

ТОО «Жамбыл Жер-Ана»  
Лицензия ГСЛ №19022553

Заказчик:  
АО «Golden Compass Capital»

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Объект: «Склад хранения»  
на проекте АО «Golden Compass Capital»

Стадия: Рабочий проект

2022-ПЗ

Общая пояснительная записка

2022 г.

ТОО «Жамбыл Жер-Ана»  
Лицензия ГСЛ №19022553

Заказчик:  
АО «Golden Compass Capital»

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Объект: «Склад хранения»  
на проекте АО «Golden Compass Capital»

Стадия: Рабочий проект

2022-ПЗ

Общая пояснительная записка

Директор

ГИП



Ардашева

Козыканов А.М.

2022 г.

## 1. Генеральный план

### 1.1. Общие сведения

Данный раздел рабочего проекта «Склад хранения» на проекте АО «Golden Compass Capital» разработан на основании следующих документов:

- Задание на разработку рабочего проекта «Проектирование объекта «Склад хранения» на проекте АО «Golden Compass Capital» от 25.05.2022 г., утвержденное председателем правления АО «Golden Compass Capital» Набенов А.К.
- Архитектурно-планировочное задание KZ08VUA00714825 от 01.08.2022.
- Акт на право временного возмездного землепользования № 412271 кад. № 06-091-076-020.
- Топографическая съемка выполненных в августе 2022 года.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан, а именно:

- СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий».
- ГОСТ 21.508-2020 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
- СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания»
- другие действующие в РК, нормативные документы, руководящие указания.

### 1.2. Планировочные решения

Участок проектируемого строительства находится на территории Месторождение «Коккия», Жамбылская область Т. Рыскуловский район, Корагатинский с/о из земель к/х Тазабекова на территории 33 Шилик, кадастровый номер земельного участка № 06-091-076-020.

Размеры даны в метрах.

Система координат – местная.

Система высот - Балтийская.

Вертикальную и горизонтальную привязку проектируемого участка производить от разбивочного базиса, проходящего в створ с фундаментом существующего здания Цеха флотаций с угловой отметкой 483,13 (вершина А).

Условная граница застройки совпадает с проектируемым ограждением склада по одной стороне.

Участок застройки в плане имеет форму вытянутого многоугольника неправильной формы со следующим буквенным обозначением ГДЕЖИ.

*Характеристика района строительства.*

- климатический район IVГ,
- средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 27.4° С,
- сейсмичность площадки 8 баллов,
- скоростной напор ветра 1.00 кПа,
- вес снегового покрова 0,5 кПа.

Участок составляет 0.0500га (500.00 м2)

Система координат декартова, система высот балтийская.

Рельеф участка проектируемого склада хранения на проекте АО «Golden Compass Capital» относительно не ровный с общим незначительным уклоном на северо восток.

Размеры даны в метрах.

