«Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Қ. Сәтбаев көшесі, №88В учаскесі мекенжайы бойынша кәсіпкерлік объектісін салу»
жұмыс жобасы бойынша

02.10.2024 ж. № PSDE-0216/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Аманқосов Нұрдәулет Көмекбайұлы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС "Best Project Engineering"

Меркі ауданы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Қ. Сәтбаев көшесі, №88В учаскесі мекенжайы бойынша кәсіпкерлік объектісін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «PSD EXPERT» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігінің берді.

«PSD EXPERT» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PSDE-0216/24 от 02.10.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул.К.Сатбаев, уч.№88В»

ЗАКАЗЧИК:
Аманқосов Нұрдәулет Көмекбайұлы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Best Project Engineering"

г. Меркенский р-н

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул.К.Сатбаев, уч.№88В» выдано Товарищество с ограниченной ответственность «PSD EXPERT».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственность «PSD EXPERT».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Қ. Сәтбаев көшесі, №88В учаскесі мекенжайы бойынша кәсіпкерлік объектісін салу, Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул.К.Сатбаев, уч.№88В

Дополнительные сведения: PSDE-0260-01, 09.09.2024, заявления 05.09.2024

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 4 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2 ЗАКАЗЧИК: Аманқосов Нұрдәулет Көмекбайұлы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Best Project Engineering», государственная лицензия №17001696 от 01 февраля 2017 года (III категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области».

ГИП – Отагалиева Сания, приказ № 11 от 05 сентября 2024 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 03 июля 2024 года на разработку рабочего проекта «Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу. ул.К.Сатбаев, уч.№88В ул.К.Сатбаев, уч.№88В», утвержденное Аманқосовым Нұрдәулетом Көмекбайұлы;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ36VUA01137241 от 22 мая 2024 года рабочего проекта «Строительства объекта предпринимательства», выданное ГУ «Бейнеуский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»;

акт на право частной собственности на земельный участок 0,0525 га, № 2307031220858753 от 04 июля 2023 года, (кадастровый номер 13-196-019-124), выданный ГУ «Правительство для граждан» филиал некоммерческого акционерного общества по Мангистауской области Бейнеуский районный отдел по регистрации и земельному кадастру»;

договор купли-продажи земельного участка № 10812 от 23 февраля 2023 года;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «АТК-Жанаозен» в 2024 году, государственная лицензия № 0000025 от 07 апреля 2006 года на изыскательную деятельность, выданная «Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Акимат Жамбылской области»;

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «КазГеоБатыс»;

письмо заказчика от 05 сентября 2024 года № 19/24 о том, что источник финансирования собственные средства;

письмо заказчика от 05 сентября 2024 года № 19/24 о том, что начало производства строительно-монтажных работ запланировано на октябрь 2024 года.

Технические условия:

Проектом не предусмотрено.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование эскизного проекта № KZ60VUA01145345 от 31 мая 2024 года, выданное ГУ «Бейнеуский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ЭП – Эскизный проект.
ПП – Паспорт проекта.
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 1. ГП – Генеральный план.
Альбом 2. АС – Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3. ТХ – Технологическое решение.
Альбом 4. ОВ – Отопление и вентиляция.
Альбом 5. ВК – Водоснабжение и канализация.
Альбом 6. ЭС – Электротехническая часть.
Альбом 7. АПС – Автоматическая пожарная сигнализация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул.К.Сатбаев, уч.№88В.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Мангистауская область, село Бейнеу, улица К.Сатбаев, участок №88В.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к IV климатическому району к подрайону IVГ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 17°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 110 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Бурение скважин производилось буровым станком УКВ 12'25-G2 ограниченными рейсами с подъемом бурильной колонны через 0.5 м для пс интервального описания город вскрываемого разреза. Диаметр бурения составил 110 мм.

Пройдено 3 скважины, глубина скважин составила 6.0 метров. Скважины пробурены в пределах контура проектируемых домов.

По завершению полезных работ скважины были ликвидированы путем засыпки выбуренной породой, с трамбовкой.

В процессе бурения выполнялось списание геолого-литолопического разреза отбор проб из всех встреченных грунтовых разностей. Пробы грунта отбирались при помощи шнекомагазина.

