Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Переоборудование существующего хранилища в хранилище СУГ, по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, территория ГМЗ ориен. мест. уч. (без сметной документации)» жұмыс жобасы бойынша

03.03.2026 ж. № ТЕХЭКС-0011/26

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«KENES TRADE LCC» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Exclusive Stroy Co» ЖШС

город Астана

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

АЛҒЫ СӨЗ

«Переоборудование существующего хранилища в хранилище СУГ, по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, территория ГМЗ ориен. мест. уч. (без сметной документации)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТехноЭксперт Астана» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«ТехноЭксперт Астана» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ТЕХЭКС-0011/26 от 03.03.2026 г.

по рабочему проекту
«Переоборудование существующего хранилища в хранилище СУГ, по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, территория ГМЗ ориен. мест. уч. (без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «KENES TRADE LCC»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Exclusive Stroy Co»

город Астана

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Переоборудование существующего хранилища в хранилище СУГ, по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, территория ГМЗ ориен. мест. уч. (без сметной документации)» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «ТехноЭксперт Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «ТехноЭксперт Астана».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Переоборудование существующего хранилища в хранилище СУГ, по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, территория ГМЗ ориен. мест. уч. (без сметной документации)».

Дополнительные сведения: договор от 8 января 2026 года №ТЕХЭКС-0105-01, заявление заказчика от 30 декабря 2025 года №Техэксаст-03/00203;

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически сложный (45 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

1.5. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=0e58d117-fd52-4c76-85c6-f1a44a2d664c

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «KENES TRADE LCC», Республика Казахстан, Астана, район Нұра, Проспект Тұран, Дом 46А, Н.п. 84, БИН 230940024046.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Exclusive Stroy Co», Республика Казахстан, Республика Казахстан, г.Астана, улица Қасым Аманжолов, дом № 26/1, 14, БИН 120340005799 (государственная лицензия выдана ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны», от 25 ноября 2022 года 15-ГСЛ №001543-1, дата первичной выдачи 18 апреля 2012 года, приложение к лицензии от 25 ноября 2022 года №001, проектная деятельность, II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

заявление заказчика от 30 декабря 2025 года №Техэксаст-03/00203;

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 9 ноября 2025 года;

план земельного участка СК №001879, кадастровый номер 01-018-008-182, площадь земельного участка 14,2328 га, по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, склад аммиака зд. 91 и часть эстакады, проходящая по терр.ГМЗ;

договор от 15 апреля 2025 года №1/25-SHZ аренды производственного оборудования, зданий и сооружений между ТОО «Казфосфат» и ТОО «KENES TRADE LCC» согласно приложения №1, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона 6, комплекс 367, кадастровый номер 01-018-008-182;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №93, склад жидкого аммиака, кадастровый номер 01-018-008-182, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №92, склад жидкого аммиака, кадастровый номер 01-018-008-182, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №91, склад аммиака, кадастровый номер 01-018-008-182, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №90, склад жидкого аммиака, кадастровый номер 01-018-008-182, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №50 б, склад аммиака, кадастровый номер 01-018-008-182, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №63, станция слива кислоты, кадастровый номер 01-018-008-182, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №89, охранная будка, кадастровый номер 01-018-008-182, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №68, приготовление аммиачной воды, кадастровый номер 01-018-008-182, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №64, градирня башенная, кадастровый номер 01-018-008-182, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №50 а, склад аммиака, сливная эстакада, кадастровый номер 01-018-008-182, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №91, кадастровый номер 01-018-008, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №92 а, склад, кадастровый номер 01-018-008, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, трансформаторная подстанция, кадастровый номер 01-018-008, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

технический паспорт (Ф2) не жилое, здание №93, трансформаторная подстанция, кадастровый номер 01-018-008, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод;

архитектурно–планировочное задание на проектирование от 18 декабря 2025 года №KZ79VUA02249445, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Степногорска»;

технический проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Степногорска»;

техническое заключение (2025г.) по обследованию железобетонных и металлических опор под горизонтальные резервуары объемом 3000 м^3 и рядом стоящих зданий в рамках преокта переоборудования хранилища НПЗВ в хранилище СУГ, выполненное ТОО «СПК Эксперт» (свидетельство об аккредитации от 7 июля 2025 года №KZ85VWC00252332 на право осуществления экспертных работ по технологическому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан»);

заключение по инженерно-геологическим изысканиям (от 31 декабря 2025 г., №70), выполненное ТОО «TopGeoEngineer» (государственная лицензия от 16 апреля 2025 года №25011761, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны», дата первичной выдачи лицензии от 28 ноября 2018 года, приложение к лицензии от 16 апреля 2025 года №001, изыскательская деятельность);

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

топографическая съемка, выполненная (от 21 октября 2025 года), выполненная ТОО «TopGeoEngineer» (государственная лицензия от 16 апреля 2025 года №25011761, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны», дата первичной выдачи лицензии от 28 ноября 2018 года, приложение к лицензии от 16 апреля 2025 года №001, изыскательская деятельность);

письмо-согласование от 23 декабря 2025 года №KZ26VQR00048288 ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»;

письмо заказчика от 2 февраля 2026 года №12/26 о том, что данный рабочий проект рассматривается без сметной документации;

письмо заказчика от 2 февраля 2026 года №12/26 о том, что источник финансирования частные средства;

письмо заказчика от 2 февраля 2026 года №12/26 о том, что начало строительства запланировано на март 2026 года.

Технические условия

ТОО «KENES TRADE LCC» на присоединение к электрическим сетям.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.

Генеральный план.

Наружные сети газоснабжения.

Электротехнические решения.

Молниезащита.

Техническое заключение (2025г.) по обследованию железобетонных и металлических опор под горизонтальные резервуары объемом 3000 м^3 и рядом стоящих зданий в рамках преокта переоборудования хранилища НПЗВ в хранилище СУГ, выполненное ТОО «СПК Эксперт» (свидетельство об аккредитации от 7 июля 2025 года №KZ85VWC00252332 на право осуществления экспертных работ по технологическому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан»).

Заключение по инженерно-геологическим изысканиям (от 31 декабря 2025 г., №70), выполненное ТОО «TopGeoEngineer» (государственная лицензия от 16 апреля 2025 года №25011761, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны», дата первичной выдачи лицензии от 28 ноября 2018 года, приложение к лицензии от 16 апреля 2025 года №001, изыскательская деятельность).

5.3. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель проектирования: переоборудование существующего хранилища в хранилище СУГ.

5.4 Техническое состояние конструкций существующих зданий и сооружений согласно технического заключения (2025г.) по обследованию железобетонных и металлических опор под горизонтальные резервуары объемом 3000 м^3 и рядом стоящих зданий в рамках проекта переоборудования хранилища НПЗВ в хранилище СУГ, выполненное ТОО «СПК Эксперт» по определению фактического состояния несущей способности, эксплуатационной пригодности сооружений.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Объект обследования расположен по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, пос. Заводской.

Здание относится к одноэтажным производственным строениям и имеет следующие конструктивные элементы:

фундаменты – железобетонные фундаментные блоки (ФБС) под наружные и внутренние стены;

цоколь – кирпичный, оштукатуренный цементно-песчаным раствором;

наружные стены – кирпичная кладка с наружной штукатуркой и окраской;

внутренние стены и перегородки – кирпичные, оштукатуренные и окрашенные;

полы – плиточное покрытие (керамическая или цементно-песчаная плитка) на цементном основании;

оконные заполнения – металлические и частично деревянные оконные блоки (в существующем состоянии — изношенные);

двери и ворота – металлические дверные полотна и ворота по габаритам проёмов;

отмостка – бетонная и частично асфальтобетонная по периметру здания.

Целью обследования являлось техническое обследование железобетонных и металлических опор под горизонтальные резервуары объёмом 3000 м³ и рядом стоящих зданий в рамках проекта переоборудования хранилища НПЗВ в хранилище СУГ.

При обследовании использовались СП РК 1.04-102-2012г. «Правила оценки физического износа зданий и сооружений», СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», СН РК 1.04-26-2022 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт гражданских, производственных зданий и сооружений», СНиП II-25-80 Деревянные конструкции, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 3.02-136-2012 «Полы», СП РК 2.04-108-20144 «Изоляционные и отделочные покрытия», СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Осмотр и обследование строительных конструкций производился работником ТОО «СПК Эксперт» в ноябре месяце 2025 года.

При визуальном и инструментальном обследовании использовались измерительные инструменты: цифровой аппарат марки SAMSUNG ES9, цифровой лазерный дальномер марки Xiaomi BHR5596GL, Электронный склерометр (измеритель прочности бетона) ИПС МГ4.

Фундаменты зданий и цоколь

Согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», необходимость проведения контрольных изысканий устанавливается при изменениях привязки пристройки на генплане. Кроме этого, на предварительном этапе обследования, вблизи зданий нет засыпанных оврагов, карстовых провалов, зон оползней и других опасных геологических явлений, необходимость в новых инженерно-геологических испытаниях отсутствует, согласно ГОСТ 31937-2011.

Фундаменты под строения (50А, 50Б, 91, 93) –железобетонные фундаментные блоки. Железобетонные фундаменты под наружные стены выполнены из ФБС.

На момент обследования —общая несущая способность фундаментов удовлетворительная, однако по результатам визуального обследования имеются локальные повреждения и разрушения цокольной части, требующие ремонта.

Цоколь выполнен из кирпича и цементно-песчаного раствора с наружной штукатуркой.

Наблюдаются существенные дефекты кладки, локальные разрушения и отслаивания штукатурного слоя.

По результатам визуального обследования наружного цоколя здания выявлено:

отслоение и разрушение штукатурного покрытия по длине наружных стен.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

выкрашивание кирпичной кладки, частичное выпадение отдельных кирпичей;

коррозионные потёки и увлажнение, указывающие на длительное воздействие влаги;

вертикальные и косые трещины в цокольной зоне, преимущественно в угловых участках;

разрушения раствора швов, образование пустот в кладке;

зазоры между отмосткой и цоколем, свидетельствующие о просадке или разрушении отмостки.

Состояние цоколя оценивается как неудовлетворительное, требует:

локального восстановления кирпичной кладки,

усиления раствором,

восстановления защитного слоя,

ремонта отмостки,

герметизации примыканий.

