«Ақтөбе станциясындағы ТҚК-1 цехы ғимаратының құрылысы»

жұмыс жобасы бойынша

29.11.2022 ж. № AEXP-0020/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Вагонсервис» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«БерекетПроект» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе станциясындағы ТҚК-1 цехы ғимаратының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «A-Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің берді.

«A-Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ AEXP-0020/22 от 29.11.2022 г.

по рабочему проекту

«Строительство здания цеха ТО-1 на ст.Актобе»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Вагонсервис»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «БерекетПроект»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство здания цеха ТО-1 на ст.Актобе» выдано Товариществом с ограниченной ответственностью «A-Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищества с ограниченной ответственностью «A-Expert».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Ақтөбе станциясындағы ТҚК-1 цехы ғимаратының құрылысы,

Строительство здания цеха ТО-1 на ст. Актобе.

Дополнительные сведения: 770572/2022/1, 20.10.2022, заявление 19.10.2022.

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 3 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный.

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Вагонсервис».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БерекетПроект».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 10 января 2021 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 19 июля 2022 года № KZ67VUA00705809, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) сроком на 10 лет площадью земельного участка 0,0963 га, кадастровый номер 02-036-154-328, делимый, выданного отделом Государственного Земельного Кадастра Актюбинского филиала РГП «НПЦзем» № 00023748;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Строительство здания цеха ТО-1 на ст. Актобе, выполненного ТОО «БерекетПроект» в 2022 году (заказ № 18.008), (государственная лицензия ГСЛ № 20012769 от 03 сентября 2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области, на изыскательскую деятельность);

технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «БерекетПроект» в 2022 году, (государственная лицензия ГСЛ № 20012769 от 03 сентября 2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области, на изыскательскую деятельность);

техническое заключение по результатам обследования строительных конструкций здания ТО-1 ст. Актобе инв. № 010058, выполненное ТОО «Научно-технический центр» ПромИнжиниринг» в 2022 году, (свидетельство об аккредитации от 16 февраля 2022 года № KZ18VWC00055755. выданный РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»;

дефектный акт на демонтажные работы здания ТО-1 ст. Актобе от 24 июня 2022 года, утвержденного АО «Вагонсервис».

Письма:

западного филиала по ремонту пассажирских вагонов АО «Вагонсервис» от 17 октября 2022 года № 5919 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта, о финансировании объекта за счет собственных средств и планируемого срока начала строительства;

западного филиала по ремонту пассажирских вагонов АО «Вагонсервис» от 17 октября 2022 года № 5922 о сроке начала строительства.

Технические условия:

АО «AQTOBE SU-ENERGY GROUP» на подключение к городским сетям канализации от 09 сентября 2022 года № 367 (в течение всего срока нормативной продолжительности строительства);

ТОО «Теміржолсу-Ақтөбе» на водопотребление от 26 июля 2022 года № 104 (срок действия один год);

АО «ҚазТрансАймақ» на проектирование и подключение к газораспределительным сетям от 02 сентября 2022 года № 03-гор-2022-00001747 (в течение всего срока нормативной продолжительности строительства);

АО «Транстелеком» на телефонизацию от 26 сентября 2022 года № 5/2022 (действительны в течение шести месяцев);

Актюбинская дистанция электроснабжения филиала АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» «Актюбинское отделение магистральной сети» на электроснабжение от 09 сентября 2022 года № 233 (в течение нормативного срока проектирования и строительства электроустановки).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

все проектные решения по проекту «Строительство здания цеха ТО-1 на ст. Актобе» согласованы 17 октября 2022 года № 5919.

Таблица 1

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Обозначение	Наименование
Том I. Общая пояснительная записка	
710374/2022/1-ПЗ	**Общая пояснительная записка**

Том II. Генеральный план	
710374/2022/1-ГП	**Генеральный план**
Здание АБК	
Том III. Альбом 1.	
710374/2022/1-АС	**Архитектурно-строительные решения**
Альбом 2	
710374/2022/1-ОВ	**Отопление и вентиляция**
710374/2022/1-ВК	**Водопровод и канализация**
710374/2022/1-ТМ	
710374/2022/1-ЭОМ	**Электротехническое решение**
710374/2022/1-ЭС	**Электроснабжение**
710374/2022/1-ЭГ	**Молниезащита и заземление**
710374/2022/1-ПС	**Пожарная сигнализация**
710374/2022/1-СС	**Средства связи**
710374/2022/1-НСС	**Сети связи (наружные и внутриплощадочные)**
710374/2022/1-ВН	**Видеонаблюдение**
710374/2022/1-ГСН	**Наружные газопроводы**
710374/2022/1-ГСВ	**Газоснабжение (внутренние устройства)**

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусматривается строительство здания цеха с кабинетами и административно-бытовыми помещениями.

5.5. Существующее положение

Цель работы

Произведение анализа имеющейся технической документации.

Оценка технического состояния строительных конструкций и определения возможности их дальнейшей эксплуатации.

Проведение обследования технического состояния отдельных строительных конструкций (фундаментов, стен, плит перекрытия, элементов конструкций кровли и т. д.).

выявление дефектов и оценка степени их влияния на несущую способность и эксплуатационную пригодность строительных конструкций.

Определение степени технического состояния и физического износа строительных конструкций.

Выдача технического заключения с рекомендациями.

Настоящее техническое заключение составлено на основании данных визуального и инструментального обследования, с учетом требований СП, СНиП, СН РК, положений и нормативно-технических документов по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений, действующих на момент обследования.

Техническое обследование строительных конструкций проводилось визуально-инструментальным методом, в соответствии с СП РК 1.04-101-2012.

История здания

Обследуемое здание «ТО-1 ст. Актобе» инв. № 010058, построено в 1970 году, расположено по адресу: г. Актобе, ул. Станционная 11-А. Проектная документация отсутствует, исполнительная документация не сохранилась. Имеется технический паспорт на здание.

Заказчиком предоставлен технический паспорт от 02 марта 2005 года, где отражены основные архитектурно-строительные и технические характеристики здания и их конструктивные элементы. На момент обследования здание эксплуатируется по своему назначению.

Основные ТЭП здания «ТО-1 ст. Актобе» инв. № 010058 согласно техническому паспорту:

число этажей - 1;

площадь застройки - 246,7 м^2;

строительный объём здания - 987,0 м^3;

общая площадь - 202,0 м^2;

число помещений, комнат - 13.

Описание общего состояния объекта

Здание «ТО-1 ст. Актобе» в осях 1-5, пролет А-В, бескаркасное, с несущими внутренними и наружными кирпичными стенами из силикатного кирпича облицованное полуторным силикатным кирпичом с расшивкой швов. Толщина наружных стен 620 мм, внутренних несущих стен 450 мм, ненесущих – 120 мм.

Перегородки выполнены из кирпича керамического толщиной 120 мм и гипсокартона. Жесткость здания обеспечена стенами, и бутовым фундаментом. Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с облицовкой из силикатного кирпича и пилястрами. Высота этажа - 3,3 м, потолки отдельных помещений натяжные, в остальных помещениях оштукатурены по сетке рабица и покрыты известью. Здание - отапливаемое от городской центральной сети теплоснабжения. Крыша чердачная двускатная с деревянной стропильной системой.

Здание построено в 1950 году, на дату проведения технического обследования возраст здания составляет 72 года, за всё время своего существования здание ни разу не было подвергнуто «капитальному ремонту», проводились только косметические ремонты отдельными участками. Фундамент выполнен из бутового камня на цементно-песчаном растворе шириной - 1000 мм, глубиной заложения 1500 мм с выступом цокольной части на поверхность от 50 до 250 мм.

Визуально состояние здания **ограниченно-работоспособное.** На момент обследования здание эксплуатируются по своему назначению.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс здания - II.

Характеристики существующих обследуемых конструктивных решений здания

Фундаменты - бутовый камень на цементно-песчаном растворе шириной - 1000 мм, глубиной заложения - 1500 мм с выступом цокольной части на поверхность от 50 до 250 мм.

Наружные стены - оштукатуренные, изнутри шлаколитые, снаружи облицованы кирпичом керамическим в полкирпича с пилястрами по периметру здания.

Состав стены следующий:

цементно-песчаная штукатурка - 20 мм;

шлаколитая стена - 480 мм;

кладка из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе М50 - 120 мм;

Общая толщина стен - 620 мм.

