ТОО «Стройценр плюс»
Государственная лицензия КСЛ №II-163 от 27.08.2005

Заказчик:
Государственное коммунальное казенное предприятие **"Стадион «Жигер»** отдела физической культуры и спорта акимата города Аркалыка".

Рабочий проект

"Капитальный ремонт здания спортзала Государственное коммунальное казенное предприятие "Стадион "Жигер" отдела физической культуры и спорта акимата города Аркалык ул. Горбачева 81"

Проект организации строительства Том №11 ПОС

Директор: **Павловский А.В.**

Главный инженер проекта: **Павловский А.В.**

Нормоконтроль: **Прокопенко И.А.**

Костанай
2017

Содержание

1. **Общая часть**

1.1 Характеристика условий строительства.

1.2 Инженерно-гидрогеологические условия.

1.3 Характеристика объекта

1.4 Объемно- планировочные и конструктивные решения существующего здания.

2. **Принятые решения при проектировании.**
3. **Расчет продолжительности строительства.**
4. **Организационно-технологическая схема строительства.**
5. **Расчет потребности в рабочих кадрах.**
6. **Временные здания и сооружения.**
7. **Потребность в воде.**
8. **Ведомость потребности в основных строительных машинах.**
9. **Стройгенплан.**
10. **Методы производства основных работ.**
11. **Контроль качества строительства.**
12. **Мероприятия по антикоррозийной защите.**
13. **Требования по охране труда и техники безопасности.**
14. **Мероприятия по пожарной безопасности, предупреждению чрезвычайных ситуаций, гражданской обороне.**
15. **Технико-экономические показатели проекта.**

1. Общая часть

Исходные данные для разработки проекта организации строительства (ПОС):

1.1 АПЗ № **KZ84VUA00027958** от26.10.2017г., выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства города Аркалык".

1.2 Заключения по техническому обследованию строительных конструкций здания спортзала на стадионе «Жигер» г Аркалык, от 26 июля 2017 года, выполненного экспертом по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений Ребиков В.Д., аттестат эксперта № KZ95VJE00023998 от 15.03.17 года.

1.3 Задания на проектирование.

Основные мероприятия по организации строительства к рабочему проекту "Капитальный ремонт здания спортзала Государственное коммунальное казенное предприятие "Стадион""Жигер" отдела физической культуры и спорта акимата города Аркалык ул. Горбачева 81", разработаны для всего объема строительно-монтажных работ согласно **СН РК 103-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»**. При разработке проекта организации строительства использовалась следующая инструктивная, нормативная и справочная литература:

- СП РК 103.101-2013 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I.
- СП РК 103.102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.
- СН РК 103-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СН РК 5.07-13-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».
- СН РК 103-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций».
- Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. (Приказ МЧС РК от 21.10.2009г.№ 2450).
- СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».
- СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».
- СП РК "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 года № 177.

1.1 . Характеристика условий строительства

Участок относится к I климатическому району, I -В климатическому подрайону со следующими характеристиками:

- Глубина промерзания грунтов - 1,83 м (согласно инженерно-геологического заключения) ;
- Расчетная температура наружного воздуха - 32^0С;
- Снеговая нагрузка - 70 кгс/м^2;
- Господствующее направление ветров юго-западное с нормативным напором ветра - 38 кгс/м^2;
- Район строительства несейсмичен.
- Рельеф участка объекта субгоризонтальный, искусственный спланированный.

1.2 **Инженерно-геологические и гидрогеологические условия.**

По данным инженерно-геологических изысканий, площадка имеет следующее напластование грунтов:

- Современные техногенные отложения – t Q_{IV}, представлены насыпным грунтом мощность слоя до 0,5 м.
- Плиоценовые отложения павлодарской свиты –N_{2pv}. Литологический состав пород - глины песчанистые, коричневато-бурые, светло-зеленовато-серые, от твердой до тугопластичной консистенции, с включениями гипса. Мощность слоя глин более 8 метров;
- Подземные воды вскрываются на глубине 5,0 м, уровень воды устанавливается на глубине 3,8 м. По химическому составу воды сульфатные хлоридные натриевые с минерализацией 8,5 г/л, сильноагрессивные к бетону марки W4.

1.3 .**Характеристика объекта.**

- ❖ Год постройки – н/у.
- ❖ Степень огнестойкости - I.
- ❖ Уровень ответственности - II (нормальный).
- ❖ Класс функциональной пожарной опасности – Ф 3.6
- ❖ Класс конструктивной пожарной опасности -С0.
- ❖ Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.
- ❖ Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В.

