«Қостанай облысындағы Қарасу ауданының Қарасу аулында мемлекеттік тілде білім беретін 320 орынды жалпы білім беретін орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша
27.02.2018ж. № СНКП-0045/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарасу ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

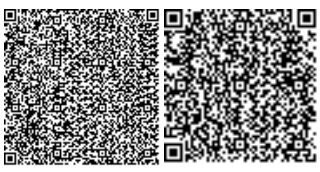
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт Агропромпроект» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысындағы Қарасу ауданының Қарасу аулында мемлекеттік тілде білім беретін 320 орынды жалпы білім беретін орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «СНК-Проект» ЖШС-мен берілді.

«СНК-Проект» ЖШС-ның рұқсатысыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді



З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ СНКП-0045/18от27.02.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство общеобразовательной средней школы на 320 мест с государственным языком обучения в селе Карасу Карасуского района Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района»

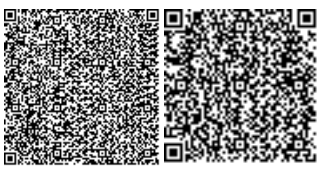
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт Агропромпроект»

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство общеобразовательной средней школы на 320 мест с государственным языком обучения в селе Карасу Карасуского района Костанайской области» выдано ТОО «СНК-Проект»

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «СНК-Проект»



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство общеобразовательной средней школы на 320 мест с государственным языком обучения в селе Карасу Карасуского района Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19.02.2018 года № СНКП-0037 между ТОО «СНК-Проект» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Агропромпроект», государственная лицензия ГСЛ № 003001 от 05.02.2001 года, (I - категория), - соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

ГАП: Ногин Е.Б., приказ от 01.02.2018 года № 2.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1.Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком 24.01.2018 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство общеобразовательной средней школы на 320 мест с государственным языком обучения в селе Карасу Карасуского района Костанайской области» от 30.01.2018 г. № 1, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства Карасуского района»;

распоряжение акима села Карасу № 7-Р от 26.01.2018 года, о предоставлении ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Карасуского района» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок, расположенный на территории села Карасу под строительство общеобразовательной средней школы с государственным языком обучения;

земельно-кадастровый план земельного участка, с кадастровым номером –12-181-002-1035, площадью – 2,25 га, под строительство общеобразовательной средней школы с государственным языком обучения;

постановление акимата Карасуского района № 2 от 10.01.2018 года, о реализации решения Карасуского районного маслихата от 15 декабря 2017 года № 174 «О районном бюджете Карасуского района на 2018-2020 года»;

приложение № 1 к постановлению № 2 от 10.01.2018 года, перечень районных инвестиционных проектов, финансируемых за счет целевых трансфертов и средств на развитие из районного областного и республиканского бюджета на 2018-2020 годы;

постановление акимата Карасуского района № 175 от 02.10.2017 года, о корректировке бюджета Карасуского района на 2017 год и внесения изменений и дополнения в постановление акимата от 10 января 2017 года № 2 «О реализации решения Карасуского районного маслихата от 21 декабря 2016 года № 72 «О районном бюджете Карасуского района на 2017 – 2019 годы»;

приложение № 1 к постановлению № 175 от 02.10.2017 года, перечень районных инвестиционных проектов, финансируемых за счет целевых трансфертов и средств на развитие из районного областного и республиканского бюджета на 2017-2019 годы;

приказ № 44 от 29.12.2017 года, об утверждении бюджетных программ государственного учреждения «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района» на 2018 - 2020 годы;

приложение 4 к приказу руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района» от 29.12.2017 года № 44, бюджетная программа 466 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района» на 2018-2020 годы;

технический отчет по комплексным инженерным изысканиям на объекте: «Разработка ПСД «Строительство общеобразовательной средней школы с государственным языком обучения в с. Карасу Карасуского района Костанайской области», выполнено в 2018 году ТОО «КарГИИЗ», государственная лицензия КСЛ № II-0135 от 18.07.2005 года;

эскизный проект к рабочему проекту «Строительство общеобразовательной средней школы на 320 мест с государственным языком обучения в селе Карасу Карасуского района Костанайской области», выполнен ТОО «Институт Агропромпроект» в 2018 году;

технические условия № 2945-12-Ф от 15.11.2017 года, выданные ТОО «ЭПК-forfait», на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям;

письмо № 27-36/762 от 26.01.2018 года, выданные АО «Казахтелеком» Северная региональная дирекция телекоммуникаций, о выдачи технических условий;

технические условия № 1 от 25.01.2018 года, выданные АО «Казахтелеком», на прокладку кабеля;

технические условия № 32 от 14.02.2018 года, выданные КГП «Шығыс», на водоснабжение объекта;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района» 09 февраля 2018 года;

разделительная ведомость поставки оборудования, мебели и инвентаря заказчиком и подрядчиком по объекту, утвержденная заказчиком ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района» от 09 февраля 2018 года;

письмо № 01-29/33 от 31.01.2018 года, выдано ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района», о финансировании и начале строительства.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций.

Генеральный план и паспорт цветового решения фасадов согласованы с главным архитектором Карасуского района и Заказчиком.

Планы инженерных сетей НВК, ТС, ЭС, НСС согласованы:

АО «Казахтелеком» филиал – февраль 2018 года;

ТОО «ЭПК-forfait» - февраль 2018 года;

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительств и строительства акимата Карасуского района» - февраль 2018 года;

ГКП «Шығыс» - февраль 2018 года.

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу.

Том 1. 01-2018-ПП. Паспорт проекта.

Том 2. 01-2018-ОПЗ. Общая пояснительная записка.

Том 3. 01-2018-ГП. Генеральный план.

01-2018-АС. Архитектурно-строительная часть.
01-2018-ТХ. Технологическая часть.
Том 4. 01-2018-ОВ. Отопление и вентиляция.
01-2018-ТС. Наружные тепловые сети.
Том 5. 01-2018-ВК. Водопровод и канализация.
01-2018-НВК. Наружные сети водопровода и канализации.
Том 6. 01-2018-ЭС. Электроснабжение.
01-2018-ЭН. Наружные сети электроосвещения.
01-2018-ЭОМ. Электрооборудование и электроосвещение.
01-2018-НСС. Наружные сети связи.
01-2018-ПС. Пожарная сигнализация.
01-2018-СС. Сети связи.
Том 7. 01-2018-АС. Архитектурно-строительные часть (котельная).
01-2018-ТМ. Тепломеханические решения (котельная).
01-2018-ОВ. Отопление и вентиляция (котельная).
01-2018-ВК. Водопровод и канализация (котельная).
01-2018-ЭОМ. Электрооборудование и электроосвещение (котельная).
01-2018-ПС. Пожарная сигнализация (котельная).
Том 8. 01-2018-АС. Архитектурно-строительные часть (сан. блок на 8 очков).
Том 9. ОВОС. Охрана окружающей среды, выполнен в 2018 году ТОО «ЭкоWay».
Том 10. 01-2018-ПОС. Проект организации строительства.
Том 11. 01-2018-СД. Сметная документация.
Прайс-листы (альтернатива)
Прайс-листы (основной)
Том 12. 01-2018-ЭП. Энергетический паспорт.

Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района» 09 февраля 2018 года.

Разделительная ведомость поставки оборудования, мебели и инвентаря заказчиком и подрядчиком по объекту, утвержденная заказчиком ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района» от 09 февраля 2018 года.

Технический отчет по комплексным инженерным изысканиям на объекте: «Разработка ПСД «Строительство общеобразовательной средней школы с государственным языком обучения в с. Карасу Карасуского района Костанайской области», выполнено в 2018 году ТОО «КарГИИЗ», государственная лицензия КСЛ № II-0135 от 18.07.2005 года.

Эскизный проект к рабочему проекту «Строительство общеобразовательной средней школы на 320 мест с государственным языком обучения в селе Карасу Карасуского района Костанайской области», выполнен ТОО «Институт Агропромпроект» в 2018 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Сокращение дефицита ученических мест и расширение доступности начального, основного среднего и общего среднего образования.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемого строительства расположен на пустыре между перекрестком Маслозаводским и перекрестком Совхозным с. Карасу. Поверхность участка ровная, спокойная. Ранее на участке находилось здание котельной, снесенное, поэтому возможно остались фундаменты снесенного здания, глубина их заложения неизвестна. На участке имеются навалы грунта и строительного мусора высотой до 1,50 м.

Уклон поверхности в юго-восточном направлении

Район не сейсмичен, не селеопасен, не лавиноопасен, не подвержен оползневым процессам, карстовым образованиям. Рельеф участка искусственный, спланированный.

Природно-климатические условия района строительства.

Район строительства относится к IB климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 35˚С;
Нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м^2;
Господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением - 38 кгс/м^2.

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

В пределах участка изысканий развиты следующие геологические подразделения:

насыпной слой tQ_{IV} представлен перелопаченным золой, углем, строймусором реже глиной, вскрыт скважинами до глубины 0,40-1,40 м, мощностью 0,40-1,40 м. Давность отсыпки более 5 лет;

глина aQ_{II-IV} желто-бурая полутвердой до мягкопластичной консистенции, до глубины 2,0 м слабокарбонатизированная, с тонкими прослоями песка, мощностью 0,5-1,0 см. Глина вскрыта повсеместно с глубины 0,40-1,40 м, при этом полная мощность глины до глубины 10,0 м скважинами не пройдена, а вскрытая мощность колеблется от 8,60 до 9,60 м.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты скважинами повсеместно на глубине 2,30-2,80 м по состоянию на 8 февраля 2018 г. Абсолютные отметки установившегося уровня составляют 197,23-197,63 м. Максимальный уровень принимается на 1,50 м выше установившегося, т.е. на глубине 0,80-1,30 м от поверхности земли.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для глины изменяются от среднеагрессивной на портландцементе по ГОСТ 10178-85 до слабоагрессивной на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-91; к железобетонным конструкциям – среднеагрессивная.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали для глины – высокая, равна 6,71-9,48 г/сутки.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект расположен по адресу: Костанайская область, Карасуский район, с. Карасу.

Проектом предусмотрено строительство школы.

Частью ГП предусматривается набор зон: физкультурно-спортивная зона с беговыми дорожками, футбольным полем, баскетбольной и волейбольной площадками. Учебно-опытная станция, участок школьного сада. Зона отдых состоит из внутреннего двора для отдыха 0-4 классов, площадки для проведения торжественных мероприятий перед

парадным входом, площадки для тихих игр 5-8 классов. Хозяйственная зона включает в себя огороженный хоздвор с отдельным заездом с котельной и складом угля, КТП, площадки для мусороконтейнеров. На территории предусмотрен аварийный санблок на 8 очков. По периметру территории предусмотрено ограждение высотой 2 м; предусмотрен пожарный проезд шириной 3,5 м.

Рельеф участка относительно спокойный, ровный. Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа.

Технические показатели по генплану представлены в таблице № 1.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Схема генерального плана представлена на рисунке 2.

Показатели по генплану

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка	га	2,25	100
2	Площадь застройки	м^2	3006,4	13,4
3	Площадь покрытия	м^2	7723,9	34,3
4	Площадь озеленения	м^2	11017,4	49,0
5	Прочее	м^2	752,3	3,3

