«Қызылқоға ауданы Қарабау ауылындағы 120 орындық бастауыш мектептің құрылысы»

жұмыс жобасы бойынша
21.10.2021 ж. № UMIT-0015/21
(ОҢ)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Қызылқоға аудандық құрылыс бөлімі"
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ремстройпроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

«Қызылқоға ауданы Қарабау ауылындағы 120 орындық бастауыш мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Umit Saraptama» ЖШС-мен берілді.

«Umit Saraptama»ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(положительное)
№ UMIT-0015/21 от 21.10.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство начальной школы на 120 мест в селе Карабау Кызылкогинского района»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
"Кызылкогинский районный отдел строительства"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Ремстройпроект»,
город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство начальной школы на 120 мест в селе Карабау Кызылкогинского района»** выдано ТОО «Umit Saraptama».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «**Строительство начальной школы на 120 мест в селе Карабау Кызылкогинского района**» разработан в 2021 году.

Настоящее заключение выполнено в соотвествии с договором №UMIT-0016 от 08.09.2021 года, между ТОО «Umit Saraptama» и ГУ "Кызылкогинский районный отдел строительства".

2. **ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Текели".

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Ремстройпроект» г. Актобе (государственная лицензия от 27 февраля 2017 года № 17003461, I категория).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 02 декабря 2020 года утвержденное руководителем ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства» Нигметовым Д.Т.;

архитектурно-планировочное задание от 29 октября 2020 года № KZ68VUA00305375, утвержденное руководителем отдела ГУ «Кызылкогинский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» Нуралиным Е.Т.;

решение акима Кызылкогинского аульного округа Кызылкогинского района Атырауской области №2 от 31 января 2013 года о предоставлении права постоянного землепользования на участок;

технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «DAB LTD» в 2021 году (государственная лицензия от 23 сентября 2019 года №16014834);

технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ТОО «DAB LTD» в 2021 году (государственная лицензия от 23 сентября 2019 года №16014834);

письмо ГУ "Кызылкогинский районный отдел строительства" о государственных инвестициях проекта и сроках начала строительства №07-08-02-4/281 от 01 октября 2021 года;

письмо ГУ "Кызылкогинский районный отдел строительства" о вывозе мусора №07-08-02-4/285 от 01 октября 2021 года;

письмо ГУ "Кызылкогинский районный отдел строительства" о том, что заказчик гарантирует предоставить протокол дозимитрического контроля №07-08-02-4/286 от 01 октября 2021 года;

акт о наличии и сохранности зеленых насаждений на земельном участке от 04 октября 2021 года о том, что при обследовании земельного участка зеленые насаждения отсутствуют, подписанный руководителем жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Кызылкогинского района;

Технические условия:

АО «КазТрансГаз Аймақ» №01039 от 19 мая 2021 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

АО «Атырау Жарык» №27-3825 от 08 июня 2021 года на присоединение к электрическим сетям;

Кызылкогинский аульный округ №07-18/378 от 11 ноября 2020 года на водоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект, согласованный ГУ «Кызылкогинский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» №KZ29VUA00540526 от 21 ноября 2021 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

генеральный план;
архитектурно-планировочные решения;
водопровод и канализация;
газоснабжение внутреннее;
конструктивные решения;
наружные инженерные сети;
общая пояснительная записка;
отопление и вентиляция;
оценка воздействия на окружающую среду;
паспорт проекта;
прайс листы;
системы связи;
сметная документация;
технологические решения;
электротехническая часть.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Оказание образовательных услуг в результате строительства школы на 120 мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в селе Карабау Кызылкогинского района.

Природно-климатические условия района строительства:

согласно СП РК 2.04-01-2017 район относится к IV-Г климатическому району;
уровень ответственности здания – II;
степень огнестойкости здания – II;
категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – «Д»;
класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.1;
класс конструктивной пожарной опасности – СО;
расчетная температура - 24,9ºС;
вес снегового покрова 0,8кПа;
скоростной напор ветра 0,39кПА;
сейсмичность до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Площадка под строительство с поверхности сложена почвенно растительными слоями, мощностью -0,2 м. Ниже ПРС залегает суглинок пестрацветный с включением песка гравелистого 5-10% и с линзами ожелезнения.

Подземные воды на участке работ инженерно-геологическими выработками, пройденными в апрель месяце 2021 года, уровень грунтовых вод составляет 4,0 м от поверхности земли.

Приведенный выше уровень подземных вод близок к среднему положению.

Источником формирования подземных вод являются фильтрационные воды реки, атмосферные осадки, а также талые снеговые воды в весеннее время.

Подземные воды не агрессивные по отношению к бетонам всех марок.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 1 (один) инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

0-ИГЭ- представлен насыпными грунтами и почвенно растительными слоями 0,2-1,2м.

1-ИГЭ- представлен суглинком пестроцветный, от полутвердой до токучих консистенции, легкий песчанистый, мощность слоя 6,8м.

влажность – 22,07%;
показатель текучести –<0,35;
плотность частиц грунта – 2,72г/см3;
плотность грунта – 2,22 г/см3;
плотность сухого грунта – 1,91г/см3;
коэффициент пористости –0,74;
степень влажности -0,81;
удельное сцепления- CI -23/ CII -15 кПа;
угол внутреннего тренение- ФI -21/ ФI -18 град;
модуль деформации– 14* МПа;
расчетное сопротивление – 250-180 кПа.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящая рабочая документация разработана на основании задания на проектирование, инженерно-топографического плана, выполненного ТОО «DAB LTD» в 2021 году и других исходных данных.

В данном проекте разработано устройство наружного ограждения с двумя воротами и одной калиткой.

Наружные ограждения территории состоит из решетчатых металлических панелей длиной 3,0м, 2,5м, 2,0м высотой 2,0м., установленных на металлических столбы высотой 2,65м и 2,80м. Панель состоит из пересекающихся горизонтальных и вертикальных профилей из стального квадратного прутка по ГОСТ 8639-82, соединенного при помощи электросварки.

Ограждение имеет две распашных ворот 4,5м. и одну калитку 1,5 м.

Для крепления замков предусмотрены стальные пластины. Каркас ворот усилен пластинами толщиной 6 мм. в углах.

Стойки ограждения изготовлены из гнутого квадратного профиля по ГОСТ 30245-2012 и закреплены в грунт в предварительно пробуренных скважинах диаметром 400 мм.

Верхняя часть стоек имеет заглушку из листовой стали. Дно скважины уплотненно слоем щебня фр. 20-40, толщиной 500 мм., пазухи скважины заполнены бетоном В25.

Металлические элементы ограждения должны быть подвергнуты антикоррозионной защите -горячим цинкованием толщиной 80 мкм. После оцинковки изделия окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021. Бетон для закрепления в грунт: марки по морозостойкости - F150, марки по водопроницаемости - W6.

Рис. 1 - Ситуационная схема

Таблица 1

Технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Значение	Примечание
1	Площадь выделенного участка	0,7722 га	100%
2	Площадь застройки	2028,77 м2	26,27%
3	Площадь отмостки	233,2 м2	3,01%
4	Площадь дорожного покрытия и площадок включая площадку ТБО	2671,84 м2	34,60%
5	Площадь озеленения	2788,19 м2	36,12%

6.2.2 Технологические решения

Проект школы разработан как начальное общеобразовательное учреждение и принято как малокомплектная школа с минимальным набором помещений. Школа рассчитана на 120 учащихся с наполняемостью классов 15 учащихся в каждом классе. Количество классов принято -8.

Количество смен в школе принято как односменная.

Набор технологического оборудования и мебели принят по каталогам фирм - поставщиков.

Технологическое оборудование учебных помещений, медпункта, актового зала, пищеблока и других подсобных помещений принято в соответствии с нормативными документами. Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с санитарными нормами и правилами, а также ГОСТ 11016-93.

Классы делятся на рабочие зоны для учителя и учащихся, дополнительное пространство для размещения наглядных пособий и технических средств обучения. Предусмотрено помещение для компьютерного класса. Расположение компьютеров - периметральное. Кабинеты иностранного языка оборудованы лингофонными устройствами.

Спортзал с раздевальными расположен отдельным блоком и оборудован стандартным набором спортивных снарядов, раздевальными, душевыми и санузлами.

Библиотека также оборудована необходимым набором мебели(стеллажами, читательскими столами, каталожным шкафом и др.).

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой.

Производственные помещения приняты в полном объеме, с учетом работы столовой на полуфабрикатах.

При планировочном решении были предусмотрены поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Горячий цех оснащен тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии и расположены параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления блюд оборудован плитами электрическими, котлом пищеварочным и прочим технологическим оборудованием.

Механическое оборудование размещено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий и имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями.

Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную линию. Мытье кухонной посуды и столовой посуды производится в специально выделенных помещениях.