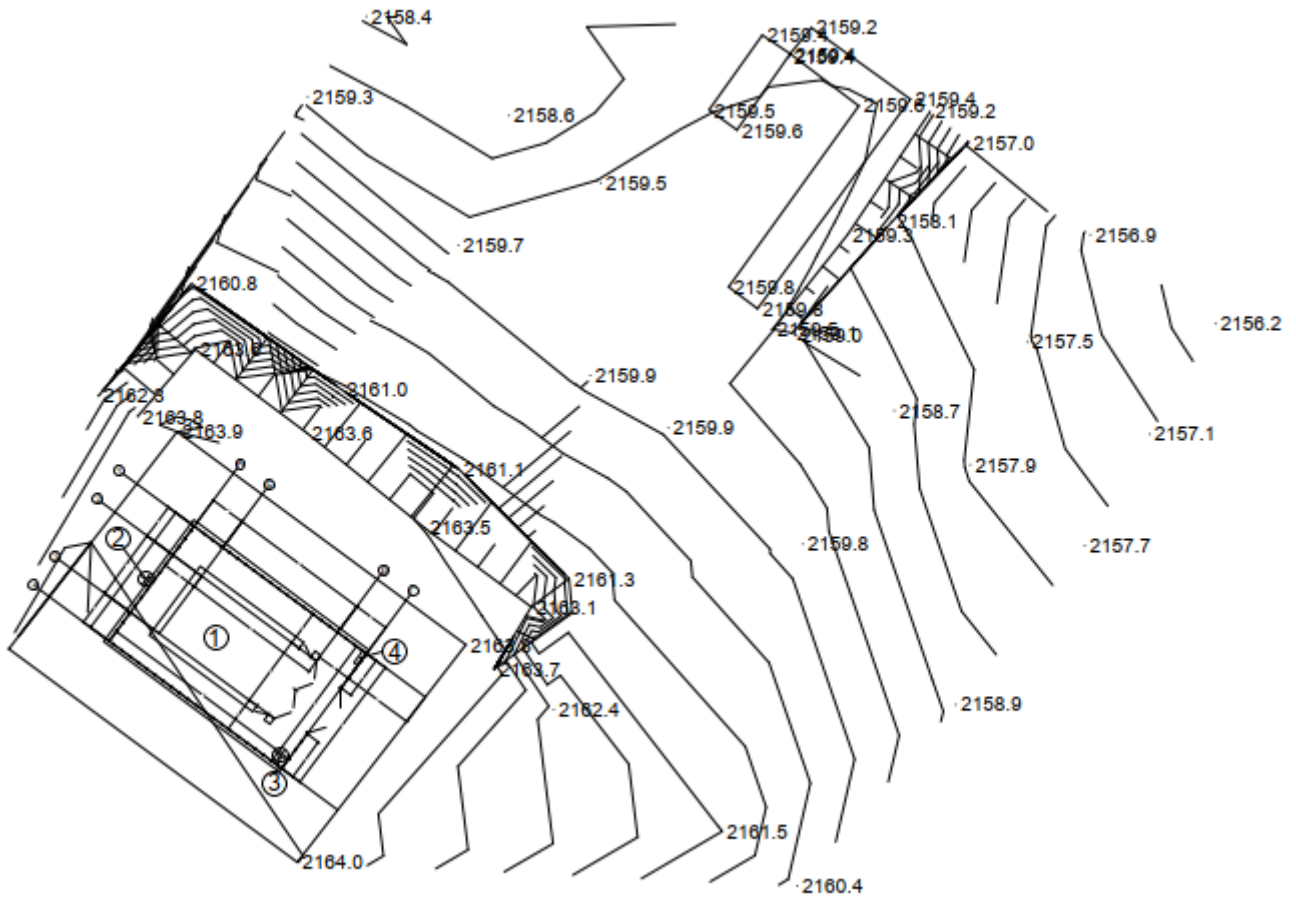
Для пожарных машин предусмотрен объезд вокруг здания.

Таблица 6. Основные технико-экономические показатели по генплану

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество		
			на участке	в %	вне участка
1	Площадь участка в пределах условной границы	м <sup>2</sup>	500,00	100	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	50,00	10	
3	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	150,0	30	
4	Площадь озеленения (существующее)	м <sup>2</sup>	0	0	
5	Прочее (отмостка)	м <sup>2</sup>	300	60	

Поверхностный водоотвод - сбор осадков, скапливающихся на поверхностях по нормированному уклону со всех поверхностей и естественному - с грунта и его отведение в соответствии со сложившимся рельефом без организованного водоотведения.

## Ситуационный план



## 2. Архитектурные решения

### 2.1. Общие сведения

Раздел Архитектурные решения рабочего проекта «Склад хранения» на проекте АО «Golden Compass Capital» разработан на основании следующих документов:

- Задание на разработку рабочего проекта «Проектирование объекта «Склад хранения» на проекте АО «Golden Compass Capital» от 25.05.2022 г., утвержденное председателем правления АО «Golden Compass Capital» Набенов А.К.
- Архитектурно-планировочное задание KZ08VUA00714825 от 01.08.2022.
- Материалы топографической съемки и отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан, а именно:

- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»
- СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания»
- ГОСТ 21.508-2020 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
- СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания»
- другие действующие в РК, нормативные документы, руководящие указания.

