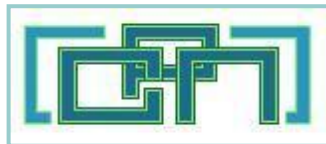


«СтройРекламПроект»  
Жауапкершілігі шектеулі  
серіктестігі



«СтройРекламПроект»  
Товарищество с ограниченной  
ответственностью

ГСЛ №15012541

Адрес: Республика Казахстан, 030000, г. Актобе, ул. Джамбула, дом 81  
Телефон/Факс: 8 (7132) 908-237, 8 (7132) 908-241, Эл. почта: toosrp@bk.ru

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

965192/2024/1- ПЗ

«Реконструкция кровли в здании Пусковой котельной  
ТОО «Экибастузская ГРЭС-1»»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Актобе 2024 г.

Инд. №	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата





## СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПРОЕКТУ .....	4
1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ .....	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	6
<b>2.1. Общие сведения об участке .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Климатическая характеристика района .....</b>	<b>6</b>
3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ .....	9
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС .....	15
5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	17
<b>5.1. Общие сведения о проектируемом объекте .....</b>	<b>18</b>
<b>5.2. Воздействие на компоненты окружающей среды.....</b>	<b>18</b>
<b>5.3. Мероприятия по охране окружающей среды.....</b>	<b>18</b>
<b>5.4. Характеристика объекта.....</b>	<b>18</b>
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....	20

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

965192/2024/1-ОПЗ

## ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПРОЕКТУ

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Рабочая мощность	МВт	105,8	
2	Паропроизводительность	Гкал/ч	91	
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах <u>2025</u> года, в том числе:	тыс. тенге	661 589,589	
	- СМР, в том числе сметная заработная плата	тыс. тенге	551 842,825	
	- оборудование	тыс. тенге	-	
	- прочие	тыс. тенге	109 746,764	
	Продолжительность строительства	месяц	3	

Интв. № подл	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

4

## 1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Рабочий проект «Капитальный ремонт кровли в здании Пусковой котельной ТОО «Экибастузская ГРЭС-1» разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;
- отчета об обследовании, выполненного в 2025 г.

Рабочий проект разработан ТОО «СтройРекламПроект» в соответствии с требованиями:

- Правил устройства электроустановок РК;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Все разделы рабочего проекта выполнены на основе утвержденных типовых решений и не содержат технических решений, подлежащих проверке на патентную чистоту и патентоспособность.

Основные проектные решения согласованы с заказчиком.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	965192/2024/1-ОПЗ	Лист
						5
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

### 2.1. Общие сведения об участке

Товарищество с ограниченной ответственностью «Экибастузская ГРЭС-1 им. Булата Нуржанова» представляет собой тепловую электрическую станцию конденсационного типа, осуществляющую производство и распределение электроэнергии, с установленной мощностью 4000 МВт, рабочая мощность — около 3000 МВт.

Станция строилась в рамках проекта СССР по созданию Экибастузского Топливо Энергетического Комплекса (ЭТЭК). Местоположение станции определила её близость к основным угледобывающим разрезам Казахстана (в 25 км восточнее расположен крупнейший в мире разрез «Богатырь»). Источником водоснабжения станции является водохранилище, созданное в котловане озера Женгельды и заполняемое водой из канала «Иртыш-Караганда имени Сатпаева».

Сегодня шесть из восьми энергоблоков находятся в постоянной работе и могут выработать 3000 МВт. Около 20 % произведенной на станции электроэнергии поставляется в Россию, остальная часть распределяется на энергетическом рынке Казахстана. Крупными потребителями и постоянными партнерами являются - ТОО «АлматыЭнергоСбыт», ТОО «Казфосфат», ТОО «Темиржолэнерго» и другие.

Пусковая котельная представляет собой в плане многоуровневое здание с размерами в осях 180,0 x 39,0 м и высотными отметками 2,4 м и 11,4 м.

Проектом предусматривается капитальный ремонт мягкой кровли с заменой ее на жесткую кровлю из металлического профлиста.