Обеденный зал рассчитан на 64 посадочных места.

Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную.

Штат персонала пищеблока составляет 4 человека. Режим работы персонала пищеблока-8 часов.

В зонах наибольшего тепло - влаговыделения проектом предусмотрен местный вентиляционный отсос.

Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Медпункт состоит из кабинета врача и процедурного кабинета. Проектом также предусмотрен кабинет психолога-логопеда.

Актовый зал оборудован полумягкими откидными креслами и другой необходимой мебелью и рассчитан 65 мест.

Количество персонала работающих в школе составляет 28 человек, 2 человека технического персонала и 3 человека охраны.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание 1-но этажное, с чердаком. Размеры в осяхсложный конфигурации в плане - 40,5х73,5м. Высота помещений - 3,0м, в спортзале -8,0 м.

Высота здания от планировочной отметки земли до наивысшей отметки кровли (до конька) переменная в среднем 7,9м, спортзале-12,20м.

Входы в здание оборудованы крыльцами и консольными козырьками.

На путях передвижения инвалидов на колясках снаружи здания у главного входа предусмотрен пандус с разворотом на 180°, шириной 1,2 м с уклоном 5% по обеим сторонам поручнями высотой 0,7 и 0,9 м, обеспечивающий доступ маломобильных групп населения (МГН) до уровня площадки крыльца, расположенного в одном уровне с тамбуром. Полы общих коридоров запроектированы без перепадов.

Чердачное пространство выполнено в виде единого объема в пределах секции. Подъем на технический чердак предусмотрен через слуховые окна. Предусмотрены жалюзийные решетчатые продуха в наружных стенах чердака.

Выход на чердак осуществляется при помощи стационарной лестницы Л-1, расположенный под слуховым окном.

Крыша - чердачная, вальмовая с организованным водостоком с уклоном в 33,5%. Выход на кровлю осуществляется при помощи пожарной лестницы П-1, расположенный по оси 2.

Утеплитель чердачного перекрытия -минераловатные плиты Rockwool Руфбатс 160кг/м3 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 150мм.

Кровля - из металлочерепицы НС 35-07-1000 по СТ РК 2083-2011 с наружным организованным водостоком по ГОСТ 14918-80.

При проектировании учтены требования к планировочной структуре здания. Здание предназначено для учеников начальной школы (с первого по четвертый классы), вместимостью 120 человек.

Входная группа представлена вестибюлем с постом охраны и гардеробом, а также просторным тамбуром.

Группы помещений начальных классов расположены в правом и левом крыле и включает:

- восемь учебных классов (по две возрастные группы 1-4);
- просторную рекреацию;
- гардероб;
- санузлы для мальчиков и девочек.

В правом крыле находятся:

- лингафонно - мультимедийный кабинет (он же кабинет иностранного языка);
- компьютерный класс и лаборантская;
- актовый зал.

В левом крыле находятся:

- кабинет директора и приемная;
- бухгалтерия;
- кабинет завуча;
- лингафонно - мультимедийный кабинет (он же кабинет иностранного языка);
- кабинет психолога и логопеда;
- кабинет врача и процедурный кабинет.

Следуя дальше по вестибюлю находятся:

- библиотека с читальным залом;
- медиатека;
- архив.

Спортивный блок представлен спортзалом, снарядной и отдельными раздевальными для мальчиков и девочек с санузлами.

Справа от спортзала расположен пищеблок, представленный:

- обеденным залом,
- холодным и горячим цехами,
- кабинетом заведующего производством,
- раздельными кладовыми сухих продуктов, мясорыбных, овощей,
- моечными кухонной и столовой посуды,
- комнатой персонала с санузлом,
- помещением для хранения пищевых отходов,
- загрузочной.

На первом этаже предусмотрены раздельные санузлы для учащихся и персонала, а также комнаты уборочного инвентаря.

В подвале запроектированы технические помещения: электрощитовая, тепловой узел и венткамера.

Мероприятия по ограничению шума, звукоизоляция наружных и внутренних стен, окон и перекрытий выполнены согласно СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума до уровня, соответствующего требованиям гигиенических нормативов.

Для создания полноценной гигиенической среды в учебных помещениях обеспечен необходимый уровень освещения и инсоляции. Коридоры и рекреации имеют естественное освещение.

Наружные стены из силикатного кирпича СОРПо-М150/F50/1.8 ГОСТ 379-2015толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе М50.

Утеплитель наружных стены - утеплитель минераловатной плиты на базальтовой основе Rockwool "РуфБаттс Н" G=115кг/м3 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 100мм с вентилируемый зазором 20мм.

Внутренние стены -из силикатного кирпича СОРПо-М150/F50/1.8толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки из силикатного кирпича СОРПо-М150/F50/1.8 ГОСТ 379-2015 на растворе М50 по ГОСТ 28013-98 толщиной 120 мм.

Перегородки в помещениях с влажным режимом (душевые, санузлы, моечные) предусмотрены из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на растворе марки 50.

Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003. Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлические по ГОСТ 31173-2003.

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

По конструктивной схеме оконные блоки приняты с поворотными створками и откидными фрамугами в комплекте с москитными сетками. Подоконные доски выполнить из ПВХ профилей (ГОСТ 30673-2013). Подоконные отливы выполнить из оцинкованной кровельной стали б=0,5 мм по ГОСТ 14918-80*.

Витражи внутренние - из металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Крыша -деревянная чердачная вентилируемая.

Наружная отделка

Стены - облицовка силикатным (СОЛПу-М125/F25/1,4 ГОСТ 379-2015) кирпичом толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М50 с расшивки швов. Швы в кладке стен должны быть тщательно заполнены раствором, на наружной поверхности стен, швы должны быть расшиты в процессе кладки.

Цоколь, боковые поверхности крылец и пандусов- облицовка декоративным отделочным камнем типа "Кабанчик".

Площадки крылец и пандус – керамическая плитка (антискользящая).

Все комбинированные цвета облицовки фасадов выполнены в соответствие с утвержденным эскизным проектом.

Внутренняя отделка

Потолки – огрунтовка потолков и шпаклевание из выравнивающих сухих смесей с последующей окраской водоэмульсионными составами за 2 раза.

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка стен и затирка сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами за 2 раза и облицовка керамической глазурованной плиткой светлых тонов.

Полы –из антискользящей керамической плитки по ГОСТ 6787-2011, из линолеума ГОСТ 7251-77. В помещении подвалах принято отделка пола из бетона кл. С12/15- СТ РК EN 206-2017.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Мощность, вместимость, пропускная способность	мест	120
2	Площадь условной проектируемой територрии	га	0,7722
3	Общая площадь здания	$м^2$	1755,33
4	Полезная площадь здания	$м^2$	1755,33
5	Строительный объем	$м^3$	8320,17
6	Продолжительность строительства	мес.	7

6.2.4 Конструктивные решения

Начальная школа

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 4.1.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Уровень ответственности здания II - нормальный, технически и технологически не сложный (Приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 №165 Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам),

Степень огнестойкости здания -II.

За условную отметка 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 0.40.

Конструктивная схема -с продольными и поперечными несущими стенами.

Устойчивость здания и восприятие горизонтальных нагрузок обеспечивается внутренними поперечными стенами, стенами лестничных клеток и торцовыми стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается надежным соединением продольных и поперечных стен армопоясами, связевыми сетками, также связью стен и перекрытий.

Между зданиями жилых блоков предусмотрен деформационный шов.

Расчет фундаментов выполнен с использованием программного комплекса «Фундамент» версии 14.

Грунты основания под фундаменты - суглинок коричневого цвета, твердой консистенции с расчетными физико-механическими характеристиками в естественном состоянии:

- плотность грунта – 2.22г/см3;
- удельное сцепления- C_{II} -15кПа;
- угол внутреннего трение- $Ф_{II}$-18º;
- модуль деформации– 14,0 Мпа.

Фундаменты – железобетонные, ленточный сборные по СТ РК 956-93. Под сборные фундаментные плиты предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Фундамент под перегородками - ленточные из бетона кл. С12/15 по СТ РК EN 206-2017.

Наружные стены, армированные толщиной 380 мм - из силикатного кирпича СОРПо-М150/F50/1.8 ГОСТ 379-2015 на растворе М50. Наружные стены армировать через каждые пять рядов.

Внутренние стены толщиной 380мм армированные из СОРПо-М150/F50/1.8 ГОСТ 379-2015 на растворе М50. Во внутренних стенах через каждые три ряда кладки заложить кладочную сетку Ø3ВрI с ячейкой 100 х 100 мм.

Перегородки из силикатного кирпича СОРПо-М150/F50/1.8 ГОСТ 379-2015 на растворе М50 по ГОСТ 28013-98 толщиной 120 мм.

