«"Қарағанды қаласының 11 а ықшам ауданында жалпы білім беретін мектеп салу." ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

30.11.2018 ж. № 10-0162/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Караганда Строй Проект» ЖШС
Қарағанды қаласы

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласының 11 а ықшам ауданында жалпы білім беретін мектеп салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалынан берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0162/18 от 30.11.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП "Строительство общеобразовательной школы в мкр.11 а, г. Караганды." »

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Караганды»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Караганда Строй Проект»
г. Караганда

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство общеобразовательной школы в мкр.11 а, г. Караганда»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство общеобразовательной школы в мкр. 11 а, г. Караганда»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 060140010714/180135/00 (126) от 01.10.2018 года с ГУ «Отдел строительства города Караганды» на экспертизу рабочего проекта «Строительство общеобразовательной школы в мкр.11 а, г. Караганда».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Караганды».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Караганда Строй Проект» (государственная лицензия № 14002214 от 21.02.2014 г. (приложение № 001 от 21.02.2014 г., II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо-заявка ГУ «Отдел строительства города Караганды» № 2/716 от 25.07.2018 г., на проведение вневедомственной экспертизы, с информацией об источнике финансирования объекта по бюджетной программе 024 «Строительство и реконструкция объектов начального, основного среднего и общего среднего образования», подпрограмме 015 «За счет средств местного бюджета, по специфике 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов»).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 13.12.2017 г., утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Караганды № 39/31 от 11 сентября 2018 года, «Об изменении земельного участка, принадлежащего ГУ «Отдел строительства города Караганды» в Октябрьском районе, улица Бирюзова, земельный участок 22А»;

приказ акимата города Караганды «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» № 587 от 04.09.2018 г., «Об утверждении земельно-кадастрового плана земельного участка и признании земельного участка делимым»;

земельно-кадастровый план № 587 от 28.08.2018 г. земельного участка, площадью 1,8138 га, кадастровый номер 09-142-030-167, расположенного по адресу: Карагандинская область, город Караганда, Октябрьский район, улица Бирюзова, земельный участок 22А, выданный Отделом города Караганды по земельному кадастру и недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ32VUA00040146 от 04.06.2018 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

эскизный проект № 273 э от 27.08.2018 г., разработанный ТОО «Караганда Строй проект» (государственная лицензия № 14002214 от 21.02.2014 г. (приложение № 001 от 21 02 2014 г., II категория), согласованный заказчиком - ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГЕО ИНЖЕНЕРИНГ» (11 ГСЛ-КР № 02220 от 15.02.2011 года, с приложением № 001) в январе 2018 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях по объекту: «Строительство общеобразовательной школы в мкр. 11 а г. Караганды», выполненный ТОО «Азимут геология» (11 ГСЛ-КР № 02626 от 15.12.2011 года) в 2018 году;

письмо-заявка ГУ «Отдел строительства города Караганды» № 2/716 от 25.07.2018 г., на проведение вневедомственной экспертизы, с информацией об источнике

финансирования объекта по бюджетной программе 024 «Строительство и реконструкция объектов начального, основного среднего и общего среднего образования», подпрограмме 015 «За счет средств местного бюджета, по специфике 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов»;

письмо заказчика № 2/1166 от 16.11.2018 г., с информацией о сроке начала строительства в июне 2019 года;

письмо № ЮЛ-С-254 от 16.11.2018 г. ГУ «Аппарат акима Октябрьского района города Караганды», с информацией об отсутствии зеленых насаждений;

акт обследования зеленых насаждений от 16 ноября 2018 года;

перечень оборудования материалов и изделий по проекту от 2018 года, утвержденный заказчиком;

протокол испытаний № 621/1 от 18.05.2018 г. гамма-съемки на территории земельного участка под строительство общеобразовательной школы по адресу: г. Караганда, Октябрьский, микрорайон 11 а, общей площадью 1,8138 га, выполненный ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»;

протокол испытаний № 621/2 от 18.05.2018 г. измерения плотности потока радона с поверхности грунта на территории земельного участка под строительство общеобразовательной школы по адресу: г. Караганда, Октябрьский, микрорайон 11 а, общей площадью 1,8138 га, выполненный ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»;

письмо заказчика № 2/1139 от 09.11.2018 г., о том что проект наружной ливневой канализации будет разрабатываться отдельным проектом;

письмо заказчика № 2/1162 от 15.11.2018 г. об отсутствии в пределах санитарно-защитной полосы водопровода источника загрязнений почвы и грунтовых вод.

Технические условия:

технические условия № 16408 от 01.03.2018 г. на подключение к водопроводным сетям, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия № К-5843 от 27.02.2018 г. на подключение к канализационному коллектору d=300 мм, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия № 5-056-18/Л от 28.05.2018 г. на прокладку кабеля в г. Караганде между объектами: ОМсп 45/699 до Планир. Школа Октябрьского район, мкрн. 11 А, выданные Центральной РДТ-филиал АО «Казахтелеком»;

технические условия № 14/0085юл от 12.04.2018 г. для проектирования теплоснабженияна подключение к тепловым сетям, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда»;

технические условия № 5854 от 02.03.2018 г. на присоединение электроустановок 0,4 кВ, выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 2.2-2015

Типовой проект. Альбом 1. ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ПЗ. Пояснительная записка.

Альбом 2. ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-АР1. Архитектурные решения ниже отм 0.000.

ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015- АР1. Архитектурные решения ниже отм 0.000.

Альбом 3. ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-КЖ1. Конструкции железобетонные ниже отм 0.000.

ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-КЖ2. Конструкции железобетонные ниже отм 0.000.

ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-КМ Конструкции металлические.

Альбом 4. ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ТХ. Технологические решения.

Альбом 5. ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ОВ. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Альбом 6. ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ВК. Водопровод и канализация.

Альбом 7. ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ЭО. Электроосвещение.

ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ЭМ. Силовое электрооборудование.

Альбом 8. ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-СС. Системы связи.

Альбом 9. ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ПС. Пожарная сигнализация.

ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-АГПТ. Автоматическое газовое пожаротушение.

Альбом 10. ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-СО. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Альбом 11. ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-СД. Сметная документация.

Энергетический паспорт.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный ГУ «Отдел строительства города Караганды» от 15.11.2018 года.

Технический отчет об инженерно-геологических условиях по объекту: «Строительство общеобразовательной школы в мкр. 11 а г. Караганды», выполненный ТОО «Азимут геология» (11 ГСЛ-КР № 02626 от 15.12.2011 года) в 2018 год.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства общеобразовательной школы является решение социальных проблем в сфере образования и создание благоприятных условий для обеспечения проведения общеобразовательного процесса согласно действующим нормам и правилам.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок для строительства объекта расположен в городе Караганда, Октябрьский район, микрорайон 11а.

Природно-климатические условия района строительства

Климат района резко-континентальный и крайне засушливый: очень жаркое и сухое лето с пылеватыми бурями, резкими колебаниями температур в течении суток. Зима холодная, длинная, малоснежная, с сильными ветрами и буранами. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон – I В.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 32° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Азимут Геология» в 2018 году, до глубины 6,30 м - 10,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие насыпные грунты **t** и четвертичные отложения **Q**, представленные глинами.

Почвенно- растительный слой вскрыт с поверхности на всей площадке (за исключением мест с асфальтовым покрытием) мощностью 0,4 м.

Насыпные грунты **t** представлены смесью песка, щебня и битума (асфальтовое покрытие, подушка асфальтового полотна). Вскрыты с поверхности мощностью 0,4 м.

Глины **Q** буро-коричневые, красно-коричневые, твердые, влажные, насыщенные водой, с редкими включениями гипса (в единичном случае отмечена прослойка мощностью 0,1 м, представленная дресвяным грунтом с глинистым заполнителем. Вскрыты на глубине 0,40 м, мощностью от 5,60 м до 9,60 м, со следующими нормативными характеристиками: С=75 кПа, φ"=20°, ρ"=1,94 г/см³, Е=10,07 Мпа.

Подземные воды на площадке вскрыты глубинах 3,0 м и 9,1 м от поверхности земли. Абсолютная отметка установившегося уровня – 523,96 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод составляет на 1,0 м выше от установившегося. Абсолютная отметка прогнозируемого уровня подземных вод – 524,96 м.

Подземные воды по химическому составу характеризуются как хлоридно- сульфатно-натриевые, соленые, очень жесткие, нейтральные.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды сильноагрессивны к бетонам на портландцементе, среднеагрессивные для шлакопортландцементов и неагрессивные для сульфатостойких портландцементов.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая, к арматуре железобетонных конструкций – слабоагрессивные при постоянном погружении, сильноагрессивные – при периодическом смачивании.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011 таблица 2.18 грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Грунты неагрессивны к бетонам и железобетонным конструкциям на всех цементах.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Территория г. Караганды расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектов предусмотрена привязка действующего утвержденного типового проекта ТП РК 600 СОШ (1В,11В,111А, П1В) - 2.2-2015, предназначенного для массового строительства (положительное заключение № 01-0574/15 от 25 декабря 2015 г.).

Согласно Закону РК №242 глава 9-1, п.5, при повторном применении утвержденных индивидуальных проектов строительства, а также привязке предназначенных для массового строительства действующих типовых проектов, по которым ранее были выданы положительные заключения отраслевых и комплексной вневедомственной экспертиз, повторные отраслевые экспертизы не проводятся, но в части привязки этих проектов к конкретной местности и условиям проходят комплексную вневедомственную экспертизу.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план школы на 600 мест разработан на основании:

задания на проектирование;

эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города Караганды;

топографической съемки М 1:500.

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Привязка здания выполнена от границ участка. Все размеры даны в метрах.

Участок школы условно поделен на следующие функциональные зоны: зона застройки, отдыха, физкультурно-спортивная, учебно-опытная и хозяйственная.

В зоне застройки в южной части участка расположено здание школы, с обращением главного фасада на юго-запад.

Перед главным входом предусмотрена мощеная площадка для сбора учащихся и проведения мероприятий.

В зоне отдыха в восточной части участка предусмотрены: площадка тихого отдыха для 5-9 классов, площадки подвижных игр для предшкольных классов, для 1 классов, для 2-4 классов, для 5-9 классов.

Физкультурно-спортивная зона - легкоатлетическое спортивное ядро с круговой беговой дорожкой и футбольным полем, комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка, площадка для настольного тенниса, комбинированная площадка для спортивных игр, площадка НВП.

Учебно-опытная расположена в восточной части участка и включает в себя: отдел плодового сада и питомника, отдел полевых и овощных культур, отдел цветочно-декоративных растений, отдел начальных классов, площадку для занятий биологией на воздухе, географическую площадку.

Хозяйственная зона находится в северной части, где расположена площадка для мусоросборников.

Открытая стоянка на 16 машино-мест для автомашин педагогов и сотрудников расположена на территории участка.

Покрытия проездов - из двухслойного асфальтобетона с установкой по контуру бортовго камня БР100.30.15.

Покрытия пешеходных дорожек и площадок - из тротуарных плиток толщиной 60 мм, с установкой по контуру бортового камня БР100.20.8.

Покрытие спортивных и игровых площадок - резинобитумное покрытие толщиной 11 мм по бетонному основанию толщиной 50 мм.

Предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью высота бортового камня принята не более 2,5 см.

По всему периметру участка предусмотрено металлическое ограждение по серии УСН РК 8.02-3.01-2016, высотой 2,0 м. Вдоль ограждения и тротуаров предусмотрено наружное освещение.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения. Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемых участков с существующим рельефом застроенной территории и прилегающих улиц.

Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по тротуарам и проездам, с дальнейшим выпуском в существующий рельеф.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, рабочим проектом предусматривается подсыпка и выемка грунта.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории. У входов в здание и на территории предусмотрена установка лавочек и урн, спортивные площадки оборудованы необходимым спортивным оборудованием, площадки для отдыха и подвижных игр – лавочками и столами, дополнительно для младших классов – качелями.

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Озеленение производится древесно-кустарниковыми породами следующего ассортимента: лиственница сибирская, клен ясенелистный, вяз перистоветвистый, сирень обыкновенная, смородина золотистая. Принцип оформления зелёных насаждений – свободный и рядовой. Свободная от посадки деревьев площадь засевается многолетними травами из расчёта 4 г/м^2. Перед главным входом в здание устраиваются цветники.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола первого этажа здания с абсолютной отметкой 547,20 м.

Высотные отметки даны в метрах.

