

ТОО « МАЭК-КАЗАТОМПРОМ »
ТОО «KJS PROJECT & CONSULTING»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт системы освещения периметра ЦУВС-2»

Договор №030240000329/201048/00 от 24.11.2020г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рег. № _____
Экз. № _____

Директор
ТОО «KJS Project & Consulting»



А.К. Батманов

г. Актау 2020 г.

Проектные решения соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Главный инженер проекта



Плахушкин В.В.

						№ 030240000329/201048/00-001-ОПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Капитальный ремонт системы освещения периметра ЦУВС-2"»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Аримбекова А.			02.21		РП	2	30
Т.контр.		Аримбекова А.			02.21				
Н.контр.		Плахушкин В.			02.21				
ГИП		Плахушкин В.			02.21	Пояснительная записка	 ТОО «KJS Project & Consulting» Актау, 2020		

Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	6
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	7
1.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	8
1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	8
1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	9
1.4. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ.	9
1.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ	9
1.6. СИСТЕМА ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	9
1.7. БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	9
2. АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	11
2.1 ВВЕДЕНИЕ.....	12
2.2 РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ	12
2.3 ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	12
2.3.1 Площадка для аппаратной стойки.....	13
2.3.2 Ограждение для аппаратной стойки.....	13
2.3.3 Фундамент под мачту освещения ФМ2.....	13
2.3.4 Закладная деталь для кронштейна.	13
2.3.5 Стойка для ящика электрических шкафов.....	13
2.4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	14
3. НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	15
3.1 ВВЕДЕНИЕ.....	16
3.2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	16
3.3 ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ.....	16
3.4 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	17
3.4.1 Электроснабжение	17
3.4.2 Кабельные линии и электропроводки	17
3.5 ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	18
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	20
5.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	21
5.2 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	21
5.3 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	21
5.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ СООРУЖЕНИЙ ОТ КОРРОЗИИ	22
5.5 ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА	22
5.6 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ.....	23
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ	24
6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	25
6.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ВОЗМОЖНОЙ ОПАСНОСТИ.	26
6.3 ОПАСНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ВОЗМОЖНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА НА ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТАХ.	26
6.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ. ..	27
6.5 РЕШЕНИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ОБЪЕКТОВ.	27
6.6 РЕШЕНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ПОЖАРОВ.....	27
6.7 РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА.	28

						№ 030240000329/201048/00-001-ОПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Аримбекова А.		<i>Аримбекова</i>	02.21	«Капитальный ремонт системы освещения периметра ЦУВС-2"»			РП	4	
Т.контр.		Аримбекова А.		<i>Аримбекова</i>	02.21						
Н.контр.		Плаушкин В.		<i>Плаушкин</i>	02.21						
ГИП		Плаушкин В.		<i>Плаушкин</i>	02.21	Пояснительная записка			 ТОО «KJS Project & Consulting» Актау, 2020		

6.8 РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА И ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ.....	28
6.9 ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ОБЛАСТИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....	29
6.10 ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ ЗАДАЧ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ОБЪЕКТОВ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ.....	29

						№ 030240000329/201048/00-001-ОПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Капитальный ремонт системы освещения периметра ЦУВС-2"»			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Аримбекова А.		<i>Аримбекова</i>	02.21				РП	5	
Т.контр.		Аримбекова А.		<i>Аримбекова</i>	02.21						
Н.контр.		Плахушкин В.		<i>Плахушкин</i>	02.21						
ГИП		Плахушкин В.		<i>Плахушкин</i>	02.21	Пояснительная записка			 ТОО «KJS Project & Consulting» Актау, 2020		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

						№ 030240000329/201048/00-001-ОПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Капитальный ремонт системы освещения периметра ЦУВС-2"»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Аримбекова А.		<i>Аримбекова</i>	02.21		РП	6	
Т.контр.		Аримбекова А.		<i>Аримбекова</i>	02.21				
Н.контр.		Плахушкин В.		<i>Плахушкин</i>	02.21				
ГИП		Плахушкин В.		<i>Плахушкин</i>	02.21	Пояснительная записка	 ТОО «KJS Project & Consulting» Актау, 2020		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