1.4 **Объемно-планировочное и конструктивное решения существующего здания.**

Здание спортзала расположено по ул.Горбачева, 81 в г.Аркалыке.
Здание спортивного зала представляет собой прямоугольную форму с размерами 43,6х18,2м, высотой 6,6м.
Здание состоит из двух блоков:

-спортзал одноэтажный, здание каркасно-панельное с сеткой колонн 6,0х18,0м.
-административно-бытовой корпус (АБК), двухэтажное здание из крупных стеновых керамзитобетонных блоков.

Площадь застройки 793,5 м^2.
Общая площадь 889,4 м^2.
Строительный объем 5237,1м^3.

Спортзал.

Фундаменты - сборно-монолитные стаканного типа;
Колонны – сборные железобетонные сечением 400 х 400мм;
Балки – L=18м сборные, железобетонные, двухскатные.
Покрытие – из сборных железобетонных, ребристых плит 3,0 х 6,0м.
Наружные стены – керамзитобетонные навесные стеновые панели, толщиной 300мм;
Кровля здания – совмещенная, рулонная с неорганизованным водостоком.
Полы – из деревянной рейки, окрашены масляной краской.
Окна – из профиля ПВХ, с однокамерными пакетами, без форточек.
Двери – деревянные филенчатые, простые.
Внутренняя отделка – цементно-песчаная штукатурка с последующей окраской водоэмульсионными составами и масляными красками.
Наружная отделка – расшивка швов, окраска фасадной краской.
Отмостка – бетонная, шириной 900-1000 мм.

Административно-бытовой корпус.

Конструктивная схема принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные, железобетонные.
Наружные стены – из крупных стеновых керамзитобетонных блоков, продольные стены по цифровым осям несущие.
Внутренние стены – кирпичные, толщиной 380мм**.**
Перекрытия - из сборных железобетонных многопустотных плит.
Крыша – совмещенная, рулонная с неорганизованным водостоком.
Полы – цементно-песчаная стяжка, покрытая линолеумом, в душевых, санузлах и лестничной клетке из керамической плитки.
Окна – из профиля ПВХ, с однокамерными пакетами.
Внутренняя отделка – цементно-песчаная штукатурка с последующей окраской водоэмульсионными составами и оклейка обоями.
Наружная отделка - расшивка швов, окраска фасадной краской.

Инженерные сети

Водоснабжение и канализация:

Водоснабжение и канализация здания осуществляется от централизованных городских сетей. Система водоснабжения выполнена из металлопластиковых и металлических газоводопроводных труб различного диаметра. Внутренние система канализации выполнена из чугунных и пластиковых труб диаметром 50 и 100 мм.

Отопление:

Отопление здания спортзала централизованное от городских тепловых сетей. Тепловой узел расположен в помещении спортзала. Трубопроводы центрального отопления выполнены из водопроводных черных труб различного диаметра и проложены над полом по периметру здания, частично в подпольных каналах.
Приборы отопления помещения спортзала выполнены из регистров которые выполнены из труб D-100 мм. Приборы отопления в АБК выполнены из чугунных радиаторов, в отдельных местах дополнительно установлены регистры из стальных труб.

Вентиляция:

Вытяжная система из помещения спортзала осуществляется через два отверстия в плитах покрытия, в которые установлены металлические воздуховоды.

2. Принятые решения при проектировании.

Демонтажные работы.

- Частичный демонтаж кирпичных перегородок-64,28 м^2;
- Демонтаж облицовки стен из пластиковых панелей-45,0 м^2;
- Демонтаж покрытий стен из плиток керамических-65,0 м^2;
- Демонтаж облицовки потолков из плит пенопласта-62,0 м^2;
- Демонтаж покрытия полов из линолеума и релина-113,0 м^2;
- Демонтаж мозаичных покрытий пола типа "Брекчия"-16,9 м^2;
- Демонтаж покрытия пола из керамических плиток-38,9 м^2;
- Демонтаж заполнений оконных проемов с подоконными досками из ПВХ(АБК)-25,99 м^2;
- Демонтаж заполнений оконных проемов без подоконных досок из ПВХ(спортзал)-103,2 м^2;
- Демонтаж деревянных заполнений дверных проемов-34,9 м^2;
- Демонтаж деревянного заполнения воротного проема-3,8 м^2;
- Демонтаж перегородок деревянных из ЛДСП на деревянном каркасе(трибуны)-15,3 м2;
- Демонтаж металлоконструкций трибун и ограждений-0,6 т;
- Разборка покрытия полов зрительских трибун из доски t=28мм-72,0 м2;

