксирующих скоб и прихваток. Перенос

и кантовка узлов, собранных только на прихватках без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы, не допускаются.

Сварочные работы при производстве общестроительных работ (сварка стальных конструкций, сварка соединений выпусков арматуры, устройство опор под технологические трубопроводы, монтаж лестниц и площадок обслуживания и пр.) выполняются вручную с применением источников сварочного тока (выпрямителей) и передвижных сварочных агрегатов.

После выполнения сварочных работ сварные швы очистить от шлака и огрунтовать.

При сборке трубопроводов под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки.

Каждая партия поступивших сварочных материалов должна быть подвергнута входному контролю и принята по акту.

Прокаленные сварочные материалы (электроды) на рабочие места следует подавать в количестве, необходимом для работы в течение 4 час. в плотно закрытой таре (в специальных термопеналах).

Источники сварочного тока рекомендуется устанавливать под навесами, не далее 50 м от места сварки. В случае невозможности подключения к постоянным источникам электроэнергии, рекомендуется использовать сварочный агрегат.

Монтажные сварные стыки технологических трубопроводов подлежат контролю радиографическим методом в объеме 100%. Гарантийные стыки должны подвергаться дополнительному контролю ультразвуковым методом в объеме 100%.

Для обеспечения требуемого качества работ необходимо проводить:

- контроль исходных сварочных материалов;
- систематический операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки;
- визуальный контроль (внешний осмотр), обмер готовых сварных соединений;

- проверку сварных швов неразрушающими физическими методами. Визуальный контроль и обмер сварных соединений производят ответственный специалист по сварке и работники службы контроля качества.

В процессе выполнения сварочных работ должна постоянно вестись следующая исполнительная документация:

- журнал сварки труб и металлоконструкций;
- журнал резки труб;
- список сварщиков и операторов сварочных машин;
- копии удостоверений сварщиков и операторов сварочных машин;
- акты аттестации сварочных технологий и сварщиков;
- технологические инструкции, операционные и технологические карты на сварку;
- приказ с номерами клейма сварщиков и операторов сварочных машин;
- сертификаты, паспорта на сварочные материалы, трубы и фасонные изделия. После окончания строительства эта документация по требованию передается Заказчику.

Визуальный контроль состояния металла и сварных соединений, выполняется невооруженным глазом или с помощью лупы в соответствии с «Картами визуального и измерительного контроля».

Все измерения проводятся после визуального контроля с целью подтверждения соответствия геометрических размеров изделий и допустимости дефектов (повреждений), выявленных при визуальном контроле. К неразрушающему контролю физическими методами допускаются сварные соединения признанные годными по результатам визуального и измерительного контроля (ВИК).

К работам по визуальному и измерительному контролю допускаются специалисты, которые прошли теоретическую и практическую подготовку.

12. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА

При производстве и приемке работ необходимо обеспечить контроль качества в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Для этих целей необходимо создать участок контроля качества. Для повышения качества строительства необходимо осуществлять входной, операционный и приемочный контроль.

При входном контроле проверяется соответствие металлоконструкций, изделий и материалов стандартам, паспортам, проектным решениям и другим документам. Контролируется также соблюдение требований их разгрузки и хранения.

При операционном контроле должно проверяться:

-соблюдение заданной в ППР технологии выполнения строительно-монтажных работ;

-соответствие выполненных работ рабочим чертежам и действующим стандартам;

-строгое соблюдение последовательности выполнения строительно-монтажных работ при поточном строительстве.

При приемочном контроле подвергаются скрытые работы, ответственные конструкции зданий и сооружений, а также законченное строительство.

Также в зависимости от охвата контролируемых параметров (объем контроля) проводится сплошной контроль, при котором проверяется все количество контролируемой продукции, все стыки, все конструкции, вся поверхность основания и т.д.

В зависимости от применения специальных средств контроля (метод контроля) проводится:

- измерительный контроль, выполняемый с применением средств измерений, в том числе лабораторного оборудования;

- визуальный контроль – по ГОСТ 16504-81;

- технический осмотр - по ГОСТ 16504-81;

- инструментальный контроль применяется при установлении правильности и укладки трубопроводов в плане, а также нивелировкой всех узлов точек уложенного трубопровода. Инструментальному контролю подлежат все сварные соединения при монтаже трубопроводов.