						№ 030240000329/201048/00-001-ОЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Капитальный ремонт системы освещения периметра ЦУВС-2"»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Аримбекова А.		<i>Аримбекова</i>	02.21		РП	7	
Т.контр.		Аримбекова А.		<i>Аримбекова</i>	02.21				
Н.контр.		Плахушкин В.		<i>Плахушкин</i>	02.21				
ГИП		Плахушкин В.		<i>Плахушкин</i>	02.21	Пояснительная записка	 ТОО «KJS Project & Consulting» Актау, 2020		

1.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Данный рабочий проект «Капитальный ремонт системы освещения периметра ЦУВС-2» разработан на основании:

- договора заключенного между ТОО «МАЭК КАЗАТОМПРОМ» и ТОО «KJS Project & Consulting»;
- Задание на проектирование;
- технических условий на подключения.

Исходными данными для проектирования являются материалы, выданные заказчиком.

Заказчиком проекта является ТОО «МАЭК КАЗАТОМПРОМ».

Генеральной проектной организацией является ТОО «KJS Project & Consulting».

Вид строительства – капитальный ремонт.

Финансирование работ- собственные средства заказчика.

Срок строительства: март 2022г., будет уточняться контрактными условиями с подрядной организацией.

Генподрядная строительная организация будет определена на тендерных условиях после завершения проектирования.

Данным проектом предусмотрены системы инженерного обеспечения, соответствующие требованиям норм, правил и стандартов РК и необходимой эффективности технологических процессов: контроль и автоматизация и т.д.

1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектируемый Объект расположен на территории ЦУВС-2, ТОО «МАЭК КАЗАТОМПРОМ» расположенного в г. Актау Мангистауской области.

Климатические условия. Климат региона резко континентальный, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой, со значительными амплитудами сезонных и суточных температур. Осадков выпадает менее 200 мм в год. Снежный покров толщиной 3-7 см. неустойчив и не везде сплошной. Он образуется в течение декабря и разрушается в последних числах февраля. Почти постоянны ветры, 90 дней в году характеризуются сильными ветрами. Зимой преобладают ветры восточного и северо-восточного направлений, летом северного и северо-западного. При ветрах скоростью более 10-12м/с возникают пыльные бури.

Климатические условия в районе строительства характеризуется следующими показателями:

Максимальная температура воздуха + 41° С.

Минимальная температура воздуха – 21° С.

Среднегодовая температура воздуха +11° С.

1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусматривается строительство следующих сооружений:

- Проектирование периметрального освещения территории ЦУВС-2. Периметр площадки ЦУВС-2 составляет -2258м.

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами.

1.4. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ.

В связи с износом и фактического технического состояния элементов освещения данным проектом предусматривается капитальный ремонт и новое проектирование периметрального освещения территории ЦУВС-2. Более подробное описание смотреть в разделе ЭН.

Раздел марки АС «Архитектурно - строительные решения» разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

- СП РК 2.04-01-2017"Строительная климатология";
- СП 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для раздела «Архитектурно-строительные решения» разработан основной комплект чертежей марки АС, см. Графическую часть раздела.

Основные конструктивные решения, принятые в проекте:

- Площадка для аппаратной стойки;
- Фундамент под мачту освещения ФМ2;
- Закладная деталь для кранштейна.

1.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Все сооружения запроектированы с учетом требований по пожаробезопасности согласно СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-127-2013, СН РК 3.02-24-2011, СП РК 2.02-101-2014.

1.6. СИСТЕМА ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Система инженерного обеспечения по запроектированным объектам состоит из:

- Система внешнего электроснабжения, система распределения и питания периметрового освещения.

1.7. БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В данном проекте, согласно заданию на проектирование, предусматривается Капитальный ремонт системы освещения периметра ЦУВС-2.

На территории ЦУВС-2 для оказания первой медицинской помощи на рабочих местах предусмотрены аптечки.

Блилежащий медпункт находится в существующем территории ТЭЦ-1.

Стационарное лечение предусматривается в медицинских учреждениях г. Актау.

Питание обслуживающего персонала осуществляется в столовой на территории ЦУВС-2.

2.1 ВВЕДЕНИЕ

Раздел проекта «Архитектурно-строительные решения» разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, наружное электроосвещение.

Заказчиком проекта является ТОО «МАЭК Казатомпром».

Генеральной проектной организацией является ТОО «KJS Project & Consulting».

Вид строительства – капитальные.

