ТОО "ПСК Береке"

Лицензия ГСЛ № 15022277 от 25.12.2015 г.

Рабочий проект:

«Строительство школы на 600 мест с. Еркинкала-2 в г.Атырау. Привязка»

Проект организация строительства

Заказчик: ГУ "Городской отдел строительства"

Атырау 2021 г.

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
	Состав рабочего проекта	
	Исходные данные	
1	Инженерно-геологические условия района строительства	
2	Структура строительства	
3	Мобилизационный и подготовительный период строительства	
4	Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства	
5	Организация строительного хозяйства	
6	Транспортная схема строительства	
7	Сроки строительства и объемы строительно-монтажных работ	
8	Календарный план строительства	
9	Организационно-технологическая схема	
10	Ведомость объемов основных строительно-монтажных и специальных работ	
11	Основные принципы организации строительства	
11.1	Временные здания и сооружения	
11.2	Разбивка геодезической опорной сетки	
11.3	Порядок производства работ по строительству жилого дома	
11.3.1	Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха	
11.5	Строительно-монтажные работы	
11.6	Бетонные монолитные конструкции	
11.7	Сварочно-монтажные работы	
11.8	Контроль качества строительства	
11.9	Рекомендуемые механизмы	
11.10	Организация ремонта и технического обслуживания машин и транспорта	
11.11	Материальные ресурсы, потребность и способ обеспечения ими строительства	
11.12	Потребность и способ обеспечения строительства энергетическими ресурсами и водой	
11.13	Грузоперевозки и потребность в транспортных средствах	

11.14	Потребность в рабочих кадрах, временных зданиях и сооружениях и жилье	
11.15	Потребность в бытовых помещениях	
11.16	Устройство складских площадок для хранения конструкций и технологического оборудования	
11.17	Охрана труда, техники безопасности, противопожарные мероприятия при строительстве	
11.18	Требования безопасности при производстве работ землеройной техникой	
11.19	Правила пожарной безопасности при производстве сварочных работ	
11.20	Задачи техники безопасности, охраны и пожарной защиты при строительстве	
11.21	Охрана окружающей природной среды в период строительства	
11.22	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	
11.23	Мероприятия по охране земельных ресурсов	
11.24	Сбор и ликвидация строительных бытовых отходов и мусора, образующихся в процессе строительства	
12.	Технико-экономические показатели	

Исходные данные

- Задание на проектирование.
- Постановление Акима.
- АКТ на право частной собственности на земельный участок.
- Архитектурно-планировочное задание.
- ТУ АО «Атырау Жарык».
- ТУ АО «Казактелеком»
- ТУ на подключение водопровода и канализации.

1.Инженерно-геологические и климатические условия района строительства

Исследованная территория входит в состав Атырауской области Республики Казахстан, расположена в г. Атырау, с.Еркинкала-2.
В геоморфологическом плане участок работ приурочен к обширной аллювиальной равнине. В геологическом строении принимают участие нелитифицированные отложения новокаспийского возраста аллювиального генезиса aQ_4nk.
Климат района резкой континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой.
Район строительства относится к IV-Г климатическому району, со следующими характеристиками:
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 25ºС;
- нормативная снеговая нагрузка – 50 кгс/м² (по I снеговому району);
- по гололедной нагрузке - II район (СНиП 2.01.07-85*)
- нормативная ветровая нагрузка – 38 кгс/м² (по III ветровому району);
- сейсмичность района 5 баллов по шкале MSK-64. Район не сейсмичен.
- Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин – 1,24м.

Грунтовые воды на период изысканий вскрыты на глубине 3,0 – 3,3м от естественной поверхности земли.
Амплитуда колебания уровня грунтовых вод может повыситься от зафиксированного на 0,3- 0,5м.
По физико-механическим свойствам и гранулометрическому составу грунты разделены на 3 инженерно-геологических элемента. Ниже приводится детальная характеристика каждого из выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 Глина легкая пылеватая.

плотность грунта - 1,89 г/см^3

плотность в сухом состоянии - 1,59г/см^3

плотность частиц грунта - 2,75г/см^3

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:

при доверительной вероятности 0,85 – 1,87 г/см^3

при доверительной вероятности 0,95 – 1,85 г/см^3

По показателю текучести грунты твердые.

Влажность на пределе текучести - 59,3%

на пределе раскатывания - 33,1%

число пластичности - 26,2%.

Нормативное значение естественной влажности – 20,8%.

Коэффициент пористости (нормативный) – 0,743.

Степень влажности – 74,59%

Коэффициент Пуассона -0,38.

Основные параметры механических свойств суглинка легкого пылеватого определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:

С - 30 кПа

φ – 16°

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85

С - 28 кПа

φ – 16°

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95

С - 24 кПа

φ – 15°

Группа грунта по трудности разработки: одноковшовым экскаватором – 4, вручную – 4.

ИГЭ-2 Гипсоносный грунт

плотность грунта - 1,81 г/см^3

плотность в сухом состоянии - 1,62г/см^3

плотность частиц грунта - 2,75 г/см^3

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:

при доверительной вероятности 0,85 – 1,80 г/см^3

при доверительной вероятности 0,95 – 1,79 г/см^3

По показателю текучести грунты твердые.

Влажности на пределе текучести - 55,9%

на пределе раскатывания - 35,8%

число пластичности - 20,1%

Нормативное значение естественной влажности – 11,6%.
Коэффициент пористости (нормативный) – 0,686.
Степень влажности – 46,3%.
Группа грунта по трудности разработки: одноковшовым экскаватором – 5, вручную – 5р.

