«ОҚО, Төлеби ауданы, Ленгер қаласы, №5 гимназия мектебіне 200 орындық оқу блогы, спорт зал, 50 орындық асхана, шеберхана құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

<<Дата (неудалять)>> ж. № ОСар-0107/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Төлеби ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Арх-Комплекс» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Төлеби ауданы, Ленгер қаласы, No5 гимназия мектебіне 200 орындық оқу блогы, спортзал, 50 орындық асхана, шеберхана құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Оңтүстік Сараптама» ЖШС-мен берілді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ОСар-0107/17от02.08.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство учебного блока на 200 ученических мест столовой на 50 мест, спортзала и мастерской к существующей школы-гимназий №5 в г.Ленгер, Толебийского района, ЮКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Толебийского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО«Арх-Комплекс»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство учебного блока на 200 ученических мест столовой на 50 мест, спортзала и мастерской к существующей школы-гимназий №5 в г.Ленгер, Толебийского района, ЮКО»** выдано ТОО «Оңтүстік Сараптама».

1. Наименование: рабочий проект **«Строительство учебного блока на 200 ученических мест столовой на 50 мест, спортзала и мастерской к существующей школы-гимназий №5 в г.Ленгер, Толебийского района, ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №37 от 20.06.2017 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Оңтүстік Сараптама» и ГУ «Отдел строительства Толебийского района» в соответствии с письмом №243 от 22.06.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Толебийского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:ТОО «Арх-Комплекс». Гослицензия №13010996 от 13.06.2013 года. Приложение к лицензии Комитет по делам строительства и ЖКХ Министерство регионального развития РК от 24.12.2013 года. Категория II.

ГАП – Камбеков А.А. Приказ о назначении ГАП №07 от 24.06.2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Толебийского района» от 26.09.2016 года;

архитектурно - планировочное задание №18 от 13.03.2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Толебийского района ЮКО»;

постановление акимата Толебийского района №47 от 01.06.2012 года, о о выделении земельного участка на постоянное землепользование для строительства школы;

акт выбора и согласования земельного участка №119 от 28.11.2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Толебийкого района»;

акт на право постоянного землепользования №3050052016 от 17.08.2013 года, выданный Толебийским районным отделом земельных отношений;

отчет об инженерно-геологических условиях заказ №1202, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в 2016 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Каз Гео Жоба» в 2016 году;

письмо ГУ «Отдел строительства Толебийского района ЮКО» №256 от 03 июля 2017 года, о том что начало строительства учебного блока на 200 ученических мест столовой на 50 мест, спортзала и мастерской к существующей школы-гимназий №5, по улице Айтеке би №21, в городе Ленгер, Толебийского района запланировано в октябре месяце 2017 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Толебийского района ЮКО» за №111 от 06.04.2017 года о том, что финансирование строительство учебного блока на 200 ученических мест столовой на 50 мест, спортзала и мастерской к существующей школы-гимназий №5, по улице Айтеке би №21, в городе Ленгер, Толебийского района, ЮКО, предусмотрено в 2017 году протоколом бюджетной комиссии Толебийского района за №12/61-VI от 10.02.2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Толебийского района ЮКО» от 01.08.2017 года;

эскизный проект, согласованный главным архитектором Толебийского района в 2016 году.

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию за №7 от 25.01.2017 года, выданные ГКП «Ленгер Су»;

на газоснабжение за №ТИ-5 от 13.01.2017 года, выданные ЮКПФ АО «КазТрансГазАймак»;

на электроснабжение №00-00-01-3990 от 30.12.2016 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.2 Перечень документации представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 0. Генеральный план.

Альбом I. Блоки «А», «Б», «В», «Г». Архитектурно-строительная часть. Электротехническая часть. Противопожарная сигнализация. Водоснабжение и канализация. Отопление и вентиляция. Технологическая часть.

Альбом II. Здания мастерских. Архитектурно-строительная часть. Электротехническая часть. Противопожарная сигнализация. Водоснабжение и канализация. Отопление и вентиляция. Теплотехнические решения.

Альбом III. Здания котельной. Архитектурно-строительная часть. Электротехническая часть. Противопожарная сигнализация. Водоснабжение и канализация. Отопление и вентиляция. Теплотехнические решения. Газоснабжение.

Том II. Сметная документация.

Брошюра. ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду. Паспорт проекта. Проект организации строительства.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

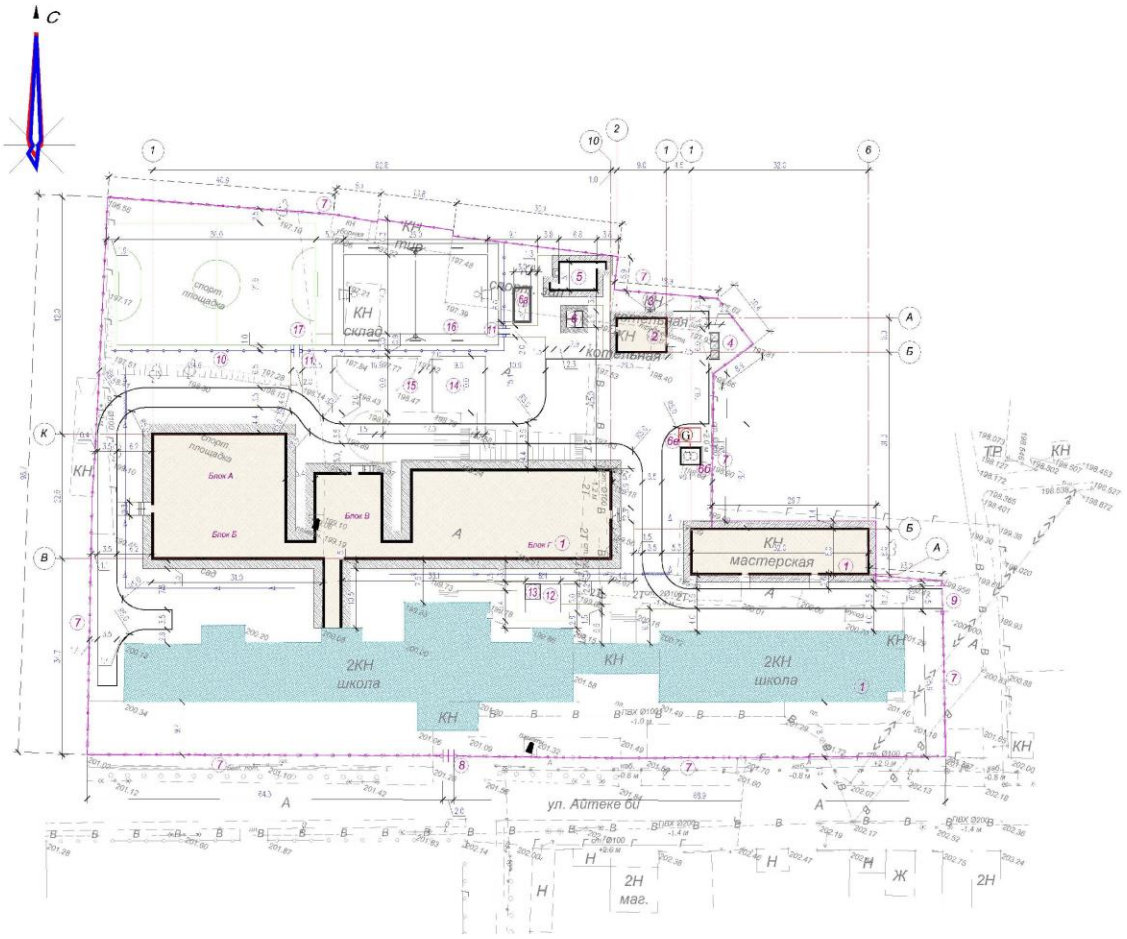
Улучшение условий обучения учащихся школы, укрепление материально-технической базы учреждения образования, совершенствования структуры и качества обучения учащихся в соответствии со стандартом образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Здание школы расположено на территорий существующей школы-гимназий №5 в г.Ленгер, Толебийского района, ЮКО.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия:

М/пункт Шымкент агро. Блинково.

Климатический подрайон II - В.

