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

«Қызылқоға ауданы, Қарабау ауылында 150 орындық бастауыш мектептің құрылысын салу үшін ЖСҚ байламы»
жұмыс жобасы бойынша

01.08.2025 ж. № ЭО-0093/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Атырау облысы құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы"
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Arh-Building» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

город Шымкент

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылқоға ауданы, Қарабау ауылында 150 орындық бастауыш мектептің құрылысын салу үшін ЖСҚ байламы» 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.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭО-0093/25 от 01.08.2025 г.

по рабочему проекту
«Привязка ПСД на строительство начальной школы на 150 мест в с. Карабау Кызылкогинского района»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Arh-Building"

город Шымкент

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Привязка ПСД на строительство начальной школы на 150 мест в с. Карабау Кызылкогинского района» выдано ТОО «Экспертиза Орда».

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

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Қызылқоға ауданы, Қарабау ауылында 150 орындық бастауыш мектептің құрылысын салу үшін ЖСҚ байламы», «Привязка ПСД на строительство начальной школы на 150 мест в с. Карабау Кызылкогинского района»

Дополнительные сведения: ЭО-0079-03, 07.07.2025, заявления 01.07.2025

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=6ca192b2-95dd-4b98-a799-982631c97378

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО" Arh-Building" государственная лицензия Гослицензия МҚЛ № 0011259 13.07.2023 года. II категория. Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качествагородской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "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.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Altair project" (Государственная лицензия № 25027693 от 29.07.2025 года. III Категория Лицензиар Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы»). Акимат города Алматы.

3. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

4. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ORDA-03/00161 от 01.07.2025

Способ строительства - подрядный с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство строительных работ.
Источник финансирования - бюджетные средства.
Вид строительства – новое строительство.
Источник финансирования: бюджетные средства.

Задания на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области» в 2024 году;

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

Акт на право временного землепользования №104202100041386 от «18» ноября 2021 года (кадастровый номер 04:062:003:629), выданный Филиал на "Государственная корпорация "правительство для граждан" по Атырауской области;

Архитектурно-планировочного задания за №KZ18VUA01452621 от 04.03.2025 года, выданное Государственное учреждение " Кызылкогинский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства";

Отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ГеодезияКонсалтинг» в декабре 2024 года;

Топографической съемки, выполненной ИП «Толеуов» в декабре 2024 года;

Технические условия:

- выданные «Кызылкогинский сельский округ» №07/18-378 от 11 ноябарь 2020 года на подключение к сетям водоснабжения;
- выданные АО «Атырау Жарық» №27-1076 от 20 февраля 2025 года на постоянное электроснабжение;
- выданные АО «КазТрансГаз Аймак» №11 от 23 мая 2022 года для подклюсение к газораспредилительным сетям;

Согласования:

- согласование проектных решений Государственного учреждения "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области" № 06-01-09-03-05/1040 от 20 июня 2025 года;
- письмо Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области" заявка на экспертизу №06-01-09-03-05/1040 от 20 июня 2025 года;
- письмо Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области" о начале строительно-монтажных работ №06-01-09-03-05/1040 от 20 июня 2025 года;
- письмо Государственного учреждения 'Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области' о источниках финансирования № 06-01-09-03-05/1040 от 20 июня 2025 года.";
- письмо от Государственного учреждения 'Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области' присылаются место и расстояние вывоза мусора, и место, и расстояние передачи инертных материалов №06-01-09-03-05/1040 от 20 июня 2025 года;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласовано с Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области ".
Эскизный проект, согласованный с руководителем ГУ "Кызылкогинский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства" за № KZ70SEP01256337 от 14.05.2025 г;

5.3. Перечень документации, предоставленной на экспертизу

Номер Тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ПЗ	Пояснительная записка.	
II	Альбом 1.	Генеральный план.	

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

	Альбом 2.	Технологические решения.	
	Альбом 3.	Архитектурные решения (Блок А, Б)	
	Альбом 3.	Архитектурные решения (Блок В, Г)	
	Альбом 3.	Архитектурные решения (Блок Галерея)	
	Альбом 4.	Конструкции железобетонные (Блок А, Б)	
	Альбом 4.	Конструкции железобетонные (Блок В, Г)	
	Альбом 4.	Конструкции железобетонные (Блок Галерея)	
	Альбом 5.	Водопровод и канализация.	
	Альбом 6.	Отопление и вентиляция.	
	Альбом 7.	Электрооборудование и электроосвещение	
	Альбом 8.	Пожарная сигнализация	
	Альбом 9.	Системы связи.	
	Альбом 10.	Наружные сети водоснабжения и канализации	
	Альбом 11.	Наружные сети связи	
	Альбом 12.	Наружные сети электроснабжение	
	Альбом 13.	Наружное газоснабжение	
	Альбом 14.	Вспомогательные сооружения.	
III	СМ	Сметная документация.	
IV	ПОС	Проект организация строительства.	
V	ПП	Паспорт проекта.	
VI	КР	Конструктивные расчеты	
	Брошюра	Эскизный проект	

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Здание будет использоваться для проведения учебных занятий, организации досуга и развития детей, а также для проведения различных мероприятий.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. .Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Месторасположение

В административном отношении территория находится в селе Карабау в Кызылкогинском районе Атырауской области.

Инженерно-геологические и климатические условия

Физико-географические условия

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Прикаспийской геоморфологической области.

Прикаспийская низменность занимает центральную и западную части Прикаспийской тектонической впадины (синеклизы).

Прикаспийская низменность в четвертичное время испытала обширные трансгрессии Каспийского моря, и с поверхности сложена молодыми (четвертичными и современными) отложениями разнообразного механического состава. Среди четвертичных отложений выделяются четыре яруса, соответствующие четырем фазам трансгрессии Каспийского моря: бакинская, хазарская, хвалынская и послехвалынская (новокаспийская).