ИГЭ-3 Суглинок тяжелый.
плотность грунта - 2,11 г/см^3
плотность в сухом состоянии - 1,87г/см^3
плотность частиц грунта - 2,72 г/см^3

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:
при доверительной вероятности 0,85 – 2,07 г/см^3
при доверительной вероятности 0,95 – 2,06 г/см^3

По показателю текучести грунты твердые.
Влажности на пределе текучести - 44,8%
на пределе раскатывания - 29,4%
число пластичности - 15,4%
Нормативное значение естественной влажности – 12,6%.
Коэффициент пористости (нормативный) – 0,453.
Степень влажности – 77,0%.
Группа грунта по трудности разработки: одноковшовым экскаватором – 3, вручную – 3м.
Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.
Коррозионная активность для всех марок бетонов к портландцементам (по ГОСТ 10178-85) – сильноагрессивная, к сульфатостойким цементам (по ГОСТ 22266-85) для бетонов марки W_4 – средне-агрессивная.
Грунтовые воды установлены на глубине от 3,0 до 3,3м.

2. Структура строительства

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объекта.
Формы организации строительства, количество привлекаемых ресурсов для выполнения работ в сроки, определяемые заказчиком, будут формироваться каждым отдельным соискателем в составе тендерных предложений по строительству, на основании которых заказчик получит возможность выбрать оптимальный вариант.
В то же время, для ориентировки в объективных возможностях осуществления строительства ниже приведены основные соображения по организации строительства.

3. Мобилизационный и подготовительный периоды строительства

Мобилизационный период предполагает выполнение следующих основных работ по подготовке к строительству:

- Решение вопросов по организации перевозок техники, оборудования и строительных конструкций;
- Организация работы транспортных подразделений;
- Организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- Доставка строительных материалов на строительную базу; Перебазировка основных ресурсов:

Подготовительные работы должны быть выполнены по следующим видам:

- Подготовка площадок для приёма грузов;
- Подготовка площадок для сборки и монтажа;
- Устройство площадок для складирования строительных материалов;
- Устройство временных дорог и проездов.
- Все вышеуказанные работы производятся специализированными бригадами.
- При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования С РК1.03-00-2011*

4. Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК1.03-00-2011*, включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых не допускается как строительство новых объектов, так и реконструкция (расширение) действующих.

Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развёртывание 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.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап - инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительно- монтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ генподрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

а) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта со сводной сметой;

б) подготовка внутрипостроечного титульного списка;

в) отвод участка на строительство;

г) оформление и открытие финансирования;

д) заключение генподрядных договоров.

В функции генподрядчика помимо работ, перечисленных вышеизложенных подпунктах, в которых генподрядчик принимает участие, входит:

а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;

б) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;

в) разработка основных мероприятий по организации строительства;

г) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;

д) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций:

е) решение вопросов обеспечения строительства трубами, технологическим оборудованием и др. материалами, конструкциями и изделиями;

ж) размещение заказов на трубы, оборудование, материалы и др. первоочерёдные поставки в соответствии с заказными спецификациями;

з) приём и обработка проектно-сметной документации;

и) заключение субподрядных договоров.

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

а) уточнить геодезическую разбивку и передать её в натуре генподрядчику;(Геодезическая основа для строительства должна быть создана с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей).

б) Геодезическое обеспечение строительства выполняется в соответствии со СНиП РК 1.03-26-2004, РДС РК 1.03-03-2001.

в) создать базу заказчика.

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

а) приёмку от заказчика площадки строительства в натуре;

б) разработку проектно-технологической документации;

в) организацию производственных баз, складского хозяйства,

ремонтной службы и других хозяйств и служб, сооружение подводящих сетей водо - тепло - и электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;

г) освоение районов строительства с организацией пунктов приёма грузов и перевалочных баз, устройством прирельсовых площадок;

д) последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

е) До начала строительно-монтажных работ строительная площадка и опасные зоны её пределами должны быть ограждены в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011

ж) При въезде на площадку должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), подрядчика (генподрядчика), фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту.

В первую очередь перебазируются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приёма грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. работами. Затем перебазируются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок.

Работы этого этапа выполняются в 3 стадии:

1- Окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

2- Строительство технологически сложных участков.

3- Приём и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объёме необходимого задела и первоочередных работ.

Подрядчик несет ответственность:

За инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ;

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждениям в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрыты помещениях с надлежащей защитой.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РК1.03-00-2011*.
Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СНиП РК1.03-26-2004 «Геодезические работы в строительстве».

5. Организация строительного хозяйства.

Принятая проектом организация строительного хозяйства приведена в таблице 1

Таблица 1

№ п/ п	**Наименование работ**	**Наименование строительного хозяйства**	**Примечание**
1	Приём, освидетельствование и складирование строительных материалов, изделий и конструкций и других грузов.	Выгрузка с площадками для разгрузки и кратковременного хранения	ж/д станция г. Атырау
2	Текущий ремонт и обслуживание машин и механизмов	Механическая мастерская	Размещена, на базе строительной организации
3	Хранение и выдача инструментов, материалов, спецодежды, приборов и др.	Складское хозяйство	Размещена на базе строительной организации
4	Контроль качества строительных процессов	Служба качества с передвижной лабораторией	Размещена на базе строительной организации
5	Транспортное обслуживание (перевозка грузов и рабочих)	Автотранспортная служба	Размещена на базе строительной организации
6	Бытовое обслуживание и жизнеобеспеченность работающих	В частном секторе и в общежитии	г.Атырау
7	Организационная связь на период строительства	Использование мобильной связи и системы связи заказчика	

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация всех трудоёмких процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов;
- оснащение строительных бригад высокопроизводительными машинами и механизмами с учётом комплексной механизации строительных процессов;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

6. Транспортная схема строительства

Общие решения стройгенплана и транспортной схемы ориентированы на поставке строительных материалов для строительства. Основным пунктом приёмки материалов определен, г. Атырау.

