«Алматы облысы, Ұйғыр ауданы, Дардамты ауылында 300 орындық орта мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

27.01.2025 ж. № AExp-0001/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "Горпроект.kz" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Ұйғыр ауданы, Дардамты ауылында 300 орындық орта мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AExp-0001/25 от 27.01.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительства средней школы на 300 мест в с.Дардамты, Уйгурского района, Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства Алматинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО "Горпроект.kz"

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительства средней школы на 300 мест в с.Дардамты, Уйгурского района, Алматинской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительства средней школы на 300 мест в с. Дардамты, Уйгурского района, Алматинской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0640-03 от 13.12.2024 года между ГУ «Управление строительства Алматинской области», с ТОО «Горпроект.kz» и ТОО «Алматы Эксперт» на основании письма заказчика №730-ПТО от 12.12.2024 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Горпроект.kz». Государственная лицензия №19021260 от 24.10.2019 года. Категория II. Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 24.10.2019 года.

Субпроектировщик: ТОО «ShymProject». Государственная лицензия №24011039 от 19.02.2024 года. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория – II.

Субпроектировщик: ТОО "Build Project.kz". Государственная лицензия 17-ГСЛ №24010583 от 14.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО "Eco Project Kazakhstan". Государственная лицензия 17-ГСЛ №24010875 от 16.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО " Grand Project Pro". Государственная лицензия 17-ГСЛ № 24010440 от 13.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО "ПроектTech". Государственная лицензия 17-ГСЛ № 24011041 от 19.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1..

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание №KZ07VUA01326816 от 10.01.2025 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» Уйгурского района;
- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 08.11.2024 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №730-ПТО от 12.12.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства города Алматы»;
- письмо о финансировании №730-ПТО от 12.12.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства города Алматы»;

- письмо о начале строительства №730-ПТО от 12.12.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства города Алматы»;
- письмо о ТБО №730-ПТО от 12.12.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства города Алматы»;
- акт на земельный участок №2023-2865631 от 15.10.2024 года, утвержденная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, кадастровый номер №03:052:065:888;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «СтройПроект-Инжиниринг». Государственная лицензия ГСЛ № 0004183 от 21.07.2009 года. Выданные Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии от 18.06.2012 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2024 года, выполненный ТОО «A Global group». Государственная лицензия № 21025141 от 27.08.2021 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии №001 от 27.08.2021 года;

Технические условия:
- на электроснабжение №32.2-13853 от 14.11.2024 года, выданная АО «Алатау жарык компания»;
- №01-2743-12/2024 от 19.12.2024 года на телефонизацию, выданное филиалом АО «Казахтелеком»;
- №333 от 26.11.2024 года на водоснабжение, выданное ГКП «Ұйғыр ауданының су құбыры»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций
Согласовано с ГУ «Управление строительства Алматинской области»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу
Том I. Общая пояснительная записка
Альбом 1 Генеральный план
Альбом 2.1 Наружные инженерные сети. ТС
Альбом 2.2 Наружные инженерные сети. НВК
Альбом 2.3 Наружные инженерные сети. НСС
Альбом 2.4 Наружные инженерные сети. ЭСН
Альбом 3 Технологическая часть. ТХ
Альбом 4 Архитектурно – планировочные решение. АР
Альбом 5 Архитектурно – строительные решение. КЖ
Альбом 6.1 Архитектурно – строительные решение. КМ-1
Альбом 6.2 Архитектурно – строительные решение. КМ-2
Альбом 7 Отопление и вентиляция. ОВ
Альбом 8 Водопровод и канализация. ВК
Альбом 9 Электротехническая часть. ЭО
Альбом 10 Электротехническая часть. ЭМ
Альбом 11 Пожарная сигнализация. ПС
Альбом 12 Система связи. СС
Альбом 13 Архитектурно – строительная часть. ТС
Альбом 14 Архитектурно – строительная часть. Площадка под БМК
Альбом 14 Архитектурно – строительная часть. Выгреб 50м^3
Альбом 16 Архитектурно – строительная часть. Пожарный резервуар 165м^3
Том II. Сметная документация
Том III. Проект организации строительства

Брошюра 1. ПРП
Брошюра 2. Паспорт БМК

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительства средней школы на 300 мест в с.Дардамты Уйгурского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Природно-климатические условия участка строительства

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 г. Алматы расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха приводится в нижеследующей таблице.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 равна (-26,9ºС)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 равна (-23,4ºС)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 равна (-23,3ºС)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 равна(-20,1ºС)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) равна 30,0º С

Абсолютная минимальная температура воздуха равна (-37,7º С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна (-2,9º С)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0ºС составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода равна (-2,9ºС) Средняя месячная относительная влажность воздуха: наиболее холодного месяца равна 75%, наиболее теплого месяца составляет 36%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов: наиболее холодного месяца равна 65%.

Наиболее теплого месяца составляет 36% Количество осадков: за ноябрь- март равно 249 мм за апрель- октябрь месяцы составляет 429 мм Преобладающее направление ветра:

за декабрь-февраль - Ю за июнь- август - Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с.

Повторяемость направлений ветра (% от числа случаев с ветром) за зимний, летний периоды и за год по МС Боролдай даны в таблице.

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
зима	8	7	9	3	5	35	23	10

лето	7	10	13	7	19	25	14	5
год	8	11	6	35	15	11	7	6

Согласно НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017:

Ветровой район – II Ветровая нагрузка - 0,39 кПа;

Базовая скорость ветра 25м/с. Снеговой район - II

Снеговая нагрузка –1,20 кПа. Чрезвычайная снеговая нагрузка – 2,4 кПа.

По гололеду район II Толщина стенки гололеда –10 мм.

Инженерно-геологические условия площадки

Литологическое строение района представлено мощной толщей верхнечетвертичных отложений (apQII), аллювиально-пролювиального генезиса (типа). С поверхности залегают суглинки с прослоями песков, которые подстилаются мощной толщей галечниковых грунтов, выносимых водными потоками с гор и слагающих область конуса выноса хребта Заилийского Алатау и предгорную равнину. Мощность суглинков непостоянная и изменяется в пределах от первых метров до 10-20 м. В толще галечниковых грунтов, составляющей 300□400 м по данным бурения глубоких скважин, отмечаются прослои песчано-суглинистого материала мощностью до 10 метров.

Исследуемая площадка располагается в пределах одного геоморфологического элемента и в ее толще грунтового основания выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы, сверху - вниз: (чертеж 237.РП- ИЗ.001 и приложение 5.6):

ИГЭ-1. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10□20%, неоднородный, малой степени водонасыщения. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 14,50 м.

Выработками, пройденными до 15,0м **подземные воды** не вскрыты.

Территория площадки проектируемого строительства потенциально **не подтопляемая** (фильтрационная способность галечника высокая, Кф□15м/сутки).

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины основания, характеризуются показателями физико- механических свойств, послойное описание которых приводится ниже.