Наибольшим распространением в Прикаспийской низменности пользуются морские осадки хвалынского яруса. Хвалынская морская, преимущественно аккумулятивная терраса, была образована в позднем плейстоцене (15 тыс. лет назад) и сложена в основном глинистыми породами с прослоями тонко-мелкозернистых песков.

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

Характерной чертой раннехвалынской равнины является развитие крупных песчаных массивов Нарынкумы и Прикаспийские Каракумы.
Рельеф области равнинный, аккумулятивно-морского происхождения времени позднеплейстоценовых трансгрессий Q3 (ранне- и позднехвалынских), на большой площади переработанный флювиальными и эоловыми процессами.
Морская аллювиальная равнина вплоть до абсолютной отметки +50 м во второй половине позднечетвертичного времени покрывалась водами Хвалынского моря (Каспийское), по мере отступления которого на молодую сушу накладывались континентальные рельефообразующие процессы.
К положительным формам рельефа относятся гряды, бугры и гривы. Отрицательные формы рельефа – впадины эрозионного или суффозионного происхождения, представляющие соры или соленые озера.
Микрорельеф Прикаспийской впадины представлен разнообразными по величине и форме западинками и блюдцами, генетически связанными с суффозионными, эрозионными и дефляционными процессами.
Растительность на территории полупустынная. Повсеместно распространены полукустарники: полынь, биюргун, боялыч, жантак (верблюжья колючка).
Абсолютные отметки низменности на участке от –25,0 м. до –23,0 м.

Климат

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700. Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.
Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.
Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции Атырауской области, согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».

- Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 0, 8, 10, холодного периода года;
- Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 7;
- Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 79 %;
- Средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 78%;
- Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 73мм;
- Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 1026.5 гПа;
- Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 103мм;
- Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – ЮЗ;
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 3.0 м/с;
- Повторяемость штилей теплого периода года – 10%;
- Климатический район для строительства IV-Г.
- Ветровая нагрузка – 0,77 кПа, ветровой район IV.
- Снеговая нагрузка – 0,8 кПа, снеговой район I.

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

Физико-механические свойства грунтов
На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):
ИГЭ-1 Суглинок.

Коррозинная агрессивность и засоленность
Коррозионная агрессивность грунта по данным лабораторных исследований:
а) к углеродистой и низколегированной стали: «высокая», удельное электрическое сопротивление: до 20 Ом.м (согласно таб. №1 св. до 20 Ом•м включ) ГОСТ 9.602-2016;
Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2020 Грунты незасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 0,032 %.
Агрессивность грунтов к бетонам: (СП РК 2.01-101-2013). Грунты по содержанию сульфатов 90 мг/кг.

Сейсмичность и подтопляемость территории
Сейсмичность: Район по СП РК 2.03-30-2017 по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов.
Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 - (agR(475)) - 0,024; и ОСЗ-12475 - (agR(2475)) - 0,042;
Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй), согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017.
Расчетное ускорение – 0,045 (согласно приложению Е, СП РК 2.03-30-2017).
На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.
Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория непотопляемая. Грунтовые воды не вскрыты на глубине 8,0 м (12.2024).

6.2. Проектные решения
Генеральный план
Рабочый проект: «Привязка проектно-сметной документации на строительство начальной школы на 150 мест в с. Карабау Кызылкогинского района».
разработан на основании:
-Задания на проектирование № :296 от 02.12.2024 г.;
-Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеодезияКонсалтинг» 2024 году;
-Технического отчета по топографической съемке, выполненный ИП «Толеуов» 2024 году;
-Архитектурно-планировочного задания №:KZ18VUA01452621 от 04.03.2025 г.;
-Кадастровый номер земельного участка: 04-062-003-629;
-Договора, заключенного между ТОО «Arh-Building" и ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»;
Существующая площадь территорий имеет прямоугольную форму. Общая площадь участка в отведенных границах по госакту составляет-0,7722га.
Отвод требуемый участок под автопарковку составляет -0,1044га

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

Данном участке предусмотрено ПДП. Размещение выполнено с учетом утвержденного проекта детальной планировки. Размещение на участке выполнено с учетом требований инсоляции и пожарной безопасности.

Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

На территорию школы предусмотрено три въезда и выезда со стороны улицы.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

Вокруг зданий школы обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли от севра-западного к юго- восточной части территории. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах -4,05; -4,45м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Перепад высот по участку примерно ровный и составляет от 0,10 до 0,40 м. При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий высотной увязки с прилегающей территорией.

Высотная посадка зданий решена в полной увязке с высотным положением прилегающего рельефа и обеспечивающая проезды с допустимыми уклонами, а также возможность отвода атмосферных осадков от зданий и с территории. Вертикальная планировка решена в проектных отметках и горизонталях. Проектные горизонтали проведены через 0,10-0,50 м.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Ширина отмостки для школы принята 1,5м.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке (-3,65) на местности.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам.

Расстояние от края проезда до стен школы принято 2,5-7,0 м.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6,0м. На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины.

Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

Проезды и площадки

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 5,0-6,0 м. Игровые площадки имеют специальные покрытие.

Дорожная сеть школы обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин имеется существующие а/бетонное покрытие, для пешеходного движения - из проектируемое тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленены путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

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

Расстояние между деревьями 4-5 м.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Ступени по всей территории жилых домов отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Ситуационная схема проектируемого объекта.