Перегородки в помещениях с влажным режимом (душевые, санузлы, моечные) предусмотрены из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на растворе марки 50. Все перегородки армируются сеткой из холоднотянутой проволоки о4 Вр-4 с ячейками 50 х 50 через 4 ряда кладки.

Перемычки – сборные железобетонные по С.1.038.1- 1 вып.1.

Плиты перекрытий - сборные железобетонных плит по ГОСТ 9561-2016.

Марка стали приняты S275N по СТ РК EN 10025-3-2012.

Мауэрлат, лежень, прогон и стойки - деревянные по ГОСТ 24454-80* сечением 100*150, 50*100, 100*200и 100*100мм.

Стропильная нога - деревянные по ГОСТ 24454-80* сечением 50*200 с шагом 1000мм.

Обрешетка - деревянные по ГОСТ 24454-80* сечением 50*50 с шагом 350мм.

Отмостка шириной 1,0 м из бетона класса С8/10 по СТ РК EN 206-2017толщиной 80 мм на щебеночном основание толщиной 100мм, по уплотненному грунту с уклоном 3%.

Специальные инженерные мероприятия.

После отрывки котлована дно укатывается со щебнем (толщина слоя щебня 100 мм). Под монолитные фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным

покрытием из эмали типа ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком цементе.

Поверхности стен фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой 2 раза. Предусмотреть горизонтальную гидроизоляцию цементно-песчаным раствором 1:2.

Котельная

Котельная – блочная модульная на газовым топливе.

Выгреб емкостью 6м^3.

Днища– сборные железобетонные плит по ГОСТ 8020-2016 под днищем предусмотрено песчаная подготовка толщиной 100мм.

Стены выгреба – сборный железобетонный колец по ГОСТ 8020-2016.

Плита перекрытия -сборная железобетонная плита по ГОСТ 8020-2016.

Люк – чугунные по ГОСТ 3634-99.

Комплектная трансформаторная подстанция.

Фундамент- сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018. Подготовка под фундамент из песка.

Каналы тепловых сети.

Лотки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.

Плиты- сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных и технологических чертежей, а также- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология".- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий", Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки Т=-24,9°С. Продолжительность отопительного периода 185 дня.

Источник теплоснабжения - блочная модульная котельная на газовом топливе. Теплоноситель вода с параметрами 80-60°С. Температура теплоносителя в системе отопления 80-60°С.Температура теплоносителя в системе вентиляция 80-60°С..

Система отопления - двухтрубная, горизонтальная, с разводкой трубопроводов над полом. Нагревательные приборы - радиаторы алюминиевые секционные марки "TIPIDO-500" (Казахстан)

Трубопроводы системы отопления приняты многослойная металлополимерная PE-RT от фирмы VALTEC и стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура ASV-I-H, ASV -P, BVR фирмы Danfoss. Удаление воздуха осуществляется через воздушные краны, типа "Маевского", установленные в отопительных приборах. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими

термостатическими клапанами. На обратном трубопроводе устанавливаются балансировочные клапаны. Все трубопроводы, проходящие в конструкции, изолируются изоляционными трубками К-FlexEC, перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177в2слоя, по грунтовке ГФ-021в1слой.

вентиляция

В помещении запроектирована механическая приточно и вытяжная вентиляция. Приточная установка П1, П2 компании ТОО "VERTRO". Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения калориферов приточных установок80-60°С. Узел смещения нагревательного калорифера поставляется в комплекте. Воздух подается через регулируемые металлические сетки и так же удаляется через регулируемые решетки RAG, RAR. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Для снижения уровня шума от вентиляционных установок проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- приточные агрегаты укомплектованы шумоглушителями;
- воздуховоды и решетки подобраны из условия допустимого уровня шума в помещении.

Монтаж вести согласно СП РК 4.02-101-2012.В тамбурах предусмотрена тепловые завесы от фирмы АО "Келет". Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК.

Таблица 3

Технические показатели раздела «ОВ»

Наименование Здания (сооружение) помещения	Объем м³	Периоды года tн°С	Расход тепла.Вт (Ккал/час)				Расход Холода Вт	Установленная мощность электродвигателя кВт
			На отопление	На вентеляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Школа	7890	-24,9°С	110980	69500	27000	207480	-	8

Тепломеханические решения тепловых сетей

Рабочий проект теплотрассы разработан на основании задания на проектирование ив соответствии с требованиями СП РК4.02-104-2013, СН РК4.02-04-2013, СП РК3.01-101-2013, СН РК 3.01-01-2013.

Проектом предусмотрено теплоснабжение объекта "Строительство начальной школы на 120мест в селе Карабау Кызылкогинского района". Расчетная температура

наружного воздуха наиболее холодной пятидневки T=-24.9°С. Продолжительность отопительного периода 185 дней.

Источник теплоснабжения- блочная модульная котельная на газообразном топливе. Теплоноситель вода с параметрами 80-60°С. Температура теплоносителя в системе отопления 80-60°С.Температура теплоносителя в системе вентиляция 80-60°С.Способ прокладки трубопроводов в ППУ-изоляции. Трубы приняты стальные электросварные из стали, термически обработанные по ГОСТ 10704-76 в ППУ-изоляции по ГОСТ30732-2001.Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети.

На участке теплотрассы в индустриальной ППУ-изоляции предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (см.часть ОДК)для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом машинами и в трапы тепловых узлов.

Трубы для без канальной прокладки поставляются изолированными, длиной10-12м, Изоляцию выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями РТМ-1с- 81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций". Все сварные соединения подвергнуть 100% контроля качества неразрушающими методами.

При обнаружении в траншее грунтовых вод, до монтажа трубопроводов выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами. После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СП РК4.02-104-2013.Величины пробного давления для гидравлического испытания8атм. Максимальный16атм.

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СП РК4.02-104-2013, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ- изоляцией индустриального производства".

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт-4.62" при условии ведения монтажа трубопроводов при температуре наружного воздуха 0°С.

После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства установить предупреждающие знаки на углах поворота и в характерных точках.

Протяженность проектируемого трубопровода∅89х3.0/180-106,0м.

На каждый шаровый кран в смотровых колодцах установить указательную бирку с обозначением диаметра и назначения арматуры, согласно проекту.

Таблица 4

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ТС

Наименование Здания (сооружения)	Расход тепла, Вт(ккал/час)				
	На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжения	Технологические нужды	Общий
Здание	110978	66821	26997	-	204796
	(95424)	(57456)	(23213)	-	(170093)

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект «Строительство начальной школы на 120 мест в селе Карабау Кызылкогинского района», выполнен на основании задания на проектирование, письма №07-08-02-4/283 от 01.10.2021г. выданное отделом строительства Кызылкогинского района Атырауской области, технических условий № 07-18/378 от 11.11.2020г и согласно действующих:

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

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

-СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»

-СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»

-СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»

-СН РК 4.002-201-13 «Внутренние санитарно-технические системы»

-СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

-СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения» Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических,

санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении, предусмотренных рабочими чертежами, мероприятий.

холодное водоснабжение

Проектом предусмотрено обеспечения водой здания начальной школы на 120 мест в селе Карабау Кызылкогинского района. Для обеспечения водой на хозяйственно питьевые и противопожарные нужды проектом предусмотрен хозяйственно питьевой и противопожарный водопровод от наружных водопроводных сетей. Учет расходов воды осуществляется водомерным узлом, установленным на вводе в здание. На водомерном узле у счетчика холодной воды имеется обводная линия для пропуска противопожарного расхода воды. Обводная линия рассчитана на максимальный расход воды (с учетом противопожарного расхода). Задвижка опломбирована в закрытом положении. Задвижка для пропуска противопожарного расхода предусматривается с электроприводом. Внутреннее пожаротушение с расходом 2,5 л/с (однаструя) осуществляется из пожарных кранов. Каждый пожарный кран снабжен

пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом со спрыском 16 мм. Пожарное оборудование размещается в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В пожарных шкафах размещаются ручные огнетушители.

Разводящие сети, подводки к приборам запроектированы из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ32415-2013. На водопроводной сети монтируется запорная и регулирующая арматура. Прокладку трубопроводов следует предусматривать с уклоном 0,002.

Монтаж, испытание и приемку работ производить согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013 и СП РК4.01-102-2013.

Горячее водоснабжение школы приготавливается в котельной. Разводящие сети и подводки к приборам запроектированы из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013,.На водопроводной сети монтируется запорная и регулирующая арматура. Прокладку трубопроводов следует предусматривать с уклоном 0,002.

Монтаж, испытание и приемку работ производить согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013 и СП РК4.01-102-2013.

Канализация

Для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в здании принята система хозяйственно-бытовой и производственной канализации, с отводом стоков в выгреб.