### 2.2. Климатическая характеристика района

Климат рассматриваемой территории резко континентальный и засушливый. Для теплового времени года (6 месяцев) характерны высокая температура воздуха и почвы, большая сухость воздуха, незначительные осадки.

Основная часть холодного полугодия, это суровая зима с устойчивым снежным покровом, сильным ветром, метелями и туманами. Климатический район для строительства - IV.

Характеристика климата по данному объекту изысканий приводится по метеостанции «Экибастуз».

Число ясных дней (по общей облачности) около 100 за год. Суммарный приток солнечной радиации за год при средних условиях составляет 5131 МДЖ/м<sup>2</sup>.

На долю рассеянной солнечной радиации приходится 2118 МДЖ/м<sup>2</sup> в год. Радиационный баланс за год при средних условиях облачности, составляет 1864 МДЖ/м<sup>2</sup>. продолжительность солнечного сияния в среднем за год 2459 часа.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

6

Среднегодовая температура воздуха 2,1 Co, (3,3 Co), среднемесячная температура января минус 18,1 Co, (минус 13,2 Co), июля плюс 19,4 Co, (плюс 20,5 Co), абсолютно минимальная минус 47 Co, (минус 47 Co), абсолютно максимальная плюс 42 Co, (плюс 38 Co).

Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 132 дня; Нормативная глубина промерзания почвы 205 см. Максимальная - до 260 см;<sup>[LSEP]</sup>

Дата последнего заморозка на почве 13 мая, первого осеннего заморозка 22 сентября.

Среднегодовая абсолютная влажность воздуха составляет 6,4 МБ, среднегодовая относительная влажность составляет 69%, среднегодовой дефицит влажности 5,0 МБ. Осадки обычно выпадают в виде дождей и снегопадов. Наибольшая сумма осадков приходится на летнее время. Число дней с осадками за год составляет 36. Первый снежный покров наблюдается в среднем 4 ноября. Таяние снежного покрова, в среднем происходит 6 апреля. Удерживается, в среднем, 141 день. Наибольшая декадная высота снежного покрова - 52 см, наименьшая - 6 см. Наибольших запасов воды в снеге за зиму 88 мм.

Среднегодовая скорость ветра 4,5 м/с. Зимой преобладают ветры юго-западного, летом северо-западного направлений. Число дней с полным штилем за год - 16.

Максимальный порыв ветра, зафиксированный по анеморумбометру - 36 м/с.

В условиях засушливого климата рассматриваемой территории на испарение расходуется большая часть осадков. Суммарное испарение с поверхности почвы - 288 мм. Из них более половины приходится на апрель-июнь. С водной поверхности испарение составляет в год 690 мм.

Среднее число дней с туманом - 26, с грозой - 20, с метелью - 24, с градом - 1, с пыльной бурей - 17,5, с гололедом (обледенением проводов) - 4, с изморозью проводов (зернистая изморозь) - 2, с отложением мокрого снега - 0,08, с кристаллической изморозью - 30.

Максимумы гололедных отложений на 1 п.м. проводов - 80 г/м. Среднее значение гололедных отложений - 32 г/м. Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98% - 42о С; 0,92% - 40о С; Тоже наиболее холодной пятидневки 0,98% - 41оС; 0,92% - 37оС.

Дорожно-климатическая зона исследуемого участка - IV.

Расчетные климатические условия на основании карт климатического районирования:

- Район по гололеду Ц,РКУ (В=10 мм)
- Район по ветру V
- Скоростной напор ветра 50 даН\м<sup>2</sup>
- Наибольшая температура воздуха + 41 °С
- Среднегодовая температура воздуха + 2,9 °С

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	965192/2024/1-ОПЗ	Лист
						7

- Наименьшая температура воздуха - 47 °С
- Годовая продолжительность гроз 40-60 часов
- Сейсмичность района строительства до 6 баллов

### Ситуационная схема расположения объекта



Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

8

### 3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочая документация разработана на основании задания на проектирования.

