«Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылы, Транспортник алабы, №3904/1 мектеп құрылысы инженерлік желілермен» жұмыс жобасы бойынша

<<18.04.2024>> ж. № ЭО-0026/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Өмірхан Қозыбақ мектебі"

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ProfStroy Invest" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылы, Транспортник алабы, №3904/1 мектеп құрылысы инженерлік желілермен» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Орда» ЖШС берді.

«Экспертиза Орда» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭО-0026/24 от <<18.04.2024>> г.

по рабочему проекту
«Строительство школы с инженерными сетями по адресу Туркестанская область, Ордабасинский район, село Шубарсу, Транспортникский массив, №3904/1»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Өмірхан Қозыбақ мектебі"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ProfStroy Invest"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы с инженерными сетями по адресу Туркестанская область, Ордабасинский район, село Шубарсу, Транспортникский массив, №3904/1» выдано ТОО «Экспертиза Орда».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылы, Транспортник алабы, №3904/1 мектеп құрылысы инженерлік желілермен, Строительство школы с инженерными сетями по адресу Туркестанская область, Ордабасинский район, село Шубарсу, Транспортникский массив, №3904/1

Дополнительные сведения: ЭО-0026-01, 02.04.2024, заявления 20.03.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Өмірхан Қозыбақ мектебі"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ProfStroy Invest" (Государственная лицензия ГСЛ №0013855 от 02.04.2020 года. II Категория Лицензиар Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Time Проект" (Государственная лицензия ГСЛ №19020970 от 18.10.2019 года. III Категория Лицензиар Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Атлант Проджект" (Государственная лицензия ГСЛ №24001156 от 16.01.2024 года. III Категория Лицензиар Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ORDA-03/00054 от 20.03.2024

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.
Способ строительства - подрядный с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство строительных работ;
Источник финансирования - частные средства;
Вид строительства – новое строительство;
- АПЗ за № KZ22VUA01064646 от 01.02.2024 года выданного Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства

Ордабасинского района";
- Постановление акимата города № 482 от 12.10.2021г.
- договор купли продажа №64 от 20.09.2021г.
- акт на частной собственности на земельный участок площадью 0,2750 га за №19-293-178-4625 от 05.12.2023 года, выданный филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области;
- задания на проектирование, утвержденное заказчиком ТОО"Өмірхан Қозыбақ мектебі".
- эскизный проект, выполненный в ТОО «ЮгАрхДизайн» 2024 году.
- письмо от ТОО"Өмірхан Қозыбақ мектебі". за №1 от 20.02.2024 года о том, заявка заказчика о прохождение экспертизы;
- письмо от ТОО"Өмірхан Қозыбақ мектебі". за №2 от 20.02.2024 года о том, что начало строительства запланировано в 2024 года;
- письмо ТОО"Өмірхан Қозыбақ мектебі". за №3 от 20.02.2024 года, о том, что финансирование предусмотрено из собственных средств;
- заключения об инженерно-геологических условиях площадки строительство за №13010193 от 24.06.2013 года, выполненное ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания»;
- топографическая съемка масштаба М1:500, выполнено ТОО «Time Проект» 2023 года;
Технические условия:
- на электроснабжение ТУ №6214 от 25.01.2024 года.
- на водоснабжение ТУ №211 от 25.01.2024 г;
Проектная документация разработана в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормами, правилами и стандартами и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован с заказчиком ТОО"Өмірхан Қозыбақ мектебі".

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1.
Книга 1. 2023-ПЗ. Пояснительная записка.
Том 2.
Альбом 1. 2023-ГП. Генеральный план.
Альбом 2. 2023-АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3. 2023-ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 4. 2023-ВК,НВК. Водопровод и канализация. Наружный водопровод и канализация.
Альбом 5. 2023-ЭОМ,ЭСН. Наружные электроснабжения. Электротехническая часть.
Альбом 5. 2023-ПС. Пожарная сигнализация.
Альбом 6. 2023-ГСН. Наружные газоснабжения.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью Строительство школы с инженерными сетями по адресу Туркестанская область, Ордабасинский район, село Шубарсу, Транспортникский массив, №3904/1.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Местоположение.
Исследуемый участок расположен по адресу Туркестанская область, Ордабасинский район, село Шубарсу, Транспортникский массив, №3904/1.
Изученность инженерно-геологических условий.

