ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3»

Лицензия №15001739 от 30.01.2015г.

Заказчик – ГУ «Отдел строительства Аягозского района»

«Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз, Аягозского района,ВКО»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Л-0243-ПОС

Том 4

г. Усть-Каменогорск
2021

ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3»

Лицензия №15001739 от 30.01.2015г
Заказчик - ГУ «Отдел строительства Аягозского района»

«Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз, Аягозского района,ВКО»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Л-0243-ПОС

Исполнительный директор
ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3» **Лунева Т.А.**

Главный инженер проекта **Югай А.А.**

г. Усть-Каменогорск
2021

Рабочий проект **«Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз, Аягозского района,ВКО»** выполнен **ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3»** (государственная лицензия ГСЛ № 15001739 от 30.01.2015, (ПриложениеА), на основании договора № 126 от 17.12.2020 года и в соответствии с заданием на проектирование (Приложение Б), требованиями нормативной документации действующей на территории Республики Казахстан

Главный инженер проекта **А.А. Югай**

Список исполнителей

Главный специалист- архитектор		Жевако С.П.
Ведущий инженер-проектировщик		Пименова
Инженер проектировщик ВК		Эйтнер Е.Д.
Инженер проектировщик ОВК		Котельникова Ю.А.
Инженер проектировщик ГП		Веселов М.В.
Инженер проектировщик по электроснабжению		Буймова Л.П
Инженер сметчик		Кряжева Т.

Оглавление

1. Общая часть……4
   1.1 Исходные материалы……...4
   1.2 Сведения о площадке строительства……4
   1.3 Краткая климатическая характеристика……....5
   1.4 Инженерно-геологические и гидрологические условия……..7
   1.5 Краткая характеристика объекта……8
2. Организационные мероприятия при производстве строительно-монтажных работ……..9
3. Организационные мероприятия при производстве строительно-монтажных работ……10
4. Указания по строению геодезической разбивочной основы монтажных работ……....12
5. Расчет продолжительности строительства……....14
6. Охрана окружающей среды……15
7. Ведомость потребности в основных строительных материалов……16
8. Расчет потребности в транспортных средств……17
9. Потребность в основных строительных машинах и механизмах……18
10. Расчет численности работающих и площадей бытовых помещений……20
11. Ведомость основных трудовых ресурсов……..21
12. Технико-экономические показатели……..22

Приложения:

Приложение «А» -Календарный план ……..23

Приложение «Б» - Характеристика крана ……24

Состав рабочего проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование
Том 1.	Л-0243-ПРП	Паспорт рабочего проекта.
Том 1.1.	Л-0243-ЭПП	Энергетический паспорт проекта
Том 2.	Л-0243-ПЗ	Общая пояснительная записка.
Том 3.	Л-0243-СД	Сметная документация
Том 4.	Л-0243-ПОС	ПОС
Том 5.		ОВОС
Том 6.		РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
Том 6.1	Л-0243-АР	Архитектурные решения
Том 6.2	Л-0243-КЖ	Конструкции железобетонные
Том 6.3	Л-0243-КМ	Конструкции металлические
Том 6.4	Л-0243-ВК	Водоснабжение и канализация
Том 6.5	Л-0243-ОВ	Отопление и вентиляция
Том 6.6	Л-0243-ЭОМ	Внутреннее электрическое освещение и оборудование
Том 6.7	Л-0243-ПС	Пожарная сигнализация
Том 6.8	Л-0243-СВН	Система видеонаблюдения
Том 6.9	Л-0243-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
Том 6.10	Л-0243-ЭС	Электроснабжение
Том 6.11	Л-0243-ЭН	Наружное электроосвещение
Том 6.12	Л-0243-ТМ	Тепломеханические решения
Том 6.13	Л-0243-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей
Том 6.14	Л-0243-ТС.АС	Архитектурно-строительные решения тепловых сетей

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Исходные материалы

задание на проектирование;

технические условия на подключение инженерных сетей;

инженерные изыскания, выполненные;

АПЗ на строительство объекта;

проектно-сметная документация, разработанная в 2021г.;

действующие нормативные документы:

-СНиП РК 2.04.01-2011 Строительная климатология;

-СН РК 3.01-01 -2013 (СН РК 3.01-101 -2013) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

-СНиП РК 1.03-05-2001 Охрана труда и техника безопасности встроительстве;

-СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организациястроительства предприятий, зданий и сооружений;

-СН РК 1.03-01-2016 Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I, издание 2016г;

-СН РК 1.03-02-2014 Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, издание 2015г;

-СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I, издание 2015г;

-СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, издание 2015г;

Пособие по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданскогостроительства (к СНиП РК 1.03-06-2002). Астана, 2008 г.

РДС РК 1.03.03-2001 О геодезической службе и организациигеодезических работ в строительстве.

1.2 Сведения о площадке строительства

Рабочий объект г.Аягоз, Аягозского района,Восточно- Казахстанской области.