Стадийность строительства – одностадийное.

Сроки строительства: будут уточняться контрактными условиями с подрядной организацией.

Генподрядная организация будет определена на тендерных условиях после завершения проектирования.

Настоящим проектом предусматривается «Капитальный ремонт системы освещения периметра ЦУВС-2».

Строительная часть на стадии рабочего проекта выполнена с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво и пожаробезопасности РК и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

2.2 РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

Район строительства характеризуется следующими условиями:

климатический район строительства по СП РК 2.04-01-2017 - IV г

температура наиболее холодных суток по СП РК 2.04-01-2017 - (-19 С)

температура наиболее холодной пятидневки по СП РК 2.04-01-2017 - (-15 С)

вес снегового покрова для I снегового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 - 80 кгс/м²

скоростной напор ветра для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 - 48 кг/м²

сейсмичность района, согласно СП РК 2.03-30-2017 - 6 баллов

Нормативная глубина промерзания - 0,9 м.

Основанием фундаментов являются грунты естественного залегания.

2.3 ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В данном проекте рассматриваются следующие сооружения периметра ЦУВС-2:

- Площадка для аппаратной стойки;
- Фундамент под мачту освещения ФМ2;
- Закладная деталь для кронштейна.

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу были приняты следующие нормативные документы:

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2015 г.);

СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями от 01.08.2018 г.);

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

2.3.1 Площадка для аппаратной стойки.

Площадка 1.3.18. Площадка БР-1 размерами в осях 3000х3000мм, залитая бетоном кл.С12/15 толщиной 150мм, армированная сеткой по ГОСТ 23279-2012. Под бетонные конструкции предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 50мм.

2.3.2 Ограждение для аппаратной стойки.

Размер ограждения 5.0х5.0 м. Ограждение выполнено из металлических сетчатых панелей по серии 3.017-3 по металлическим стойкам из труб Ø89х5мм. по ГОСТ 8732-78*. Высота ограждения 2.2 м. Для входа на территорию предусмотрена калитка.

2.3.3 Фундамент под мачту освещения ФМ2.

Фундамент монолитный из бетона кл. С12/15, W4, армированный сетками 2С по ГОСТ 23279-2012, с отверстиями для болтов в размерах 1000*2050*400мм.

2.3.4 Закладная деталь для кронштейна.

Закладная деталь для кронштейна наружного освещения выполнены из металлических полосой по ГОСТ 103-2006 установленные к существующему бетонному основанию с помощью анкера (НАС М10х140).

2.3.5 Стойка для ящика электрических шкафов

Опора в плане размером 1,0х0,8х2,0м. Стойка выполнена из металлических профилей с основанием из бетона кл. С12/15. Под бетонные конструкции предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 50мм.

Ограждения для ящика ЯУО-1,2 и ЯУО-2,2 3.0х3.0 м. Ограждение выполнено из металлических сетчатых панелей по серии 3.017-1 по металлическим стойкам из труб Ø89х5мм. по ГОСТ 8732-78*. Высота ограждения 2.2 м. Для входа на территорию предусмотрена калитка.

2.4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Под площадками, шахтами, опорами и фундаментами предусматривается подготовка из щебня толщ. 50 мм, фракции 15-20 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности бетона, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумом БН70/30 за 2 раза, по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Материал монолитных бетонных конструкций - бетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4.

Металлоконструкции изготовить из стали С245 по ГОСТ 27772-2015

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Сварку металлоконструкций производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Проектом предусмотрена защита металлоконструкций от коррозии в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Для предотвращения просадочности грунта, под фундаменты предусматривается подушка из ПГС-500мм.

3.1 ВВЕДЕНИЕ

Проект «"Капитальный ремонт системы освещения периметра ЦУВС-2" выполнен на основании следующих данных:

- технического задания на разработку проекта, выданного ТОО «МАЭК-Казатомпром»;
- технических условия на подключения N01-09-13/226 от 26.07.2021г, выданного ТОО "МАЭК-Казатомпром";
- ситуационного плана расположения объектов территории строительства;
- материалов инженерно-геологических изысканий.

3.2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Природно-климатические показатели района описываются в общей части и учитывается при проектировании электротехнического раздела.