Внутренние стены - из силикатного кирпича толщиной 380 мм. Стены оштукатурены цементно-песчаным раствором.

Перегородки - из керамического кирпича по ГОСТ 530-54, марки М75, на цементно-песчаном растворе М25. Перегородки оштукатурены с двух сторон цементно-песчаным раствором, толщина перегородок 120 мм. Часть перегородок выполнены из гипсокартона по металлическим профилям 80-100 мм.

Пилястры - из силикатного кирпича, по периметру здания.

Перемычки - по серии 1.038 брусковые и деревянные.

Балки перекрытия деревянные - из деревянного бруса 200х200 и 150х200 мм.

Потолок - деревянный оштукатуренный цементно-песчаным раствором по сетке «Рабица»;

Стропила - из бруса хвойных пород сечением 50х150 мм с шагом от 800 до 900 мм;

Обрешетка - из необрезной доски хвойных пород сечением 25х150 мм с шагом от 400 до 500 мм;

Мауэрлат - из деревянного хвойных пород бруса 50х150 мм;

Стойки под стропильные балки - из деревянного хвойных пород бруса 50х50 мм;

Крыша - чердачная двухскатная, покрыта профилированным оцинкованным листом, толщиной 3 мм, высота изнутри от утеплителя до верха конька равна 2,2 м, утеплена угольным шлаком и опилками по 2 слоям рубероида, толщина утеплителя - 80 мм.

Окна - металлопластиковые, с двухкамерными стеклопакетами, по ГОСТ 30674-99.

Блоки оконные - из поливинилхлоридных профилей.

Двери наружные - металлические.

Двери внутренние - деревянные,

Полы - покрытие полов линолеумом по бетонной стяжке, в отдельных помещениях кафельная плитка по бетонной стяжке.

Внутренняя отделка: стены - оштукатурены, окрашены известковыми, масляными и водоэмульсионными составами, в отдельном помещении облицованы керамической плиткой.

Отмостка - бетонная толщиной 150-200 мм, шириной от 200 до 250 мм.

Отопление - центральное, с горизонтальной разводкой труб. На момент обследования функционирует.

Внутренний водопровод - от центральной сети. На момент обследования функционирует.

Канализация - из чугунных и ПВХ труб диаметром 50 мм. На момент обследования функционирует.

Электроснабжение - от центральной сети. На момент обследования функционирует.

Пожарная сигнализация - существующая.

Техническое освидетельствование строительных конструкций здания

Фундаменты - бутовый камень на цементно-песчаном растворе местами выявлены трещины несущих стен у основания фундамента, что свидетельствует о деформации самого фундамента - **ограниченно работоспособное состояние;**

Наружные стены - по периметру здания снаружи и изнутри имеются вертикальные трещины, шириной раскрытия от 1 до 10 мм **- ограниченно-работоспособное состояние;**

Облицовка из керамического кирпича имеет отслоение от основной стены от 10 до 100 мм, отклонение от вертикали по периметру здания - **неудовлетворительное состояние;**

Внутренние стены - из силикатного кирпича толщиной 380 мм. Обнаружены вертикальные трещины шириной раскрытия от 1 до 5 мм - **неудовлетворительное состояние.**

Перегородки - из керамического кирпича, имеются вертикальные трещины шириной раскрытия от 1 до 3 мм - удовлетворительное состояние.

Пилястры - из силикатного кирпича, по периметру здания имеется отслоение пилястр от стены, отклонение от вертикали до 150 мм, местами обнаружены вертикальные трещины – **ограниченно работоспособное состояние;**

Перемычки - над оконными и дверными проемами - **удовлетворительное состояние.**

Балки перекрытия - деревянные из деревянного бруса 200х200, 150х200 мм на балках отсутствует антисептическое покрытие, местами балки имеют прогнившие участки, в местах соприкосновения с несущей стеной отсутствует гидроизоляция - **неудовлетворительное состояние.**

Потолок - деревянный оштукатуренный цементно-песчаным раствором по сетке «Рабица», местами обнаружены высолы и ржавые пятна, что свидетельствует о попадании атмосферных осадков на чердак, в отдельных помещениях требуется ремонт **- неудовлетворительное состояние;**

Стропила - местами обнаружены прогибы, искривления, в местах крепления к мауэрлату имеются участки пораженные гнилью, антисептическая обработка отсутствует - **неудовлетворительное состояние;**

Обрешетка - отсутствует антисептическая обработка, местами поражена гнилью – **неудовлетворительное состояние;**

Мауэрлат - местами отсутствует гидроизоляция при сопряжении с несущей стеной, также отсутствует антисептическая обработка, в местах соприкосновения с утеплителем (угольный шлак) имеются участки пораженные гнилью - **неудовлетворительное состояние;**

Стойки под стропильные балки - отсутствует антисептическая обработка, в местах опирания на деревянные балки перекрытия через слой утеплителя (угольный

шлак) отсутствует гидроизоляция, на высоту 150 мм поражены гнилью - **неудовлетворительное состояние;**

Крыша - перекрыта профилированным оцинкованным листом, в местах стыков конька и с торцевых сторон отсутствует защитный фартук из оцинкованного листа, вследствие чего происходит попадание атмосферных осадков в пространство чердака, что приводит к замачиванию утеплителя (угольный шлак и древесные опилки) и гниению деревянных конструкций, местами отсутствуют «метизы» крепления к обрешетке профилированного оцинкованного листа, чердачное помещение захламлено строительным мусором - **неудовлетворительное состояние;**

Окна - местами отсутствует уплотнение остекления, фурнитура демонтирована, частично выявлено отклонение от вертикали оконных блоков, по наружной стороне фасада отсутствуют откосы и подоконные сливы, вследствие чего происходит попадание атмосферных осадков и происходит разрушение кирпичной кладки - **неудовлетворительное состояние;**

Двери наружные - из листового металла толщиной 5 мм, имеют неплотное примыкание, утепление отсутствует, скрип при открывании;

Межкомнатные двери - из дерева, имеют растрескивания, продольные и поперечные коробления, отсутствуют дверные ручки, лакокрасочное покрытие нарушено – **неудовлетворительное состояние;**

Полы - линолеумные полы имеют порывы, истирания, вздутия, полы, покрытые керамической плиткой, имеют сколы, трещины отдельных плиток - **неудовлетворительное состояние;**

Внутренняя отделка - стены и потолки оштукатурены, окрашены известковыми, масляными и водоэмульсионными составом имеют отшелушивание лакокрасочного и известкового покрытия, местами обнаружены высолы и ржавые пятна - **неудовлетворительное состояние;**

Отмостка – отсутствует, неудовлетворительное состояние;

Отопление - центральное, с горизонтальной разводкой труб. Обнаружены свищи и ржавые пятна на радиаторах и трубопроводах системы отопления, также отсутствует местами защитный слой лакокрасочного покрытия - удовлетворительное состояние;

Внутренний водопровод - от центральной сети. Обнаружены протечки трубопроводов холодного водоснабжения, отсутствуют некоторые сантехнические приборы - **неудовлетворительное состояние;**

Канализация - из чугунных и «ПВХ» труб диаметром 50 мм местами имеются протечки в местах стыка трубопроводов, нарушены уклоны - неудовлетворительное состояние;

Электроснабжение - от центральной электрической сети, система освещения не соответствует требованиям СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», внутренние электроприборы, штепсельные розетки, электропроводка не соответствуют требованиям «Правил устройства электроустановок» РК - **неудовлетворительное состояние;**

Пожарная сигнализация - на момент обследования выявлены провисы проводов, неплотное закрепление датчиков системы оповещения пожаротушения, оголенные контакты в распределительных коробах слаботочной системы электроснабжения - **неудовлетворительное состояние.**

Общие выводы и рекомендации

Техническое состояние здания включая основание фундаментов оценивается как ограниченно-работоспособное техническое состояние, а именно - в неудовлетворительном состоянии находятся наружные стены, облицовка здания из керамического кирпича, пилястры, крыша и кровля здания, внутренняя отделка помещений.

Рекомендуемые мероприятия по устранению обнаруженных дефектов здания:

Исходя из вышеперечисленного здание «ТО-1 ст. Актобе» расположенное по адресу г. Актобе ул. Станционная 11-А построено в 1950 году, на дату проведения технического обследования возраст здания 72 года, за всё время своего существования здание ни разу не было подвергнуто «капитальному ремонту», проводились только косметические ремонты отдельными участками.