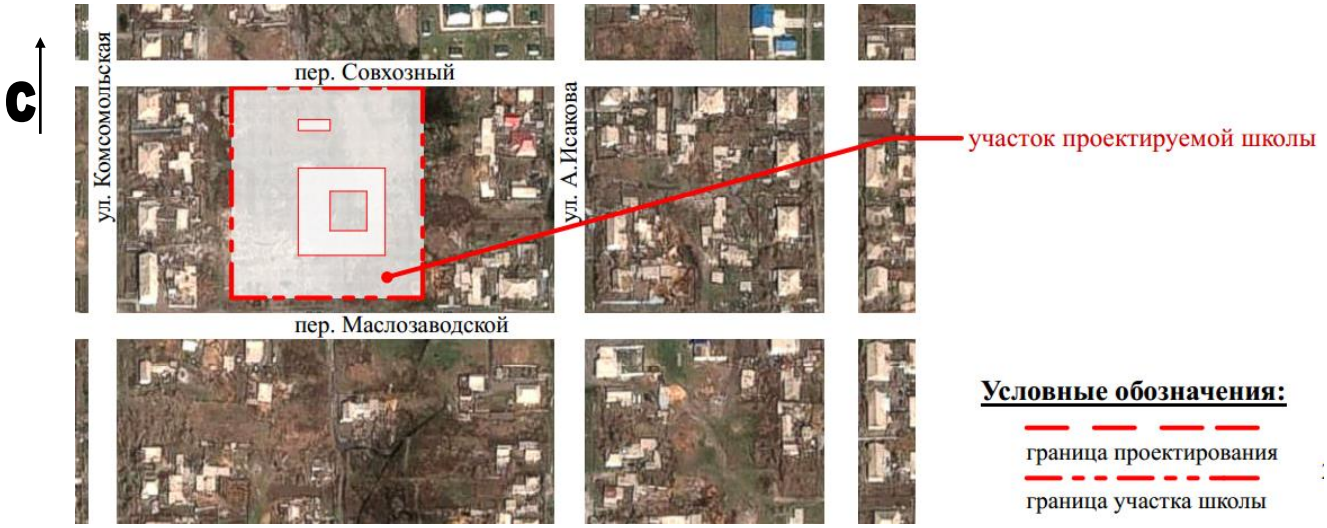


Рис. 1. Ситуационная схема

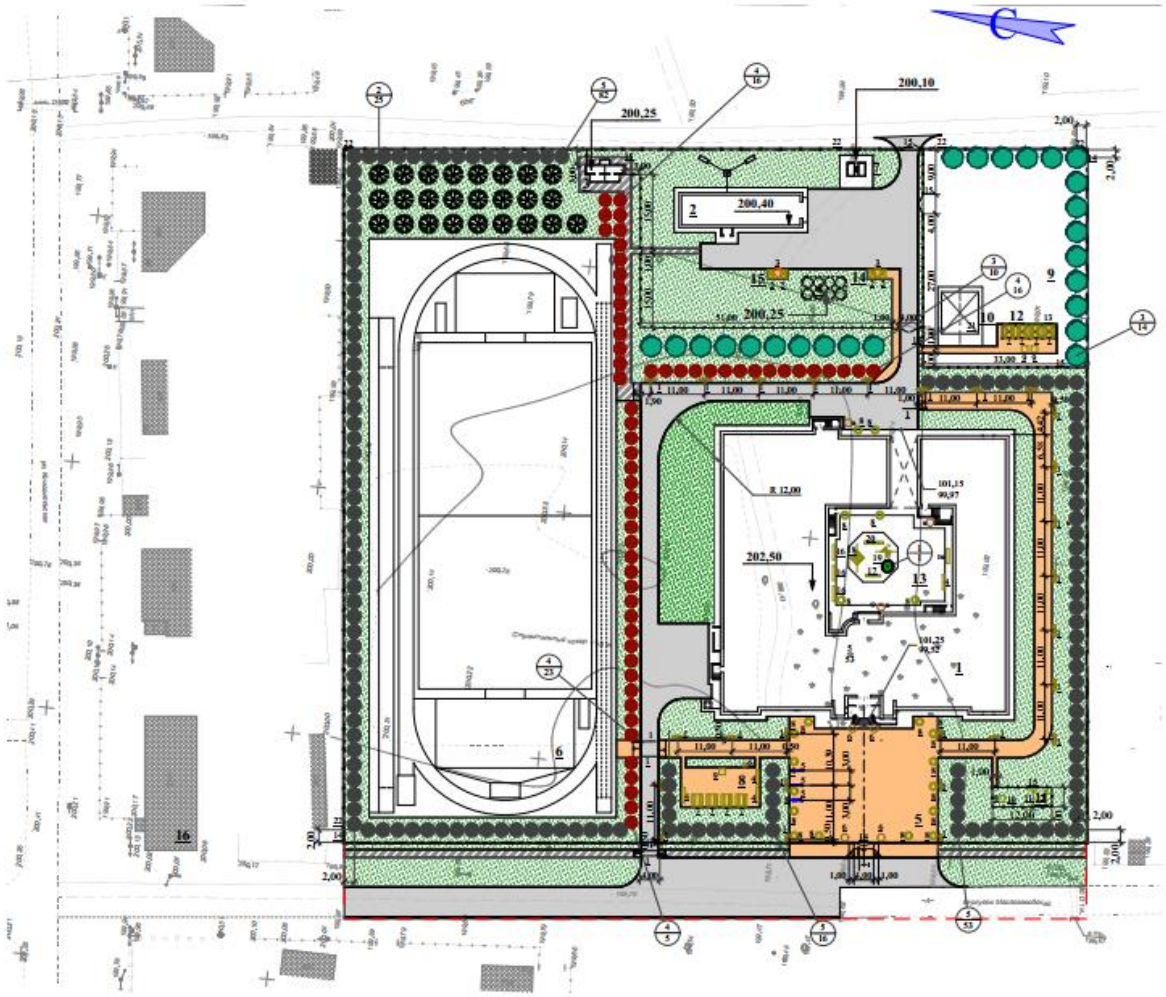


Рис. 2. Схема генерального плана

6.2.2 Технологические решения

Проектируемый объект - средняя общеобразовательная школа. Производственная мощность - 320 мест. Технология учебного процесса принята в соответствии с усовершенствованными учебными программами 12-летнтей школы. Соотношение потоков учащихся предусматривает: предшкола,1-4; 5- 9; 10-11 классов и составляет 1:1:1:1. Наполняемость класс комплектов - 25 учащихся.

Общий штат - 68 единиц: педагоги и администрация: 32 единицы; заместитель директора по хозяйственной части - 1; бухгалтер - 1; медицинская сестра - 0,5; библиотекарь - 1; делопроизводитель - 0,5; специалист по программному обеспечению – 2; лаборант-4; обслуживающий персонал здания и работники столовой: 26 единиц.

Первый этаж проектируемого здания школы предусматривает: кабинеты начальных классов предназначены для занятий учеников 1 - 4 классов; предшкольный класс; гардеробные помещения для верхней одежды для учащихся предшколы и начальной школы; для учащихся 5 - 8 классов; для учащихся 9 - 11 классов; гардеробное помещение для преподавателей. Пищеблок предусматривает: помещения горячего и холодного цеха; помещения моечной столовой, кухонной посуды, оборотной тары; обеденный зал; овощной цех; мясорыбный цех; кладовая для овощей; кладовая для сухих продуктов;

помещение загрузочной; помещение для хранения пищевых отходов с местами мойки и хранения баков.

Гардеробные предусмотрено оборудовать вешалками для верхней одежды.

На первом этаже школы предусмотрен универсальный спортивный зал с помещением для преподавателей физической культуры; помещением хранения спортивного инвентаря, туалетами и душевыми; раздевальными помещениями для переодевания учащихся в спортивную форму, после принятия душа. Здесь же предусмотрены: две мастерские по обработке дерева и металла; библиотека; мультимедийный кабинет. На первом этаже предусмотрено помещение для службы охраны школы.

Проект предусматривает оснащение всех учебных кабинетов комплектом необходимого технологического оборудования: предшкольный класс предусмотрен для обучения детей предшкольного возраста и оборудован детскими столами, стульями, стеллажами, учительским столом, стулом, доской меловой, доской интерактивной сенсорной, шкафом для учебно-методических материалов, диваном, креслами, угловым стеллажом «Уголок природы». Кабинеты начальных классов предусмотрены для занятий учеников 1-4 классов и оборудованы школьными столами одноместными; ученическими стульями; меловой доской; интерактивной сенсорной доской; учительским столом; стулом, принтером, компьютером; шкафом для учебно-наглядных пособий. Расстановка школьной мебели соответствует нормативам требованиям к расстояниям между рядами, между передней стенкой и первым столом в ряду, и между демонстрационным столом и первым столом.

Мультимедийный кабинет предусмотрен для проведения интерактивных занятий и оборудован ученическими столами, стульями, учительским столом, стулом, столом интерактивным многопользовательским, доской информационной из пробки и шкафом для учебно-наглядных пособий. Библиотеку предусмотрено оборудовать стеллажами, читательскими столами, ученическими стульями, компьютерными столами, компьютерами, рабочим столом библиотекаря, шкафом для каталога имеющейся литературы, шкафом для формуляров, интерактивной сенсорной доской.

Универсальный спортивный зал предусмотрен для проведения уроков физической культуры. Спортивный зал предусматривает оснащение мобильными баскетбольными стойками; воротами для мини-футбола; передвижными волейбольными стойками; канатами спортивными; щитом тренировочным для гандбола; щитами тренировочными для баскетбола; шведскими стенками. Помещение инвентарной предусмотрено для хранения спортивного инвентаря: баскетбольных и волейбольных стоек, инвентарь для гимнастических, легкоатлетических упражнений, лыжи, коньки; шкаф для спортивного инвентаря. Раздевальные помещения учащихся предусматривают металлические шкафы и деревянные скамьи.

Мастерская по обработке металла и технологии предусмотрена для проведения уроков технического труда старших классов. Оборудование мастерской предусматривает: верстаки слесарные с табуретом ВСТ-3; тиски; защитный экран; рабочий стол с тумбой, стул полумягкий, токарно-винторезный станок ТВ-6, настольно-сверлильный станок 2 М-112; точило, муфельная печь с подставкой, шкаф для приборов.

Мастерская по обработке дерева предусмотрена для проведения уроков технического труда у старших классов. Оборудование мастерской предусматривает верстак столярный с табуретом ВСТ-3; станок настольно-сверлильным с подставкой СТД-120М; точило; лобзик электрический ЛЭ-5; рабочий стол с тумбой; стул, доска классная.

Пищеблок, с обеденным залом на 90 мест, предусматривает работу на сырье. Для полной механической и тепловой обработки сырья и доведения его до готовности

предусмотрено оснащение пищеблока современным тепловым, холодильным, механическим, раздаточным, весовым и моечным оборудованием, а также столовой мебелью. Производительность школьной столовой - 420 блюд в смену. Меню столовой согласовывает медицинский работник, утверждает директор школы.

Технологический процесс предусматривает изначально поступление сырья в холодных цех (заготовочную). Для хранения скоропортящихся продуктов, в помещении загрузочной предусмотрены два холодильных шкафа. Транспортировка сырья предусмотрена посредством тележки грузовой ТГ-110. Здесь овощное сырье подвергается первичной механической обработке: машина МОК -150 для очистки картофеля; универсальная кухонная машина УКМ с полным комплектом сменных механизмов для нарезки (шинковки) овощей, измельчения мяса.

Далее предусмотрено поступление полуфабрикатов в горячий цех. Здесь приготовления пищи предусмотрены плита электрическая с жарочным шкафом ПЭ-0,51-ШП, плита электрическая ПЭ-0,51 СП; и котел пищеварочный КЭ-160. Для кипячения воды предусмотрен кипятильник электрический КНЭ-100 . Для хранения суточного запаса продуктов предусмотрен холодильник. Нарезка хлеба предусмотрена хлеборезкой АХМ-300,Т-2.

Сервировка столов к каждому приему пищи предусмотрена за 5-10 минут до прихода учащихся в столовую. Раздача пищи из групповой посуды в индивидуальную посуду, а также раздача вторых блюд в индивидуальной посуде, предусмотрена работниками столовой. Сбор использованной посуды предусмотрен с применением тележки для посуды ТС-100. Сбор посуды со столов, уборка и подготовка помещения к очередной посадке учащихся предусмотрена персоналом пищеблока. Для педагогов предусмотрена линия самообслуживания: прилавок холодильный, мармит для первых и вторых блюд; прилавок для горячих напитков; прилавок для столовых приборов.

Мойка столовой и кухонной посуды предусмотрена в помещении моечной. Здесь предусмотрены: посудомоечная машина купольного типа МПУ-700: мойка 3-х секционная для столовой посуды; мойка 2-х секционная для кухонной посуды, стеллаж для сушки посуды. Для сбора пищевых отходов предусмотрен стол с отверстием. Баки с пищевыми отходами предусмотрено хранить в холодильнике.

В наборе помещений пищеблока предусмотрены санитарно-гигиенические помещения для персонала.

На каждом этаже предусмотрены помещения хранения и сушки уборочного инвентаря, здесь предусмотрены шкафы для уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств, поддон с поливочным краном, трап.

На втором этаже школы предусмотрено разместить учебные кабинеты: (девять кабинетов) гуманитарных дисциплин; естественно - математического цикла; русского и иностранных языков; кабинеты информатики. Здесь предусмотрены кабинеты физики, химии, биологии с лабораториями; кабинет начальной военной подготовки с помещением для хранения оружия; административные кабинеты и кабинеты социально-психологической службы; мастерская по обработке тканей и кулинарии; актовый зал с эстрадой и помещением артистической; медпункт с процедурным кабинетом.

Учебные кабинеты предусмотрено оборудовать столами и стульями школьными, шкафами для учебно-наглядных пособий, столом компьютерным, стулом полумягким, классной доской, интерактивной сенсорной доской. Кабинеты информатики предусмотрено оборудовать стульями ученическими, столами компьютерными; компьютерами для учеников и учителя; шкафами для учебно-наглядных пособий; столом компьютерным угловым; классной доской, доской сенсорной интерактивной, стулом полумягким. Расстановка школьной мебели соответствует нормативам требованиям к

расстояниям между рядами, между передней стенкой и первым столом в ряду, и между демонстрационным столом и первым столом.

Лаборантская физики, химии и биологии предусмотрена для хранения лабораторных приборов и подготовки учителя к лабораторным опытам. Лабораторную физики и химии предусмотрено оборудовать шкафами для учебно-наглядных пособий; шкафами для приборов; холодильником бытовым; массивным лабораторным столом; столом препараторским, шкафом сушильным и стульями полумягкими.

Химико-биологической лаборатории предусмотрено для хранения препаратов, мытья лабораторной посуды. Помещение лаборантской предусматривается: печь муфельную с подставкой; шкаф лабораторный; шкаф вытяжной демонстрационный; столом препараторский; шкаф сушильный; стол демонстрационный; весы аналитические; холодильник бытовой; шкафа для учебно-демонстрационных материалов.