Расположен на востоке Казахстана, на обоих берегах реки Аягуз. Имеет стратегическое значение, в городе дислоцировано несколько военных

гарнизонов и комплекс ракетных войск ПВО. Является крупным транспортным узлом республики.

По состоянию на 1 октября 2012 года на территории городской администрации проживало 43 155 человек, в том числе собственно в городе — 41 593 человека. Национальный состав (на 1 ноября 2012 года): казахи — 39 113 чел. (93,02%) русские — 1 715 чел. (4,68%) татары — 387 чел. (1,06%) уйгуры — 128 чел. (0,35%) немцы — 66 чел. (0,18%) другие — 262 чел. (0,71%) Всего — 43 671 чел. (100,00%) 28 мая 2004 года в Аягозском роддоме родился 15-миллионный житель Казахстана.

1.3 Краткая климатическая характеристика

Климатическая характеристика района площадки проектирования приводится по данным согласно СН РК 2.04-21-2004 и СНиП РК 2.04-01-2001, СНиП РК 2.04-01-2010 (Строительная климатология) и метеостанция г. Аягоз.

Участок строительства расположен в центральной части поселка Актогай и согласно климатическому районированию Казахстана относятся к 1В климатическому подрайону.

Климат района резко-континентальный с продолжительной холоднойзимой и коротким жарким летом, с большими суточными колебаниями температуры воздуха, лето жаркое — до 40 °С, зима суровая — до −40 °С

	Наименование данных	Величина
	Температура наружного воздуха: абсолютный максимум температуры воздуха средняя максимальная наиболее холодных суток расчетная температура воздуха (СНиП РК 2.04-01-2001*)	 +40 º С +28,2 º С -41 º С -39 º С
	Высота снежного покрова за зиму	99 мм.
	Нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2001*)	2,72 м
	Нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01-07-85*)	1,0 кПа
	Нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01-07-85*)	0,38 кПа
	Сейсмичность района (СНиП РК 2.03-30-2006)	6 баллов
	Сейсмичность площадки строительства (СНиП РК 2.03-30-2006)	6 баллов

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:
Для почвогрунтов – 1,70 – 2,0 м для
супесей и глин – 1.98 м
для крупнообломочных песчано-гравийных грунтов – 2,24м.

1.4 Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

1.4.1 По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки следующее:

-супесь непросадочная. Мощность слоя 0,95-1,2м. Классифицируется как супесь пылеватая, твердая;

-песчано-гравийные грунты плотные – со слабоглинистым заполнителем до 5%. Пройденная мощность с 0,95-1,2м до 3,10-3,70 м. Вскрытая мощность 2,10 – 2,30 м. Ниже уровня грунтовых вод водонасыщенные ;

-глина неогеновая, тяжелая. Вскрыта с глубины 3,10-3,70 м, вскрытая мощность глин 0,3-0,9 м.

Почвенный слой отсутствует.

1.4.1 Грунтовые воды на момент проведения инженерно- геологических изысканий вскрыты на глубине 2,0- 2,3м. Амплитуда колебания может достигать 0,9м.

1.4.2 Сейсмичность района работ – 6 баллов.

Строительные группы грунтов приведены в таблице

Вид грунта	Вручну ю	Одноковшовым экскаватором
Супесь твердая	2	1
Песчано-гравийный грунт с мелкой галькой до 5%	4	3
Глина плотная	3	3

1.5 Краткая характеристика объекта

Проектом предусмотрено устройство:
-здания спортивного комплекса;
-блочно-модульной котельной с дымовой трубой на растяжках;
-навеса для угля;
-площадки для золы;
-резервуара – септика;
-КТПН и ДЭС;
-площадки для кратковременной парковки автотранспорта;
-проездов с асфальтобетонным покрытием;
-дорожек, площадок с плиточным покрытием;
-дорожек с асфальтобетонным покрытием;
-площадки для мусоросборников.

Спортивный комплекс выполнен двухэтажным с рамно связевым каркасом,

со встроенной этажеркой, без подвала. Размеры ФОКа осях 18 х 72,8 м, высота до низа ферм. Размеры этажерки 18х18 м.

Строительный объем здания 9 828 $м^3$.

На первом этаже размещены: спортивный зал для игровых видов спорта размером 18х36 м (для мин0футбола и волейбола), раздевалки, душевые, комната тренера, служебные и технические помещения.

Отметка пола второго этажа +3,6м. На втором этаже размещаются: раздевалки, душевые, санузлы и балкон для наблюдения за игрой в спортивном зале.

Фундаменты – монолитные железобетонные,

столбчатые. Рамно-связевый каркас: колонны, фермы, прогоны, связи.Колонны и балки прокатного сечения.

Покрытие – металлические фермы трапецеидального сечения пролетом 18м.Стеновые и кровельные сэндвич-панели толщиной 150 мм.

Перегородки поэлементной сборки из ГКЛ,ГКЛВ,ГКЛВО.

Двери деревянные и металлопластиковые.