ИГЭ-1. Галечниковый грунт характеризуется нижеследующими нормативными значениями плотности и показателей деформационно- прочностных характеристик (приложение 5.3.2,3):

Плотность грунта □Н = 2,22 т/м^3

Угол внутреннего трения □Н = 36о

Удельное сцепление СН= 33 кПа

Модуль деформации ЕН= 55 МПа

Расчетные значения плотности и показателей деформационно- прочностных характеристик галечникового грунта следующие:

в расчетах по деформациям или доверительной вероятности □=0,85:

Плотность грунта □"= 2,10 т/м^3 Расчетное сопротивление грунта Ro= 600 кПа.

Угол внутреннего трения □"= 33о

Удельное сцепление С"= 26 кПа

Модуль деформации Е"= 50 МПа в расчетах по несущей способности или при □=0,95:

Плотность грунта □'= 2,00 т/м^3

Угол внутреннего трения □'= 31о

Удельное сцепление С'= 22 кПа

Песчано-гравийный заполнитель не превышает 30% по содержанию, поэтому значения показателей физико-механических свойств его не указываем, а гранулометрический состав приведен в приложении 5.3.2.

Агрессивно-коррозионные свойства грунтов

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0.18 %.

Суглинки по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4, W6 и W8 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 не превышает 860 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

Суглинки по содержанию хлоридов слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 500 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой.

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 330-465 Ом/м. (приложение 5.3.1).

Современные физико-геологические процессы

На исследуемой территории, в верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить геологические процессы, влияющие на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию зданий и сооружений.

Из экзогенных процессов следует рассмотреть плоскостную эрозию и просадочные явления, которые проявляется под действием поверхностных вод или утечек из водонесущих инженерных коммуникаций.

Суглинок (ИГЭ-2), залегающий с поверхности, макропористый, неслоистый, с ходами землероев и червей, равномерно обогащенный дисперсными карбонатами и имеет диаметр вертикальных пор в 5-7 раз более горизонтальных. Суглинок при насыщении водой легко размокает и размывается. Время размокания образца от 0,5 до 1,5 минут. Высокие значения скорости размокания и коэффициента фильтрации суглинка свидетельствуют о неустойчивости его к процессам фильтрационного разрушения с образованием просадочных блюдец с концентрическими трещинами отрыва на поверхности рельефа, а также форм лессового псевдокарста (воронок, траншей и пещер различной формы). При отсутствии каких-либо предупредительных мероприятий по сбору и отводу поверхностных вод, будет происходить развитие эрозионных процессов плоскостного смыва и фильтрационного разрушения грунта во время ливневых дождей. Рекомендуется устройство водонепроницаемой отмостки шириной не < 2м и уклоном не менее 0,03 в поперечном сечении вокруг зданий.

Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа. Участок работ осложнен наличием котлована в центре, частично засыпанного строительно-бытовым мусором, спланированным с поверхности, и многочисленными навалами строительных отходов.

В основании проектируемого здания рекомендуем извлечь насыпной грунт (бытовой и строительный мусор) с расчетом устройства грунтовой подушки.

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 9 (девяти) баллам.

Согласно СП РК 2.03-31-2020 с учетом карты сейсмического микрорайонирования СМЗ-2475 территории г.Алматы, площадка строительства находится в границах сейсмического участка I-А-1 с сейсмичностью 9 (девять) баллов.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-ти метровой толщи имеют II тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 6.1 СП РК 2.03-30-2017. Поэтому, сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9 (девяти) баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017* и соответствовать фоновой.

Значение расчетного горизонтального значения ag равно 0,480g, а значение расчетного вертикального ускорения agv будет равно 0,432g согласно приложения Е СП РК 2.03-30-2017* и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Исследуемый участок располагается южнее зоны возможного проявления тектонического разлома на дневной поверхности, которая считается неблагоприятной в сейсмическом отношении согласно пункту 6.4.2. СП РК 2.03-30-2017*.

При разработке проектных решений необходимо учесть особенности проектирования оснований зданий и сооружений, возводимых на просадоч- ных грунтах в сейсмических районах (п.5.1 СП РК 5.01-102-2013; СП РК 2.03-30-2017; СП 50-101-2004).

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями МСН 2.03-02-2002 не выявлено.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемой площадка расположена в ул. Избасар Мустапаев, с. Дардамты, с\о Дардамты р-н Уйгурский, Алматинской области в границах населенных пунктах на северном часте село:

Современный состояния имеется застройки и ограждение подлежащая к демонтажу.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с ЮЗ на СВ перепад высот пределах отметок 1163,00-1150,50 составляет 12,50м.

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

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

Проектируемый 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=2.03 м. На территорию предусматривается два въезды со стороны улицы.

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

Игровая зона: 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), Комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка (16х28), Круговая беговая дорожка (260м), Беговая дорожка (100м), Яма для прыжков, Воркаут площадка, Плац НВП (с полосой препятствий)

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

Хозяйственная зона включает в себя: БМК газо-жидкий, Резервуар хранилище для диз топливо, выгреб на 50м^3, КТПН, ДЭС, Пожарный резервуаров на 165м^3 и площадки ТБО предусмотрено.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на север и на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 1159,10-1151,30м.

В пределах исследуемого участка поверхности залегают суглинки с прослоями песков.

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 на ж\б латок и за пределы участка.

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 (карагач, Вяз мелколистый, Ель обыкновенная);

Расстояние между деревьями 4-6м.

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 автомашин предусмотрено вне участка.

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.

Противопожарные мероприятия

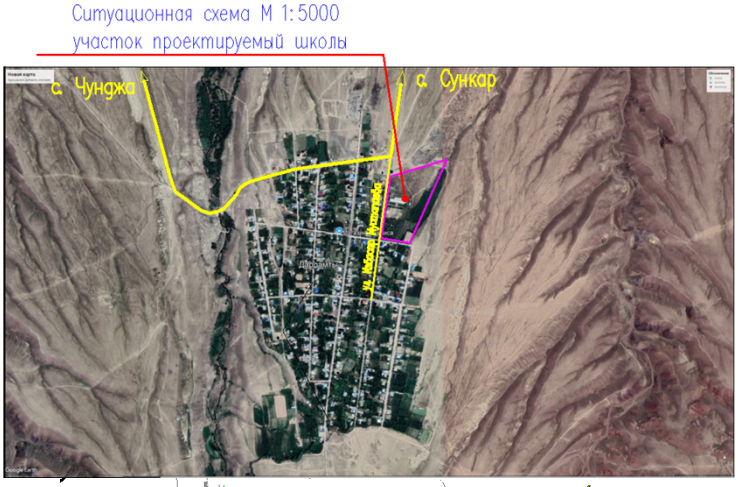
К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев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

