«Түркістан облысы, Сайрам ауданы, Қарабұлақ ауылдық округі, Қарабұлақ ауылы, Далабазар көшесі, №255 мекенжайы бойынша (құрылыстар мен ғимараттарға) қызмет көрсету үшін құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

18.01.2025 ж. № EPA-0033/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шамурадов Муроджан Абдикаримович» жеке тұлға

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Global Project Construction» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Сайрам ауданы, Қарабұлақ ауылдық округі, Қарабұлақ ауылы, Далабазар көшесі, №255 мекенжайы бойынша (құрылыстар мен ғимараттарға) қызмет көрсету үшін құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Expert Project Aktobe» ЖШС берді.

«Expert Project Aktobe» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЕРА-0033/25 от 18.01.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство для обслуживания зданий (строений и сооружений) по адресу: Туркестанская область, Сайрамский район, Карабулакский сельский округ, село Карабулак, ул. Далабазар, №255»

ЗАКАЗЧИК:
ФЛ «Шамурадов Муроджан Абдикаримович»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Global Project Construction»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство для обслуживания зданий (строений и сооружений) по адресу: Туркестанская область, Сайрамский район, Карабулакский сельский округ, село Карабулак, ул. Далабазар, №255» выдано ТОО «Expert Project Aktobe».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Expert Project Aktobe».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство для обслуживания зданий (строений и сооружений) по адресу: Туркестанская область, Сайрамский район, Карабулакский сельский округ, село Карабулак, ул. Далабазар, №255».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 30.12.2024 года за № ЕРА-0111-01 на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Expert Project Aktobe» (Исполнитель) и ФЛ «Шамурадов Муроджан Абдикаримович» (Заказчик), в соответствии с письмом заказчика от 24.12.2024 года за № 1.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=79d8566a-1be5-4e6e-bee8-4b3e168e913b

2. ЗАКАЗЧИК: ФЛ «Шамурадов Муроджан Абдикаримович».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Global Project Construction». Государственная лицензия № 23006900 от 16.03.2023 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области. Категория III.

3.1. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Намыс». Государственная лицензия ГСЛ № 07853 от 30.03.2022 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астана». Акимат города Астана. Категория II.

3.2. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «A.J. Smart projects». Государственная лицензия 17-ГСЛ № 001195 от 26.09.2024 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ФЛ «Шамурадов Муроджан Абдикаримович», от 20.12.2024 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сайрамского района», от 21.02.2023 года за № KZ12VUA00842793;

решение ГУ «Аппарат акима Карабулакского сельского округа Сайрамского района», от 26.01.2023 года за № 20, об изменении целевого назначения земельного участка;

распоряжение ГУ «Аппарат акима Карабулакского сельского округа Сайрамского района», от 31.01.2023 года за № KZ06VBH00164944, о решении на изменение целевого назначения земельного участка;

акт на право частной собственности на земельный участок, площадью 0,0984 га, кадастровым номером 12-295-044-2942 (целевое назначение; для обслуживания зданий

(строений и сооружений), изготовленный отделом Сайрамского района филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области, от 01.02.2023 года за № 2302011720716906;

письмо ФЛ «Шамурадов Муроджан Абдикаримович», от 24.12.2024 года за № 1, о том, что финансирование строительства для обслуживания зданий (строений и сооружений) по адресу: Туркестанская область, Сайрамский район, Карабулакский сельский округ, село Карабулак, ул. Далабазар, №255, будет за счет собственных средств;

письмо ФЛ «Шамурадов Муроджан Абдикаримович», от 24.12.2024 года за № 1, о том, что начало строительства для обслуживания зданий (строений и сооружений) по адресу: Туркестанская область, Сайрамский район, Карабулакский сельский округ, село Карабулак, ул. Далабазар, №255, планируется в I квартале 2025 года;

письмо ФЛ «Шамурадов Муроджан Абдикаримович», от 24.12.2024 года за № 2, о том, что расстояние на вывоз мусора составляет – 25 км до площадки ТБО, а также нет необходимости получения разрешения на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов;