В настоящем проекте все электротехнические решения приняты и разработаны соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан - ПУЭ РК 2015г;
- Электротехнические устройства (СН РК 4.04-07-2019);
- Искусственное и естественное освещение (СП РК 2.04-104- 2012);
- Устройство молниезащиты зданий и сооружений (СП РК 2.04-103-2013).

Во время разработки рабочей документации все указанные в данном разделе документы будут приняты как руководящие.

3.3 ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ

Основными потребителями электроэнергии по настоящему проекту являются светильники периметрального освещения и освещения КПП. В отношении надежности электроснабжения электроприемники проектируемого периметрального освещения относятся к I категории в соответствии с классификацией ПУЭ.

Потребляемая мощность первого сектора РП-1 периметрального освещения составляет $P_{\text{у}} = 21,5$ кВт.

Потребляемая мощность второго сектора РП-2 периметрального освещения составляет $P_{\text{у}} = 17,75$ кВт.

Итого по проекту потребляемая мощность составляет $P_{\text{у}} = 39,25$ кВт.

В дальнейшем, на этапе разработки рабочей документации, возможно обновление перечня нагрузок на основании окончательных проектных решений и по уточненным официальным данным поставщиков оборудования.

3.4 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.4.1 Электроснабжение

Проектом предусматривается проектирование периметрального освещения территории ЦУВС-2. Периметр площадки ЦУВС-2 составляет -2258м. Ввиду значительной протяженности ограждения периметра, так же с целью увлечения надёжности электроснабжения схема освещения была разделена на две части (сектора):

- - Точка подключения первой части сектора - распределительное устройства РУ-0,4кВ СППВ-35 ЦУВС-2, точка подключения панель N3 С-0,4-4 (первый ввод), панель N11 С-0,4-4 (второй ввод);
- - Точка подключения второй части сектора- распределительное устройство РУ-0,4кВ ГНС ЦУВС-2 панель N4 С-0,4-7(первый ввод), панель N5 С-0,4-8 (второй ввод).

Для одного периметра проектом предусмотрена установка 3 распределительных шкафов-вводно-распределительный (РП), шкафа автоматического включения резерва (АВР), шкафа управления освещением (ЯУО).

Освещение периметра территории выполняется светильниками ALBATROS NTK 20 мощностью 250Вт, со световым потоком 28000лм. Источник света данного светильника представлен газоразрядной лампой с цоколем Е40. Светильники устанавливаются на кронштейнах типа "Ива". Для освещения парковки и в районе КПП также использованы металлические опоры СТВ-10 с одним и двумя кронштейнами. Расчет освещения выполнен в программе Dialux. Согласно заданию, на проектирования освещенность территории рассчитана на 100 Lx и 200 Lx.

Расчетная температура для электрооборудования, размещаемого на открытом воздухе, принята от -40°С до +45°С. Степень защиты оборудования по ГОСТ 15254-80 должна быть не ниже IP55, что соответствует стандарту IEC 60529. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 при установке под открытым небом принимается УХЛ1, при установке под навесом - УХЛ2.

3.4.2 Кабельные линии и электропроводки.

Для распределения электроэнергии по территории ЦУВС-2 проект предусматривает проложить силовые кабели ВББШвнг и ВВГнг. Все проводники выбираются по пропускной способности с учетом необходимого 25% резерва по величине допустимого тока нагрузки и для повышения термической стойкости кабеля к токам короткого замыкания. Все кабельные линии защищены от коротких замыканий и увеличения тока утечки на землю автоматическими

выключателями с токовыми отсечками или дифференциальными токовыми защитами устройств защитного отключения.

При выборе способа прокладки кабелей по территории преимущественно принимается везде, где это возможно, по условиям расположения оборудования и коммуникаций, скрытая прокладка в земляной траншее, также прокладка кабеля по ограждению проходить в перфорированном кабельном лотке.

При подземной прокладке кабелей в траншеях поверх кабеля прокладывается специальная полиэтиленовая сигнальная лента. Кабельная траншея готовится к прокладке кабеля, прокладка кабеля в траншее и засыпка кабелей в траншее производятся в полном соответствии с требованиями ПУЭ РК.

