

7. КОНТЕЙНЕРНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ (КТПН) (поз. 5,6 по ГП)	49
.....
7.1 Конструкции железобетонные	49
8. ГАЗОПОРШНЕВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ (ГПЭС) (поз.7 по ГП)	49
8.1 Конструкции железобетонные	49
9. НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ 1-ГО ПОДЪЕМА (поз.8-10 по ГП)	49
9.1 Конструкции железобетонные	49
10. НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ 2-ГО ПОДЪЕМА (поз.11 по ГП)	50
10.1 Конструкции железобетонные	50
11. НАСОСНАЯ ПОЖАРНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ (поз.12 по ГП)	50
11.1 Конструкции железобетонные	50
10. ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И НАКОПИТЕЛЬНЫЕ ЕМКОСТИ ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ СЕТИ Кл.	50
6.1 Конструкции железобетонные	50
7. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	51
7. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	58

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		2

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том	Шифр	Наименование	Примечание
1		Книга 1. Заключение о инженерно-геологических условиях строительства	
		Книга 2. Заключение о инженерно-геодезических условиях строительства	
2	006-09-24-ПЗ	Пояснительная записка	
3	006-09-24	Общеплощадочные материалы	
	006-09-24-ГП	Альбом 3.1 Генеральный план	
	006-09-24-ТС	Альбом 3.2 Тепловые сети	
	006-09-24-ЭС	Альбом 3.3 Сети электроснабжения	
	006-09-24-ЭН	Альбом 3.4 Наружное электроосвещение	
	006-09-24-НВК	Альбом 3.5 Наружные сети водопровода и канализации	
	006-09-24-НСС	Альбом 3.6 Внутриплощадочные сети связи	
	006-09-24-ГП.АС	Альбом 3.7 Архитектурно-строительные решения генерального плана	
	006-09-24-ТС.АС	Альбом 3.8 Архитектурно-строительные решения тепловых сетей	
4	006-09-24-1	Склад Б (поз.1 по ГП)	
	006-09-24-1-АР	Альбом 4.1 Архитектурные решения	
	006-09-24-1-КЖ	Альбом 4.2 Конструкции железобетонные	
	006-09-24-1-КМ1	Альбом 4.3 Конструкции металлические	
	006-09-24-1-КМ2	Альбом 4.4 Конструкции металлические	
	006-09-24-1-КМ3	Альбом 4.5 Конструкции металлические	
	006-09-24-1-ТХ	Альбом 4.6 Технологические решения	
	006-09-24-1-ВК	Альбом 4.7 Водоснабжение и канализация	
	006-09-24-1-ОВ	Альбом 4.8 Отопление и вентиляция	
	006-09-24-1-ЭМ	Альбом 4.9 Силовое электрооборудование	
	006-09-24-1-ЭО	Альбом 4.10 Электрическое освещение	
	006-09-24-1-СС	Альбом 4.11 Сети связи	
	006-09-24-1-ВН	Альбом 4.12 Видеонаблюдение	
	006-09-24-1-АПТ	Альбом 4.13 Автоматическое пожаротушение	
	006-09-24-1-ПС	Альбом 4.14 Пожарная сигнализация	
5	006-09-24-2	КПП (поз.2 по ГП)	
	006-09-24-2-АР	Альбом 5.1 Архитектурные решения	
	006-09-24-2-КЖ	Альбом 5.2 Конструкции железобетонные	
	006-09-24-2-ТХ	Альбом 5.3 Технологические решения	
6	006-09-24-3	Котельная (поз.3 по ГП)	
	006-09-24-3-КЖ	Альбом 6.1 Конструкции железобетонные	
	006-09-24-3-ТМ	Альбом 6.2 Тепломеханические решения	
7	006-09-24-4	Распределительная трансформаторная подстанция (РТП)(поз.4 по ГП)	
	006-09-24-4-КЖ	Альбом 7.1 Конструкции железобетонные	
8	006-09-24-5,6-КЖ	Контейнерная трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.5,6 по ГП)	
	006-09-24-5,6-КЖ	Альбом 8.1 Конструкции железобетонные	
9	006-09-24-7	Газопоршневая электростанция (ГПЭС) (поз. 7 по ГП)	

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		3

	006-09-24-7-КЖ	Альбом 9.1 Конструкции железобетонные	
10	006-09-24-8-10	Насосная станция 1-го подъема (поз.8-10 по ГП)	
	006-09-24-8-10-КЖ	Альбом 10.1 Конструкции железобетонные	
11	006-09-24-11	Насосная станция 2-го подъема (поз.11 по ГП)	
	006-09-24-11-КЖ	Альбом 11.1 Конструкции железобетонные	
12	006-09-24-12	Насосная станция пожарных резервуаров (поз.12 по ГП)	
	006-09-24-12-КЖ	Альбом 12.1 Конструкции железобетонные	
13	006-09-24-13.1-13.2	Пожарный резервуар 1300 куб (поз.13.1-13.2 по ГП)	
	006-09-24-13.1-13.2-КЖ	Альбом 13.1 Конструкции железобетонные	
14	006-09-24-16.1,16.2,17.1-17.4-КЖ	Очистные сооружения ливневых стоков сети Кл (поз.16.1,16.2 по ГП). Накопительные емкости ливневых стоков сети Кл,К2 (поз.17.1-17.4 по ГП)	
	006-09-24-16.1,16.2,17.1-17.4-КЖ	Альбом 14.1 Конструкции железобетонные	
15	006-09-24-ПОС	Проект организации строительства	
16	006-09-24-МОПБ	Книга 17.1 Мероприятия по пожарной безопасности	
	006-09-24-АС.О	Книга 17.2 Огнезащита	
	006-09-24-ИТМ ГОЧС	Книга 17.3 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	
		Паспорт проекта	
17	006-09-24-РЗ	Расчетная записка	
	006-09-24-РЗ.ВК	Книга 18.1. Расчетная записка ВК	
	006-09-24-РЗ.НВК	Книга 18.2. Расчетная записка НВК	
	006-09-24-РЗ.АПТ	Книга 18.3. Расчетная 1250записка АПТ	
	006-09-24-РЗ.ОВ	Книга 18.4. Расчетная записка ОВ	
	006-09-24-РЗ.ТС	Книга 18.5. Расчетная записка ТС	
	006-09-24-РЗ.АР	Книга 18.6. Расчетная записка АР	
	006-09-24-РЗ.КЖ,КМ	Книга 18.7. Расчетная записка КЖ,КМ	

1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ВВЕДЕНИЕ

Проектная документация разработана в соответствии с техническим заданием заказчика, действующими строительными нормами и правилами, санитарными и экологическими требованиями.

1.1 Основание для разработки проекта

Рабочий проект разработан на основании:
-договор № 006-09-24 от 9 сентября 2024г
-приложение №1 к договору -Задание на проектирование
-архитектурно-планировочное задание

1.2 Исходные данные для проектирования

- задание на проектирование;
- акт № 2024-3293294 от 9.12.2024г. на право частной собственности на земельный участок кадастровый номер 03-046-045-216;
- акт № 2024-3294864 от 9.12.2024г. на право частной собственности на земельный участок кадастровый номер 03-046-043-1275;
- акт № 2024-3293708 от 9.12.2024г. на право частной собственности на земельный участок кадастровый номер 03-046-043-1696;
- акт № 2024-2725133 от 25.09.2024г. на право частной собственности на земельный участок кадастровый номер 03-046-043-267;
- акт № 2024-2842429 от 9.12.2024г. на право общей совместной собственности на земельный участок кадастровый номер 03-046-043-1242;
- съемка М1:500, выполненной ТОО "SAB Engineering Kazakhstan", в 2024г.;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям ИГ-26-2024 по объекту "Строительство мультимодального логистического центра, расположенного по адресу: РК, Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, 71 разъезд (АБК-2)", выполненного ТОО "НПК GeoMar" в 2024г.;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту "Строительство подъездного железнодорожного пути необщего пользования к Мультимодальному логистическому центру, по адресу: РК, Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, 71 разъезд", выполненного ТОО "ТОР Гео" в 2024г.
- согласование с АО «Авиационная администрация Казахстана» 15.11.2024 №3Т-2024-05868233
- проект бурения водозаборных скважин №216-ПП,217-ПП,218-ПП
- проект установления зон санитарной охраны для подземного источника хоз.питьевого водоснабжения
- согласование Баби на размещение водозаборных сооружений

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		5

-санитарно-эпидемиологическое заключение для подземного источника хоз.питьевого водоснабжения

-Ответ ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» от 04.10.2024 №ЗТ-2024-05416469 об отсутствии сибиреязвенных захоронений

-Ответ ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Алматинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» от 04.10.2024 №ЗТ-2024-05415593 -исходные данные и рекомендации.

-Ответ РГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям Алматинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстана 01.10.2024 №ЗТ-2024-05415649- расстояние до ближайшей пожарной части и времени прибытия.

-Ответ РГП «КАЗГИДРОМЕТ» справки об отсутствии фоновых концентраций на участках проектирования

1.3 Климатические характеристики района и площадки строительства

Район расположения объекта - Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, п.Боралдай, 71 разъезд. Рельеф местности - ровный.

Природно-климатические условия и условия эксплуатации:

- климатический район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" - ШВ;

- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0.92) согласно СП

РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" - минус 20,1° С;

- снеговая нагрузка на грунт согласно НП СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки" - 1.2 кПа (II район);

- характеристическое значение ветрового давления согласно НП СП РК EN 1991-1-4: 2003/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия" - 0,39 кПа (II район) при базовой скорости ветра 25 м/с;

- сейсмическая интенсивность согласно СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических зонах" - 9 баллов по шкале MSK-64. Уровень ответственности сооружения - II (нормальный). Коэффициент надежности по ответственности - 0,95.

1.4 Инженерно-геологические условия площадки строительства

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА:

-уровень ответственности- II нормальный

2. ОБЩЕПЛОЩАДОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. Генеральный план

2.1.1 Общие данные

Раздел проекта «Генеральный план и транспорт» выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.01-103-2012 (с изм.) «Генеральные планы промышленных предприятий», СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		6

Отдельным проектом разработана территория для прокладки тупиковых подъездных железнодорожных путей, которые будут предназначены для погрузо-выгрузочных работ и маневровых передвижений с площадками складирования и перегрузки контейнеров в местах подачи состава. Также, на данной территории прокладываются автодорожные подъездные пути, для обеспечения связи производственной территории и сети дорог общего пользования.

Данным проектом разрабатывается территория, состоящая из трех участков - участка 1, с устройством склада Б и сопутствующих ему зданий и сооружений, с организацией территории водозаборных сооружений и размещением на ней требуемых зданий насосных станций, сооружений и пожарных резервуаров; участка 2, являющегося продолжением разработки участка, ранее выполненного отдельным проектом с юго-восточной её стороны, с размещением сооружения трансформаторной подстанции (ТП) и участка 3, на которой размещена распределительная трансформаторная подстанция (РТП). Территории участков связаны между собой ранее запроектированными вышеуказанным отдельным проектом дорогами, проходящими вдоль восточной границы участка.

Решения по генеральному плану данного проекта заключаются в размещении:

- модульного контрольно-пропускного пункта (КПП) для заезда-выезда автотранспорта;
- здание склада Б;
- котельной на газовом топливе;
- 2-х контейнерных трансформаторных подстанции (КТПН);
- газопоршневой модульной электростанции (ГПЭС);
- площадки водозаборных сооружений с размещением на ней насосной станции второго подъема и 3-х насосных станций 1-го подъема;
- 2-х пожарных резервуаров;
- насосной станции пожарных резервуаров;
- подпорной стены, лестницы для обслуживания пожарных резервуаров;
- очистных сооружений ливневых стоков с накопительными емкостями;
- проездов, дорожек и площадок с асфальтобетонным покрытием;
- площадок для кратковременной парковки легкового и грузового автотранспорта с асфальтобетонным покрытием;
- площадки для установки контейнеров для мусора с бетонным покрытием.

Генеральный план участков разработан в увязке с прилегающей территорией с учетом существующих автотранспортных и пешеходных связей.

Организация рельефа проектируемых территорий решена с учетом перепада существующего рельефа местности и основного уклона участка, обеспечения водоотвода от зданий к лоткам проезжей части с дальнейшим отводом в очистные сооружения ливневых стоков и далее, в накопительные емкости.

В местах больших перепадов рельефа устанавливается подпорная стенка или устраивается откос. При устройстве пожарных резервуаров в насыпи, учтено устройство лестницы по откосу для обслуживания резервуаров. Ориентировочная длина подпорной стены составляет 150,4 п.м.

С площадки для временной парковки автотранспорта отвод поверхностных вод предполагается осуществлять также организованно, через дождеприемные колодцы в накопительные емкости ливневых стоков. Очищенные стоки предполагается использовать частично для полива территорий, смачивания асфальтобетонных и тротуарных покрытий, оставшаяся часть сбрасывается на рельеф.