Точные воды от пищеблока проходят отчистку в жиро уловителе. Сборные канализационные сети выполняются по полу с уклоном в сторону выпуска. От столовой предусматривается отдельный выпуск.

Сеть канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли.

Место прохода стояка через покрытие должно быть заделано цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубу следует обертывать рулонными пароизоляционным материалом без зазора.

Стояки и отводящие от санитарных приборов трубопроводы прокладываются открыто санитарно-технических узлах и коридорах.

На сетях внутренней бытовой канализации для чистки систем предусмотрены очистки и ревизии.

Внутренние канализационные сети, стояки и отводящие трубопроводы выполняются из полиэтиленовые труб по ГОСТ22689-2014 и фасонных частей диаметрами 50 мм и 100мм.мойки к канализационной сети присоединяются с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Монтаж системы вести в соответствии с соблюдением требований СН РК 4.01-02-2013 СП РК 4.01-102-2013.

Таблица 5

Основные показатели по чертежам «ВК»

Наименование системы	Потребный напор в воде, м	Расчетный расход				Установл. мощность эл. двиг.	Примечание
		м3/час	м3/час	л/с	при пожаре, л/с		
В1	14,0	1,380	1,055	0,576	1х2,5		
Т3		0,420	0,429	0,282			
К1		1,380	1,055	0,576			

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект внутриплощадочных наружных сетей водопровода и канализации проекта разработан «Строительство начальной школы на 120 мест в селе Карабау Кызылкогинского района», выполнен на основании задания на проектирование, письма №07-08-02-4/283 от 01.10.2021г. выданное отделом строительства Кызылкогинского района Атырауской области, технических условий № 07-18/378 от 11.11.2020г и согласно действующих:

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

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

<u>водоснабжение</u>

Строительство водопроводных сетей производится открытым способом, основание под трубопровод- естественное. Подбивку грунтом трубопровода производить вручную немеханизированным инструментом. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 20 см, непосредственно над трубопроводом производить вручную. Согласно геологии, основанием под трубопровод служит песок средней крупности, желтый средней плотности. Грунтовые воды на всем участке строительства не вскрыты до глубины 6 метров.

Наружная изоляция стен колодцев и перекрытия- окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев следует предусматривать в пластмассовых футлярах, Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом, предотвращающем попадание влаги внутрь футляра.

Для присоединения полиэтиленовых труб к арматуре и металлическим трубам следует использовать пластмассовые втулки и свободные металлические фланцы.

Для противопожарных целей на водопроводной сети устанавливаются пожарные гидранты. Монтаж пожарных гидрантов вести согласно типовому проекту 901-9-2. В местах установки пожарных гидрантов установить светоотражающие указатели.

Водопроводные колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов ∅1500 и ∅2000 мм согласно типового проекта 901-09-11.84. На водопроводных колодцах

устанавливаются чугунные люки. Вокруг люков колодцев должны предусматриваться отмостки шириной 1 метр с уклоном от люков, отмостки должны быть выше прилагаемой территории на 0.05 метра. Для спуска в колодец на горловине и стенках колодцев надлежит предусматривать установку стальных стремянок. В водопроводных колодцах под фасонные части и арматуру предусматривается установка упоров из бетона марки 100.

Перед пуском водопровода в эксплуатацию, произвести гидравлическое испытание и промывку сетей.

Канализация

Выносимые самотечные канализационные сети выполняются полиэтиленовыми трубами ID 150 SN8 PE ГОСТ Р 54475-2011

Строительство канализационных сетей производится открытым способом, основание под трубопровод- естественное. Подбивку грунтом трубопровода производить вручную не механизированным инструментом. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной20 см, непосредственно над трубопроводом производить вручную. Согласно геологии, основанием под трубопровод служит песок средней крупности, желтый средней плотности. Грунтовые воды на всем участке строительства не вскрыты до глубины 6 метров. В местах заложения трубопроводов на глубине не менее нормативной- трубы утеплить керамзитом толщиной 40 см.

Наружная изоляция стен колодцев и перекрытия- окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума.

Лотки в колодцах следует выполнять из монолитного бетона на мелком заполнителе.

Канализационные колодцы монтируются из сборных железобетонныхэлементовØ1000 мм согласно типового проекта 902-09-22.84. На канализационных колодцах устанавливаются чугунные люки. Вокруг люков колодцев должны предусматриваться отмостки шириной 1 метр с уклоном отлюков, отмостки должны быть выше прилегаемой территории на 0.05 метра. Для спуска в колодец на горловине и стенках колодцев надлежит предусматривать установку металлических стремянок.

Таблица 6

Основные показатели по чертежам «НВК»

Наименование сети	Расчетный расход			Примечание
	м3/час	м3/час	л/с	
В1	1,380	1,055	0,576	при пожаре 10л/с
Т3	0,420	0,429	0,282	
К1	1,380	1,055	0,576	

6.2.6 Электротехнические решения

Электрическое освещение и силовое электрооборудование

Объем настоящего проекта входит разработка сети электроосвещения, силового электрооборудования, подключения вентиляционных систем и магистральных сетей.

Электроснабжение выполняется от проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ кабелем марки АВБбШв- 4х70 мм2 .

На вводе устанавливается вводно-распределительное устройство типа ВРУ1-21

Магистральные сети выполняются проводом ПВ-0,66 в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола и в каналах по стенам.

Силовыми токоприемниками являются электродвигатели сантехнического оборудования, технологическое оборудование.

Пусковая аппаратура, марка и сечение проводов и кабелей см. принципиальные схемы (см. лист ЭОМ 13).

Предусматривается блокировка распределительного щита вентиляционных установок с прибором пожарной сигнализации. При срабатывании пожарных извещателей отключается вентиляция.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение "N" и "PE" проводников выбрано согласно требованиям ПУЭ.

Распределение электроэнергии выполняется от щитов типа ЩРВ-18, ЩРВ-24, ЩРВ-12, ЩРН-9. Проектом предусматривается аварийное и эвакуационное освещение. В качестве аварийного щита принят щит типа ЩРВ-18. Ремонтное освещение предусматривается от ящиков с понижающим трансформатором типа ЯТП-0,25 на напряжение 220/36В.

Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Управление освещением спортзала предусматривается со щита освещения ЩР2.

Выключатели и розетки в местах пребывания учащихся устанавливаются на высоте 1,8 от уровня пола, в административных помещениях выключатели устанавливаются на высоте 0,85 м от уровня пола, розетки - 0,4 м от уровня пола.

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГ в гофротрубе за подвесным потолком, скрыто под штукатуркой и в каналах плит перекрытия, в подвале - скрыто под штукатуркой.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L - фазный, N- нулевой, PE - нулевой защитный проводники).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением. Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помощью нулевого защитного проводника.

Выполняется главная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой на вводе в здание трубы водоснабжения и канализации с главной заземляющей шиной (с шиной PE вводного щита).

Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5 мм, длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21608-2014, ГОСТ 214003-80, издание 2003г., ГОСТ21.210-2014.

Таблица 7

Основные показатели

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	II,III
Напряжение сети, В	380/220
Установленная мощность, кВт	167,77
Расчетная мощность кВт	117,4
Расчетный ток, А	187,9
Максимальная потеря напряжения, %	1,5
Коэффициент мощности	0,92

Электроснабжение

В объём настоящего проекта входит разработка сети электроснабжения ВЛ-10 кВ, КЛ-10кВ, КЛ-0,4 кВ и наружного освещения территории. Проект разработан на основании технических условий, выданных АО «Атырау Жарык» за № 27/3825 от 08.06.21г.Электроснабжение 10 кВ выполняется по III категории надежности отпайкой от опоры действующей ВЛ-10 кВ ПС-35/10кВ №39 "Карабау", с РЛНД-10 кВ в сторону КТПГ потребителя. ВЛ-10 кВ проектируется на ж/б опорах по типовому проекту 3.407.1-143. Опоры предназначены для применения в III ветровом районе и IV районе по гололеду. Проектом предусматривается подвеска проводов марки АС-50 с применением штыревых изоляторов типа ШФ-10. Крепление проводов к штыревым изоляторам осуществляется с помощью проволочных вязок и зажимов.

На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок по два подвесных изолятора типа ПС-70Д. На опорах предусматривается двойное крепление провода.

Все опоры ВЛ-10 кВ должны быть заземлены согласно ПУЭ по типовой серии 3.407.1-150.

Далее электроснабжение 10кВ выполняется кабелем марки АСБ 3х50мм².

Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0.7м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка. Защита от механических повреждений предусматривается красным кирпичом на всем протяжении траншеи. Спуск кабеля по опоре защитить угловой сталью 80х80х6.

В центре нагрузок на территории устанавливается КТПГ 10/0,4 кВ мощностью 160 кВА.