3.5 ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление или зануление. Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка. Кроме того, для надежности выполняются дополнительные заземления нейтралей (нулевых проводов) присоединением их к искусственным заземляющим устройствам возле оборудования по территории площадки.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок распределительных устройств напряжением 0,4кВ принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземлённой нейтралью питающих трансформаторов через главную заземляющую шину, устанавливаемую на каждом из распределительных устройств.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов и светильников, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования. К выполненным заземляющим устройствам присоединяются все перечисленные выше металлические нормально нетокопроводящие части электроустановок.

В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,5 - 1,0 м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов, установленных до глубины 5м.

В связи с тем, что удельное сопротивление грунтов может значительно меняться в пределах проектируемых площадок, для достижения требуемой ПУЭ РК величины сопротивления заземляющих контуров в случаях, когда при замерах сопротивления контуров наладочной организацией обнаруживается недостаточная величина сопротивления, необходимо добавить при монтаже несколько дополнительных вертикальных и горизонтальных электродов. Окончательное количество электродов определяется наладочной организацией при замерах.

К выполненным заземляющим устройствам присоединяются все перечисленные выше металлические нормально нетоковедущие части электроустановок в дополнение к их занулению.

В соответствии с СП РК2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" проектом предусматривается защита здания от прямых ударов молний и заноса высоких потенциалов. По защите от прямых ударов молний, сооружение относится к III категории.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019. Скрытые работы оформить актом.

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

						№ 030240000329/201048/00-001-ОТнТБ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Капитальный ремонт системы освещения периметра ЦУВС-2"»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Плахушкин В.		<i>Вей</i>	02.21	РП		20		
Т.контр.	Аримбекова А.		<i>Аримбекова</i>	02.21					
Н.контр.	Плахушкин В.		<i>Вей</i>	02.21					
ГИП	Плахушкин В.		<i>Вей</i>	02.21	Пояснительная записка	 ТОО «KJS Project & Consulting» Актау, 2020			

5.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Существующие здания ЦУВС-2 размещен на безопасном расстоянии от существующих промышленных сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

В существующих помещениях предусмотрены существующие противопожарные средства в соответствии с нормами.

5.2 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077 «Об утверждении Правил пожарной безопасности» и другими утвержденными в установленном порядке, региональными строительными нормами и правилами, нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

Все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Ответственных за пожарную безопасность определяет руководитель предприятия.

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий и их структурных подразделений в соответствии с действующим законодательством возлагается на их руководителей.

Проверка состояния стационарного оборудования, электропроводки силовой и осветительной сети, испытания и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств проводятся при вводе в эксплуатацию, а в дальнейшем по графику, но не реже одного раза в три года. Результаты замеров оформляются актом (протоколом).

5.3 ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться нормы и правила техники безопасности, согласно СП РК 1.03-106-2012 *(с изм. и доп. нп 20.12.2020 г.)*.

Производство работ при строительстве сооружений не связано с применением методов работ и материалов, не предусмотренных настоящими нормами, поэтому особых требований безопасности производства труда не предусматривается.

5.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ СООРУЖЕНИЙ ОТ КОРРОЗИИ

Проект разработан на основе и с учётом требований ГОСТ 9.602-89 «Единая система защиты от коррозии и старения. Подземные сооружения. Общие технические требования.

Металлоконструкции изготовить из стали С245 по ГОСТ 27772-88*

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СП РК 2.01-101-2013.

Сварку металлоконструкций производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Проектом предусмотрена защита металлоконструкций от коррозии в соответствии со СП РК 2.01-101-2013.

5.5 ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА

Основой безопасного ведения технологического процесса является соблюдение норм технологического режима, обусловленных технологическими инструкциями и технологическим регламентом.

К самостоятельной работе допускаются лица, достигшие восемнадцатилетнего возраста и годные по состоянию здоровья к работе. Персонал должен быть обучен и аттестован на знание технологического процесса, правил техники безопасности.

На предприятии обязательно должны быть должностные инструкции в соответствии со штатным расписанием, инструкции по охране труда по профессиям, инструкции по общим видам работ.

Основными мероприятиями, обеспечивающими защиту персонала при возможных аварийных ситуациях, являются:

- Предварительное планирование мероприятий, направленных на защиту персонала при возможных аварийных ситуациях;
- Подготовка работающих по вопросам возможной опасности, включая отработку практических навыков действий в аварийных ситуациях и пользования средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

На объектах заблаговременно должен быть разработан «План ликвидации аварий», который должен содержать порядок и средства аварийного оповещения и связи, схемы с указанием расположения возможных источников опасной загазованности, пункты сбора обслуживающего персонала и действия всех служб.