Температура наружного воздуха в ºС: абсолютная максимальная плюс 39, абсолютная минимальная минус 33.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 18°С, среднегодовая плюс 9,3°С.

Среднее количество осадков за год, мм - 744.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В, ЮВ.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В, ЮВ.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 3,1.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 3,2.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,63, .

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 0,73

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - IV (применительно).

Район по толщине стенки гололеда - V.

Сейсмичность площадки – восемь баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф площадки относительно ровный. С уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 199,16-199,20 м.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки, до глубины 11,0 м, принимают участие: с поверхности земли – насыпной грунт с включением гальки и гравия, мощностью 0,5-0,8 м. Ниже, до глубины 10,0-11,0 м, залегают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные суглинком светло - коричневым, макропористым, от твёрдой до тугопластичной консистенции, которые подстилаются суглинком мягкопластичной консистенции, вскрытой мощностью 9,2-10,5 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды пройденными выработками, (на февраль 2017 года), вскрыты на глубине 8,3-8,5 м от поверхности земли. Высокое стояние уровня подземных вод отмечается в апреле-мае, низкое положение – с августа по октябрь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно равна 1,5 м. Вскрытый уровень подземных вод соответствует среднему положению УПВ в годовом цикле. При высоком положении УПВ будет залегать, предположительно на глубине 0,7 м выше, чем на период изысканий.

Сейсмичность района строительства

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность площадки составляет восемь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая (е < 0,9).

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки, до глубины 15,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок светло - коричневый, макропористый, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный, мощностью 7,5-8,0 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

второй ИГЭ – суглинок светло-коричневый, мягкопластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 1,7-2,5 м.

С поверхности земли – насыпной грунт с включением гальки и гравия, мощностью 0,5-0,8 м.

Расчетные характеристики первого ИГЭ: удельный вес 18,9 кН/м3, удельное сцепление 4 кПа, модуль деформации 4,1 МПа, угол внутреннего трения 24°.

Расчетные характеристики второго ИГЭ: удельный вес 18,9 кН/м3, удельное сцепление 4 кПа, модуль деформации 4,1 МПа, угол внутреннего трения 24°.

Начальное просадочное давление - 144 кПа.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,040-0,099 %.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные.

Нормативное содержание SO4-- составляет 250,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции, по содержанию хлоридов в пересчете на ионы хлора для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные.

Нормативное содержание хлора составляет 93,0 мг/кг.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденных постановлением Правительства РК №1684 от 30.12.2011 года.

Участок строительства площадью 1.16733 га прямоугольной формы.

Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории.

На территорию школы предусмотрено 1 въезда с устройством ворот и калиток.

Территория школы функционально зонирована на:

1. Физкультурно-спортивную зону.
2. Зону отдыха.
3. Хозяйственно-бытовую, включающую в себя трансформаторная подстанция, котельная, выгреб 50м3, уборная на 12 очков, уборная на 2 очка с водонепроницаемым выгребом а также площадки с полным набором малых архитектурных форм и соответствуют требованиям СНиП РК 3.01.01-2008*.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный. С уклоном на запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 201,30-197,50 м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию.

Благоустройство и озеленение

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

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Расстояние между деревьями 5-6 м.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Автопарковка для персонала на 6 автомашин предусмотрено на периферии участка.

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

Технико-экономические показатели генерального плана

таблица №1

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка школы	$м^2$	11673,3	100
2	Площадь застройки	$м^2$	3638,57	31,2
3	Площадь покрытий	$м^2$	2291,0	19,6
4	Площадь игровых площадок	$м^2$	1142,0	9,8
5	Площадь озеленения	$м^2$	4601,73	39,4
6	Площадь покрытия за делами участка	$м^2$	35,0	-

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения проекта "Строительство учебного блока на 200 ученических мест, столовой на 50 мест и мастерской к существующей школе-гимназии №5 в г. Ленгер, Толебийского района, ЮКО" выполнены согласно задания на проектирование и СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения". Наполняемость классов принята 25 учащихся.

Проектом предусмотрено строительство 4-х блоков. Блоки "А", "Б" - общешкольные - спортивный зал с вспомогательными помещениями, блок "В" - одноэтажный, столовая на 50 посадочных мест для начальных классов, блок "Г" - двухэтажный, предусмотрен для учащихся начальных классов, также предусмотрены отдельно стоящие мастерские. Общешкольный блок принят на всю вместимость школы.

Спортивный зал блок "А" выполнен размерами в осях 15х24 метра предназначе Технологические решения проекта "Строительство учебного блока на 200 ученических мест, столовой на 50 мест и мастерской к существующей школе-гимназии №5 в г. Ленгер, Толебийского района, ЮКО" выполнены согласно задания на проектирование и СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения". Наполняемость классов принята 25 учащихся.

Проектом предусмотрено строительство 4-х блоков. Блоки "А", "Б" - общешкольные - спортивный зал с вспомогательными помещениями, блок "В" - одноэтажный, столовая на 50 посадочных мест для начальных классов, блок "Г" - двухэтажный, предусмотрен для учащихся начальных классов, также предусмотрены отдельно стоящие мастерские. Общешкольный блок принят на всю вместимость школы.

Спортивный зал блок "А" выполнен размерами в осях 15х24м, предназначен для физкультурно-оздоровительных занятий школьников, начиная с начальных классов до старших. При спортивном зале в блоке "Б" предусмотрены 2 раздевальные, инвентарная (тренерская) соединяется со спортивным залом через проем, помещение уборочного инвентаря.

Использование спортивного зала находится в зависимости от расстановки спортивного оборудования и степени его трансформации. В спортзале предусмотрено оборудование и разметка площадок для спортивных игр - волейбола, баскетбола, тенниса.

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

Проектом предусмотрена столовая для обеспечения питанием учащихся начальных классов, вновь проектируемого блока, т.к. мощности существующей столовой не хватает. Число посадочных мест столовой - 50 мест, принято по заданию на проектирование, из-за стесненных условий. Столовая работает на сырье. Проектом предусмотрен сокращенный набор помещений, где предусматривается следующее зонирование:

- зона для размещения технологического, холодильного и моечного оборудования пищеблока;
- зона для приема пищи;
- складское помещение;
- помещение для персонала;
- туалет с раковиной, душ.н для физкультурно-оздоровительных занятий школьников, начиная с начальных классов до старших. При спортивном зале в блоке "Б" предусмотрены 2 раздевальные, инвентарная (тренерская) соединяется со спортивным залом через проем, помещение уборочного инвентаря.

Использование спортивного зала находится в зависимости от расстановки спортивного оборудования и степени его трансформации. В спортзале предусмотрено оборудование и разметка площадок для спортивных игр - волейбола, баскетбола, тенниса.

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

Проектом предусмотрена столовая для обеспечения питанием учащихся начальных классов, вновь проектируемого блока, т.к. мощности существующей столовой не хватает. Число посадочных мест столовой - 50 мест, принято по заданию на проектирование, из-за стесненных условий. Столовая работает на сырье. Проектом предусмотрен сокращенный набор помещений, где предусматривается следующее зонирование:

- зона для размещения технологического, холодильного и моечного оборудования пищеблока;
- зона для приема пищи;
- складское помещение;
- помещение для персонала;
- туалет с раковиной, душ.

Помещения пищеблока оснащены современным тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Помещения имеют удобную связь друг с другом. Над тепловыделяющим кухонным оборудованием предусмотрена вентиляционная вытяжная система. В соответствии с технологическими требованиями к оборудованию предусмотрен - подвод воды, электричества, канализации, приточно-вытяжной вентиляции. Для персонала предусмотрена гардеробная с душевой, оборудованная шкафчиками для домашней и рабочей одежды.

Блок "Г" выполнен для учащихся начальных классов, рассчитан на 200 ученических мест, на 8 классов - кабинетов. На первом этаже предусмотрено 4 класса - кабинета, гардероб, санузлы для учащихся, комната личной гигиены персонала, комната уборочного инвентаря; на втором этаже предусмотрено 4 класса-кабинета, кабинет завучей, учительская - методический кабинет, санузлы для учащихся, санузел персонала, комната уборочного инвентаря.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Учебные кабинеты оборудуются учебными двухместными столами со стульями с учетом групп роста, блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающими экранами, жалюзи на окнах; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук.