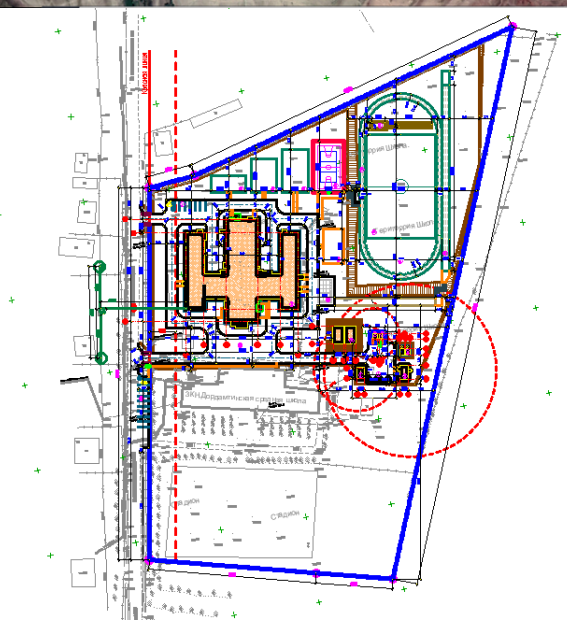
Основные показатели по генеральному плану до строительства

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	% к общей площ.
1	Площадь участка	га	4,5242	100
2	Площадь застройки	$м^2$	2771,47	6,13
3	Площадь твердых покрытий всего	$м^2$	14652	32,38
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	$м^2$	4133	
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	$м^2$	851	

	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м^2	535	
	- в т. ч. площадь резинового покрытие, тип III	м^2	4024	
	- в т. ч. площадь Покрытия газон, тип IV	м^2	2520	
	- в т. ч. площадь Тактильного покрытия	м^2	45	
	- в т. ч. площадь для яма для прыжков	м^2	24	
	- в т. ч. площадь Искусственный трава	м^2	2520	
4	Площадь озеленения	м^2	4842	10,70
5	Площадь свободная от застройки и благоустройства	м^2	22976,53	0
	За пределами территорий	м^2	384	

Ситуационная схема





1 Школа на 300 мест
2 БМК газо-жидкий
3 Резервуар хранилище для диз топливо
4 Выгреб на 50м^3
5 КТПН

6 ДЭС
7 Пожарный резервуаров на 165м^3
8 Площадка для мусоросборников
9 Автопарковка для сотрудников
10 Автопарковка для посетителей и для автобуса
11 Площадка для проведения торжественных мероприятий
12 Площадка для тихого отдыха
13 Игровая площадка для детей начальных классов (0-1 класс)
14 Игровая площадка для детей начальных классов (2-4 класс)
15 Игровая площадка для детей старших классов (5-9 класс)
16 Комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка (16х28)
17 Футбольное поле (40х60)
18 Круговая беговая дорожка (260м)
19 Беговая дорожка (100м)
20 Яма для прыжков
21 Воркаут площадка
22 Плац НВП (с полосой препятствий)

6.2.2 Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта «Строительства средней школы на 300 мест в с.Дардамты Уйгурского района Алматинской области», разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами.

Образовательная школа на 300 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (предшкольный класс и 1-4 классы).

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 или 8,9-11 классы).

Вместимость школы - 300 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов - 25 учащихся. Количество работающих в школе ориентировочно составляет 90 человек. Режим работы школы принят - в 1 смену.

Так же специализированные и учебные кабинеты:

2 кабинета информатики наполняемостью 12 уч.,

4 кабинета иностранного языка наполняемостью 13уч.,

1 кабинет робототехники на 25уч.,

Stem лаборатория на 12уч.,

1 кабинет НВП наполняемостью 25уч.

Так же согласно заданию на проектирования запроектированы кабинеты для начального профессионального образования (кабинет «Культура дома»- универсальная мастерская для мальчиков, кабинет «Культура питания» кабинет кулинарии, кабинет «Дизайн и технология» - мастерская по обработки ткани для девочек).

Школа запроектирована трехэтажным зданием. Школа функционально представлена тремя группами помещений: учебной, общешкольной, административно-хозяйственной. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

На первом этаже расположены начальные и предшкольные классы, кабинет дизайна и технологии, кабинет культура дома, кабинет культура питания, инструментальная, stem лаборатория, кабинет иностранного языка, кабинет психолога и логопеда, столовая на 200мест, медицинские помещение, гардеробная, комната тех. персонала, административные помещения (радиоузел, кабинет директора, приемная, бухгалтерия).

На втором этаже запроектированы начальные классы, кабинет английского языка, методический кабинет, кабинет робототехники, кабинет информатики на 12уч., актовый зал на 200 мест с гримерными, кабинет музыки, два спортзала с раздевальными и душевыми, кабинет преподавателей физкультуры, библиотека на 10 читательских мест, медиатека на 4 мест, фонд хранения на 6500ед.

На третьем этаже запроектированы кабинет иностранного языка на 13уч, кабинет биологии с лаборантской, кабинет НВП с лаборантской, кабинет физики с лаборантской, кабинет химии с лаборантской, кабинеты истории, географии, математики, два кабинета казахского языка и литературы, зал хореография с двумя раздевалкой.

Классы начальной школы оснащены соответствующей мебелью: классная доска, интерактивная доска, стол учителя, одноместные столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий.

Учебные классы — это комплекс технических и программных средств, облегчающий работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим учителю делать учебный процесс более увлекательным и эффективным.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно - наглядных пособий. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная панель, принтер, сканер. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Все помещения школы и мебель организованы и оборудованы согласно требованиям эргономики, отвечающим учебно-воспитательным потребностям обучающихся и педагогов для организации комфортного, безопасного и эффективного процесса обучения, оснащены конкурентоспособными и качественными товарами, преимущественно отечественного производства.

При кабинетах физики, химии, биологии предусмотрены лаборантские. Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Для занятий по информатики предусмотрены 2 кабинета по 12 учащихся, оборудованные одноместными компьютерными столами, ноутбуками, установленными по периметру класса.

Для изучения иностранного языка организовано 4 кабинета по 13 учащихся.

Для организации трудового обучения, а также развития творческого потенциала обучающихся предусмотрены кабинеты для начального профессионального образования (кабинет «Культура дома», кабинет «Культура питания», кабинет «Дизайн и технология») с соответствующим оборудованием.

Кабинет «Культура дома» оснащен верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточило. Для удаления пыли от станков во время их работы предусмотрены пылеулавливающий агрегат.

В кабинете «Дизайн и технология» предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, стол для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей, раскройный стол.

В кабинете «Культура питания» проводятся учебные занятия по приготовления пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, электрической плитой, бытовой вытяжкой, холодильником, кухонным настольным оборудованием (миксером, весами, кухонным комбайном).

В состав общешкольных групп помещений входят:

- спортивно-оздоровительная группа;
- справочно-информационный центр - библиотека;
- столовая на 200 посадочных мест.

Спортивно-оздоровительная группа расположена на втором этаже. Проектом предусмотрен спортивный зал. При залах запроектированы раздевальные с душевыми и санузлами, снарядные.

В спортзалах предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта и гимнастикой. Спортзалы оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды.