Проектом предусматривается заземление КТПГ 10/0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства КТПГ должно быть не более 4 Ом. Контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5 мм длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм. Место установки КТПГ должно быть ограждено. Электроснабжение 0,4 кВ выполняется от КТПГ 10/0,4 кВ до ВРУ здания школы кабелем марки АВБбШв 4х70мм², от КТПГ и от дизель-генератора до котельной кабелями марки АВБбШв 4х10 мм². Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м на слой просеянного грунта или песка. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 110мм.Учет электроэнергии предусматривается многотарифным электронным счетчиком марки Меркурий 230.ART-01 CN 380/220 который устанавливается в КТПГ. Для освещения территории предусматривается установка светильников марки ЖКУ-250 с лампами ДНаЗ/Reflux 100-ПН на металлических опорах типа НФК-7 . Светильники крепятся на кронштейнах типа К2-1.0-1.5-11. Распределительные и питающие сети выполняются кабелем марки АВБбШв 4х10 мм2.Управление наружным электроосвещением осуществляется автоматически от КТПГ 10/0,4 кВ.

Монтаж и заземление выполнить согласно ПУЭ РК-2015

Таблица 8

Основные показатели

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	II,III
Протяжность КЛ-0,4 кВ. км	0,419
Установленная мощность, кВт	180,2
Расчетная мощность кВт	126,1
Расчетный ток, А	208,5
Коэффициент мощности	0,92
Количество уличных светильников шт.	12

Комплектная трансформаторная подстанция

Электроснабжение 10 кВ выполняется по III категории надежности отпайкой от опоры действующей ВЛ-10 кВ ПС-35/10кВ №39 "Карабау", с РЛНД-10 кВ в сторону КТПГ потребителя. ВЛ-10 кВ проектируется на ж/б опорах по типовому проекту 3.407.1-143. Опоры предназначены для применения в III ветровом районе и IV районе по гололеду.

Проектом предусматривается подвеска проводов марки АС-50 с применением штыревых изоляторов типа ШФ-10. Крепление проводов к штыревым изоляторам осуществляется с помощью проволочных вязок и зажимов.

На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок по два подвесных изолятора типа ПС-70Д. На опорах предусматривается двойное крепление провода.

Все опоры ВЛ-10 кВ должны быть заземлены согласно ПУЭ по типовой серии 3.407.1-150.

Далее электроснабжение 10кВ выполняется кабелем марки АСБ 3х50мм².

Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0.7м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка. Защита от механических повреждений предусматривается красным кирпичом на всем протяжении траншеи. Спуск кабеля по опоре защитить угловой сталью 80х80х6.

В центре нагрузок на территории устанавливается КТПГ 10/0,4 кВ мощностью 160 кВА.

Проектом предусматривается заземление КТПГ 10/0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства КТПГ должно быть не более 4 Ом. Контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5 мм длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм. Место установки КТПГ должно быть ограждено. Электроснабжение 0,4 кВ выполняется от КТПГ 10/0,4 кВ до ВРУ здания школы кабелем марки АВБбШв 4х70мм², от КТПГ и от дизель-генератора до котельной кабелями марки АВБбШв 4х10 мм².

Внеплощадочные электрослаботочные сети

Объем настоящего проекта входит разработка внеплощадочных и внутриплощадочных сетей телефонизации.

Проект разработан на основании технических условий, выданных Жангельдинским ЛТЦ за № 3 от 4/09/2019 г.

Проектом предусматривается:

строительство кабельной телефонной канализации от существующей опоры связи к проектируемому зданию школы. Спуск кабеля по опоре защитить угловой сталью 40х40х4Проложить по вновь построенной телефонной канализации волоконно-оптический кабель ОКЛ-4 до пректируемого здания, с вводом в помещение и установкой оконечного устройства на объекте.

Установить подземные железобетонные колодцы связи с кронштейнами, консолями и запорными устройствами типа ККС-2.

Проектом предусматривается заземление брони кабеля путем присоединения полосовой сталью 40х4 мм к искусственному заземлителю из круглых стальных электродов d16 мм -3шт, длиной 3000 мм каждый, расположенных на расстоянии 3 м друг

от друга и соединенных полосовой сталью 40х4 мм. Проектируемая канализация (трубопровод) выполняется полиэтиленовыми трубами ПНД-110.

Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м на слой просеянного грунта или песка.

6.2.7 Наружные сети связи

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

- пожарная сигнализация;
- оповещение о пожаре;
- телефонизация;
- электрочасофикация и звонковая сигнализация;
- видеонаблюдение.

Пожарная сигнализация

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа «Гранит-12», которая устанавливается на посту охраны.

Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании.

Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СН РК 2.02-02-2019,СП РК 2.02-102-2014«Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 3.02-11-2012, СП РК 3.02-111-2012(с изм.по сост. на 11.02.2020г.) "Общеобразовательные учреждения".

Пожарные извещатели приняты типа ИП-212-45 (дымовые), в качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР 3СУ.

Количество устанавливаемых извещателей соответствует требованиям таблиц 5, 8 СНиП РК 2.02-15-2003(с изм. по сост. на 07.6.2013г.). Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВГ-2х0,5 частично в кабельных каналах,

В межэтажных перекрытиях кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=20 мм.

Электропитание контрольной панели выполняется от аварийного щита освещения кабелем ВВГ-3х1,5 мм2 скрыто под штукатуркой.

Резервное питание контрольной панели выполняется от блоков питания типа РИП-12.

Оповещение о пожаре

Для оповещения о пожаре предусмотрены свето-звуковые оповещатели НС-103 КП (LD-96). Оповещатели устанавливаются на высоте 2,5 м от пола. Сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем ВВГ-3х1,5 скрыто под штукатуркой.

В межэтажных перекрытиях кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=25 мм.

Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации.

Световая сигнализация выполнена в электротехнической части проекта (см. чертежи марки ЭОМ).

Телефонизация

В проекте предусматривается прокладка оптического телефонного кабеля КС-FTTH-П-2-G.657.A2-FF-0.08LSZH, проложенного в кабельном канале 10х15. Распределение оптических телефонных проводов выполнено от шкафа с коммутатором Zyxel ES3500-(10-портовый). В кабинетах устанавливаются телефонные аппараты типа Panasonic, устанавливаются оптическте розетки для подключения оптического кабеля.

Электрочасофикация

Для единого отсчета времени по зданию школы в кабинете директора устанавливается часовая станция "Standing".

Электронно вторичные часы приняты " Standing 114".

Питание часовой станции осуществляется от аварийного щита освещения.

Сети электрочасофикации выполняются кабелем марки КСПВ-4х0,5 мм в кабельных каналах и за подвесным потолком.

Звонковая сигнализация

Для подачи звуковых сигналов в здании школы предусматривается звонковая сигнализация. Для подачи звуковых сигналов используются электрозвонки типа М3-3.

Сети звонковой сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ-2х0,5 мм в кабельных каналах.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение предназначено для обеспечения визуального контроля внутренних площадей и основного входа с улицы. Видеонаблюдение выполнено купольными камерами EQ700 и уличными камерами EZ632E, устанавливаемых на строительных конструкциях.

Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в комнате охраны устанавливается видеорегистратор EHR32D4R с объемном хранения 32ТБ (8х4ТБ), достаточного для непрерывной видеозаписи до 30дней. Все видеокамеры подключены к коммутатору D-Link DES-1210-28P и питаются по технологии PoE. Наблюдение за видеокамерами осуществляется при помощи монитора 23".

Для обеспечения бесперебойного электропитания видеорегистратора в течении не менее 30 минут предусмотрена установка источника бесперебойного питания (ИБП) марки APC Smart-UPS X 750VA. Видеорегистратор, коммутатор и ИБП устанавливаются в 19" шкафу.

Кабельные линии выполнены кабелем UTP 5е категории, прокладываемым по стенам и конструкциям в кабельных каналах и за подвесным потолком, на улице- в гофротрубе и металлорукаве.

Допускается замена марок оборудования и кабелей с сохранением технических характеристик.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

6.2.8 Газоснабжение

Газоснабжение внутреннее

Существующие газовые оборудования в котельной:

-Котел водогрейный "Буран бойлер"ВВ-1535с газовой горелкой MaxGas 170-2шт. Vn -23,8х 2 = 47,6 м³/ч.Общий расход газа составляет Vn(общ.) = 47,6 м3/час.

выбор счетчика

Согласно исходных данных и технических характеристик устанавливаемого оборудования выбираем коммунально-бытовой счетчик G-40+30% = 52,0 м³/час максимальный просчитываемый расход газа.

Перед газовыми отопительными оборудованиями установлены отключающие устройства -краны шаровые ду=32мм.

Газопровод запроектирован из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, ГОСТ 10704-91 диаметрами Ду=159х4,0, 57х3,0, 32х2,8, 20х2,5 мм.