Крыльца из монолитного железобетона.

2 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

2.1 Перед производством на площадке заказчик должен:

-оформить акт выбора участка на производство работ;

-получить разрешение на право производства земляных работ;

-зарегистрировать строительство объекта в инспекции Госархстройнадзора;

-произвести вынос в натуру осей проектируемого здания и сооружений;

-открыть финансирование в учреждении банка;

-назначить ответственное лицо по техническому надзору;

-завести журнал технадзора за строительством;

-заключить договор с подрядной организацией;

2.2 Генподрядчик до начала строительства должен:

-разработать и согласовать с инспектирующими организациями проект производства работ (ППР) и утвердить его в установленном порядке;

-согласовать с административной полицией района временноеперекрытие дорожных трасс в местах доставки грузов и объездные пути;

-назначить лицо, ответственное за производство работ, технику безопасности и пожарное состояние на площадках строительства;

-принять экзамен у ответственных инженерно-технических работников за производство работ;

-завести журналы производства работ

2.3 **Подрядчик во время строительства обязан составлять акты на скрытыеработы в присутствии представителя технадзора.**
Все работы, которые в процессе строительства будут скрыты в конструктивных элементах подлежат поэлементной приемке.

2.4 Лабораторному контролю силами строительной лабораторииподлежат:

-соединения элементов трубопроводов;
-качество бетона и железобетона в местах действия агрессивных вод;
-качество сварных соединений металлических конструкций;
-качество строительных материалов, изделий и конструкций.

2.5 Геодезическому контролю подлежат:

-исполнительная съемка;
-заглубление фундаментов здания, инженерных сетей и сооружений;
-отметки перекрытий и покрытий;
-монтажные конструкции.

2.6 Для бытовых помещений рекомендуется использовать инвентарныепередвижные вагончики.

2.7 Пожарная безопасность

Тушение возгораний на объекте должно осуществляться от существующего пожарного гидранта.

На территории строящегося объекта наличие пожарного щита обязательно.

Территория строительной площадки до начала строительства должна быть соединена проездами с дорогами общего пользования.

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

Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами запрещается.

Каждый объект должен быть оборудован противопожарным инвентарем.

На видных местах территории строительства и внутри рабочих помещений должны быть вывешены выписки из инструкции пожарной безопасности в строительстве.

Пожарная безопасность на строительной площадке обеспечивается согласно ППБ РК 2011 «Правила пожарной безопасности».

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и Правилами ППБ, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами пожаротушения несет персонально руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Ответственность за пожарную безопасность бытовых и

вспомогательных, подсобных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения.

Администрация объекта совместно со строительно-монтажной организацией обязана разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и назначить приказом ответственных лиц за их выполнение от заказчика и подрядной организации (по объекту в целом и по отдельным участкам). При разработке мероприятий следует, также, учитывать требования правил пожарной безопасности, относящихся к данному производству.

Руководители строительно-монтажных организаций и лица их замещающие (руководители работ) обязаны:

-обеспечить контроль выполнения на объекте Правил ППБ;

-установить на стройке режим курения, проведения огневых пожароопасных работ, порядок уборки, вывоза и утилизации сгораемых строительных отходов;

-ознакомить работающих на стройке с пожарной опасностью каждого вида строительно-монтажных работ, а также применяемых в строительстве веществ, материалов, конструкций и оборудования;

-организовать на стройке пожарную охрану;

не допускать производства строительно-монтажных работ при отсутствии противопожарного водоснабжения, дорог, подъездов и связи;

- назначить приказом лиц, ответственных за противопожарное состояние отдельных объектов и участков стройки, за исправность инженерных противопожарных систем и установок;

При инструктаже рабочие и служащие должны быть ознакомлены с Правилами ППБ и противопожарным режимом, установленным для стройки, пожарной опасностью применяемых веществ, материалов и конструкций, а также обучены приемам применения средств пожаротушения и вызову пожарной части при возникновении пожара.

2.8 Стройгенплан

Общеплощадочный строительный генеральный план имеет целью целесообразное размещение основного и вспомогательного строительного хозяйства на площадке, что способствует снижению трудоемкости себестоимости строительно-монтажных работ. Стройгенплан разработан на период возведения надземной части объекта и содержит:

-контур монтируемого здания;

-временные дороги и проезды, используемые монтажной организацией дляпередвижения механизмов;

-временное ограждение участка на период строительства объекта;

-площадку для размещения бытового городка;

-площадку складирования строительных материалов и конструкций;

-площадку временного складирования растительного и плодородногогрунта (при наличии);

площадку для мытья загрязненных колес перед выездом строительной техники на прилегающую дорогу поселка.

3 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТОТ

Перед началом строительства объекта необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- частичная вертикальная планировка участка для обеспечения отводаатмосферных вод и создания удобных проездов;
- ограждение строительной площадки временным забором;
- устройство временных складов для хранения материалов, помещенийдля рабочих, прорабскую;

Проектом предусмотрено, что генеральный подрядчик полностью обеспечен материальными и людскими ресурсами, строительными машинами, механизмами и транспортными средствами.