Лаборантская - серверная предусмотрена для размещения рабочего места системного администратора и хранения учебно-методических пособий. Здесь предусмотрены: стол компьютерный, стул полумягкий, компьютер, панель LCD, шкаф для учебно-наглядных пособий.

Кабинет НВП предусмотрен для проведения уроков начальной военной подготовки и оборудован столами и стульями школьными; шкафами для учебно-наглядных пособий; столом компьютерным; стулом полумягким; классной доской; интерактивной сенсорной доской; доской информационными из пробки. Оружейная комната предусмотрена для хранения учебного оружия и оборудована стеллажом хозяйственным и шкафом металлическим для оружия.

Учительская-методкабинет предусмотрены для методической работы учителей и оборудована компьютерными столами 4 стульями полумягкими; компьютерами, принтерами, столами рабочими с подвесной тумбой; столами письменными с полкой; шкафами для учебно-наглядных пособий; телевизором с подставкой; сканером, диваном угловым; столиком журнальным; доской интерактивной.

Предусмотренный проектом медицинский блок включает в себя: медицинский, процедурный кабинеты. Помещения предусматривают необходимый набор технологического оборудования для ежедневной работы и оказания первой медицинской помощи по необходимости.

Актовый зал с эстрадой предусмотрен для проведения массовых школьных мероприятий. Здесь предусмотрены блоки стульев, видеопроектор с подвесной установкой; стол для президиума; стулья полумягкие, экран, пианино; стол компьютерный; компьютер. Артистические предусмотрены для подготовки выступающих к выступлению и оборудованы трюмо-столами, креслами мягкими, стульями полумягкими, шкафами для одежды.

Кладовая предназначена для временного складирования хозяйственных материалов. Помещение по ремонту светильников оборудовано верстаком слесарным с табуретом, тисками и защит экраном и стеллажом хозяйственным.

Бухгалтерия оборудована столом компьютерным, стулом полумягким, компьютером, принтером, шкафом для учебно-наглядных пособий, шкафом металлическим.

На втором этаже предусмотрены туалеты, умывальные для учащихся и педагогов мужские и женские; комната личной гигиены.

Проектом предусмотрены требования к структуре и квалификации персонала. Лица, поступающие на работу на предприятие школьного образования и общественного питания, обязаны иметь соответствующую квалификацию, медицинское освидетельствование - медицинский осмотр в соответствии с действующим приказом

Минздрава РК "О совершенствовании системы медицинских осмотров трудящихся ", прослушать курс по гигиенической подготовке со сдачей зачета.

Здание школы предусмотрено оборудовать средствами первичной противопожарной зашиты: щит навесной для огнетушителе ШПК-35: огнетушители ОП-5- 27 штук; ОУ-2-5 штук.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения.

Школа на 320 мест.

Принципиально объемно-планировочные решения предусмотрены по коридорной схеме.

Здание двухэтажное, с подвалом, в плане имеет прямоугольную форму с внутренним двором и размерами в осях 57,4х58,17 м. Высота помещений: первого этажа – 3,3 м; второго этажа – 4,2 м.

Набор помещений предусмотрен в соответствии заданию на проектирование и функциональному назначению. Подвал предусмотрен для технических помещений.

Ориентация здания – диагональная, с естественным освещением рабочих помещений.

Внутренние коммуникационные связи предусмотрены через лестничные клетки типа Л1.

Эвакуационные выходы предусмотрены рассредоточено, в подвале предусмотрены обособленные выходы.

На путях эвакуации предусмотрены несущие и ограждающие конструкции и отделка помещения на путях эвакуации из слабогорючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов, открывание дверей по направлению к выходу. Деревянные конструкции предусмотрено защитить составом «Пирилакс». Металлические конструкции предусмотрено оштукатурить цементно-песчаным раствором М100 по сетки «рабицы» толщиной не менее 20 мм или покрываются огнезащитным составом ОЗПМ-90 «TRIUMF» ТУ-5772-005-72387571-06.

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 306764-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи – из алюминиевых профилей по системе «Эталл-А».

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, из алюминиевого профиля по системе «Эталл-А», ПВХ профиля по ГОСТ 30970-2002,

Полы предусмотрены по серии 2.144-1 выпуск 6 – из наливного самовыравнивающего пола с добавками «Пенетрон» Адмиск в подстилающий пол, керамогранита с противоскользящей поверхностью на клеевом растворе, линолеума коммерческого гетерогенного уложенного «насухо», реечный пол со звукоизоляцией из минераловатной плиты толщиной 50 мм, деревянные рейки по металлическим балкам, досок ДП-35, ламината с алкидной защитной пленкой, класса 33. В помещениях с влажным режимом предусмотрена гидроизоляция из двух слоев полиэтиленовой пленки.

Крыша – чердачная, вентилируемая, с организованным наружным водостоком.

Кровля – из металлочерепицы по деревянной обрешетке.

Наружная отделка – из керамического облицовочного кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 120 мм.

Внутренняя отделка – стен из акриловой окраски «вд-ак-111», масляная окраска, керамическая плитка, известковая окраска, потолок из водоэмульсионной окраски, акриловой окраски, подвесного потолка «Армстронг».

Основные показатели представлены в таблице № 2.

Основные показатели

Таблица № 2

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	эт	2
2	Общая площадь	м^2	5919,54
3	Расчетная площадь	м^2	3730,59
4	Строительный объем	м^3	24714,0
	подземная часть	м^3	5329,0
5	Площадь застройки	м^2	2762,34

Котельная

Здание одноэтажное, без подвала, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 24,0х6,30 м. Высота помещений – 3,3 (3,4) м.

Ориентация здания - диагональная, с естественным освещением рабочих помещений.

Внутренние коммуникационные связи предусмотрены через рабочее помещения котельной.

На путях эвакуации предусмотрены несущие и ограждающие конструкции и отдел помещения на путях эвакуации из слабогорючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов, открывание дверей по направлению к выходу.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 14624-84 и по серии 1.236-5 выпуск 2 с обшивкой тонколистовой стали.

Полы предусмотрены по серии 2.144-1 выпуск 6 – из керамогранита на клеевом растворе, линолеума, керамической плитки с гидроизоляцией из двух слоев гидроизола.

Крыша – совмещенная, с неорганизованным наружным водостоком.

Кровля – рулонная из двух слоев «Рукан™1» с керамзитовым гравием для уклона и минераловатной плитой ПЖ-140 толщиной 100 мм.

Наружная отделка – из керамического облицовочного кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Внутренняя отделка – стен из известковой окраски, масляной окраски, потолок из известковой окраски.

Основные показатели представлены в таблице № 3.

Основные показатели

Таблица № 3

№ п.п.	Наименование	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт	1
2	Общая площадь	м^2	145,44
3	Строительный объем	м^3	690,85
4	Площадь застройки	м^2	181,52

Сан. блок на 8 очков

Здание одноэтажное, без подвала, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 8,4х5,63м. Высота помещения переменная – от 2,2 м до 3,0 м.

Ориентация здания – диагональная, с естественным освещением.

На путях эвакуации предусмотрены несущие и ограждающие конструкции и отделка помещения на путях эвакуации из слабогорючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов, открывание дверей по направлению к выходу. Деревянные конструкции предусмотрено защитить составом «Пирилакс».

Окна – деревянные по ГОСТ 12506-81.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Полы – из бетона В15 толщиной 20 мм по железобетонной плите.

Крыша – совмещенная с неорганизованным наружным водостоком.

Кровля – из профлиста НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010 по шляпному профилю ПШ-28.

Наружная отделка – из керамического облицовочного кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 120 мм.

Внутренняя отделка предусмотрена из керамического кирпича с расшивкой швов.

6.2.4 Конструктивные решения.

Школа на 320 мест.

Уровень ответственности – II (технически и технологически несложный объект).

Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – К0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – С0.

Расчет конструкций выполнен на основное сочетание нагрузок в соответствии СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». При расчетах использован коэффициент надежности - 0,95.

Проектируемое здание бескаркасного типа. Несущими являются, как поперечные стены, так и продольные стены. Пространственная жесткость здания обеспечивается взаимно перпендикулярной планировкой стен и устройством горизонтальных дисков жесткости из плит перекрытия каждого этажа. Совокупность элементов несущего остова обеспечивает восприятие всех нагрузок, воздействующих на здание, и передачу их на основание, а также пространственную неизменяемость (жесткость) и устойчивость здания.

Фундаменты - свайные с ленточными стенами подвала из бетонных фундаментных блоков по монолитному железобетонному ростверку. Ширина подошвы 1500 мм, 600 мм. Глубиной заложения ростверка минус 3,87 м от ноля здания. Гидроизоляция предусмотрена из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на горячей битумной мастике МБК-Г-80 по ГОСТ 2889-80. Боковые поверхности фундаментов предусмотрено окрасить эмалью ФЛ-777 по ТУ-6-10-1524-75 толщиной 250 мкм. Монтаж ростверка предусмотрен по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Наружные стены из многослойной облегченной кирпичной кладки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/125/1,4/3,5 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 по серии 2.130-8 толщиной 640 мм с утеплением из минераловатной плиты типа ПП-80 толщиной 140 мм.

Внутренний стены – из керамического кирпича КР-р-пу 250х120х65/1НФ/125/1,4/1,5 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 380 мм, 250 мм.

Перегородки – из керамического кирпича КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/1,5 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, гипсокартонные по серии РК 1.031.9-2.00 марки С112, С625, С623 с минераловатной плитой ПП-80 по ГСОТ 9573-2012 на металлическом каркасе.

Перекрытия и покрытие - сборные пустотные из железобетонных плит по серии 1.241-1 выпуск 35, 37, 37, серия 1.141-1выпуск 64, 60, с анкеровкой по серии 2.240-1 выпуск 6. Над спортзалом оцинкованный профлиста Н75-750-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Перемычка – сборные из железобетонных брусков по серии 1.038.1-1 выпуск 1, металлические

Балки – из двутавра 60 по ГОСТ 8239-89 связями и распорками по верхнему поясу, двутавр 33 по ГОСТ 8239-89, швеллер 30 по ГОСТ 8240-87.

Колонны – из круглой трубы диаметром 325х4 мм, 219х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Лестница – из металлического косоура с железобетонными ступенями по ГОСТ 8717.0-84.

Крыша – из деревянного каркаса по ГОСТ 8486-86* хвойной породы: стропила 50х150 мм шагом 1000 мм, кобылка 50х120 мм, мауэрлат 100х60 мм, обрешетка 60х50 мм.

Отмостка – из асфальтобетона ширина 1250 мм.

Изготовление и монтаж конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.04-18-2002 «Стальные конструкции. Правила производства и приемки работ». Монтаж металлических конструкций предусмотрен по месту, сварные соединения выполнены электродами Э-42 ГОСТ 9466-75, типы сварных швов приняты по ГОСТ 5264-80*, высота катета сварного шва принята по наименьшей толщине.

В соответствии СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» предусмотрена антикоррозийная защита конструкций. Антикоррозийная защита монтажных элементов, стальных конструкций выполнена из двух слоев эмали ПФ-1189 ТУ 6-10-1710-79. Защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечена толщиной защитного слоя в соответствии СНиП5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Котельная.

Уровень ответственности – II (технически и технологически несложный объект).

Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – К0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – С0.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с несущими продольными стенами.

Расчет конструкций выполнен на основное сочетание нагрузок в соответствии СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». При расчетах использован коэффициент надежности - 0,95.

Фундаменты – ленточный, из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78, шириной подошвы 500, глубина заложения минус 1,950 м от ноля здания. В помещении склада угля глубина заложения минус 2,550 м от ноля здания. Поверх фундамента предусмотрен армированный пояс шириной 500 мм, высотой 150 мм. Монтаж фундамента предусмотрен по песчаной подготовке толщиной 50 мм. Гидроизоляция предусмотрена из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на горячей битумной мастике МКБ-Г-80 по

ГОСТ 2889-80. Боковые поверхности обмазать за два раза горячей битумной мастикой МБК-Г-80 по ГОСТ 2889-80 по слою «Праймера». У осей «А» и «1» изнутри фундаментов предусмотрен тепловой брус из керамзитового гравия плотностью 600 кг/м^3 шириной 1500 мм толщиной 600 мм.

Наружные стены – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 510 мм. В местах бытовых помещений кладка предусмотрена по серии 2.130-8 типа В-51 с плитным утеплителем ПП-80 толщиной 120 мм.

Внутренние стены - из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Перемычки – сборные из железобетонных брусков по серии 1.038.1-1.

Перекрытия – сборные из железобетонных плит по серии 1.141-1 выпуск 63. С анкеровкой по серии 2.240-1 выпуск 6.

Отмостка – из асфальтобетона ширина 1000 мм.

Изготовление и монтаж конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиПРК 5.04-18-2002 «Стальные конструкции. Правила производства и приемки работ».

В соответствии СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» предусмотрена антикоррозийная защита конструкций. Антикоррозийная защита монтажных элементов, стальных конструкций за два раза ФЛ-03К по ГОСТ 9109-81. Защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечена толщиной защитного слоя в соответствии СНиП5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Сан. блок на 8 очков.

Уровень ответственности – II (технически и технологически несложный объект).

Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В0.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф3.6.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с несущими поперечными стенами.

Фундаменты – ленточный, из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78, шириной подошвы 500 мм 600 мм, глубина заложения минус 2,000 м, -2,600 м от ноля здания. Монтаж фундамента предусмотрен по глиняной подготовке толщиной 200 мм. Гидроизоляция предусмотрена из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на горячей битумной мастике МКБ-Г-80 по ГОСТ 2889-80. Боковые поверхности обмазать за два раза горячей битумной мастикой МБК-Г-80 по ГОСТ 2889-80 по слою «Праймера».

Наружные стены – из керамического кирпича Кр-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 250 мм.

Внутренней стены - из керамического кирпича Кр-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 250 мм.

Перегородки – из керамического кирпича Кр-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Перемычки – сборные из железобетонных брусков по серии 1.038.1-1.

Перекрытия – сборные из железобетонных плит по серии 1.141-1 выпуск 63. С анкеровкой по серии 2.240-1 выпуск 6.

Крыша – из деревянного каркаса по ГОСТ 8486-86* хвойной породы: стропила 50х100 мм шагом 1000 мм, мауэрлат 150х100 мм, шляпный профиль ПШ-28.

Отмостка – из асфальтобетона, ширина 1000 мм.

Изготовление и монтаж конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.04-18-2002 «Стальные конструкции. Правила производства и приемки работ».

В соответствии СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» предусмотрена антикоррозийная защита конструкций. Антикоррозийная защита монтажных элементов, стальных конструкций выполнена из двух слоев эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по слою грунтовке ПФ-020 по ГОСТ 18186-79.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Энергетический паспорт.

Расчетная наружная температура минус 35°С.

Продолжительность отопительного периода 214 сут.

Градусо-сутки отопительного периода 6227°С·сут.

Основные конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями норм и с учетом следующих факторов: проектируемая конструктивная схема здания; архитектурные и технические решения по внутренним инженерным системам; с заданием на проектирование, климатическими и географическими условиями. Толщина утеплителя определена теплотехническим расчетом для климатического района с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 35°С.

Класс здания по энергоэффективности - Б (высокий)

Отопление и вентиляция.

Школа.

Проект отопления и вентиляции здания школы разработан в соответствии: СНиП РК 4.02.42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов», архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование. Проект разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 35^0С.

Источник теплоснабжения школы – проектируемая котельная на твердом топливе. Теплоноситель - вода с параметрами $90/70^0$С. Присоединение системы отопления к тепловой сети предусмотрено по зависимой схеме через автоматизированный блочный тепловой пункт. Учет тепла не предусмотрен, т.к. теплоснабжение предусматривается от автономного источника теплоснабжения.

Отопление.

Система отопления учебного корпуса предусмотрена однотрубная с нижней разводкой с вертикальными стояками с замыкающими участками, в спортзале и в 2-х этажно части здания в осях 1-3 и Т-Р – двухтрубная. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами – в проекте приняты комплекты термостатической регулировки. Воздух из системы удаляется воздушными кранами конструкции Маевского. В качестве отопительных приборов предусматриваются радиаторы чугунные типа МС-90 и стальные конвекторы марки РКО в вестибюле и актовом зале.

Вентиляция.

В помещениях школы предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. В помещениях пищеблока, учебных помещениях, актового и спортивного залов приточная вентиляция с механическим побуждением. От пищеварочного оборудования и моечной машины предусмотрены местные отсосы-зонты. Из остальных помещений вытяжная вентиляция с естественным побуждением при помощи вент.каналов и решеток. Удаление воздуха из учебных помещений предусматривается через решетки из расчета однократного воздухообмена.

Горячее водоснабжение предусматривается от пластинчатых разборных теплообменников.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 4

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м^3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час)				Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Школа на 320 мест	27163	–35	240000	321620	177350	738970	–	16,991

Котельная

Проект отопления и вентиляции котельной разработан в соответствии: СНиП РК 4.02.42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»», архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование. Проект разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 35^{0}С. Температура внутреннего воздуха в котельном зале принята 12^{0}С, в бытовых помещениях 18^{0}С. Теплоноситель - вода с параметрами 90/70^{0}С.

Отопление.

Система отопления предусмотрена однотрубная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов использованы радиаторы МС-90. Трубопроводы стальные водогазопроводные легкие. Трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Вентиляция.

В помещениях котельной предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением вентиляция. Вытяжная вентиляция с естественным побуждением осуществляется при помощи вент.шахт из расчета 3-х кратного воздухообмена. Нагрев воздуха засасываемого в топки котлов для горения, предусматривается за счет установки калориферных установок, расположенных в нижней зоне.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 5

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м^3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час)				Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
котельная	690,85	–35	8200	12500	-	20700	–	-

Тепломеханические решения

Проект автономного пункта теплоснабжения разработан согласно заданию на проектирование и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативами: СП РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки» и «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденным Министром по инновациям и развитию РК 20.02.2015 г. № 358.

Котельная отдельно стоящая и предназначена для теплоснабжения здания школы. Проект выполнен для расчетной температуры наружного воздуха минус 35^{0}С.

Категория котельной по надежности отпуска тепла потребителям - II.

Топливо - Карагандинский уголь. К установке приняты котлы марки КВР-3. Система теплоснабжения - закрытая. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-70^{0}С. Котлы оборудованы арматурой и контрольно-измерительными приборами. Забор воздуха осуществляется непосредственно из котельного зала.

Таблица расчетных тепловых потоков

Таблица №6

Расчетный режим	Тепло производительность котельной, МВт (Гкал/час)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические нужды	Общий расход теплоты	
зимний	0,592 (0,510)	0,186 (0,160)	0,0207 (0,0179)	0,7987 (0,6879)	6,35
средней	0,397 (0,342)	0,074 (0,064)	0,014 (0,012)	0,485 (0,418)	6,35
летний	-	-	-	-	6,35

Тепловые сети

Проект наружных сетей теплоснабжения к школе выполнен в соответствии с МСН 4.02-02-2044 «Тепловые сети» и задания на проектирование. В качестве подосновы для чертежей марки ТС использованы разбивочный план, план организации рельефа из раздела ГП.

Проект разработан для расчетной температуры наружного воздуха минус 35^{0}С.

Источник теплоснабжения – автономная котельная на твердом топливе система теплоснабжения – закрытая. Теплоноситель в теплосети – вода с параметрами 90-70^{0}С.

Прокладка теплопроводов подземная в непроходных каналах типа КЛ.

Величина пробного давления для гидравлического испытания 1,6 МПа. Трубы тепловых сетей приняты ф133х4 по ГОСТ 10704-91, изготовленные в соответствии с ТУ по ГОСТ 10705-80 группы В из стали 3 сп 5, прямошовные, сварные, категория трубопровода – IV. Изоляция трубопроводов принята матами из минеральной ваты по ГОСТ 21880-2011 толщиной 80 мм. Покровный слой для теплосети – стеклорубероид по ГОСТ 15879-70. Спуск воды из теплопроводов – из низших точках осуществляется из патрубков дренажной арматуры. Из приямка камеры предусматривается отвод случайных вод полиэтиленовыми трубопроводами через клапан-захлопку на входе самотечного трубопровода в сбросной колодец. Откачка воды производится передвижными насосами в автоцистерны, с последующим использованием на теплоисточниках.

Протяженность проектируемой теплосети 98,5 м (в двухтрубном исполнении).

Таблица расчетных тепловых потоков

Таблица №7

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/час)				
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	Технологические нужды	всего
1	Школа на 320 мест	0,240 (0,206)	0,322 (0,277)	0,177 (0,152)	-	0,739 (0,635)
	Потери в тепловых сетях	0,012 (0,010)	0,016 (0,014)	0,009 (0,008)		0,037 (0,034)
	итого	0,252 (0,216)	0,338 (0,291)	0,186 (0,160)		0,776 (0,669)

Водопровод и канализация.

Котельная

Холодное водоснабжение.

Водоснабжение здания котельной предусмотрено от проектируемых наружных сетей водоснабжения.

Ввод в здание диаметром 40 мм.

Гарантированный напор - 20 м. Требуемый напор - 4,5 м.

В здании проектом предусмотрена система хозяйственно - питьевого водопровода, с подачей воды питьевого качества, на все нужды (в том числен на производственные нужды).

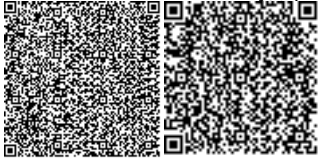
Система внутреннего водопровода тупиковая. Трубопровод и подводки к сантехнических приборам системы В1 выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15/25/32 мм.

Внутреннее пожаротушение не предусматривается, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*. Вода на производственные нужды подведена к котлам, на конце трубопровода предусмотрена запорная арматура.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического накопительного водонагревателя фирмы «Ariston», емкостью 30 литров.

Трубопровод и подводки к сантехническим приборам системы Т3 выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм по ГОСТ 3262-75*.



Канализация.

В здании предусмотрена раздельная система хозяйственно - бытовой и производственной канализации. Отвод стоков осуществляется в проектируемые внутриплощадочные сети канализации, далее накопитель сточных вод емкостью 30м³.

Трубопровод системы К1 выполняется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689.1-89, 22689.2-89 диаметром 50 и 110 мм.

Трубопровод системы К3 выполняется из труб чугунных по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм.

Основные показатели

Таблица № 8

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре, л/с	
Общее потребление	4,5	0,50	0,140	0,160		
Система В1		0,030	0,080	0,100		
Система Т3		0,020	0,080	0,060		
Система К1		0,50	0,140	1,76		

Школа.

Холодное водоснабжение.

Водоснабжение школы предусмотрено от проектируемой сети водопровода диаметром 90 мм.

Проектируемая внутренняя сеть водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-65 мм по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных диаметром 89 мм по ГОСТ 10704-91.

Требуемый напор на вводе составляет -15.00 м.

Гарантированный напор в существующей сети водопровода составляет - 20.0 м. Для полива зеленых насаждений установлены поливочные краны диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников.

Проектом предусмотрена циркуляция горячей воды по магистрали и по стоякам. На период отключения централизованной системы горячего водоснабжения на ремонт, в помещении мойки столовой посуды установлен емкостной электроводонагреватель Ariston ABS PRO ECO100H.

Сети горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75.

Канализация.

В здании школы предусмотрены две системы канализации:

бытовая канализация отводящая стоки от санитарно-технических приборов;

производственная канализация отводящая стоки от производственного процесса столовой.

Для предупреждения аварийного затопления тепловых пунктов, расположенных в подвале, в помещениях тепловых пунктах предусмотрены приямки с установкой 2-х погружных насосов Wilo-Drain TM 32/8 (1 рабочий, резервный), работа насосов

автоматизирована от уровня воды в приямке. Сброс аварийных проливов от тепловых пунктов предусмотрен в систему бытовой канализации.

На выпуске производственной канализации установлен жироотделитель Alta-M-OR 14-1000 фирмы Alta Group Q=4 л/с.

Сброс сточных вод от школы предусмотрен в проектируемую наружную канализационную сеть диаметром 200/167 мм.

Проектируемая внутренняя сеть канализации выполнена из полиэтиленоновых труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Основные показатели

Таблица № 9

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с	
Хоз-питьевой водопровод	15,00	9,272	6,32	2,68		
В т. ч. на горячее водоснабжение		2,97	2,47	1,16		0,43
Бытовая канализация		9,272	6,32	4,28		6х0,37

Наружный водопровод и канализация.

Холодное водоснабжение.

Водоснабжение средней школы предусматривается от проектируемых поселковых сетей водоснабжения. Согласно ТУ № 32 от 14.02.2018 г. Выданных ГКП «Шыгыс».

Подключение производится к существующим сетям водопровода, диаметром 100мм. Материал труб - чугун.

Точка подключения - существующий колодец. Глубина заложения - 3,00 м.

Гарантированный напор - 0,2 мПа.

Система водоснабжения принята - тупиковая.

Пожаротушение предусматривается от проектируемого ПГ-1, расход воды принимаем 5 л/с. Согласно приложения № 7 ТР РК «Общие требования к пожарной безопасности», Для сельских населенных пунктов расход воды на один пожар - 5 л/с.

Проектируемый трубопровод предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 S8.1 диаметром 40, 90, 110 мм.

На проектируемой сети водопровода предусматриваются водопроводные колодцы диаметром 1500 мм, из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Канализация.

Сброс сточных вод предусмотрен в проектируемый накопитель стоков емкостью 30 $м^3$.

Наружная канализационная сеть предусмотрена из труб полиэтиленовых с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» диаметром 200 мм по ТУ 2248-001-73011750-250.

На проектируемой сети канализации предусматриваются канализационные колодцы диаметром 1000, 1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Электроснабжение

Электроснабжение школы предусматривается на основании технических условий № 2945-12-0 от 15.11.2017 г., выданных ТОО «ЭПК-forfait». Источником электроснабжения служит проектируемая комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ мощностью 2х250 кВА, запитанная от ВЛ-10 кВ «Карасу-Маслозавод» и ВЛ-10 кВ «Карасу-Райцентр».