Выделение слоев (линз) в геологическом разрезе ворытом скважиной проводилось одновременно с документацией исписанием выбуренного кесна.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

В геологическом строении площадки проектируемого расположения домов принимают участие коренные породы сарматского яруса неогена, перекрытые с поверхности четвертичными элювиально-делювиальными грунтами. По коренным породам развита кора выветривания известняков - так называемый «гипсовый горизонт» - обломки и глыбы коренных известняковых пород, перемешанных с супесчано-суглинистым заполнителем с повышенным содержанием гипса. Грунтовые воды в период проведения изысканий до глубины 6 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

В соответствии с ГОСТ 25100-2002 и ГОСТ 20522-96 на изученной территории выделено 3 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 Суглинок бурого цвета, твердой консистенции, легкий, пылеватый, со щебнем и обломками известняка, с включением аморфного гипса до 10%. Мощность слоя - 0.6-0.7м.

Нормативные значения:

Плотность грунта рн = 1,59 г/см3.

Удельное сцепление Сн = 30кПа, угол внутреннего трения срн=21".

Модуль деформации: Ен = 8,1 МПа (в естественном состоянии)

Ен = 3,6 МПа (в замоченном состоянии)

Грунт просадочный. Тип просадочности 1.Начальное просадочное давление Ро=0:03 МПа

ИГЭ-2 «Гипсовый горизонт» - скопление обломков и отдельных глыб сильно вы ветреных загипсованных коренных известняковых пород, перемешанных с аморфным гипсом vсупесчаным материалом. Мощность слоя до 1,0 м. Грунты ИГЭ-2 обладают крайне невыдержанными и неравномерными физико-механическими свойствами попростиранию и глубине.

Нормативные значения:

Плотность грунта рн = 1.61 г/см3.

Удельное сцепление Сн = 15*Ла. угол внутреннего трения с=22"

Модуль деформации: Ен = 11.7 МПа >в естественном состоянии

Ен = 5.SMПа (в замоченном состоянии

Грунт просадочный. Тип прссадочности 1.Начальное просадочное давление Ро = 0,2 МПа

ИГЭ-3 Известняк-ракушечникрозовато-буры. низкой прочности с прослоями известняк малопрочного, размягчаемый. Вскрытая мощность - 4.4м.

Нормативные значения грунта: -

Плотность грунта сн = 1.70 г/см3.

Коррозионная активность грунтов к углеродной стали по данным лабораторных исследований - высокая (величина потери массы стального образца до 3,7 г/ сутки).

Засоленность грунтов (ГОСТ 25100-95). Грунты незасолены. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 2,886%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (12200 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (3150 мг/кг +3050) фунты среднеагрессивные к железобетонном конструкциям.

Сейсмичность района согласно СНиП РК 2.03-30-2006г составляет 5 баллов. Территория является потенциально не подтопляемой.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метесс-з-ци/ Ах-Кудук для с.глиноз. супесей и песка - 0.98 м. для глин -С.SZи. для крупноослзмсчньхгс/г-тсгv.. Максимальная глубина проникновения 0~С в почву составляв- -1 51 v

При проектировании необходимо учесть:

- агрессивные свойства и коррозионную активность грунтов ИГЭ-1,2;
- просадочные свойства грунтов ИГЭ-1,2.

При проектировании необходимо предусмотреть:

- антикоррозионную защиту подземных трубопроводов и подземных металлических конструкций.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;

По конструктивной пожарной опасности (СНиП РК 2.02-05-2002)-СО;

По функциональной пожарной опасности (СНиП РК 2.02-05-2002)-Ф5.1;

Степень огнестойкости (СНиП 3.02-24-2004, СНиП РК 2.02-05-2002) – II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемые зданий по функциональному назначению является помещениями для торговли товаров.

Проектом предусмотрена установка малых архитектурных форм:

- скамьи;
- урны;

На генеральном плане расположение сооружений, а также транспортных путей на территории проектируемого участка принято согласно требуемым разрывам по нормам пожаро и взрывобезопасности и с учетом розы ветров и санитарным требованиям; обеспечивающие благоприятные и безопасные условия труда и отдыха, а так же обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Главный вход в объекта предусмотрен с юго-западной стороны. Здание имеет форму в плане с размерами в осях 25х 21 м

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА

Водоотвод с территории участка осуществляется плоскостями, решает отвод поверхностных вод самотечным способом на рельеф местности. Ранее отсыпанный рельеф площадки спокойный.

Вертикальная планировка выполнена в увязке с отметками подъездных дорог из условия наименьшего объема земляных работ.

