

**ТОО «Нарын Проект»**  
**Лицензия ГСЛ № 19004699**



Стадия: РП  
Заказчик: ТОО «Крупы Востока»

**Проект застройки территории г.Усть-Каменогорска в  
границах ул.Грейдерная-ул.Спасская-ул.Братская-  
ул.Бакинская, с размещением складов ангарного типа  
и КПП производственной базы ТОО «Крупы Востока**

**Том 1**  
**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Главный инженер проекта**


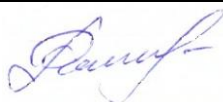



**Юрлов В.Л.**

**Усть-Каменогорск 2023 г.**

## Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общая характеристика объекта	
2	Генеральный план	
3	Строительная часть	
4	Технология производства	
5	Инженерные сети	
6	Организация строительства	
7	Противопожарные мероприятия	
8	Перечень стандартов и нормативных документов	

### Список специалистов

Должность	Ф.И.О.	Роспись
Главный инженер	Юрлов В.Л.	
Ведущий инженер	Клочкова Л.Б.	
Ведущий инженер	Исаев Е.А.	
Ведущий инженер	Беялова Ж.Т.	
Ведущий инженер	Калинин С.А.	

										10.185-Пр3-ПЗ
										Проект застройки территории г.Усть-Каменогорска в границах ул.Грейдерная-ул.Спасская-ул.Братская-ул.Бакинская, с размещением складов ангарного типа и КПП производственной базы ТОО «Крупы Востока»
Изм.	К. Уч	Лист.	№ док	Подп.	Дата					
	ГИП		Юрлов В.Л.							Стадия
										Лист
										Листов
	Разработал		Осколков А.В.							РП
			Беялова Ж.Е.							1
			Клочкова Л.Б.							
			Демин В.В.							
										Строительство складов
										Пояснительная записка
										ТОО «Нарын Проект»

## СОСТАВ ПРОЕКТА

№	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1-05-21-ПЗ	Общая пояснительная записка	
	1-05-21-Р	Расчетная часть по проекту	
2	РЧ	Рабочие чертежи	Том II
3	01-05-21-ГП	Генеральный план	Альбом 1
4	01-05-21-АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 2
5	01-05-21-ЭС	Электротехнические решения	Альбом 3
6		ПОС Проект организации строительства	

Тиражирование, распространение, частичное или полное воспроизведение данной проектной документации без разрешения ТОО «Крупы Востока» не допускается

Проектная документация разрабатывалась на основании нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан.

Рабочий проект соответствует государственным нормативным требованиям и межгосударственным нормативам, действующим в РК.

Главный инженер проекта



Юрлов В.Л.

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							3
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

## Общая характеристика объекта

### 1.1 Исходные данные для проектирования

Настоящий проект застройки территории г.Усть-Каменогорска являются производной действующего генерального плана градостроительного освоения северо-западной части территории города в границах ул.Грейдерная - ул.Спасская - ул.Братская - ул.Бакинская, где предусмотрено размещение складов ангарного типа и КПП производственной базы ТОО «Крупы Востока». Данное решение обосновано заказчиком необходимостью ведения складских операций с различными материалами. Проект разработан на основании:

-задания на проектирование (приложение к настоящей записке);

-архитектурно-планировочное задание № KZ30VUA00644298 Дата выдачи: 19.04.2022 г.

-акт на право частной собственности на земельный участок № 5057420 от 13 02. 2008г., кадастровый номер 05-085-020-1165 и

-акт на право временного (долгосрочного, краткосрочного)землепользования (аренды) №0887819 от8 августа 2019г кадастровый номер 05-085-020-1172

- топографическая съемка территории в границах ул.Грейдерная - ул.Спасская - ул.Братская - ул.Бакинская с размещаемой площадкой производственной базы ТОО «Крупы Востока» масштаб М1:500.

В соответствии приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 сентября 2020 года № 505 «Об утверждении Правил разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов (проектов детальной планировки и проектов застройки), зарегистрированного в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 сентября 2020 года № 21342, настоящий проект застройки разработан для территории квартала и в границах входящих в него земельных участков и с учетом «красных линий», установленных для данного квартала.

Проект застройки охватывает участок размещенный в северном промышленном узле города, где размещаются объекты как промышленно-производственного назначения, коммунально-складские и транспортные предприятия промышленного и складского назначения, так и жилой массив частной малоэтажной застройки с приусадебными участками.

Проект предусматривает также строительство складов ангарного типа и контрольно-пропускного пункта (КПП) производственной базы ТОО«Крупы Востока» по ул.Грейдерной в г.Усть-Каменогорске, ВКО. Предусматривается строительство трех складов ангарного типа и КПП, что в соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 апреля 2015 года № 10666) и Приказом Министра национальной

						10.18-ПрЗ-ПЗ	лист
							4
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

экономики Республики Казахстан от 20.12.2016 февраля» 2016 года № 517 «О внесении изменений правил определения порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам позволяет отнести проектируемый объект ко II (нормальному) уровню ответственности, относящемуся к технически не сложным.

### 1.1 Характеристика района и площадки строительства.

Участок проекта застройки охватывает квартал ограниченный ул.Грейдерная - ул.Спасская - ул.Братская - ул.Бакинская с размещением складов ангарного типа и КПП расположен в северо-западной части города Усть-Каменогорск в районе станции «Защита» по ул.Грейдерная, 10/1., Земельный участок квартала трапецевидной формы, ось которой сориентирована в северо-западном направлении с отклонением от оси «север-юг» на 40 градусов, по которому он граничит:

- на северо-западе – по улице Бакинской с примыкающей к нему жилой массив частной малоэтажной застройки с приусадебными участками.

- на юге – улица Грейдерная и соседний участок, ближайшее жилое строение которого на расстоянии 39м;

- на востоке – соседний участок, ближайшее жилое строение которого на расстоянии 56м;

- на западе – с соседние участки, ближайшее жилое строение которого на расстоянии 34м;

Ближайший водный объект – ручей Бражинский, расположен с северо-восточной стороны на расстоянии 1021м.

Подъезд к территории осуществляется с южной стороны по ул.Грейдерная или с северо-западной стороны по улице Спасская, через центральные ворота. Запасный проезд на экстренный случай проезда пожарных машин имеется от внутриквартальной улицы Белорусская с северной стороны территории.

Рельеф площадки размещения производственной квартала, в том числе и базы- ровный с незначительными местными понижениями в юго-восточном направлении.

На территории участка реконструкции строительства размещены:

-административно-управленческое здание,

а также коммуникационные колодцы и сеть водоснабжения, канализации и электроснабжения.