Категория электроснабжения школы и котельной - вторая.

Воздушные линии 10 кВ предусмотрены проводом АС-50, подвешиваемым на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143. На проектируемых ответвительных опорах предусмотрена установка разъединительных пунктов с разъединителями РЛНД-10/400У1.

Кабельная линия 10 кВ предусмотрена кабелем ААБл-10-3х35, прокладываемым по опоре 10 кВ и в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Кабель на всем протяжении защищен кирпичом.

Линии 0,4 кВ предусмотрены кабелем АВБбШв-4х120, прокладываемыми в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли, при пересечении с инженерными коммуникациями и автодорогой кабель предусмотрено проложить в асбестоцементной трубе на глубине 1,0 м.

Учет электроэнергии предусматривается многотарифными счетчиками активной энергии, установленными в 2КТПН.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части разъединительного пункта надежно заземляются. Предусмотрено заземление опор ВЛ-10 кВ сопротивлением 10 Ом. Заземление 2КТПН предусмотрено сопротивлением не более 4 Ом.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04.10-2002.

Основные показатели

Таблица № 10

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Категория электроснабжения		II
2	Принятое напряжение	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	257,0
4	Строительная длина ВЛ-10 кВ	м	294,0
5	Строительная длина КЛ-10 кВ	м	176,0
6	Строительная длина КЛ-0,4 кВ	м	284,0

Электрооборудование и электроосвещение

Школа

Проект разработан на основании задания и согласно с исходными данными заказчика, в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СН РК 4.04-23-2004 и ПУЭ РК-2015 г.

По степени надежности электроснабжения объект относится ко второй категории, за исключением прибора пожарной сигнализации, относящегося к первой категории и имеющий резервный источник питания - аккумуляторную батарею.

Для электроснабжения предусматривается установка вводного устройства типа ВРУ1-13-20 УХЛ4. Распределительные щиты на вводе предусмотрены серии ШР11 с предохранителями. Распределительные щиты и щиты освещения предусмотрены серии ЩРН и ЩРВ с автоматическими выключателями.

Питающие сети от ВРУ до распределительных щитов предусмотрены кабелями АВВГ и ВВГ в пятижильном исполнении скрыто в ПВХ трубах.

Сеть электроосвещения и розеточной группы предусматривается кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия, в гипсокартонных перегородках и за подвесным потолком - в ПВХ гофротрубе; в техподполье - кабелем ВВГ, прокладываемым в пустотах плит перекрытия и открыто по стене на скобах.

Силовая распределительная сеть предусматривается проводом марки ПВ1, прокладываемым в ПВХ и стальных трубах в штрабах стен и в подготовке пола, кабелем ВВГ, АВВГ, прокладываемым по стенам открыто на скобах, в ПВХ трубе и на лотках.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение напряжением 220 В и ремонтное освещение напряжением 36 В.

В качестве осветительной аппаратуры приняты светильники с люминесцентными лампами типа ЛПО01, ЛПО46, ЛБО46, ЛСП44, INOX, LRS/A, LRS/U и светильниками НППО3, НБ021, НС017, НББ64 со светодиодными лампами.

В соответствии с ПУЭ на вводе в здание предусмотрено устройство повторного заземления PEN-проводников. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети. В здании предусматривается система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники);

заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;

металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;

устройство молниезащиты.

В качестве главной заземляющей шины предусматривается РЕ-шина ВРУ. РЕ-шину ВРУ предусмотрено соединить с наружным заземляющим устройством. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусматривается устройство молниезащиты. Металлическую кровлю здания предусмотрено присоединить к заземлителю. Токоотвод предусматривается из круглой стали диаметром 8 мм. В качестве заземлителей предусмотрены вертикальные стержни из угловой стали 32х4 мм, соединенные круглой сталью диаметром 12 мм

Монтаж электрических сетей предусмотрено производить в соответствии с действующими ПУЭ РК и СНиП РК.

Котельная

По степени надежности электроснабжения объект относится ко второй категории, за исключением прибора пожарной сигнализации, относящегося к первой категории и имеющий резервный источник питания - аккумуляторную батарею. Резервное электроснабжение предусматривается от дизельной электростанции типа АДА-16-Т400РЯ мощностью 16 кВА.

В качестве распределительного устройства принят щит ШРН-24, с аппаратурой модульного типа.

Сеть электроосвещения предусматривается кабелем АВВГ, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки в штрабах стен и в пустотах плит перекрытия. Силовая сеть предусмотрена кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по конструкциям на скобах и проводом АПВ, прокладываемым в стальной трубе в подготовке пола.

Электроосвещение предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами типа ЛСП44, со светодиодными лампами - НПП03, В качестве светильников аварийного освещения предусмотрено использовать ручные аккумуляторные фонари. Проектом предусматривается общая аварийная сигнализация о неисправности оборудования (отключение сетевых насосов), о повышении или понижении давления обратного теплоносителя, о исчезновении напряжения в сети. Вся индикация о неисправностях оборудования отображается на диспетчерском пульте, установленном в комнате отдыха.

В соответствии с ПУЭ на вводе в здание предусмотрено устройство повторного заземления PEN-проводников. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети. В здании предусматривается система уравнивания потенциалов.

Проектом предусмотрена молниезащита дымовой трубы и заземление. На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого провода. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Контур заземления предусмотрен из круглой стали диаметром 12 мм и угловой стали 32х4 мм. Дымовую трубу предусмотрено присоединить к заземлителю токоотводами из круглой стали диаметром 12 мм. На вершине трубы установить молниеприемник из круглой стали диаметром 16 мм длиной 1 м.

Основные показатели

Таблица № 11

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Категория электроснабжения	-	II/I
2	Принятое напряжение	В	380/220
3	Расчетная мощность (школа)	кВт	213,22
4	Расчетная мощность (котельная)	кВт	12,06

Наружные сети телефонизации

Телефонизация школы предусмотрена на основании технических условий № 27-36/762 от 26.01.2018 г., выданных Карасуской ЛТЦ Северной РДТ.

Телефонизация предусматривается от существующей сети путем прокладки кабеля ТППэпЗ-10х2х0,4 от существующего РШ-2112 в траншее в проектируемой телефонной канализации в ПНД трубе, далее по подвалу в ПВХ трубе до распределительной коробки ТВС К-10, установленной в вестибюле 1-го этажа.

Пожарная сигнализация

Школа

Пожарная сигнализация здания предусматривается на базе прибора пожарной сигнализации «ВЭРС ПК24». Рабочее питание прибора пожарной сигнализации предусматривается напряжением 220 В, резервное - напряжением 12 В от аккумуляторной батареи прибора.

Для извещения о пожаре предусматриваются дымовые пожарные извещатели ИП-212-41М, тепловые ИП-103-5/1А3, ручные ИПР-3СУ. Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемого помещения, ручные пожарные извещатели - на высоте 1,5 м от пола у входов.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ-2х0,5 скрыто под штукатуркой, за подвесным потолком в гофротрубе, в пустотах плит перекрытия.

Система оповещения людей о пожаре предусмотрена по СО-2. Оповещение людей о пожаре предусматривается с помощью выносного сигнального устройства типа «Маяк 12КП», установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях здания. Для питания системы оповещения применен блок бесперебойного питания РИП-12. Оповещение производится в ручном режиме по четырем группам. Первая группа оповещает административный персонал, вторая - классы начальной школы, третья и четвертая - I и II этаж соответственно. На путях эвакуации предусмотрены световые указатели «Выход».

Сеть оповещения выполняется кабелем КСПВ скрыто под штукатуркой стен, за подвесным потолком в гофротрубе.

Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК-2015 и РД 01-94 МВД РК «Системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

Котельная

Пожарная сигнализация здания предусматривается на базе прибора пожарной сигнализации «ВЭРС ПК8». Рабочее питание прибора пожарной сигнализации предусматривается напряжением 220 В, резервное - напряжением 12 В от аккумуляторной батареи прибора.

Для извещения о пожаре предусматриваются дымовые пожарные извещатели ИП-212-41М, тепловые ИП-103-5/1А3, ручные ИПР-3СУ. Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемого помещения, ручные пожарные извещатели - на высоте 1,5 м от пола у входов.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ-2х0,5 скрыто под штукатуркой, в пустотах плит перекрытия.

Система оповещения людей о пожаре предусмотрена по СО-1. Оповещение людей о пожаре предусматривается с помощью выносного сигнального устройства типа «Маяк 12КП», установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях здания.

Сеть оповещения выполняется кабелем КСПВ скрыто под штукатуркой стен.

Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК-2015 и РД 01-94 МВД РК «Системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

Системы связи и сигнализации

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания предусматривается установка на кровле двух телевизионных антенн типа «Дельта Н375» б/к. Для усиления телевизионных сигналов используются усилители МА-201, установленные на чердаке в шкафах ЩМП-2, имеющих замки от несанкционированного доступа. Оборудование питается от сети переменного тока напряжением 220В через блок питания, входящий в комплект оборудования. Магистральная сеть выполняется кабелем марки RJ-11, абонентская проводка – кабелем марки RJ-6. Магистральная и абонентская проводка выполняется скрыто под слоем штукатурки, стояки - в ПВХ трубе диаметром 25 мм.

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов проектом предусматривается присоединение их к молниеприемной сетке токоотводом из круглой стали диаметром 6 мм.

Часофикация

Проектом предусматривается установка в здании часов с автономным питанием типа «Scarlett».

Местная радиосвязь

Местное вещание школы предусматривается от усилительной аппаратуры ITC-Audio TI-240B, установленной в комнате охраны, громкоговорителями ITC-Audio T-103E мощностью 3 Вт. Абонентская сеть местной радиосвязи предусматривается кабелем ПРППМ, прокладываемым скрыто по стенам под слоем штукатурки, стояки – в ПВХ трубе.

Звонковая сигнализация

Для оповещения о начале и конце занятий по зданию запроектирована звонковая сигнализация. Звонки типа МЗ-1 подключаются к устройству подачи школьных звонков УПШЗ 018, который предусмотрен в комнате охраны. Вся проводка выполняется кабелем ВВГ-3х1,5 мм, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки, стояки – в ПВХ трубе диаметром 25 мм.

Озвучивание

Проектом предусматривается озвучивание актового зала и спортивного зала звуковыми колонками SWS-10 через усилитель мощности РА-935 кабелем РВШЭ 1х2х0,5, прокладываемым под слоем штукатурки.

Внутренняя телефонная и компьютерная сеть

Для создания компьютерной сети предусмотрена установка в лаборантской шкафа с серверным оборудованием. Внутренняя телефонная сеть предусматривается от АТС. Абонентская проводка компьютерной сети выполняется кабелем витая пара – UTP-5 и UTP-6 совместно с внутренней телефонной сетью кабелем КРВПМ-1х2х0,5, прокладываемая в кабельном канале и поливинилхлоридной трубе.

Видеонаблюдение

Для создания сети видеонаблюдения предусмотрена установка в комнате охраны видеорегистратора «EVERFOCUS NVR-8004X-16» – устройства принимающего видеосигнал с 13 камер видеонаблюдения и передающего изображение на монитор. Купольные видеокамеры «EVERFOCUS EDN2160» устанавливаются на потолках наблюдаемых помещений, уличные «EVERFOCUS EZN1360» с помощью кронштейна на наружной стене здания. Для питания системы видеонаблюдения применен блок бесперебойного питания РИП-12. Сеть видеонаблюдения предусматривается кабелем КВТ-П-2, прокладываемым в кабельном канале и в ПВХ трубе.

Телефонизация

Ввод телефона предусматривается кабелем ТППэпЗ-10х2х0,4 по 2 этажу до распределительной коробки ТВС К-10, установленной в коридоре 2-го этажа. Кабель по 2 этажу прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена установка 5-ти телефонных аппаратов. Абонентская проводка выполняется проводом КРВПМ-1х2х0.5, прокладываемым открыто в пластиковом кабельном канале и ПВХ трубе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Проект выполнен в соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Строительные конструкции, принятые в проекте, обеспечивают классификацию здания по II степени огнестойкости.

Несущие и ограждающие конструкции здания и отделка их на путях эвакуации предусмотрены из негорючих материалов.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

количество огнетушителей предусмотрено, согласно указаниям противопожарной службы;

ширина проходов и дверей предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП;

предусмотрено нормативное освещение на путях эвакуации;

двери на путях эвакуации предусмотрено открывать по направлению выхода из здания;

предусмотрены асфальтобетонные подъезды к зданию.

6.4 Охрана окружающей среды

Объект расположен в Костанайской области, Карасуском районе, с. Карасу.

Согласно санитарной классификации СП №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 20 марта 2015 года санитарно-защитная зона для котельной составляет менее 50 м.

Согласно ст.40 Экологического кодекса РК, проектируемый объект относится к IV категории.

Расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 90 м в западном направлении.