С учетом возраста здания и морально устаревшими строительными материалами, используемыми при строительстве, а также износа конструктивных элементов проведение ремонтно-восстановительных работ нецелесообразно и экономически затратно.

Данное здание предлагается демонтировать согласно СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений».

Все работы выполнить в соответствии с СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация и выполнение работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений осуществляются с соблюдением требований законодательства, технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» и действующих государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства, обеспечивающих безопасность жизни и здоровья людей, находящихся вблизи или занятых в данной сфере деятельности.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на полого-волнистой поверхности левой надпойменной террасы р. Илек и ее притоков (р. Сазды) в юго-западной части территории г. Актобе по ул. Станционная, 11. В административном отношении участок работ расположен в пределах территории административного подчинения г. Актобе - областного центра Актюбинской области Республики Казахстан.

Абсолютные отметки естественной поверхности рельефа участка (в Балтийской системе высот) колеблются в пределах 211-213 м. В пределах исследованного участка относительные перепады абсолютных отметок дневной поверхности не превышают 0,5-2,0 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон - III В;

согласно СП РК EN 1991-3.2004/2011:	
снеговая нагрузка	- 180 кг/м^2;
согласно СП РК EN 1991-4.2005/2011:	
скоростной напор ветра	- 33 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки по СН РК 2.04-1-2017*:	
обеспеченностью 0,98	- минус 19,0°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 15,1°С;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодных суток по СН РК 2.04-1-2017*:	
обеспеченностью 0,98	- минус 22,2°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 19,6°С;
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 1,72 м;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 2,02 м;
пески средние до гравелистых	- 2,16 м;
крупнообломочные грунты	- 2,45 м;
сейсмичность	- 5 баллов.

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «БерекетПроект» в 2022 году (заказ № 18.008), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпной грунт светло-коричневый, тёмно-серый, тёмно-коричневый, с включением гравия, щебня, песка и строительного мусора до 20-30%. Мощность слоя 0,5-1,0 м;

суглинок лёгкий песчанистый коричневый, тёмно-коричневый, буро-коричневый, от твёрдой до полутвёрдой консистенции, преимущественно твёрдый, от малой до средней степени водонасыщения, средней плотности, карбонатизированный, с включением редкого мелкого гравия, с прослоями супеси и песка мелкого мощностью слоя 1,0-3,0 м,

C_{II}=22 кПа, φ_{II}=19^o, E=12 МПа, ρ_{II}=1,85 г/см^3;

песок средний, желто-коричневый, желтый, средней плотности, ниже УГВ насыщенный водой, водоносный, слабо суглинистый, с включением гравия 5-7% мощностью слоя 2,5-4,0 м (вскрытая),

C_{II}=2 кПа, φ_{II}=30^o, E=19 МПа, ρ_{II}=1,72 г/см^3.

В пределах участка грунтовые воды залегают практически повсеместно. Грунтовые воды ненапорные, со свободной поверхностью; уровни грунтовых вод устанавливаются на глубине 4,5-6,0 м от дневной поверхности. По степени агрессивности грунтовые воды слабоагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

Коррозионная активность грунтов:

к углеродистой стали: в интервале 0-3,0 м «высокая»; потеря массы стального образца составила 2,5-6,3 г/сут; удельное электрическое сопротивление связных грунтов ИГЭ-2 составляет 4,0-15,0 Ом*м;

к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»;

к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

Засоленность и степень агрессивности грунтов:

По классификации СТ РК 25100-2002 грунты среднезасоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,084-1,360 %. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 по содержанию сульфатов (150-2380 мг/кг) грунты от неагрессивных до сильноагрессивных к бетонам нормальной проницаемости (марка по водонепроницаемости W4) на портландцементе по ГОСТ 10178 и неагрессивные к любым бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266. В расчете приняты сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 920 мг/кг) грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Тип засоления: сульфатный, хлоридно-сульфатный.

6.2.1 Генеральный план

Проектом предусматривается строительство здания цеха.

Генеральный план разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным заказчиком.

Территория строительства здания цеха расположена по адресу: город Актобе, улица Станционная.

Участок, общей площадью 0,3217 га, представляет собой прямоугольную форму.

На территории участка размещено:

котельная;

контейнер;

склад;

проектируемое здание.

Разбивочный план разработан на основе топографической съёмки М1:500, предоставленной заказчиком, выполненной ТОО «БерекетПроект» от 2022 года.

С правой стороны участка предусмотрена стоянка для автомобилей персонала.

Имеется разворотная площадка для подъезда к выгребу.

Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов обеспечивают отвод поверхностных вод. Водоотвод на проектируемом участке

открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по лоткам проезда, с дальнейшим выпуском на существующий рельеф.

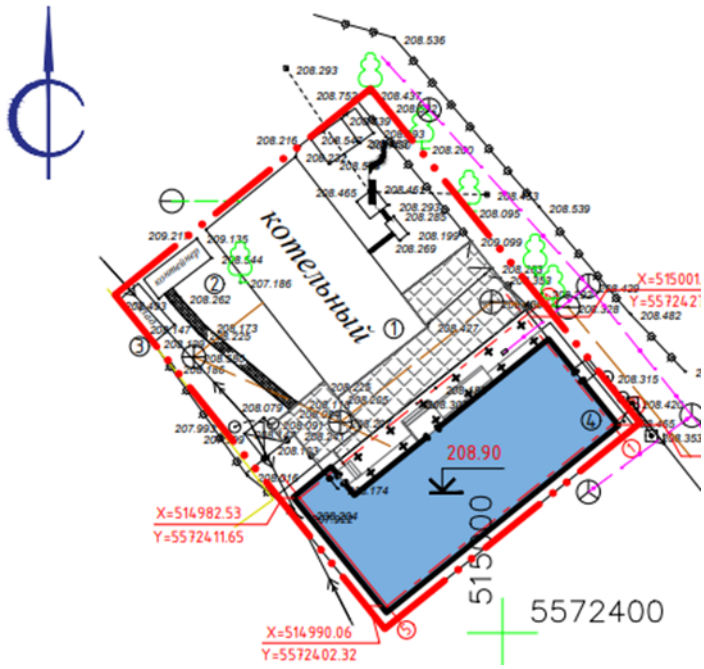


Рис.1 Ситуационная схема

Экспликация зданий и сооружений:

1. Котельная
2. Контейнер
3. Склад
4. Здание цеха
5.

За условную отметку 0,000 принят уровень первого этажа чистого пола здания цеха, что соответствует абсолютной отметке 208,90 на генеральном плане.

Таблица 2

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь выделенного участка	га	0,1048
2	Площадь застройки	м^2	557,0
3	Площадь дорожного покрытия	м^2	165,0
4	Свободная территория	м^2	1483,5

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Данным рабочим проектом предусматривается строительство здания цеха.

Здание - двухэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 24,9х11,99 м.

Высота здания - 8,97 м.

Высота этажей - 3,0 м (от пола до потолка).

Вход в здание осуществляется со внутреннего дворового пространства.

Состав помещений первого этажа: сушилка, раздевалка, лестничная клетка, столовая, технический класс, коридор, медпункт, кабинет мастеров, тамбур, электрощитовая, душевая, санузлы, котельная.

Состав помещений второго этажа: кабинет ПЭМ, ДГУ, МГДГУ, кабинет инженера ДГУ, цех по ремонту и сохранности вагонов, лестничная клетка, кабинет инструктора по ТБ, кабинет приема пищи, кабинет начальника участка, коридор.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 208,9 на генплане.

Эвакуация людей из помещений верхних этажей осуществляется посредством лестницы, далее на первый этаж через тамбур непосредственно наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Внутренняя отделка:
потолок - водоэмульсионная окраска;
стены - окраска моющейся водно-дисперсной краской, керамическая плитка;
полы - линолеум гомогенный, керамогранит с нескользящей поверхностью.

Наружная отделка:
цоколь - искусственный камень;
стены - кирпичная кладка;
козырек - поликарбонат;
окна - ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;
двери наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003;
кровля - профилированный лист;
ограждение - металлическое с деревянным поручнем.

Основные технические показатели:

этажность	- 2 этажа;
площадь застройки -	- 328.70 м^2;
общая площадь	- 390.0 м^2;
строительный объем	- 3334.70 м^3;
в т. ч. ниже отм.0.000	- 386.30 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты - монолитные ленточные шириной 1000 мм и высотой 1650 мм из бетона класса С16/20, марки бетона по водонепроницаемости W4, марки бетона по морозостойкости F50.