Чертежи разработаны в соответствии с требованием нормативно-технической документации:

-СНиП РК 2.02-05-2009\* "Пожарная безопасность зданий и сооружений  
-СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования";

-НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания"; .

-СП РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии ";

-СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"

Район строительства - Экибастузкая ГРЭС-1, г.Экибастуз, Экибастузская область, Казахстан.

В соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания"

Район строительства характеризуется следующими условиями:

-климатический подрайон III подрайон А.

-район по весу снегового покрова – I. (0,8кПа)

-район по давлению ветра – V (1,0кПа)

-расчетная температура наружного воздуха- -32,8°С

- уровень ответственности здания - II (нормальный)

-категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - В1

-степень огнестойкости здания - III а

-класс конструктивной пожарной опасности здания - С1

-класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1

-класс пожарной опасности строительных конструкций - К1

-сейсмичность строительной площадки - 5 баллов по СНиП РК 2.03-30-2006

За относительную отметку 0,000 принять уровень чистого пола.

Пусковая котельная представляет собой в плане многоуровневое здание с размерами в осях 1-25 и А\*-Е 180,12х39,0м.Состоит из пяти блоков:

Котельный зал:

Расположен в осях 1-12 и А-Д.

Размеры в осях составляют 66х24 м.

Высота до конька составляет 12,255м после реконструкции.

Фундаменты -под колонны каркаса сборные столбчатые железобетонные, с опорой на них фундаментных балок.

Колонны- сборные железобетонные сечением 400х400мм.

Фермы-установлены на колонны вдоль цифровых осей. Металлические фермы выполнены из угловых профилей различного сечения до реконструкции и с дополнительной уклонообразующей фермой Ф-1 из квадратных профильных труб ГСН после реконструкции.

Балки по низу фермы- выполнены из швеллеров №12;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

9

Вертикальные связи- выполнены из швеллеров №10 и уголков 63х63х5.

Горизонтальные связи -выполнены из швеллеров №12;

Покрытие- сборные ребристые плиты с утеплением из пенобетона и гидроизоляцией битумными рулонными материалами в 3 слоя до реконструкции и кровельные сэндвич-панели толщиной 150мм с организованным наружным водостоком и кровельным ограждением после реконструкции по прогонам из профильных труб ГСН 100х100х6мм.

Ограждающие конструкции- трехслойные керамзитобетонные панели толщиной 300мм прикрепленные к ж.б. колоннам и металлическим фермам, верхний боковой ряд и торцевое части разуклонки крыши после реконструкции выполнен из стеновых сэндвич-панелей толщиной 120мм.

Кабельное отделение:

Расположено в осях 12\*-17\* и А-Д.

Размеры в осях составляют 30х36м.

Высота до конька перекрытия составляет 11,34м после реконструкции.

Фундаменты -под колонны каркаса сборные столбчатые железобетонные, с опорой на них фундаментных балок. Колонны сборные железобетонные сечением 400х400мм.

Балки перекрытия - сборные железобетонные двускатные длиной 12м установлены вдоль цифровых осей на колонны;

Перекрытие- четырехскатное, из сборных ребристых плит, с утеплением из пенобетона и гидроизоляцией битумными рулонными материалами в 3 слоя до реконструкции и после реконструкции из сущ. сборных ребристых плит с выравнивающей ц.п. стяжкой толщиной 20мм, пароизоляции "Технобарьер" 1слой, минералловатным утеплителем толщиной 100мм, армированной сеткой 5Вр-1 1000х100мм ц.п. стяжкой толщиной 50мм, битумного рулонного материала "Унифлекс ВЕНТ ЭПВ" 1слой и Техноеласт К ЭКСП 1 слой. Водосток внутренний организованный.

Ограждающие конструкции-трехслойные керамзитобетонные панели толщиной 300мм прикрепленные к ж.б. колоннам и металлическим фермам.

Дизель-генераторная:

Расположена в осях 13-19 и Д-Е.

Размеры в осях составляют 12х36,22 м.