3.1 Земляные работы

Планировку площадки строительства производить бульдозерами.

Разработка грунта в котловане ведется экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша 0,5м^3 с длиной стрелы 10-13м.

Крутизна откоса котлована – 1:1.
Угол наклона стрелы – 45^0.
Максимальный радиус резания – 7,8м.

3.2 Водоотлив из котлована.

На площадке, согласно заключению об инженерно-геологических условиях, имеются подземные воды.

При отрывке котлованов, основание монолитных фундаментов находятся ниже уровня грунтовых вод, поэтому необходимо принимать меры по их осушению на время строительства. Тоже по участку водопроводной сети и тепловой камере. Осушение должно осуществляться откачкой притекающей воды непосредственно из выемки — открытый водоотлив. Правильное решение задач по организации водоотлива упрощает производство земляных и монтажных работ при прокладке сетей водоснабжения и строительству столбчатых фундаментов. Работы по открытому водоотливу следует выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов.

Открытый водоотлив организуют при отрывке траншей и котлованов в обводненных грунтах. Приток воды в котлованы рассчитывают в ППР по формулам установившегося движения грунтовых вод с учетом коэффициента фильтрации грунтов.

В сметной части проекта и ресурсной смете предусмотрены работы и насосы по водоотливу.

3.3 Монтажные работы

Исходя из габаритов проектируемого здания, габаритов площадки, геометрических размеров монтируемых конструкций, веса (до 2тн), и высоты их установки, основные СМР рекомендуется выполнять с помощью

автомобильного крана типа «Ивановец» с параметрами: длина стрелы 18,0м,

длина гуська 7м. Высота подъема груза 18,4м; Q = 16т.

Сооружения вспомогательного назначения рекомендуется монтировать автомобильным краном грузоподъемностью 10 т.

Кирпич и другие материалы складировать на одном месте, предусмотренном на площадках складирования.

Монтируемые конструкции должны быть тщательно выверены, проверены геометрические размеры элементов, наличие в них необходимых рисок и закладных деталей. Проверена правильность и надежность строповки.

Узлы сопряжения сборных конструкций (сварка, замоноличивание) должнывыполняться сразу вслед за их установкой и выверкой.

Сборные конструкции и изделия складируются на площадках, расположенных в зоне действия монтажных кранов.

3.4 Кирпичная кладка

Кирпичная кладка ведется с лесов из объемных элементов с шириной настила 2 метра. Кладку перегородок необходимо выполнять до перекрытия данного этажа.

Рабочее место каменщика находится в зоне действия монтажного крана. Кирпич на рабочее место подается в контейнерах на поддонах, что исключает их падение. Кладку вести с соблюдением вертикальности и требуемой перевязки швов.

Особое внимание следует обратить на состав и марки раствора.

Запас кирпича на рабочем месте должен соответствовать не менее 2-4 часовой потребности.

3.5 Отделочные работы

Штукатурные и малярные работы включают в себя комплексный процесс производства работ – заготовительных, транспортных, подготовительных, основных. Все эти работы выполняются с применением современных механизмов, растворных агрегатов и краскопультов. Отделочные работы выполнять только в отапливаемых помещениях.

3.6 Производство работ в зимнее время

При производстве работ в зимних условиях необходимо принять наиболее целесообразные и доступные методы, разработать «Проект производства работ», обеспечить необходимую подготовку для успешного осуществления строительства и соблюдать условия технологии выбранного метода.

Рытье траншей и котлованов должно производиться непосредственно перед началом работ по устройству фундаментов, если работы начинаются не сразу, по окончании рытья котлована или траншеи, то должен остаться слой грунта толщиной не менее 30см.

Фундаменты возводить на не замерзшем грунте основания в условиях, обеспечивающих начальное твердение раствора и бетона.

Замоноличивание железобетонных конструкций производится подогретым бетоном. Последующее выдерживание бетона осуществляется в тепляках, обеспечивающих твердение бетона в незамерзшем состоянии до достижения 75% проектной мощности. Незамерзаемость бетонной смеси при низких температурах и твердение бетона на морозе без последующего обогрева после укладки в конструкции можно достичь применением повышенного количества хлористых солей во время приготовления бетонной смеси.

При кирпичной кладке в зимних условиях наиболее распространенными и экономичными являются метод замораживания и кладка на растворах с противоморозными добавками. В отдельных случаях применяют электро- и паропрогрев, а также кладку в тепляках.

Технология устройства кровель в зимнее время имеет некоторые особенности. Основание под кровлю требует тщательной подготовки.

Асбестоцементные плитки, металлические листы, черепица должны быть очищены от снега, наледи, грязи.

При производстве штукатурных и малярных работ необходимо соблюдать температурный режим в помещениях.

При производстве работ необходимо руководствоваться техническими условиями на производство и приемку строительно-монтажных работ в зимнее время.