- Разборка деревянного каркаса зрительских трибун-1,07 м3;
- Демонтаж деревянного покрытия подпольного канала из доски t=27мм-8,6 м2;
- Внутренняя перепланировка, пробивка и закладка дверных и оконных проемов;
- Строительство пристройки с размерами в осях 4,73м х 6,65м;
- Восстановление разрушенных карнизных плит;
- Пристройка входного тамбура с размерами в осях 4,73м х 6,65м;
- Ремонт фасада здания с облицовкой наружных стен здания металлосайдингом и утепления наружных стен минераловатным утеплителем;
- Устройство ограждений радиаторов;
- Внутренняя отделка помещений здания, согласно ведомости отделки помещений. Поверхность стен и потолков помещений спортзала предварительно очищаются от старой окраски;.
- Устройство пандусов у входной группы для доступа в помещения здания лиц с ограниченными возможностями;
- Установка наклонного подъёмника на лестничном марше для доступа в помещения второго этажа лиц с ограниченными возможностями;
- Перепланировка имеющихся санузлов с заменой сантехнических приборов и устройство санузла, душевых для инвалидов на первом этаже;
- Полная замена системы отопления, с заменой трубопроводов. Запорной арматуры и приборов отопления согласно проектных решений;
- Замена покрытия полов в административном здании согласно экспликации полов;.
- Ремонт покрытия пола в помещении спортзала циклеванием с последующей окраской;
- Ремонт системы электроснабжения и освещения с заменой электропроводки и приборов освещения в здании спортзала и АБК.
- Благоустройство прилегающей территории с устройством покрытия из брусчатки и ремонтом имеющегося металлического ограждения;
- Восстановление разрушенной бетонной отмостки по периметру здания;

3. Расчет продолжительности строительства.

Проведение работ по рабочему проекту "Капитальный ремонт здания спортзала Государственное коммунальное казенное предприятие "Стадион""Жигер" отдела физической культуры и спорта акимата города Аркалык ул. Горбачева 81"**,** планируется провести в 2018 году. Расчет продолжительности строительства, проводился согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений» таблица Б.5.5.1 продолжительность строительства Спортивного корпуса с залом 36х18 м. и строительным объемом 8 000 м^3 равняется 7 месяцев. Так как фактический строительный объем спортзала равен 5237,1м^3. Определяем продолжительность строительства методом экстраполяции по формуле (2) приведенной в СП РК 1.03-101-2013:

$$T_Э = T_{миин.} \times \sqrt[3]{\frac{S_э}{S_{мин.}}}$$

Где:

$T_Э$ – вычисляемая продолжительность строительства.

$T_{миин}$ - продолжительность строительства здания спортзала строительным объемом 8 000 м^3

$S_Э$ – реальный показатель объекта (строительный объем 5237,1м^3).

$S_{мин.}$ – табличный показатель объекта (строительный объем 8 000,0 м^3).

$$\mathbf{T_Э = 7 \times \sqrt[3]{\frac{5237,1}{8\,000}} \approx 6,1\ мес.}$$

Полученная продолжительность строительства является полной для строительства нового здания Спортивного комплекса. Ввиду того что по объекту "Капитальный ремонт здания спортзала Государственное коммунальное казенное предприятие "Стадион""Жигер" отдела физической культуры и спорта акимата города Аркалык ул. Горбачева 81**",** у нас не новое строительство, а капитальный ремонт существующего здания производим пересчет по видам работ в процентном отношении. Расчет по удельному весу частей здания по восстановительной стоимости в процентном отношении производился по РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» , приложение 2:

Удельный вес частей здания по восстановительной стоимости в процентном отношении.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Расчетный удельный вес элементов здания	Работы выполняемые по проекту.
1	*2*	*3*	*4*
1	- фундаменты и стены подвала	4	
2	- стены	37	
3	- перегородки (принимаем 70%)	6	4,2
4	- лестницы, балконы и пр.	3	
5	- перекрытия	11	
6	- кровля /в местах установки вентиляции, карниз/	7,0	3,0
7	- окна и витражи 100%	2,88	2,88
8	- двери 100%	3,12	3,12
9	- полы (меняются 22%, ремонтируются 78%)	11	11
10	- отделочное покрытие 100%	5	5
11	- холодное и горячее водоснабжение 100%	0,9	0,9
12	- отопление 100%	1,7	1,7
13	- канализация (меняется частично 50%)	3,6	1,8
14	- вентиляция 100%	1,1	1,1
15	- электромонтажные работы 100%	2,7	2,7
	Всего	100	37,4

На основе произведенных расчетов высчитываем продолжительность строительства по рабочему проекту "Капитальный ремонт здания спортзала Государственное коммунальное казенное предприятие "Стадион""Жигер" отдела физической культуры и спорта акимата города Аркалык ул. Горбачева 81" по формуле:

$$\mathbf{T_{р-} = T_{Э-} \times K_1}$$

где:

$\mathbf{T_{Р-}}$ - расчетная продолжительность строительства

$\mathbf{T_Э}$ - вычисленная методом экстраполяции продолжительность строительства.