Обеспечение строительства материальными ресурсами целесообразно организовать в следующем порядке:

- привозные материалы будут поступать с базы генподрядчика;
- местные строительные материалы будут завозиться с заводов - изготовителей, расположенных в Атырауской области согласно ТУ.
- средняя дальность перевозки составляет 20 км.

7. Сроки строительства и объемы строительно-монтажных

Нормативная продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-02-2014, СП РК1.03-102-2014 Часть II
«Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
«Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений»

Продолжительность строительства 18 мес. в том числе подготовительный период 2 месяца.

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- Максимальная индустриализация и механизация всех трудоемких процессов:
- Применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов.

- Оснащение строительных бригад высокопроизводительными машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;

- Своевременное обеспечение стройки материально - техническими ресурсами.

8. Календарный план строительства

Таблица 2

Наименование работ	Последовательность выполнения строительно-монтажных и специальных работ (квартал)			
	1-2 кв 2022 г	3-4 кв 2022 г	1-2кв 2023 г	3 кв 2023 г
1. Подготовительный период	____			
2. Работы нулевого цикла	_____			
3. Общестроительные работы	_____			
4. Электроснабжение	_____	____		
5. Внутренний газопровод	_____	____		
6. Отопление, вентиляция,	_____			
7. Водопровод, канализация	_____	____		
8. Телефонизация, оповещение, часофикация, охранная и пожарная сигнализация	_____			
9. Котельная	_____			
10. Наружные сети электроснабжения	_____			
11. Наружные сети телефонизации	_____			
12. Наружный водопровод и канализация(КНС)	_____			
13. Наружный газопровод	_____			
14. Наружные тепловые сети	_____			
15. Благоустройство	_____			

Главный инженер проекта _____

СОГЛАСОВАНО:
Заказчик _____

Руководитель подрядной организации _____

9. Организационно - технологическая схема

Таблица 3

Наименование работ	Последовательность выполнения строительно-монтажных и специальных работ (квартал)			
	1-2 кв 2022 г	3-4 кв 2022 г	1-2кв 2023 г	3 кв 2023 г
1. Подготовительный период	____			
2. Работы нулевого цикла	_____			
3. Общестроительные работы	_____			
4. Электроснабжение	_____	____		
5. Внутренний газопровод	_____	____		
6. Отопление, вентиляция,	_____			
7. Водопровод, канализация	_____	____		
8. Телефонизация, оповещение, часофикация, охранная и пожарная сигнализация	_____			
9. Котельная	_____			
10. Наружные сети электроснабжения	_____			
11. Наружные сети телефонизации	_____			
12. Наружный водопровод и канализация	_____			
13. Наружный газопровод	_____			
14. Наружные тепловые сети	_____			
15. Благоустройство	_____			
	____			

Главный инженер проекта _____

СОГЛАСОВАНО:
Заказчик _____

Руководитель подрядной организации _____

10. Ведомость объемов основных строительно-монтажных работ

Таблица 4

именование работ	Ед. Из.	Всего	В том числе по основным работам	Последовательность выполнения СМР и специальных работ (квартал) в % 2018-2019г.г		
			1-2 кв 2022 г	3-4 кв 2022 г	1-2кв 2023г	3 кв 2023г
Механизированная разработка грунта	м3	13189	100			
Монолитный фундамент под колонны	М3	543,62	50	50		
Устройство ленточных фундаментов	м3	497,65	50	50		
Монтаж монолитных ж/б колонн Н= до4м	м3	351,06		100		
Монтаж монолитных ж/б ригелей	м3	683,16		100		
Устройство монолитных безбалочных перекрытий толщ. 200 мм	м3	2698,81		100		
Устройство монолитных лестничных площадок и лестниц	м3	63,12		100		
Каменная кладка наружных и внутренних стен из обыкн.гл.кирпича М75	м3	1144,56		80	20	
Устройство кровли	м2	5178,1		50	50	
Штукатурка и сплошное выравнивание поверхности потолков	м2	7551,1		20	70	10
Штукатурка и сплошное выравнивание поверхности стен (внутренняя)	м2	13018		20	70	10
Устройство лесов высотой до 16 м	м2	8604,5			75	25
Наружная отделка фасада	м2	8604,5			75	25
Отопление и вентиляция	объект	1		20	70	10
Водопровод и канализация	объект	1		20	70	10
Электроснабжение	объект	1		20	70	10
Внутренний газопровод	объект	1		20	70	10
Телефонизация,телевидение и домофон	объект	1		20	70	10
Наружные инженерные сети	объект	1		20	70	10
Благоустройство	объект	1		20	40	40

Главный инженер проекта _____

СОГЛАСОВАНО:

Заказчик _____

Руководитель подрядной организации _____

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Лист
							13

11. Основные принципы организации строительство

К строительству объекта разрешается приступить только после выполнения соответствующей организационно - технической подготовки в соответствии СН РК 1.03-00-2011*. Организационно - технические мероприятия направлены на плановое развертывание и ведение строительно-монтажных работ.
Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.
В подготовительный период на площадке выполняются следующие виды работ:
- Завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно - бытового, производственного и складского назначения.
- Противопожарные мероприятия, освещение стройплощадки, устройство временных инженерных сетей.
- Устройство площадок для СМР и хранения строительных материалов, изделий и оборудования.
- Перебазировка строительных машин и механизмов, завоз строительных материалов, обеспечение инвентарем.
Основной период строительства охватывает все работы, связанные с выполнением строительно-монтажных работ оговоренных в проекте.
К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

11.1. Временные здания и сооружения

Временные здания и сооружения рекомендуется применять, в основном, передвижного контейнерного типов.
Площадки для стоянки техники должны быть осушены, утрамбованы и спланированы с соблюдением уклонов для водоотвода; оборудованы локальными отстойниками, не допускающими сброс загрязненных нефтепродуктами сточных вод на рельеф.