Сварные соединения, качество которых требуется согласно проекту проверять при монтаже физическими методами или ультразвуковым методом в объеме 5% - при ручной или механизированной сварке и 2% - при автоматизированной сварке,

Контроль качества строительства должен осуществляться со стороны государственных и ведомственных органов.

13. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», в СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм, и правил.

Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при разработке земляных работ, при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой

деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся;
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие;
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

- места для прохода и проезда;
- освещение рабочих мест, а также мест прохода и проезда:
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:
- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

Работы на действующем предприятии должны выполняться в строгом соблюдении правил по технике безопасности, приведенные в сборнике «Общие положения правил производства работ» и утвержденных инструкций.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных зданий и сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации, действующей в Республике Казахстан.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Техника безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

- оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;
- согласовать и утвердить мероприятия в соответствии с требованиями документов: план безопасного метода работ, планы по управлению охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, локальный План Ликвидации Аварий;
- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности. Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и

степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

14. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах являются ДВС (двигатель внутреннего сгорания) спецтехники и автотранспорта.

Проводимые земляные работы, сварочные работы, узлы разгрузки инертных материалов сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов и прилегающей рабочей зоны.

К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ следует отнести следующее:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов, автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снижение расхода топлива на 10-15% и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- использование поливочных машин для подавления пыли;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- засыпка траншей трубопроводов с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- проведение мероприятий по проведению предотвращению эрозионных процессов;
- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности.

В процессе строительства административного здания защита от загрязнения поверхностных и подземных вод обеспечивается следующими проектными решениями:

- производственные процессы исключают какой-либо сброс сточных вод на земную поверхность;
- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения с целью исключения аварийных ситуаций и последующего загрязнения;
- контроль за техническим состоянием автотранспорта и техники, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- недопущение мойки транспортных средств и техники на необорудованных площадях;
- запрещение слива отработанного масла в неустановленных местах;
- соблюдение требований нормативно-технических документации Республики Казахстан по обращению с отходами.

В число мероприятий при строительных работах для предупреждения аварийных вод входят:

- сбор всех сточных вод и их утилизация;
- запрещение сбросов сточных вод или других жидкостей на территорию строительных работ и за ее пределы.

При проведении работ на строительной площадке имеют место как производственные отходы в виде упаковочного материала, тары, строительного мусора, так и твердо-бытовые, формирующиеся в процессе нахождения рабочих на площадке строительства.

Ожидается образование следующих видов отходов:

- хозяйственно-бытовые отходы, которые будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, задействованного в выполнении работ. Отходы будут включать в себя твердые бытовые отходы (ТБО), в состав которых входят: бумага, картон, полиэтиленовые упаковочные материалы, пластиковая упаковка (одноразовая посуда, упаковка от продуктов и минеральной воды) и т.д.;
- промышленные отходы и строительный мусор (обломки и остатки металлических труб, арматура).

Отработанные масла должны собираться в специальные металлические емкости. Упаковочные материалы, использованная тара до вывоза складируются на специально оборудованных площадках.

По мере накопления, временно складируемые отходы вывозятся в специально отведенные места и пункты приема вторсырья.

Одним из основных мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей природной среды промышленными отходами являются ***четкая организация складирования и утилизация строительных отходов.***

При выполнении строительства следует предусмотреть выполнение следующих природоохранных мероприятий:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при строительных работах, должны вывозиться в специальных машинах в места их захоронения, длительного складирования или на утилизацию;
- все отходы, образованные при строительных работах, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на специальных площадках и в специальных контейнерах;
- после завершения строительства будет осуществлен сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнера с ними для утилизации в согласованные места.

Все виды образовавшихся на предприятии отходов будут по договорам утилизироваться на соответствующих полигонах и пунктах приема.

Безопасность и гигиена труда в строительстве

Руководители организаций, осуществляющие строительство объекта, обязаны обеспечить выполнение требований СП РК 1.03-106-2012 и правил работниками этих организаций и привлекаемыми к работе другими лицами.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже норм, установленных законодательством, или действующими нормами, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и

других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

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

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

При выполнении строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия инструктаж следует проводить с привлечением работников службы охраны труда (техники безопасности) предприятия или администрации, на территории которого проводятся работы.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

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

Проживание рабочих на стройплощадке в период строительства не предусматривается. Перевозка рабочих предусмотреть автобусами. Персонал будет обеспечен привозным горячим питанием. На рабочем месте должно быть организовано места для питания в вагончиках.