Фундаменты под резервуарами (ЖБ опоры)

Фундаменты под резервуарами выполнены в виде массива железобетона с установкой резервуаров на ЖБ опоры призматической формы.

Техническое состояние опорных конструкций оценивается как низкое, наблюдаются выраженные признаки длительного разрушения бетона, ухудшения защитного слоя и оголения рабочей арматуры.

Выявленные дефекты:

разрушение бетона и защитного слоя - значительное отслоение и отслущивание бетона по периметру опорных поверхностей;

выкрашивание нижней части опор с утратой защитного слоя;

образование сколов, каверн, глубоких раковин.

Оголение и коррозия арматуры:

множественные участки выступающей корродирующей арматуры;

в ряде зон арматура подверглась интенсивной коррозии, что привело к увеличению объёма ржавчины и дальнейшему разрушению бетонной оболочки.

Длительное водное воздействие:

под резервуарами и вокруг опор зафиксировано стояние воды, частичное затопление;

наблюдается выщелачивание бетона, образование рыхлого светлого слоя;

длительное нахождение в сырости способствовало глубокому разрушению материала.

Разрушение торцевых зон опор:

сколы углов опор,

потеря геометрии, неровные поверхности,

сыпание нижней кромки.

Вертикальные и горизонтальные трещины:

трещины проходят преимущественно по границе бетона и корродирующей арматуры;

присутствуют длинные горизонтальные трещины, свидетельствующие о вспучивании корродирующей арматуры.

Нарушение опирания резервуара:

местами резервуар опирается на разрушенные кромки, что снижает площадь опоры;

есть участки, где резервуар фактически стоит на неровных, частично разрушенных плитах.

Разрушение боковых поверхностей опор:

выпадение фрагментов бетона толщиной до 5–7 см;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

обнажённый крупный заполнитель;
следы длительной поверхностной эрозии.
Фундаменты под металлическими опорами резервуаров
Под частью резервуаров установлены металлические опоры, приваренные или закреплённые на бетонных плитах.
Опоры находятся в неудовлетворительном состоянии из-за:
коррозии металла,
разрушения опорных площадок из бетона,
частичного отсутствия защитного слоя,
контакта с водой и грунтовой влагой.
Выявленные дефекты:
Коррозия металлических опор:
равномерная и местами коррозия стали,
наличие ржавчины на поверхности и вдоль швов,
Разрушение бетонных оснований:
бетонные плиты под металлическими стойками имеют сколы, отслоения, крошение;
уменьшение опорной площади;
образование глубоких трещин.
Разрушение из-за замачивания:
бетонные плиты длительное время находятся в воде или мокром грунте,
фиксируются следы структурного разрушения бетона (размягчение, эрозия).
Оголение арматуры в бетонных подошвах:
арматурные стержни выступают наружу,
коррозия приводит к расширению стержня и разрушению прилегающего бетона.
Неплотное опирание резервуаров:
часть металлических опор опирается на разрушенные плиты,
имеются признаки неравномерной осадки.

Фундаменты под резервуарами (как под ЖБ опорами, так и под металлическими) находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, имеют:
значительные разрушения бетона,
оголение и коррозию арматуры,
коррозию металлических элементов,
нарушение целостности и потери несущей поверхности,
признаки длительного замачивания.
Требуются:
реконструкция и усиление фундаментов,
восстановление защитного слоя бетона,
антикоррозионная обработка,
мероприятия по отводу поверхностных и грунтовых вод,
устранение мест подтопления.
Отмостка зданий, прилегающей территории.
Отмостка вокруг зданий выполнена преимущественно из бетонных плит с частичным асфальтобетонным покрытием. По данным визуального обследования отмостка находится в неудовлетворительном техническом состоянии, имеет значительные разрушения, потерю целостности и не выполняет функции защиты фундамента от поверхностных вод.
Разрушение бетонных плит: на большей части периметра наблюдается:
крошение бетона, образование трещин различной глубины;
разрушение покрытия на отдельные фрагменты;
участки полного отделения плит от основания;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

выпадение фрагментов и образование пустот.

Целостных участков практически не осталось.

Отслоение и просадка отмостки:

отмостка просела относительно уровня цоколя на 5–20 см в зависимости от участка;

имеются зазоры между отмосткой и стеной здания, что свидетельствует о потере плотного примыкания;

на некоторых участках наблюдается разрыв отмостки в нескольких направлениях, что может указывать на подвижки грунта или длительное воздействие влаги и морозов.

Продольные и поперечные трещины: фиксируются:

множественные продольные трещины вдоль стены,

поперечные трещины, разделяющие отмостку на мелкие участки,

трещины шириной до 2–5 см,

трещины со смещением уровня соседних фрагментов на 1–3 см.

Полное разрушение участков отмостки: фиксируются:

зоны, где отмостка полностью разрушена до грунта;

отсутствие покрытия с оголением основания и грунтов;

разрушение сопряжённых участков под коммуникациями и возле трубопроводов.

Следы длительного увлажнения и выветривания: на участках разрушения отмостки фиксируются:

вымывание мелкого заполнителя,

следы эрозии,

скопление влаги и грязи,

прорастание травы и кустарников вдоль стен зданий.

Это указывает на нарушение водоотводных функций отмостки, что ускоряет разрушение фундамента и цоколя.

Отсутствие водоотвода:

отсутствует организованный водоотвод от стен,

ливневые стоки, водосточные трубы отсутствуют или не функционируют, что приводит к направлению поверхностных вод непосредственно под фундамент и далее —к разрушению цоколя и нижних рядов кирпичной кладки.

Отмостка зданий находится в неудовлетворительном, местами аварийном состоянии.

Покрытие потеряло несущую целостность, имеет множественные трещины, просадки, разрушения и отсутствующие участки. Отмостка не выполняет свою основную функцию —защиту фундамента и цоколя от увлажнения. Состояние отмостки способствует дальнейшему разрушению кирпичной кладки, цоколя и фундаментов зданий.

Необходим полный демонтаж разрушенных участков и устройство новой отмостки с обеспечением нормативного уклона и водоотвода.

Стены. Состояние наружных стен зданий.

Наружные стены зданий выполнены из кирпичной кладки с цементно-песчаной штукатуркой и окраской. По результатам визуального обследования установлено, что наружные стены находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, имеют многочисленные дефекты штукатурки, кладки, окраски, а также следы длительного воздействия атмосферных факторов и эксплуатационного износа.

Общее состояние

Большая часть наружных стен имеет выраженные повреждения отделочного слоя, множественные трещины, масштабные участки отслоения штукатурки.

Присутствуют зоны с полным выпадением штукатурки, обнажающей кирпичную кладку.

Имеются следы коррозии металлических элементов, ранее закреплённых на фасадах.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Состояние стен в целом соответствует значительному физическому износу.

Выявленные дефекты наружных стен и фасада

Многочисленные трещины:

паутинные (сеточные) трещины по всей площади фасада;

вертикальные и наклонные трещины, проходящие через штукатурный слой и местами по швам кирпичной кладки;

трещины в зонах крепления оборудования и коммуникаций;

отдельные глубокие трещины на стыках стен и угловых участках.

Характер трещин указывает на старение штукатурки, длительное атмосферное воздействие, отсутствующее или повреждённое защитное покрытие.

Массовое отслоение и разрушение штукатурки:

во всех обследованных зданиях наблюдается:

крупные участки отслоившейся штукатурки, осыпание покрытий;

местами штукатурка полностью утрачена, открывая кирпичную кладку;

наблюдаются границы отслоившегося слоя, свидетельствующие о намокании и замерзании материала;

поверхностные покрытия имеют рыхлую структуру и легко отслаиваются.

На отдельных участках наблюдается локальная попытка ремонта цементом, но эти зоны также повреждены.

Обнажение кирпичной кладки и её разрушение:

в ряде мест (особенно вокруг оконных проёмов, в нижних зонах фасада и по углам зданий) наблюдаются: потеря штукатурки до кирпича; эрозия кирпича, его выкрашивание; выпадение фрагментов кладки; разрушение швов кладки;

фиксируется следующее:

поверхность кладки неравномерная, повреждённая;

имеются следы длительного воздействия влаги.

Коррозия и разрушение металлических элементов фасадов:

на фасадах остались металлические конструкции и крепления (трубопроводы, консоли, кронштейны);

наблюдается:

интенсивная коррозия металла по всей длине труб и опор;

следы ржавых потёков на поверхности стен;

разрушение мест креплений с образованием углублений в штукатурке.

Повреждение наружных углов стен:

на углах зданий присутствуют:

отколы цементно-песчаной штукатурки;

разрушение кирпичных углов;

вертикальные трещины по угловым швам;

участки выветривания кладки.

Дефекты в зоне оконных проёмов:

разрушение откосов;

выпадение штукатурки вокруг рам;

трещины под подоконными участками;

следы коррозии подоконных металлических элементов;

частично отсутствующие или разбитые стекла.

Следы многократного замачивания и промерзания:

под воздействием атмосферных осадков и отсутствия ремонта на стенах выявлены:

потеки и следы ржавчины, проходящие вертикально вниз;

зоны намокания, сменяющиеся выраженными участками отслаивания;

разрушение штукатурки по характеру «слоистых отслаиваний» — типично для многолетнего намокания/замерзания.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Наличие старых законсервированных отверстий и креплений:

на стенах видно большое количество:

заброшенных отверстий под анкеры;

участков с торчащими металлическими остатками;

заделок цементным раствором, который также разрушился.

По результатам визуального обследования наружные стены зданий находятся в предаварийном техническом состоянии.

На фасадах выявлены многочисленные дефекты, включая глубокие трещины штукатурного слоя и кирпичной кладки, значительные участки разрушения и отслоения штукатурки, выкрашивание раствора и кирпича,

коррозию металлических креплений и обширные следы многолетнего увлажнения и замораживания.

Характер и масштаб выявленных повреждений свидетельствуют о прогрессирующем разрушении наружных стен и нарушении защитных функций фасадов. Текущее состояние конструкций указывает на дальнейшее развитие процессов разрушения и снижение эксплуатационных характеристик. Вопрос о целесообразности проведения восстановительных мероприятий, с учётом технического состояния и экономических факторов, определяется Заказчиком самостоятельно.