Для обучения учащихся трудовым навыкам предусмотрены комплексная мастерская по обработке металла и дерева для мальчиков, мастерская керамики.

Комплексная мастерская оснащена набором станков, изготавливаемых заводами, как учебное оборудование. Устанавливаются станки на станочных подставах. На станках предусматриваются сверлильные, токарные, фрезерные работы по обработке металла и дерева. Процессы обработки металла и дерева должны проводятся с учетом выполнения правил техники безопасности. Для хранения инструментария и подсобных рабочих материалов предусмотрено помещение инструментальной.

Для обучения девочек основам домоводства предусмотрены кабинет по обработке тканей и кулинария. Для обучения школьниц правилам раскроя тканей, обработки на оверлоке и пошива одежды на швейных машинах, кабинет обработки тканей оснащен набором технологического учебного оборудования по пошиву одежды - столом для

раскроя одежды, манекенами, гладильной доской, в кабинете кулинарии предусмотрено оборудование по приготовлению обедов и выпечке.

Состав работников педагогического персонала ежегодно утверждается в Департаменте образования в зависимости от нормативной нагрузки на каждого преподавателя и предложений дирекции.

6.2.3 Архитектурно - строительные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПин РК №179 от 29.12.2014 года «Санитарно -эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК.

Объемно-планировочные решения здания школы разработаны 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.

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

Здание школы на 200 ученических мест и столовой прямоугольной формы в плане, состоит из двух блоков разделенных антисейсмическими швами.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий.

таблица №2

Наименование показателей	Ед. изм.	Блоки А, Б, В, Г	Всего
Площадь застройки	$м^2$	1393.05	1393.05
Строительный объем	$м^3$	12456.10	12456.10
Общая площадь	$м^2$	2351.75	2351.75
Полезная площадь	$м^2$	1320.52	1320.52
Расчетная площадь	$м^2$	1094.60	1094.60

Блок «А». Спортивный зал

Блок «А» - прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях «Е-П» и «1-5» - 24,0 х 15,0м. Одноэтажное, от пола до потолка 3.0м, в спортивном зале от пола до потолка 6.5м. Блок «А» примыкает к блоку «Б» через антисейсмическим швом.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, выравнивающий слой "Алинекс", с последующей водоэмульсионной покраской, низ стен - масляная панель на высоту 1,8 м, потолок - затирка смесью "Алинекс" с последующей водоэмульсионной окраской.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка – 30мм, декоративная штукатурка типа "АСПОЛ", с последующей окраской фасадными красками за 2 раза.

В блоке А предусмотрен: спортивный зал высотой от пола до потолка 6.5 м.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности ограждающих конструкций – II.

Блок «Б».

Блок "Б" – одноэтажное прямоугольной формы в плане, с техподпольем, общими размерами в осях «В-Е» и «1-5» – 7,0 х 24,0м.

Высота от пола до потолка 3,0м.

Высота технического этажа 1,9 м.

Блок Б примыкает к блоку «А» через антисейсмическим швом.

Внутренняя отделка стен – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, выравнивающий слой "Алинекс", с последующей водоэмульсионной покраской, низ стен масляная панель на высоту 1,8 м, потолок – затирка смесью "Алинекс" с последующей водоэмульсионной окраской.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка - 30мм, декоративная штукатурка типа "АСПОЛ", с последующей окраской фасадными красками за 2 раза.

В техподполье предусмотрены следующие помещения: техническое помещение.

В первом этаже предусмотрены: снарядная, раздевальная, комната уборочного инвентаря, коридор.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности ограждающих конструкций – II.

Блок «В». Пищеблок

Здание блока "В" запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях "6–10" и "Г–Л" – 12,0х12,0м. одноэтажное, от пола до потолка 3.0м. Примыкает к блокам "Б" и "Г", а так же к существующей школе через галерею.

В здании предусмотрены: обеденный зал на 50 учащихся, моечная столовой и кухонной посуды, кухня, кладовая, венткамера, загрузочная и коридор, гардероб и душевой с санузлом.

Внутренняя отделка стен – улучшенная штукатурка шпатлевкой пастой "Алинекс" с последующей улучшенной водоэмульсионной окраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок – затирка смесью "Алинекс" с последующей водоэмульсионной окраской.

Наружная отделка - улучшенная декоративная штукатурка типа "Аспол" с утеплением минватой "misot"по сетке с последующей водоэмульсионной краской светлых тонов.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности ограждающих конструкций – II.

Блок «Г». Учебный блок

Блок "Г" – является учебным, запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях "11/1–18" и "В–М" – 36,0х15,60м.

Блок «Г» – 2–х этажное здание, высота этажа от пола до потолка составляет 3,0 м. Внутренняя отделка стен – улучшенная штукатурка шпатлевкой пастой "Алинекс" с последующей улучшенной водоэмульсионной окраской, в коридорах, в классах – масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах – глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок – затирка смесью "Алинекс" с последующей водоэмульсионной окраской.

Наружная отделка – улучшенная декоративная штукатурка типа "Аспол" с утеплением минватой "misot"по сетке с последующей водоэмульсионной краской светлых тонов.

На 1–ом этаже предусмотрены: классные помещения, коридоры, рекреации, санузлы для школьников, кладовая предметов уборки, лестничные клетки, гардеробная.

На 2–ом этаже предусмотрены: класс кабинеты, рекреация, кабинет завуча, учительская, санузлы для преподавателей и школьников, комната уборочного инвентаря, рекреации, лестничные клетки и коридоры.

Внутренняя отделка помещений школы выполнена в соответствии с требованиями санитарных норм и технологии.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности ограждающих конструкций – II.

Блок «В». Мастерская

Блок «В» - являются учебными, запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях "А–Б" и "1–7"– 32,0х8,0м, отдельностоящее.

Здание мастерских одноэтажное здание, высота этажа от пола до потолка составляет 3,0 м.

В здании предусмотрены: мастерская по обработке металла и дерева, мастерская по обработке ткани и технологии, кабинет кулинарий, мастерская керамики, инструментальная, коридор.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка шпатлевкой пастой "Алинекс" с последующей улучшенной водоэмульсионной окраской, масляная панель на высоту 1,8 м.

Наружная отделка - улучшенная декоративная штукатурка типа "Аспол" с утеплением минватой "misot"по сетке с последующей водоэмульсионной краской светлых тонов.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Хозяйственная зона

Котельная

Здание котельной – одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 9,0х6,0 м, высотой от пола до низа несущих конструкций – 3,40 м. В котельной размещены котельный зал, комната персонала, санузел и душевая, тамбур.

Внутренняя отделка - окраска известковыми составами, облицовка керамической плиткой

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской известковыми составами.

Класс здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности ограждающих конструкций – II.

Уборная на 12 очков

Здание уборной - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,60х4,85 м, с водонепроницаемым выгребом. В здании предусмотрены следующие помещения: санузел для мальчиков, санузел для девочек и тамбур.

Внутренняя отделка стен - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известкой окраской за 2 раза.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской за 2 раза.

Уборная на 2 очка

Здание уборной - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 2,70х1,8 м, с водонепроницаемым выгребом. В здании предусмотрены следующие помещения: санузел на два очка.

Внутренняя отделка стен - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известкой окраской за 2 раза.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской за 2 раза.

Выгреб на 50 м³

Выгреб емкостью 50м3 – монолитный железобетонный, прямоугольный в плане. Выгреб предназначен для сбора сточных вод из сети канализации**.**

6.2.4 Конструктивные решения

Блок «А». Спортивный зал

Конструктивные решения разработаны 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».

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемы с поперечными и продольными рамами, связанными в продольном и поперечном направлении монолитными железобетонными ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным железобетонным сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным железобетонным ригелем рам в уровне покрытия и монолитными ленточными железобетонными фундаментами.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной 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».

Здание предусмотрено из следующих конструктивных элементов:

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

Наружные стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм, с Rnt равной 120 кПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Покрытие - сборные металлические фермы.

