Байтақ-Арқа
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Заказчик: ГУ «Отдел строительства

Индерского района»

Заказ: 07-17

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (электроснабжение) в селе Елтай Индерского района Атырауской области»

Пояснительная записка

Директор ТОО «Байтақ-Арқа» **Сызранцев М.Ю.**

Главный инженер проекта **Сердалина Г.М.**

Уральск-2019г

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

№№ п/п	Наименование	Стр
	ПАСПОРТ ПРОЕКТА	
1	**ОБЩАЯ ЧАСТЬ**	
1.1	Основание для разработки проекта	
1.2	Общая характеристика объекта	
1.3	Физико-географические условия	
2	**Инженерно-коммуникационные сети**	
2.1	Электроснабжение	
3	**Управление производством, организация условий и охраны труда. Общие положения. Организация строительного производства**	
4	**Строительно-монтажные работы**	
5	**Мероприятия по охране труда и технике безопасности**	
6	**Мероприятия по вопросам соблюдения требований закона РК «О гражданской защите».**	
7	**Мероприятия по защите окружающей среды от загрязнения выбросами в атмосферу**	
7.1	Перечень мероприятий, уменьшающих и исключающих отрицательное воздействие на природную среду при строительстве.	
8	**Список использованной литературы**	

Взам.инв№

Подпись и дата

Инв № подл

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Наименование проекта: «Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (электроснабжение) в селе Елтай Индерского района Атырауской области»

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Индерского района»

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

п.п №	Наименование показателей	Ед. изм.	Количеств
1	Кол-во земельных участков	шт	348
2	Электроснабжение:		
2.1	Потребляемая мощность	кВт	1600
2.2	Кол-во КТП/РП	шт	5/1
2.3	Общая протяженность	м	30509.7
2.4	Общая протяженность ВЛ-10кВ	м	14442.2
2.5	Общая протяженность ВЛ-0,4кВ	м	14307,5
2.6	Общая протяженность КЛ-10кВ	м	827
2.7	Общая протяженность прокола методом ГНБ	м	939

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1.1. Основание для разработки рабочего проекта

Рабочий проект разработан на основании:

- Договор
- Задание на проектирование.
- Акт на землю.
- Согласованный с заказчиком генеральный план
- Технические условия на подключение к сетям

1.2 Общая характеристика объекта.

«Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (электроснабжение) в селе Елтай Индерского района Атырауской области»

(наименование предприятия)

Проект относится ко II нормальному технически несложному уровню ответственности.

Предприятие расположено: с. Елтай

Геологический разрез территории предприятия представлен:

суглинки, непросадочные II типа; на отм –3,00м от планировочной супеси, климатический район IIIА

(наименование грунтов, краткая характеристика просадочных, пучинистых, набухающих, свойства)

Грунтовые воды залегают на глубине 8,0 м,не вскрыты

Зона промерзания грунта 1,5м

Условное расчетное давление на грунты: суглинки 1,80 МПа,

(наименование грунта)

Категория грунтов по трудоемкости разработки согласно СНиП 2.02.01-85 II.

Климатические показатели в приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Обозначение	Значение параметра
Температура воздуха	*С	
Абсолютная минимальная	t min *С	-43*
Абсолютная максимальная	t max *С	-42*
Расчетная для проектирования		
Отопление	t о *С	-30*
Вентиляция	t в *С	-19*
Отопительный период продолжительность в сутках	Н	198
Средняя температура	t ср *С	-5,9

1.3 Физико-географические условия

1.3.1 Климат

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур, отмечается малое количество осадков и большая испаряемость.

Наиболее холодным месяцем является январь, средние температуры составляют -9…-12 градусов. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 38^0С. Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев. Зимний период характеризуется неустойчивым типом погоды. Ясные и холодные дни могут резко меняться на оттепели, сопровождающиеся пасмурной и ветряной погодой. Снежный покров неустойчивый и маломощный. В январе-феврале месяце сильные ветра могут вызывать снежные метели.С февраля начинается повышение температура воздуха.

Весна является самым коротким периодом года. Нарастание температур происходит очень быстро, характерно быстрое просыхание почвы, теплый и засушливый период может сопровождаться пыльными бурями.

Лето продолжительное, жаркое. Температура воздуха в июле в среднем составляет +23….+25 градусов. Период сопровождается малооблачной и солнечной погодой. Редкие непродолжительные дожди, как правило, носят ливневый характер. В отдельные дни возможен град. Максимальные температуры зафиксированы на отметке +45,7 градусов.

