

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной
ответственностью «Астра Вест Казахстан»

Заказчик: ТОО "RG Processing"
Договор: I-71 от 20.02.2024г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Расширение существующих складских помещений объекта "Строительство Комплекса переработки первичных, золотосодержащих руд в Акмолинской области производительностью 5,0 млн тонн руды в год"

АWK-063-I-71-ОПЗ

Общая пояснительная записка
Том II

г.Актобе, 2024г.

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной
ответственностью «Астра Вест Казахстан»

Заказчик: ТОО "RG Processing"
Договор: I-71 от 20.02.2024г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Расширение существующих складских помещений объекта "Строительство Комплекса переработки первичных, золотосодержащих руд в Акмолинской области производительностью 5,0 млн тонн руды в год"

АWK-063-I-71-ОПЗ

Общая пояснительная записка
Том II

Директор

Килибаев О.А.

Главный инженер проекта

Килибаев О.А.



г.Актобе, 2024г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Шифр	Наименование	Примечание
AWK-063-I-71-ПРП	Паспорт проекта	Том I
AWK-063-I-71-ОПЗ	Общая пояснительная записка	Том II
AWK-063-I-71-ИТМГО	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны	Том III
AWK-063-I-71-ПОС	Проект организации строительства	Том IV
	Рабочие чертежи	Том V
AWK-063-I-71-04	Участок хоз.складов	Альбом 1
AWK-063-I-71-04-ГП	Генеральный план	Альбом 1.1
AWK-063-I-71-04-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Альбом 1.2
AWK-063-I-71-04-ВН	Видеонаблюдение	Альбом 1.3
AWK-063-I-71-04-ЭН	Наружное электроосвещение	Альбом 1.4
AWK-063-I-71-04-ЭС	Электроснабжение	Альбом 1.5
AWK-063-I-71-04.13	Административный корпус склада	Альбом 2
AWK-063-I-71-04.13-АР	Архитектурные решения	Альбом 2.1
AWK-063-I-71-04.13-ТХ	Технологические решения	Альбом 2.2
AWK-063-I-71-04.13-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 2.3
AWK-063-I-71-04.13-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 2.4
AWK-063-I-71-04.13-ВК	Внутренние системы водоснабжения и канализации	Альбом 2.5
AWK-063-I-71-04.13-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 2.6
AWK-063-I-71-04.13-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 2.7
AWK-063-I-71-04.14	Контейнер для двигателей №1-№2	Альбом 3
AWK-063-I-71-04.14-АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 3.1
AWK-063-I-71-04.14-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 3.2
AWK-063-I-71-04.14-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 3.3
AWK-063-I-71-04.14-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 3.4
AWK-063-I-71-04.15	Склад реагентов (холодный)	Альбом 4
AWK-063-I-71-04.15-АР	Архитектурные решения	Альбом 4.1
AWK-063-I-71-04.15-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 4.2
AWK-063-I-71-04.15-КМ	Конструкции металлические	Альбом 4.3
AWK-063-I-71-04.15-ТХ	Технологические решения	Альбом 4.4
AWK-063-I-71-04.15-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 4.5
AWK-063-I-71-04.15-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 4.6
AWK-063-I-71-04.15-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 4.7
AWK-063-I-71-04.16	Ангар для техники/склад ТМЦ	Альбом 5
AWK-063-I-71-04.16-АР	Архитектурные решения	Альбом 5.1
AWK-063-I-71-04.16-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5.2
AWK-063-I-71-04.16-КМ	Конструкции металлические	Альбом 5.3
AWK-063-I-71-04.16-ТХ	Технологические решения	Альбом 5.4

Согласовано			
	Разработал		
Инв. № подл.			
	Подп. и дата		
Инв. № подл.	Разработал	Пузенко А.Г.	
	Проверил	Килибаев О.А.	
	ГИП	Килибаев О.А.	

						AWK-063-I-71-ОПЗ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						РП	2	
						ТОО «Астра Вест Казахстан»		

Шифр	Наименование	Примечание
AWK-063-I-71-04.16-OB	Отопление и вентиляция	Альбом 5.5
AWK-063-I-71-04.16-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 5.6
AWK-063-I-71-04.16-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 5.7
AWK-063-I-71-04.17	Склад реагентов	Альбом 6
AWK-063-I-71-04.17-AP	Архитектурные решения	Альбом 6.1
AWK-063-I-71-04.17-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 6.2
AWK-063-I-71-04.17-КМ	Конструкции металлические	Альбом 6.3
AWK-063-I-71-04.17-ТХ	Технологические решения	Альбом 6.4
AWK-063-I-71-04.17-OB	Отопление и вентиляция	Альбом 6.5
AWK-063-I-71-04.17-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 6.6
AWK-063-I-71-04.17-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 6.7
AWK-063-I-71-04.18/19	Автovesы. Операторная автovesов	Альбом 7.
AWK-063-I-71-04.18	Автovesы	Альбом 7.1
AWK-063-I-71-04.18-ТХ	Технологические решения	Альбом 7.2
AWK-063-I-71-04.18-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 7.3
AWK-063-I-71-04.19	Операторная автovesов	Альбом 7.4
AWK-063-I-71-04.19-AP	Архитектурно-строительные решения	Альбом 7.5
AWK-063-I-71-04.19-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 7.6
AWK-063-I-71-04.20	Склад ГСМ №1, №2	Альбом 8.
AWK-063-I-71-04.20-AP	Архитектурные решения	Альбом 8.1
AWK-063-I-71-04.20-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 8.2
AWK-063-I-71-04.20-КМ	Конструкции металлические	Альбом 8.3
AWK-063-I-71-04.20-ТХ	Технологические решения	Альбом 8.4
AWK-063-I-71-04.20-OB	Отопление и вентиляция	Альбом 8.5
AWK-063-I-71-04.20-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 8.6
AWK-063-I-71-04.20-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 8.7
AWK-063-I-71-04.21	Контрольно-пропускной пункт	Альбом 9.
AWK-063-I-71-04.21-AP	Архитектурные решения	Альбом 9.1
AWK-063-I-71-04.21-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 9.2
AWK-063-I-71-04.21-ТХ	Технологические решения	Альбом 9.3
AWK-063-I-71-04.21-OB	Отопление и вентиляция	Альбом 9.4
AWK-063-I-71-04.21-ВН	Видеонаблюдение	Альбом 9.5
AWK-063-I-71-04.21-ВК	Внутренние системы водоснабжения и канализации	Альбом 9.6
AWK-063-I-71-04.21-СКУД	Система контроля и управления доступом	Альбом 9.7
AWK-063-I-71-04.21-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 9.8
AWK-063-I-71-04.21-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 9.10
AWK-063-I-71-04.27	Склад реагентов (холодный)	Альбом 10.
AWK-063-I-71-04.27-AP	Архитектурные решения	Альбом 10.1
AWK-063-I-71-04.27-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 10.2
AWK-063-I-71-04.27-КМ	Конструкции металлические	Альбом 10.3
AWK-063-I-71-04.27-ТХ	Технологические решения	Альбом 10.4
AWK-063-I-71-04.27-OB	Отопление и вентиляция	Альбом 10.5
AWK-063-I-71-04.27-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 10.6

Взап. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-I-71-0ПЗ

Лист
3

AWK-063-I-71-04.27-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 10.7
AWK-063-I-71-10	Склад СДЯВ	Альбом 11.
AWK-063-I-71-10-ГП	Генеральный план	Альбом 11.1
AWK-063-I-71-10-АСМ	Автоматизированная система мониторинга	Альбом 11.2
AWK-063-I-71-10-АТХ	Автоматизация технологического хозяйства	Альбом 11.3
AWK-063-I-71-10-АТХ.1	Автоматизация технологического хозяйства	Альбом 11.4
AWK-063-I-71-10-ВН.ОС	Видеонаблюдение и охранная сигнализация	Альбом 11.5
AWK-063-I-71-10-ЭН	Наружное электроосвещение	Альбом 11.6
AWK-063-I-71-10-ЭС	Электроснабжение	Альбом 11.7
AWK-063-I-71-10.16	Склад СДЯВ №4, №5	Альбом 12.
AWK-063-I-71-10.16-АР	Архитектурные решения	Альбом 12.1
AWK-063-I-71-10.16-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 12.2
AWK-063-I-71-10.16-КМ	Конструкции металлические	Альбом 12.3
AWK-063-I-71-10.16-ТХ	Технологические решения	Альбом 12.4
AWK-063-I-71-10.16-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 12.5
AWK-063-I-71-10.16-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 12.6
AWK-063-I-71-10.16-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 12.7