Отметки пола зданий и сооружений назначены согласно технологическим требованиям. Отметки планировки застраиваемой части территории, подъездов и площадок увязаны между собой. Поверхностный водоотвод решен открытым способом продольными и поперечными уклонами за территорию площадки. Все проектируемые сооружения имеют отметку «0.000» на 0.600 м выше спланированной территории.

Движение обслуживающего персонала предусматривается по брусчаточному покрытию.

ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ.

Инженерные сети запроектированы с учетом увязки с проектируемой постройкой здания и внешними сетями.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Запроектированы строительные конструкции следующих сооружений:

Строительство объекта предпринимательской деятельности

Объёмно-планировочные и конструктивные решения

Объёмно - планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами. Здании в плане имеет размеры 25 м х 21 м в осях одноэтажное.

Здание бескаркасное, с несущими продольными стенами и самонесущими поперечными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается за счет несущих стен жестко связанных с балками и диском перекрытий.

Экспликация здания:

Проектируемый объект

Магазин - 431,4м2

Крыльцо - 5,8м2

Площадь застройки - 437,2м2

6.2.3 Конструктивные решения

Данный проект строительства здание разработан на основании задания на проектирование.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа проектируемого здания. Высота помещении – 3,0.

Фундаменты

Фундаменты - ленточные монолитные ж/б запроектированы из бетона кл.В25 на сульфатостойком портландцементе. Ширина подушки под стену составляет 1000мм. Толщина подушки фундамента под стену составляет 300мм. Отметка подошвы фундамента составляет: -1,100мм. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить из слоя цементного раствора М100, состава 1:2 на сульфатостойком портландцементе. Защитная подготовка - гравийная, из гравия местных пород, пропитанная битумом БН-II до полного насыщения, толщиной 100мм. Защитная обмазка - все соприкасающие с грунтом поверхности покрыть за 2 раза горячим битумом Бн III по грунтовке из 2-х слоев 40% раствора битума в керосине.

Перекрытия.

Перекрытия из балки с размером 200х50, сплошной настил из строганных досок.

Кровля.

Кровля – односкатная с покрытием сендвич-панели.

Наружные стены.

Наружные стены -толщиной 390 мм. выполнены из камня ракушечника М35 ГОСТ 4001-84, и пеноблока на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки.

Перегородки - толщиной 190 мм. выполнены из камня ракушечника М35 ГОСТ 4001-84, и пеноблока на цементно-песчаном растворе М50

Перемычки.

Перемычки- монолитное железобетонные по ГОСТ 948-84

Оконные блоки.

Оконные блоки - металлопластиковые.

Дверные блоки.

Дверные блоки наружные металлические.

Внутренняя отделка.

Внутренняя отделка выполнена штукатуркой с последующей водоэмульсионной побелкой. Чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.501-93 К устройству полов приступить после окончания сантехнических и электромонтажных работ.

Наружная отделка.

Наружная отделка- штукатурка с расшивкой швов и последующей окраской фасадной краской.

Отмостка - бетонная шириной 1,0 м.

Специальные мероприятия

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований сейсмичности участка строительства на 8 баллов.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК2.03- 30-2006 "Строительство в сейсмических районах".

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой, в виде армированных каменных стен, жестко связанных с железобетонными перекрытиями.

Опорные пояса монолитных перекрытий устраиваются по узлам типовой серии

2.140-5с выпуск 1 и связывается с нижележащей кладкой по аналогии узлам серии 2.260-3с выпуск 1.

Кладка стен выполнена из камня ракушечника м35 на растворе М50 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа.

Выполняется горизонтальное армирование кладки стен в углах и сопряжений стен, согласно узлам серии 2.130-6с в.1 через 675 мм по высоте.

При кладке стен допускается только однорядная цепная система перевязки швов кладки.

Антикоррозионная защита.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Открытые поверхности металлических конструкций окрасить масляной краской за 2 раза.

Деревянные элементы антисептировать.

6.2.4 Технологическая часть

Технологические решения разработаны на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-129-2011 «Торговые сооружения».

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2

Категория по взрывопожароопасности здания - В3

Предусматривается проектом строительство одноэтажного здания размером 25м х 21 м.

Назначение здания - отдельные здания и комплексы построек, предназначенные для розничной и мелкооптовой торговли, магазины, рынки.

Хранение оборудования и материалов предусматривается на полу.

При здание предусмотрено: торговый залы с санузлом.

