

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

**Капитальный ремонт здания
насосной станции оборотного водоснабжения БОФ**

Пояснительная записка

П-24А-14/16 – ПЗ

2025 г.

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

**Капитальный ремонт здания
насосной станции оборотного водоснабжения БОФ**

Пояснительная записка

П-24А-14/16 – ПЗ

Главный инженер проекта
Головного проектного института

Е.К. Салыков

Главный инженер проекта

Ж.Ю. Чащина

2025 г.

Список исполнителей:

Строительный отдел:

Начальник отдела		С.В. Коровченко
Главный специалист		Н.В. Сотник
Инженер проектировщик I категории		Р.А. Садыгов

Содержание

	Перечень чертежей	4
1	Архитектурно-строительные решения	5
1.1	Общие данные	5
1.2	Климатические характеристики района строительства	6
2	Объемно-планировочные решения и конструктивные решения	6
3	Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций	9
4	Риски при строительстве объекта	9
5	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	11
	Перечень нормативно-технической документации	12

Перечень чертежей

<u>Комплект марки АС</u>			
1	Общие данные (начало)	П-24А-14/16-00.00-106755-АС	
1.1	Общие данные (продолжение)	-//-	
1.3	Общие данные (окончание)	-//-	
2	Фасад «1-7»; «7-1»	-//-	
3	Фасад «А-Д»; «Д-А»	-//-	
4	План на отм. 0,000. Схема усиления стен накладками. Узлы. Сечения	-//-	
5	Разрез 1-1. Узлы. Сечение	-//-	
6	Маркировочные схемы усиливаемых плит покрытия и разгружающих балок. Узел. Сечения	-//-	
7	Узлы. Сечения	-//-	
8	План кровли. Ограждение Ог-1. Сечения	-//-	
9	Сечения	-//-	

1. Архитектурно-строительные решения

1.1 Общие данные

Настоящий рабочий проект разработан на основании задания на проектирование №107-24 от 05.04.2024 г., а также «Экспертного заключения № ЗиС-Б-0063-09-22 по техническому обследованию зданий и сооружений Балхашской обогатительной фабрики Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Балхашцветмет». Здание насосной станции оборотного водоснабжения № ОС-11000122259, расположенное по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая 1, ТОО «Корпорация Казахмыс», промплощадка БОФ», выполненного ТОО «Казцентраладка» в 2022 г. и включает в себя капитальный ремонт здания насосной станции оборотного водоснабжения БОФ.

Архитектурно-строительные решения приняты в соответствии с СН РК 3.02-27-2023 «Производственные здания», СП РК 3.02-127-2023 «Производственные здания», СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология», СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также технологическими, противопожарными и санитарными требованиями, действующими ГОСТами.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

Сварку выполнять электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10 мм.

При выявлении в ходе производства работ несоответствий технического состояния конструкций результатам обследования, на основании которых выполнен данный проект, в обязательном порядке провести дополнительное обследование с привлечением специалистов, имеющих соответствующее разрешение на выполнение данного вида работ. По результатам обследования составить соответствующий документ (отчет, акт и т.п.) с указанием вновь выявленных дефектов, оценкой технического состояния конструкций и здания в целом на момент текущего обследования, выдачей рекомендаций по способам их приведения в работоспособное состояние.

До начала выполнения всех видов строительно-монтажных работ организация, осуществляющая строительство, разрабатывает проекты

производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Состав и содержание ППР принимать в соответствии с СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ.

ППР должны быть согласованы со всеми заинтересованными службами и организациями и утверждены руководителем организации-исполнителя СМР.

Выполнение СМР производить в соответствии с утвержденными ППР с обязательным документированием результатов, с отражением отклонений от проектных решений и ППР в журналах производства работ, регламентированных нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ. Выполнение СМР без проектов производства работ не допускается.

1.2 Климатические характеристики района строительства

Район строительства – Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Балхаш, ул. Абай, строение 1/3.

Характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, Часть 1-3 (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 (приложение В), для снегового района I – 0,8 (80,0) кПа кгс/м).

Базовое значение давления ветра по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, Часть 1-4 (к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 (приложение Ж), для II ветрового района при 25 м/с – 0,39 (39) кПа (кгс/м).

Климатический подрайон по СП РК 2.04-01-2017* – ШВ.