$\mathbf{K_1}$ - вычисленный коэффициент неполного строительства (0,374)

$$\mathbf{T_{р-} = 6{,}1 \times 0{,}374 \approx 2{,}3 \text{ мес.}}$$

Принимаем продолжительность строительства равной **2,5 месяцам**. Продолжительность подготовительного периода принимаем в в пределах 15% от общей продолжительности строительства (СП РК 1.03-101-2013, п. 8,3

Показатели задела капитальных вложений и строительно-монтажных работ

Таблица 2

№ п/п	Нормы продолжительности строительства, месяцы			показатель	нормы задела в строительстве по месяцам % сметной стоимости		
	общая	в том числе					
		подготовительный период	ремонтно-строительные работы		1	2	3
1	*2*	*3*	*5*	*7*	*8*	*9*	*10*
1	2,5	0,3	2,2	К	52	85	100
					54	89	100

4. Организационно-технологическая схема строительства.

До начала производства работ необходимо выполнить следующие виды работ:

1. Осуществить комплекс мероприятий по организационно-технической подготовке к строительству в соответствии с СН РК 103-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
2. Заключить договора подряда и субподряда на строительство.
3. Оформить разрешение на производство работ.
4. Решить вопрос об условиях использования для нужд строительства существующих транспортных и инженерных коммуникаций.
5. Решить вопрос об условиях использования для нужд строительства существующих у заказчика помещений в качестве временных помещений.
6. Уточнить оптимальную последовательность выполнения работ по осуществлению строительно-монтажных работ индустриальными поточными методами, разработать проект производства работ (ППР).

Подготовительные мероприятия должны быть закончены до начала производства работ.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица осуществляющего строительство, технической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*.

5. Расчет потребности в рабочих кадрах.

Численность работников занятых на строительно-монтажных работах, определена исходя из трудоемкости строительно-монтажных работ. Количество работающих «Р» на строительной площадке, определяется по формуле

$$P = Q / T,$$

где

Q –трудоемкость строительно-монтажных работ в чел/днях.

T – продолжительность строительства в рабочих днях.

Трудоемкость согласно имеющихся смет которая равна 15 282 чел- час

Трудоемкость составляет Q = 15 282х1,05/8 = 2 005чел/день

Где 1,05 – неучтенные трудозатраты

$$T = 2,5 \text{ х } (163,33:8) \approx 51 \text{ день}$$

Где 163,33 – баланс рабочего времени чел./час за месяц

Тогда количество работающих «Р» на стройплощадке составит:

$$P = 2\,005 : 51 \approx 39 \text{ человек.}$$

Расчет рабочих кадров.

Таблица 3

№п	Наименование показателей	ед.изм.	Показатель-расчетный год
1	2	3	4
1	Количество работающих, в том числе:	чел.	46
	Количество рабочих на СМР (84,5%)		39
	ИТР (11%)		5
	Служащих (3,2%)		1
	МОП и охрана (1,3%)		1
2	Количество работающих, в наиболее многочисленную смену в том числе:	чел.	32
	Рабочих (70% от числа рабочих)		27
	ИТР, служащих , МОП и охрана (80% от общего числа ИТР, МОП, охраны и служащих)		5

6. Временные здания и сооружения.

Расчет площадей и номенклатуры временных зданий и сооружений произведен на численность работающих по нормативным показателям потребности во временных зданиях и сооружениях различного назначения производится по формуле;

$$Smp = Sн \times N$$ *где;*

Sн **–** нормативный показатель м/кв.

N **–** количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Расчет основных административных и бытовых временных зданий и сооружений.

Таблица 4.

№п	наименование временных зданий и сооружений	ед изм	расчет площади	требуемая площадь
1	2	3	4	5
здания административного назначения				
1	контора в т. ч.	м/кв	7х4	28
2	диспечерская с лабораторией	м/кв	7х1	7
здания санитарно-бытового назначения				
3	гардеробная	м/кв	39х11х0,1	43
4	умывальная	м/кв	0,65х27х0,1	2
5	туалет	м/кв	(0,7х27х0,1)х0,7+ (1,4х27*0,1)х0,3	2
6	Помещение для сушки спецодежды и спецобуви	м/кв	0,2х39	8
7	помещение для приема пищи.	м/кв	0,6х32	19
Всего для строительной площадки м/кв				**102**

Расчет площадей гардеробных производится на все количество рабочих, а расчет площадей сантехнических помещений и помещений для приема пищи, на количество рабочих в самую многочисленную смену.