Состояние внутренних стен здания

Внутренние стены здания выполнены из кирпичной кладки с нанесением цементно-песчаной штукатурки и последующей окраской. По результатам визуального обследования установлено, что стены находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, имеют многочисленные дефекты отделки и нарушения эксплуатационной пригодности.

Общие характеристики:

Поверхность стен покрыта старой многослойной окраской.

Штукатурный слой неоднороден, имеются участки выкрашивания и отслоения.

На стенах фиксируются механические повреждения, следы длительной эксплуатации и отсутствие ремонта.

В внутренних стенах установлено наличие следующих дефектов и повреждений на отдельных участках:

Отслоение и вспучивание штукатурки:

на большей части поверхностей наблюдается массовое вздутие и отслоение штукатурного слоя;

в отдельных местах штукатурка держится только частично, имеются участки, где она полностью осыпалась;

материал имеет рыхлую структуру, местами присутствуют глубокие неровности и растрескивание.

Коррозия и разрушение слоя окраски:

окраска по всей длине коридора шелушится, отслаивается крупными фрагментами.

наблюдаются зоны с полным отсутствием слоёв краски.

следы копоти или загрязнений с потемнением поверхности.

Трещины в стенах:

зафиксированы мелкие и средние трещины на поверхности штукатурки.

вертикальные и наклонные трещины присутствуют преимущественно вдоль дверных проёмов.

трещины носят поверхностный характер, однако их протяжённость значительна и свидетельствует о износе отделочного слоя.

Механические повреждения:

на стенах имеются выбоины, сколы, повреждения от ударов.

обнаружены отверстия различного размера (вероятно, следы креплений или коммуникаций).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

штукатурка местами выбита до кирпича.

Следы увлажнения:

по нижней части стен отмечаются пятна, потемнения и признаки капиллярного увлажнения, что типично для зданий без отопления или с нарушенной гидроизоляцией;

в отдельных местах видно локальное разрушение отделки под воздействием влаги.

Загрязнение и следы длительного неиспользования:

стены покрыты значительным количеством пыли и грязи;

имеются следы насекомых, паутина и поверхностные биологические загрязнения;

вдоль пола наблюдаются скапливания мусора и обвалившихся фрагментов штукатурки.

Внутренние стены находятся в неудовлетворительном состоянии, характеризуются значительным износом отделочных материалов, наличием дефектов штукатурки и окраски, загрязнением, трещинами и следами увлажнения. Конструктивных признаков аварийности кирпичной кладки не выявлено, однако качественное восстановление возможно только после полного удаления повреждённых слоёв штукатурки и их замены.

Окна, двери, ворота.

Оконные проёмы зданий оборудованы старыми деревянными и частично металлическими оконными блоками. По результатам визуального осмотра оконные конструкции находятся в неудовлетворительном техническом состоянии и имеют многочисленные дефекты, свидетельствующие о значительном физическом износе и утрате эксплуатационной пригодности.

При обследовании оконных конструкций выявлены следующие дефекты.

Повреждение и деформация оконных рам:

деревянные рамы имеют значительные следы гниения, коробления и растрескивания;

местами рамы утратили геометрию, просматривается перекос створок;

окна не обеспечивают плотного прилегания створок к коробке;

имеется отслоение старой краски, разрушение внешнего слоя древесины.

Разрушение наружных откосов:

откосы имеют множественные трещины, сколы и выкрашивание штукатурки;

зафиксировано полное разрушение наружного штукатурного слоя вокруг части окон;

в местах примыкания окон к стене имеются щели, что свидетельствует о потере герметичности и промерзании.

Повреждение стеклопакетов и стекол зафиксированы:

загрязнённые и матовые стекла, ограничивающие светопропускание;

следы механических повреждений;

возможные микротрещины и потёртости.

На одном из окон имеет место отсутствие стекла или его частичное разрушение, закрытое временными материалами.

Потеря герметичности оконных блоков:

межрамные и межстворочные зазоры открыты;

герметик и уплотнительные элементы отсутствуют или разрушены;

наблюдаются следы продувания, попадания влаги и дальнейшего разрушения откосов.

Следы длительного атмосферного воздействия, вода и снег проникали через неплотности, что привело к:

вспучиванию и отслаиванию краски на рамах,

потемнению древесины,

развитию гнили и эрозии материала.

Биологическое разрушение на деревянных рамах заметны:

следы плесени или грибка,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

поражение древесины микроорганизмами из-за длительного увлажнения.

Разрушение монтажных швов:

монтажные швы между рамой и кладкой утратили связность.

образовались крупные щели, через которые влага и холод проникают внутрь стены.

Оконные заполнения находятся в неудовлетворительном и местами предаварийном состоянии.

Видимые повреждения рам, стекол, откосов и монтажных швов свидетельствуют о значительном физическом износе, утрате герметичности и нарушении защитных функций оконных конструкций. Текущее техническое состояние окон не обеспечивает нормативной тепло-и влагоизоляции, а дальнейшее их использование без восстановления или замены невозможно.

Вопрос о целесообразности восстановления или замены оконных конструкций определяется Заказчиком.

Состояние дверей и ворот

Входные двери, ворота обследованных зданий находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, имеют выраженные следы физического износа, механические повреждения, а также потерю эксплуатационных характеристик, необходимых для безопасной и нормальной эксплуатации сооружения.

Выявленные дефекты дверей и ворот

Коррозия металлических дверей и ворот по всей поверхности, местами глубокая с разрушением металла.

Перекос и деформация створок, неплотное закрывание, нарушение геометрии.

Повреждение и разрушение откосов: трещины, сколы, выпадение штукатурки, открытые участки кладки.

Разрушение монтажных швов, наличие щелей между дверными/воротными рамами и стеной.

Неисправность фурнитуры: петли заржавели, запоры деформированы или отсутствуют.

Следы атмосферного воздействия: ржавые потёки, эрозия поверхностей.

Местами — механические повреждения полотен и частичная утрата покрытия.

Двери и ворота зданий находятся в неудовлетворительном состоянии, имеют значительный физический износ, деформации и разрушение конструктивных и отделочных элементов. Нарушены плотность закрывания, герметичность, защитные функции, а также работоспособность запорной и открывающей фурнитуры.

Полы.

Полы в обследуемом здании выполнены из керамической (или цементно-песчаной) плитки старого образца на цементном основании. По результатам визуального осмотра установлено, что полы находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, имеют выраженный износ, повреждения покрытия и утрату отдельных элементов.

Дефекты полов:

Множественные повреждения и сколы плитки:

на всей площади полов наблюдаются сколы, растрескивание и выбоины плитки;

имеются повреждения углов элементов и разрушение краёв плитки;

покрытие местами имеет неровную и травмоопасную поверхность из-за выбитых фрагментов.

Утрата отдельных плиток и образование пустот:

на отдельных участках фиксируется выпадение плитки, вследствие чего образовались пустоты и локальные углубления;

поверхность пола неоднородная, имеются зоны с отсутствующими фрагментами покрытия.

Глубокое загрязнение поверхности и отложения мусора:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

пол покрыт слоем строительной пыли, грязи и мусора.

Загрязнённость указывает на длительное неиспользование помещений и отсутствие обслуживания.

Неравномерная осадка покрытия:

на проходах и в дверных проёмах видны участки, где плитка просела или имеет разность уровней с соседними зонами;

наблюдается нарушение горизонтальности покрытия.

Трещины в плиточном покрытии:

поверхность полов содержит трещины различной длины, проходящие как по отдельным плиткам, так и по рядам;

трещины свидетельствуют о: старении раствора, возможных подвижках основания, воздействии влаги и низких температур.

Отслоение плитки от основания:

по характеру разрушений видно, что плитка частично потеряла сцепление с основанием;

при разрушении заметны полости под плиткой, что говорит о деградации цементного раствора.

Повреждения в зоне дверных проёмов:

в дверных проходах заметны:

разрушение краёв плитки,

выбоины,

осадка пола в местах сопряжения разных помещений.

Полы здания находятся в неудовлетворительном состоянии, характеризуются значительным физическим износом, многочисленными дефектами плиточного покрытия, выпадением элементов, загрязнением и нарушением ровности поверхности. Текущее состояние полов снижает эксплуатационную пригодность помещений и требует замены или реконструкции в случае дальнейшего использования здания, однако окончательное решение принимается Заказчиком с учётом экономической целесообразности.

Выводы и рекомендации по дальнейшей эксплуатации строительных конструкций обследуемого объекта

По результатам визуального и инструментального обследования установлено следующее:

Фундаменты зданий имеют удовлетворительную несущую способность, однако цокольная часть находится в неудовлетворительном состоянии: наблюдаются разрушения кладки, трещины, коррозионные потёки и значительное отслаивание штукатурки.

Фундаменты под железобетонными опорами под резервуары находятся в неудовлетворительном, местами предаварийном состоянии: отмечены глубокие разрушения бетона, оголение и коррозия арматуры, потеря защитного слоя, длительное воздействие воды и частичное нарушение опирания резервуаров.

Фундаменты под металлическими опорами также в неудовлетворительном состоянии: коррозия металла, разрушение бетонных плит, трещины, ослабление опорных зон и выраженные следы замачивания.

Отмостка зданий находится в неудовлетворительном, местами аварийном состоянии: разрушения бетона, просадки, трещины, отсутствие примыкания к цоколю и нарушение водоотводной функции.

Наружные стены зданий находятся в предаварийном состоянии: значительное отслоение штукатурки, глубокие трещины, выкрашивание кирпича, разрушение углов, коррозия креплений, следы многократного увлажнения и промерзания.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Внутренние стены —в неудовлетворительном состоянии: массовое отслоение штукатурки, трещины, загрязнение, выбоины и следы увлажнения. Конструктивных признаков аварийности кирпичной кладки не выявлено.

Окна —в неудовлетворительном состоянии: разрушенные рамы, откосы, отсутствие герметичности, повреждения стекол, обнажение кладки в зонах примыкания.

Двери и ворота —в неудовлетворительном состоянии: коррозия металла, деформация створок, повреждённые откосы, разрушенные монтажные швы, неплотное закрывание и неисправная фурнитура.

Полы —в неудовлетворительном состоянии: сколы плитки, выпадение участков, трещины, просадки и глубокое загрязнение.