Кровля - сэндвич панель кровельный шириной 1000 мм по металлическим прогонам, фермам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен - плиты теплоизоляционные POLPAN толщиной 50 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Оконные блоки, фрамуги и витражи - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - дощатые по деревянным лагам.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Блок «Б».

Конструктивные решения разработаны 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».

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемы с поперечными и продольными рамами, связанными в продольном и поперечном направлении монолитными железобетонными ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным железобетонным сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным железобетонным ригелем рам в уровне покрытия и монолитными ленточными железобетонными фундаментами.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной 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».

Здание предусмотрено из следующих конструктивных элементов:

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

Наружные стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм, с Rnt равной 120КПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты.

Лестницы - лестничные марши и площадки монолитные железобетонные.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с неорганизованным водостоком.

Кровля – из листов металлочерепицы по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен - плиты теплоизоляционные POLPAN толщиной 50 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Оконные блоки, фрамуги и витражи - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, коммерческий линолеум «Таркетт», бетонные, дощатые по деревянным лагам.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Блок «В». Пищеблок

Конструктивные решения разработаны 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».

Конструктивная схема зданий блока В - жесткая, с продольными несущими стенами из кирпича, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия.

Конструктивная схема зданий спортзала - одноэтажный каркас в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

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

Здание предусмотрено из следующих конструктивных элементов:

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

Наружные стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм, с Rnt равной 120 кПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные.

Лестницы - лестничные марши и площадки монолитные железобетонные.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с неорганизованным водостоком.

Кровля - из листов металлочерепицы по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен - плиты теплоизоляционные POLPAN толщиной 50 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Оконные блоки, фрамуги и витражи - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, коммерческий линолеум «Таркетт», бетонные, дощатые по деревянным лагам.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Блок «Г». Учебный блок

Конструктивные решения разработаны 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».

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемы с поперечными и продольными рамами, связанными в продольном и поперечном направлении монолитными железобетонными ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным железобетонным сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным железобетонным ригелем рам в уровне покрытия и монолитными ленточными железобетонными фундаментами.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной 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».

Здание предусмотрено из следующих конструктивных элементов:

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

Наружные стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм, с Rnt равной 120 кПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты.

Лестницы - лестничные марши и площадки монолитные железобетонные.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с неорганизованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен - плиты теплоизоляционные POLPAN толщиной 50 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Оконные блоки, фрамуги и витражи - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, коммерческий линолеум «Таркетт», бетонные, дощатые по деревянным лагам.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Блок «В». Мастерская

Конструктивные решения разработаны 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».

Конструктивная схема здания - жесткая с поперечными самонесущими и продольными несущими стенами.

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

Наружные стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм, с Rnt равной 120 кПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты.

Лестницы - лестничные марши и площадки монолитные железобетонные.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с неорганизованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен - минвата "misot" толщиной 90мм отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, коммерческий линолеум «Таркетт», бетонные, дощатые по деревянным лагам.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Хозяйственная зона

Котельная

Здание решено с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных ребристых плит замоноличенных обвязочным монолитным поясом.

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

Наружные и внутренние стены из обожженного кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Толщина наружных стен - 380 мм, внутренних – 250 мм, перегородок – 120 мм.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть больше или равно 120 кПа.

Перемычки монолитные железобетонные.

Покрытие - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 22071.0-77.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м³ толщиной 160 мм.

Кровля - рулонная из двух слоев «Бикроста» марки ХКП и ХПП.

Наружные дверные блоки по серии 1.136.5-19, внутренние - деревянные по серии 1.136.5-19 и по ГОСТ 6629-88.

Оконные блоки - деревянные по ГОСТ 12506-81.

Полы - бетонные, плитка керамические.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм, толщиной 180 мм, по бетонному основанию.

Уборная на 12 очков

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами, соединенными между собой сборными железобетонными плитами покрытий.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты, выгреб - монолитные ленточные из бетона класса В7,5, армированные конструктивно сеткой по всей длине.

Стены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Внутренние стены – выполнены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Перегородки – выполнены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Полы - бетонные марки класса В15 по уплотненному основанию.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - из цементно-песчаного раствора под «рустовку».

Перемычки - монолитные железобетонные.

Покрытие - многопустотные железобетонные сборные плиты.

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

Уборная на 2 очка

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами, соединенными между собой сборными железобетонными плитами покрытий.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты выгреб - монолитные ленточные из бетона класса В7,5, армированные конструктивно сеткой по всей длине.

Стены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Внутренние стены – выполнены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Перегородки – выполнены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Полы - бетонные марки класса В15 по уплотненному основанию.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - из цементно-песчаного раствора под «рустовку».

Перемычки - монолитные железобетонные.

Покрытие - многопустотные железобетонные сборные плиты.

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

Выгреб на 50 м³

Конструктивные решения сооружения приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Днище и стены - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Перекрытие - сборная железобетонная плита по серии 1.465.1-7/84.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2005 «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. Ширина входных дверей в здание в свету составляет не менее 1500 мм.

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.

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.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

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

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

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусматривается асфальтобетонная отмостка, шириной 1500 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

Для устранения просадочных свойства грунтов предусмотрено устройство гравийно-галечниковой подушки высотой слоя 1500 мм.

Подготовку основания под фундаменты производить в следующей последовательности: срезается растительный слой грунта толщиной 0,3 м; отрывается котлован до отметки 254.70 до низа гравийно-галечниковой подушки.

При этом ширина котлована по низу должна быть шире на 1,5 м от наружной грани фундамента.

После устройства котлована и составления акта освидетельствования скрытой работы (соответствие отметки дна котлована и характеристик грунтов проектным) выполнить уплотненную послойно подушку толщиной 1500 мм из галечникового грунта с песчаным заполнителем, содержанием 25%. Толщина каждого уплотняемого слоя не более 300 мм. Уплотнением довести плотность грунта подушки до 2.26 г/см.

Антисейсмические мероприятия

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности района строительства.

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

Здание школы решено в жесткой конструктивной схеме со стенами из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt равной 120 кПа.

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 в.1.

Предусмотрено горизонтальное армирование стен в местах сопряжения продольных и поперечных стен в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом

сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам. Предусмотрена связь антисейсмического пояса с нижележащей кладкой, согласно узлов серии 2.260-3с в.1».

6.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение, отопление и вентиляция зданий школы выполнено на основании задания на проектирование и в соответствии с действующей нормативно - технической документацией по проектированию и строительству СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СНиП 03.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции равна температуре наиболее холодной пятидневки минус 20°С.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения является собственная котельная с котлами ВВ-4060 мощностью 400 кВт, работающими на газообразном топливе. Температура теплоносителя 90-70°С.

Тип прокладки тепловых сетей – подземная прокладка в железобетонных каналах лоткового типа.

Для компенсации тепловых удлинений используются естественные углы поворота трассы и П-образный компенсатор. Тепловая сеть запроектирована с уклоном к теплофикационной камере. Опорожнение сети предусматривается в дренажный колодец с установкой сбросных вентилей. Трубопроводная арматура – стальная. Способ прокладки дренажного трубопровода - бесканальный. Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1,2 МПа, а также предусмотреть промывку трубопроводов.

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

Монтаж тепловых сетей вести согласно МСН 4.02-02-2004, МСН4.02-03-2004, СНиП 3.05.03-85.

Основные технические показатели по отоплению и вентиляции

таблица №3

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, Вт			Примечание
	На отопление	На вентиляцию	Общий	
Школа	89774 / 77391	15000 / 12931	104744 / 90322	

Внутриплощадочные тепловые сети

Теплоснабжение школы разработано в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004, СНиП 3.05.03-85.

Трубопроводы тепловой сети проложены подземно в непроходных железобетонных каналах, лоткового типа.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы и П-образные компенсаторы, которые перед монтажом необходимо растянуть на половину теплового удлинения.

Монтаж, сборку и испытания теплосети производить согласно требованиям СНиП 2.04-07-86*, СНиП 3.05.03-85.

В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрена запорная арматура для спуска воды, в верхних точках - запорная арматура для выпуска воздуха.