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Основным источником выделения вредных веществ в атмосферу является:

Период строительства объекта: выбросы ЗВ в атмосферу будут происходить при выполнении сварочных земляных и покрасочных работ, от складов инертных материалов, битумной установки.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве, определялись расчетным методом в соответствии с нормативно-методическими документами, данными проектно-сметной документации и составляют:

Таблица № 12

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Достижения ПДВ
		2018 год		Период проведения работ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
0143 Марганец и его соединения						
Строительная площадка	6003	0,00467	0,00186	0,00467	0,00186	2018
0123 Железо (II) оксид						
Строительная площадка	6003	0,03886	0,01675	0,03886	0,01675	2018
0301 Азота диоксид						
Строительная площадка	6003 6004 6007	0,00878	0,064916	0,00878	0,064916	2018
0304 Азота оксид						
Строительная площадка	6007	0,00026	0,00013	0,00026	0,00013	2018
0330 Сера диоксид						

Строительная площадка	6007	0,00369	0,00176	0,00369	0,00176	2018
0337 Углерод оксид						
Строительная площадка	6003 6007	0,01746	0,00632	0,01746	0,00632	2018
0342 Фтористые газообразные соединения						
Строительная площадка	6003	0,00149	0,00025	0,00149	0,00025	2018
0344 Фториды неорганические плохо растворимые						
Строительная площадка	6003	0,002389	0,000393	0,002389	0,000393	2018
0616 Ксилол						
Строительная площадка	6005	3,19202	1,08662	3,19202	1,08662	2018
2752 Уайт-спирит						
Строительная площадка	6005	0,54859	0,08124	0,54859	0,08124	2018
1401 Ацетон						
Строительная площадка	6005	0,97499	0,41541	0,97499	0,41541	2018
1210 Бутилацетат						
Строительная площадка	6005	0,36357	0,19370	0,36357	0,19370	2018
621 Толуол						
Строительная площадка	6005	1,16117	0,95118	1,16117	0,95118	2018
1061 Спирт этиловый						
Строительная площадка	6005	0,03744	0,00009	0,03744	0,00009	2018
1119 Этилцеллозольв						
Строительная площадка	6005	0,24028	0,00048	0,24028	0,00048	2018
2754 Углеводороды предельные С12-С19						
Строительная площадка	6007	0,14896	0,07116	0,14896	0,07116	2018
2902 Взвешенные вещества						
Строительная площадка	6007	0,00016	0,00008	0,00016	0,00008	2018
2908 Пыль неорганическая SiO2 70- 20%						
Строительная площадка	6001 6002 6003 6006	116,6772	23,534107	116,6772	23,534107	2018
Итого по неорганизованным:		123,42196	26,42664	123,42196	26,42664	2018
Всего по предприятию:		123,42196	26,42664	123,42196	26,42664	2018

Работы по строительству объекта будут разовыми кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Период эксплуатации объекта:

Котельная предназначена для теплоснабжения школы. Источником выделения загрязняющих веществ являются 2 водогрейных котла марки «КВР-3» производительностью 360 кВт, работающие на твердом топливе. Работает 210 дней в

году. Оборудование загружено 5040 часов в год. За отопительный период сжигается 766,5 тонн угля Карагандинского бассейна. Продукты сгорания - твёрдые частицы, оксид углерода, диоксиды азота и серы выбрасываются в атмосферу через дымовую трубу высотой 20,4 м и диаметром устья 0,533 м. Для снижения выбросов вредных веществ атмосферу на источнике установлен циклон ЦН-15 с эффективностью очистки 50%. Источник выброса – организованный.

Склад угля, является источником выбросов в атмосферу твердых частиц (пыль неорганическая SiO2 70-20 %) при пересыпке сыпучего материала. Уголь складируется на площадке, закрытой со всех сторон S = 25 м^2.

Зола складируется в контейнере с плотно закрывающейся крышкой и по мере накопления сдается подрядным организациям.

Состав и количество ЗВ, выделяющихся в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с действующими и утвержденными методиками. Нормативы предельно допустимых выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных источников предприятия с учетом результатов расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере устанавливаются на уровне фактических расчетных и составляют:

Таблица № 13

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		ПДВ 2018 год		ПДВ Бессрочно		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
АПО	0001	0.77806	14.1172	0.77806	14.1172	0.77806	14.1172	2018
***Углерод оксид (0337)								
АПО	0001	0.7617	13.8199	0.7617	13.8199	0.7617	13.8199	2018
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
АПО	0001	0.3844	6.9752	0.3844	6.9752	0.3844	6.9752	2018
***Взвешенные вещества (2902)								
АПО	0001	1.0453	18.966	1.0453	18.966	1.0453	18.966	2018
Итого по организованным		2.970276	53.8783	2.970276	53.8783	2.970276	53.8783	2018
Неорганизованные источники								
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Склад угля	6001	0.000816	0.0257	0.000816	0.0257	0.000816	0.0257	2018
Итого по неорганизованным:		0.000816	0.0257	0.000816	0.0257	0.000816	0.0257	2018
Всего по предприятию:		2.970276	53.904	2,970276	53.904	2,970276	53.904	2018

Для уточнения размеров санитарно-защитной зоны и установления нормативов ПДВ выполнены расчеты максимальных концентраций по ЗВ и группам суммаций в приземном слое атмосферы на границе санитарно-защитной зоны производственной площадки и жилой зоны без учета фоновых концентраций в соответствии с нормативным документом РНД

211.2.01-97 (ОНД-86) «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версия 1,7.

Анализ расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) без учета фоновых концентраций не превышают 1 ПДК.

Следовательно, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ жилой зоны не ожидается.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источнике выбросов будет осуществляться согласно плана-графика контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

Из вышеизложенного следует, что вредное воздействие предприятия на атмосферный воздух оценивается как допустимое, незначительное.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

На земельном участке намечаемом для строительства проектируемого объекта открытые поверхностные водоемы и месторождения подземных вод отсутствуют, земельный участок не находится в пределах водоохраной зоны.

На период строительства. Источником водоснабжения объекта является вода привозная. Планируемое потребление для хоз-питьевых нужд составляет 236,16 м^3. Расход технической воды на этапе строительства, согласно рабочему проекту, составляет 20,38 м^3. Сброс хоз-бытовых стоков предусмотрен в биотуалет с последующим вывозом в места согласованные с компетентными органами.

На период эксплуатации. Источником водоснабжения объекта является существующий поселковый водопровод. Планируемое потребление для хоз-питьевых нужд составляет 3384,28 м^3. Расход воды на подпитку котельной составляет 54,75 м^3/год. Сброс хоз-бытовых стоков предусмотрен в стокоприемник объемом 30 м^3 с последующим вывозом в места согласованные с компетентными органами. Сброс стоков в поверхностные водные объекты и на рельеф местности исключается.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

Площадь земельного участка под строительство проектируемого объекта составляет 2,2500 га (земельно-кадастррового плана земельного участка на право временного возмездного землепользования). Участок строительства объекта расположен на длительно эксплуатировавшихся землях и относятся к территориям промышленных и селитебных зон. Снятие плодородного слоя почвы не предусматривается. Воздействие на земельные ресурсы сводится в основном к механическому воздействию.

После окончания строительных работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшегося строительного и бытового мусора, который вывозится на полигон ТБО.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Образование и размещение отходов в окружающей среде.

Нормативы объемов образования отходов и лимиты размещения в окружающей среде, определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методических документов. Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов проектом предусматривается установка контейнера с плотно закрывающейся крышкой.

В период строительства объекта ожидается образование и размещение в окружающей среде следующих видов отходов, согласно расчетных объемов образования:

Таблица № 14

Наименование отходов	Образование т/г	Размещение т/г	Передача сторонним организациям т/г
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы (ТБО)	4,1	0	4,1
Строительный мусор	10	0	10
Огарыши сварочных электродов	0,028245	0	0,028245
Янтарный список			
Тара из ЛКМ	0,467473	0	0,467473

В период эксплуатации объекта ожидается образование и размещение в окружающей среде следующих видов отходов, согласно расчетных объемов образования:

Таблица №15

Наименование отходов	Образование т/г	Размещение т/г	Передача сторонним организациям т/г
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы (ТБО)	14,4	0	14,4
Золошлаковые отходы	162,75	0	162,75
Янтарный список			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,0482895	0	0,0482895

После окончания работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшихся отходов с последующим вывозом и сдачей спецпредприятиям. Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст. 292 Экологического Кодекса РК и санитарных норм и правил. Воздействие отходов на окружающую среду ожидается незначительное.

Оценка воздействия на животный и растительный мир.

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Его территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Зелёные насаждения на участке строительства отсутствуют. Площадь озеленения по проекту составляет 11017,4 м^2.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Проект является аналогом школы на 300 мест в с. Сарыколь (положительное заключение государственной экспертизы № 13-0197/13 от 28.10. 2013 г.). Заключение по отводу земельного участка выдано Карасуским районным управлением охраны общественного здоровья от 23.10.2017 г. Согласно заданию на проектирование, 300 детей в школе будет учиться постоянно и 20 детей – это приходящие дети из соседней школы. Приходящие дети будут приходить на кружковые занятия (НВП, спец. урок труда и д.р), так как эта школа имеет новейшее оснащение по сравнению с соседней школой. Для

этих детей в гардеробе предусмотрены дополнительные вешалки. Рекреационные помещения, гардеробные, количество приборов сан. узлов позволяют увеличить одновременное количество детей на 320 мест.

Частью ГП предусматривается набор зон: физкультурно-спортивная площадка с беговыми дорожками, тренировочным футбольным полем (покрытие – спортивный газон), баскетбольной и волейбольной площадками, ямами для прыжков в высоту и длину, тренажерный городок и военно-спортивную полосу с препятствиями. Учебно-опытная зона включает в себя метеорологическую площадку, площадку для занятий на открытом воздухе по биологии, площадка с утепленным грунтом (теплица с поликарбонатным покрытием), участок школьного сада. Зона отдыха состоит из внутреннего двора для отдыха 0-4 х классов, площадки для проведения торжественных мероприятий перед парадным входом, площадки для тихих игр 5-8 классов. Хозяйственная зона включает в себя огороженный хозяйственный двор с отдельным заездом с котельной на твердом топливе и складом угля, стокоприемник на 30,0 м^3, КТП, площадки контейнеров для золы и мусора. На территории школы предусмотрен аварийный сан.блок на 8 очков. По периметру территория школы предусмотрено ограждение высотой 2,0 м, и санитарно-защитная полоса из сосны обыкновенной. Освещение территории предусматривается декоративными и др. фонарями. Для посещения с гостевым визитом МГН предусмотрены следующими мероприятия: на путях движения с перепадом более 2,5 см предусмотрены пандусы. Отвод дождевых и талых вод предусмотрен по рельефу от школы и сооружений на территории школы по проездам и вдоль тротуаров на проезжую часть улиц. Имеется два въезда. Предусмотрено строительство котельной на твердом топливе. Котельная расположена на расстоянии 50 м от жилых зданий. Вертикальная планировка участка решается с учетом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей застройки. Отвод поверхностных вод осуществляется на проезды и далее в пониженные места. Предусмотрено устройство малых форм архитектуры.

Для учащихся предусмотрены раздельные входы: начальные классы через внутренний двор, 5-11 классы - через парадный вход. Также имеется отдельные входы для спортивной группы помещений, мастерских, и производственных помещений столовой. В подвал предусмотрены три входа.

Выход на чердак предусмотрен через люк в спортзале.

Технология учебного процесса принята в соответствии усовершенствованным учебным программам и переходу на 12-летний срок обучения. Соотношение потоков предшкола:1-4:5-9:10-11 классов составляет 1:1:1:1 при 25 учащихся в классе. Площади учебных помещений соответствуют санитарным нормам.

Первый этаж.

Предшкольный класс предназначен для обучения детей предшкольного возраста и оборудован детскими столами, стульями, стеллажами, учительским столом, стулом, доской меловой, доской интерактивной сенсорной, шкафом для учебно-методических материалов, диваном, креслами, угловым стеллажом «Уголок природы». Кабинеты начальных классов предназначены для занятий учеников 1-4 классов и оборудованы школьными столами одноместными, ученическими стульями, меловой доской, интерактивной сенсорной доской, учительским столом, стулом, принтером, компьютером, копиров, шкафом для учебно-наглядных пособий.

Гардеробы для верхней одежды оборудованы вешалками для верхней одежды. Комната охраны оборудована столом рабочим, стулом полумягким, шкафом для одежды, диваном. Комната тех.персонала оборудована столом обеденным со стульями, шкафом гардеробным для рабочей одежды. Мультимедийный кабинет предназначен для проведения мультимедийных занятий и оборудован ученическими столами, стульями,

учительским столом, стулом, столом интерактивным многопользовательским, доской информационной из пробки и шкафом для учебно-наглядных пособий. Библиотека оборудована стеллажами, читательскими столами, ученическими стульями, компьютерными столами, компьютерами, рабочим столом библиотекаря, каталожным шкафом, шкафом для формуляров, интерактивной сенсорной доской. Инвентарные оборудованы стойкой-шкафом для уборочного инвентаря.

Пищеблок, с обеденным залом на 90 мест, работает на сырье. Поточность технологического процесса соблюдается. Оснащен современным тепловым, холодильным, механическим, раздаточным, весовым и моечным оборудованием, а также мебелью. Производительность 420 блюд в смену. Хранение овощей и сухих продуктов предусмотрено в кладовых. Для хранения скоропортящих продуктов,в помещении загрузочной установлены 2 холодильных шкафа. Сырье поступает в холодных цех (заготовочную). Для чистки картофеля установлена машина МОК -150. Здесь же на столе с мойкой проводят дочистку картофеля, мойку корнеплодов и их очистку. Для нарезки (шинковки) овощей, измельчения мяса установлена универсальная кухонная машина с полным комплектом сменных механизмов. Готовые полуфабрикаты поступают в горячий цех. Для приготовления пищи установлена электрическая плита с жарочным шкафом и котел пищеварочный. Для приготовления кипятка имеется электрокипятильник. Хранение суточного запаса продуктов предусмотрено в холодильнике. Нарезка хлеба с помощью хлеборезки. Сервировка столов к каждому приему пищи производится за 5-10 мин до прихода учащихся в столовую. Ставятся стаканы, раскладываются приборы, хлеб, холодные блюда, а также горячие первые блюда и напитки в групповой посуде. Раздачу пищи из групповой посуды в индивидуальную, а также раздача вторых блюд в индивидуальной посуде, производят работники столовой. Сбор грязной посуды, уборка и подготовка помещения к очередной посадке учащихся производится также персоналом пищеблока.

Педагоги и администрация пользуются линией самообслуживания, в составе:- прилавка холодильного, мармита 1-х и 2- х блюд.

Мойка посуды производится в помещении моечной, где предусмотрена посудомоечная машина купольного типа МПУ-700, мойка 3-х секционная и 2-х секционная. Для сбора пищевых отходов установлен стол с отверстием. Бачки с отходами хранят в холодильнике помещения хранения пищевых отходов. Здесь же проводят мойку бачков.

Спортивный зал предназначен для проведения уроков физической культуры. Оснащен мобильными баскетбольными стойками, воротами для мини-футбола, передвижными волейбольными стойками, канатами спортивными, щитом тренировочным для гандбола, щитами тренировочными для баскетбола, шведскими стенками. Радиаторы отопления расположены на высоте 2,4 м от пола. Инвентарная предназначена для хранения спортивного инвентаря, в т.ч. баскетбольных и волейбольных стоек, и оборудована шкафами для спортивного инвентаря. Раздевальные предназначены для переодевания учеников и оборудованы металлическими шкафами и деревянными скамьями.

Мастерская по обработке металла и технологии предназначена для уроков технического труда старших классов и оборудована верстаками слесарными с табуретом, тисками и защитным экраном, рабочим столом с тумбой, стулом полумягким, токарно-винторезным станком, горизонтально-фрезерным станком, настольно-сверлильным станком, точилом, муфельной печью с подставкой, шкафом для приборов.

Мастерская по обработке дерева предназначена для проведения уроков технического труда у старших классов и оборудована верстаком столярным с табуретом, станком

токарным по дереву, станком настольно-сверлильным с подставкой, точилом, рабочим столом с тумбой, стулом полумягким, классной доской. Инструментальная предназначена для хранения инструментов и оборудована станком пильно-фуговальным с подставкой, шкафом для учебно-наглядных пособий, шкафом для приборов, рабочим столом, полумягким стулом.

Второй этаж

Мастерская по обработке ткани и кулинария предназначена для уроков обслуживающего труда и оборудована столами и стульями ученическими, машинками швейными со столами, столами-доской гладильными, утюгами электрическими, шкафами для учебно-наглядных пособий, кухонным гарнитуром с мойкой, бытовым холодильником, электрической плитой, микроволновой печью, классной доской, интерактивной сенсорной доской, столом учительским, стулом полумягким, компьютером, принтером.

Лаборатория физики предназначена для проведения уроков физики и оборудована столами ученическими физическими, стульями ученическими, шкафами для учебно-наглядных пособий, шкафами для приборов, столами физическими демонстрационными, столом компьютерным, стулом полумягким, компьютером, классной доской, интерактивной сенсорной доской. Лаборантская физики предназначена для хранения лабораторных приборов и подготовки учителя к лабораторным опытам. Лаборантская оборудована шкафами для учебно-наглядных пособий, шкафами для приборов, холодильником бытовым, массивным лабораторным столом, столом препараторским, шкафом сушильным и стульями полумягкими.

Кабинеты русского и иностранных языков предназначен для уроков русского иностранного языков и оборудован столами ученическими компьютерными, стульями ученическими, компьютерами для учеников и учителя, шкафами для учебно-наглядных пособий, столом компьютерным угловым, классной доской, доской сенсорной интерактивной, стулом полумягким. Учебные кабинеты предназначены для проведения уроков гуманитарных дисциплин и математики и оборудованы столами и стульями школьными, шкафами для учебно-наглядных пособий, столом компьютерным, стулом полумягким, классной доской, интерактивной сенсорной доской.

Кабинет НВП предназначен для проведения уроков начальной военной подготовки и оборудован столами и стульями школьными, шкафами для учебно-наглядных пособий, столом компьютерным, стулом полумягким, классной доской, интерактивной сенсорной доской, досками информационными из пробки. Оружейная комната предназначена для хранения учебного оружия и оборудована стеллажом хозяйственным и шкафом металлическим для оружия.

Бухгалтерия оборудована столом компьютерным, стулом полумягким, компьютером, принтером, шкафом для учебно-наглядных пособий, шкафом металлическим.

Учительская-методкабинет предназначена для методической работы учителей и оборудована компьютерными столами, стульями полумягкими, компьютерами, принтерами, столами рабочими с подвесной тумбой, столами письменными с полкой, шкафами для учебно-наглядных пособий, телевизором с подставкой, сканером, диваном угловым, столиком журнальным, доской интерактивной.

Кабинеты информатики предназначены для проведения уроков информатики и оборудованы компьютерными столами ученическими, стульями ученическими, компьютерами для учителей и учеников, шкафами для учебно-наглядных пособий, столом компьютерным угловым, принтером,

сканером, доской интерактивной, столами ученическими.

Лаборантская-серверная предназначена для размещения рабочего места системного администратора и хранения учебно-методических пособий. Оборудована столом

компьютерным, стулом полумягким, компьютером, панелью LCD, шкафами для учебно-наглядных пособий.

Актовый зал с эстрадой предназначен для проведения массовых школьных мероприятий и оборудован блоками стульев, видеопроектором с подвесной установкой, столом для президиума, стульями полумягкими, экраном, пианино цифровым, столом компьютерным, компьютером. Артистические предназначены для подготовки выступающих к выступлению и оборудованы трюмо-столами, креслами мягкими, стульями полумягкими, шкафами для одежды.

Приёмная предназначена для рабочего места помощника директора-делопроизводителя и оборудована компьютерным столом угловым, шкафом для документов, шкафом для одежды, стулом полумягким, компьютером, принтером, сканером. Кабинет директора оборудован столом компьютерным угловым, креслом рабочим, компьютером, панелью LCD, креслами мягкими, журнальным столиком, телевизором на подставке, столом овальным на 10 мест, стульями полумягкими.

Кабинет врача предусмотрен для осмотра учеников и оборудован столом рабочим, стульями полумягкими, кушеткой медицинской, ширмой, шкафом для одежды, ростомером, облучателем настенным, весами медицинскими. Процедурная - прививочная предназначена для проведения процедур и прививок и оборудована столами рабочими, стульями полумягкими, облучателем настенным, шкафом медицинским, шкафом настенным, столиком для процедур.

Лаборантская иностранных языков предназначена для хранения материалов для уроков иностранных языков и приготовления к урокам. Оборудована столом рабочим, стулом полумягким, шкафами для учебно-наглядных пособий.

Химико-биологическая лаборатория предназначена для проведения уроков химии и биологии и оборудована столами ученическими химическими, стульями ученическими, столом рабочим с подвесной тумбой, столом компьютерным, стульями полумягкими, шкафами для приборов, компьютером, доской классной, интерактивными досками, шкафом вытяжным демонстрационным.

Лаборантская химико-биологической лаборатории предназначена для хранения препаратов, мытья лабораторной посуды и оборудована печью муфельной с подставкой, шкафом лабораторным, шкафом вытяжным демонстрационным, столом препараторским, шкафом сушильным, столом демонстрационным, весами аналитическими, холодильником бытовым, шкафами для учебно-демонстрационных материалов.

Кладовая предназначена для временного складирования хозяйственных материалов. Помещение по ремонту светильников оборудовано верстаком слесарным с табуретом, тисками и защитным экраном и стеллажом хозяйственным.

Штат школы -68 единиц:

Источник теплоснабжения - автономная котельная на твердом топливе. Система теплоснабжения - закрытая. После строительства систем теплоснабжения и водоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. В качестве

нагревательных приборов использованы радиаторы МС-90 и стальные конвекторы марки РКО в вестибюле и актовом зале.

В помещениях школы предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. В помещениях пищеблока, учебных помещениях, актового и спортивного залов приточная вентиляция с механическим побуждением. От пищеварочного оборудования и моечной машины предусмотрены местные отсосы-зонты. Из остальных помещений вытяжная вентиляция с естественным побуждением при помощи вентканалов и решеток. Удаление воздуха из учебных помещений предусматривается через решетки из расчета однократного воздухообмена.

Горячее водоснабжение предусмотрено от пластинчатых разборных теплообменников Sondex (фирмы «ЭнКо»). Воздуховоды приняты из оцинкованной листовой стали. В здании проектом предусмотрена система хозяйственно -питьевого водопровода, с подачей воды питьевого качества, на все нужды. Трубопровод и подводки к санитарным приборам выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. Горячее водоснабжение предусмотрено от накопительного электрического нагревателя емкостью 10 л. В здании проектом предусмотрена система хозяйственно - бытовой канализации. Отвод стоков осуществляется в существующий стояк системы канализации здания. Освещение естественное и искусственное. Искусственное представлено люминесцентными, светодиодными лампами и лампами накаливания. Мебель в учебных помещениях расположена с учетом естественного левостороннего освещения. На окнах с открывающимися фрамугами и форточками предусмотрены москитные сетки.

Рабочий проект соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» Приказ МЗ РК № 611 от 16.08.2017 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» Приказ МНЭ РК № 234 от 19.03.2015 г.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Согласно приказу КДС и ЖКХ МНЭ РК от 7.11.2016 г. № 197-нк, продолжительность строительства рассчитана в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 ч. 2.

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать материалы, изделия и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 (II) прил. Б.5.4.1 п.5 стр.135 и составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяц.

Начало работ предусмотрено в мае 2018 года, согласно письму заказчика руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района» от 31.01.2018 г № 01-29/33.

В таблице 1 приведен задел в % по месяцам:

Расчетные показатели задела по капитальным вложениям и строительно-монтажным работам с нарастающим итогом по школе будут равны (по месяцам):

Таблица № 16

Показатель	Расчетные значения задела, % сметной стоимости по месяцам							
	Май 1	Июнь 2	Июль 3	Август 4	Сентябрь 5	Октябрь 6	Ноябрь 7	Декабрь 8
К	8	16	28	43	58	74	89	100
$К_{смр}$	9	18	33	51	68	82	93	100

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 249-нк от 14.11.2017 г. "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве", утверждающим следующие нормативные документы по ценообразованию в строительстве:

нормативные документы по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан согласно приложению 1 к приказу;

нормативные документы по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве согласно приложению 2 к приказу;

с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 309-нк от 20.12.2017 г. "Об утверждении нормативно-технических документов сметно-нормативной базы - 2001», утверждающим и вводящим в действие «Сборники элементных сметных норм и расценок на строительные работы, Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03- 2002) Изменения и дополнения Выпуск 18»;

с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 309-нк от 20.12.2017 г. "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию и сметам", утвержденным и введенным в действие с 1 января 2018 года и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "АВС-4" редакции 2018 по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2018 года с учетом прогнозного уровня 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, НДЗ РК 8.04-05- 2015, НДЗ РК 8.04-06-2015) Изменения и дополнения Выпуск 10;

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

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

ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2018 год, (16 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2018 год

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ТОО «Алюминстрой» 23 февраля 2018 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, приказ от 14 ноября 2017 г. № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2018 года с учетом прогнозного уровня 2019 года.

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

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект «Строительство общеобразовательной средней школы на 320 мест с государственным языком обучения в селе Карасу Карасуского района Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Исправлена в ТЭП площадь участка, пересчитана площадь покрытия.
2. Указаны размеры участка согласно акта на землю.
3. Откорректировано количество фонарей и скамеек.
4. Откорректированы отметки на плане.
5. Исправлено количество зон.
6. Указано в примечании количество покрытия за пределами участка.

Технологическая часть

7. Лист 3 помещение 12 - Приведено в соответствие расстояние между передней стенкой и первым столом в ряду, и между демонстрационным столом и первым столом, между рядами

Конструктивная часть

8. Откорректировано название объекта согласно АПЗ.
9. Предусмотрены связи по балкам БМ-1.
10. Предусмотрена огнезащита колонн.
11. Заменены плиты перекрытия в местах густо нагруженных перегородками.
12. Предоставлен расчет фундаментов.

Энергетический паспорт

13. Энергетический паспорт оформлен согласно действующих нормативов.

Отопление и вентиляция

14. Откорректировано оформление чертежей согласно действующих нормативов.
15. Откорректирована спецификация оборудования и материалов.