Климатические условия района строительства характеризуются следующими показателями (СП РК 2.04-01-2017\*«Строительная климатология»):

						10.18-ПрЗ-ПЗ	лист
							5
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

- температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью - минус 40,2°С;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 минус 37,3°С;
- глубина промерзания грунта 2,4м;
- расчетное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности (для III снегового района НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - 150 кг/м<sup>2</sup>;
- нормативное значение ветрового давления (III ветровой район) 0,56кПа-;
- сейсмичность площадки составляет - 7 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (СП РК 2.03-30-2017\* Строительство в сейсмических районах таблице 4.1).

## **1.2 Общие сведения мероприятия по реконструкции и строительству**

Настоящий проект застройки квартала рассматривает его существующее состояние с учетом размещения складов ангарного типа и КПП на территории земельных участков ТОО «Крупы Востока» с правом частной собственности, производственная база которой ранее использовалось как территория ДСУ. Застройка квартала ограниченная ул.Грейдерная - ул.Спасская - ул.Братская - ул.Бакинская на настоящий момент полностью освоена и свободных земель, либо территорий не имеет, полностью электрифицирована, оснащена сетью городского водопровода и частично канализацией. Подробные сведения приведены ниже.

Вместе с тем при строительстве складов предусматривается планировка участка под застройку, возведение конструкций складов арочного типа, строительство здания КПП и подведение электрических сетей инженерного обеспечения для функционирования размещаемого объекта

## **2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**

Раздел проекта «Генеральный план и транспорт» выполнен в соответствии с требованиями СН РК3.01-01-2013 и СН РК3.01-01-2013 «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий». В качестве исходных данных для составления части «Генеральный план» использованы следующие материалы (предоставленные заказчиком):

- съемка масштаба 1:500;
- сводный план-схема инженерных сетей, территории в масштабе 1:500
- технические паспорта на объекты
- акт земельного участка

						<b>10.18-Пр3-ПЗ</b>	<i>лист</i>
							<b>6</b>
<i>Изм.</i>	<i>К. Уч.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

Компоновочное решение генерального плана квартала в границах ул.Грейдерная - ул.Спасская - ул.Братская - ул.Бакинская выполнено из условий

- учета природных особенностей района строительства (температура воздуха, преобладающее направление ветра, и т.п. смотри пункт 1.1);
- существующей схемы генерального плана г.Усть-Каменогорска;
- функциональное зонирование территории с учетом застройки территории, магистралей, проездов, вертикальной планировки и благоустройство проектируемых участков с приведением его к требованиям норм проектирования технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, интенсивности и видов транспорта;
- рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на территории квартала;
- организацию единой сети коммуникаций квартала, встроенной в городскую сеть;
- благоустройство территории квартала.

В соответствии с генеральным планом города площадь застройки квартала 85404,55м<sup>2</sup> с периметром 1226,11м

По функциональному зонированию застройка квартала состоит из двух зон: жилая зона и производственная зона, представленная территорией ТОО «Крупы Востока». Распределение площади территории квартала по зонам приведено в таблице

Индекс функциональной зоны	Наименование функциональной зоны	Фактическая площадь, м <sup>2</sup>	Процентное отношение, %
Ж-3	Территория жилой малоэтажной застройки с приусадебными участками.	68737,55	80,48
И-4	Территория производственных предприятий	16667,0	19,52
Всего:		85404,55	100

На территории земельного участка проектируемых площади для размещения складов, предусматривается комплекс мер по обеспечению безопасного функционирования и благоустройству территории.

Транспортные связи объекта и действующая система логистики устроена в соответствии с технологией ведения работ базы и осуществляют без препятственные передвижения по всей территории. Кратковременная парковка автотранспорта для заправки газгольдеров обустроены с непосредственным

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							7
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Схема застройки по генеральному плану



Схема функционального зонирования



Условные обозначения

- |               |                                  |  |  |
|---------------|----------------------------------|--|--|
|               | Линия границы застройки квартала |  | Жилой массив   |
| ул. АНГАРСКАЯ | Название улиц                    |  | Автотранспортные предприятия                                     |
|               | Обозначение строений             |  | Промышленные -производственные коммунально-складские предприятия |

примыканием к участкам их размещения, имеющий свободный выезд к въездным воротам с территории базы и подъездные пути к площадке газгольдеров. Площадка всей территории базы имеет асфальтобетонное покрытие и уклоном для отвода паводковых вод в существующие колодцы ливневой канализации проложенные на территории предприятия. Свободные открытые участки грунта имеются в различных частях территории базы, в том числе в районе размещения КПП, для устройства на нем строящихся объектов.

Служебный вход в помещения ангара запроектирован с пешеходного тротуара дорожки, с учетом пешеходных связей во всех направлениях территории. Существующие пути движения пешеходов остаются свободными, удобными и безопасными.

Проектом также предусмотрен отвод воды от крыльца по уклону площадки, позволяющие направить ливневые стоки в существующие ливневые колодцы. Твердо-бытовые отходы складироваться в мусоросборник, установленный на проектируемой площадке твердо-бытовых отходов для последующего вывоза специализированным автотранспортом на свалку по договору с коммунальными предприятиями.

Уборка площадки осуществляется сметом и последующей удалением мусора в контейнеры.

## 2.1 Показатели по генеральному плану

Площадь участка в границах подсчета объемов работ составляет 16667 м<sup>2</sup>,

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							8
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

в том числе

- площадь застройки – 5557 м<sup>2</sup>;
- площадь покрытия дорожек, площадок – 1571,0 м<sup>2</sup>;
- площадь озеленения (газоны) – 270,0 м<sup>2</sup>.
- площадь грунта - 9539м<sup>2</sup>

Мероприятия по благоустройству и озеленению территории представлены высадкой газона вдоль пешеходного перехода

Для кратковременной парковки технологического подъезжающего автотранспорта на территории существует отведенная площадка на 5 автомашины. Площадка с асфальтобетонным покрытием имеет уклон для отвода ливневых стоков в существующие ливневые колодцы. Конструкция дорожной одежды показана на чертеже ГП лист 1 и 3.

Дорожка ограничена по периметру бордюрным камнем БР 100.20.08.

Мероприятия по обслуживанию территории предусматриваются силами заказчика. Уборка территории перед входной группой и зоной приема товара должна производиться ежедневно. В теплое время перед уборкой должна производиться поливка территории (не реже двух раз в день).

В зимнее время пешеходные дорожки систематически очищают от снега и льда, во время гололеда посыпают песком. В зимнее время пешеходные дорожки систематически очищают от снега и льда, во время гололеда посыпают песком.

## **2.2 Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций**

Инженерных сети квартала предусмотрены как составная часть единой системы коммуникаций района и города в целом, размещаемые в технических полосах, обеспечивающее занятие наименьших участков территории и увязку со зданиями и сооружениями как производственного назначения, так и строений частного сектора.

В предзаводских зонах и общественных центрах предусмотрено подземное размещение инженерных сетей.

