

Республика Казахстан
ТОО «Рираго»
Государственная лицензия №19001943 от 30.01.2019 г.

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Капитальный ремонт здания Химической водоочистки 1-4-5
очереди Балхашской ТЭЦ ТОО «Kazakhmys Energy (Казахмыс
Энерджи)»
ТОМ I

Книга 2

P2100004284-ОПЗ

Директор

Пагануцци В. Б.

Главный инженер проектов

Власенко А.В.

A blue circular stamp of the company 'Rirago' LLC is centered. Overlaid on the stamp is a blue ink signature. The stamp contains the text 'Rirago' and 'ТОО «Рираго»' in the center, and 'Государственная лицензия №19001943 от 30.01.2019 г.' around the perimeter.

Караганда 2021 г.

Деятельность проектировщика ТОО «Рiраго» осуществляется на основании государственной лицензии на право выполнения работ в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности № 19001943 от 30.01.2019 г.

Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания Химической водоочистки 1-4-5 очереди Балхашской ТЭЦ ТОО «Kazakhstan Energy (Казахмыс Энерджи)», выполнен в соответствии с действующими законами РК, стандартами, нормами, техническими регламентами и государственными нормативами, действующими на территории РК и предусматривают технические решения, обеспечивающие требования экологических норм, взрывопожарную и пожарную безопасность здания при соблюдении установленных норм и правил.

Главный инженер проекта:

А. В. Власенко

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Р2100004284-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		2

Содержание

Содержание	3
Состав рабочего проекта	4
Состав исполнителей.....	4
1. Общие данные.....	5
1.1. Введение.....	5
1.2. Физико-географические условия территории размещения объекта	5
2. Архитектурно-строительные решения.....	7
2.1. Генеральный план.....	7
2.2. Конструктивное решение	8
2.3. Противопожарные мероприятия	9
2.4. Защита от коррозии и возгорания	10
3. Общие сведения по организации строительства.....	10
3.1. Организация строительного хозяйства и управления строительством объектов	10
3.2. Организационно-технологическая последовательность строительства объекта	10
3.3. Методы производства работ	11
3.4. Подготовительный период строительства.....	11
3.5. Техника безопасности	12
3.6. Противопожарные мероприятия на строительной площадке.....	13
3.7. Промышленная безопасность, охрана труда и техника безопасности	14
3.8. Промышленная безопасность	14
3.9. Перечень факторов и основных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий	15
3.10. Система производственного контроля над соблюдением требований промышленной безопасности	16
3.11. Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях.....	17
3.12. Пожарная безопасность	18
3.13. Охрана труда	18
3.14. Инструктаж по безопасному производству работ	19
3.15. Выводы.....	21
4. Охрана окружающей среды	21
5. Список литературы	23
6. Приложения.....	25

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Р2100004284-ОПЗ	Лист
							3	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Состав рабочего проекта

№ п/п	Наименование технической документации	Марка документа
Том I	Общая часть	
Книга 1	Пояснительная записка	P2100004284-ОПЗ
Книга 2	Паспорт проекта	P2100004284-ПП
Книга 3	Проект организации строительства	P2100004284-ПОС
Том II	Рабочие чертежи	
Альбом 1	Архитектурно-строительные решения	P2100004284-АС
Том III	Сметная документация	
Книга 1	Сметная документация	P2100004284-СД
Том IV	Раздел охраны окружающей среды	ООС

Состав исполнителей

Разделы	Должность	Ф.И.О.	Подпись
	ГИП	Власенко А. В.	
P2100004284-АС	Ведущий инженер	Мажитова	
P2100004284-СД	Инженер-сметчик	Данилова	

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							P2100004284-ОПЗ	Лист	
											4
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

1. Общие данные

1.1. Введение

Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания Химической водоочистки 1-4-5 очереди Балхашской ТЭЦ ТОО «Kazakhmys Energy (Казахмыс Энерджи)», разработан на основании:

1. Задания на проектирование, от 11.05.2020 г. утвержденное ТОО «Kazakhmys Energy (Казахмыс Энерджи)» (Приложение 1);
2. Архитектурно-планировочного задание № KZ21VUA00490133 от 12.08.2021 г.;
3. Экспертное заключение на обследование технического состояния фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, перекрытия и покрытия здания ХВО 1-4-5 очереди (инв. 30-ОС021424), здания ХВО 2-очередь (инв. 30-ОС0214242) Балхашской ТЭЦ, выполненное ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»;
4. Экспертное обследование и оценка технического состояния несущих строительных конструкций старого здания химводоочистки (СХВО) в осях 1-2, А-В Балхашской ТЭЦ, выполненное институт КАЗМИРР при РГП КарГТУ;
5. Акт на право частной собственности на земельный участок № 0119656 от 10.04.2018 г. (Приложение 2)

Место расположения объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Балхаш ул. Ленина 1.

Балхашская теплоэлектроцентраль пущена в эксплуатацию – 1937 году, снабжает электроэнергией предприятия ПО «Балхашцветмет», ТОО «Казахмыс Сэмлтинг» Балхашского региона и осуществляет отпуск тепла для жилищно-коммунального хозяйства г.Балхаш.

1.2. Физико-географические условия территории размещения объекта

Здание расположено на территории Балхашской теплоэлектроцентрали

Ситуационная схема расположения здания Химводоочистки 1-4-5 очереди



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P2100004284-ОПЗ

Лист

5

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Районирование

- Номер климатического района – IIIB.
- Номер района по весу снегового покрова – II.
- Среднегодовая скорость ветра равна 4.2 м/сек.:
- Номер района по средней скорости ветра за зимний период – 4;
- Номер района по давлению ветра – III.

Климатическая характеристика района

Климат на территории резко континентальный. Территория расположена на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и сильно подвержена воздействию пыльных бурь и суховеев. Зимние периоды в городе достаточно морозные и протекают с уверенным, хотя и маломощным снежным покровом. Лето на всем своем протяжении жаркое и засушливое. Осень продолжительный период, в большей части теплый и сухой.

Температура воздуха

Максимальный приток солнечной радиации наблюдается в июле-августе. В летнее время в городе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40.9°C и зарегистрирован в июле. Переходы суточной температуры воздуха через 0°C происходят весной – в конце марта и осенью – в конце октября. Средние температуры наиболее холодного месяца января – 13.3°C. Абсолютный минимум достигает – 41.2°C. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 6.3°C.

Температура воздуха

Таблица 1.1

Месяц	Абсолют. минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолют. максимум
январь	-40.1 (1943)	-17.6	-13.3	-8.7	3.9 (1983)
февраль	-40.2 (1951)	-16.8	-12.1	-6.7	6.1 (1966)
март	-30.8 (1971)	-8.2	-3.6	1.7	24.5 (1944)
апрель	-14.2 (1979)	3.1	8.3	14.3	32.5 (1997)
май	-5.5 (1936)	10.7	16.4	22.1	34.4 (1961)
июнь	4.0 (1943)	16.3	22.3	27.9	37.6 (1988)
июль	6.9 (1980)	18.5	24.2	29.6	40.9 (2005)
август	3.7 (1996)	16.3	22.4	28.1	39.5 (2008)
сентябрь	-4.7 (1956)	9.3	15.6	21.7	37.6 (2010)
октябрь	-14.8 (1987)	2.0	7.1	12.9	27.2 (1957)
ноябрь	-32.7 (1952)	-5.7	-1.8	3.0	17.4 (1955)
декабрь	-41.2 (1938)	-13.7	-9.7	-5.2	7.5 (1967)
год	-41.2 (1938)	1.2	6.3	11.7	40.9 (2005)

Атмосферные осадки

Всего за год на территории выпадает 138мм осадков, в том числе в зимний период – 37мм, в летний период до 35 мм. Число дней со снегом – 61, средняя относительная влажность воздуха – 62%.

Осадки

Таблица 1.2

Месяц	Норма	Месячный минимум	Месячный максимум	Суточный максимум
январь	13	1 (1963)	27 (1991)	10 (1980)
февраль	11	0.0 (1942)	28 (1993)	17 (1965)
март	12	0.1 (1947)	30 (2007)	20 (1969)
апрель	10	0.0 (1951)	37 (1958)	12 (1980)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инф. № подл.	