Осень приходит в середине сентября. Устанавливается прохладная и солнечная погода, с середины октября отмечаются первые заморозки. За год выпадает до 180-200 мм осадков, основная часть приходится на теплый период времени

Таблица 1

Характеристика наиболее холодного периода

Наиболее холодные периоды	Средние температуры воздуха с обеспеченностью:	
	0,98	0,92
Пятидневка	-28	-25
Сутки	-33	-30

Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе. Средняя месячная относительная влажность в 15 часов наиболее теплого месяца 29%.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно. Основное количество их приходится на теплый период года (113), а в холодный период года осадков выпадает около 77 мм (СНиП РК 2.04-01-2010 изд.2011).

Таблица 2

Расчетные объемы снегопереноса, м/п.м

Наименование метеостанции	Румбы:								ИТОГО:
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
«Казахстан»	12	90	225	77	83	80	17	11	595

Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орфографией. В зимний период с декабря по февраль наибольшую повторяемость имеют восточные ветра. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 6 м/с. В

период с июня по август преобладают юго-западные и северо-западные ветра. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль 4,7 м/сек. (СНиП РК 2.04-01-2010 изд.2011).

Глубина промерзания грунта зависит, во-первых, от типа грунта: суглинки промерзают чуть меньше песков, потому что обладают большей пористостью. Пористость глины колеблется от 0,5 до 0,7, в то время как пористость песка – от 0,3 до 0,5.

Во-вторых, глубина промерзания зависит от климатических условий, а именно от среднегодовойтемпературы: чем она ниже, тем больше глубина промерзания.

Согласно п.2.27. СНиП 2.02.01-83* «ОСНОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» нормативную глубину сезонного промерзания грунта d_{fn}, м, при отсутствии данных многолетних наблюдений следует определять на основе теплотехнических расчетов. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2,5 м, ее нормативное значение допускается определять по формуле

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t},$$

где M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СНиП по строительной климатологии и геофизике, а при отсутствии в них данных для конкретного пункта или района строительства - по результатам наблюдений гидрометеорологической станции, находящейся в аналогичных условиях с районом строительства;

d_0 - величина, принимаемая равной, м, для:суглинков и глин - 0,23; супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28; песков равелистых, крупных и средней крупности - 0,30; крупнообломочных грунтов - 0,34.

Таким образом, нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для:

- суглинков и глин 1,63м
- песков мелких и пылеватых 1,98 м
- песков средних и крупных 2,12 м

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для суглинков и глин – 2,03 м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для супесей, песков мелких и пылеватых- 2,47 м.

Территория исследования по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне IIIА – сухих степеней.

Согласно СНиП 2.01.07-85* для участка изысканий принимаются:

- снеговой район - I (карта-1);
- ветровой район по средней скорости ветра, м/с, за зимний период - 6 (карта 2);
- ветровой район по давлению ветра - III (карта 3,);
- по толщине стенки гололеда - II (карта 4).

2. ИНЖЕНЕРНО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ

2.1 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

В данной части проекта предусматривается:
- Строительство 2-х ВЛ-10кВ от ПС 110/35/10 №27 «Индерборская»;
- Строительство РП-10кВ;
- Строительство ВЛ-10кВ от проектируемого РП;
- Установка КТПНГ 10/0,4кВ;
- Строительство ВЛ-0,4кВ от проектируемых КТПНГ 10/0,4кВ;
- Установка 2-х ячеек с вакуумным выключателем на ПС 110/35/10 №27 «Индерборская».

Проект выполнен согласно ТУ на электроснабжение № 27-4742 от 01.06.2018г выданные АО «Атырау Жарык».

2.1.1 Комплектные трансформаторные подстанции КТП-10/0,4кВ

Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) предназначены для электроснабжения коммунально-бытовых потребителей в электросетях с амплитудным значением сквозного тока короткого замыкания до 41кА.

Технологический процесс поступления, распределения и преобразования электроэнергии на напряжение 10кВ и 0,4кВ – непрерывный. Приём и распределение электроэнергии на напряжение 10кВ производится через распределительное устройство (РУ-10кВ). В КТП предусматриваются одна воздушная линия на напряжение 10кВ. Прием и распределение электроэнергии на напряжение 0,4кВ производится со щита 0,4кВ, укомплектованного автоматами на отходящих линиях.