Вокруг площадки временных сооружений устанавливаются временные осветительные устройства в местах, где они считаются необходимыми с точки зрения охраны. Также, временные осветительные устройства устанавливаются на строительной площадке, где строительно-монтажные работы ведутся в ночное время.

11.2. Разбивка геодезической опорной сети.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СНиП РК1.03-26-2004. Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение сети строительной площадки и вынос проекта в натуру главных разбивочных осей здания.
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений.
- геодезический контроль точности геометрических параметров жилого дома.
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

11.3. Порядок производства работ по строительству школы.

Здание типовой школы на 600 учащихся состоит из 2- трехэтажных блоков; А и Б, и двухэтажного блока В.

Фундаменты-столбчатые и ленточные монолитные железобетонные.

Колонны- монолитные железобетонные сечением 400х400мм.

Ригели- монолитные железобетонные сечением 400х400мм, 400х500мм, 400х600мм, 400х700мм.

Перекрытие и покрытие- монолитные железобетонные плиты толщиной 200 и 160мм.

Лестницы- монолитные железобетонные.

В техническом подполье остальных блоков расположены венткамера, электрощитовая, комната хранения ламп, тепловой узел. Поэтажная связь блоков осуществляется по лестницам.

Проектом предусмотрено устройство пандуса для доступа инвалидов на 1 этаж здания школы.
Стены подвала монолитные с утеплением жесткой минераловатной плитой.

Здание школы решено в монолитном каркасе с заполнением кирпичной кладкой толщ.250мм. с утеплением жесткой минераловатной плитой.
Внутренние перегородки кирпичные толщиной 120мм.
Высота этажа от пола до пола 3,3м.
Кровля - монолитная ж/5етонная плита с внутренним водостоком и уклоном 5%.
Покрытие рулонный ковер .
Окна, витражи, входные двери-металопластиковые. В светоограж-ающих конструкциях применяется энергосберегающее остекление.
Крыльца входов-монолитные ж/5етонные с покрытием тротуарной плиткой.
Козырьки входов-монолитная ж/5 плита с рулонным покрытием по стяжке с уклоном.
Крыльца главных входов-монолитные ж/бетонные,-покрытие-гранитные плиты.
Внутренняя отделка выполнена с учетом специфики помещений и требований нормативных документов:
на путях эвакуации: лестничная клетка, коридоры, рекреации, вестибюль - применятся керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.
в с/узлах, душевых, в цехах пищеблока, процедурной - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.
комбинированная мастерская-мозаичное покрытие
классные комнаты, кабинеты, лаборантские, помещения общешкольного назначения-полукоммерческий линолеум.
Наружная отделка - декоративная фасадная штукатурка чередующаяся с фасадной клинкерной плиткой под "кирпич".
керамическая плитка.
Лестница марши и площадки– монолитные железобетонные из бетона кл.в25.

Гидроизоляция боковых поверхностей принята битумная мастика ТУ-102-186-78 общей толщ.2,5мм, соответствующая согласно СНиП РК 2.01-19-2004, требуемая для покрытия бетонных поверхностей от воздействия среднеагрессивной среды. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из цементного раствора М200.

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку шириной 150см, из бетона В15 толщиной 100мм по основанию из щебня толщиной от 50мм до 100мм для создания уклона.
«Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных постановлением правительства РК от 24 февраля 2015г №125.

11.3.1. Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха

Выполнение бетонных работ допускается при температуре воздуха до -5˚ С и минимальной среднесуточной температуре 0˚ С.
При температуре ниже 0˚. С приготовление бетонных смесей должно обеспечить на выходе готовой продукции с температурой не менее 23˚ С.
Инертные материалы для бетонной смеси должны быть сухими (без наледи на зернах и смерзшихся комьев).
В доставленной бетонной смеси на объект в обязательном порядке должна быть проверена температура смеси с занесением в журнал производства работ (понижение температуры бетонной смеси при транспортировке допускается 2˚÷4˚ С).
При температурах воздуха ниже 10˚ С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными закладными частями выполняется с предварительным отогревом металла до положительной температуры.
Неопалубленные поверхности конструкций должны быть укрыты паро-и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.
Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.
Целесообразно вести бетонные работы с применением укрытий палаточного типа, внутри которых поддерживается температурный режим с помощью тепловентиляторов соответствующей производительности
Контроль температурного режима производится посредством термометров расположенных у поверхности уложенной смеси.
Применение противоморозных добавок оптимизирует процесс укладки бетонной смеси и снижает затраты по уходу за бетоном

11.5. Строительно-монтажные работы

Проведение строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается осуществить 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 монтажных блоков. Стропить блоки необходимо только за петли или специально обозначенные места.
Работы необходимо вести в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно-разгрузочные».
Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с технологическими картами.
Монолитный бетон, учитывая его объем целесообразно готовить на промбазе предприятия.
При производстве работ по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций следует руководствоваться рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ, согласно требований СНиП РК5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

11.6. Бетонные монолитные конструкции

Устройство монолитных, бетонных и железобетонных конструкций целесообразно организовать поточным методом с применением сборно-разборной инвентарной опалубки.
Бетонная смесь изготовляется на бетонно-смесительном узле на промбазе подрядчика.