						Р2100004284-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
							6

май	15	0.0 (1938)	54 (1972)	23 (1996)
июнь	12	0.0 (1955)	55 (1954)	25 (1981)
июль	14	0.0 (1943)	55 (2010)	39 (1966)
август	9	0.0 (1938)	45 (1988)	32 (1958)
сентябрь	4	0.0 (1947)	40 (1954)	32 (1954)
октябрь	9	0.0 (1954)	32 (1962)	17 (1962)
ноябрь	16	0.4 (1967)	35 (2004)	19 (2002)
декабрь	13	0.0 (1944)	44 (1971)	15 (1971)
год	138	53(1974)	221(1962)	39 (1966)

Ветер, м/с

Таблица 1.3

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
4.2	4.5	4.7	4.5	4.4	4.3	4.1	4.1	4.1	4.0	4.1	3.9	4.2

Основные технико-экономические показатели проекта

Таблица 1.4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. Изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Общая площадь здания	7040,2 м2		
2	Общая численность работающих, в том числе рабочих	Чел.	32 25	
3	Общая сметная стоимость строительства в базисных ценах 2001 года, в том числе: - СМР; - Прочих затрат;	Млн. тенге	46.1 37.83 8.27	
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих по состоянию на 2 квартал 2023 года, в том числе: - СМР; - Прочих затрат;	Млн. тенге	182.2 149.5 32.7	
5	Продолжительность строительства	Мес.	6	
6	Начало строительства		Июнь 2023 г.	

2. Архитектурно-строительные решения

Данный раздел выполнен на основании Задания на проектирование «Капитальный ремонт здания Химической водоочистки 1-4-5 очереди Балхашской ТЭЦ ТОО «Kazakhstan Energy (Казахмыс Энерджи)» и Экспертного заключения на обследование технического состояния фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, перекрытия и покрытия здания Химической водоочистки 1-4-5 очереди рег.№ 19-102 от 05.12. 2019г. ТОО «Тренинг-центр «Timerlan-2011» г. Караганда.

2.1. Генеральный план

Инф. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Р2100004284-ОПЗ				Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		7

						Р2100004284-ОПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ необходимо разработать ППР (Проект производства работ). Все работы производить с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 "ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ".

Рабочий проект на капитальный ремонт включает в себя следующие виды работ:

- восстановление железобетонных колонн с усилением колонн КЗ В/20, КЗ В/21, КЗ В/23;
- восстановление антикоррозионного покрытия металлоконструкций колонн;
- усиление железобетонной колонны К4 В26;
- монтаж нового монолитного покрытия в осях Д-Е/35-36";
- восстановление плит покрытия на отм. + 8,200 в осях Г-Е/19-27а";
- восстановление плит покрытия на отм. + 11,100 в осях Д-Д/19-27а";
- восстановление балок перекрытия на отм. + 8,200 в осях Г-Е/19-35";
- восстановление монолитного перекрытия на отм. +7,000 в осях "Б-В/1-27а";
- восстановление перекрытия на отм. +16,000 в осях "Б1-В1/27а-42";
- восстановление перекрытий площадок на отм. +7,000, +8,000 в осях "А-А1/15-42", "Б-Б1/27а-42";
- восстановление плит покрытия на отм. +22,000 в осях "А-Б/1-22";
- восстановление плит покрытия на отм. +24,500 в осях "А1-Б1/23-42";
- восстановление покрытия на отм. +16,600 в осях "Б-В/1-27";
- восстановление покрытия на отм. +26,250 в осях "Б1-В1/27а-42";
- восстановление перекрытия технологической площадки на отм. +3,800 в осях "А/6-8";
- замена гидроизоляционного слоя кровли на указанных участках;
- полная замена кровельного ковра на указанных участках;
- монтаж нового ограждения кровли в осях "1-27а/А, "14-27а/В", "27а-42/А1";
- замена деревянных оконных и дверных блоков;
- восстановление внутреннего отделочного слоя стен:
 - в осях "В/1-27" с отм.0,000 до отм. + 16,000;
 - в осях "А/1-27а" с отм.0,000 до отм. + 7,000;
 - в осях "А-Б/1" с отм. + 17,000 до плит покрытия;
 - в осях "Б/1-28" с отм. + 16,750 до плит покрытия;
 - в осях "А1-В1/42" с отм.0,000 до отм. + 10,200
- демонтаж с заменой на новую кладку:
 - участка стены в осях "Б1-В1/27а-29" с отм. +31,000 до +41,930;
 - выступающего над кровлей участка стены (парапета) в осях "А1-В1/42 на отм. + 24,535*.
- восстановление наружного отделочного слоя и кирпичной кладки стен:
 - в осях "Б1/29-42" с отм. + 24,000* до отм. + 28,135*;
 - в осях "В1/29-42" с отм. + 26,850* до отм.+31,230*;
 - в осях "Б/1-27" с отм.+16,900* до отм.+21,700*;
 - в осях "В/1-17" с отм.+11,900* до отм.+16,600*;
 - в осях "В/17-27" с отм.0,000* до отм.+16,600*;
 - в осях "А1-В1/42" с отм.0,000 до отм.10,200*
- устройство гидроизоляции цокольной части стены по периметру здания с последующей окраской фасадной водостойкой краской;
- восстановление бетонной отмостки шириной 1500мм по периметру здания.