Технико-экономические показатели приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	006-09-24-ПЗ	Лист
							8

1	2	3	4
-	Площадь общего участка в границах проектирования (кадастровые номера № 03-046-045-216, 03-046-043-1275, 03-046-043-1696, 03-046-043-267, 03-046-043-1242)	м ²	268355,00
	Участок 1		
	Площадь участка в границах подсчета объемов работ	м ²	55810,70
А	Площадь разрабатываемой территории в границах участка, всего	м ²	55451,20
	- площадь застройки наземных сооружений	м ²	15446,84
	- площадь покрытий (проездов, тротуаров, парковок)	м ²	25242,50
	- площадь прочих покрытий (подпорные стенки, бордюрный камень, отмостка, лестница, лоток)	м ²	873,50
	- площадь озеленения	м ²	852,25
	- площадь под самозарастание	м ²	13036,11
Б	Площадь разрабатываемой территории за границами участка для сопряжения проектируемой и существующей территории	м ²	359,50
	- площадь покрытий (проездов, бордюрный камень)	м ²	322,70
	- площадь под самозарастание	м ²	36,80
	Участок 2		
А	Площадь разрабатываемой территории в границах участка, всего	м ²	1350,40
	- площадь застройки наземных сооружений	м ²	60,75
	- площадь покрытий (проездов, площадок)	м ²	532,00
	- площадь прочих покрытий (бордюрн.камень, отмостка)	м ²	82,40
	- площадь под самозарастание	м ²	675,25
	Участок 3		
А	Площадь разрабатываемой территории в границах участка, всего	м ²	426,60
	- площадь застройки наземных сооружений	м ²	60,75
	- площадь покрытий	м ²	260,00
	- площадь прочих покрытий (отмостка)	м ²	56,00
	- площадь под самозарастание	м ²	49,85

2.1.4 Мероприятия по благоустройству территории

Для связи с соседними территориями и обслуживания проектируемой территории предусмотрены проезды с асфальтобетонным покрытием и бортовым камнем БР 100.30.15, с возможностью объезда вокруг зданий. Для проезда пожарных машин, кроме кругового проезда вокруг зданий склада, предусмотрена возможность подъезда к сопутствующим зданиям и сооружениям, таким как КПП, НС, КТПН и РТП, ГПЭС, котельная.

Расчет необходимого количества машиномест произведен на основании норм СП РК 3.01-101-2013(с изм. и доп. на 27.04.2021г.), приложение Д1.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		9

По участку 1 (склад Б+КПП):

- для администрации и персонала, работающих в 1 смену в административной зоне здания склада Б количество парковочных мест принято согласно п.1.2 – на 336,65 кв.м расчетной площади требуется 19,8 м/мест.
- для персонала КПП – согласно п.3.8 на 1 чел. - 1 м/место, для 2 работающих – 2 м/места.
- для персонала, работающего в складе Б требуется, согласно п.3.8 для 30 сотрудников требуется 30 м/мест.

Таким образом, для участка 1 требуется $\Sigma=20+2+30=52$ м/места.

Учитывая режим работы объекта и ограниченный доступ на территорию, возможна организованная доставка сотрудников и персонала к рабочим местам служебными автобусами. Подвоз персонала возможно производить на парковочную площадку, разработанную ранее отдельным проектом, недалеко от трансформаторной подстанции участка 2.

На территории склада Б для парковки автотранспорта предусмотрено 40 м/мест для легкового транспорта, в том числе 2 м/места для МГН, и 46 м/места для большегрузов. Площадки для парковки большегрузов при необходимости можно использовать и для парковки легкового транспорта, на них можно разместить еще 33 единицы легкового транспорта. Таким образом, на участке 1 возможно размещение 73 единиц легкового а/транспорта, что достаточно для покрытия потребностей в парковочных местах работающего персонала.

Площадь для стоянки одного автомобиля принята 18 м², согласно п.8.1 вышеуказанного СП РК. Размер обычного парковочного места принят 3,0х6,0м, места для МГН – 4,0х6,0м.

Согласно письма РГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям Алматинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Конаев)» № ЗТ-2024-05415649 от 01.10.2024 расстояние от ближайшей пожарной части до объекта составляет 8,0 км по дорогам общего пользования. Пожарная часть №9 расположена в Алматинской области, Илийский район, поселок Боралдай.

Согласно Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п.31. Дислокация подразделений противопожарной службы на территории поселков и городов, а также сельских населенных пунктов определяется исходя из условия, что время прибытия первого пожарного подразделения к месту вызова для сельских населенных пунктов - не более 20 минут.

Расчетное время прибытия первых пожарных подразделений составляет 12,48 мин от пожарной части. Время следования согласно формуле указанной в Правилах организации тушения пожаров, приложение №11 (Приказ МВД РК от 26.06.2017г. №446. с изм. от 13.03.2023г.) $t_{сл}=L \cdot 60 / V_{двиг} = 8 \cdot 60 / 45 = 10,6$ мин. Время обработки информации в среднем берется до 1,0мин. Сбор и выезд по тревоге согласно нормативу по пожарно-спасательной подготовке (Приказ Председателя КПС МЧС РК от 10.04.2023г. №8) в составе 2-х и более отделений не должна превышать 42 сек., а для автомобилей с тормозной системой «КАМАЗ» нормативное время увеличивается на 60 сек. $t_{пр}=L \cdot 60 / V_{двиг} + t_{сб} = 8 \cdot 60 / 45 + 1,0 + 1,42 = 12,48$ мин.

Для сбора мусора и бытовых отходов на территории участка №1 устанавливаются мусоросборники, с плотно закрывающимися крышками, для которых предусмотрена специальная площадка с бетонным покрытием. Вокруг площадки ТБО устанавливается ограждение с навесом.

Для расчета размера площадок для размещения контейнеров под ТБО приняты следующие исходные данные:

- количество образования бытовых отходов в офисах – 1,51м³ на 1 сотрудника в год;
- в складских помещениях – 0,30м³ на 1сотрудника в год.
- удельный вес ТБО 0,25т/м³ или 250кг/м³;

										Лист
										10
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	006-09-24-ПЗ				

- вместимость контейнера 1,0 м³ или 0,25т; 1тонна=4 м³;
- вывоз ТБО - 1 раз в неделю;
- наполнение контейнера на 2/3 объема;
- всего работающих в административной зоне участка 1 (склад Б) - 20 человек;
- всего работающих на участке 1 (склад Б) – 30 человек;
- всего работающих в КПП – 2 человека;

Потребность в контейнерах для сбора ТБО в административной зоне на участке блока Б:

$$K=(20+2)\text{чел} \times 1,51\text{м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 = 8,3\text{т}/\text{год} \times 4 \text{ м}^3 = 33,2\text{м}^3/\text{год} \text{ или } 0,11\text{м}^3/\text{ в день};$$

$$0,11\text{м}^3/\text{в день} \times \text{бдн.} : (1,0\text{м}^3 \times 2/3) = 1,01 \text{ (шт.)} \approx 1 \text{ контейнер.}$$

Потребность в контейнерах для сбора смешанных коммунальных отходов по производственной зоне на склад Б:

$$K=30 \text{ чел} \times 0,3\text{м}^3/\text{год} \times 0,25\text{т}/\text{м}^3 = 2,25\text{т}/\text{год} \times 4\text{м}^3 = 9\text{м}^3/\text{год} \text{ или } 0,025\text{м}^3/\text{ в день};$$

$$0,025\text{м}^3/\text{в день} \times 7\text{дн.} : (1,0\text{м}^3 \times 2/3) = 0,26 \text{ (шт.)} \approx 1 \text{ контейнер.}$$

Таким образом, на территории производственной зоны участка 1 запроектировано размещение 1 площадки с ограждением и навесом для размещения 2х контейнеров под ТБО.

Вывоз ТБО будет осуществляться специализированной организацией на ближайший полигон на договорной основе.

Расстояние до площадки ТБО от здания склада составляет 77,5 метра. По мере накопления отходы вывозятся специализированным автотранспортом на свалку. Для текущего сбора мусора у входов в здания и в местах отдыха и по территории установлены урны.

Зона для отдыха и курения представлена в виде беседок.

По границе территории участка устанавливается ограждение из панелей по металлическим стойкам типа 3Д со спиральным барьером безопасности. Высота ограждения 2,43м. Ограждение территории водозабора предусмотрено в виде глухой ограды с цоколем. Высота ограждения 2,0м.

Мероприятия по обслуживанию территории предусматриваются силами заказчика. Уборка территории должна производиться ежедневно, в теплое время перед уборкой должна производиться поливка территории. В зимнее время пешеходные дорожки систематически очищают от снега и льда, во время гололеда посыпают песком.

Покрытие подъездов к участку, проездов по территории и площадок для кратковременной парковки автомобилей (Тип 1) выполнено из щебеночно-мастичного асфальтобетона, с установкой бортового камня БР 100.30.15. Ширина проездов составляет от 6,0 до 12,0 метров.

Основной въезд на территорию участка в районе блока Б осуществляется с существующей дороги с асфальтобетонным покрытием. Конструкции дорожных одежд показаны на чертеже - ГП, лист 3.

2.1.5 Мероприятия по озеленению территории

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке проектируемого здания предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению территории. Озеленение территории выполнено посадкой газона. По свободному от застройки периметру территории, в водоохранной полосе за ограждением, возможна компенсационная посадка деревьев.

2.1.6 Мероприятия по пожарной безопасности

Для обеспечения мероприятий по пожарной безопасности предусмотрена установка щитов с набором пожарного инвентаря.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		11

2.2 Тепловые сети

Рабочие чертежи выполнены на основании задания на проектирование.

Расчет тепловых сетей условия прокладки выполнены в учетом требований СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013, СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012.

3. Инженерно-геологическая характеристика площадки строительства:

- супесь твердой консистенции. Мощность слоя составила 3,7-6,3м;

- просадка-Птип;

- грунтовые воды-не вскрыты.

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная газовая котельная.

Теплоноситель- горячая вода с температурой 95-70°C, давление $P_{/п}$ -0,25МПа, $P_{/об}$ -0,1МПа.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" г. Алматы:

- в холодный период - температура минус 20,1°C;

- средняя температура за отопительный период - минус 0,4 °С;

- продолжительность отопительного периода 164 суток.

Схема теплоснабжения - закрытая, способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

Прокладка тепловых сетей принята подземная в непроходных каналах.

Компенсация тепловых удлинений решается за счет углов поворота сети и П-образных компенсаторов.

Трубопроводы тепловых сетей приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10705-91 из стали группы В, марки 20.

Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей принята матами М25 из стеклянного штапельного волокна марки URSA ТУ 5763-001-71451657-2004 толщиной 50мм для трубопроводов Т1 и Т2. Матами М15 толщиной 30мм для трубопроводов Т3 и Т4, с учетом коэффициента уплотнения 1,8. Покровный слой - фольгоизол по ГОСТ 20429-84 для подземной прокладки и сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80 для надземной прокладки; . Антикоррозионное покрытие - комбинированное, два грунтовочных слоя мастики "Вектор 1236" ТУ 5775-002-17045751-99, один покровный слой мастики "Вектор 1214" ТУ 5775-003-17045751-99.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов сброса воды проложенных под землей принято усиленного типа - ленточное полимерно-битумное №5 по ГОСТ 9.602-2016 в составе:

- грунтовка битумная;

- лента полимерно-битумная;

- обертка полимерная с липким слоем.

Величина пробного давления для гидравлического испытания трубопроводов тепловых сетей 1МПа.

Сброс воды из тепловой сети осуществлять в сбросной колодец СК2, воду из сбросного колодца откачивать машиной по мере заполнения.

Монтаж, сдачу и прием в эксплуатацию тепловых сетей вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85, СН РК 1.03-00-2011, СП РК 4.02-04-2013, СН РК 4.02-104-2013.

Расчетный срок службы трубопроводов - не менее 30 лет.

Общая протяженность трассы - 235,79 м.

2.3 Сети электроснабжения

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Проектом предусматривается установка КТПН:

- КТПН №4 - КТПН-2х2500-10/0,4 У1.

Проектируемую КТПН №4 запитать от ячеек 10 кВ ранее запроектированной КТПН №3 с разных секций шин.

В центре нагрузок предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной

						006-09-24-ПЗ	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

системы	ный напор в воде м.вод.с	м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с	м ³ /год	ленная мощность электро- двигателей, кВт	Приме- чание
Общий на всю площадку							
Хозяйственно- питьевой водо- провод (В1 в т.ч. Т3)		2,75	2,54	1,26			
Хоз-питьевой водопровод		1,39	1,29	0,82			
Горячее водо- снабжение		1,36	1,36	0,79			
Бытовая кана- лизация (К1)		2,75	2,54	2,86			$q^{tot}+1,6$ л/с
Наружное пожа- ротушение 1 пожар				30,0			
Наружное по- жаротушение 2 пожар				10,0			
АПТ В2 в т.ч:				75,75			
1. Автома- тическое сприн- клерное пожаро- тушение В21				49,75			
2. АПТ внутри- стелаж- ное В21				15,6			
3. Пожар- ные кра- ны В21				2x5,2			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

006-09-24-ПЗ

Лист

15

Ливневая канализация К2 внутренний водосток				159			
Ливневая канализация Кл				68			

Пожаротушение.

Наружное и внутреннее пожаротушение на площадке решается системой противопожарного водопровода В2. Здание разделено на пожарные отсеки. Строительный объем здания склада составляет 88 108 м³. Высоту компактной части струи принимаем равной 12 м. Согласно СП РК 4.01-11-2012 п 4.2.1, таблиц 2,3 для производственных и складских зданий II степени огнестойкости, категории В и объемом от 50 до 200 тыс.м³ и высотой компактной части струи 12 м расход воды на внутреннее пожаротушение составляет $2 \times 5,2 = 10,4$ л/с.

На автоматическое пожаротушение и внутренние пожарные краны установленные на сети АПТ принят расход - 75,75 л/с, время работы 1 час. Наружное пожаротушение принято 30 л/с. Второй пожар принят для здания котельной - 10 л/с. Объем воды на пожаротушение храниться в двух пожарных резервуарах. Пожарные резервуары приняты из условия хранения воды для тушения двух пожаров (пожары приняты для 1 и 2 очереди проектирования) на площадке, также предусмотрен двойной объем воды.