При выполнении работ в качестве помещений санитарно бытового назначения предполагается использовать имеющиеся у заказчика помещения. В качестве конторы

предлагается использовать инвентарное здание контейнерного типа выполненного по типовому проекту 120-04-47, размером 6х6,9 метров. Данное инвентарное здание имеет помещение конторы мастера и помещение кладовой.
При расположении санитарно-бытовых зданий необходимо соблюдать следующие правила:

1. расстояние от рабочих мест на открытом воздухе или в не отапливаемых помещениях до гардеробных, душевых, умывальных, помещений для обогревания и туалетов должно быть не более 150 м;
2. при определении удаленности санитарно-бытовых помещений следует учитывать расстояние по вертикали, которое необходимо принимать с коэффициентом 5;
3. удаленность зданий от разгрузочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, должна быть на расстоянии не менее 50 м, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с не ветреной стороны господствующих ветров.

Технологическое оборудование складировать на территории строительной площадки. Для складирования строительных материалов не требующих хранения в закрытых помещениях, временно использовать открытые свободные площадки в зоне действия монтажных кранов с соблюдением проездов для автотранспорта. Места складирования материалов и конструкций, а также места установки складского инвентаря должны быть размечены на строительной площадке На площадке складирования должны быть установлены таблички с наименованием грузов и их количеством в штабелях. Материалы, конструкции, изделия и оборудование следует размещать в соответствии с требованиями Стандартов и правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, или технических условий заводов-изготовителей. При отсутствии стандартов и технических условий заводов-изготовителей рекомендуются следующие:
способы складирования некоторых видов материалов и конструкций:
- кирпич в пакетах на поддонах - не более чем в два яруса; в контейнерах - в один ярус, без контейнеров, высотой не более 1,7 м. Кирпич должен складироваться по сортам, а лицевой, по цветам и оттенкам. Осенью и зимой штабеля кирпича рекомендуется покрывать листами толя или рубероида;
- круглый лес - в штабель высотой не более 1,5 м с прокладками между рядами и установкой упоров против раскатывания; ширина штабеля менее его высоты не допускается.
- пиломатериалы - в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки - не более ширины штабеля. В любом случае высота штабеля не должна превышать 3 м;
- мелкосортный металл - в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- санитарно-технические и вентиляционные блоки - в штабель высотой не более 2,0 м на подкладках и с прокладками;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- теплоизоляционные материалы - в штабель высотой до 1,2 м, хранить в закрытом сухом помещении;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами; Нижний ряд труб должен быть уложен на подкладки, укреплен инвентарными металлическими башмаками или концевыми упорами, надежно закрепленными на подкладке. 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. Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Между штабелями (стеллажами) должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и грузоподъемных кранов, обслуживающих склад.
При складировании грузов заводская маркировка должна быть видна со стороны проходов. Изделия устанавливают с учетом их геометрических размеров и форм.
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 каждом штабеле должны храниться конструкции и изделия одномерной длины.
Складирование материалов и конструкций над подземными коммуникациями или в охранной зоне допускается только с письменного разрешения их владельца.
Схема складирования строительных материалов на строительной площадке разрабатывается в составе ППР. При изменении условий или в случае производственной необходимости лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, может вносить дополнения и изменения в схему складирования материалов и конструкций, предусмотренную в ПНР, с соблюдением требований стандартов, технических условий заводов-изготовителей и другой нормативно-технической документации, утвержденной органами Государственного надзора и с учетом грузовой характеристики применяемых; грузоподъемных кранов, подъездных путей и стоянок транспорта; при этом указанное лицо в письменном виде за своей подписью обязано выдать стропальщикам измененную схему складирования грузов.

Нормативный запас материалов на строительной площадке составляет:

- Лес круглый, пиломатериалы– 12 суток.
- сталь арматурная, прокатная, нефтебитум– 12 суток.
- сантехнические и электротехнические материалы – 12 суток.
- Кирпич, сыпучие материалы– 5-10 суток.
- Утеплитель плитный, керамика, сборный ж/б, трубы -5-10 суток.
- цемент, известь, стекло, столярные изделия, м/конструкции -8-12 суток.