Оборудование, указанное в проекте, в ходе реализации проекта и эксплуатации объекта, по решению Заказчика может быть заменено на аналогичное по технических характеристикам.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и система

Отопление и вентиляция

Проект отопления, вентиляции и теплоснабжения «Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу. ул.К.Сатбаев, уч.№88В» выполнен на основании задания на проектирование, генерального плана, архитектурно-строительных чертежей. Проект выполнен в соответствии с требованиями стандартов, действующих на территории Республики Казахстан:

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"

Расчетные данные

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- температура для расчета систем отопления -19,3С
- температура для расчета систем вентиляции:
- зимний период -19,3С
- летний период +33,3С
- продолжительность отопительного периода 145 суток.
- скорость ветра 9,3м/с.

Расход тепла по зданию представлен в таблице 1.

Отопление

Отопление здания предусмотрено применением электрических конвекторов Thermor EVIDENCE 2 ELEC 1,0-2,0 квт.

Вентиляция

В здании предусмотрено приточно - вытяжная вентиляция естественным побуждением. Приток воздуха в помещения обеспечивается через регулируемые оконные створки, фрамуги, форточки, клапаны или другие устройства.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 1.03- 05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Водоснабжение и канализация

Основанием для разработки раздела «Водоснабжение, водоотведение» являются:

- Техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком;
- Принятые технологические, планировочные и архитектурно-строительные решения.

Проектируемый объект строительства находится в Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу. ул.К.Сатбаев, уч.№88В.

В данном разделе представлены решения водоснабжения проектируемого объекта. Технологические решения по водоснабжению проектируемых сооружений приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими в Республике Казахстан.

Основные нормативные документы, использованные для руководства при проектировании, представлены ниже:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 « Пожарная безопасность зданий и сооружений »;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- СП РК 3.02-108-2012 «Административные и бытовые здания»;

Рабочим проектом рассматривается водоснабжение и водоотведение проектируемого объекта, расположенного в городе Бейнеу. Вид строительства – новое строительство.

Водоснабжение объекта были выполнены от проектируемой емкости запаса воды.

Канализация отводиться в проектируемый сборный колодец.

Обеспечение водой для питьевых нужд проектом предусматривается привозная бутилированная вода, питьевого качества.

Обеспечение пресной водой на хозяйственно - бытовые нужды объекта будет предусматриваться привозной водой питьевого качества.

В здании предусмотрены следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

-Система В1-водопровод питьевой воды,

-Система Т3-горячее водоснабжение;

-Система К1-хозяйственно-бытовая канализация

Сеть водоснабжения принята из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ 18599-2001. Горячее водоснабжение предусмотрено путем применения смесителя с подогревом воды AQUA WH103W.

Систему внутреннего водопровода гидроиспытать давлением равным Рпр=0.9МПа.

Канализация.

Водоотведение сточных вод от санитарно- технических приборов здания производится по полиэтиленовым канализационным трубам в наружную сеть канализации.

Трубы системы К1 приняты полиэтиленовые по ГОСТ 22689-89. Систему внутренней канализации испытать на пролив.

Монтаж, испытание и приемку внутреннего водопровода и канализации произвести в соответствии со СНиП 3.05.01- 85. "Внутренние санитарно-технические системы".

Вводы водопровода и выпуски канализации предусмотрены в футлярах из ст. труб диаметром на 200 мм больше диаметра трубы, с заделкой зазоров мятой глиной.

Электротехническая часть

Технические решения по электрооборудованию принимались в соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан ПУЭ РК;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- Правила технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ);
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТБ);

Во время разработки рабочей документации все указанные в данном разделе документы будут приняты как руководящие.

Внешнее электроснабжение разрабатывается в проекте внешнего электроснабжения отдельно. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II категории.

Потребители электроэнергии.

В соответствии с техническими решениями, принятыми в остальных разделах проекта, основными потребителями электроэнергии по настоящему проекту являются электроприемники III, II категории проектируемого коммерческого объекта, систем инженерного обеспечения и вспомогательных объектов:

В отношении надежности электроснабжения электроприемники проектируемый

коммерческий объект в целом относиться к III категории в соответствии с классификацией ПУЭ.

Полная расчетная мощность – 16,235кВт

Представленные расчетные данные по ожидаемым нагрузкам являются основанием для принятия принципиальных проектных решений по системе электроснабжения объектов и по определению основных технических параметров источников питания и системы распределения электроэнергии.