Наружная отделка и внутренняя отделка

Заделка стыков стеновых панелей, плит перекрытия (покрытия) и оштукатуривание кирпичной кладки стен цементно-песчаным раствором М75.

Известковая побелка.

2.3. Противопожарные мероприятия

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Р2100004284-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					9

Группа возгораемости строительных материалов, применяемых для облицовки поверхностей – II.

Противопожарные мероприятия предусмотрены согласно СП РК 2.02-101-2014 “Пожарная безопасность зданий и сооружений”.

Ширина выходов соответствует количеству эвакуируемых.

Двери наружные открываются по направлению путей эвакуации.

2.4. Защита от коррозии и возгорания

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозионным покрытием в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 “Защита строительных конструкций от коррозии”.

Все стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ 115 (два слоя) по грунту ГФ 021 (один слой).

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями приведенными в таблице И.6 СП РК 2.01-101-2013 “Защита строительных конструкций от коррозии” – третья по ГОСТ 9.402-80*.

3. Общие сведения по организации строительства

Общая часть

Исходными данными для разработки основных положений по организации строительства послужил: сводный сметный расчет, выполненный ТОО «Ріраго».

При разработке основных положений по организации строительства использовалась следующая нормативная литература:

- СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СН РК 1.03-02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

3.1. Организация строительного хозяйства и управления строительством объектов

Капитальный ремонт здания турбинного цеха 1 – 4 очереди БТЭЦ, на правах генеральной подрядной организации будет осуществлять организация, выигравшая конкурс на выполнение строительно-монтажных работ, с привлечением специализированных субподрядных строительных организаций, осуществляющих лицензионную деятельность в области промышленного и коммунального строительства на территории города или Республики Казахстан.

Состав и объем работ, выполняемый субподрядными организациями, будут определены окончательно генподрядчиком при разработке проекта производства работ.

3.2. Организационно-технологическая последовательность строительства объекта

Организационно-технологическая последовательность устанавливает очередность завершения строительства в зависимости от особенностей характера распределения объемов работ, в зависимости от объемно-планировочных решений.

Последовательность строительства назначается следующая:

- подготовительный период;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инф. № подл.							Р2100004284-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		10

- основной период.

В подготовительный период, предшествующий основному строительству, необходимо выполнить следующие работы и мероприятия:

- обеспечить стройку проектно-сметной документацией;
 - оформить финансирование строительства;
 - заключить договора подряда на строительство;
 - оформить разрешение и допуски на производство работ;
 - создать геодезическую основу строительной площадки с вынесением в натуру основных осей зданий и сооружений и высотные отметки;
 - определить внутриплощадочные маршруты движения строительной техники и транспорта;
 - организовать связь на период строительства;
 - выделить площадки под разгрузку строительных материалов, конструкций и оборудования;
 - обеспечить строительную площадку необходимым инвентарем, техникой, оборудованием, материалами и конструкциями;
 - обеспечить монтаж передвижных временных бытовых сооружений и инженерных сетей;
 - произвести комплекс противопожарных мероприятий;
- выполнить демонтажные работы.