Автоматика безопасности поставляется вместе с котлом заводом изготовителем и срабатывает при:

а/ повышении температуры воды;

б/ понижении давления воды;

в/ понижении давления воздуха; г/ понижении давления газа;

д/ повышении давления газа; е/повышении давления воды;

ж/ погасании пламени газогорелочного устройства; з/ падении разрежения в топке;

и/ исчезновении напряжения в цепях автоматики; к/ отраве пламени;

л/ останов котла.

В котельной устанавливается Система автономного контроля загазованности, которая предназначена для:

1.контроля содержания природного газа и оксида углерода в атмосфере помещений потребителей газа;

2.выдачи звуковой и световой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа, соответствующих сигнальным уровням ПОРОГ 1, ПОРОГ 2;

3.перекрытия трубопровода подачи газа клапаном запорным САКЗ или КПЭГ-М или любым другим клапаном;

выдачу информации о состоянии системы на пульт контрольный ПК 3.

После монтажа трубы окрасить грунтовкой и масляной краской за 2 раза в светлый цвет.

Монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003г, СН РК 4.03-01-2011, и СП РК4.03-101-2013, Технический регламент «Требований к безопасности систем газоснабжения» и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

Примечание:

На период проведения аварийных и ремонтных работ и понижения давления в

магистральном газопроводе работа котлов будет производиться от газовой горелкой MaxGas 170 P работающая на газе и дизель.

В случае снятия счетчика с реестра проектом предусматривается замена данного

счетчика на любой другой счетчик, зарегистрированный в Реестр Республики Казахстан, аналогичный данному счетчику по всем техническим показателям.

Наружный газопровод

Точка врезки в существующий подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления Ø63ммР(проект)=3,0 кгс/см2, Р(раб)=2,5 кгс/см2. От точки врезки проектируется подземного газопровода среднего давления ПЭØ63х5,8мм SDR11 - 10,0м. через авто дорогу прокладывается СТ РК ГОСТ Р 50828-2011 ПЭØ110х10,0мм SDR11 - 6,0м, на выходе из земли устанавливается переход полиэтилен на сталь Ø63мм/57мм, со стальным футляром Ø159мм, и кран стальной Ø50мм , после выхода из земли прокладывается надземного газопровода среднего давления Ø57х3,0мм - 62,0м, на опорах Ø89мм между опорами шаг 5м, высота 2,2м, каждую опору забетонировать, возле проектируемого котельной для понижения давления с среднего до низкого давления и поддержания его на заданном уровне, проектом предусмотрен газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-400-01., подземная прокладывается на глубине 1,0 м от верха трубы в зависимости от профиля земли.

Стальные участки неразъемного соединения должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа.

На выходе из земли устанавливается переход ПЭ-Сталь с вертикальным расположением неразъемного соединения.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполнить с помощью отводов по ГОСТ Р 58121.3-2018.

Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на мягкий грунт основание толщиной не менее 10см и присыпаться слоем мягкий грунт не менее 20см. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпаемого газопровода (на расстоянии 0,2-0,3м) изолированного алюминиевого провода сечением 2,5мм² по ГОСТ 31947-2012 с выводом концов под ковер для возможности подключения аппаратуры. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2мс несмываемой надписью "Сакболыныз!" (Осторожно!) ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2м.

Для понижения давления со среднего до низкого давления и поддержания его на заданном уровне, проектом предусмотрен газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-400-01 (для котельной).

Молниезащита на ГРПШ-400-01 будет производится от молниеприемника.

Стальные участки неразъемного соединения должны быть покрыты изоляцией «весьма усиленного» типа. На выходе из земли полиэтиленовый газопровод заключить в стальной футлярØ219х4,0мм

После монтажа весь надземный газопровод после монтажа и испытания необходимо защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев краски или эмали, предназначенной для наружных работ желтым цветом.

Испытание газопровода на герметичность. (СП РК 4,03-101-2013 "Газораспределительные системы"): Таблица-24.

Подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления - 0,6 МПа в течении 24

часа. - Надземный стальной газопровод среднего давления - 0,45 МПа в течении 0,5 часа. - Надземный стальной газопровод низкого давления - 0,3 МПа в течении 0,5 часа.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01- 2003г, МСП 4.03-103-2005, СНРК 4.03-01-2011, СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012, СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы, «Требования к безопасности систем газоснабжения» и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

Примечание:

1.Технические потери газа на ГРПШ-400-01 согласно нормам оплачивается заказчиком.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400 – VI ЗРК до начала строительно-монтажных работ заказчик гарантирует получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства.

6.4 Оценка соответствие проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство начальной школы на 120 мест в селе Карабау Кызылкогинского района. На земельном участке предусматривается дозиметрический контроль (письмо №01-08-02-4/286 от 01.10.2021г.). На проектируемой территории размещены: здание школы, котельная, выгреб, КТП, площадка для проведения школьных мероприятий, спортивная площадка, стоянка для автомобилей, площадка для ТБО, дизель генератор. Здание школы запроектировано одноэтажное, с подвалом. При проектировании учтены требования к планировочной структуре здания. Школьный блок обеспечивает осуществление образовательного процесса для 1-4 классов, вместимостью 120 человек. Входная группа представлена вестибюлем с постом охраны и гардеробом, а также просторным тамбуром. Группы помещений начальных классов расположены в правом и левом крыле и включает: восемь учебных классов (по две возрастные группы 1-4) ;просторную рекреацию ; гардероб; санузлы для мальчиков и девочек. В правом крыле находятся: лингафонно-мультимедийный кабинет (он же кабинет иностранного языка); компьютерный класс и лаборантская; актовый зал. В левом крыле находятся: кабинет директора и приемная; бухгалтерия; кабинет завуча; лингафонно-мультимедийный кабинет (он же кабинет иностранного языка); кабинет психолога и логопеда; кабинет врача и процедурный кабинет. Следуя дальше по вестибюлю находятся: библиотека с читальным залом; медиатека; архив. Спортивный блок представлен спортзалом, снарядной и отдельными раздевальными для мальчиков и девочек с санузлами. Справа от спортзала расположен пищеблок, представленный: обеденным залом, холодным и горячим цехами, кабинетом заведующего производством, раздельными кладовыми сухих продуктов, мясо-рыбных, овощей, моечными кухонной и столовой посуды, комнатой персонала с санузлом, помещением для хранения пищевых отходов, загрузочной. На первом этаже предусмотрены раздельные санузлы для учащихся и персонала, а также комнаты уборочного инвентаря. В подвале запроектированы технические помещения: электрощитовая, тепловой узел и венткамера. Для создания полноценной гигиенической среды в учебных помещениях обеспечен необходимый уровень освещения и инсоляции. Коридоры и рекреации имеют естественное освещение. Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением. Набор и расстановка оборудования медицинского

кабинета соответствует требованиям приложения 10 к Санитарным правилам СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 (далее- СП № ҚР ДСМ-76 от 05.08.2021г.). Расчетная потребность в санитарных приборах принята в соответствии с таблицей 1 приложения 6 к СП № ҚР ДСМ-76 от 05.08.2021г.

Проектом предусмотрена - блочная модульная котельная на газовом топливе. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237 п. 13. пп 6. при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли, а в условиях многоэтажной жилой застройки также определение вертикального распределения концентраций, с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных не превышающих ПДК для населения СЗЗ не менее 50 м. Для котлов и печей размещаемых в жилых и общественных зданиях ПДК загрязняющих веществ для населения не превышает в расчетных точках, определяемых в жилых и общественных помещениях и придомовых территориях, СЗЗ при этом не устанавливается. Выполненные расчёты рассеивания показали, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций не превысят 1 ПДК.

После окончания СМР проектируемые наружные водопроводные сети, тепловые сети и связанные с ними системы отопления подвергнутся гидропневматической промывке и дезинфекции, согласно п. 156, 158, 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209. Сброс промывных вод с содержанием хлора после проведения промывки и дезинфекции наружных и внутренних тепловых и водопроводных сетей запроектирован в наружные канализационные сети, согласно п. 157 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-101-2013 и составляет 7 месяцев. Начало реализации проекта – 1 квартал 2022 года согласно письма заказчика №07-08-02-4/281 от 01 октября 2021 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ,

на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;
-«Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;
- дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК», п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14.11.2017 г. №249-нқ) (при необходимости).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года, с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2025 годы» с МРП=2917 тенге 2021 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Umit Saraptama» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На листе «Общие данные» в таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» прописаны выданные заказчиком разрешительные документы см. ГП Лист-1.
2. В общих указаниях подробно прописаны принятые проектные решения. см. ГП Лист-2.
3. Акт обследования территории на наличие (отсутствие) зеленых насаждений предоставлен.
4. Геодезические координаты осей здания нанесены согласно топографической съемке см ГП Лист-4.
5. Геодезические координаты реперов нанесены согласно топографической съемке см ГП Лист-4.
6. Размерная привязка спортивной площадки нанесена см ГП Лист-4.
7. Внутри контура здания нанесена абсолютная отметка чистого пола согласно ГОСТ 21.508-93 п.5.6 и п.6.2 на листах ГП-4 и ГП-5.
8. Письмо от заказчика о расстояние и направлении карьера предоставлен.
9. Расстояние между деревьями указано согласно приложению Т , ГОСТ 21.508-93. Добавлены скамьи и урны см ГП Лист-8.
10. Ответы даны с полным описание принятых решений.