### 2.2. Архитектурно-планировочные решения.

Класс энергоэффективности здания – С (нормальный).

Уровень ответственности – не относящиеся к технологически сложным II (нормальный).

Степень долговечности – II. Расчетный службы здания - 85 лет.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.

В основу объемно - планировочного решения склада положена группировка помещений по функциональному признаку.

Здание склада - квадратной формы в плане с размерами в осях 10.00мх5.00м. Здание одноэтажное, высота помещения до низа металлических конструкций 2,5м.

Наружные стены - панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты по ГОСТ 32603-2012.

Полы - бетонные.

Крыша - чердачная, с наружным неорганизованным водостоком, из металлических конструкций.

Кровля - панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты по ГОСТ 32603-2012.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2016.

Ворота - индивидуальная разработка.

При входе в здание имеется пандус для обеспечения въезда транспортных

средств.

### 2.3. Отделочные работы

Внутренняя отделка – заводское покрытие внутренней поверхности стеновой сэндвич-панели ПЭ-01-RAL-9003.

Наружная отделка - заводское покрытие наружной поверхности стеновой сэндвич-панели ПЭ-01-RAL-9003/5005 в соответствии с Эскизным проектом (ЭП).

Все стальные конструкций окрасить эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76\*) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82\*).

Все применяемые строительные материалы должны быть 1 класс радиационный безопасности и разрешены к применению на территории РК.

Противопожарные и взрывопожарные мероприятия.

Мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-29-2012, СП РК 3.02-129-2012 "Складские здания", СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Классификация складского здания по функциональной пожарной опасности принята по СП РК 2.02-101-2014 - Ф5-складские здания.

Утеплитель стеновых и кровельных сэндвич панелей относится к негорючим НГ.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Для отделки помещений предусмотрены негорючие материалы.

К зданию обеспечен свободный подъезд пожарных машин.

## 3. Конструктивные решения

### 3.1. Общие сведения

Рабочие чертежи по металлическим и железобетонным конструкциям запроектированы в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан, а именно:

- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
- СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах"
- НТП РК 01-01-3.1 «Нагрузки и воздействия на здания»
- НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций»
- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»
- СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания»
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»

### 3.2. Проектные решения по железобетонным конструкциям

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в литологическом разрезе площадки выделено три инженерно-геологических элемента:

Насыпной грунт (tQIV) - Щебенистый грунт, твердой консистенции.

первый: Суглинок, светло-бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, мощность от 2,60 до 3,50 м.

второй: Щебенистый грунт с супесчаным заполнителем, красно-бурого цвета, твердой консистенции, мощность от 4,10 до 5,0 м.

третий: Полускальная порода- аргиллит, еС1, красно-бурого и серого цвета, сильнотрещиноватый, выветрелый, пониженной прочности. Предел на одноосное сжатие  $R_{сж} = 50,75 \text{ кгс/см}^2$  (4,97 Мпа), мощность от 1,20 до 2,10 м.

В период выполнения инженерно-геологических изысканий подземные воды на площадке в скважинах глубиной до 10,0 м не вскрыты.

Сейсмичность района работ: согласно СП РК 2.03-30-2017 - район не сейсмоактивен.

Класс здания-П.

Степень долговечности ограждающих конструкций - П.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.

Здание склада одноэтажное с размерами в осях 10,0 х 5,0 м.

Высота этажа – 2,5 м.

Каркас выполнен из металлоконструкций по рамно - связевой схеме.

Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается за счет жесткого сопряжения колонн с фундаментами и колонн с фермами; в продольном направлении за счет установки вертикальных связей.

Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается за счет совместной работы поперечных металлических рам, вертикальных связей и горизонтальных связей, установленных в уровне нижних и верхних поясов ферм.