Медицинские помещения расположены на первом этаже. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная. Для мед. персонала предусмотрен отдельный санузел. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Библиотека

Библиотека расположена на третьем этаже. В состав библиотеки входит многофункциональный читальный зал на 10 мест, медиатека на 4 мест, фонд хранения книг на 6 500 единиц. Читальный зал разделен на зоны: кафедра выдачи книг, читальные места.

Для учителей запроектирован методический кабинет на 2 этаже.

Столовая на 200 мест расположена на первом этаже и предназначена для организации питанием всех учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно, действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой принята на сырье. Объемно - планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы:

- обеденный зал на 200 посадочных мест (180 мест для учащихся + 20 мест для преподавателей);
- приема и хранения;
- производственные помещения;
- служебно - бытовые помещения.

При обеденном зале предусмотрена умывальная с использованием электросушителей.

В состав помещения приема и хранения входят: загрузочная, кладовые охлаждаемые и неохлаждаемые, помещения для хранения пищевых отходов, помещения мойки и хранения тары. Доставка продуктов осуществляется спец. транспортом. Доставленное размещается в кладовых и охлаждаемых камерах. Проектом приняты две среднетемпературные и одна низкотемпературная камеры. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные емкости.

Для получения полуфабрикатов проектом предусмотрены следующие цеха: овощной цех, мясорыбный цех. Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками.

Сырые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. В холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа.

Ассортимент реализуемой продукции первые, вторые, холодные закуски, мучные изделия, напитки. Для хранения и нарезки хлеба предусмотрено помещение резки хлеба. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием островной расстановки оборудования.

Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Реализация готовых блюд организована линией раздачи включающая мармиты для первых/вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавки для холодных блюд.

Количество выпускаемых блюд составляет 1400 в день. Количество работающих 10 человек.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Помещение кухонной посуды оснащено двумя котломойками, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды непосредственно связана с обеденным залом. Использованная посуда через дверь подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине купольного типа и 3-х секционной моечной ванне. Чистая посуда поступает на раздаточную через передаточное окно. Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой холодильного оборудования.

В группу служебно - бытовых помещений входят: гардероб персонала, кабинет зав. производством. При гардеробе предусмотрены душевая кабина, санузел. Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении. Оборудование выполнено в соответствии с евро стандартами, облицовка нержавеющая пищевая сталь.

Проектом предусмотрены: санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря. В коридорах установлены индивидуальные шкафы для учащихся.

На первом этаже запроектированы административные помещения (кабинет директора, приемная, бухгалтерия). Все кабинеты оснащены офисной мебелью и орг. техникой.

6.2.3 Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочные решения

Конструктивные решения

Образовательная школа на 300 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (предшкольный класс и 1-4 классы).

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 или 8,9-11 классы).

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

В санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. В актовом зале подвесной потолок.

Наружная отделка цоколя - Стальные композитные кассеты НВФС системы "STYNEGRY group",м2 500х1000.

Наружные отделка стен - Стальные композитные кассеты НВФС системы "STYNEGRY group",м2 500х1000.

Объемно – планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	1-ый этаж	2-ой этаж	3-ий этаж	Кол-во
1	Этажность	этаж				3
2	Площадка застройки	$м^2$				2497.39

3	Строительный объем	$м^3$	-	-	-	28159.05
4	Общая площадка	$м^2$	2372.22	2308.75	1501.87	6182.84
5	Полезная площадка	$м^2$	1443.62	1580.01	938.04	3961.67
6	Расчетная площадка	$м^2$	1278.91	1487.62	871.60	3638.13

Котельная

В проекте предусмотрено блочно-модульная котельная Блочно модульная котельная MBFS-C-W-1800 двумя водогрейными котлами. Габаритные размеры, длина 12,0 м, ширина 4,6 м и высота 2,6м.

Тепловая мощность (кВт) - 1722,45

Мощность котлов - 861,23 кВт

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания котельной – IIIa.

Площадка под БМК

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.

Котельная мобильная (инвентарная) теплопройзводительностью 0,116 МВт, соответствующая требованиям ТР ТС016/2011 и ТР РК №1202., а так же ГОСТ 22853-"Здания мобильные (инвентарные),Общие технические условия"и ГОСТ23345 "Здания мобильные (инвентарные). Системы санитарно-технические. Общие техническиеусловия"изготовленая по конструкторской и технологической документаций, утвержденойв установленом порядке.

Резервуар 165м³ (2шт)

Проектируемый пожарный резервуар на 165 м³ прямоугольный в плане, размерами в осях 10.2х6.0м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 3.3 м.

Тепловые сети

Номенклатура сборных железобетонных изделий каналов состоит из лот-ковых элементов и плоских плит. Габаритные размеры лотков приняты по ши-рине 600мм, высотой 550мм. Лотки приняты длиной 3000мм и 750мм (см. А-2.3 теплотрасса).

Конструктивные решения

Конструктивная схема выполнен из монолитного каркаса. Прочность и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой с колоннами, ригелей и плит перекрытий. Пространственная жесткость пролетов обеспечивается вертикальными связями по колоннам и горизонтальными связями в межферменном пространстве.

Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2021».

В качестве оснований фундаментов принята грунтовая подушка толщиной 2,00м из галечника с песчаным заполнителем до 25% с послойной укаткой грунта.

Фундаменты под стены - ленточные из монолитного железобетона кл. С10/12.5 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 10178-85*, под колонны рам - столбчатые из монолитного железобетона кл.

Отмостка - из асфальтобетона марки М-100, шириной 1,5м, толщиной 150 мм с уклоном 0,03 от здания.

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

Стены наружные - из газобетонных блоков на строительном клее с армированием горизонтальными сетками СГ-1 по деталям серии 2.130-6с в 1. Толщина наружных и внутренних стен - 300мм, утепленные минераловатные плиты ISOVER OL-E толщ. 80мм.

Утеплитель наружных стен - жесткие теплоизоляционные минераловатные плиты ISOVER OL-E плотностью 155 кг/м3 толщиной 80мм.

Рама - из монолитного железобетона кл. С20/25

Перемычки над дверными и оконными проемами в наружных стенах монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15.

Стены наружные - из газобетонных блоков на строительном клее с армированием горизонтальными сетками СГ-1 по деталям серии 2.130-6с в 1. Толщина наружных и внутренних стен - 300мм;

Перегородки - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных растворах М 50, толщиной 120 мм.

Плиты перекрытия - железобетонные.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - комбинированный, крыша актового зала из металлических ферм, остальная часть из профнастила по наслонным деревянным стропилам.

Окна - из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные - металлические, утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Витражи - индивидуального изготовления из алюминиевых профилей.

Конструкции тепловых сетей

Предназначен для использования в тепловом узле. Лоток, плита покрытия сборная по серии 3.006.1-8, уложенные на щебеночную подготовку пропитанный битумом, толщиной 100мм, степень ответственности сооружения - 2.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями

СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

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

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

Конструкция резервуара 165м^3 (2шт)

Резервуар предназначен для использования в качестве пожарного водоема.