Ввод и вывод проводов и кабелей КТПНГ выполняется согласно проектным решениям.

Размещение и монтаж КТП

Место установки подстанции и расстояние до соседних сооружений соответствует правилам пожарной безопасности и правилам устройства электроустановок, а также обеспечены:
- пожарный подъезд;
- выкатка и транспортировка силового трансформатора;
- свободный приток и отвод воздуха через жалюзи.

КТП устанавливается на подготовленный фундамент и заземляется.

Устройство и принцип работы КТП

Конструкция КТП выполнена в виде металлического контейнера, разделенного на три отсека:
- Трансформаторный отсек;
- Устройство высокого напряжения (УВН)
- Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН).

Высоковольтная линия 10кВ присоединяется через высоковольтный ввод (УВН).

УВН состоит из камер: вводная камера; трансформаторная камера и 4-5 отходящих линий. Ошиновка сборных шин камер и воздушный ввод выполнена алюминиевыми шинами маркой АД31Т. Ошиновка силового трансформатора выполняется шинами или гибкими связями по усмотрению производителя.

РУНН состоит из низковольтного щита и панелей типа ЩО-70-3-ХХ-М. В низковольтном щите располагаются коммутационные аппараты: рубильники с предохранителями (типа РПС), аппараты автоматики и учета.

Обслуживание трансформаторного отсека осуществляется через распашные ворота. В целях безопасности обслуживающего персонала за воротами устанавливается барьер,

изготовленный из деревянного бруса, окрашенного в красный цвет. В трансформаторном отсеке предусмотрен маслосборник, рассчитанный на 20% объема масла в трансформаторе. Вентиляция трансформаторного отсека осуществляется через вентиляционные решетки, расположенные снизу и сверху ворот.

Работа КТП рассматривается по главной схеме. Напряжение высоковольтной линии подается через включатели нагрузки и высоковольтные предохранители на выводы трансформатора. Пониженное до 0,4кВ напряжение через вводные коммутационные аппараты подается на силовые фидеры и фидер уличного освещения. КТП имеет следующие защиты:

На стороне высшего напряжения:

а) от атмосферных перенапряжений путем установки вентильных разрядников в РУ-10кВ КТП;

б) от многофазных коротких замыканий;

На стороне низшего напряжения:

а) от перегрузки, однофазных и многофазных коротких замыканий силовых фидеров;

б) от коротких замыканий фидера уличного освещения, цепей внутреннего освещения подстанции;

в) от атмосферных перенапряжений.

Измерение и учет электроэнергии

В КТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

1. Вольтметров на секциях шин 0,4кВ - вводная ПРЩ
2. Амперметров на сторонах 0,4кВ силовых трансформаторов- вводная ПРЩ.
3. Счетчика на вводе РУ-0,4кВ силового трансформатора. Тип счетчика Меркурий-230AR-03R, подключенного через трансформаторы тока. Проектным решением принят к установке трехфазный многотарифный электросчетчик с долговременной памятью хранения данных об электроэнергии максимальной мощности в специальном закрытом щите под пломбой.

Количество КТПНГ 10/0,4кВ по всему проектируемому району составляет – 5 шт.

2.1.2 Воздушная ЛЭП-10/0,4кВ и КЛ-10кВ

Воздушная ВЛ-10кВ построена от ПС-110/35/10кВ №27 "Индербоская"

Опоры и допустимые пролеты для ВЛ-10/0,4кВ выбраны по типовым проектам для подвески проводов СИП.

Устанавливается штыревые изоляторы ШФ промежуточных опор воздушных ЛЭП напряжением 6-10 кВ для защиты птиц от поражения электричеством и защиты изоляторов от загрязнений для предотвращения короткого замыкания.

При засыпке котлованов под стойки и подкосы должно производиться уплотнение грунта, вынутого при бурении, слоями не более 20см, одновременно тремя стальными трамбовками длиной около 3-х метров и массой не менее 3кг. Диаметр нижней части трамбовки рекомендуется принять около 40мм. Переходы через дороги и существующие воздушные линии выполнить согласно правилам ПУЭ РК. Опоры заглубляются на глубину 2,5м согласно типовым сериям.

Монтаж провода СИП на линию необходимо вести при температуре выше -20 градусов. Для монтажа линейной арматуры и различных зажимов, спиральных пружин, колпачков, изоляторов требуется специальный инструмент и четкое соблюдение технологии ведения монтажных работ. Только так можно обеспечить надежность.