В дальнейшем, на этапе разработки рабочей документации, возможно обновление перечня нагрузок на основании окончательных проектных решений и по уточненным официальным данным поставщиков оборудования.

Основные проектные решения.

Согласно ТЗ точка подключения принята от существующего ВРУ. Установлен Щит учетно-распределительный ЩО-1 380 В на торговом помещении.

Питание ЩО-1 производиться от существующего кабельного ввода. Внутри объекта электросеть по типу защитного заземления принята система TN-S (трехпроводная: нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) работают раздельно по всей системе 1 фаза +N+PE.).

Электрооборудование

Все электрооборудование на проектируемом объекте выбиралась в соответствии с условиями среды, в которой оно должно эксплуатироваться.

Силовое электрооборудование, а также аппараты защиты, управления и сигнализации, типы и конструкции питающих и распределительных сетей на всех площадках выбраны на основании электрических нагрузок отопительных, осветительных и прочих установок.

Технические характеристики этого оборудования определяются его назначением, условиями безопасности в эксплуатации, надежностью в работе, удобством в обслуживании, доступностью запасных частей, необходимым резервом, экономической целесообразностью, опытом применения на аналогичных объектах.

Выбранное в соответствии с перечисленными критериями силовое и осветительное оборудование устанавливается на проектируемых объектах открыто и в блоках и отдельных электротехнических помещениях.

Освещение производиться светильниками OPL/R 418 ES1 4x18Вт.

Освещение производиться светильниками ARCTIC 218 2x18Вт.

Эвакуационное освещение производиться светильниками с аварийным блоком питания.

Также установлены розетки и выключатели. Установку штепсельных розеток в помещениях основного пребывания детей установить на высоте 1,8 м от уровня пола.

Кабельные линии и электропроводки.

Для распределения электроэнергии по территории жилого комплекса проект предусматривает проложить силовые и контрольные кабели. Все проводники выбираются по пропускной способности с учетом необходимого 25% резерва по величине допустимого тока нагрузки и для повышения термической стойкости кабеля к токам короткого замыкания. При выборе типа и марки кабеля выполнена проверка соответствия тока нагрузки и его сечения, а также проводилась проверка отклонения напряжения от номинального в нормальном, эксплуатационном и послеаварийном пусковом режиме работы на самых удаленных от источника питания потребителя электрической энергии.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий и увеличения тока утечки на землю автоматическими выключателями с токовыми отсечками или дифференциальными токовыми защитами устройств защитного отключения.

Проекте используется кабели ВБбШВ-1 для наружных сети и внутри здания используется ВВГ. В котельной используется Кабель ВВГнг.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах. Падение напряжения для электродвигателей при их запуске не превышает 15% от номинального

Защитные мероприятия.

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление или зануление. Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка. Кроме того, для надежности выполняются дополнительные заземления нейтралей (нулевых проводов) присоединением их к искусственным заземляющим устройствам возле оборудования по территории площадки.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок распределительных устройств напряжением 0,4кВ принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземлённой нейтралью питающих трансформаторов через главную заземляющую шину, устанавливаемую на каждом из распределительных устройств. Все установленные в электроустановках главные заземляющие шины должны быть соединены между собой проводником уравнивания потенциалов, сечение которого принято не меньшим, чем половина сечения нулевого проводника той линии среди линий, отходящих от ТП 0,4кВ, которая имеет наибольшее сечение.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током непосредственно в зданиях и сооружениях предусматриваются следующие мероприятия:

- использование главных заземляющих шин вводных распределительных устройств;
- присоединение металлических корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, к защитной шине РЕ распределительных пунктов отдельной жилой кабеля питающей линии; контроль наличия напряжения на шинах распределительных устройств вольтметрами.

Групповые сети освещения внутри всех зданий, а также сети питания на территории сада выполняются кабелем и проводом с медными жилами с дополнительной отдельной защитной жилой, присоединяемой к шине РЕ. Выключатели этих сетей в распределительных щитах и панелях оснащаются устройствами защитного отключения. Проект предусматривает производить отключение сетей освещения при токе утечки 30мА, сетей бытовых розеток при утечке 30мА с быстродействием 0,05-0,1с. Во взрывоопасных зонах электропроводки выполняются бронированными кабелями с медными жилами, защита кабелей от механических повреждений.