Подготовку арматурных элементов целесообразно производить в арматурном цехе строительной базы подрядчика.

11.7. Сварочно-монтажные работы.

В связи большим объемов работ сборку и сварку арматурных сеток ростверка, колонн и перекрытий в секции выполняют непосредственно у места укладки. Ввиду ограниченной площади для складирования материалов на базе подрядчика производится заготовка арматурных стержней, которые доставляются на рабочую площадку в объеме 2-х суточной нормы.

Электроснабжение осуществляется от внешнего источника.

Резервное питание – передвижная эл/станция ЖЭС-50.

При сварке в секции необходимо выполнить следующие операции:

- подготовку к сварке;
- сборку и сварку секций;
- контроль сварных соединений;
- ремонт дефектных соединений.

11.8. Контроль качества строительства

При производстве и приемке работ необходимо обеспечить контроль качества, который должен производиться в соответствии с требованиями СН РК 1.3-00-2011* «Организация строительного производства». 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.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, поставщик должен представить сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Контролируется также соблюдение требований их разгрузки и хранения.

Приемочному контролю 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 т. ч.лабораторного оборудования.
- Все средства измерения должны быть поверены и зарегистрированные в журнале.
- Визуальный контроль - по ГОСТ 16504-81.
- Технический осмотр - по ГОСТ 16504 -81.
- Инструментальный контроль применяется при установлении правильности забивки свай и монтажа ростверков, а также нивелировкой всех узловых точек.

Инструментальному контролю подлежат все соединения при монтаже колонн, устройстве ростверка, устройстве перекрытий, сварные соединения при монтаже трубопроводов.

Исполнитель работ должен назначить своими распорядительными документами лиц, ответственных за выполнение операционного контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов. Контроль качества строительства должен осуществляться со стороны государственных и ведомственных органов.

11.9. Рекомендуемые механизмы.

Для выполнения намеченного строительства необходим примерный перечень машин и механизмов. В таблице 5 приведена потребность в строительных машинах и механизмах.
Потребность в строительных машинах и механизмах определена по укрупненным показателям на 1млн. тенге СМР. Согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС.»

Таблица 5

№ п/п	Наименование механизмов	Марка, тип	Основной параметр	Потребность шт.
1	2	3	4	5
1.	Экскаваторы-дранглайн	Э0 3121	Емк. 0,65м3	1
2.	Бульдозеры	Т-130	130л.с	1
3.	Автокран	«Камаз»	г/п 25тн	1
4.	Башенный кран,8т		г/п 8тн	1
5.	Автосамосвалы	«Камаз»	г/п 10тн	2
6.	Полуприцеп	«Камаз»	г/п 10тн	1
7.	Служебный автобус	«Газель»	10 мест	1
8.	Служебный автомобиль	«Нива»	4мест	1
9.	Передвижная эл/станция	ЖЭС-50	шт	1
10.	Сварочный агрегат	ТДМ-400	шт	1

Примечание: Корректировку типа, марки и потребности в строительных машинах и механизмах произвести в составе проекта производства работ.

11.10. Организация ремонта и технического обслуживания строительных машин и автотранспорта

Для обеспечения эффективного использования строительной техники и автотранспорта на строительстве в составе производственной базы комплексного технологического потока предусматривается создание отдельных участковых мастерских для осуществления ремонта и технического обслуживания строительных машин.
Проведение ремонта и технического обслуживания строительных машин и автотранспорта предусматривается осуществлять в планово - предупредительном порядке в сроки и объеме, согласно действующих нормативов и инструкций по эксплуатации заводов – изготовителей.

Основным объектов ремонтной базы служит участковая мастерская, предназначенная для выполнения работ по диагностике, ТО и текущему ремонту строительных машин.

Техническое обслуживание и текущий ремонт автотранспорта проводится на постах и эстакаде, укомплектованных необходимым технологическим оборудованием и приборами.
На строительстве будут использоваться отечественная строительная техника. Из сложившейся отраслевой практики - организация ремонта и ТО строительной техники и автотранспорта выполняют владельцы машин.
Базы для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей решаются в местах дислокации автотранспорта.
Для бесперебойной работы механизмов важным обстоятельством является своевременное обеспечение и доставка на объекты строительства запасных частей, узлов и агрегатов для ремонта и технического обслуживания строительных машин и автомобилей.

11.11. Материальные ресурсы, потребность и способ обеспечения ими строительства.

Потребность в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатах и основных материалах.

По выявленным объемам СМР определена потребность в строительных материалах, конструкциях деталях в соответствии с ЭСН (СНиП ч.4. глава 2. Приложение) и приведена в таблице 6.
Снабжение местными материалами строительство проектируемого объекта, осуществляется подрядной организацией.

11.12. Потребность и способы обеспечения строительства энергетическими ресурсами и водой.

Расчет потребности в энергетических ресурсах ведется по укрупненным показателям на 1млн. тенге СМР, согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС.».

Расчеты приведены в таблице 6

Таблица 6

Наименование энергоресурсов	Ед. изм.	Норма на 1млн. тенге СМР	Потребность
Потребная энергетическая мощность	КВа	1775,18х 0,78	1384,6
Кислород	м3	1775,18х 0,86	1526,7
Вода для хозяйственных и производственных нужд	л/с	1775,18х 0,18	319,5
Вода для пожаротушения	Принимается 10л/с		

При строительстве снабжение электроэнергией и водой для нужд строительства осуществляется от существующих в районе строительства сетей. Конкретные места подключения к существующим сетям уточняются и согласовываются до начала СМР со службой эксплуатационного предприятия. Кислород на строительную площадку поступает в баллонах с кислородно-раздаточной станции. Снабжение сжатым воздухом предусматривается от передвижного компрессора.