Для сетей различного назначения предусмотрено совместное размещение в общих траншеях, каналах, с соблюдением соответствующих санитарных и противопожарных норм и правил безопасности инженерных сетей.

Существующие действующие инженерные сети квартала в общем и размещаемых складов в частности выполнены в соответствующими требованиями допустимых расстояний и отступов, предусмотренные республиканскими нормами по проектированию водоснабжения канализации, канализации и электрических сетей. Учитывая специфику района он оснащен сетью водоснабжения, электрической сетью и частично канализацией, причем преимущественно здания

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							9
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

производств имеют сброс в городскую центральную сеть канализации, а частный сектор оснащен локальными устройствами- септиками.

Подземные сети проложены вне проезжей части автомобильных дорог.

#### Инженерные сети производственной базы ТОО «Крупы Востока»

Инженерные коммуникации решаются от существующих сетей данного района, а электрообеспечение от КТП, принадлежащего городских сетей. Наружное пожаротушение предусматривается от существующего пожарных гидрантов, установленных на существующей кольцевой водопроводной сети квартала и базы предприятия (ПГ-1), колодец которого размещен в северо-восточной части территории участка.

На фасаде административно- управленческого здания устанавливаются световые указатели местоположения пожарных гидрантов. Подъезд пожарных машин к территории размещения объекта осуществляется от ул.Грейдерная и Спасская.

### **2.3.Дороги, въезды и проезды.**

Схема транспорта промышленного узла предусматривает совмещение транспортных сооружений и устройств для различных видов транспорта- совмещенные автомобильные и пешеходные, а соседние кварталы района, помимо этого еще и железную дорогу.

Автомобильные дорог квартала устроены в соответствии с оптимальной необходимостью логистических связей сложившихся в предыдущие годы и перспектив развития этой транспортно участка включенных в генеральный план города с возможностью в последующем эту часть автомобильных дорог расширить. Вдоль автомобильных дорог предусмотрены пешеходные дорожки или тротуары. Все дороги тротуары имеют асфальтовое покрытие.

Сеть квартала представлена основными магистралями-ул.Грейдерная, ул. Спасская, ул.Братская и ул.Бакинская, обеспечивает двухстороннее движение. Наибольшую логистическую связь квартала формируют улицы Авангадрная , которая обеспечивают внутриквартальную связь улиц Братская и Косарева, а также улицы Косарева, Белорусская и Камчатская позволяющие организовать доступ к любому строению частного дома, для производственной базы ТОО «Крупы Востока» этот доступ возможен с трех сторон.

Промышленная территория имеет два въезда. Ширина ворот автомобильных въездов на промышленную территорию принята по наибольшей ширине применяемых автомобилей плюс 1,5м, ширина железнодорожных въездов- не менее 4,9м.

К зданиям и сооружениям по всей их длине обеспечен подъезд пожарных автомобилей. Пожарные гидранты располагаются вдоль автомобильных дорог.

						<b>10.18-Пр3-ПЗ</b>	<i>лист</i>
							<b>10</b>
<i>Изм.</i>	<i>К. Уч.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

Ширина проездов на территории промышленной зоны принята из расчета компактного размещения дорог, инженерных сетей и полос озеленения и требуемых санитарными нормами проектирования промышленных предприятий.

### 3.Строительная часть

Здания складов арочного типа одноэтажные без цокольного этажа размером которых в осях:

- склад первого типа 21,2x52,3x9,0м.
- склад второго типа 19,96x92,71x9,0м
- склад третьего типа 21,1x98,16x9,0м

Сооружение складов, неотапливаемые, где размещаются полеты с строительными материалами –цемент, песок, глина, упакованные в таре, либо штабелированный пиломатериал .

Высота здания до конька 9,0м. Материал несущих конструкций: оцинкованная сталь марки 08СП, толщиной 1,2мм с классом покрытия по ГОСТ 14918-9 нормальной точности проката. Разработана пространственная расчетная схема, состоящая из арочных элементов. Для торцевых элементов принят стальной оцинкованный лист толщиной 1мм группы 08СП по ГОСТ 14918-9

Уровень (класс) ответственности здания - II (СНиП 2.01.07-85\*

Коэффициент надежности по ответственности - 0,95

Степень огнестойкости здания - III

Размещение складов, как и контрольно- пропускного пункта предусмотрено в существующих границах выделенного участка, находящегося в частной собственности заказчика.

#### 3.1 Архитектурно-планировочное решение

Склады – ангары арочного типа выполнено одноэтажным неотапливаемое собраны посредством соединения арочных элементов вальцовочной машиной.

На этаже размещаются строительные материалы в таре для хранения и реализации оптовым покупателям или поштучно

#### 3.2 Основные конструктивные решения

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые.

Здание кернохранилища – ангар арочного типа, с теплой, отапливаемой зоной, с утеплением минералватным утеплителем

Перегородки поэлементной сборки - из оцинкованного металлопрофиля с высотой волны 50. типов С111, С112, С113 по серии 1.031.9-2.00 выпуск 1.

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							11
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

Окна - металлопластиковые индивидуального изготовления с двойным остеклением.

Двери внутренние - металлические по ГОСТ 6629-88, трудностгораемые по ГОСТ 24698-81, стальные индивидуального изготовления.

Двери входные - металлопластиковые индивидуального изготовления утепленные.

Крыльца - из монолитного железобетона по щебеночной подготовке.

Отмостка - шириной 1000мм из асфальтобетона по щебеночной подготовке.

Полы: в санузлах, лестничной клетке, служебных и технических помещениях - керамическая плитка; в остальных помещениях- бетонные с цементно-песчаной стяжкой.

Внутренняя отделка:

потолки, стены во всех помещениях –металлопрофиль.

Внутренние инженерные коммуникации включают следующее:

- вентиляция – естественная и принудительная;
- водопровод – централизованная;
- электроснабжение – централизованное;
- отопление – от локальной автономной сети от газового водогрейного котла.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах".

Отделка помещений и конструкция полов приведена на листе АС-8. Наружная отделка входной группы – см. лист АС-4 и паспорт цветового решения фасадов.

### 3.4 Основные металлические конструкции

Основные проектные решения металлических конструкций ангара и их элементов выполнены его поставщиком-ТОО «Өскемен Пласт»(г.Усть-Каменогорск, ул.Протазанова,47, офис 23; тел.8(7232)24-02-20;e-mail oskemenplast@mail.ru), которые приняты на основании проведенных расчетов металлического арочного каркаса. Изготовление и монтаж элементов осуществляет также данная организация.

Расчеты конструкций выполнены в соответствии с требованиями :

- СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», с использованием программы вычислительного комплекса (ВК) ЛИРА v.9.6, реализующего метод конечных элементов в перемещениях на вертикальные (постоянные, временные) и горизонтальные сейсмические нагрузки, в том числе,

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							12
Изм.	К. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

крутящие в соответствии со строительными нормами, действующими на территории РК. Результаты расчетов приведены в приложении настоящей записки.