Высота до конька перекрытия составляет 11,34м после реконструкции.

Фундаменты -под колонны каркаса сборные столбчатые железобетонные, с опорой на них фундаментных балок. Колонны сборные железобетонные сечением 400х400мм.

Балки перекрытия - сборные железобетонные двускатные длиной 12м установлены вдоль цифровых осей на колонны;

Перекрытие- двускатное, из сборных ребристых плит, с утеплением из пенобетона и гидроизоляцией битумными рулонными материалами в 3 слоя до реконструкции и после реконструкции из сущ. сборных ребристых плит с выравнивающей ц.п. стяжкой толщиной 20мм, пароизоляции "Технобарьер"

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

10

1 слой, минералловатным утеплителем толщиной 100мм, армированной сеткой 5Вр-1 1000х100мм ц.п. стяжкой толщиной 50мм, битумного рулонного материала "Унифлекс ВЕНТ ЭПВ" 1 слой и Техноласт К ЭКСП 1 слой.  
Водосток внутренний организованный.

Ограждающие конструкции-трехслойные керамзитобетонные панели толщиной 300мм прикрепленные к ж.б. колоннам и металлическим фермам.

Котельное отделение:

Расположено в осях 17-25 и Б-Д. Размеры в осях составляют 84х18 м.  
Высота до конька составляет 24,73м. после реконструкции.

Фундаменты- под колонны каркаса сборные столбчатые железобетонные, с опорой на них фундаментных балок.

Колонны- стальные из сварного двутавра 1036х400х20мм, с промежуточными ребрами жесткости.

Несущие балки- двутавр сварной 940х300х20мм с ребрами жесткости установленными вдоль цифровых осей. По несущим балкам сварным балкам после реконструкции устанавливается уклонообразующая ферма Ф-2 из квадратных профилей ГСН.

Второстепенные балки- выполнены стальными спаренными сварными фермами нижний и верхний пояс которых выполнен из равнополочного углового профиля 100х100х6 мм, раскосы из углового профиля 63х63х4 мм. демонтируемые после реконструкции.

Прогоны по второстепенным балкам- выполнены из швеллера №12 и демонтируемые после реконструкции.

Вертикальные связи- по оси 17 выполнено из уголков 100х100х8. По осям Б,Д в осях 22-23 из спаренных швеллеров №24.

Горизонтальные связи- выполнены на отметках +4.800,+11.150,+16.920,+22.026. Пояса связи выполнены из швеллера №30 с решеткой из уголков 63х63х5.

Площадки для обслуживания- выполнены из двутавровых балок №50 с покрытием из листа ромбического профиля толщиной 5мм. Расположены на отм. +4.800 и +11.150.

Перекрытие -двухскатное, облегченное из профилированного листа, с утеплением из пенобетона толщиной 40мм и гидроизоляцией битумными рулонными материалами в 3 слоя до реконструкции и кровельные сэндвич-панели толщиной 150мм с организованным наружным водостоком и кровельным ограждением после реконструкции по прогонам из профильных труб ГСН 200х160х7мм.

Ограждающие конструкции-трехслойные керамзитобетонные стеновые панели длиной 12 , высотой 1,2 и 1,8 м толщиной 300мм прикрепленные колоннам, верхний боковой ряд и торцевое части разуклонки крыши после реконструкции выполнен из стеновых сэндвич-панелей толщиной 120мм.

Котельное отделение оснащено кранбалкой грузоподъемностью 5т. Прикрепленной к сварным балкам перекрытия.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

11

Насосное отделение:

Расположено в осях 17-25 и А\*-Б. Размеры в осях составляют 84х9 м.  
Высота до верха свеса кровли оставляет 7,240 м.

Фундаменты- под колонны каркаса сборные столбчатые железобетонные, с опорой на них фундаментных балок.

Колонны- стальные из сварного двутавра 600х240х18 мм, с промежуточными ребрами.

Несущие балки перекрытия- из сварного двутавра 600х230х18мм с промежуточными ребрами жесткости,

расположены вдоль цифровых осей и опираются на колонны.