письмо ФЛ «Шамурадов Муроджан Абдикаримович», от 24.12.2024 года за № 3, о том, что внутриплощадочные инженерные сети предусмотрены отдельным проектом;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в ноябре месяце 2024 года. Государственная лицензия № 20012362 от 25.08.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Сеитказы-БЕК» в 2021 году. Государственная лицензия № 16002125 от 05.02.2016 года.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.);

согласование эскизного проекта, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сайрамского района», от 29.11.2024 года за № KZ53VUA01288061;

письмо ФЛ «Шамурадов Муроджан Абдикаримович», от 24.12.2024 года за № 1, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели согласованы.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Наименование	Обозначение
Том 1.	Пояснительная записка.	ПЗ
Том 2.	Паспорт проекта	ПП
Альбом 3	Архитектурно-строительная часть	АС
Альбом 4	Водопровод и канализация	ВК
Альбом 5	Отопление и вентиляция	ОВ
Альбом 6	Электроосвещение	ЭОМ

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства - повышение качественного уровня жизни населения, создания новых рабочих мест, увеличение дохода бюджета города за счет поступлений налога от субъектов малого и среднего предпринимательства.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении проектируемый участок находится в Туркестанской области, Сайрамском районе, селе Карабулак.

Природно-климатические условия района строительства

Климат района резкоконтинентальный, аридный.

Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает. Также, не смотря на близость моря, территория относится к зоне с засушливым климатом (сумма годовых осадков меньше 200мм в год).

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в IV климатическом районе, подрайон Г.

При проектировании зданий и сооружений к кратковременным нагрузкам следует отнести снеговые и ветровые нагрузки. Расчетные снеговые и ветровые нагрузки определялись в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.

Снеговая нагрузка - I район, 0,8 кПа (80 кгс/м2).

Ветровой напор - IV район, 0,77 кПа (77 кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Район по толщине стенки гололеда - II, 5мм.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов под подошвой фундамента.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 7,0м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1а) Почвенно-растительный слой, твердый. Мощность 0,2м.

(ИГЭ-2) Суглинок тяжелый и легкий, водонасыщенный, просадочный, содержит карбонаты и гипс, глинистыми прослойками и с тонкими прослойками песка. Консистенция твердый. Мощность до 5,7м.

По результатам проведенных лабораторных исследований, суглинок характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств: Y=15,5кН/м³; ϕ=21град; С=23кПА; Е=14 МПа.

Примечание: расчетные значения характеристик грунта по первому предельному состоянию (СI, φI) - по несущей способности, по второму предельному состоянию (СII, φII)- по деформациям; модуль деформации приведен при нагрузке 0,3МПа; допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

пылеватая фракция - 80,6%,

песчаная фракция - 19,4%,

гравелистая фракция - отсутствует.

(ИГЭ-3) Супесь четвертичная песчанистая, твердая, водонасыщенная, просадочной с прослоями песка, содержит карбонаты и гипс, на глубине 5,5-7,0. Мощность 1,3-1,5м. Консистенция - твердая.

По результатам проведенных лабораторных исследований, суглинистый грунт характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств: Y=18,3кН/м³; ϕ=23град; С=13кПА; Е=2,0МПа.

Примечание: расчетные значения характеристик грунта по первому предельному состоянию (СI, φI) - по несущей способности, по второму предельному состоянию (СII, φII)-

по деформациям; модуль деформации приведен при нагрузке 0,3МПа; допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

пылеватая фракция - 38,8%,

песчаная фракция - 62,2%,

гравелистая фракция - отсутствует.

Засоленность и агрессивность грунтов

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон приведена в таблице 4.4.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокая - удельное электрическое сопротивление до 20Ом*м (ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке низкая (pH=7,1-7,4).

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Грунты при насыщении водой проявляют просадочные свойства. Грунты по величине коэффициентов относительной просадочности при нагрузке от 0,5 до 3,0кг/см2 колеблются от слабо до сильнопросадочных.

Начальное просадочное давление (Psl) колеблется в пределах 0,1-1,1кг/см2 (68-107,8кПа). Величина суммарной просадки от собственного веса составляет не более 5см.

