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

«Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтөбе а/о, Ескіқорған ауылындағы 300 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

27.09.2025 ж. № TG-0242/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Түркістан облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ALPHA PROJECT" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтөбе а/о, Ескіқорған ауылындағы 300 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТАУН-ГРАД» ЖШС берді.

«ТАУН-ГРАД» 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»

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TG-0242/25 от 27.09.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган, Актобинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства Туркестанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ALPHA PROJECT"

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган, Актобинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области» выдано ТОО «ТАУН-ГРАД».

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

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтөбе а/о, Ескіқорған ауылындағы 300 орындық мектеп құрылысы, Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган, Актобинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области

Дополнительные сведения: TG-0219-03, 05.09.2025, заявления 02.09.2025

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=b85e767c-c4ec-4af5-b5a0-c721fc0b0a6d

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление строительства Туркестанской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ALPHA PROJECT"

3.1. Субподрядная организация: ТОО "А Строй Проект" Государственная лицензия №18020333 от 06.11.2018 года.

3.2. Субподрядная организация: ТОО "ABAYпроект" Государственная лицензия № 07945 от 05.02.2025 года.

3.3. Субподрядная организация: ТОО "Инвест Проект Ко" Государственная лицензия № 028033от 20.06.2023 года.

3.4. Субподрядная организация: ТОО "Ai-Project01" Государственная лицензия № 23026966от 08.12.2023 года.

3.5. Субподрядная организация: ТОО " ЭнергоТрансСтрой" Государственная лицензия № 22019020 от 20.10.2022 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Проектом предусматривается новое строительство **«Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган, Актобинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области».**

Заказчик: **ГУ «Управление строительства Туркестанской области».**

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

Согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года №517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» проектируемый объект отнесен к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Источник финансирования: государственные инвестиции.

Состоит из одной очереди строительства.

1 очередь строительства - школа

Проектная документация на объект «Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган, Актобинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области» разработана проектной компанией ТОО «ALPHA PROJECT». Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других, действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Рабочий проект комплекса разработан для климатических условий, характерных для южных районов РК и предназначен для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех уровней образования, с поддержанием в зимнее время тепловлажностного режима, не нарушающего эксплуатационные качества здания, оборудования и обстановки.

Основание для проектирования

Основанием для проектирования является:

задание проектирование от 2025 года, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление строительства Туркестанской области»;

архитектурно-планировочное задание № KZ40VUA01696762 от 04.06.2025 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского

района»;

решение №18 Акима сельского округа Актобе Акимата Келесского района Туркестанской области от 25.01.2024 г.;

решение №139 Акима сельского округа Актобе Акимата Келесского района Туркестанской области от 15.09.2025 г.;

акт на право постоянного землепользования № 2024-1070758, кадастровый номер №19:326:036:154 от 24.01.2024 г., выданный Отдел Келесского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области;

Согласование эскизного проекта № KZ86VUA01795844 от 11.07.2025 согласованным Гу "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района"

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Сейтказы БЕК» (Лицензия ГСЛ №16002125 от 05.02.2016 г.);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Казгеобарлау» (Лицензия ГСЛ № 24027339 от 03.09.2024 г..);

Справка на подключение к водопроводным сетям, выданный Акимом сельского округа Актобе за № от 26.05.2025 г.;

Техническая рекомендация на подключение к газораспределительным сетям, выданный Мпф АО «QAZAQGAZ AIMAQ» за № от 26.03.2025 г.;

технические условия на подключение к электрическим сетям, выданный ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» за №OJT-2025SA-T-A-T0926 от 02.04.2025 г.

технические условия на подключение к сетям связи, выданный АО «Қазақтелеком» за №11-560-4/2025 от 16.04.2025 г.

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

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

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

РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения».

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

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

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

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение. Своды правил Республики Казахстан».

СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».

СН РК 5.03-07-2013«Несущие и ограждающие конструкции».

СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация».

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть – I».

СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть – II».

СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства».

Согласования заинтересованных организаций

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»: заместителем руководителя ГУ «Управление строительства Туркестанской области».

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

5.2. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства –повышение качества образования за счёт создания современных, комфортных условий и оснащения, а также обеспечение возможности гармоничного всестороннего развития личности каждого ученика в конкурентной и высокотехнологичной среде.

Месторасположение объекта.

Проектируемый объект расположен в селе Ескикорган, сельского округа Актобе Келесского района Туркестанской области.

Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. И НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».
Пункт Шымкент.
Климатический подрайон IV-Г
Температура воздуха °С:
абсолютно максимальная – (+44,2).
Абсолютно минимальная – (-30,3).
Средняя максимальная температура воздуха
наиболее теплого месяца, °С +33,5:
Температура воздуха наиболее холодных
(обеспеченностью 0,92):
суток – обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью
0,92 – 92 °С(-16,9),
пятидневки – обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а
обеспеченностью 0,92 °С(-14,3),
периода -°С- (-4,5)
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее
холодного месяца, °С 9,7.
Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого
месяца, ºС 14,3.
Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С,
периода со средней суточной температурой воздуха:
≤0ºС – 48/-0,4.
≤8°С – 136/2,1.
≤ 10°С – 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха,°С 12,6.
Количество осадков за ноябрь-март-377мм.
Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.
Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,3 м/сек.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;
Для супесей и песков-0,77.
Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77;
Для супесей и песков-0,85.
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 22,4 см,
максимально из наибольших декадных 62,0 см,
максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см ,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

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

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней, метелью 3,0 дня, грозой – 12 дней.
Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,25
Нормативное значение снегового покрова, см-62.
Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017:
Район по весу снегового покрова – I (Снеговая нагрузка на грунт-0,8 кПа)
Район по давлению ветра – III (Давление ветра-0,56 кПа)

Благоустройство

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

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадкой деревьями (сирень);.

Расстояние между деревьями 3-6м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории Автостоянка для персонала на 16 автомашин и 1 для автобуса предусмотрено вне участке.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов.

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

В соответствии продольных и поперечных уклонов проезду инвалидных колясок и обеспечении м/места для транспорта МГН на парковке, предусмотрены бордюрные пандусы на участках сопряжения проездов к пешеходным коммуникациям.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юг и на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 225,90 - 223,65м.

На поверхности земли проектируемой площадки распространен почвенно-растительный слой, средней мощностью 0,1 м.

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и ж/б латок и за пределы участка за участком предусмотрено канава.

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

Ситуационная схема

Местоположение

Рассматриваемая площадка школы на 300 мест расположена на территории населенного пункта Ескикорган сельского округа Актобе Келесского района Туркестанской области.

5.3. Инженерно-геологические условия площадки

5.3.1. Геоморфология, рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении рассматриваемая площадка относятся к равнинной поверхности III террасы и пойме р. Сырдарья. Возраст террасы- верхнечетвертичный, а поймы- современный Высотные отметки поверхности земли

Құжат «Сараптама» ... ой «Палата экспертных организаций»

рассматривай площадки изменяются в пределах от 224,39 до 225,67 м и имеет незначительный уклон с севера на юг.

Ближайшей единственной водной артерией на массиве является река Сырдарья.

Русло ее проходит в рыхлых песчано-глинистых отложениях. Берега обрывистые высотой до 3,0 м. Ширина ее изменяется от 250 до 400 м, средняя глубина 3 - 4 м. Скорость течения в межень 0,7 - 1,0 в половодье до 1,7 м/сек.

Замерзает река в декабре, вскрывается в феврале - марте. При образовании заторов в период ледостава и заторов в период ледохода происходят резкие колебания уровня воды в реке. Величина подъема составляет в среднем 2,8 м. При таких подъемах происходит затопление пониженных участков прибрежной полосы, при этом озера и старицы заполняются водой. К концу лета часть из них пересыхает.

Минерализация воды в реке в вегетационный период 1,5 - 1,7 г/л и межвегетационный период 1,1-1,3 г/л.

Амплитуда колебания уровня воды в реке достигает 2-3 м, при образовании зимних заторов до 3-4 м. При таких подъемах происходит затопление пониженных участков.

Вся территория района работ покрыта мелкой ирригационной сетью глубиной 1,1-2,2 м.

Литологическое строение

В литологическом отношении проектируемая площадка сложена супесями, макропористыми и низкопористыми, твердыми и полутвёрдыми до уровня подземных вод; ниже грунты текучие, вскрытой мощностью 20,0 и более метров.

Супеси по цвету серые, светло-коричневые. Из включений, почти повсеместно встречается гипс в виде вкраплений, гнезд тонких прожилков. По данным определения гранулометрического состава суглинки содержат песчаных частиц от 18 до 30%, пылеватых от 48 до 60% и глинистых от 14 до 21%.

На поверхности земли проектируемой площадки распространен почвенно-растительный слой, средней мощностью 0,1 м.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах изучаемой площадки, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 20,0 в период изыскания (апрель 2025 года) были вскрыты на глубине 4,2-6,0 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа.

Высокое стояние уровня подземных вод отмечается в период выпадения жидких атмосферных осадков, таяния снега, полива хлопчатника, а также в периоды промывки хлопковых полей, ориентировочно, с марта по май и с декабря по март. Низкое стояние уровня подземных вод, ориентировочно, с сентября по ноябрь.

Амплитуда подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реках, периода заполнения каналов, периодом полива и промывки полей, составляет от 0,5-1,0 до 1,2-1,5 метров.

Период изыскания (начало апрель 2025 года) данного объекта уровень грунтовых вод (УГВ) приходится среднему положению, поэтому высокое положение уровня грунтовых вод ожидается, выше 0,50-0,75 м фактического зафиксированного УГВ.

Проектируемая площадка расположена в зоне слабой дренированности с необеспеченным подземным оттоком.

По величине минерализации грунтовые воды, слабосолоноватые, с минерализацией 2,23 г/л, по химическому составу-сульфатно-гидрокарбонатные, по катионному составу- смешанные.

По содержанию ионов SO4=566,4 мг/л при содержании HCO3 – св.3,0 до 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с

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

содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более 7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе- неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- =56,8 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах рассматриваемой площадки до глубины 20,0 м, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – супесь, свекло-коричневого цвета, от твердой до пластичной консистенции, макропористая, просадочная, мощностью 4,7-6,0 м;

ИГЭ-2 – супесь, коричневого цвета, тяжелая, от пластичной до текучей консистенции, пористая, непросадочная, вскрытой мощностью 14,0-15,3 и более метров.

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Первый инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью -супесями и характеризуется следующими значениями показателей физических свойств:

Наименование показателей, единицы измерения	Нормативные значения
	ИГЭ-1
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,69
Плотность, г/см^3	1,61
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,43
Влажность природная, %	18,5-24,5
Пористость, %	46,80
Коэффициент пористости	0,88
Степень влажности	0,57-0,75
Влажность на границе текучести, %	25,2
Влажность на границе раскатывания, %	21,5
Число пластичности, %	3,7
Показатель текучести	0,27-0,81
Коэффициент фильтрации	0,28
Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПА: (до глубины 6,0 м) 100 200 300	 0,011 0,036 0,057
Начальное просадочное давления, кПа	90
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес, кН/м^3 угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа модуль деформации, МПа	 17,7/17.7 23/23 3/4 2,4/4,0

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

Супеси (ИГЭ-1) просадочные; величина суммарной просадки при бытовой нагрузке отсутствует, но проявляется при дополнительных нагрузках. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Второй инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью -супесями и характеризуется следующими значениями показателей физических свойств:

Наименование показателей, единицы измерения	Нормативные значения
	ИГЭ-2
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,69
Плотность, г/см^3	1,71
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,51
Влажность природная, %	25,4-37,9
Пористость, %	43,90
Коэффициент пористости	0,78
Степень влажности	0,74-1,00
Влажность на границе текучести, %	25,8
Влажность на границе раскатывания, %	21,9
Число пластичности, %	3,9
Показатель текучести	0,90
Коэффициент фильтрации	-
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес, кН/м^3 угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа модуль деформации, МПа	 18,8*/18,8 23*/23 3*/4 3,0

Грунты ИГЭ-2 не просадочные. Грунты, вскрытые ниже уровня подземных вод (ИГЭ-2) обладают «плывунными» свойствами.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты трассы, до глубины 3,0 м- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,088-0,110 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 -2017) –-неагрессивные. Нормативное содержание SO4=207,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты трассы на арматуру железобетонных конструкций - неагрессивные. Нормативное содержание Cl=40,0 мг/кг.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для с.Абай.

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)	Пиковые ускорения грунта (в долях g)
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет	

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

ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ-1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ-1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
8	8	0,15	0,27

Согласно таблицы 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 и ОСЗ-22475 - 9 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,308, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,2464.

5.4. Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

-задание на проектирование утвержденный заказчиком;

-утвержденный архитектурный проект (эскизный проект).

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основе

-топосъемка М1:500 выполненных ТОО «Сеитказы-БЕК» от 04,2025г.

Исходные данные:

-Постановление акимата № 18 от 25.01.2024г.

-архитектурно-планировочного задания № KZ40VUA01696762 от 04.06.2025г.

-акт на право постоянного землепользования №19-326-036-154

Проектируемой площадка расположена в селе Ескикорган, Актобинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области в границах населеных пунктах на северном часте поселка:

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С: абсолютно максимальная - (+44,2). абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Современный состояния свободен от застройки.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СВ на ЮЗ

перепад высот пределах отметок 226,90 - 223,65 составляет 3,25м.

Для подготовки под застройку предусмотрено сплошной вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

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

Здание школы включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией класс и кабинетами.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по свободной и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждается металлической сетчатой оградой Н=2.0 м. На территорию предусматривается два въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны:игровая, отдыха и хозяйственная.

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

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и расположена в уединенном месте.