Климатический подрайон IV-Г
Температура воздуха °С:
абсолютно максимальная - (+44,2).
абсолютно минимальная - (-30,3).
Средняя максимальная температура воздуха
наиболее теплого месяца, °С +33,5:
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
суток - обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью 0,92 - 92 °С(-16,9),
пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-14,3),
периода -°С- (-4,5)
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 9,7.
Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.
Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: ≤0ºС - 48/-0,4. ≤8°С - 136/2,1. ≤ 10°С - 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха,°С 12,6.
Количество осадков за ноябрь-март-377мм.
Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль-В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 6,0 м/сек.
Преобладающее направление ветра за июнь - август-В (восточное).
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,67; для супесей и песков-0,77.
Глубина проникновения °С в грунт. м: для суглинка - 0,77. для супесей и песков-0,85.
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см, максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см , продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.
Среднее число дней спальной бурей 3,9 дней, метелью 3,0 дня, грозой - 12 дней.
Район по средней скорости ветра за зимний период-IV.
Район территории по давлению ветра-IV.
Район по толщине стенки гололеда-IV.
Нормативное значение ветрового давления кПа-22,5
Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Инженерно-геологические условия.

Поверхность земли площадки ровная, с общим уклоном на юго-запад Высотные отметки в пределах площадки колеблются в пределах 465,60-466,60 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.
По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 4,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,041-0,076%. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.
Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.1 – степень агрессивного воздействия сульфатов (SO4--) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости - W4:Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание SO4-- = 303,0 мг/кг.
Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.2 - степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl-) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях W4- W6: Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание Cl- = 148,0 мг/кг (Приложение-8).

Гидрогеологические условия.

Подземные воды, пройденными выработками (на июль 2022 года) в пределах площадки до глубины 20,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 20,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):
первый ИГЭ-1 – супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, про-садочная, мощностью 16,2-17,1 м. Просадка первого ИГЭ при замачивании проявляется от собственного веса и от дополнительных нагрузок. По показателям просадочных и деформационных характеристик грунты первого ИГЭ-1 разделены на два горизонта: ИГЭ 1а супесь среднепросадочная, мощностью H=12,5-13,3 м, Sslg=16,9 см и ИГЭ 1б супесь слабопроса-дочная, мощностью H=3,5-4,0 м, Sslg=1,3 см. Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощность 16,2-16,9 м составляет 18,2 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй;
второй ИГЭ – суглинок коричневый, твёрдой консистенции, непросадочный, мощностью 2,9-3,5 м.

6.2. Проектные решения.

Генеральный план

Участок строительство школы с инженерными сетями по адресу Туркестанская область, Ордабасинский район, село Шубарсу, Транспортникский массив, №3904/1.

Данным проектом предусматривается строительство школы с инженерными сетями по адресу Туркестанская область, Ордабасинский район, село Шубарсу, Транспортникский массив, №3904/1. На территорию предусмотрено въезда с устройством воротом. Взаимное расположение и посадка здании выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдений требований по размещению зданий и сооружений.

Разбивочный план

Разбивка проездов, площадок и пешеходных дорожек дана в координатах строительной геодезической сетки, которая в свою очередь закреплена на местности. Радиус поворота по проездам принят равным 5,0 м.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка территории решена под зданием с учетом возможности отвода атмосферных осадков на пониженный рельеф и увязки планировочных отметок покрытия с отметкой пола запроектированного здания. Рельеф участка - спокойный.

Ситуационная схема

Технико-экономические показатели.

№ пп	Наименование	Ед. изм.		% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка всего, в т.ч.	га	0.2750		
2	Площадь застройки	м2	533.2	48.5%	
3	Площадь парковка	м2	86.5	38.2%	
4	Площадь озеления	м2	230.0	13.3%	

Архитектурно-строительные решения.