Архитектурно - планировочные решения

Эскизный проект

1. Оформление обложки и титульного листа выполнены согласно приложению Н и П, ГОСТ 21.101-93.
2. Лист 1. Общие указания согласно замечаниям раздела АР И КР откорректированы.

3. Состав эскиза выполнен согласно приложению 3 приказа № 750 Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года.

Архитектурные решения

1. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы заменены на действующие согласно перечню АГСК-1 согласно п. 5.12 СН РК 1.02-03-2011.
2. Внесены корректировки, ТЭП исправлены согласно приложения Д СН РК 1.02- 03-2011.
3. ТТР предоставлен согласно МСН 24-01-2011, энергетический паспорт согласно п. 10.4 СН РК 1.02-03-2011.
4. В общие данные внесены корректировки. Общие данные дополнены данными об уровне ответственности и технической и технологической сложности объектов (зданий и сооружений).
5. Общие данные откорректированы согласно п. 5.2 по ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.101-97.
6. Планы этажей выполнены согласно п. 5.3 по ГОСТ 21.501-2011. Листы упорядочены согласно п. 5.1.2.
7. В проекте внесены корректировки на листах фасадов и разрезов. В ведомости наружной отделки добавлен эскиз коллера, указаны площади отделки. Отметки земли соответствуют отметкам раздела ГП.
8. Площади в проекте посчитаны с учетом требований Приложения Б (обязательное) СП РК 3.02- 107-2014
9. Ведомость отделки помещений сделана по форме 1 приложения А ГОСТ 21.501-2011.
10. Типы полов выполнены согласно серии 2.244-1. вып.6. Керамическая плитка принята по ГОСТ 6787-2001.
11. В полах по грунту предусмотрен утеплитель керамзитовый гравий согласно требованиям п. 5.3.7.1 СН РК 3.02-36-2012.
12. На плане кровле внесены корректировки, нанесен водосточный желоб и козырек главного входа. Расходы по водосточному желобу даны в спецификации на листе АР-18. На узлах кровли (КР-16, 17) водосточный желоб указан.
13. Проектом предусмотрена пожарная лестница типа П1 по оси К.
14. Условие выдержано. Все наружные лестничные марши запроектированы согласно п. 4.3.2.28 СП РК 3.06-101-2012.
15. Диаметр трубы поручней пандусов исправлен согласно приложения Р СП РК 3.06- 101-2012.
16. В наружных стенах чердака предусмотрены вентиляционные отверстия согласно п. 5.2.1 СП РК 3.02-137-2013.
17. Элементы наружного водостока предусмотрены из оцинкованной стали толщиной 0,5мм.
18. Для защиты от попадания осадков в вентиляционные отверстия предусмотрены жалюзи согласно п.5.2.8 СН РК 3.02-37-2013.
19. Согласно п. 8.7. СНиП РК 2.02-05-2009 в проекте предусмотрен выход на крышу по металлической стремянке через люк. Стремянка СТМ-1 замаркирована на листе АР-8 (по оси Ж), разработана на листе КР- 37. Люк замаркирован на листе КР-8.
20. Для прокладки внутренних сетей отопления, водоснабжения и водоотведения предусмотрены подпольные каналы согласно п. 5.1.8 СН РК 3.02-07-2014.
21. В проекте внесены изменения в планировке согласно 5.1.10 СН РК 3.02-07-2014.

22. В покрытии над эстрадой дымовые люки не устраиваются согласно п.5.3.1.23-1 СН РК 3.02-07- 2014.

23. Внесены корректировки. Крыльца с пандусами для МГН запроектированы с навесами согласно п.5.6.9 СН РК 3.02-07-2014.

24. Ширина рекреации при двухстороннем расположении классов, кабинетов и лабораторий - не менее 4 м согласно п4.4.3.8 СП РК 3.02-111- 2012.

25. Высота ограждений крылец принята не менее 1200мм согласно п. 4.2.2.3 СП РК 3.02-107-2014.

26. Предусмотрены разделительные поручни высотой 1.2м согласно п.4.2.2.4 СП РК 3.02-107- 2014.

27. Для одежды преподавателей предусмотрены шкафы в учительской.

28. Внесены изменения в плане первого этажа. На входах предусмотрены тамбуры согласно п.5.4.3.14 СН РК 3.02-11-2011.

29. Условие выполнено. Согласно приложения Л.13 СП РК 3.02-111-2012 состав и площади помещений медицинского обслуживания для малокомплектных школ: кабинет врача – 12м2, процедурная – 12м2.

30. Рекреации в плане присутствуют под номерами 12 и 65, так же в экспликации помещений. Ширина рекреационных помещений при двухстороннем расположении классов, кабинетов и лабораторий - не менее 4 м согласно п4.4.3.8 СП РК 3.02-111- 2012.

31. В планировке школы внесены изменения. Предусмотрена комната личной гигиены для девочек согласно п. 4.4.3.9 СП РК 3.02-111-2012.

32. Согласно приложения Л.15 СП РК 3.02-111-2012 в малокомплектных школах для занятий по физическому воспитанию учебно-спортивный зал принимать размером 12,0х18,0м. Условие выдержано. Так же согласно задания на проектирование. Актовый зал предусмотрен согласно задания на проектирование.

33. В проекте внесены корректировки в плане. Рекреации разделены перегородками с самозакрывающимися дверями согласно п. 4.2.2.56 СП РК 3.02-107-2014.

34. Пост охраны отгорожен бортиком из металлопласта высотой 1,2м, поэтому естественное освещение от окон коридора имеется.

Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий

1. Снеговой, ветровой и климатический район согласно нормам указан.
2. Техническое задание согласно п. 4.6 СП РК 1.02-102-2014 предоставлено.
3. Подписи в приложениях поставлены.

Конструктивные решения

1. Сбор нагрузок выполнен согласно СП РК EN 1991-1- 1:2002/2011.
2. Расчетные сочетание нагрузок выполнены согласно СП РК EN 1991-1-1:2005/2011.
3. Расчет фундамент и простенок по осям Л между осями 7,8 внутри здания согласно требованиям п.5.1.1 СН РК 5.01-02-2013 предоставлен.
4. Расчет конструкции подтвержден лицензией на расчетную программу согласно п.10.1.25 НТП РК 02-01- 1.4-2011.
5. Результат расчёта дополнен разделом «Выводы», где нужно дана информация о полученных результатах расчета: по осадкам и просадкам основания; максимальную осадку и относительную разность осадок; напряжение под подошвой фундаментов; глубина сжимаемой толщи; о соответствии расчетной схемы и результатов расчетов требованиям действующих нормативов.

6. Оформление обложки и титульного листа согласно приложению Н и П, ГОСТ 21.101-93.
7. Нормативные документы откорректированы согласно перечню АГСК- 1 согласно п. 5.12 СН РК 1.02-03-2011.
8. Абсолютная отметка 0,40, что соответствует абсолютной отметке на генплане.
9. В общие данные внесены корректировки. Общие данные дополнены данными об уровне ответственности и технической и технологической сложности объекта.
10. Показатель расчетной температуры указан, он принят согласно требованиям СП РК 2.04- 01-2017 «Строительная климатология» таблица 3.1 для проектируемого района.
11. Лист общие данные откорректирован согласно п. 5.2 по ГОСТ 21.501-2011.
12. Проект выполнен согласно новых норм техреформирования (см. п.5.12 и 5.13 СН РК 1.02- 03-2011). Расчеты несущих конструкций и фундамента здания выполнены на основании документов СП РК EN 1990, СП РК EN 1991, СП РК EN 1996.
13. Анкеровка выполнена согласно п. 8.4.1 СП РК EN 1991-1-1:2004/2011.
14. Соединение внахлестку выполнено согласно п.8.7.2 СП РК EN 1991-1-1:2004/2011.
15. На чертеже приведена ведомость расхода стали для монолитных конструкции согласно п. 6.1.2 ГОСТ 21.501-2011.
16. В развертки фундаментов внесены корректировки, фундаменты пересчитаны с учетом инженерных отверстий.
17. В проект внесены корректировки, предусмотрены деформационные и осадочные швы каждого блока.
18. Класс бетона принят согласно СТ РК EN 206-2017.
19. Класс арматуры принят согласно СТ РК СТБ 1704-2011.
20. Материалы металлических конструкции приняты согласно СТ РК EN 10025.
21. Маркировка кирпичной кладки откорректирована, принята согласно ГОСТу.
22. Под фундаментными подушками предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом.
23. Внесены корректировки. При устройстве чердачной крыши в районе с сильным ветром мауэрлаты крепятся к несущим наружным и внутренним стенам анкерными болтами согласно п. 5.2.15. СН РК 3.02-37-2013.
24. Внесены корректировки в проекте. Даны чертежи отдельно на схему расположения стоек, маэурлатов, лежней и связей между стойками. В плане показаны вентканалы.
25. На листе внесены изменения согласно форме 7. Приложения Ж по ГОСТ 21.101-97.
26. Металлическая стремянка СТМ-1 для выхода на чердак замаркирована на листе АР-4 (по оси Ж), разработана на листе КР- 37.
27. Спецификация дополнена данными о скрутках, ершах, болтах, рубероиде.
28. Разработаны развертки вентканалов по осям.