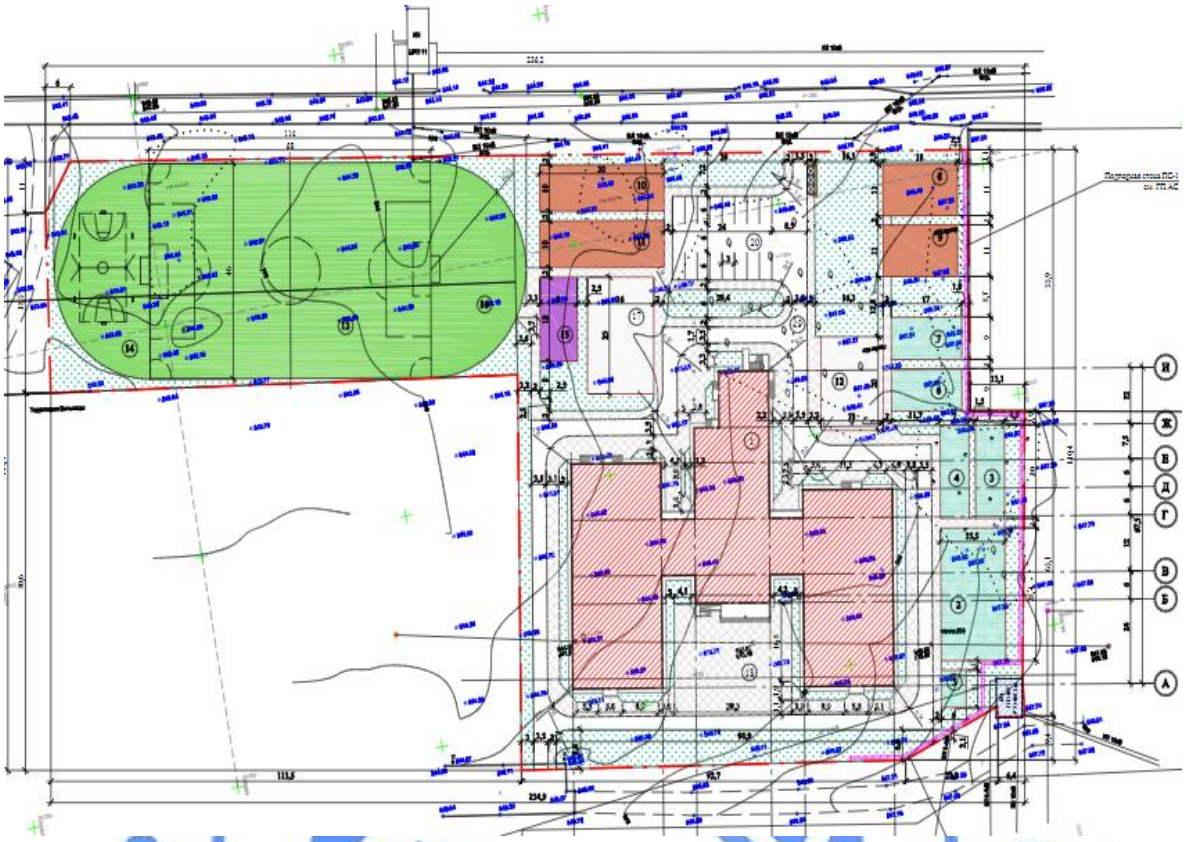
Система высот – Балтийская.

Система координат – условная.

Таблица № 1

Основные технические показатели по генеральному плану

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка по акту отвода	га	1,8138
2	Площадь благоустраиваемого участка	га	2,0400
2	Площадь застройки	м^2	3233,00
3	Площадь покрытий	м^2	11296,00
4	Площадь озеленения	м^2	5329,10
5	Прочая площадь	м^2	542,00



1	Здание школы	1.1	Трансформаторная подстанция
2	Отдел плодового сада и питомника	3	Отдел полевых и овощных культур
4	Отдел цветочно-декор. растений	5	Отдел начальных классов
6	Отдел для занятий биологией	7	Географическая площадка
8	Площадка для подвижных игр	9	Площадка для подвижных игр 1-кл.
10	Площадка для подвижных игр 2-4 кл.	11	Площадка для подвижных игр 5-9 кл.
12	Площадка тихого отдыха 5-9 кл.	13	Футбольное поле
14	Площадка для волейбола и баскетбола	15	Площадка для настольного тенниса
16	Площадка для спортивных игр.	17	Площадка НВП
18	Площадка для торжественных построений	19	Площадка для мусоросборников
20	Стоянка для преподавателей		

Рисунок 1. Схема генерального плана.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных требований, действующих на территории РК.

Общеобразовательная школа на 600 учащихся рассчитана на образовательный процесс по программе трех ступеней обучения и рассчитана на три параллели классов.

I ступень - начальное общее образование (1-4 классы);

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

III ступень - среднее (полное) общее образование (10-12 или 8-12 классы).

Учебная часть школы включает 24 учебных класса. Наполняемость классов - 25 человек. Предел наполняемости групп для лабораторных занятий -12 человек; для трудового обучения в мастерских -12 человек.

Обучение предусмотрено в одну смену.

Организационно-педагогическая структура школы 2:2:2 – полная школа, с двумя параллелями.

В состав общеобразовательной школы входят учебная и общешкольная группы помещений.

Группа помещений общешкольного назначения расположена обособлено от учебных секций.

Типовым проектом предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек, комната личной гигиены, комната уборочного инвентаря, зоны рекреации.

Помещения административно-хозяйственного назначения запроектированы в составе кабинета директора, приемной, кабинета заместителя директора по учебной части, канцелярии, бухгалтерии, учительской, санузлов для персонала. Все помещения оборудуются необходимой мебелью и оргтехникой.

Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт (грузоподъемностью 1000 кг), пандусы, специальная мебель.

Учащиеся с ограниченными возможностями в развитии обеспечиваются коррекционно-педагогической поддержкой специальным педагогом.

Для хранения верхней одежды и личных вещей школьников предусмотрены индивидуальные шкафы в рекреациях учебных блоков вдоль стен.

В учебном блоке на первом этаже размещены начальные классы с предшкольным классом, общешкольная столовая, учебные помещения старших классов, библиотека старших классов, учебные мастерские.

На втором – средние и старшие классы. Потоки разновозрастных групп школьников разделены. В составе школы предусмотрены: учебные помещения старших классов, методический кабинет, учебный блок младших классов (3-4 классы) с библиотекой, блок спортивных помещений (малый и большой спортивные залы с подсобными помещениями), рекреации.

На третьем – учебные помещения старших классов с возможностью трансформацией трех учебных кабинетов в зрительный зал на 130 посадочных мест с учетом посадки МГН.

Потоки разновозрастных групп школьников разделены.

Учебные помещения

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено в соответствии с функциональным назначением и санитарно-гигиеническими требованиями к условиям обучения.

Площади классов, универсальных учебных кабинетов и оснащение их мебелью рассчитаны на фронтальные формы занятий, а специализированных кабинетов - на фронтальные, групповые и индивидуальные формы занятий.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, зону активной деятельности. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Учебные кабинеты оборудованы секциями шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами, жалюзи на окнах. Предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья соответствуют ГОСТ, учитывающим группу роста учащегося. Кабинеты оснащены функционально необходимой мебелью и оборудованием.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными

столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В кабинете физики предусмотрена установка бытовых настольных компрессоров. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий.

По требованиям учебного процесса демонстрационные столы устанавливаются на подиум в кабинетах физики, химии, биологии который приподнят относительно уровня пола на 15 см. При кабинетах предусмотрены лаборантские, а также лабораторные (практикумы), расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Лабораторные кабинеты оборудованы секциями шкафов для хранения приборов, учебных таблиц и раковинами.

Классные помещения для младших классов и помещений предшкольных классов оборудуются секциями шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому шкафы служат для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

Для занятий по информатике предусмотрены классы, оборудованные одноместными компьютерными столами и компьютерами.

Для изучения иностранного языка организованы мультимедийные кабинеты и мультимедийные классы в начальной школе. Кабинеты оборудованы лингафонно-мультимедийным оборудованием.

Кабинеты запроектированы с боковым левосторонним естественным освещением. Все кабинеты, лаборатории оснащены современной учебно-лабораторной мебелью, демонстрационным, интерактивным и лингафонным оборудованием, печатными, аудиовизуальными, компьютерными и наглядными пособиями, учебно-методическими средствами.

Помещения по трудовому обучению (учебные мастерские) разработаны с учетом размещения учебного оборудования и мебели, а также с учетом размещения зон для хранения сырья и готовой продукции в помещении мастерской.

Комбинированная мастерская (по металлу и дереву) оснащена верстаками в комплекте с тисками и струбциной, верстаками слесарными, настольными сверлильным и токарным станками, заточным станком, муфельной печью.

В кабинете труда для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, столы для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовлению пищи. Помещение оснащено производственными столами с бортом, мойками, кухонными стеллажами, электрической плитой, холодильником, миксером, вафельницей.

Столовая

Расчетно-функциональные параметры общешкольной столовой определены, исходя из суммарной численности учащихся (600 учащихся) и административно-преподавательского персонала:

обеденный зал столовой на 210 посадочных мест;

производительная мощность пищеблока составляет 2700 блюд в день.

В состав помещений приема пищи входят обеденный зал и умывальная.

В состав производственных помещений и моечных включены горячий цех с раздаточной, холодный цех, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясо-рыбных полуфабрикатов, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, моечная оборотной тары, помещение для хранения и нарезки хлеба.

В комплексе складских и загрузочных помещений предусмотрены кладовая сухих продуктов, овощная кладовая, помещение для холодильников, инвентарная кладовая.

В подсобных помещениях предусмотрены помещение для пищевых отходов с холодильным шкафом, комната уборочного инвентаря и приготовления дезсредств.

Для обслуживающего персонала предусмотрены комната персонала, душевая, санузел, кабинет заведующего производством.

Сырые продукты поступают в холодильные шкафы помещения холодильников, кладовые овощей и сухих продуктов. Далее из холодильных шкафов продукты поступают в доготовочные цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации.

Кухонный блок и технологическое оборудование предусмотрены для работы на сырье. Тепловое оборудование принято на электрообогреве, в составе: электрокотел, электрические плиты, сковорода электрическая, шкаф жарочный электрический.

Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в пятигнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды предусмотрена двухгнездная моечная ванна. Для временного хранения пищевых отходов предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Для механизации технологических процессов предусмотрено следующее механическое оборудование: картофелеочистительная машина, овощерезательная машина, мукопросеиватель, тестомесильная машина, хлеборезательная машина, универсальная кухонная посудомоечная машина.

Помещения пищеблока оборудованы необходимым количеством производственных кухонных столов, шкафов, стеллажей, подтоварников, моечных ванн. Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены среднетемпературные и низкотемпературные холодильные шкафы в количестве, обеспечивающем возможность соблюдения «товарного соседства» и необходимого объема пищевых продуктов.

Библиотека

В составе помещений библиотеки предусмотрены: открытый фонд библиотеки с читальным залом, медиатека, закрытый фонд библиотеки. Читальный зал рассчитан на 10 читательских мест, фонд хранения рассчитан на 10000 единиц хранения. В помещении медиатеки организован информационный пункт приема и выдачи учебных материалов.

На втором этаже в учебном блоке младших классов расположена библиотека начальных классов на 16 читательских мест и 3000 единиц хранения.

Медицинский пункт

Медицинский пункт обеспечивает проведение медицинских осмотров и оказание срочной медицинской помощи. В составе медицинского пункта предусмотрены кабинет врача, кабинет психолога, процедурный кабинет.

Кабинеты школьного медпункта оснащены медицинским оборудованием, мебелью, раковинами, бактерицидными лампами.

Спортивные залы

В типовом проекте предусмотрено два спортивных зала.

Спортивный зал оборудован местами для зрителей и предусмотрен для проведения занятий с двумя классными группами по всем видам спортивной программы (баскетбол,

волейбол, теннис, восточные единоборства, гимнастика, атлетика), с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

Малый спортивный зал рассчитан для проведения занятий по физкультуре (младшие классы), с одной классной группой по гимнастике, подвижным играм и ручному мячу.

Спортивные залы оснащены спортивным оборудованием, разметкой для игровых видов спорта. При каждом спортивном зале предусмотрены: кабинет инструктора, снарядная, раздевальные для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами, кладовая уборочного инвентаря.

Помещения раздевальных имеют непосредственную связь со спортивным залом.

Группа помещений спортивных блоков расположена изолированно от учебных секций.

Актовый зал

Предусмотрен зрительный зал вместимостью 130 мест, оснащенный необходимой мебелью, звуковым и световым оборудованием. Зрительный зал оборудован сценой и двумя артистическими комнатами, предусмотрена кладовая для инвентаря.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Оснащение помещений выполнено в соответствии с рекомендациями Приказа Министра образования и науки РК от 22 января 2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования» (с изменениями от 03.07.2017 г.).

Все помещения школы оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено с учетом специализации подразделений по каталогам производителей Казахстана, России и западных стран.