Автоматическая пожарная сигнализация

Раздел проекта «Автоматическая пожарная сигнализация» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технической документации на оборудование и средства пожарной сигнализации.
- Требований действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов:
- СП РК 2.02-102-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений;
- СН РК 2.02-11-2002 Нормы оборудования зданий, помещений автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения людей о пожаре;
- ПУЭ РК 2015 Правила устройства электроустановок республики Казахстан;

ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

Объектом подлежащий защите автоматической пожарной сигнализации является объект коммерческий, общей площадью 375,4 м2.

Помещение отапливаемые. Температура помещения 15-22 °С.

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Функции системы автоматической пожарной сигнализации являются:

Создание автоматизированной системы пожарной сигнализации, способной обеспечить раннее предупреждение о возгорании, обеспечение защиты материальных ценностей, людей находящихся в защищаемом здании.

Система АПС состоит из следующих подсистем:

Систем обнаружения очага возгорания;

Система передачи данных;

Системы светозвукового оповещения.

Основные технические решения по автоматической пожарной сигнализации

В соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003 исходя из характеристики помещений, особенностей развития пожара, вида пожарной нагрузки, проектом предусмотрена установка пожарных извещателей в защищеных помещениях - ручных на стене, автоматических дымовых и тепловых на потолке. В коридорах и помещениях количество автоматических извещателей определено исходя из необходимости обнаружения очага загораний на контролируемой площади защищаемых помещений, с учетом расположения светильников, на расстоянии от стен и друг от друга, соответствующем СНиП РК 2.02-15-2003.

В проекте предусмотрена установка ручных пожарных извещателей у выходов из помещений на уровне 1,5 метра от уровня пола, земли. На расстоянии 0.75 метра не имеется предметов, препятствующих доступу к извещателю. Места установки ручных пожарных извещателей имеют освещенность не менее 50 лк.

Светозвуковые оповещатели монтируются на высоте достаточной для прослушивания и визуального наблюдения при оповещении о пожаре. Размещение светозвуковых оповещателей обеспечивает общий уровень звука не менее 75 дБ на расстоянии 3 метра от оповещателя, но не более 110 дБ в любой точке защищаемого помещения. Сигналы звукового оповещения отличаются от сигналов другого назначения. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

Система должна эксплуатироваться в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала.

Это позволяет значительно сократить затраты при эксплуатации. Высокая монтажная способность системы на действующих объектах обеспечивается применением соответствующих современных конструктивных исполнений оборудования.

Система АПС построена на приемно-контрольном приборе ВЭРС-ПК16 установленной в помещении, для удобства технического обслуживания, мониторинга.

Извещатели пожарные дымовые не адресные; Извещатели ручные не адресные;

Световые и звуковые оповещатели;

Прибор приемно-контрольный ВЭРС-ПК16

Указанное в проекте оборудование может быть заменено на оборудование другого производителя, с аналогичными либо лучшими параметрами.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается использование существующих контуров заземления зданий и сооружения

Подвод первичного электропитания осуществляется от существующих автоматов питания оборудования АПС.

Питание ППК осуществляется кабелем ВВГ 3х2,5мм. В точках подключения предусмотрена автоматическая защита.

Монтаж оборудования

Работы по монтажу технических средств автоматической установки пожарной сигнализации должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП 2.02.15-2003 Пожарная автоматика зданий и сооружений, СН РК В 2.02-11-2002 Нормы оборудования зданий, помещений автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения людей о пожаре, СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий нормы проектирования», ПУЭ РК от 2015, действующих государственных стандартов и других нормативных документов.

Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Кабельная продукция

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации, произведен в соответствии с ПУЭ РК от 2015, СН РК 4.04-07-2013

«Электротехнические устройства», требованиями раздела 13 СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и технической документацией на приборы и оборудование системы.

Шлейфы пожарной сигнализации проложены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине и выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

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

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

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

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

6.4 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей, в соответствии СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты

зданий» и МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление зданий.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Применены энергосберегающие осветительные приборы.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул.К.Сатбаев, уч.№88В».

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

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

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

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

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

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

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

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

хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

6.6 Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства по рабочему проекту «Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул.К.Сатбаев, уч.№88В» произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 1 месяц.

Начало работ запланировано на октябрь 2024 года, согласно письму заказчика от 05 сентября 2024 года № 19/24.