Игровая включает в себя: Игровая площадка для детей начальных классов (0-1 класс), Игровая площадка для детей начальных классов (2-4 класс), Игровая площадка для детей старших классов (5-9 класс), Футбольное поле (40х60), Круговая беговая дорожка (260м), Беговая дорожка (100м), Яма для прыжков, Плац НВП (с полосой препятствий)

Хозяйственная зона включает в себя: выгреб на 50м3 и площадки ТБО предусмотрено размещение блочно-модульной котельной, Пожарный резервуар, КТП, ДЭС и автостоянки на 16 м/места и 1 для автобуса. Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Технико-экономические показатели по генплану

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1.	Площадь участка	га	2.2000	100%	
2.	Площадь застройки	м^2	2785.93	12.66%	
3.	Площадь твердых покрытий всего	м^2	8827	40%12	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м^2	3788		
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м^2	589		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м^2	519		
	- в т. ч. площадь резинового покрытие, тип III	м^2	3895		
	- в т. ч. площадь Тактильного покрытия	м^2	12		
	- в т. ч. площадь для яма для прыжков	м^2	24		
4.	Площадь озеленения	м^2	10387.07	47.22%	
	Площадь газона (Фут. поле)	м^2	2520		
	Газон из многолетних трав	м^2	7867.07		
5.	Прочая территория (Естесвенный газон)	м^2	0	0	
	За пределами территорий	м^2	1325		

6.Проектные решения. Блок А,Б

6.1. Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект «Строительство школы в селе Ескикорган, Актюбинского сельского округа на 300 обучающихся в Келесском районе Туркестанской области» разработан на основании:

- задание на проектирование
- АПЗ №KZ40VUA01696762 от 04.06.2025 выданный Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района»
- АКТ на право постоянного землепользования (Гос Акт) №2024-1070758 кадастровый номер 19-326-036-154 выданный Отделом Келесского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области».
-договора на выполнение проектных работ №1 от 24.05.2025 года;

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

-эскизный проект;
-отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО "Казгеобарлау" в апреле 2025 года;
-топографическая съемка, выполненная ТОО «Сейтказы-БЕК» в 2025 году.
Вид строительства - Новое строительство.
Источник финансирования - государственные инвестиции.

При разработке проекта принято:
- уровень ответственности здания - II (нормальный)
- класс пожарной опасности: - К0
- класс по конструктивной пожарной опасности: - С 0
- класс по функциональной пожарной опасности: Ф-4.1;
- ветровой район IV
- снеговой район I
- нормативная снеговая нагрузка - 0.8 кПа
- температура наиболее холодной пятидневки - (минус) 20,6 ºС
сейсмичность района – 9 баллов

Обьемно-планировочные решения
Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование и с требованиями СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».
Проектируемый объект - здание школы состоит из четырех блоков и галереии. Объемно-пространственное решение здания школы представляет собой 3-х этажное здание с техническим подпольем. Форма обучения-двухсменная. Обеспечение осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех уровней образования:
1 уровень - начальное образование (с 1 по 4 класс)
2 уровень - основное среднее образование (с 5 по 9 классы)
3 уровень - общее среднее образование (10-11 классы).
Наполняемость классов - 25 обучающихся. Состав помещений принят согласно Приложению к настоящему заданию на проектирование.

Блок А (Учебный блок)
В техническом подполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: помещение водомерного узла, кподвальные помещения, техподполье, венткамера 1,электрощитовая.Высота тех. подполье 1,8м.

Учебный блок 3-х этажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях по осям 15,6 и 28,8м.
Высота помещений 3,0м.

Блок Б (Учебный блок)
Учебный блок 3-х этажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях по осям 60,9 и 18,0м.
Высота помещений 3,0м.
Конструктивные решения

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

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК EN По 1996-1-1:2005/2011 Проектирование каменных конструкций", СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»,НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) "Бетонные и железобетонные конструкции".

Конструктивная схема блока "А и Б"-каркасная со стеновым заполнением.

- Фундамент - железобетонный монолитный ленточный с шириной 1200мм, 1800мм, 1000мм, толщиной 600мм из тяжелого бетона класса С20/25, W6;
- Под фундаменты предусмотрена подготовка из щебня пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.
- Стены техподполья - монолитные из бетона кл. С20/25, W6 толщ.-400мм;
- Горизонтальная гидроизоляция стен - цементно-песчаный раствор 2:1, на отметке -0.050.
- Наружные ограждающие стены - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1НФ/100/2,0/25/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе М-50, с горизонтальным армированием.
- Внутреннее перегородки - из обожженного пустотелого кирпича (с пустотностью не более 32%) марки КР-р-пу250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/по ГОСТ 530-2012, толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М50, с горизонтальным армированием, в местах стыковки перегородок со стеной сетку Сг-2 приварить к петле.
- Перегородки - армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5Вр-I по всей длине с шагом 675мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементно-песчаного раствора М50 толщиной 50мм. Перегородки крепятся к перекрытию крепежной деталью ИМ-1 установленной от края стены на 250мм с последующим шагом 1500мм по длине стен.
- Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл.С12/15.
- Колонны - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 400х×400 мм.;
- Ригели - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 400х×500(h) мм.
- Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия , монолитные железобетонные участки из бетона класса С20/25;

Утеплитель стен минераловатная плита на базальтовом волокне р=145кг/м3 из 2х слоев, 2х50мм

Утеплитель кровли -эковата толщиной б=100 мм

Кровля - металлочерепица по деревянным элементам ;

Оконные блоки - металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

Витражи - из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015*, индивидуального изготовления с однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Подоконные доски - пластиковые, по ГОСТ 30674-99

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, ПВХ по ГОСТ 30970-2002, стальные противопожарный 2-го типа EI 30, EI 60 по ГОСТ 31173-2003.

Полы - по серии 2.244-1 вып.6 (бетонные, линолеум, керамогранитные, керамические) по назначению помещений в соответствии с требованиями санитарных норм.

Внутренняя отделка - по назначению помещений в соответствии с требованиями санитарных норм. (Глазурованные плитки, водоэмульсионной окраской, известковая окраска, акриловая окраска).

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

Наружная отделка стен - из линеарной паанели на подконструкции для вентилируемых фасадов.

Отделка цоколя - гранит толщ. 20мм на подконструкции для вентилируемых фасадов.

В здание с поверхности земли выполнить вход - крыльцо и пандус приспособленный для маломобильных групп населения.

Отмостка - бетонная отмостка С8/10 h-0.15 ССЦ толщиной 1.5м.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	1,2,3
2	Площадь застройки	м2	1392,0
3	Общая площадь этажей здания, всего	м2	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м2	3508,2
4	Полезная площадь здания, всего	м2	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м2	3129,47
5	Расчетная площадь здания, всего	м2	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м2	2447,36
6	Строительный объем, всего	м3	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м3	15014,6

Блок В,Г

Рабочий проект «Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган, Актобинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области» разработан на основании:

-задание на проектирование, утвержденное Заместителем руководителя ГУ«Управление строительства Туркестанской области»;

-АПЗ N°KZ40VUA01696762 от 04.06.2025г. решение акима с.о. Актобе N°18 от 25.01.2024г. Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки выполненной ТОО "Сейтказы-БЕК" в 2025 году М1:500, в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». АКТ на право постоянного землепользования (Гос Акт)№2024-1070758 кадастровый номер №19-326-036-154 выданный Отдел Келесского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общества «Государственная корпорация Правительство для граждан по Туркестанской области»;

-договора на выполнение проектных работ №1 от 01.04.2024 года;

-эскизный проект;

-отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный в 2025 году;

-топографическая съемка, выполненная ТОО «Сейтказы-БЕК» в 2025 году.

Вид строительства - Новое строительство.

Источник финансирования - государственные инвестиции.

Заказчик- ГУ«Управление строительства Туркестанской области».

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "ALPHA PROJECT" Государственная лицензия №20007420 от 25.05.2020г.

При разработке проекта принято:

- уровень ответственности здания - II (нормальный)
- класс пожарной опасности: - К0
- класс по конструктивной пожарной опасности: - С 0

класс по функциональной пожарной опасности: Ф-4.1;

Обьемно-планировочные решения

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

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование и с требованиями СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Проектируемый объект - здание школы состоит из четерех блоков. Объемно-пространственное решение здания школы представляет собой 2-х этажное здание с техническим подпольем. Блок А с размерами по осям 15,6 и 28,8м. Блок Б с размерами по осям 17,4 и 43,8 м. Блок А и Б вместе соединены через антисейсмическими швами. Блок В с размерами по осям 18.0 и30,0 м. Блок Г с размерами по осям 18,0 и 30,4 м. Блок В и Г вместе соединены через антисейсмическими швами. Блок А, Б и Блок В,Г между сабой соединены через галерея. Размер галарей 3,0 и 20.0 м. Высота техподполье на отм. -2,100 - до потолка 1,8 м, Высота первого и второго этажа на отм. 0,000 и +3,300 - 3,0 м.

Форма обучения-односменная. Обеспечение осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех уровней образования:

1 уровень - начальное образование (с 1 по 4 класс)

2 уровень - основное среднее образование (с 5 по 9 классы)

3 уровень - общее среднее образование (10-11 классы).

Наполняемость классов - 25 обучающихся. Состав помещений принят согласно Приложению к настоящему заданию на проектирование.

Блок В (Спорт зал)

Блок В 1 этажное, без техподполье, прямоугольной формы в плане с размерами в осях по осям 18,0 и 30,0м.

Высота помещений 7,0м.

Блок Г (Пище блок и Актовый зал)

Блок Г 2-х этажное, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях по осям 18,0 и 30,4м.

Высота помещений первого этажа 3,0м. второго этажа 3,7м.

В техническом подполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: помещение водомерного узла,

техподполье, венткамера . Высота тех. подполье 1,8м.

Архитектурно-строительные решения. Вспомогательные объекты
Фундамент под котельной

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-02-2013 Основания зданий и сооружений, МСП 5.01-102-2001 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений, СНиП РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии.

Блочно модульная котельная теплопроизводительностью БМК 0,323Г т с двума водогрейными котлами для теплоснабжения соответствующая требованиям СТ 70755-1910-ТОО-02-2013.

Температурный график для системы отопления и вентиляций 95/70 градус. Вид топлива. Газообразное (природный газ).

Габаритные размеры 8,6х5,7х2.8h. Высота дымовой трубы 5м. Масса котельной 12 т.

Категория производства Г, степень огнестойкости здания котельной -III-а.

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

Подземная теплотрасса

1.Данная рабочая документация разработана на основании рабочих чертежей марки ТС.

2.Рабочий проект предназначен для строительства в IV-Г климатическом подрайоне со следующими основными природно-климатическими характеристиками:

-расчетная зимняя температура воздуха (0,92) -16.9°;

-Базовая скорость ветра - IV; V=24 м/с;

-давление ветра - 0,77кПа;

-Снеговая нагрузка - I; Sk=0.8 кПа;

3.Обратную засыпку пазух котлованов выполнить местным грунтом с тщательным послойным уплотнением (слои 20-30см) со смачиванием .Засыпной грунт не должен содержать камней, щебня,остатков растений,мусора, глины. Засыпка мерзлым грунтом запрещается.

4. Все сборные ж/бетонные и монолитные конструкции выполнять из бетона по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6.

5.При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СНиП на данные виды работ и СП РК 1.03-106-2012* "Охрана труда и техника безопастности в строительстве."

6.Поверхности элементов всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом за 2 раза.

Выгреб емкостью 85м3

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/бетонные из бетона С16/20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - С16/20, марка по морозостойкости F 100, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие резервуара из монолитного железобетона.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструции", СНиП 3.05.04-85* "Наружние сети и сооружения водопровода и канализации".

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

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном70 % проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

Противопожарный резервуар на 450м3 (225х2)

Проектируемый Противопожарный резервуар прямоугольное в плане с размерами в осях 12,0х6,0м. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного покрытия составляет 3.630м.

Днище и стенки резервуара толщиной 400 мм монолитные железобетонные с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона С16/20,на сульфатостойком цементе марка по морозостойкости F100, марка по водонепроницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Покрытие резервуара толщиной 250 мм из монолитного железобетона.

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

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки и устройства мероприятия произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Ограждения территории

Объемно- планировочные решения

Проектируемое ограждение территории высота ограждения ОГ -1,2 составляет 2,0м.

Для въезда и выезда на территорию предусмотрены ворота с размерами 6.0х2.0м.

Конструктивные решения

Решетку ограждения- пруток квадратного сечения

Стойки ограждения- труба квадратного сечения

Фундаменты- из бетона кл. С10/12.5 на сульфатостойком цементе.

Ворота- металлические ,8601-0605-0301 УСН РК 8.02-03-2023

Бетонные работы осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции"

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». При этом необходимо выполнить следующие мероприятия Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СНиП РК 2.02-19-2004. Поверхности несущих 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».

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

6.2. Конструктивные решения

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК EN По 1996-1-1:2005/2011 Проектирование каменных конструкций", СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»,НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) "Бетонные и железобетонные конструкции".

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 ″Строительство в сейсмических районах″. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемой с поперечными и продольными рамами, связанными в продольном и поперечном направлении монолитными

ж/б ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным ж/б сейсмическим поясом в уровне

плит перекрытия и монолитным ж/б ригелем рам в уровне покрытия и монолитными фундаментами.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

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

- Фундамент - железобетонный монолитный ленточный с шириной 1600мм, 1000мм, толщиной 600мм из бетона класса С20/25, W6 на
портландцементе;
- Под фундаменты предусмотрена щебень, пропитанный битумом, до полного насыщения толщиной 100 мм.
- Стены техподполья - монолитные из бетона кл. С20/25, W6 на портландцементе, толщ.-400мм;
- Горизонтальная гидроизоляция стен - цементно-песчаный раствор 2:1, на отметке - 0.050.
- Наружные ограждающие стены - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе М-50, с горизонтальным армированием.
- Внутреннее перегородки - из обожженного пустотелого кирпича (с пустотностью не более 32%) марки КР-р-пу250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/по ГОСТ 530-2012, толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М50, с горизонтальным армированием, в местах стыковки перегородок со стеной сетку Сг-2 приварить к петле.
- Перегородки - армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5Вр-I по всей длине с шагом 675мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементно-песчаного раствора М50 толщиной 50мм. Перегородки крепятся к перекрытию крепежной деталью ИМ-1, ИМ-2 установленной от края стены на 250мм с последующим шагом 1500мм по длине стен.
- Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл.С12/15.
- Колонны - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 400х×400 мм.;
- Ригели - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 400х400(h), 400х×500(h) мм.
- Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия по серии WI Tech 2011/kz вып.3.,
монолитные железобетонные участки из бетона класса С20/25;
Утеплитель стен минераловатная плита на базальтовом волокне р=145кг/м3 из 2х слоев, 2х50мм
Утеплитель кровли - эковата γ =35кг/м3 - 100мм.
Кровля - из стального профилированного настила Н57-750-06 по ГОСТ 24045-86 по металлической обрешетке.
Оконные блоки - металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;
Витражи - из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015*, индивидуального изготовления с однокамерными
стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.
Подоконные доски - пластиковые, по ГОСТ 30674-99
Двери - деревянные по ГОСТ 475-2016, стальные противопожарный 2-го типа EI 30, EI 60
по ГОСТ 31173-2016.
Полы - по серии 2.244-1 вып.6 (бетонные, линолеум, керамогранитные, керамические) по назначению помещений в соответствии с требованиями санитарных норм.
Внутренняя отделка - по назначению помещений в соответствии с требованиями санитарных норм. (Глазурованные плитки, водоэмульсионной окраской, известковая окраска, акриловая окраска).
Наружная отделка стен - из линеарного панеля "Primpanel" толщ. 0.5мм.
Отделка цоколя - из плитки керамогранита.
Отмостка - бетонная отмостка С8/10 h-0.15 ССЦ толщиной 1.5м.

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

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	1,2,3
2	Площадь застройки	м2	1145,2
3	Общая площадь этажей здания, всего	м2	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м2	1594,55
4	Полезная площадь здания, всего	м2	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м2	966,54
5	Расчетная площадь здания, всего	м2	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м2	822,13
6	Строительный объем, всего	м3	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м3	9473,83

Блок Галерея

Обьемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование и с требованиями СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Проектируемый объект - здание школы состоит из четырех блоков и галереии. Объемно-пространственное решение здания школы представляет собой 3-х этажное здание с техническим подпольем. Форма обучения-двухсменная. Обеспечение осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех уровней образования:

1 уровень - начальное образование (с 1 по 4 класс)

2 уровень - основное среднее образование (с 5 по 9 классы)

3 уровень - общее среднее образование (10-11 классы).

Наполняемость классов - 25 обучающихся. Состав помещений принят согласно Приложению к настоящему заданию на проектирование.

Галерея

Галерея 2-х этажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях по осям 20,0 и 3,0м.

Высота помещений 3,0м.

Конструктивные решения

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК EN По 1996-1-1:2005/2011 Проектирование каменных конструкций", СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»,НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) "Бетонные и железобетонные конструкции".

Конструктивная схема блока "А и Б"-каркасная со стеновым заполнением.

- Фундамент - железобетонный монолитный ленточный с шириной 1200мм толщиной 600мм из тяжелого бетона класса С20/25, W6;
- Под фундаменты предусмотрена подготовка из щебня пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.
- Стены техподполья - монолитные из бетона кл. С20/25, W6 толщ.-400мм;

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

- Горизонтальная гидроизоляция стен - цементно-песчаный раствор 2:1, на отметке -0.050.
- Наружные ограждающие стены - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1НФ/100/2,0/25/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе М-50, с горизонтальным армированием.
- Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл.С12/15.
- Колонны - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 400х×400 мм.;
- Ригели - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 400х×400(h) мм.
- Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия , монолитные железобетонные участки из бетона класса С20/25;

Утеплитель стен минераловатная плита на базальтовом волокне р=145кг/м3 из 2х слоев, 2х50мм

Утеплитель кровли -эковата толщиной б=100 мм

Кровля - металлочерепица по деревянным элементам ;

Оконные блоки - металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

Витражи - из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015*, индивидуального изготовления с однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Подоконные доски - пластиковые, по ГОСТ 30674-99

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, ПВХ по ГОСТ 30970-2002, стальные противопожарный 2-го типа EI 30, EI 60 по ГОСТ 31173-2003.

Полы - по серии 2.244-1 вып.6 (керамогранитные) по назначению помещений в соответствии с требованиями санитарных норм.

Внутренняя отделка - по назначению помещений в соответствии с требованиями санитарных норм. (Глазурованные плитки, водоэмульсионной окраской, известковая окраска, акриловая окраска).

Наружная отделка стен - из линеарной панели на подконструкции для вентилируемых фасадов.

Отделка цоколя - гранит толщ. 20мм на подконструкции для вентилируемых фасадов.

В здание с поверхности земли выполнить вход - крыльцо

Отмостка - бетонная отмостка С8/10 h-0.15 ССЦ толщиной 1.5м.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	1,2,3
2	Площадь застройки	м2	74,20
3	Общая площадь этажей здания, всего	м2	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м2	101,90
4	Полезная площадь здания, всего	м2	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м2	101,90
5	Расчетная площадь здания, всего	м2	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м2	
6	Строительный объем, всего	м3	
	в т.ч. выше отм. 0,000	м3	414,56

Конструкции железобетонные. Блок А,Б

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

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК EN 1996-1-1:2005/2011 Проектирование каменных конструкций", СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»,НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) "Бетонные и железобетонные конструкции" .

Конструктивная схема блока "А и Б"-каркасная со стеновым заполнением.

Фундамент - железобетонный монолитный ленточный с шириной 1200 мм, 1600 мм, толщиной 600 мм из тяжелого бетона класса С20/25, W6; Армирование фундаментов выполнено пространственным каркасом и отдельными арматурными стержнями А500С ГОСТ34028-2016. Поперечное армирование в виде хомутов из арматуры класса А240 ГОСТ34028-2016. Поперечные стержни приняты с шагом 200 мм. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов. Из фундаментов предусмотрены выпуски из арматурных стержней А400 ГОСТ34028-2016. Арматурные стержни предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колон. Под фундаменты предусмотрена подготовка из щебня пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

- Стены техподполья - монолитные толщиной 400мм;
- Стены - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе М50, с горизонтальным армированием. Перегородки толщиной 120мм из полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012;
- Перемычки -монолитные железобетонные.
- Колонны - монолитные железобетонные сечением 400×400 мм.;
- Ригели - монолитные железобетонные сечением 400×500(h) мм.
- Лестницы - монолитные ж/б.

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия, монолитные железобетонные участки из бетона класса С20/25;

Утеплитель чердачного перекрытия-плиты эковата толщиной 120мм.

Отмостка - бетонная шириной 1500мм по уплотненному основанию.

Антисейсмические мероприятия

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК».

Сейсмичность площадки строительства с учетом IIi категории грунтов - 9 баллов. Расчетная сейсмичность здания - 9 баллов.

Конструктивная схема блока - рамный каркас с жесткими рамными узлами, воспринимающими всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок;

Также предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия:

- узлы сопряжения элементов стоек и фундаментами - жесткие, жесткий диск в уровне перекрытия и покрытия обеспечивается за счет сейсмопоясов;

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) не менее 120 кПа. Для

повышения нормального сцепления кладки приняты растворы со специальными добавками.

В местах сопряжения стен и пересечения с монолитными железобетонными включениями предусмотрена укладка в горизонтальные

швы арматурных сеток с шагом по вертикали 525 мм, согласно узлам серии 2.130-6с выпуск 1. Стены усилены монолитными

железобетонными сердечникам в местах сопряжений стен, по краям оконных и дверных проемов и на глухих участкахстен с шагом, не

превышающим высоту этажа. Сердечники соединяются с антисейсмическими поясами, горизонтальную арматуру стен и антисейсмических

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

поясов пропустить через сердечники. Перегородки - армокирпичные, армированы по всей длине с шагом 500 мм по высоте. По верху

перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм. Кирпичные перегородки усилены с двух сторон

арматурными сетками в слоях цементно-песчаного раствора. Крепление арматурных сеток к стенам выполняется анкерами из арматуры

диаметром 6 мм в шахматном порядке с шагом 500 мм.

Кирпичные перегородки длиной более 3,0 м крепятся к перекрытию.

- кладка стен из кирпича марки М100 К-о-р-п 1 НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах марки М50 (в зимний период - М50), с Rnt>120кПа.
- для связи кладки с монолитными сердечниками предусмотрена укладка в горизонтальные швы кладок сеток горизонтального армирования СГ-1 с шагом 675мм. по высоте;
- по верху кладки стен предусмотрен монолитный ж.б. антисейсмический пояс из бетона кл.С12/15;
- сварку металлоконструкции производить электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно
- ГОСТ 5264-80 с толщиной сварного шва, равного наименьшей толщине свариваемого элемента;

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

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.

Защитный слой арматуры монолитных конструкции соответствует требованиям НТП РК 02-01-1.1-2011 "Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".

Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком на портландцементе. основании фундаментов предусмотреть подготовку из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

предусмотреть горизонтальную изоляцию из цементного раствора состава 1:2 на отм. -2,650.

Блок Б,В

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК EN По 1996-1-1:2005/2011 Проектирование каменных конструкций", СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»,НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) "Бетонные и железобетонные конструкции".

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

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 ″Строительство в сейсмических районах″. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемой с поперечными и продольными рамами, связанными в продольном и поперечном направлении монолитными

ж/б ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным ж/б сейсмическим поясом в уровне

плит перекрытия и монолитным ж/б ригелем рам в уровне покрытия и монолитными фундаментами.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

- Фундамент - железобетонный монолитный ленточный с шириной 1600мм, 1000мм, толщиной 600мм из бетона класса С20/25, W6 на

портландцементе;

- Под фундаменты предусмотрена щебень, пропитанный битумом, до полного насыщения толщиной 100 мм.

- Стены техподполья - монолитные из бетона кл. С20/25, W6 на портландцементе, толщ.-400мм;

- Горизонтальная гидроизоляция стен - цементно-песчаный раствор 2:1, на отметке -0.050.

- Наружные ограждающие стены - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе М-50, с горизонтальным армированием.

- Внутреннее перегородки - из обожженного пустотелого кирпича (с пустотностью не более 32%) марки КР-р-пу250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/по ГОСТ 530-2012, толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М50, с горизонтальным армированием, в местах стыковки перегородок со стеной сетку Сг-2 приварить к петле.

- Перегородки - армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5Вр-I по всей длине с шагом 675мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементно-песчаного раствора М50 толщиной 50мм. Перегородки крепятся к перекрытию крепежной деталью ИМ-1, ИМ-2 установленной от края стены на 250мм с последующим шагом 1500мм по длине стен.

- Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл.С12/15.

- Колонны - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 400х×400 мм.;

- Ригели - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 400х400(h), 400х×500(h) мм.

- Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия по серии WI Tech 2011/kz вып.3, монолитные железобетонные участки из бетона класса С20/25;

Утеплитель стен минераловатная плита на базальтовом волокне р=145кг/м3 из 2х слоев, 2х50мм

Утеплитель кровли - эковата γ =35кг/м3 - 100мм.

Антисейсмические мероприятия

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК».

Сейсмичность площадки строительства с учетом III категории грунтов - 8 баллов. Расчетная сейсмичность здания - 9 баллов.

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

Здание решено в жесткой конструктивной схеме. Жесткость здания обеспечивается -пространственная связевая система в виде пространственных ригельных каркасов и несущих стен, имеющих все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Также предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия:

- узлы сопряжения элементов стоек и фундаментами - жесткие, жесткий диск в уровне перекрытия и покрытия обеспечивается за счет сейсмопоясов;
- кладка наружных стен из кирпича марки М100 КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012, на смешанных цементных растворах марки М50 (в зимний период - М50), с Rnt>60кПа;
- Стены усилены монолитными железобетонными сердечникам в местах сопряжений стен, по краям оконных и дверных проемов и на глухих участкахстен с шагом, не превышающим высоту этажа. Сердечники соединяются с антисейсмическими поясами, горизонтальную арматуру стен и антисейсмических поясов пропустить через сердечники
- кладка внутренних стен из кирпича из обожженного пустотелого кирпича (с пустотностью не более 32%) марки КР-р-пу250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/по ГОСТ 530-2012, толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М50, с горизонтальным армированием, в местах стыковки перегородок со стеной сетку Сг-2 приварить к петле.
- для связи кладки с монолитными сердечниками предусмотрена укладка в горизонтальные швы кладок

  сеток горизонтального армирования СГ-1 с шагом 675мм. по высоте;
- по верху кладки стен предусмотрен монолитный ж.б. антисейсмический пояс из бетона кл.С12/15;
- сварку металлоконструкции производить электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно

  ГОСТ 5264-80 с толщиной сварного шва, равного наименьшей толщине свариваемого элемента;

Блок Галерея

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК EN 1996-1-1:2005/2011 Проектирование каменных конструкций", СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»,НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) "Бетонные и железобетонные конструкции" .

Конструктивная схема блока "А и Б"-каркасная со стеновым заполнением.

Фундамент - железобетонный монолитный ленточный с шириной 1200 мм толщиной 600 мм из тяжелого бетона класса С20/25, W6; Армирование фундаментов выполнено пространственным каркасом и отдельными арматурными стержнями А500С ГОСТ34028-2016. Поперечное армирование в виде хомутов из арматуры класса А240 ГОСТ34028-2016. Поперечные стержни приняты с шагом 200 мм. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов. Из фундаментов предусмотрены выпуски из арматурных стержней А400 ГОСТ34028-2016. Арматурные стержни предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колон. Под фундаменты предусмотрена подготовка из щебня пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

- Стены техподполья - монолитные толщиной 400мм;
- Стены - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе М50, с горизонтальным армированием.
- Перемычки -монолитные железобетонные.
- Колонны - монолитные железобетонные сечением 400×400 мм.;
- Ригели - монолитные железобетонные сечением 400×500(h) мм.
- Лестницы - монолитные ж/б.

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

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия, монолитные железобетонные участки из бетона класса С20/25;

Утеплитель чердачного перекрытия-плиты эковата толщиной 120мм.

Отмостка - бетонная шириной 1500мм по уплотненному основанию.

Антисейсмические мероприятия

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК».

Сейсмичность площадки строительства с учетом IIi категории грунтов - 9 баллов. Расчетная сейсмичность здания - 9 баллов.

Конструктивная схема блока - рамный каркас с жесткими рамными узлами, воспринимающими всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок;

Также предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия:

- узлы сопряжения элементов стоек и фундаментами - жесткие, жесткий диск в уровне перекрытия и покрытия обеспечивается за счет сейсмопоясов;

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) не менее 120 кПа. Для

повышения нормального сцепления кладки приняты растворы со специальными добавками.

В местах сопряжения стен и пересечения с монолитными железобетонными включениями предусмотрена укладка в горизонтальные

швы арматурных сеток с шагом по вертикали 525 мм, согласно узлам серии 2.130-6с выпуск 1. Стены усилены монолитными

железобетонными сердечникам в местах сопряжений стен, по краям оконных и дверных проемов и на глухих участкахстен с шагом, не

превышающим высоту этажа. Сердечники соединяются с антисейсмическими поясами, горизонтальную арматуру стен и антисейсмических

поясов пропустить через сердечники. Перегородки - армокирпичные, армированы по всей длине с шагом 500 мм по высоте. По верху

перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм. Кирпичные перегородки усилены с двух сторон

арматурными сетками в слоях цементно-песчаного раствора. Крепление арматурных сеток к стенам выполняется анкерами из арматуры

диаметром 6 мм в шахматном порядке с шагом 500 мм.

Кирпичные перегородки длиной более 3,0 м крепятся к перекрытию.

- кладка стен из кирпича марки М100 К-о-р-п 1 НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах марки М50 (в зимний период - М50), с Rnt>120кПа.

- для связи кладки с монолитными сердечниками предусмотрена укладка в горизонтальные швы кладок сеток горизонтального армирования СГ-1 с шагом 675мм. по высоте;

- по верху кладки стен предусмотрен монолитный ж.б. антисейсмический пояс из бетона кл.С12/15;

- сварку металлоконструкции производить электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно

- ГОСТ 5264-80 с толщиной сварного шва, равного наименьшей толщине свариваемого элемента;

6.2.1. Защита конструкций от коррозии.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15%

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

алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

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.

Защитный слой арматуры монолитных конструкции соответствует требованиям НТП РК 02-01-1.1-2011 "Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".

Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком на портландцементе. основании фундаментов предусмотреть подготовку из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

предусмотреть горизонтальную изоляцию из цементного раствора состава 1:2 на отм. -2,650.

5. Конструкции металлические. Блок В, Г

Основные расчетные положения

Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 "Нагрузки и воздействия" и НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций". Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса "Lira Сапр".

Материал конструкций

Металлоконструкции здания приняты из стали марки С245,С255 по ГОСТ 27772-2021.

Соединения элементов

Все заводские соединения-сварные, монтажные соединения на болтах и на монтажной сварке.

Для сварки стальных конструкций следует применять:

-электроды для ручной дуговой сварки по ГОСТ 9467;

-сварочную проволоку по ГОСТ 2246;

-флюсы по ГОСТ 9087;

-углекислый газ по ГОСТ 8050.

Применяемые сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать значение временного сопротивления металла шва не ниже нормативного значения временного сопротивления R основного металла, а также значения твердости, ударной вязкости и относительного удлинения металла сварных соединений, установленные соответствующими нормативными документами.

Для соединений балок приняты болты М20,М24 класса прочности 8.8 по ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Для болтовых соединений следует применять стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87 «Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия», ГОСТ 1759.4-87 «Болты, винты и шпильки. Механические свойства и методы испытаний», ГОСТ 1759.5-87 «Гайки. Механические свойства и методы испытаний».

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

Для болтовых соединений следует применять стальные шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123-82 «Шайбы. Общие технические условия».

Конструкция и размеры болтов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Конструкция и размеры гаек должны удовлетворять требованиям ГОСТ 5915-70 «Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры». Для болтов классов прочности 4.6, 4.8, 5.6 и 5.8 по ГОСТ 1759.4-87 - следует применять гайки класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87 а для 8.8- следует применять гайки класса прочности 8.

Конструкция и размеры круглых, косых и пружинных шайб должны удовлетворять требованиям ГОСТ 11371-78 «Шайбы. Технические условия», ГОСТ 10906-78 «Шайбы косые. Технические условия» и ГОСТ 6402-70 «Шайбы пружинные. Технические условия».

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки не допускается.

Указания по разработке чертежей КМД и ППР, изготовлению и монтажу конструкций.

Разработку чертежей КМД осуществлять в соответствии с требованиями "Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей КМД" от 01.02.2005. Изготовление и монтаж конструкций необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций". Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». На монтаж и выполнение узлов сопряжения элементов каркаса здания, скрываемых другими или ограждающими конструкциями, осуществление физического метода контроля сварных соединений, очистку, грунтовку и нанесение слоев антикоррозионной защиты металлоконструкций требуется составление акта на скрытые работы.

Антикоррозионная и противопожарная защита.

Антикоррозионная защита металлических конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Для повышение огнестойкосьти металических колонн и ферм красить огнезашитной краской см. на листах АС.

Поверхности несущих 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 должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено. Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

6.3. Отопление и вентиляция.

6.3.1. Общие указание

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

Рабочий проект: «Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган Актобинского сельского округа Келесского района Туркестанской области» разработан согласно:

- задания на проектирование,
- СН РК 4.02-01-2011. "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»,

Теплоснабжение объекта осуществляется от собственной котельной с параметрами теплоносителя 90-70°С.

6.3.2. Отопление

Схемы системы отопления приняты в Блоке А,Б - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой а в Блоке В,Г смешанная - горизонтальная однотрубная система с замыкающими участками и вертикальная двухтрубная с нижней разводкой.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 80°С - 60°С. Для расчета отопления, вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха: холодный период tн= -14,3°С. Требуемые условия микроклимата в помещениях: температура 18-20° С.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super 500/100. Выпуск воздуха из системы отопления производится через воздухоспускные краны установленные в верхних пробках радиаторов. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется шаровыми вентилями.

Для снижения потерь тепла магистральные трубопроводы изолировать трубчатой изоляцией из вспененного каучука d=13 мм".

Трубопроводы приняты: -для теплового пункта - стальные трубы по ГОСТ 10704-91*;

- для системы отопления техподполья- водогазопроводые трубы по ГОСТ 3262-75*;

Монтаж системы отопления вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 внутренние санитарно- технические системы.

Предусмотрена дезинфекция, промывка трубопроводов.

Гидравлические сопротивление в системе отопления составляют: в Блоке1 - 16,7кПа, Блоке2 - 32,3кПа и Блока3-27,5кПа.

6.3.3.Вентиляция

В помещениях блоков предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрены самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

Из помещении пищевого блока от технологических оборудовании предусмотрены местные отсосы. К установке в приточных системах приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Приточная установка установлена на техническом подполье .

Вытяжные установки расположены на чердаке.

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы "Лиссант".

Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

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

Воздуховоды, прокладываемые в техподполье и чердаках изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA фольгированным толщиной 40мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от ИТП по независимой схеме.

Энергоэффективность

В здание предусмотрены блочные тепловые пункты (БТП) компании «ЭНКО». В целях выполнения требований по снижению уровней шума и вибрации от насосного оборудования, в тепловом пункте предусмотрены бесфундаментные насосы.

Схема теплоснабжения для системы отопления предусматривается зависимая через смесительный узел с регулирующим клапаном, обеспечивающим температуру в 80 °С в подающем трубопроводе. Регулирование системы отопления и вентиляции предусматривается погодозависимое по датчикам наружного воздуха.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Обьем м3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты,Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигатей, Вт
			На отопление	На венти-ляцию	На горячее водоснаб-жение	Общий		
Блок А,Б	42680м3	-14,3°С	175 900	128 00		297 400		265
Блок В,Г	42680м3	-14,3°С	132 200	87 100	186 770	297 400		
				Итог: 729 570 Вт				

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

6.4. Тепловые сети

Рабочий проект: «Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган Актобинского сельского округа Келесского района Туркестанской области» разработан согласно:

- задания на проектирование,
- вертикальной планировки участка застройки
- в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»
- в соответствии с МСН 4.02-02-2004

Параметры теплоносителя: Т1-95° С,Т2-70° С.

Расчетная температура наружного воздуха - минус 14,3 °С.

-сейсмичность - 8 баллов.

Пояснения к проекту.

Құжат «Сарапшылардың ұйымдар палатасы» аппаратының жүйесінен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Теплоснабжение осуществляется от модульной котельной на газе. Схема теплоснабжения - 2-х трубная, открытая. Трубопроводы тепловых сетей - двухтрубные, прокладываемыев сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 98х50.

Трубопроводы теплотрассы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10705-80.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются компенсаторы и естественные углы поворота трассы.

Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы,с установкой сбросных вентилей.

Длина теплотрассы составляет 132,7 м.

Дренажный колодец и узел трубопроводов предусмотрены в части АС.

Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям МСН 4.02-02-2004; СНиП 3.05.03-85*.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6МПа.

После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием-кремнийорганическое покрытие марки КО-88. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты толщ.40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Лотковые элементы теплотрассы укладываются на бетонную подготовку толщ.-100мм. Швы между сборными железобетонными элементами должны быть тщательно зачеканены раствором марки 100. Все наружные поверхности бетонных железобетонных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза. В местах примыкания каналов к углам поворота предусматривается деформационные швы.

Для предотвращения обвала грунта стенки траншей разрабатываются откосами.Ширина траншеи по дну должна быть на 20см больше ширины основания лотка. Крепление стенок осуществлять при глубине траншеи более 1,2м.

Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит перекрытия, равномерными слоями 20-30см до достижения плотности 1,65т/м3. При производстве работ руководствоваться указаниями серии 3.006.1-8

Тепломеханические решения

Раздел "Тепломеханические решения" блочно-модульной котельной (БМК) разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта БМК разрабатывались на основании требований нормативной документации:

- СП РК 4.02-106-2013 "АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ";
- Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением.
-СП РК 4.02-104-2013* ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Основные технические решения.

В котельной устанавливаются котлы в количестве 2-х штук , марки FS-DG-W-500 тепловой мощностью 550кВт каждый , на газообразном топливе. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением".

Обратная сетевая вода из системы отопления , пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С . Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

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

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа.

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей обработку в фильтре для умягчения воды.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Топливное хозяйство.

В качестве основного топлива для котельной используется газообразное топливо Qн=7600ккал/м3. Расход газообразного топлива составляет 62,7м3/ч.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 400мм, высотой Н=12.0м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Штаты котельной.

Штатное расписание котельной определено согласно норм ЖЗ156 и составляет - машинист в смену 1 чел., всего 3 чел.

Указания по монтажу трубопроводов.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружнего воздуха не ниже -15°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних - дренажи.

Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СН РК 1.03-00-2011"Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации объекта «Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган, Актобинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области»

разработан на основании задания на проектирование, генплана, материалов топосъемки, Отчета об инженерно-геологических изысканиях, технических условий и в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

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

Гарантированный напор в сети хоз.-питьевого водопровода от - 0,1 МПа, согласно технических условий.

Тип просадочности грунты - непросадочные.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 12,0., выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 -Супесь(apQ/II/-/III), непросадочная, мощностью 4,7-6,0м.

ИГЭ-2- Гравийно-галечниковый грунт (apQ/II/-/III), вскрытой мощностью 14,0-15,3м.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на апрель 2025 года) до глубины 20,0м., не вскрыты.

Сейсмичность района строительства зданий в соответствии с приложением Б СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) республики Казахстан» составляет 9 (дивят) баллов.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси, - 0,66; для крупнообломочного грунта, - 0,77;

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси, - 0,77; для крупнообломочного грунта, - 0,85;

Водоснабжение военного городка (ТУ не представлена) выполнен по внутриплощадочным сетям за границе объекта оставив колодец для подключение 1.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ∅160х9,5 мм "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2-2014. Сети закольцованные. На водопроводных сетях предусматриваются круглые водопроводные колодцы Ø1500мм, по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Наружное пожаротушение осуществляется из проектируемого пожарного гидранта установленном в колодце ПГ1 и ПГ2. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, больше 5 тыс. м3, при количестве этажей до 6, составляет - 15 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. Для определения местонахождения пожарных гидрантов установлены указательные знаки на фасаде здания поликлинику со стороны основного въезда, выполненные из листа металла толщиной 1 мм размером 560х710 мм в соответствии с ГОСТ12.4026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 12.4.000-75 «Светомонтажная техника для защиты объектов. Общие требования». Крышки колодцев, в которых установлены пожарные гидранты, покрыть красной краской. Наружное пожаротушение предусмотрено от один пожарных резервуаров объемом 220м³ . Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от проектируемого колодца №2 с помощью рукавов, и с задвижкой и головкой муфтовой напорной марки ГМ-100 для присоединения пожарного рукава для заполнения один пожарных резервуаров емкостью 220м3 . Для определения местонахождения пожарных резервуаров установить указательные знаки, выполненные из листа металла толщиной 1 мм размером 560х710 мм в соответствии с ГОСТ12.4026-76 « Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 12.4.000-75 «Светомонтажная техника для защиты объектов. Общие требования». Крышки колодцев, в которых установлены пожарные гидранты, покрыть красной краской.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". Пересечение существующий автомобильных дорог труба прокладывается в футляре методом ГНБ, при пересечении с существующими газопроводами труба прокладывается только открытым методом (ручная разработка), от оси трубы 2 метра в обе стороны.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

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

Бетонные поверхности окрасить битумом за 2 раза. Стремянки окрасить кузбасслаком.

Устройство водопроводных колодцев вести согласно тип.пр.901-09-11.84, вып.VII и таблицы колодцев (см. прилагаемые документы). Колодцы выполнены из ж/бетонных колец ∅1500мм на сульфатостойком портландцементе. Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып.0-1. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Укладка труб принята открытым способом. Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.2 основание под

проектируемый трубопровод принято уплотненное на 0.3м и усторойство поддона с выравнивающим основанием дренажного слоя из песка h-0.1м. Согласно СН РК 4.01-05-2002, при обратной засыпки пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0.3 метра из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений(камней, кирпичей, щебня). Уплотнение первого для защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от здании школа. Все стоки от здании (ТУ не представлена) сбрасываются в проектируемый водонепроницаемый выгреб по объемом 50м3 - 1 шт. с последующем вывозом специальным автотранспортом. Канализационные сети запроектированы из труб полиэтиленовых безнапорных гофрированных SN8 DN/ID 160мм ГОСТ Р 54475-2011. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000 и 1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1. В местах пересечения канализации с автодорогой устанавливается футляр из хризотилцементной трубы Ø300 мм. Основания под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы. Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». Протяженность сети К1: ∅160 мм - 281.5 пм.

Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков. При высоком уровне грунтовых вод прокладка трубопроводов в траншее производится на дренажный слой толщиной 0,10м. с уплотнением грунта 0,3м.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы водопровода в подземным исполнении;
-Монтаж трубопроводов систем канализации в подземным исполнении;

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов водопровода;
-Акт испытания системы наружного канализации;
-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов водопровода (с заключением);
-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-03-2013 , СН РК 4.01-03-2011 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

Указания к монтажу

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

1. Монтаж систем водоснабжения и канализации следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."

2. Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

3. При устройстве траншей, котлованов и пазух должен быть организован контроль за качеством уплотнения грунтов в процессе производства работ и после их окончания.

4. В процессе выполнения работы должна производиться проверка вида применяемого грунта и правильность его отсыпки, степени плотности и влажности, и равномерности уплотнения грунта.

5. Глыбовый грунт полученный при разработке траншеи под трубопровод вывозится в места согласованные с местными органами управления. Использование глыбового грунта в качестве обратной засыпки траншеи водовода запрещено.

Вместо глыбового грунта проектом предусмотрен привоз и послойная обратная засыпка траншеи над трубопроводом суглинистым грунтом (толщина слоев уплотнения не более 25 см.) с доведением до плотности уплотнения -1,6 кг/м³ при оптимальной влажности 16,0-19,0%.

АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В стыках между кольцами колодцев, а также между кольцами и плитами покрытий предусмотрена установка соединительных элементов.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование сети.				Примечание.
	м3/сут.	м3 /час	л/сек.	
Водопровод хозяйственно питьевой	24,57	7,9	3,36	
Канализация бытовая	24,57	7,9	3,36+1,6	
Внутреннее пожаротушение			5,8	
Наружное пожаротушение			15,0	

6.5. Водопровод и канализация

Настоящий проект разработан:

а) На основании технического задания

б) На основании архитектурно-строительного задания

г) Выполнен в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Расчеты системы водопровода и канализации выполнены в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- Условные обозначения элементов санитарно-технических систем приняты по ГОСТ 21.205-93
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации"
- СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания"
- СН РК 3.02-121-2012 "Общественные здания и сооружения"

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

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".
- За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа.
- Внутреннее пожаротушения согласно СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2.1, 4.2.6, по таблице 3,

составляет 2х3,3 л/сек.

- Сооружение включает в себя 3 этажа. Каждый этаж оборудован санузлами.

Водопровод объединенно хозяйственно-питьевой и противопожарный В1(В2)

Подача воды осуществляется от двух вводов из труба стальная электросварная - ∅76х3,5 по ГОСТ 10705-80. Система холодного водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и для приготовления ГВС, к столовой и поливочному крану по периметру здании, и пожарного крана каждого этажа.

Магистральные сети и стояки водопровода по подвалу выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Подводки к санприборам из полипропиленовых водопроводных труб ∅20÷40 мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы холодного водоснабжения, за исключением подводок к санприборам, изолируются вспененного каучука для труб толщиной 9 мм СТ РК 3364-2019.

Для учета воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком ∅65 мм (общедомовой).

Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Для подачи хоз-питьевой воды с 1 по 3 этажи в проекте предусмотрена установка повышения давления на базе двух верт. насосов с частотным регулированием. Технические характеристики установки повышения давления в системе В1: Q=3,0 м3/ч, Н=27,0м, N=2*1,5 кВт. (1 рабочих, 1 резервный). Насосная расположена в подвале на отметке -2,100. Категория насосная станция - II.

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов расположенных на каждом этаже здании. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 принят 2 струи по 2,9 л/сек. В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети, проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды внутреннего пожаротушения, которые располагаются в помещении насосной, в подвальной части зданий. Для обеспечения расчетного давления в сети противопожарного водопровода установлена установка повышения давления на базе двух верт. насосов с частотным регулированием. Технические характеристики насосной станции Q=22,0 м3/ч, Н=30,0м N=2х1.5 кВт. В шкафах установлены пожарные кнопки. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м и пожарными стволами. При срабатывании пожарной кнопки поступает сигнал на запуск электрозадвижке. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы из магистрального трубопроводак пожарным кранам системы внутреннего пожаротушения выполняются диаметром ∅76,50мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.1, п. 4.2.6, Таблица 3 (высота спортзала 7,000 м см. раздел АР) в здании запроектирован противопожарный водопровод с расходом воды 2 струя по 2,9 л/сек. Пожарные краны устанавливаются на высоте h=1,35 м над полом и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

Трубопроводы противопожарного водоснабжения, за исключением подводок к стоякам и к пожарным кранам, изолируются вспененного каучука для труб толщиной 9 мм СТ РК 3364-2019.

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

Хозяйственно-питьевой водопровод для столовой (В1.с).

Хозяйственно-питьевой водопровод для столовой запроектирован отдельной сетью (В1с), а так же для учета воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком Ø50 мм.

Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Магистральные сети водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санприборам из полипропиленовых водопроводных труб Ø20÷63 мм по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сан техприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 9 мм.

Стояки холодного водоснабжения в местах их пересечения с перекрытиями заключить в гильзы. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Горячее водоснабжение Т3, Т4

Приготовление горячей воды предусматривается в теплообменниках, расположенных в ИТП (см. раздел ОВ).

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Магистральные сети по подвалу выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб Ø20÷65 мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санитарно- техническим приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб PN20 Ø20÷40 мм ГОСТ 32415-2013.

Учет воды в системе горячего водоснабжения предусматривается посредством установки счетчика горячей воды Ø25 мм с радиомодулем.

Циркуляция горячего водоснабжения запроектирована по магистрали и стоякам.

На циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения предусмотрена установка счетчика горячей воды Ø20 мм с радиомодулем.

Для циркуляции воды в системе ГВС установлен циркуляционный насосы (см. в разделе ОВ).

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к санприборам, изолируются вспененного каучука.

Горячее водоснабжение столовой (Т3с).

Система горячего водоснабжения для столовой принята отдельной сетью (Т3.с), а так же для учета горячего водоснабжения столовой предусмотрен отдельный счетчик Ø32 мм.

Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Циркуляция горячего водоснабжения столовой согласно СН РК 3.02-21-2011 п.5.5.1.13 не предусматривается. Магистральные сети водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб Ø20÷65 мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санприборам из полипропиленовых водопроводных труб Ø20÷63 мм по ГОСТ 32415-2013.

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

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сан техприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 13 мм. Стояки горячего водоснабжения в местах их пересечения с перекрытиями заключить в гильзы. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Канализация хозбытовая К1

Канализация для отвода стоков от санитарных приборов производится в септик (см. раздел НВК).

Сеть канализации монтируется из канализационных поливинилхлоридных (ПВХ) труб ∅50-100 мм ГОСТ 32412-2013, на выпуски чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети устанавливаются ревизии и прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети использовать косые крестовины и тройники. Трубопроводы, проложенные в подвале за проектированы из чугунных канализационных, по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации зашить в короба. Против ревизий на стояках предусмотреть лючки размером 300х400 мм

Канализация дренажная К3Н

Трубопроводы производственная напорная канализации выполнены:

- выпуски - из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;
- магистральные трубопроводы в подвале от приямков - из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

В приямке предусмотрены дренажные насосы Гном 10-6. Стальные трубы защищены от коррозии, выполнены антикоррозийная изоляция стальных трубопроводов: -грунтовка поверхности стальных труб ГФ-21, -окраска поверхности стальных труб эмалью ПФ115.

Канализация хозбытовая К3

Канализация столовой запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов а также предусмотрено на выпуске производственной канализации (в наружной стороны здании) установку жироуловителя для очистки производственных стоков от технологического оборудования горячего цеха, мойки посуды (см раздел НВК)Предусмотреть пластиковый прямоточный сифон с разрывом струи для мойки, от технологического оборудования горячего цеха, мойки посуды к сетям канализации с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки согласно СН РК 3.02-21-2011.

Отводы от сан приборов прокладываются из поливинилхлоридных канализационных труб Ф50-110 мм по ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы, проложенные в подвале за проектированы из чугунных канализационных, по ГОСТ 6942-98. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети использовать косые крестовины и тройники.

Мероприятия для МГН:

В санузлах для МГН предусмотрены тактильные ленты указывающий путь до унитаза и раковины,

которые имеют откидные и стационарные поручни, так же в помещении умывальной установлены

тактильные ленты указывающий путь в обеденный зал (см. раздел ТХ)

Общие указания.

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

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования 158, 159 СП №209 от 16.03.2015г:

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды,установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Для возможности монтажа трубопроводов канализации и снижения уровня шума в процессе их эксплуатации, участки труб в местах прохода через меж-этажные перекрытия следует обернуть пергамином (толем, рубероидом) в два слоя, стояки заделать выше перекрытие на 8-10 см цементным раствором толщиной 2-3 см и установить противопожарные муфты, препятствующим распространению пламени по этажам. Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие зазор трубы не менее 0,2 м., который должен заполняться эластичным водо-и газонепроницаемым материалом.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;
-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;
-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
-Антикоррозионная обработка трубопроводов;
-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;
-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;
-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);
-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;
-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением) по форме согласно приложения 6 к СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);
-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;
Производство работ вести согласно СН РК 4.01-01-2011.

Основные показатели водоснабжение и канализации

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установлен- ная мощ- ность элек- тродвигате-	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	при пожаре л/с		

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

Школа 300 мест							
Водопровод В1 общи	й	3,45	2,05	1,10	2х2,9	хоз-пит (2х1,5 кВт) при пож (2х1,5 кВт)	
- в том числе В1		2,40	1,28	0,66			
- в том числе Т3		1,05	0,77	0,44			
Канализация К1		3,45	2,05	1,10			
Столовая 78 посадочных мест							
Водопровод В1 общи	й	21,12	5,85	2,26	1х2,6		U=1720 блюд/су
- в том числе В1		14,08	3,70	1,40			
- в том числе Т3		7,04	2,15	0,86			
Канализация К3		21,12	5,85	2,26			
Общий расход по школе со столовой							в т.ч. внутренний пожарный
Водопровод В1 общи	й 0,279	24,57	7,9	3,36	2х2,9		
- в том числе В1		16,48	4,98	2,26			
- в том числе Т3		8,09	2,92	1,30			
Канализация К1 и К3		24,57	7,9	3,36			

Наружные сети электроосвещения и электроснабжения

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий NOJT-2025SA-T-A-T0926,выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит" от 02.04.2025г. на подключение к сетям электроснабжения школы на 300 мест по адресу: Келесский р-н, с.о Актобе, с.Ескикорган, уч.кварт.036,уч.104(19-326-036-104), и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019,СП РК_3.02-111-2012 Общеобразовательные организации.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - II

Расчетная мощность объекта- 212,47кВт

Расчетный ток -358,68А

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-400/10/0,4кВ, установленной на территории объекта. Подключение проектируемой подстанции КТПН-400/10/0,4кВ выполнено строительством ВЛЗ-10кВ на типовых железобетонных опорах на базе стоек С110 с применением самонесущих изолированных проводов СИП-3 1х50-20 отпайкой от ближайщей ВЛ-10кВ фидер "Ворошилов", питающейся от" ПС-35/10кВ"Кызыл Аскер".

На концевой опоре ВЛЗ-10кВ предусмотрена установка разъединителя и муфты.

Ввод в проектируемую подстанцию кабельный.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) мощностью 350кВА в закрытом шумозащитном кожухе . В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Электропитания всех здании объекта от РУ-0,4кВ КТПН и от ДЭС осуществляется кабельной линией с использованием кабелей АВБбШв, прокладываемых в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными

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

коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Проектом предусмотрена также установка устройства для компенсации реактивной мощности (компенсирующее устроиство), действующее в автоматическом режиме типа КРМ 0,4-75-25У1.

Компенсирующее устройство установить возле КТПН

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности.

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствий с величиной нагрузки.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных высотой 6м, а беговая дорожка светодиодными светильниками на металлических опорах высотой 3м. Шаг светильников принят 30 и 15 метров соответственно.

Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Питание сетей наружного освещения и управление наружным освещением предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с

чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников

осуществляется PE проводником.Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,7м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству,состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели проекта

Показатель	Характеристика	Примечание

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

Категория электроснабжения	II	
Общая расчетная мощность по проекту	212,47 кВт	
Расчетный ток	358,68А	
Источник напряжения 10кВ	опора ВЛ-10кВ фидер"Ворошилов" ПС 35/10кВ"Кызыл Аскер"	
Комплектная трансформаторная подстанция	КТПН-400/10/0,4кВ	
Дизель-генератор мощностью 350кВА	1шт	
Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ	235м	
Протяженность трассы КЛ-10кВ	18м	
Количество опор ВЛЗ	6шт	
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	228м	
Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	536м	
Количество опор НО со светильником	22шт	

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Силовое электрооборудование

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, тех. обследований, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2022 "Правила устройства электроустановок республики Казахстан"; СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения, СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения -II

Суммарная установленная мощность -324,66кВт

Суммарная расчетная мощность -205,98кВт

Суммарный расчетный ток -333,99А

По надежности электроснабжения здания школы относятся к II категории.

Категория надежности электроснабжения объекта выбрана согласно СП РК 4.04-106-2013.

Электроприемники блоков АБ и ВГ запитываются от разного ВРУ(ВРУ-2,ВРУ-3 соответственно)

Для приема электроэнергии в электрощитовой (Блок А пом.4) предусмотрен ВРУ (ВРУ2-47-00) и в электрощитовой (Блок Г пом.2) предусмотрен ВРУ (ВРУ3-24-54).

Электроприемники I-особой категории запитываются от щита ЩР. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком установленным на панели ВРУ. Силовыми электроприемниками являются компьютерное оборудование,принтер, аристоны и др. Подключение силовых электроприемников осуществляется от силовых щитов типа ЩРв.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг(А)-LSLTx с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в

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

самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки в штрабах и в слое подготовки пола и в отверстиях железобетонных плит перекрытий.

Молниезащита.

В соответствии Инструкция по устройству молниезащиты зданий СП РК 2.04-103-2013 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. молниезащита выполнено путем заземления металлического каркаса. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлическими конструкциями осуществляется сваркой. Стальной круг спускается с кровли на землю к вертикальным заземлителям по стене.

Защитные мероприятия:

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников (электроплит, кипятильников, аристон, электрополотенец и т.п.) должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.уравнивание потенциалов.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Электроосвещения школы выполнено на основании задания на проектирование, технического обследования здания, чертежей строительного раздела, Архитектурно-планировочное задание на проектирование и в соответствии с требованиями нормативной документации РК: ПУЭ РК 2022 «Правила устройств электроустановок»; СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий» СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения, СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения.

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение сети	U	380/220
3	Установленная мощность здания	кВт	324.66

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

4	Расчетная мощность здания	кВт	205.98
5	Расчетный ток здания	А	333.99

Электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.04-104-2012, ПУЭ РК 2022.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг(А)-LSLTx в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ.. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРВ. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. 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. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/36В (розетка установлена на ЯТП).

Выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола.Розетки установить на высоте 1,8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	U	380/220
3	Установленная мощность здания	кВт	32.12
4	Расчетная мощность	кВт	32.12
5	Расчетный ток	А	53.04

Системы связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (радиофикации, электрочасофикации и звонковой сигнализации и селекторной связи).

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СН РК 3.02-111-2012 (Общеобразовательные организации).

Радиофикация.

Абонентские громкоговорители типа ITC T-103E предусмотрены в кабинетах директора, врача, методической, помещении техперсонала, радиоузле и рекреационных помещениях.

В помещении радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа ITC T-60DTB.

Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществляется кабелем марки ШВВП 2х1.5, прокладываемым по стене срыто под слоем штукатурки.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) со светодиодной индикацией в вестибюле, рекреационных помещениях, спортивном и обеденном и актовом залах.

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

Питание часов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, предусмотренной в разделе ЭМ.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель ПРППМ 2х0.8 который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Первичные часы предусмотрены в комнате охранника.

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГ 2х1,5 который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Селекторная связь

Система селекторной связи построена с использованием оборудования компании ООО «СКБ Телси» (Россия).

Данная система представляет собой совокупность вызывной сигнализации для МГН и системы двусторонней селекторной связи.

На пост охраны проектом предусмотрена установка пульта селекторной связи марки GC-1006D5 на 6 абонентов (точек контроля).

Питание пульта GC-1006D5 осуществляется от электросети 220В 50 Гц (пульт GC-1006D5 также имеет возможность подключения резервного питания постоянного тока 24В/2А).

В местах безопасности для МГН устанавливаются громкоговорящие переговорные устройства GC-2001W3.

Для дублирования вызовов используются светозвуковые сигнальные лампы GC-0611W4. Лампы устанавливаются непосредственно над входной дверью в зонах безопасности МГН, там же устанавливаются тактильные таблички MP-010G1 с пиктограммой “Безопасная зона для инвалидов”.

Рядом с с громкоговорящими устройствами GC-2001W3 устанавливаются тактильные таблички MP-010R2 с пиктограммой “SOS с трубкой”.

Сигнальные лампы GC-2001W3 обеспечивают индикацию вызова мигающим красным цветом и прерывистым звуковым сигналом. После установления разговорного соединения цвет свечения меняется на постоянный зеленый и прекращается звуковая индикация. После разрыва разговорного соединения лампа гаснет.

Кабельные линии выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х1,5мм2 и UTP 4х2х0,52мм по стене скрыто под слоем штукатурки.

Основные технические показатели

№№	Наименование	Ед.изм	Количество
	Радиофикация		
1	Усилитель радиотрансляционный	шт	1
2	Громкоговоритель абонентский	шт	12
3	Провод трансляционный	м	175
	Электрочасофикация и звонковая сигнализация		
4	Первичные часы	шт	1
5	Электрочасы вторичные	шт	10
	Звонок громкого боя	шт	5
6	Кабели для электрочасофикации и звонковой сигнализации	м	340
7	Селекторная связь		
8	Пульт селекторной связи	шт	1
9	Прибор громкоговорящей связи	шт	5
10	Сигнальная лампа	шт	5

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

11	Кабели для селекторной связи	м	450

Пожарная сигнализация

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации производства фирмы ООО"Рубеж".

Проектом предусмотрена защита помещении школы приемно-контрольным прибором "Рубеж-2ОП".

Приборы пожарной сигнализации "Рубеж-2ОП устанавливается в помещении с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала -в комнате охраны.

Для обнаружения пожара применяются адресные дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-64, адресные тепловые пожарные извещатели типа ИП 101-29 и адресные ручные извещатели типа ИПР 513-11.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии табл.5 СП РК2.02-104-2014:

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями в помещениях высотой до 3,5м

-не более 4м от стен и 8,5м между извещателями в помещениях высотой от 3,5-6,0м

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели на стене на отм.1,5м от уровня пола.

Электропитание установок пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В через резервированные источники питания.

Переход на резервированное питание происходит автоматически при проподании основного питания без выдачи сигнала тревоги.

Для питания прибора "Рубеж-2ОП" используется источник резервированный ИВЭПР12/2 RSP с 2АКБ 12А*ч.

Адресные шлейфы выполняются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0.35

Кабели прокладываются по стенам и потолку защищаемых помещении в кабель-каналах, в подвальном помещении -открыто

Адресной системой пожарной сигнализации осуществляется опускание лифтов в случае пожара (согласно ГОСТ 22011-95) и оповещение людей о пожаре:

-опускание лифтов производится подключением ЩУ-Л (щит управления лифтом), предусмотренного разделом ЭМ к АЛС через адресный релейный модуль РМ-1К.

Проектом предусмотрена система оповещения 3-го типа (речевое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Оповещение о пожаре осуществляется от речевых оповещателей мощностью 10Вт (в зальных помещениях) и 3Вт (в остальных помещениях), подключаемых к адресной линии связи АЛС через адресный модуль речевого оповещения МРО-2М и светозуковых оповещателей "Выход", устанавливаемых на выходах каждого этажа.

Прибором предусмотрены отключения систем вентиляции,кондиционеров при пожаре.

Пускатели ПМВК,ПМВ для отключения вентиляции,кондиционеров при пожаре, предусматриваемых разделом ЭМ в блоках АБ и ВГ соотвественно (в подвальном помещении), подключаются к адресной линии связи через адресные релейные модули РМ-1К.

Электропитание модулей РМ-1К осуществляется от источников переменного тока напряжением 220В через резервированные источники питания.

Основные технические показатели

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

Наименование	Ед.изм	Количество
Прибор пожарной сигнализации адресный	шт	1
Извещатель пожарный автоматический дымовой адресный	шт	217
Извещатель пожарный автоматический тепловой адресный	шт	2
Извещатель пожарный ручной адресный	шт	20
Оповещатель светозвуковой "Выход"	шт	21
Оповещатель речевой	шт	71
Кабели для пожарной сигнализации	м	12945

Система видеонаблюдения

Данным разделом выполняется проект сетей видеонаблюдения школы.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с нормативной документацией.

Для визуального контроля обстановкой внутри и вне помещения принято цифровое онлайн-видеонаблюдение с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме.

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки.

Видеокамеры подключаются к IP видеорегистратору, устанавливаемому в телекоммуникационном шкафу ШТ3 в комнате охраны.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки UTP Cat.5e, прокладываемыми по внутренней стене и по наружной стене скрыто под слоем штукатурки.

Подвод сети переменного тока напряжением 220В (по I категории электроснабжения) к видеорегистратору осуществляется разделом ЭМ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Ед.изм	Количество
Видеорегистратор	шт	2
Монитор	шт	1
PoE Коммутаторы	шт	4
Видеокамера	шт	46
Кабели для видеонаблюдения	м	2265

Наружные сети связи

Проект разработан на основании Задания на проектирования, технических условии N11-560-4/2025, выданных ЮК ДЭСД ОДС филиала АО"Казахтелеком" от 16 апреля 2025г. на прокладки и подключения ВОЛС на участке: Новая школа в с.Ескикорган-муфта N4 (магистраль ОК 805С Ескикорган-Кызыласкер) с выделением 21,22 ОВ

Технологические решения приняты в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий;
- ВСН 116-93 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи;
- ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок".

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

В данном проекте учтены виды работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ(акт на скрытые работы по рытье траншеи).

Прокладка оптоволоконного кабеля ОК-8 от муфты N4 (магистраль ОК 805С Ескикорган-Кызыласкер) до проектируемого здания школы прокладывается в грунте на глубине 0,7м.в пластиковой трубе диаметром 40мм.

Сверху кабеля на 500мм прокладывается сигнальная лента "Осторожно оптический кабель".

Переход через автодороги осуществляется бестраншейным способом-методом ГНБ (горизотально-направленное бурение)

Под автодорогами кабель защищается ПНД трубами диаметром 110мм.

Ввод кабеля в здания осуществляется в подвальное помещение.Кабель от ввода до телекоммуникационного шкафа ШТ1,предусмотренного разделом СКС, в помещении Серверной прокладывается в кабель-канале.

Железобетонные замерные столбики установить против каждой муфты, на поворотах, на пересечениях автомобильных дорог, трубопроводов, а также на прямых участках трассы кабеля не далее 250-300м один от другого

Все строительные и монтажные работы выполняются согласно правилам строительства и действующих правил техники безопасности.

Основные Технические Показатели

Наименование	Ед.изм	Количество
Протяженность трассы	шт	5280
Общая протяженность кабеля ОК-8	шт	590
Колодец кабельный ККС	шт	2
Труба ПНД диаметром 110мм	шт	42

Наружные газопроводы

Рабочий проект разработан на основании технических рекомендация от 26.03.2025г. АО «QAZAQGAZ AIMAQ» .

Точка подключения от существующий газопровод среднего давления, проложенный в подземным исполнении Ст Ø100, -1.2м.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка подключение до ГРПШ-04-2У1), среднего давления Р=до 2.0кгс/см2 проектируемый в подземным из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 50838-2011 . Потребляемый расход газа - 62,7 м³/час.

Перед ГРПШ предусматривается отключающая устройство кран шаровый под ковер Ø63.

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

Газопровод среднего давления Р<0.2МПа запроектирован подземным из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 50838-2011 стальных труб по ГОСТ 10704-91. Требований по Правила промышленной безопасности систем распределения и потребления природных га-зов, приказ МЧС РК 21 февраля 2022 года № 55.

Газопровод низкого давления в надземном варианте запроектирован на опорах высотой Н=2,2м

Газопровод среднего давления Р<0.2МПа, низкого давления Р<0.003МПа запроектирован надземным стальных труб по ГОСТ 10704-91.

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

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре с запасом прочности не менее 3.2. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным:объекты газораспределительных систем давлением до 0,3 Мпа (Мега Паскаль);

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 открытым способом.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью переходов "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения. Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

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.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01-2011

Газораспределительный 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.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Категорию здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности;

- по конструктивной пожарной безопасности - СО -по функциональной пожарной безопасности -Ф1.3

МОНТАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

При монтажных работах необходимо выполнять следующие требования:

Сварку и контроль качества сварных соединений производить согласно требований СП РК 4.03-101-2013.

Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения

выборочной проверки не менее 10 % стыков радиографическим методом.

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

1. Сварку труб производить в соответствии с «Инструкцией по ручной электродуговой сварке труб из углеродистых и низколегированных сталей». Сварку производить электродами МР3С по ГОСТ 9467-75.
2. Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии СН РК 4.03-01-2011.
3. Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации.
4. Разделка концов кромок труб и деталей трубопровода, а так же зазоры при сварке принимаются по серии.
5. Монтаж, испытание и приемка в эксплуатацию газопроводов должны выполняться специализированными
организациями в строгом соответствии с ранее указанными нормами.
6. Газопроводы прокладываются из электросварных труб, ГОСТ 10704-91. Материал труб сталь Вст3сп2,
ГОСТ 380-2005.
7. Для защиты от коррозии газопровод и опоры покрываются двумя слоями грунтовки типа ГФ-024 и двумя
слоями эмали ПФ-115. Цвет применяемой эмали желтый,должен соответствовать ГОСТ 14202-69
8. Пневматические испытание газопровода на герметичность:
- подземный газопровод среднего давления - 0,2 МПа, продолжительность 1 час при испытательного давления -
0,45 МПа;
- надземный газопровод низкого давления - 0,003 МПа, продолжительность 1 час при испытательного давления -
0,3 МПа;

Автоматическое Газовое Пожаротушение

Настоящий рабочий проект разработан на основании:
- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов Охранная сигнализация
- Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

АГПТ

Автоматические установки газового предназначены для выявления очага пожара, передачи сигнала о его возникновении, а также подачи и распределения в защищаемое помещение огнетушащего вещества с целью тушения пожара на ранней стадии горения. В качестве прибора управления установками пожаротушения рабочим проектом принято оборудование, являющееся компонентами системы пожарной сигнализации компании «Рубеж».

Панели пожаротушения МПТ-1 и кнопки «ручной запуск пожаротушения» устанавливаются на высоте 1.5м от пола, Пульт дистанционного управления R3-Рубеж-ПДУ уснавливаются в комнате охраны пом. №78 на отм. 0.000.

По способу газового тушения пожара в помещениях принята система модульного газового пожаротушения с модулями „МПТГ-"PROFFEX" - (65-50-32)”. В качестве огнетушащего вещества принят газ хладон 227ЕА.

В телекоммуникационных шкафах предусмотрена автономная установка пожаротушения:шкаф 33U 800х800х1637 = 1,0476м³, шкаф 15U 600х600х770 = 0,277м³, шкаф 9U 600х600х450 = 0,162м³. Шкаф 15U - Парабола 500, шкаф 9U - Парабола 200. Шкаф установленный в помещении 18 на отм. -2.400 в серверной защищается системой АГПТ установленной в этом помещении.

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

Выбор кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы произведен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 и технической документации на приборы и оборудование системы. Электрические сети электропитания и управления выполняются не распространяющими горение огнестойкими с низким дымо и газовыделением кабелями. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭМ.

Монтаж АГПТ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Структурированная Кабельная Система

Настоящий рабочий проект разработан на основании:
-Архитектурно строительных чертежей
-Действующих нормативно-технических документов
Структурированная кабельная система (СКС)
Система предназначена для создания кабельной инфраструктуры в здании,обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.
Основными целями создания Системы являются:
обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п., а также доступа сотрудников к сети Internet;
обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений; обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных.
В состав оборудования СКС здания входят:
-Телекоммуникационные шкафы с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;
-различные элементы организации кабельных трасс необходимого сечения для укладки кабеля и подвода его к шкафам).
Телекоммуникационные шкафы устанавливаются в помещении серверной (пом.7 отм.-2.100 Блока А) и комнате охраны (пом.2 отм.0.000 Блока Б)
Топология СКС здания - классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС сводятся в единый коммутационный центр.
Кабельные линии на рабочих местах оконечиваются телекоммуникационными розетками RJ-45 cat.5e
В учебных кабинетах, где ученики пользуются ноутбуками предусмотрена установка точек доступа для построения сетей Wi-Fi.
Телефонизация строится на базе абонентского VOIP-шлюза TAU-24.IP , выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,52 cat.6. Кабель по корридору прокладывается в кабель-канале, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.
Локальная сеть строится на базе коммутаторов Eltex MES2348B, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,52 cat.6. Кабель прокладывается в кабель- канале, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.
Телевидение строится на базе коммутатора Eltex MES 2348B выполняется кабелем «витая пара» U/UTP кат.6е. Кабель прокладывается по коридорам в кабель-канале, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

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

Оборудование СКС запитывается по месту установки от сети 220В, электропитание выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭОМ, при колебаниях напряжения в пределах от -15% до +10% и частоты +1Гц, питание оборудования осуществляется через источники бесперебойного питания. Заземлить телекоммуникационные шкафы в общий контур здания.

Монтаж систем СКС необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Ед.изм	Количество
Шкаф телекоммуникационный 33U 800 х 800 мм	компл	1
Шкаф телекоммуникационный 15U 600 х 600 мм	компл	1
Коммутатор 48 порта ELTEX MES2348B	шт	3
Мини АТС гибридная, 24 FXS VoIP шлюз в корпусе 1U	шт	1
Аппарат телефонный KX-TS2350	шт	10
Источник бесперебойного питания 6кВт	шт	1
Источник бесперебойного питания 2кВт	шт	1
Беспроводная точка доступа Wi-Fi	шт	4
Сервер GIGABYTE R282-3C1:6NR2823C1SR-RMA-A100	шт	1
Кабели для сетей СКС	м	4265

Система Контроля и Управления Доступом

Настоящий рабочий проект разработан на основании:
- Архитектурно строительных чертежей
- Задания от технологической части
- Действующих нормативно-технических документов

Система контроля и управления доступом

СКУД обеспечивает санкционированный доступ сотрудников в зоны

Для того, чтобы сотрудники имели возможность прохода через точки доступа, каждому из них выдается

уникальный идентификатор пользователя (прокси-карта). Данный идентификатор заранее заносится в память

контроллеров доступа, где ему назначаются уровни доступа.

У каждой точки доступа, подлежащей контролю, (в данном случае у турникета) устанавливается контроллер доступа и считывающие устройства. При поднесении идентификатора система принимает решение предоставлять или не

предоставлять доступ сотруднику. Все факты проходов через точки доступа, а также связанные с ними

действия сохраняются в памяти контроллеров доступа.

Система СКУД автоматически разблокируется при получении от приборов пожарной сигнализации сигнал "Пожар" .

Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭМ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

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

Наименование	Ед.изм	Количество
Турникет	шт	2
Модуль контроля доступа адресный	шт	1
Считыватели	шт	2
Кабели для сетей СКУД	м	15

САНИТАРНО – ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Предоставляем протокол дозиметрического контроля согласно статье 11 Закона Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения». (протокол №23013525 от 12.06.2023г прилагается).

На территории проектируемого земельного участка отсутствует скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особых опасных инфекций согласно п.6 санитарных правил " Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний " утвержденные приказом МЗ РК от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 (письмо прилагается №ЗТ-2023-00546600 от 17.04.2023г).

В соответствии п.5 санитарных правил КР ДСМ-29 предоставляем расчет инсоляции.

А также прилагаем акт обследования зеленых насаждений. В результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что под пятно застройки зелёные насаждения не подпадают №ЗТ-2023-00546600 от 17.04.2023г.).

Все строительные материалы приминяемые в проекте соответсвуют требованиям статьи 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. 31 гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом МЗ РК от 5 августа 2022 года № ҚР ДСМ – 71 (Письмо от Заказчика исх№57 от 03.10.2023г).

В соответсви с п.135 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Минздрава РК от 20 февраля 2023 года № 26. Согласно письму РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК» в соответствии правилам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года №19-1 /446 Об утверждении водоохранных зон и полос, водоохранная зона реки Жайык составляет 1000 м. Согласно вышеуказанным правилам и представленным материалам планируемое строительство проектируемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос. За абсалютную отметку 0.000 здания школы принята отметка -23.10 по Балтийской системе высот. Уровень отметки Канала находится на 1.1 м ниже асболютной отметки здания школы. К проекту прилагается письмо руководителя ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области", № 06-01-09-04-11/408 от 26.02.2024г, о том что отвод дождевых и талых вод за границами земельного участка предназначенного для строительства школы предусматривается в рабочем проекте разрабатываемым местным исполнительным органом. В дальнейшем обслуживание ливневой канализации будет осуществляться специализированными организациями.

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

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Организационно-технологические схемы последовательности возведения зданий и сооружений

В соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» участники строительства должны выполнять базовые организационные функции.

При прокладке сети водопровода под автомобильной дорогой, необходимо согласование с местными исполнительными органами, органами МАИ и эксплуатирующими это сооружение организациями. Рекомендуется разработать график производства работ или технологические карты, определяющие календарные сроки и методы производства работ на этих участках.

Временное электроснабжение предусматривается от проектируемой электрической сети, с получением соответствующих технических условий.

Временное водоснабжение предусматривается от существующих водопроводных сетей, с получением соответствующих технических условий.

Место для вывоза излишнего грунта, так же для забора недостающего грунта должно быть согласовано с местными исполнительными органами.

При нахождении в зоне производства строительных работ действующих предприятий общественного пользования, предусмотреть мероприятия для безопасного доступа и нахождения в них людей.

При выполнении строительных работ в условиях жилой застройки должны быть обеспечены подъезды и проходы к жилым домам и предприятиям общественного пользования (для пожарных машин, скорой медицинской помощи и т. п.). При необходимости должны быть выполнены дополнительные мосты и дороги.

Строительство временных санитарно-бытовых, складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства предусматривается устраивать отдельным городком (участок расположения городка определить по месту).

Участки производства работ должны быть ограждены от доступа посторонних лиц. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

Основные требования по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро-и пожарной безопасности, и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Гостехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Особое внимание должно быть уделено на производство строительно-монтажных работ в охранной зоне существующих ЛЭП. Охранную зону ЛЭП рекомендуется оградить временным ограждением. Для производства работ в охранной зоне ЛЭП, рекомендуется разработать ППР с соответствующим согласованием с эксплуатирующими организациями.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен

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

быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползание грунта в котлован, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электропроводов) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Запрещается работа механизмов непосредственно под проводами, действующих линий электропередачи любого напряжения.

Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника.

Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится на расстоянии одного метра от края призмы обрушения, соответствующей данному грунту. Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

На строительной площадке генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И ЛОКАЛИЗАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования;

подготовка персонала к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;

разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Эксплуатация опасных производственных объектов чревата потенциальной опасностью возникновения серьезных аварий, связанных с массовой гибелью людей. В то же время, внутриплощадочные сети являются наименее опасными объектами. Возникновение аварийных ситуаций на них чаще всего связано с внешним воздействием

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

(от 50 до 90%), разрывом соединений (до 5%), браком примененных материалов (до 15%). Как правило, возникновение таких аварийных ситуаций не приводит к смертельным случаям.

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции не выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

Прежде чем подрядчик начнет любые пневмо-статические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее:

испытательная среда;

минимальное и максимальное давление испытания;

отключение других линий или оборудования от испытываемых;

используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности трубопровода, подлежащего испытанию о среде, используемой для испытания и о давлении, с которого начинается испытания. Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т.д. должны быть установлены до начала испытаний, и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.

При пневмо-испытаниях весь персонал, не участвующий в проведении испытаний, должен быть удален из зоны непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов. Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний.

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д. Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

Технологические решения

Средняя общеобразовательная школа на 12 классов (300 учащихся) предназначена для обучения и воспитания детей с 6-летнего возраста до 17 лет. Предусмотрена 1-а параллель учебных классов-комплектов 0-XI классов. Наполняемость начальных и средних классов принята 25 учащихся, старших классов - 25 учащихся. Режим работы школы односменный с недельным фондом времени 30 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

Набор помещений здания школы произведен на основании Постановления Правительства Республики Казахстан от 30 ноября 2022 года № 963 "Об утверждении пилотного национального проекта в области образования "Комфортная школа", 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:

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

- учебные кабинеты, классы и лаборатории на расчетную наполняемость 25 учащихся;
- мастерские трудового обучения для V-XI классов;
- актовый зал - лекционная аудитория на 89 мест;
- спортивный зал габаритами. 30,0 х 18,0 м;
- информационный центр - библиотека с читальным залом на 10 мест, книгохранилищем с фондами закрытого хранения и открытого доступа, медиатекой;
- кабинет врача с процедурной и изолятором на 1 койку;
- столовая на 80 посадочных мест - 1/5 посадки согласно Задания на проектирование;
- помещения для дирекции и преподавательского состава школы, бытовые и вспомогательные помещения.

Учебные классы, кабинеты и лаборатории рассчитаны исходя из нормы площади на одного учащегося 2,5 м² , мастерские принято по нормам площадей согласно Постановления правительства РК № 963 от 30.11.2022 г. Кабинеты информатики и вычислительной техники, мастерские, кабинеты иностранных языков рассчитаны на половину класса (12-13 учащихся).

Для размещения учащихся начальных классов предусмотрен отдельный блок. Секция начальных классов предусмотрена изолированной и непроходной для учащихся других возрастных групп.

Главный вход в школу предусмотрен центральном блоке, для организации гардеробных для учащихся проектом предусматривается установка индивидуальных шкафчиков для личных вещей и одежды согласно общему количеству детей в школе. Все гардеробные зоны разбиты на отсеки по количеству классов.

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.

Демонстрационные столы физики, химии, биологии оборудованы системами подачи воды, канализацией, подводками электричества. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены шкафы для наглядных пособий.