Основные технические показатели

Мощность (вместимость) – 600 учащихся.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание типовой школы на 600 учащихся состоит из трех блоков разной этажности (2-3 этажа), функционально и планировочно связанных между собой в единый комплекс.

Здание в плане сложной конфигурации, общими размерами в осях 77,40 х 71,10 м., с тремя блоками (А, Б, В).

Относительной отметке 0,000 соответствует отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 547,20 м на генплане.

Блок А

Трехэтажное здание с плоской кровлей, верхним техническим этажом и техническим подпольем. Кровля плоская, наклонной конструкции с внутренним водостоком.

В блоке А размещены: мастерские трудового обучения, учебные классы, кабинеты администрации, специализированные кабинеты, лаборатории средней общеобразовательной степени.

В техническом подполье расположены: электрощитовая, тепловой пункт, насосная. Эвакуационные лестницы из техподполья обособленные, имеют непосредственно выходы наружу и отделены от основных лестниц.

Высота этажа – 3,30 м, технического этажа – 1,60 м, техподполья – 2,42 м.

Связь между этажами осуществляется лестницей типа Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах.

Инсоляция помещений предусмотрена в пределах нормативов.

Окна учебных помещений ориентированы на оптимальные и допустимые в соответствии с санитарными нормами секторы горизонта.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включает связь с участком школы.

Блок Б

Здание трехэтажное, с верхним техническим этажом и техническим подпольем. В блоке Б размещены: вестибюль, столовая, зрительный зал, спортзал.

В техническом подполье расположены: электрощитовая, тепловой пункт, насосная. Эвакуационные лестницы из техподполья обособленные, имеют непосредственно выходы наружу и отделены от основных лестниц.

Высота первого этажа – 3,90 метра, высота спортзала – 7 м, высота зрительного зала – 3,60 м, техподполья – 2,50 м.

Связь между этажами осуществляется по двум лестницам типа Л1, которые имеют естественное освещение через проемы в наружных стенах.

Инсоляция помещений предусмотрена в пределах нормативов.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включает связь с участком школы.

Блок В

Трехэтажное здание с плоской кровлей, верхним техническим этажом и техническим подпольем. Кровля плоская, наклонной конструкции с внутренним водостоком.

В блоке В размещены: младшие учебные классы общеобразовательной степени.

В техническом подполье расположены: электрощитовая, тепловой пункт, насосная. Эвакуационные лестницы из техподполья обособленные, имеют непосредственно выходы наружу и отделены от основных лестниц.

Высота этажа – 3,30 м, технического этажа – 1,60 м., техподполья – 2,42 м.

Связь между этажами осуществляется по лестнице типа Л1, которая имеет выход непосредственно наружу.

Инсоляция помещений предусмотрена в пределах нормативов.

Окна учебных помещений ориентированы на оптимальные и допустимые в соответствии с санитарными нормами секторы горизонта.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включает связь с участком школы.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством кирпичных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Входная группа оборудована пандусами с уклоном 8% с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.

Вертикальные сообщения, эвакуационные выходы

Вертикальное сообщение – четыре внутренние лестничные клетки типа Л1.

Из первого этажа эвакуационный путь идет через коридоры к выходам через три внутренние лестничные клетки и к четырем выходам наружу через тамбуры.

Из второго – третьего этажей эвакуационный путь - через коридоры по трем внутренним клеткам наружу и по одной наружной лестнице из помещения спортзала.

Крыша – чердачная с холодным чердаком. Кровля – мягкая рулонная (наплавляемый материал типа «Техноэласт»), с уклоном 5%. Водосток внутренний организованный.

Наружная отделка

Наружная отделка фасадов выполнена современной декоративной фасадной краской.

Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

Отмостка асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Типовым проектом предусмотрены отделочные материалы, устойчивые к воздействию дезинфицирующих и моющих средств.

Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом специфики помещений и требований нормативных документов.

Потолки лестничных клеток и низ лестничных маршей окрашены водоэмульсионной краской.

Внутренняя отделка - внутренние поверхности наружных стен, перегородок из кирпича отделываются улучшенной штукатуркой, перегородки из гипсокартона – затиркой швов. В техническом подполье в помещениях инженерно-технического назначения и санузлах школы стены облицованы керамической плиткой. Во всех остальных вспомогательных и рабочих помещениях школы стены окрашиваются масляной и водоэмульсионной краской, в техническом подполье – известковая побелка.

Двери – металлопластиковые, металлические, деревянные по назначению.

Покрытие пола классных комнат, кабинетов, лаборантских, помещений общешкольного назначения – предусмотрено линолеумом с теплоизоляционным слоем, который имеет оформленные профилем закругленной формы стыки между стенами и полом.

Полы в кабинетах и лабораторных химии – керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

Полы вестибюлей, коридоров, рекреаций, лестничных клеток керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

Полы в санузлах, душевых, в цехах пищеблока, процедурной - керамическая плитка с шероховатой поверхностью. Ступени лестничных маршей облицовка керамической плиткой.

Полы в комбинированной мастерской – мозаичное покрытие.

В подвале, венткамерах – бетонное покрытие пола.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Теплоизоляция

Для утепления наружных стен приняты минераловатные плиты марки толщиной 120 мм. Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 220 мм.

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Здание запроектировано таким образом, чтобы при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания обеспечивалось эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Входные площадки при входах имеет навесы и водоотводы.

Ширина пути движения в коридорах, помещениях, в чистоте принята не менее 1,4 м.

Ширина прохода в помещениях с оборудованием и мебелью принята не менее 1,2 м.

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Ориентация здания и его помещений по отношению к странам света выполнена с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации.

Окна индивидуальные металлопластиковые с двойным стеклопакетом.

Витражи - в алюминиевом каркасе с двойными стеклопакетами.

Двери наружные и внутренние по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88. Двери техпомещений – противопожарные металлические.

Таблица № 2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Количество
1	Общая площадь	10301,62 м^2
2	Полезная площадь	9572,46 м^2
3	Строительный объем	43732,27 м^3
	в т.ч. ниже отметки 0,000	8386,97м^3
4	Площадь застройки	3233,00 м^2

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный, технически сложный).

Степень огнестойкости – II.

Расчет фундаментов выполнен ТОО «Караганда Строй Проект» в программном комплексе «Фундамент».

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости и горизонтальными дисками перекрытий. Шаг несущих колонн 6,00 м - 7,20 м. Здание школы, состоящее из трех блоков, разделено на четыре отсека деформационными швами.

Фундаменты – монолитные железобетонные, из бетона класса В20 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75, с рабочей арматурой класса AIII.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные (ФМ) ступенчатые высотой 1,27 м. Подошва фундаментов под колонны с размерами плане 1,40х1,40 м; 1,70х1,70 м; 2,20х2,20 м; 2,40х2,40 м; 2,60х2,60 м; 3,00х3,00 м. Подошва фундаментов заармирована сварными сетками из стержней диаметрами 12, 14, 20 AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, 150х150 мм. Поверх фундаментов установлены сборные железобетонные стаканы под колонны по серии 1.020-1/87.1-1 на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 30 мм.

В качестве основания фундаментов приняты глины со следующими нормативными характеристиками: С=75 кПа, φ"=20°, ρ"=1,94 г/см^3, Е=10,07 Мпа.

Фундаменты под стены - ленточные прямоугольного сечения из монолитного железобетона (ФБ) с размерами 0,35х0,60 м и 0,35х0,90 м. Армирование ленточных фундаментов выполнено пространственными каркасами с рабочей арматурой из стержней

диаметром 12AIII (A400) по ГОСТ 5781-82*, объединенными в пространственный каркас хомутами диаметром 8AI (A240) по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 300 мм. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальных стержней и заводятся вглубь сечения. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой.

В отдельных участках под кирпичные стеновые заполнения уложены фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78* на растворе М100.

Цокольные стеновые панели толщиной 160 мм - сборные железобетонные из бетона класса В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75, с армированием пространственными арматурными каркасами, состоящими из сеток, плоских каркасов и отдельных стержней, согласно расчету. Класс арматуры - AIII (A400) и AI (A240) по ГОСТ 5781-82*. Панели стеновые цокольные соединяются с колоннами при помощи закладных деталей на сварке. На фундаментные ленты панели опираются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 30 мм.

Колонны – сборные железобетонные, сечением 400х400 мм, двухэтажные, с высотой этажа 3,30 м и 3,90 м и одноэтажные с высотой этажа 7,00 м, из бетона класса В30. В колоннах, в зависимости от схемы работы, предусмотрены консоли с одной, двух, трех и четырех сторон, высотой 150 мм. Стыки колонн предусмотрены жесткими на высоте 1050 мм выше консоли колонны. Конструкция стыка выполнена путем приварки выпусков рабочей арматуры ниже расположенной колонны к закладным деталям верхней колонны с последующим обетонированием стыка мелкозернистым бетоном класса В20.

Армирование выполнено рабочей арматурой AIII (A400) по ГОСТ 5781-82*, горизонтальные стержни из арматуры AI (A240) по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 150 мм. Поперечная арматура колонн принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Стыки вертикальных стержней выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91*. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Ригели – сборные железобетонные однополочные, двухполочные и бесполочные из бетона класса В40. Ригели каркаса приняты высотой 380 мм и шириной по верхней части 400 мм, а по нижней – 640 мм, высота опорной части ригеля составляет 230 мм, высота полок для опирания плит – 150 мм. Для ригелей лестнично-лифтового узла предусмотрена подрезка опорной части. Армирование ригеля принято из напрягаемой и ненапрягаемой арматуры класса AIII (A400) и канатов класса К7 (1400). Ригели монтируются на опорную консоль колонны с помощью сварки закладных деталей.

Диафрагмы жесткости (внутренние стеновые панели) – сборные железобетонные панели толщиной 160 мм из бетона В20. Диафрагмы жесткости устанавливаются в пролете между колоннами и соединяются с колоннами путем сварки закладных деталей, расположенных по вертикальным граням. Диафрагмы жесткости армируются пространственными арматурными каркасами, состоящими из сеток и отдельных стержней, согласно расчету. Класс арматуры AIII (A400) и AI (A240) по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм из бетона В30. Плиты монтируются на цементно-песчаный раствор марки М100 на полки ригелей. Глубина опирания плит перекрытий на полки 110 мм. После укладки многопустотных плит выполняется приварка арматурных тяжей (ОС1) к ригелям. Швы между плитами заполняются бетоном класса В20. Доборные участки перекрытий из монолитного железобетона класса В20 заармированы плоскими каркасами из стрежней диаметрами 8, 12 AIII (A400) по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 250 мм, и поперечными стержнями диаметрами 12,16 AIII (ГОСТ 5781-82) шагом 200 мм.

Покрытие над спортзалом - из системы стальных ферм, связей и прогонов. Фермы в

осях 9-12/К-Т опираются на железобетонные колонны со стальными надколонниками. Покрытие над зрительным залом - стальные балки. Балки покрытия в осях 9-12/Е-И опираются на железобетонные подушки, выполненные по кирпичной стене, опирающейся на железобетонные ригели. Фермы и связи запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей прямоугольного и квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003. Балки запроектированы из широкополочных двутавров по ГОСТ 26020-83 и балочных двутавров по ГОСТ 26020-83.

Стены – из керамического пустотного кирпича КРГ-р 250х120х88/ 1,4НФ/100/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50 с конструктивным армированием.

Перегородки – из газобетонных блоков плотностью 600 кг/м^3, класса В2,5, в санузлах - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, с конструктивным армированием.

Лестницы - сборные железобетонные Z-образной формы с площадками из бетона класса В25, с армированием сетками и каркасами из арматуры AIII (А400) и AI (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Лифтовые шахты - сборные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона класса В25, с армированием сетками из арматуры класса AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*. Панели стыкуются по периметру шахты стальными соединительными деталями, а по высоте - приваркой монтажных петель к закладным деталям вышележащей шахты.

Все сборные железобетонные элементы каркаса школы по типовому проекту разработаны по технологии индустриальной домостроительной системы (ИДС).

Конструкции металлические

Проектными решениями данной части раздела рабочего проекта предусмотрено устройство несущих стальных конструкций кровли.

Покрытие в осях И-Т/9-12 принято двускатным, с уклоном поясов фермы 2,5 %. Жесткость и геометрическая неизменяемость диска покрытия обеспечивается системой вертикальных связей, а также стальным профилированным настилом, закрепленным в прогонах самонарезающимися болтами.

Настил принят длиной 9,1 м и рассчитан по неразрезной трехпролетной схеме, с расстоянием между опорами – 3,00 м.

Фермы и связи запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей прямоугольного и квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003. Марка стали – С255 и С345-3 по ГОСТ 27772-88*.

Соединение элементов решетки с поясами ферм – бесфасоночное. Монтажные соединения – фланцевые. Марка стали фланцев – С345-3 по ГОСТ 27772-88*.

Покрытие в осях Е-И/9-12 запроектировано без уклона несущих конструктивных конструктивных элементов. Жесткость и геометрическая неизменяемость диска покрытия обеспечивается стальным профилированным настилом, закрепленным в прогонах самонарезающимися болтами. Настил принят различной длины и рассчитан по однопролетной схеме.

Балки запроектированы из широкополочных двутавров по ГОСТ 26020-83 и балочных двутавров по ГОСТ 26020-83. Марка стали – С255 и С345-3.

Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Заводские соединения предусмотрены на сварке. Сварные швы выполняются по ГОСТ 14771-76 в среде CO_2 сварочной проволокой марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*. Монтажную сварку вести по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

В проекте предусматривается применение болтов класса точности «В», класса прочности 5.8 по ГОСТ 7796-70*. Гайки приняты по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5. Шайбы приняты по ГОСТ 11371-78* из стали 20.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55 мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*).

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с кирпичом, защищены уплотняющей монтажной пеной.

Под монолитными фундаментами выполнена подготовка из бетона кл.В7,5 толщиной 100 мм по слою из щебня, пролитого битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 13.12.17 г., технических условий № 14/0085 ЮЛ от 12.04.2018 г. для проектирования теплоснабжения, выданных ТОО «Теплотранзит Караганда» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 28,9°С.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Параметры теплоносителя во внутренних системах приняты:

в системе отопления классов и помещений школы - 85-60°С;

в системах отопления технических помещений и лестничной клетки - 95-70°С;

в системе горячего водоснабжения - 60°С.

Тепловой пункт

В здании (в блоке Б) предусмотрен индивидуальный тепловой пункт (ИТП) с узлом ввода и узлом управления, в котором установлены насосы, приборы учета тепла, контрольно-измерительные приборы и электронно-погодный регулятор температуры теплоносителя в комплекте с погодным компенсатором.

Отопление

Расчетные параметры воздуха в помещениях школы приняты согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Система отопления - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В спортивном зале приняты стальные стальные трубопроводы с прокладкой вдоль стен.

В качестве основных нагревательных приборов приняты радиаторы секционные МС-140. Отопительные приборы располагаются в нишах под окнами, а в помещении спортивного зала закрываются решетками.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами, установленными на каждом приборе, а также в верхних точках системы, при помощи автоматических воздухоотводчиков. Регулирование теплового потока у приборов горизонтальной системы отопления осуществляется термостатическими клапанами. На ветках систем отопления установлена ручная запорная и балансировочная арматура, а для регулирования давления - регулятор перепада давления с клапаном.

Трубопроводы приняты металлопластиковые, со скрытой прокладкой в штрабах пола. Магистральные трубопроводы, трубопроводы технических помещений, лестничных клеток, стояки систем отопления запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-85* и ГОСТ 10704-91*.

Все магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией, которая не поддерживает огонь и является самозатухающей. Перед проведением изоляционных работ трубы очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозийным составом: краска БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

В местах прохода труб через стены и перекрытия установлены гильзы из труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

Вентиляция - приточно-вытяжная естественная и с механическим побуждением.

Кратность обмена воздуха в помещениях принята согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Воздухообмен помещений обеденного зала столовой, горячего цеха рассчитан из условий ассимиляции тепловыделений. Воздухообмен остальных помещений принят по кратностям и по санитарным нормам.

Для регулирования потока воздуха, на ответвлениях приточных и вытяжных систем устанавливаются регулирующие заслонки. Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Из санузлов запроектирована отдельная система вентиляции, с установкой канальных и пристенных вентиляторов.

Решетки приняты пластмассовые регулируемые.

Забор воздуха для приточной вентиляции осуществляется в зоне наименьшего загрязнения на высоте 2,0 м от уровня земли.

Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты. Выброс воздуха от местных отстсов производится на высоте 0,7 м над кровлей.

В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий. Воздуховоды, проходящие по подвалу, изолируются минераловатными изделиями с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа.

Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы изолируются минераловатными изделиями на синтетическом связующем, с покровным слоем из рулонного стеклопластика по ТУ 6-11-145-80. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

При пересечении противопожарных ограждений и перекрытий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Мероприятия по уменьшению аэродинамического и механического шума и вибрации:

На приточных и вытяжных системах установлены шумоглушители. Вентиляторы вытяжных систем установлены в чердачном и техническом помещениях, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки. Вытяжные вентиляторы устанавливаются на техническом этаже на резиновую звукопоглощающую прокладку.

Энергоэффективность

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;

установка приборов учета на вводе в здание;

установка погодного компенсаторадля регулирования работы системы отопления от датчика температуры наружного воздуха;

уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

Класс энергоэффективности здания – высокий.

Таблица №3

Основные технические показатели

Наименование здания (сооружения), помещения	Расчетный тепловой поток, Вт/(ккал/час)			
	на отопление	на горячее водоснабжение	на вентиляцию	общий
Школа на 600 мест	375 550 (322 910)	536 500 (461 310)	586 870 (504 620)	1 498 920 (1 288 840)

Наружные сети теплоснабжения

Данный раздел выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 13.12.17 г., технических условий № 14/0085 ЮЛ от 12.04.2018 г. для проектирования теплоснабжения, выданных ТОО «Теплотранзит Караганда» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3.

Точка подключения – существующая теплосеть. На врезке предусмотрена установка запорной арматуры.

Параметры теплоносителя - 95-70°С.

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Способ прокладки трубопроводов - подземный в непроходных каналах по серии 3.006.1-8.

Трубопроводы монтируются на сварке.

Протяженность сети – 98,4 м (в двухтрубном исполнении).

Тепловые удлинения трубопроводов теплосети компенсируются углами поворотов и П-образными компенсаторами.

Уклон сети выполнен в теплофикационную камеру, расположенную за границей территории школы. Опорожнение теплосети предусмотрено в дренажный колодец.

Тепловая изоляция труб принята в соответствии с МСН 4.02-03-2004:

полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. Покровный слой – тонколистовая оцинкованная сталь. Толщина изоляции составляет – 50 мм, толщина покровного слоя – 0,5 мм.

Антикоррозийное покрытие - два слоя краски БТ-177 по одному слою грунтовки ГФ-021.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Данный раздел выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 13.12.17 г., технических условий № 16408 от 01.03.18 г. на водопотребление, технических условий № К-5843 от 27.02.18 г на водоотведение, выданных ТОО «Караганды Су» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Сети наружного водопровода

Водоснабжение здания школы предусматривается от существующей водопроводной сети диаметром 200 мм. В точке врезки устраивается колодец с отключающей арматурой.

Давление в точке подключения – 2,6 кгс/см^2 (26,0 м).

Наружные сети водопровода приняты объединенными хозяйственно–питьевыми и противопожарными.

Сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 S8 по СТ РК ИСО 4427-2004 диаметром 160х9,5 мм.

На проектируемой сети предусмотрены водопроводные колодцы по типовому проектному решению 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.901.1-14.

Согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Пожаротушение здания осуществляется от проектируемого пожарного гидранта, расположенного на территории школы и от существующих пожарных гидрантов - на магистральной линии водопровода. Расположение пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение каждой точки проектируемого здания. В местах размещения пожарных гидрантов предусмотрены флуоресцентные указатели по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Общая протяженность сети водоснабжения – 200,9 м.

Сети наружной канализации

Сброс стоков бытовой канализации выполняется в существующие сети канализации диаметром 300 мм по ул. Магнитогорская.

Перед подключением выпуска производственной канализации от столовой к наружной системе канализации, предусмотрена очистка сточных вод в песко-жиро-мезгоуловителе.

Очистка от собранного жира и мезги выполняется с использованием специальной техники – ассенизаторских машин. Все откачиваемые вещества отвозятся на специальные полигоны для утилизации отходов.

Монтаж и эксплуатация песко-жиро-мезгоуловителя ведется в соответствии с требованиями и рекомендациями завода-изготовителя.

Трубопровод системы выполняется из труб полиэтиленовых гофрированных с двойной стенкой для безнапорных трубопроводов с кольцевой жесткостью SN10 по ГОСТ Р 54475-2011.

На канализационной сети устанавливаются колодцы по типовому проектному решению 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.901.1-14.

Стыковые соединения полиэтиленовых труб осуществлять с применением эластичных заделок.

Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре. Зазор между футляром и трубопроводом заделан водонепроницаемым эластичным материалом.

Монтаж подземных сетей водопровода и канализации выполнить из в соответствии с СП 4.01-103-2013.

Кроме того, проектом предусматривается вынос существующих сетей водоснабжения и канализации из под пятна застройки с демонтажом существующих коммуникаций.

Демонтаж существующего водопровода диаметром 100 мм, длиной 112,7 м выполняется от точки «А» до точки «Б».

Демонтаж существующих сетей канализации диаметром 200 мм, длиной 92,1 м осуществляется от существующего канализационного колодца до проектируемого колодца.

Согласно письму № 2/1139 от 09.11.2018 г. ГУ «Отдел строительства города Караганды» сети наружной ливневой канализации будут выполняться отдельным проектом.

Общая протяженность сети хозяйственно-бытовой канализации – 657,5 м.

Внутренний водопровод и канализация

Данный раздел выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 13.12.17 г. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Холодное водоснабжение

Источником водоснабжения являются наружные сети водопровода.

Гарантированный напор на вводе – 26,0 м.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 28,0 м.

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, технологическому оборудованию столовой и на приготовление горячей воды.

Предусмотрено два ввода водопровода диаметром 160х9,5 мм из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

На вводе в здание установлен водомерный узел со счетчиком диаметром 65 мм.

Для обеспечения необходимого напора в сети предусмотрена насосная станция (2 рабочих насоса, 1 резервный).

Согласно СП РК 4.01-101-2012, в здании школы предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 2,6 л/с – одна струя.

Пожаротушение осуществляется под гарантированным напором сети.

Магистральные трубопроводы водопроводной сети изолируются тепловой изоляцией толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового пункта, расположенного в блоке Б.

Система горячего водоснабжения принята открытым водозабором от тепловой сети.

Горячее водоснабжение предусмотрено для подачи воды к санитарным приборам и технологическому оборудованию столовой.

Циркуляция горячей воды предусмотрена по магистралям и стоякам.

Все трубопроводы системы горячего водоснабжения (кроме подводок к водоразборным приборам) изолируются тепловой изоляцией. Толщина изоляции для трубопроводов диаметром 15-40 мм – 13 мм, для труб диаметром 50 мм и выше – 19 мм.

Трубопроводы, проложенные на чердаке, изолируются теплоизоляционными матами.

Для стояков принята скрытая прокладка, подводящие трубопроводы к приборам прокладываются открыто над полом, по стенам санузлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре.

Система холодного и горячего водоснабжения (стояки и подводки) монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003. Магистральные трубопроводы – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в наружные сети канализации.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Высота установки верхней поверхности умывальников для начальных классов – не более 0,6 м, для 5-11 классов – не более 0,7 м.

В санитарных узлах для предшкольных классов устанавливаются детские унитазы.

Производственная канализация

Отвод производственных сточных вод от технологического оборудования столовой и производственных стоков от помещений теплового пункта, насосной и венткамеры предусмотрен в наружные сети канализации.

Присоединение технологического оборудования в столовой к сетям канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для сбора производственных стоков и аварийных проливов в помещениях насосной, теплового пункта и венткамеры предусмотрен дренажный приямок размером 500х500х800(h) мм, с установкой в нем погружного насоса.

Трубопроводы дренажной канализации выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой и производственной канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сеть канализации вентилируется через стояки, выведенных на высоту 0,5 м от уровня кровли.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен внутренний водосток с отводом на бетонную отмостку вокруг здания. В зимний период отвод дождевых и талых вод выполняется в бытовую канализацию

Во избежание замерзания в зимнее время водосточных воронок и трубопроводов, проложенных в чердаке, предусмотрен обогрев греющим кабелем. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Присоединение водосточных воронок к трубам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Трубопроводы, проложенные по чердаку и подвалу, изолируются рулонной тепловой изоляцией толщиной 50 мм. Стальные трубы покрываются масляной краской за 2 раза по грунтовке. Пропуски стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнены в гильзах.

Таблица №4

Основные технические показатели

Наименование системы	Расчетный расход			При пожаре, л/с
	$м^3$ / сут	$м^3$ / ч	л / с	
Водопровод хозяйственно-питьевой в том числе	42,3	27,92	10,15	2,6
Горячее водоснабжение	14,28	9,25	4,23	
Канализация бытовая	42,3	27,92	10,15	
Канализация дождевая			19,52	
Наружное пожаротушение			30,0	

Автоматическое газовое пожаротушение

Тип модуля газового пожаротушения - МГП «Импульс-20» (25-22,5-18)-П (1 комп).