Фундамент армирован по подошве сетками из арматуры диаметром 14 А500 с ячейками 200х200 мм, ребра армированы пространственными вязаными каркасами из арматуры диаметром 8 А240.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола марки ГИ-Г на битумной мастике.

Под фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

стены наружные - из газоблока «Экотон» толщиной 400 мм с утеплением пенопластом толщиной 50 мм и облицовкой полнотелым силикатным кирпичом толщиной 120 мм;

стены внутренние - из силикатного кирпича СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 380 мм на растворе М100, с конструктивным армированием сетками диаметром $5B_p$-I с ячейками 50х50 мм через каждые 500 мм кладки;

перегородки - из силикатного кирпича СУРПо-М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм на растворе М50, , с конструктивным армированием сетками диаметром $5B_p$-I с ячейками 50х50 мм через каждые 600 мм кладки;

перегородки в санузлах - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/35/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе М50 , с конструктивным армированием сетками диаметром $5B_p$-I с ячейками 50х50 мм через каждые 500 мм кладки;

перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84 С1.038.1-1, вып. 1;

монолитный пояс первого этажа – железобетонные сечением 400х250(h) мм из бетона класса С11/15, марки бетона по водонепроницаемости W4, марки бетона по морозостойкости F50 с армированием пространственнымит вязаными каркасами: продольной из арматуры диаметром 12 А400, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 200 мм;

лестницы - из наборных бетонных ступеней по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке «Рабица» толщиной 30 мм;

ограждения - металлические из проката 20х20 ГОСТ 2591-2006, арматуры диаметром 8 А240, листовой стали толщиной 5 мм ГОСТ 19903-2015;

плиты перекрытия и покрытия - сборные железобетонные по ГОСТ 9561-2016;

площадка и лестница входа крыльца - бетонная плитка по монолитному бетону класса по прочности С12/15, марки бетона по водонепроницаемости W4, марки бетона по морозостойкости F50 толщиной 100 мм по подготовке из щебня, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

ограждение крыльца входа - трубы диаметром 40х3, 30х2,5, 20х2 ГОСТ 10704-91;

навес входа крыльца - металлический: стойки из трубы 80х3 ГОСТ 32931-2015, прогоны из трубы 80х3, 40х20х2, арматуры диаметром 8 А240 ГОСТ 34028-2016, сотовый поликарбонат 2100х12000;

фундаменты под стойки навеса - столбчатые бетонные с размерами 480х480 мм из бетона класса С11/15, марки бетона по водонепроницаемости W4, марки бетона по

морозостойкости F50 по подготовке из щебня толщиной 300 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

напольная решетка - металлическая из проката сортового квадрватного 6 мм СТ РК 2591-2014, равнополочных уголков 40х3 ГОСТ 8509-93, листовой стали толщиной 3 мм ГОСТ 103-2006;

лестница пожарная - металлическая из двутавра № 20Б1 ГОСТ 26020-83, неравнополочных уголков 140х90х8 ГОСТ 8510-86, швеллера гнутого 160х50х4 ГОСТ 8278-83, уголка гнутого 70х4 ГОСТ 19771-93, листового проката толщиной 8 и 4 мм ГОСТ 19903-2015, просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89;

ограждение кровли - металлическое из арматуры диаметром 12 А240, листовой стали толщиной 6 мм ГОСТ 103-2006;

крыша - чердачная, четырехскатная с наружным организованным водостоком. Стропильные ноги сечением 50х150(h) мм с шагом 750 и 900 мм;

кровля - профилированный лист Н57-750-0,7 и С10-0,6 по обрешетке из досок сечением 100х25(h) мм с шагом 350 мм.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыты горячим битумом БН 70-30 за два раза по холодной битумной мастике.

Для защиты от гниения и возгорания выполнены антисептирование и огнезащита деревянных элементов конструкций (глубокая пропитка) согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Системы отопления - водяные, двухтрубные, горизонтальные, с разводкой трубопроводов над полом, с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые марки «Seven S» 500/100 ГОСТ 31311-2005.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется узлом погодного регулирования в котельной путем качественного изменения параметров теплоносителя и количественным способом на местном уровне путем установки на нагревательные приборы, где необходимо, термостатических клапанов с предварительной настройкой фирмы «DANFOSS», которые еще и обеспечивают гидравлическую стабильность системы. Для распределения расчетных расходов теплоносителя в системах отопления предусматривается установка балансировочных клапанов. Воздух из систем отопления удаляется через воздушные краны, установленные в верхних точках радиаторов.

Трубопроводы систем отопления выполнены полипропиленовыми трубами армированные стекловолокном диаметрами 20х2,8, 25х4,2, 32х5,4. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002. Для отключения и

опорожнения систем отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура со штуцерами для присоединения гибких шлангов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрены негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей, освещения и солнечной радиации. Из санузлов воздух удаляется канальными вентиляторами, которые размещаются на горизонтальных участках под потолком в санузлах.

Дополнительно предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением через окна и двери. Монтаж, пуск и испытание систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», а также инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Все воздуховоды крепить к строительным конструкциям по серии 5.904-1. Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Тепломеханические решения

Котельная - производственно-отопительная. Согласно данным, для обеспечения теплом и горячей водой здания установлен в котельной 1 водогрейный котел, мощностью 45 кВт. Теплоноситель - вода с параметрами 85-60^{o}C. На горячее водоснабжение вода с температурой 60^{o}C от электрического водонагревателя ARI 200 VERT 530 THER MO SF, марки ARISTON.

Топливо - природный газ. Снабжение газом от газовых сетей с избыточным давлением не более 0,6 МПа.

Отвод дымовых газов от отопительного котла происходит путем принудительного выброса через дымоход на улицу.

Вентиляция котельной обеспечивает не менее 3-х кратного воздухообмена в час. Приток воздуха осуществляется с помощью приточных жалюзийных решеток, установленных в дверном проеме. Вытяжка осуществляется путем установки вытяжного вентилятора в наружной стене.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водопровод

Согласно заданию на проектирование, разработан проект водоснабжения здания.

Водоснабжение осуществляется от существующего водопровода.

Точка врезки-существующий колодец на территории объекта. На сетях проектом заложен колодец ПГ1.

Проектируемый водопровод выполняется полиэтиленовыми трубами ПЭ100 «питьевая» диаметрами 110х10,0 и 40х2,0 мм ГОСТ 18599-2001. Согласно геологическим изысканиям, грунты представлены песками различной зернистости, с прослоями гравелитов, гравелистых песков и песчано-гравийных грунтов и галечников, реже аллювий представлен глинистыми фациями – суглинками, супесями и глинами.

Строительство водопроводных сетей производится открытым способом, в траншее предусматривается песчаная подушка толщиной 10 см с планировкой. Подбивка грунтом трубопровода производится вручную не механизированным инструментом. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см, непосредственно над трубопроводом производить вручную.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев предусмотрены в пластмассовых футлярах, Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра. Для присоединения полиэтиленовых труб к арматуре и металлическим трубам использованы пластмассовые втулки и свободные металлические фланцы.

Канализация

Сброс сточных вод производится во внутриплощадочные канализационные сети.

Проектируемые самотечные канализационные сети выполняются гофрированными двухслойными полиэтиленовыми трубами DN 110 SN10 PE ГОСТ Р 54475-2011.

Строительство канализационных сетей производится открытым способом, в траншее предусматривается постель из песка толщиной 10 см с планировкой. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т. д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводится ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

При проходе гофрированной трубы через стенку колодца на ее конец надеты профильные резиновые кольца в целях обеспечения герметизации ввода.

Водопровод и канализация

Холодное водоснабжение

В здании предусмотрены:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

хозяйственно-бытовая канализация.

Водоснабжение предусмотрено от наружных водопроводных сетей диаметром 315 мм по ул. Баишева. Гарантийный напор в сети 1,8 Атм. На вводе в здание устанавливается отключающая арматура и устраивается узел учета воды.

Холодная вода подается к санитарным приборам.

Сети холодного водоснабжения приняты из полипропиленовых труб PN 10 диаметрами 20х1.9, 25х2.3, 32х3.0 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, 40х3.5 ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы прокладываются под потолком, а в пределах санузлов - над полом. На сети устанавливается запорная арматура.