Заполнение производится передвижными автонасосами через люк резервуара.

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на портландцементе по ГОСТ 22266-76 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона -20, марка по морозостойкости F 100, марка по водонепроницаемости W 4, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытия резервуара - из сборных железобетонных ребристых плит.

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

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

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

После снятия несущей опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой.

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

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

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление, вентиляция и кондиционирование объекта выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СН РК 3.02-11-2011* «Общеобразовательные организации»; СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 32,8˚С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение предусмотрено от проектируемой собственной блочно-модульной котельной.

Рабочие параметры теплоносителя 90-70 ºС.

В здании предусмотрен блочный тепловой пункт (БТП) компании «Danfoss». 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 90 °С в подающем трубопроводе. Регулирование системы отопления и вентиляции предусматривается погодозависимое по датчикам наружного воздуха.

Для сбора дренажных вод в тепловом пункте предусмотрен приямок.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)		Расход тепла, Вт				Расход тепла, Гкал/год
	Периоды годы при tн, оС	на отопление	на вентиляцию	На гор. вод.	Общий	
ШКОЛА	-32,8ºС	486460	459485	61023	1006968	
Итого:					1006968	

Отопление

Система теплоснабжения учебного корпуса - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой.

Система теплоснабжения пищеблока - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90°- 70°С.

В здании приняты трубопроводы из полипропилена по СН и СП РК.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы CAL SU 500/100.

Для автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха помещений на подводке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Danfoss.

Удаление воздуха предусмотрено в верхних точках радиаторов через краны Маевского.

Дренаж предусмотрен арматурой, установленной в нижних точках системы отопления.

Расчет системы отопления выполнен в программном комплексе Danfoss.

Расчетные гидравлические потери составляют - 39,7 кПа.

Вентиляция

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Приточные установки систем вентиляции оборудованы водяным калорифером, для нагрева воздуха, поступающего в помещения в зимний период.

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

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям и по расчету.

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

К установке в приточных системах П1, П2, П3 приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

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

Вытяжная вентиляция принята самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Для технологических нужд предусмотрены местные отсосы МВО.

Приточные установки установлены в вентиляционной камере в техническом подполье. Удаление воздуха осуществляется вентиляторами. Вытяжные установки расположены на чердаке и оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «КЕЛЕТ».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от БТП по закрытой схеме.

Кондиционирование предусмотрены сплит системы.

Энергоэффективность

Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Все оборудование, устанавливаемое на объекте, подобрано с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации.

Для повышения энергоэффективности здания в проекте использованы современные утеплители.

В целях сокращения расхода теплоты на отопления здания в холодный и переходной период года, предусмотрены объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкции.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы с установкой регулирующей арматуры на каждом нагревательном приборе.

В ИТП предусмотрены погод зависимое регулирование.

Разводящие трубопроводы, изолируются трубчатой изоляцией "K-Flex" толщиной 6мм, 9мм, 13мм.

Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода города, проходящие не по далёку с площадкой строительства. Точкой подключения служит существующий водопроводный колодец на существующей сети диаметром Ø110мм. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Д=110х6.6мм и Д=75х3,2мм "Питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение осуществляется от Противопожарных резервуаров, V=165м3. Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принят согласно приложению 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооруженияводоснабжения и канализации", принят - 15 л/с. Продолжительность тушения пожара - 3 часа. . Для заполнение противопожарных резервуаров в колодце В-3 предусмотрено: головка соединительная рукавная ГР-50, ГМ-50 и 20 метровый рукав резиновый напорный. При пожаре для забора воды из резервуаров проектом предусмотрено переносная мотопомпа с тележкой.

Водопроводные колодцы предусмотрены - круглые из сборного железобетона Ø1500мм по Т.П.Р. 902-09-11.84. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести белым канатом с герметизацией концов.

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня и кирпича.

Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб согласно продольному профилю. При пересечений гравийных, асфальтобетонных автомобильных дорог водопроводными трубопроводами проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из стальных труб ø355.6х10.0мм и ø273х9.0мм по ГОСТ10704-91. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП 4.01-102-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Канализация

Согласно техническим условиям по канализации выданным отвод сточных вод предусмотреть к существующему коллектору Ø300мм.

Наружные сети самотечной канализации запроектированы из полимерных труб Д=160 по ГОСТ 54475-2011.

Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота трассы сооружаются смотровые колодцы. Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1000мм и Ø1500мм по Т.П.Р. 902-09-22.84.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетные расходы воды			
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	Примечание
Водопровод хозяйственно - питьевой	4,60	2,175	1,035	

Бытовая канализация К1	4,60	2,175	1,035+1,6	
Наружное пожаротушение	-	-	15,00	

Школа

«Строительство средней школы на 300 мест» - оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды, двумя вводами ø76 мм.

Система внутреннего водопровода принята кольцевой и присоединена к наружной сети двумя вводами Ø76х3,5 мм. Магистральные сети выполнены из стальной трубы Ø76х3,5 по ГОСТ 10704-91, на разводку до санитарных приборов используются полипропиленовые трубы марки PP-R PN20, и ø25,ø32

Магистральные трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 15.94 м.вод.ст.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение равен 32.35 м.вод.ст. и состоит из:минимального свободного напора в сети водопровода при максимальном хоз.-питьевом водопотреблении - 10.0 м.вод.ст., геометрической высоты подъема воды от оси ввода в здание до оси самого высокого пожарного крана -7,95 м.вод.ст., свободного напора у пожарного крана Ø50 мм при рукаве длиной 20 м и диаметре спрыска 16 мм - 10.0 м.вод.ст. и потерь напора по длине трубопроводов - 4,4 м.вод.ст.

Гарантированный напор в существующих городских сетях составляет - 20 м.вод.ст.

Так как напор в городской сети на противопожарные нужды не хватает, проектом предусмотрена установка насосной станции (2-е насоса) от ТОО "Vector 7", марки Xylem Lowara, тип GFDK20/V-22-10-0940.1.1, на противопожарные (2 насоса (1раб.-1рез.) - Qпжт = 9,00 m3/h, Нпжт = 15.00 m каждые) нужды, мощностью ~3х400,Р=2х0,75 kW . Насосная станция проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически от пусковых кнопок расположенных в шкафах у пожарных кранов здании. Насосная станция в комплекте оборудуется: противовибрационной рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллектором, расширительным баком .комплект изнашиваемых частей и запорными арматурами .

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СП РК 4.01-101-2012 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, установленными из расчета 1 струий с расходом 2.5 л/с, в соответствии со СН РК 3.02-11-2011"Общеобразовательные учереждения". Рядом с пожарными шкафами проектом предусмотрена установка 2-х ручных порошковых огнетушителей марки ОП-5.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см^2.