Строительство ВЛ-0,4кВ предусмотрено по действующему типовому проекту 11.0014. К установке приняты опоры на базе стойки СВ95.

Строительство ВЛ-10кВ предусмотрено по действующим типовым проектам 27.0002, 3.407.1-143.4. К установке приняты опоры на базе стойки СВ110-5, СВ105-5, СВ16.4-1.

Устройство КЛ-10кВ предусмотрено:

- На выходах и ввода к ПС-110/35/10кВ №27 «Индерборская» и проектируемого РП-10кВ
- При пересечение с ВЛ-110кВ
- При пересечение р. Урал методом ГНБ.

При пересечении р. Урал было решено применить прокол метод ГНБ. Для пересечения р. Урал используется кабель АСБ 3х240 в количество двух параллельно идущих кабелей в защитном кожухе (футляр) ПЭ100 SDR11 D110 каждый на расстоянии 0,25м друг от друга. Кожух ПЭ100 SDR11 используется для защиты кабеля от механических повреждений.

2.1.3 Заземление опор и КТП. Молниезащита

Заземление КТП

Рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия по устройству заземления для трансформаторной подстанции:

- Рабочее заземление нулевой точки трансформатора, разрядников, а также защитное заземление корпуса трансформатора и аппаратура объединяются в общий контур заземления, который рассчитан на сопротивление не более 4 Ом. Заземляющее устройство (контур заземления) предусмотрено в соответствии с ПУЭ;
- Заземляющее устройство КТП принято общим для напряжения 10 и 0,4кВ.
- Сопротивление заземляющего устройства должно быть $Rз \leq 250/Iз \leq 4$Ом в любое время года;
- Заземление камер РУ-10кВ и панелей РУ-0,4кВ осуществляется приваркой их к опорам металлоконструкций.
- Горизонтальные электроды заземления контура приняты из стальной полосы 40х4мм, вертикальные – из стального круга диаметром 16мм длиной 5м.

Заземление опор ВЛ

Для заземления опор на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры. К нижнему заземляющему проводнику у анкерных опор присоединяются дополнительные заземлители (сталь круглая d=12мм, длиной 5м).

Монтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-06-2002.

- Для заземления опор на стойке в верхней ее части предусмотрен заземляющий проводник, в нижней - заземляющий выпуск. Заземляющие устройства привариваются к заземляющему выпуску на стойке. Траверсы и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с заземляющим проводником.
- Соединение заземляющих деталей на опорах должно выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные, электрические. Классификация. Общие технические требования" сваркой или относящимися ко второму классу болтовыми соединениями.
- Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.407-150 "Заземляющие устройства ВЛ 0.4-35кВ", а также главы 2.5 ПУЭ РК.
- Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению через подключение к отдельному PEN проводнику сечением, равным фазному, который прокладывается от вводного шкафа, в соответствии с требованиями ПУЭ РК.
- Соединение частей контуров между собой, а также соединение контуров с заземляющими проводниками выполнить сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытой площадке - краской, стойкой к химическим воздействиям. Заземляющие контуры выполняются на глубине 0,7м от поверхности земли.

- Проектирование, монтаж, наладка, испытание и эксплуатация электрооборудования проводятся в соответствии со следующими нормативными документами:

- «Об утверждении Правил устройства электроустановок» (Приказ Мин. энергетики РК №230 от 20.03.2015).

- «Об утверждении правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (Приказ Мин. Энергетики РК от 19 марта 2015г. №222).

- «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (Приказ Мин. Энергетики РК от 30 марта 2015г. №246).

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 по классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты проектируемый объект относится к III категории. Для защиты от атмосферных перенапряжений в РУ-10кВ КТП, а также на опорах с кабельными муфтами предусмотрена установка вентильных разрядников.

2.1.4 Усиление существующей подстанции

Для усиления существующей подстанции выполнены следующие мероприятия:

- Установка 2-х ячеек с вакуумным выключателем на ПС-110/35/10кВ №27 «Индерборская», а именно ячейки КРУН-СЭЩ-К59 ХЛ1-09/100 с вакуумным выключателем типа ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000У2. В качестве релейной защиты и автоматики (РЗА) приняты: максимальная токовая защита (МТЗ) типа РТ-40/10, РП-361, РВС-13 и токовая отсечка типа РТ-40/100.Оперативное напряжения питания РЗА переменное 220В. Ограничитель перенапряжения ОПН-10/12,5кВ.