Количество принятых настоящим проектом временных зданий и сооружений подлежит уточнению при разработке ППР, согласно имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций инвентарных зданий.

7. Потребность в воде.

Расчет расхода воды для хозяйственно-питьевых нужд на строительство

Таблица5

№ п/п	Наименование потребителей воды	Единица измерения	Нормы расхода воды в л	Всего за сутки
1	На строительных площадках при наличии канализации	на 1 чел.	25	1150
2	Душ	на 1чел	30	1380
3	Столовая	на 1чел	15	690
Всего на хозяйственно-бытовые нужды в сутки				3 220

Нормы расхода воды для производственных нужд.

Таблица6

№ п/п	Наименование потребителей воды	Единица измерения	Нормы расхода воды в л
1	Приготовление бетона в бетономешалках	1 $м^3$	210-400
2	Оштукатуривание поверхности при готовом растворе	$м^2$	2-8
3	Поливка бетона и железобетона	1 $м^3$ в сутки	200-400
4	Компрессорные станции	1 $м^3$ воздуха	5-10
5	Грузовые автомашины	сутки	500-600
6	Тракторы (из расчета работы в две смены)	сутки	300-600
7	Автокраны	смена	12,5-15
8	Легковые автомашины	сутки	300-400

Необходимое количество воды необходимой для нужд строительства подлежит уточнению при разработке ППР, согласно имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций машин и механизмов.

8. Ведомость потребности в основных строительных машинах.

- Автокран КС-35751 «Ивановец», Q - 16т, $L_{стр}$ – 18м. 92 маш-час
- Преобразователь сварочный с сварочным током 315-500 А 30 маш-час
- Автомобиль КАМАЗ 45143-012 73 маш-час
- Трамбовка пневматическая при работе от компрессора 7 маш-час
- Компрессор передвижной, с двигателем внутреннего сгорания 16 маш-час
- Перфоратор электрический 244 маш-час
- Машина для острожки деревянных полов 127 маш-час
- Дрель электрическая 216 маш-час
- Подъемник мачтовый 111 маш-час
- Бетономешалка V- 65 л. 20 маш-час
- Растворонасос производительностью 3 м3/ч 27 маш-час

При размещении грузоподъемных кранов на стройплощадке в составе ПОС предусматривается: соответствие устанавливаемых кранов условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету стрелы; обеспечение безопасного расстояния от сетей и воздушных линий электропередач, мест движения городского транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения кранов к строениям и местам складирования строительных деталей и материалов; условия установки и работы кранов вблизи откосов котлованов; условия безопасной работы нескольких кранов и других механизмов, находящихся на строительной площадке.

Размещение грузоподъемных кранов выполняют в следующем порядке:

- ❖ определяют расчетные параметры и подбирают кран на основе технико-экономического сравнения вариантов.
- ❖ производят привязку грузоподъемных машин;
- ❖ устанавливают границы опасных зон, образующихся при работе кранов;
- ❖ выявляют условия работы и при необходимости вводят ограничения в зону действия крана. Привязка кранов, подъемников и рельсовых крановых путей производится к осям здания (сооружения).

Подрядные организации, выполняющие работы по договорам, должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально-технических ресурсов в строгом соответствии с

технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ, в сроки установленные календарным планом и графиками строительства.

Типы, марки и количество принятых настоящим проектом машин и механизмов подлежит уточнению при разработке ППР. На отдельные виды работ, согласно методам и срокам их производства работ и качественно-количественного парка строительных машин и механизмов (с учетом арендуемых) имеющегося в распоряжении генподрядной строительной организации.

9. Стройгенплан.

При организации строительного производства должны предусматриваться своевременное строительство подъездных путей, создание складского хозяйства и подготовка помещений социально-бытового назначения, в объеме необходимом для нужд строительства. Ограждение строительной площадки выполнить глухим металлическим забором на бетонных опорах, согласно ГОСТ 23407-78, с защитным козырьком. Для проезда и разворота автотранспорта и другой строительной техники устраиваются временные автодороги с гравийно-песчаным покрытием толщиной до 30 см. На площадке устроить один въезд с кольцевым движением. Временные дороги по возможности необходимо устраивать за пределами опасной зоны. Опасной зоной дороги считается та ее часть, которая попадает в пределы зоны обслуживания краном или перемещения грузов. В местах пересечения временных дорог с опасными зонами необходимо устанавливать дорожные знаки и знаки безопасности. Для разгрузочных площадок временная дорога должна иметь уширения в зону обслуживания крана. Длина разгрузочной площадки принимается в пределах 25÷30 м. На обочинах дорог установить хорошо видимые дорожные знаки и надписи. Временное электроснабжение строительной площадки выполнить от существующей сетей с установкой на вводе инвентарного распределительного устройства и прибора учета потребляемой электроэнергии. Подводка электроэнергии к потребителям осуществляется кабельными линиями, прокладываемыми в земле или на временных опорах. На площадке необходимо иметь аптечки, для оказания первой медицинской помощи, при необходимости использовать городской медицинский пункт.