Общее техническое состояние обследованных зданий и оснований резервуаров оценивается как неудовлетворительное, а наружных стен — предаварийное, с признаками прогрессирующего разрушения.

Рекомендации

Опоры под резервуары (ЖБ и металлические) - с учётом выявленного неудовлетворительного и местами предаварийного состояния, восстановление и усиление опор является обязательным, включая восстановление защитного слоя бетона, антикоррозионные мероприятия и устранение замачивания.

Здания (фундаменты, стены, цоколь, отмостка, окна, двери, полы) - при необходимости дальнейшей эксплуатации зданий может потребоваться проведение ремонтно-восстановительных работ.

При этом вопрос о целесообразности ремонта или отказе от него определяется Заказчиком самостоятельно, исходя из экономической целесообразности и стоимости работ.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, территория ГМЗ ориен. мест. уч.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IB;
нормативное ветровое давление - 0,77 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31,2°С;
нормативное значение снегового покрова - 1,5 кПа;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (суглинки и глины) – 184 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (от 31 декабря 2025 г., №70), выполненного ТОО «TopGeoEngineer»:

Поселок Аксу расположен в Акмолинской области, примерно в 10 км к востоку от города Степногрск. Его геоморфология и рельеф типичны для северных отрогов Казахского мелкосопочника.

Подземные воды на участке работ инженерно-геологическими выработками, пройденными в декабрь месяце 2025 года, появившиеся уровень грунтовых вод составляет 4,0 м, устоновившиеся уровень грунтовых вод состовялет 2,0-3,0 м от поверхности земли. Приведенный выше уровень подземных вод близок к максимальному положению.

Засоленность грунтов

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO 4- грунты для бетонов марки W4- W6- W8 на портландцементе от слабоагрессивных до среднеагрессивных, неагрессивные на шлакопортландцементе и сульфатостойком виде цемента для бетонов марки W4- W6- W8.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- грунты от неагрессивных до среднеагрессивные к бетонам W4- W6- W8.

Тип засоления – сульфатный, незасоленный.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – высокая.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

суглинки и глины - 184;

пески средние, крупные и гравелистые - 241;

крупнообломочные грунты - 273.

Территория расположена на Казахском щите, на котором до настоящего времени не наблюдалось серьезных тектонических явлений и поэтому её территория не является сейсмоактивной в соответствии с Картой общего сейсмического районирования (ОСЗ-2475) территории Казахстана и приложения Б (СП РК 2.03-30-2017*).

Рекомендации:

Предусмотреть гидроизоляцию фундаментов от агрессивности грунтов.

Предусмотреть защитные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов и подземных конструкций из стали;

При разработке проекта предусмотреть мероприятия, исключающие возможность вредного воздействия объекта на окружающую и геологическую среду, с учетом местных природных условий.

Предусмотреть вертикальную планировку площадки для отвода вод атмосферных осадков.

По трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел-1 земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:

суглинки-35 В-2;

пески-29 А-1;

дресвяно-щебенистые-13

6.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком от 9 ноября 2025 года, плана земельного участка СК №001879, кадастровый номер 01-018-008-182, площадь земельного участка 14,2328 га, по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, склад аммиака зд. 91 и часть эстакады, проходящая по терр.ГМЗ; договора от 15 апреля 2025 года №1/25-SHZ аренды производственного оборудования, зданий и сооружений между ТОО «Казфосфат» и ТОО «KENES TRADE LCC» согласно приложения №1, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона 6, комплекс 367, кадастровый номер 01-018-008-182; технических паспортов (Ф2) не жилое, здание №93, здание №92, здание №91, здание №90, здание №50 б, здание №63, здание №89, здание №68, здание №64, здание №50 а, здание №91, здание №92 а, трансформаторная подстанция, здание №93, трансформаторная подстанция, кадастровые номера 01-018-008-182 и 01-018-008, по адресу: Акмолинская область, г. Степногорск, промышленная зона, хим.завод; архитектурно–планировочного задания на проектирование от 18 декабря 2025 года №KZ79VUA02249445, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Степногорска»; технического проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Степногорска»; технического заключения (2025г.) по обследованию железобетонных и металлических опор под горизонтальные резервуары объемом 3000 м^3 и рядом стоящих зданий в рамках

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

преокта переоборудования хранилища НПЗВ в хранилище СУГ, выполненного ТОО «СПК Эксперт»; заключения по инженерно-геологическим изысканиям (от 31 декабря 2025 г., №70), выполненного ТОО «TopGeoEngineer»; топографической съемки, выполненной (от 21 октября 2025 года), ТОО «TopGeoEngineer»; письма-согласования от 23 декабря 2025 года №KZ26VQR00048288 ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»;

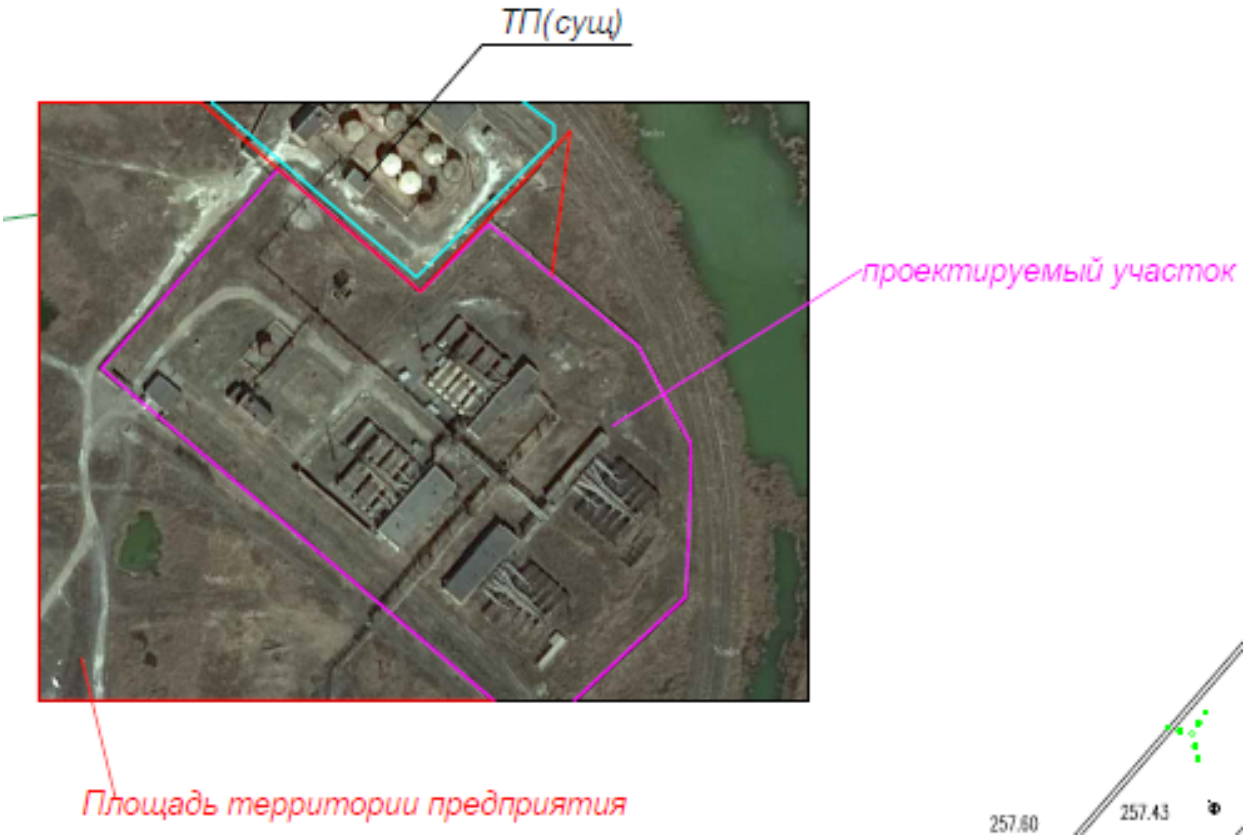
Участок строительства расположен в городе Степногорск, Акмолинская область, на территории промышленной зоны химического завода.На территории площадки расположена подстанция напряжением 0,4 кВ, подключённая к линии электропередачи 10 кВ.Участок находится на расстоянии 6,5 км от автомобильной дороги с твёрдым асфальтобетонным покрытием. Вблизи площадки расположены железнодорожные станции; тупиковые железнодорожные пути проходят непосредственно рядом с объектом. Удалённость от ближайшего водоёма (озеро) составляет 3,4 км.С городом Астана и областным центром — Кокшетау — участок связан автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием, по которой круглогодично осуществляются пассажирские автобусные перевозки и транспортировка грузов.

Ситуационная схема

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»



Рисунок 1



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Генплан разработан в соответствии с СП РК3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий». Генеральный план разработан в масштабе 1:500 на основе топографической съемки. Все размеры даны в осях и в метрах.

Система высот- Балтийская, система координат- местная.

Запроектированное хранилище предназначено для собственных нужд хозяйства.

Уровень ответственности здания — II.

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности — А.

