

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

**Инженерная защита от подтопления здания
полуподземной ремонтной мастерской S-3483,1/3897,9 кв.м.
на руднике «Нурказган»**

П-24А-02/26 – ПЗ

**Пояснительная записка
– строительная часть**

2025 г.

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

**Инженерная защита от подтопления здания
полуподземной ремонтной мастерской S-3483,1/3897,9 кв.м.
на руднике «Нурказган»**

П-24А-02/26 – ПЗ

Пояснительная записка
– строительная часть

Главный инженер проекта
Головного проектного института

Е. К. Салыков

Главный инженер проекта

Н.Ж. Темирбаев

2025 г.

Список исполнителей:

Строительный отдел:

Начальник отдела

С. В. Коровченко

Главный специалист

А.Н. Морозова

Главный специалист

С.Ю. Чащина

Содержание

1	Архитектурно-строительная часть	5
1.1	Общие сведения	5
1.2	Климатические характеристики района строительства	6
1.3	Инженерно-геологические условия площадки	6
2	Конструктивные решения	7
3	Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций	9
4	Риски при строительстве объекта	9
5	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	11
6	Противопожарные мероприятия	12
	Перечень нормативно-технической документации	13

Перечень чертежей

№ п.п.	Наименование	Номер чертежа	Примечание
Комплект марки АС			
1	Общие данные (начало)	П-24А-02/26-00.01-	

		106822-КЖ	
1.1	Общие данные (окончание).	-//-	
2	План бетонной площадки в осях «1-9»/«А-Е». Сечения.	-//-	
3	Плита Пм-1 ÷ Пм-3, Пм-5	-//-	
4	Плиты Пм-4, Пм-8	-//-	
5	Плита Пм-7	-//-	
6	Плита Пм-6	-//-	

1. Архитектурно-строительная часть

1.1 Общие сведения

Архитектурно – строительные решения приняты в соответствии с СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий», СН РК 3.02-28-2011 «Сооружения промышленных предприятий», СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технологическими, противопожарными и санитарными требованиями, действующими ГОСТами.

Все общестроительные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также с указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

Работы выполнять в соответствии с Техническим регламентом Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий сооружений и прилегающих территорий».

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.

До выполнения демонтажных работ оградить зону производства работ, и при необходимости, выполнить установку грузоподъемных механизмов.

До начала выполнения всех видов строительно – монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проект 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.

При ведении строительно – монтажных работ необходимо производить очистку участков производства работ.

Производство работ на территории действующего предприятия следует осуществлять согласно акту-допуску, оформленному в соответствии с СН РК 1.03-05-2011.

В случае обнаружения на территории производства работ конструкций, оборудования и т.д., не учтенных в проекте, необходимо предоставить информацию Заказчику и автору проекта. Объем демонтажных работ определяется дефектным актом, предоставленным заказчиком, для учета в сметной части проекта.

1.2 Климатические характеристики района строительства

Район строительства – Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, с.о. Баймырза, с. Баймырза, уч. кв. 109, уч. 287.

Характеристическое значение снеговой нагрузки на покрытие по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 (приложение В), СП РК EN 1991-1-3 2004/2011 для III снегового района – 1,50 кПа (1,5 кгс/м²).

Базовое значение скоростного напора ветра 30 м/с по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 (приложение Ж), СП РК EN 1991-1-4 2005/2011 для III ветрового района – 0,56 кПа (56,00 кгс/м²).

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 28,9⁰ С.

Согласно СП РК 2.03-30-2017* (приложение Б) сейсмичность района по карте ОСЗ-2₂₄₇₅ – 6 баллов.

1.3 Инженерно-геологические условия площадки

На основании инженерно - геологических изысканий, выполненных Головным проектным институтом, основанием под бетонными плитами будет служить суглинок темно-серый, красновато-бурый, ПРС – 0,2 м., песчанистый, тяжелый, с примесью дресвы и щебня малопрочных скальных грунтов до 40%, твёрдой консистенции ($\rho_n = 2,04$ г/см³, $C_n = 57,1$ кПа, $\varphi_n = 24^\circ$, $E = 27,5$ МПа, $R_0 = 300$ кПа), и насыпной скальный грунт после планировки площадки, скв. С.24-0,42, С24-042А, С24-046, С24-043.