Монтаж и испытание системы водопровода производится в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического водонагревателя «Ariston», установленный в проектируемой котельной.

Горячая вода подается к санитарным приборам. Сеть горячего водоснабжения монтированы из полипропиленовых армированных труб диаметрами 32х4,4, 25х3,5, 20х2,8 мм ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком, а в пределах санузлов над полом. На сети устанавливается запорная арматура.

Монтаж и испытание системы горячего водоснабжения производится в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Хозяйственно-бытовая канализация

Сброс сточных вод осуществляется в канализационные городские сети. Проектом предусмотрен отвод сточных вод от санитарных приборов.

Система канализации выполняется из канализационных полиэтиленовых труб диаметрами 50 и 100 мм ГОСТ 22689-89. Канализационные сети вентилируются через стояк, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0,5 м. На сети устраиваются ревизии и прочистки.

Монтаж и испытание систем канализации производится в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Электротехническая часть

Проект сетей электроснабжения здания цеха ТО-1 на ст. Актобе разработан на основании:

задания на проектирование Западного филиала по ремонту пассажирских вагонов Актюбинского участка Технического пассажирского парка от 15 июля 2021 года;

заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов;

технических условий филиала АО «НК «КТЖ» «Актюбинское отделение магистральной сети» от 09 сентября 2022 года за № 233

и в соответствии с требованиями:

Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);

СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;

РДС РК 20.191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»;

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

Категория электроснабжения объекта - III.

Расчетная мощность объекта - 20,74 кВт.

Источник электроснабжения – существующая опора ВЛ-0,4 кВ фидер «КНС» КТП №2.

Наружное электроснабжение

Проектом предусмотрена прокладка кабеля марки АВБбШнг сечением 5х10 мм^2 от существующей опоры ВЛ-0,4 кВ до проектируемого ВРУ здания цеха. Кабель проложен на глубине 0,7 м и защищен сигнальной лентой. Броня кабеля присоединена к общей шине заземления в ВРУ.

Протяженность КЛ - 27 м.

Молниезащита и заземление

Для защиты от прямых ударов молнии проектом предусмотрен молниеотвод, выполненный двумя отдельно стоящими молниеприемниками.

Контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16мм, которые забиваются в грунт на глубину 3,0 м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству.

Для защиты от электростатического электричества все металлические части оборудования, попадающие в зону защиты и связанные с технологическим процессом, подключены к заземляющему контуру.

Внутренние сети электроснабжения

Ввод и распределение электроэнергии проектом предусмотрено от ВРУ21-10 и распределительных щитов ЩРН.

Основным вводом принято вводно-распределительное устройство ВРУ1-21-10.

На случай выхода из строя основного питания питание установок II категории предусмотрено от мобильной установки ДГУ.

В ВРУ и групповых щитах ЩРК, ЩО-1 и ЩО-2 устанавливаются автоматические однофазные выключатели ВА47-63 и АД-12.

Учет эл. энергии выполнен трехфазным многотарифными эл. счетчиком типа Меркурий 234ART-03 L1 (учет активной и реактивной энергии, встроенный модем PLC, прямого включения на ток 5(10)А с классом точности 0.5S/1.0).

Освещение выполнено светодиодными светильниками по назначению помещения и лампами энергосберегающими (по месту).

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГ сечением 3х1,5 мм^2 скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Групповые сети розеток выполнены кабелем марки ВВГ сечением 3х2,5 мм^2 скрыто под слоем штукатурки.

Групповые сети аварийного освещения выполняются кабелем марки ВВГ сечением 3х1,5 мм^2 скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Питающие силовые сети выполнены кабелем марки ВВГ.

Электроснабжение котельной предусмотрено от проектируемого щита ЩРК, далее от щита подключаются котлы, насосы.

ДГУ устанавливается снаружи здания, включение (запуск) выполняется вручную. Подключение ДГУ выполнено переносным кабелем КГ через силовые влагозащищенные разъемы (к розетке трехфазной влагозащищенной, устанавливаемой на наружной стороне стены).

В нормальном режиме электроснабжения ДГУ хранится в котельной.

Заземление выполнено полосовой сталью 40х4 мм.

Заземление вводно-распределительного устройства осуществляется присоединением к наружному контуру заземления.

Таблица 3

Основные показатели проекта

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели объекта
1	Расчетная мощность	кВт	20,74
2	Напряжение сети	кВ	0,38/0,22
3	Категория электроснабжения		III

Наружные и внутренние сети СС

Проект наружных и внутренних сетей СС здания цеха ТО-1 на ст. Актобе разработан на основании:

задания на проектирование Западного филиала по ремонту пассажирских вагонов Актюбинского участка Технического пассажирского парка от 15 июля 2021 года;

заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов;

технических условий АО «Транстелеком» от 26 сентября 2022 года за № 5/2022

и в соответствии с требованиями:

Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);

СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

СНиП РК 3.02-10-2010 «Ведомственные строительные нормы. Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Наружные сети связи

Проектом предусмотрено:

прокладка кабеля марки ТППэПЗ сечением 100х2х0,4 мм^2 от существующего РШ 18а до ККС 4;

прокладка кабелей марки ТППэПЗ сечениями 200х2х0,4 и 100х2х0,4 мм^2 от ККС 4 до проектируемого ШРУД-300;

прокладка кабелей марки ТППэПЗ сечениями 200х2х0,4 и 100х2х0,4 мм^2 от ККС 4 до ККС 3, ККС 2, ККС 1;

прокладка кабелей марки ТППэПЗ сечением 20х2х0,4 мм^2 от проектируемого ШРУД-300 до здания цеха.

Средства связи

Проектом предусмотрена установка в помещениях абонентских оптических розеток. Абонентская проводка до оптических розеток выполнена оптическим шнуром (патчкордом) марки G.657A DROP и проложена в кабельных каналах.

На каждую оптическую розетку предусмотрен оптический терминал Echolife HG8245.

К данным оптическим терминалам подключаются сети интернет через разъемы RG-45 и телефонные аппараты Panasonic через разъемы RG-11.

Видеонаблюдение

Система IP видеонаблюдения включает:

установку IP видеокамер и устройств их оснащения;

установку устройств сбора и обработки видеосигналов, устройств регистрации видеоинформации, устройств отображения видеосигналов;

прокладку кабелей связи для передачи телевизионного сигнала.

Видеонаблюдение предназначено для:

предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;

своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;

контроля подходов к территории объекта;

минимизации ущерба вследствие вандализма;

оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия, при возникновении внештатных ситуаций;

создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий;

возможности удаленного доступа для просмотра текущих событий в реальном времени.

Видеонаблюдение обеспечивает:

круглосуточное наблюдение за периметром здания;

круглосуточное наблюдение за входами в здание со стороны парадного входа;

круглосуточное наблюдение за входами со стороны запасных входов в здание;

круглосуточную видеозапись изображений и происходящих событий со всех камер для возможности просмотра и анализа внештатных ситуаций;

возможность просмотра видеодокументов без нарушения работоспособности всей системы.

Шкаф видеонаблюдения расположен в кабинете мастеров.

Для решения задачи видеонаблюдения помещений внутри здания проектом предусмотрена установка купольных IP видеокамер типа IPC3613LR3-PF28-F-C.

Для решения задачи внешнего видеонаблюдения за главным входом в здание, запасными выходами, проектом предусмотрена установка цилиндрических, уличных IP видеокамер типа IPC2123LR3-PF28M-F-C.

Для питания видеокамер применяется коммутатор на 8 портов с PoE питанием и 2 порта с RG45, дальностью передачи в режиме наблюдения до 250 м типа NSW2010-10T-POE-IN.

Видеосигнал от видеокамер поступает на цифровой IP регистратор NVR301-08LS2-P8-C, который размещается на первом этаже здания в помещении № 2. Жесткий диск 10Тб вставляется в данный регистратор.

Видеокамеры подключаются через ответвительные коробки к коммутаторам с питанием PoE кабелем марки UTP 5е сечением 4х2х0,5 мм^2, прокладываемым по помещениям в кабельном канале, а с наружи здания в металлорукаве.

Для отображения информации с видеокамер проектом предусмотрен монитор размером не менее 27”.

Питание приборов системы видеонаблюдения осуществляется по I-ой категории надежности напряжением 220В, 50Гц через источник бесперебойного питания SVC RTL-1K-LCD 1000VA.

Видеорегистратор, коммутатор, ИБП предусматриваются устанавливать в телекоммуникационном шкафу 19", 6U.