Принятая расчетная схема основного каркаса - арочная жестко заземленная в уровне верха фундамента. Соединение арки с колонной - жесткое. Установлены горизонтальные и вертикальные связи для обеспечения устойчивости каркаса в целом. Каркас теплой зоны в осях 2-3 встроен независимо от основной арочной конструкции и жестко заземлен в основании фундамента анкерами  $d=20$ мм. Стойки, связи и балки покрытия для укладки утеплителя внутреннего каркаса выполнены из профилированной трубы 100x100x4мм имеют сварочное соединение, что обеспечивает требуемую жесткость конструкции каркаса теплой зоны.

Материал конструкций принят по сокращенному сортаменту, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 18 декабря 1990 года за N110 в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002 (таблица 50 приложения А) и по СТО АСЧМ 20-93. Все заводские соединения сварные.

Монтажные соединения на болтах и на сварке. Болты М20 класса прочности 5.8 класса точности В, кроме оговоренных. Класс прочности гаек 5, кроме оговоренных. Стальные болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7798-70, ГОСТа 5915-70 соответственно, шайбы по ГОСТ 11371-78. Изготовление конструкций производить по СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ». Монтаж конструкций производить в соответствии с СП 5.03-107-2013, СН 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Контроль качества выполненных работ производится в соответствии с требованием СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Указания по изготовлению и монтажу металлоконструкций приведены в соответствии с требованиями монтажа поставщика – ТОО «Оскемен пласт».

Антикоррозионную защиту металлических элементов производить согласно СНиП РК 2.01-19-2004

### 3.3 Антикоррозионная защита

В соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» - не оцинкованные металлоконструкции покрыть 2 слоями эмали ПФ-133 по ГОСТ 926-82 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Толщина лакокрасочного покрытия должна составлять не менее 55 мкм; - качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74; - степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов - 3 по ГОСТ 9.402-80. Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов - 3 по ГОСТ 9.402-80.

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							13
Изм.	К. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 4.ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Технологическая часть разработана на основании задания заказчика и основные технологические решения приняты из условий:

-назначения и функционального зонирования;

- создания безопасной, экологически чистой, благоприятной для жизнедеятельности среды.

Набор помещений складов:

1. Склад первого типа хранения материалов в мешках 1079,7 м<sup>2</sup>, представляет единый блок для размещения песка, глины и цемента в мешковой таре.

2. Склад второго типа для хранения материалов в мешках 1725,9 м<sup>2</sup>, представляет блок из двух секторов, из которых один для размещения цемента, а другой для строительных смесей. Материалы размещают на полетах, поддонах в мешковой таре.

3. Склад третьего типа хранения материалов в мешках 1893,2 м<sup>2</sup>, представляет блок из трех секторов, из которых один для размещения утеплителей (полипропиленовых, каменная вата, УРСА), другой для пиломатериалов, а третий для строительных изделий из древесины( фанера, USB, вагонка и прочее)

### 4.1 Описание технологического процесса

Технологическая часть складов выполнена согласно СН РК 3.02.07-2014 «Общественные здания и сооружения», СанПиН 2605-82 «Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляции в жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки», ППБС РК 08-97 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Склады предназначены для долговременного, либо кратковременного хранения материалов и последующей реализации потребителям при. Хранение осуществляют в соответствующей таре, либо в заводской упаковке (теплоизоляционные материалы упакованы полиэтиленовой оболочкой), устанавливаемых в ряды на европоддоны, или иной подкладочный материал которые устанавливают в несколько ярусов.

Завоз материалов на склады осуществляется автотранспортом. Разгрузочно-погрузочные операции тарированных материалов осуществляются с использованием складских электрокаров «MANITOU EMA 2 17FLT 5550» (Франция), либо «TSN» или «TOYONA» (Япония), либо иного аналога, а также и

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							14
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

вручную по мере поступления материалов, исключая пересечения путей разгружаемых и накапливаемых материалов и грузовых потоков.

Загрузка происходит через загрузочные ворота. Далее посредством электрокара идет выгрузка материалов помещенных в ящиках. Доставку ящиков из глубины транспортного средства к краю кузова в зону работы электрокара осуществляют вручную.

## **5.ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ**

Учитывая назначение сооружений как складов, необходимость водоснабжения и канализации отсутствует, поэтому данные разделы проектом не предусмотрены.

### **5.1Наружные сети водопровода и канализации**

Существующая сеть хозяйственно - питьевого водопровода и канализации предусмотрена для административного здания, где размещены помещения и по обеспечению санитарно-гигиенических условия работающему персоналу. Продолжительность рабочего дня-8часов, при шестидневной рабочем графике в одну смену. Количество работающих -15человек

#### **Наружное пожаротушение**

Согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2017 г., Приложение 5, таблица 1 и СНиП РК 4.01-02-2009 п5.2.5 , при степени огнестойкости здания "III" и категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности "Д" расход воды на наружное пожаротушение принимаем 10 л/с (объем ангара 4451,0 м3).

Тушение пожара осуществляется от одного пожарного гидранта (ПГ-1), расположенного в существующем колодце в точке подключения на существующей внутриплощадочной сети, согласно указаниям СНиП РК 4.01-02-2009 п11.16.

На наружных стенах здания монтируются знаки пожарных гидрантов, в световозвращающем исполнении, согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

### **5.2 Вентиляция**

Вентиляция складов принята приточно-вытяжной с естественным побуждением. Приток и удаление воздуха осуществляется через вентиляционные решетки.

Приточные решетки устанавливаются в нижней торцевой части складов, вытяжные- в противоположной верхней части.

### **5.3.Электроснабжение**

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							15
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к III категории.

Подключение выполнить от РП-1, ВЛ-0,4 кВ, Л-6, ТП-130-3.

Ответвление выполнить кабелем АВВГ-0,66-4х16мм.кв. в земле с выходом на проектируемое здание в стальной трубе и прокладкой кабеля в гофрированной трубе по фасаду здания на высоте не менее 2,5м от уровня земли. Учет электроэнергии выполняется в щите учета типа ЩУЗ/1-1 74У1 IP54 трёхфазным счетчиком активной и реактивной энергии с возможностью учета по временным зонам суток прямого включения 5/60 А, 3х220/380 В, класса точности 1,0 типа «Дала» СА4-Э720 ТХ PLC IP R.

Щит учета ЩУ монтировать в металлический корпус ЩМП-6-0 74 У2 IP54 и установить на наружной стене здания.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

#### 5.4. Электроосвещение

Потребители электроэнергии являются токоприемники, подключенные к сети 380/220В.

Распределение электроэнергии осуществляется от распределительно щита типа ЩРн.