Здание склада запроектировано из следующих конструктивных элементов:

-фундаменты монолитная железобетонная плита из бетона кл. С16/20 В(20), по морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе плотностью по водонепроницаемости W8.

-каркас - металлический;

-наружные стены выполнены из панелей сэндвич.

-покрытие выполнено из панелей сэндвич.

-полы - бетонные.

### **3.3. Проектные решения по металлические конструкциям**

Здание склада - квадратной формы в плане с размерами в осях 10.00м х 5.00м.

Здание одноэтажное, высота помещения до низа металлических конструкций 2,5м.

Наружные стены - панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты.

Крыша - с наружным неорганизованным водостоком, из металлических конструкций.

Кровля - панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты.

Материал основных конструкций указан в ведомости элементов. Материал деталей на чертежах узлов.



Элементы крепить на усилия 1,0 т.

Заводские швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа в смеси его с аргоном, монтажные швы выполнять ручной сваркой по ГОСТ 5264-80\*, ГОСТ 14098-91 электродами Э42А по ГОСТ 9467-75\*.

Марки стали элементов должны соответствовать указанным в проекте.

### **3.4. Требования, предъявляемые к сварным и болтовым соединениям**

Все заводские соединения - сварные, с применением полуавтоматической сварки в среде углекислого газа и сварной проволоки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70\*.

Монтажные соединения - сварные и на болтах нормальной точности.

Сварку выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции», НТП РК 03-01-1.1-2011, электроды для сварных соединений по НТП РК 03-01-1.1-2011.

Сварку производить электродами Э-42, Э-42А, Э-46А, с физическим контролем качества швов.

Постоянные болты нормальной точности класса прочности 5.8 по ГОСТ 7798-70\*, шайбы по ГОСТ 11871-88, гайки по ГОСТ 5915-70\*. Все болтовые соединения на болтах М 20 кроме оговоренных. Гайки постоянных болтов, после выверки конструкций, должны быть закреплены путем постановки контргаек.

Катеты сварных швов назначать по расчету, но не менее указанных в таблице 38, СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции. Нормы проектирования". Катеты угловых швов должны быть не более 1,2 t, где t наименьшая толщина свариваемых элементов.

Контроль сварных швов с полным проваром методом ультразвуковой дефектоскопии в объеме 100% заводских и монтажных стыков. При сварке стыковых соединений предпочтение следует отдавать У-образному скосу кромок; сваривать преимущественно в нижнем и вертикальном положениях шва.

С целью снижения концентрации напряжений рекомендуется зачистить поверхности стыковых швов заподлицо с основным металлом. Горизонтальные швы на вертикальной плоскости выполняют со скосом только верхней кромки.

Все сварные швы по ГОСТ 5264-80, тавровые и угловые по усилиям в элементах конструкций, стыковые с полным проваром. Длину и катеты сварных швов назначать по усилиям, данным в ведомости элементов.

### **3.5. Защита строительных конструкций от коррозии**

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрыть лаком ХП734 по грунтовке ХП734. Толщина покрытия - 2 мм.

Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СП РК 63.13330-2018 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением

требуемой толщиной защитного слоя в соответствии СП 52-101-2003 "Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".

Все замкнутые профили должны быть герметизированы (установлены заглушки из пластин толщиной 5 мм).

Степень очистки поверхности элементов конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9.042-2004.

Все металлические конструкции окрашиваются двумя слоями лакокрасочным покрытием эмалью ПФ - 115 ГОСТ 6475-76 по грунтовке ГФ-0119, толщина покрытия 60 мкм.

Работы выполнять согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Качество лакокрасочных покрытий должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74.

А также ГОСТ 12.3.005-75 "Соблюдение ТБ при производстве окрасочных работ".

### **3.6. Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом с поверхности вод от здания.

Указания по разработке см. лист КЖ-2-4.

### **3.7. Указания по производству работ**

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СН и СП на соответствующие виды работ и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве."