6.7 Сметная документация

Согласно письма заказчика от 05 сентября 2024 года № 18 Рабочий проект «Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул.К.Сатбаев, уч.№88В» рассматривается без сметной документации.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PSD EXPERT» в Рабочий проект «Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул.К.Сатбаев, уч.№88В» внесены изменения и дополнения:

Генеральный план:

1. Добавлен титульный лист;
2. В ТЭП выполнен баланс территории.

Общая пояснительная записка:

1. Откорректирована согласно данных рабочих альбомов.

Архитектурно-строительный раздел:

1. Откорректирована спецификация заполнения оконных и дверных проемов.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «PSD EXPERT» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

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

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

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 нормативным экологическим, санитарным, противопожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

Примечание: Данный Рабочий проект «Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул.К.Сатбаев, уч.№88В» рассматривался ТОО «PSD EXPERT» без сметной документации.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	Примечание
1	Площадь участка	га	0,0525	
2	Этажность	этаж	1	
3	Площадь застройки	м^2	437,2	
4	Общая площадь	м^2	407,6	
5	Строительный объем	м^3	2212,0	
6	Продолжительность строительства	мес.	1	

8 ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект «Строительства объекта предпринимательства по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул.К.Сатбаев, уч.№88В», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями:

основные показатели генерального плана:
в границах участка
площадь участка 0,0525 га;
основные показатели здания:
общая площадь, всего 407,6 м2;
площадь застройки 437,2 м2;
строительный объем 2212,0 м3;
этажность здания 1 этажа.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком Аманқосовым Нұрдәулетом Көмекбайұлы для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора от 09 сентября 2024 года № PSDE-0260-01.

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

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

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

8 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

1. «Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Қ. Сәтбаев көшесі, №88В учаскесі мекенжайы бойынша кәсіпкерлік объектісін салу» Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен техникалық көрсеткіштермен бекіту үшін ұсынылады:

бас жоспардың негізгі көрсеткіштері:
учаске шекарасында
учаскенің ауданы 0,0525 га;
ғимараттың негізгі көрсеткіштері:
жалпы ауданы, барлығы 407,6 м2;

құрылыс алаңы 437,2 м2;
құрылыс көлемі 2212,0 м3;
ғимараттың қабаты 1 қабат.

2. Осы сараптамалық қорытынды 2024 жылғы 09 қыркүйектегі № PSDE-0260-01 шарт талаптарына сәйкес дұрыстығына кепілдік берілген жобалау үшін Тапсырыс беруші Нұрдәулет Көмекбайұлы Аманқосов бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

3. Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың барлық қажетті келісімдері мен қорытындыларын алу қажет.

4. Тапсырыс берушіге жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруді ұсынамыз.

5. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

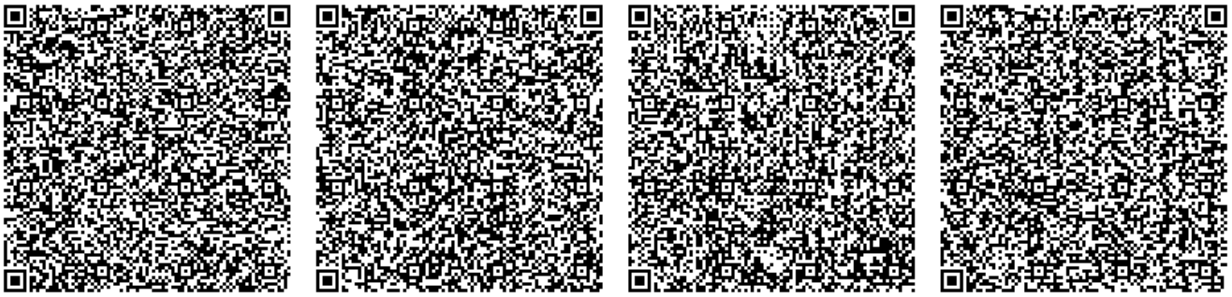
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Кадырханова Акжаркын Амангельды Кызы	Архитектура	KZ72VJE00081448 от 22.06.2023 г.	соответствует
2	Архитектурно-строительные чертежи	Кадырханова Акжаркын Амангельды Кызы	Архитектура	KZ72VJE00081448 от 22.06.2023 г.	соответствует
3	Технологическое решение	Далабаева Самал Канатовна	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ00VJE00086430 от 25.04.2024 г.	соответствует
4	Водопровод и канализация	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ54VJE00086428 от 25.04.2024 г.	соответствует
5	Отопление и вентиляция	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ54VJE00086428 от 25.04.2024 г.	соответствует
6	Электротехническая часть	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ54VJE00086428 от 25.04.2024 г.	соответствует