Для создания требуемого напора в сети В21, В2 в проекте принята модульная насосная станция пожаротушения наземного исполнения. В насосной станции предусматриваем две насосных установки. Для сети В21 (1 очередь) насосную установку с расходом 252 куб/час, напором 50 м. Для сети В2 (2 очередь) насосную установку с расходом 418 куб/час, напором 75 м.

Хоз-питьевой водопровод В1.

Хоз-питьевое водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от скважинного водозабора. На площадке водозаборных сооружений установлены насосные станции на скважине, 2 рабочих, 1 резервная. В насосной станции первого подъема установлен насос с подачей 30 куб/час и напором 110 м. Также для создания требуемого напора в сети хоз-питьевого водопровода предусмотрена насосная станция второго подъема с насосной установкой подача 60 куб/час и напором 50 м. Водопроводная сеть В1 запроектирована кольцевой, вода подается на хоз-питьевые нужды в здание склада, КПП, в котельную на приготовление горячей воды, на заполнение пожарных резервуаров, на нужды 1 очереди. На сетях установлены колодцы с отключающей арматурой, арматурой для опорожнения, выпуска воздуха. Опорожнение сети осуществляем в пониженных точках в мокрые колодцы с последующей откачкой на рельеф. Водопроводные сети монтируем из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17, питьевая по ГОСТ 18599-2001, и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б изделий по т.п. 901-09-11.84. В местах пересечения хоз-питьевого водопровода с сетями канализации (водопровод ниже канализации) установлены футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийная изоляция стальных трубопроводов типа "усиленная".

Противопожарный водопровод В2, В21.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		16

На сетях противопожарного водопровода установлены колодцы с отключающей арматурой, арматурой для опорожнения, пожарные гидранты. Опорожнение сети осуществляем в пониженных точках в мокрые колодцы, с последующей откачкой на рельеф. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б изделий по т.п. 901-09-11.84. Водопроводные сети монтируем из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 техническая по ГОСТ 18599-2001. Вводы противопожарного водопровода в здание, обвязка насосной станции и пожарного резервуара запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Антикоррозионная изоляция стальных трубопроводов типа "усиленная".

Бытовая канализация К1.

Отвод бытовых сточных вод осуществляется самотеком по выпускам от зданий в наружную самотечную канализационную сеть до колодца 41. Магистральные сети бытовой канализации до точки врезки, разработаны отдельным проектом. В местах поворота канализационной сети устанавливаем смотровые колодцы. Канализационные колодцы Ø1000, 1500 мм приняты из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. Сеть К1 монтируется из труб полипропиленовых, гофрированных SN8 Ø160-200 мм по ГОСТ Р54475-2011.

Ливневая канализация Кл.

Дождевые воды с территории площадки уклоном поверхности собираются в дождеприемники, которые расположены в пониженных точках, и отводятся по трубопроводам ливневой канализации в очистные сооружения, в которых происходит улавливание, сбор и утилизация взвешенных веществ и нефтепродуктов из ливневых стоков до нормативных пределов. Очищенные стоки после очистных сооружений поступают в накопительные емкости 100 кубов. Очистные сооружения приняты - производительностью 10, 70 л/с. После очистки стоки используются на смачивание асфальтовых покрытий, полив зеленых насаждений. На сети установлены смотровые колодцы. Сеть Кл монтируется из труб полипропиленовых, гофрированных SN8 250-500 мм по ГОСТ Р54475-2011. Канализационные колодцы приняты из сборных ж/б изделий по т.п. 902-02.22.84. Дождеприемные колодцы приняты по т.п. 902-09-46-88 марки ДБ.

Принцип действия ЛОС основан на очистке в три стадии.

На первой стадии: сточные воды нисходяще-восходящим потоком движутся через тонкослойные модули, где турбулентный поток максимально приближается к ламинарному, кинетическая энергия переходит в потенциальную, разрушаются кинетически не стабильные соединения, происходит выделение грубо- и тонко-дисперсионных взвешенных веществ в виде осадка на дно. Площадь проекции осаждающей поверхности данных тонкослойных модулей в 5 раз больше площади основания, в результате этого разрушение нестабильных кинетических соединений происходит за меньшее количество времени с большей эффективностью.

На второй стадии: загрязненная вода, проходит через фильтрующую загрузку, на поверхности которой происходит слияние и укрупнение капель нефтепродуктов образуя пленку, которую удаляют посредством откачки. Взвешенные вещества при этом осаждаются на поверхности загрузки, где происходит укрупнение с последующим выпадением в осадок.

На третьей стадии: происходит доочистка стоков в сорбционной камере. Сама загрузка представляет собой угольный сорбент различного фракционного состава, объём которого зависит от требуемой производительности фильтра и от начальной и конечной концентраций нефтепродуктов. Далее вода восходящим потоком отводится через патрубок в накопительную емкость.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		17

стальные соединительные элементы.

2. На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В 12.5 (ГОСТ 26633-85).

3. пересечение трубопроводами стенок колодцев предусматривается в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом закладывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Мероприятия по просадке.

Тип просадки первый, территория застроенная, согласно таб. 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009 при прокладке водопроводной сети предусматриваем уплотнение грунта - трамбование грунта основания на глубину 0,3 до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/куб.м. на нижней границе уплотненного слоя. Под днище колодцев предусматриваем уплотнение грунта в основании на глубину 0,3 м и устройство водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода. Жесткая заделка труб в стены емкостных сооружений и подземных частей зданий не допускается, для пропуска труб через стены предусмотреть сальники. На водоводах и водопроводных сетях п. 18.69 перед фланцевой арматурой следует предусматривать установку в колодцах подвижных стыковых соединений - компенсаторов. При прокладке самотечных канализационных сетей, согласно СН РК 4.01-03-2011 п. 12.2.4, таб. 12.2 - основание под трубы без учета просадочности. Под зданиями и сооружениями, ЛОС и пожарными резервуарами, просадочный грунт заменен на не просадочный, уплотнение грунта. На площадке водозаборных сооружений предусмотрены мероприятия - трамбование и уплотнение грунта под фундаментные плиты модульных насосных станций. Также выполнена отмостка 1,5 м см. раздел КЖ.

Примечания:

1. При прокладке водопровода необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций

- до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5 м

- до фундаментов опор воздушной линии электропередач напряжением до 1 кВт-1 м, св. 1кВт - 2 м.

2. Производство работ вести согласно СП РК 4.01-103-2013.

3. Затирку швов и внутренних поверхностей колодцев производить цементно-песчаным раствором состава 1:2.

4. Прокладка из полимерных материалов должна производиться согласно СН РК 4.01-05-2002.

5. Мокрые колодцы обмазать снаружи горячим битумом за 2 раза. Внутри затереть цементным раствором с церезитом. Швы между кольцами заделать слоем песчано-цементного раствора.

6. Полиэтиленовые трубы укладываются на специально подготовленное основание, выровненное уплотненным мягким местным грунтом на $h=0,1$ м. При обратной засыпке трубопроводов из пластмассовых труб, над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубой производится ручным инструментом.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		19

2.6 Внутриплощадочные сети связи

Основные технические решения

Рабочий проект внутриплощадочных сетей связи выполнен на основании задания заказчика, технических характеристик оборудования фирм-изготовителей, нормативных документов, действующие на территории Республики Казахстан. Оборудованию системой видеонаблюдения, системой связи и WiFi подлежит территория мультимодального логистического комплекса.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена:

- для организации постоянного визуального наблюдения и осуществления контроля за состоянием территории объекта;
- регистрации (записи) текущих событий и для дальнейшего просмотра видеозаписей;
- автоматического выявления нештатных ситуаций и событий;
- обеспечения оперативного принятия решений при обнаружении подозрительных предметов или возникновении нештатных ситуаций, выявления и пресечения правонарушений.

Система видеонаблюдения обеспечивает:

- круглосуточный визуальный контроль за оперативной обстановкой в зонах видеонаблюдения в реальном времени с высоким качеством;
- регистрацию (запись) изображений с видеокамер;
- возможность наблюдения, просмотра видеозаписей;
- управление видеокамерами;
- задание собственных алгоритмов поведения системы, функционированию нескольких систем в составе единого комплекса.
- отображение и фиксацию визуальной обстановки в «тревожной» зоне видеонаблюдения при поступлении тревожных сигналов от систем;
- автоматический вывод на «тревожные мониторы» операторов изображений, связанных с возникшей тревожной ситуацией;
- возможность вывода изображений с нескольких камер на мониторы в режиме мультиэкрана;
- возможность вывода изображения с заданной камеры на экран монитора в полноэкранный режим;
- возможность сохранения архива на внешних носителях, просмотра и передачи архива изображений;
- одновременное наблюдение и оценка текущего состояния сразу нескольких разрозненных зон;
- запись качественного видеоизображения на цифровые носители в целях проведения последующей обработки и анализа информации.

Система видеонаблюдения представляет собой совокупность программно-технических средств.

Система видеонаблюдения территории объекта включает в себя следующее оборудование: шкаф видеонаблюдения с установленными внутри сетевыми управляемыми коммутаторами среды передачи данных и питания видеокамер по PoE, уличные цилиндрические IP камеры, уличные купольные IP камеры. Данное оборудование системы видеонаблюдения обеспечивает контроль и фиксацию видеоизображения.

Среда передачи данных для системы IP видеонаблюдения представляет собой высокоскоростную локально вычислительную сеть (ЛВС).

Изображение с камер системы видеонаблюдения по средствам среды передачи

						006-09-24-ПЗ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

ордера на производство земляных работ в отделе ЖКХ района, а также при наличии разрешения от организаций, выдавших согласования.

Уточнить места и глубину заложения существующих подземных коммуникаций у эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным.

После прокладки ВОЛС необходимо выполнить исполнительную съемку и предоставить приемо-сдаточную техническую документацию заказчику.

Строительство линейных сооружений ВОЛС необходимо выполнять согласно «Правил техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации», а также руководствоваться другими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

На планах расположения трассы кабеля указаны опасные места производства работ - пересечения с инженерными коммуникациями, ж/д путями и автодорогами.

2.7 Архитектурно-строительные решения генерального плана

Подпорные стены выполнены из тяжелого бетона класса С16/20, армированного сетками из ненапрягаемой стержневой горячекатаной арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под подпорными стенами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм с шириной и длиной, превышающими грани фундаментов на 100 мм в каждую сторону. В основании подпорных стен - щебеночная подушка толщиной 600 мм и шириной превышающая грани бетонной подготовки на 200 мм с каждой стороны.

В подпорной стене предусмотрены деформационные швы 30 мм выполненные путём постановки в тело конструкции просмоленной доски.

Вдоль подпорных стен выполнено устройство песчаного дренажа толщиной 300 мм, из щебня фр. 10-25 мм с продольным уклоном не менее 0,04. Так же в подпорных стенах предусмотрены дренажные отверстия диаметром 50 мм через каждые 6 м.

Для армирования железобетонных конструкций принята арматурная сталь классов А240 и А400 по СТ РК EN10080-2011 (ГОСТ 34028-2016).

2.8 Архитектурно-строительные решения тепловых сетей

Трасса состоит из железобетонных лотков, железобетонных плит, монолитных железобетонных участков неподвижных опор и монолитной железобетонной тепловой камерой УТ1. Железобетонные лотки и плиты, блоки выполняются в заводских условиях, после чего транспортируются к месту монтажа. Лотки и плиты изготавливаются из бетона класса С25/30, W6, F150, армируются арматурной сеткой Вр1. Лотки и плиты трассы приняты по серии 3.006.1-8 согласно задания раздела ТС.

Выемку лотков и плит из опалубки осуществлять после достижения бетоном 70% проектной прочности. При монтаже лотков предусмотреть выполнение песчаной подготовки, t=100мм. Строповочные отверстия, и монтажные стыки заделать цементно-песчаным раствором марки М100. Лотки монтировать с уклоном i=0,002 от центров каналов. Плиты монтировать после установки трубопроводов согласно серии 3.006.1-8. Неподвижные участки опор выполняются из бетона С12/15, W6, F150, армируются сеткой Вр1. Тепловая камера УТ1 выполняется из бетона С16/20, W6, F150, армируется арматурой классов А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Под камеру выполняется бетонная подготовка из бетона класса С8/10 t=100 мм. Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит покрытия равномерными слоями толщиной 200 мм, одновременно с обеих сторон тоннеля, с уплотнением.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		22

3. СКЛАД Б (поз. 4 по ГП)

3.1 Архитектурные решения

Краткая характеристика объекта - Склад "Б"

Основное назначение объекта проектирования -это строительство универсального склада.