2.1.5 Проектируемый РП-10кВ

Проектируемый РП-10кВ выполнен из панелей типа сэндвич с освещением, отоплением, вентиляцией и пожарно-охранной сигнализацией. Покрытие выполнено из каркаса типа RAL5005, внутреннее покрытие типа RAL 7047, сэндвич панель типа RAL 9003.

РП-10кВ состоит из семи камер типа КСО-СЭЩ, а именно:

1) Вводные камеры (камера 2, 6) выполнены согласно каталогу «СамараЭлектрощит» за номером КСО-СЭЩ-242-131. Опросной лист прилагается к проекту.

2) Отходящие линии (камера 1, 7) выполнены согласно каталогу «СамараЭлектрощит» за номером КСО-СЭЩ-242-121. Опросной лист прилагается к проекту.

3) Камера секционного рубильника (камера 5) выполнена согласно каталогу «СамараЭлектрощит» за номером КСО-СЭЩ-400-400. Опросной лист прилагается к проекту.

4) Камера секционного выключателя (камера 4) выполнена согласно каталогу «СамараЭлектрощит» за номером КСО-СЭЩ-251-321. Опросной лист прилагается к проекту.

5) Камера с ТН (камера 3,8) выполнена согласно каталогу «СамараЭлектрощит» за номером КСО с ТН-530-932. Опросной лист прилагается к проекту.

Здание РП-10кВ установить на фундаментные блоки. Фундаментные блоки укладывать на щебёночную подготовку толщиной 50мм или на выровненное песчанное основание (при песчаных грунтах). Также решения по установке и монтажу принимает строительный подрядчик и изготовитель проектируемой РП-10кВ.

Рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия по устройству заземления проектируемого РП-10кВ:

- Предусмотрены внутренний и внешний контуры заземления посредством полосы 40х4мм соединенные между собой.

- К внешнему контуру заземления привариваются вертикальные заземлители из стального круга диаметром 16мм длиной 5м.

3. Управление производством, организация условий и охраны труда. Общие положения. Организация строительного производства

Строительство объекта должно осуществляться с разрешения государственной архитектурно-строительной инспекции. В процессе строительства должны выполняться: входной контроль поставляемых строительных материалов, изделий, оборудования и монтажной оснастки, устанавливающий их соответствие требованиям проектной документации, распространяющихся на них стандартов и технических условий; операционный контроль качества выполнения норм технологического режима всех технологических операций, проверка документирования результатов этого контроля.

В процессе ведения строительно-монтажных работ исполнитель работ обязан вести производственную и исполнительную документацию, предусмотренную действующими нормами и правилами. При окончании строительства застройщик должен подготовить объект к приемке в эксплуатацию государственной приемочной комиссией.

В течение всего срока строительства должен обеспечиваться доступ на строительную площадку представителей органов государственного надзора, технадзора заказчика и авторского надзора. В течение срока строительства должны обеспечиваться безопасность производимых работ для окружающей среды, территории и населения, обеспечение безопасности труда на строительной площадке, выполнение требований местной администрации по поддержанию порядка на прилегающей к строительной площадке территории. В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность, исполнитель должен приостановить ведущиеся работы, известив об обнаруженных объектах органы предусмотренные законодательством.

До начала строительства строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами должны быть ограждены в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001.

При въезде на площадку должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика, генподрядчика, фамилии, должности и телефон ответственного производителя работ по объекту. В течение всего срока строительства исполнитель работ несет предусмотренную законом ответственность за соблюдение предъявляемых к площадке требований СНиП РК 1.03-05-2001 и других действующих нормативных документов по охране труда, за охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории и населения. В течение всего срока строительства исполнитель работ обеспечивает устройство эксплуатацию, развитие и ликвидацию временных инженерных сетей, дорог и транспортных сооружений, складских площадок, бытовых и иных временных зданий и сооружений общего пользования для всех участников, а также рекультивацию земель на территории площадки.

При производстве демонтажных, монтажных работ, каменной кладки, сварочных и других работ, выполнять требования СНиПов в части «Правила производства и приемки работ» и СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».