Горячее водоснабжение - Т3

Горячее водоснабжение школы централизованное. Проектом предусмотрена тупиковая система горячего водоснабжения. Предусмотрена циркуляция горячей воды. В ванных комнатах на циркуляционных стояках устанавливаются полотенцесушители. Разводящие сети горячего водоснабжения запроектированы из металл полимерных труб по ТУ 2248-001-29325091-97 и проложены в конструкции пола и частично над полом. Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Для предотвращения образования конденсата и для теплоизоляции магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex". На вводе водопровода у стояков, на отводах к потребителям устанавливается отключающая арматура.

Канализация К1

Система канализации в школе принята бытовая. Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ПНД 110 и ПНД 50 по ГОСТу 22689.2-89.Расчетные расходы канализационных стоков определены согласно требованиям СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 и внесены в таблицу основных показателей.

На выпуске системы К3 из зоны столовой - предусмотрена установка жироуловителя.

Вентиляция внутренних и наружных сетей канализации производится через вентиляционные стояки, выводимые на 0.5м выше кровли здания.

Для ограждения канализационных стояков выполнить приставные короба.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Согласно п.5.4.9 СН РК 4.01-01-2011 предусмотреть изоляцию трубопроводов водопровода В1 и канализаций К1 выполненные в пределах подполья.

Дренажная канализация К2Н

В приямках 700х700 на отм. -2,100 установлены дренажные насосы ГНОМ 10-6Д Q=10,0м^3/ч, Н=6,0м, N=0,60кВт. Управление насосами местное. Насосы предназначены для откачки случайных или аварийных стоков из технических помещений на отмостку.

Общие примечания

Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается. Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 1 раз по огрунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Мероприятия в сейсмических условиях

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водонепроницаемым материалом. В местах присоединения трубопроводов к насосным станциям предусмотрены гибкие соединения. Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываемые по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле и вытяжка канализаций - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005 конструкция 7.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование	Потребный напор на в воде м.во.ст.	Расчетный расход			
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	При пожаре л/с
В-1	15,94(32,35)	4,6	2,175	1,035	1 х 2,5
Т-3		1,40	0,788	0,442	
К-1		4,6	2,175	1,035	

Электротехническая часть

Данная часть проекта разработана на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических, технологических частей проекта, акта обследования и в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013*/, СП РК 2.04-104-2012, СП РК 3.02-111-2012.

Наружное электроснабжение

Внутриплощадочная сеть

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование технических условий N32,2-13853 от 14.11.2024г., выданных АО "АЖК" на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям, 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.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - II

Расчетная мощность объекта- 248,83кВт

Расчетный ток -408,05А

Электроснабжение объекта выполнено от РУ-0,4кВ ТП N66.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа АС-350 мощностью 318кВА в закрытом шумозащитном кожухе. В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Питание здания школы от РУ-0,4кВ ТП N66 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 коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

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

Для учета электроэнергии предусмотрена установка счетчика электронного трехфазного в РУ-0,4кВ ТП N66 в отдельном шкафу. Трансформатор тока в РУ подобран в соответстви с величиной нагрузки.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном.

Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв, проложенными в траншее. Шаг светильников принят 30 метров для опор металлических конических,15м-для осветительного комплекса. Освещенность прилежащей территории принята 4лк.

Питание светильников наружного освещения и управление ими осуществляется от ящика управления ЯУО, предусмотренного в комнате охраны здания школы, разделом ЭМ.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоеденены к нулевому защитному проводнику.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ

Меры безопасности:

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.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта

Показатель	Характеристика
Категория электроснабжение	II
Общая расчетная мощность по проекту	248,83кВт

Расчетный ток	408,05А
Источник напряжения 380В	ТП N66
Дизель генератор мощностью 318кВА	1 шт
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	225м

Электрооборудования и электроосвещения

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.

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.

Энергосбережение

В целях энергосбережения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выбор сечений проводников, соответствующих минимальным потерям
- прокладкой линий питания по кратчайшим маршрутам
- применение светильников с люминесцентными лампами
- применение энергосберегающих ламп для светильников с лампами накаливания.

Данные мероприятия позволяют получить экономию электроэнергии 10-15%.

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.

Основные показатели проекта ЭО

Наименование	Ед. изм	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	II
Напряжение сети	В	380/220
Установленная мощность освещения здания	кВт	30,09
Расчетная мощность освещения здания	кВт	30,09
Расчетный ток освещения здания	А	49,69

Основные показатели проекта ЭМ

Наименование	Ед. изм	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	II

Напряжение сети	В	380/220
Установленная мощность здания	кВт	431,46
Расчетная мощность здания	кВт	260,83
Расчетный ток здания	А	417,15

Наружные сети связи

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".

В данном проекте учтены виды работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ(акт на скрытые работы по прокладке подземной канализации сетей связи).

Проектом предусмотрена прокладка оптоволоконного кабеля ОКЛ-4 от ODF,предусматриваемого в существующем здании "ОСШ N6" до оконечного устройства ОРК проектируемого здания "ОСШ N6" по проектуруемой кабельной канализаций.

Проектируемая кабельная выполняется полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм,толщиной стенок 6,4мм с установкой ж/б колодцев ККС-1.

На выходе из кабельной канализации на стены здания кабель защищается ПВХ трубами диаметром 32мм до высоты 3м от уровня земли.

Основные технические показатели

Номер	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во
1	Протяжонность проектируемой кабельной канализации	м	80
2	Кабель ОКЛ-4, прокладываемой по каб.канализации	м	85
3	Кабель ОКЛ-8, прокладываемый по стене	м	30
4	Количество колодцев кабельных ККС	шт	3
5	Труба полиэтеленовая диаметром 110мм	м	80

Система связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (телефонизации, локальной (комьютерной) сети, электрочасофикации, видеонаблюдении и телевидения).

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

Телевизионное вещание

Телефонизация осуществляется установкой телефонных аппаратов в административных помещениях, медицинском помещении, комнате охраны. Телефонные аппараты подключаются к оптическому боксу ОРКс-8, предусматриваемому в лестничной клетке, через оптический коммутатор".

От ОРКс-8 до коммутатора прокладывается кабель опто-волоконный ОКНГ (дроп-кабель), прокладываемый по стене в кабель-канале,от коммутатроа до телефонных аппаратов- кабель типа "витая пара"UTP cat5.

Локальная сеть

Локальная сеть выполняется с использованием коммутаторов разных портов и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа "витая пара" UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды).

Кабели локальной сети UTP кат.5 прокладываются по стене скрыто под слоем штукатурки. Выход в интернет осуществляется подключением к оптическому коммутатору.

Электрочасофикация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) со светодиодной индикацией.

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 охраны.

Телевидение

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания устанавливается антенна эфирная телевизионная коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375.

Коробки распределительные телевизионные устанавливаются в шкафах телевидения ШТВ, предусматриваемых в лестничных клетках каждого этажа. От коробок распределительных телевизионных осуществляется разводка по телевизионным розеткам.

Розетки телевизионные устанавливаются на стене на высоте 2,2м от уровня пола

Распределительная сеть выполняется кабелем марки RG-11, абонентская проводка-кабелями марки RG-6.