1. Степень огнестойкости здания - II;
2. Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
3. Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2, Ф4.3 .
4. Категория здания по пожарной и взрывопожарной опасности - В;\
5. Уровень ответственности - II (нормальный)

Технико-экономические показатели

№п.п	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Общая площадь здания, в том числе:	м2	15 543	
	-общая площадь на отм. 0,000	м2	14 362	
	-общая площадь на отм. +6,300 в осях А-Б по осям 1-7	м2	665	
	-общая площадь на отм. +6,300 в осях А-Б про осям 8-13	м2	516	
2	Строительный объем	м3	165 636	(общий,2-х отсеков)
3	Этажность		1	
4	Площадь застройки	м2	15 152	
5	Площадь стеллажного хранения на отм. 0,000	м2	11 645	
6	Кол-во паллет в зоне стеллажного хранения (3+1)	шт	16 896	
7	Кол-во паллет в зоне мезонина на отм. +6,300 (1 уровень)	шт	72	
8	Cross-docking	шт	17	
9	Ворота (рампа)	шт	4	

Конструктивные и архитектурно-планировочные решения склада:

Здание склада- одноэтажное с одно-уровневым мезонином по оси А. Мезонин на отм +6,300 в осях 8-13 - площадки для хранения. Мезонин на отм. +6,300 в осях 1-7- бытовые, технические и административные помещения. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с нормами РК. Между складскими блоками выполнены противопожарные стены, административно-бытовой блок отделен от складского противопожарной перегородкой и противопожарным перекрытием. Все эвакуационные выходы рассредоточены, из помещений административно-бытового блока предусмотрены эвакуационные лестницы.

1. Здание отапливаемое, внутренняя температура склада- +18 °С , административно бытовой части +20 °С. Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-13 - 133,5м и А-Ц - 119,3м (с учетом рампы), здание склада 106,5м с 1-уровневым мезонином в осях 1-13, на отм. +6,300. Высота склада до несущих конструкций -10м, высота мезонина на отм. +6,300- 3м.
2. Каркас конструкций - рамно-связевый.

										Лист
										23
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					

006-09-24-ПЗ

3. Наружные стены - сэндвич панель (толщиной согласно теплотехнического расчета)- RAL 5015, RAL 5002, RAL 7004
4. Кровля-скатная с внутренним водостоком. Кровля наборная по профилированному листу (толщиной согласно теплотехнического расчета).
5. Внутренние стены и перегородки - Металлический каркас (по системе KNAUF), ГСП-А, или ГСП-Н2, панели Крипалат с заполнением каркаса минераловатным утеплителем, сэндвич панели.
6. Двери - из алюминиевого профиля по ГОСТ 23747-2015, ПВХ по ГОСТ 30970-2014, деревянные по ГОСТ 475-2016, стальные с полимерным покрытием по ГОСТ 31173-2016.
7. Ворота - подъемно-секционные по ГОСТ 31174-2017.
8. Окна - ПВХ по ГОСТ 30674-99
9. Витражи - алюминиевые с полимерным покрытием теплой серии, индивидуального изготовления.

Противопожарные мероприятия:

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии со СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", ППБ РК 2006 "Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан", Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439.

Для достижения второй степени огнестойкости стальные конструкции здания защищены следующим образом:

- несущие колонны каркаса покрыть конструктивной огнезащитной системой до достижения предела огнестойкости R120;
- несущие балки перекрытий покрыты конструктивной огнезащитной системой до достижения предела огнестойкости R120;
- металлические конструкции эвакуационных лестниц (косоуры, промежуточные площадки) покрыты огнезащитным составом до достижения предела огнестойкости R 60;
- металлические конструкции покрытий (фермы, прогоны) покрыты огнезащитным составом до достижения предела огнестойкости R 15;
- Расход огнезащитного состава см."раздел Огнезащита ".
- Для утепления наружных стен использованы материалы групп НГ.
- Для обеспечения эвакуации людей предусмотрены эвакуационные выходы. Максимальное расстояние от наиболее удаленной точки до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 75 м с шириной основных эвакуационных проходов не менее 2,5 м составляющих 25% от основных проходов. Количество и расположение эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям.
- Все двери открываются наружу по направлению пути эвакуации, в сторону близлежащих эвакуационных выходов.
- Ширина путей эвакуации в свету составляет не менее 1.0 м, дверей не менее 0.8 м, высота дверей и проходов в свету на путях эвакуации не менее 2.0 м, что соответствует требованиям.
- Здание оснащено порошковыми огнетушителями объемом 5л.
- Помещения АБК расположенные на отм. +6,300 отделены от производственных и складских помещений противопожарными стенами и перекрытиями первого типа с пределом огнестойкости не менее REI150;
- Эвакуация из помещений АБК расположенных на отм. +6,300 осуществляется по коридорам через две рассредоточенные лестничные клетки.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		24

3.2 Конструкции металлические

Здание склада «Б» представляет собой одноэтажное промышленное, расположенное в осях 1-13, Д-Ф. Здание прямоугольное в плане, с размерами по осям 106.5×133.5м.

Проектируемое здание представляет собой сочетание двух объемов, разделенных противопожарной перегородкой в осях Д-Ф, 7-8 а также разделено антисейсмическими швами в поперечном и продольном направлении.

Полная высота надземной части здания от уровня спланированной поверхности земли составляет 13,95 м (отметка +12,75 м).

В основу объёмно-планировочного архитектурного решения здания положен принцип максимального удобства технологических связей с поэтажным разделением основных функциональных служб, с компактной объёмно-планировочной структурой и короткими горизонтальными связями между помещениями.

По типу конструктивного решения проектируемый склад относится к зданиям, со стальным одноэтажным пространственным каркасом, решенным по рамно-связевой системе. Основными элементами пространственного каркаса являются поперечные сплошные многопролетные рамы, расположенные с шагом 6 и 9 м. Пролет рам равен 12м. Таким образом, сетка колонн каркаса 6×12 и 9×12 м.

Основными элементами пространственного каркаса являются:

- ригели покрытия, а так же связи по ним;
- вертикальные несущие элементы, в виде колонн каркаса со связями по ним.

Колонны каркаса (стойки рам) и колонны фахверка сплошностенчатые прокатного двутаврового сечения. Сопряжение колонн с фундаментами выполнено в виде шарнирного узла.

Ригели покрытия представлены однопролетными стальными балками сплошностенчатого постоянного по длине прокатного двутаврового сечения.. Сопряжение ригелей перекрытий с колоннами каркаса выполнено в виде жесткого узла (балки к колоннам примыкают сбоку и крепятся высокопрочными болтами, в уровне нижнего пояса опорная реакция с балок на колонну передается через опорный столик).

Крыша (кровля) здания - скатная (уклон ската $i = 10\%$) с наружным организованным водоотводом. По назначению крыша неэксплуатируемая. Кровля теплая. Крыша (кровля) запроектирована с использованием стальных прогонов, расположенных с шагом 3 м. Несущий кровельный настил покрытия, выполненный из листов стального профилированного настила по ГОСТ 24045-94, уложен непосредственно на верхний пояс прогонов покрытия.

Наружное стеновое ограждение выполнено из стеновых трехслойных панелей типа "сэндвич" с горизонтальной раскладкой. Элементы фахверка стенового ограждения стальные.

3.3 Конструкции железобетонные

Фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 F150. Фундаментные стены и ленты - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 F150. Основанием фундаментов, стен и лент является уплотненная грунтовая подушка из ПГС толщиной 3000 мм.

Полы всего здания выполнены по жесткому подстилающему слою из монолитных железобетонных плит, класс бетона С16/20 W4 F150. Основанием плиты является послойно уплотненная грунтовая подушка из ПГС толщиной 600 мм.

Для разгрузки транспортных средств в осях 1-13, вдоль рядов Д и Д, предусмотрены рампы высотой 1,2 м.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		25

лок перекрытия. Совместная работа плит и балок перекрытия осуществляется при помощи арматурных стержней, приваренных к верхним поясам балок. Лестницы выполнены из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам. Лестничные площадки выполнены в виде монолитной железобетонной ребристой плиты по несъемной опалубке толщиной 130 мм. Для армирования железобетонных конструкций принята арматурная сталь классов А240 и А400 по СТ РК EN 10080-2011 (ГОСТ 34028-2016).

Рампа представляет собой одноэтажное однопролетное промышленное сооружение, расположенное в осях Х-Ц, 2-12. Сооружение прямоугольное в плане, с размерами по осям 3,9x109,5 м.

По типу конструктивного решения относится к сооружениям с одноэтажным стальным пространственным каркасом, решенным по рамно-связевой схеме. Основными элементами пространственного каркаса являются поперечные рамы и связи по ним. Шаг рам составляет 6,0

м. Пролёт рам составляет 3,9 м. Сетка колонн - 3,9x6 м.

Элементы рам (балки и колонны), а также прогоны сплошностенчатые, двутаврового сечения. Сопряжение колонн с фундаментами выполнено в виде шарнирного узла в обоих направлениях. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость каркаса обеспечивается жесткими узлами сопряжения балок с колоннами, а также жесткостью сечений элементов рам и связями в продольном направлении.

3.4 Технологические решения

Складской комплекс универсального назначения предназначен для сдачи складских помещений в аренду. Проектные решения выполнены на основании задания на проектирование технологии комплекса приложение №1.2 к договору. Склад предусматривает наличие макси-мально открытых площадей с шагом колонн 6 x12 м, для приемки, хранения, консолидации и отгрузки товаров народного потребления. Прием товара осуществляется фурами (еврофурами) через доковые системы на европоддонах (европалетах) размером 1200 x 800 мм. Весь товар находится на паллете в упакованном виде, в общей упаковке в стренч пленку. Прием товара в открытом виде не допускается. Прием товара навалом, корбками или бигбэгами не требуется. Прием, контроль и учет товара осуществляется по электронной накладной в системе WMS склад. Хранение товара происходит в складской зоне на грузовых стеллажных системах с максимальным количеством уровней 4 шт. Товары размещаются по линиям стеллажей в соответствии с товарными группами. Схему мерчандайзинга на складе разрабатывает арендатор самостоятельно. Складские площади будут сдаваться в аренду кратные шагу колонн 12 м. Каждый склад будет сдаваться одному или двум арендаторам. Аналогично антресольные уровни будут закреплены за одним или двумя арендаторами. Отгрузка товара производится среднегабаритным грузовым транспортом. В случае необходимости консолидации товара, товарный ордер подготавливается в зоне консолидации товара на европаллетах с последующей отгрузкой в среднетонажный грузовой транспорт.

К складу предусмотрена возможность подъезда, и маневрирования и разгрузки фуры в 17 постов (комплектных доковых систем), а также с противоположной стороны возможность подъезда вдоль ramпы, маневрирования и разгрузки малотоннажного транспорта в количестве 4 постов (ворот)

Склад предусмотрен только для хранения товара. Видов технологических процессов, связанных с каким-либо производством, сортировкой, фасовкой, переупаковкой, отбраковкой и прочими производственными процессами предусматривать не требуется.

Перегрузка товаров в складском комплексе выполняется с помощью перегрузочной техники. Указанная перегрузочная техника оснащена пожаровзрывобезопасными герметичными литий-ионными аккумуляторными батареями. Применение данных батарей позво-

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		27

ляет производить подзарядку техники в помещении склада без использования отдельных аккумуляторных/зарядных помещений, так как герметичные литий-ионные аккумуляторные батареи при зарядке не выделяют водород.

В проекте предусмотрены места зарядки перегрузочной техники.

Рабочим проектом для размещения сотрудников арендаторов и сотрудников управляющей компании предусмотрены офисные помещения и бытовые комнаты.

Здание оснащено необходимыми помещениями в соответствии с технологическими процессами здания, его мощностью и в соответствии с действующими нормами оснащения. Складская зона так же состоит из встроенных вспомогательных помещений (помещения хранения и обслуживания поломоечных машин, подсобных помещений), технических помещений (теплого и водомерного узла, электрощитовой), группы санузлов расположены в местах основных рабочих мест, не превышая нормативные расстояния. Помещение для хранения поломоечных машин предназначено для хранения и зарядки поломоечных машин от электрической сети, помещение для обслуживания - оборудовано раковиной, поддоном и служит для обслуживания машин- наполнения чистой водой, моющими средствами, спуска отработанной воды, чистки машин, а также для хранения моющих средств. Предусмотрен медкабинет, с минимальным перечнем оборудования для оказания первой медицинской помощи.

Мезонин на отм. +6,300 в осях 7-13- зона хранения мелких товарно-материальных ценностей, в осях 1-7 бытовые помещения персонала - гардеробные, душевые, санузлы, комната приема пищи и т.д.,

Продолжительность ежедневной работы установлена: 8 часовой рабочий день, см.штатное расписание Группа производственных процессов - Ia, Ib.

Разработка проекта выполнена согласно (согласно приложения 1.2 к заданию на проектирование).

Проектом (согласно приложения 1.2 к заданию на проектирование) предусмотрены следующие зоны склада:

- Зона приемки/отгрузки и консолидации товара
- Складская. Зона сухого складирования товара
- Зона хранения штучных товарных групп
- Зона бытовых помещений
- Зона санитарных помещений
- Зона технических и вспомогательных помещений (лестницы, коридоры, техпомещения и пр.)

Отметка уровня пола склада принята 1,2 м выше отметки уровня «земли» в зоне размещения доковых систем. Нагрузка на плиту пола в складской зоне составляет 6 тн/1 кв.м.

Нагрузка на плиту перекрытия в складской зоне антресольных уровней составляет 1000кг/1 кв.м.

Тип доковых систем «встроенные» от производителя Alutech . Комплектом предусмотрены герметизаторы проема, секционные ворота автоматические до уровня отмостки здания, электрогидравлическая уравнивательная платформа с выдвижной аппарелью и «почтовым ящиком», тепловая завеса, направляющие для колес ГТС на дорожном покрытии, отбойники на фасаде здания.

В складской зоне склада предусмотрены места для размещения грузовых стеллажных систем складской серии. Количество уровней 4 шт. (база +3 уровня). Размер паллетоместа 1,2м x 0,8м. Высотой – 1,7м. Общий объем паллетомест в складской зоне склада-16896 шт. В антресольной зоне складирования штучных товарных групп предусмотрены места для размещения складских полочных стеллажей. Количество уровней полок – 1 шт. Размер товарной единицы (паллетоместа) принят 1,2м x 0,8м. Высотой – 1,7 м. Общий объем паллетомест -72 шт.