Расчетная средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017* – минус 27,5° С.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017* приложению «Б» по ОСЗ-2₄₇₅ – 5 баллов.

2 Объемно-планировочные решения и конструктивные решения

Проектом предусматривается капитальный ремонт здания насосной станции оборотного водоснабжения.

Существующее здание насосной станции оборотного водоснабжения представляет собой прямоугольное строение в плане с габаритными размерами в осях «А-Д»/ «1-6» - 24,00 x 30,00 м и наивысшей отметкой парапета +18,600. Здание в осях «В-Д»/ «4-6» имеет два уровня – на отметке 0,000 и +4,230 м. В

осях «А-Д»/ «6-7» выполнена пристройка размерами 24,00 x 6,00 м с отметкой карниза +3,800.

В состав помещений насосной станции входят следующие помещения: помещение станции оборотного водоснабжения, диспетчерская станции оборотного водоснабжения, подстанция РУ-10 кВ, подстанция РУ-0,4 кВ.

Конструктивная схема здания – каркасная. Пространственная жесткость в поперечном направлении обеспечивается однопролетной поперечной рамой с защемлением колонн в фундаментах. В продольном направлении устойчивость здания обеспечивается плитами покрытия и связями между колоннами.

Уровень ответственности – II (нормальный, технически и технологически несложный).

Степень огнестойкости здания – I.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Здание – отапливаемое.

Год ввода в эксплуатацию – 1988 г.

За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа здания.

Существующие конструкции здания, высотные отметки, расположение, оси, размеры, привязки к осям, техническое состояние и рекомендации по восстановлению работоспособности конструкций приняты на основании «Экспертного заключения № ЗиС-Б-0063-09-22 по техническому обследованию зданий и сооружений Балхашской обогатительной фабрики Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Балхашцветмет». Здание насосной станции оборотного водоснабжения № ОС-11000122259 расположенное по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая 1, ТОО «Корпорация Казахмыс», промплощадка БОФ», выполненного ТОО «Казцентрналадка» в 2022 г.

Существующие конструкции:

- фундаменты – железобетонные;
- колонны – сборные, железобетонные, двухветвевые сечением 1000x500 мм;
- фахверковые колонны – по осям 1, 6 металлические из сварных двутавров сечением - 300x12 мм;
- фермы – сборные железобетонные, сегментные, длиной пролета 24 м, высотой 3850 мм, толщиной 250 мм;
- пожарная лестница – металлическая из прокатных профилей;
- плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые плиты размерами 1500 x 6000 мм;
- плиты покрытия в осях «А-Д»/ «6-7» – сборные многопустотные плиты размерами 1200 x 6000 мм;

- перекрытие в осях «Г-Д»/ «5-6» – монолитное;
- подкрановые балки – таврового сечения высотой 1000 мм, шириной полки 540 мм;
- наружные стены – стеновые навесные панели из керамзитобетона толщиной 250 мм, местами кирпичные вставки толщиной 250 мм и вставки из профнастила;
- стены в осях «А-Д»/ «6-7» – из керамического кирпича толщиной 380 мм. Внутренние стены в осях «В-Д»/ «4-6» – кирпичные, различной толщины;
- двери наружные и внутренние, ворота – металлические;
- окна – одностворчатые из ПВХ профилей с двойным остеклением;
- кровля – мягкая рулонная с организованным внутренним водостоком;
- полы – бетонные.

Проектом капитального ремонта предусмотрено выполнение следующих видов работ:

- демонтаж конструкции кровли до плит покрытия с последующей заменой теплоизоляционного слоя на минераловатную плиту марки П200 по ГОСТ 10140-2003 и устройством новой кровли;
- усиление ограниченно-работоспособных железобетонных плит покрытия в осях «А-Д»/ «1-5» путем установки разгружающих балок;
- устройство ограждающих конструкций кровли;
- усиление ограниченно-работоспособных стен в осях «7»/«Б-Д» методом установки стяжных накладок, обрамление дверного проема;
- восстановление поврежденных участков стен с наружной стороны цементно-песчаным раствором М150;
- демонтаж профнастила существующих оконных проемов с последующей обшивкой трехслойными стеновыми сэндвич-панелями «Металл Профиль» МП ТСП-Z-80-1000-Т-Г-МВ;
- утепление стеновых панелей (керамзитобетон) с последующим оштукатуриванием. Утеплитель – минераловатная плита марки П150 по ГОСТ 10140-2003, $\gamma=150 \text{ кг/м}^3$, толщиной 60 мм.