Защита тела человека осуществляется спецодеждой, специальной обувью, перчатками, касками, подшлемниками, перчатками. В качестве спецодежды используется летом костюм хлопчатобумажный, зимой - теплые брюки и куртка, в качестве специальной обуви используется специальные ботинки, резиновые сапоги, в зимнее время - валенки.

Защита органов зрения осуществляется при помощи предохранительных очков.

Обслуживающий персонал обеспечивается противогазами в соответствии с существующими нормами. Одной из наиболее эффективных мер защиты, работающих от отравления углекислым газом и другими вредными веществами при возможных аварийных выбросах является обеспечение их готовыми к немедленному использованию средствами индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД). Приобретение СИЗОД для обслуживающего персонала, обеспечивающих возможность нахождения людей в течение короткого времени в загрязненной атмосфере и гарантирующих безопасный выход из загазованной зоны производится за счет средств работодателя. СИЗОД должны храниться в операторной в шкафу с индивидуальными гнездами.

5.6 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ

Решения, предусмотренные проектом, направлены на обеспечение безопасной эксплуатации производственных объектов.

К работам на объектах допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний по здоровью. Обслуживающий персонал должен быть тщательно подготовлен, проинструктирован, после чего допущен к работе.

При проведении ремонтных работ рабочие должны быть соответственно экипированы, а рабочие места подготовлены в соответствии с требованиями техники безопасности. При возникновении отклонений в ходе работ с угрозой для жизни работающих или грозящих целостности оборудования все работы немедленно прекращаются, а люди удаляются из опасной зоны.

6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка на определенной территории, возникшая в результате аварии, стихийного бедствия или катастрофы, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Чрезвычайная ситуация природного характера – чрезвычайная ситуация, вызванная стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами, наводнениями и др.), природными пожарами, эпидемиями, эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Чрезвычайная ситуация техногенного характера – чрезвычайная ситуация, вызванная промышленными, транспортными и другими авариями, пожарами (взрывами), авариями с выбросами (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых, радиоактивных и биологически опасных веществ, внезапным обрушением зданий и сооружений, прорывами плотин, авариями на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения, очистных сооружениях.

Зона чрезвычайной ситуации – определенная территория, на которой объявлена чрезвычайная ситуация.

По масштабу распространения ЧС природного и техногенного характера разделяются на объектовые, местные, региональные и глобальные.

Предупреждение ЧС – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размера ущерба и материальных потерь.

При разработке раздела использованы следующие основные нормативные документы:

- Закон Республики Казахстан от 5 июля 1996 г. N 19-1 «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (с изменениями, внесенными Законами РК от 09.12.98 г. N 307-1; от 12.03.99 г. N 347-1; от 19.05.00 г. N 51-III, от 02.07.03 г. № 454-III).
- Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V (с изм. и доп. по состоянию на 13.06.2017 г.);
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования»;
- Технический регламент №14 от 16.01.2009г «Общие требования к пожарной безопасности» (с изм. и доп. по состоянию на 07.12.2012 г.);

- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.02-03-2011– Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;
- СНиП РК 2.02-05-2002 «Противопожарные нормы».
- МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций».
- СН РК 3.03-22-2013* «Промышленный транспорт».
- СН РК 4.02-03-2012 и СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации»;
- ПУЭ РК 2015 от 20.03.15г. №230 Правила устройства электроустановок РК.
- - Электротехнические устройства (СН РК 4.04-07-2019);
- - Искусственное и естественное освещение (СП РК 2.04-104- 2012);
- Положение о порядке представления информации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Критерии чрезвычайных ситуаций». Утверждено Постановлением ГК РК по ЧС от 24.03.1997г №7.

6.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ВОЗМОЖНОЙ ОПАСНОСТИ.

Источниками ЧС могут быть проектируемые объекты, соседние категорированные города, вблизи расположенные потенциально опасные объекты сторонних организаций или природные явления.

Вблизи района строительства проектируемых объектов потенциально опасные объекты не имеются.

6.3 ОПАСНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ВОЗМОЖНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА НА ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТАХ.