Абонентская проводка прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

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 с монитором, устанавливаемых 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 ЭОМ.

Радиофикация

Абонентские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрены в кабинетах директора, врача, учительской и комнате техперсонала.

В помещениях радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

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

Пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект внутренней сети пожарной сигнализации здания школы.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, заключения тех обследования здания (согласно заключения тех обследования износ сетей пожарной сигнализации составляет более 60% и подлежат замену), чертежей строительных разделов и в соответствии с нормативной документацией.

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

Для подключения адресных шлейфов пожарной сигнализации предусмотрен прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный" Рубеж-2ОП в комната охраны.

Электропитание прибора "Рубеж-2ОП осуществляется от ЩР, предусмотренного разделом ЭОМ, через резервированный источник питания напряжением 12В.

Для обнаружения пожара применяются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые типа ИП 212-64,извещатели пожарные тепловые адресно-аналоговые типа ИП 101-29-PR и извещатели ручные пожарные адресные типа ИП 513-11. Согласно табл,8 п.3.1 СН РК 2.02-11-2002 по состоянию на 27.04.2021 в жилых помещениях предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей со встроенными светозвуковыми сиренами.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014:

- дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;
- тепловые -не более 2,5м от стен и 5 между извещателями;
- не менее 0.5м от осветительных ламп.

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

Адресные шлейфы выполняются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0.35, прокладываемым по стене и потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки, в подвальном помещении - открыто.

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 типа Соната -3.

Оповещатели подключаются к адресной линии связи через адресные модули речевого оповещения МРО-2М.

Электропитания адресных модулей речевого оповещения МРО-2М осуществляется от источника питания напряжением 12в ИВЭПР 12/1,2.

Прибором предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре.

Пускатель ПМВ, предусмотренный разделом ЭОМ, для отключения вентиляции при пожаре подключается к адресной линии связи через адресный релейный модуль РМ-1К.

Электропитание модуля РМ-1К осуществляется от источника переменного тока напряжением 220В через резервированный источник питания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства

электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10 шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;

- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы),

которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- 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».

Продолжительность строительства в соответствии СН РК 1.03-02-2014 Часть 2, СП РК 1.03-102-2014 Часть 2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Б.5.4. Просвещение и культура, п.5. «Школы общеобразовательные и специальные» на 50 учащихся 9,4 тыс. м3 составляет 7 месяцев и 300 учащихся 30,5 тыс.м3 составляет 13 месяцев.

Согласно п. 16.2 общих положений принимаем метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей школ по количеству ученических мест 50 и 300 продолжительность строительства 7 месяцев и 13 месяцев соотвественно.

Продолжительность строительства на единицу мощности (13-7)/(300-50) равно 0,024 месяцев.

Прирост мощности 250-50 равно 200 ученических мест.

Продолжительность строительства школы составит 7,0+300х0,024 равно 12 и месяцев.

Согласно п. 5.3 в нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены или три смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов, соответственно, 0,9 и 0,8.

$T_н$ = 12х0,8 равно 9,6 месяца.

9,6 мес ≈ 10,0 мес.

Продолжительность строительства принимаем 10 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства объекта предусмотрено апрель 2025 года.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)									
10,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заделы в %	14	25	35	44	55	65	74	81	90	100

Реализация проекта	Начало апрель 2025 г.	Окончание февраль 2026 г.
Объем инвестиций процентов в год	2025 г – 74%	2026 г – 26%

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:

1мес – 14%; 2мес – 11%; 3мес – 10%; 4мес – 9%; 5мес – 11%; 6мес – 10%; 7мес – 9%; 8мес – 7%; 9мес –9/%; 10мес –10/%;

- 8 месяцев в 2025 году строительства составляет - 74%;
- 2 месяцев строительства в 2026 год составляет - 26%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.12 от 11.12.2024 г.

При составлении смет использованы:

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения» (20 сборников);

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Наружные сети водоснабжения и канализации»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий и сооружений. Энергетическое строительство»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ. Оборудование, мебель и инвентарь. Учебные заведения»;

НДЦС РК 8.01-11-2024 «Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ»;

НДЦС РК 8.01-12-2024 («Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей стоимости строительства»;

НДЦС РК 8.01-13-2024 «Методические рекомендации по разработке нормативов предельной стоимости строительства».

ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции». Выпуск 1;

ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства». Выпуск 1;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно гражданского назначения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети энергоснабжения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-07-2024 Индексы стоимости для строительства;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за декабрь 2024 год,

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024-2026 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2024-2028 годы (1 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге, на 2025 год- 3 877 тенге, на 2026 год- 4 013 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Алматы Эксперт» в рабочий проект **«Строительства средней школы на 300 мест в с.Дардамты, Уйгурского района, Алматинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Эскизные материалы дополнены ситуационной схемой размещения объекта, схемой генерального плана;
2. Выполнен ТЭП по генплану;
3. В исходных данных указан номер и дата согласования эскизного проекта;

4. В конце паспорта рабочего проекта поставлены подписи и печать ТОО Проектировщика Общая пояснительная записка;

5. Заполнены штампы;

6. В тексте есть нормативные документы, утратившие силу, они заменены на действующие СН РК и СП РК. Раздел: Генеральный план;

Технологическая часть

7. Указанный СП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» утративший силу, заменен на действующие СП РК и СН РК;

8. Санузел для МГН (поз.56) оборудован санузел откидными, при стенных и подвесных поручнях, специально предназначенных для санузлов МГН. Показано на плане и включен в спецификацию оборудования;

9. Лист ТХ-5. План 2 этажа с расстановкой технологического оборудования. Открывание дверей в лестничные клетки предусмотрен по ходу эвакуации из здания;

10. В санузле для МГН предусмотрены откидные, при стенные и подвесные поручни для МГН, показан на плане и включен в Спецификацию оборудования;

Архитектурно-строительные решения

11. Лист АР-1. Общие данные. Добавлен ведомость чертежей, ведомости ссылочных и прилагаемых документов, добавлена клятва ГИПа о соответствии проекта;

12. Указано общее количество листов в альбоме;

13. Лист АР-2. Общие данные. Противопожарные мероприятия. Указанный СП РК 2.02-101-2014 утративший силу, заменен на действующий СП РК;

14. Листы АР 1-4. Фасады. В Ведомости наружной отделке фасадов указана покрытия козырьков, подшивка козырьков, покрытия крылец и пандусов;

15. Листы АР-5-:- 8. На фасадах показаны разрезы. Они обозначены и дан пирог кровли;

Отопление и Вентиляция

16. В общих указаниях дано полное пояснение по рабочему проекту;

17. Предоставлено задание на проектирование и АПЗ рабочего проекта;

18. Выполнен тепловой, гидравлический расчет системы отопления, Расчет воздухообмена помещений;

19. Предоставлен расчёт теплопотерь через ограждающие конструкции по каждому помещению в табличном виде в электронном варианте;