Технико-экономические показатели

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Площадь благоустройства			
			Количество на участке	%	Кол-во вне участка	%
1	**Площадь участка по госакту**	га	**0,7722**	**100**	**623,00 м2**	**100**
2	**Площадь застройки в том числе:**	м2	**1663,60**	**21,54**		
	Школа на 150 мест (проектируемый)	м2	1605,20			
	Котельная БМК (проектируемый)	м2	37,00			
	Выгреб на 25 м/3 (проектируемый)	м2	11,60			
	КТПГ и ДЭС (проектируемый)	м2	9,80			
3	**Площадь твердого покрытия в том числе:**	м2	**4333,30**	**56,12**	**623,00**	**100**
	Асфальтобетонное покрытие тип I	м2	2547,00		492,00	
	Брусчатых покрытий тротуаров, тип II	м2	501,90		131,00	

Құжат «Сарыағаш ауданы әкімдігінің жұмыс органы» мемлекеттік мекемесінің электрондық құжат айналымы жүйесінде қалыптастырылған. Документ сформирован в информационной системе «Аппарат акима Сарыагашского района»

	Бетонная отмоска тип III	м2	386,40			
	Резиновое покрытие тип IV	м2	898,00			
4	**Площадь озеленения**	м2	**1725,10**	**22,34**		
	Газон луговой	м2	1613,20			
	Вяз мелколистный	м2	111,90			

Технологические решения

Начальная школа на 10 классов (150 учащихся) предназначена для обучения и воспитания детей с 6-летнего возраста до 9 лет. Предусмотрена 2 параллели учебных классов-комплектов 0-IV классов. Наполняемость начальных классов принята 15 учащихся. Режим работы школы односменный с недельным фондом времени 30 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

Набор помещений здания школы произведен на основании СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации" с учетом внесенных в СП РК изменений по состоянию на 31.11.2022 г.

В составе школы предусмотрены:

- учебные кабинеты и классы на расчетную наполняемость 15 учащихся;
- спортивный зал габаритами. 12,0 х 18,0 м;
- - информационный центр - библиотека с читальным залом на 10 мест, книгохранилищем с фондами закрытого хранения и открытого доступа.
- кабинет врача с процедурной;
- столовая на 60 посадочных мест согласно Задания на проектирование;
- помещения для дирекции и преподавательского состава школы, бытовые и вспомогательные помещения.

Учебные классы и кабинеты рассчитаны исходя из нормы площади на одного учащегося 2,5 м². Кабинеты информатики и вычислительной техники, кабинеты иностранных языков рассчитаны на половину класса (7-8 учащихся).

Учебное оборудование подобрано в соответствии с перечнями учебного оборудования, учебно-наглядных пособий, технических средств обучения и в соответствии с "Нормами оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования", утвержденными Приказом Министра образования и науки РК № 70 от 22.01.2016 года в комплекте, обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и программам.

В учебных помещениях предусматривается возможность применения технических средств обучения - компьютеров, использование интерактивных досок и т.д.

На каждом этаже проектируемой школы предусмотрены комнаты для уборочного инвентаря, оборудованные поддоном с поливочным краном для забора воды на мойку полов и трапом.

Также проектом предусматривается устройство пассажирского лифта для подъема детей-инвалидов и размещение санитарных узлов для инвалидов.

Запроектированная в составе школы столовая на 60 посадочных мест предназначена для обеспечения 100 % учащихся одноразовым горячим питанием (завтраком). Количество условных блюд в сутки составляет 880 ед. Обеденный зал столовой рассчитан исходя из посадки 100 % учащихся и преподавательского состава в 5 перемен.

Работа в столовой предусмотрена на сырье. Для хранения скоропортящегося сырья установлены холодильные шкафы. Для сухих продуктов предусмотрена

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

кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварниками. Для обработки продуктов, приготовления полуфабрикатов, выпечки и горячих блюд предусмотрены холодный, мясной, овощной и горячий цеха. Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Для раздачи блюд и поддержания их в горячем состоянии установлены электромармиты.

Мойка кухонной посуды предусмотрена в отдельных помещениях, оборудованных стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали. Мойка столовой посуды предусмотрена автоматизированным способом, в посудомоечной машине.

Мойки подключаются к сетям холодного и горячего водоснабжения и оборудуются смесителями.

Подключение моек к канализации производится с разрывом струи не менее 20 мм. Пищевые отходы из обеденного зала собираются в эмалированное ведро. Временное хранение пищевых отходов предусмотрено в холодильнике, установленном в пом. 29. Для мойки посуды из-под отходов предусмотрен поддон с поливочным краном.

Штат работников столовой - 8 человек.

Общий штат школы принят - 30 человек.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил и в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Проектом предусмотрена установка огнетушителей.

Архитектурно-строительные решения

Проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство начальной школы на 150 мест в с. Карабау Кызылкогинского района» разработан на основании:

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком в 2024 году.

Технических условий на теплоснабжение, электроснабжение, водоснабжение и канализацию

Заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «ГеодезияКонсалтинг» (ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ № 22013069) от 2024 г.

Топографической съемки ИП Толеуовот 2024 г.

Способ строительства - подрядный с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство строительных работ.

Источник финансирования - бюджетные средства.

Вид строительства - новое строительство.

Заказчик: КГУ «Управление строительства архитектуры и градостроительства Атырауской области»

Физико-географические условия

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Прикаспийской геоморфологической области.

Прикаспийская низменность занимает центральную и западную части Прикаспийской тектонической впадины (синеклизы).

Прикаспийская низменность в четвертичное время испытала обширные трансгрессии Каспийского моря, и с поверхности сложена молодыми (четвертичными и современными) отложениями разнообразного механического состава. Среди четвертичных отложений выделяются четыре яруса, соответствующие четырем фазам трансгрессии Каспийского моря: бакинская, хазарская, хвалынская и послехвалынская (новокаспийская).

Наибольшим распространением в Прикаспийской низменности пользуются морские осадки хвалынского яруса. Хвалынская морская, преимущественно

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

аккумулятивная терраса, была образована в позднем плейстоцене (15 тыс. лет назад) и сложена в основном глинистыми породами с прослоями тонко-мелкозернистых песков. Характерной чертой раннехвалынской равнины является развитие крупных песчаных массивов Нарынкумы и Прикаспийские Каракумы.

Рельеф области равнинный, аккумулятивно-морского происхождения времени позднеплейстоценовых трансгрессий Q3 (ранне- и позднехвалынских), на большой площади переработанный флювиальными и эоловыми процессами.