Актовый зал предназначен для проведения общешкольных собраний, лекций,торжественных мероприятий. При актовом зале предусмотрены гримерные и кладовая для хранения музыкальных инструментов и костюмов. 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 80 посадочных мест предназначена для обеспечения 100 % учащихся одноразовым горячим питанием (завтраком).

Количество условных блюд в сутки составляет 880 ед.Производственная мощность столовой- 176 блюд в час, 880 блюд/сутки. U=2,2*80*1=176 блюд в час Uсут= 176*5=880 блюд в сутки. Обеденный зал столовой рассчитан исходя из посадки 100 % учащихся и преподавательского состава в 5 перемен.

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

Работа в столовой предусмотрена на сырье. Для хранения скоропортящегося сырья установлены холодильные шкафы. Для сухих продуктов предусмотрена кладовая, оборудованная стелажами 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 и оборотной тары предусмотрены 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 - 91 человек.

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

Технологические решения.МГН

Рабочий проект«Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган, Актобинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области» разработан на основании задания на проектирование и действующих нормативых документов РК: -СП РК 3.02-111-2012. "Общеобразовательные организации"; -СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения".

Образовательная школа на 300 учащихся состоит из 4 блоков. Блоки Г - двухэтажные с подвалом. Блоки А, Б, - трехэтажные с техподпольем. Блоки В - одноэтажные. Проектом создана безбарьерная среда, позволяющей представителям МГН безопасно и с комфортом перемещаться по территории объекта. При адаптации здания и прилегающей к ней территории учтены следующие принципы:

1.Безопасность. Предусмотрены специальные ограничительные барьеры и предупреждающие тактильные указатели на полу во избежание выхода слабовидящих людей на проезжую часть или другие опасные участки на улице или в помещении. Применены противоскользящие покрытия.

2.Информативность. Размещены опознавательные элементы для ориентирования людей с различными типами инвалидности на пути к адаптированным входам, выходам, помещениям.

3.Комфорт. Для удобства представителей МГН предусмотрены специализированные парковочные места для инвалидов. Путь до входа для маломобильных граждан не содержит каких-либо препятствий, а также оборудован кнопками вызова помощи в случае, если человек с инвалидностью не сможет добраться самостоятельно.

На главных входах в здание школы (блок Б) предусмотрено: -Тактильная вывеска со шрифтом Брайля.Устанавливается на высоте 1,2-1,6 м от уровня пола рядом с дверью со стороны дверной ручки. На вывеске присутствует информация об организации (название, часы работы), выполненная рельефным способом и дублирующаяся шрифтом Брайля. -Световой маяк “Пара” для обозначения габаритов дверей. Устанавливается на высоте 1,5-2,1 м от уровня пола. Данные световые маяки размещаются для обозначения

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

адаптированного входа в здание, а также для обозначения габаритов дверей. Помогают слабовидящим людям ориентироваться на территории учреждения и избежать травмирования.

-Тактильные наклейки на ручках дверей. Устанавливаются на внутренней стороне ручки дверного полотна. -Система вызова помощи для инвалидов. Устанавливается рядом с лестницей и рядом с заездом на пандус на высоте 0,85-1,1 м от пола. Системы вызова помощи устанавливаются на входной группе для того, чтобы представители МГН могли позвать сотрудника учреждения в случае, если не могут сами справиться с подъемом по лестнице или пандусу. Кнопки вызова на входной группе рекомендуется размещать в антивандальном корпусе, защищающем оборудование от погодных условий. -Стойка для кнопки вызова помощи. Устанавливается рядом с лестницей и рядом с заездом на пандус. В случае отсутствия стены или другой поверхности, на которой можно разместить кнопку вызова, необходимо устанавливать специальную стойку для крепления данного оборудования. -Пандус для инвалидов с шероховатой поверхностью покрытия. Уклон пандуса принят 8%. Ширина полосы движения 1200 мм. Адаптация помещений внутри здания. Помещения вестибюля, коридоры, лестничные клетки адаптированы для МГН: -Направляющий указатель с 4-мя полосами. Установка: Ширина полосы - 29с м. Протяженность пути соответствует расстоянию без препятствий, по которому может перемещаться слабовидящий человек. Для прокладки данного указателя можно используется тактильная лента. -Предупреждающий указатель с конусами (в линейном порядке). Установка: Глубина укладки - 0,5-0,6 м. Ширина - равна размеру препятствия, но не менее 1 м. Расстояние между препятствием и указателем - 0,3 м. Для прокладки данного указателя можно использована тактильная плитка. Предупреждает о наличии на пути следования преодолимых препятствий, таких как лестницы, отдельные ступени, пандусы, входные группы, эскалаторы и т.п. Данный указатель говорит о возможности движения с осторожностью. -Предупреждающий указатель с конусами (в шахматном порядке). Установка: Глубина укладки - 0,5-0,6 м. Ширина - равна размеру препятствия. Расстояние между препятствием и указателем - 0,3 м. Для прокладки данного указателя можно использована тактильная плитка. Предупреждает о наличии на пути следования непреодолимых препятствий, таких как столбы, опоры, тумбы, ограждения, стены и т.п. Благодаря данному указателю инвалид по зрению узнает о возможной опасности перед ним и избегает возможного травмирования. Проектом предусмотрен санитарный узел для МГН расположенный на 1 этаже блока 1Б. Адаптация санузла: --Система вызова помощи для инвалидов. Устанавливается рядом с лестницей и рядом с заездом на пандус на высоте 0,85-1,1 м от пола. Системы вызова помощи устанавливаются на входной группе для того, чтобы представители МГН могли позвать сотрудника учреждения в случае, если не могут сами справиться с подъемом по лестнице или пандусу. Кнопки вызова на входной группе рекомендуется размещать в антивандальном корпусе, защищающем оборудование от погодных условий. -Тактильные наклейки на ручках дверей. Устанавливаются на внутренней стороне ручки дверного полотна. -Маркировка дверного проема контрастной лентой. Установка: по периметру дверного проема на стене рядом с дверью или на дверных откосах (но не на самой двери). Для обозначения адаптированного входа и указания габаритов двери входной проем маркируется с помощью контрастной ленты, привлекающей внимание. Для без препятсвенного передвижения МГН проектом предусмотрено лифт. Грузоподъемность - 630 кг. Размер кабины 1100х1400х2100мм. Скорость - 1м/с. На кнопках лифтов предусмотрены тактильные пиктограммы для слепых.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в

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

строительстве предприятий, зданий и сооружений часть - II». По разделу Б.5.4.1 Просвещение и культура, 5 Школы общеобразовательные и

специальные, продолжительность на 300 учащихся 30,5 тыс. м³, составляет – 13 месяца. Показатели объекта составляет – объемом 24,9 тыс. м3.

Продолжительность строительства объектов определена по формуле:

Тн =Тм(3√(Пн/Пм)

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Тн =13(3√ (24,9/30,5) = 12,1 месяцев.

При выполнении всех работ в три смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,8.

Т = 12,1*0,8 = 9,68 ≈ 10 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в октября 2025 года.

Распределение объемов работ по годам:

на 2025 год – 70%, на 2026 год – 30%.

Подготовительный период: 10*0,982*15%= 1 месяца.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости									
10,0 месяца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заделы по месяцам в %	10	21	32	43	54	64	74	84	94	100
Заделы по кварталам в %	32			32			30			6
Реализация проекта	Начало строительство в октябре 2025 года									
Объем инвестиций процентов в год	2025 год – 32%			2026 год – 68%						

7.Результаты экспертизы

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ТАУН-ГРАД» в рабочий Продолжительность **«Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган, Актобинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть:

1. АС-1.На чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97;-исправили

2.АС-18.Пересчитали металлочерепицу на кровлю.

Отопление.

1.Проект согласован с заказчиком (на л. ОВ-1).

2. Выполнили Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5.

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

3. Привели в соответствие шифр объекта в угловом штампе и в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документах», а также в «Ведомости основных комплектов рабочих чертежей».

4. Пояснили, как прокладывается трубопровод, прокладываемый перед дверными проемами, проставить отметки на аксонометрической схеме отопления.

Вентиляция.

5. Предоставили расчет кратности воздухообмена вентилируемых помещений. Раздел ВК/ВВ.

6.Согласно ГОСТ 21.106-78 таблица 1 «наименование хоз-питьевого водопровода откорректировали

7. На плане указали место установки счетчиков воды.

8. Предоставили расчет напоров, включая напор при пожаре. Расчет подбора счетчиков учета водомерного холодного водоснабжения. Принятые диаметры водопровода обосновать гидравлическим расчетом.

9. Дополнили основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.601-2011.

10. Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем оформить согласно ГОСТ 21.205-93.

11. Счетчик запроектировали согласно требованию п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012, схему установки и марку счетчиков согласовать с организацией выдавшей тех. условия. Предусмотреть прибор учета воды согласно "ВОДНЫЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН" Статья 92-8. Организация коммерческого учета воды "Во вновь вводимых в эксплуатацию объектах предусматривается установка приборов учета воды, имеющих высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности с дистанционной передачей данных. Данное требование распространяется и в случае замены неработающих или отработавших установленный срок эксплуатации общедомовых приборов учета воды."

Электротехническая часть.

1.На общих данных в боковом штампе «согласовано» представили взаимосогласования со смежными разделами.

2. На первом листе проставили фамилию и подпись ГИП.

3. На планах проставили углы поворота трассы, а также выполнить привязку входа в задание кабельных линий.

4. Выполнили привязки светильников согласно ГОСТ 21.608.2014. 5) На общих данных сделать таблицу с основными техническими показателями. 6) Исключить не действующее ПУЭ. 7) Согласно замечаниям внести изменения в спецификацию оборудования.

7.2. Оценка принятых проектных решений

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

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Этажность здания	этаж	1-3	1-3
2	Общая площадь ЗУ	га	2,2	2,2
3	Площадь застройки	$м^2$	2611,4	2611,4
4	Продолжительность строительства	месяц	10 месяцев	10 месяцев
5	Общая площадь помещений	$м^2$	5204,65	5204,65
6	Строительный объем	$м^3$	24902,99	24902,99
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2025 годы, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 500,784 1 774,125 399,208 327,451	2 494,896 1 758,606 409,819 326,471

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Инженерные сети и системы	Жұмабек Арайлым Бахтиярқызы	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00044791	Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Нарбеков Галым Бескемперович	Конструктивная часть	KZ40VJE00043903	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Балабенко Сергей Иванович	Специальные разделы проектов	KZ48VJE00027657	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Нарбеков Галым Бескемперович	Конструктивная часть	KZ40VJE00043903	Соответствует
5	Генеральный план	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Генеральный план	№KZ76VJE00031906	Соответствует
6	Инженерные сети и системы	Абзалбеков Ермек	Инженерные сети и системы	№KZ67VJE00021592	Соответствует

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

		Акболатович			

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

8.Вывод.

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект **«Строительство школы на 300 обучающихся в селе Ескикорган, Актобинского сельского округа, Келесского района, Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико- экономическими показателями:

1. Этажность	2 этаж
2. Общая площадь застройки	2611,4 м^2
3. Площадь ЗУ	2,2 га
4. Строительный объем	24902,99 м^3
5. Общая площадь помещений	5204,65 м^2
6.Продолжительность строительства	10,0 месяц
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2025 годы, в том числе:	2 494,896 млн. тенге
СМР	1 758,606 млн. тенге
Оборудование	409,819 млн. тенге
Прочие	326,471 млн. тенге

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована **Государственное учреждение "Управление строительства Туркестанской области"** в соответствии с условиями договора.

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

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

8.Тұжырым

8.1. «Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтөбе а/о, Ескіқорған ауылындағы 300 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Жер ауданы	Га	2,2
Ғимараттың жалпы ауданы	м^2	5204,65
Құрылыстың ауданы	м^2	2611,4
Құрылыстың көлемі	м^3	24902,99
Қабаттылығы	қабат	2

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

Құрылыстың ұзақтылығы	ай	10,0
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2025 жылға арналған бағалар, оның ішінде;		2 494,896 млн. теңге
құрылыс-монтаж жұмыстары		1 758,606 млн. теңге
жабдықтар		409,819 млн. теңге
өзге де шығындар		326,471 млн. теңге

8.2.Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы **"Түркістан облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Кадралиев Е.У. (Директор)

Жұмабек А.Б. (Эксперт)

Балабенко С.И. (Эксперт)

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

Сабиров А.Х. (Ведущий эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Абзалбеков Е.А. (Эксперт)

Нарбеков Г.Б. (Эксперт)

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

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

Документ Id	7f613c90-231e-41f5-b895-8520172edd02
Номер и дата документа	TG-0242/25 от 27.09.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ЖҰМАБЕК АРАЙЛЫМ БАХТИЯРҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 17:18:38 3E8417CF1EE40FFAFE31B47C29E28EDEF26D04C9 БАЛАБЕНКО СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 17:23:06 6B6089507E5D1E3377D7B42FD4F8EFD7E2F760DF САБИРОВ АБРЕК ХАЙРУЛЛАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 17:24:55 78DBAC02B6529E73DB43CE84BC2EE7613B701489 ТАМАБАЕВА КУЛЯШ САРСЕКОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 17:27:02 463B7EF26481D5553A483331EEB85A00797994FE АБЗАЛБЕКОВ ЕРМЕК АКБОЛАТОВИЧ "TOWN-GRAD" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.09.27 17:29:27 121CD66658C23467BAA956BA9584F26D7F636BD1 НАРБЕКОВ ГАЛЫМ БЕСКЕМПЕРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 17:31:39 774C97CE9F3FB86F60AE6F82FA9350C4F069F707 **Подписано:** КАДРАЛИЕВ ЕРКІН УМУРЗАКҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 17:34:19 5098C8A2F9FB6ACC3B8F50ED59BC504E21C8ABC7

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

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