3.7 Временное электроснабжение.

Электроснабжение на строительной площадке расходуется на технологические нужды строительства, работу строительного оборудования, для наружного и внутреннего освещения стройплощадки.

Потребность в электроэнергии определена на строительный объем здания. Норма на 1000 $м^3$ строительного объема составляет 1,4 кВт. С коэффициентом совпадения максимумов нагрузок $К_{м.н.}$ = 0,8 и строительного объема здания V = 9,06 тыс.$м^3$ потребляемая мощность составит:

P= 1,4 x 9,06 x 0,8= 11 кВт

Требуемая электроэнергия 380/220В подается от воздушной ЛЭП поселка.

При разработке ППР и получении технических условий на временное электроснабжение, точка подключения, расход электроэнергии и необходимость использования КТПН уточняется.

Вода питьевая и на строительные нужды подается по водопроводной сети города, построенной по временной схеме в подготовительный период от существующих сетей города.

Объем воды для производственных нужд определен ресурсной сметой и показан в таблице основных строительных материалов.

3 УКАЗАНИЯ ПО СТРОЕНИЮ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВОЧНОЙ ОСНОВЫ

4.1 Геодезическая разбивочная основа создается по рабочим чертежам (разбивочного чертежа и плана вертикальной планировки). Геодезическая разбивочная основа включает:

-определение положения здания в плане;

-определение положения здания в высотном отношении.

4.2 Исходными данными для горизонтальной разбивки служат стороны существующего забора. Использовать разбивочный чертеж марки ГП.

Система координат условная.

4.3 **Вертикальные отметки принимать от опорных знаков, имеющихся в поселке.** Координаты и высотные отметки ближайших знаков получить в земельно-кадастровом бюро района (для служебного пользования.)

Система высот - условная.

Разбивку участка с закреплением угловых его точек и основных осей здания должна проводить организация имеющая лицензию на этот вид работы. ПОС рекомендует эту работу поручить земельно- кадастровому бюро района, которое оформляло отвод участка.

5 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАДЕЛА

5.1 Согласно СП РК 1.03-102-2014 часть 2, стр.197 таблица Б.5.5.1 п.3 за аналог принимается спортивный корпус с залом 36х18 м продолжительностью строительства 7,0 месяцев, в том числе подготовительны период 1,5 месяца.

Проектируемый объект имеет спортивный зал размером 36х1 сейсмичность 6 баллов. Строительство осуществляется с применение полносборных легких конструкций.

$T_{общ} = 7,0 \times 0,75 = 5,25 \approx 5,5$ месяцев,

где 0,75 – коэффициент на применение легких конструкций (СП Р 1.03-101-2013 часть 1, п.4.14).

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Общая продолжительность строительства составляет 5,5 месяцев.

5.2 **Расчет задела**

Норма задела на 5,5 месяцев отсутствует (процент освоения принимает пропорциональным времени освоения.

Поквартальные показатели задела объема инвестиций на весь пери строительства с учетом начала строительства с мая 2018 г.

Процент освоения инвестиций поквартально принят нарастающи итогом.

Объект		Кварталы 2022 года			Кварталы 2022 года		
		2	3	4	1	2	3
ФОК с залом 36х18	Поквартальное освоение, %	36	55	9	-	-	-
	Освоение накопительно, %	36	91	100	-	-	-
	Годовое освоение,%	100			-		

Освоение инвестиций (задел):

В 2022 году- 100 %.

Начало строительства май 2022 года (письмо заказчика).Окончание строительства октябрь 2022 года (расчет).

Продолжительность строительства **5,5 месяцев.**

6 ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

6.1 Техника безопасности при производстве СМР

Организация строительной площадки для ведения работ на ней должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения СМР, под постоянным наблюдением прораба (мастера).

Зоны постоянно-действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями и предупредительными знаками по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002. Границы опасных зон:

- вблизи строящегося здания – 5м;
- в местах, над которыми происходит перемещение грузов – 7м.

На всех участках работ рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Экскаватор во время работы должен устанавливаться на спланированной площадке и во избежание самопроизвольного перемещения закрепляться инвентарными упорами. При работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны забоя и находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5м.

Грунт, выбранный из котлованов и траншей, следует размещать на расстоянии не менее 1,0м от бровки.

Складировать материалы и конструкции следует на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

Кирпич складировать в пакетах или на поддонах.

Фундаментные блоки, плиты покрытия и перекрытия складировать на прокладках высотой до 2,5м.

Прислонять конструкции и изделия к заборам и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Пылевидные материалы хранят в закрытых емкостях, не допуская распыления в процессе их погрузки и разгрузки.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10км/час на прямых участках и 5км/час на поворотах. Оставлять без надзора машины с работающим (включенным) двигателем или включенным замком зажигания не допускается.

Запрещается выполнение монтажных работ на высоте и в открытых местах при силе ветра 6 баллов и более, а также при гололедице, снегопаде, густом тумане и ливневом дожде.