Следующие виды работ выполнить согласно дефектному акту, предоставленному заказчиком (вложение в письмо KazDoc № 71001 от 20.12.2024 г.):

- очистка внутренних стен, а также колонн, ферм, плит перекрытий и покрытий в осях «1-6»/«А-Д» от пыли и старого набега с последующей огрунтовкой и окраской водоэмульсионной краской за 2 раза;
- очистка колонн от рыхлого бетона;
- очистка арматурных стержней колонн от продуктов коррозии с обдувкой струей воздуха и промывкой напорной струей воды, обработка преобразователем ржавчины;

- восстановление защитного слоя колонн безусадочной смесью наливного типа с жесткой металлической фиброй;
- очистка, обдувка, обезжиривание поверхностей всех металлоконструкций с последующей оштукатуркой и окраской за 2 раза.

Проектируемые конструкции:

- кровля – мягкая рулонная с внутренним организованным водостоком, гидроизоляционный ковер из рулона. Утеплитель – теплоизоляционная плита из минеральной ваты ГОСТ 10140-2003 на битумном связующем;
- ограждение кровли – металлическое;
- парапетные сливы – из оцинкованной кровельной стали толщиной 0,8 мм;
- наружная отделка – штукатурка, окраска фасадной водоэмульсионной краской.

3 Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для защиты элементов стальных конструкций существующего здания насосной станции от коррозии выполнить очистку, обдувку, обезжиривание поверхностей всех металлоконструкций с последующей оштукатуркой и окраской за 2 раза.

Проектируемые элементы стальных конструкций после окончания сварочных работ очистить от пыли, грязи и окрасить краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

Очистку поверхности рекомендуется выполнять дробеструйной или пескоструйной обработкой. При этом с поверхности удаляются загрязнители так, что при осмотре не вооруженным глазом ржавчина не обнаруживается.

4 Риски при строительстве объекта

Таблица – Риски при строительстве объекта

Риски	Последствия	Мероприятия
Применение некачественных строительных материалов, изделий, конструкций	Снижение прочностных показателей конструкций, вплоть до их разрушения. Материальные затраты	Наличие сертификатов качества, паспорт соответствия материалов, изделий, технический и авторский надзор за строительством

Несоблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ	Возникновение аварий и чрезвычайных ситуаций. Материальные затраты	Соответствие проекту, авторский надзор за выполнением работ
Несоблюдение требований по технике безопасности и охране труда	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Инструктаж по ТБ, выполнение требований ТБ при работе, план эвакуации в случае пожара
Необеспечение мероприятий по взрывопожаробезопасности	Возникновение пожара. Материальные затраты	Наличие противопожарного инвентаря, знание по использованию противопожарного инвентаря, соблюдение требований в процессе работ
Невыполнение требований при производстве работ при неблагоприятных погодных условиях	Приводит к несчастным случаям	Производство работ вести в соответствии со СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции». Соблюдение правил ТБ
Выполнение работ с отступлением от проекта, несогласованных с авторами проекта	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение работы после согласования с проектировщиком
Низкий уровень квалификации специалистов по строительно-монтажным работам	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение СМР специализированными подрядными организациями
Применение неисправного оборудования	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Замена неисправного оборудования или ремонт
Нахождение подвешенными грузами при эксплуатации грузоподъемных механизмов	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ с подвешенным грузом

Расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ на высоте
--	--	--

5 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приёмах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учёта инструктажа рабочих.

Траншеи, участки на территории строительства и вблизи строящихся сооружений ограждаются сигнальными ограждениями. Временное ограждение принимать по ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия».

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Для выполнения работ в тёмное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

На рабочих местах рабочие должны руководствоваться Инструкцией по технике безопасности и обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов.

Места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам.

В соответствии с требованиями ПУЭ, все металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Перечень нормативно-технической документации

1. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
2. СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
3. СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
4. СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».
5. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
6. НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия».
7. СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1».
8. СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
9. СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».
10. СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».
11. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
12. СН РК 3.02-27-2023 «Производственные здания».
13. СП РК 3.02-127-2023 «Производственные здания»