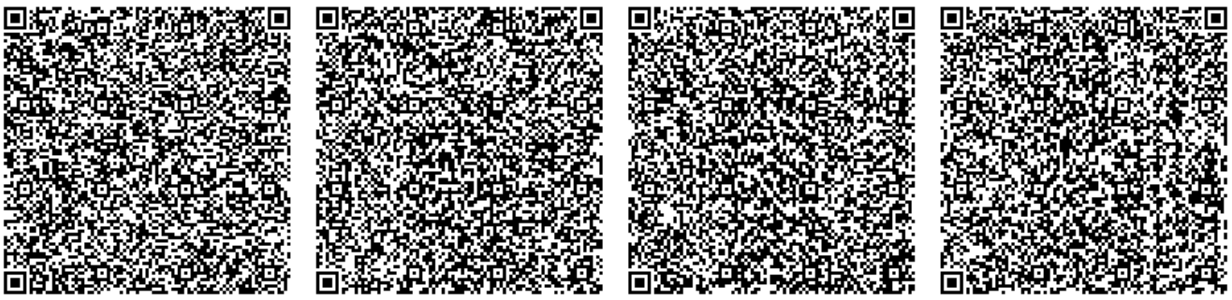
7	Автоматическая пожарная сигнализация	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ54VJE00086428 от 25.04.2024 г.	соответствует
8	Ведущий эксперт	Мырзахметов Бахтияр Рахмангалиевич	Конструктивная часть	KZ30VJE00081137 от 07.06.2023 г.	соответствует

Мухашов Н.К. (Директор)

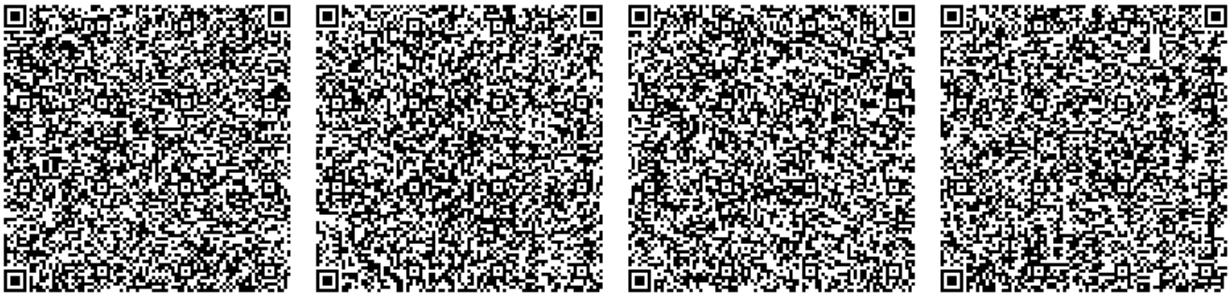
Мырзахметов Б.Р. (Эксперт)



Жумагулов Е.Ж. (Эксперт)



Кадырханова А.А. (Эксперт)



Далабаева С.К. (Эксперт)

Документ Id	b761ed84-ea87-4edd-8bed-d81fae05b4f7
Номер и дата документа	PSDE-0216/24 от 02.10.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** МЫРЗАХМЕТОВ БАХТИЯР РАХМАНГАЛИЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "PSD Expert" 2024.10.02 16:49:40 54564206266B6502C1DF86CEAE3794BA5BA8BB3A ЖУМАГУЛОВ ЕРЛАН ЖАНГАБЫЛОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "PSD Expert" 2024.10.02 16:50:27 636061E50F36AAD91C664110787C13B50D6DBDC5 КАДЫРХАНОВА АКЖАРКЫН АМАНГЕЛЬДЫ КЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "PSD Expert" 2024.10.02 16:51:46 50578D9817248550B3FBE9E6DB9A8E6F28C51984 ДАЛАБАЕВА САМАЛ КАНАТОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "PSD Expert" 2024.10.02 16:55:28 7E26EABF3641769FCDD1FDBD2DB1642FCC89E5B4 **Подписано:** МУХАШОВ НУРГУЛАН КАНАТБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "PSD Expert" 2024.10.02 16:56:13 312F56A9CC5EC3E56921EDFD600104E7EF1BF4D7

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.