Трубопроводы для транспортирования раствора под давлением должны подвергаться гидравлическому испытанию не реже, чем через три месяца.

Строительный мусор со строящегося здания и лесов опускается по закрытым желобам; в закрытых ящиках или контейнерах. Нижний конец желоба должен находиться не выше 1м над землей или входить в бункер. Сбрасывать без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3м.

При сбрасывании мусора опасную зону оградить.

Все вопросы по технике безопасности выполнять в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2 Охрана окружающей среды при строительстве.

В процессе выполнения строительно-монтажных работ основную массу загрязнений составляют выбросы от автотранспорта, состоящие из оксида углерода, азота, пыли и т.д.

Для предотвращения этих вредных воздействий на окружающую среду должны быть выполнены следующие требования:

- не допускать попадания ГСМ на поверхность почвы;
- участки земли, облитые ГСМ, необходимо срезать и вывести на свалку с последующей рекультивацией нарушенного участка;
- по окончании строительно-монтажных работ необходимо убрать весь мусор с территории строительства, строительный мусор должен удаляться регулярно.

При строительстве подрядчиком должны быть учтены все виды работ по сохранению растительного грунта (при его наличии). Инженерно-геологические изыскания не показывают, что на площадке имеется слой растительного грунта.

Твердые бытовые отходы будут складироваться на существующей

хозяйственной площадке.

Количество контейнеров для строительной площадки:

$$n = \frac{N \times 1{,}0 \times K_1}{264 \times 0{,}5} = \frac{22 \times 1{,}0 \times 1{,}2}{264 \times 0{,}5} \approx 0{,}2 м^3 \approx 1 контейнер$$

где N – максимальное количество работающих в день, чел;1,0 – норма накопления ТБО в год, $м^3$

$К_1$ – коэффициент неравномерности,

$К_1$ = 1,2264 – число рабочих дней в году;

0,5$м^3$ –емкость контейнера.

Предусмотрена установка 1 контейнера емк. 0,5$м^3$

Общее количество твердых бытовых отходов за весь период строительствасоставит:

1: 264 х 22 х 121 = 10,1 $м^3$,

где 22– средняя численность работающих; 121 – количество днейстроительства.

При плотности ТБО 250 кг/$м^3$ вес составит 10,1х0,25=2,5 т

Твердые бытовые отходы должны вывозиться подрядчиком по меренакопления в контейнерах.

Строительный мусор после окончания строительства должен быть удален стерритории и вывезен на свалку.

Все нарушенные участки за пределами отведенной территории (в том числе и асфальтированные) должны быть безвозмездно восстановлены за счет средств подрядчика.

После окончания строительства биосанблоки должны быть демонтированы, место их расположения обезврежено, поверхностный слой площадки восстановлен.

Вода от существующих сетей поселка к месту строительства подается по трубопроводам.

Объем технической воды показан в таблице основных строительных материалов.

7 ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ

Ведомость основных строительных материалов и оборудования приведена в сметной документации

8 РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ (РН-73 ч.I т.23,24)

Наименование	Единица измерения	Показатель на 1млн тенге СМР (по базе 1984г.)	Потребность по объекту на 0,48 млн. тенге (по базе 1984г.)	Общее кол-во машин, шт
1. Общая потребность, в том числе:	Автотонн	42,37		
- автомобили самосвалы	Автотонн	11,41	5,48	1
- автомобили бортовые	-//-	18,05	8,7	2
- специализированный автотранспорт	-//-	12,91	6,2	2
- трактор пневмоколесный	Шт	0,4	0,2	1
- тракторный прицеп	Шт	1,05	0,51	1

9 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Наименование	Тип, марка	Количество	Краткая техническая характеристика
1 Экскаваторы		2	Емкость ковша 0,5м^3
2 Бульдозер		1	80 л/с
3 Кран автомобильный		1	Грузопод. 10 т.
4 Кран автомобильный	Типа «Ивановец»	1	Грузопод. 16 т. L =18
5 Агрегат сварочный с бензиновым двигателем		1	250-400 А
6 Выпрямители сварочные для ручной дугов. сварки		2	315-500А
7 Подъемники гидравлические/ мачтовые		1/1	10/50м
8 Компрессор на двигателе внутреннего сгорания		1	5 м^3/мин
9 Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб		1	
10Трамбовки пневматические		3	
11 Котел битумный	передвижной	1	400 л

12 Машины поливомоечные		1	6000 л
13 Автопогрузчики		1	5 т
14 Аппарат для газовой сварки и резки		1	
15 Установки для гидравлического испытания трубопроводов		1	От 0,1 до 10 Мпа
16 Насос для водооткачки		2/8	20/3-5 кВт
17 Автогрейдеры		1	130 л.с.
18 Вибратор глубинный		2	
19 Вибратор поверхностный		3	
20 Агрегат окрасочный		1	
21 Машина для острожки деревянных полов		1	
22 Кран на гусеничном ходу		1	25т
23 Вышки телескопические		1	25 м

10 РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТАЮЩИХ И ПЛОЩАДЕЙ 11 БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

10.1 Расчет численности работающих произведен по данным сметнограсчета, с использованием конкретных трудозатрат по всему объекту Человеко-часы переведены в человеко-дни. В квартале принято количеств рабочих дней 66, из расчета 22 рабочих дня в месяц. Путем деления обще трудоемкости на количество рабочих дней строительства определен численность работающих ежедневно в течение всего периода строительства.