Строительные работы, за исключением работ подготовительного периода, предусматривается осуществлять по совмещенному графику.

3.3. Методы производства работ

Принятые при расчете сметной стоимости методы производства работ обусловлены условиями строительства, рекомендованным составом механизмов, машин и оборудования, объемами работ, нормативными сроками строительства объектов.

За основу при организации строительства приняты:

- механизация всех основных видов работ;
- индустриальная заготовка элементов деталей и конструкций;
- своевременное обеспечение объектов строительства материалами и стройдеталiami;
- использования средств малой механизации;
- наличие лиц, персонально ответственных за проведение работ по объектам, и организация контроля по основным строительно-монтажным работам;
- обеспечение технологической последовательности выполнения работ, строгое соблюдение техники безопасности, противопожарной безопасности, производственной санитарии и требований по охране окружающей среды.

3.4. Подготовительный период строительства

До начала завершения строительства следует выполнить полный комплекс внутриплощадочных и внеплощадочных подготовительных работ.

Необходимо выполнить следующие мероприятия:

- изучить рабочую проектно-сметную документацию;
- обследовать территорию объектов строительства;
- оформить разрешение и допуска на производство работ;
- создать геодезическую основу строительной площадки с вынесением в натуру основных осей и высотные отметки сооружений.
- организовать строительную площадку;
- заключить договора с транспортными, снабженческими и другими организациями;
- организовать связь на период строительства;
- укомплектовать парк строительных машин, механизмов и оборудования;
- организовать разгрузку и хранение поступающих строительных материалов и конструкций;
- укомплектовать бригады строительных рабочих и создать условия нормальной работы и отдыха;

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Р2100004284-ОПЗ	Лист
							11

Запрещается подъем сборных железобетонных конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Элементы монтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций на весу. Подъем и опускание груза во время движения крана, а также перемещение крана с грузом на крюке категорически воспрещается.

При перемещении грузов, монтаже конструкций, на место их установки в зонах возможного падения груза не должны находиться рабочие. Подходить к грузу или монтируемой конструкции разрешается только когда она займет устойчивое положение.

Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

3.6. Противопожарные мероприятия на строительной площадке

С целью предупреждения возможности возникновения пожаров на строительной площадке необходимо ограничить количество хранящихся горючих материалов (леса, пиломатериалов, столярных изделий, жидких и газообразных веществ, изоляционных материалов), своевременно удалять в безопасные места вывозить или уничтожать отходы горючих материалов и строительного мусора.

Хранение легковоспламеняющихся жидкостей, лаков, красок, смазочных материалов предусмотреть изолированно от других сгораемых материалов.

Баллоны с газами допускается хранить на открытых складах под навесами.

На территории строительной площадки склады баллонов размещать от здания временных построек с разрывом не менее 20 м, а противопожарные разрывы до складов с содержанием легковоспламеняющихся и горючих жидкостей или легкогорючих материалов должны быть не менее 50 м.

Территория открытого склада баллонов должна ограждаться. Баллоны необходимо защищать от прямого попадания солнечных лучей навесом, брезентом. Наполненные и пустые баллоны следцет хранить отдельно.

Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны, содержащие горючие газы запрещается. Хранятся и выдаются баллоны только при наличии на них предохранительных клапанов. Электрохозяйство строительной площадки, в том числе и временное силовое оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок».

Временную проводку на строительной площадке выполняют изолированным проводом с подвеской его на прочных опорах на высоте не менее 2,5 м над рабочим местом, 3,5 м над проходами и 6 м над проездами.

Подвеска электропроводки на высоте менее 2,5 допускается только в трубах или коробках. Электролампы общего освещения напряжением 127 и 220В подвешивают на высоте 2,5 м от пола, а если расстояние менее 2,5 м, следет применять напряжение не выше 36 В.

Освещение помещений в нерабочее время, кроме дежурного, должно быть выключено, а сеть обесточена.

Территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. Дороги и проезды не должны загромождаться строительными материалами или оборудованием.

В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения водоисточников должны быть хорошо освещены.