Морская аллювиальная равнина вплоть до абсолютной отметки +50 м во второй половине позднечетвертичного времени покрывалась водами Хвалынского моря (Каспийское), по мере отступления которого на молодую сушу накладывались континентальные рельефообразующие процессы.

К положительным формам рельефа относятся гряды, бугры и гривы. Отрицательные формы рельефа - впадины эрозионного или суффозионного происхождения, представляющие соры или соленые озера.

Микрорельеф Прикаспийской впадины представлен разнообразными по величине и форме западинками и блюдцами, генетически связанными с суффозионными, эрозионными и дефляционными процессами.

Растительность на территории полупустынная. Повсеместно распространены полукустарники: полынь, биюргун, боялыч, жантак (верблюжья колючка).

Абсолютные отметки низменности на участке от -25,0 м. до -23,0 м.

Климат

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции Атырауской области, согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».

Конструктивные решения (Блок А, Б)

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по генплану

Между блоками здание разделено антисейсмическими швами.

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15.

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

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50мм на отметке -0,050.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 2,0 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

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 толщиной 120мм. На 1,2, этажах перегородки предусмотрены из обожженого пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СНиП РК 2.03-30-2.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30970-2014, ГОСТ 21519-2003.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 30970-2014.

Дверные блоки наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Утеплитель -штукатурка теплоизоляционным раствором "SKAVER" t=120мм по сетке рабица 45х45 t=1.6 мм.

Утеплитель в чердачном перекрытии - Минплита ПТЭ, γ=175 кг/м², t=100 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей».

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	м2	2
2	Площадь застройки	м2	840,86
3	Общая площадь здания,	м2	1711,90
4	Полезная площадь здания	м2	1648,16
5	Расчётная площадь здания	м2	1352,04
6	Строительный объем здания	м3	9913,61
	в том числе: выше отм. 0.000	м3	8297,26
	ниже отм. 0.000	м3	1616,35

Конструктивные решения (Блок В, Г)

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по генплану

Между блоками здание разделено антисейсмическими швами.

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

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

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В12,5.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50мм на отметке -0,050.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 2,0 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

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 толщиной 120мм. На 1,2, этажах перегородки предусмотрены из обожженого пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СНиП РК 2.03-30-2.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30970-2014, ГОСТ 21519-2003.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 30970-2014.

Дверные блоки наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Утеплитель -штукатурка теплоизоляционным раствором "SKAVER" t=120мм по сетке рабица 45х45 t=1.6 мм.

Утеплитель в чердачном перекрытии - Минплита ПТЭ, γ=175 кг/м², t=100 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.
Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей».

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	м2	1
2	Площадь застройки	м2	640,10
3	Общая площадь здания,	м2	869,58
4	Полезная площадь здания	м2	539,70
5	Расчётная площадь здания	м2	480,56
6	Строительный объем здания	м3	4312,36
	в том числе: выше отм. 0.000	м3	3486,14
	ниже отм. 0.000	м3	826,22

Конструктивные решения (Блок Галерея)

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по генплану

Между блоками здание разделено антисейсмическими швами.

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается

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

замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50мм на отметке -0,050.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 2,0 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30970-2014, ГОСТ 21519-2003.

Дверные блоки наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Утеплитель -штукатурка теплоизоляционным раствором "SKAVER" t=120мм по сетке рабица 45х45 t=1.6 мм.

Утеплитель в чердачном перекрытии - Минплита ПТЭ, γ=175 кг/м², t=100 мм.

Кровля - Биполь, односкатная.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	м2	1
2	Площадь застройки	м2	42,76
3	Общая площадь здания,	м2	77,86
4	Полезная площадь здания	м2	39,08
5	Строительный объем здания	м3	246,73
	в том числе: выше отм. 0.000	м3	156,93
	ниже отм. 0.000	м3	89,80

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения". Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрены санузлы, оборудованные поручнями. Для обеспечения без барьерного доступа в здание маломобильных групп населения проектом предусмотрен подъемник (см. раздел ТХ). Здание учебного блока оснащено подъемником грузоподъемностью до 410 кг с внутренними размерами кабины 1480х1100х2300 мм.

Инсоляция, солнцезащита и ориентация помещений по сторонам света

Инсоляция учебных помещений достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы. Естественное освещение помещений и ориентация окон основных учебных

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

помещений предусмотрено согласно СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации".

Для искусственного освещения используются лампы светодиодные, люминесцентные и энергосберегающие. Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях.

Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПК и ВТ осуществляется системой общего равномерного освещения. В качестве источников света при искусственном освещении используются люминесцентные ампы. В светильниках местного освещения допускается применение ламп накаливания, в том числе энергосберегающие.

Световые проемы учебных помещений оборудованы регулируемыми солнцезащитными устройствами: жалюзи, см. раздел ТХ.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «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.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП 2.01-19-2004, 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.

Все бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом выполнить на сульфат стойком портландцементе.

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

Выгреб 25 м3.

Конструктивные решения.

Днище и стенки - монолитные, железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками и отдельными стержнями.

Класс бетона С12/15, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепроницаемости W-4.

Перекрытие резервуара - из сборных, железобетонных ребристых плит

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 - "Несущие и ограждающие конструкции"

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки

Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности. После снятия опалубки в резервуаре произвести контрольное заполнение водой, затем выполнить обратную засыпку пазух выгреба.

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

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 - "Несущие и ограждающие конструкции"

Инженерное оборудование, сети и системы
Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Общие указания.

Рабочий проект Корректировка ПСД на «Строительство начальной школы на 120 мест в с.Карабау Кызылкогиского района» (без наружных инженерных сетей) выполнен на основании:

- Технического задания на проектирование;
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания",
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания",
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология";
- Стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- Наружная температура воздуха в зимний период Тн = минус 24,9°С;
- Средняя температура отопительного периода минус 1,5°С;
- Продолжительность отопительного периода 172 суток.

Источник теплоснабжения - отдельно стоящая проектируемая автономная блочная модульная котельная.

В котельной предусмотрена установка два котла (1раб.1резерв) «0,800Г» работающие на газе, производства ТОО «BURAN BOILERS» производительностью 400 кВт каждый. Рабочие параметры теплоносителя 95-70ºС.

Трубопроводы отопления приняты трубы многослойные металлополимерные PE-X/AL/PE-X с прокладкой в конструкции пола в трубчатой изоляции изоляцией.

В качестве нагревательных приборов применены секционные алюминиевые радиаторы

" TENRAD» Н=350мм, теплоотдача одной секции 92 Вт.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется осевыми термостатическими клапанами CALYPSO EX-O 1/2" фирмы IMI.

На всех стояках системы отопления предусматривается установка балансировочных клапанов.

Магистральные трубопроводы - стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*,

стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, трубопроводы в стяжке пола металлополимерные PE-X/Al/PE-X.

Изоляция трубопроводов - трубчатая каучуковая "K-FLEX". Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021. Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК

Для трубопроводов теплоснабжение приточных установок, предусмотрено для труб с диаметром от 20 до 40 мм; стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, для

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

труб диаметром 50мм и большее- стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, смесительные узлы для калориферов идут в комплекте с установкой. Удаление воздуха из систем производится через автоматические спускники воздуха. Для слива теплоносителя предусмотрены дренажные краны в нижних точках системы. Трубопроводы изолируются изоляцией КТ AL.

Вентиляция.

Вентиляция в здании принята с механическим и естесственным побуждением. Приток воздуха в помещения предусмотрен приточная система П1-П3 с подогревом в калорифере для холодного периода года. Удаление воздуха из помещения системой В1-В8, выброс удаляемого воздуха выше кровли. В остальных помещениях предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали. Толщина стали принята согласно требованиям пункта 7.10.3 и согласно приложению "Ж" СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды с теплоогнезащитным покрытием -приняты класса "Н" с толщиной стали 0,7мм.

Противопожарные мероприятия.

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:
в случае возникновения пожара, в помещениях предусмотрено отключение вентиляции с механическим побуждением;транзитные воздуховоды проложены за пределами обслуживаемого пожарного отсека в шахтах с нормируемым пределом огнестойкости.
Несколько транзитных воздуховодов, проложенных в одной шахте с нормируемым пределом огнестойкости, изолируются огнезащитным покрытием "Бизон".

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и технических требований фирм производителей оборудования и материалов.
После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами,обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.
Ситему отопления перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

Основные технические показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания	Обьем м3	Периоды года при $t_н$, ^{0}С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей,кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Школа	13920	-24,9 °С Холодн.	142349	101466	132820	376635	-	
		+18 °С теплый	-	-			-	

Водоснабжение и канализация

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации на здание начальной школы на 50 мест выполнен на основании:
-Архитектурно-планировочных и технологических решений;
-Задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

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

-Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:
-СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
-СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
-СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";
-СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";
-СН РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения, и канализация";
-В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:
-объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1;
-горячее водоснабжение (подающий), Т3;
-горячее водоснабжение (обратный), Т4;
-бытовая канализация, К1;
-производственная канализация от столовой, К3;
-общий строительный объем здания: 12280.0м3;

Хоз. питьевой водопровод, В1.

Внутренние сети водопровода и канализации предусматривается для школы и столовый.
Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода для школы Ø65х4,0мм. Стояки и магистральные трубопроводы школы под потолком тех подполья, а столовый прокладываются под потолком тех подполья и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб Ø65х4,0мм, Ø50х3,5мм по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб Ø50х4,6мм, Ø40х3,7мм, Ø32х2,9мм, Ø25х2,3мм, Ø20х1,9мм по ГОСТ 32415-2013.
В связи с недостатком необходимого напора в школе водопроводных сетях, в подвальном этаже на отм. -2,100 под нежилым помещением располагается насосная станция. Для создания необходимого напора в системе предусмотрено насосная станция хоз. питьевого и противопожарного назначения.
Насосная установка повышения давления
WiloSiBoost2.0 Smart 2 Helix VE 1002 Q=5,52м3/ч H=12м P=2х1,1kW в комплекте из 2х насосов Wilo Helix VE 1002 (1раб+1рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления с частотным регулированием на каждом насосе, обратных клапанов, запорнорегулирующей арматуры, датчика давления, датчика сухого хода, мембранного бака.
На вводе в здания установлен прибор учета холодной воды в школе Ø25мм, столовой Ø20мм.

Противопожарный водопровод, В2.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно СП РК4.01-101-2012 составляет 1 струя по 2,6л/с.
Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длинною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм.
Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.
Насосная установка для пожаротушения
WiloCO 2 Helix V 1602/SK-FFS-R-0 Q=10м3/ч H=19м P=2х1,5kW в комплекте из 2х насосов Wilo Helix V 1602 (1раб+1рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа

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

управления, обратных клапанов, запорнорегулирующей арматуры, реле давления, датчика сухого хода.
Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сану. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" 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. Горячее водоснабжение осуществляется от блочного теплового пункта через теплообменник, расположенного в подвале на отметке -2,100. Подающий, обратный и разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из металлополимерных труб и изолируется гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 9 мм (кроме подводок к сан. приборам).

Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Тепловой пункт разработан в разделе проекта "Отопление и вентиляция" (смотри раздел ОВ).

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

- бытовая;
- производственная;

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 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.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвального этажа.
Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных. канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых

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

уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жироуловитель.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";

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

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетный расход				Установ. мощность эл. двиг., кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с		
1	2	3	4	5	6	7	8
Школа							
Водопровод хозяйственно-питьевой.	20,0 (х.пит.) 27,0 (+пожар)	1,20	0,79	0,45	1 струя 2,6		
в том числе и горячая		0,525	0,49	0,31			
Столовый							
Водопровод хозяйственно-питьевой.		7,04	2,86	0,41			
в том числе и горячая		3,52	1,80	0,872			
Канализация бытовая.		12,285	5,94	3,642			

Электрооборудование и электроосвещение

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4-04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемой КТПН и ДЭС.