Разбивочный план

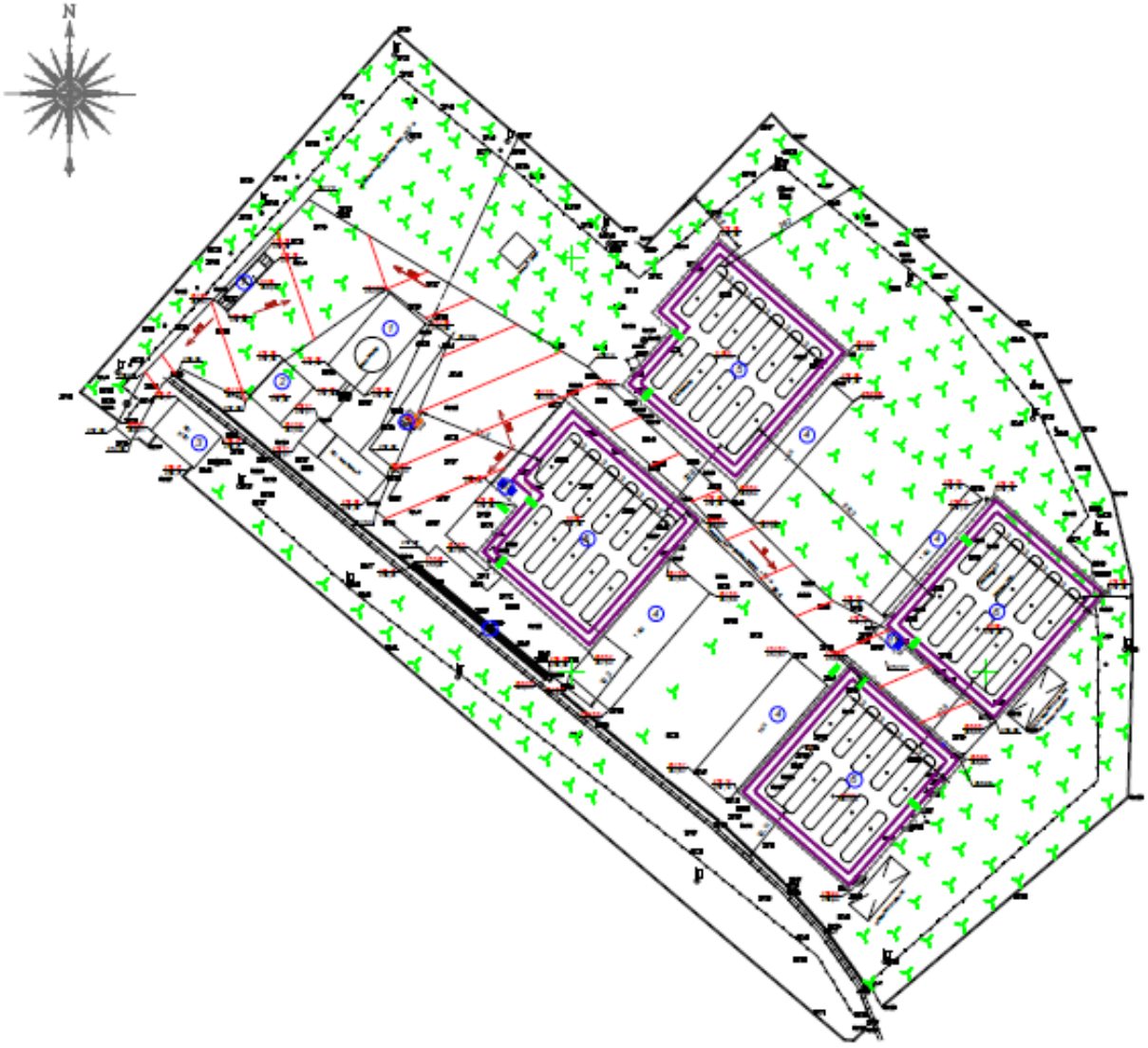


Рисунок 3

Экспликация зданий и сооружений по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Существующее здание	запроектированный
2	Хозяйственное здание (не капитальное)	Запроектированный

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

3	КПП	Запроектированный
4	Существующая противопожарная преграда	Запроектированный
5	Резервуары 100 м³х11 штук	Запроектированный
6	Резервуары 100 м³х10 штук	Запроектированный
7	Весовая	Запроектированный
8	Эстакада	Запроектированная
9	Насосная установка ГСН	Запроектированная
10	Компрессорно-сливной модуль ГСН	запроектированная
11	Компрессорно-сливной модуль ГСН	запроектированная

Вертикальная планировка предусматривается в объёме восстановления существующего рельефа, поскольку благоустройство территории базы выполнено ранее, запроектированное хранилище размещается на заранее подготовленной площадке в рамках модернизации. Озеленение территории проектом не предусматривается, так как оно выполнено ранее в процессе строительства и эксплуатации хозяйства. Дополнительные работы по благоустройству носят локальный характер и связаны с размещением проектируемого хранилища. Площадка, выделенная под строительство хранилища, свободна от застройки. Все размеры на чертежах приведены по осям и указаны в метрах. Автомобильная парковка используется существующая, принадлежащая действующему предприятию. Растительный грунт отсутствует.

Территория размещения резервуаров СУГ предусматривается на открытой площадке с обеспечением свободного подъезда пожарной техники и возможностью кругового объезда. Подъездные пути запроектированы с твёрдым покрытием и рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей. Площадка хранения выполняется спланированной, с уклонами для отвода атмосферных осадков от резервуаров и технологического оборудования. Покрытие площадки — негорючее. Резервуары СУГ предусматриваются заводского изготовления, герметичного исполнения, с установкой на подготовленном основании. Конструкция оборудования соответствует требованиям промышленной и пожарной безопасности для хранения сжиженных углеводородных газов. Эвакуационные пути и подъезды к хранилищу обеспечивают беспрепятственный доступ пожарных подразделений в любое время года.

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ позиции	Наименование показателя.	Ед. Изм.	Площадь	Процентное соотношение,%
1	Площадь участка по госакту	га	14,2328	
2	Площадь участка в условных границах проектирования	м²	6790,0	100,0
3	Площадь застройки	м²	1683,10	24,80
4	Площадь существующего благоустройства	м²	1843,90	75,20

Предусмотренные проектные решения по размещению хранилища СУГ, организации подъездов, противопожарных разрывов, ограждению территории и обеспечению доступа пожарной техники соответствуют требованиям действующих нормативных документов в области градостроительства, промышленной и пожарной безопасности. Принятые решения обеспечивают соблюдение требований пожарной безопасности и не оказывают негативного влияния на существующую планировочную структуру территории.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект газонакопительной станции (далее ГНС) разработан на основании СН РК 4.03.01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03-101-2013 «Газораспреде-лительные системы», «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения» №673 от 09.10.2017г., «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» №358 от 30.12.2014г., МСН4.03.01-2003 «Газораспределительные системы» и Приказа Министерства внутренних дел РК №405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожар-ной безопасности» от 17.08.2021 года и задания на проектирование от 8 апреля 2024 года

Рабочим проектом предусмотрены 2 групповые резервуарные установки в надземном исполнении состоящие из 10-ти резервуаров V=100 м³ каждый, общий объёмом каждой ГРУ 1000 м³ и 2 групповые резервуарные установки в надземном исполнении состоящие из 11-ти резервуаров V=100м³ каждый, общий объёмом каждой ГРУ 1100 м³. Общий объем резервуарного парка - 4200 м³.

Сжиженный нефтяной газ (СНГ) по ГОСТ 34858-2022 марки СПБТ (смесь пропан-бутановая техническая, содержание бутана не более 60%).

Расчётный срок эксплуатации стальных трубопроводов составляет не менее 15 лет, оборудования и арматуры - согласно паспортов заводов-изготовителей на оборудование и арматуру.

Технологической схемой предусмотрены поэтапные операции:

по сливу газа из железнодорожных цистерн в стационарные ёмкости;

по перекачки газа внутри ГНС посредством компрессоров;

налив сжиженного газа из резервуарного парка в автомобильные цистер-ны.

Сжиженный газ поступает на ГНС в ж/д цистернах. Слив осуществляется на железнодорожной эстакаде через узел слива/налива СУГ за счёт перепада давления, создаваемого в ж/д цистернах парами, поступающими от компрессорных агрегатов Corken 691, которые забирают паровую фазу из резервуаров базы хранения СУГ, компримируют её и подают в паровое пространство опорожняемых ж/д цистерн.

После слива сжиженного газа производится откачивание паров СУГ из ж/д цистерн теми же компрессорными агрегатами. Откачивание паров ведётся до избыточного давления в ж/д цистерне 0,07 МПа с подачей их в паровое пространство резервуаров парка хранения СУГ.

На трубопроводах жидкой и паровой фаз при сливе сжиженных углеводородных газов из железнодорожных цистерн до отключающей задвижки должен устанавливаться штуцер с вентилем для удаления остатков газа из рукавов в продувочную свечу. ТОО «KazLider.kz»

После окончания слива СУГ металлорукава продуваются сжатым воздухом через продувочный трубопровод. Штуцера и вентили продувочного трубопровода устанавливаются на узле слива-налива до отключающей задвижки. Трубопровод ∅20х2,5мм выводится на продувочную свечу на расстояние 5 м от ж/д эстакады. Высота продувочной свечи 3 метра. Газопроводы продуваются до полного вытеснения газа. Окончание продувки определяется анализом. Объемная остаточная доля газа в продувочном воздухе не превышает 20 % нижнего предела воспламеняемости газа.

Подвод сжатого воздуха к трубопроводам для продувки производится с помощью гибких шлангов с установкой запорной арматуры с обеих сторон съемного участка. По окончании продувки шланги должны быть сняты, а на запорной арматуре установлены заглушки. Гибкие рукава (шланги) должны иметь специальные приспособления для присоединения к штуцерам трубопровода из не искрящихся материалов. Также технологической схемой предусмотрена возможность перекачки СУГ из одной ГРУ в другую с помощью компрессорных агрегатов.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Подача СУГ из резервуаров базы хранения в автогазовозы осуществляется через сливную колонку КС-насосными агрегатами Corken Z3500.

На байпасной линии от насосов предусмотрен байпасный дифференциальный клапан B177 фирмы Corken. Спускной трубопровод из клапана идет в трубопровод жидкой фазы.

Выполнение указанных операций осуществляется с помощью крановых узлов, обеспечивающих переключение компрессорных агрегатов, насосных агрегатов и соответствующих коллекторов жидкой и паровой фазы СУГ.

С целью исключения возможности повышения давления в коллекторах ГНС, на трубопроводах жидкой фазы СУГ, на участках между отключающими кранами установлены предохранительные клапаны.

Для защиты от повышения давления на резервуарах предусмотрена установка предохранительных клапанов.

Заполнять емкости СНГ следует строго не более чем на 83% от общего объёма емкости.

Эксплуатацию емкостей производить согласно паспорта и "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" №358 от 30.12.2014г.

Монтаж технологического оборудования следует осуществлять согласно соответствующим разделам технико-эксплуатационной документации на оборудование.

Все технологическое оборудование и арматура фланцевого исполнения заказаны с ответными фланцами, прокладками и крепежом. В случае некомплектации оборудования прокладками, они изготавливаются из паронита марки ПОН-Б толщиной 2 мм.

Запроектированное оборудование предназначено для работы с СНГ, арматура ТОО «KazLider.kz»

имеет герметичность А по ГОСТ 9544-2015.