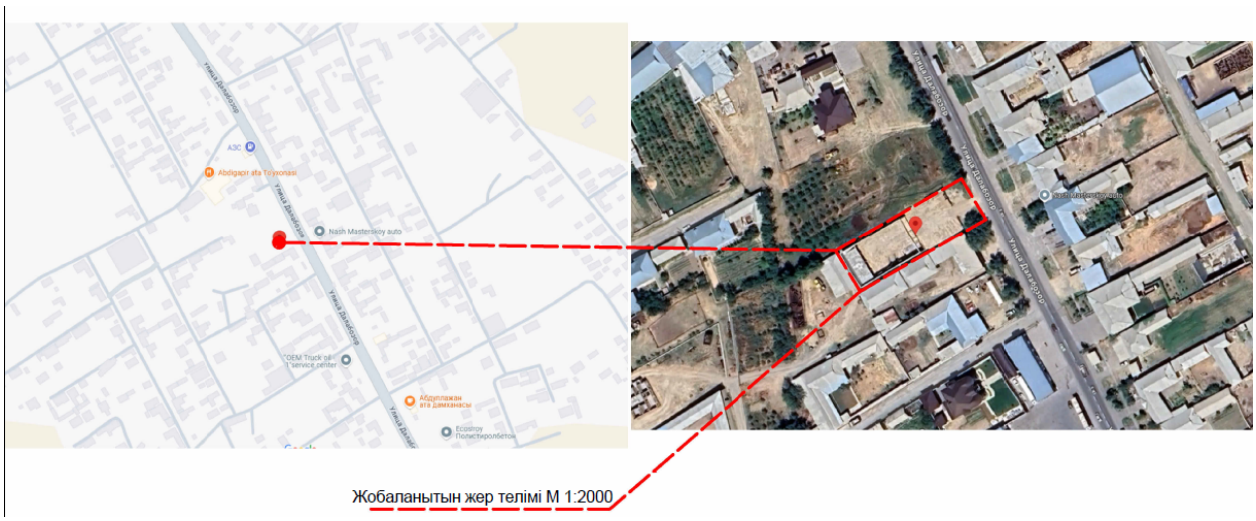
Гидрогеологические условия

Грунтовые воды, содержащиеся в современных отложениях, имеют ограниченное распространение, находясь только в поймах рек, где они приурочены к отложениям соров, соленых озер и лиманов. Водоносными являются суглинки и супеси, пески мелкие и пылеватые. Дебит скважин и колодцев не превышает 0,001-0,05л/с. Воды сильно минерализованы и соответствуют группе рассолов. Глубина залегания до 3-5м. Однако, там, где имеются условия для подпитывания этого горизонта поверхностными водами, возникают очаги пресных вод. На данной территории наиболее распространены отложения хвалынской морской трансгрессии, которые являются основными водовмещающими породами для грунтовых вод. Наиболее глубокое залегание их в хвалынских отложениях наблюдается на водораздельных равнинах, минимальное - в понижениях бессточных впадин. Воды хвалынских отложений летом дренируются р. Кушум. Во время половодья значительная часть речной воды расходуется на питание подземных вод. По степени засоленности воды в хвалынских отложениях разнообразные от 0,4 до 50г/л и более, но преимущественно с минерализацией 20-30г/л хлоридно-сульфатно-натриевого состава.Пресные и солоноватые воды залегают в виде плавающих линз среди более высокоминерализованных.

Сейсмичность

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 8 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмичным свойствами- III.

Ситуационная схема



6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Согласно заданию на проектирование раздел «Генеральный план» предусмотрен отдельным проектом.

6.2.2 Технологические решения

Согласно заданию на проектирование раздел «Технологические решения» предусмотрено отдельным проектом.

6.2.3 Архитектурно - строительные решения

Характеристика здания

Уровень ответственности - II

Категория пожароопасности -Д

Степень огнестойкости – II

Объемно-планировочные решения

Индивидуальная административная здания запроектирован одноэтажным, с размерами в осях «1-5» и «А-К» 20.0х38.5м

Этажность-2 этаж

Высота от пола до потолка 6.0м.