Опорожнение сетей предусмотрено в спускной колодец СК. В местах примыкания каналов к зданиям и нишам предусмотрены деформационные швы. Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной изоляцией. Швы между железобетонными элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплосети после промывки и о прессовки очистить снаружи до металлического блеска щетками, а затем покрыть антикоррозийной изоляцией. После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием: изол в 2 слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Л5.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах толщиной 40 мм, с покрытием из стеклопластика рулонного.

Отопление

Температура наружного воздуха принята -18▫С, согласно инженерно-геологическим изысканиям.

Тепловая нагрузка на школу принимается в зависимости от теплопотерь здания.

Температура теплоносителя для нужд систем отопления и вентиляции 90-70▫С.

В школе предусматривается однотрубная горизонтальная система с замыкающими участками. В качестве нагревательных приборов принимаются алюминиевые радиаторы ALR-. Для 102-500. Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы компании «Данфосс». На радиаторах для выпуска воздуха предусматриваются краны Маевского. В лестничных клетках устанавливаются радиаторы без регулирования теплоотдачи.

Для гидравлической увязки системы отопления между блоками устанавливается узел управления. Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы на обратном трубопроводе.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, теплоизолируются трубчатой изоляцией K-flex. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты системы отопления от коррозии предусматривается окраска поверхности трубопроводов и арматуры масляной краской за 2 раза.

Монтаж системы отопления вести в соответствии с указаниями СНиП 3.05.01-85* ’Внутренние санитарно-технические системы”.

Вентиляция

Вентиляция в блока Г (Учебный блок) - естественная. Вытяжка через каналы, расположенные в стенах. Приток - неорганизованный.

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

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

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

К установке в приточной системе П-1 приняты приточный агрегаты "VTS Kazakhstan" моноблочной конструкции с системой автоматики.

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

Приточные и вытяжные установки установлены начердаке.

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы " Келет".

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

От технологического оборудования предусмотрены местные отсосы.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СНиП3.05.01-85.

Воздуховоды, прокладываемые в подпольных каналах изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA фольгированным, толщиной 50 мм.

Котельная

Котельная разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 « Котельные установки».

Предусмотрена установка двух котлов «ВВ 4060» на природном газе производства ТОО "Буран Бойлер", производительностью 400 кВт/час каждый.

Для отвода газов предусмотрена металлическая дымовая труба, высотой 21м, диаметром 426 мм.

Подготовка воды для подпитки тепловой сети принята в противонакипном магнитном устройстве - ПМУ-1.

Предусмотрена установка одного ПМУ -1 с пропускной способностью 5,0 м3/ч.

Также предусмотрен параллельный антирелакционный контур для многократного повторного подмагничивания воды, циркулирующей в системе. Подогрев воды перед ПМУ-1 не предусмотрен.

Трубопроводы для системы отопления выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

После монтажа и испытания трубопроводы проложенные открыто окрасить антикоррозийным лаком БТ-177.

Трубопроводы изолируются цилиндрами минераловатными, толщиной 40 мм на синтетических связках типа СТК марки «150» по ТУ 36-1180-85. Покровным слоем из рулонного стеклопластика покрыть трубопроводы проложенные открыто, а трубопроводы проложенные в каналах покрыть рубероидом.

Для монтажа и ремонта оборудования используется инвентарные грузоподъемные устройства.

Все работы по монтажу и испытанию вести в соответствии со СНиП 03.05.01-85*.

Наружные сети водопровода и канализации

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и на основании технических условий на водоснабжение №7 от 25.01.2017 года, выданные ГКП «Ленгер су».

Источником водоснабжения служит существующий закольцованный водопровод Ø 100 мм. Внутриплощадочные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR17.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности " приложения 7 расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с на 1 пожар.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов.

Внутриплощадочные канализационные сети предусмотрены из гофрированных полиэтиленовых труб DN/OD 160 SN 8 PE по ГОСТ 54475-2011.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнены из сборных железобетонных элементов, монтируемых по типовому проекту 902-09-22.84 и 901-09-11.84.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86.

Производство работ вести согласно СНиП 05.04-85* СНРК4.0105-2002.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

В соответствии с п. 6.4.1 СНиП РК 3.02-25-2004 внутренний противопожарный водопровод не предусмотрен.

Основные технические показатели по водоснабжению и канализации

таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод	2,33	1,48	0,76	15 л/сек при пожаре
Хозяйственно-бытовая и производственная канализация	2,33	1,48	0,76+1,6	

Внутреннний водопровод и канализация

Хозяйственно-питьевой - водопровод служит для подачи воды к санитарно-техническим приборам и на производственные нужды.

Внутренняя сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, диаметрами 20, 25, 32 и 50 мм. На сети предусмотрена запорно-регулирующая арматура и поливочный кран.

Горячее водоснабжение предусмотрено для подачи воды к санитарно-техническим приборам вода подается от Аристонов 80л, 30л. Сеть выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 20 мм по ГОСТ 18599-2001.

На сети установлены водомерный узел и запорно-регулирующая арматура.

Канализация предусмотрена для отвода хозяйственно бытовых и производственных стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 100 - 50 мм.

Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-98. На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток. Сток от школы неорганизованный.

Котельная

Водоснабжение котельной разработано в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация».

Водопровод

Система холодного водоснабжения предусмотрена для обеспечения хозяйственно-питьевых бытовых и технических нужд котельной.

Расчетный расход воды определен в соответствии со СНиП 4.01-41-2006.

Ввод водопровода предусмотрен от внутриплощадочной сети водопровода.

У входа в здание установлен водомерный счетчик холодной воды.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя.

Подводка сетей водопровода к приборам принята из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, предназначенных под накатку резьбы.

Магистральный водопровод холодного водоснабжения предусмотрен открыто с верхней разводкой сетей. Все трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Канализация

Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150 мм.

Сети канализации приняты из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-98 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. После монтажа трубопроводов систему канализации проверить на исправность трубопроводов действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Электроснабжение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а также технические условия №00-00-01-3990 от 30.12.2016 года.

Электроснабжение учебного блока на 200 ученических мест, столовой на 50 мест, спортзала и мастерской существующей школы - гимназии №5 в г. Ленгер, Толебийского района, ЮКО, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПГ 160/10-0,4 кВ, мощностью 160 кВА и предусмотрен автономный источник питания дизельная электростанция типа Р135, мощностью 135 кВА/108 кВт.

Согласно выданных технических условий, подключение КТПГ 160/10-0,4 кВ осуществляется отпайкой ВЛ-6 кВ от существующей ВЛ-6 кВ фидер "ГСК" ПС-110/35/6 кВ "Ленгер" со строительством одноцепной ВЛ-6 кВ проводом СИП-3 и по КЛ-6 кВ с применением кабеля АПвПу-10(6) кВ, сечением 3х50 мм².

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50 мм.

Строительство ВЛ-6 кВ предусматривается с применением на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

При проектировании имеющихся карт регионирования были приняты следующие климатические условия:

а) район по ветру - III, б) район по гололеду - II, в) район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно ПУЭ РК, СНиП 3.05.06-85 и серии 3.407-150.

Общая протяженность ВЛ-6 кВ составляет 50 метров и КЛ-6 кВ - 20 метров.

Для защита кабеля от механического повреждения по опоре №2 предусмотрен уголок 80х80х6мм длиной 2,3 м.

В точке отпайки от ВЛ-6 кВ демонтируется существующая концевая опора (без последующего применения и устанавливается ответвительная опора.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ 160-10/0,4 кВ.

Распределительные сети КЛ-6кВ и КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АПвПу-10(6) кВ и АВБбШв-0,66 кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Категория объекта по нормам - В. Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк.

Наружное освещение выполняется 2-х светильниками на опорах, типа ROMA A0076B2 MATT BLACK с лампами LED Corn 11W Premium, мощностью 11Вт, в количестве-21 шт. Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ 160/10(6)-0,4кВ. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-0,66 с расчетными сечениями.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в двустенный гофрированный ПНД трубе Ø110 мм.