11.13. Грузоперевозки и потребность в транспортных средствах.

Привозные материалы, необходимые для строительства будут доставляться железнодорожным транспортом.
Пунктом разгрузки материалов и конструкций, а также технологического оборудования принимается г. Атырау, где имеются соответствующие разгрузочные площадки и склады.
До строительной площадки грузы перевозятся автотранспортом.
Средняя дальность перевозки составляет 325км.

11.14. Потребность в рабочих кадрах, временных зданиях и сооружениях и жилье.

Потребность в кадрах.
Общая численность работников на строительно-монтажных работах определяется исходя из объемов СМР и среднегодовой выработке на одного работающего по подрядной организации с учетом продолжительности строительства.
Ориентировочно потребность в кадрах составляет 77 человек.
Работы ведутся в две смены. Расчет потребности в кадрах строительства приводятся в таблице 7

Таблица 7

Наименование элемента расчета	Ед. измерения	Потребность
Численность работающих, всего	чел.	77
В том числе: занятых на подсобном производстве	÷	2
Численность работающих занятых на СМР	÷	75
Рабочих (80,2%)	÷	59
ИТР(13,2%)	÷	10
Служащих (4,5%)	÷	4
МОП (2,1%)	÷	2

11.15. Потребность в бытовых помещениях.

Потребная площадь определена по укрупненным показателям и приведена в таблице 8.

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 8

Наименование	Количество работников	Норма м2	Общая площадь м2
Контора	16	4	64
Умывальная	59	0,06	3,54
Гардеробная	59	0,5	29,5
Сушилка	59	0,2	11,8
Душевая	59	0,4	не более 8
Помещение для обогревания Рабочих	59	0,1	5,9
Уборная	77	0,1	7,7

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

Строительные площадки на объектах необходимо обеспечивать питьевой водой, согласно требований, определенных в санитарных нормах.

11.16. Устройство складских площадок для хранения, конструкций и технологического оборудования.

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

При организации складского хозяйства на приобъектной 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 (16÷60тн).
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Расчет потребности в складской площади ведется по нормативным показателям на 1млн. тенге годового объема СМР с учетом территориального коэффициента.

Таблица 9

Наименование складов	Материалы подлежащие хранению	Норма площади на 1млн тенге годового объема СМР	Требуемая площадь м2
Закрытые материальные склады		24	8
Отапливаемые	Химикаты, краски, олифа, спецодежда		
Не отапливаемые	Цемент, инструменты, кровельная сталь, стекло, теплоизоляционные материалы	42,6	14
Навесы	Рулонные материалы. Столярные и плотничные изделия	76,3	25
Итого			47

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений.

11.17. Охрана труда, техники безопасности, противопожарные мероприятия при строительстве

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03 – 05-2011* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация на строительных площадках пожарных гидрантов и щитов с противопожарным инвентарем, устанавливается связь с пунктом мобильной пожарной охраны.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной индивидуальной защиты при работе на действующем предприятии 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, специальной обувью, средствами индивидуальной защиты.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещение для принятия пищи. В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Для питьевых нужд поставляется бутилированная вода, согласно договору. Питание работников организовано в специально оборудованном помещений для приема пищи.

Обеспечение осуществляется в соответствии с отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, специальной 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.

К работам на высоте относятся работы, выполняемые от 1,3 м и более от земли, пола, основания, перекрытия и т.д.

Инвентарные леса, используемые для проведения работ по утеплению наружных стен, должны быть, снабжены паспортами заводов изготовителей.

При монтаже лесов строго следовать технологию сборки и крепления отдельностоящих лесов, рекомендациям завода изготовителя.

Настилы лесов, подмостей, стремянок, расположенных выше 1,3 м от уровня земли или перекрытия, должны быть ограждены перилами из поручня, одного промежуточного горизонтального элемента и бортовой доски h=15 см.

Подъем и спуск людей на леса допускается только по лестницам, закрепленным верхним концом к поперечине лесов.
К монтажу лесов допускаются монтажники прошедшие обучение и имеющие квалификационное удостоверение, с допуском к работам на высоте.
Подвесные леса должны иметь паспорт завода изготовителя и могут быть допущены к эксплуатации только после их испытания статической нагрузкой превышающую нормативную на 25% (если есть леса).
По результатам испытания должен быть составлен акт.

11.18. Требования безопасности при производстве работ землеройной техникой

Перед началом работ машинист должен осмотреть все части землеройной машины, проверить крепление узлов, затяжку болтовых, шпоночных и других соединений, натяжение цепей, крепление и состояние стальных канатов. К работе машинист может приступить после того, как убедиться в полной исправности машины.

По окончании работы одноковшовый экскаватор необходимо отвести от забоя, траншеи, по крайней мере, на расстояние 2м опустить ковш на землю и оставить в положении, исключающем пуск его посторонними лицами.

Запрещается оставлять машину без надзора при работающем двигателе.
Во время работы одноковшового экскаватора 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; производить крепление, регулировку или смазку.

Работы вблизи линии электропередач необходимо выполнять по наряду – допуску с соблюдением мер безопасности оговоренных в наряде.

11.19. Правила пожарной безопасности при производстве сварочных работ

При сварочных работах необходимо применять меры, исключающие возможность попадания масла, нефти и нефтепродуктов на кислородные баллоны, шланги, горелки, а также ацетиленовый генератор.
Запрещаются работы с применением открытого огня (сварочные, кузнечные и др.) и хранение горюче-смазочных материалов 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 10 м.
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 в места временного хранения. 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.
При газовой сварке запрещается:

- выполнять сварочные работы при неисправной аппаратуре и шлангах;
- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы и их части открытым огнем или раскаленными предметами, для отогрева применять только горячую воду или пар;
- 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 1-го м от ацетиленового генератора, баллонов с кислородом, шлангов и газопроводов;
- оставлять баллоны со сжатым и сжиженным 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; увеличивать давление в ацетиленовом генераторе, накладывая на колокол груз.