Раскопка дорог для прокладки подъездных коммуникаций и других целей разрешается после согласования с органами ДПС и пожарного надзора с обязательным устройством в местах раскопки проездных мостиков или объездов.

Строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: водой, песком, огнетушителями и противопожарным инвентарем в достаточном количестве. На строительной площадке должен быть оборудован противопожарный щит. Разводить костры на

- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности.

До процедуры ввода проектируемого объекта в эксплуатацию собственнику опасного производственного объекта необходимо выполнить все мероприятия для приведения объекта в соответствие ЗРК «О гражданской защите», отраслевым правилам в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности и иных требований РК.

Мероприятия по повышению промышленной безопасности приведены в таблице 3.1.

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
1	Модернизация технологического оборудования	По мере необходимости	Повышение производительности. Увеличение надежности работы оборудования. Улучшения качества работ
2	Внедрение новых технологий	По мере необходимости	Улучшение условий труда и безопасности персонала. Увеличение производительности труда.
3	Монтаж и ремонт оборудования	По графику	Увеличение надежности работы оборудования
4	Модернизация системы оповещения	Ежегодно	Улучшение и повышение надежности связи
5	Обновление запасов средств защиты персонала в зоне возможного поражения	Ежегодно	Повышение надежности защиты персонала и снижение аварийной ситуации.

3.9. Перечень факторов и основных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на объектах могут быть:

Отказы и неполадки технологического оборудования, в том числе из-за:

- неправильной эксплуатации оборудования или его неисправности;
- аварийного режима работы оборудования;
- несоблюдения графиков ТО и ППР;
- заводских дефектов оборудования;
- коррозии и физического износа оборудования или температурной деформации оборудования;
- неисправностей приборов контроля и автоматики;

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором – недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц и производственного персонала, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО) предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

На основе анализа особенностей строения объекта и весьма ограниченных данных об авариях, имевших место на аналогичных объектах ошибочные действия персонала можно классифицировать по рискам:

- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;
 - допуска к обслуживанию опасных производств, оборудования и механизмов необученного, не аттестованного, не инструктированного персонала;
 - отсутствия должного контроля над строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования и установок;
 - несоблюдение требований правил безопасности при проверке средств унициирования;
 - некачественной подготовки технологического оборудования к проведению ремонтных и огневых работ;
 - нарушений регламента при проведении ремонта и демонтажа оборудования (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
 - нарушений установленного порядка, условий хранения и охраны взрывопожароопасных и токсичных веществ;
 - применения опасных технологий без должных мер защиты,
 - несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также недостаточной компетентности инженерно-технических работников и производственного персонала.
- Внешние воздействия природного и техногенного характера, в том числе из-за:
- грозových разрядов;
 - весенних паводков и ливневых дождей;
 - снежных заносов и понижения температуры воздуха;
 - воздействия внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико-химических показателей (воздействие длуждающих токов в грунте, гниение древесины и т.д.).

Выбор наиболее опасных по своим последствиям сценариев аварии осуществлялся на основе анализа типовых сценариев возможных аварий, данных оценки возможного числа пострадавших, оценки риска аварий.

3.10. Система производственного контроля над соблюдением требований промышленной безопасности

Система производственного контроля над соблюдением требований промышленной безопасности организовывается в соответствии требованиями Закона РК от 11.04.2014 г. «О гражданской защите» № 188-V.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

Руководящие работники и лица, ответственные за обеспечение безопасности и охраны труда предприятия, осуществляющего производственную деятельность, периодически, не реже одного раза в три года, обязаны пройти обучение и проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда в организациях, осуществляющих профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров.

Специалисты по безопасности и охране труда должны обеспечивать:

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Р2100004284-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					16

- контроль над соблюдением требований отраслевых Правил безопасности, законодательства РК о труде и о безопасности и охране труда, стандартов, правил и норм безопасности труда;
- организацию обучения ИТР и других работников правилам безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности;
- контроль над соблюдением установленных сроков испытания оборудования, электроустановок и средств индивидуальной и коллективной защиты;
- другие вопросы, связанные с функциями специалиста по безопасности и охране труда, определенные нормативными документами РК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

3.11. Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Проверка знаний обеспечивается руководителями предприятия в соответствии с утвержденными графиками.