Второстепенные балки-выполнены стальными спаренными сварными фермами нижний и верхний пояс которых выполнен из равнополочного углового профиля 75х75х64 , раскосы из углового профиля 45х45х5 мм.

Прогоны- выполнены из швеллера №8 по второстепенным балкам.

Перекрытие -облегченное из профилированного листа, с утеплением из пенобетона толщиной 40мм и гидроизоляцией битумными рулонными материалами в 3 слоя до реконструкции и после реконструкции из сущ. несъемной опалубки из профлиста , слоя праймера "Технониколь№3", рулонного битумного материала "Паробарьер 500",минералловатной плиты "ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА" толщиной 100мм, рулонного битумного материала "Техноэласт ФИКС "раскрепленного телескопическим крепежом ТЕРМОСЛIP 1 с саморезом ТЕРМОСЛIP Ø4.8мм и "Техноэласт К ЭКСIP". Кровля односкатная с организованным наружным водостоком.

Ограждающие конструкции- трехслойные керамзитобетонные стеновые панели длиной 12 и 6 м, высотой 1,2 и 1,8 м. Закреплены с помощью приварки к несущим колоннам каркаса.

Сущ.металлические противопожарные лестницы- выполнены из тетива уголок 63х4, ступени и площадка из арматуры Ø14 мм, ограждение из полосы 40х4 мм.

В процессе реконструкции проектом предусмотрены работы:

- демонтаж рулонных кровельных битумных материалов-3 слоя, пенобетона толщиной 40...100мм на всех кровлях;
- демонтаж ребристых плит;
- демонтаж ребристых плит 3х6м в осях 1-12 и А-Д;
- демонтаж несъемной опалубки из профлиста Н75 толщиной 0.7мм в осях 17\*-25 и Б-Д;
- демонтаж керамзитобетонных трехслойных панелей парапета в осях 1-12 и А-Д, в осях 17\*-25 и Б-Д;
- демонтаж металлический тавров выходящие за пределы проектируемой кровли в осях 1-12 и А-Д, в осях 17\*-25 и Б-Д;
- демонтаж сущ. внутреннего водостока;
- демонтировать вентканалы и дефлекторы выходящие на крышу в осях 17\*-25 и Б-Д, в осях 1-12 и А-Д;
- за пределы кровли.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

12

Детальная проработка разработанных решений представлена на листах настоящего раздела.

При необходимости внесения изменений в проект, все работы должны согласовываться с проектной организацией .

### **Материал конструкций**

Клас группы стали для элементов конструкций принять С255.

Качество материала должно подтверждаться сертификатами завода-поставщика конструкций.

### **Изготовление и монтаж металлоконструкций**

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия";

- ГОСТ Р 57351-2016 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия";

- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции. раздел 4.4;

В узлах даны принципиальные решения конструкций. Размеры сварных швов определяются при разработке чертежей КМД в соответствии с СНиП РК 5.04-23-2002 таблица 39.

После сборки узла монтажные соединения должны быть очищены, зашпатлеваны и огрунтованы в соответствии с п.4.8.2.14 СП РК 5.03-107-2013 и п.5.9 СП РК 2.01-01-2013

После окончания монтажа предельные отклонения фактического положения несущих металлоконструкций от проектного не должны превышать значений, приведенных в таблице 15 СП РК 5.03.107.2013.

При изготовлении и монтаже конструкций обеспечить контроль качества сварных швов.

Монтаж конструкций выполнять согласно п. 4.8. СП РК 5.03.107.2013

"Несущие и ограждающие конструкции". Контроль качества сварных соединений всех типов соединений выполнять визуальным методом в 100% объеме и 0,5% длины швов неразрушающим ультразвуковым контролем.

Монтаж производить с использованием временных болтов с последующим выполнением сварочных швов.

Сварку металлоконструкций в заводских условиях вести полуавтоматом в среде углекислого газа по ГОСТ8050-85.