Газопроводы жидкой и паровой фаз запроектированы из труб по ГОСТ 8732-78 (гр.В, ст.20 ГОСТ 8731-74). Диаметры трубопроводов определены согласно требований исходя из допустимых скоростей движения:

для жидкой фазы СУГ - 3 м/сек;

для паровой фазы - 10-15 м/сек.

Прокладка газопровода надземная на высоте +0,500 м. В месте пересечения дороги высота прокладки газопровода принята +4,500 м. Газопровод прокладывается на опорах.

На газопроводе паровой фазы предусмотрена установка 2-х конденсатосборников объемом 0,027 м³. Конденсатосборник поставляется в комплекте с манометром глицериновым (виброустойчивым) в нержавеющем корпусе 25 бар, манометрическим игольчатым краном, предохранительным сбросным клапаном AerTek номинальное давление срабатывания 1-25 бар, шаровым краном бабочка.

Предусмотреть обогрев газопроводов и конденсатосборников паровой фазы в холодное время года.

Все надземные газопроводы паровой фазы окрасить 2-мя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 желтого цвета по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020. Газопроводы жидкой фазы окрасить 2-мя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 коричневого цвета по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

На всех газопроводах паровой и жидкой фаз предусмотрены продувочные штуцеры.

Для регулирования и отключения подачи газа на газопроводах устанавливаются отключающие устройства - краны шаровые фланцевые КШЦ.Ф с уплотнением рабочей части типа ALSO.

Строительно-монтажные работы, продувку, испытания и приемку газопроводов в эксплуатацию вести в соответствии требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, «Требований по безопасности систем газоснабжения» №673 от

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

09.10.2017г. и «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» №358 от 30.12.2014г.

Необходимо предусмотреть систему пожарного пожаротушения, включающую резервуары с противопожарным запасом воды, кольцевой водопровод высокого давления с пожарными гидрантами, огнетушители.

Для сварки применяются электроды типа Э46- по ГОСТ 9467-75. Сварные швы должны соответствовать ГОСТ 16037-80.

После монтажа газопроводы испытать в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013.

После монтажа провести контроль качества сварных соединений: внешний осмотр, 100% контроль сварных стыков физическими методами (просвечивание гамма-лучами, рентгенографирование, магнитографирование и т.п.) ТОО «KazLider.kz» Переоборудование существующего хранилища в хранилище СУГ 22 Общая пояснительная записка 22

На надземных газопроводах необходимо предусмотреть нанесение стрелок с указанием направления движения газа, надписи и обозначения у запорной арматуры.

Акты скрытых работ составляются на следующие работы в том числе:

заземление резервуаров и технологического оборудования.

Пусконаладочные работы производить на холостом ходу и под нагрузкой в соответствии с паспортными режимами оборудования.

Ввод в эксплуатацию осуществлять после подписания акта государственной (приёмочной) комиссии.

Уклон газопровода паровой фазы 5‰ в сторону конденсатосборников. Проверка наличия влаги и конденсата в газопроводах, их удаление проводятся с периодичностью, исключающей возможность образования закупорок. Конденсат удаляется через кран, установленный на патрубке, самотеком под действием давления в конденсатосборнике. Периодичность проверки определяется предприятием газового хозяйства.

Установленная на газопроводах запорная арматура подвергается ежегодному техническому обслуживанию, а при необходимости - ремонту. Сведения о замене задвижек, кранов, а также выполненных при капитальном ремонте работах заносятся в паспорт газопровода, сведения о техническом обслуживании заносятся в журнал.

Техническое состояние наружных газопроводов и сооружений контролируется обходом. При обходе газопроводов выявляются и своевременно устраняются: утечка газа, перемещение газопроводов за пределы опор, наличие вибрации, сплющивания, недопустимого прогиба газопровода, просадки, изгиба и повреждения опор, неисправности отключающих устройств и изолирующих фланцевых соединений, средств защиты от падения электропроводов, креплений и окраски газопроводов, неисправности устройств электрохимической защиты и габаритных знаков на переходах, в местах проезда автотранспорта.

Обход проводится не реже 1 раза в три месяца.

За условную отметку ±0,000 принята проектная отметка земли 257,00.

Грунтовые воды не вскрыты ни в одной скважине.

Уровень технологической сложности – технологически не сложный.

Уровень технической сложности - технически не сложный.

Уровень ответственности здания – II.

Согласно ПУЭ гл.7.3 резервуары со сжиженными нефтяными газами, относящимися к горючим газам, создают взрывоопасную зону класса В-1г и относятся по устройству молниезащиты ко II категории.

Согласно ИГИ, удельное сопротивление грунта составляет 11,0 Ом/м. Грунт проявляет высокую коррозийную активность к стальным конструкциям.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Защита трубопроводов резервуара от прямых ударов молнии выполняется путем присоединения металлических корпусов резервуаров к заземлителю. В качестве заземлителя используется заземляющий контур, выполненный из стальной полосы 4х50мм и вертикальных электродов из угловой стали размером 65х65х5 мм длиной 3 м, забиваемых в землю. Горизонтальная полоса заземления прокладывается в естественном грунте и приваривается к вертикальным электродам.

К заземляющему контуру из стальной полосы присоединяется корпус резервуара в двух точках.

Перекачивающие насосы, сливные колонки и компрессорно-сливные модули заземляются путем присоединения сборной рамы к заземляющим контурам, выполненным из стальной полосы 4х50мм и вертикальных электродов из угловой стали размером 65х65х5 мм длиной 3 м, забиваемых в землю. Горизонтальная полоса заземления прокладывается в естественном грунте и приваривается к вертикальным электродам.

Для проведения контрольных измерений контура заземления необходимо предусмотреть открытый выпуск из стальной полосы 100 мм.

Рабочим проектом предусмотрена защита резервуаров от ударов молнии отдельно стоящими стержневыми молниеотводами высотой 23,0 м в количестве 6 штук и высотой 24,0м в количестве 2 штук. Компрессорно-сливные модули попадают в зону защиты резервуаров. Для защиты сливной колонки и насосов от ударов молнии предусмотрен молниеотвод высотой 5,5 м. В качестве заземлителя используются вертикальные электроды из круглой стали Ø16 мм длиной 5 м, забиваемые в землю.

Защита устройства слива-налива для ж/д-цистерн от ударов молнии разрабатывается совместно с железнодорожной эстакадой.

Продувочная свеча от узла слива-налива попадает в зону защиты ГРУ №3.

Заземляющие спуски, для исключения усиленного разрушения на участке «воздух – грунт», изолируются на длину 100 мм в обе стороны от границы раздела двух сред путѐм предварительного покрытия их двумя слоями грунтовки с последующей окраской эмалью в два слоя.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

Для заземления автоцистерн и железнодорожных цистерн во время слива-налива СУГ предусмотрены устройства заземления моделей УЗА-3В и УЗА-4А-01 соответственно.

Основные технические показатели наружных сетей газоснабжения

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатель
1	Резервуар надземный газовый объемом 100 м^{3}СУГ-3000-1,6-100	штук	42
2	Колонка сливная автомобильная по ГОСТ 54982,2012 КС-3,0	штук	1
3	Компрессорный модуль в сборе с компрессорым агрегатом Corken 691	штук	3
4	Насосный модуль в сборе с насосным агрегатом CorkenZ3500 и сливной колонкой	штук	1
5	Насосный модуль в сборе с насосным агрегатом CorkenZ3500 КС-3,0	штук	1
6	Конденсаторник высокого давления надземный объемом 0,027 м^3, на опорах PN16 КС 27	штук	10
7	Общая протяженность трубопровода, всего в том числе труба сталоьная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 Ø57х3,5 мм, по ГОСТ 8731-74 труба сталоьная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 Ø76х3,5 мм, по ГОСТ 8731-74	м	2613,5 1316,4 34,2

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	труба сталольная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 Ø89х4,0 мм, по ГОСТ 8731-74 труба сталольная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 Ø108х4,5 мм, по ГОСТ 8731-74 труба сталольная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 Ø159х4,5 мм, по ГОСТ 8731-74		76,6 691,4 494,9
8	Узел слива/налива ж/д цистерн	штук	1

Фундаменты резервуаров существующие, проведено тех. диагностирование, признаны пригодными для дальнейшей эксплуатации. Фундаменты под технологическое оборудование изготовить на сульфатостойком портландцементе с армированием. Фундаменты под металлические стойки ограждения выполнить из бетона С8/10 W6 F150. По всему периметру каждая ГРУ ограждается проветриваемым ограждением высотой 1,6 м и земляным валом высотой 1,0. На ограждениях ГРУ и сливной колонке закрепить таблички «Огнеопасно. Газ» и смонтировать щит с запрещающими знаками: Курение запрещено, Посторонним вход воспрещен. Поверхность фундаментов обмазать горячим битумом ГОСТ 11955-82* за 2 раза.

Все строительные и монтажные работы выполнять с учетом мероприятий по технике безопасности в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Закрепление основных конструкций производить только после проверки точности положения и рихтовки. Все бетонные и железобетонные конструкции изготавливать на сульфатостойком портландцементе. На все виды скрываемых работ должны составляться акты об освидетельствовании скрытых работ и акты промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций, журналы производства работ в соответствии со СН РК 5.01-01-2013, СНиП 3.04.03-85, СН РК 2.04-05-2014, СН РК 1.04-03-2013, РК 1.03-00-2011; и «Практического пособия по организации и осуществлению авторского надзора строительством предприятий, зданий и сооружений". Подрядная строительная организация должна иметь наличии сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качества материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве строительно-монтажных работ.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Электротехнические решения

Рабочий проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, АПЗ на проектирование, в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» (ПУЭ РК 2015), СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Рабочий проект электроснабжения и электроосвещения хранилища СУГ по адресу: Республика Казахстан, Акмолинская область. г. Степногорск, промышленная зона Хим.завода (01-018-008-182) разработан на основании чертежей генплана, и технических условий, выданных ТОО «KENES TRADE LCC».

Источником электроснабжения служит существующая ТП-14 ЩСУ №1.

В отношении надежности электроснабжения объект относится к 3-ей категории.

Точка подключения существующий Щит ЩР №1 (0,4 кВ).

От ЩР №1 установленного на противопожарной преграде, подключаются два щита ЩС№1 и ЩО№1 от которых прокладываются кабельные линии до оборудования и столбов освещения.