Согласно СП РК 2.01-101-2013* таблицы Б.1, Б.2 рыхлые грунты являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 31108-2020 – среднеагрессивными; на шлакопортландцементе, цементах с минеральными добавками по ГОСТ 31108-2020 и на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивными; к железобетонным конструкциям грунты – неагрессивные (содержание ионов Cl до 110,0 мг SO₄ до 1750,0 мг на 1 кг грунта).

Согласно СП РК 2.01-101-2013* таблицы Б.4, В.2 грунтовая среда-вода является неагрессивной к бетонам марки W4 на всех видах цементов по ГОСТ 31108-2020, а также включая сульфатостойкие по ГОСТ 22266-2013, к

арматуре железобетонных конструкций грунтовая среда-вода является среднеагрессивной (содержание $\text{HCO}_3 = 3,60$ мг-экв., ионов Cl до 67,0 и SO_4 до 243,0 мг на 1 литр).

Грунтовые воды на момент инженерно-геологических изысканий по данным скважинам не обнаружены.

Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке и вертикальной планировки площадки под бетонную площадку. При обнаружении грунтов, не соответствующих данным характеристикам, характеристики грунтов необходимо направлять в Головной проектный институт для согласования с авторами проекта и, при необходимости, выполнения корректировки конструкции площадки.

2 Конструктивные решения

По периметру существующего здания полуподземной ремонтной мастерской на руднике «Нурказган» выполняется бетонная площадка.

Оси, размеры здания приняты на основании проектных чертежей, выполненных ЖезказганНИПИЦветмет В 2002 Г (заказ П01-01/15, чертежи Ж156342-КС, Ж156349-КС, Ж156374-КС/И1, Ж156350-КС/И1).

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола существующего здания полуподземной мастерской, соответствующая абсолютной отметке 515,55.

Отметка верха бетонных плит площадки, соответствует проектным отметкам планировочной площадки, см. комплект чертежей генерального плана и П-24А-02/26-00-106822-КЖ лист 2. Все отметки для бетонной площадки абсолютные. Система высот Балтийская.

Уровень ответственности сооружения – III (пониженный).

Степень огнестойкости сооружения - I.

Расчетный срок службы по ГОСТ 27751-2014 – не менее 50 лет.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Бетонная площадки выполнена из отдельных железобетонных плит.

Площадка П-образной формы. Ширина площадки 18,0 м. Общая площадь бетонной площадки – 4602,87 м².

Плиты выполнены из бетона класса С16/20, F200, W4, армированного отдельными стрежнями 1ф-12-А400 по ГОСТ 34028-2016.

Подготовку выполнить из бетона класса С8/10, F50, W4 толщиной 100 мм.

Деформационные швы между плитами выполнены шириной 30 мм с заполнением пенополистирольными плитами ППС25-Р-А-1000х500 по ГОСТ 15588-2014 на высоту 210 мм, уплотнительными шнурами «Вилатерм» диаметром 40 мм, после чего шов заполнить полимерно-битумной мастикой «Технониколь».

При выполнении монолитных плит, существующие конструкции, расположенные на данном участке обойти, выполнить деформационный шов

шириной 30 мм. Размеры проёмов в бетонной плите, под существующие конструкции, уточнить по месту. Объёмы работ, расход материалов при устройстве деформационного шва уточнить при производстве работ.

Бетонирование плит вести непрерывно. В случае перерыва в бетонировании, рабочий шов должен быть очищен от грязи и пыли, обработан пескоструйным агрегатом и промыт водой.

До устройства бетонной площадки вокруг здания полуподземной мастерской при необходимости выполнить ремонт наружных стен, фундаментов, уточнить по месту по согласованию с заказчиком. Объёмы работ принять по дефектной ведомости. При необходимости дефектный акт предоставляется заказчиком автору проекта для учёта в сметной части проекта;

До устройства монолитных плит бетонной площадки выполнить:

– демонтаж старой бетонной отмостки в осях «1-9»/«А-Е» шириной 1000 мм толщиной 100 мм, бетонного крыльца по оси «1»/«Д» размерами 1200 x 1500 мм;

– проникающую гидроизоляцию за 2 раза – кирпичных стен на высоту 930 мм до низа окна; верхней части фундаментов на глубину до основания бетонной подготовки на высоту 180мм.