На предприятии в обязательном порядке должен разрабатываться план ликвидации возможных пожаров и аварий, который должен предусматривать взаимодействие персонала и соответствующих специализированных служб. План разрабатывается на основе Закона РК «О гражданской защите» и нормативных документов по промышленной безопасности действующих в РК.

Эксплуатационный персонал предприятия обязан:

- соблюдать нормы, правила и инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности;
- применять по назначению коллективные и индивидуальные средства защиты;
- незамедлительно сообщать своему непосредственному руководителю о каждом несчастном случае и профессиональном отравлении, произошедшем на производстве, свидетелем которого он был;
- оказывать пострадавшему первичную медицинско-санитарную помощь, а также помогать в доставке пострадавшего в медицинскую организацию (медицинский пункт);
- проходить обязательное медицинское освидетельствование, в соответствии с законодательством РК о безопасности и охране труда.

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях приведены в таблице 2.

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях **Таблица 3.2.**

№ п/п	Перечень мероприятий	Сроки проведения	Количество участников	Результаты проведения	Примечание
1	Специальные курсы подготовки	Согласно Закону	Рабочие и ИТР	Акт	Повышение уровня безопасности

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

- внеочередной – при изменении технологии работ, при переводе на другой участок работы, при нарушении правил безопасного выполнения работ – по требованию лица производственного контроля или Государственного инспектора;
- периодический – раз в полгода.
- Для работников, непосредственно не занятых на производстве работ повышенной опасности, инструктаж проводится один раз в год.

Проведение инструктажа регистрируется в Журнале проведения инструктажа.

При производстве особо опасных работ проводится инструктаж непосредственно на рабочем месте перед началом работ, с регистрацией в порядке, установленном внутренними правилами по безопасности и охране труда.

При каждом инструктаже проверяется:

- знание безопасных методов работы;
- умение пользоваться средствами защиты индивидуального и коллективного пользования, предохранительными устройствами;
- способы оказания первой медицинской помощи;
- знание Плана ликвидации аварий, своих действий при аварии.

При изменении запасных выходов, ознакомление персонала производится немедленно с регистрацией в Журнале инструктажа.

Перед началом работ работник обязан проверить рабочее место на возможность безопасного выполнения работ. При несоответствии рабочего места требованиям норм безопасности, производство работ не допускается.

При обнаружении угрозы жизни, возникновения аварии немедленно известить любое лицо контроля. Пуск, остановку технических устройств сопровождать подачей предупреждающего сигнала. Таблица сигналов вывешивается на видном месте вблизи технического устройства.

При сигнале об остановке или непонятном сигнале, немедленно остановить техническое устройство. При перерыве в электроснабжении техническое устройство привести в нерабочее положение.

Работник обязан:

- участвовать в создании безопасных условий труда;
- проходить обследование состояния здоровья в соответствии с установленным порядком;
- пользоваться предусмотренными средствами индивидуальной защиты и содержать их в исправном состоянии;
- обеспечивать порядок работы, не представляющий опасности для жизни и здоровья его самого и других людей, не загрязняющий окружающую среду;
- незамедлительно информировать работодателя или его представителя и уполномоченного по рабочей среде об опасной ситуации, несчастном случае на производстве, а также расстройстве собственного здоровья;
- выполнять распоряжения уполномоченных лиц контроля, связанные с вопросами гигиены и безопасности труда;
- пользоваться средствами труда и опасными химикатами безопасными способами.

В случае возникновения серьезной и неминуемой опасности работники должны быстро и безопасным способом покинуть рабочее место. Для этого на эвакуационных выходах и путях эвакуации не должны находиться препятствия; указанные выходы и пути должны быть снабжены достаточным охранным освещением.

Знание Плана ликвидации аварий персоналом объекта проверяется во время учебных и тренировочных занятий, проводимых по графику, утвержденному техническим руководителем объекта.