Тип модуля газового пожаротушения - МГП «Импульс-20» (25-22,5-18)-Н (2 комп).

Максимальная/минимальная загрузка ГОВТ в модуль - 21,0/11,0 кг;

Количество модулей - 6 шт. (3-основных, 3-резервных);

Класс пожара - А.

Система автоматического газового пожаротушения предусмотрена согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002* и СНиП РК 3.02-10-2010 в помещении связи.

В качестве источника газового пожаротушения (ГПТ) принята модульная установка с огнетушащим веществом – газ Хладон 227еа (C3F7H).

Подача огнетушащего вещества осуществляется при пуске установки:

автоматический – от автоматических извещателей;

дистанционный – от пусковых кнопок, смонтированных у входа в защищаемое помещение;

автономный – за счет разрушения термочувствительной колбы запорно-распылительного устройства при повышении температуры выше 68 °С.

При пожаре срабатывают дымовые датчики ИП 212-45, поступает сигнал о пожаре (в шлейфе минимум два извещателя) на приемно-контрольный прибор. В помещении происходит звуковое и световое оповещение о включении системы автоматического пожаротушения, также поступает сигнал о срабатывании системы на пульт, установленный в помещении охраны (диспетчера) и сигнал на отключение системы вентиляции. По истечении соответствующего времени задержки, подается сигнал на электромагнитный клапан установки – происходит выпуск газового огнетушащего вещества.

Для передачи сигнала пожарному прибору предусмотрен релейный блок, который через адресный расширитель «АМ-4» передает прибору «Рубеж-2ОП» о срабатывании газового пожаротушения.

Установка обеспечивает задержку подачи сигнала пожаротушения на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемого помещения, но не менее 10 сек от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации.

Модуль автоматического газового пожаротушения крепится на потолок.

По модулю газового пожаротушения МГП ИМПУЛЬС-2 (25-2,2-18) представлен сертификат соответствия №KZ.7500525.01.01.02622 от13.02.2018 г. с приложениями, паспорт (руководство) по эксплуатации МПТГ-С-«Firex» (42-20) изготовленные по стандарту организации СТ 110319-1910-ТОО-01-2014 в соответствии с техническим регламентом СТ РК 1902-2009 «Техника пожарная. Установки газового пожаротушения автоматические. Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний», где приведены сведения о технических характеристиках, составе, устройстве, принципе действии, гарантии предприятия – изготовителя, монтаже, техническом обслуживании и указания необходимые для безопасной эксплуатации, свидетельство о приемке.

Проектные решения по автоматическому газовому пожаротушению обеспечат подачу нормируемого количества огнетушащего вещества при пожаре.

Основные технические показатели:

Тип модуля газового пожаротушения – Импульс-20;

Максимальная/минимальная загрузка ГОВТ в модуль – 21,0/11,0 кг;

Количество модулей – 6 шт. (3-основных, 3-резервных).

Электротехнические решения

Электрооборудование и освещение

Раздел силового электрооборудования и электроосвещения проектируемого объекта решен привязкой действующего утвержденного типового проекта ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB) - 2.2-2015, предназначенного для массового строительства.

Электротехническая часть проекта общеобразовательной школы на 600 учащихся выполнена на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта и разработана в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";

СНиП РК 3.02-25-2004 "Общеобразовательные учреждения";

СНиП РК 1.02-03-2009 "Типовая проектная документация";

СН РК 1.02-01-2009 "Инструкция по типовому проектированию";

СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение";

СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники общеобразовательной школы относятся:

электроприемники противопожарных устройств, подъемный механизм, эвакуационное освещение и видеонаблюдение - к I категории;

остальные электроприемники - ко II категории.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства, состоящие из вводных панелей ВРУ1-10УХЛ4 и распределительных ВРУ1-23УХЛ4, установленных в помещениях электрощитовых на первом этаже.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, санитарно-технические установки, а также освещение помещений.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные пластиковые и металлические щиты с запирающим механизмом.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*.

К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в помещениях пребывания детей - 1,8 м, в остальных помещениях - 1,0 м от уровня чистого пола.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ПВ1 в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотке - по техническому подполью, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, в кабинетах информатики - в стальных трубах.

Антиобледенительная система

Предусмотрена антиобледенительная система обогрева водосточных воронок и трубопроводов ливневой канализации, которая включает в себя приборы для управления нагревательным кабелем. Регулятор температуры установлен в шкафу, на третьем этаже.

В качестве тепловыделяющего элемента в системе воронок предусмотрен саморегулирующийся нагревательный кабель, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды.

Электрическое освещение

Предусмотрена общая система рабочего освещения на напряжение ~220 В, система аварийного (эвакуационного) освещения на напряжение ~ 220 В и система ремонтного освещения на напряжение 36 В.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* и СНиП РК 3.02-25-2004*.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для освещения учебных кабинетов применено комбинированное освещение. Классные доски освещаются зеркальными светильниками несимметричного светораспределения. Светильники установлены выше верхнего края доски на 0,3 и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от щита аварийного освещения, установленного на первом этаже. Для освещения помещений применены светодиодные светильники и светильники с компактными люминесцентными лампами.

Групповые линии освещения выполнены трёхпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия, за подвесным потолком, в бороздах стен под слоем штукатурки - в ПВХ трубах. Групповые линии розеточной сети проложены в подготовке пола, в ПВХ трубах.

Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполняется выключателями, установленными по месту.

Высота установки выключателей и розеток в помещениях пребывания детей - 1,8 м от пола. В остальных помещениях - до 1 м от уровня чистого пола.

Защитные мероприятия

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей системы центрального отопления, водопровода, канализации к наружному контуру заземления и главной заземляющей шине, установленной в помещении электрощитовой.

Выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн и душевых поддонов с РЕ-шиной силовых щитов проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В кабинетах информатики стальные трубы соединены с нулевым защитным проводом.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

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

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 8 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радиоантенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы 4х40 мм.

Основные технические показатели:

расчетная мощность ВРУ-1 - 164,1 кВт;

расчетная мощность ВРУ-2 - 100,4 кВт.

Наружное электроосвещение

Выполнено наружное освещение на основании задания на проектирование, генплана, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от вводно-распределительного устройства (ВУ-2), установленного в помещении электрощитовой, расположенной на первом этаже.

Управление светильниками наружного освещения выполнено в ручном режиме - от шкафа управления и автоматическом режиме - от фотореле, входящих в комплект ящика типа ЯУО 9601.

Ящик типа ЯУО 9601 установлен в помещении «Охрана, диспетчер» на стене на высоте 1,5 м.

Для освещения территории приняты светодиодные светильники типа PROLED SL-48, установленные на металлических опорах СТ-8 высотой 8,0 м.

Светильники выбраны в соответствии с назначением, характером среды.

Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполнено в шкафу ЯУО1.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, проложенным в земле (в траншее) по типовой серии А5-92 на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли; при пересечении с проезжей частью кабельная линия прокладывается в трубах ПНД/ПНД диаметром 110 мм на глубине 1,0 м от уровня полотна дороги.

Выбор кабеля произведен по длительно-допустимому току нагрузки и проверен на допустимую потерю напряжения и срабатывание аппарата защиты при однофазном коротком замыкании.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети.

Выполняется заземление металлической оболочки и брони кабеля марки АВБбШв-0,66 кВ.

Металлические опоры осветительной сети и металлические корпуса светильников присоединены к нулевому защитному РЕ-проводнику.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~220/380 В;

расчетная мощность - 2,2 кВт;

категория надежности по электроснабжению - III;

система заземления - TN-C-S.

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения разработан на основании:

задания на проектирование;

технических условий № 5854 от 02.03.2018 г., выданных ТОО «Қарағанды Жарық»;

генплана;

действующей нормативной документации.

Точки присоединения – РУ-0,4 кВ фидер 3 и фидер 4 ТП-6/0,4 кВ №1111.

Электроснабжение от фидеров 3 и 4 РУ-0,4 кВ ТП-6/0,4 кВ № 1111 выполнено двумя взаиморезервируемыми линиями, выполненными кабелем марки ВБбШв -1 кВ расчетного сечения, проложенным в земле (траншее) на глубине 0,7м от планировочной отметки земли по типовой серии А5-92, ПУЭ РК.

Согласно п. 3.11.17 СНиП РК 4.04-10-2002 металлическая оболочка и броня кабеля заземляются дополнительным медным проводником.

Основные технические показатели:

категория надежности по электроснабжению – II;

напряжение сети –~220/380 В;

расчетная мощность –325 кВт;

протяженность питающей кабельной линии 0,4кВ- 2х2х340 м.

Системы связи и сигнализации

Раздел систем связи и сигнализации проектируемого объекта решен привязкой действующего утвержденного типового проекта ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB) -2.2-2015, предназначенного для массового строительства.

Системы связи и сигнализации общеобразовательной школы на 600 учащихся выполнены на основании задания на проектирование и разработаны в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»;

СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";

СН РК 3.02-18-2011 "Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования".

Структурированная кабельная сеть (СКС)

Структурированная кабельная сеть разработана на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта, задания на проектирование.

Предусмотрены следующие системы СКС:

сеть телефонизации;

локально-вычислительная сеть.

Телефонизация

В здании предусмотрена организация системы IP-телефонии.

Система IP-телефонии построена на базе локально-вычислительной сети.

Каждое рабочее место оборудовано двухпортовой информационной розеткой. Один из портов предусмотрен для подключения IP-телефона.

Установка телефонных аппаратов предусмотрена во всех административных помещениях.

Локально-вычислительная сеть

На объекте развернута локально-вычислительная сеть, охватывающая рабочие места, а также кабинеты информатики.

Основное оборудование системы установлено в телекоммуникационном шкафу, в помещении связи на первом этаже здания.

Каждое рабочее место оборудовано двухпортовой информационной розеткой с разъемами RJ-45 для подключения оконечного оборудования пользователей. Компьютеры в кабинетах информатики подключены напрямую через портовые коммутаторы, установленные в кабинетах информатики.

Прокладка информационного кабеля выполняется: в коридорах - в проволочных лотках за подвесным потолком, в кабинетах - в пластиковых кабель-каналах по стенам.

Видеонаблюдение

Система охранного телевидения (СОТ) предназначена для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуальной информации о событиях, происходящих в помещениях здания, а также на прилегающей территории.

Оборудование видеонаблюдения (коммутаторы, IP-видеосерверы) установлены в монтажных шкафах. Также в монтажных шкафах установлены блоки бесперебойного питания 12В, которые используются для бесперебойного электроснабжения оборудования видеонаблюдения.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания на кровле здания установлены телеантенны метрового и дециметрового диапазона, устанавливаемые на телевизионной мачте. Для усиления телевизионных сигналов предусмотрен широкополосный усилитель.

Распределительные коробки установлены на этажах.

Сеть телевидения по стояку выполнена кабелем RG-11 в ПВХ трубах диаметром 40 мм в бороздах стен на этажах.

Абонентская сеть телевидения выполнена кабелем RG-6 в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниезащиты. Молниеотвод выполнен из круглой стали, проложенной по кровле под слоем утеплителя и соединённой с заземлителем. Для заземлителей использованы электроды из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 5 м, соединённых между собой стальной полосой 4х40 мм.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации и связи с кабиной лифта предусмотрен информатор речевой и микрофонный усилитель. Абонентское устройство включается в параллель по двухпроводной линии, кабелем ШВВП в трубах, декоративных коробах и ПВХ трубах.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Система часофикации разработана на основе первичных часов - это первичные часы с двумя линиями (шлейфов) вторичных часов.

Первичные часы управляют стрелочными часами с помощью разнополярных импульсов.

Сеть электрочасофикации выполнена проводом марки ПРППМ 2х1,2 мм^2 в ПВХ трубе и прокладывается в кабельном канале над фальшпотолком, скрыто под слоем штукатурки при опусках до часов.

В здании школы организована система звонков. Для запуска звонка подается сигнал «сухой контакт» от первичных часов на цифровой модуль сообщений с таймером.

Пожарная сигнализация и оповещение

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре общеобразовательной школы на 600 учащихся выполнена на основании задания на проектирование и разработана в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»;

СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";

СНиП РК 2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

СНиП РК 2.02-05-2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В качестве приемно-контрольного устройства служит прибор приемно-контрольный охранно-пожарный марки «Рубеж-2ОП».

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64», адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR». Вдоль путей эвакуации установлены адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включены в адресные шлейфы.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СНиП РК 2.02-15-2003.

В здании школы предусмотрен пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен блоком индикации «Рубеж-БИ».

Приемно-контрольные приборы и приборы управления установлены на посту охраны.

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СН РК 2.02-11-2002* на объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 3 типа.