Управление освещением осуществляется с щита ЩО №1,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Кабель 0,4кВ прокладывается в земле на глубине 0,7м от поверхности, по песчаной подсыпке толщиной 10 см.

При пересечении с подземными инженерными сооружениями кабели прокладываются в стальной трубе dy100 по ГОСТ 10704-91.

Наружное освещение предусмотрено светильниками Светильник светодиодный мощность 100W, установленными на металлических торшерах типа СГКФ 6-3 70/136-А с кабельной подводкой питания.

Питание наружного освещения осуществляется от щита ЩО №1, кабелем, проложенным в земле.

Работы по монтажу и заземлению электроустановки выполнить согласно действующих ПУЭ РК 2015 и СП РК

4.04-07-2013 "Электротехнические устройства" с изменениями на 2017 г.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат: приемка траншей под монтаж КЛ-0,4кВ.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства" с изменениями на 2017 г.

Проект разработан в соответствии со строительными нормами и правилами и обеспечивает взрывопожарную безопасность здания (сооружения) при эксплуатации, а также соблюдение санитарно- гигиенических и экологических норм.

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Категория электроснабжения	-	I, III (первая, третья)
2	Напряжение сети	Вт	220/380
3	Общая расчетная мощность	кВт	47,42
4	Коэффициент мощности	cosf	0,95
5	Кабельная линия	м	1364,0

Согласно ПУЭ гл.7.3 резервуары со сжиженными нефтяными газами, относящимися к горючим газам, создают взрывоопасную зону класса В-1г и относятся по устройству молниезащиты ко II категории.

Согласно ИГИ, удельное сопротивление грунта составляет 11,0 Ом/м. Грунт проявляет высокую коррозийную активность к стальным конструкциям.

Защита трубопроводов резервуара от прямых ударов молнии выполняется путем присоединения металлических корпусов резервуаров к заземлителю.

В качестве заземлителя используется заземляющий контур, выполненный из стальной полосы 4х50мм и вертикальных электродов из угловой стали размером 65х65х5 мм длиной 3 м, забиваемых в землю.

Горизонтальная полоса заземления прокладывается в естественном грунте и приваривается к вертикальным электродам.

К заземляющему контуру из стальной полосы присоединяется корпус резервуара в двух точках.

Перекачивающие насосы, сливные колонки и компрессорно-сливные модули заземляются путем присоединения сборной рамы к заземляющим контурам, выполненным из стальной полосы 4х50мм и вертикальных электродов из угловой стали размером 65х65х5 мм длиной 3 м, забиваемых в землю.

Горизонтальная полоса заземления прокладывается в естественном грунте и приваривается к вертикальным электродам.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Для проведения контрольных измерений контура заземления необходимо предусмотреть открытый выпуск из стальной полосы 100 мм.

Проектом предусмотрена защита резервуаров от ударов молнии отдельно стоящими стержневыми молниеотводами высотой 23,0м в количестве 6 штук и высотой 24,0м в количестве 2 штук. Компрессорно-сливные модули попадают в зону защиты резервуаров.

Для защиты сливной колонки и насосов от ударов молнии предусмотрен молниеотвод высотой 5,5 м. В качестве заземлителя используются вертикальные электроды из круглой стали ∅16 мм длиной 5 м, забиваемые в землю.

Защита устройства слива-налива для ж/д-цистерн от ударов молнии разрабатывается совместно с железнодорожной эстакадой.

Продувочная свеча от узла слива-налива попадает в зону защиты ГРУ №3.

Заземляющие спуски, для исключения усиленного разрушения на участке «воздух – грунт», изолируются на длину 100 мм в обе стороны от границы раздела двух сред путём предварительного покрытия их двумя слоями грунтовки с последующей окраской эмалью в два слоя.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

Для заземления автоцистерн и железнодорожных цистерн во время слива-налива СУГ предусмотрены устройства заземления моделей типа УЗА-3В и УЗА-4А-01 соответственно.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

При выполнении строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СН РК 1,03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правил противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

Строительная площадка, участки, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны освещаться в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Стройплощадка обеспечивается необходимыми средствами пожаротушения: пожарные щиты, ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, выделены места для курения. Все опасные места должны хорошо освещаться и снабжаться указателями.

Территория строительной площадки обеспечивается проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов (емкостей) должны освещаться.

6.3.1. Нормативное обоснование потребности в защите объекта противопожарными системами.

На основании требований СП РК 2.02-102-2022 противопожарные преграды выполнены из кирпичных стен М150, является бывшими сооружениями склада аммиака. В рабочем проекте предусмотрены из кирпичных стен толщиной 510 мм. Противопожарная преграда в виде отдельно стоящего здания предназначена для предотвращения распространения пожара и опасных факторов пожара между сооружениями за счёт огнестойкости конструкций и нормируемых противопожарных расстояний.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Предусмотрена система пожарного пожаротушения, включающая резервуары с противопожарным запасом воды, кольцевой водопровод высокого давления с пожарными гидрантами, огнетушители.

6.4. Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей, в соответствии СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий» и МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

6.5. Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспылевание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной специальной одежды, выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно пункта 139 от 28.02.2015г. №177.

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведённом участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.6. Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства рабочего проекта «Переоборудование существующего хранилища в хранилище СУГ, по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, территория ГМЗ ориен. мест. уч. (без сметной документации)» произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 3 (три) месяцев.

Начало работ запланировано на март 2026 года согласно письму заказчика от 2 февраля 2026 года №12/26.

6.7. Сметная документация

Согласно письма заказчика от 16 декабря 2025 года №б/н рабочий проект «Переоборудование существующего хранилища в хранилище СУГ, по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, территория ГМЗ ориен. мест. уч. (без сметной документации)» рассматривается без сметной документации.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе экспертного рассмотрения рабочего проекта «Переоборудование существующего хранилища в хранилище СУГ, по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, территория ГМЗ ориен. мест. уч. (без сметной документации)» в документацию внесены изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На схеме границы проектируемой части показаны в пределах всего земельного участка.
2. В описательной части добавлено расстояние между проектируемым участком и жилыми зданиями.
3. На листе ГП-2 добавлено обоснование расстояние между резервуарами СУГ.
4. В описательной части добавлена информация о противопожарной преграде.
5. В условных обозначениях добавлена фиолетовая линия, выполнено сечение.
6. План земляных масс и план организации рельефа лист ГП-6 увязаны между собой.
7. Выполнена конструкция проездов лист ГП-5.
8. На ситуационном плане добавлен существующий ТП.

Наружные сети газоснабжения

9. Предоставлены паспорта на оборудование (емкости, компрессор, насосы…), арматуру (краны, клапаны, задвижки) и трубы.
10. Ситуационный план. Указано ситуационное расположение запроектированного объекта по отношению к зданиям и сооружениям соседних территорий.
11. План газопроводов. М 1:200. Указаны длины участков газопроводов, их диаметры, категории, высота прокладки.
12. Аксонометрические схемы предоставлены.
13. Указаны отметки пересекаемых газопроводом сетей.
14. Указаны опоры, крепления газопроводов к стальным конструкциям.
15. Обозначены характерные точки (повороты, опуски, подъемы…).
16. Продувочные штуцеры установлены с заглушек и/или кранов.
17. Профили выполнены согласно ГОСТ 21.610-2014 форма 1.
18. Исправлены пикеты в колонке профилей, с характерными точками.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

19. Указаны отметки пересекаемых газопроводом сетей.
20. Указаны опоры, крепления газопроводов к стальным конструкциям.
21. Представлен гидравлический расчет газопроводов.
22. Представлены газопроводы сливной эстакады.
23. Раздел ГСН, ЭС (молниезащита и заземление) и АС выделены в отдельные альбомы.
24. Дана спецификация на конструкцию Лестницы Л1.
25. Дана спецификация по количеству опор каждой марки.
26. Зоны защиты молниеотводов выделены более ярким и читабельным цветом.
27. Предоставлена конструкция молниеотводов.

Электротехнические решения

Электроснабжение и электроосвещение

28. В общей пояснительной записке отражены сведения и пояснения принятых проектных решений рабочего проекта, по разделам электроснабжения и электроосвещения согласно п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2022 порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство (с изм от 26.07.2023г.) и выданных технических условий/
29. Представлены технические условия для подключения к электрическим сетям от Кокшетау Энерго за № 09/115 от 21 04 2023г. Прописать в пояснительной записке.
30. Представлена в проекте полная однолинейная расчетная схема щита ШР-1 условия для подключения к электрическим сетям согласно техническим условиям от ТОО «KENES TRADE LCC».

Наружное электроосвещение.

31. Обосновано применение светильников типа LED ДКУ DRIVE 100W 5000K150W мощностью 0,100 Вт и опоры типа СГКФ 6-3 70/136-А кронштейн типа КРГ1,0/20-0,89
32. Представлена схема управления освещением ЯОУ или ЩУНО. с подключением к ШР-1, согласно ТУ.
33. Указана установка шкафа, панели уличного освещения на чертежах электроосвещения.