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта



О.А.Килибаев

Взаим. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-I-71-0ПЗ

Лист

4

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
1.1.	Основание для разработки проекта	7
1.2.	Общие сведения по объекту строительства	7
1.3.	Краткая климатическая характеристика района строительства	7
1.4.	Инженерно-геологическая характеристика участка	8
1.5.	Гидрогеологические условия участка	9
2.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	10
2.1.	Исходные данные	10
2.2.	Планировочные решения	10
2.3.	Благоустройство	10
2.4.	Очередность строительства	11
3.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	13
3.1.	Административный корпус склада	13
3.2.	Склад реагентов (холодный)	13
3.3.	Ангар для техники/Склад ТМЦ	13
3.4.	Склад реагентов	13
3.5.	Автовесы	14
3.6.	Склад ГСМ	14
3.7.	Контрольно-пропускной пункт	14
3.8.	Склад ТМЦ	15
3.9.	Склад СДЯВ	15
3.9.1.	Мероприятия по ЧС	16
3.9.2.	Ликвидация аварий	16
4.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	18
4.1.	Исходные данные	18
4.2.	Архитектурные решения	18
4.2.1.	Административный корпус склада	18
4.2.2.	Контейнер для двигателей	19
4.2.3.	Склад реагентов (холодный)	19
4.2.4.	Ангар для техники/Склад ТМЦ	19
4.2.5.	Склад реагентов	20
4.2.6.	Операторная автовесов	20
4.2.7.	Склад ГСМ	20
4.2.8.	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	21
4.2.9.	Склад ТМЦ	21
4.2.10.	Склад СДЯВ	22
4.3.	Конструкции железобетонные	22
4.4.	Конструкции металлические	23
4.5.	Указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время	23
4.6.	Антикоррозийная защита	24
4.7.	Технические требования к металлическим изделиям	24

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взаим. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

АWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
5

5.	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	25
5.1.	Исходные данные	25
5.2.	Административный корпус склада	25
5.3.	Контейнер для двигателей	25
5.4.	Склад реагентов (холодный)	26
5.5.	Ангар для техники/Склад ТМЦ.....	26
5.6.	Склад реагентов. Склад ТМЦ.....	26
5.7.	Операторная автовесов	27
5.8.	Склад ГСМ	27
5.9.	Контрольно-пропускной пункт	27
5.10.	Склад СДЯВ	28
6.	ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ	29
6.1.	Общие сведения	29
6.2.	Административный корпус склада	29
6.3.	Контрольно-пропускной пункт	30
7.	НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ	31
8.	ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	32
9.	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	33
9.1.	Блочно-модульные здания	33
9.2.	Ангары	33
10.	ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ	35
11.	ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	36
12.	АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА	37
13.	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА	39
14.	НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	41
14.1.	Площадка хоз.складов	41
14.2.	Склад СДЯВ	41
15.	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	43
15.1.	Площадка хоз.складов	43
15.2.	Склад СДЯВ	43

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
6

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения (град.) и модуля деформации (МПа) приведены в табл.2. Расчетные значения характеристик даны с учетом коэффициента надежности по грунту.

таблица №2

№ № ИГ Э	Наименование грунта	Удельный вес грунта кН/м ³			Удельное сцепление грунта кПа			Угол внутреннего трения грунта градус			Модуль деформ грунта МПа
		норм	РП	РІ	норм	РП	РІ	норм	РП	РІ	Ест. сост.
1	Супесь твердая, светло-серая, >10%-(eI) -36в	19,7	19,5	19,3	15,0	15,0	10,0	27	27	23	16
2	Пески мелкие и средней крупности- 29а	15,6	15,4	15,2	1,0	1,0	0,7	35	35	32	30
3	Глина твердая и полутвердая (eI) -8г	20,5	20,3	20,1	68,0	68,0	45,3	20	20	17	25

По степени морозоопасности суглинистые грунты практически непучинистые.

По данным химанализов грунты от незасоленных до слабозасоленных (по СТ РК 1413-2005, табл. Д-1, Д-2). Засоление хлоридно-сульфатное, грунты обладают слабой степенью сульфатной агрессивности на бетон марки W₄ на портландцементе, к железобетонным конструкциям (по содержанию хлоридов) – слабо и средне-агрессивные.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

1.5. Гидрогеологические условия участка

Грунтовые воды на участке изыскания в период работ до 8-ми метров не вскрыты (январь 2024г.)

Взаим. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-1-71-013

Лист

9

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1. Исходные данные

Генеральный план разработан согласно:

- СН РК1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП РК 2.04-101-2014* Защитные сооружения гражданской обороны
- ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочих чертежей генерального плана и жилищно-гражданских объектов.

2.2. Планировочные решения.

Раздел: «Генеральный план» разработан в соответствии с принятой технологической схемой, с учетом функциональных, технологических и транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности.

Планировочными решениями генерального плана предусмотрено:

На площадке хоз.складов:

демонтаж существующих контейнеров, ограждения, кабельной линии административный корпус склада;
контейнер для двигателей – 2 шт;
склад реагентов (холодный)– 3 шт;
ангар для техники/склад ТМЦ;
склад реагентов;
автовесы;
операторная автовесов;
склад ГСМ – 2 шт;
контрольно-пропускной пункт;
открытый склад (с бетонным покрытием);
открытый склад (с щебеночным покрытием) – 4 шт;
склад ТМЦ;
водоотводные лотки и канавы;
дорожный покрытия из бетона и щебня;
ограждение проектируемого участка.

На площадке склада СДЯВ:

демонтаж ограждения;
склад СДЯВ – 2шт;
водоотводные канавы;
дорожный покрытия из и щебня;
ограждение проектируемого участка.

2.3. Благоустройство

Проектом предусматривается устройство дорожных проездов и покрытий:

Площадка хоз.складов:

Тип 1

Щебень с непрерывной гранулометрией С5-40мм, h=20см

Щебень с непрерывной гранулометрией С3-100мм, h=20см

Песчано-гравийная смесь, h=20см

Взап. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
10

Уплотненный грунт основания

Тип 2

Бетон С16/20 h=20см

Арматурная сетка 200x200мм 12А400

Щебеночная подготовка h=20см

Уплотненный грунт основания

Склад СДЯВ:

Тип 1

Щебень с непрерывной гранулометрией С5-40мм, h=20см

Щебень с непрерывной гранулометрией С3-100мм, h=20см

Песчано-гравийная смесь, h=20см

Уплотненный грунт основания

Тип 2. Тропа наряда

Щебень, уложенный по способу расклинки фр.20-40мм, h=10см

Отсев фракции 0-16мм, h=20см

Уплотненный грунт основания

Ограждение

На площадке хоз.складов предусмотрено ограждение периметра панелями типа 3Д высотой 2м.

На площадке склада СДЯВ предусмотрено ограждение расширяемого участка, выполняемого в две линии: наружное ограждение, тропа наряда и внутреннее ограждение.

Наружное ограждение выполнение из сетки рабицы монтируемая на металлические стойки. Поверх ограждения предусмотрен барьер безопасности типа Егоза.

Внутреннее ограждение выполнение из сетки рабицы монтируемая на металлические стойки. Поверх ограждения предусмотрен барьер безопасности типа Егоза. Для защиты от подкопа в грунте на глубину 0,6м предусмотрен монтаж сетки из оцинкованной стали.