Проектом предусматриваются контуры заземления КТПГ, здании, котельной выполненные сталью Ø10мм, длиной 125 метров. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16 мм по 5 метров, количества – 22 шт.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ

Основные технические показатели по проекту

таблица №5

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	U	380/220
3	Количество установленных трансформаторных подстанций, мощностью 160 кВа, шт		1
4	Расчетная мощность	кВт	86,34
5	Расчетный ток	А	154,40
6	Общая протяженность ВЛЗ-6 кВ	м	50
7	Общая протяженность кЛ-6 кВ	м	20
8	Общая протяженность кЛ-0,4 кВ	м	618
9	Опора садово-парковая h-2,1 м	шт	21
10	Коэффициент мощности	cos φ	0,85

Электроснабжение и электроосвещения

Учебный блок

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехническое оборудование и освещение. Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме.

В качестве вводной устройств (1ВРУ) для проектируемого объекта предусмотрен вводной панель типа ВРУ-1-11, в комплекте с трехфазными счетчиками и распределительной устройств ВРУ-1-47 (2ВРУ).

Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРВ, ЩРВ-П для установки модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки АВВГ, ВВГ проложенными в подготовке пола, под штукатуркой. Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения. Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции при пожаре по сигналу от прибора ОПС.

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ременного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ, ЩРВ-П для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГ в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой, и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Установка штепсельных розеток и выключателей в помещениях пребывания детей должна предусматриваться на высоте 1.8м от пола

Основные технические показатели по проекту здания

таблица №6

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	U	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	54,93
4	Расчетный ток	А	98,30
5	Коэффициент мощности	cos φ	0,85

Пожарная сигнализация

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

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

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

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-8". Которой устанавливается в существующей здании школы. ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор. От ППКОП "Гранит-12" до коробки распределительной (Х1) прокладывается кабелям КСПВ 20х0,5мм² открыто по стенам в кабельном канале.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято - 2 (светозвуковой). Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К".

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

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

Основные показатели проекта

таблица №7

	Наименование	Показатель
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-8", шт	1
2	Шлейф пожарной сигнализации	7
3	Извещатель дымовой ИП 212-141 шт	22
4	Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3 шт	22
5	Извещатель ручной ИПР 55 шт	7
6	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К шт	2

Телефоная связь.

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации. Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом проект телефонная связь здания школы, построенная на технологии WLL CDMA с использованием частоты 800МГц. Для ее обеспечения используются телефонные CDMA-терминалы "Huawei ETS 1000", которые с помощью радиочастотного кабеля и делителей подключаются к внешним направленным антенам, расположенным на крыше здания школы и служающим для увеличения уровня сигнала и дальность приема. Сигналы с данных антенн по радиоканалу поступают на существующию базовую станцию АО "Казактелеком". Телефонные CDMA-терминалы устанавливаются в помещении бухгалтерия. телефонные аппараты устанавливаются в кабинете директора, кабинете врача, помещении охраны и учительской.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем UTP. Проводку кабеля выполнить в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой.

Электрочасофикация

Система электрочасофикации обеспечивает единое показание времени на всех часах подключенных к системе. Строится на базе системы "ведущий - ведомый".

Существующая часовая станция устанавливается в сущ. блоке, вторичные часы - в коридорах, рекреационных, зрительном зале и спортзале.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки ПРППМ 1х2х0,9.

Кабельная трасса проложена в кабельном канале по стенам.

Звонковая сигнализация

Для регламентации учебного процесса проетом предусматривается звонковая сигнализация. Для ее реализации используется часовая станция "ЧС-2-06-школа", имеющая фунцию управления звонками по заранее запрограммированному расписанию, и электрозвонки "DNS-212D".

Электрозвонки - в коридорах и рекреационных.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки ВВГ 3х1,5 мм.

Кабельная трасса проложена в трубах ПВХ, скрыто под слоем штукатурки по стенам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Основные показатели проекта

таблица №8

	Наименование	Показатель
1	Аппарат телефонный, шт	3
2	Часы электрические вторичные стрелочные, 24 В	4
3	Электрозвонок «Школьный большой», ~220В Zamel	2

Мастерская

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехническое оборудование и освещение. Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме.

В качестве вводно-распределительной устройств (1ВРУ) для проектируемого объекта предусмотрен панель типа ВРУ1М-21-10УХЛ4, в комплекте с трехфазными счетчиками.

Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРВ, ЩРВ-П для установки модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГ проложенными в подготовке пола, под штукатуркой. Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ, ЩРВ-П для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГ в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой, и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Установка штепсельных розеток и выключателей в помещениях пребывания детей должна предусматриваться на высоте 1.8 м от пола.

Основные технические показатели по проекту здания

таблица №9

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	U	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	24,99
4	Расчетный ток	А	44,70
5	Коэффициент мощности	cos φ	0,85

Пожарная сигнализация

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

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

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

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-3". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

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

Основные технические показатели по проекту здания

таблица №10

	Наименование	Показатель
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-3", шт	1
2	Шлейф пожарной сигнализации	3
3	Извещатель дымовой ИП 212-141 шт	4
4	Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3 шт	16
5	Извещатель ручной ИПР 55 шт	2
6	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К шт	1

Котельная

Электрооборудование

Проект электрооборудования котельной разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами.

Напряжение эл.сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Категория электроснабжения-II.

Расчетная нагрузка на вводе в здание Рр=6.23 кВт.

Котельная работает на природном газе.

В качестве вводного устройства принят щит ЩРН, укомплектованный низковольтной аппаратурой.

Проектом предусматривается рабочие, аварийное, ремонтное освещение.

Выбор типов светильников и рода проводки произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг открыто на скобах по стенам.

Силовыми токоприемниками котельной являются; электродвигатели насосов и котлы. Щиты управления поступают в комплекте с оборудованием.

Групповые сети к силовому оборудованию выполняются; кабелем марки ВВГнг скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах.

Основные технические показатели по проекту здания

таблица №11

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	U	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	5,80
4	Расчетный ток	А	10,0
5	Коэффициент мощности	cos φ	0,85

Пожарная сигнализация

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

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

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

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Нота-01". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей установка светозвуковых оповещателей " БИЯ-С", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

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

Основные технические показатели по проекту здания

таблица №12

	Наименование	Показатель
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Нота-01", шт	1
2	Шлейф пожарной сигнализации	1
3	Извещатель дымовой ИП 212-141 шт	8
4	Извещатель ручной ИПР 55 шт	2
5	Оповещатель свето-звуковой Бия-С шт	2

Защитные мероприятия

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

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения целостности изоляции, должны быть занулены и заземлены.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник;

-основной заземляющий зажим;

-стальные трубы коммуникаций здания;

-металлические части системы центрального отопления.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима).

Главная заземляющая шина внутри ГРЩ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

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

Энергосбережение

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматриваются следующие мероприятия:

1. Исключены непроизводительные расходы топливно – энергетических ресурсов (В данном случае – электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.

2. В проекте применено современное оборудование , выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ.

3. Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зелёные насаждения.

3.1. Организован учёт и контроль за расходом потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

3.2. Сечение проводов ВЛ 10 и 0,38 кВ выбрано по экономической плотности тока и проверено на допустимую потерю напряжения у электроприёмников.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Пожарная сигнализация и оповещение

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

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

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических тепловых и дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели

устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-12". Которой устанавливается в существующей здании школы. ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор. От ППКОП "Гранит-12" до коробки распределительной (Х1) прокладывается кабелям КСПВ 20х0,5мм² открыто по стенам в кабельном канале.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято - 2 (светозвуковой).

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

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

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.05-85, СНиП РК 2.02.05-2009*.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут осуществляться при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться при проведении земляных, погрузочно-разгрузочных, сварочных, покрасочных, битумных и пр. работ, при работе автотранспорта (передвижного источника) в период строительства объекта.

Необходимость выполнения расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы определялась согласно «Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» с учетом всех источников загрязнения (передвижного источника). Расчет рассеивания выполнен на ПК Эра 2.0., согласно которому максимальная концентрация загрязняющих веществ не превысит значений ПДК.