Монитор для видеонаблюдения располагается в помещении круглосуточного поста охраны. Изображение от камер видеонаблюдения до монитора обеспечивается посредством HDMI UTP Extendera (HDMI/UTP), который подключается кабелем марки UTP 5е сечением 4х2х0,5 мм^2, прокладываемый от монитора до IP видеорегистратора в кабель-канале 15х10 мм.

Пожарная сигнализация

В качестве прибора приемно-контрольного охранно-пожарного устройства (ППКОП) принята контрольная панель типа С2000-КДЛ, подключенная через резервный источник электропитания «РИП-12» исп.01.

Во всех помещениях, за исключением помещений с мокрыми процессами и лестничных клеток устанавливаются дымовые извещатели ИП 212-141. Шлейфы сигнализаций выполнены кабелем марки КПСнг(А)–FRLS сечением 1х2х0,35 мм^2.

Система оповещения людей при пожаре

В качестве световых оповещателей приняты «Кристалл-12 «ВЫХОД».

«Кристалл-12 «ВЫХОД» с надписью «Шыгу/Выход» размещены над эвакуационными выходами. Управление оповещением о пожаре автоматическое с выходов «Сирена», «+12В» и «Лампа» в ППКОП. К Выходам «Лампа» и «+12В» подключаются световое табло оповещения, к выходу «Сирена» и «+12В» подключаются светозвуковые комбинированные оповещатели «ОПОП 124-7 12В».

Наружные газопроводы

Рабочий проект наружного газоснабжения котельной здания цеха ТО-1 на ст. Актобе по адресу: г. Актобе, район Астана, ул. Станционная, д.11/А разработан на основании Технических условий № 03-гор-2022-00001747 выданных АПФ АО «КазТрансГаз Аймак», в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСН 4.03-01-2003, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

Уровень ответственности данного раздела - II нормальный, технически не сложный объект.

Проектируемые наружные сети газоснабжения низкого давления предусматривают газоснабжение котельной - от существующего надземного газопровода DN108 мм до ввода в котельную.

Точка подключения - существующий надземный газопровод низкого давления диаметром 108 мм ($P_{раб.=}$150 мм. вод. ст.).

Врезка в существующий газопровод предусмотрена тавровым сварным соединением.

После точки врезки предусмотрена установка отключающего устройства - крана шарового газового DN57мм Ру=1,6М Па в надземном исполнении на высоте 1,7 м.

Прокладка газопровода низкого давления от точки врезки до ввода в котельную запроектирована надземным способом из стальных электросварных труб ∅57х3,5мм по ГОСТ 10704-91 по опорам диаметром 57х3,0 мм.

При прокладке надземного газопровода высоту опор принимаем Н=2,2 м.

Расход газа проектируемой котельной - 5,4 м³/час.

На газопроводе повороты в горизонтальной плоскости выполнить при помощи отводов по ГОСТ 17375-2001.

Сварку произвести электродами Э42 и Э42А по ГОСТ 9467-75.

В качестве антикоррозийного покрытия надземных участков, применена окраска поверхностей 2 слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Наружный газопровод окрашен в желтый цвет, отключающую арматуру в красный цвет, опоры в черный цвет.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 таб.22 контроль качества сварных стыков для надземного газопровода низкого давления - 5%, но не менее одного стыка.

Допускные стыки и сварные соединения надземных газопроводов подлежат механические испытаниям. Стыки отбирают в период производства сварочных работ, в количестве 0,5% общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее 2 стыков. Стыки стальных газопроводов испытывают на статическое растяжение и на изгиб или сплющивание по ГОСТ 6996. При проведении контроля качества сварных соединений приминают согласно п.8.8 МСП 4.03-103-2005 следующие методы испытания: внешний осмотр, испытание на осевое растяжение, ультразвуковой контроль, пневматические испытания, испытание на сплющивание, испытание на отрыв.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» табл. 24 нормы испытаний наружных газопроводов:

надземный газопровод до 0,005 МПа (низкое давление): На герметичность давлением 0,3 МПа (3,0 кгс/см²) продолжительностью 1 ч.

Результаты испытаний на герметичность считают положительными, если в течении испытания давление в газопроводе не меняется.

Перед испытанием газопровода на герметичность выполнена очистка его внутренней полости воздухом (продувка).

Все работы по монтажу газопровода (сварка, укладка, продувка и др.), контроль качества всех видов работ, испытание и приемку газопровода в эксплуатацию производится в полном соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

Газоснабжение (внутренние устройства)

Данный раздел внутреннего газоснабжения котельной здания цеха ТО-1 на ст. Актобе по адресу: г. Актобе, район Астана, ул. Станционная, д.11/А разработан на основании Технических условий №03-гор-2022-00001747, выданных АПФ АО «КазТрансГаз Аймак», и в соответствии с МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», ГОСТ 21.609-14 «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения».

Данным разделом предусмотрено газоснабжение котельной здания цеха на отопление и горячее водоснабжение, от ввода в здание. Наружный газопровод, проложенный от точки врезки до ввода в здание, предусматривается отдельным проектом (см. раздел ГСН).

Помещение котельной оборудовано газовым котлом марки Viessman Vitodens 200 W, мощностью 45 кВт, счетчиком газа G-6 для измерения расхода газа и системой автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1, СЗ-2 в комплекте с электромагнитным клапаном КЗЭУГ Ду50мм.

Газовый котел предназначен для отопления и горячего водоснабжения здания цеха. Газовый котел - автоматизированный котел полной заводской готовности с закрытой (герметичной) камерой сгорания, с автоматикой безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электроэнергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при

достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, при нарушении дымоудаления.

Перед газовым котлом запроектировано отключающее устройство - кран шаровый диаметром 32 мм.

Общий расход газа - 5,40 м³/ч.

Внутренний газопровод низкого давления прокладывается открыто вдоль стены с помощью кронштейнов из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб диаметрами 32х2,8, 20х2,5 мм по ГОСТ 3262-75.

Газопроводы при пересечении стен заключаются в стальные футляры. Пространство между газопроводом и футляром заполняются паклей с битумом. Пространство между стеной и футляром заделывается цементным раствором.

Соединения труб - неразъемные. Разъемные соединения предусматриваются только в местах присоединения газового оборудования и арматуры.

Котельная оборудована термочувствительным термозапорным клапаном КТЗ согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций углеводородного газа (природного - по ГОСТ 5542-87, или метана СН4, далее СН, и оксида углерода (СО) в атмосфере помещений потребителей газа, а также отключения подачи газа в случае превышения концентраций. Сигнализатор загазованности по природному газу установлен в верхней части стены на расстоянии 0,2 м от потолка, сигнализатор загазованности по угарному газу установить на высоте 1,5 м от пола. Сигнализаторы установлены на расстоянии 1,5 м от газопотребляющего оборудования. Устройство предназначено для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа в воздухе помещений потребителей газа, выдачи предаварийного и аварийного сигнала при повышении установленных порогов концентрации природного газа на внешние исполнительные устройства.

Счетчик устанавливается на высоте 1,6 м от уровня чистого пола в доступном для обслуживания месте, исключающем возможность его повреждения.

Вентиляция кухни предусмотрена через вентиляционный канал и окно с открывающимися створками. Вентиляция - не менее 3-х кратного воздухообмена в час.

Сварка производится электродами Э42 и Э42А по ГОСТ 9467-75.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 таб.22 контроль качества сварных стыков внутреннего газопровода низкого давления - 5%, но не менее одного стыка.

Монтаж и испытание газопровода выполнены согласно МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Значения испытательного давления и время выдержки под давлением внутренних стальных газопроводов жилых зданий приняты 0,01 МПа, продолжительностью испытаний 5 мин.

В качестве антикоррозийного покрытия надземных и внутренних участков, применена окраска поверхностей 2 слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

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

Основные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах хозяйствования:

разработка, производство и применение надежных потенциально безопасных промышленных установок;

внедрение автоматических и автоматизированных систем контроля безопасности производства;

повышение надежности самих систем контроля;

своевременная замена устаревшего оборудования;

своевременная профилактика и техническое обслуживание техники и оборудования;

соблюдение обслуживающим персоналом правил эксплуатации оборудования;

совершенствование противопожарной защиты и контроль системы пожарной безопасности;

снижение опасных веществ на объектах до необходимого количества;

соблюдение правил безопасности при транспортировке опасных веществ;

использование результатов прогнозирования чрезвычайных ситуаций для совершенствования систем безопасности.