Акты освидетельствования работ по СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Изготовление, монтаж и эксплуатацию металлоконструкций производить в соответствии с требованиями Технического регламента "Требования к безопасности металлических конструкций" (постановление правительства РК №1353 от 31.12.2008г.).

Все монтажные приспособления должны быть сняты, а места их приварки тщательно зачищены и окрашены.

Крепления элементов производить согласно представленных в чертежах узлов.

Освидетельствование работ с составлением актов на скрытые работы необходимо производить на:

- устройство основания (подушки из местного суглинка) под фундаменты;
- устройство монолитных железобетонных столбчатых фундаментов;
- устройство монолитной железобетонной плиты;

- устройство основания под плиту,
- устройство обратной засыпки пазух фундаментов.

Освидетельствование специальных видов работ с составлением актов на них необходимо производить на:

- выполнение узлов;
- выполнение сварных швов с контролем качества;
- очистку и нанесение антикоррозионной защиты.

### **3.8. Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Степень огнестойкости - II.

К зданию обеспечен свободный подъезд пожарных машин.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

### **3.9. Мероприятия по охране окружающей среды**

В проектируемом здании вредные технологические процессы отсутствуют.

В помещениях запрещается хранить взрывоопасные, пожароопасные, легковоспламеняющиеся вещества, загрязняющие территорию и воздух жилой застройки.

Уровень шума в помещениях не должен превышать допустимого уровня шума, разрешенного санитарными нормами.

Эксплуатация здания не вызывает загрязнения окружающей среды.

Мусор и бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, расположенные на территории в специально отведенном месте, с дальнейшим вывозом в место, отведенное СЭС.

## **4. Электроснабжение, электроосвещение и электрооборудование**

### **4.1. Общие сведения**

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан, а именно:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- ПУЭ РК от 2015 г. «Правила устройства электроустановок РК»;
- СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;
- другие действующие в РК, нормативные документы, руководящие указания.

### **4.2. Основные технические решения**

Данная часть проекта разработана на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических, технологических частей проекта и задания на проектирование, в соответствии с нормами и правилами РК.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от существующего

шкафа распределения переменного тока 2 СШ-0,4кВ резервный АВ-0,4кВ от ПС 220/10кВ "Карьерная", ЗРУ-10кВ. Проектом предусматривается строительство кабельной линии КЛ-0,4кВ от точки подключения до проектируемого вводно-распределительного силового щита, установленного в электрощитовой здания склада шаров. План расположения проектируемых сетей выполнен на топографической основе.

Уровень ответственности - II (нормальный) технически несложный.

Питание вводно-распределительного щита ЩРС в здании склада шаров осуществляется от точки подключения до шкафа кабелем АВБбШв-1, проложенным в траншее в лотке на глубине 0,9м на кабельных конструкциях.

Защитное заземление электроустановок 0,4кВ предусмотрено в соответствии с ПУЭ РК 2015. Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, ППЭ и ПТБ.

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. Рабочее освещение предусматривается прожекторами светодиодными. Для освещения помещения склада предусмотрены регулируемые светодиодные прожекторы типа СД СДО-8 мощностью 150Вт, устанавливаемые на колонны на высоте 4,0м. Для освещения входов принят светильник типа Diora ЖКХ светодиодный мощностью 8 Вт со степенью защиты IP54, который размещается на стене на высоте 2,5 м на воротах и на высоте 2,5м над входными дверями.

Управление освещением склада осуществляется от выключателей, установленных у входов в здание на высоте 1,8м от уровня пола.

В электрощитовой освещение предусмотрено светодиодными светильниками типа Diora LUNA 8/1000 со степенью защиты IP65.

Групповые осветительные сети выполнить кабелем ВВГнг-LS сечением 3\*2,5мм<sup>2</sup> открыто по стенам с креплением скобами.

### **4.3. Заземление**

Защитное заземление электроустановок предусмотрено по системе T-N-S. На вводах в здание предусмотрено выполнить уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: проводник PEN сети, металлические части строительных конструкций. Для уравнивания потенциалов по месту использовать естественные заземлители.