Предусмотрено обеспечение работников питьевой и технической водой. Для защиты работающих от неблагоприятного воздействия метеорологических условий предусмотрено помимо соответствующей спецодежды и защитных приспособлений помещения для обогрева, защиты от солнечной радиации и атмосферных осадков. На стройплощадке предусматривается устройство надворный сборно-разборный биотуалет 2 шт.

На рабочем месте должно быть организовано обеспечение аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой медицинской помощи.

Все санитарно-бытовые помещения должны иметь отопление и освещение, содержаться в чистоте, проветриваться и периодически дезинфицироваться.

На территории парковки должен быть установлен щит с противопожарным инвентарем. К месту установки должен быть свободный доступ и расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 30 м.

Рекомендуемый набор инвентаря:

Углекислотные огнетушители – 1; Ящик с песком – 1; Плотное полотно из негорючей ткани (войлок) – 1; Лопаты – 2; Ломы – 2; Багры – 2; Топор – 1; Пожарные ведра – 2.

15. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Виды и количество отходов

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе строительства объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При строительстве объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Строительство объекта будет связана с образованием следующих отходов:

промышленные отходы (отходы производства);

твердые бытовые отходы (отходы потребления);

При строительстве объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства объекта.

Твердые бытовые отходы

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве объекта.

В состав отходов входят следующие группы компонентов: пищевые отходы, бумага, дерево, металл, текстиль, кости, бой стекла, пластмасса и прочие не классифицируемые части и отсев (частицы размером менее 15 мм). Бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко загнивающих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии со СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

В соответствии с глава 3, п. 51 Санитарных правил №176 от 28.02.2015 г **Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»** рекомендуемый срок хранения ТБО в холодный период года не более 3-х суток, в теплое время года - ежедневный вывоз.

Организация работ с краном

Ознакомить под роспись всех работающих на стройплощадке возводимого здания с данным проектом производства работ и расписаться на стройгенплане, где показана установка грузоподъемных механизмов и даны указания по их работе (табл. 1).

Таблица 1

Ознакомлены с проектом производства работ с краном:

Должность	**ФИО**	**Подпись**	**Дата**
Бригадир			
Лицо, ответственное за производство работ краном			
Крановщик			

Стропальщик			
Стропальщик			
Стропальщик, монтажник			
Старший стропальщик-сигнальщик			

1. До начала работ с применением автомашин руководитель работ должен определить схему движения и место установки машин, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста с рабочим – сигнальщиком, обслуживающим машину, определить место нахождения сигнальщика.
2. Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.
3. Работа крана должна производиться так, чтобы расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 750 мм.
4. Ограничение зоны обслуживания крана (поворот, передвижение, изменение вылета крюка крана) производился путем установки знаков безопасности, предупреждающих или запрещающих
5. При любых ограничениях зоны обслуживания крана машинист (Крановщик) обязан остановить груз, не доходя полного метра до предупредительного знака, далее до места установки груза перемещать его повторными короткими включениями (подводить на пониженной скорости). При ограничении рабочих движений крана, скорость перемещения грузов при их приближении к границе рабочей зоны на расстояние не менее 7 м и дальнейшем транспортировании должна быть снижена до минимальной. Зоны приближения должны быть обозначены на местности. Рабочие движения крана должны быть ограничены таким образом, чтобы перемещаемый ими груз не выходил за контур здания и не поднимался выше максимально допустимой величины над конструкциями здания, установленными в проектном положении.

Знаки безопасности выставляются на подставках высотой 2500 мм от уровня земли.

Категорически запрещается присутствие людей в зоне перемещения груза с площадки складирования к месту монтажа, с разгрузочной площадки на промежуточную площадку складирования и т.д. На месте производства работ грузоподъемной машиной (краном, подъемником, погрузчиком) должны быть установлены предупреждающие знаки.

6. При производстве работ по подъему и перемещению грузов грузоподъемными машинами их владелец или организация, производящая работы, обязаны обеспечить соблюдение следующих требований:

- на место производства работ по подъему и перемещению грузов, а также на грузоподъемных машинах не должно допускаться присутствие лиц, не имеющих прямого отношения к производству работ;
- для строповки предназначенного к подъему груза должны применяться грузозахватные приспособления соответствующей грузоподъемности;
- при подъеме груза, установленного вблизи стены, штабеля, не должно допускаться нахождение людей (в том числе лица, производящего строповку)
- подъем опускание и перемещение груза не должны производиться при нахождении людей под грузом;

груз, при его перемещении в горизонтальном направлении должен быть предварительно поднят на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов.