Распределительные сети выполнены, кабелем ВВГ открыто в трубах ПВХ по стенам.

Групповые сети освещения выполнены, кабелем ВВГ открыто в ПВХ трубе.

Освещенность принята согласно СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Выбор типа светильников и видов прокладки сети произведен в зависимости от назначения помещений и характеристики среды.

Световые указатели "ВЫХОД" указаны в разделе ПС.

Монтаж электрооборудования и кабельных сетей выполнить в соответствии с ПУЭ и СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства".

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							16
Изм.	К. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 6. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

### 6.1. Общая часть

#### Краткая характеристика объекта

Объект проектирования- склады ангарного типа для хранения тарированных строительных материалов в северо-западной части (район станции «Защита») города Усть-Каменогорска.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого ангара. В ходе разработки проекта было запроектировано:

- склады ангарного типа из арочных элементов;
- здание КПП;
- прокладка линии электропередач для освещения ангара.

#### Решения по организации строительства

Источником обеспечения строительства изделиями, конструкциями и полуфабрикатами служит производственная база города. Снабжение объекта обеспечиваются с предприятий и складов **Заказчиком (подрядчиком)** с централизованной поставкой автотранспортом.

Объемы основных строительного-монтажных работ и общеплощадочных работ определяются по рабочим чертежам ТОО «Өскемен Пласт»(г.Усть-Каменогорск, ул.Протазанова,47, офис 23; тел.8(7232)24-02-20;e-mail [oskemenplast@mail.ru](mailto:oskemenplast@mail.ru)). С этой же целью специалисты этой организации привлечены для производства специальных монтажных работ согласно договорам.

Принята комплексная механизация работ с использованием механизмов в 2 смены и с применением средств малой механизации, обеспечивающих производство работ в оптимальные сроки.

Обеспечение строительства:

- водой -используется вода питьевых нужд от источников, размещенных на объекта данной базы заказчика;

-электроэнергией - осуществлять от действующих сетей, расположенных в непосредственной близости от объекта.

Обеспечение строительства сжатым воздухом, паром, ацетиленом, кислородом осуществлять от временных систем и установок.

Санитарно-бытовые помещения для рабочих располагаются непосредственно на территории площадки строительства. Прием пищи работающих будет осуществляться в комнате приема пищи, расположенной в помещении мастерской размещенной на территории объекта.

До начала строительного-монтажных работ на стройплощадке необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- снятие плодородного слоя почвы;
- устройство временных дорог и проездов;
- временное освещение;
- временные инженерные коммуникации;
- временные складские площадки.

						10.18-ПрЗ-ПЗ	лист
							17
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

## Определены:

- сроки строительства и распределение капитальных вложений по периодам строительства;
- методы производства основных строительных работ и основные машины и механизмы;
- потребность и способ удовлетворение нужд строительства энергоресурсами и водой;
- потребность во временных зданиях;
- основные объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, полуфабрикатах, сборных конструкциях и изделиях.

## 6.2. Организационные мероприятия при производстве строительно-монтажных работ

### Базовые организационные функции заказчика

- решение о принятии на себя функций застройщика, а при подрядном способе - функций заказчика, или поручение по выполнению этих функций сторонними юридическими или физическими лицами, обладающими необходимой квалификацией, с наделением их соответствующими полномочиями;
- получение в соответствии с земельным законодательством в местных исполнительных органах решения предоставления земельного участка под строительство или разрешения на строительство данного объекта на земельном участке, принадлежащем застройщику на праве собственности или землепользования;
- общее ведение строительства, включая взаимоотношения с местными исполнительными органами, и принятие по согласованию с инвестором решений о начале, приостановке, прекращению строительства и консервации объекта;
- привлечение (при подрядном способе строительства), для выполнения строительно - монтажных работ подрядчика на основе конкурса (тендера) или без него в соответствии с действующим законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
- обеспечение выноса на натуру линий регулирования застройки и создания геодезической разбивочной основы;
- получение в соответствующем органе государственной архитектурно-строительной инспекции разрешения на производство строительно-монтажных работ;
- обеспечение технического надзора за ходом и качеством выполнения строительно-монтажных работ;

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							18
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

- участие в освидетельствовании скрытых работ, промежуточной приемке ответственных конструкций, систем и оборудования;
- организация наладки и опробования оборудования, пробного выпуска продукции и других мероприятий по подготовке объекта к вводу в эксплуатацию;
- подготовка комплекта документации, необходимой для предъявления объекта к приемке в эксплуатацию;
- предъявление законченного строительством объекта для приемки его в эксплуатацию;
- хранение и передача соответствующей организации комплекта исполнительной и эксплуатационной документации.

**Базовыми организационными функциями разработчика проектной документации в процессе строительства являются:**

- внесение изменений в проектную документацию в случаях изменения во время строительства документации или действующих нормативных документов;
- ведение авторского надзора за строительством объекта и участие в рабочей комиссии в соответствии с законодательством о градостроительной и строительной деятельности.

**Базовыми организационными функциями подрядчика (исполнителя работ) в процессе строительства являются:**

- ведение и документирование входного контроля поставляемых строительных материалов, изделий и оборудования;
- разработка и применение организационно-технологической документации в соответствии с действующими нормами;
- организационное и технологическое обеспечение соблюдения требований проектной и нормативно-технической документации к качеству строительно-монтажных работ;
- ведение и документирование операционного контроля строительно-монтажных работ;
- выполнение и документирование освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций и оборудования в порядке и составе, установленном проектной документацией и (или) договором подряда;
- обеспечение безопасности труда на строительной площадке в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001;
- обеспечение безопасности производимых работ для окружающей среды, территорий и населения в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами;

						<b>10.18-Пр3-ПЗ</b>	<i>лист</i>
							<b>19</b>
<i>Изм.</i>	<i>К. Уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

- обеспечение охраны стройплощадки и объекта от несанкционированного проникновения людей и животных, до приемки объекта в эксплуатацию застройщиком (заказчиком);
- выполнение требований местных исполнительных органов по поддержанию порядка на прилегающей к стройплощадке территорий;
- участие в работе приемочной комиссии в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Распределение базовых организационных функций между участниками строительства – юридическими и физическими лицами-закрепляется договорами между ними.

В течении всего срока строительства должны обеспечиваться безопасность производимых работ для окружающей среды, территории и населения, обеспечение безопасности труда на строительной площадке, выполнение требований местной администрации по поддержанию порядка на прилегающей к строительной площадке территории.

В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую и культурную или иную ценность, исполнитель должен приостановить ведущиеся работы, известив об обнаруженных объектах учреждения и органы, предусмотренные законодательством.