Общее количество трудозатрат 20986 ч/дней Продолжительность строительства 5,5 месяцев или 121 р/дней Средняя численность работающих- 22 человека в день Максимальная численность работающих – 22 человека в день.Из них: 85% - 18 чел. – рабочие;

12 8% - 2 чел. – ИТР;

13 5% - 1 чел. – служащие

14 2% - 1 чел.- охрана

15 Справочник по организации строительства, 1979г

Таблица потребности в бытовых помещениях

Наименование	Норма на ед. измерения	Численность	Расчет	Требуемое количество
1 Контора	4м^2 на 1чел.	2	2 х 4 = 8 м^2	1ваг (20м^2)
2 Гардеробная	0,7м на 1 чел.	18	18х0,7=12,6м^2	1 вагончик 24м^2
3 Душевые	0,54 м^2 на 1 чел.	18	18х0,54=9,7м^2	

4 Уборные	1 очко на 25 чел. 2,5м^2 на 1 очко	22	22 :25= 1 шт	1 уборная 2,5м^2
5 Помещение приема пищи (столовая)	0,8м^2 на 1 посадочное место, но не менее 12м^2	22	22х0,8=17,6м^2	1 вагончик 20м^2

Сброс стоков от душевых и столовой осуществлять во временные выгребы, местоположение которых согласовывается с СЭН района.

10.2 Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих

Для бытового обслуживания работающих, на строительстве физкультурно-оздоровительного комплекса, установить четыре специализированных вагончика, в которых выполнить необходимый ремонт и подключить электричество по временной схеме.

Для оказания первой медицинской помощи в каждом бытовом вагончике предусмотреть медицинские аптечки.

Для обеспечения санитарно-бытовых нужд рабочих на строительной площадке ПОСом предусмотрены: надворная уборная, раздевалка – душевая с водонепроницаемым выгребом и вагончик для приема пищи (столовая).

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью покрытием, должен иметь 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.

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

Площадку для установки контейнера ТБО предлагается разместить на площадке, указанной на стройгенплане. На площадке установить контейнер с закрывающейся крышкой. Вывоз ТБО осуществлять регулярно собственными силами или по договору коммунальными службами города.

Доставка воды, до строительства временной водопроводной сети, 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.

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

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений бытового городка осуществляется путем подключения их к существующей системе

водоотведения по временной схеме или устройством водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

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 должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работающие обеспечиваются 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.

9 ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

№ пп	Наименование	Количество человек
Рабочие		
1	Бетонщик 4 разр.	3
2	Бетонщик 3 разр.	3
3	Каменщик 4 разр.	1
4	Каменщик 2 разр.	1
5	Монтажник конструкций 5 раз.	2
6	Монтажник конструкций 4 раз.	2
7	Монтажник 3 раз.	2
8	Монтажник 2 раз.	1
9	Плотник 3 разр.	1
10	Плотник 2 разр.	1
11	Кровельщик 4 разр.	1
12	Кровельщик 3разр.	1
13	Штукатур 3 разр.	2
14	Штукатур 2 разр.	1
15	Маляр 4 разр.	1
16	Маляр 3 разр.	1
17	Плиточник 4 разр.	1
18	Плиточник 3 разр.	1
19	Электромонтажник 5 разр.	1

20	Электромонтажник 4 разр.	2
21	Электросварщик 5 разр.	2
22	Электросварщик 3 разр.	1
23	Монтажники сантехнических систем 4 разр.	1
24	Изолировщики на гидроизоляции 4 разр.	1
25	Арматурщик 4 разр.	1
26	Арматурщик 2 разр	1
27	Асфальтобетонщик 4 разр.	1
28	Асфальтобетонщик 3 разр.	1
2Водители и механизаторы		
29	Водитель грузовых автомобилей	5
30	Машинист экскаватора 5 разр.	2
31	Машинист крана 5 разр.	2
32	Машинист бульдозера 4 разр.	1
33	Машинист трактора	1
34	Машинист 4 разр.	2

12 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Общая трудоемкость	Чел/дней	2623
2	Среднее количество работающих в день	Чел	22
3	Продолжительность строительства	Месяцев	5,5
4	Вместительность	чел	140
5	Стоимость смр	Млн.тенге	928,8

Приложение «А»