При анализе возможных аварий на идентичных объектах выявлено, что на объектах и сооружениях с определенной вероятностью возможны аварии с пожаром, которые могут повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери, т.е. вызвать чрезвычайную ситуацию.

На объектах к авариям, которые могут вызвать ЧС, относятся:

- прекращение подачи электроэнергии;
- нарушение технологического режима, правил техники безопасности и ошибочные действия персонала при проведении профилактического ремонта.

При возникновении аварийных ситуаций поражающим фактором является:

- воздействие избыточного давления ударной волны взрыва;

- тепловое воздействие при пожаре.

Реальную опасность для окружающей среды, объектов и людей, попавших в зону возможных воздействий, представляют случаи загорания истекшего продукта, взрыв газовой смеси, тепловое воздействие.

6.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования в помещении;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

6.5 РЕШЕНИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ОБЪЕКТОВ.

В проекте приняты следующие решения по размещению объектов:

- схема генерального плана разработана с учетом рационального использования территории,
- расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями противопожарных и санитарных норм;
- строительство зданий и сооружений на обычных фундаментах.

6.6 РЕШЕНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ПОЖАРОВ.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений», сооружения проекта, по устройству молниезащиты, относятся ко II-категории и защищены от прямых ударов и вторичных проявлений молнии присоединением к заземлителям всех металлических конструкций, каркасов, кровель зданий и сооружений.

Уравнивание потенциалов и защита от статического электричества выполняются надежным присоединением механизмов, трубопроводов, металлических строительных конструкций, корпусов технологического оборудования и т. п. к сети заземления.

Заземление опор мачт наружного освещения выполняется одиночным заземлителем, в качестве спусков используется арматура железобетонной стойки.

Все питающие и распределительные сети оборудуются защитой от короткого замыкания и всеми другими необходимыми видами защит. Во взрывоопасных зонах для них в обязательном порядке предусматривается защита от перегрузки.

Металлические конструкции обмазываются вспучивающим огнезащитным составом или штукатурятся по сетке до достижения необходимого предела огнестойкости.

6.7 РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА.

Все рабочие не реже одного раза в полугодие должны проходить повторный инструктаж по технике безопасности и ежегодно подвергаться комиссионной проверке знаний по технике безопасности.

При внедрении новых технологических процессов и методов труда, введении нового оборудования и механизмов, введении в действие новых правил и инструкций по технике безопасности, а также по требованию контролирующих органов рабочие должны пройти дополнительное обучение и проверку знаний.

Все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

6.8 РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА И ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ.

Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц к объектам, приводящего к нарушению технологического режима эксплуатации предусмотрена система обеспечения охраны.

Кроме инженерно-технических средств охраны необходимо организовать контроль за проведением строительных и других работ, которые могут неблагоприятно повлиять на безопасность производства.

Предполагаемые организационные мероприятия и инженерно-технические средства охраны способствуют повышению надежности охраны проектируемых объектов и обеспечивают необходимую безопасность.

6.9 ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ОБЛАСТИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.

С целью снижения риска ЧС, на основании действующего в Республике Казахстан законодательства, руководство завода должно:

- проинформировать обслуживающий персонал о риске ЧС на объекте;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении ЧС;
- обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- планировать и проводить мероприятия по предупреждению и снижению опасности возникновения ЧС на проектируемых объектах;
- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- проводить после ликвидации ЧС мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению деятельности.

Персонал, обслуживающий объекты, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы гражданской обороны;
- знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения или возникновения ЧС;
- изучать основные методы защиты, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;
- изучать приемы оказания первой медицинской помощи.

На основании Закона РК «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (ст. 7) граждане, участвующие в ликвидации ЧС, имеют право на государственное социальное страхование.

6.10 ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ ЗАДАЧ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ОБЪЕКТОВ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ.

Для осуществления восстановительных работ на объектах и сооружениях необходимо заблаговременно:

- осуществить прикрепление строительных организаций;
- составить планы совместных действий по проведению восстановительных работ по отдельным объектам;

- осуществить накопление и поддержание в технически исправном состоянии мобилизационного резерва;
- иметь планы выполнения первоочередных работ по восстановлению объектов при различных степенях разрушения;
- иметь данные о наличии штатных формирований, предназначенных для технического обслуживания и аварийно-восстановительного ремонта объектов и сооружений.