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.
Класс здания - II.
Степень огнестойкости - III.
Степень долговечности ограждающих конструкций - II.
Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-02-2001 "Общественные здания и сооружения", МСН 2.04-05-95 "Естественное и искусственное освещение", СНиП2.04-03-2002 "Строительная теплотехника".
Характеристика здания:
За относительную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа проектируемого здания, соответствующая абсолютной отметке по генплану.
Проектируемое здание — 3-х этажное здания.
В данном проекте здание включает следующие функциональные группы помещений:
Конструктивная схема здания пространственный каркас с жесткими рамными узлами, с заполнением, не участвующем в восприятии сейсмических нагрузок. Каркас здания выполнен из монолитного железобетона. Несущими являются рамы продольного направления.
Фундаменты из бетона кл. В25 - Монолитная плита толщиной 60 см.
Стены цокольного этажа - монолитные железобетонные толщиной 400 мм.
Заполнение каркаса выше нуля - наружные стены запроектированы:
Из газоблоков толщиной 400мм по ГОСТ 311359-2007 "Бетона ячеистые автоклавного твердения", с объемным весом 400кг/м3 на клеевом растворе.
В помещениях санузлов - из обыкновенного глиняного обожженного кирпича толщиной марки КОРПо 1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2007 на цементной - песчаном растворе М50 толщиной внутри здания 120 мм, наружные стены - 400 мм.
Перекрытие - сборные железобетонные плиты по с. 1.141.1-40с, 1.141.1-28с по типу
Лестницы -монолитные ж.б.
В кладке из кирпича - перемычки - монолитные из бетона кл. В15.
Крыша - плоская
Утеплитель ж. б. стен цокольного этажа - минераловатные плиты "ISOVER" марки OLE-50 γ=50кг/м3, толщиной 70 мм, с последующей отделкой штукатуркой по сетке.
Оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99, внутренние деревянные с одинарным остеклением
Дверные блоки наружные - ПВХ профиль, сталь.
Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.
Наружная отделка стен – линеарный панели.
Отмостка - асфальтобетонная шириной 2.0 м по уплотненному грунту.

Объёмно-планировочные показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Общая площадь застройки	м2	533,2
3	Общая площадь	м2	1347,0
4	Строительный объем	м3	6078,48
5	Общая площадь участка	га	0,2750

Конструктивные решения.

Конструктивные решения здания приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.03- 30-2017 "Строительство в сейсмических районах" для районов с сейсмичностью 7 баллов. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемой в поперечном и продольном направлении связаными в продольном и поперечном направлении монолитными ж/б ригелями и монолитными фундаментами несущими стенами.
Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:
Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона кл. В15, столбчатые из бетона кл. В15 (с конструктивным армированием).
Наружные стены - обыкновенный жженный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530- 2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны, армированные сетками СГ-1 с шагом 675мм.
Перегородки - выполнить из обожженного пустотелого кирпича марки КУРПу1,4НФ/100/0,8/50 СТ РК 530-2012 на растворе М50.) толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675мм.
Сердечники - монолитные ж/ бетонные из бетона кл. В15.
В уровне покрытия выполняется монолитный ж/б антисейсмический пояс.
Перекрытие между этажами кругло пустотные плиты по серии 1,141,1-40с вып,1.
Отмостка - из асфальтобетона шириной 1,5м, толщиной 150мм по уплотнённому основанию.
Перемычки и сердечники - монолитные железобетонные из бетона кл.В15.
Наружная отделка см. цветовое решение фасада.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.
Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Боковые поверхности наружных стен тех подполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии.

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

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84. «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84. «Бетонные и железобетонные конструкции».

Боковые поверхности наружных стен тех подполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований 7-бальной сейсмичности района строительства. Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»

Конструктивная схема здания жесткая из колонн, рамами и сборных железобетонных плит связанные сейсмическими поясами. Наружные стены и перегородки усилены горизонтальным армированием стен через 2 ряда по высоте. При кладке стен допускается только однорядная цепная система перевязки швов кладки.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, а также соединение арматуры и закладных деталей выполнить в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и

заменяющих их монолитных железобетонных рам, жесткого диска перекрытия и монолитных фундаментов.

Наружные, внутренние стены выполнены из обожженного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствором с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Армокирпичные перегородки из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р- по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками, повышающими сцепление раствора.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с вертикальными монолитными железобетонными включениями в горизонтальные швы уложены сетки СГ-1 в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1.При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело монолитных железобетонных стоек рам. Перегородки армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм.