Крыша - Металические.

Кровля - из профилированный лист.

Окна - из ПВХ ГОСТ 30970-2002.

Полы - Покрытие пола (мозаичные), Керамогранитная плитка, матовый и креамические плитки.

Наружная отделка - Линеарный панель

Внутренняя отделка - сложная штукатурка с последующей шпатлевкой

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов (МГН)

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП 136.13330.2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Проектом предусмотрено в уровне первого этажа устройство специальных помещений и функциональных зон, приспособленных и оборудованных для инвалидов.

Габаритные размеры санитарно-гигиенических помещений для инвалидов обеспечивают возможность разворота инвалидных кресел, оборудованы вертикальными и горизонтальными поручнями согласно СП 136.13330.2012 приложения 2.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию, согласно СП РК 3.06-101-2012. Для создания полноценной среды жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения предусмотрено:

- на автостоянках предусмотрены места для личных автотранспортных средств инвалидов и тротуары;
- по территории обеспечено свободное передвижение инвалидов тактильными средствами;
- продольные уклоны тротуаров не превышают 5%;
- покрытие тротуаров - асфальтобетонное по периметру, которого устроен бортовой камень, выступающий над покрытием не менее 5 см;
- входы в здания обеспечены пандусами, не превышающими 10%;
- на пути движения инвалидов предусмотрена расстановка информационных знаков, специальных стендов; ширина входного дверного проема 1,5 м.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями

- СП РК 2.02101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»,
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин. Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

В здание первом этаже предусмотрена 2 выхода через лестничную клетку наружу. Из цокольного этажа предусмотрена 2 выхода наружу.

Объемно-планировочные показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	2
2	Площадь застройки	$м^2$	795.39
3	Строительный объем	$м^3$	7238.04
4	Общая площадь	$м^2$	880.82

6.2.4 Конструктивные решения

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями

- СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений",
- СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты- монолитные ленточные под стены из бетона кл. В15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона кл С 12/15, W4.

Наружные стены - кирпич керамический КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм.

Перегородки - из газоблоков по ГОСТ 311359-2007 "Бетона ячеистые автоклавного твердения", с объемным весом 600кг/м3 на клеевом растворе толщ. 200мм. 100мм.

Перегородки - армокирпичные, из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120мм.

Перемычки - железобетонные монолитные из бетона кл. В15.

Сердечники - железобетонные монолитные.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы кровли, деревянные полы подлежат антисептированию.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками.

Столярные изделия окрашиваются масляными красками.

По верху фундаментов выполнена горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 - «Основания зданий и сооружений».

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхностных вод от здания.

Вокруг здания выполнен асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,06.

Обратная засыпка пазух фундаментов и под полы выполнено местным грунтом с послойным уплотнением до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивает пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований 7-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Сейсмостойкость здания школы обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне перекрытия и покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должны отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм.

Перегородки - армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5Вр-1 по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30мм. Предусмотрено усиление перегородок устройством монолитных сердечников и обрамлением проемов.

При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом второго этажа в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям: СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"; СП РК 3.02-122-2012 "Предприятия розничной торговли"; СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"; СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Расчетные тепловые потоки:

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расход тепла, МВт/Гкал/час				Примечание
		На отопление	На вентиля-цию	На гор. водос-набжение	На технол. нужды	Всего
1	Автосервис	6900(5933)	-	-	-	6900(5933)
Всего		6900(5933)	-	-	-	6900(5933)

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -17°С. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. (Раздел теплоснабжения разрабатывается отдельным проектом)

В данном проекте принята горизонтальная однотрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные PPRC SDR 7,4. Узел управления закрывается ограждающей конструкцией.

Отопительные приборы алюминиевые секционные с межосевым расстоянием 500мм с нижним подключением. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана из монтажного комплекта. На падающих и обратных участках ветках системы установлена соответствующая регулирующая и запорная и дренажная арматура.