Основными техническими решениями по обеспечению необходимой безопасности являются:

Размещение оборудования с учетом безопасных расстояний, указанных в соответствующих нормативных документах;

Осуществление надзора с помощью контрольно-измерительных приборов;

Установка датчиков обнаружения возгорания;

Проведение работ по изоляции оборудования;

Обеспечением вентиляционным оборудованием;

Обеспечение первичными средствами пожаротушения;

Обеспечение нормативной документацией по охране труда и техники безопасности.

Опасные и вредные производственные факторы

К опасным и вредным производственным факторам на строительной площадке объекта относятся:

Повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

Запыленность воздуха рабочей зоны;

Шум и вибрация строительных машин и оборудования;

Повышенная скорость ветра;

Нарушенная электрическая изоляция токоведущих частей оборудования, касание которой может привести к поражению электрическим током;

Риск от падения плохо закрепленного груза.

Требования к безопасному обустройству и содержанию территории

Устройство производственной территории, и ее техническая эксплуатация,

соответствующая требованиям строительных норм и правил, санитарных норм и других нормативных документов по охране труда РК.

В процессе производства строительно-монтажных работ, строительную площадку предусматривается оградить во избежание допуска на ее территорию посторонних лиц.

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

Высота ограждений производственных территорий должна быть не менее 1,6м, а участков работ – не менее 1,2;

Козырек должен выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов;

Ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания;

Строительная площадка, участки работ и рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток предусматривается оборудовать освещением;

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Колодцы, шурфы и другие выемки закрываются крышками, щитами или ограждены. В темное время суток указанные ограждения должны освещаться электрическими сигнальными лампочками напряжением не выше 42В. Управление производством согласно ведомственным инструкциям.

4. Строительно-монтажные работы

До начала земляных и других строительно-монтажных работ в местах расположения действующих воздушных и подземных коммуникаций, разрабатываются мероприятия по безопасным условиям труда и согласовываются с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации.

Работы производятся под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей и воздушных ЛЭП, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электролиний и газовой службы.

Другие требования при производстве строительно-монтажных работ регламентируются СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и обязательны для использования строительными и эксплуатирующими газопроводы организациями.

5. Мероприятия по охране труда и техники безопасности

Первому руководителю предприятия, его заместителям, а также другим инженерно-техническим работникам обеспечить условия труда на рабочих местах и выполнение мероприятий по охране труда и технике безопасности, изложенных в служебных положениях и инструкциях.

Вентиляция газифицированных помещений должна удовлетворять строительным нормам и правилам по размещенному в них производству.

Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль за исправным состоянием газовых сетей и оборудования, инструмента, приспособлений, а так же за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих условия труда.

Не допускать эксплуатацию систем газоснабжения, а так же выполнения всякого рода работ, если дальнейшее производство работ, сопряжено с опасностью для работающих.

Перед выполнением любых работ необходимо провести оценку риска. Весь персонал должен быть обучен и квалифицирован для выполнения намеченных работ. При планировании необходимо учитывать одновременно проводимые работы. До начала работ необходимо разработать и проверить в действии соответствующий план реагирования в аварийной ситуации. Перед началом работ следует проверить необходимость оформления наряда-допуска. Наряд – допуск должен содержать подробную информацию об объеме работ с четким описанием опасных факторов, рисков и мер их контроля. Наряд – допуск должен утверждаться уполномоченным лицом на участке проведения работ.

При проведении огнеопасных работ и при входе в замкнутое пространство лицо, выдающее наряд – допуск в момент подписания должен находиться на участке работ.

Все лица, задействованные в работах, должны получить необходимые инструкции.

Обязательно применение минимального комплекта средств индивидуальной защиты согласно правилам объекта, а так же специальной одежды, спецобуви и СИЗ, указанных в оценке риска.

Первому руководителю предприятия, его заместителям, а так же другим инженерно – техническим работникам обеспечить безопасные условия труда на рабочих местах и выполнение мероприятий по охране труда и технике безопасности, изложенных в служебных положениях.

- Руководящим и инженерно – техническим работникам предприятия обеспечить ответственность за качество проводимой профилактической работы, за своевременное и полное выявление и устранение имеющихся нарушений правил по газовому хозяйству и других нормативных документов по технике безопасности; за выполнение мероприятий по предупреждению несчастных случаев и аварий объектов.

- Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль за исправным состоянием газовых сетей и газового оборудования, также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда.

- Не допускать эксплуатацию систем газоснабжения, а также выполнение всякого рода ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

- Не допускать работников, не имеющих удостоверений, прав к обслуживанию газового хозяйства.