Гидроизоляцию выполнить гидроизоляционной проникающей смесью «Пенетрон» за 2 слоя. Данная гидроизоляция позволит повысить водонепроницаемость конструкций путём заполнения пор и микротрещин дендритными кристаллическими новообразованиями, данный материал имеет свойства «самозалечивания» трещин раскрытием до 0,4 мм. Бетонные и каменные конструкции, обработанные раствором смеси «Пенетрон», сохраняют паропроницаемость, увеличивается морозостойкость.

Кирпичные стены до выполнения проникающей гидроизоляции должны быть оштукатурены цементно-песчаным раствором марки не ниже М150. Не допускается использование известковых растворов и гипсовой штукатурки под проникающую гидроизоляцию «Пенетрон».

Кирпичные стены предварительно очистить от старой известковой окраски, оштукатурить цементно-песчаным раствором марки М150 толщиной 40 мм по металлической сетке 2-20-2,0 ГОСТ 5536-80*, прочно закрепленной на поверхности, для чего в стены забить ерши на глубину 50 мм шагом 600 x 600 мм и закрепить сетку.

Оштукатуренные поверхности перед обработкой раствором смеси «Пенетрон» выдержать не менее суток. Расход раствора смеси «Пенетрон» в пересчете на сухую смесь с учетом нанесения двух слоев составляет 0,8 кг/м².

Бетонные поверхности до нанесения проникающей гидроизоляции предварительно очистить от земли, старой битумной гидроизоляции, уточнить по месту, промыть водой. Объёмы по демонтажу битумной гидроизоляции принять по дефектной ведомости составленной и

предоставленной заказчику и автору проекта для учёта в сметной части проекта, при необходимости.

Деформационные швы выполнить путём постановки пенополистирольных плит ППС25-Р-А-1000х500 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 30 мм на высоту 210 мм, уплотнительного шнура «Вилатерм» диаметром 40 мм, после чего шов заполнить полимерно-битумной мастикой «Технониколь».

При выполнении монолитных бетонных плит, существующие конструкции, расположенные на данном участке обойти, выполнить деформационный шов шириной 30 мм. Размеры проёмов в бетонной плите, под существующие конструкции, уточнить по месту. Объёмы работ, расход материалов при устройстве деформационного шва уточнить при производстве работ.

Ремонт отмостки на отм. 0,000 в осях «9-10»/«А-Д» выполнить по текущему ремонту при необходимости.

3 Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций

Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 21.513-83 «СПДС. Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений. Рабочие чертежи».

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, морозостойкостью F200, W4.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-2021 за 2 раза. Перед устройством гидроизоляции бетонные поверхности должны быть очищены от пыли и грязи.

Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013.

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 СП РК 5.03-107-2013 «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 под подвешенными грузами при эксплуатации грузоподъемных механизмов	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ с подвешенным грузом
Складирование материалов, тары, инструментов, установка инвентаря и оборудования на скатных	Приводит к несчастным случаям. Материальные затраты	Соблюдение правил складирования при выполнении работ на кровлях

поверхностях		
Временное неустойчивое состояние сооружения, объекта, опалубки и поддерживающих креплений	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении бетонных работ

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».

Участки ремонтных работ на территории строительства ограждаются сигнальными ограждениями.

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.

6 Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия разработаны в соответствии со СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Эвакуация людей, находящихся в здании, обеспечена эвакуационными выходами, соответствующими ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования». Противопожарные двери и двери лестничных клеток оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотняющими прокладками.

Все конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

На период строительства дополнительно должны быть разработаны мероприятия по хранению и использованию материалов, имеющие пожароопасные свойства, а также использование технических подручных средств пожаротушения при использовании открытых источников огня.

Перечень нормативно-технической документации

1. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
2. СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений».
3. СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий».
4. СН РК 3.02-28-2011 «Сооружения промышленных предприятий».
5. СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
6. СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
7. СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
8. СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».
9. НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия».
10. СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий».
11. СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
12. СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
13. СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
14. СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».
15. СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».
16. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
17. СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».