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

- «Инструкция по технике безопасности при проведении огневых работ».

- «Инструкция по технике безопасности при газопламенной обработке металлов».

- «Инструкция по технике безопасности при проведении электросварных работ».

11.20. Задачи техники безопасности, охраны и пожарной защиты при строительстве

- достижение нулевых показателей по происшествиям и заболеваниям;
- обеспечение безопасных и безвредных для здоровья условий на рабочих местах всех сотрудников;
- организация неуклонного и прогнозируемого исполнения правил и программ по технике безопасности;
- предотвращение происшествий и связанных с ними издержек, являющихся следствием опасных условий;
- исключение профессиональных заболеваний, травм персонала и повреждения оборудования и имущества;
- принятие мер, гарантирующих соблюдение правил техники безопасности, охраны и пожарной защиты при выполнении всех строительных операций.
- установка ограничения поворота стрелы крана в противоположную от строящегося жилого дома.
- защита всех работников, находящихся на рабочих местах от вреда, который может быть причинен злоумышленниками и хулиганами, не имеющими права работать на контролируемых объектах;
- защита всех материалов, оборудования и вспомогательных средств от актов вандализма, кражи и стихийных действий.
- организация временных пожарных постов, оборудованных инвентарем для пожаротушения.

11.21. Охрана окружающей природной среды в период строительства

Нормативные документы:
- «Экологический кодекс Республики Казахстан», Астана, 09.01.07. № 212-III ЗРС;
- СНиП РК 2.04-01-2010. «Строительная климатология»;
- «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. РК 3..02.036.99;
- СТСЭВ 5302-85. «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

В процессе эксплуатации строительной техники и транспортных средств, происходят следующие воздействия на окружающую среду:

- выброс вредных веществ с отработанными газами в атмосферу;
- попадание продуктов ГТД на почву и снежный покров;
- акустическое (шумовое) воздействие на животный мир.

11.22. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, сбрасываемые двигателями внутреннего сгорания (ДВС) строительной и транспортной техники, охрана природной среды в период строительства обязывает строительные организации, кроме обязательного выполнения проектных решений по сохранению почв, водоемов, фауны и флоры, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и нанесение ей минимального ущерба во время строительства.

К этим мероприятиям относятся:

- комплектация парка техники строительными машинами с учетом уменьшенных значений удельных выбросов вредных веществ в атмосферу их силовыми установками;
- Осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств и строительные машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа на загрязняющие вещества;
- Организация в составе каждого строительного потока ремонтных служб с отделением по контролю за неисправностью топливных систем, двигателей внутреннего сгорания и диагностирования на допустимую степень выброса вредных веществ в атмосферу;
- использование специальных установок для обогрева помещений, подогрева воды, материалов, двигателей;
- соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

11.23. Мероприятия по охране земельных ресурсов.

1. Для сведения к минимуму техногенных воздействий при сооружении наземных объектов необходимо соблюдать следующие условия:

- недопущение неорганизованного проезда транспорта вне автодорог.

Движения транспортных средств и строительных механизмов должно осуществлятся по специально оборудованным и обозначенным на местности временным дорогам. Должны быть исключены случаи бесконтрольного проезда тяжелой строительной техники и транспортных средств по ценным в хозяйственном отношении угодьям;

- при проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды, необходимо принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства.

- все дороги, места разъездов, временные и постоянные стоянки и площадки пункты заправки должны иметь насыпь из песка или щебня и обвалование, исключающие съезд техники с дороги и площадок, слив воды и отходов нефтепродуктов.

2. Для уменьшения воздействия на окружающую среду при строительстве временных авто проездов необходимо выполнение следующих требований:

- трасса дорог проложена с учетом минимального занятия территорий, обеспечивая технологические перевозки между строящимися объектами;

- слив горючесмазочных материалов в специально отведенных для этого местах.

Для сохранения плодородного слоя грунта выполняются работы по рекультивации земель.

На площадке строительства школы предусматривается срезка растительного грунта, перемещение во временный кавальер и затем восстановление с укладкой на места не занятые сооружениями или на газоны.
Работы по рекультивации выполняются в следующей последовательности:

- срезка растительного грунта с перемещением во временный отвал;
- рытье котлована с укладкой грунта в пределах рекультивации;
- обратная засыпка котлована после монтажа нулевого цикла;
- восстановление ранее снятого растительного грунта с распределением по газонам.

Для технических нужд строительства школы использовать электроэнергию взамен твердого топлива. При подземной прокладке трубопроводов необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СН РК1.03-00-2011*

11.24. Сбор и ликвидация строительных, бытовых отходов и мусора, образующихся в процессе строительства.

По видам строительных отходов выделяются следующие группы:

- утилизируемые и подлежащие складированию (м/к, полимерные материалы, древесные и бетонные конструкции хорошей сохранности, металлическая тара, отработанные масла, резинотехнические изделия). Ни в коем случае нельзя делать захоронения бракованных изделий;

- не утилизируемые, подлежащие сбору и захоронению (мелкие обломки ж/б конструкций, древесные остатки и др.)

Для предохранения земельных ресурсов от загрязнения жидкими и твердыми отбросами должна быть организована санитарная очистка территории, включающая сбор, транспортировку мусора и его обезвреживание.