Трубопроводы узла управления заизолированы минераловатной изоляцией по ГОСТ 21880-94 М-25 толщиной 30мм и окрашены антикоррозийной кремнийорганической эмалью по ГОСТ 23101-78. Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют: 7,7кПа.

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно нормам и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжной с естественным побуждением. Воздуховоды естественной вентиляции выводятся через перекрытие на 0,6м и остаются в пределах чердачного пространства. Приток неорганизованный за счет проветривания и инфильтрации. Воздуховоды Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренниесанитарно-технические системы» и данным проектом.

Трубопроводы узла управления изолировать минераловатным утеплителем по ГОСТ 21880-94 М-25, б=30мм. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть антикоррозийной кремнийорганической эмалью по ГОСТ 23101-78.

Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.

Трубопроводы, проложенные вдоль дверных проемов и проходов прокладывать в конструкции пола в штробе в трубной изоляции K-Flex.

Полипропиленовые трубопроводы систем отопления крепить крепежными клипсами.

6.2.5.2 Водоснабжение и канализация.

Внутренний водопровод и канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Данный проект выполнен на основании: задания на проектирование

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан: СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений"; СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений"; СН РК 4.01-03-2013 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения"; СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

В данном проекте запроектированы следующие сети:

В1 - хозяйственно-противопожарный водопровод

К1 – хоз. - бытовая канализация

Сводная таблица водопотребления и водоотведения.

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Хоз.-питьевой водопровод	0,287	0,077	0,021	
Хоз-бытовая канализация	0,287	0,077	0,021	
			0,525	

Хоз.-питьевой - водопровод мастерской запроектирован служит для подачи воды к сан. приборам, на производственные нужды. Внутренняя сеть запроектирована из полипропиленовых труб Ø20мм и Ø25мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. На сети предусмотрены запорно-регулирующие арматуры.

Канализация хоз. бытовая запроектирована для отвода хоз. бытовых стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150мм. Канализационные сети выполнены из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнить из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

В связи с сейсмичностью района проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать прочность сварного соединения с телом трубы;
- не допускается применять ручную газовую сварку;

- пропуск труб через стены здания предусматривается при помощи гибких стыковых соединений;

- размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы не менее 0.2 мм. Зазор заполнить эластичным несгораемым материалом.

- соединения поливинилхлоридных канализационных труб выполнить с уплотнительными кольцами;

- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальном положение предусмотрены бетонные упоры.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";

- СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы»;

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

-Сети системы водопровода стальные электросварные, прокладываемые в земле, покрываются "Весьма усиленной" антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

- Крепление трубопроводов вести в соответствии с серией 4.904-69 "Средства крепления санитарно-технических систем и оборудования".

В связи с сейсмичностью района проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать прочность сварного соединения с телом трубы;

- не допускается применять ручную газовую сварку;

- пропуск труб через стены здания предусматривается при помощи гибких стыковых соединений;

- размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы не менее 0.2 мм. Зазор заполнить эластичным несгораемым материалом, согласно.

- соединения поливинилхлоридных канализационных труб выполнить с уплотнительными кольцами;

- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальном положение предусмотрены бетонные упоры, согласно СН РК 4.01-01-2011.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов; -

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения.

6.2.5.3 Электротехническая часть.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с действующей нормативной документацией: ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.; СН РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования; СН РК 3/02-22-2012 предприятия розничной торговли; СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства.

Основные технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. Изм.	Количество
1	Напряжение Н/В сети	В	380/220
2	Категория электроснабжения	-	3
3	Установленная мощность	кВт	28,0
4	Расчетная мощность	кВт	23,2
5	Расчетный ток	А	41,4

По степени надежности электроснабжения магазин относится к потребителям 3 категории.

Для распределения электроэнергии проектом предусматривается установка навесного распределительного щитка типа ЩРН с автоматическими выключателями на отходящих линиях, который устанавливается в тамбуре.

Учет электроэнергии предусматривается электронным счетчиком, установленным в щитке учета.