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

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-18-80, ЩРв. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение вестюбле.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели, ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-100 3Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельным розеткам. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

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

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:
-основной (магистральный) защитный проводник
-основной (магистральный) заземляющий проводник
-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фосаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические показатели

№ п.п	Наименование	Количество	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Напряжение питания, В	~380/220	
3	Расчётная мощность, кВт	123,7	
4	Расчетный ток А	204,5	

Настоящий проект выполнен на основании технических условий №27-2536 от 21.04.2025г, выданных ТОО "Алатау Жарык компания", задания на проектирование; предусматривает разработку сетей 10/0,4кВ электроснабжения зданий Школа.

Категория надежности электроснабжения - 2.

Общая расчетная мощность -136,94 кВт.

Общий расчетный ток-226,4 А.

В соответствии с техническими условиями, проектом устанавливается КТПН-10/0,4кВ. Источником электроснабжения 10кВ является от ближайшей опоры существующей ВЛ-10кВ фид.3-45 выполняются проводом СИП-3 сечением 1х35мм.кв., на типовых ж/б опорах с применением линейной арматуры. Все опоры ВЛ-10кВ и ВЛ-0,4кВ заземляются согласно требованию ПУЭ РК 2015 г. На первой отпаечной опоре устанавливаются разъединители типа РЛНД и аппаратура защиты от перенапряжений. С учетом просадочности грунтов при установке опор, грунты уплотнять путем послойного трамбования.

Электроснабжение здании школы осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ распределительными сетями (Н1, Н2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

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

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Жарык"со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах, должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под проезжей частью дорог кабели 0,4кВ на глубине - не менее 1 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.
В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.
- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели

№ п.п	**Наименование**	Характеристика	**Примечание**
1	Категория электроснабжения	II	
2	Расчётная мощность, кВт	136,94	
3	Расчетный ток А	226,4	
4	Источник электроснабжения	от ближайшей опоры существующей ВЛ-10кВ фид.3-89И	
5	Способ выполнения сетей 10 кВ	СИП-3 1х50мм	**1225м.**

Құжат «Сарапшылық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінде қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Системы связи.

Данный проект разработан на основании акта обследования, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010* и СП РК 3.02-111-2012.

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации:

1. Телефонизация
2. Локальная компьютерная сеть
3. Видеонаблюдение
4. Звонковая сеть
5. Система электрочасофикации

Для обеспечения электропитание слаботочных систем проектом предусматривается установка стоечного источника бесперебойного питания на 2U в серверных шкафах. Все слаботочные системы запитывается от основной электрической сети (220В), в случае отключения электропитание от основной электрической сети система автоматический переходят на резерное электропитание (ИБП).

Телефонизация.

Настоящий рабочий проект выполнен на основания задание на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения телефонной связью здании проектом предусмотрен установка мини АТС в помещение 3 Блок А на отм. 0.000.

Установка стационарных телефонов предусмотрен в кабинетах управления.

Телефонные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Проводка кабельной трассы от мини АТС к стационарным телефонам выполняется кабелем марки КСПВ 1х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Локальная компьютерная сеть.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Проектом предусматривается локальная компьютерная сеть категории 5е. Информационная сеть выполнена кабелем типа UTP кат 5е по стенам и в кабельных каналах.

Локальная компьютерная сеть категории 5е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1Гб/сек. Сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяют в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации (в помещение 3 на отм. 0.000).

Для обеспечение здании интернетом предусмотрено оптический модем и устанавливается в помещение 10 Блок 2 на отм. 0.000.

Комьютерные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Кабельная трасса локальной компьютерной сети выполняется кабелем марки UTP 4х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Видеонаблюдение.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

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

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется три IP видеорегистратора "DS-N316/2P", размещенный в помещение 3 на отметке 0,000.

На объекте устанавливаются 17 IP видеокамеры:
10 купольных IP видеокакамер модели "DS-I203-L";
11 уличная IP видеокакамер "DS-I200".

Сигналы с 32-ти IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен 2 жесткого диска размером 8ТВ каждый, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели UTP кат 5е. Кабели UTP обеспечивает для передачи видео сигналов с одновременным подключением POE питания от видеорегистратора.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Звонковая сеть.

Звонковая сеть состоят из электрических звонков, устанавливаемые в коридорах, рекреациях. Управление звонковой сигнализацией осуществляется кнопкой или первичными часами типа Standing по определенному расписанию. Кнопка и первичные часы устанавливаются на отм. 0,000 в помещений 2 на отм. 0,000. Питания системы осуществляется от сети 220В. Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах.

5. Система электрочасофикации.

Проектом предусмотрена установка первичных и вторичных часов фирмы Standing. Первичные часы обеспечивают:
-управление школьными звонками;
-создание расписания уроков для подачи звонков на каждый день недели;
-управление системой вторичных часов.

Предусматривается установка вторичных часов Standing 114 R предназначеных для отображения символьной информации, передаваемой по последовательному каналу связи. Часы-табло входят в состав системы часофикации объекта в качестве управляемых (вторичных) средств отображения и управляются устройством первичных часов.

Сеть электрочасофикации выполняется проводом марки ПУГНП 2х1,5, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах. Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотреть металлическую сетку.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Монитор с видеорегистратором	шт.	1
Видеокамеры	шт.	21
Кабели для видеонаблюдения	м	998
Первичные часы	шт.	1
Вторичные часы	шт.	7
Кабели для часофикации и звонковой сигнализации	м	223

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

Локальная сеть		
Коммутатор для локальной сети	шт.	1
Розетка информационная	шт.	35
Кабель для локальной сети	м	407
Телефонизация		
Оптическая распределительная коробка	шт.	1
Аппарат телефонный	шт.	6
Кабель для телефонизации	м	120

Пожарная сигнализация.