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

Наименование работы	См. стоим. (млн. тенге)		Трудо-затрат, ч/дней	Распределение трудозатрат по кварталам строительства, ч/дней									
				2022 (кварталы и месяцы)									2022г
	СМР	Всего			II			III			IV		I
					-	5	6	7	8	9	10	11 -	12 -	1
ФОК	125,61		2100		764			1145			191			
Электросети, ТП	2,77		53					53						
Наружное освещение	1,54		25					25						
Котельная	4,75		59		59									
Сети тепла	2,39		57					57						
Сети водоснабжения	2,16		48		48									
Сети канализа-ции и септик	2,32		62		62									
Благоустройство	18,12		219		21			151			47			
ИТОГО:			2623		954			1431			238			
График движе-ния работаю-щих, чел					22			22			22			
Поквартальное освоение, в %					36			55			9			
Освоение накопительно,%					36			91			100			
Годовое освоение, %					100									

Общая продолжительность строительства – 5,5 месяцев
Начало строительства май 2022г.
Окончание строительства октябрь 2022 года.
Средняя численность работающих 22 человека в день

Приложение В

С-35714К-2

Автокран ИВАНОВЕЦ на базе шасси
КАМАЗ-43118грузоподъемностью 16 тонн

Технические характеристики КС-35714К-2

Базовое шасси КС-35714К-2	КАМАЗ-43118
Колесная формула КС-35714К-2	6 х 6
Модель двигателя КС-35714К-2	КАМАЗ 740.31
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	176 (240)
Грузоподъемность, т	16
Грузовой момент КС-35714К-2, тм	48
Вылет стрелы, м	1,9 — 17,0
Высота подъема (с гуськом), м	9,1 — 18,4 (25,0)
Длина стрелы, м	8,0 — 18,0
Длина гуська, м	7,0
Скорость подъема (опускания) груза КС-35714К-2, м/мин	7,5
Максимальная скорость подъема (опускания) пустого крюка и грузов до 4,5 т, м/мин	15,0
Скорость посадки, м/мин	0,2
Частота вращения, мин-1	2,4
Скорость передвижения, км/ч	60

Габаритные размеры в транспортном положении длина/ширина / 10 000 / 2 500 / 3
высота, мм 950
Полная масса с основной стрелой, т19,70
Распределение нагрузки на дорогу через шиныпередних колес, т 5,20
Распределение нагрузки на дорогу через шины колес тележки, т 14,50

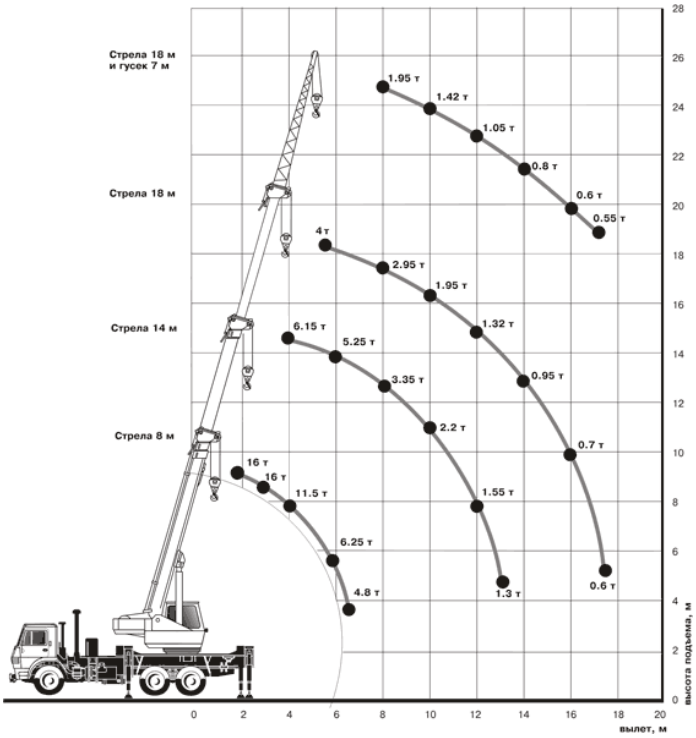

Схема подъема стрелы КС–35714К–2 ИВАНОВЕЦ

Автокран КС-35714К-2 ИВАНОВЕЦ

Автомобильный кран **КС-35714К-2** ИВАНОВЕЦ грузоподъѐмностью 16 тонн смонтирован на полноприводном шасси КамАЗ-43118. Автокран КС-35714К-2 запущен в серийное производство на предприятии ОАО "Автокран" в 2005 году. Автокран может работать как со штучными, так и с пакетированными грузами, а потому **КС-35714К-2** пользуются для выполнения погрузочно-разгрузочных и монтажных работ на рассредоточенных объектах с различным типом подъездных путей. Но КС-35714К-2 ИВАНОВЕЦ используются не только для подъема стройматериалов и монтажа мостовых пролетов. Он нашел широкое применение на растаскивании заграждений и остатков разрушенных сооружений, аварийных работах по подъему поврежденной техники и укладки бревен на эстакадах лесопильных рам, а также для решения других задач по перемещению груза.