При срабатывании пожарного извещателя сигнал поступает на прибор и согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели подключены к выходу адресного релейного модуля.

Речевое оповещение предусмотрено с использованием трансляционного усилителя. В качестве акустической системы использованы настенные громкоговорители.

Наружные сети телефонизации

Рабочий проект выполнен на основании технических условий № 5-056-18/Л от 28.05.2018г., выданными АО «Казахтелеком», нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Подключение к городской телефонной сети выполнено прокладкой оптического кабеля КС-ОКЛ-4 от существующей оптической муфты, установленной в колодце № 45/699 по существующей канализации длиной 1023 м, далее от колодца № 457/658 выполнено строительство телефонной одноотверстной канализации до школы длиной 151 м, проложенной в защитной полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм, с установкой колодца ККСр-3-10(80) ГЕК (4 шт.). В колодце предусмотрены запорные устройства, установлены кронштейны и консоли, так же предусмотрена гидроизоляция колодца битумом.

Прокладка кабеля в здании школы выполнена в защитных трубах. Для протяжки по подвалу школы принята коробка КПП-02.

Броня оптического кабеля заземляется проводом марки ПВ 1х16 мм^2 на кольцевом контуре защитного заземляющего устройства здания. Оптический кабель в здании оконечивается на оптической распределительной коробке.

Основные технические показатели:

общая протяженность трассы (с учетом выкладки) – 1174 м.

6.3 Энергоэффективность

Типовой проект выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности

учащихся. Типовым проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление школы.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами. Применены сенсорные выключатели с выдержкой времени.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления, использования городских сетей теплоснабжения.

Класс здания по энергетической эффективности – «В», нормальный.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание школы II степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

Размещение проектируемого здания соответствует требованиям противопожарных норм и правил, согласно СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». На территорию школы предусмотрены два въезда. Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить подъезд пожарных машин к зданию.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов. Отделочные материалы на путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые. Отделка внешних поверхностей наружных стен зданий выполнена из негорючих материалов.

Принятые в проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию учащихся в случае пожара.

На первом этаже эвакуационные пути идут по коридорам к выходам через три внутренние лестничные клетки и к двум выходам наружу через тамбуры. Дополнительные эвакуационные выходы предусмотрены из блоков мастерских и столовой. Выходы из техподполья обособлены от выхода из здания и ведут непосредственно наружу.

Ширина пути движения в коридорах, помещениях в чистоте принята не менее 1,4 м. Ширина дверных проемов на путях эвакуации принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Проектом предусмотрено повторное заземление нулевого защитного проводника.

Выполнены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов, молниезащита здания по третьей категории.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды систем связи: структурированная кабельная сеть, телефонная связь, телевидение, звонковая сигнализация, диспетчеризация лифтов, видеонаблюдение, автоматическая пожарная сигнализация, оповещения и управления эвакуацией, автоматического газового пожаротушения.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее - ОВОС) разработан Фильчаковой О.Н. (ГЛ № 01930 от 24.12.2008 г.).

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории, СЗЗ – 40 м. Ближайшая жилая постройка находится на расстоянии 160 м в северо-западном направлении, больница находится на расстоянии 134 м в юго-западном направлении.

Воздушная среда

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства являются:

Ист.загр. 6002 Выбросы пыли от разработки (насыпи) грунта бульдозером;
Ист.загр. 6003 Выбросы пыли со склада щебня;
Ист.загр. 6004 Выбросы электросварочного поста с использованием электродов Э42;
Ист.загр. 6005 Выбросы электросварочного поста с использованием электродов Э46;
Ист.загр. 6006 Выбросы от проведения лакокрасочных работ с нанесением ГФ-021;
Ист.загр. 6007 Выбросы от проведения лакокрасочных работ с нанесением ПФ-115;
Ист.загр. 6008 Выбросы от ведения гидроизоляционных работ;
Ист.загр. 6009 Выбросы от работы компрессорной установки ЗИФ-55.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице № 5.

Таблица № 5

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период строительства

Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0152	0,0412
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0018	0,0046
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,412	0,3158
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,067	0,0513
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,035	0,0275
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,055	0,0413
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,36	0,2754
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3,3375	2,169
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,000001
Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0075	0,0055
Уайт-спирит (1294*)	1,4625	0,9585
Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,4648	0,17841
Взвешенные частицы (116)	2,0775	1,147
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4555	1,174
Всего:	8,751301	6,389511

Период эксплуатации

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации являются:

Ист.загр. 0001 мастерская;

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице № 6.

Таблица № 6

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период эксплуатации

Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
(2868) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная(1464*)	0,00000095	0,00000228
2936) Пыль древесная (1058*)	0,078	0,1881
Всего:	0,07800095	0,18810228

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации объекта выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 2.5.

При расчете рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы для школы результаты расчета не выявили какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха.

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

Водные ресурсы

В пределах проектируемого объекта водные объекты отсутствуют. В пределах 1000 м от проектируемого объекта водных объектов нет.

Проектируемая школа расположена вне водоохранных зон и полос водных объектов. На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся на очистные сооружения или в сливные станции.

Недра

При эксплуатации объекта негативного воздействия на недра наблюдаться не будет. Воздействие на недра и попутные полезные ископаемые отсутствует.

Отходы производства и потребления

На период строительства образуются следующие виды отходов:

жестяные банки из-под лакокрасочных материалов. Относятся к янтарному списку, код – N080100//Q5//S6//C01//H3+H12//D1+R14//A280//AD070;

огарки сварочных электродов. Относятся к зеленому уровню опасности, код N110499//Q10//S6//C10//H13//R4//A280 //GA090. По мере накопления сдаются на утилизацию специализированной организации по договору;

твердо-бытовые отходы. Относятся к зеленому уровню опасности, код N200100//Q14//S18//C00//H12//D1+ D15+R14//A280//GO060. Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору;

ветошь промасленная. Относится к янтарному списку, код – N150101//Q5//WS//C81//H12//D10//A910//AC030. Вывозится сторонними организациями;

масла компрессорные отработанные. Относятся к янтарному уровню опасности, код N130200//Q07// L06//C00//H03//D15//A280//AC030. Вывозится сторонними организациями;

строительный мусор. Относится к зеленому уровню опасности, код N171000//Q14//S18//C15//H12//D1//A280//GG170. Вывозится сторонними организациями;

Обоснованные нормативы размещения отходов на период строительства представлены в таблице № 7.

Таблица № 7

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	15,5226	-	15,5226
в т.ч. отходов производства	12,8126	-	12,8126
отходов потребления	2,71	-	2,71
Красный список			
Не образуются	-	-	-
Янтарный список			
Тара из-под ЛКМ	1,5435	-	1,5435
Загрязненная ветошь	0,144	-	0,144
Компрессорные масла	0,0346		0,0346
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	2,71	-	2,71
Строительные отходы	11,05	-	11,05
Огарки сварочных электродов	0,0405	-	0,0405

Отходы производства и потребления

На период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

отработанные люминесцентные лампы. Относятся к янтарному списку, код – N200318//Q6//WS//C26//H6.1+H12//D9+R13//A910//AA100. Временно размещаются в контейнере, в упаковке, в помещении цехов. По мере накопления лампы сдаются на переработку в специализированные предприятия по договору;

отработанная смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ) от станков. Относятся к янтарному списку, код – N110100//Q12//WL//C81//H12//R9//A910//AC030. Для временного размещения отработанной смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ), образующейся в результате мех. обработки металлов на станках, работающих с применением СОЖ, предусматриваются специальные промаркированные бочки с закрывающимися крышками на специально оборудованной. По мере накопления отход сдается на специализированное предприятие по договору;

стружка черных металлов. Относятся к зеленому списку, код – N120101//Q10//WS10//C10//H00//R4//A171//GA080. Для временного размещения стружки металлов, образующейся в результате мех.обработки металлов на станках, расположенных в мастерской, предусматриваются металлические контейнеры. По мере накопления отход сдается на специализированное предприятие по договору;

отходы деревообработки. Относятся к зеленому списку, код – N030200//Q11//WS10+14+18//C00//H00//D10//A171//GL010. Для временного размещения отходов деревообработки, образующегося в результате обработки древесины,

предусматриваются контейнеры, размещенные на территории школы. По мере накопления отход сдается на специализированное предприятие по договору;

образование отходов медпункта. Относятся к янтарному списку, код – N180100//Q5+Q6//WS//C00//D10//A171//AD010. Для временного размещения отходов медпункта (шприцы одноразовые после дезинфекции, отработанный перевязочный материал, фасовки из-под реактивов) на территории площадки школы предусматриваются металлические промаркированные контейнеры с герметичной крышкой. По мере накопления отходы медпункта передаются специализированной организации по договору.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период эксплуатации представлены в таблице № 8.

Таблица № 8

Обоснованные нормативы размещения отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	48,9974	-	48,9974
в т.ч. отходов производства	0,3974	-	0,3974
отходов потребления	48,6	-	48,6
Красный список			
Не образуются	-	-	-
Янтарный список			
Отработанная смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ)	0,0034	-	0,0034
Отходы медпункта	0,0648	-	0,0648
Отработанные люминесцентные лампы	0,043	-	0,043
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	48,6	-	48,6
Стружка черных металлов	0,156	-	0,156
Отходы деревообработки	0,1302	-	0,1302

Физические воздействия

Источников радиоактивного излучения нет.

Земельные ресурсы и почвы

Дополнительного отвода земельных ресурсов не предусматривается.

Растительность и животный мир

Проектом не предусматривается уничтожение и выкорчевка деревьев. Согласно сведениям, представленных заказчиком, на земельном участке зеленые насаждения отсутствуют (письмо ГУ «Аппарат акима Октябрьского района города Караганды» № ЮЛ – С-254 от 16.11.2018 г.).

Оценивая в целом воздействие на растительный и животный мир, можно сделать вывод о том, что строительство школы нанесет незначительный ущерб этим природным компонентам.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительная.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство средней общеобразовательной школы в мкр.11 а, г. Караганда расположен вне границ водоохранных территорий и санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г. (далее - № 209) и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. (далее - № 237).

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство общеобразовательной школы в мкр.11 а, г. Караганда подтверждена результатами измерений (протокол испытаний гамма съемки № 621/1 от 18.05.2018 г., протокол измерения плотности потока радона с поверхности грунта № 621/2 от 18.05.2018 г., проведенного ИЦ «ЭкоЭксперт») и соответствуют пункту 319 главы 16 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. МНЭ РК № 261 от 27.01.2015 г., пункту 31 главы 4 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК № 155 от 27.02.2015 г.

Генплан и благоустройство

Предусмотрено ограждение территории участка школы, что соответствует пункту 6 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом МЗ РК № 611 от 16.08.2017 г. (далее – СП № 611).

Въезды и входы на участок объекта, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников имеют асфальтобетонное покрытие, доступное для очистки, что соответствует пункту 9 главы 2 СП № 611.

В хозяйственной зоне школы предусмотрена огражденная с трех сторон контейнерная площадка для сбора ТБО, согласно пункту 69 главы 4 СП № 611.

Беговая дорожка предусмотрена с твердым, стойким к атмосферным осадкам верхним слоем, согласно пункту 90 главы 2 СП № 611.

Предусмотрено освещение территории, согласно требованиям пункта 43 главы 3 СП № 611.

Оборудование на игровых и спортивных площадках устанавливается соответственно росту и возрасту детей, в соответствии с пунктом 80 главы 5 СП № 611.

На территории предусмотрена стоянка для временного хранения автотранспорта на 16 машиномест, с соблюдением санитарных разрывов.

Архитектурные решения

Школа, рассчитанная на 600 учащихся, включает в себя 24 учебных класса.

В составе здания школы предусмотрено три блока: А, Б, В.

Блок А - трехэтажный, в нем размещены учебные помещения для занятий учеников с 5 по 11 классы, мастерские, кабинеты администрации, специализированные кабинеты, лаборатории.

Блок Б – центральный, трехэтажный, предназначен для размещения столовой, спортзала и зрительного зала.

Блок В – двухэтажный, предназначен для размещения учебных классов для младшей образовательной ступени, помещений медицинского назначения, кабинетов психолога и логопеда, кабинета бухгалтера, библиотеки, кабинета завуча младших классов.

При входах в здание предусмотрены пандусы, в здании предусмотрен лифт и санитарные узлы, с учетом требований доступности маломобильных групп населения.

В помещениях с обычным режимом эксплуатации стены, пол, оборудование имеет гладкую, матовую поверхность, допускающую уборку влажным способом. В помещениях с влажным режимом работы (медицинского назначения, пищеблок, санитарные узлы, моечные) стены облицовываются плиткой на высоту не менее 1,5 м, в душевых - на высоту не менее 1,8 м, допускающими уборку влажным способом с применением моющих и дезинфицирующих средств, согласно п. 61 гл. 4 СП № 611.