- Эксплуатацию, обслуживание и ремонт используемого оборудования осуществлять в полном соответствии: с условиями и требованиями безопасной эксплуатации; ресурса и срока эксплуатации; порядка технического обслуживания и ремонта.

- Подвергать используемое оборудование периодическому (очередному) техническому освидетельствованию с целью проверки соблюдения правил безопасности в отношении условий эксплуатации, технического состояния, исправности действия приборов безопасности, приспособлений, предохранительных и блокировочных устройств, средств измерения и защиты, сигнализации, а также разработать необходимые мероприятия, обеспечивающие надежность работы и безопасность обслуживания.

- Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотреть заземление всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением. В качестве проводников заземления использовать нулевой провод сети и шину заземления, проложенную по внутренней стене здания. Заземлению также подлежат отопительные котлы, трубопроводы, дымовые трубы, заземление выполнить согласно ПУЭ.

Период строительства обеспечивается санитарно – бытовыми помещениями: гардеробная, умывальная, сушильная, комната отдыха и комнатами приема пищи, а также необходимо выделить место первой помощи.

6. Мероприятия по вопросам соблюдения требований закона РК «О гражданской защите»

Владельцы опасных производственных объектов обязаны соблюдать требования Закона о гражданской защите, применять материалы, технологии, допущенные к применению на территории РК.

Необходимо допускать к производству работ работников, соответствующих установленным требованиям.

Не допускать посторонних лиц на объект.

Обязательно выполнять предписания по устранению нарушений, выданных государственным инспектором.

Организовать и осуществлять надзор за соблюдением требований промышленной безопасности.

Незамедлительно информировать контролирующие органы об авариях или инцидентах на опасном производственном объекте.

Проходить обучение и инструктаж по вопросам промышленной безопасности.

Предоставлять в территориальное подразделение уполномоченного органа информацию об авариях травматизме и профессиональной заболеваемости.

Информировать государственные органы достоверной информацией о состоянии промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

Обеспечивать своевременное обновление технических устройств, материалов, отработавших нормативный срок.

Иметь резервы материальных и финансовых средств для локализации и ликвидации последствий аварий.

Обучать работников методам защиты действиям в случае возникновения аварийной ситуации.

При вводе в эксплуатацию опасных производственных объектов проводить приемочные испытания с участием представителя территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

7. Мероприятия по защите окружающей среды от загрязнения выбросами в атмосферу.

7.1 Перечень мероприятий, уменьшающих и исключающих отрицательное воздействие на природную среду при строительстве.

Уменьшение и исключение отрицательных воздействий на окружающую среду при производстве строительно-монтажных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры производства.

В целях охраны окружающей природной среды необходимо неукоснительно выполнять следующие основные условия:

- после завершения строительства генподрядчик приводит данную территорию в первоначальное состояние и сдает по акту землепользователю;
- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для строительства;
- отвозка в специально отведенные для этих целей места строительного мусора и производственных отходов;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ в бытовых и административных помещениях;

8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".
2. ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»;
3. МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».
4. СНиП РК 2.04.01-2001 "Строительная климатология".
5. СНиП РК 2.04.21-2004 "Энергопотребление и тепловая энергия. Защита гражданских зданий".
6. Справочник по проектированию магистральных трубопроводов. Недра, Ленинград, 1977г.
7. А.И. Гордюхин "Измерение, расходы и количество газа, и его учет" Недра, Ленинград. 1987.
8. Hydraulic Calculator, руководство пользователя, АО "ГипроНИИгаз", г.Саратов.
9. Экология и промышленная безопасность / Сборник научных трудов. М., ООО "ВНИИГАЗ", 2003г.
10. Черный Г.Г. Газовая динамика, М., Наука, 1988, 424с.
11. Почвы Казахской ССР. Выпуск 9. Уральская область, Алматы, 1967.
12. Гидрогеологические условия Казахстана, Алма-Ата, 1975.
13. Программа "Экология" Западно-Казахстанской области на 2005-2007г. Акимат ЗКО.
14. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
15. Закон РК, 1997. Об охране окружающей среды.
16. Закон РК, 2007. Об охране атмосферного воздуха.
17. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»
18. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления
19. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными

производствами. Алматы, 1996г.

20. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации, Приказ Министра ООС РК, 2004г.
21. РНД 03.4.05.01-94. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов

производства.
22. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий РК.