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-24". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-12" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел 03-19 ЭОМ.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 3 (речевой). Управление системами оповещение о пожаре осуществляется в режиме автоматическое и ручное.

Для оповещения сотрудников и посетителей здании о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь. В качестве речевых оповещателей в проекте применены управления «Рокот-2». Речевые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях. Также для светозвукового оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

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

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-24"	шт.	1
Извещатель дымовой ИП 212-141	шт.	114
Извещатель ручной ИПР 513-10	шт.	20
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	шт.	10
Оповещатель свето-звуковой LD-95	шт.	12
Прибор управления оповещением, Рокот-2	шт.	1
Акустическая система, 5Вт, АС-2-3	шт.	9

Газаснабжение.

Рабочий проект разработан на основании технических условий №11 от 23.05.2022 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

1.1. Точка врезки: существующий подземный газопровод среднего давления ПЭ 63мм.

В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - Задвижка стальная, Ду50.

1.2. Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка врезки до ГРПШ-04-2У1), среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 проектируемый в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

На входе и на выходе ГРПШ предусматривается отключающая устройство задвижка ст.фланцевая, dy-50.

После ГРПШ газопровод низкого давления прокладываются надземные исполнения из стальных электросварных труб диаметром Ø57х3.0.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,2МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-04-2У1.

Расчетный расход газа----------47м3/ч

Давление (среднее) -------- 0,2МПа

Давление (низкое) --------- 0,003МПа

Протяженность труба ПЭ (среднее давление) -22,0м

Протяженность труба Ст. (среднее давление) -3,0м

Протяженность труба Ст. (низкое давление) -16,0м

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа в рабочем проекте предусмотрено седелки для врезки под давлением терморезисторная.

Испытания газопроводов ГРПШ предусмотрено в соответствии с требованиями таблиц-24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

-Испытания подземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,6МПа, 24-час)

-Испытания надземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,45МПа, 1-час)

-Испытания газопровода низкого на прочность и герметичность (0,3МПа, 1-час)

3. В рабочим проекте предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=до 2.0кгс/см2 до проектируемого ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

4. Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75. Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (предусмотреть метод горизонтально направленное бурение)

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

5. Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.
6. Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.
7. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.
8. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Подземный газопровод при пересечение подземными коммуникациями проложить в ПЭ футляре. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными коммуникациями футляр должен выходить на 2м. в обе стороны.

Прокладку над подземным полиэтиленовым газопроводом предусматривается сигнальной ленты, изолированного медного провода и установка опознавательных знаков.

9. Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.
10. При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-103-2013 Газораспределительные системы.

Очистку полости газопровода после монтажа продувкой воздухом по норме СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Объемы контроля качества сварных стыков (подземного ПЭ газопровода среднего давления, надземного стального газопровода среднего давления, надземного стального газопровода низкого давления, газопроводов ГРПШ и газопровода в футляре перехода через автодорогу относящиеся к проекту) в соответствии с требованиями таблицы-22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. Монтажная организация устанавливает ГРПШ-04-2У1 с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы.

Таблица 22 - СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»
Стыки газопроводов, подлежащие контролю физическими методами

Газопроводы	*Число стыков, подлежащих контролю, % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте*	Объемы контроля шт.

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

Подземные газопроводы природного газа давлением до 0,005 МПа включ.	100, но не менее одного стыка	34
Надземные и внутренние газопроводы природного газа давлением до 0,005 МПа.	5, но не менее одного стыка	1
Подземные газопроводы всех давлений при пересечении с коммуникационными коллекторами, каналами, тоннелями (в пределах пересечений и по одному стыку в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений) в футляре и газопроводов ГРПШ.	100	1

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой территории выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1–супесь коричневая, пористая, пластичной консистенции, непросадочная, мощностью 1,7-2,3 м;

ИГЭ-2- песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, вскрытой мощностью 7,7-8,3 и более метров.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин, см-110; для супесей и песков мелких и пылеватых, см-130; для гравийно-галечников-150 см.

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин, см-120; Для супесей и песков мелких и пылеватых, см-140; Для гравийно-галечников-165 см.

Согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 повышается на 1 балл. (IL>0,5). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2475 - 8 баллов, по ОСЗ-22475 - 9 баллов.

Рабочее давление газа, МПа	Испытательное давление, МПа	Продолжительность испытаний,
Полиэтиленовые газопроводы		
до 0,005 (низкое давление)	0,3	24
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,6	24
Стальные (надземные) газопроводы		
до 0,005 (низкое давление)	0,3	1
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,45	1

Молниезащита.

Молниезащита сооружений газопровода выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и ПУЭ РК.

Данным разделом предусмотрена молниезащита ГРПШ.

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

По молниезащитным мероприятиям данные объекты относится ко II категории устройств молниезащиты и должны быть защищёны от прямых ударов молнии.

Для защиты ГРПШ от прямого попадания молнии предусмотрена установка стержневого молниеприёмника высотой 6 м в кол-ве 1шт, установленного непосредственно у ГРПШ Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4 м.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4 мм, проложенная снаружи ГРПШ и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках.

Заземление

Предусмотрено устройство внешнего контура заземления для ГРПШ.
Сталь полосовая 40х4 мм прокладывается в траншее на глубине 0,4 м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные уголки ∠50х50х5 длиной 3м (2 шт). Величины сопротивления заземления 4 Ом.
Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.
Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Сметная документация.

Сметная документация к рабочему проекту «"Строительство начальной школы на 150 мест в с.Карабау Кызылкогинского района. Привязка»» составлена в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Программный комплекс АВС (2025.7).