Питание строителей организовать по договору с предприятием общепита и обеспечить доставкой горячих блюд в термосах.

Объёмы производственных отходов, образующихся в процессе проведения строительных работ, незначительны и нетоксичны. Все хозяйственные и бытовые отходы собираются и вывозятся на полигон ТБО.

10. Методы производства основных работ.

Капитальному ремонту объекта предшествует подготовительный период, направленный на создание условий успешного осуществления строительства (капитального ремонта). При определении методов производства работ должны быть приняты следующие положения:

- Применение комплексной механизации основных строительно-монтажных работ, особенно массовых и трудоемких с учетом наиболее эффективного использования строительных механизмов, применения наиболее совершенных приспособлений, инвентаря и инструментов.

- Разделения работ на демонтажные, заготовительные и монтажные, при этом, все заготовительные операции по обработке материалов и заготовок конструкций выполнять на действующих подсобных предприятиях, на стройплощадке осуществлять в основном только монтаж.

- Максимально возможное совмещение во времени различных видов работ.

- При капитальном ремонте здания использовать комплексный поточный метод, состоящий из объектных специализированных потоков. При этом значительно сокращается продолжительность СМР, регулируется интенсивность строительства.

- При проектировании поточного строительства что параллельно с работами подготовительного периода, из за небольших сроков строительства, необходимо выполнять часть работ основного периода в объеме необходимом для временного удовлетворения нужд строительства.

Отделочные работы необходимо выполнять поточно-расчлененным методом. Поточно-расчлененный метод выполнения отделочных работ обеспечивает высокую организованность технологического процесса и высокое качество отделочных работ, ликвидирует потери времени, труда и ресурсов за счет устранения неритмичности и сокращения прерывности. Кроме этого за счет узкой специализации повышается квалификация рабочих. Поточно-цикличный метод заключается в том, что отделочные работы в здании цеха по производству растительного масла выполняют поточно с ритмичным переходом с одной захватки на другую, а весь комплекс отделки расчленяют на последовательные циклы, соответствующие конкретным видам выполняемых работ. При этом трудоемкость захваток должна быть равной, а циклы отделочных работ технологически связаны со смежными работами, параллельно выполняемыми на данной захватке. Поточно-цикличный метод с точки зрения сокращения повторных операций является наиболее рациональным. Началу отделочных работ предшествует подготовительный цикл, состоящий из пуска отопления, прогрева и сушки помещений, выполнения скрытых санитарно-технических и электротехнических работ и устройства стяжек под полы. Для просушивания помещений строящегося здания цеха при невозможности использования систем отопления необходимо применять воздухонагреватели. Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.
Комплекс отделочных работ разделен на четыре цикла. В первом цикле выполняют штукатурные и плиточные работы поочередно на каждой захватке в течение 5 дней, а на трех захватках в течение 15 дней. Во втором цикле окрашивают потолки во всех помещениях и готовят к отделке остальные поверхности, которые окрашивают на каждой захватке за 5 дней, а на трех захватках за 15 дней. Третий цикл предусматривает настилку полов поочередно на трех захватках в течение 15 дней. В четвертом цикле окончательно отделывают здание: окрашивают масляной краской панели, дверные и оконные устройства, грубы, радиаторы и металлические ограждения, водоэмульсионной краской стены. В то же время устанавливают электроарматуру и санитарно-технические приборы. Все перечисленные работы выполняют на каждой захватке в течение 5 дней, а во всем здании в течение 15 дней (шаг цикла равен 15 дням). Для затирки потолков и стен применяют сухие растворные смеси на мелкозернистом песке, приготовляя растворы в передвижных растворосмесителях С0-80, СО-46 или СО-23. Дверные полотна, а также стены окрашивают масляными или синтетическими составами с помощью пневматических краскораспылителей СО-71 и СО-43 или мехового валика. На приборы отопления — конвекторы — масляные составы наносят пневматическим краскораспылителем СО-19. Тыльную сторону труб окрашивают масляными составами кистью Г. А. Щербины.

11. Контроль качества строительства.