Заземляющее устройство состоит из внутреннего контура заземления, выполняемого из полосовой стали сечением 25х4мм и наружного контура заземления, выполняемого из круглой стали d=16мм (l=5м), соединенных между собой полосовой сталью сечением 40х4мм.

### **4.4. Молниезащита**

Согласно СН РК 2.04-29-2005 предусматривается молниезащита здания склада. Объект относится к III категории по устройству молниезащиты. Проектом предусмотрен спуск из круглой стали d=8мм к наружному контуру заземления с обеих сторон здания, присоединенный к металлической кровле.

## **5. Пожарная сигнализация**

### **5.1. Общие сведения**

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан, а именно:

- СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- другие действующие в РК, нормативные документы, руководящие указания.

### **5.2. Основные технические характеристики**

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях. Сигнализация о пожаре в здании склада обеспечивается применением извещателей дымовых типа ИП212-1В, извещателей пожарных ручных типа ИПР 513-10. Дымовые пожарные извещатели в помещениях склада установить на стальном тросе типа ЛК-0. Несущий трос закрепить на закладных изделиях здания при помощи анкера К675 У3, натяжение троса выполнить муфтой натяжной К800 У3. Крепление извещателей к тросу выполнить при помощи тросового зажима К676У3 и монтажной полосы УСЭК56У3. На монтажной полосе закрепить пожарный извещатель. У каждого извещателя несущий трос жестко закрепить при помощи троса. Высота установки извещателей на отм. +6.800.

В качестве прибора приемно-контрольного пожарной сигнализации в здании склада принят концентратор 8-ми лучевой типа "Гранит-8" с передачей сигнала по GSM-каналу.

Питание прибора предусмотрено от вводного силового распределительного щита (см. раздел ЭОМ).

"Гранит-8" с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара. Для подключения прибора напряжением 220В проектом прокладывается силовой кабель ВВГнг-3х2,5мм<sup>2</sup> по стенам на скобах.

Шлейфы пожарной сигнализации в здании склада выполняются кабелем марки КСПЭнг, проложенном по стенам и по потолку открыто на скобах.

### **5.3. Оповещение о пожаре**

Согласно СН РК 2.02-11-2002 данный объект относится к первому типу системы оповещения о пожаре. Оповещение о пожаре осуществляется от звукового оповещателя типа МАЯК-12-3М.

Сети оповещения выполнить кабелем марки ВВГнг сечением 3х1,5мм<sup>2</sup>, проложенном в короб кабель-каналах.

Подключение устройств пожарной сигнализации выполнить по скелетной схеме.

Монтаж приборов ПС производить в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию установок пожарной сигнализации.

## **6. Видеонаблюдение**

### **6.1. Общие сведения**

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан, а именно:

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

- другие действующие в РК, нормативные документы, руководящие указания.

Разделом проектом предусмотрено замена системы освещения здания ЗРУ-10 кВ.

### **6.2. Основные технические решения**

Система видеонаблюдения построена на базе 8-ми канального сетевого видеорежистратора модели UNIVIEW NVR301-08X-C, (поддержка HDD дисков: 1 SATA до 10 Tb).

Изображение выводится на мобильное приложение.

Видеонаблюдение внутри здания склада осуществляется 2,0 мегапиксельными купольными IP камерами UNIVIEW IPC3612LR3-UPF40-F-C, объектив 4 мм, 2 Мп Starlight.

Видеонаблюдение здания склада снаружи осуществляется уличными IP камерами UNIVIEW IPC322LR3-UVSPF28-F-C, объектив 2,8 мм, 2 Мп Starlight с ИК подсветкой дальностью до 30 м. Камеры по стенам здания склада устанавливаются на уровне 3,8 м.

Подключение видеокамер осуществляется через видеорежистратор.