В уровнях плит перекрытия предусмотрены антисейсмопояса. согласно узлам серии 2.140-5с вып.1. Предусмотрена связь нижележащей кладки с антисейсмическим поясом, согласно узлам серии 2.260-3с вып.1.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину стены, согласно требованиям, п.7.113 СНиП РК 2.03-30-2017.

Антикоррозийная защита.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". -защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует НТП РК 02- 01-1.1-2011 "Проектирование бетонных и Железобетонных конструкций без предварительного напряжения";

-все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются эмалью ПФ-115 в 2 слоя по грунту ГФ021 в 1 слой.

- все деревянные элементы обрабатываются антисептическими и огнезащитными составами;

- для защиты от сульфатной агрессии грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, которые соприкасаются с грунтом, выполнить на сульфат стойком цементе.

Отопление и вентиляция

Система отопления помещения - двухтрубная. В качестве нагревательных приборов в помещениях приняты алюминиевые радиаторы "ALUX - 500". Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами компании "Данфосс", состоящими из термостатического элемента и клапана. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в пробках приборов верхних этажей.

Трубопроводы системы отопления выполнены из металлопластиковых труб фирмы Бирпекс ; трубопроводы теплоснабжения приточных установок выполнены из стальных электросварных труб. по ГОСТ 10704-91*. Перед изоляцией трубы очистить от грязи и ржавчины металлическими щетками. Трубопроводы окрасить эмалью за два раза. После монтажа промыть.
Монтаж систем отопления выполнить в соответствии со СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.
Гидравлическое сопротивление системы отопления - 91,2 кПа.

Вентиляция

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в здании предусматривается приточной - вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха.

Вентиляция технических помещений, санитарных узлов предметов уборки принято естественной и вытяжка предусматривается через вентиляционные воздуховоды из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1. Транзитные воздуховоды систем вентиляции прокладываются в огнезащитном покрытии обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч.

Водопровод и канализация.

Водоснабжение объекта предусмотрено от внутриплощадочных сетей. В здании предусмотрена система хозяйственно-питьевого и противопожарный водопровода. Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных трубопроводов, с открытой подводкой к санитарно-техническим приборам. Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода проложены под потолком первого этажа.
Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СН РК 4.01-101-2012 и внесены в таблицу основных показателей.
Внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.1.в зданиях общественных, предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с расходом 2,5 л/с - одна струя.
Расход воды на наружное пожаротушение при 7700,99 м3 объеме здания от 5 до 25тыс. согласно приложения.7 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" принят 15 л/с.
Так как в здании в центра оказаний услуг установлено один ввод водопровода Ø50х4,27(Øу60мм) хоз. питьевые нужды. На каждом этаже в лестничной площадке предусмотрено пожарный шкаф с пожарным краном и 2-х ручных огнетушителей. Так как в здании установлено 12 пожарных кранов, то запроектировано один ввода водопровода Ø57х3,5 (Øу50мм). Ввод и магистральный водопровода предусматривается стальной трубой Ø60х3,5 по ГОСТ 3262-75*. Прокладка магистрали из блока в другие блоки через деформационный шов предусмотрена с помощью гибкой вставки, также предусмотрены герметизированные вводы. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Водомерный узел со счетчиком холодной воды СТВХ-32 ДГ Стрим, класс С дистанционным управлением выполнить с обводной линией. На обводной линии предусмотрена задвижка опломбированный в закрытом состоянии.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "KFLEAXST" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан.узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.
-Горячее водоснабжение Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009. Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрических водонагревателей. Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полипропиленовых труб. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:
бытобая; Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладыбаются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба.
Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Технико-экономические показатели

Наименование системы	Расчетный расход воды			
	м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре
Холодная вода в том числе горячая вода	12,95	4,005	1,71	2,5
Канализация	17,5	5,576	4,004	

Электроснабжение.