Организован проезд между стеллажными системами шириной не менее 2,8 м.

Стеллажное оборудование будет укомплектовано арендатором.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		28

Предусмотрены места размещения и зарядки подъемно-транспортного оборудования в следующем количестве:

- Погрузчик высотой подъема 6 м – 6 шт.;
- Штабелер высотой подъема 6 м – 7 шт.;
- Гидравлические тележки – 20 шт.;
- Штабелер ручной электрический – 4 шт.;
- Полетайзер – 7 шт.;
- Весы паллетные напольные – 7 шт.

Подъемно-транспортное оборудование для работы склада будет укомплектовано арендатором. Механизация и подъемно-транспортное оборудование будет поставлено и укомплектовано арендатором.

В проекте приняты следующие температурные режимы работы помещений склада:

- Складская зона +18С;
- Зона бытовых и административных помещений +20С;

Штатное расписание

№ п/п	Должность	Количество штатных единиц на смену (человек)	Количество смен	Группа по санитарной характеристике	Пол (мужской/женский)
	Склад Б				
1	Склад (тех.персонал)				
	Старший кладовщик	3	1	1а	ж
	Кладовщик -комплектовщик	11	1	1б	5м/6ж
	Водитель погрузчиков (штабелер)	6	1	1б	м
	Грузчик	7	1	1б	м
2	Вспомогательный персонал				
	Уборщик помещений	1	1	1б	ж
	Уборщик склада	2	1	1б	ж
	Медицинский работник	1	1	Без группы	ж
	Итого склад:	30 (18/12)			
	Шкафчики в бытовом помещении	30	1	1а и 1б	18м/12ж
	Кол-во душевых сеток	3			
3	АБК (мезонин)	20 (10/10)	1	Без группы	ж/м
	Итого склад + АБК	50			

Обоснование принятых проектных решений

Принятое количество сотрудников, категории рабочих процессов согласно штатного расписания работы комплекса. (приложения 1.2 к заданию на проектирование)

Санитарно-бытовые помещения на отм +6300.

Согласно штатного расписания принята группа производственных процессов склада: 1а,1б.

1 смена: мужчин -18 чел., женщин-12чел

Продолжительность смены -8часовой рабочий день.

Мужская раздевалка. тип гардеробных -общие, два отделения шкафа, обычный состав одежды. Расчетное кол-во приборов принято по группе с наивысшими требованиями, согласно СП РК 3.02-108-2013 таблица Г1, таблица Г2.

Душевые сетки: Максимальная смена: $18\text{чел}/15=1,2$ душ.сетки. учитывая (приложения 1.2 к заданию на проектирование) в проекте принято 2 душевых сетки.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		29

зонах отдыха персонала, расположенных вблизи рабочих участков, с учетом логистики перемещения сотрудников и норматива шаговой доступности (не более 75 м от рабочего места)

3.5 Водоснабжение и канализация

Общие указания:

Данный комплект чертежей разработан в соответствии с СН РК 4.01-02-2011, СП РК 4.01-101-2012, СП РК 3.02-101-2012*, и на основании задания на проектирование, технических условий.

В здании жилого дома запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод - В1;
- горячее водоснабжение, Т3, Т4;
- бытовая канализация, К1;
- дренажная канализация К4н;
- внутренний водосток К2.

Внутреннее пожаротушение

Здание склада разделено на пожарные отсеки. Строительный объем наибольшего пожарного отсека составляет 88 108 м³. Высоту компактной части струи принимаем равной 12 м. Согласно СП РК 4.01-11-2012 п 4.2.1, таблиц 2,3 для производственных и складских зданий II степени огнестойкости, категории В и объемом от 50 до 200 тыс.м³ и высотой компактной части струи 12 м расход воды на внутреннее пожаротушение составляет $2 \times 5,2 = 10,4$ л/с. Внутреннее пожаротушение разработано в разделе АПТ.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Хоз-питьевое водоснабжение здания предусмотрено от проектируемого наружного водопровода. Гарантированный напор на вводе 0,25 МПа. Вода в здание подается одним вводом диаметром Ду50 мм. На вводе устанавливаем задвижку. На водомерном узле устанавливаем обводную линию и расходомер с импульсным выходом, оснащенный устройством для сбора и беспроводной передачи данных. Сеть водопровода выполнена из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 условными диаметрами 15-40 мм, с установкой запорной арматуры. Подводки осуществляются к санитарным приборам в санузлах, умывальникам, душевым. В помещениях уборочного инвентаря устанавливаем поливочные краны. Так же поливочных краны предусмотрены в помещении поломочных машин. Магистральные трубопроводы прокладываем открыто по конструкциям здания. Для защиты от конденсата принята трубчатая изоляция из вспененного каучука. Опорожнение системы осуществляется в приямок, расположенный в помещении водомерного узла.

Горячее водоснабжение Т3, Т4.

Система горячего водоснабжения запроектирована от теплового узла. Подающие трубопроводы ГВС (Т3) объединяются с циркуляционными (Т4) в самой верхней точке помещений. Выпуск воздуха предусматривается через автоматические воздухоотводчики, установленные в самой верхней точке системы. Подводки осуществляются к санитарным приборам в санузлах, душевых. В ваннных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей. Внутренняя водопроводная сеть выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-94 условными диаметрами 15-40 мм, с установкой запорной арматуры. Трубопроводы, кроме подводок, предусмотрено изолировать тепловой

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		31

материалом. Стыковые соединения труб должны быть гибкими, обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего применяют резиновые уплотнительные кольца. Выпуски и ввод трубопроводов осуществляются через проемы с зазором 200 мм между строительными конструкциями здания. На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Дополнительные указания

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

- данного рабочего проекта;
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб"
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"
- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

- 1) После завершения монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание всех систем водопровода и канализации.
- 2) Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены должны иметь размеры, обеспечивающие зазор трубы не менее 0,2 м, который должен заполняться эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.
- 3) Выпуски канализации из полипропиленовых труб следует укладывать на песчаное основание толщиной не менее 10 см. При обратной засыпке необходимо устройство защитного слоя из песка или местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твёрдых включений.
- 4) В местах прохода полимерных труб через перекрытия установить противопожарные муфты.

Перечень скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:

- 1) Подготовка основания под трубопроводы;
- 2) Подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях;
- 3) Антикоррозийная изоляция;
- 4) Устройство естественного основания под выпуски канализации (подземная часть);
- 5) Гидравлическое испытание трубопроводов;
- 6) Акт осведетельствования скрытых работ на тепловую изоляцию трубопроводов;
- 7) Очистка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.

3.6 Отопление и вентиляция

Общие данные

Данный проект отопления и вентиляции разработана на основании:

- технического задания на проектирование;
- чертежей марки АР,ТХ;

в соответствии со следующими нормативными документами:

- СН РК 4.02-01-2011*; СП РК 4.02-101-2012* "Отопление, вентиляция и кондициониро-

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		33

вание";

- СН РК 3.02-08-2013*; СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-29-2023; СП РК 3.02-129-2012 "Складские здания";
- СП РК 2.02-101-2022* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий".

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты в соответствии с СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" для г.Алматы:

- расчетные параметры наружного воздуха для проектирования системы отопления:
- холодный период $t_n =$ минус 20,1 °С;
- продолжительность отопительного периода 164 суток;
- средняя температура воздуха = плюс 0,4°С

Расчетные параметры воздуха для проектирования систем вентиляции:

- холодный период $t_n =$ минус 20,1 °С;
- теплый период $t_n =$ плюс 28,2°С

Температуры внутреннего воздуха приняты согласно норм и составляют для помещений зон высотного хранения - плюс 18°С.

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70 °С.

Тепловой пункт

Регулирование тепловых потоков осуществляется в индивидуальном тепловом пункте, расположенным в отдельном помещении. Подключение систем теплоснабжения приточных установок, воздушно-отопительных агрегатов и тепловых завес предусматривается по зависимой схеме. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Системы отопления подключаются через смесительные насосы. В качестве теплоносителя в системах отопления принята вода с параметрами 90-70°С.

Горячее водоснабжение предусмотрено от котельной по 4-х трубной системе от котельной, ввод предусмотрен вместе с трубопроводами тепловой сети.

При расчете тепловой нагрузки на воздушные завесы учитывался коэффициент одновременности открытия ворот 0,5 в соответствии с заданием ТХ, т.е. одновременно в помещении склада могут быть открыты не более 11 ворот.

Отопление

Для складской зоны предусмотрено воздушное отопление, теплоноситель - вода с параметрами 95-70 °С. В качестве нагревательных приборов приняты воздушно-отопительные агрегаты с установкой регулирующего клапана с сервоприводом.

Для административно-бытовых помещений система отопления принята водяная, двухтрубная, горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы высотой 350 мм с номинальной теплоотдачей одной секции 139 Вт, в лестничных клетках - высотой 500 мм. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется автоматическими регуляторами температуры с термостатическим элементом. Для гидравлической увязки веток системы отопления

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		34

предусмотрены балансировочные клапаны.. Выпуск воздуха из системы отопления - через воздухоотборники, установленные в верхних точках отопительных приборов, а также через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Опорожнение системы происходит через шаровые краны. Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы теплового пункта приняты электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийное покрытие трубопроводов эмалью ПФ-115 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Пуск и наладку узла управления, настройку балансировочных клапанов выполнять специализированной организацией, имеющей лицензию на такие работы.

Перечень работ, подлежащих освидетельствованию актами на скрытые работы (согласно СП РК 4.01-102-2013):

1. Трубопроводы, прокладываемые с изоляцией (до нанесения изоляции).
2. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, стены (до чистовой отделки строительных конструкций).
3. Воздуховоды с изоляцией, с огнезащитным покрытием, прокладываемые в шахтах и подшивных потолках (до выполнения шахт и подшивных потолков).
4. Гидравлические испытания трубопроводов системы отопления, проложенных в земле и каналах, монтируемых в местах, недоступных для последующего контроля.

Энергоэффективность

Проектом предусмотрены следующие решения в целях рационального использования тепловой энергии:

1. Проектом выполнены мероприятия по снижению теплотерь за счет применения в конструкции здания современных утеплителей.
2. В ИТП предусмотрено автоматическое регулирование температуры теплоносителя систем отопления и теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.
3. На отопительных приборах предусматривается установка терморегуляторов.
4. Магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных систем изолируются изделиями теплоизоляционными .
5. Оборудование систем приточной вентиляции поддерживает заданную температуру воздуха подаваемого в помещения в автоматическом режиме и исключает перегрев его в зимний период года.

Противопожарная защита

При пожаре предусмотрено отключение общеобменной вентиляции.

Складская зона поделена на 9 дымовых зон, площадью не более 1600 м² каждая. Дымовые зоны отделены друг от друга противоподымными шторами высотой 6 м с электроприводом Etalon Group. Для удаления продуктов горения предусматриваются системы вытяжной противоподымной вентиляции с установкой крышных вентиляторов на кровле и разводкой воздуховодов в межферменном пространстве. Противоподымная вытяжная вентиляция заблокирована с автоматической пожарной сигнализацией. Проектом предусматривается

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		35

автоматическое, дистанционное и ручное управления вентиляцией противодымной защиты. Восполнение воздуха, удаляемого вытяжной противодымной вентиляцией происходит через автоматически открываемые ворота.

Теплоснабжение приточных установок

В системах теплоснабжения приточных установок предусмотрены узлы регулирования температурного режима.

Для теплоснабжения приняты трубопроводы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Теплоноситель - вода с параметрами 90-70 °С.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов эмалью ПФ-115 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021. Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией толщиной 25 мм .

Выпуск воздуха из системы отопления через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости ограждения. Гильзы выполнить из стальных труб на два диаметра больше прокладываемых трубопроводов. Крепление трубопроводов по серии 4.904-69, 5.900-7.

Вентиляция

Вентиляция складской зоны предусмотрена механическая вытяжная канальными вентиляторами с установкой вентиляционных решеток в межферменном пространстве. При расчете учитывалось количество постоянных рабочих мест. В помещении зоны хранения одновременно могут работать 43 человека, из них: 10- водителей погрузчиков, 5 грузчиков, 5 кладовщиков, работающих в зоне погрузки/выгрузки товаров из еврофур, остальные для загрузки/выгрузки паллет на стеллажи.

Вентиляция административно-бытовых помещений предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением, рассчитанная по кратности, санитарным нормам, количеству людей в помещениях (с постоянными рабочими местами). В помещении раздевалок пребывание людей кратковременно и расчет воздухообменов принят по кратности.

Для уменьшения шума от работающих вентиляторов предусмотрены шумоглушители. Воздуховоды систем приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды покрыть полимерной краской.

Крепление воздуховодов выполнять по серии 5.904-1. Монтаж, прием и сдачу в эксплуатацию систем отопления и вентиляции вести согласно СП РК 4.01-102-2013, "Правилам устройства электроустановок Республики Казахстан".

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		36

3.7 Силовое электрооборудование

Общие данные

По степени надежности электроснабжения электроприемники коммунально-складских помещений относятся ко II-й категории.

На вводе в электрощитовые предусмотрены вводно-распределительное устройство ВРУ-0,4 кВ, состоящее из вводной панели и распределительной панели с автоматами (см. опросный лист -ЭМ.ОЛ1).

От ВРУ-0,4 кВ выполняется питание щитов освещения, распределительные щиты, щиты вентиляции.