Тепломеханические решения

16. Откорректировано оформление чертежей согласно действующих нормативов.
17. Откорректирована спецификация оборудования и материалов.

Тепловые сети

18. Раздел «тепловые сети» оформлен в соответствии с действующими нормативами.

Водопровод и канализация.

19. Общие данные откорректированы и дополнены.
20. В котельной предусмотрена противопожарная перегородка, внутренний противопожарный водопровод не требуется.
21. Планы сетей откорректированы.
22. Схемы сетей откорректированы.
23. Спецификация откорректирована.

Наружный водопровод и канализация.

24. Общие данные откорректированы согласно откорректированного раздела НВК.

Электроснабжение

25. В пролете N1-N2 ответвления «Карасу-Маслозавод». указаны габариты пересечения с ВЛ-0,4 кВ.

Электрооборудование и электроосвещение

26. Откорректированы планы электроосвещения школы.

Пожарная сигнализация ПС

27. Согласно п. 16.4.4 СН РК 2.02-02-2012 ручные пожарные извещатели запитаны отдельным шлейфом.

28. Откорректирована структурная схема пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Организация строительства

29. Откорректированы технические показатели в соответствии с откорректированным рабочим проектом.

Сметная часть

30. Представлена разделительная ведомость поставки оборудования заказчиком и подрядчиком.

31. Откорректированы затраты на проектные работы и экспертизу согласно расчётам.

32. Общая сметная стоимость строительства учтена в ценах 1 квартала 2018 года с учетом прогнозного уровня 2019 года, вместо ранее предусмотренной стоимости в ценах 1 квартала 2018 года.

33. Набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами, составу работ и спецификациями: исключены ошибки в исходных данных ресурсных локальных смет, исключены необоснованно учтенные затраты на дополнительные транспортные расходы материалов, изделий и конструкций и др.

34. Стоимость оборудования, материалов, конструкций и изделий откорректирована в соответствии с уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов.

7.2 Оценка принятых решений.

Уровень ответственности объекта – II (технически и технологически несложный объект).

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по оптимальности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной, пожарной безопасности и функциональному назначению объекта.

Технические показатели проекта

Таблица № 18

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание: увеличение, уменьшение
			Постпроект-ные	Постэксперт ные	
1	Мощность школы	чел	320	**320**	**-**
2	Площадь участка	га	2,25	**2,25**	**-**

3	Площадь застройки	м^2	2762,34	**2762,34**	**-**
4	Этажность	эт.	2	**2**	**-**
5	Общая площадь	м^2	5619,54	**5619,54**	**-**
6	Расчетная площадь	м^2	3730,59	**3730,59**	**-**
7	Строительный объем	м^3	24714,0	**24714,0**	**-**
	подземная часть	м^3	5329,0	**5329,0**	**-**
8	Мощность котельной	МВт	1,08	**1,08**	**-**
9	Площадь застройки	м^2	181,52	**181,52**	**-**
10	Этажность	эт.	1	**1**	**-**
11	Общая площадь	м^2	145,44	**145,44**	**-**
12	Строительный объем	м^3	690,85	**690,85**	**-**
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2018 года с учетом прогнозного уровня 2019 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1308,829 964,557 152,903 191,369	**1285,919** **944,397** **152,903** **188,619**	**-22,910** **-20,160** **-** **-2,75**
14	Из них: на 2018 год с МРП 2405 (ПИР и экспертиза); на 2019 год с МРП 2525	млн. тенге	1308,829 -	**23,818** **1262,101**	
15	Удельные капитальные вложения на одно уч. место	тыс. тенге	4090,09	**4018,497**	**-71,593**
16	Продолжительность строительства	мес.	8	**8**	**-**

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство общеобразовательной средней школы на 320 мест с государственным языком обучения в селе Карасу Карасуского района Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

1. Мощность школы 320 человек;
2. Площадь участка 2,25 гектар;
3. Площадь застройки 2762,34 м^2;
4. Этажность 2 этажа;
5. Общая площадь 5619,54 м^2;
6. Расчетная площадь 3730,59 м^2;
7. Строительный объем 24714,0 м^3;
подземная часть 5329,0 м^3;
8. Мощность котельной 1,08 МВт;
9. Площадь застройки 181,52 м^2;
10. Этажность 1 этаж;
11. Общая площадь 145,44 м^2;
12. Строительный объем 690,85 м^3;

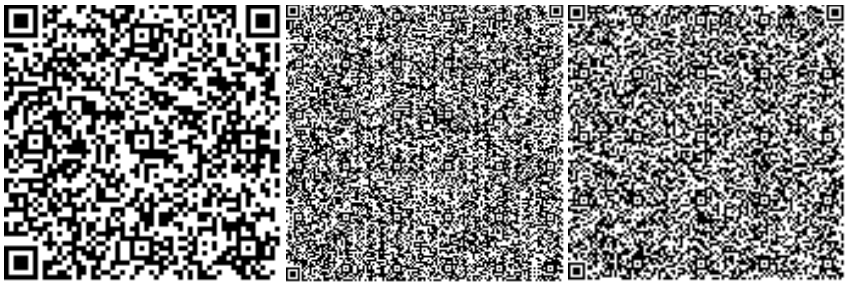
13.	**Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2018 года с учетом прогнозного уровня 2019 года, в том числе:**	**1285,919**	**млн. тенге;**
	СМР	**944,397**	**млн. тенге;**
14.	**Удельные капитальные вложения на одно уч. место**	**4018,497**	**тыс. тенге;**
15.	**Продолжительность строительства**	**8**	**месяцев.**

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком, в соответствии с условиями договора от 19.02.2018 года № СНКП-0037.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

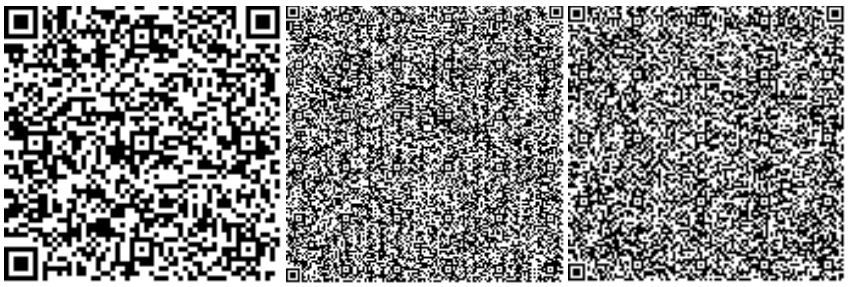
Сакимов К.М.

Директор



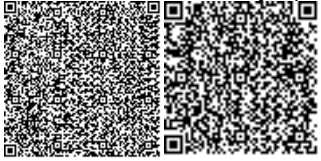
Ерденов Б.Б.

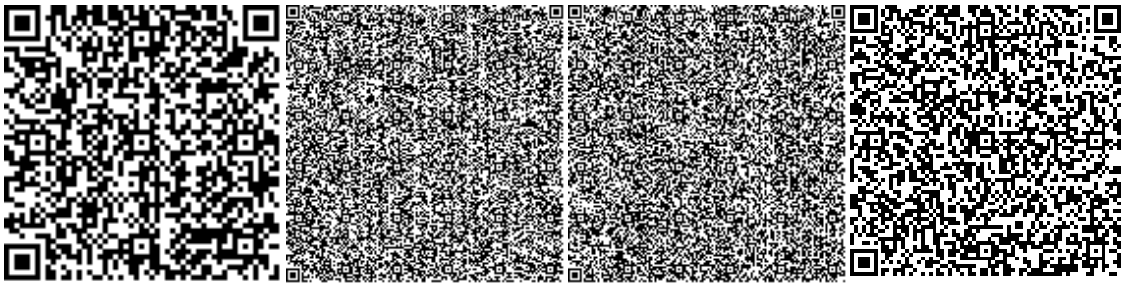
Эксперт



Ремизова Ж.Н.

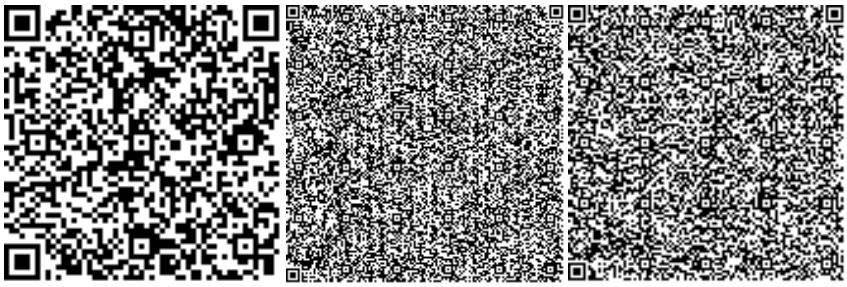
Эксперт





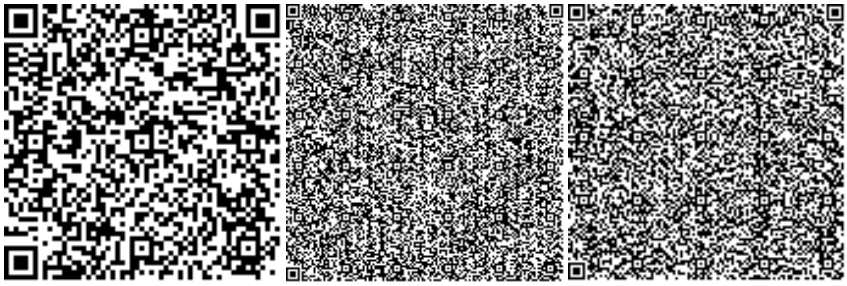
Чапленко Л.В.

Эксперт



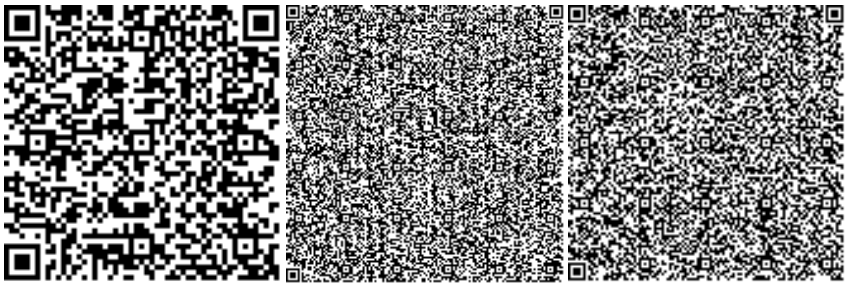
Ельшибаева З.А.

Эксперт



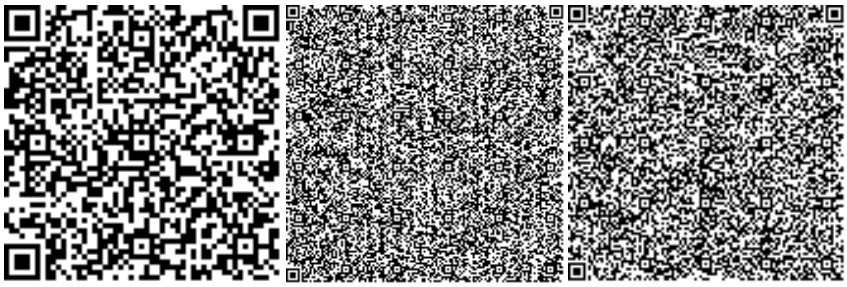
Ступник В.А.

Эксперт



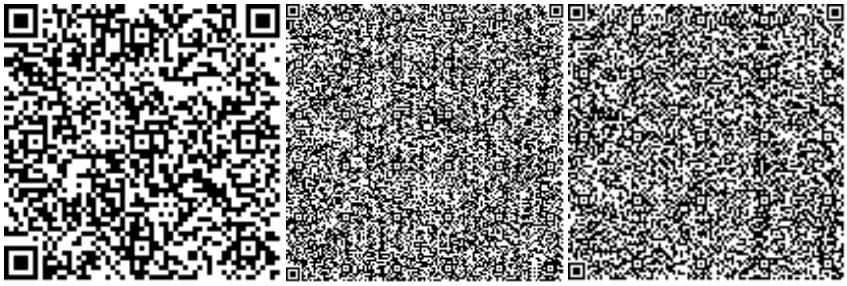
Тулубаев Ф.Х.

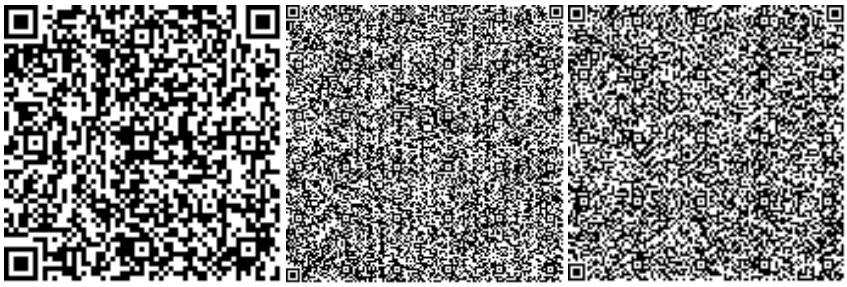
Эксперт



Абикенова А.М.

Эксперт



Бражникова Т.Г.

Эксперт