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

таблица №13

Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
Оксид железа	0,002714	0,00293
Марганец и его соединения	0,000481	0,000519
Окисд углерода	0,0000025	0,00000135

Фтористые газообразные соединения	0,0001111	0,00012
Диметилбензол	0,125	0,10125
Хлорэтилен	0,000001083	0,000000585
Уайт-спирит	0,0625	0,03375
Углеводороды предельные С12-19	0,054	0,0874
Взвешенные вещества	0,0458	0,0495
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,17066	0,4607428
Всего:	0,461269683	0,736213735

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

таблица №14

Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
Оксид железа	0,00369	0,00905
Марганец и его соединения	0,0008498	0,002081
Фтористые газообразные соединения	0,0002217	0,000543
Диметилбензол	0,01	0,0225
Сольвент-нафта	0,111	0,255
Взвешенные вещества	0,00367	0,00825
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,09713	0,2970322
Всего:	0,2265615	0,5944562

Согласно «Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» выполнение расчет рассеивания при эксплуатации объекта - при сжигании топлива в котельной и работе металлообрабатывающего оборудования в мастерской не требуется.

Воздействие на водные ресурсы. При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на поверхностные и подземные водные источники не наблюдается.

На период строительства вода используется из существующих сетей водопровода на хозяйственно-питьевые и производственные нужды. Сброс хозбытовых сточных вод на период строительства осуществляется в биотуалет, производственные сточные воды не образуются.

Сети водоснабжения при эксплуатации будут подсоединены к существующим централизованным коммунальным сетям населенного пункта. Горячее водоснабжение предусмотрено для подачи воды к санитарно-техническим приборам, вода подается от Аристонов 80 л, 30 л.

Водоотведение хозбытовых сточных вод предусмотрено в проектируемый водонепроницаемый выгреб объемом 50 м3, с последующим вывозом сточных вод на близрасположенные очистные сооружения.

таблица №15

Наименование системы	Расчетный расход		
	м³/сут	м³/час	л/сек

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод	2,33	1,48	0,76
Хозяйственно-бытовая и производственная канализация	2,33	1,48	0,76+1,6

На территории школы предусмотрена надворная уборная.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве и эксплуатации в нижеследующей таблице.

таблица №16

Наименование отходов	Уровень опасности отходов	Образование отходов, т	Способ врем. хранения отходов	Проектир.способ утилизации, обезвреживания отходов
при строительстве				
ТБО	GO060	0,74	контейнер	полигон ТБО
Строительный мусор	GG170	по факту на период строительства	площадка складирования	-//-
Огарки сварочных электродов	GA090	0,0045	спецтара	передаются предприятиям по сбору металлолома
Тара из-под лакокрасочных материалов	GA090	0,01041	площадка складирования	-//-
Твердые пластмассовые отходы	GH013	0,01164	-//-	передаются спецпредприятиям по утилизации
Всего:		1,76755		
при эксплуатации				
ТБО	GO060	3,132	контейнер	полигон ТБО
Отработанные люминисцентные лампы	AA100	0,004599	спецтара	передаются спецпредприятиям по утилизации
Всего:		3,1366		

Собственные полигоны для размещения отходов отсутствуют.

Шумовое и вибрационное воздействие. Проектом не предусматривается размещение на территории площадки оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения. Источниками шума при строительстве объекта будут являться только автотранспортные и другое применяемое только при строительстве оборудование, при эксплуатации отсутствует (размещение на территории объекта оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения не предусматривается).

Воздействие на растительные и животный мир. Намечаемой строительной деятельностью растительность не затрагивается. Район расположения объекта характеризуется отсутствием редких, занесенных в Красную книгу животных и растений. При этом воздействие на растительный и животный мир не наблюдается.

Воздействие на почвенные ресурсы. На участке предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы - при строительстве предусмотрено снятие почвеенно-плодородного слоя с дальнейшим его использованием при озеленении территории. По окончании строительных раюбот прилегающая к зданиям территории благоустраивается и озеленяется. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства принята в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II глава 4 «Просвещение и культура» п. 5.

Согласно п.5 Общих положений принимаем метод интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей школ по количеству ученических мест 50 и 300 с нормами продолжительности строительства 4 месяца и 6 месяцев соответственно.

Расчет определения продолжительности строительства произведен по СНиП 1.04.03-2008, ч. II.

Продолжительность строительства на единицу мощности (6-4)/(300-50) равно 0,008 мес.

Прирост мощности 200-50 равно 150 ученических мест.

Продолжительность строительства школы составит 4,0+150х0,008 равно 5,2 мес.

Согласно п.3.15 продолжительности строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с коэффициентом 1,1.

5,2 х 1,1 равно 5,72 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства объекта предусмотрено в 2017 и 2018 годах.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.5.5 по выпуску сметной документации в уровне ценах 3 квартала 2017 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 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

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. 2017 год. Выпуск 1

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «отдел строительства Толебийского района» от 01.08.2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

2) сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

3) резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2018-2020 года.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения

1) откорректирована стоимость проведения экспертизы;

2) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.

3) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 97%.

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

Таблица №10

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Постпроектная	Постэкспертная
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 гг.	млн.тенге	409,774	475,171
	в том числе:			
	СМР		267,003	344,037
	оборудование		79,732	59,575
	прочие		63,039	71,559
	из них:			
	2017 год		409,774	142,218
	2018 год			332,953

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость увеличилась в ценах 2017, 2018 годов на общую сумму 65,397 млн. тенге.

7.РЕЗУЛЬТАТ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический не сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20.12.2016 года №517, разработчиком проекта установлен технологически несложный объект жилищно-гражданского назначения второй (не сложный) уровень ответственности.

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 проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения в рабочий проект, согласно замечаниям ТОО «Строительство учебного блока на 200 ученических мест столовой на 50 мест, спортзала и мастерской к существующей школы-гимназий №5 в г.Ленгер, Толебийского района, ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) предоставлен технический паспорт существующего здания школы;

2) на чертежах раздела АС лист 4:5;6;7.показаны компоновочные схемы зданий;

3) согласно раздела ГП лист 2 Плана демонтажных работ представлен АКТ на снос существующих зданий и сооружений существующей школы;

4) в разделе АС на листах 4;5;6:7. фасады дана маркировка оконных проемов между осями (1-18); (18-1); (А-П); (П-А) и указана в спецификации;

5) в задании на проектирование проставлена дата, добавлено согласование проектировщика с печатью;

6) предоставлено согласование заказчика на принятые проектные решения;

7) откорректировано и дополнены общие данные рабочего проекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

8) в общих данных добавлен разделы «Объемно-планировочные решения» и «Мероприятия по охране окружающей среды»;

9) утепление пола не требуется, так как имеется техподполье.

10) площадь помещения определено согласно СНиП РК 3.02-02-2001г. приложение 3* п.5 с вычетом штукатурки;

11) на фасадах проставлены габаритные размеры, предоставлен теплотехнический расчет наружных стен;

12) на плане котлована проставлены угловые отметки согласно предоставленным чертежам генплана;

13) на плане фундаментов откорректированы выпуски арматур столбчатых фундаментов под колонны;

14) на плане фундаментов указаны отметки глубины заложения фундаментов, также предусмотрены гильзы и отверстия для инженерных коммуникаций;

15) на планах стен проставлены недостающие узлы по серии 2.130-6с;

16) на планах плит покрытий предусмотрены узлы по серии 2.260-3с;

17) армирование колонн и ригелей обоснованы расчетом;

18) на плане стропил и кровли указаны вентиляционные шахты, также даны указания по устройству кровли;

19) представлен расчет расхода воды;

20) чертежи оформлены по ГОСТ 21.601-2011, части проекта ВК, ОВ, ЭС взаимосогласованы на листах "Общие данные", подписаны ГИП;

21) конструктивные замечания: На л. ВК-1 дана таб. «Основные показатели» по ГОСТ 21-601 ф 2. Указан объем здания. Дано пояснение:… согласно СНИП РК 4.01-41-2006 таб. 1 внутреннее пожаротушение не предусматривается;

22) подключение котельной к водопроводу принято от учебного корпуса через общий водомер. В котельной водомер исключен. В котельной эл. водонагреватель Аристон исключен, установлен водоводяной подогреватель от котлов»;

23) предусмотрены гильзы в стенах для прокладки труб;

24) трубы приняты полиэтиленовыми;

25) водомер в колодце В-1 исключен (есть в здании на вводе);

26) основание под пластмассовые трубы принято из местного мягкого грунта, песок исключен;

27) объемы работ на демонтаж приняты по Акту обследования;

28) в котельной установлена система сигнализации загазованности САКЗ –МК-1;

29) пояснительная записка откорректирована применительно к данному объекту;

30) представлена лицензия проектной организации на проектирование газоснабжения и допуски исполнителей по "Правилам безопасности в ГХ";

31) представлен расчет количество очков уборной, предусмотрена уборная для персонала на 2 очка;

32) представлены ссылки на нормативную документацию обоснованы ширина проездов, тротуаров, радиусы поворота;

33) расположение позиции №5 и №6 пересмотрено обеспечено возможность подъезда ассенизационной автомашины к выгребной крышке здания уборной на 4 очка и 2 очка;

34) выполнен Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5;

35) представлен тепловой и гидравлический расчет системы отопления;

36) конструктивные замечания. Откорректирована пояснительная записка применительно к данному объекту;

37) трубы системы отопления приняты металлополимерные по СП 4.02-101-2002, стальные трубы исключены;

38) на л. ТС-1 указана геология (сейсмика, просадка грунта, УГВ).