Передача видеосигнала осуществляется по FTP-кабелю КСВПВэ 5е 4\*2\*0,52, проложенному внутри и снаружи здания в кабельном канале. Питание камер осуществляется от источника бесперебойного питания ИВЭПР 12/1,5 1x7 через 8-портовый гигабитный коммутатор TP-Link TL-SG1008.

Питание видеорежистратора обеспечивается от сети переменного тока 220В, резервное питание видеорежистратора от интерактивного ИБП V-3000-F-LCD.

Монтаж оборудования системы видеонаблюдения производить в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию.

## **7. Технологические решения**

### **7.1. Общие сведения**

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан, а именно:

- СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";
- ГОСТ 21.101-97 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов;
- «Правила пожарной безопасности»;
- СП РК 3.02-129-2012 "Складские здания"
- СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".
- другие действующие в РК, нормативные документы, руководящие указания.

Неотъемлемой частью производственного процесса является служба логистики - складское хозяйство, которое выполняет следующие основные функции:

- обеспечение вспомогательными материалами, запасными частями основных технологических цехов (транспортирование и хранение);
- транспортирование, хранение и отгрузка требуемой к хранению продукции.

В целях организации, приема и хранения шаров на площадке проектом предусмотрено строительство здания склада.

Цель проектирования - обеспечение условий хранения для мелющих тел, и защита от влияния внешней среды (атмосферные осадки, ветер).

Обоснование принятых решений - на сегодняшний день объёмы крытых помещений не покрывают потребностей складского хозяйства промышленной площадки, а уличное хранение шаров недопустимо.

### **7.2. Охрана труда и техника безопасности**

Безопасность труда – состояние защищенности трудящихся, обеспечивается комплексом мероприятий, предусмотренных проектом, исключающих вредное и опасное воздействие при выполнении ими сопутствующих операций технологических процессов.

В соответствии с Трудовым Кодексом Республики Казахстан обеспечение здоровых и безопасных условий труда работающим на предприятии, организация контроля за состоянием охраны труда и своевременное информирование трудовых коллективов о его результатах возлагается на работодателя.

К производственным факторам, требующим контроля и соответствия нормативным параметрам, на данном объекте относятся:

- пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- движущиеся машины;
- недостаточная освещенность рабочей зоны

Вопросы безопасных условий труда на рассматриваемом объекте решены в соответствии с действующими ГОСТами Системы стандартов безопасности труда (ССБТ):

- ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
- ГОСТ 12.3.020-76 Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятии. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны;
- ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности;
- Общие требования промышленной безопасности. Часть 1, 2; 2006 год. Утверждены приказом МЧС РК от 29.12.2008 года № 219 от 1 июля 2009 года;
- Технический регламент «Требования к безопасности подъемно-транспортных средств». Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 15 декабря 2009 года № 2117.

Для обеспечения безопасности при выполнении, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, при обслуживании тали на объекте предусмотрены следующие мероприятия:

- проходы и проезды приняты шириной, обеспечивающей безопасность движения;
- предусмотрено оснащение необходимыми подъемно-транспортными средствами;
- помещения имеют вентиляцию и освещение в соответствии с нормами;
- оборудование имеет надежное заземление;
- предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация;
- склад оборудован первичными средствами пожаротушения. Электроснабжение выполнено в соответствии с нормами
- рабочие обеспечиваются специальными защитными устройствами при соответствующих требованиях техники безопасности.

### **7.3. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Вопросы пожарной безопасности решены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Правила пожарной безопасности;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;



- Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре (СН РК 2.02-11-2002);

- Правила пожарной безопасности;
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

В соответствии с указанными нормами и требованиями предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- решены пути эвакуации производственного персонала в соответствии с нормами. Двери на путях эвакуации открываются наружу;
- к зданию обеспечен свободный подъезд пожарных машин;
- при выполнении электрической части проекта учтены категории пожароопасности помещений;
- в соответствии с нормами в здании склада предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация;
- в соответствии с техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности", здание при вводе в эксплуатацию оснащается первичными средствами пожаротушения - огнетушитель порошковый ОП-5 - 2 шт.