Для питания приемников первой категории электроснабжения: аварийное освещение, дымоудаление, пожарная сигнализация и связь, проектом предусматривается установка щита гарнированного питания 1ЩГП.

Питание 1ЩГП выполняется с от трех вводов, два от КТПН и один от ГПЭС.

Сети электроснабжения проложены кабелями с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке марки ВВГнг открыто по конструкциям в лотках, в гофрированных трубах по стенам на скобах.

Заделку отверстий и проемов после прокладки кабелей выполнить материалами с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости конструкций, в которых сделано отверстие.

Заземлению подлежат все нормально нетокопроводящие токопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции или аварийном состоянии электрооборудования.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S. Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется в 1ВРУ-0,4 кВ и 1ЩГП.

В электрощитовых по периметру помещения выполнен контур заземления из полосовой стали 40х4мм, к которому присоединяются металлические корпуса распределительных шкафов. Данный контур присоединяется к наружному контуру повторного заземления и к PE-проводникам питающих кабелей щитков.

В здании выполнена система уравнивания потенциалов. Для исключения заноса высоких потенциалов в здание по подземным металлическим трубопроводам, предусмотрено присоединение их к арматуре железобетонного фундамента или к ближайшим контурам заземления.

Внутри здания между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их сближения на расстояние менее 10 см выполнить через каждые 20 м перемычки из стальной проволоки диаметром 8 мм.

В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно, сталь полосовая 4х40 мм. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с контуром заземления путем сварки.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4х40 мм;
- для вертикальных заземлителей - сталь угловая 63х63х6 мм, L=2500 мм;
- перемычки к наружному контуру - сталь полосовая 4х40 мм.

Для уравнивания потенциалов внутри здания все несущие металлические конструкции и арматуру железобетонных фундаментов, металлические трубы, кабеленесущие системы, токопроводящие корпуса электрооборудования следует присоединить к заземляющему устройству. Для присоединения используются сталь полосовая 4х40 мм, медный провод ПВ3 сечением 1х4 мм.кв. и жилы PE соответствующих электроприемнику кабелей.

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка. Шаг ее ячеек

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		37

должен быть не более 6х6 м.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит устройству молниезащиты и относится к III-ей категории защиты.

Молниеприемная сетка предусмотрена из оцинкованной стальной проволоки диаметром 8 мм и уложена на кровлю под несгораемый или трудносгораемый утеплитель. Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Вокруг здания на глубине 0,5 м проложить наружный контур, который выполняется полосовой сталью 40х4 мм.

Токоотводы, выполняемые оцинкованной стальной проволокой диаметром 8 мм, от молниеприемной сетки должны быть проложены к заземлителям не реже чем через 25 м по периметру здания.

В местах присоединения токоотводов следует приварить по одному вертикальному лучевому электроду длиной 2,5 м, выполненному из уголков 63х63х6 мм.

Величина импульсного сопротивления от прямых ударов молнии должна быть не более 10 Ом. Если после монтажа величина импульсного сопротивления окажется более 10 Ом, то необходимо забить дополнительные стержни заземлителей.

Сопротивление заземляющего контура для повторного заземления нулевого проводника согласно ПУЭ РК не регламентируется.

После монтажа контура заземления необходимо произвести замер его сопротивления.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены согласно ПУЭ РК.

3.8 Электрическое освещение

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся ко II категории.

Проектом предусматриваются общее рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СП РК 2.04-104-2012.

Общее рабочее и аварийное освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Светильники аварийного освещения на плане обозначены буквой "А".

Аварийное освещение работает вместе с рабочим, участвуя в создании нормируемой освещенности.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 1,0 м от пола и от автоматических выключателей около дверей. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Групповые сети освещения выполнены с отдельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-LS-3х1,5 скрыто в перегородках, открыто на скобах, по конструкциям и на тросу.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

В местах прохода проводов и кабелей через стены кабели должны прокладываться в стальных патрубках.

Распределительные щитки приняты навесного исполнения с автоматическими выключателями для защиты групповых линий от сверхтоков и токов перегрузки.

На вводе - ВА47-29 3P; на отходящих группах выключатели ВА47-29 1P (хар-ка С).

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.04-107-2013, ПУЭ РК и ПТЭ РК, а также в соответствии с другими нормативными документами, действующими на территории РК.

						006-09-24-ПЗ	Лист
							38
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

3.9 Сети связи

Данным проектом предусмотрено оборудование бытовых помещений склада сетями связи. Данная сеть предназначена для организации телефонной сети и сети передачи данных.

Для организации кабельной информационно-вычислительной и телекоммуникационной инфраструктуры здания проектом предусмотрен комплекс следующих технических решений по построению СКС:

а) общие характеристики СС:

- физическая топология - звездообразная;
- категория пассивных сетевых компонентов - 6;
- администрирование сети - централизованное;

б) в помещении аппаратной (пом. 23) предусмотрена установка телекоммуникационного шкафа ШТ1 18U, в котором запроектировано создание центра пассивной коммутации и подключения к общей оптической сети комплекса;

в) для построения горизонтальной подсистемы СС предусмотрена прокладка кабельных сегментов на основе неэкранированного кабеля UTP4x2 от телекоммуникационного шкафа ШТ1 до рабочих мест и резервных мест подключения стороннего оборудования;

д) на рабочем месте пользователя проектом предусмотрена установка одной информационной розетки на два модуля RJ45 на кабельный короб на высоте 80 см от уровня пола;

е) прокладка кабельных сегментов СС запроектирована по строительным конструкциям в пластиковых кабельных коробах 100x60.

Для постоянной работы активного оборудования СКС в шкафу телекоммуникационном предусмотрена установка источника бесперебойного питания, обеспечивающего резервное питание в течении порядка 2 часов.

3.9.1. Электроснабжение устройств пожарной сигнализации

Основное электропитание приемно-контрольных приборов 220В предусмотрено в разделе ЭМ.

В качестве резервного источника питания приборов предусмотрен модуль источника питания "МИП-24" (номинальное напряжение 24 В, ток до 2 А) установленный комплектно в шкафу ШПС, с установкой в нем 2 х аккумуляторов на 17А/ч.

Аккумуляторы, ёмкостью 17А\ч обеспечивают непрерывную работу системы в течение 24 ч в дежурном режиме плюс 3 часа работы системы в тревожном режиме.

Расчет времени резервной работы аккумулятора 12В 2x17А/ч.

В дежурном режиме токопотребление системы составит:

$I = 0,932A$, что за 24 часа составит 22,4 А/ч. Необходимая емкость АКБ для дежурного режима - 22,4 А/ч, что обеспечивается емкостью аккумуляторных батарей.

В режиме тревоги токопотребление системы составит:

$I = 1,378 A$, что за 3 часов составит 4,1 А/ч. Необходимая емкость АКБ для тревожного режима - 4,1 А/ч

Общая необходимая и достаточная емкость АКБ составит: 22,4 А/ч + 4,1А/ч=26,5 А/ч

Токовая нагрузка обеспечивается АКБ резервного источника питания.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		39

жарных кранов и спринклерных установок (системы В21 и В22). Таким образом, наихудшим расчетным сценарием является одновременное срабатывание систем В21, В22 и пожарных кранов.

Общие указания.

Проектом приняты три отдельные системы автоматического пожаротушения с собственными узлами управления: В21 - автоматическое пожаротушение склада; В22 - автоматическое пожаротушение внутрискладского пространства в складе. Подключение узлов управления принято от подающего трубопровода системы В2. Общее количество узлов управления 5, из них - 3 узла для системы В21, 2 узла для системы В22. Каждый узел управления обслуживает свою независимую секцию, с количеством оросителей не более 800 шт на каждую. В проекте предусмотрено 5 секций (3 секции системы В21, 2 секции системы В22).

В помещении склада запроектирована совмещенная система спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода. На сети спринклерного пожаротушения установлены пожарные краны диаметром 65 мм, диаметр spryska 19 мм, длина шланга 20 м.

На основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений зданий, функционального назначения помещений и величины горючей нагрузки в них, причин и характера развития возможного пожара в качестве огнетушащего вещества принята распыленная вода. Способ тушения - локальный, в пределах расчетной площади. Помещения склада отапливаемые. Принятому способу тушения соответствует водозаполненная спринклерная установка водяного пожаротушения. Проектируемые системы заполнены водой, находятся под давлением. Для каждой системы проектом предусмотрен самостоятельный узел управления. При срабатывании узла управления при пожаре подается световой и звуковой сигнал в помещение с постоянным пребыванием рабочего персонала см. раздел ПС. После работы (по завершении пожара) система отключается вручную, закрытием задвижки перед узлом управления. Узел управления монтируется на высоте 1,35 м от пола с удобством для его технического обслуживания и ремонта.

Маховики задвижек, вентиля и кранов пломбируются в дежурном положении.

По показаниям манометров и положению органов управления запорно-пусковой арматуры визуально контролируется исправность и работоспособность узла управления.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для защиты от конденсата принята трубчатая изоляция из вспененного каучука.

В случае срабатывания спринклерной системы отвод воды предусмотрен по лоткам, разработанным в разделе КЖ.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения.

1. Подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд в фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях.
2. Антикоррозийная изоляция.
3. Устройство естественного основания под вводы водопровода (подземная часть)
4. Гидравлические испытания трубопроводов.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		42

5. Акт освидетельствования скрытых работ на тепловую изоляцию трубопроводов
6. Очистка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.

Дополнительные указания

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

- данного рабочего проекта;
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"
- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

- 1) Монтаж трубопроводов производить согласно СН РК 4.01-102-2013, в увязке с проведением других строительных и монтажных работ.
- 2) Стальные трубопроводы, прокладываемые открыто, окрасить эмалью ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021.
- 3) После завершения монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание системы противопожарного водопровода.

3.12 Пожарная сигнализация

3.12.1. Технические решения

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, инструкциями и правилами проектирования пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Данным проектом предусмотрено оборудование здания склада системой адресной автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения 2-го типа.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) предусмотрена в соответствии с действующими нормативными документами и предназначена для обнаружения возгораний в контролируемых помещениях и автоматической выдачи следующих сигналов:

- на запуск системы оповещения;
- на отключение действующих вентиляционных, приточных систем;
- на запуск системы автоматического сплинклерного пожаротушения помещения склада;
- на запуск системы дымоудаления, опуск противоподымных штор в каждой дымовой зоне.

Система пожарной сигнализации должна обеспечивать:

- обнаружение и анализ первичных признаков возгорания;
- формирование сигналов тревоги на стадии возгорания с их последующей передачей на пульт централизованного наблюдения (ПЦН);
- формирование управляющего сигнала для включения системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре;
- формирование сигнала для управления инженерными системами;
- формирование и ведение протоколов событий;
- возможность расширения системы.

Система оповещения и управления эвакуацией должна обеспечивать:

- своевременное предупреждение о возможном возгорании лиц, находящихся на объекте;
- организацию безопасной эвакуации.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		43

Общая необходимая и достаточная емкость АКБ составит: 3,96 А/ч + 2,31А/ч=6,27 А/ч
 Токовая нагрузка обеспечивается АКБ резервного источника питания.

4. КПП (поз. 2 по ГП)

4.1 Архитектурные решения

КПП поз. 2 генеральному плану. Количество - 1шт. Сооружение прямоугольной формы в плане, размер в осях 3,5х2 м. КПП комплексной поставки от завода металлоконструкций (см. коммерческое предложение ТОО «BI-ZONE TRADE»). Высота помещений 2,5м. Помещение предполагает размещение 1 рабочего мест. КПП предназначен для контроля за выездом грузового автотранспорта.

Основанием под металлические конструкции является ж/б плита (см. раздел КЖ). Каркас стен модуля – стальная конструкция из гнутых профилей размером 100 мм х 50 мм, косых связей из квадратной прокатной трубы размером 15 мм х 15 мм. Соединение конструктивных элементов пола, стен и потолка - сварное.

Все конструктивные компоненты стен, пола, потолка покрываются одним слоем 2-х компонентной грунт-эмаль по ржавчине алкидной. Конструктивные элементы пола, стен и потолка выполняются из гнутого металлического профиля, предусматривают доступ для заполнения полостей утеплителем рулонного типа для исключения мостиков холода.

Утепление каркаса пола, стен и кровли каждого модуля выполняется послойно следующими материалами:

1-й слой - гидроизоляция - Пленка ПВХ. Толщина – 100мк.

2-й слой - теплоизоляция – негорючего класса, рулонный утеплитель ISOVER КАРКАС П-37. Толщина – 150мм 15 кг/м3.

3-й слой - пароизоляция - Пленка ПВХ. Толщина – 100мк.

Дно пола с наружной стороны покрывается оцинкованным профильным листом с высотой ребра 4 мм толщиной 0,45 мм.

Кровля – двускатная с уклоном не менее 10% . , покрытие -профлист

Крепление профлиста кровли выполняется с применением саморезов по кровле.

Внутренняя отделка стен и потолка. Стены и потолок выполняется из стального крашеного сайдинга толщиной не менее 0,45 мм покрытого полимерно-порошковой краской цветом по коду RAL 9002.Финишная отделка пола осуществляется полукоммерческим линолеумом толщиной не менее 2 мм, цвет – серый без направленного рисунка.

Наружные стены строения отделяются композитными панелями не менее 0.45 мм. Покрытие - полимерно-порошковое устойчивое к выцветанию цвет RAL

Двери. Наружные металлические двери заводского исполнения с доводчиками, утепленные, покрытие с обеих сторон порошковое полимерное цвет – антик медный, укомплектованы замками ручками, навесами

Внутренние двери -ПВХ

Окна. Однокамерный стеклопакет с москитными сетками.