При работе грузоподъемной машины не допускается:

- вход на грузоподъемную машину во время ее движения;
- нахождение людей в зоне поворота платформы;

- подъем и перемещение груза с находящимися на нем людьми;
- подталкивание груза по земле;
- выравнивание поднимаемого груза собственным весом, а также поправка стропов на весу;
- работа при неисправных устройствах ограничения грузоподъемности и неисправных тормозах.

1. Подъем груза с автотранспорта и площадки складирования осуществлять на высоту не более 3-х метров, далее на проектную отметку груз поднимать в пределах площадки.

2. Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них, а также «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

3. Обязательно ведение технической документации на грузоподъемные машины:

а) Вахтенный журнал.

б) Журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары.

в) Журнал осмотра и испытания лестниц, подмостей и лесов.

г) Наличие путевых листов крановщиков.

Организация строительной площадки

До начала монтажа необходимо выполнить работы подготовительного периода, а именно:

– ограждение строительной площадки;

– создание общеплощадочного складского хозяйства – открытых площадок;

– подведение электроэнергии, установка распределительных щитов.

У въезда на строительную площадку устанавливается знак, ограничивающий скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не более 5 км/час.

По периметру опасных зон выставить знаки безопасности, ограждающую ленту согласно стройгенплану и схеме производства работ. Со стороны существующих зданий и проездов выставить ограничивающие знаки, запрещающие поворот стрелы крана и перенос груза за линию ограничения.

Оборудовать пожарный щит необходимым инвентарем и ящиком с песком.

Комната мастера и комната отдыха работающих должны быть вынесены за пределы опасной зоны.

Требования, предъявляемые заводом–изготовителем к устройству фундамента здания

1. Фундамент должен быть выполнен с учётом местных характеристик грунтов, и не иметь осадки.

2. Максимальный перепад высотных отметок по всей плоскости фундамента не должен превышать 5 мм.

3. Несоблюдение требований по устройству фундамента ведёт к некачественной установке, сборке и нарушению условий дальнейшей эксплуатации зданий.

4. Гарантийные обязательства завода-изготовителя не распространяются на здания, установленные на фундаменте, выполненном без соблюдения указанных требований.

5. Приемка фундамента:

5.1 Проверить линейные размеры фундамента: отклонения не должны превышать 5 мм.

5.2 Проверить диагонали. Разница размеров не должна превышать 10 мм.

5.3 Проверить нивелиром высотные отметки. Перепад высотных отметок по всей плоскости фундамента не должен превышать 5 мм.

Организация и технология выполнения работ

В подготовительный период (до начала монтажа здания) необходимо:

- принять по акту выполненные фундаменты с составлением исполнительной схемы;
- стройплощадку привести в состояние, соответствующее стройгенплану;
- обеспечить бригаду необходимым инструментом, инвентарем и приспособлениями.

Провести инструктаж в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности.

Строительные материалы и конструкции доставляются на приобъектный склад специальным автотранспортом. Для защиты от атмосферных осадков должны быть закрыты.

Работы по монтажу здания производить комплексной бригадой монтажников, владеющих смежной профессией. Состав бригады приведен в табл. 2.

Таблица 2

Номер бригады	Профессия членов бригады	Вид работ	Количество (примерное)
Бригада №1 – 5 человек	Стропальщик	Монтаж каркаса	3
	Монтажник	здания	5
Бригада № 2 – 3 человека	Монтажник	Установка стеновых панелей	3
Бригада № 3 – 5 человек	Сварщик	Монтаж кровли	2
	Монтажник		3
	Стропальщик		2
Бригада № 4 – 18 человек	Столяр	Внутренняя отделка	8
	Монтажник сан. тех. систем		4
	Электрик		4
	Маляр		4
ИТОГО:			37

Машинисты грузоподъёмных кранов и автомобильных подъёмников в состав комплексной бригады не включаются.

Перечень машин и оборудования приводятся в табл. 3.

Таблица 3

Наименование комплекта машин и оборудования	Техническая характеристика	Примерная марка	Количество

	Кран стреловой на специальном шасси	КС-54711-1	1
	Полуприцеп автомобильный грузоподъёмностью 12 т	УПП-1207	1
	Тягач	КАМАЗ-5540	1
Транспортные средства	Полуприцеп автомобильный грузоподъёмностью 12 т	ПП-1207	1
	Тягач	КАМАЗ 5540	
	Передвижные подмости	ЦНИИОМТП	1
	Приставные лестницы	пр. 4401.00.000	2
Оборудование для рабочего места монтажника	То же	ЛА-4	2
		ЛА-4	1

Операционный контроль качества работ

Порядок и организация работ по контролю качества строительно-монтажных работ (СМР) определяется в соответствии с действующими нормативными документами и настоящими положениями.