Полы в учебных помещениях, кабинетах и рекреациях имеют покрытие линолеумом, допускающими обработку влажным способом и дезинфекцию, что соответствует пункту 17 главы 2 СП № 611.

Пол спортивного зала имеет специальное покрытие (коммерческий линолеум), поверхность пола ровная, без щелей и изъянов.

Полы в мастерских трудового обучения выполняются из материала, устойчивого к механическому воздействию, в кабинетах и лабораториях химии – стойкие к химическим реагентам, что соответствует пункту 17 главы 2 СП № 611.

На окнах, форточках, фрамугах, открываемых для проветривания, предусмотрены москитные сетки, согласно п. 63 гл. 4 СП № 611.

Технологические решения

Все учебные кабинеты размещены на надземных этажах, что соответствует пункту 11 главы 2 СП № 611.

Площади учебных кабинетов, мастерских, оснащение мебелью, внутренняя отделка помещений и кабинетов соответствуют требованиям пунктов 10, 17 главы 2, пункта 61, п. 81 главы 4 СП № 611.

Предусмотрен медицинский пункт, включающий в себя кабинет медицинского работника и процедурный кабинет, что соответствует пункту 133 главы 9 СП № 611.

Предусмотрены помещения уборочного инвентаря, согласно требованиям пункта 67 главы 4 СП № 611.

Наполняемость классов принята не более 25 учащихся, согласно приложению 2 к настоящим санитарным правилам, что соответствует П. 70 гл. 5 СП № 611.

На каждом этаже предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек, комнаты личной гигиены, помещения уборочного инвентаря, зоны рекреации, санузлы персонала, санузлы для МГН, в соответствии с таблицей 1 приложения 6 СП № 611.

Мебель в учебных помещениях установлена с учетом обеспечения естественного бокового левостороннего освещения, что соответствует пункту 83 главы 5 СП № 611.

Мастерские, помещения медицинского блока, производственные помещения пищеблока оборудуются раковинами с подводкой горячей и холодной воды, средствами для мытья и сушки рук, согласно п. 35 гл. 3 СП № 611.

В учебных помещениях на световых проемах предусмотрены солнцезащитные устройства (жалюзи), согласно п. 44 гл. 3 СП № 611.

Размеры учебной мебели предусмотрен в соответствии с приложением 5, пункта 81 главы 5 СП № 611.

Учебные кабинеты, лаборатории оборудуются рабочими столами, стульями, в соответствии с п. 82 гл. 5 СП № 611.

В санитарных узлах устанавливаются унитазы, умывальные раковины, средства для мытья и сушки рук, урны для сбора мусора. Для предшкольных классов предусмотрены детские унитазы. Потребность в санитарных приборах определена согласно приложению 6, согласно п. 92 гл. 5 СП № 611.

Оснащение медицинского блока медицинским оборудованием и инструментарием предусмотрено согласно приложению 10 п. 138 гл. 9 СП № 611.

Все кабинеты, лаборатории оснащены современной учебно-лабораторной мебелью, демонстрационным, интерактивным и лингафонным оборудованием, печатными, аудиовизуальными, компьютерными и наглядными пособиями, учебно-методическими средствами, также раковиной с подводкой холодной воды.

Мастерские оснащаются малошумным оборудованием, уровни шума и вибрации соответствуют требованиям документов нормирования, согласно п. 87 гл. 5 СП № 611.

Питание учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 210 посадочных мест.

Предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Производственные цеха оснащены необходимым тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием.

Мытье кухонной и столовой посуды производится в специально выделенных помещениях.

Инженерное обеспечение

На объекте предусмотрено централизованное хозяйственно–питьевое водоснабжение, горячее водоснабжение и водоотведение, что соответствует пункту 26 главы 3 СП № 611.

Для водопроводных сетей предусмотрена санитарно-защитная полоса, шириной 6 м по обе стороны от крайних линий, что соответствует требованиям пункта 78 главы 2 СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Согласно письму ГУ «Отдел строительства г. Караганды», № 2/1162 от 15.11.2018 г., в пределах санитарно-защитной полосы водопровода отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие), что соответствует требованиям пункта 94 главы 2 СП № 209 от 16.03.2015 г.

На объекте предусматриваются системы центрального отопления и система вентиляции, что соответствует требованиям пунктов 39, 50 главы 3 СП № 611.

Отопительные приборы располагаются в нишах под окнами, а в помещении спортивного зала - закрываются решетками. Окна и осветительные приборы спортивного зала оснащены заградительными устройствами, согласно п. 16 гл. 2 СП № 611

Моечные ванны столовой оборудованы локальными вытяжными системами с устройством вытяжных зонтов, согласно пункту 56 главы 3 СП № 234.

Забор воздуха для приточной вентиляции осуществляется на высоте 2,0 м от уровня земли, выбросы из систем местных отсосов производятся на высоте 0,7 м от уровня кровли (расстояние от выбросов из систем местных отсосов до наиболее высокой части кровли составляет более 10 м), согласно пунктам 51, 57 главы 3 СП № 234.

Для доготовочного цеха столовой предусмотрена установка песко- жиро-мезгоуловителя, что соответствует требованиям пункта 33 главы 3 СП № 234.

Освещение

Естественное и искусственное освещение помещений предусмотрено в соответствии с требованиями пункта 42 главы 3 СП № 611.

Рабочим проектом предусмотрено проведение промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей, согласно пунктам 156-158 главы 2 СП № 209.

Проект организация строительства

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей выполнены с учетом требований

санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

Санитарно-защитная зона

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается.

На период эксплуатации объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается**.**

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, в котором определены методы производства основных видов работ, приведены данные о потребности в кадрах, энергетических ресурсах, воде, сжатом воздухе и кислороде, транспорте, строительных машинах и механизмах, временных зданиях и сооружениях, указаны мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 8 месяцев (в том числе подготовительный период – 1 мес.).

Начало работ предусмотрено в июне 2019 года согласно письму ГУ «Отдел строительства города Караганды» № 2/1166 от 16.11.2018 г.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019 год – 87,5 %;

на 2020 год – 12,5 %.

6.8 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный ГУ «Отдел строительства города Караганды» от 15.11.2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 – 2020 годов. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 – 2020 г.г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области, в рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы в мкр. 11 а, г. Караганда» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Указано от чего ведется разбивка зданий и сооружений.
2. Выполнен сводный план сетей.
3. Раздел согласован со смежными разделами.

Автоматическое газовое пожаротушение

4. Представлен технический паспорт – модульной установки газового пожаротушения.

Электроснабжение

6. Представлены технические условия для подключения к сетям электроснабжения.

7. Л.1. Откорректирована категория надежности по электроснабжению согласно СН РК 4.04-23-2004* п.3.1 для школ с числом учащихся 600.

Наружное освещение

8. Ящик управления установлен в помещении «Охрана, диспетчер».

Оценка воздействия на окружающую среду

9. Раздел ОВОС дополнен размером СЗЗ на период эксплуатации.

10. Из раздела ОВОС исключено – «при попадании деревьев в зону земляных работ, выполнить перенос деревьев».

11. Представлено письмо ГУ «Аппарат акима Октябрьского района города Караганды» № ЮЛ–С-254 от 16.11.2018 г.) об отсутствии на участке строительства зеленых насаждений.

12. Раздел ОВОС дополнен расчетом ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха с учетом существующего фонового загрязнения, пп. 1 п. 26 «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду» №204-п от 28 июня 2007 г., п.2 ст. 25, п.5 ст. 28 Экологического кодекса РК.

13. Представлено письмо РГП «Казгидромет» по фоновым концентрациям вредных веществ в атмосферном воздухе района.

Санитарно-эпидемиологический раздел

14. При разработке проекта учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом МЗ РК № 611 от 16.08.2017 г.

15. Пояснительная записка дополнена сведениями по благоустройству и об ограждении контейнерной площадки с трех сторон, согласно п. 69 гл. 4 СП № 611.

16. Пояснительная записка откорректирована согласно генплану, указана 1 стоянка на 16 автомобилей, разночтения устранены.

17. Оборудование на игровых и спортивных площадках соответствует росту и возрасту детей, в соответствии с пунктом 80 главы 5 СП № 611.

18. Внесены изменения в раздел ТХ. Площадь помещения поз. 90 на 1 этаже рассчитана из расчёта 2,5 м^2 на 1-го учащегося.

19. Внесены изменения в раздел ТХ. Площадь помещения мастерской кулинарии поз. 23 (блок А, 1 этаж) рассчитана из расчета 3,75 м^2 на 1-го учащегося (п. 10 гл. 2 СП № 611).

20. Полы в мастерских трудового обучения предусмотрены из материала, устойчивого к механическому воздействию, в кабинетах и лабораториях химии – стойкие к химическим реагентам, согласно п. 17 гл. 2 СП № 611.

21. Пол спортивного зала (блок Б, 2 этаж, поз. 32, 35) выполнен из специального покрытия (коммерческий линолеум), что соответствует п.17 гл. 2 СП № 611.

22. Дополнена пояснительная записка, для отделки помещений предусмотрено использование строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность, согласно требованиям пункта 58 главы 4 СП № 611.

23. Откорректированы листы АР-16 (блок А), АР-17 (блок Б), АР- 14 (блок В): на окнах, форточках, фрамугах, открываемых для проветривания, предусмотрены москитные сетки, согласно п. 63 гл. 4 СП № 611.

24. В процедурной предусмотрена установка раковин с подводкой горячей и холодной воды, в соответствии с п. 35 гл. 3 СП № 611.

25. Пояснительная записка дополнена сведениями - мастерские оснащены малошумным оборудованием, согласно п. 87 гл. 5 СП № 611.

26. Внесены изменения в раздел ОВ - моечные ванны оборудованы локальными вытяжными системами с устройством вытяжных зонтов, согласно пункту 56 главы 3 СП № 234.

27. Пояснительная записка дополнена сведениями, что забор воздуха для приточной вентиляции осуществляется на высоте 2,0 м от уровня земли, выбросы из систем местных отсосов производятся на высоте 0,7 м от уровня кровли (расстояние от выбросов из систем местных отсосов до наиболее высокой части кровли составляет более 10 м), согласно пунктам 51, 57 главы 3 СП № 234.

28. Пояснительная записка в разделах НВК и ТС дополнена сведениями касательно промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей, согласно п. 156-158 гл. 2 СП № 209.

29. Отопительные приборы располагаются в нишах под окнами, а в помещении спортивного зала - закрываются решетками. Пояснительная записка дополнена сведениями, что окна и осветительные приборы спортивного зала оснащены заградительными устройствами, согласно п. 16 гл. 2 СП № 611.

30. Оснащение медицинского блока медицинским оборудованием и инструментарием, предусмотрено согласно перечню, в приложении 10, согласно п. 138 гл. 9 СП № 611.

31. Размеры учебной мебели предусмотрены в соответствии с приложением 5, пункта 81 главы 5 СП № 611. Мебель оснащена регулируемыми по высоте ножками.

32. Для предшкольных классов предусмотрены детские унитазы, согласно п. 92 гл. 5 СП № 611.

33. Пояснительная записка дополнена сведениями о наличии санитарно-защитной полосы для водопровода, которая принимается по обе стороны крайних линий, в соответствии с требованиями пункта 78 главы 2 СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

34. Представлено письмо ГУ «Отдел строительства г. Караганды» № 2/1162 от 15.11.2018 г., об отсутствии в пределах санитарно-защитной полосы водопровода источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие), что соответствует требованиям пункта 94 гл. 2 СП № 209 от 16.03.2015 г.

35. Внесены изменения в раздел НВК. Для доготовочного цеха предусмотрена установка песко- жиро-мезгоуловителя, что соответствует требованиям пункта 33 главы 3 СП № 234.

36. В помещениях столовой кратность воздухообмена принята в соответствии с приложением 1 к СП № 234 от 19.03.2015 г., согласно п. 50 главы 3 СП № 234 от 19.03.2015 г.

37. Представлен раздел «Организация строительства», в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

Проект организации строительства

38. Представлен раздел ПОС с нормативным расчетом продолжительности строительства и задела в строительстве в ОПЗ.

39. Состав и содержание ПОС пересмотрен с учетом сложности строительства объекта в зависимости от объемов, планировочных и конструктивных решений,

месторасположения объекта в соответствии с действующими нормативными документами по составлению ПОС.

40. Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II.

Сметная документация

41. Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными ведомостями объемов работ, рабочими чертежами и заданием на проектирование.

42. Стоимости оборудования, материалов, конструкций и изделий, отсутствующие в сметно-нормативной базе, откорректированы в соответствии с марками в проекте и уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов.

43. В соответствии с СН РК 1.02-03-2011 (приложение К), представлена сводная ведомость потребности материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком (казахстанское содержание).