В процессе строительства должны выполняться:

- входной контроль поставляемых строительных материалов, изделий, оборудования и монтажной оснастки. устанавливающих их соответствие требованиям проектной документации, распространяющихся на них стандартов и (или) технических условий;
- контроль соответствия материалов и изделий, изготавливаемых исполнителем работ собственными силами, требованиям проектной документации и распространяющихся на эти материалы и изделия стандартов;
- операционный контроль качества выполнения норм технологического режима всех технологических операций, проверка документирования результатов этого контроля;
- оценка соответствия выполняемых работ и конструкций, скрываемых при выполнении последующих работ, требованиям проектной документации, строительных норм, правил и стандартов. Перечень таких работ и конструкций должен быть установлен в проектной документации, технических условиях на объект или договоре подряда;
- опробование и (или) испытания смонтированных систем и оборудования; перечень таких систем и оборудования также должен быть установлен в проектной документации, технических условиях на объект или договоре подряда;

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							20
Изм.	К. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		



7. организация в процессе строительства и по его окончании проверки герметичности основных трубопроводов и сооружений.

Размеры выемок должны обеспечивать размещение конструкций и механизированное производство работ по монтажу фундаментов, устройству изоляции, отсыпки и других работ, выполняемых в выемке.

До начала основных строительного-монтажных работ по устройству котлованов и отрывке траншей, плодородный слой почвы должен быть снят, а строительная площадка должна быть ограждена временным забором.

На подъездных путях должны быть вывешены или установлены указатели или предупреждающие знаки, а так же предупредительные знаки в темное время суток или светильники красного цвета.

Здания, ранее расположенные на строительной площадке, должны быть приведены в безопасное состояние или снесены по согласованию собственника.

При въезде на строительную площадку установить информационный щит, с указанием наименования объекта, названия заказчика (застройщика), подрядчика (генподрядчика), фамилии, должности и телефоны ответственного производителя работ по объекту.

Временные здания и сооружения устанавливаются специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат демонтажу.

В течении всего срока продолжительности строительства необходимо обеспечивать уборку строительного мусора и территорию стройплощадки в пределах пятиметровой прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а так же снег, должны вывозиться в сроки и в порядке, установленные исполнительным органом.

По окончании производства работ необходимо произвести комплексное восстановление нарушенного благоустройства территории, в том числе дорожного покрытия и элементов озеленения.

### **Операционный контроль строительного-монтажных работ.**

Операционным контролем проверяют:

- Соответствие последовательности и полноты выполнения производственных процессов и операций, а так же соблюдение норм технологического режима требованиям технологической документации;
- Выполнение требований проектной документации, строительных норм, правил, и стандартов к качеству промежуточных результатов работ (размерам, положению рабочей арматуры и закладных деталей, качеству сварных соединений перед укладкой бетонной смеси, точности установки сборных элементов конструкций);

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							22
Изм.	К. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- Результаты операционного контроля и выявленные дефекты должны быть документированы в общем и занесены в журнал.

### **Исполнительная документация**

В процессе строительства исполнители (подрядчик) обязан составлять исполнительную техническую документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов на всех стадиях производства работ.

К исполнительной документации относятся:

- акты приема геодезической разбивочной основы;
- исполнительные схемы расположения зданий (сооружений) на местности (посадка здания);
- исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и земных сооружений;
- исполнительные геодезические съемки и схемы возведения конструкций;
- общий журнал работ и специальные журналы работ, заполняемые в течении всего срока производства строительно-монтажных работ;
- акты освидетельствования производства скрытых работ;
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций;
- акты приема инженерных систем с приложением документов о результатах приемочных испытаний;
- рабочие чертежи с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений) сделанных лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- другие документы, отражающие фактическое изменение проектных решений по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.

Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке, предъявляется исполнителем работ заказчику и передается застройщику (заказчику) перед приемкой-сдачей работ и объекта в эксплуатацию.

### **Организационно-технологические схемы**

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

#### **Подготовительный период**

##### **Устройство временного ограждения**

Временное ограждение представляет собой металлическое основание из труб длиной 3 м, вкопанных в землю. Заполнение между трубами - сетка рабитца. Работы по монтажу ограждения ведутся вручную.

						<b>10.18-Пр3-ПЗ</b>	<i>лист</i>
							<b>23</b>
<i>Изм.</i>	<i>К. Уч.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

## **Срезка растительного слоя**

Срезка грунта производится бульдозерами ДЗ-42. При отсутствии корней кустарника ведется за один-два прохода по одному следу на глубину до 15 см; при наличии корней кустарника и деревьев - за два-три прохода по одному следу на общую глубину до 25 см.

Уборка грунта с границ участка при необходимости нормируется отдельно в зависимости от способа уборки.

Срезанный растительный слой, пригодный для последующего использования, предварительно должен быть снят и складирован в специально отведенное место. Почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания. Объем срезанного грунта - 172,1 м<sup>3</sup>

## **Устройство временных дорог**

Для нужд строительства следует максимально использовать существующие дороги и подъезды. На период строительства существующие дороги считаются возведенными. Для отсыпки временных дополнительных участков дорог использовать гравийно-песчаную смесь. Обустройства временных участков ведется "с колес", автомобильным транспортом.

## **Геодезическая разбивка местности**

Для возведения здания Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительства передать на нее генподрядчику техническую документацию. Геодезическая разбивочная основа, согласно СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве", должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси здания, подготовить свободные места, а для измерения отрезков, углов, линий расчистить полосы шириной не менее 1 м.

## **Основной период Земляные работы**

Разработка участка под фундаменты ведется бульдозером ДТ-150 (возможна замена на аналогичный по характеристикам) с лопатой объемом 0,65 м<sup>3</sup>. Зачистка производится вручную (недобор грунта после работы бульдозера - 100 мм).

Выработанный грунт сдвигается на прилегающие участки для их выравнивания и планировки грейдером.

После разработки участка грунт основания должен быть обследован геологом и представителем авторского надзора. В случае обнаружения любых подземных коммуникаций или сооружений, не указанных в проектной документации, работы

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							24
Изм.	К. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

следует приостановить. На место работ следует вызвать автора проекта и представителей организаций, эксплуатирующих смежные коммуникации. На подготовленном основании провести тщательную трамбовку грунта с помощью вибротрамбовок и подготовить участок к отсыпке инертными материалами. Обратная засыпка грунта за стенки производится вручную с уплотнением грунта механическими трамбовками.

### **Ведение земляных работ в зимний период**

Перед началом земляных работ в зимний период производить предварительно рыхление грунта экскаватором (со сменным рабочим оборудованием - рыхлитель) или бульдозером. При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение работников на расстоянии ближе 5 м от мест рыхления.

При прогнозе промерзания грунта на глубину более 0,4 м предохранять грунт от промерзания, в частности, рыхлением одно- или многоточечными рыхлителями.