При производстве работ и приемке построенных сооружений необходима организация контроля качества, которая должна производится с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», раздел 9,3. С целью повышения качества строительства надо осуществить входной операционный и приемный контроль. В процессе производства СМР исполнители

должны вести исполнительную документацию отражающую фактическое исполнение проектных решений, а также акты освидетельствования скрытых работ, акты промежуточной приемки работ, общий журнал и специальные журналы, заполняемые в течении всего срока строительных работ, оформленные в установленном порядке.

12. Мероприятия по антикоррозийной защите.

Все металлические конструкции, закладные детали и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, “Защита строительных конструкций от коррозии”. Закладные детали и соединительные элементы защищаются лакокрасочными покрытиями. Поверхность металлических элементов каркаса, после выполнения сварочных работ очистить от шлака и ржавчины и окрасить эмалью ПФ - 115, ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по слою грунтовки ПФ - 0142 (быстросохнущая) по ТУ 6-10-1698-78.
Защита деревянных конструкций и элементов от гниения, возгорания выполнена в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 и СНиП 5.03.37-2005. Деревянные конструкции необходимо обработать препаратом "Пирилакс" – 3000 или аналогичным. При производстве работ в летнее и зимнее время нужно руководствоваться требованиями СНиП 5.03-37-2005.

13. Требования по охране труда и техники безопасности

При производстве СМР следует строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с **СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»** В соответствии с действующими нормами и правилами администрация стройки должна в установленные сроки организовать инструктаж, изучение и проверку знаний рабочих и технического персонала в области техники безопасности с обязательным документальным ее оформлением. Основными опасными производственными факторами при осуществлении СМР являются: работа строительных машин и механизмов; работа на высоте; работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей; работа по транспортированию и складированию строительных грузов; опасность возникновения пожара; вредные санитарно-гигиенические факторы (плохая освещенность, взрывоопасные или ядовитые вещества и т. д.). На строительной площадке следует обозначить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют опасные производственные факторы. Во избежание доступа посторонних лиц они должны быть ограждены защитными ограждениями и предупредительными знаками. На границах зон потенциально опасных производственных факторов устанавливают сигнальные ограждения и знаки безопасности. Территории строительной площадки и участки производства работ должны быть ограждены защитными ограждениями. Высота ограждения производственных территорий должна быть не менее 1,6 м, а участков работ – не менее 1,2. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком. Входы в ремонтируемое здание предусматриваются с торцов здания или противоположной от грузоподъемной машины стороны здания и должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и вышерасположенной стеной над входом, должен быть в пределах 70–75°. Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте более 1,3 м и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, ограждаются предохранительными или страховочными защитными ограждениями, а при расстоянии более 2 м – сигнальными ограждениями. При экономической нецелесообразности применения защитных ограждений допускается производство работ на высоте ближе 2 м от не огражденных перепадов по высоте более 1,3 м с применением предохранительного пояса. При этом оформляется наряд-допуск на производство работ повышенной опасности. На дорогах должна предусматриваться установка знаков ограничения скорости движения транспорта и знаков, регламентирующих порядок движения транспортных средств в соответствии с «Правилами дорожного движения». На стройплощадке скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ на прямых участках не должна превышать 10 км/ч и на поворотах – 5 км/ч.

14. Мероприятия по пожарной безопасности, предупреждению чрезвычайных ситуаций, гражданской обороне.

Мероприятиями по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций являются: сохранение жизни и здоровья работающего персонала, снижение размеров материальных потерь и ущерба окружающей среде, обеспечение функционирования объекта в условиях воздействия аварий, катастроф, стихийных бедствий и современных средств поражения.
Объемно-планировочные решения здания соответствуют действующим нормам гражданской обороны на возможность перепрофилирования при чрезвычайных ситуациях в соответствии с действующими нормативными документами.
Принятые проектные решения обеспечивают надёжность работы в условиях чрезвычайных ситуаций:

- условия для обеспечения проезда аварийно-спасательных и пожарных команд;
- наличие и пропускная способность путей эвакуации, транспортные возможности объекта по выполнению эвакуационных мероприятий;
- противопожарные мероприятия в условиях применения средств поражения

15. Технико-экономические показатели проекта.

Таблица 6

№ п/п	Наименование	ед изм	Показатель
1	2	3	4
1	Продолжительность строительства	мес.	2,5
2	Общая стоимость строительства.	тыс. тенге	60 909,53
3	Стоимость СМР	тыс. тенге	53 226,76
4	Основное время задела на строительство	мес.	2,20
5	Подготовительный период	мес.	0,30
6	Численость работающих	человек	46
7	Общие трудозатраты на строительство	чел/час	15 282