Тепловые сети

1. Материалы металлических конструкции приняты согласно СТ РК EN 10025.Подготовку выполнить из песка.
2. Класс бетона принят согласно п. 6.2.1. НТП РК 02- 011.4-2011 (СТ РК EN206-2017).

Наружный газопровод

1. Класс бетона принят согласно п. 6.2.1. НТП РК 02- 011.4-2011 (СТ РК EN206-2017).
2. Материалы металлических конструкции приняты согласно СТ РК EN 10025.
3. Спецификация заполнена согласно форме 7. Приложение Ж по ГОСТ21.101-97.

Электроснабжение

1. Лист ЭС-4. Объем гидроизоляции (вертикальные)фундаментов дан. Расход материалов на песок и гравий указан. Размеры в планах откорректированы.
2. Спецификация заполнена согласно форме 7. Приложение Ж по ГОСТ21.101-97.

Выгреб 6м3

1. Лист 1. Класс бетона принят согласно п. 6.2.1. НТП РК 02-011.4-2011 (СТРК EN 206-2017).
2. Материалы металлических конструкции приняты согласно СТ РК EN10025.Подготовку выполнить из песка.
3. Расчет основания по эксплуатационным предельными состояниям (деформациям) выполнен согласно п.7.2.1 по НТП РК 07-01.4-2012.
4. Объем гидроизоляции (горизонтальные и вертикальные)фундаментов предоставлен. Защита металлических изделии согласно СП РК2.01-101-2013 разработана.
5. Лист АС-1 Серия 3.900 заменена на действующую.
6. Спецификация заполнена согласно форме 7. Приложение Ж по ГОСТ21.101-97 Класс бетона принят согласно п. 6.2.1. НТП РК 02-011.4-2011(СТ РК EN 206-2017).

Наружный водопровод и канализация

1. Нормативы, утратившие силу, в ведомости ссылочных документов альбома исправлены.
2. Все листы проверены и откорректированы.

Системы связи

1. В ведомости ссылочных документов альбома приняты документы не утратившие силу (см. лист 1)
2. Листы проверены и откорректированы

Водоснабжение и канализация

1. В ведомости ссылочных документов альбома приняты документы не утратившие силу (см. лист 1).
2. Листы проверены и откорректированы.

Газоснабжение (внутренние устройства)

1. Нормативы, утратившие силу, в ведомости ссылочных документов альбома исправлены.
2. Все листы проверены и откорректированы

Пожарная сигнализация

1. В ведомости ссылочных документов альбома приняты документы не утратившие силу (см. лист 1).
2. Листы проверены и откорректированы.

Видеонаблюдение

1. В ведомости ссылочных документов альбома приняты документы не утратившие силу (см. лист 1).
2. Листы проверены и откорректированы.

Сметная документация

1. Сметная документация пересчитана в ценах 3 квартала 2021 г.
2. Откорректированная утвержденная сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) согласно измененной документации (после окончательного определения сметной стоимости строительства) предоставлена.
3. Откорректированная сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по форме 7, приложения 8 к Нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (после окончательного определения сметной стоимости строительства) предоставлена.
4. Промежуточный вариант локальных смет в Excel с расшифровкой ресурсов для проверки локальных смет предоставлен. Окончательный вариант загружен на портал без расшифровки ресурсов в формате PDF.
5. В представленном утвержденном заказчиком перечне материалов и оборудования прайс-листы и протокол подтверждены.

Санитарно – эпидемиологический раздел

1. Протокол дозиметрического контроля в соответствии Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля2015г предоставлен.
2. Установка локальных вытяжных систем над оборудованием и моечными ваннами, являющимися источниками выделения влаги, тепла игазов в помещений столовой предусмотрена.

Задание на проектирование

1. Задание на проектирование откорректировано согласно приложения В по СН РК 1.02-03-2011.
2. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы заменены на действующие согласно перечню АГСК-1 согласно п. 5.12 СН РК 1.02-03-2011.

Общая пояснительная записка

1. Каждый раздел откорректирован согласно замечаниям.
2. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно перечню АГСК-1 согласно п. 5.12 СН РК 1.02-03-2011.

Паспорт проекта

1. Паспорт рабочего проекта приведен в соответствие формы Ф-3 приложения СН РК 1.02-03-2011.

Проект организации строительства

1. В ПОС указали техническую и технологическую сложность объекта согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) и технологически сложным объектам, утвержденных приказом МНЭ РК 28.02.2015 г. № 165.
2. В ПОС добавлено краткое описание технологической части. Организационно-технологические схемы последовательности и содержания основных технологических процессов представить.
3. Производство работ в зимних условиях отражено в составе ПОС.
4. Стройгенплан и календарный план строительства предоставлены.
5. Транспортная схема утвержденная заказчиком, с привязкой от ближайшей ж/д станции предоставлена.

Технологические решения

1. Лист 1. ТЭП выполнен согласно приложения Д СН РК 1.02-03-2011.

2. Уровень ответственности, технической и технологической сложности объектов (зданий и сооружений) зафиксировано в материалах проектной документации (общей пояснительной записке и соответствующих разделах проектной документации) в соответствие п.10 Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам (утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015г. №165).

3. Мощность актового зала и столового зала согласно СП РК 3.02-111-2012 указана и обоснована.

4. Перечень технологического оборудования и инвентарей утвержденным заказчиком согласно СН РК 1.02- 03-2011 предоставлен.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные по проекту	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность, вместимость, пропускная способность	мест	120	120
2	Площадь условной проектируемой территории	га	0,7722	0,7722
3	Общая площадь здания	м²	1755,33	1755,33
4	Полезная площадь здания	м²	1755,33	1755,33
5	Строительный объем	м³	8320,17	8320,17
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	698,855 510,318 65,941 122,596	764,421 558,698 73,656 132,067
7	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство начальной школы на 120 мест в селе Карабау Кызылкогинского района» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

мощность, вместимость, пропускная способность	120 мест;
площадь условной проектируемой территории	0,7722 га;
общая площадь здания	1755,33 м²;
полезная площадь здания	1755,33 м²;
строительный объем	8320,17 м³;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг.	764,421 млн.тг
в том числе:	
СМР	558,698 млн.тг
оборудование	73,656 млн.тг
прочие затраты	132,067 млн.тг
продолжительность строительства	7,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Текели" в соответствии с условиями договора №UMIT-0016 от 08.09.2021 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Қызылқоға ауданы Қарабау ауылындағы 120 орындық бастауыш мектептің құрылысы» жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Қуаты, сыйымдылығы, өткізу қабілеті	120 мест;
Жер учаскенің жалпы ауданы	0,7722 га;
Ғимараттың жалпы ауданы	1755,33 м²;
Ғимараттың пайдалы ауданы	1755,33 м²;
Құрылыс көлемі	8320,17 м³;
2021-2022 жылдарғы ағымды және болжамды	

бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	764,421 млн.тг
оның ішінде:	
	558,698 млн.тг
құрылыс-монтаж жұмыстары	73,656 млн.тг
жабдықтар	132,067 млн.тг
өзге шығындар	
Құрылыстың ұзақтығы	7,0 мес.

2. Осы сараптамалық қорытынды 08.09.2021 жылғы № UMIT-0016 шарт талабына сәйкес, растығы «Қызылқоға аудандық құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректермен, бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

3. Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қортындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Кужахметова О.Ш.

Эксперт

ТОО «Umit Saraptama»

Аргынбаева А.Р.

Эксперт

ТОО «Umit Saraptama»

Искаков С.С.

Эксперт

ТОО «Umit Saraptama»

Иманбаев С.У.

Эксперт

ТОО «Umit Saraptama»

Абишев Д.А.

Директор

ТОО «Umit Saraptama»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД