««ОҚО, Түлкібас ауданы, Абайыл ауылында 100 орындық мектеп құрылысы» **»**
жұмыс жобасы бойынша

20.04.2018 ж. № ЮКПЭ-0091/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түлкібас ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Авангард-ОК» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Түлкібас ауданы, Абайыл ауылында 100 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЮКПроектЭкспертиза» ЖШС-мен берілді.

«ЮКПроектЭкспертиза» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЮКПЭ-0091/18 от 20.04.2018 г.

по рабочему проекту
««Строительство школы на 100 мест в селе Абайыл, Тюлькубасского района ЮКО» **»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Авангард-ОК»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту
«ОҚО, Түлкібас ауданы, Абайыл ауылында 100 орындық мектеп құрылысы»
выдано ТОО «ЮКПроектЭкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы на 100 мест в селе Абайыл, Тюлькубасского района ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 8 от 19.02.2018 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» и КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района» в соответствии с письмом № 501 от 22.02.2018 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Авангард-ОК». Государственная лицензия № 000048 от 02.03.2005 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение от 26.06.2012 года. Категория II.

ГИП Избасаров А.Е. Приказ о назначении № 26 от 25.10.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержден с руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района» от 16.10.2017 года;

архитектурно-планировочное задание № 83 от 21 апреля 2017 года, выданные отделом строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района;

постановление акима Тюлькубасского района № 391 от 09 июня 2014 года, о предоставление земельного участка на постоянное землепользование;

акт на право постоянного землепользования № 3000791055 (кадастровый номер земельного участка 19-300-079-1055) от 18.09.2014 года, выданные Тюлькубасским районным земельно-кадастровым отделением;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства 5-ти этажного 40 квартирного 2 жилых домов в увеличенной территории г. Жетысай на 80,0 га Мактаральского района «Без наружных инженерных сетей». Жилой дом №1;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненные ТОО «Шымкентгеология» в 2017 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ЮЖЮЭСПРОЕКТ» в 2017 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района» от 20 апреля 2018 года;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района» №502 от 22 февраля 2018 года о том, что финансирование строительства школы на 100 мест в селе Абайыл, Тюлькубасского района ЮКО предусмотрено из районного бюджета в 2017-2019 годах, постановление акимата Тюлькубасского района №187 от 18.07.2017 года;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района» №500 от 22 февраля 2018 год о том, что начало строительства школы на 100 мест в селе Абайыл, Тюлькубасского района ЮКО запланированоо в мае 2018 года.

Технические условия:

на электроснабжение № 00-00-01-3769 от 29.09.2017 года, выданное ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение № 191 от 20.04.2017 года, выданные ГКП «Тураркент-су»;

на газоснабжение № ТС-379 от 17.10.2017 года, выданные ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект согласован с главным архитектором Тюлькубасского района в 2017 году;

генеральный план согласован с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;

расстановка технологического оборудования согласован с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;

проект электроснабжение согласован с Тюлькубасским РЭС ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

проект НВК согласован с ГКП «Тураркент-су»;

рабочий проект согласован с ЮКПФ «КазТрансГаз Аймак» №1210к от 20.12.2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том I. Книга 2. Паспорт проекта.

Том I. Книга 3. Энергетический паспорт.

Том I. Книга 4. Проект организация строительства.

Том I. Книга 5. Оценка воздействия на окружающую среду.

Альбом 1. Генеральный план. Наружные инженерные сети.

Альбом 2. Технологическая часть. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 3. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Электроосвещение. Пожарная сигнализация. Системы связи.

Альбом 4. Котельная. Выгреб на 30 м^3. Резервуар на 50 м^3. Уборная на 2 очка.

Том II. Сметная документация.

Брошюра. Эскизный проект.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся школы на 100 мест в селе Абайыл Тюлькубасского района условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка расположена на территории в сельского округа Акбиик, в селе Абайыл по ул. Н.Касымбекова №102 в Тюлькубасском районе ЮКО и находится в северо-восточном направлении от города Шымкента. Расстояние до областного центра г. Шымкента - 90 км.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон III-В.

Температура наружного воздуха: абсолютная максимальная плюс 41°С, абсолютная минимальная минус 30°С, наиболее холодной пятидневки минус 17°С.

Средняя годовая температура воздуха плюс 12,2°С.

Количество осадков за ноябрь-март - 368 мм.

Количество осадков апрель-октябрь - 208 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (Восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 4,3 м/сек.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания: для суглинка - 0,38 м; гравийное-галечника - 0,57 м.

Глубина проникновения 0 °С в грунт: для суглинка - 0,48 м; гравийно-галечника - 0,67 м.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность площадки

Согласно карте сейсмического районирования и СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность проектируемой трассы газопровода составляет восемь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Геоморфология и рельеф

Территория изучаемого района, граничат на востоке с горами Каратау, Алатау, на юго-востоке с горами Угам занимают пониженные места. Западная часть района открывается к равнине реки Сырдарьи и граничат с Арысским артезианским бассейном, расположенного в Арысь-Карамуртском понижении.

В пределах изучаемой территории развиты пролювиально-аллювиальные отложения среднечетвертичного возраста, который образовались в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территории представляют предгорную наклонную равнину и вторую надпойменную террасу р. Арысь. Высотные отметки территории колеблется в пределах 846,95-849,55 м и имеет равномерный уклон с северо-востока на юго-запад.

Гидрография

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

Геолого-литологическое строение территории

В пределах изучаемого объекта (с. Абайлы) повсеместно распространены рыхлые обломочные и связанные грунты аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвертичного возраста.

Связанные грунты представлены суглинками и образуют покровную толщу мощностью 1,3-2,0 м. Обломочные грунты - галечниками и валунно-галечниками с песчаным и супесчано-суглинистым заполнителем вскрытой мощностью от 4,0 до 4,7 и более м.

Связанные грунты - предоставлены суглинками аллювиально-пролювиального происхождения, пористые, различной естественной влажности и плотности.

Гидрогеологические условия

На проектируемой площадке подземные воды до глубины 6,0 м не вскрыты. Уровень подземных вод по материалам изысканий прошлых лет залегает более 10,0 м от поверхности земли.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов до глубины 3,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый непросадочный, низкопористый, комковый, полутвердой консистенции мощностью от 1,3-2,0 м;

второй ИГЭ - гравийно-галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем.

Грунты первого ИГЭ не просадочный с включением гальки и гравия до 10%.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,058-0,065 % (Приложение 2).

Зона влажности по СНиП 2.04-03-2002 - сухая.

По нормативному содержанию сульфатов (56,2 мг/кг) в пересчете на ионы SO_4 – грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СНиП РК 2.01-19-2004) неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан согласно задание на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные приказом министра Национальной экономики №179 от 29.12.2014 года.

Участок строительства расположена в селе Абайл Тюлькубасского района ЮКО.

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

Здание школы вместимостью 100 мест на 4 классов выполнено в виде блокировки в двух блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда шириной 3,5 м, для автотранспорта и пожарных машин.

Въезды на участок выполнены со стороны примыкающих улиц. Вся территория школы огораживается на металлической оградой.

Для привязки проектируемого ограждение территории приняты точки базиса А-Б, от проектируемой ограды. Разбивка школы производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания школы.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 849,30 на местности.

На территорию школы предусмотрено 2 въезда со стороны существующей асфальтобетонной дороги с устройством ворот, калиток.

Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону;

2) зону отдыха;

3) хозяйственно-бытовую, включающую в себя трансформаторная подстанция, котельная, выгреб, уборная на 2 очка, навес для хранения угля, площадка для золы, резервуар для воды, площадка для мусоросборников, площадка для автомашин а также площадки с полным набором малых архитектурных форм и соответствуют требованиям СНиП РК 3.01.01-2008*.

Покрытие проездов выполнен асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 5,0 м. Спортивные и игровые площадки имеют специальные покрытие. К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 846.95-849.55 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.1 м. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом проектируемого грунтового арыка, а далее на рельеф.

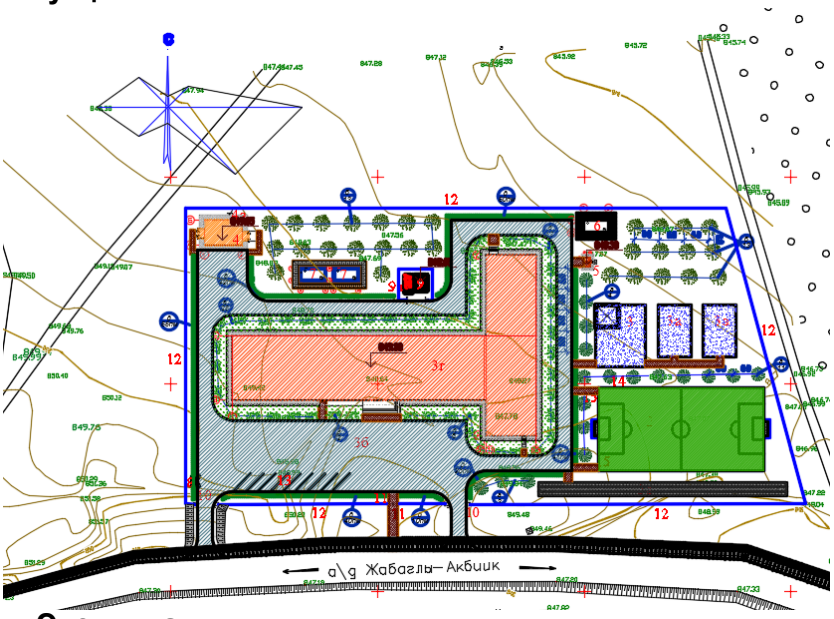
Благоустройство

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к зданиям и сооружениям, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, корыто для мытья обуви, мусороконтейнеры и т.д.). Так же предусмотрено площадка для стоянки машин.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, посадкой деревьев, кустарников. Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0 м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5 м, от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2-х метров.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для ЮКО.

Ситуационная схема



Экспликация:

1. Школа на 100 учащихся

Физкультурно-спортивная зона:

2. Футбольное поле

2а. Беговая дорожка

Зона отдыха:

3. Площадка для подвижных игр - 1 класса с теневым навесом.

3а. Площадка для подвижных игр (2-4кл).

3б. Площадка для проведения школьных линеек.

Хозяйственная зона:

4. Котельная.

4а. Дымовая труба

5. Уборная на 2 очков

6. Выгреб 50м^3

7. Пожарный резервуар 50м3

8. Площадка для мусоросборников

9. КТПГ.

10. Ворота распашные

11. Калитка

12. Ограда

13. Площадка для автомобильных парковок.

Основные технические показатели генерального плана

Таблица №1

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	1,0	100	
2	Площадь застройки	м^2	1724,81	17,2	
3	Площадь покрытий	м^2	2455,00	24,6	
4	Площадь физкультурно-спортивной зоны	м^2	980,00	9,8	
5	Площадь зона отдыха	м^2	380,00	3,8	
6	Площадь озеленения	м^2	4460,19	44,6	
7	Площадь покрытий вне участка	м^2	132,00	-	

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами. Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

6.2.2 Технологические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, предусматривает новое строительство образовательного начального малокомплектного учреждения на 100 мест в сельской населенном пункте.

Весь комплекс здания начального образования составит общее количество в нем обучающихся - 100 мест, включающие в себя классные помещения начального цикла, предназначенные для изучения предметов общего начального образования - 1-ой ступени обучения.

Здание начальной школы предусмотрено одноэтажное с переходным коридором в спортивный зал и пищеблок с обеденным залом.

Проект школы на 100 мест разработан в соответствии с требованиями нормативных документов и инструкций для малокомплектной школы начального 1-ой ступени обучения:

- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания»;
- СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения»;
- МНЭ №97- «О внесении изменений и дополнений в некоторые строительные нормы и правила по проектированию объектов здравоохранения и образования».

Новое строительство по строительству малокомплектной школы с общим количеством на 100 мест согласно проекта будет обеспечивать осуществление образовательного процесса в соответствии с программным начальным образованием. Наполняемость классных помещений начальной школы после строительства здания на 100 мест составит по 20 человек в классе. Согласно норм, исходя из удельной площади на одного учащегося не менее 2,5 м^2, в мультимедийном (компьютерном) кабинете - 2,5 м^2/учащегося.

Параллель классов - число классных групп одного возраста. Число параллелей в первой ступени обучения составляет одну параллель.

Архитектурный набор функциональных групп, состав и площади помещений школы соответствует их видам и типам, функционально-педагогической структуре и назначению.

Состав помещений всей школы будет содержать учебную группу помещений и дифференцируется на функциональные группы.

Количество основных классных помещений для данной школы принимается равным пяти учебных групп, в соответствии с организационно - педагогической структурой.

Начальная школа - одноэтажное здание, представлено вестибюлем, гардеробной верхней одежды для обучающихся и преподавателей, классными помещениями начальной, ступени обучения с предшкольного по 4-ый классы, специализированный мультимедийный (компьютерный) кабинет, кабинет учительской, медпункт с санитарным узлом, административные помещения - кабинет директора с кабинетом делопроизводства, кабинет завуча, бухгалтерия, кабинет завхоза, рекреация, библиотека с архивом, спортивный зал для физкультурных занятий, пищеблок с обеденным залом на 36 мест. Переходный коридор разделяет учебный блок начальной школы от блока с помещениями физкультурных занятий и пищеблока с обеденным залом. В составе учебного блока включены теоретические и практические занятия по основному базисному обучению начальной подготовки обучающегося школьника, начиная с шестилетнего возраста.

Основными помещениями малокомплектной средней школы представлены классные помещения, учебные кабинеты, отвечающие требованиям активного ведения учебного урока с организацией как фронтальных, так и групповых и индивидуальных форм обучения с широким привлечением технических средств обучения и интерактивного оборудования (мультимедийный кабинет).

Классные помещения включают рабочую зону учащихся, рабочую зону учителя, зону для групповой работы и для индивидуальных занятий учеников и возможности активной деятельности обеспечивает оптимальные условия обучения.

Помещения начальных классов оборудуются двухместными столами проходы между столами, между размещением классной доски и столами выдержаны расстояния, согласно норм и правил.

Предусмотрена подводка холодной и горячей воды к раковинам в классных помещениях, к умывальникам при обеденном зале.

Проектом строительство здания школы начального обучения, согласно расчета представлено как школа I-ступени, срок обучения - 5 лет, начиная с предшкольного класса.

Медицинский пункт проектом представлен помещениями: кабинетом врача и процедурным кабинетом, предназначены для оказания высококвалифицированной медицинской помощи заболевающему ребенку, выдачи направления при заболевании в соответствующую клинику.

Выполнены помещения учительской с методическим кабинетом, кабинет директора с помещением делопроизводства - оснащены технологической мебелью, рабочими письменными столами, компьютерной техникой, принтерами. Кабинет директора с приемной, предназначены для функциональных и плановых решений школьной деятельности на всем протяжении: разработка и ведение документооборота, ведение архива, эксплуатация зданий (электрообеспечение, сантехника, мелкий бытовой ремонт), оформление помещений и ремонт помещений, обустройство прилегающих территорий, озеленение, транспортное обслуживание и курьерское обслуживание.

Все классные помещения и вспомогательные помещения оснащены технологическим оборудованием для создания комфортных условий работающему персоналу.

Пищеблок с обеденным залом на 36 мест с зонами производственных и складского помещения, физкультурно-оздоровительный зал с раздевальными и снарядной и инвентарной выполнены проектом в другом блоке здания, вход через переходный коридор.

Выполнено помещение информационно - справочного центра библиотеки на 8читательских мест с медиатекой и помещением архива.

Для обеспечения школьников горячим питанием проектом предусмотрен - пищеблок с обеденным залом на 36 посадочных места, рассчитан для работы на сырье.

Пищеблок проектом представлен набором помещений, состоящий из зон: производственный набор помещений, складское помещение для продуктов, обеденный зал.

Размещение технологического оборудования в варочном цехе, предусмотрено с соблюдением норм, оснащено оборудованием работающим на электричестве.

Выполнена поточность сбора грязной посуды с обеденного зала в моечную столовой посуды, с моечной в раздаточную.

К технологическому оборудованию предусмотрен подвод горячей и холодной воды, отвод канализации, подвод системы вентиляции.

Обеденный зал столовой принят проектом из расчета - 0,8 м^2 на одно посадочное место. Число посадочных мест в обеденном зале составляет - 36 мест, что определяется из расчета 1\3 часть от всей численности учащихся (в том числе преподаватели, администрация). При обеденном зале предусмотрены умывальники - один кран на 20 мест.

Выполнен для начальных классов физкультурный зал с раздевальными при нем, предназначен для физкультурно-оздоровительных занятий обучающихся.

Наряду с физкультурно-оздоровительными занятиями и тренировками зал предполагается использовать для проведения локальных соревнований по спортивным играм, для массовых мероприятий, танцев.

Структура учебно-спортивного зала проектом предусмотрена состоящая из набора помещений, представленная согласно СНиП РК 3.02- 25- 2004* «Общеобразовательные учреждения».

При спортивном зале предусмотрены раздевальные, непосредственно имеют вход с физкультурного зала, инвентарное помещение соединяется со спортивным залом через дверь.

Физкультурно-оздоровительный зал - различного направления: с элементами подвижных игр и основы гимнастики, предназначение для начальных классов, для подвижных и спортивных игр.

Зал для оздоровительно-физкультурных мероприятий с элементами игр предназначен для комплексных занятий, сочетающих в разных для каждой возрастной группы в пропорциях развивающихся упражнений.

При физкультурном зале для увеличения возможности использования зала проектом выполнена инвентарная комната, где хранятся съемные гимнастические снаряды, мелкий инвентарь.

Структура спортивного блока проектом выполнена с основным набором помещений: физкультурный зал ,инвентарная, раздевальные помещения для девочек и мальчиков.

При организации внеклассных спортивных занятий в зале у обучающихся формируется положительная мотивация к регулярным занятием физкультурой и спортом. Оснащен зал и вспомогательные помещения необходимым технологическим оборудованием и спортивным инвентарем, для создания комфорта и проведения подвижных занятий и мероприятий с укреплением здоровья.

Библиотека проектом выполнена с читательским залом на 8 читательских мест и два места медиатеки для получения справочных материалов с компьютеров, фонда хранения детских книг, предусмотрено помещение архива для малокомплектной школы.

Центр информации библиотеки рассчитан на тип - малокомплектной школы с хранением до - 10000 единиц школьного ресурса.

Площадь зала библиотеки принята согласно норм 0,4 м^2 на 1учащегося, рассчитана на 8 читательских мест с помещением хранения школьного ресурсного центра.

Учебные помещения и кабинеты имеют КЕО не менее 1,5 на поверхности учебных столов и освещаются, как правило боковым левым светом.

Сеть общеобразовательного учреждения следует рассматривать как основное звено общей системы учебно-воспитательных учреждений, включающей общеобразовательную подготовку детей в дальнейшем к основному и среднему образованию.

Вид малокомплектного общеобразовательного учреждения на 100 учебных мест различается организационно-педагогической структурой, формой и методом организации учебно-воспитательного процесса.

Штат работающего персонала в начальной школе составляет 20 человек.

Выводы. Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность, выполнение всех нормативных требований.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК №1684 от 30.12.2011 года, СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых, спортивных залов», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника», МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий», СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание школы сложной Т-образной формы в плане, состоит из трех блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

1-й блок (учебный) выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-10 и В-Е - 61,00х15,40 м, одноэтажное с техподпольем, примыкает к 2-блоку.

1-й блок разделен на два отсека антисейсмическими швами с размерами в осях 1-5 и В-Е - 28,80х15,40 м и 5/1-10 и В-Е - 31,70х15,40 м.

Высота этажа - 3,3 м.

Высота техподполье от пола до потолка - 1,8 м.

2-й блок (пищеблок) выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 11-13 и А-Е - 12,00х24,00 м, одноэтажное с техподпольем, примыкает к 1 и 3-блоку.

Высота этажа - 3,3 м.

Высота техподполье от пола до потолка - 1,8 м.

3-й блок (спортзал) выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 11-13 и Ж-К - 12,00х18,00 м, одноэтажное, примыкает к 2-блоку.

Высота помещения от пола до несущей конструкций - 4,0 м.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

В техподполье предусмотрено венткамера.

В школы предусмотрены: рекреация, классное помещение - предшкольный класс, классное помещение - 1,2,3,4-й классов, комната охраны, вестибюль, тамбур, гардеробная верхней одежды, учительская с методическим отделом, приемная, кабинет директора, кабинет завуча, электрощитовая, коридор, мультимедийный кабинет для начальных классов, библиотека, архив, кабинет врача, процедурный кабинет, коридор, санузел для мальчиков и для девочек, санузел медперсонала, кладовая предметов уборки, санузел для ММН, кабина личной гигиены персонала, санузел персонала, зал физкультурных и спортивных занятий, раздевальная для мальчиков и для девочек, снарядная, комната тренера, кабинет завхоза, бухгалтерия, обеденный зал на 33 мест, горячий цех, доготовочная, загрузочная продуктов, комната обслуживающего персонала, складское помещение для продуктов, моечная столовой посуды, умывальная, моечная кухонной посуды.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, выравнивающий слой алинексом с последующей водоэмульсионной покраской, известковая окраска, керамическая плитка.

Полы - керамическая плитка, керамогранит, линолеум, бетонные, деревянные реечные по назначению помещений.

Потолки - затирка алинексом с последующей водоэмульсионной окраской.

Потолок спортзала - потолочный металлический сайдинг по деревянным обрешеткам.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние по ГОСТ 30970-2002, наружные - по ГОСТ 31173-2003.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным конструкциям.

Кровля спортзала - сэндвич панель по металлическим фермам и прогонам, толщиной 100 мм.

Цоколь - улучшенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с последующей перхлорвиниловой окраской.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

Котельная - здание котельной принято индивидуальной разработки - одноэтажное, размерами в осях 9,0х6,0 м, с высотой до низа покрытия 3,6 м.

Класс здания - II.

В здании предусмотрены следующие помещения: котельный зал, тамбур, комната персонала, душевая, санузел.

Внутренняя отделка - окраска известковыми составами, масляными красками и облицовка керамической плиткой.

Полы - бетонные, деревянные и из керамической плитки.

Наружные двери по серии 1.436.2-22.3, внутренние - деревянные по серии 11.436.2-22.3 и по ГОСТ 6629-88.

Окна - деревянные по ГОСТ 12506-81.

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Наружная отделка стен - штукатурка стен цементно-песчанным раствором с последующей известковой окраской.

Цоколь - штукатурка с последующей силикатной краской темных тонов.

Уборная на 2 очка - здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,22х1,31 м, с водонепроницаемым выгребом.

Полы - стяжка цементно-песчанным раствором толщиной 20 мм.

Дверные блоки - деревянные по ГОСТ 24698-81.

Внутренняя отделка стен - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчанным раствором с последующей известковой окраской.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с набрызгом.

Отмостка - бетонная.

Резервуар на 50 м^3 (2 штук) - прямоугольный в плане, размерами в осях 6,0х3,0 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до покрытия 3,9 м.

Выгреб на 30 м^3 - прямоугольный в плане, размерами в осях 6,0х3,0 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до покрытия 3,9 м.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Таблица№2

Наименование показателей	Ед. изм.	Школа	Котельная	Уборная на 2 очка	Резервуар на 50 м^3	Выгреб на 30 м^3
Площадь застройки	м^2	1512,40	67,05	6,12	47,12	47,12
Строительный объем в том числе: выше на отм. 0.000 ниже на отм. 0.000	м^3	7637,44 5301,0 2336,44	288,31	20,78 14,38 6,40	188,48	188,48
Общая площадь	м^2	2404,71	51,14	851,28		
Полезная площадь	м^2	2404,71	51,14	2,9		
Расчетная площадь	м^2	949,80	42,93			
Этажность	этаж	1	1	1		

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101.2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до лифтового холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1200 мм.

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Школа

Блок 1, 2

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

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята отметке - минус 3,10 м. Отметка верха фундамента - минус 0,30 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 350 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены вертикальные каркасы из арматуры класса AIII диаметрами 25 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка класс В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - минус 0,030.

Отмостка - асфальтовая шириной 1,0 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из Penoplex толщиной 60 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором. Наружные и внутренние стены в местах сопряжений, и примыканий к монолитным железобетонным конструкциям армируются в горизонтальных швах сетками по серии 2.130-6с выпуск 1 с шагом 675 мм по высоте кладки.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 25 мм класса арматуры AIII, ригели сечением - 380х400(h) мм армированные стержнями диаметром 20, 22 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*; предусмотрены выпуски из стержней диаметром 12 мм класса A-III для связи с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1 и 1.141.1-28с выпуск 1; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Bp-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 16 мм, 20 мм, 22 мм класса A-III и соединительные хомуты из AI арматуры 6 мм класса A-I ГОСТ 5781-82*. На уровне плит перекрытий и покрытий предусмотрены антисейсмические пояса из бетона класса В12,5 и армированные арматурными стержнями диаметрами 10 мм класса A-III, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - penoplex толщиной 100 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. По всей длине перегородок уложены горизонтальные сетки шагом 675 мм по высоте из двух продольных стержней диаметром 5 мм класса Bp-I и поперечных диаметром 3 мм класса Bp-I шагом 300 мм; перегородки к стенам и к колоннам прикреплены шагом 1500 мм, а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен обвязочный монолитный пояс; проемы в перегородках обрамлены железобетонными сердечниками.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные продольными стержнями диаметром 12, 16 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматуры AI диаметром 6, 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 12, 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка на отметке плюс 3,820, от 5,040 до 6,280 - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные продольными стержнями диаметром 10 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Кровля - металлочерепица по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х150 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям. Устройство

крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусматривается по узлам серии 2.160-6с.

Пандус и крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5.

Перед главным входам предусмотрен навес. Стойки выполнены из квадратной трубы 100х6 по ГОСТ 8639-82, балки из квадратной трубы 100х6 по ГОСТ 8639-82 и покрытие выполнена из профилированного листа Н57-750-0.6.

Блок 3

Конструктивная схема спортзала решена в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята отметке - минус 2,10 м. Отметка верха фундамента - минус 0,30 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 350 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка класс В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В12,5. Глубина заложения фундаментов принята отметке - минус 2,10 м. Фундаменты выполняются двухступенчатыми с размерами нижней ступени - 1,70х1,70х0,35 (h) м, 2,00х1,70х0,35 (h), 2,20х2,00х0,35 (h), подколонник - 0,4х0,4х1,35 (h) м и 0,4х0,4х2,35 (h) м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметрами 25 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка класс В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - минус 0,030.

Отмостка - асфальтовая шириной 1,0 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены - из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из Penoplex толщиной 60 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором. В местах сопряжений, и примыканий к монолитным железобетонным конструкциям армируются в горизонтальных швах сетками по серии 2.130-6с выпуск 1 с шагом 675 мм по высоте кладки.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 25 мм класса арматуры AIII и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные продольными стержнями диаметром 12, 25 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматуры AI диаметром 6, 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 12, 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка на отметке плюс 3,820 - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные продольными стержнями диаметром 10 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Фермы - металлические пролетом 12,0 м и высотой 2,1 м - двускатные: верхний и нижний пояса, раскосы - спаренный уголок по ГОСТ 8509-93, фасонки из листовой стали по ГОСТ 19903-74, с треугольной решеткой и с установкой горизонтальных и вертикальных связей для придания покрытию пространственной жесткости; Верхний пояс ферм принят из уголков сечением 90х7 мм, нижний пояс ферм принят из уголков сечением 75х6 мм, стойки, раскосы из уголков сечением 50х5, 63х6 мм по ГОСТ 8509-93. Предусмотрен прогон из швеллеров №14 шагом 1500 мм. Устойчивость монтажной схемы обеспечивается установкой вертикальных связей, распорок, горизонтальных связей.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5.

Котельная

Конструктивная схема блока - жесткая с продольными несущими стенами из керамического кирпича с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120кПа, с опиранием на них сборных железобетонных панелей покрытия, замоноличенными антисейсмическими поясами.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса В12,5, прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 1,40 м. Отметка верха фундамента - минус 0,05 м. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка класс В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры.

Наружные и внутренние стены из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов). Толщина наружных стен - 380 мм, внутренних - 250 мм. Наружные и внутренние стены в местах сопряжений армируются в горизонтальных швах сетками по серии 2.130-6с выпуск 1 с шагом 675 мм по высоте кладки.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. По всей длине перегородок уложены горизонтальные сетки шагом 675 мм по высоте из двух продольных стержней диаметром 5 мм класса Вр-I и поперечных диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 300 мм; перегородки к стенам и к колоннам прикреплены шагом 1500 мм, а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен обвязочный монолитный пояс; проемы в перегородках обрамлены железобетонными сердечниками.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные продольными стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 28042-2013.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 400 кг/м³ по уклону толщиной от 80 мм до 200 мм.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1,0 м по серии 2.110-3п выпуск 1.

Дымовая труба принята из трубы диаметром 273х9 мм ГОСТ 10704-91.

Высота трубы - 10,0 м, с надземным примыканием газоходов.

Дымовая труба выполнена из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15;

фундаменты под крепление оттяжек - бетонные из бетона класса В15;

оттяжки - арматура диаметром 18 мм ГОСТ 5781-91.

Фундаменты для крепления оттяжек расположены под углом 120^0 в плане.

Резервуар на 50 м^3

Днище и стенки выгреба - монолитные железобетонные с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-92 и отдельными арматурными стержнями.

Толщина днище - 300 мм.

Толщина стены - 400 мм.

Класс бетона В15, марка по водонепрницаемости W4, при степени ответственности сооружения - 2.

Покрытие - сборные ребристые железобетонные плиты по серии 1.442.1-2 выпуск 2.

Кольца стеновые - по серии 3.900-3 выпуск 7.

Дыхательное устройство - асбестоцементная труба диаметром 100 мм.

Лестница - металлическая.

Люк- по ГОСТ 3634-99.

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

Уборная на 2 очка

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты, выгреб - монолитные ленточные из бетона класса В12,5. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка класс В3,5 толщиной 100 мм.

Толщина стены выгреба - 300 мм.

Толщина днище выгреба - 300 мм.

Стены - выполнены из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов). Толщина наружных стен - 250 мм. По все высоте кладки выполнено горизонтальное армирование сетками по серии 2.130-6с выпуск 1 с шагом 675 мм по высоте кладки.

Перегородки - выполнены из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Плита - монолитная железобетонная бетон из класса В15.

Отмостка - бетонная, шириной 1,0 м.

Выгреб на 30 м^3

Днище и стенки выгреба - монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-92 и отдельными арматурными стержнями. Толщина днище - 300 мм. Толщина стены - 400 мм.

Класс бетона В15, марка по водонепрницаемости W4, при степени ответственности сооружения - 2.

Покрытие - сборные ребристые железобетонные плиты по серии 1.442.1-2 выпуск 2.

Кольца стеновые - по серии 3.900-3 выпуск 7.

Дыхательное устройство - асбестоцементная труба диаметром 100 мм.

Лестница - металлическая.

Люк- по ГОСТ 3634-99.

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

Теплотрасса от котельной до школы

Теплотрасса состоит из теплофикационного узла (камеры), подземного канала с неподвижными опорами и дренажного колодца.

Стены и покрытия тепловой камеры - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5, толщиной 200 мм.

Днище тепловой камеры - монолитное железобетонные бетон класса В12,5, толщиной 150 мм.

Стремянки - металлическая.

Каналы трассы - из сборных железобетонных лотков и плит согласно серий 3.006.1-8 выпуск 1 и выпуск 3.

Дренажный колодец выполнен из сборных железобетонных колец, плит днище и плит покрытий по серии 3.900-3 выпуск 7.

Люк чугунный ГОСТ 3634-79.

Отмостка - бетонная, бетон класса В7,5 шириной 1000 мм№

Подпорная стена

Подпорная стена - ленточные монолитные из бетона класса В15, таврового и прямоугольного сечений.

Высота подопрнной стены от 1040 мм до 3060 мм.

Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм.

Стена подпорной стены приняты шириной 300 мм и армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 6, 8, 10, 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Сетки соединяются между собой арматурными стержнями AI диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*.

Подошва подпорной стены армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 6, 8, 10, 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

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

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП РК 2.01-19-2004, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Гидроизоляция, пароизоляция

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-82.

В покрытии по плите пароизоляция в 1 слой гидроизола (пергамина) на битумной мастике с последующей прокладкой утеплителя.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки.

Сейсмостойкость здания школы обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне перекрытия и покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должны отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм.

Перегородки - армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм. Предусмотрено усиление перегородок устройством монолитных сердечников и обрамлением проемов.

При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220 мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Тепломеханическая часть

Проект разработан для климатического района с температурой наружного воздуха минус 17°С и соответствует требованиям СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения», СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малогабаритных котлов на газообразном и жидком т топливе. Противопожарные требования».

Котельная предназначена для отпуска тепла на отопление и вентиляцию здания школы на 100 мест; по надежности отпуска тепла котельная относится к II категории. В котельной установлены 2 водогрейных котлы «BB-1035RG», производительностью 116 кВт каждый. В качестве основного топлива котельной используется природный газ. Параметры теплоносителя: Т1 - 85°С, Т2 - 60°С; Р1 - 2,5 кгс/см^2, Р2 - 1,2 кгс/см^2.

На котлах предусмотрена установка запорной, предохранительной и контрольно-измерительной арматуры. Забор воздуха для горения топлива производится из помещения. Схема теплоснабжения - двухтрубная. Для компенсации расширения воды при повышении, понижения температуры и поддержания давления воды в системе предусмотрена установка мембранного бака емкостью 100 литров. Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей обработку в противонакипном магнитном устройстве, трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные, для газоходов - минераловатные плиты с покровным слоем из стеклопластика рулонного. Трубопроводы и газоходы покрываются антикоррозийным покрытием-битумным лаком БТ-575. Для отвода дымовых газов от котлов и рассеивания выбросов предусмотрена дымовая труба диаметром 273х9 мм высотой 10 метров.

Основные показатели:

КПД котла - 80%;

Годовой расход топлива - 19874 м^3/год

Часовой расход на один котел - 13,9 м^3/ч;

Номинальная мощность водогрейного котла - 116 кВт;

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - котельная на газообразном топливе. Теплоноситель - вода с параметрами Т1=85°С, Т2=60°С; Р1=2,5 кгс/см^2, Р2=1,2 кгс/см^2. Система теплоснабжения - двухтрубная. Прокладка теплотрассы принята подземная в железобетонных непроходных каналах КЛ 60х45-8. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется П-образным компенсатором. Трубопроводы в каналах проложены на скользящих опорах по опорным подушкам. В местах примыкания каналов к зданиям, колодцам предусмотрены

деформационные швы. Трубопроводы изолируются плитами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 9573-82 с покровным слоем из стеклопластика рулонного (ТУ6-11-145-80). Предусмотрено антикоррозийное покрытие - кремнийорганическое КО-88. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканальный, в битумной полимерной изоляции типа «весьма усиленная».

В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрена запорная арматура для спуска воды.

Основные показатели:

Протяженность теплотрассы - 20,5 м

Протяженность трубопроводов тепловой сети диаметром 57х3,5 мм - 41 м.

Отопление и вентиляция

Проект разработан для климатического района с температурой наружного воздуха минус 17°С и соответствует требованиям СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения». Источник теплоснабжения - котельная, с параметрами теплоносителя 85-60°С. Система отопления однотрубная, горизонтальная, регулируемая, в спортзале - двухтрубная тупиковая система. Магистральные трубопроводы отопления проложены под потолком подвала и над полом 1 этажа, спортзала. Параметры теплоносителя в системе отопления 85-60°С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90-500 с теплоотдачей секции - 0,15 квт; в электрощитовой - регистры из 4-х гладких труб диаметром 40 мм протяженностью 0,5 м.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами. На ветках системы установлены ручные балансировочные клапаны.

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в пробках приборов и воздуховыпускные краны, установленные в верхних точках системы. Предусмотрено ограждение отопительных приборов в спортивном зале.

Трубопроводы системы отопления, приточной системы и узел ввода выполнены из стальных водогазопроводных и электросварных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91*.

Трубопроводы, проходящие в подвале, теплоснабжения приточных систем и узла ввода, изолируются полуцилиндрами минераловатными на синтетическом связующем марки М-100, толщиной 40 мм и покрываются - стеклопластиком рулонным РТС.

Предусмотрена антикоррозийная защита трубопроводов и отопительных приборов краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

В школе выполнена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и естественная вентиляция. Естественная система вентиляции выполнена: в учебных классах, раздевальных при спортзале, помещениях библиотеки, санузлах через кирпичные каналы и воздуховоды, в спортивном зале - через дефлекторы.

Приточно-вытяжная вентиляция выполнена в обеденном зале, в кухне и во вспомогательных помещениях.

В приточной системе П1 установлен приточный агрегат моноблочной конструкции с системой автоматики. Приточная установка расположена в венткамере. Воздухозаборная шахта, пристроенная из оцинкованной, стали. В качестве приточных и вытяжных воздухораздающих устройств установлены - решетки, регулируемые Р150, Р200, РВ-1-400х200. Вытяжная система В1 оборудована прямоугольным канальным вентилятором типа «КЕ», установленным на чердаке. Канальный вентилятор подсоединяется к воздуховодам через гибкие соединения. В кухне от технологического оборудования выполнены местные отсосы МВО. Воздуховоды приточно-вытяжных систем из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Магистральные воздуховоды вытяжной системы В1 , проходящие по чердаку изолируются теплоизоляционным материалом полуцилиндрами из пенопласта ФРП-1

толщиной 30 мм. В кабинетах информатики и вычислительной техники установлены настенные кондиционеры.

Основные показатели:

Расчетный расход тепла на систему отопления - 61 380 Вт.

Расчетный расход тепла на систему вентиляции - 36 587 Вт.

Суммарный расход тепла на здание - 97 967 Вт.

Энергоэффективность

Энергоэффективности и тепловой защиты зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Класс энергетической эффективности «В».

Наружное газоснабжение

Проект разработан на основании технических условий № ТС-379 от 17.10.2017 года, выданные АО «КазТрансГаз Аймак». Точка подключения существующий надземный газопровод среднего давления диаметром 50 мм ст. (выше уровня земли), от ГРУ-12, от ГРС «Высокое». Проектом предусмотрена прокладка газопровода среднего давления (от точки врезки до ГРПШ-07-2У1), среднего давления Р - до 2,0 кгс/см^2 в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

Перед ГРПШ предусмотрена отключающее устройство задвижка ст.фланцевая, диаметром 50 мм.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,20 МПа до низкого Р<0,003 МПа предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта типа ГРПШ-07-2У1.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация выполнена согласно задания на проектирование, технических условий на водоснабжение № 191 от 20.04.2017 года, выданные ГКП «Тураркент-су» и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК4.01-02-2011 «Внутренний водоснабжение и канализация зданий и сооружений».

Наружные сети водопровода и канализации

Наружные сети водопровода

Источником водоснабжения служит существующий водопровод диаметром 110 мм.

Давление в существующих сетях 0,2 МПа.

Согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п.82 и приложения 7 расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с на 1 пожар. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта.

Проектом предусмотрено два пожарных резервуаров емкостью 50 м^3 каждый (для обеспечения водой при пожаре СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.3). Внутриплощадочные сети водопровода выполнены из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR диаметром 32х2,4 мм; 63х3,4 мм; 75х4,5 мм; 110х6,6 мм - питьевая.

Для учета расхода воды предусмотрен водомерный узел с обводной линией, расположенный в колодце. Внутриплощадочные сети водопровода укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм. При обратной засыпки траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта не содержащих твердых включений (щебня, камня, кирпичей). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом в месте врезки в существующую сеть выполнить разработку грунта траншеи вручную по 1,0 м в каждую сторону.

Для защиты от коррозии стальные трубы, фасонные части в колодцах покрыть усиленной антикоррозийной изоляцией.

Устройство водопроводных колодцев выполнить по т.п. 901-09.11.84 Крепление арматуры в колодце выполнить с помощью анкерных болтов и хомутов.

Наружные сети канализации

Сточная вода от зданий сбрасывается во внутриплощадочную сеть канализации. Далее стоки поступают в выгреб емкостью 30 м^3, с дальнейшим вывозом в места согласованные с СЭС.

Внутриплощадочные канализационные сети предусмотрены из гофрированных полиэтиленовых труб DN/OD 200 мм SN 8 PE по ГОСТ 54475-2011.

Канализационные полиэтиленовые трубы укладываются на выровненное песчаное основание, толщиной 100 мм При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательное устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 0,3 м не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т. д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой и трубой, а так же всего защитного слоя производится ручной механизированной трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 0,1 м непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом.

На канализационных сетях согласно СН РК 4.01-03- 2011 в местах присоединений, в местах изменения направления предусмотрены смотровые колодцы. Канализационные колодцы выполнены круглыми, из сборных железобетонных конструкций диаметром 1500 мм по серии 3.900-3 выпуск 7. Колодцы состоят из плиты днища, лотковой части, рабочей части, плиты перекрытия и горловины с люком диаметром 700 мм. Вокруг колодца выполнено отмостка шириной 1,0 м, толщиной 150 мм. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.04-85*.

Показатели по наружным сетям водопровода и канализации

Таблица №3

Наименование систем	Потребный напор на вводе (м)	Расчетный расход воды				
		м^3/сут	м^3/час	л/сек	при пожаре л/сек	Установленная мощность эл. двигателей
Водопровод хоз-питьевой	17,0	1,15	0,94	0,53	10,0	
Канализация хоз-бытовая		1,15	0,94	0,53		

Школа

Водоснабжение

Водоснабжение здания предусмотрено от внутриплощадочных водопроводных сетей.

В здание предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение. Внутреннее пожаротушение осуществлено пожарными кранами, диаметром 50 мм, установленными из расчета 1 струя с расходом 2,5 л/с. В пожарных шкафах предусмотрена установка 2-х ручных огнетушителей.

Система холодного водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-65 мм по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвала. На вводе водопровода, у основания стояков, ответвлениях установлена отключающая арматура. Для

предотвращения конденсата и для теплоизоляции водопровод, проложенный в техподполье изолируется гибкой трубчатой изоляцией «К-flex».

Для измерения расхода воды предусмотрен водомерный узел, установленный в подвале. Водомерный узел выполнено с обводной линией. На обводной линии установлено в закрытом состоянии задвижка с электроприводом. Задвижка открывается от кнопок у пожарных кранов.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей марки «Аристон» емкостью 30 и 50 литров. Систему горячего водоснабжения выполнено из металлополимерных труб диаметром 16 мм «Метапол».

Канализация

Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов осуществлено самотеком в наружную сеть канализации.

Внутренние сети выполнены из пластмассовых канализационных труб диаметром 50, 110 мм по ГОСТ 22689-14. Выпуск из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Канализационные стояки выведены на чердак и объединены в сборные вентиляционные трубопроводы. Присоединение отводных трубопроводов выполнено в помощью косых тройников и крестовин.

Отводные трубопроводы от приборов, прокладываемые открыто над полом, облицевать керамической плиткой, с устройством гидроизоляции. Канализационные стояки выведены на чердак и объединены в сборные вентялиционные трубопроводы. Вентиляционные трубопроводы утеплены гибкой трубчатой изоляцией «К-flex». Вентиляционные стояки выведены выше кровли на 0,5 м.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Для отвода дождевых вод предусмотрен наружный неорганизованный водосток.

Показатели по водоснабжений и канализации

Таблица №4

Наименование систем	Потребный напор на вводе (м)	Расчетный расход воды				
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек	Установ. мощность эл.
Водопровод	17,0	1,15	0,94	0,53	1 струя 2,5	
Горячее водоснабжение		0,35	0,30	0,2		
Канализация		1,15	0,94	0,53+1,6		

Котельная

Водоснабжение

Водоснабжение объекта предусмотрено от внутриплощадочных сетей.

В здании предусмотрена система объединенного хозяйственно-питьевого и производственного водопровода.

Система водопровода выполнено из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-25 мм по ГОСТ 3262-75*. Трубопровод окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 9.602-89 под коллер стены.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей марки «Аристон» емкостью 80 литров.

Согласно СП РК 4 .02-103-2002, п. 14.2 для внутреннего пожаротушения предусмотрена передвижной порошковый огнетушитель ОП-100(3) АВСЕ, предназначенный для тушения твердых веществ, жидкостей и газов, а также электроустановок под напряжением.

Комплектация ОП-100(3) АВСЕ: огнетушитель заряженный ЗПУ - 1 штук, шланг с насадкой - 1 штук, руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом на огнетушитель - 1 штук.

Канализация

Сброс сточных вод осуществляется во внутреннюю канализационную сеть. Далее сточные воды поступают в внутриплощадочные сети с дальнейшим сбросом в выгреб. Внутреннюю систему канализации выполнено из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50, 110 мм по ГОСТ 22689-89.

Магистральные трубопроводы и выпуски выполнено из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Присоединение отводных трубопроводов выполнено в помощью косых тройников и крестовин. Отводные трубопроводы от приборов, прокладываемые открыто над полом, облицевать керамической плиткой, с устройством гидроизоляции. Вентиляционные стояки вывести выше кровли на 0,3м.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85*.

Показатели по водоснабжений и канализации

Таблица №5

Наименование систем	Потребный напор на вводе (м)	Расчетный расход воды				
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек	Установ. мощность эл.
Водопровод	10,0	1,44	0,72	0,20		
Канализация		1,44	0,72	1,20		

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения школы выполнен на основании технических условий от 29 сентября 2017 года № 00-00-01-3769, выданные ТОО «Онтустык Жарык Транзит».

Категория надежности электроснабжения школы - III, котельной -II

Точка подключения - №18 опора ВЛ-10кВ фидер 34 «Зона А-I» ПС-35/10кВ «Новониколаевка».

Рабочим проектом предусмотрено:

1) установка проектируемой КТПГ-100/10/0,4кВ;

2) строительство ЛЭП-10 кВ от №18 опоры ВЛ-10кВ фидер 34 «Зона А-I» ПС-35/10кВ «Новониколаевка» до проектируемой КТПГ-100/10/0,4 кВ;

3) установка дизельной электростанции мощностью 10кВА/8кВт для котельной;

4) строительство кабельных ЛЭП-0,4 кВ от проектируемой КТПГ-100/10/0,4 кВ.

Строительство ЛЭП-10кВ выполнена в воздушном и кабельном исполнении. Опоры для строительства ВЛ-10 кВ приняты типовые, на железобетонных стойках СВ105 с подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-3 сечением жил 1х50мм². Арматура для подвески проводов использована фирмы «ENSTO». На концевой проектируемой опоре ВЛ-10кВ предусмотрена установка разъединительного пункта и кабельной муфты.

Проектом установлена комплектная трансформаторная подстанция с трансформатором мощностью 100 кВА с кабельными вводами 10кВ и выходами 0,4кВ. Кабель для захода проектируемой КЛ-10кВ в КТПГ-100/10/0,4 кВ принят алюминиевый марки АПвБВ 3х70/16.

Учет электроэнергии осуществлен электронными приборами учета электроэнергии установленными в РУ-0,4кВ КТПГ-100/10/0,4кВ.

Для обеспечения котельной по II категории надежности электроснабжения рабочим проектом предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 10кВА/8кВт.

Распределительная сеть к потребителям электроэнергии школы выполнена кабелями марки АВБбШв расчетного сечения. Кабельные линии проложены в траншеях на глубине 0,7 м от уровня земли. При вводе в здания, на пересечениях с инженерными коммуникациями и

под дорогой кабельные линии защищены двустенным полиэтиленовой трубой низкого давления ПНД диаметром 110 мм.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №6

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Суммарная расчетная мощность всего объекта,	66,33кВт
Протяжённость проектируемой воздушной ЛЭП- 10 кВ	485 м
Протяжённость проектируемой кабельной ЛЭП- 10 кВ	106 м
Протяженность КЛ-0,4 кВ	654м
Количество проектируемых КТПГ-100/10/0,4 кВ	1 комплект
Дизельная электростанция мощностью 10кВА/8кВт	1комплект

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрен контур защитного заземления комплектной трансформаторной подстанции и ДЭС, выполненный стальной полосой сечением 40х4 мм с присоединением к ней вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм.

Опоры ВЛ-10 кВ подлежат заземлению. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 12 мм, в качестве горизонтальных заземлителей - стальные стержни диаметром 10 мм.

Наружное электроосвещение

Проектом предусмотрено наружное электроосвещение территории школы. Для освещения приняты светильники типа «Торшер» с энергосберегающими лампами. Питание сети наружного освещения предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее. Кабели проложены на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Количество светильников НО -18 комплектов

Электрооборудование и электроосвещение

Здание школы

Проект силового электрооборудования и электроосвещения школы на 100 ученических мест разработан согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частям проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники школы на 100 мест отнесены ко III категории.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты типа ПР11-7078, установленные в электрощитовой. Силовые щиты типа ЩРВ размещены в коридорах в нишах стен поэтажно.

Потребителями электроэнергии являются: технологическое, вентиляционное и сантехническое оборудование, освещение помещений. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты ящики управления, поставляемые комплектно с оборудованием. Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложены в ПВХ трубах в бороздах стен под штукатуркой и скрыто в подготовке пола.

Проектом предусмотрено освещение: рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного - 36 В. В качестве щитов освещения приняты щиты типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами в соответствии назначению помещений и условиям окружающей среды. Светильники

аварийного (эвакуационного) освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. На основных путях эвакуации из здания предусмотрены световые указатели «Выход».

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Штепсельные розетки и выключатели в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8 м от пола.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия, под слоем штукатурки стен.

Основные показатели школы:

напряжение сети - 380/220 В;

категория надежности электроснабжения - III;

потребная мощность - 62,77кВт

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализации, теплоснабжения, металлические конструкции зданий нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под напряжением, вследствие нарушения целостности изоляции, подсоединены к контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ. Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью сечением 4х25 мм. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой сечением 4х40 мм. Все соединения выполнены сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 здание школы подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

Молниезащита выполнена путем заземления металлической крыши зданий школы. В качестве молниеотвода принят стальная полоса 4х25мм, проложенный по наружным стенам зданий.

Здание котельной

Проект силового электрооборудования и электроосвещения котельной разработан согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частям проекта.

В качестве вводного устройства принят бокс типа 6-2-Н с переключателем на 2 направления без нулевого положения типа ВР32-37В71250, распределительный щит принят щит силовой ЩРН-24з с автоматами типа ВА47-29.

Проектом предусмотрено освещение трех видов: рабочее, дежурное, аварийно-эвакуационное. Управление освещением осуществляется выключателями по месту, устанавливаемыми на высоте 1м от пола.

Освещение котельного зала выполнено светильниками с лампами накаливания, комната персонала светильниками с люминесцентными лампами. Сети освещения выполнено сменяемыми, медным кабелем ВВГнг расчетного сечения, проложенным в стене скрыто в поливинилхлоридной трубе под слоем штукатурки, а по потолку вдоль ребер плит перекрытия.

Потребителями электроэнергии являются: сетевые насосы, водогрейные котлы и ящик управления электрозадвижкой. Сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГнг расчетного сечения, проложенным в стене скрыто в поливинилхлоридной трубе под слоем штукатурки, а по потолку вдоль ребер плит перекрытия.

Основные показатели котельной:

напряжение сети - 380/220 В;

категория надежности электроснабжения - II;
установленная мощность - 6,15кВт
расчетная мощность - 3,3кВт

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Системы связи

В здании школы предусмотрено устройство внутренних сетей связи: телефонизации, компьютерная локальная сеть, часофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдения.

Телефонизация

Телефонная связь здании школы, построено на технологии WLL CDMA с использованием телефонного CDMA-терминала «ZTE WF 836/WF 836F». Телефонные аппараты приняты фирмы Panasonic и установлены в помещениях, согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004.

Компьютерная локальная сеть

Для обеспечения локальной компьютерной связи в компьютерных классах проектом предусмотрена структурированная кабельная сеть категории 5Е. В компьютерных классах установлены розетки RJ-45 возле каждого компьютера. Информационные розетки, являющиеся составной частью горизонтальной подсистемы ЛКС, служат для подключения оборудования ученических мест посредством шнуров ЛКС.

Абонентская сеть от коммутаторов портов до мест учеников выполнена кабелем марки UTP категории 5е.

Монтаж вертикальных и горизонтальных сегментов ЛКС произведен путем укладки кабеля скрыто в кабель каналах.

Электрочасофикация

Проектом предусмотрена электрочасофикация. В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контролер «Авторингер-51», установленный в помещении приемной. Питание первичных электрочасов осуществлено от сети переменного тока напряжением 220 В. В рекреационных помещениях, спортивном и обеденном залах установлены вторичные электронные часы типа «Инфолайт-10» со светодиодной индикацией.

Связь вторичных часов с первичными часами осуществлена кабелем марки ПРПТМ-2х0,8, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

Звонковая сигнализация

Для звукового оповещения о начале и конце занятий в школе запроектирована звонковая сигнализация МЗМ-1. Электрозвонки установлены в рекреациях и холлах. Управление электрозвонками осуществлено от сигнальных электрочасов.

Сети звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ скрыто по стене под слоем штукатурки.

Телевидение

Проектом предусмотрена установка сетей спутникового телевидения. Для приема телевизионного сигнала оператора ОТАУ-ТВ на наружной стене здания установлена спутниковая антенна. В коридоре предусмотрен шкаф ШТВ (шкаф телевидения), в котором установлено распределительная коробка телевизионная. От коробки распределительной производится разводка по телевизионным розеткам.

Кабели телевидения марки RG прокладываются по стене в кабель-канале.

Видеонаблюдение

В здании школы предусмотрена система охранного видеонаблюдения, предназначенная для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуально информации о событиях, происходящих в помещении школы, а также - на прилагающей территории.

Рабочим проектом предусмотрены 8-и канальный видеорегистратор типа DS 208 и монитор LED 20", установленные в кабинете директора и предназначенные для анализа и обработки изображения, записи и хранения изображения, а так же вывода изображения. В качестве видеокамер в проекте предусмотрены видеокамеры внутренней установки типа D 105 и наружной установки типа V215.

Сети системы видеонаблюдения выполнены кабелем марки VCS 312, проложенны скрыто по стене под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №7

Наименование	Характеристика	Количество
Аппарат телефонный		5шт.
CDMA терминал	ZTE WF 836/WF836F	5шт
Контроллер	Авторингер-51 СМП	1шт
Электрочасы вторичные	Инфолайт-10	4шт
Звонок школьный	МЗМ-1	2шт
Кабель связи	ПРППМ	112м
Кабель силовой	ВВГ	25м
8-и канальный видеорегистратор	DS 208	1шт
Монитор	LED 20"-	1шт
Видеокамеры		5шт
Кабель видеонаблюдения	VCS 312	190 м
Спутниковая антенна «Отау ТВ»		1шт
Кабель коаксиальный телевизионный	RG-11, RG-6	134м

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом в здании школы предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации, предназначенная для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приемно-контрольный прибор «Гранит-8», установленный в помещении охраны. Управление инженерным оборудованием осуществлено через релейный пост. При возникновении пожара, сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

тепловые извещатели ИП 101-1А, дымовые извещатели ИП 212-45, ручные пожарные извещатели ИПР513-10.

Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом марки КСПВ 2х0,5мм, проложена скрыто в ПВХ трубах в инженерных каналах и по стенам под слоем штукатурки.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории. Основное питание - сеть 220В, резервированный источник - встроенные аккумуляторные батареи.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрено оповещение людей о пожаре 2 типа. Система оповещения предназначена для своевременного оповещения людей, находящихся в здании или помещении о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Световая и звуковая сигнализация выполнена оповещателями «МАЯК-12К».

Сеть оповещения выполнена кабелем марки ПРППМ 2х1.2, проложенным скрыто по стенам под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №8

Наименование	Характеристика	Количество
Прибор пожарной сигнализации ППКОП	Гранит-8	1шт.
Пожарный извещатель тепловой	ИП 101-1А	40шт.
Пожарный извещатель дымовой	ИП 212-45	21шт.
Пожарный извещатель ручной	ИПР513-10	4шт.
Кабель сигнализации	КСПВ-2х0.5	587м.

6.3 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

Рабочий проект разработан ТОО «Авангард-ОК», раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» - ТОО «КазГрандЭкоПроект».

На рассмотрение экологической экспертизы представлены:

1) общая пояснительная записка рабочего проекта;

2) раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Объект относится к IV категории.

Материал поступил на рассмотрение 26.02.2018г., вх. ЮКПЭ-03/00102.

Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ являются: земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, сварочные и лакокрасочные работы и работа строительной техники.

Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при земляных работ, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период проведения строительных работ, составят:

Таблица №9

Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
Оксид железа	0.00286	0.00123
Марганец и его соединения	0.00286	0.00123
Диоксид азота	0.01069	0.0003844
Оксид азота	0.00139	0.00005
Углерод	0.00139	0.00005
Сера диоксид	0.0327	0.001176
Оксид углерода	0.07730239	0.00278135
Фтористые газообразные соединения	0.00104	0.000448
Диметилбензол	0.0375	0.1064
Хлорэтилен	0.000001035	0.000000585
Сольвент-нафта	0.0475	0.085
Уайт-спирит	0.0375	0.1064
Углеводороды С12-19	0.0001274	0.00001238
Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0.582666	0.63316908
Всего:	0.858763825	0.948194295

Источниками воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух являются: котельная с котлом BB-1035RG (расход топлива – 38,2 тыс.м^3/год) и аварийная дизельная электростанция.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период эксплуатации, составят:

Таблица №10

Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
Диоксид азота	0.23158	0.0734
Оксид азота	0.293569	0.02217
Углерод	0.0375	0.0015
Сера диоксид	0.075	0.003
Оксид углерода	0.21464	0.2735
Проп-2-ен-1-аль	0.009	0.00036
Формальдегид	0.009	0.00036
Углеводороды С12-19	0.09	0.0036
Всего:	0.960289	0.37789

Необходимость выполнения расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы опредлелялась согласно «Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» с учетом всех источников загрязнения (передвижного источника).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с действующими в РК методиками по программному комплексу «ЭРА-Воздух». В период строительства и эксплуатации объекта максимальные приземные концентрации всех выбрасываемых загрязняющих веществ на границе жилой застройки не превысят ПДК.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха на территории школы является котельная. Согласно санитарным правилам «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, от отдельно стоящих котельных размер СЗЗ должен составлять не менее 50 м.

Строительные работы санитарными правилами не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Воздействие на водные ресурсы

Период строительства

Проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого и производственного использования – привозная вода. Питание рабочих на объекте в период строительства не осуществляется.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, а также бетонированный приямок для бытовых сточных вод с последующей их ассенизацией. На производственные нужды вода будет необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Период эксплуатации

Водоснабжение объекта предусмотрено для обеспечения хозяйствен- но питьевых, бытовых и противопожарных нужд потребителей и согласно заданию на проектирование предусматривается от существующих сетей водопровода. Отвод сточных вод запроектирован самотеком во внутриплощадочную сеть канализации с дальнейшим отведение в выгреб емк. 50 м^3. Проектом так же устанавливается надворная уборная на 2 очков с водонепроницаемым

выгребом. Сточные воды выгреба и жидкие отходы уборной вывозятся по договору с коммунальными службами на ближайшие очистные сооружения.

Отходы производства и потребления

Таблица №11

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	1,379005		1,379005
в т. ч. отходов производства	0,554005		0,554005
отходов потребления	0,825		0,825
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из под краски AD070	0,04582		0,04582
Ветошь протирочная AD060	0,0254		0,0254
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов GA 090	0,825		0,825
Строительный мусор GG170.	0,466		0,466
Твердые бытовые отходы GO060	0,016785		0,016785
Период эксплуатации			
Всего	36,93	-	36,93
в т. ч. отходов производства	33,04	-	33,04
отходов потребления	3,89	-	3,89
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы, AA100	0,000375	-	0,000375
Зеленый уровень опасности			
ТБО, GO060	1,145	-	1,145
Смет с территории, GO060	2,745	-	2,745

Шумовое и вибрационное воздействие. Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие.

При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния. На расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Воздействие на растительные и животный мир. Район расположения объекта характеризуется отсутствием редких, занесенных в Красную книгу животных и растений. При этом воздействие на растительный и животный мир не наблюдается. Растительность представлена элементами благоустройства (деревья, кустарники, газоны, цветники) на прилегающей к зданию территории. Животный мир отсутствует.

Намечаемой деятельностью растительность не затрагивается.

Воздействие на почвенные ресурсы. При нарушении почвенно-плодородного слоя предусмотрено его снятие с дальнейшим использованием при озеленении и благоустройстве территории.

Физические воздействия при строительных работах будет временным явлением и не будет оказывать негативного воздействия на население. Физические воздействия при эксплуатации объекта отсутствуют.

Источников электромагнитного излучения на площадке нет, негативное воздействие на персонал и жителей селитебной зоны объекта не ожидается.

Вибрация. К эксплуатации допущена техника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации должны находиться в соответствии с установленными в технической документации значениями.

Радиация. Природный радиационный фон на территории района размещения предприятия низкий. В процессе производственной деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не планируется.

Вывод: Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-эпидемиологическое заключение экспертизы по объекту: «Строительство школы на 100 мест в селе Абайыл, Тюлькубасского района ЮКО»

Участок строительства расположен на территории с/о Акбиик, в селе Абайлы, ул.Касымбекова №102 в Тюлькубасском районе.

Генплан застройки разработан с участьем сложившейся застройки. Задание школы вместимостью 100 мест на 4 класса выполнено в виде блокировки двух блоков.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда шириной 3,5 м для автотранспорта и пожарных машин. Территория школы функционально зонируется на

1) Физкультурно-спортивную зону;

2) Зону отдыха:

Хозяйственно-бытовую, включающую в себя трансформаторную подстанцию, котельную, выгреб, уборная на 2 очка, навес для хранения угля, воды, площадку для мусоросборников, площадку для автомашин, площадки с полным набором малых архитектурных форм.

Здание школы состоит из блоков. Первый блок имеет размеры 61х15,4 м, высота этажа 3,3м. второй блок имеет размеры 24х12 м, высота этажа 3,3 м. Спортзал имеет размеры 18х12 м, высота по низу несущих элементов покрытия 4 м.

В первом и втором блоке имеются техническое подполье с высотой 1,8 м. Котельная с трубой - здание одноэтажное, с размерами в осях 6,0х9,0 м.

Высота до низа ребристых плит - 3,6 м.

Уборная на 2 очка имеет размеры в плане 1,31х2,22 м, высота от пола до потолка - от 2,3 м до 2,9 м .

Здание спортзала одноэтажное. Выполняется горизонтальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом- обмазка горячим битумом за 2 раза по холодной огруттовке.

Проектом разработаны антикоррозиционные, антипросадочные, противопожарные мероприятия, охрана окружающей среды.

Здание начальной школы предусмотрено одноэтажным с переходным коридором в спортзал и пищеблок с обеденным залом, состоит из вестибюля, гардероба верхней одежды,

классными помещениями специализированный мультимедийный (компьютерный) классе, учительская, медпункт с санитарным узлом, административные помещения, рекреация, библиотека с архивом, спортзал, пищеблок с обеденным залом на 36 мест. Классные помещения оборудованы всей необходимой мебелью, предусматривается подводка холодной и горячей воды к раковинам в классах и к умывальникам в обеденном зале.

Пищеблок с обеденным залом на 36 посадочных мест рассчитан для работы на сырье, представлен набором помещений, состоящий из зон: производственный набор помещений, складские помещения и обеденный зал.

Выполнены поточность сбора грязной посуды из обеденного зала в моечную столовой посуды и дали в раздаточную.

К технологическому оборудованию предусмотрены подвод горячей и холодной воды, отвод производственных стоков в канализацию и система вентиляции. При спортивном зале предусмотрены раздевальные инвентарное помещение. Библиотека представлены читательским залом на 8 мест, и два места медиатеки, фонд хранения детских книг и архив.

В здание школы запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления, в спортзале двухтрубная тупиковая система. В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского. Отопительные приборы в спортзале ограждаются съемные деревянные решетками. Трубопроводы системы отопления выполняются из стальных водогазопроводных и электросварнях труб

Трубопроводы, проходящие в подвале покрываются краской БТ-177 в два слоя по грунтовке, далее изолируются.

В школе запроектирован приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и естественное.

Естественная вентиляция запроектирована в учебных классах, раздевальная при спортзале, помещениях библиотеки, санузлах через кирпичные каналы и воздуховоды, в спортзале через дефлекторы.

Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована в обеденном зале. Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из одинаковой стали.

В кабинетах информатики и вычислительных техники устанавливается настенный кондиционер.

Водоснабжение школы предусмотрено от проектированных внутриплощадочных сетей. Системы холодного водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных труб, которые окрашиваются масляной краской за 2 раза. Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей марки Аристон объемом 30 и 50 л. Трубопроводы горячего водоснабжения выполняются из металлополимерных труб «Метапол».

Сброс сточных вод предусмотрен во внутреннюю канализационную сеть и далее в выгреб с дальнейшим вывозом в месте, установленные СЭС. Канализационная внутренняя сеть выполняется из полиэтиленовых труб. Выпуск выполняются из чугунных канализационных труб. Вентиляционные стоки выводятся выше кровли на 0,5 м.

Силовыми электроприемниками являются кухонное оборудование, компьютеры, видоепроекторы, диапроекторы, принтеры, телевизоры, вентиляционное оборудование. Проектом предусматривается общее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Проектом предусмотрены защитные мероприятия от поражения электрическим током.

Проектом разработаны пожарная сигнализация, телефонизация, электрочасофикация, звонковая сигнализация, телевидение и видеонаблюдение. Источником теплоснабжения школы являются проектируемая котельная, работающая на газообразном топливе.

Охрана окружающей среды.

Источником загрязнения воздушной среды является котельная, бытовые отходы и мусор. Отходящие газу котельной выбрасываются через дымовую трубу. Для сбора бытового

мусора предусматриваются урны. В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для установки мусороконтейнеров, далее мусор вывозится на полигон.

В благоустройстве территории школы предусмотрены устройство асфальтобетонных подъездных путей, площади для стоянки машин, установка малых архитектурных форм, площадка для установки мусороконтейнера. Вся свободная от застройки дорог и площадок территория озеленяется. Предусмотрена разбивка цветников и газонов, посадка деревьев, кустарников.

В соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года №125 рабочий проект соответствует санитарным правилам и гигиеническим нормативам РК рабочий проект «Строительство школы на 100 мест в селе Абайыл, Тюлькубасского района ЮКО» соответствует санитарным и гигиеническим нормативам.

6.5 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02- 02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения».

Здания на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Степень огнестойкости здания - II.

Из каждого блока предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из коридоров или вестибюлей 1-го этажа с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены пожарные гидранты и пожарный резервуар емкостью 50 м^3 (2 штук).

Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.6 Охрана окружающей среды

При разработке генплана учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума» и СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка, а также организованный сбор мусора в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом в места свалки.

Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы.

При эксплуатации котлов необходимо периодически проводить их техническое обслуживание. Территория вокруг школы должна убираться ежедневно.

Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от санприборов школы осуществляется на очистные сооружения малой производительности.

Хозяйственно-бытовые отходы собираются в мусоросборники, расположенные на территории, с дальнейшим вывозом в места, отведенные органами Санэпиднадзора.

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Продолжительности строительства определена согласно 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».

Согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4 Просвещение и культура, таблица Б.5.4.1, п.5. Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах.

Согласно общих положений СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Продолжительность строительства объекта составляет 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 - 100%.

Строительство объекта предусмотрено в мае 2018 года.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного

сектора в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2018.1 от 12.04.2018 по выпуску сметной документации в уровне цен 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2018 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2018 год;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2018 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2018 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тюлькубасского района ЮКО» от 20 апреля 2018 года согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический не сложный).

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» в рабочий проект «Строительство школы на 100 мест в селе Абайыл, Тюлькубасского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) чертежи раздела ГП выполнено согласно ГОСТ 21.503-93;

2) на чертежах раздела ГП проставлены подпись исполнителей, подпись ГИПа в угловых штампах соответствии ГОСТ 21.101-97;

3) в основном комплекте марки ГП ситуационная схема читаемо;

4) ТЭП пересчитана;

5) граница участка согласно по ГОСАкту;

6) расстояния между здания школ и спортплощадкой выполнено согласно СНиП РК 3.01-01-2008;

7) ограждение указана по серии;

8) расход подпорной стены дана;

9) представлена сводный план инженерных сетей;

10) состав основного комплекта рабочих чертежей каждого блока марки АР предоставлено на портал отдельно;

11) в разделе общие части откорректирована дата и номер задание на проектирование;

12) согласно требованием п.п 4.1.2 СНиП РК 3.02-25-2004 в пояснительной записке и в общих данных классификацию и ступень обучения общеобразовательного учреждения дополнены;

13) в общих данных указана отметка, принятую в рабочих чертежах здания условно за нулевую, уровень ответственности здания, класс конструктивной пожарной опасности здания, класс функциональной пожарной опасности здания, класс пожарной опасности строительных конструкций, расчетный срок службы здания и т.д.;

14) включено соответствие требованиям по инсоляции, естественному освещению, ориентации зданий, указана типы лестниц, лифты их грузоподъёмность, аварийные выходы, противожарные мероприятия и пути эвакуации, мероприятия по доступности для маломобильных групп населения;

15) чертежи оформлены по ГОСТу - 21-101-97;

16) ведомость отделки фасадов приведен в соответствие согласно эскизному проекту утвержденным главным архитектором города;

17) предоставлен согласованный эскизный проект;

18) на планах указана отметка земли, абсолютная отметка нуля, которая соответствует с частью ГП. Крыльца откорректирована, согласно отметкам, указанным в ГП;

19) в ведомости наружной отделки фасадов указана цветовое решение отделки стены согласно эскизному проекту;

20) на фасадах показана выноски пункта позиции согласно ведомости отделки фасада;

21) на фасадах показана ссылки на крыльца, пандус и козырька;

22) в ведомости отделки помещений указана толщина штукатурки, шпатлевки, согласно п.4.4.3 СП РК 2.04-108-2014;

23) отметка пола в санузлах и тамбурах согласно СНИП РК 3.02-03-2003;

24) в помещениях с мокрыми процессами предусмотрена уклон в полу и трапы, согласно СНИП РК 3.02-03-2003;

25) обозначение типа полов на планах этажей выполнена согласно требованиям п.5.5.1 ГОСТ 21.501-2011;

26) согласно ПУЭ РК п.5.7.3 дверь в электрощитовую принята металлическая;

27) на чердаках зданий предусмотрено сквозной проход вдоль здания, высотой не менее 1,6 м, шириной не менее 1,2 м согласно СНиП РК 3.02-06-209 «Крыши и кровли» п.4.10;

28) уклон пандуса соответствует нормам, минимальный уклон должен составлять 8%;

29) в планах указана отверстие вентиляционных шахт и выполнено согласно пункт. 7.114 СНиП РК 2.03-30-2006;

30) на планах указана санитарные приборы;

31) в санузле для МГН разработана поручни;

32) согласно требованием п.п 4.1.2 СНиП РК 3.02-25-2004 приведены в пояснительной записке и в общих данных классификацию и ступень обучения общеобразовательного учреждения;

33) на листах «Общие данные» дополнен раздел «Антисейсмические мероприятия»;

34) дополнено противопожарные мероприятия согласно СНиП РК - количество выходов и т.д.;

35) дополнено мероприятия по защите от коррозии – наружную гидроизоляцию стен подвала, защиту металлических конструкций и т.д.;

36) дополнено противопожарные мероприятия согласно СНиП РК;

37) согласно серий 2.260-3с.1 в покрытиях предусмотрено анкерные выпуски из кирпичной кладке;

38) на планах обозначено узлы серии 2.130-6с выпуск 1;

39) предусмотрено гидроизоляция стен и пола подвала, согласно узлам 49-53 серии 2.110-3п вып. 1;

40) в антикоррозионные мероприятия включена обмазка наружных стен подвала горячим битумом за два раза;

41) планировка кирпичных кладки и перегородок выполнено согласно СНиП РК 2.03-30-2006 пункт 7.105, 7.106, 7.107, 7.108 таблицы 7.4, 7.5;

42) в планах указана отверстие вентиляционных шахт и выполнено согласно пункт. 7.114 СНиП РК 2.03-30-2006;

43) теплотрасса выполнена по серии 3.006-1-8;

44) в ведомость ссылочных и прилагаемых документов включена спецификация;

45) откорректированы нагрузки в технических условиях;

46) общей пояснительной записке указан уровень ответственности;

47) ГСН-5, ГСН-6 в точке подключения указаны ТУ на основании которых выполнено подключение;

48) указан тип нагревательных приборов с теплоотдачей;

49) на схеме П1отметка забора воздуха указана;

50) в общих данных ситуационная схема выполнена;

51) узел примыкания газоходов к трубе выполнен согласно замечаний. Взрывные клапаны вынесены вне помещения котельной;

53) таблица основных показателей исправлена;

54) расчетный расход воды и гидравлический расчеты по водопотреблению и расчетную часть требуемого напор школы предоставлено;

55) в школе предусматрено устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/сек на одно струя согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.1;

56) план чердака с объединенной системой канализации К2 предоставлено и стояки в пределах чердака должны быть изолированы. СНиП РК 3.02-06-2009*, п. 4.2.2;

57) магистральные трубопроводы В1 и выпуски К1 школы выполннены в пределах подполья и изолировано СН РК 4.01-01-2011, п. 4.1.7;

58) откорректировано общие данные и пояснительная записка согласно выданных замечаний;

59) спецификации откорректировано по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения;

60) согласно СП РК 4.02-103-2002, п. 14.2 предусмотрено внутреннее пожаротушение;

61) в общих указаниях и пояснительной записке указано давление воды и диаметр существующего водопровода в точке подключения по ТУ и требуемый напор для школы;

62) предоставлено расчет требуемого напора воды для школы;

63) в системе производственной канализации из столовой предусмотрено жироуловитель согласно СНиП 4.01-41-2006 п.8.3.1;

64) согласно технического условия выданный ГКП «Тураркент су» установлено водомер для учета воды и предоставлено схема водомерного узла;

65) в общих данных два пожарного резервуара на наружного пожаротушение, откорректировано НВК-2 и ведомость здании и сооружений;

66) предусмотрено колодец с арматурой и рукавом для заполнения пожарных резервуаров от ближайших сетей В3, расстояние до резервуаров от В-3 не более 20 метров;

67) на плане указано привязку подводящих сетей водопровода и канализации к существующим сооружениям и расстояние между ними. ГОСТ 21.704-2011;

68) в плане НВК -2 предусмотрено условное обозначение;

69) магистральные кабели приняты 5-ти жильным;

70) выполнено наружное освещение территории;

71) выполнено компьютерная локальная сеть;

72) рабочий проект ТХ часть приведено к соответствие заданию на проектирование.

73) в ходе проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект соответствует санитарным правилам и гигиеническим нормативам РК;

74) откорректирована стоимость проектно-изыскательных работ и экспертизы, принята по расчету;

75) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами.

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

Таблица №12

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.	
1	Вместимость школы	мест	100	100	
2	Площадь участка	га	1,0	1,0	
3	Площадь застройки	$м^2$	1512,40	1512,40	
4	Общая площадь	$м^2$	2404,71	2404,71	
5	Расчетная площадь	$м^2$	949,80	949,80	
6	Строительный объем	$м^3$	7637,44	7637,44	
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2 квартала 2018 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	 403,229 306,803 34,372 62,054	 389,057 299,367 37,034 52,656	 - 14,172 - 7,436 + 2,662 - 9,398
8	Продолжительность строительства	месяцев	8,0	8,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2 квартала 2018 года уменьшилась на 14,172 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 100 мест в селе Абайыл, Тюлькубасского района ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость школы	100 мест
2.	Площадь участка	1,0 га
3.	Площадь застройки	1512,40 м^2
4.	Общая площадь	2404,71 м^2
5.	Расчетная площадь	949,80 м^2
6.	Строительный объем	7637,44 м^3
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2 квартала 2018 года	389,057 млн. тенге
	в том числе: СМР	299,367 млн. тенге
	оборудование	37,034 млн. тенге
	прочие	52,656 млн. тенге
8.	Продолжительность строительства	8,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района» в соответствии с условиями договора № 8 от 19 февраля 2018 года.

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

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

8.5. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение не позднее 15 календарных дней после получения положительного заключения экспертизы, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО, Түлкібас ауданы, Абайыл ауылында 100 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Мектептің сиымдылығы	100 орын
2.	Жер телімінің ауданы	1,0 га
3.	Құрылыстың ауданы	1512,40 м^2
4.	Жалпы ауданы	2404,71 м^2
5.	Бағалау ауданы	949,80 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	7637,44 м^3
7.	2018 жылдың 2 тоқсанындағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	389,057 млн. тенге

	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	299,367 млн. теңге
	құрал жабдықтар	37,034 млн. теңге
	өзге де шығындар	52,656 млн. теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылы 19-шы ақпандағы № 8 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Түлкібас ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

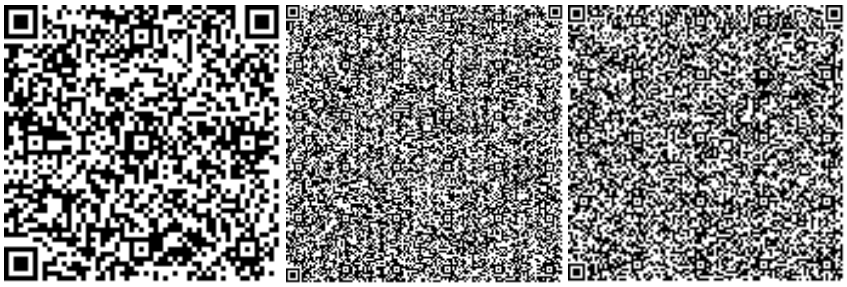
8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы сараптаманың оң қорытындысы алғаннан кейін 15 күнтізбелік күннен кешіктірмей белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Сарапшылар тобының жетекшісі	Т. Сирнебаев
Сарапшы	С. Койгелдиева
Сарапшы	С. Янушевская
Сарапшы	Б. Нуранов
Сарапшы	С. Тувышев
Сарапшы	К. Бимбетова
Сарапшы	Т. Шойманова
Сарапшы	У. Калкулов
Сарапшы	А. Миц

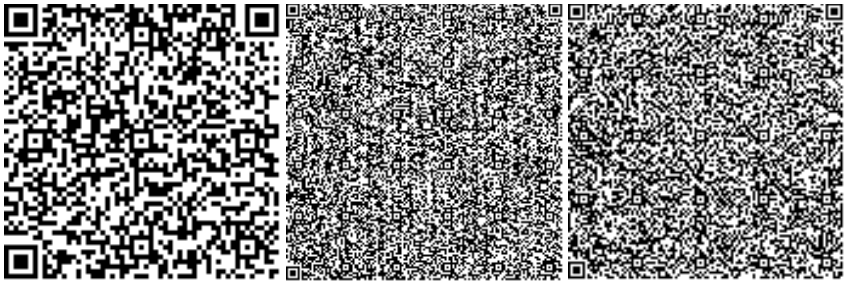
Янушевская С.В.

Эксперт



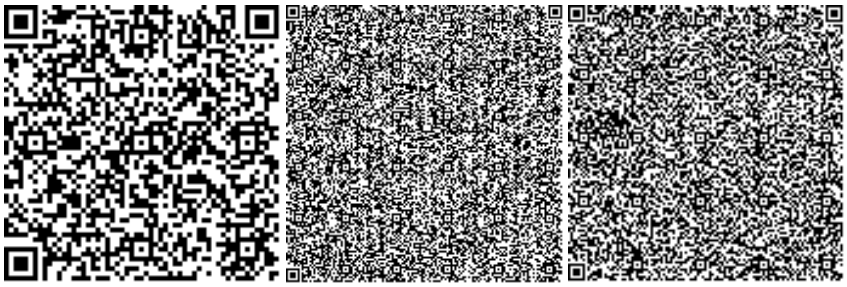
Миц А.Е.

Эксперт



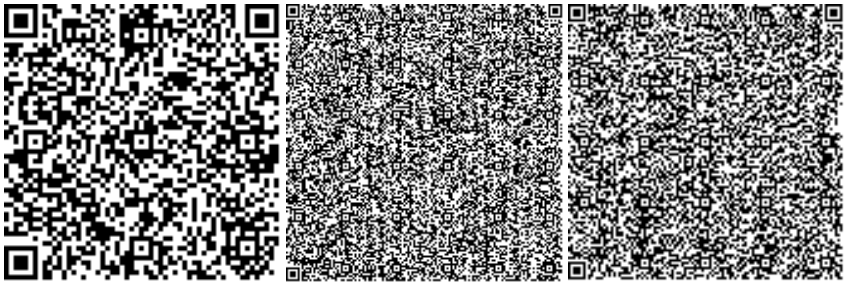
Калкулов У.З.

Эксперт



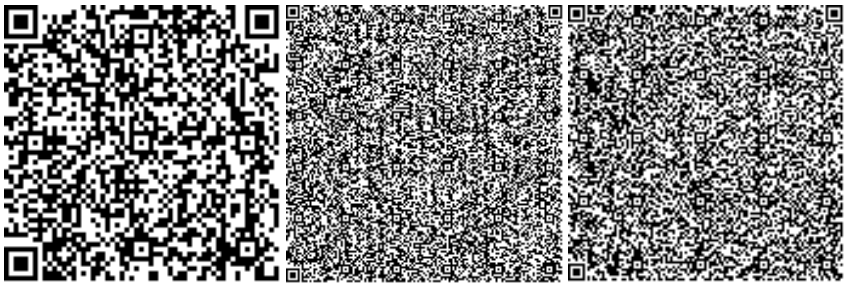
Шойманова Т.Б.

Эксперт



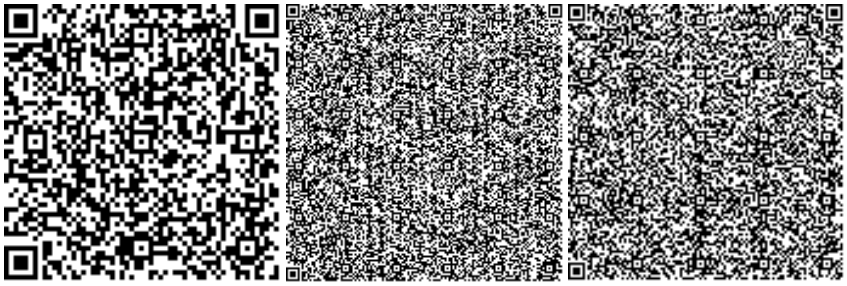
Нуранов Б.Д.

Эксперт



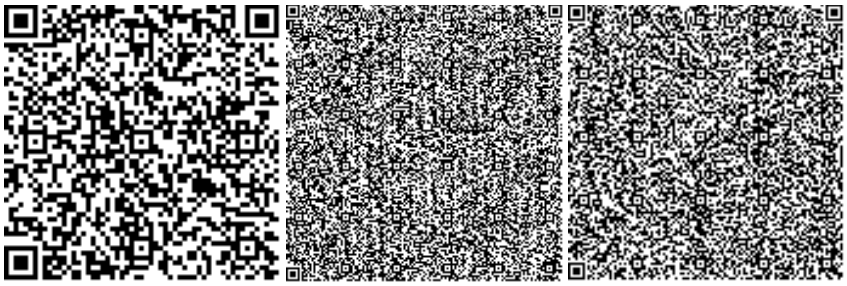
Бимбетова К.М.

Эксперт



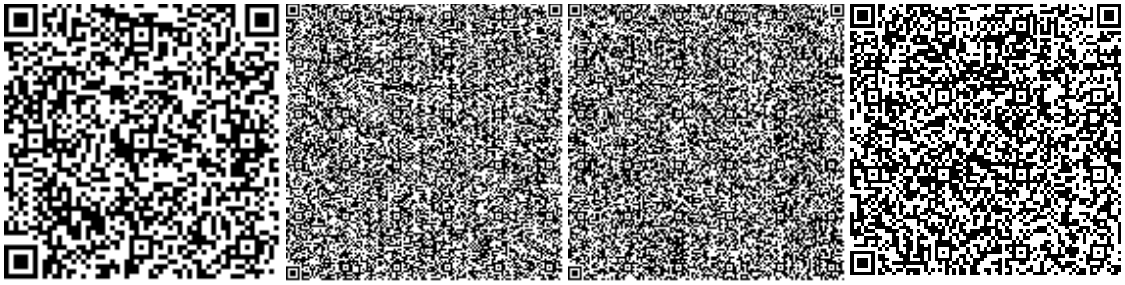
Тувышев С.А.

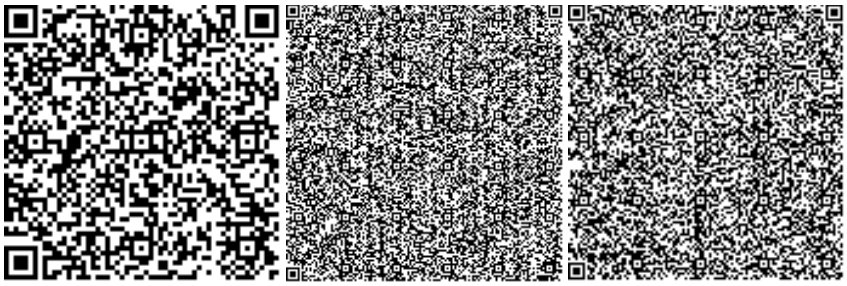
Эксперт



Койгелдиевна С.С.

Эксперт



Сирнебаев Т.Ж.

Директор