Данным разделом проекта предусматривается проектирование общего рабочего и аварийного освещения над входами. Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Распределительные сети освещения предусматриваются кабелем марки ВВГнг-0.66 сечением 3х1.5мм2, Розеточная сеть предусматривается кабелем марки ВВГнг-0.66 3х2.5мм2. В розеточных группах предусматривается установка автоматических дифференциальных выключателей с диф.током 30мА. Кабели проложить за подшивным потолком и по стенам в слое штукатурки в ПВХ трубах. Проводка должна быть сменяемой.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, должны быть надежно заземлены и занулены.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями

- СП РК 2.02101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,

- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»,

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин. Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

В здание первом этаже предусмотрена 2 выхода через лестничную клетку наружу. Из цокольного этажа предусмотрена 2 выхода наружу.

6.4 Охрана окружающей среды.

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VIЗРК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

рабочий проект «Строительство для обслуживания зданий (строений и сооружений) по адресу: Туркестанская область, Сайрамский район, Карабулакский сельский округ, село Карабулак, ул. Далабазар, №255» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при

строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за №49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Согласно п.1.1 Таблица Б.4.1.1 - Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений СП РК 1.03-102-2014 *, здание, общей площадью, м2 (объем, тыс. м3) 817.79 м3, норма продолжительности строительства равна 2,2 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принимается 2,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 0.5 месяц.

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Expert Project Aktobe» в рабочий проект «Строительство для обслуживания зданий (строений и сооружений) по адресу: Туркестанская область, Сайрамский район, Карабулакский сельский округ, село Карабулак, ул. Далабазар, №255» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

1. Расчеты по всем несущим и ограждающим конструкциям предоставлены.
2. Отметка 0.000 исправлена согласно разделу ГП (971.20)
3. Отчет по геологическим изысканиям предоставлен
4. Открывания дверей из всех помещений по пути эвакуации по направлению выхода из здания, исправлено согласно нормам
5. Во всех помещениях конструкция полов исправлено по назначению помещения
6. Проект добавлен теплотехнический расчет по всем ограждающим конструкциям. В ведомости отделки помещений исправлена и дополнена согласно п.4.4.3 СП РК 2.04-108-2014;

Раздел КЖ

7. В альбом включен состав проекта и ведомость основных комплектов рабочих чертежей. Все отмененные и утратевшие силу нормативные документы исправлены. Внесены изменение по антипросадочным мероприятием. Дополнены указание по конструктивной схеме
8. Все требуемые расчеты предоставлены и внесены в проект в раздел расчет
9. В общие данные внесены пункты по всем требуемым характеристикам здания
10. Все недействующие и замененные нормативные документы исправлены и откорректированы
11. ГОСТ сеток откорректирован

12. Выполнены мероприятие железобетонных конструкций соприкасающихся поверхностей с грунтом согласно ИГЭ

13. На плане фундаментах добавлены отметки низа фундаментов. Дополнены указание по устройству фундаментов. Узел отмостки учтен в разделе ГП

Раздел ОВ

14. Пояснительная записка дополнена.

15. Проект согласован с заказчиком.

16. Энергетический паспорт выполнен.

17. Чертежи оформлены согласно ГОСТ 21.602-2003.

18. Чертежи и ПЗ приведены в соответствие.

19. Спецификация выполнена и откорректирована по замечаниям.

Раздел ВК

20. Гидравлический и расчет водопотребления предоставлены эксперту согласно выданных замечаний

21. Представлен расчетную часть, обоснованы принятый потребный напор.

22. Откорректировано значения потребного напора в общих данных и в таблице основных показателей на листе Вк-1.

23. Аксонометрические схемы систем В1 и Т3 с планами откорректированы согласно выданных замечаний;

24. Аксонометрические схемы систем К1 с планами откорректированы согласно выданных замечаний;

25. Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения.

Раздел ЭОМ

26. Предоставлен проект электроснабжения на основании задании на проектирования.

27. Выполнены подписи исполнителей согласно п.5.10 СН РК 1.02-03- 2011* на листах основных чертежей.

28. Откорректированы угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

29. В проекте кабели выбраны по допустимому току кабеля по отношению уставки автоматических выключателей согласно ПУЭ РК

30. Выполнены условия селективности для всех силовых щитов и щитов освещения согласно Раздела 2 ПУЭ РК 2015.