7.2. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорто-замещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противо-пожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен технически несложный II (технически сложный) уровень ответственности.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица 4

№ п/п 1	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
	Основные технические показатели генерального плана			
1	Площадь участка по госакту	га	14,2328	14,2328
2	Площадь участка в условных границах проектирования	м²	6790,0	6790,0
3	Площадь застройки	м²	1683,10	1683,10
4	Площадь существующего благоустройства	м²	1843,90	1843,90
	Основные технические показатели наружных сетей газоснабжения			
5	Резервуар надземный газовый объемом 100 м³СУГ-3000-1,6-100	штук	42	42
6	Колонка сливная автомобильная по ГОСТ 54982,2012 КС-3,0	штук	1	1
7	Компрессорный модуль в сборе с компрессорым агрегатом Corken 691	штук	3	3
8	Насосный модуль в сборе с насосным агрегатом CorkenZ3500 и сливной колонкой	штук	1	1
9	Насосный модуль в сборе с насосным агрегатом CorkenZ3500 КС-3,0	штук	1	1
10	Конденсаторник высокого давления надземный объемом 0,027 м³, на опорах PN16 КС 27	штук	10	10
11	Общая протяженность трубопровода, всего в том числе труба сталольная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 Ø57х3,5 мм, по ГОСТ 8731-74 труба сталольная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 Ø76х3,5 мм, по ГОСТ 8731-74 труба сталольная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 Ø89х4,0 мм, по ГОСТ 8731-74 труба сталольная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 Ø108х4,5 мм, по ГОСТ 8731-74 труба сталольная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 Ø159х4,5 мм, по ГОСТ 8731-74	м	2613,5 1316,4 34,2 76,6 691,4 494,9	2613,5 1316,4 34,2 76,6 691,4 494,9
12	Узел слива/налива ж/д цистерн	штук	1	1
	Основные показатели раздела силового электроснабжения			
13	Категория электроснабжения	-	I, III (первая, третья)	I, III (первая, третья)
14	Напряжение сети	Вт	220/380	220/380

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

15	Общая расчетная мощность	кВт	47,42	47,42
16	Коэффициент мощности	cosf	0,95	0,95
17	Кабельная линия	м	1364,0	1364,0
18	Нормативная продолжительность строительства	месяц	3	3

8. ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект «Переоборудование существующего хранилища в хранилище СУГ, по адресу: Акмолинская обл., г. Степногорск, промышленная зона, территория ГМЗ ориен. мест. уч. (без сметной документации)», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями:

основные технические показатели генерального плана

площадь участка по госакту 14,2328 га;
площадь участка в условных границах проектирования 6790,0 м^2;
площадь застройки 1683,10 м^2;
площадь существующего благоустройства 1843,90 м^2;

основные технические показатели наружных сетей газоснабжения

резервуар надземный газовый объемом 100 м^{3}СУГ-3000-1,6-100 42 штуки;
колонка сливная автомобильная по ГОСТ 54982,2012 КС-3,0 1 штука;
компрессорный модуль в сборе с компрессорым агрегатом Corken 691 3 штуки;
насосный модуль в сборе с насосным агрегатом CorkenZ3500
и сливной колонкой 1 штука;
насосный модуль в сборе с насосным агрегатом CorkenZ3500 КС-3,0 1 штука;
конденсаторник высокого давления надземный объемом 0,027 м^3,
на опорах PN16 КС 27 10 штук;
общая протяженность трубопровода, всего 2613,5 м;
в том числе
труба сталольная бесшовная горячедеформированная
из стали марки 15, 20 Ø57х3,5 мм, по ГОСТ 8731-74 1316,4 м;
труба сталольная бесшовная горячедеформированная
из стали марки 15, 20 Ø76х3,5 мм, по ГОСТ 8731-74 34,2 м;
труба сталольная бесшовная горячедеформированная
из стали марки 15, 20 Ø89х4,0 мм, по ГОСТ 8731-74 76,6 м;
труба сталольная бесшовная горячедеформированная
из стали марки 15, 20 Ø108х4,5 мм, по ГОСТ 8731-74 691,4 м;
труба сталольная бесшовная горячедеформированная
из стали марки 15, 20 Ø159х4,5 мм, по ГОСТ 8731-74 494,9 м;
узел слива/налива ж/д цистерн 1 штука;

основные технические показатели электроснабжения

напряжение сети 220/380 В;
категория надежности электроснабжения I, III (первая, третья);
общая расчетная мощность 47,42 кВт;
коэффициент мощности 0,95;
кабельная линия 1364 м;
нормативная продолжительность строительства 3 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком ТОО «KENES TRADE LCC» для проектирования, 8 января 2025 декабря 2025 года №ТЕХЭКС-0105-01.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить все необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. Заказчику при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации рекомендуем проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. Соответствие разделов рабочего проекта

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата и дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные и внутренние инженерные сети электроснабжения, электроосвещения и слаботочные сети связи и сигнализации	Кваша В.А.	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ46VJE00052816, 19.02.2020 г.	Соответ-ствует
2	Наружные инженерные сети ГСН, НВК, ТС, внутренние инженерные сети газоснабжения, ОВ, ВК	Ибраев И.Т.	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ15VJE00035235 19.02.2018г.	Соответствует
3	Генеральный план,	Курбатова Е.Д.	Архитектура	KZ92VJE00064210 06.04.2021 г.	Соответствует

Директор В. Юревич

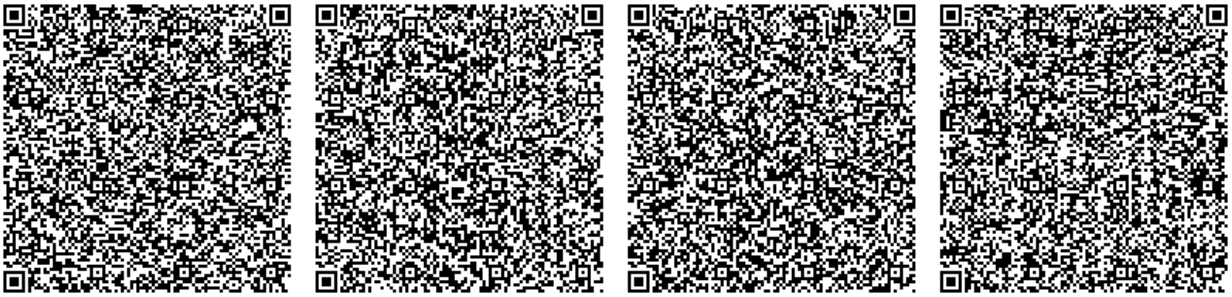
Эксперт В. Кваша

Эксперт И. Ибраев

Эксперт Е. Курбатова

Юревич В.С. (Директор)

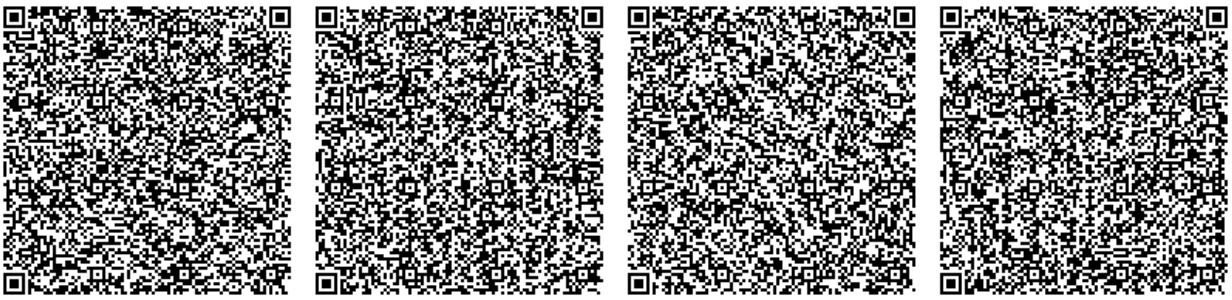
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»



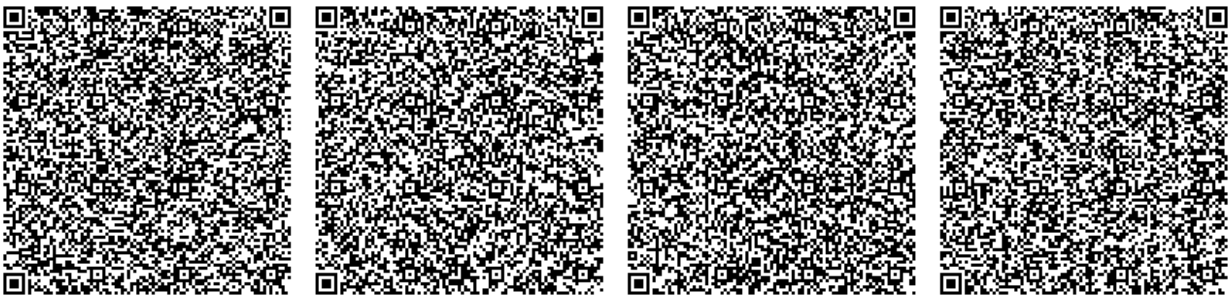
Юревич В.С. (Директор)



Курбатова Е.Д. (Эксперт)



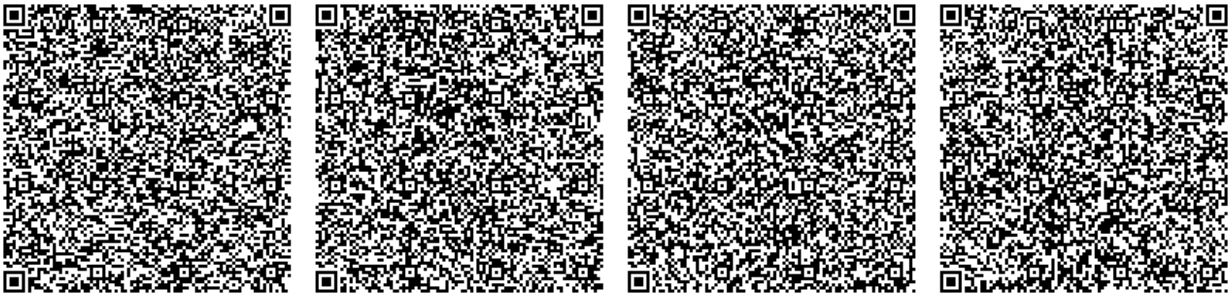
Кваша В.А. (Эксперт)



Ибраев И.Т. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»





Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»



Документ Id	927ea013-3264-47e5-b4d1-4a55df7137b6
Номер и дата документа	ТЕХЭКС-0011/26 от 03.03.2026
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ЮРЕВИЧ ВЛАДИМИР СТАНИСЛАВОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2026.03.03 11:09:36 37EC65867972665F67FE5F7AC2639F74CDCCA2FD КУРБАТОВА ЕЛЕНА ДМИТРИЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2026.03.03 11:10:32 26A1BEB3FA81344477C268B9A9EA3CD381D15ECD КВАША ВЯЧЕСЛАВ АНДРЕЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2026.03.03 11:11:39 1F4F8E631DDDDB2FCED37698DF662F9AAD11B4F8 ИБРАЕВ ИСПАНДИЯР ТОКТАРОВИЧ "ТехноЭксперт Астана" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2026.03.03 11:13:33 21F9E953DC5C263E5E54D59027C76E17747171FC **Подписано:** ЮРЕВИЧ ВЛАДИМИР СТАНИСЛАВОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2026.03.03 11:14:29 37EC65867972665F67FE5F7AC2639F74CDCCA2FD

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»