Цвет пластикового профиля для окон - RAL 9003

4.2 Конструкции железобетонные

В данном разделе проекта разработан фундамент плитный, отмостка и монолитное крыльцо под КПП.

Фундамент ФП1 - плитный, монолитный железобетонный из бетона класса С16/20,

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		46

W6, F150.

Отмостка От1 - монолитная железобетонная из бетона класса C12/15, W6, F150.

Крыльцо Кр1- монолитное железобетонное из бетона класса C16/20, W6, F150.

Под конструкции выполнить бетонную подготовку класса C8/10, толщиной 100 мм. Вертикальная гидроизоляция подземных участков бетона - обмазка горячим битумом марки на два раза.

5. КОТЕЛЬНАЯ (поз. 3 по ГП)

5.1 Конструкции железобетонные

В данном разделе проекта разработан фундамент плитный, фундамент столбчатый, отмостка и приямок под котельную.

Фундамент ФП1 - плитный, монолитный железобетонный из бетона класса C16/20, W6, F150. Фундамент Ф1 - столбчатый, монолитный железобетонный из бетона класса C16/20, W6, F150.

Отмостка От1, От2 - монолитная железобетонная из бетона класса C12/15, W6, F150. Приямок Пр1- монолитный железобетонный из бетона класса C16/20, W6, F150. нструкции выполнить бетонную подготовку класса C8/10, толщиной 100 мм. Вертикальная гидроизоляция подземных участков бетона - обмазка горячим битумом марки на два раза.

Для армирования железобетонных конструкций принята арматурная сталь классов ВрI, А240 и А400 по СТ РК EN 10080-2 11 (ГОСТ 34028-2016).

Арматурные изделия должны изготавливаться и монтироваться в полном соответствии с рабочими чертежами.

5.2 Тепломеханические решения

Рабочий проект разработан на основании:

- технического задания заказчика;
- задания от технологического раздела проекта;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.02- 105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02- 101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02- 106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

В блочно-модульной котельной приняты котлы номинальной тепловой мощностью Q=640кВт, (2шт) оснащенные газовой горелкой 700кВт (2шт). Растопочные газовые горелки действующих котлов оснащены запально-защитными устройствами (ЗЗУ).

Параметры теплоносителя котельной (вода) 95-70 °С для системы отопления. Рабочее давление котла - 0,5 МПа. В качестве топлива принят природный газ На входе трубопровода газа в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан, который предназначен для прекращения подачи газа в котельную в случае возникновения пожара и/или чрезмерной загазованности котельной.

Расход природного газа:

-Блочно-модульная котельная 1,28 МВт Г:

						006-09-24-ПЗ	Лист
							47
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

номинальный часовой расход: 151 м³/час

максимальный часовой расход: 165 м³/час

Расчетный параметр природного газа: 8000Ккал/м³ (низшая теплота сгорания согласно ТУ)

Котельная относится к второй категории по надежности отпуска тепла потребителю. Уровень ответственности- II (нормальный) и не относится к технологически сложным объектам.

В качестве легкобрасываемых ограждающих конструкции принято остекление котельной, расчетом 0,03м² на 1м³ объема помещения.

В качестве основных мероприятий по энергосбережению в разделе предусмотрено:

-тепловая изоляция трубопроводов ;

-автоматизация котлов с установкой электронных средств качественного регулирования и контроля.

1. Для отвода продуктов сгорания топлива, котлы оборудованы стальным газоходом Ø356мм и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1м². Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, дымовая труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Устройство зонтов и дефлекторов на дымовых трубах не допускается.

2. Режим работы котельной - круглосуточный, круглогодичный отпуск тепла в летнее время производится на нужды ГВС . Котлы работают в автоматическом режиме. Автоматизация котельной позволяет эксплуатацию котлов без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В схеме котла предусмотрены предохранительные термостаты, включают последовательно в цепи регулировочных отключают горелку котла при превышении температуры теплоносителя свыше 95 °С.

К механической защите относятся предохранительные клапана, предохраняющие систему от превышения рабочего давления системы свыше 5бар (50 м. в. ст.). Клапаны пружинного типа, размером соответствующим объему котла.

Автоматические сбросники воздуха устанавливаются в верхних частях трубопроводов, подающих и обратных на коллекторах и т. д., для удаления воздуха из системы.

Трубопроводы котла выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза.

Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы подвергнуть гидравлическим испытаниям Рпр.=0,75 МПа, с составлением соответствующего Акта.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и инструкций заводов-изготовителей.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами (цементным раствором), обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций

6. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ (РТП) (поз. 4 по ГП)

6.1 Конструкции железобетонные

В данном разделе проекта разработан фундаменты и отмостка для распределительной подстанции (РП), поз.4 по ГП.

						006-09-24-ПЗ	Лист
							48
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Фундаменты - монолитные ленточные железобетонные из бетона класса С20/25.
Отмостка - монолитная железобетонная из бетона класса С12/15.
Под конструкции выполнить бетонную подготовку класса С8/10, толщиной 100 мм. Вертикальная гидроизоляция подземных участков бетона - обмазка горячим битумом марки на два раза.
Для армирования фундаментов и отмостки принята арматурная сталь классов ВрI, А240 и А400 по СТ РК EN 10080-2011 (ГОСТ 34028-2016).

7. КОНТЕЙНЕРНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ (КТПН) (поз. 5,6 по ГП)

7.1 Конструкции железобетонные

В данном разделе проекта разработан фундаменты и отмостка для контейнерной трансформаторной подстанции (КТПН), поз. 5,6 по ГП.
Фундаменты - монолитные ленточные железобетонные из бетона класса С16/20.
Отмостка - монолитная железобетонная из бетона класса С12/15.
Под конструкции выполнить бетонную подготовку класса С8/10, толщиной 100 мм. Вертикальная гидроизоляция подземных участков бетона - обмазка горячим битумом марки на два раза.
Для армирования фундаментов и отмостки принята арматурная сталь классов ВрI, А240 и А400 по СТ РК EN 10080-2011 (ГОСТ 34028-2016).
Арматурные изделия должны изготавливаться и монтироваться в полном соответствии с рабочими чертежами.

8. ГАЗОПОРШНЕВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ (ГПЭС) (поз.7 по ГП)

8.1 Конструкции железобетонные

В данном разделе проекта разработан фундаменты для электростанции (ГПЭС), поз. 8 по ГП.
Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса С16/20.
Под конструкции выполнить бетонную подготовку класса С8/10, толщиной 100 мм. Вертикальная гидроизоляция подземных участков бетона - обмазка горячим битумом марки на два раза.
Для армирования фундаментов принята арматурная сталь классов А240 и А400 по СТ РК EN 10080-2011 (ГОСТ34028-2016).

9. НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ 1-ГО ПОДЪЕМА (поз.8-10 по ГП)

9.1 Конструкции железобетонные

В данном разделе проекта разработаны фундаментная плита и отмостка для насосной станции 1-го подъема.
Фундаментная плита - монолитная железобетонная, из бетона класса С16/20, W8, F150.
Приямок - монолитный железобетонный, из бетона класса С16/20, W8, F150.
Отмостка - железобетонная, из бетона класса С12/15, W8, F150.
Под фундаментную плиту выполнить бетонную подготовку класса С8/10, толщиной 100 мм. Вертикальная гидроизоляция подземных участков бетона - обмазка горячим битумом

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		49

за два раза.

Для армирования фундаментной плиты принята арматурная сталь классов А240 и А400 по СТ РК EN 10080-2011 (ГОСТ 34028-2016).

Для армирования отмостки принята рулонная арматурная сетка Вр-1 по ГОСТ 23279-2012. Арматурные изделия должны изготавливаться и монтироваться в полном соответствии с рабочими чертежами.

10. НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ 2-ГО ПОДЪЕМА (поз.11 по ГП)

10.1 Конструкции железобетонные

В данном разделе проекта разработаны фундаментная плита, приямок и отмостка для насосной станции 2-го подъема.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная, из бетона класса С16/20, W8, F150.

Приямок - монолитный железобетонный, из бетона класса С16/20, W8, F150.

Отмостка - железобетонная, из бетона класса С12/15, W8, F150.

Под фундаментную плиту выполнить бетонную подготовку класса С8/10, толщиной 100 мм. Вертикальная гидроизоляция подземных участков бетона - обмазка горячим битумом за два раза.

Для армирования фундаментной плиты и приямка принята арматурная сталь классов А240 и А400 по СТ РК EN 10080-2011 (ГОСТ 34028-2016).

Для армирования отмостки принята рулонная арматурная сетка Вр-1 по ГОСТ 23279-2012. Арматурные изделия должны изготавливаться и монтироваться в полном соответствии с рабочими чертежами

11. НАСОСНАЯ ПОЖАРНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ (поз.12 по ГП)

11.1 Конструкции железобетонные

В данном разделе проекта разработаны фундаментная плита, приямок и отмостка для насосной станции пожарных резервуаров.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная, из бетона класса С16/20, W8, F150.

Приямок - монолитный железобетонный, из бетона класса С16/20, W8, F150.

Отмостка - железобетонная, из бетона класса С12/15, W8, F150.

Под фундаментную плиту выполнить бетонную подготовку класса С8/10, толщиной 100 мм. Вертикальная гидроизоляция подземных участков бетона - обмазка горячим битумом за два раза.

Для армирования фундаментной плиты и приямка принята арматурная сталь классов А240 и А400 по СТ РК EN 10080-2011 (ГОСТ 34028-2016).

Для армирования отмостки принята рулонная арматурная сетка Вр-1 по ГОСТ 23279-2012. Арматурные изделия должны изготавливаться и монтироваться в полном соответствии с рабочими чертежами

10. ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И НАКОПИТЕЛЬНЫЕ ЕМКОСТИ ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ СЕТИ Кд

6.1 Конструкции железобетонные

В данном разделе проекта разработаны фундаментные плиты для накопительной емкости ливневых стоков и очистных сооружений ливневых стоков.

Фундаментные плиты - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, W8,

						006-09-24-ПЗ	Лист
							50
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

18) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

20) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, случаев утрат взрывчатых веществ и изделий на их основе, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

21) немедленно информировать о произошедшей аварии работников, профессиональную аварийно-спасательную службу в области промышленной безопасности, территориальное подразделение ведомства уполномоченного органа и территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, а при возникновении опасных производственных факторов – население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации;

22) вести учет аварий, инцидентов случаев утрат взрывчатых веществ и изделий на их основе на опасных производственных объектах;

23) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

24) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

25) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию по учету (приходу, расходу, выдаче и возврату) взрывчатых веществ и изделий на их основе, применяемых при производстве взрывных работ на опасных производственных объектах;

25) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

26) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

27) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;

28) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

29) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

30) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами в области промышленной безопасности договоры на проведение профилактических и горноспасательных, газоспасательных, противодантных работ на опасных производственных объектах либо создавать профессиональные объектовые аварийно-спасательные службы в области промышленной безопасности;

31) осуществлять постановку на учет, снятие с учета опасных производственных объектов;

32) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

33) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

34) поддерживать в готовности профессиональные объектовые аварийно-спасательные службы в области промышленной безопасности с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

									Лист
									53
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			006-09-24-ПЗ	

ла).

При выполнении производственных задач значения вредных и опасных производственных факторов должны быть приведены в соответствие с нормами и правилами, принятыми в Республике Казахстан.

Все используемое технологическое оборудование, в том числе зарубежного производства, должны соответствовать требованиям нормативным документам по промышленной безопасности, действующих в РК и иметь разрешение на применение, выданное уполномоченным органом в области промышленной безопасности РК.

Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, а также монтаж и демонтаж должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, техническими паспортами и другими нормативными документами заводов-изготовителей.

Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики должны выдерживаться на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

Предусматривается установка датчиков и приборов контроля и сигнализации, обеспечивающих безопасные условия труда.

Для обеспечения безопасности технического персонала, обслуживающего комплекс машин и механизмов, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- все обслуживающие площадки, переходные мостики и лестницы выполнены устойчивыми и снабжены перилами с перекладиной и сплошной обшивкой по низу перил;
- металлические ступени лестниц и площадки выполнены из рифленого металла;
- все монтажные проемы имеют ограждения или перекрыты настилами (решетками) по всей поверхности и в необходимых местах снабжены переходными мостиками;
- технические устройства, находящиеся в эксплуатации, оснащены сигнальными устройствами, необходимой контрольно-измерительной аппаратурой, а также имеют исправно действующую защиту от перегрузок;
- движущиеся части механизмов и рабочие площадки имеют ограждения;
- рабочие места обеспечены освещением, комплектом исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током, оснащены противопожарными средствами;
- все технические устройства имеют паспорт изготовителя, в котором указаны основные сведения об оборудовании.

В процессе эксплуатации необходимо соблюдать следующие требования:

- с порядком подачи сигналов перед пуском оборудования должны быть ознакомлены все работники организации, причастные к его обслуживанию и эксплуатации;
- запрещается выполнять работы по ремонту и техническому обслуживанию движущихся частей до их остановки;
- технический руководитель смены обязан проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты у обслуживающего персонала в соответствии с утвержденной инструкцией;
- перегруз контейнеров необходимо осуществлять согласно разработанным технологическим регламентам, утвержденным техническим руководителем организации.

Правила безопасного ведения работ основаны на действующих правилах техники безопасности РК.