31. План сетей электрооборудования выполнен согласно п.6.4 ГОСТ 21.613-2014.

32. Условные графические обозначения на планах сетей приняты согласно ГОСТ 21.210-2014.

33. Во всех расчетных таблицах групповых щитков освещения указан и принят коэффициент спроса согласно таблице 9 СП РК 4.04-106-2013.

34. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

35. Откорректирована спецификация по замечаниям.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Этажность	эт.	2	2
2	Площадь земельного участка	га	0,0984	0,0984
3	Общая площадь здания	м^2	880,82	880,82
4	Площадь застройки здания	м^2	795,39	795,39
5	Строительный объем	м^3	7238,04	7238,04
6	Продолжительность строительства	месяц	2,0	2,0

8.ВЫВОД

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«**Строительство для обслуживания зданий (строений и сооружений) по адресу: Туркестанская область, Сайрамский район, Карабулакский сельский округ, село Карабулак, ул. Далабазар, №255**»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Этажность	2 этажа
2	Площадь земельного участка	0,0984 га
3	Общая площадь здания	880,82 м^2
4	Площадь застройки здания	795,39 м^2
5	Строительный объем	7238,04 м^3
6	Продолжительность строительства	2,0 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ФЛ «Шамурадов Муроджан Абдикаримович» в соответствии с условиями договора.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1.«Түркістан облысы, Сайрам ауданы, Қарабұлақ ауылдық округі, Қарабұлақ ауылы, Далабазар көшесі, №255 мекенжайы бойынша (құрылыстар мен ғимараттарға) қызмет көрсету үшін құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына

сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Қабаттылығы	2 қабат
2	Жер телімінің жалпы ауданы	0,0984 га
3	Ғимараттың жалпы ауданы	880,82 м^2
4	Ғимараттың құрылыс ауданы	795,39 м^2
5	Құрылыс көлемі	7238,04 м^3
6	Құрылыстың ұзақтығы	2,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Шамурадов Муроджан Абдикаримович» жеке тұлғаның кепілдендірілген 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 тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Пірмашов Бексұлтан Мейірханұлы	Инженерные сети и системы	KZ64VJE00087412	Соответствует
2	Отопление и вентиляция	Пірмашов Бексұлтан Мейірханұлы	Инженерные сети и системы	KZ64VJE00087412	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Оразбеков Әбдірашит Тұрсынқұлұлы	Конструктивная часть	KZ47VJE00078406	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Батырбеков Галамат Алтынбекович	Градостроительство, Инженерные сети и системы	KZ51VJE00078237, KZ24VJE00078238	Соответствует
5	Электротехническая часть	Пірмашов Бексұлтан Мейірханұлы	Инженерные сети и системы	KZ64VJE00087412	Соответствует

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

Басымбек Б.А. (Директор)

Батырбеков Г.А. (Эксперт)

Оразбеков Ә.Т. (Эксперт)

Пірмашов Б.М. (Эксперт)

Документ Id	6306729c-5c5b-4e53-a2e1-5b78d01b791e
Номер и дата документа	ЕРА-0033/25 от 18.01.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** БАТЫРБЕКОВ ГАЛАМАТ АЛТЫНБЕКОВИЧ "Expert Project Aktobe" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.01.18 18:49:02 25FC9BD82EFA61A12789ACB7F8048A3C785720EF ОРАЗБЕКОВ ӘБДІРАШИТ ТҰРСЫНКҰЛҰЛЫ "Expert Project Aktobe" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.01.18 18:49:48 3D43CF3D458E7F74420140A3213B140AF839193E ПІРМАШОВ БЕКСҰЛТАН МЕЙІРХАНҰЛЫ "Expert Project Aktobe" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.01.18 18:50:35 26E8C82A31E6FF890733EF9125D1A0F7083F16D8 **Подписано:** БАСЫМБЕК БАКДАУЛЕТ АЖИБЕКУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Expert Project Aktobe" 2025.01.18 18:51:46 17DECF4D81A5008E9F908DE252F972CD58B222E4

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.