При прекращении подачи технологического продукта, газа, пара, воды, электроэнергии, воздуха, неисправности системы противоаварийной и противопожарной защиты, при возникновении опасной ситуации на других объектах, персонал выполняет действия и

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Р2100004284-ОПЗ	Лист
							20

мероприятия по безопасности, указанные в Плане ликвидации аварий. При опасной ситуации, по указанию руководителя работ, производится оповещение и аварийная остановка объекта по Плану ликвидации аварий. Возобновление работ производится согласно технологическому регламенту, после устранения неисправности и проверки технического состояния установки подготовки газа.

При аварии или аварийной ситуации персонал, не привлекаемый к выполнению действий по Плану ликвидации аварий удаляется из опасной зоны, устанавливается режимный пропуск работников и транспорта при наличии средств защиты и искрогасителей по указанию руководителя работ.

При неисправности системы противоаварийной и противопожарной защиты, установок пожаротушения и систем определения взрывоопасных концентраций, принимаются немедленные меры к восстановлению их работоспособности, а на время проведения ремонтных работ этих систем выполняются мероприятия ПЛА, обеспечивающие безопасную работу установки. Условия безопасности согласовывают с профессиональными аварийно-спасательными службами.

3.15. Выводы

При исполнении проектных решений, строительно-монтажная организация обязана выполнять требования промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, санитарной гигиены и иных действующих требований норм РК.

Руководители предприятия, ИТР и рабочий персонал опасного производственного объекта при работе должны неукоснительно соблюдать требования и правила НТД в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, санитарной гигиены, плана по обеспечению ПБ и ОТ на предприятии и иных действующих требований и норм РК.

Работа с оборудованием должны выполняться в строгом соответствии с паспортом и руководством по эксплуатации завода-изготовителя оборудования и технических устройств, техническим регламентом или иным НТД.

До процедуры ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, собственнику опасного производственного объекта необходимо выполнить все мероприятия для приведения объекта в соответствие с ЗРК «О гражданской защите», отраслевых правил в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности и иных требований РК.

4. Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды рассматривается, как необходимое условие общественного прогресса и составная часть всего комплекса мер, направленных на улучшение условий проживания в населенных пунктах.

Обширная программа мероприятий по предотвращению загрязнений атмосферы, водоемов, почвы и рациональное использование природных ресурсов приняты в соответствии с основами правового регулирования архитектурно-градостроительной деятельности и требованиями вновь изданных законодательных актов РК. Санитарной охране подлежат атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, почвы и грунты.

Основные положения по охране окружающей среды осуществляются в рамках народно-хозяйственного планирования. Акиматы и руководители хозяйств обязаны проводить мероприятия, предотвращающие загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, почв, грунтов, а также захламление местности.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы ПДВ, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

После установления нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух для источников выбросов в период эксплуатации предприятия, необходимо организовать систему контроля за соблюдением нормативов эмиссий.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

При эксплуатации объекта негативного воздействия на недра наблюдаться не будет. Поэтому воздействие на недра и сопутные полезные ископаемые отсутствует.

В период строительства и эксплуатации факторы, которые могут оказывать влияние на здоровье населения и персонала это: шум; вибрация; электромагнитное излучение; освещение; радиоактивное воздействие и др.

В процессе строительства и эксплуатации неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного, электромагнитного и светового воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации является технологическое оборудование.

Шумовое воздействие может быть оказано только от работающего технологического оборудования (электродвигатели, насосы, работающий транспорт и др.).

Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование.

Источниками электромагнитных излучений будут высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, оборудование и аппаратура.

Радиационное воздействие может быть оказано только при наличии источников излучения. На территории технологической площадки радиоактивных источников не обнаружено.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормами и правил.

Оценивая в целом воздействие на растительный и животный мир, можно сделать вывод о том, что по работы по капитальному ремонту здания турбинного цеха никакого воздействия на эти природные компоненты не оказывает.

Строительные работы, связанные с возведением объектов, могут оказывать негативное воздействие на почвы в частности: появление строительного мусора, загрязнение и пр. Хотя почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться мероприятия по охране почв от загрязнения включающие:

- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складироваемых строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на стройке, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

5. Список литературы

- СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания";
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-20-2006 Пособие "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Р2100004284-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					23

- СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".
- СП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

Инф. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Р2100004284-ОПЗ					Лист
											24

6. Приложения

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Р2100004284-ОПЗ	Лист	
											25
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			