При производстве СМР контроль необходимо осуществлять в следующем порядке:

- приемочный контроль площадок;
- операционный контроль;
- приемочный контроль;
- инспекционный контроль.

В данный раздел ТТК включены элементы операционного контроля качества основных технологических процессов (табл.3).

Операционный контроль выполняется производителями работ и мастерами.

Основными рабочими документами при операционном контроле качества являются схемы операционного контроля качества, разрабатываемые в составе ППР, строительные нормы и правила.

Результаты операционного контроля фиксируются в журнале работ и учитываются при определении оценки качества работ.

При приемочном контроле производят проверку ответственных операций в соответствии с разработанными картами контроля.

При приемке смонтированных конструкций предъявляют следующие документы:

- исполнительные чертежи фундаментов с указанием на них всех отклонений от требований проекта, допущенных в процессе монтажа и согласованных с проектной организацией;
- сертификаты на материалы, примененные при монтаже и сварке;
- исполнительные схемы проверки положения конструкций;
- журналы монтажных и сварочных работ;
- акты освидетельствования скрытых работ (утепление угловых стоек и стыков между панелями, усилие затяжки болтовых соединений);
- опись удостоверений сварщиков, работающих при монтаже конструкций**.**

Охрана труда при производстве строительно-монтажных работ

1. Эксплуатация средств механизации, приспособлений, ручных машин, инструмента

К эксплуатации допускаются средства механизации, соответствующие требованиям государственных стандартов по безопасности труда.

Лицом, ответственным за эксплуатацию средств механизации, проводится их освидетельствование и опробование.

Средства механизации применяются только по их прямому назначению в условиях, установленных заводом-изготовителем.

В установленные сроки проводится техническое обслуживание средств механизации.

При техническом обслуживании средств механизации с электроприводом принимаются меры, не допускающие случайной подачи напряжения.

Рабочие места при техническом обслуживании средств механизации обеспечиваются комплектом исправного инструмента.

К работе на средствах механизации допускаются лица, имеющие документы на право управления этими средствами. Каждое средство механизации закрепляется за конкретным лицом.

При эксплуатации мобильных машин определяются их рабочие зоны и создаваемые ими опасные зоны, которые обозначаются знаками или предупредительными надписями.

В установленные сроки проводятся технические осмотры автомобилей всех назначений.

Принимаются меры, предупреждающие опрокидывание или самопроизвольное перемещение мобильных машин.

Работа мобильных машин вблизи выемок допускается только за пределами призмы обрушения грунта.

Выполнение работ с применением средств механизации в охранной зоне действующей линии электропередач допускается только под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ при наличии письменного разрешения организации-владельца линии по наряду-допуску.

При эксплуатации машин с подвижными рабочими органами доступ людей в опасную зону запрещается.

Размещение стационарных машин на производственной территории осуществляется по проекту.

Стационарные машины, при работе которых выделяется пыль, оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Движущиеся части стационарных машин ограждаются.

Токоведущие части производственного оборудования изолируются, ограждаются или располагаются с учетом исключения случайного прикосновения.

Токоведущие части электрооборудования располагаются в запирающихся шкафах.

Металлические части оборудования, не находящиеся под напряжением, заземляются.

На рабочих местах вывешиваются таблицы сигналов и инструкции о порядке пуска и остановки производственного оборудования.

При эксплуатации сосудов, работающих под давлением, назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и исправное состояние сосудов.

В установленные сроки лицом, ответственным за исправное состояние съемных грузозахватных приспособлений и тары, производится их технический осмотр. На грузовых крюках проверяется наличие замыкающих устройств.

Средства подмащивания допускаются в эксплуатацию только после их приемки с регистрацией в журнале работ. Средства подмащивания подвергаются периодическим осмотрам (один раз в десять дней) с записью результатов в специальном журнале.

Приставные лестницы перед эксплуатацией испытываются статической нагрузкой 200 Н. В процессе эксплуатации деревянные лестницы испытываются каждые полгода, металлические - один раз в год.