В отдельных местах небольшой площади предохранять грунт от промерзания можно путем его утепления древесными остатками, опилками, торфом, нанесением слоя пеностирола, а также неткаными рулонными синтетическими материалами.

Для сокращения продолжительности оттаивания мерзлого грунта и с целью максимального использования парка землеройных машин в период установления положительных температур удалять снег с участка производства земляных работ.

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

### **Монолитные работы**

Арматурные изделия, поступающие на стройплощадку, должны пройти входной контроль. В процессе проведения входного контроля производится наружный осмотр поступающих изделий, а также проверяется:

- соответствие изделий требованиям проекта ГОСТ 10922-90 и СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";

- наличие и правильность оформления сопроводительных документов;

- правильность маркировки, комплектность;

- наружному осмотру подлежат 100% арматурных изделий и закладных деталей.

Армирование монолитных конструкций выполняется каркасами и отдельными стержнями. Стыковые соединения арматуры выполняются при помощи точечной сварки и с помощью вязальной проволоки. Арматура устанавливается согласно проекту с соблюдением следующих требований:

- правильность установки под нижний ряд арматуры пластмассовых

						<b>10.18-Пр3-ПЗ</b>	<i>лист</i>
							<b>25</b>
<i>Изм.</i>	<i>К. Уч.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

фиксаторов защитного слоя с шагом 0,8-1,0 м для обеспечения создания защитного слоя бетона;

- точной привязкой к осям здания;

- последовательности установки арматуры, обеспечивающей ее проектное положение и закрепление.

Арматурные изделия перед бетонированием должны быть очищены от пыли, грязи и ржавчины. Все арматурные изделия и арматурные работы перед бетонированием должны быть предъявлены авторскому надзору и технадзору заказчика с составлением акта на скрытые работы.

Уплотнение бетонной смеси производится вибратором с гибким валом типа ИВ-56, заглаживание поверхности бетона - виброрейкой с вибратором общего назначения.

В ходе работ необходимо осуществлять мероприятия по уходу за бетоном: укрытие плиты пленкой (брезентом) и периодическое увлажнение поверхности бетона для обеспечения режима влажностного твердения бетона (в летнее время).

При производстве работ строго соблюдать требования СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ" ППБ-01-03.

Обвязка закладных элементов для последующей сборки элементов каркаса ангара, производится по достижении прочности фундамента, выравнивания и уплотнения поверхности основных площадей. Для монтажа конструкций используются грузоподъемные механизмы.

### **Работа автомобильного крана**

В качестве основного грузоподъемного механизма для подачи материалов и установки арочных элементов, монтажа конструкций ограждения и монтажа конструкций ангара принят автомобильный кран КС 55729В. Кран работает с разбивкой на 13 стоянок .

- на погрузочно-разгрузочной площадке с ограничением вылета стрелы 15 м и ограничением высоты подъема груза 4 м, с опасной зоной 4 м;

- на монтажном горизонте с ограничением вылета стрелы 15 м и ограничением высоты подъема крюка 16,10 м, с опасной зоной 6,6 м.

Перемещение длинномерных грузов производится параллельно границе опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек. По линии ограничения установить знаки безопасности (N 2), запрещающие пронос грузов за линию ограничения.

В опасной зоне запрещено нахождение людей и складирование груза. Мероприятия по безопасной работе кранов разработать в ППР и выдать в качестве дополнения к производственным и должностным инструкциям обслуживающему грузоподъемные краны персоналу и инженерно-техническим работникам.

В зону производства работ закрыть доступ для посторонних лиц,

						<b>10.18-Пр3-ПЗ</b>	<i>лист</i>
							<b>26</b>
<i>Изм.</i>	<i>К. Уч.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

непосредственно не связанных с производством работ, для чего перед началом работы крана по границе опасной зоны выставить сигнальное ограждение.

Перемещаемый груз на расстоянии за 7 м до линии ограничения работы крана (размер от габарита груза) должен быть опущен на высоту 0,5 м от монтажного горизонта или встречающихся на пути препятствий и перемещается далее на минимальной скорости с применением оттяжек.

### **6.3. Расчет продолжительности строительства**

#### **Расчет продолжительности строительства**

СМР объекта в ценах 2021 составляет 23,258млн. тенге

1.1 В сборниках «Продолжительности строительства...» такой объект не имеет прямой нормы для расчета продолжительности строительства. СМР, если перевести этот показатель в базовые цены -2001г ( $24,785:3,103 = 7,987$  млн. тенге), тоже не позволяет применить расчетный метод, приведенный в сборниках, т.к. показатель не входит ни в один расчетный интервал (п. 8.2 СП РК 1.03-101-2013 часть 1 стр.29). Объекты аналоги так же отсутствуют.

Продолжительность строительства объекта, в таких условиях, определяется ПОСом.

Согласно приказу Министра национальной экономики РК от 20 декабря 2016 г № 517 п.10 весь перечень ремонтных работ относится к объектам 2-го (нормального) уровня ответственности, поэтому в проекте разработан раздел организации строительства.

Для расчета продолжительности строительства данного объекта использованы конкретные данные нормативной трудоемкости, полученные при определении сметной стоимости строительства.

По дефектным ведомостям и объектной смете капремонт планируется без изменения конструктивной части зданий со следующим объемом строительно-монтажных работ и нормативной трудоемкостью:

9,785млн.т (308,8 чел-дней)

Принимаем ориентировочно количество 10 человек, которые могут одновременно трудиться в этом корпусе.

Тогда продолжительность строительства этого корпуса составит:

$308,8: 10 = 30,8$  рабочих дня =  $30,8: 22 = 1,4 \approx 4,0$  месяца

где 22- количество рабочих дней в календарном месяце

Общее количество работающих на площадке:

**9,6≈10,0 человек,**

где 792,76 – общее количество человеко-дней работы;

79 - количество рабочих дней в 3,6 календарных месяцах.

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							27
Изм.	К. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

### 6.4 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

#### ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами произведено исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях. Типы и мощность машин могут быть уточнены на стадии разработки ППР.

#### Выбор основного монтажного механизма

Для выполнения основного вида строительно-монтажных работ применяется автомобильный кран. Подбор крана осуществляется по основным техническим параметрам:

##### а) грузоподъемность:

$$Q = q_{\Gamma} + q_{\Gamma\Gamma} + q_{\Gamma},$$

где  $q_{\Gamma}$  - максимальная масса поднимаемой конструкции (2,84 т - бадья с 1 м<sup>3</sup> бетона);

$q_{\Gamma\Gamma}$  - масса грузозахватного приспособления (0,05 т);

$q_{\Gamma}$  - масса тары (0 т);

$$Q = 0,05 + 2,84 = 2,89 \text{ т};$$

##### б) высота подъема крюка:

$$H_{\text{кр}} = h_0 + h_{\text{б}} + h_{\text{к}} + h_{\text{с}},$$

где  $h_0$  - высота опоры, на которую устанавливается конструкция от уровня стоянки крана (8,02 м);

$h_{\text{б}}$  - запас по высоте, принимаемый по технике безопасности (2,3 м);

$h_{\text{к}}$  - длина по высоте предметного груза (1,73 м);

$h_{\text{с}}$  - расчетная высота строповки (4 м);

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							28
Изм.	К. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

$$H_{кр} = 8,02 + 2,3 + 1,73 + 4 = 16,05 \text{ м.}$$

Исходя из полученных параметров для основных строительного-монтажных работ принимаем автомобильный кран КС 55729В.