Территориальный район строительства:

- Блоки А,Б: регион 6.05
- Блоки В,Г: регион 6.05
- Галерея: регион 6.05
- Выгреб 25 м3: регион 6.05
- Наружное освещение: регион 6.05
- Наружные сети связи: регион 6.05
- Наружные сети водопровода и канализации: регион 6.05
- Наружное газоснабжение: регион 6.05
- Благоустройство территории: регион 6.05

В основу определения сметной стоимости приняты:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»
- НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»
- НДЦС РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»
- ЭСН РК 8.04-01-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы»
- ЭСН РК 8.04-02-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»
- ЭСН РК 8.04-02-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»
- ЭСН РК 8.05-01-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы»

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

- ЭСН РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на пусконаладочные работы»
- НДЦС РК 8.01-05-2022 «Методические рекомендации по расчету сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для строительства»
- Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 42. НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства»
- Приказы Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан № 133-нк от 18 октября 2024 года и № 156-нк от 6 декабря 2024 года
- СН РК 8.02-17-2006 «Инструкция о порядке составления сводной сметы на ввод объектов в эксплуатацию (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2020 г.)»

Стоимость инженерного оборудования и материалов, не вошедших в базу строительно-монтажных работ, определена по данным заводов-изготовителей и прайс-листам поставщиков согласно п.п.8.2.30-8.2.46 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»

Налог на добавленную стоимость (НДС) объемов строительства в размере – 12%.

Стоимость строительства в сметном расчете определяется суммой капитальных вложений, в том числе строительно-монтажных работ, выполненных в 2025-2026.

Сметная стоимость строительства определена: в текущих ценах 3 квартала 2025 года

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства объекта, произведена по трудозатратам:

Общая сумма нормативной трудоемкости по всем локальным сметам составляет: 67 204 чел. ч.

Продолжительность рабочей смены 12 часов.

Количество рабочих дней в месяце – 22 дня.

Количество смен на строительной площадке – 1,5 смена.

Количество работающих человек в смену – 32 человек

Отсюда находим продолжительность строительства объекта:

67204/22*12 = 255 человека/дней.

255 / 32 чел. = 7,9≈ 8 месяца.

Общая продолжительность строительства объекта принята 8,0 месяца.

Подготовительный период: 8,0*0,982*15%= 1,0 месяца.

Планируемый период начала работ – октябрь 2025 года.

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 «Привязка ПСД на строительство начальной школы на 150 мест в с. Карабау Кызылкогинского района» 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.

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

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.
25) Проектное решения и пояснительная записка откорректированы.
26) Раздел ТХ согласован.
27) Указаны на планах размеры проходов и расстояния между оборудованием в помещениях.
28) Указан требования к объемно-планировочным решениям и вентиляции.
29) Согласован проект и спецификацию оборудования с заказчиком.
30) Проектное решения и пояснительная записка откорректированы.
31) Сметную стоимость строительства выполнено в текущих ценах на период
32) Откорректировано стоимость проектных, изыскательных работ.
33) Представлено расчеты стоимости проектных и изыскательных работ, согласно пп.89, 90 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства (ГНОСС).
34) Представлено справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года, выполнить расчет заделов по годам и обосновать принятые решения в ПОС.
35) Сводный и сметный расчет согласовано с заказчиком.
36) Основной вариант прайс-листов предоставлено в полном объеме.
37) Предоставлено пояснительную записку к сметной документации согласно п.23 приложения 1 к приказу №249-нк от 14.11.2017 года.
38) Представлено справку от заказчика о дальности перевозки грунта и вывоза строительного мусора.
39) Предоставлено «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство».

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

40) Представлено карточку Казахстанского содержания, утвержденную Заказчиком печать, роспись, дата).
41) Электронная версия документов для загрузки в окончательную версию Вся сметная документация (Сводный, сметный, локальные сметы) представлено в формате PDF и в формате KENML (локальная смета). п.11 приказа №106-нқ от 21.04.2016 года.
42.Приложено сводная ведомость материалов и оборудования по форме 7. Приложена форма 4а.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный). Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов. Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.
Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025 года, в том числе:	млн. тенге	2102,768	2098,771
1.1	СМР	млн. тенге	1475,071	1471,596
1.2	оборудование	млн. тенге	319,378,	319,378
1.3	прочие затраты	млн. тенге	308,319	307,797
2	Продолжительность строительства	мес.	8	8

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)
8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Привязка ПСД на строительство начальной школы на 150 мест в с. Карабау Кызылкогинского района» требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

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

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен на 2025-2026 года	-2098,771 млн.тенге;
в том числе: СМР	-1471,596 млн.тенге;
оборудование	-319,378 млн.тенге;
прочие затраты	-307,797 млн.тенге;
продолжительность строительства	-8 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирует Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области " согласно договору № ЭО-0079-03 от 07.07.2025 года
8.3 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
8.4 До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Қызылқоға ауданы, Қарабау ауылында 150 орындық бастауыш мектептің құрылысын салу үшін ЖСҚ байламы» жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2025-2026 жылдағы ағымды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	-2098,771 млн.теңге;
соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	-1471,596 млн.теңге;
жабдықтар	-319,378 млн.теңге;
өзге шығындар	-307,797 млн.теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	-8 ай.

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар «деректер» ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 07.07.2025 жылғы № ЭО-0079-03 шарт талаптарына сәйкес " Атырау облысы Құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы " мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.
8.3 Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қортындысына сәйкестігі тексерілу қажет.
8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

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

№ п/	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по	Номер аттестата	Результат (соответствует или не

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

п			аттестату)		соответствует нормам)
1	Сметная документация	Битанова Сандугаш Нурмахановна	Сметная часть	№ KZ19VJE00089968	Соответствует
2	Генеральный план	Арысбаев Бахтияр Аскарович	Градостроительство	№ KZ56VJE00089399	Соответствует
3	Электротехническая часть	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	Ведущий эксперт	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
7	Технологические решения	Қалтай Қуандық Әбілқасымұлы	Технологическая часть	№ KZ70VJE00080805	Соответствует
8	Водоснабжение и водоотведение	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует

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

Жакан Ж.А. (Директор)

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

Бекназаров С.Б. (Эксперт)

Арысбаев Б.А. (Эксперт)

Базарбай С.Ғ. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

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

Қалтай Қ.Ә. (Эксперт)

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