При эксплуатации ручных электрических и пневматических машин перед каждой выдачей проверяется исправность защитных приспособлений. Назначается лицо, ответственное за исправное состояние ручных машин.

Не реже одного раза в десять дней проводится осмотр применяемого инструмента.

2. Выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ

2.1. Погрузочно-разгрузочные работы

Площадка для погрузочно-разгрузочных работ должна быть спланирована с уклоном не более 5 градусов. В соответствующих местах должны быть установлены надписи «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

Места производства погрузочно-разгрузочных работ, включая проходы и проезды, должны освещаться в соответствии с действующими нормами. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия светильников на работающих.

При развороте поднятого груза в нужное положение стропальщики обязаны пользоваться парными оттяжками или специальными баграми.

К выполнению погрузочно-разгрузочных работ, выполняемых с помощью грузоподъемных кранов, допускаются лица, прошедшие обучение и проверку знаний по «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

До начала производства погрузочно-разгрузочных работ ответственный за безопасное производство работ обязан произвести осмотр съемных грузозахватных приспособлений и тары. Результаты осмотра вносятся в специальный журнал.

При строповке грузов не допускается:

- пользоваться поврежденными или немаркированными грузозахватными приспособлениями и тарой;
- осуществлять строповку изделий с поврежденными монтажными петлями или рымами;
- забивать грузоподъемный крюк стропа в монтажные петли изделий;
- поправлять ветви стропов в зеве грузозахватного крюка ударами молотка или других предметов.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ запрещается:

- находиться на поднятом грузе, допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся люди;
- находиться под поднятым грузом, стрелой крана или допускать нахождение под ними людей;
- осуществлять оттяжку поднятого груза;
- нагружать и разгружать транспортные средства при нахождении в кабине людей;
- освобождать при помощи крана зажатые грузом стропы.

2.2. Монтажные работы.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Способы строповки элементов конструкций должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близкому к проектному.

Строповку конструкций следует производить исправными грузозахватными приспособлениями, прошедшими периодический осмотр.

Элементы монтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается нахождение людей на элементах конструкций во время их подъема или перемещения.

Установленные в проектное положение элементы конструкций должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая

неизменяемость. Расстроповку элементов допускается производить только после их постоянного или временного закрепления.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций до установки их в проектное положение и закрепления. При необходимости нахождения работающих под монтируемыми элементами, а также на элементах, должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать и закреплять на монтируемых элементах до их подъема.

До выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажными работами, и машинистом (мотористом). Сигнал «Стоп» может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

Охрана окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ

1. При производстве работ на объекте образуются 2 вида отходов:

- производственные (строительный мусор, отработанные масла, списанные запчасти, аккумуляторные батареи, промасленная ветошь и т.п.);

- бытовые отходы.

2. При обращении с опасными отходами предусматриваются следующие меры безопасности:

- слив из систем горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в специальные ёмкости в отведенных и оборудованных местах;

- демонтаж аккумуляторных батарей с последующим вывозом для переработки специализированными организациями;

- промывка запчастей при ремонте предусматривается в специальных ваннах с последующим сливом в специальные емкости;

- производство ремонта строительной техники в специально оборудованных мастерских.

3. В процессе сбора и накопления отходов производят их идентификацию с определением принадлежности к отходам определенного вида, для каждого вида отходов предусмотрены раздельные контейнеры закрытого типа (металлы, пищевые отходы, опасные материалы, мусор и т.д.), с маркировкой предупреждающими знаками.

4. Перечень объектов контроля и процессов производства работ приводится ниже:

- Контроль за обеспечением поверхностного и грунтового стока, предотвращения загрязнения окружающей среды.

- Контроль за сбором, хранением и транспортировкой отходов, постоянно следить за соблюдением экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами;

Результаты контроля записываются **в журнал производства работ**.

5. Организация сбора и удаления отходов.

5.1 Подрядчик содержит место строительства в чистоте и обеспечивает соответствующие сооружения для временного хранения всех видов отходов до момента их вывоза. Строительный мусор хранится только в специально отведённых местах размещения отходов.

5.2 Все площадки и строения содержатся в чистоте и порядке. Весь рабочий персонал проинструктирован и проинформирован о порядке содержания рабочего места и ответственности каждого за порядок на своём месте работы и отдыха.

5.3 Утилизация отходов осуществляется по договору с организациями, имеющими лицензии (разрешения) на осуществление данного вида деятельности.