Наружные сети водопровода и канализации

44. При разработке проекта использованы нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан

45. Рабочий проект откорректирован в соответствии ГОСТ 21.704-2011 и ГОСТ 21.101-97.

46. Откорректирован номер приложения нормативного документа, на основании которого принят расход воды на наружное пожаротушение.

47. Основные показатели по сетям водоснабжения и канализации приведены в соответствие с разделом ВК.

48. Общие указания дополнены сведениями по монтажу и установке жироуловителя.

49. Указан диаметр водопровода в точке подключения.

50. Откорректирован диаметр труб канализационных сетей согласно СН РК 4.01-03-2011.

51. Выполнены продольные профили на участках от здания до первых колодцев.

52. На участках пересечения с действующими коммуникациями предусмотрена подсыпка песком согласно СП РК 5.01-101-2013.

53. Увеличен диаметр колодца ПГ1.

54. Продольный профиль сетей приведен в соответствие с планом.

55. Исключена кирпичная кладка для горловины колодцев с люком типа «Т» (на проезжей части) согласно типовым проектным решениям 901-09-11.84, 902-09-22.84.

56. Предусмотрены скобы для спуска в колодец согласно типовым проектным решениям 901-09-11.84, 902-09-22.84.

57. Предусмотрены гильзы для пропуска труб через стенку колодцев согласно типовым проектным решениям 901-09-11.84, 902-09-22.84.

58. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов.

Водоснабжение и канализация

59. Приведены в соответствия проектные решения по отводу дождевых и талых вод с разделом НВК.

60. Предусмотрен перепуск дождевых и талых вод в зимний период в бытовую канализацию согласно СП РК 4.01-101-2012.

Тепловые сети

61. При разработке проекта использованы нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан

62. Рабочий проект откорректирован в соответствии ГОСТ 21.605-82* и ГОСТ 21.101-97.

63. Расчетные тепловые потоки приведены в соответствие с разделом ОВ.

64. Выполнен разрез теплофикационной камеры.

65. Предусмотрена опора под задвижку диаметром 125 мм. Объем заложен в спецификацию.

66. Откорректирован альбом ТС.КЖ. Значения углов поворота, длина участка, отметка земли камеры приведены в соответствие с альбомом ТС.

67. На участках пересечения с действующими коммуникациями предусмотрена подсыпка песком согласно СП РК 5.01-101-2013.

68. Откорректирована «Ведомость техмонтажная» и «Ведомость расчетных тепловых потоков и расходов теплоносителя».

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен II (нормальный, технически сложный) уровень ответственности.

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

Рабочий проект «**Строительство общеобразовательной школы в мкр. 11 а, г. Караганда**» выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют функциональному назначению объекта.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

Заявление об экологических последствиях к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-П.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом МЗ РК № 611 от 16.08.2017 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики РК № 261 от 27.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом МНЭ РК № 234 от 19.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового

обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г., Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК № 155 от 27.02.2015 г.

Таблица № 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели		+увел. - снижение
			заявленные	рекомендуемые	
1	Вместимость	уч.	600	600	-
2	Площадь земельного участка	га	1,8138	1,8138	-
3	Общая площадь здания	кв. м	10301,62	10301,62	-
4	Площадь застройки	кв. м	3233,00	3233,00	-
5	Строительный объем	куб. м	43732,27	43732,27	-
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2018-2020 г., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1924,158 1440,477 236,607 247,074	1952,595 1436,106 227,857 288,632	+28,437 -4,371 -8,750 +41,558
7	*В том числе сметная стоимость строительства по годам*				
8	Из них: на 2018 год с МРП 2405 тенге (ПИР и экспертиза); на 2019 год с МРП 2525 тенге; на 2020 год с МРП 2613 тенге.	млн. тенге	1924,158	20,853 1681,249 250,493	-1903,305 +1681,249 +250,493
9	Продолжительность строительства	месяц	8,0	8,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство общеобразовательной школы в мкр. 11 а, г. Караганда»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

вместимость 600 уч.;
площадь земельного участка 1,8138 га;
общая площадь здания 10301,62 м^2;
площадь застройки 3233,00 м^2;
строительный объем 43732,27 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 г.г. 1952,595 млн. тенге;
в том числе:
СМР 1436,106 млн. тенге;
оборудование 227,857 млн. тенге;
прочие затраты 288,632 млн. тенге;

продолжительность строительства 8,0мес.

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

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Караганды», в соответствии с условиями договора № 060140010714/180135/00 (126) от 01.10.2018 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қарағанды қаласының 11 а ықшам ауданында жалпы білім беретін мектеп салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

сыйымдылығы	600 уч.;
жер телімнің алаңы	1,8138 га;
ғимараттың жалпы алаңы	10301,62 м^2;
құрылыс салу алаңы	3233,00 м^2;
құрылыстық көлем	43732,27 м^3;
2018-2020 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1952,595 млн. теңге;
соның ішінде:	
ҚМЖ	1436,106 млн. теңге;
жабдықтар	227,857 млн. теңге;
басқа шығындар	288,632 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	8,0ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

3. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптама қорытындысы 2018 жылғы 01 қазандағы № 060140010714/180135/00 (126) шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен орындалды.

Касимов А.Ж.

Директор

Абилова Ж.Ж.

Ведущий специалист

Исин А.А.

Ведущий специалист

Губер С.Л.

Заместитель директора

Беляева В.В.

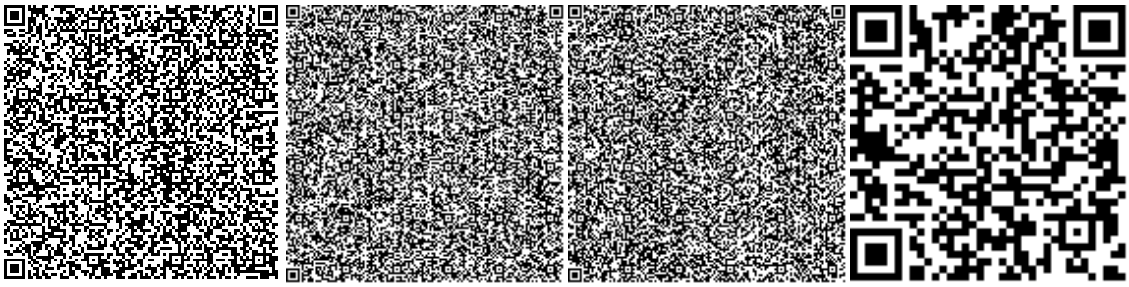
Начальник производственного отдела

Жаксыбаева К.

Эксперт

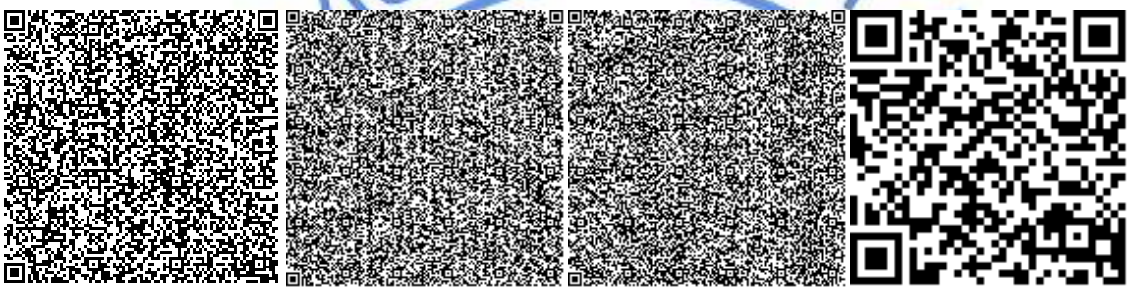
Касымова М.Р.

Эксперт



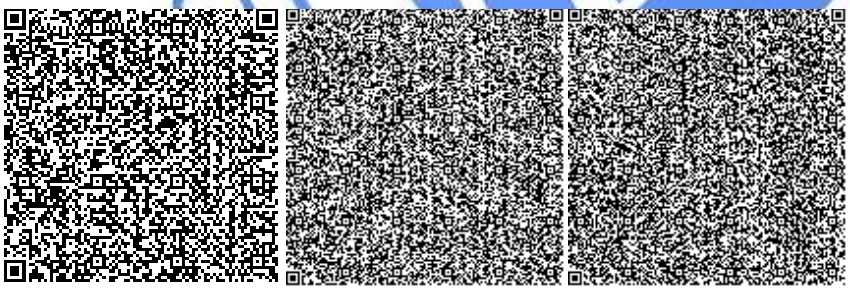
Исагулова А.Е.

Эксперт



Бекбергенова И.М.

Эксперт



Рыльцева О.А.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Жилкыбаева М.А.

Эксперт

Номер: KZ55VDD00105215

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Караганды" Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Гоголя, дом № 34,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140010714

Наименование производственного объекта: РП "Строительство общеобразовательной школы в мкр.11 а, г. Караганда.Привязка"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда -

Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Тулепбаев Руслан Маликович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

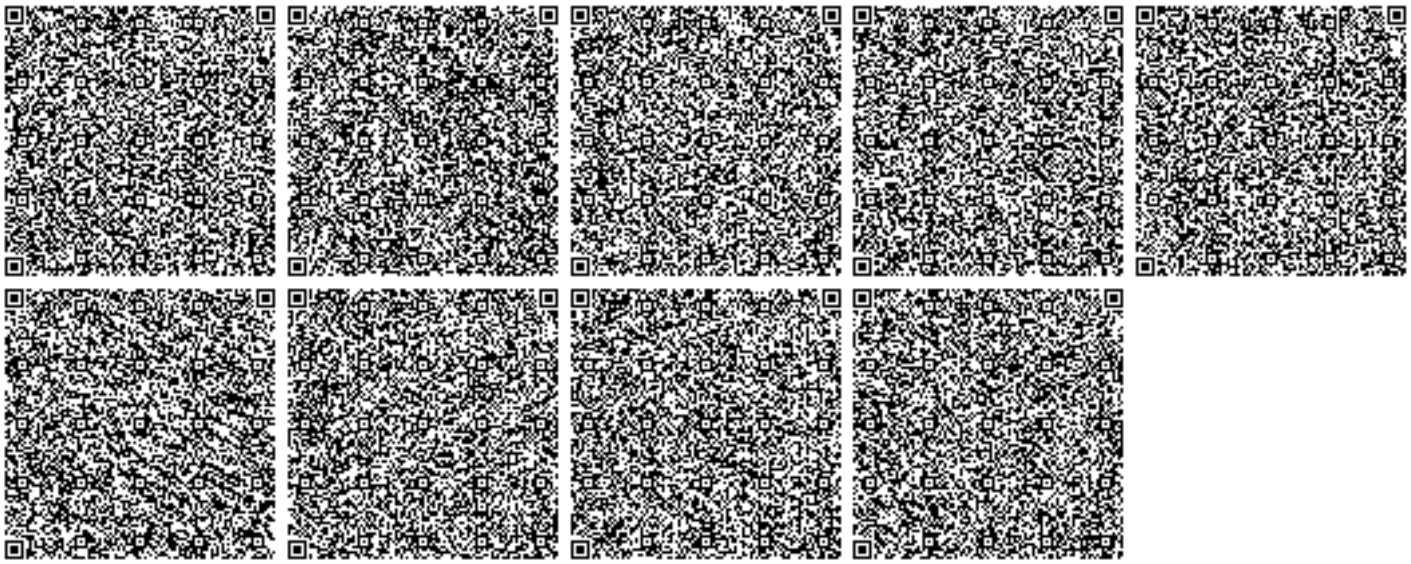
Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 26.11.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	8,82980195	6,57760328
Строительство общеобразовательно й школы в мкр. 11а, г. Караганды. Период строительства	8,751801	6,389501
в т.ч. по ингредиентам:		
Формальдегид	0,0075	0,0055
Бенз/а/пирен	0,000001	0,000001
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	3,3375	2,169
Уайт-спирит	1,4625	0,9585
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,456	1,174
Взвешенные частицы	2,0775	1,147
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,4648	0,1784
Азота (IV) диоксид	0,412	0,3158
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0018	0,0046
Железо (II, III) оксиды	0,0152	0,0412
Азот (II) оксид	0,067	0,0513
Углерод оксид	0,36	0,2754
Сера диоксид	0,055	0,0413
Углерод	0,035	0,0275
Строительство общеобразовательно й школы в мкр. 11а, г. Караганды. Период эксплуатации	0,07800095	0,18810228
в т.ч. по ингредиентам:		
Эмульсол (смесь: вода - 97,6%; нитрит натрия - 0,2%; сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное -2%)	0,00000095	0,00000228
Пыль древесная	0,078	0,1881
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии
- Благоустраивать и озеленять территорию промышленной площадки