Монтаж металлоконструкций необходимо производить в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

Монтажную сварку производить ручным способом электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

13

## Защита стальных конструкций от коррозии.

Степень агрессивного воздействия среды на металлоконструкции - неагрессивная.

Защита конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СП РК 2.01-01-2013 и ГОСТ 9.402-2004.

Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

Подготовка поверхности должна включать очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь вторую степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 и первую степень обезжиривания.

Общая толщина лакокрасочного покрытия 160 мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

Перед нанесением лакокрасочных покрытий в условиях монтажа конструкции должны быть очищены от наледи и грязи, обеспылены и обезжирены.

Конструкции должны быть полностью защищены от коррозии на предприятии-изготовителе.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 .

Поврежденные участки антикоррозионного покрытия при транспортировке и монтаже восстановить на строительной площадке.

Монтажные сварные швы после монтажа конструкций очистить от шлака и покрыть лакокрасочными покрытиями под цвет основной эмали с применением проектной грунт-эмали.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

14

#### 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС

Мероприятия по предупреждению ЧС разрабатываются в целом для ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Булата Нуржанова» и данным рабочим проектом не предусмотрены.

Для предупреждения ЧС техногенного характера проводится комплекс мероприятий организационного, технического, правового характера, направленных на недопущения аварий и катастроф, прежде всего на потенциально опасных производственных объектах.

Основные мероприятия по предупреждению аварий и катастроф на потенциально опасных объектах хозяйствования:

- размещение опасных объектов на безопасном удалении от жилой застройки и других объектов
- разработка, производство и применение надежных, безопасных промышленных установок
- внедрение автоматических, автоматизированных систем контроля безопасности производства
- повышение надежности самих систем контроля
- своевременная смена устаревшего оборудования
- своевременное обслуживание техники и оборудования
- соблюдения обслуживающим персоналом правил эксплуатации оборудования
- совершенствования пожарной защиты и контроль системы пожарной безопасности
- снижение опасных веществ на объектах до необходимого количества
- соблюдение правил безопасности при транспортировке опасных веществ
- использование результатов прогнозирования ЧС для совершенствования систем безопасности

Для предупреждения пожаров проводят профилактические организационные, технические, режимные и эксплуатационные мероприятия.

К организационным относятся: правильная эксплуатация машин и транспорта, правильное содержание зданий, территорий, своевременный инструктаж людей по ТБ, организация добровольных пожарных дружин, издание приказов по обеспечению пожарной безопасности.

К техническим мероприятиям относятся: соблюдение норм и правил при проектировании зданий, сооружений, устройстве электропроводки, отопления, вентиляции, освещения, правильное размещение оборудования.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

15

К режимным мероприятиям относятся: запрет курения в неустановленных местах, запрет производства огневых и сварочных работ в пожароопасных местах.

К эксплуатационным мероприятиям относятся: своевременная подготовка ремонта и испытания оборудования, профилактические осмотры.

При производстве строительно-монтажных работ в соответствии с данным рабочим проектом необходимо строго выполнять требования промышленной, пожарной и экологической безопасности, действующих на предприятии.

Таблица 8 Техничко-экономические показатели

Наименование	Изм.	Количество
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	5160.55
Строительный объем	м <sup>3</sup>	2807
Общая площадь	м <sup>2</sup>	5711,5
Этажность	м <sup>2</sup>	358,04
в осях 1-12 и А-Д	шт.	1
в осях 12*-17* и А-Д	шт.	2
в осях 13-19 и Д-Е	шт.	1
в осях 17*-25 и Б-Д	шт.	1

#### 4.ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проектом предусмотрено реконструкция кровли в здании пусковой котельной ТОО "Экибастузская ГРЭС-1" расположенного в городе Экибастуз, Павлодарская область.

Проект разработан в соответствии с:

- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 - «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-105-2013 - «Котельные установки»;
- СН РК 4.02-05-2013 - «Котельные установки»;
- СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология»;
- Техническое обследование;

Расчетная температура наружного воздуха -32,8 °С.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

16

### Существующее положение (допроектное):

В котельном зале ( между осями 1-12) и в котельном отделении ( между осями 17\*-25) расположены газомазутные котлы ГМ-50-1 производительностью 50 т/час и паровые котлы ДКВР-20-13-250 производительностью 20 т/час.