5.4 Утилизация отходов должна включать следующее:

- Раздельные контейнеры для различных видов отходов (металлов, пищевых отходов, опасных материалов, мусора и т.д.) с плотно закрываемыми крышками;
- Места сбора мусора и контейнеры чётко маркированы с пояснениями;
- Отходы бетона временно складируются на местах временного хранения отходов, специально оборудованные участки с усовершенствованным покрытием;
- Бытовые отходы должны вывозиться специальным автотранспортом для размещения и переработки на полигоне ТБО.

Заправка строительной техники в процессе работ производится транспортной компанией, предоставляющей услуги по найму техники.

Для борьбы с пожарами склад оборудован средствами пожаротушения:

- ящик с песком;
- пожарный щит (багор, лопата, ведро, топор);
- огнетушители.

6. Минимизация загрязнения воздуха и шумового воздействия.

Снижение запылённости воздуха, возникающей при строительстве, достигается за счёт следующего:

- Использование щебёночного покрытия дорог на стройплощадке;
- Выбор маршрута проезда транспорта;
- Регулярная очистка дорог и смачивание их, для предотвращения запылённости воздуха.

Для снижения возможных негативных воздействий на атмосферный воздух во время строительства:

- применяют только исправную строительную технику с отрегулированной топливной аппаратурой, обеспечивающей минимально возможный выброс загрязняющих веществ в окружающую среду, включая эффективные шумоглушители;
- эксплуатируют и содержат технику в соответствии с указаниями производителей и инструкциями, с особым вниманием контролируя шум и выброс загрязняющих веществ;
- обеспечивают постоянный контроль соблюдения действующих правил эксплуатации;
- производится регулярное техническое обслуживание и проверка на возможные нарушения функций используемой для строительства техники;
- выбросы в атмосферу от ДЭС укладываются в соответствующие национальные стандарты.

Во время работы выбросы от техники могут вести к местному воздействию на рабочих. Хотя воздействие и потенциальный риск здоровью людей будут носить местный и краткосрочный характер, они будут снижены за счёт эффективных управленческих и технологических методов работы:

- летучие вещества надёжно хранятся только в надёжно закрываемых ёмкостях;
- не допускается бесконтрольное сжигание отходов;
- запрещается использование озоноразрушающих агентов и фреонов в системах охлаждения и пожаротушения.

При производстве строительно-монтажных работ подрядчик (субподрядчик) должен руководствоваться, нормативами РК.

16. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМИ СТРОИТЕЛЬСТВА

16.1 Потребность в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатов и основных материалов, и источники их снабжения.

Местными материалами строительство проектируемого объекта, осуществляемое подрядной организацией, будет обеспечиваться с городской базы снабженческих организаций г. Атырау.

Сборным железобетоном – по договору с заводами ЖБИ.

Приготовление или доставка бетона товарного и раствора строительного будут согласовывать, и уточнять при составлении ППР.

Строительные материалы щебень, песок, гравий из карьера (грунт) и других источников, удаленных от строительной площадки должны доставляться подрядчиками по строительству или нанятыми ими автотранспортными предприятиями.

Пункты разгрузки и склады материалов и оборудования располагают на территории строительной площадки.

17. СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И ВОДОЙ.

Потребность определена на основании «Расчетных нормативов для составления проектов.

При строительстве снабжение электроэнергией осуществляется от существующих сетей.

Потребность в воде удовлетворяется за счет г. Атырау.

Кислород на строительную площадку поступает за счет подвозки баллонов в г. Атырау.

Снабжение сжатым воздухом предусматривается от передвижного компрессора типа ДК-9 или КС-100.

18. ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ И ПОТРЕБНОСТЬ В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Привозные материалы, необходимые для строительства будут доставляться автомобильным транспортом.

Таблица 8

Наименование транспортных средств	Количество, шт
Автомобили-самосвалы 10т.	3
Тракторы на гусеничном ходу 79кВт (108л.с.)	1
Полуприцеп с борт. платформой	2
Спецтранспорт, 5 т.	2
Автобус	2
Тягач КАМАЗ 5540	2

ПРИМЕЧАНИЕ: Замена одного вида транспорта другим может производиться при необходимости по эквиваленту удельной годовой нормы выработки.

19. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ, ЖИЛЬЕ

19.1 ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ

Потребность рабочих кадров определена на основании сметной документации.

Нормативная трудоемкость по смете составляет 867 чел-час. Продолжительность строительства спорт. площадки – 4 месяца.