20. Выполнена привязка и указана отметка отверстия ввода теплосети, с указанием его сечения (Таблицы А.3 СП РК 4.02-104-2013);

Водоснабжение, канализация, очистные сооружения

21. Предоставлено задание на проектирование и АПЗ рабочего проекта;

22. Основные показатели по системам водопровода и канализации указанный в таблице обоснован расчетом;

23. Предоставлен расчёт системы на хоз-питьевой и противопожарной и на горячий водоснабжения и гидравлический расчет с расчётной схемой. Предоставлен расчет водомерного узла;

24. Сети водопровода и канализации выполнено согласно расстановке по части ТХ;

25. Обоснована расстановка пожарных кранов согласно их радиусу действия (предоставлен отдельный план схема с расстановкой пожарных кранов и радиусом их действия – для проверки правильности расстановки пожарных кранов);

Электротехническое решение

26. Предусмотрен титульный лист общей пояснительной записки, поставлен печать проектной организации, подпись директора. Описание электротехнического и слаботочного разделов проекта в общей пояснительной записке проекта приведено в соответствие с принятыми проектными решениями. В общей пояснительной записке исключены ссылки на НТД (нормативно-техническую документацию), утратившие силу, указаны ссылки на НТД

согласно АГСК-2020 г. Электротехнические решения Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭСН;

27. Исправлена марка альбома на титульном листе;

28. Рабочий проект наружных электрических сетей соответствует ТУ №22-20/1153 от 17.04.2023 г.;

29. Предоставлен измененный план наружных сетей выполненный в соответствии ТУ. Силовое электрооборудование и электроосвещение;

30. Предусмотрен титульный лист. На титульном листе указано – «Силовое электрооборудование и электрическое освещение», присвоена соответствующая маркировка проекта – ЭОМ, указано наименование проектной организации, печать и подпись директора (ГОСТ 21.101-97). Предоставлен проект в PDF-формате с использованием лицензированного программного обеспечения;

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации.

31. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

32. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

33. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

34. Форма сводного сметного расчета стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, Приложения Г, формы 1, 3, 4;

35. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

36. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

37. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

38. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

39. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительства средней школы на 300 мест в с.Дардамты, Уйгурского района, Алматинской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га		4,5242
2.	Площадь застройки	$М^2$		2771,47
3.	Площадь покрытий	$М^2$		14652
4.	Площадь озеленения	$М^2$		4842
Показатели по АС части				
5.	Площадь застройки	$М^2$		2497,39
6.	Общая площадь	$М^2$		6182,84
7.	Строительный объем	$М^3$		28159,05
8.	Этажность	эт		3
9.	Расход тепла	Вт		1006968
10.	Расчетный расход воды	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		4,60 2,175 1,035
11.	Расчетная мощность	кВт		248,83
12.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025-2026 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 116,014 3 056,676 445,785 613,553	4 048,485 3 032,205 445,785 570,495
13.	Продолжительность строительства	месяцев		10

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 67,529 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительства средней школы на 300 мест в с.Дардамты, Уйгурского района, Алматинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	4,5242 га
2.	Площадь застройки	2771,47 м^2
3.	Площадь покрытий	14652 м^2
4.	Площадь озеленения	4842 м^2
Показатели по АС части		
5.	Площадь застройки	2497,39 м^2
6.	Общая площадь	6182,84 м^2
7.	Строительный объем	28159,05 м^3
8.	Этажность	3 этаж
9.	Расход тепла	1006968 Вт
10.	Расчетный расход воды	4,60 м^3/сут 2,175 м^3/час 1,035 л/с
11.	Расчетная мощность	248,83 кВт
12.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025-2026 годов, в том числе:	4 048,485 млн.тенге
	СМР	3 032,205 млн.тенге
	Оборудование	445,785 млн.тенге
	Прочие	570,495 млн.тенге
13.	Продолжительность строительства	10 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области» основании договора AExp-0640-03 от 13.12.2024 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Алматы облысы, Ұйғыр ауданы, Дардамты ауылында 300 орындық орта мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	4,5242 га
2.	Құрылыс ауданы	2771,47 м^2
3.	Жабынды ауданы	14652 м^2
4.	Көгалдандыру ауданы	4842 м^2
СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Құрылыс ауданы	2497.39 м^2
6.	Жалпы ауданы	6182.84 м^2
7.	Құрылыс көлемі	28159.05 м^3
8.	Қабат саны	3 қабат
9.	Жылыту шығыны	1006968 Вт
10.	Судың өнімділігі	4,60 м^3/тәу 2,175 м^3/сағ

		1,035 л/с
11.	Есептелінген қуаттылық	248,83 кВт
12.	2024, 2025, 2026 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	4 048,485 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	3 032,205 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	445,785 млн.тенге
	Өзге де шығындар	570,495 млн.тенге
13.	Құрылыс ұзақтығы	10 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 13.12.2024 жылғы AExp-0640-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Алматы облысының құрылыс басқармасы» Мемлекеттік Мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=cd5871f1-9ecf-45c2-92bd-86e651f4a8ca

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Технологическая часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
2	Сметная документация	Абралиева Акшабак Шакировна		KZ69VJE00021847	Соответствует
3	Электротехническая часть	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует

4	Ведущий эксперт	Шәдіқожа Төлеген Рысбайұлы		KZ14VJE00076866	Соответствует
5	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
6	Отопление и вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Шәдіқожа Төлеген Рысбайұлы		KZ14VJE00076866	Соответствует
8	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует

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

Мейрбеков С.М. (Директор)

Шәдіқожа Т.Р. (Эксперт)

Абралиева А.Ш. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Тюребеков И.Р. (Эксперт)

Документ Id	c5d71ee4-147f-400e-b517-1f23f1a8b38a
Номер и дата документа	AExp-0001/25 от 27.01.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ШӘДІҚОЖА ТӨЛЕГЕН РЫСБАЙҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы эксперт" 2025.01.27 17:21:44 7A8E729628A2B4969AE44B86526A6795BDB72256 АБРАЛИЕВА АКШАБАК ШАКИРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы эксперт" 2025.01.27 17:23:47 5CEC6EA74D86F12660BF2A578B6CBF605E5F0DA1 БИМБЕТОВА КЕНЖАИМ МУСАКУЛОВНА "Алматылық сарапшы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.01.27 17:27:38 23AE391E23F3386392A0A75C90EB9185BC61DD47 КАЗАКОВА НАТАЛЬЯ ВАЛЕНТИНОВНА "Алматылық сарапшы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.01.27 17:29:41 20CD7BB732810942CCD4E32655D475379B6890A3 ТЮРЕБЕКОВ ИСКАК РАМАНКУЛОВИЧ "Алматылық сарапшы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.01.27 17:30:44 1CEF676166B02952FAE3E3C24DD0BDCDEB8CA23F **Подписано:** МЕЙРБЕКОВ СУНДЕТБЕК МАЛИКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы эксперт" 2025.01.27 17:32:10 1D9726610E6251ECE96CC89841456EB67EFBB43A

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.