39) дренажный колодец исключен;

40) задвижки диаметром 100 мм – 2 штуки (в колодце Ут-1) исключены;

41) предусмотрены гильзы в стенах для прокладки труб отопления;

42) запорная арматура и материалы приняты производства Казахстан;

43) вторая дверь в котельной и тамбур исключены;

44) система отопления в котельной исключена;

45) стальные задвижки заменены на чугунные;

46) насосы сетевые принять напором 5м. в. ст., установлены перед котлами на обратном трубопроводе;

47) ПМУ принято 1шт, установлено на рециркуляцию через котлы;

48) В спортивном зале указано размещение и ограждение отопительных приборов, также указан тип осветильных приборов, их размещение и ограждение;

49) указано для отделки помещений какие будут использоваться строительные материалы;

50) в мастерской для мальчиков, указан пол и тип вентиляции;

51) в проектируемой котельной указан тип вентиляции;

52) указан на каком расстоянии размещается выгреб;

53) в блоке «Б» пищеблок указана площадь и отделка стен и пола в помещениях(разделочная, моечная, варочный) пищеблока и указан вытяжной зонт над плитами приготовления;

54) в пояснительной указана площадь проектируемых классов и освещено;

55) предусмотрены в компьютерных кабинетах - жалюзи.

56) в общей ПЗ и на чертежах электротехнической части проекта принята II категория электроснабжения объекта, указаны основные технические показатели разделов проекта ЭСН, ЭОМ, ПС и СС в табличной форме;

57) предусмотрена установка устройства ответвления УОК на существующей концевой опоре ВЛ-6 кВ, установка линейного разъединителя типа SZ24 перед проектируемой КТПГ-6/0,4 кВ, предоставлено согласование точки подключения, способа проводки и трассы сети ЛЭП-6 кВ с Толебийским РЭС;

58) приведено в соответствие количество наружного контура заземления (НКЗ) для сооружений на чертежах ЭСН и в спецификации оборудования;

59) на чертежах принято количество отходящих линий КЛ-0,4 кВ в кабельном журнале в соответствии с их количеством на эл. принципиальной схеме КТП в номенклатуре изделия АО «КТЗ»;

60) схема внешних соединений ДЭС, выполнена в соответствии с паспортом изделия, для обоснования сечения и количества кабелей в кабельном журнале ЭСН-3, откорректирована схема внутриплощадочных сетей электроснабжения сооружений школы-гимназии №5;

61) откорректированы объемы земляных работ для КЛ-0,4 кВ и НКЗ;

62) предусмотрено подключение шкафа управления наружным освещением ШУНО для распределения трехфазных сетей НО по нескольким фидерам, согласно светотехническому расчету НО;

63) представлен расчет НО, выполненный по электронной программе каталога «Световые технологии», представлен общий вид шкафа ШУНО и паспорт на готовое изделие щита ШУНО завода-изготовителя ТК «Электрокомплект»;

64) указаны наименования блоков А,Б,И,Г здания учебного блока в местах расположения силовых щитов и щитов электроосвещения на расчетной схеме щита ВРУ учебного блока №2 школы-гимназии №5, согласно схеме блокировки зданий ;

65) на чертежах ЭОМ указан и учтен кабель контрольный для управления системой отключения при пожаре;

66) на чертежах ПС предусмотрено оповещение при пожаре внутри и снаружи блоков здания №2 школы-гимназии №5, объемы оборудования и материалов для пожарной сигнализации и оповещения при пожаре разделены на подразделы «Пожарная сигнализация» и «Оповещение при пожаре»;

67) в спецификации оборудования ПС.С мастерских и котельной объемы оборудования и материалов ПС разделены на подразделы «Пожарная сигнализация» и «Оповещение при пожаре», указаны основные технические показатели раздельно;

68) в рабочем проекте представлены результаты светотехнических расчетов, по определению количества светильников, выполненных вручную с использованием табличных данных каталога Компании «Световые технологии»;

69) на чертежах представлены результаты электрического расчет по определению по определению сечения кабелей по допустимой токовой нагрузке, выполненных вручную, согласно табличным данным ПУЭ РК, сечения кабелей проверены на потерю напряжения, по таблицам справочных пособий и СНиП РК;

70) в общей ПЗ указаны мероприятия по энергосбережению, согласно Закону РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

71) сметная документация откорректирована согласно изменений и дополнений, внесенных в рабочий проект.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

таблица №17

№ п п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1.	Общая площадь земельного участка	га	11,637	11,637
2.	Площадь застройки	$м^2$	3638,57	3638,57
3.	Площадь покрытий	$м^2$	2291,0	2291,0
4.	Площадь спортивных площадок	$м^2$	1142,0	1142,0

5.	Площадь озеленения	$м^3$	4601,73	4601,73
6.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них: 2017 год 2018 год	млн.тенге	409,774 267,003 79,732 63,039 409,774	475,171 344,037 59,575 71,559 142,218 332,953
7.	Продолжительность строительства	месяц	6,0	6,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство учебного блока на 200 ученических мест столовой на 50 мест, спортзала и мастерской к существующей школы-гимназий №5 в г.Ленгер, Толебийского района, ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая площадь земельного участка	11,637 га
	Площадь застройки	3638,57 м2
	Площадь покрытий	2291,0 м2
	Площадь игровых площадок	1142,0 м2
	Площадь озеленения	4601,73 м2
2.	Общая сметная стоимость строительства	
	в ценах 2017, 2018 годов	475,171 млн. тенге
	в том числе: СМР	344,037 млн. тенге
	оборудование	59,575 млн. тенге
	прочие	71,559 млн. тенге
3.	Срок строительства	6,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел отдел Толебийского района» в соответствии с условиями договора №37 от 20 июня 2017 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. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев, 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, Төлеби ауданы, Ленгер қаласы, №5 гимназия мектебіне 200 орындық оқу блогы, спортзал, 50 орындық асхана, шеберхана 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.	Жалпы ауданы	11,637 га
2.	Құрылыс ауданы	3638,57 м2
3.	Жабын ауданы	2291,0 м2
4.	Ойын аланы ауданы	1142,0 м2
5.	Когалдандыру ауданы	4601,73 м2
6.	2017, 2018 жылдарың бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	475,171 млн. тенге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	344,037 млн. тенге
	құрал-жабдықтар	59,575 млн. тенге
	өзге де шығындар	71,559 млн. тенге
7.	Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылы 20-шы маусымдағы №37 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Толеби ауданының құрылыс бөлімі» ММ-сі 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 өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Директор	Д. Жайлауов
Сарапшылар тобының жетекшісі	Т. Раимкулов
Сарапшы	С. Айбулатов
Сарапшы	А. Капустин
Сарапшы	Г. Кырыкбаев
Сарапшы	К. Турдыбекова
Сарапшы	Н. Белоусова

Жайлауов Д.Ш.
Директор

Мадыка В.Г.
Эксперт

Белоусова Н.В.
Эксперт

Турдыбекова К.К.
Эксперт

Қырықбаев Ғ.Т.
Эксперт

Капустин А.А.
Эксперт

Айбулатов С.К.
Эксперт

Раимкулов Т.А.
Эксперт