2.4. Очередность строительства

В связи с производственной необходимостью и требований заказчика комплекс объектов разделен на пусковые комплексы. Объекты будут строиться и вводятся в эксплуатацию поэтапно, с оформлением Акта приемки объекта в эксплуатацию по каждому этапу отдельно.

Рабочим проектом предусматривается строительство в 2 (две) очереди.

Первая очередь строительства (пусковой комплекс):

На площадке хоз.складов:

административный корпус склада;

контейнер для двигателей – 2 шт;

склад (для ТМЦ, не отапливаемый);

склад реагентов (холодный)– 3 шт;

ангар для техники/склад ТМЦ;

склад реагентов;

автовесы;

операторная автовесов;

склад ГСМ – 2 шт;

контрольно-пропускной пункт;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

AWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
11

открытый склад (с бетонным покрытием);
 открытый склад (с щебеночным покрытием) – 4 шт;
 склад ТМЦ
 водоотводные лотки и канавы;
 дорожный покрытия из бетона и щебня;
 ограждение проектируемого участка.

Вторая очередь строительства (пусковой комплекс):

На площадке склада СДЯВ:

склад СДЯВ – 2шт;
 водоотводные канавы;
 дорожный покрытия из и щебня;
 ограждение проектируемого участка.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
12

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Административный корпус склада

Уровень ответственности здания II

Степень огнестойкости здания II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3

Здание представляет собой одноэтажное здание блочного типа с размерами в осях 10,69х12,07м.

Использование труда маломобильных групп населения (МГН) на данном объекте не предусматривается.

Микроклимат в помещениях соответствует гигиеническим требованиям действующих норм и правил.

Вспомогательные помещения обеспечены отоплением в соответствии с требованиями, предъявляемым к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха.

Естественное и искусственное освещение всех помещений соответствует требованиям, предъявляемым к естественному и искусственному освещению. При этом максимально использовано естественное освещение.

Окна доступны для проведения уборки, санитарной обработки, осмотра и ремонта.

Количество работающих - 11 человек.

3.2. Склад реагентов (холодный)

Уровень ответственности – I (повышенный)

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В3

Вместимость одного ангара до 423т реагентов.

Склад, не отапливаемый для хранения не горючих реагентов, которые доставляются в мягких контейнерах МКР (биг-бэгов) массой до 1,5 тонн, срок хранения одной партии реагентов - 60 дней. Хранение предусмотрено в стеллажах высотой до 3-х ярусов. Реагенты могут вступать в химическую реакцию с водой, в связи с чем внутренний пожарный водопровод не требуется. Погрузочно-разгрузочные работы предусмотрены механизированным способом.

3.3. Ангар для техники/Склад ТМЦ

Уровень ответственности – II (нормальный)

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В3

Вместимость одного ангара до 270т.

Здание ангарного типа с размерами в осях 16х30м. В здании предусмотрено два помещения: помещение для стоянки техники и помещение склада. Здание отапливаемое.

Помещение склада предназначено для хранения не горючих и трудно горючих ТМЦ, которые могут доставляться в мягких контейнерах МКР (биг-бэгов) массой до 1,5 тонн или иной таре. Хранение предусмотрено в стеллажах высотой до 3-х ярусов. Погрузочно-разгрузочные работы предусмотрены механизированным способом.

В помещении для стоянки техники предусмотрена стоянка 4-х дизельных погрузчиков и 3-х электрических погрузчиков с зарядными станциями.

3.4. Склад реагентов

Уровень ответственности – I (повышенный)

Категория производства по взрыво- и пожарной опасности - «В3».

Степень огнестойкости - IIIа.

Условия эксплуатации - отапливаемое.

Взап. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
13

Места производства работ и оборудование, представляющие опасность для производственного персонала, окрасить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная".

Согласно Приказа Министра Национальной Экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 объект относится к I (повышенному) уровню ответственности. Согласно СП РК 2.01-101-2013 п. 5.1.7 оценка степени агрессивности повышается на один уровень.

Склад предназначен для длительного хранения не горючих сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) в сухом состоянии, которые доставляются на поддонах в герметичной упаковке. Растаривка в помещении склада не предусматривается.

Срок хранения одной партии реагентов - 60 дней.

Разгрузочно-погрузочные работы производятся при помощи вилочного погрузчика. Контейнеры с реагентами загружают на поддоны, затем устанавливают их на металлические 3-х ярусные стеллажи по два ряда. Между стеллажами проектом предусмотрены проезды шириной 3,6м, которые обеспечивают легкий доступ к контейнерам, а также полноценный разворот на 360° вилочного погрузчика с грузом.

Склад оснащен приточно-вытяжной системой вентиляции.

Стеллажи располагаются не менее 1м от нагревающих приборов.

3.9.1. Мероприятия по ЧС

Обеспечение безопасности является важным требованием к функционированию склада СДЯВ.

На случай возникновения нештатных ситуаций Техническим руководителем организации разрабатывается и утверждается план ликвидации аварий, где должны быть всесторонне исследованы (проведён анализ) и приняты предупредительные меры и задокументированы все процедуры для нейтрализации данных ситуаций, а также минимизированы их последствия. Т. е. анализу возможных, нештатных, потенциально опасных ситуаций должен быть определён наибольший приоритет. И предупреждение данных ситуаций (профилактика) является главным способом защиты от их возникновения.

Также обучение персонала процедурам по предупреждению и ликвидации данных нештатных ситуаций является залогом безопасной работы на складе СДЯВ. Обязательно все указанные и принятые процедуры должны быть оформлены документально и проведены инструктажи и необходимые учения (обучение) для отработки данных мероприятий, чтобы в нештатной ситуации не было потеряно время, и были приняты все необходимые мероприятия, снижающие воздействия от аварий, прописанные в процедурах (документах).

3.9.2. Ликвидация аварий

Основная опасность при работе с цианидом натрия заключается в разрушении контейнера при погрузочных операциях с высыпанием ядовитой соли (1 тип аварии) и выделение цианистого водорода при попадании на цианид влаги, кислоты и температуры (2 тип), воздействия тепла от огня (3 тип).

Ликвидация аварии при первом типе предусматривает механический сбор цианида в пластиковый контейнер, который помещается в стальной контейнер с герметичным резиновым уплотнителем (стандартный 3-х футовый морской контейнер), механический сбор пыли цианидом промышленным пылесосом с мешочным фильтром, высокой степени фильтрации не менее 99,997 % (установка фильтра HEPA 13(14)), мокрой промывкой места просыпи нейтрализующим раствором для уничтожения следов цианида. Все мероприятия при работе с цианидом проводятся в специальной герметичной одежде и промышленном противогазе с широкой маской высокого обзора, не стесняющие движения. Это позволяет полностью обезопасить персонал при работе с открытым материалом СДЯВ. Стальной контейнер с повреждённой тарой и цианидом отвозится по наряду на нейтрализацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взл. инв. №							Лист 16
			AWK-063-I-71-0ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Ликвидация аварии второго типа проводится предупредительными мерами, охлаждение склада в летний период приточным воздухом, оснащённым промышленным кондиционером не более 20°C, постоянным контролем за выделением цианистого водорода. Контроль осуществляется установленными на складе газоанализаторами, с выдачей сигналов на пост охраны и сигнализацию, визуальную специальную индикаторную бумагой, подвешенной в складе, принудительной вентиляцией и наличием возможности внешней атмосферной вентиляции, с помощью сквозняка, так как с двух сторон помещения склада выполнены ворота. Сигнализация срабатывает при достижении ПДК содержания цианистого водорода в рабочей зоне. Применение пола с уклонами позволяет даже при попадании воды на пол стечь в приямок без намочения контейнера. Контейнер установлен на поддоне, что позволяет защитить его от проливов воды или дождя. Как правило, при соблюдении всех правил выполнения работ на складе аварии второго типа не возникают.

Ликвидация аварии третьего типа проводится предупредительными противопожарными мерами:

Применение пожарной сигнализации, с датчиками на дым и температуру, что позволяет сразу определить малейший источник возникновения пожара.

Автоматическая порошковая система, которая при срабатывании пожарной сигнализации и ручного управления может потушить возникший пожар порошком. Применение порошкового тушения позволяет уменьшить зону поражения цианидом (цианистым водородом) и упростить ликвидировать аварию. Применение воды и водной пены запрещено, так как при их применении возможно образование большого количества ядовитых водных растворов и выделения цианистого водорода в атмосферу, что негативно скажется на персонале и экологической обстановке.

Исключение применения на складе любых активных материалов (окислителей, кислот), вступающих в реакцию с цианидом натрия для уменьшения риска пожара. Курить на территории склада категорически запрещено.

В случае возникновения пожара реализуется план по ликвидации пожара, разработанный и утверждённый МЧС РК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
17

Конструкции и отделочные материалы в здании приняты несгораемыми и трудносгораемыми.

Двери на путях эвакуации предусмотрены шириной 900 мм.

4.2.5. Склад реагентов

Уровень ответственности сооружений - I

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В3;

Степень огнестойкости - Ша;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;

Здания ангарного типа с размерами в осях 16х30м представляет собой утепленный ангар купольной формы полной заводской готовности из гнутых стальных профилей, монтируемых в проектное положение на площадке.

Наружные стены выполнены из гнутого оцинкованного профиля с полимерным покрытием и с напыляемым утеплителем ЭКОВАТА - 100 мм. Цвет профилей- RAL 9002 (светло-серый).

Вдоль наружных стен здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм. Уклон

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Конструкции и отделочные материалы в здании приняты несгораемыми и трудносгораемыми.

Двери на путях эвакуации предусмотрены шириной 900 мм.

4.2.6. Операторная автовесов

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный);

Степень огнестойкости сооружения - Ша;

Класс конструктивной пожарной опасности сооружения -С0;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.3;

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - "Д";

Класс пожарной опасности строительных конструкций -К0.

Одноэтажное здание "Операторная автовесов" прямоугольное с размерами в плане 3.0х3.0 м. полной заводской готовности, состоящих из металлического каркаса с ограждающими конструкциями типа "Сэндвич-панелей" с несгораемым утеплителем. Здание поставляется со всеми системами жизнеобеспечения: электрическое отопление, пожарная сигнализация, электроосвещение. Электрическая нагрузка 10 кВт.

Наружные стены выполнены многослойной конструкцией профнастилом, с утеплителем из минераловатной плиты на основе базальтовых пород (НГ), толщиной 120 мм. Цвет - RAL 9002 (Светло-серый).

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Основные противопожарные мероприятия заключаются в устройстве эвакуационных выходов и применении несгораемых конструкций и ограждений на путях эвакуации. Конструкции и отделочные материалы в здании приняты несгораемыми и трудносгораемыми. Двери на путях эвакуации предусмотрены шириной 900 мм. Наружные дверные блоки снабжены замками типа "антипаника".

4.2.7. Склад ГСМ

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный);

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В1;

Степень огнестойкости - Ша;

Взаим. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

AWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
20

Класс функциональной пожароопасности - Ф5.2;
 Класс конструктивной пожароопасности здания - С0;
 Класс пожароопасности строительных конструкций - К0;

Проектом предусмотрено строительство двух зданий складов ГСМ. Здания ангарного типа с размерами в осях 16x21м представляет собой утепленный ангар купольной формы полной заводской готовности из гнутых стальных профилей, монтируемых в проектное положение на площадке.

Наружные стены выполнены из гнутого оцинкованного профиля с полимерным покрытием и с напыляемым утеплителем ЭКОВАТА - 100 мм. Цвет профилей- RAL 9002 (светло-серый).

Вдоль наружных стен здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм. Уклон отмостки в поперечном направлении $i=0,03$.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Конструкции и отделочные материалы в здании приняты негорючими и трудногорючими.

Двери на путях эвакуации предусмотрены шириной 900 мм.

4.2.8. Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный);

Степень огнестойкости сооружения - IIIа;

Класс конструктивной пожароопасности сооружения - С0;

Класс функциональной пожароопасности - Ф 4.3;

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - "Д";

Класс пожароопасности строительных конструкций - К0.

Здание одноэтажное прямоугольное с размерами в плане 7,3x5,0м полной заводской готовности выполнено из модульных блок-боксов, состоящих из металлического каркаса с ограждающими конструкциями типа "Сэндвич-панелей" с негорючим утеплителем. В зависимости от завода-изготовителя конструктивно-планировочные решения могут отличаться от решений, принятых в проекте.

Наружные стены выполнены многослойной конструкцией по типу "Сэндвич", с утеплителем из минераловатной плиты на основе базальтовых пород (НГ), толщиной 120 мм. Цвет - RAL 9002 (Светло-серый).

Бесчердачное перекрытие выполнено многослойной конструкцией по типу "Сэндвич", с утеплителем из минераловатной плиты на основе базальтовых пород (НГ), толщиной 200 мм. Кровля здания двускатная, с покрытием из профнастила. Цвет - RAL 6005 (Зеленый мох).

Вдоль наружных стен выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм. Уклон отмостки в поперечном направлении принять $i=0,03$.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Основные противопожарные мероприятия заключаются в устройстве эвакуационных выходов и применении негорючих конструкций и ограждений на путях эвакуации. Конструкции и отделочные материалы в здании приняты негорючими и трудногорючими. Двери на путях эвакуации предусмотрены шириной 900 мм. Наружные дверные блоки снабжены замками типа "антипаника".

4.2.9. Склад ТМЦ

Уровень ответственности сооружений - II

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д;

Степень огнестойкости - IIIа;

Класс функциональной пожароопасности - Ф5.2;

Инв. № подл.	Взап. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
21

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;

Здания ангарного типа с размерами в осях 16х30м представляет собой утепленный ангар купольной формы полной заводской готовности из гнутых стальных профилей, монтируемых в проектное положение на площадке.

Наружные стены выполнены из гнutoго оцинкованного профиля с полимерным покрытием и с напыляемым утеплителем ЭКОВАТА - 100 мм. Цвет профилей- RAL 9002 (светло-серый).

Вдоль наружных стен здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм. Уклон

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Конструкции и отделочные материалы в здании приняты негоряемыми и трудногоряемыми.

Двери на путях эвакуации предусмотрены шириной 900 мм.

4.2.10. Склад СДЯВ

Уровень ответственности сооружений - I

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В3;

Степень огнестойкости - IIIа;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

Здания ангарного типа с размерами в осях 21х40м, представляет собой утепленный ангар купольной формы полной заводской готовности из гнутых стальных профилей, монтируемых в проектное положение на площадке.

Наружные стены выполнены из гнutoго оцинкованного профиля с полимерным покрытием и с напыляемым утеплителем ЭКОВАТА - 100 мм. Цвет профилей- RAL 9002 (светло-серый).

Вдоль наружных стен здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм. Уклон отмостки в поперечном направлении $i=0,03$.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Конструкции и отделочные материалы в здании приняты негоряемыми и трудногоряемыми.

Двери на путях эвакуации предусмотрены шириной 900 мм.

4.3. Конструкции железобетонные

Проектные решения железобетонных аналогичны для следующих зданий:

административный корпус склада

контейнер для двигателей – 2шт

склад реагентов (холодный) – 3 шт

склад реагентов

ангар для техники/Склад ТМЦ

склад ГСМ – 2 шт

КПП

склад ТМЦ

склад СДЯВ

Фундамент - монолитный железобетонный, ленточный из бетона кл. С20/25 на обычном портландцементе. Под подошвой фундамента предусмотрена подготовка из бетона кл. С8/10

Взаим. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

AWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
22

толщиной 100мм. Арматурная сталь для всех ж/бетонных конструкций по ГОСТ 340028-2016 класса: АIII(A500) - основная рабочая, AI(A240) - поперечная распределительная.

4.4. Конструкции металлические

Проектные решения металлоконструкций аналогичны для следующих зданий:

склад реагентов (холодный) – 3 шт

склад реагентов

ангар для техники/Склад ТМЦ

склад ГСМ – 2 шт

склад ТМЦ

склад СДЯВ

Разделом предусматривается устройство торцевых каркасов складов. Элементы торцевых каркасов складов представляют собой систему из отдельно стоящих стоек, закрепленных к фундаментным лентам, и соединенных между собой ригелями фахверка, являющимися распорками. Ригель и стойки рамы запроектированы из прокатных швеллеров. Материал конструкций - сталь С 245 по ГОСТ 27772-15.

4.5. Указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчету. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси, ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 100С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45 град.С). Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжений, следует согласовывать с проектной организацией. Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взл. инв. №

						AWK-063-1-71-0ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		23

4.6. Анतिकоррозийная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в бензине.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями технического регламента "Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий".

Незащищенные закладные детали перед установкой в формы для бетонирования должны быть очищены от пыли, ржавчины и других загрязнений.

Защита от коррозии поверхностей необетонируемых стальных закладных деталей железобетонных конструкций определяется как к элементам металлических конструкций в соответствии с требованиями СТ РК EN 1090-2 (приложение F). Для необетонируемых стальных закладных деталей проектом предусмотрена лакокрасочная системой на основе алкидных смол: 1-2 слоя грунтовки (толщ. 80мкм) и 2-3 слоя эмали.

Общая толщина лакокрасочного покрытия должна составлять не менее 200мкм. При использовании других основ и составов красок, руководствоваться СТ РК ИСО 12944-5-2013 таблица 4.

Все металлические и закладные изделия после их монтажа окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

4.7. Технические требования к металлическим изделиям

Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ по ГОСТ 9087-81.

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТу 9467-75*.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							Лист 24
			AWK-063-1-71-013						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

5.1. Исходные данные

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 2.04.107-2013 «Строительная теплотехника»;
- СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий»;
- СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно - гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

- ОНТП 01-86 «Общесоюзные нормы технологического проектирования складов тарно-штучных и длинномерных грузов».

- Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 для г. Кокшетау;

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- в холодный период для проектирования отопления $t_n = -33,7^{\circ}\text{C}$.
- в теплый период для систем кондиционирования - температура плюс $27,8^{\circ}\text{C}$;

5.2. Административный корпус склада

Отопление

Система отопления - от электрического конвектора ЭВУБ от фирмы АО Келет. Монтаж и испытание систем отопления вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013.

Вентиляция

Вентиляция общеобменная, приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток естественный через открывающиеся окна.

Кондиционирование

Система холодоснабжения для обеспечения микроклимата помещений общественного назначения. Расчетные температуры в обслуживаемой зоне приняты согласно ГОСТ 30494-96. Тип системы холодоснабжения - сплит система. В сплит системе применено оборудование производства компании GREE. Внутренние блоки - настенные внутренние блоки. После монтажа оборудования произвести дополнительную заправку фреоном. Монтаж медных трубопроводов должен вестись специализированной организацией.

5.3. Контейнер для двигателей

Отопление

В помещении склада в качестве нагревательных приборов служат электрические воздухонагреватели Flowair Leo EL S.

Вентиляция

Вентиляция помещения приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением согласно санитарных норм. Приток естественный ПЕ1 осуществляется за счет приточного противопожарного клапан жалюзийного типа в наружной стене. Вытяжка механическая В1 осуществляется за счет осевых вентиляторов. При возникновении пожара все системы приточно-вытяжной вентиляции автоматически прекращают функционировать, противопожарные клапана остаются открытыми.

Взап. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
25

счет приточного противопожарного клапан жалюзийного типа в наружной стене. Вытяжка механическая В1-В2 осуществляется за счет осевых вентиляторов. При возникновении пожара все системы приточно-вытяжной вентиляции автоматически прекращают функционировать, противопожарные клапана остаются открытыми.

Кондиционирование

В летний период создание и поддержание оптимальных условий воздушной среды в помещении склада осуществляется кондиционерами типа сплит-системы (внутренний и наружный блок). Хладагент (фреон) поступает к сплит-кондиционерам и от них по медным трубкам (ГОСТ 617-2006). Конденсат отводится наружу через стену здания по дренажным трубкам из полипропилена (СТ РК ГОСТ Р 52134-2010). Все трубопроводы, соединяющие внутренний и наружный блоки, необходимо изолировать. Внутренние блоки устанавливаются внутри помещений на наружной стене над окном, наружные - на стене снаружи здания.

5.7. Операторная автовесов

Здание блочно-модульного типа полной заводской готовности. Здание комплектуется системами отопления, вентиляции и кондиционирования.

5.8. Склад ГСМ

Отопление

В помещении ангара в качестве нагревательных приборов служат электрические воздухонагреватели Flowair Leo EL S BMS.

Вентиляция

Вентиляция помещения приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением согласно санитарных норм. Приток естественный ПЕ1, ПЕ2 осуществляется за счет приточного противопожарного клапан жалюзийного типа в наружной стене. Вытяжка механическая В1-В2 осуществляется за счет осевых вентиляторов. При возникновении пожара все системы приточно-вытяжной вентиляции автоматически прекращают функционировать, противопожарные клапана остаются открытыми.

Кондиционирование

В летний период создание и поддержание оптимальных условий воздушной среды в помещении ангара осуществляется кондиционерами типа сплит-системы (внутренний и наружный блок). Хладагент (фреон) поступает к сплит-кондиционерам и от них по медным трубкам (ГОСТ 617-2006). Конденсат отводится наружу через стену здания по дренажным трубкам из полипропилена (СТ РК ГОСТ Р 52134-2010). Все трубопроводы, соединяющие внутренний и наружный блоки, необходимо изолировать. Внутренние блоки устанавливаются внутри помещений на наружной стене над окном, наружные - на стене снаружи здания.

5.9. Контрольно-пропускной пункт

Отопление

Система отопление - от электрического конвектора ЭВУБ от фирмы АО Келет. Монтаж и испытание систем отопления вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013.

Вентиляция

Вентиляция общеобменная, приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток естественный через открывающиеся окна.

Кондиционирование

Система холодоснабжение для обеспечения микроклимата помещений общественного назначения. Расчетные температуры в обслуживаемой зоне приняты согласно ГОСТ 30494-96. Тип системы холодоснабжения - сплит система. В сплит системе применено оборудование производства компании GREE. Внутренние блоки - настенные внутренние блоки. После монтажа

Инв. № подл.	Взап. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-063-1-71-0ПЗ	Лист
							27

оборудования произвести дополнительную заправку фреоном. Монтаж медных трубопроводов должен вестись специализированной организацией.

5.10. Склад СДЯВ

Отопление

Здание не отапливаемое

Вентиляция

Вентиляция помещения приточно-вытяжная с естественным побуждением согласно ОНТП 01-86 прил. 3. Приток естественный ПЕ1, ПЕ2 и вытяжка естественная ВЕ1, ВЕ2. осуществляются за счет противопожарного клапан жалюзийного типа в наружной стене. Естественная вентиляция рассчитана на однократный воздухообмен.

Кондиционирование

В летний период создание и поддержание оптимальных условий воздушной среды в помещении склада осуществляется кондиционерами типа сплит-системы (внутренний и наружный блок). Хладагент (фреон) поступает к сплит-кондиционерам и от них по медным трубкам (ГОСТ 617-2006). Конденсат отводится наружу через стену здания по дренажным трубкам из полипропилена (СТ РК ГОСТ Р 52134-2010). Все трубопроводы, соединяющие внутренний и наружный блоки, необходимо изолировать. Внутренние блоки устанавливаются внутри помещений на наружной стене, наружные - на стене снаружи здания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
28

6. ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

6.1. Общие сведения

Раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и ссылочных документов в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП РК 4.01.102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- гидравлическое и пневматическое испытание трубопроводов, скрывааемых последующими видами работ или монтируемых в местах, недоступных для последующего контроля;

- промывка трубопроводов систем осуществляется согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, п.156,158,159 и по приложению 6.

Производство работ по монтажу внутренних систем водопровода и канализации вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

-СН РК 4.01-02-2013. "Внутренние санитарно - технические системы" с составлением Акта освидетельствования скрытых работ (СН РК 4.01-03-2013; СП РК 4.01-103-2013), Акта о проведении приемочного гидравлического испытания, Акта о проведении промывки и дезинфекции трубопровода.

-СН РК. 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

6.2. Административный корпус склада

В здании запроектированы следующие системы:

- Водопровод хозяйственно-питьевой В1;
- Трубопровод горячего водоснабжения ТЗ;
- Канализация бытовая К1.

Объем здания равен 723,7м³.

Согласно СП РК 4.01-101-2012, таблица 1 здания объемом до 5000м³, внутреннее пожаротушение не требуется.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Источником водоснабжения являются проектируемый резервуар чистой воды объемом 10м³ с погружными насосами, см. альбом НВК. Ввод в здание принят из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 Ø63x3.8мм по ГОСТ 18599-2001 "питьевая".

На вводе проектом предусмотрен водомерный узел диаметром 40мм, диаметр водомера рассчитан на пропуск расхода воды для обеспечения всех нужд потребителей.

Магистральная сети и подводка к сантехническим приборам запроектированы из полипропиленовых труб PN20 Ø63-20мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией толщиной 9 мм, кроме подводов к сантехническим приборам.

Система горячего водоснабжения (ТЗ)

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического водонагревателя.

Взап. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-I-71-073

Лист
29

Магистральная сеть и подводка к сантехническим приборам запроектирована из полипропиленовых труб PN20 Ø50-20мм по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм, кроме подводок к сантехническим приборам.

Бытовая канализация (К1) обеспечивает отвод стоков от санитарных приборов.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков по самотечному трубопроводу осуществляется в наружные сети канализации.

Система К1 монтируется из полиэтиленовых труб Ø50-110мм по ГОСТ 22689.2-89.

Водосток не организованный, согласно СП РК 3.02-137-2013, табл.А.2.

6.3. Контрольно-пропускной пункт

Объем здания равна 216,5м³.

Согласно СП РК 4.01-101-2012, таблица 1 здания объемом до 5000м³, внутреннее пожаротушение не требуется.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Источником водоснабжения являются наружные сети водоснабжения. Ввод в здание принят из полиэтиленовых труб PE100 SDR11 Ø32x3.0мм по ГОСТ 18599-2001 "питьевая".

На вводе проектом предусмотрен водомерный узел диаметром 15мм, диаметр водомера рассчитан на пропуск расхода воды для обеспечения всех нужд потребителей.

Магистральная сети и подводка к сантехническим приборам запроектированы из полипропиленовых труб PN20 Ø32-20мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией толщиной 9 мм, кроме подводок к сантехническим приборам.

Система горячего водоснабжения (Т3) запроектирована для подачи воды от водонагревателей к санитарно - техническим приборам. Система запроектирована из армированных полипропиленовых труб PN20 Ø20мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральная сеть и подводка к сантехническим приборам запроектирована из полипропиленовых труб PN20 Ø20мм по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм, кроме подводок к сантехническим приборам.

Бытовая канализация (К1) обеспечивает отвод стоков от санитарных приборов.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков по самотечному трубопроводу осуществляется в проектируемый выгреб.

Система К1 монтируется из полиэтиленовых труб Ø50-110мм по ГОСТ 22689.2-89.

Водосток не организованный, согласно СП РК 3.02-137-2013, табл.А.2.

Взап. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
30

7. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий выданного Заказчиком и выполнен в соответствии действующими нормативными актами Республики Казахстан.

Прокладку трубопроводов выполнить согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей из пластмассовых труб" и СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Водопровод В1

Водопровод принят из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения проектируемого водопровода от поверхности земли до низа трубы принято - 3,0м. Диаметр водопроводного колодца ВК1-1000 мм, ВК2 и ВК3-2000мм, водопровод В1 выполнен из трубы ПЭ 100 SDR11/S8, питьевая, Ф32х3,0 и Ф110х10,0 мм. На месте врезки в водопровод предусматривается запорная арматура.

Канализация К1

Канализация принята и труб двухслойных полимерных со структурированной стенкой OD 160 SN8 PE. Уклон канализации 0,008. Глубина заложения проектируемого водопровода от поверхности земли до низа трубы принято - 2,0м.

Монтаж

Прокладку трубопроводов выполнить согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей из пластмассовых труб".

Гидравлические испытание производить в соответствии со СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» для пластмассовых труб - внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,3.

Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты испытания трубопроводов:

- акт проведения приемного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность;

- акт проведения промывки трубопровод водоснабжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

AWK-063-1-71-013

Лист
31

9. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

9.1. Блочно-модульные здания

В рамках данного раздела предусмотрено проектирование внутренней системы электроснабжения, освещения и заземления следующих зданий:

- административный корпус склада
- контрольно-пропускной пункт.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое и вентиляционное оборудование, розеточная сеть и электроосвещение. Для электроснабжения приняты щиты силовые распределительные состоящие из навесного металлического корпуса ЩРн производства компании IEK с набором аппаратуры.

Освещение осуществляется энергосберегающими светодиодными светильниками А070 2.0, ЖКХ ТАВ и СПП-2101. Освещенность помещений принята в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение".

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление рабочим освещением осуществляется по месту и со щита. Выключатели и переключатели устанавливаются на высоте 0,9 м от пола и расстоянии 5-10 см от проемов ворот и врезаются в фазные провода; штепсельные розетки - на высоте 0,3 м от пола, за исключением указанных на плане.

Осветительная и силовая сеть выполняются кабелями, не распространяющими горение с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS-1 прокладываемыми открыто в пластиковых кабельных каналах по стенам и потолку.

Защитные мероприятия

Система заземления принята TN-S. Проектом выполнен контур заземления для повторного заземления РЕ проводника. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к защитному проводнику сети. Для заземления используются третий и пятый проводники распределительной и групповой сетей.

Молниезащита

В соответствии с "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" СП РК 2.04-103-2013 здание подлежит молниезащите по III категории и защищается от прямых ударов молнии и заносов высокого потенциала через металлические коммуникации. Проектом предусмотрено соединение кровли и каркаса здания с наружным контуром заземления для защиты от прямых ударов молнии и установка устройств защиты от импульсных перенапряжений в вводном щите для защиты от заносов высокого потенциала.

9.2. Ангары

В рамках данного раздела предусмотрено проектирование внутренней системы электроснабжения, освещения и заземления следующих зданий:

- контейнер для двигателей – 2 шт
- склад реагентов (холодный) – 3 шт
- ангар для техники/Склад ТМЦ
- склад реагентов
- склад ГСМ – 2 шт
- склад ТМЦ
- склад СДЯВ – 2 шт

Проектируемые здания относятся к III категории по надежности электроснабжения.

Взап. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
33

Электроснабжение проектируемых потребителей выполняется от проектируемой трансформаторной подстанции.

Распределительная и групповая сеть выполняется кабелями марок ВВГнг-LS. Кабели прокладываются в гофрированных трубах на скобах.

Линии групповой сети, прокладываемые от осветительного щитка до светильников общего освещения должны выполняться трехпроводными (фазный - L; нулевой рабочий - N и нулевой защитный - PE проводники).

Проектом предусмотрено общее освещение. Напряжение сети рабочего освещения ~220В; Освещенности помещений приняты на основании действующих нормативных документов (СП РК 2.04-103-2013 "Естественное и искусственное освещение"). Управление освещением осуществляется с осветительных щитов и локальными выключателями, где это необходимо. Освещение выполняется светодиодными светильниками Diora Unit 25 Д и Diora LPO/LSP SE подвешиваемыми на тросовых подвесах.

Высота установки щитка - 1,5 м от уровня пола до низа оборудования.

Защитные мероприятия.

Для защиты людей от попадания под опасные для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается присоединением специальной (пятой в 3-х фазной и третьей в однофазной сети) жилы заземления ко всем корпусам. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины питающего распределительного щита. Все щиты имеют распределительные шины: N-рабочая нулевая, PE-защитная нулевая, при этом шина N изолируется от корпуса.

Для розеток, устанавливаемых в особо опасных помещениях (влажных) проектом предусмотрено дополнительное выравнивание потенциалов защитного нулевого провода совместно с дифференциальной защитой от утечек тока (УЗО), рассчитанное для защиты от поражения электрическим током.

На основании п.156 ПУЭ РК произведено повторное заземление .

Молниезащита выполнена за счет присоединения металлической кровли к контуру заземления.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТЭ, ПТБ.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							Лист
			AWK-063-1-71-0ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

10. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Раздел "Видеонаблюдение" выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Система видеонаблюдения предусматривается на территории проектируемых участков площадки хлз.складов и площадки склада СДЯВ, а также в следующих зданиях:

На площадке хоз.складов:

административный корпус склада;
 склад реагентов (холодный) – 2 шт;
 склад
 склад (для реагентов, не отапливаемый) – 3 шт;
 ангар для техники/склад ТМЦ;
 склад реагентов;
 склад ГСМ – 2 шт;
 контрольно-пропускной пункт;

На площадке склада СДЯВ:

склад СДЯВ – 2шт;

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования компании Hikvision и D-Link. Проектируемая система передает сигнал по волоконно-оптической линии связи на сервер видеонаблюдения и далее на АРМ Видеонаблюдения.

Для удалённых объектов используются уличные шкафы видеонаблюдения (УШВН), размещённые конструкциях здания.

Расположение камер позволяет контролировать перемещение персонала, осуществлять мониторинг текущей обстановки, фиксировать нарушения правил поведения и несанкционированные проникновения в здания и на территорию склада.

Видеосигнал с камер передается по кабелям FTP 4x2 Cat.5. В зданиях кабели видеонаблюдения прокладываются скрытно в гофрированной трубе по конструкциям здания.

Все монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться только специально обученным высококвалифицированным персоналом, с соблюдением всех норм и правил техники безопасности. Персонал должен руководствоваться инструкциями по эксплуатации и нормативными документами. Все электрооборудование должно быть заземлено согласно ПУЭ РК. Прокладку кабеля выполнить под потолком в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий".

Взаим. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						AWK-063-1-71-0ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		35

11. ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Система охранной сигнализации (ОС) предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения на территорию объекта и передачи сигнала тревоги на контрольно-пропускной пункт. Система охранной сигнализации состоит из существующих:

- приемно-контрольного прибора;
- контроллера двухпроводной линии связи;
- проводного радиоволнового охранного извещателя;
- пассивного инфракрасного извещателя.

Охранные извещатели подключены к приемно-контрольному прибору, установленному внутри здания контрольно-пропускного пункта.

Охранная линия соединяется с существующей линией и выполняется полевым проводом П274 для наружной прокладки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-063-1-71-0ПЗ			

12. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА

Рабочий проект "Расширение существующих складских помещений объекта "Строительство Комплекса переработки первичных, золотосодержащих руд в Акмолинской области производительностью 5,0 млн тонн руды в год""

Раздел: "Автоматизированная система мониторинга" (марка проекта АСМ)

Исходными данными для проектирования являются:

- задание на проектирование;
- СНиП РК 3.02-05-2010 "Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений"
- СП РК 1.04-103-2013 "Приборное обеспечение мониторинга за состоянием высотных и уникальных зданий и сооружений"

Согласно СНиП 3.02-05-2010, приложение 1, здание склада сильнодействующих ядовитых веществ СДЯВ должно быть обеспечено системой автоматизированного мониторинга инженерных конструкций (СМИК).

Системой автоматизированного мониторинга здания склада СДЯВ обеспечивается непрерывный контроль за следующими событиями:

- наклона строительных конструкций;
- механического колебания здания.

Система СМИК обеспечивает заблаговременное предупреждение персонала о достижении критического отклонения контролируемого параметра от заданной величины. Визуализация процесса реализована со станции мониторинга, установленной в контрольно пропускном пункте (круглосуточное пребывание дежурного персонала).

В качестве датчиков с дистанционной передачей сигналов выбраны:

- цифровой инклинометр ZET 7154 - для мониторинга прогиба и наклона несущих элементов строительных конструкций зданий ("ZETLAB" г.Москва);
- цифровой сейсмодатчик ZET 7150 ("ZETLAB" г.Москва) - фиксирует механическое колебание здания.

Информация от датчиков по интерфейсу CAN 2.0 собирается в шкафу УСИ (устройство сбора информации) и передается на компьютер (сущ. станция мониторинга здания), который установлен в контрольно-пропускном пункте.

Информация до существующей станции мониторинга поступает посредством линии связи учетной с раздела ВН (см. АWK-063-I-71-10-ВН).

Электропитание системы

Шкаф УСИ устанавливается в помещении склада СДЯВ. Питание шкафа осуществляется напряжением ~220В от щита ЦС (см. раздел ЭМ) через источник бесперебойного питания.

Указания к монтажу

Монтаж оборудования и кабельных линий выполнить согласно ПУЭ РК, СН РК 4.02-03-2012.

Слаботочные, сигнальные и информационные цепи прокладываются экранированным кабелем марки FTP cat 5e. Экраны кабелей заземлить.

Внутри помещений кабель прокладываются, по стенам и перекрытиям открытым способом. Способ прокладки - в гибкой гофрированной трубе из не распространяющего горения полиамида.

Установить шкаф УСИ на высоте 1,8 м от пола до верхней крышки шкафа. Вводы кабеля в шкаф уплотнить с помощью кабельных вводов.

Все открытые проводящие части электрооборудования, которые в нормальном состоянии находятся без напряжения, заземлить.

Инв. № подл.	Взап. инв. №						AWK-063-I-71-0ПЗ	Лист 37
	Подп. и дата							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Монтаж датчиков мониторинга и их кабельных трасс выполнять с учетом размещения санитарно-технического и технологического оборудования, согласно ПУЭ и других действующих нормативов и правил. Места сближения и пересечения кабельных трасс с другими сетями согласовать во время монтажа.

Обеспечить подключение станции мониторинга к локальной сети Ethernet по протоколу ТСР/IP.

Место расположения шкафа УСИ и персонального компьютера станции мониторинга согласовать по месту при установке.

Нарезку кабеля перед прокладкой выполнить только после измерения длины трассы.

По окончании монтажа выполнить калибровку датчиков и наладку оборудования системы автоматизированного мониторинга специализированной организацией.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-063-1-71-0ПЗ	

13. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Автоматизация

Рабочий проект: «Расширение существующих складских помещений объекта "Строительство Комплекса переработки первичных, золотосодержащих руд в Акмолинской области производительностью 5,0 млн тонн руды в год"»

Объекты: вновь проектируемые здания складов СДЯВ - 2шт.

Раздел: "Автоматизация технологического хозяйства" (марка проекта АТХ) выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями государственных стандартов и предназначена для выполнения строительно-монтажных работ, а также заказа и приобретения для этих целей оборудования и материалов.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную эксплуатацию системы контроля и управления при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

В разделе проекта марки АТХ предусмотрен автоматический контроль и сигнализация превышения предельно допустимой концентрации (ПДК) паров синильной кислоты в воздухе рабочей зоны:

- Складов №4, №5.

Для контроля превышения ПДК в воздухе рабочей зоны предусматривается сигнализатор паров синильной кислоты МГЛ-20-М-Д (HCN) с релейным выходом (поставщик ООО "СПЕЦПРОМ" Россия, Ростовская обл. г.Новочеркасск).

Информация о состоянии датчиков ПДК синильной кислоты передается в местные щиты ШМ1, ШМ2, где преобразуется в сигналы аварийной светозвуковой сигнализации, а также дублируются на пост охраны в контрольно-пропускной пункт (КПП). Контроль сигналов в КПП выполнен в виде предупредительной световой сигнализации, собранной в существующей шкафу сигнализации.

При срабатывании датчиков ПДК синильной кислоты в любом из помещений склада СДЯВ автоматически включается система вентиляции в соответствующем помещении. Управление вентиляторами выполнено в шкафу ЩОВ, предусмотренного в проекте марки ЭМ.

Малогобаритные шкафы автоматизации устанавливаются на территории склада СДЯВ в помещениях:

- Шкаф местный ШМ1 - склад СДЯВ №4;
- Шкаф местный ШМ2 - склад СДЯВ №5.

Кабельные трассы цепей сигнализации и питания выполнены контрольными кабелями с медными жилами типа КВВГЭ и КВВГ. Прокладка кабелей от датчиков до шкафов автоматизации сигнализации предусмотрена по проектируемым кабельным конструкциям, в защитных трубах и металлорукавах.

Внутриплощадочные сети КИПиА

Внутриплощадочные сети КИПиА на территории склада СДЯВ в данном проекте прокладываются от вновь проектируемых зданий складов СДЯВ - 2шт.

Разработан план прокладки кабельных трасс КИП в кабельных траншеях от перечисленных объектов автоматизации до существующего шкафа сигнализации (ШС) в здании КПП (помещение охраны).

Для защиты от механических повреждений кабели по внутриплощадочным сетям прокладываются в траншеях в защитных гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении трассы с автодорогами необходимо защитить кабель полиэтиленовой трубой.

Взаим. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

АWK-063-1-71-0ПЗ

Лист
39

Кабели также прокладываются по стене склада СДЯВ в стальной трубе.

Не допускается близкая прокладка измерительных слаботочных кабелей рядом с силовыми кабелями. Глубина прокладки кабелей КИПиА в траншеях соответствуют 0,7м от планировочной отметки земли.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-1-71-013

Лист
40

14. НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

14.1. Площадка хоз.складов

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения территории площадки хоз.бытовых стоков. Управление наружным освещением предусмотрено ручное (местное), с органов управления расположенных на двери ящика наружного освещения ЯУО (установить в помещениях КТП1(проект.) и КТП2 (проект.)) и автоматическое, в зависимости от уровня освещенности с применением фотодатчиков расположенных на наружных стенах КТП1 и КТП2. Автоматическое включение наружного освещения территории площадки хоз. складов происходит в темное время суток по сигналу фоторезистора.

Для освещения территории площадки хоз.складов приняты светодиодные прожекторы типа ЖАРЫК 320Вт имеющие степень защиты IP66. Прожекторы устанавливаются на мачтах освещения (опора СТПр-20).

Сеть наружного освещения выполнить кабелем с медными жилами типа ВББШвнг (для прожекторов) и ВВГнг (для светильников), проложенных от ЯУО до соединительных коробок, для сетей освещения КС-20, установленных непосредственно в опорах освещения, проложенным в траншее в земле и по конструкциям в металлорукаве.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение предусматривается защитное заземление и зануление, все нормально нетоковедущие части электрооборудования заземлены.

В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы (РЕ) кабелей сетей электроосвещения.

Защитное заземление металлических корпусов светильников осуществляется присоединением к заземляющему винту корпуса светильника РЕ проводника, входящего в кабель.

14.2. Склад СДЯВ

Настоящий комплект разработан на основании требований ПУЭ РК с соблюдением габаритов при пересечении и сближении КЛ-0,4кВ с автодорогой и другими коммуникациями;

В настоящем рабочем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами.

В электротехнической части проекта предусматривается строительство КЛ-0.4кВ для наружного освещения территории. Источником питания, является существующий шкаф ШУНО, установленный в существующей трансформаторной подстанции ТП №1.

Согласно СП РК 2.04-104-2012 средняя яркость проезжей части территории объекта принята 0,8 кд/м² (средняя освещенность 10 лк). Наружное освещение территории выполнено светодиодными светильниками Уличный светильник Жарык 60W, 5000K мощностью 60 Вт. Светильники монтируются на металлических кронштейнах, устанавливаемых на опорах ОГК-6Ф. Установка опор в грунт выполняется на фундаментах. Высота подвеса светильников, над уровнем проезжей части автодороги, принята 7 м. Наружное охранное освещение территории выполнено светодиодными светильниками Уличный светильник Жарык 60W, 5000K мощностью 60 Вт. Светильники монтируются на металлических кронштейнах, устанавливаемых на опорах ОГК-6Ф. Установка опор в грунт выполняется на фундаментах. Высота подвеса светильников, над уровнем проезжей части автодороги, принята 7 м.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется в земле в траншее кабелем ВББШв-0.66кВ на глубине 0,7 м от планировочной отметки, на переходах через дорогу в стальных трубах на глубине 1 м от планировочной отметки. Ответвления к светильникам

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-063-I-71-0ПЗ

Лист
41

выполняются с помощью ответвительных прокалывающих сжимов типа У731МУЗ внутри опор и кронштейнов кабелем ВВГ сечением 3x1.5 мм²;

Сечения питающих кабелей выбраны по пропускной способности с последующей проверкой по потере напряжения и на однофазное короткое замыкание по условиям допустимого сопротивления петли «фаза – нуль».

Ввод кабелей в здания, прокладку кабелей в местах пересечения с технологическими коммуникациями и кабельными линиями предусматривается выполнять в соответствии с требованиями типовых решений ТП А5-92 (А5-2011).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					AWK-063-1-71-013	Лист
								42
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

15. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

15.1. Площадка хоз.складов

Данный раздел выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- задания строительного отдела;
- заданий смежных разделов.

Приведённые в настоящем проекте технические решения разработаны в соответствии с нормативными документами, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию системы при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

В данном разделе предусмотрено электроснабжение объектов площадки хоз. складов от КТП-10/0,4кВ №1 и №2. Напряжение в точке подключения - 0,4 кВ. Потребители относятся к 3-ей категории по надежности электроснабжения.

Для проводника выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах. Для нормального режима - падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения. Кабельная линия защищается от коротких замыканий автоматическим выключателем в распределительном щите и защитой от перегрузок. Прокладка кабеля на площадке осуществляется подземно в траншее.

потребителям 0,4 кВ, кабель с медными жилами типа ВББШвнг, прокладывается в траншее.

Трасса прокладки выбраны с учетом минимального расхода кабеля и обеспечения его сохранности от механических повреждений.

В траншее кабель укладываются на подушку из песка или просеянной земли, не содержащей камней и строительного мусора.

15.2. Склад СДЯВ

Данный раздел выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- задания строительного отдела;
- заданий смежных разделов.

Приведённые в настоящем проекте технические решения разработаны в соответствии с нормативными документами, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию системы при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

В данном разделе предусмотрено электроснабжение вновь проектируемых зданий складов СДЯВ – 2шт от существующей КТП-10/0,4кВ и проектируемой ДГУ. Напряжение в точке подключения - 0,4 кВ. Потребители относятся к 1 категории по надежности электроснабжения.

Для проводника выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах. Для нормального режима - падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения. Кабельная линия защищается от коротких замыканий автоматическим выключателем в распределительном щите и защитой от перегрузок. Прокладка кабеля на площадке осуществляется подземно в траншее.

К потребителям 0,4 кВ, кабель с медными жилами типа ВББШвнг, прокладывается в траншее.

Трасса прокладки выбраны с учетом минимального расхода кабеля и обеспечения его сохранности от механических повреждений.

Взап. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АWK-063-1-71-0ПЗ

Лист

43

В траншее кабель укладываются на подушку из песка или просеянной земли, не содержащей камней и строительного мусора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-063-1-71-0ПЗ			