Для повышения уровня безопасности в процессе эксплуатации объекта должны проводиться регулярные занятия с персоналом. Все предложения персонала по этому вопросу необходимо изучать и при их соответствии решаемым задачам – внедрять в практику.

Весь персонал до начала работ должен проходить инструктаж по технике безопасности. Инженер по технике безопасности отвечает за инструктаж новых работников. После завершения обучения ответственность за безопасное ведение работ ложится на начальников смен, которые обязаны следить за неукоснительным соблюдением правил техники безопасности.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		56

рены меры защиты работающих;

- учитывается возможность беспрепятственного перемещения рабочего персонала по объекту;
- в проекте учтены мероприятия по пожарной безопасности;
- оборудование и устройства, являющиеся источниками шума и вибрации, выполнены так, чтобы шум и вибрация в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышали установленные предельно-допустимые нормы;
- материалы и конструкций не оказывают опасного и вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и при всех условиях эксплуатации;
- руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение технологического процесса;
- конструкция органов управления обеспечивает безопасность и удобство выполнения операций, и отвечает эргономическим требованиям стандартов системы «Человек-машина»;
- эксплуатацию электроустановок потребителей предусматривается осуществлять подготовленным электротехническим персоналом.

Используемое оборудование укомплектовано эксплуатационной документацией, содержащей требования (правила), предотвращающие возникновение опасных ситуаций при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации.

В процессе эксплуатации оборудования не загрязняют природную среду выбросами вредных веществ и вредных микроорганизмов в количестве выше допустимых значений, установленных стандартами и санитарными нормами.

В соответствии со ст. 74 Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" рассматриваемые в данном проекте опасные технические устройства до ввода в эксплуатацию подлежат обязательной процедуре получения разрешения на их применение в уполномоченном органе в области промышленной безопасности

7. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

7.1 Краткая характеристика района и площадки строительства

Объект, находится в Илийском районе, Алматинской области. За последние 5 лет в данном районе чрезвычайных ситуации (как паводки, сели и т.д.) зарегистрированы, в виду повреждения Ворошиловского водохранилища в сёлах Байкен и Караой. Согласно паспорту безопасности по Алматинской области, в весенние месяцы за счет быстрого таяния снежного покрова возможны зоны подтопления, селевые потоки и оползни. При разливе рек возможны подтопления сел, расположенных вблизи пойм рек: Топар, Есик, Турген, Бесагаш, Койбын, Тышкан, Чижин, Кокийрим, Бурлинка, Таргап, Б. Алматинка, Бурундайка, М. Алматинка, Терень-Кара, Каргалыбулак, Шамалган, Аксай, Малый Долан, Текес, Нарынкол, Саты, Каркара, Шарын, Шилик, Жинишке, Карабулак, Кеген, Бесагаш, Шымбулак, Бутаковка, Кимасар, Бедельбай, Есентай, Каскелен, Шенгельды. На реке Шилик – Бартогайское водохранилище (площадь 14 км², объем воды – 320 млн. м³), откуда начинается Большой Алматинский канал им. Д. Кунаева, на реке Курты – Куртинское водохранилище (площадь – 8,3 км², объем – 120 млн. м³), а также озеро-накопитель сточных вод "Сорбулак". В Алматинской области имеется 42 селевых бассейна, где возможно формирование очагов селевой опасности, в зоне селевых выбросов находится более 9 тыс. объектов хозяйствования, 140 населенных пунктов с населением 75,664 тыс. человек. В руслах рек Аксай (приток Акжар), Байынкол, Барахудзир, Бурхан, Есик, Или, Каргалинка, Каскелен, Копа, Малая и Большая Алматинка, Талгар, Тентек, Турген, Шамалган, Шарын, Шелек, Чажа. Особую угрозу представляют моренные озера, общий объем которых превышает 130 млн. куб.м, в т.ч. на реках: Есик (оз. Акколь) – 3,8 млн. куб.м. Каскелен (12 озер) - 1,4 млн. куб.м, Шамалган (18 озер) - 120 млн. куб.м., Шелек (оз.Богатырь) – 2,0

										Лист
										58
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	006-09-24-ПЗ				

счет быстрого таяния снежного покрова возможны зоны подтопления, селевые потоки и оползни. При разливе рек возможны подтопления сел, расположенных вблизи пойм рек: Топар, Есик, Турген, Бесагаш, Койбын, Тышкан, Чижин, Кокийрим, Бурлинка, Таргап, Б.Алматинка, Бурундайка, М. Алматинка, Терень-Кара, Каргалыбулак, Шамалган, Аксай, Малый Долан, Текес, Нарынкол, Саты, Каркара, Шарын, Шилик, Жинишке, Карабулак, Кеген, Бесагаш, Шымбулак, Бутаковка, Кимасар, Бедельбай, Есентай, Каскелен, Шенгельды. На территории Алматинской области прогнозируемая сейсмическая активность составляет 9 баллов и более.

7.2 Технологические решения

Основное назначение объекта проектирования - строительство административно-бытового комплекса (АБК), обеспечивающего комфортные условия для размещения и работы персонала предприятия, а также прокладка внутриплощадочных инженерных сетей, необходимых для полноценного функционирования комплекса.

В рабочем проекте рассматривается здание АБК является двухэтажным, прямоугольным в плане. Размеры в осях 24,0x15,0 м. Высота этажа в частоте не менее 3,м офисной части. В подвальном этаже располагаются технические и бытовые помещения. На первом этаже находятся офисные помещения, кафе и с/у. Второй этаж состоит из офисных помещений.

Инфраструктурные и вспомогательные объекты, сооружения, сети, оборудование рассматриваются в следующей очереди

7.3 Решения по организации эвакуационных мероприятий

Эвакуационные мероприятия на проектируемом объекте в период военного времени принимаются руководством на основании планов взаимодействия с территориальными органами ГО и ЧС (района, области).

Эвакуация предусматривается за пределы зданий и сооружений на безопасные расстояния в места, обеспечивающие беспрепятственный ввод сил и средств для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Эвакуация проводится согласно «Плану проведения эвакуационных мероприятий», в котором указываются следующие решения:

- порядок оповещения работающего персонала о проведении эвакуации;
- размещение эвакуируемого персонала в защитных сооружениях;
- сроки выполнения эвакуационных мероприятий;
- порядок вывоза персонала транспортом и пешим порядком из зоны ЧС;
- организация обеспечения порядка и регулирование выхода персонала от каждого здания и сооружения, выезд автотранспорта за пределы объекта и маршруты его движения;
- порядок управления при проведении эвакуации.

Эвакуация работающего персонала с территории объекта может осуществляться автомобильным или железнодорожным транспортом в место назначения.

Эвакуация водным и воздушным путями сообщения не предусматривается.

7.4 Мероприятия по предупреждению ЧС, источниками которых являются природные процессы и явления

Проектом предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий опасных природных явлений, таких как землетрясения, паводки, селевые потоки, пожары.

В соответствии со строительными нормами и правилами в зонах возможных землетрясений до 9 баллов проектом предусмотрены специальные меры по повышению сейсмостойкости зданий.

1) К водозащитным мероприятиям относятся:

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		60

- тщательная вертикальная планировка земной поверхности и устройство надежной дождевой канализации с отводом вод за пределы застраиваемых участков;
- мероприятия по борьбе с утечками промышленных и хозяйственно-бытовых вод, в особенности агрессивных;
- недопущение скопления поверхностных вод в котлованах и на площадках в период строительства, строгий контроль за качеством работ по гидроизоляции, укладке водо несущих коммуникаций и продуктопроводов, засыпке пазух котлованов.

2) В целях предупреждения чрезвычайных ситуаций, связанных с буранами, снежными заносами и заторами, в составе действующего предприятия имеется снегоуборочная техника, территория предприятия обнесена устойчивым металлическим ограждением.

3) Степные пожары

Степные пожары имеют серьёзные экономические и экологические последствия.

К причинам возникновения таких возгораний относят:

- выжигание соломы в полях;
- летние засухи;
- неосторожное обращение с огнем отдыхающих в рекреационных зонах;
- разряд молнии.

Для снижения вероятности перехода огня необходимо:

- надежно защитить периметр объекта преградами, которые могут быть использованы как для остановки на них пожара имеющимися в распоряжении объекта, так и для использования их в качестве опорной полосы для применения косвенных методов тушения (отжига) при невозможности иначе остановить продвижение огня.
- своевременно получать информацию о возникших на прилегающих территориях пожарах, о действиях по их тушению, которые предпринимаются ответственными за это организациями и службами, силе и направлении ветра, ожидаемых осадках, о наличии на примыкающих территориях естественных или искусственных преград для продвижения огня.

На участках, где возможны перебросы огня (искр, горящих частей растений) на большие расстояния (в местах с особенно густым многолетним «войлоком» из отмерших частей степных растений или в местах с зарослями тростника) минерализованную полосу можно создавать путем контролируемого выжигания между двумя вспаханнами или выкошенными полосами.

Проектом в следующих очередях запроектирован противопожарный водопровод В2. Сеть противопожарного водопровода запроектирована кольцевой. Также проектом предусмотрено устройство двух пожарных резервуаров и собственного водозабора.

Дождевые воды с территории площадки уклоном поверхности собираются в дождеприемники, которые расположены в пониженных точках, и отводятся по трубопроводам ливневой канализации в очистные сооружения, в которых происходит улавливание, сбор и утилизация взвешенных веществ и нефтепродуктов из ливневых стоков до нормативных пределов. Очищенные стоки после очистных сооружений поступают в накопительные емкости 150 кубов. После очистки стоки используются на смачивание асфальтовых покрытий, полив зеленых насаждений.

На период строительства предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка, техническое обслуживание строительной техники должны производиться на организованных АЗС и станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.
2. Хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу.
3. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, недопускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов строительных меха-

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		61

низмов в процессе монтажа.

4. Будет осуществлен своевременный сбор строительных и бытовых отходов, с последующей передачей специализированным организациям на договорной основе.

7.5 Решения, направленные на предупреждение развития аварий, по обеспечению взрывопожаробезопасности

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций предусматриваются следующие мероприятия:

- ведение любого вида работ согласно утвержденной проектной документации;
- назначение ответственных лиц приказом по предприятию за состояние технологических объектов, оборудования, помещений;
- организация и осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- проведение диагностики, испытаний, освидетельствования сооружений, технических устройств, оборудования, материалов и изделий, применяемых на проектируемом объекте, в порядке и сроки, установленные правилами промышленной безопасности;
- осуществление эксплуатации технических устройств, оборудования, материалов и изделий на проектируемом объекте, прошедших сертификацию и имеющих допуск к промышленному применению, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;
- допуск к работе должностных лиц и работников, соответствующих установленным квалификационным требованиям;
- применение необходимой контрольно-измерительной аппаратуры;
- разработка графиков планово-предупредительных ремонтов оборудования, что позволяет значительно снизить аварийность на технологическом оборудовании;
- качественное выполнение ремонтных работ основного и вспомогательного оборудования, устройств автоматики, сигнализации и защиты;
- инструктаж работников по поведению и действиям при возникновении возможных аварий;
- тренировки по ЧС, направленные на спасение людей и сохранение материальных ценностей от возможных последствий аварий;
- эксплуатация оборудования производится в соответствии с регламентом, производственно-техническими инструкциями и технологическими картами. Осмотр оборудования и систем проводится согласно графикам ППР.

Взрывопожаробезопасность на проектируемом объекте достигается соблюдением технологических режимов при эксплуатации оборудования, общих правил и инструкций по безопасности труда и пожарной безопасности.

Для каждого взрывопожароопасного объекта должен быть разработан план.

7.6 Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта, ввода и передвижения сил и средств ликвидации последствий аварий

Транспортные связи имеют кольцевую систему с доступностью для противопожарного обслуживания объектов, обеспечения технологических перевозок, перевозок грузов, к зданиям и сооружениям.

Планировка и застройка проектируемой площадки обеспечивает рациональную схему магистральных проездов и подъездов к зданиям и сооружениям с необходимыми разворотными площадками.

Конструкция проектируемых автодорог определена согласно норм РК.

При возникновении чрезвычайных ситуаций эвакуация людей и спасения материальных ценностей будет осуществляться специализированным автотранспортом.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		62

персонала средствами коллективной и индивидуальной защиты от опасных факторов пожара.

Основные меры, направленные на уменьшение опасности:

- вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ; обучение безопасным приемам труда; сдача экзаменов по графику;
- обеспечение наличия и функционирования необходимых приборов, систем защиты и контроля производственных процессов на опасных производствах;
- противоаварийные и противопожарные тренировки;
- поддержание в рабочем состоянии средств пожаротушения;
- периодическая (согласно графикам) проверка и испытание оборудования; проверка заземления оборудования и коммуникаций; работоспособности аппаратуры оповещения персонала; своевременная замена изношенного оборудования, в том числе пожарного оборудования и средств связи; пополнение материально-технического резерва;
- постоянный контроль над ведением работ, состоянием охраны труда и соблюдением техники безопасности; разработка технологических регламентов, инструкций по охране труда и технике безопасности;
- предотвращение проникновения на объект посторонних лиц, повышение бдительности персонала на случай возможных террористических актов.

Должностные лица предприятия при возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью работников обязаны немедленно приостановить работы, обеспечить транспортировку людей в безопасное место и проинформировать об этом компетентные и исполнительные местные органы.

С учетом того, что полностью исключить возможность возникновения аварийных ситуаций на объекте невозможно, производственный персонал, спасательные службы и специалисты уполномоченных органов должны быть осведомлены о возможных ЧС на объекте и готовы к реальным действиям по ликвидации их последствий.

						006-09-24-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		65