В котельном отделении вентиляция не предусмотрена.

На крыше котельного зала расположены существующие воздуховоды естественной вентиляции которые после продолжительной эксплуатации:

- сильно деформировались;
- имеют износ антикоррозионных покрытий;
- в местах стыковок с кровли подвержены коррозию.

### Вентиляция (проектные решения)

В связи с реконструкцией кровли здания требуется перепроектировка системы вентиляции в котельном зале и отделении.

Существующие воздуховоды расположенные в котельном зале подлежат демонтажу и замене.

Объем сменяемого воздуха в аккумуляторной помещений принято согласно расчету 122 763,6 м<sup>3</sup>/ч.

Вытяжная вентиляция принято естественная с установкой дефлекторов диаметром 710 мм и 1000мм проложенных через покрытия здания. Для дефлекторов приняты специальные узлы прохода УП. Воздуховоды проложенные выше чердачного перекрытия утеплить теплоизоляционными изделиями из минеральной ваты толщиной 80мм и покрыть фольгоизолом.

Приток воздуха предоставляет с собой решетки типа "РВ" размерами 500х500мм и 600х1300мм. Решетки типа "РВ" крепить самонарезными винтами по месту

## 5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Настоящий раздел разработан на основании:

- Закон РК «Охрана окружающей среды»;
- Пособия по составлению раздела проекта «Охрана окружающей среды»
- «Временной инструкции по охране окружающей среды» (РД-39-0148-052-518-86);
- Инструкция по проведению ОВОС;

Раздел разрабатывается для капитального ремонта кровли здания Пусковой котельной Экибастузской ГРЭС-1, воздействия работ которого на компоненты окружающей среды экологически неопасны и имеют локальный характер.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

965192/2024/1-ОПЗ

Лист

17

### 5.1. Общие сведения о проектируемом объекте

Проектом предусматривается капитального ремонта кровли здания Пусковой котельной Экибастузской ГРЭС-1 с заменой мягкой кровли на жесткую.

### 5.2. Воздействие на компоненты окружающей среды

Виды работ, предусмотренные данным проектом, не выделяют в атмосферу вредные вещества, не имеет сбросов и не загрязняют поверхностные и подземные воды, не является источником вибрации.

### 5.3. Мероприятия по охране окружающей среды

В проекте предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- Все демонтируемые материалы, пригодные для повторного применения складироваться на специально отведенной площадке на территории станции ГРЭС-1.
- Строительный мусор вывозится на специализированный полигон отходов.

### 5.4. Характеристика объекта

Основные производственные объекты	Мягкая кровля (демонтируемая). Жесткая кровля (проектируемая)
Сроки намечаемой деятельности	Начало строительства 2015 г.
Материалоёмкость:	
7.1 Масло трансформаторное	нет
7.2 Энергетическое топливо	нет
7.3 Теплоснабжение	нет

### Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера: Выбросы вредных веществ и влияние на атмосферу	Нет
Основные источники физического воздействия и зоны возможного влияния	Пыление при демонтаже мягкой кровли. Воздействие локально

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------



## 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1 Общая площадь участка работ - 7020 м<sup>2</sup>

6.2 Сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. составляет 13259,810 тыс. тенге, в том числе:

- строительно-монтажные работы - 13081,381 тыс.тенге;
- прочие затраты - 178,429 тыс.тенге.

Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих ценах 2015 г. составляет 52813,551 тыс. тенге, в том числе:

- строительно-монтажные работы - 33449,092 тыс.тенге;
- прочие затраты - 19364,459 тыс.тенге.

6.3 Общая продолжительность работ – 2,0 мес.,  
включая подготовительный период – 0,5 мес.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	965192/2024/1-ОПЗ	Лист
												20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

965192/2024/1-ОПЗ