Охрана окружающей среды в период строительства обязывает строительную организацию, кроме обязательного выполнения проектных решений по сохранению почв, флоры и фауны, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранность окружающей среды и нанесения ей минимального ущерба во время строительства;

• обязательное соблюдение границ строительства;

• оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

• соблюдение требований местных органов охраны природы.

• уборка территории сбор и утилизацию мусора и т.д.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены и уточнены в проекте производства работ (ППР).

Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве должны предусматриваться в соответствие требованием Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015

Для создания санитарно-бытовых условий для строителей, необходимо организовать полевой стан из передвижных вагонов: гардеробные, помещения для сушки, умывальные, душевые, помещение для обогревания рабочих, столовая, медпункт, туалет, контора и прорабская.

Строительные площадки и бытовые помещения должны быть обеспечены, аптечками первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактическими пунктами. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях должны проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На строительной площадке питьевая вода должна находиться не дальше 75м от места работ.

На строящемся объекте отсутствует централизованное водоснабжение, и водоотведение питьевая вода будет привозиться из действующих водоисточников райцентров или микрорайонов г. Атырау согласованными с местными территориальными органами санитарно-эпидемиологического надзора. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Площадь помещения для регламентированного отдыха и обогрева должно быть не менее 1м2 на одного работающего. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 ^{o}С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40^{o}С. При температуре воздуха ниже минус 40 оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Питание рабочих будет только в специально отведенном помещении, предназначенном для пункта питания, обеспеченного холодильниками и горячей водой. Рабочие должны обеспечиваться горячим питанием.

Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

На стройплощадке предусматривается устройство надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой или мобильных туалетных кабин "Биотуалет". Предполагается откачивание фекалий не реже одного раза в месяц. Твердые бытовые и технические отходы должны вывозиться ежедневно на специализированную свалку по соглашению с государственными органами санитарно-эпидемиологического надзора. Располагаться туалеты, септики, а также баки для отходов должны в строгом соответствии с санитарными нормами. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50м. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. Гардеробные (вагончик-гардеробная) на участке работ устраиваются для хранения уличной и рабочей одежды. Рабочая одежда хранится отдельно. Шкафы в гардеробной для рабочей и уличной одежды будут иметь решетки, жалюзи или отверстия для проветривания. Умывальные комнаты разместятся в помещениях гардеробных. Количество кранов определяется из расчета 1 кран на 15 человек. К каждому умывальнику предусматривается

подвести теплую воду от группового смесителя, следует предусмотреть крючки для полотенец и одежды. Душевые будут размещаться во второй половине вагончика, смежного с гардеробной. Между гардеробной и душевой предусматривается тамбур. Количество душевых клеток 9, емкость для воды 1м3, размер душевых кабинок (в осях перегородок) 0,9 х 0,9м. Один день в неделю предусмотрен проектом банный день.

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией,

отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие). Санитарно-бытовые помещения непосредственно на дороге разместятся на расстоянии 50м от объекта строительство. Подходы к санитарно-бытовым помещениям не будет пересекать опасные в отношении травматизма зоны (движение автотранспорта, грузоподъемные краны и т.д.).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

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

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Все рабочие и лица технического персонала должны обеспечиваться согласно отраслевым нормам специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Спецодежда не реже одного раза в неделю будет подвергаться санитарной обработке. Все работающие будут обеспечиваться трехразовым горячим питанием.

Также санитарно-эпидемиологические мероприятия включают:

• в соответствии с действующим приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан предварительный медицинский осмотр персонала, принимаемого на работу;
• снабжение механизаторов индивидуальными аптечками с медикаментами и средствами оказания первой медицинской помощи;
• обеспечение стана медпунктом, оборудованный средствами оказания первой неотложной
медицинской помощи, работником, имеющим специальное медицинское образование;
• обеспечение специальными бочками, термосами и флягами для питьевой воды;
• по согласованию с Департаментом здравоохранения Атырауской области организация медицинских услуг будет производиться (по обращаемости)

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

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Для самоходных и прицепных дорожных машин, работающих на длинных захватах, средства для оказания первой помощи должны находиться в кабине водителя.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

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

При ручной сварке штучными электродами использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях. Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется:
• при наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;
• при устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;
• звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

Малярные составы готовятся централизованно в помещении, оборудованном вентиляцией, моющими средствами и теплой водой. Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках. Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников. При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Устройство рабочих мест на строительной площадке должна соответствует следующим требованиям:

- площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
- положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации. Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами.

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов осуществляется с выносных пультов.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается. Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный каменей, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом

промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции не должна превышать:

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

где: $A_{эфф} = A_{Ra} + 1{,}3A_{Th} + 0{,}09A_K \le 370 Бк/кг,$

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

2) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Для наружной отделки жилых, общественных и производственных зданий, фонтаны, культурные и другие сооружения при

условии, что ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования не должна превышать 10 мкЗв, а годовая коллективная

эффективная доза не должна превышать более одного чел-Зв. Не допускается использование для строительства и внутренней отделки жилых и общественных зданий, детских, подростковых, медицинских организаций (II класс): $A_{эфф} \le 740 Бк/кг,$

3) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс): $A_{эфф} \le 1500 Бк/кг,$

4) при 1,5 кБк/кг < Аэфф < 4,0 кБк/кг (IV класс) вопрос об использовании материалов решается в каждом случае отдельно по согласованию с территориальным подразделением ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия.

При Аэфф > 4,0 кБк/кг материалы не допускается использовать в строительстве.

12. Технико-экономические показатели

Срок строительства предусмотрено на 1 квартал 2022-2023г.г.
Задел строительства:

2022год – 67%.

2023год – 33%.