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительного и сантехнического технологического разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства", ПУЭ РК 2015г, 2.04.05-2002* "Естественное и искусственное освещение".
Проектом предусмотрено рабочее освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой

окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется скрыто кабелем ВВГнг в монолитных плитах перекрытий и под слоем штукатурки в трубах ПВХ.. Освещенность принята согласно действующих норм и правил.
Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Выключатели устанавливаются на высоте 1.5м от пола.
Силовыми электроприемниками являются технологическое оборудования автомойки и вулканизации. Розетки устанавливаются на высоте 1.5м от пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.
В качестве вводно-распределительных устройств принят щит четно-распределительный типа ЩУРн-3/36зо-1. Питающие сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами расчетного сечения, кабели распределяющей и групповой сети выполняются кабелями медной жилы расчетного сечения. Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками CE301 S31 145-JAVZ, предусмотренными в ЩУР-1.
Меры безопасности.
Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Для обеспечения безопасности персонала и жильцов дома от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление. Проектом предусматриваются внутренний контур заземления электрощитовой, выполненный сталью полосовой 25х4мм. Внутренний контур присоединить к внешнему минимум в двух точках.
Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	2
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	26,9
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	21,9
5	Расчетный ток А	35,6
6	Коэффициент мощности	0,9

Пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.
Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.
Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45 и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.
Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-102-2012:
-дымовые -е более 4,5м от стен и 9м между извещателями;
-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола. В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Гранит-8".
Электропитание приборов ППКОП осуществляется:
-основное ~220В от шита ШУР-1, предусмотренного разделом ЭОМ
-резервное =12В от аккумуляторной батареи,встроенной в прибор.
Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСВВнг, проложенным открыто за подвесным потолком.
Для коммерческих помещении проектом предусмотрена система оповещения 1-го типа (звуковое оповещение) в соответствии с СП РК 2.02-104-2014.
Оповещение о пожаре осуществляется от звуковых оповещателей типа Маяк-12КП Сети системы оповещения выполняются проводом марки ПРППМ, проложенным открыто за подвесным потолком, в местах опускание к оповещателям- в кабель-канале.

Организация строительства.

Санитарно-эпидемиологические требования площадки строительства.

На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177, которые определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Медицинское обеспечение – создается медпункт, укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд).

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе. (141).

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С°. (105).

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами нормами обеспечения индивидуальной и коллективной защиты,

санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. (108).

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. (109).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливай для специальной одежды и обуви. (110).

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих. (136).

Канализацию строительной площадки обеспечить установкой биотуалетов.

Душевые разместить в инвентарном типовом вагончике с подводкой воды по временным сетям водопровода в летнее время использовать открытую площадку для умывания, которую отсыпать щебнем.

Противопожарное мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Общественные здания и сооружения «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В объекте применены несгораемые и трудно сгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпож инспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиренов составом.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Противопожарные мероприятия предусмотрены два эвакуационные выход из подвала в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой

МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза по грунтованной поверхности,
выполняются из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85 по водонепроницаемости марки W 4.

Охрана окружающей среды.

На основании анализа потребностей в воде во время строительного периода и предусмотренных проектом источников водоснабжения строительных работ, можно сделать вывод о том, что имеется достаточное количество воды для строительной деятельности. Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется.

Потенциальным источником загрязнения водных ресурсов в период строительства будут являться строительная техника (выбросы, проливы нефтепродуктов, отходы ремонта), неорганизованные места складирования строительных материалов и их отходов.

Сброс сточных вод в окружающую среду в районе участка строительства не предусматривается.

Земляные работы планируется проводить в период низкого стояния подземных вод, что исключит необходимость их откачки и сброса, а также загрязнения.

Воздействие на поверхностные водотоки не прогнозируется, так все работы будут проводиться в засушливый период года при отсутствии вод в водотоках. Остаточные загрязнения с поверхности земли будут ликвидироваться до выпадения осадков.

Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительных работ не прогнозируется ввиду:

- безопасного удаления работ от водных объектов;
- проведения земляных работ в период глубокого залегания грунтовых вод;
- засушливого климата, исключающего фильтрацию загрязнений в подземные горизонты с ливневыми и паводковыми водами;
- безвозвратного водопотребления на производственные нужды и отсутствия сбросов производственных сточных вод в окружающую среду.