Кол-во рабочих дней в месяц – 21 день.

Продолжительность рабочего дня – 8 часов.

Среднемесячный баланс рабочего времени составляет 164 час. 867/164 = 5 чел.

Численность работающих определяется по формуле:

$N_{общ}=(N_{раб}+N_{итр}+N_{служ}+N_{моп})$ *k

Где $N_{раб}$ = 83,9% - максимальное количество работающих в сутки (7 чел.)

$N_{итр}$ = 11% от максимального количества работающих в сутки (1 чел.)

$N_{служ}$ = 3,6% от максимального количества работающих в сутки (0 чел.)

$N_{моп}$ = 1,5% от максимального количества работающих в сутки (0 чел.)

К – коэффициент равный 1,05 по отпуску (болезни)

$N_{общ}$=(7+1+0+0) *1,05=8х1,05=8 чел.

Принимаем количество задействованного персонала – 8 человек.

Нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения работающих на период строительно-монтажных работ предусмотреть, в соответствии с требованиями и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.08.2015 года №177.

Таблица

Наименование элемента расчета	Ед. изм.	Потребность
		4 мес.
Численность работающих, всего рабочих 83,9% ИТР 11% служащих 3,6% МОП 1,5%	чел.	8 7 1 0 0

19.2 ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Потребная площадь бытовых помещений определена по укрупненным показателям.

Площадь временных зданий санитарно-бытового назначения определена исходя из численности работающих, занятых на строительстве в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих и 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП).

Таблица 10

Наименование	**К-во работников**	**Ед.изм $м^2$**	**Общая площадь $м^2$**
Контора	4	4	16,0
Умывальная	26	0,06	1,6
Гардеробная	26	0,5	13,0

Душевая	26	0,4	10,4
Столовая	26	0,5	13,0
Помещение для обогрева рабочих	26	0,5	13,0
Помещение для проведения инструктажа	26	0,75	19,5

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители).

19.3 УСТРОЙСТВО СКЛАДСКИХ ПЛОЩАДОК

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности.
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

При складировании железобетонных элементов, имеющих петли (плиты, блоки, балки и т.д.) высота прокладок должна быть больше выступающей части монтажных петель не менее чем на 20 мм.

Между штабелями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и грузоподъемных кранов, обслуживающих склад. Наибольшая длина штабеля не должна превышать 20-30 м.

Между штабелями одноименных конструкций, сложенных рядом (плиты перекрытий), или между конструкциями в штабеле (балки, колонны), должно быть расстояние, не менее 200 мм. Высота штабеля или ряда штабелей на общей прокладке не должна превышать полуторную его ширину. В штабелях прокладки располагаются по одной вертикали. В каждом штабеле должны храниться конструкции, изделия одномерной длины.

Материалы, изделия и конструкции в штабелях следует располагать таким образом, чтобы маркировка изделий была обращена в сторону прохода или проезда, а монтажные петли располагались так, чтобы их удобно было строповать при производстве работ.

20. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПОС

Согласно требованиям СП РК 1.03-102-2014 приводится следующие основные показатели

Таблица 12

№	Показатели	Количество	Ед.изм.
1	Общая продолжительность строительства, в т.ч. подготовительный период	4 1,0	месяца месяц
2	Количество рабочих	8	чел.
3	Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ	867,0	чел-час.
4	Сводный сметный расчет	69 141 866	млн. тенге

21. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
2. СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть - II».
3. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.
4. СН РК 1.03-05-2011. Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
5. СП РК 2.02-101-2022. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
6. СП РК 1.01-102-2014. Строительная терминология. Технология и организация строительства.
7. СН РК 1.03-00-2022. Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
8. СП РК 5.03-107-2013. Несущие и ограждающие конструкции.
9. СН РК 2.04-02-2011. Защита от шума.
10. ГОСТ 27679-88 Защита от шума в строительстве. Санитарно-техническая арматура. Метод лабораторных измерений шума.
11. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
12. ГОСТ 12.1.013-78 (изд. 2003). ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования.
13. СТ СЭВ 383-87 (изд. 2004). Пожарная безопасность в строительстве. Термины и определения.
14. ГОСТ 12.1.046-2014. ССБТ. Нормы освещения строительных площадок.
15. СН РК 1.03-12-2011. Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ.
16. Приказ МЧС РК от 21.10.2009 г. №245. Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
17. Постановление Правительства РК от 09.10.2014 г. № 1077. Правила пожарной безопасности.