Противопожарные мероприятия. Охрана труда и техника безопасности

Производство строительно-монтажных работ осуществляется специализированной организацией в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ12.1.013–85 «Строительство. Электробезопасность»; «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, «Правилами устройств электроустановок Республики Казахстан», а также СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все электромонтажные работы производятся при строгом соблюдении и в соответствии с нормами и требованиями ПУЭ, ПТБ, ПТЭУ, ГОСТ, СНиП, СН и СП, норм противопожарной безопасности и требованиями завода-изготовителя поставляемого оборудования.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими решениями:

применение марок кабеля, рекомендованных для монтажа;

использование в службах средств пожаротушения (огнетушители, противопожарный инвентарь).

Все оборудование должно быть заземлено.

Для проведения монтажных работ допускается специально подготовленный персонал.

Организация и выполнение монтажных работ должны осуществляться с соблюдением нормативных требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

До начала производства работ необходимо определить опасные и потенциально опасные для людей зоны с проведением вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктажа рабочих непосредственно на рабочих местах о безопасных методах и приемах выполнения работ.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект: «Строительство здания ТО-1 на ст. Актобе» **соответствует** требованиям санитарных правил утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», приказом и. о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

6.5 Организация строительства

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03–00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08 сентября 2020 года) и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 7 мес.

Строительство запланировано на II квартал 2025 года согласно письму от заказчика, исх. № 5922 от 17 октября 2022 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 7 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2025 год - 100%.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02 апреля 2015 года № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (редакция 22.3.3.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022 с изменениями и дополнениями выпуск 20);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022, изменения и дополнения Выпуск 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022, изменения и дополнения Выпуск 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2022 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 (Выпуск 1);

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2021;

«Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с изменением и дополнением от 30 июля 2021 года);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 20 приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с изменениями по состоянию на 14 декабря 2018 года);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сводного сметного расчета строительства (п. 85 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с изменениями по состоянию на 14 декабря 2018 года);

дополнительные затраты, включенные в главу 9 сводного сметного расчета строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ)

затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению, табл. 2 НДЦС РК 8.04-07-2022 «Индексы стоимости для строительства».

МРП на 2022 год - 3 180 тенге.

МРП на 2025 год - 3 462 тенге

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям товарищества с ограниченной ответственностью ТОО «A-Expert» в рабочий проект **«Строительство здания цеха ТО-1 на ст. Актобе»** внесены следующие изменения и дополнения:

По конструктивным решениям

7.1.1. В общих данных указано значение снеговой нагрузки согласно карте районирования территории РК по снеговой нагрузке НП к СП РК EN 1991-1-3:2004/2011.

7.1.2. В общих данных значение указа ветровой нагрузки согласно карте районирования территории РК по ветровой нагрузке НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011.

7.1.3. Представлен расчет монолитных ленточных фундаментов.

7.1.4. В спецификациях указаны класс бетона согласно Еврокода и марки бетона по водонепроницаемости и морозостойкости. С 01.06.2018 года. ГОСТ 5781-82 заменен на ГОСТ 34028-2016 (обозначение ГОСТа и арматуры).

7.1.5. Откорректированы марки раствора для стены и перегородок, а также морозостойкость для внутренней стены.

7.1.6. Откорректированы количество анкеров А-1 и А-2 согласно серии 2.140-1. вып. 1. Детали перекрытий жилых зданий. Перекрытия кирпичных и крупноблочных зданий.

7.1.7. В спецификации изменено наименование диаметра и класса анкеров согласно ГОСТ 34028-2016. В спецификации на монолитные участки класс бетона указано согласно Еврокода.

7.1.8. В разрезах а-а и б-б во флажке откорректирован класс бетона согласно Еврокода и подготовка под фундаменты пролиты горячим бетоном до полного насыщения.

7.1.9. В спецификации откорректировано наименование согласно ГОСТ 2591-14 (стальной прокат данного ГОСТа - квадратное сечение).

7.1.10. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

По отоплению и вентиляции

7.1.11. Представлен расчет теплопотерь здания и гидравлический расчет системы отопления.

7.1.12. В общих данных представлена расчетная внутренняя температура помещении.

7.1.13. Представлена таблица воздухообмена.

7.1.14. В ведомости прилагаемых документов номер спецификации откорректирован.

7.1.15. Количество принятых секции радиаторов подтвердить расчетом.

7.1.16. В помещении электрощитовой выполнено отопление, система вентиляции.

7.1.17. Представлена схема отопительного коллектора.

7.1.18. В системе отопления предусмотрена балансировка системы трубопроводов.

7.1.19. Отметки трубопроводов предусмотрены с учетом прокладки системы в конструкции пола или над полом.

7.1.20. Схема системы вентиляции выполнена в соответствии ГОСТ 21.601-2016.

По тепломеханическим решениям

7.1.21. В разделе ТМ предусмотрена подпиточная система котла.

7.1.22. Представлен расчет подбора насоса и расширительного бака.

По водоснабжению и канализации

7.1.23. Представлен расчет водопотребления.

7.1.24. В прилагаемых документах номер спецификации откорректирован в соответствие с проектом.

7.1.25. На вводе и выпуске сетей предусмотрены защитные футляры.

По наружным сетям водоснабжения и канализации

7.1.26. В составе рабочего проекта представлена таблица водопроводных колодцев.

7.1.27. Представлен продольный профиль сетей.

По электротехнической части

7.1.28. Предоставлены согласования со смежными разделами;

7.1.29. Для котельной предусмотрен резервный источник электроснабжения;

7.1.30. Кабель ВВГнг заменен кабелем ВВГ во избежание удорожания проекта;

7.1.31. Предоставлены проектные решения по заземлению брони кабелей;

7.1.32. Предоставлен светотехнический расчет;

7.1.33. Предоставлены проектные решения по заземлению;

7.1.34. Спецификация дополнена недостающими данными по заводам изготовителям;

7.1.35. Спецификации приведены в соответствие с откорректированным проектом.

По слаботочным сетям

7.1.36. Предоставлены согласования со смежными разделами;

7.1.37. Общие данные раздела дополнены основными показателями проекта;

7.1.37. Исключены из электрощитовой оборудование и сети по разделам СС;

7.1.38. Предоставлены проектные решения по электропитанию и заземлению;

7.1.39. Спецификации приведены в соответствие с откорректированным проектом.

По разделу НСС

7.1.40. Предоставлена схема наружных сетей телефонизации;

7.1.41. На плане указаны места размещения оборудования;

7.1.42. Из спецификации исключены демонтажные и монтажные работы и оформлены ведомостью объемов работ;

7.1.43. Спецификации дополнены данными по заводам изготовителям.

По разделу ПС

7.1.44. На плане указаны места размещения оборудования;

7.1.45. В проекте указан тип потолка и место прокладки кабель - каналов.

По разделу ВН

7.1.46. Исключен из электрощитовой шкаф ВН;

7.1.47. На плане указаны места размещения оборудования с сетями.

По наружным газопроводам

7.1.48. Марка и мощность котла, представленные в разделе ГСВ, приведены в соответствие с разделами ОВ, ТМ.

7.1.49. Выполнен гидравлический расчет внутреннего газопровода.

По сметной документации

7.1.50. Уточнены объемы по рабочему проекту.

7.1.51. Предоставлена сметная документация, сформирована и согласована заказчиком.

7.1.52. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство здания цеха ТО-1 на ст. Актобе». Привязка разработана в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными 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».

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормам, нормативным требованиям по противопожарной безопасности, экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		-снижение, +увеличение
			Заявленные	Рекомен-дуемые	
1	Площадь участка	га	0,1048	0,1048	-
2	Этажность	эт.	2	2	-
3	Площадь застройки	$м^2$	328,70	328,70	-
4	Общая площадь	$м^2$	390,00	390,00	-
5	Строительный объем, в т. ч. ниже отм. 0,000	$м^3$	3334,70 386,30	3334,70 386,30	- -
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2025 гг., всего в том числе;		205,224	206,395	+1,171

	СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	158,702 7,593 38,929	158,087 9,209 39,099	-0,615 +1,616 +0,170
7	2022 год 2025 год	млн. тенге	10,852 194,372	10,852 195,543	
8	Продолжительность строительства	мес.	7	7	-

В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнений рабочий проект соответствуют нормативных правовых актов и государственных нормативов РК.