Продолжительность строительства.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011г. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также отраслевые правила и указания по технике безопасности. Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями и нормативными данными СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительность строительства» Продолжительность строительства данного объекта принята согласно СНиП РК 1.04.03-2008 часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», пункт 5 и она составляет 4,5 месяцев, в т.ч. подготовительный период – 0,5 месяца. Начало строительства в 2024 год.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза Орда» в рабочий проект «Строительство школы с инженерными сетями по адресу Туркестанская область, Ордабасинский район, село Шубарсу, Транспортникский массив, №3904/1» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Общие данные чертежей откорректированы согласно замечанием.
2) Проставлены росписи на всех листах подписи ГАП и ГИПа.
3) Объемно-планировочные показатели откорректированы.
4) На планах обозначены отметка земли, абсолютную отметку нуля, которая должна соответствовать с частью ГП. Крыльца откорректированы, согласно отметкам, указанным в ГП.
5) Категория по взрывопожарной и пожарной опасности в экспликации помещений указаны согласно п.5.3.2е) ГОСТ 21.501-2011.
6) Планы согласованы со смежным разделом.
7) В раздел разбивочный плане показано привязка базис А,Б.
8) В рабочем проекта показано линия застройки.
9) Согласно по ГОСТу 21.508-93 указано оси проектируемых здания и сооружений.
10) Указаны потребные напоры при хозяйственно-питьевом водопотреблении и пожаре. Требуемый напор в сети определено расчетом.
11) В общих указаниях дополнено, что выпуски канализации выполнены из чугунных труб. Дано ссылка на геологические условия. Дано описание производственной канализации К3.
12) На схемах приточных систем вентиляции установлено огнезадерживающие клапаны.
13) Выполнено расчет воздухообмена.
14) Ведомость ссылочных документов откорректирована.
15) Общие указания приняты согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97.
16) Линия сводки показана, план трассы откорректирована.
17) Опросный лист откорректирован.
18) Расчет наружного контура заземления предоставлен.
19) Спецификация оборудования откорректирована.
20) Чертежи откорректированы.
21) Пояснительная записка откорректирована.
22) Угловой штамп согласно ГОСТ 21.101-97 откорректирован.
23) Структурная скелетная схема откорректирована.
24) Установка ручных пожарных извещателей приняты согласно п. 16.5.1 СН РК 2.02-02-2012.

Проектное решения и пояснительная записка откорректированы.

7.2. Оценка принятых 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 7.2. 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	этаж	3	3
2	Общая площадь участка	га	0,2750	0,2750
3	Общая площадь застройки	кв. м	533,2	533,2
4	Общая площадь	кв. м	1347,0	1347,0
5	Строительный объем	куб. кв	6078,48	6078,48
6	Продолжительность строительства	месяц	4,5	4,5

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство школы с инженерными сетями по адресу Туркестанская область, Ордабасинский район, село Шубарсу, Транспортникский массив, №3904/1» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Этажность	3 этаж
2	Общая площадь участка	0,2750 га
3	Общая площадь застройки	533,2 кв. м
4	Строительный объем	6078,48 куб. кв
5	Общая площадь	1347,0 кв. м
6	Продолжительность строительства	4,5 месяц

Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ЮР «Товарищество с ограниченной ответственностью «Өмірхан Қозыбақ мектебі»» в соответствии с условиями договора.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылы, Транспортник алабы, №3904/1 мектеп құрылысы инженерлік желілермен» 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	3 қабат
2	Жер телімінің жалпы ауданы	0,2750 га
3	Ғимараттың құрылыс ауданы	533,2 кв. м
4	Ғимараттың құрылыс көлемі	6078,48 куб. кв
5	Жалпы ауданы	1347,0 кв. м
6	Құрылыстың ұзақтығы	4,5 ай

Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы ««Өмірхан Қозыбақ мектебі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі» заңды тұлғаның кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует
2	Генеральный план	Утелбаев Ерсін Ержанұлы	Градостроительство	№ KZ25VJE00080160	Соответствует

3	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует
4	Архитектурно-строительная часть	Базарбай Сәбит Ғалымжанұлы	Конструктивная часть	№ KZ45VJE00081449	Соответствует
5	Электротехническая часть	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует
6	Отопление и Вентиляция	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует

Жакан Ж.А. (Директор)

Бекназаров С.Б. (Эксперт)

Базарбай С.Ғ. (Эксперт)

Утелбаев Е.Е. (Эксперт)