### Ведомость потребности в дополнительной технике и инструменте

Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами произведено исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях. Типы и мощность машин могут быть уточнены на стадии разработки ППР.

Наименование строительных машин	Марка машин	Кол-во
Автомобильный кран	КС-55729В	1
Электротрамбовка	ИЭ-4505	2
Погрузчик - 3м3	-	2
Самосвал «Камаз»		2
Манипулятор 5т (16т)		2
Автогрейдер	-	2
Бульдозер	-	1
Каток	-	1
Миксер	аренда	1
Малый экскаватор «Беларусь»	3м3	1
Сварочный аппарат		1
Растворный узел		1
Электроды		50кг

### 6.5 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

						10.18-Пр3-ПЗ	лист
							29
Изм.	К. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Проект выполнен согласно «Правил пожарной безопасности для промышленных предприятий промышленности Республики Казахстан» ППБС РК – 09 – 97.

Оборудование, при работе которого возникает шум и вибрация, должно быть установлено на виброизолирующих основаниях. Движущиеся и вращающиеся части машин должны быть ограждены кожухами, ограждения приводов должны быть установлены с зазором между ограждениями и вращающимися частями. В конструкциях ограждений предусмотреть фиксацию положения ограждения, обеспечивающую необходимый зазор, смотровые лючки в нории и аспирационных воздуховодах должны иметь плотные соединения, препятствующие проникновению запыленного воздуха в помещение.

Технологические металлоконструкции, площадки для обслуживания, стремянки должны быть изготовлены из негорючих материалов (металла). Все оборудование должно быть заземлено. На выходных дверях производственных помещений должны быть указаны категории помещений по пожарной опасности.

Все средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и устанавливаться вблизи рабочих мест. Все рабочие должны быть обучены правилам пожарной безопасности и обращению со средствами пожаротушения.

Во всех производственных помещениях курение запрещено. Курение разрешается только в специально отведенных и оборудованных местах, снабженных урнами.

## **7.Противопожарные мероприятия.**

Для обеспечения условий пожарной безопасности объекта в помещениях предложена автоматическая пожарная сигнализация в соответствии с действующими нормами (СН РК 2.02-11-2002, СНиП РК 2.02-15-2003). Для эвакуации работников и персонала из хранилища предусмотрена расстановка оборудования обеспечивающая беспрепятственное передвижение по нему в выходу как через служебный вход, а также через двери складского помещения. В доступных местах в качестве первичных средств пожаротушения запроектированы огнетушители марки ОУ.

Выход на кровлю снаружи по смонтированной лестнице.

Пожароопасность примененных материалов не более:

-для отделки стен применяются краски негорючие на водной основе.

-для потолков на путях эвакуации применяются материалы группы НГ.

-для утепления кровли и наружных стен применяется утеплитель на базальтовой основе группы НГ.

						<b>10.18-Пр3-ПЗ</b>	<i>лист</i>
							<b>30</b>
<i>Изм.</i>	<i>К. Уч.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

В соответствии с нормами, палаты и кабинеты объектов класса функциональной пожарной опасности Ф1.1 имеют I и II степеней огнестойкости - противопожарными перекрытиями и стенами 1 -го типа.

Вокруг здания ангара и внутри него предусмотрен пожарный проезд шириной 6,0м и отмостка шириной 0,7м с твердым покрытием. Проезды и тротуары имеют твердое покрытие. На участок предусмотрено два въезда: с юго-западной стороны от существующего проезда и запасный проезд на экстренный случай проезда пожарных машин имеется с северной стороны с жилого сектора микрорайона.

Для ограничения доступа к испарителю газовых резервуаров площадка огорожена забором высотой 1500мм с калиткой, с установленными знаками безопасности.

### 8. Перечень стандартов и нормативных документов

1. СНиП II -89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий».
2. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».
3. СТ РК 1487-2006 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».
4. ГОСТ 27331-87 «Пожарная техника. Классификация пожаров».
5. ISO6309:87 «Защита от пожара. Знаки безопасности».
6. МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций».
7. СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
8. СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».
9. СНиП РК 3.01-01-2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
10. согласно СН РК 3.02.07-2014 «Общественные здания и сооружения»,
11. СН РК 4.01-101-2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
12. СП РК 4.01-41-2011 «Внутренний водопровод и канализация здания».
13. СП РК 4.02-42101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
14. СП РК 2.02-20-2006 «Пособие к СПиН РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»».
15. ПУЭ-2003 «Правила устройства электроустановок Республики

						10.18-ПрЗ-ПЗ	лист
							31
Изм.	К. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Казахтан».

16. «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».
17. СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия».
18. СНиП 2.02.01-83\* «Основание зданий и сооружений».
19. СП «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий сооружений».
20. СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
21. СП РК 2-04-01-2017 «Строительная климатология».
22. «Справочное пособие к СНиП \* Строительная климатология».
23. СНиП П-22-81\* «Каменные и армокаменные конструкции».
24. СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».
25. СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».
26. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».
27. СНиП П-23-81\* «Стальные конструкции».
28. СНиП «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».
29. СНиП «Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования».
30. СНиП «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
31. СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий».
32. СН РК 1.04-03-2002 «Приемка в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых, общественных зданий и объектов коммунального назначения».
33. СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
34. СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».
35. СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».
36. СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
37. СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
38. СН РК 1.03-02-2016 Продолжительность строительства и задела в

						10.18-ПрЗ-ПЗ	лист
							32
Изм.	К. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I, издание 2016г.
39. СН РК 1.03-02-2014 Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, издание 2015г.
40. СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I, издание 2015г.
41. СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, издание 2015г.
42. Пособие по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03-06-2002). Астана, 2008 г.
43. Приказ Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 30.09.2015 г № 340-НК.
44. Приказ № 517 от 20 декабря 2016г «Об изменении в правилах определения уровня ответственности п.п. 9,10».
45. Расчетные нормативы РН-73 часть 1.
46. Единые нормы и расценки ЕНиР.
47. СанПиН №177 от 28.02.2015г Санитарные требования к условиям труда и быта строителей.

						10.18-ПрЗ-ПЗ	лист
							33
Изм.	К. Уч.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		