Увеличение сметной стоимости на 1,171 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство здания цеха ТО-1 на ст. Актобе»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка	0,1048 га;
этажность	2 эт.;
площадь застройки	328,70 м^2;
общая площадь	390,00 м^2;
строительный объем	3334,70 м^3;
в т. ч. ниже отм.0.000	386,30 м^3;,
общая сметная стоимость строительства, в текущих ценах 2022-2025 гг., всего:	206,395 млн. тенге,
в том числе:	
СМР	158, 087 млн. тенге,
оборудование	9,209 млн. тенге,
прочие затраты	39,099 млн. тенге,
продолжительность строительства	7 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована: АО «Вагонсервис», в соответствии с условиями договора от 20 октября 2022 года № 7705572*.

8.3. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит обязательной и тщательной проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно п. 7.4 СН РК 1.02-03-2011.

8.5. Запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденного проекта производства работ (ППР) согласно 5.9.1. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

8.6. ПСД, по которой в течение трех лет после окончания ее разработки и утверждения не начато строительство, считается устаревшей и используется для реализации только после проведения новой экспертизы и переутверждения (п.77 Приказ МНЭ РК от 01 апреля 2015 года № 299;

8.7. Заказчику необходимо предоставить окончательный вариант проектно-сметной документации на электронном носителе для архивного хранения.

8.8. При невыполнении заказчиком оговоренных в выводах данного экспертного заключения условий (требований), ТОО «A-Expert» оставляет за собой право отозвать данное положительное заключение в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 64-8 Закона РК № 242.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. **«Ақтөбе станциясындағы ТҚК-1 цехы ғимаратының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

жер көлемі	0,1048 га;
қабаттылығы	2 қаб.;
салынатын аудан	328,70 м^2;
жалпы аудан	390,00 м^2;
құрылыс көлемі	3334,70 м^3;
оның ішінде 0.000 белгісінен төмен	386,30 м^3;
2022-2025 жылдардың ағымдағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы:	206,395 млн теңге;
оның ішінде:	
ҚМЖ	158,087 млн. теңге;
жабдықтар	9,209 млн. теңге;
басқа да шығындар	39,099 млн теңге;
құрылыстың ұзақтығы	7 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 20 қазандағы № 770572/2022/1 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Вагонсервис» АҚ бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі міндетті түрде және мұқият тексерілуі тиіс.

8.4. СН РК 1.02-03-2011 7.4 т. сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

8.5. ҚР ҚН 1.03-00-2011 «Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындарды, ғимараттарды және құрылыстарды салуды ұйымдастыру», 5.9.1. тармағына сәйкес бекітілген жұмыс өндірісінің жобасы (ЖӨЖ) болмайынша құрылыс-монтаж жұмыстарын бастау рұқсат етілмейді.

8.6. ЖСҚ жасалып бекітілген уақыттан кейінгі үш жылдың ішінде сол жоба бойынша құрылыс басталмайтын болса, онда ол жоба ескірген деп есептелінеді және жобаны жүзеге асыру оған жаңа сараптама жүргізіліп, қайта бекітілген соң ғана рұқсат етіледі (ҚР ҰЭМ 01 сәуірдегі 2015 жылғы № 299 Бұйрығы, 77 т.).

8.7. Тапсырыс беруші жобалау-сметалық құжаттаманың түпкілікті нұсқасының электрондық нұсқасын мұрағаттық дана ретінде сақтау үшін ұсынуы қажет.

8.8. Тапсырыс беруші осы сараптама қорытындысының түйіндерінде ескертілген шарттарды (талаптарды) орындамаған жағдайларда «A-Expert» ЖШС ҚР № 242 Заңының 64-8 бабының 2 тармағы, 3) тармақшасының талаптарына сәйкес осы қорытындыны кері қайтаруға құқылы.

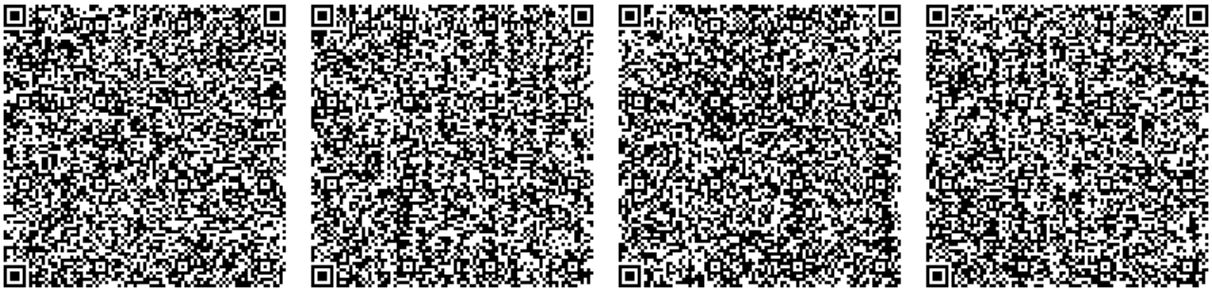
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Отопление и вентиляция	Сердалина Гаухар Максутовна	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем	KZ66VJE00040913 12.09.2018 г.	Соответствует
2	Архитектурная часть	Ахметжанова Диана Валихановна	архитектура	KZ62VJE00037978 21.05.2018 г.	Соответствует
3	Сметная документация	Ибрагимова Ақнұр Абдуманапқызы	сметная часть	KZ57VJE00034382 23.01.2018 г.	Соответствует
4	Конструктивная	Абельдинов Амангельды	конструктивная часть	KZ28VJE00002345 8	Соответствует

	часть	Жуматаевич		28.02.2017 г.	
5	Газоснабжение	Сердалина Гаухар Максутовна	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ66VJE00040913 12.09.2018 г.	Соответствует
6	Электротехническая часть	Алиева Сауле Талгатовна	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ41VJE00004931 7 16.09.2019 г.	Соответствует
7	Водоснабжение и водоотведение	Сердалина Гаухар Максутовна	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ66VJE00040913 12.09.2018 г.	Соответствует
8	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Алиева Сауле Талгатовна	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ41VJE00004931 7 16.09.2019 г.	Соответствует
9	Ведущий эксперт	Абельдинов Амангельды Жуматаевич	конструктивная часть	KZ28VJE00002345 8 28.02.2017 г.	Соответствует
10	Санитарно-эпидемиологический раздел	Сартаев Талгат Джамбулович	санитарно-эпидемиологический профиль	KZ96VJE00006326 5 09.03.2021 г.	Соответствует
11	Генеральный план	Ахметжанова Диана Валихановна	градостроительство	KZ62VJE00037978 21.05.2018 г.	Соответствует
12	Проект организации строительства	Ибрагимова Ақнұр Абдуманапқызы	проект организации строительства	KZ57VJE00034382 23.01.2018 г.	Сответствует

Нурмагамбетов А.Е. (Директор)

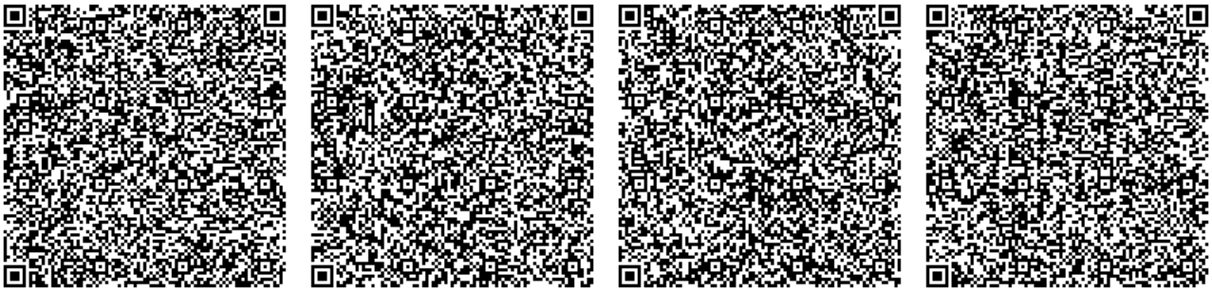
Абельдинов А.Ж. (Эксперт)



Алиева С.Т. (Эксперт)

Сердалина Г.М. (Эксперт)

Ибрагимова А.А. (Эксперт)



Сартаев Т.Д. (Эксперт)

Ахметжанова Д.В. (Эксперт)