«"Қарағанды облысы Жезқазған қаласында 900 оқушыға арналған жалпы білім беретін орта мектеп салу" ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

26.10.2018 ж. № 10-0148/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жезқазған қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Шебер» ЖШС
Ақтау қаласы

Жезқазған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы Жезқазған қаласында 900 оқушыға арналған жалпы білім беретін орта 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

№ 10-0148/18 от 26.10.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП "Строительство средней общеобразовательной школы на 900 учащихся в Карагандинской области, г.Жезказган"»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Жезказгана»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Шебер»
г. Актау

г. Жезказган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство средней общеобразовательной школы на 900 учащихся в Карагандинской области, г. Жезказган»** 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 средней общеобразовательной школы на 900 учащихся в Карагандинской области, г. Жезказган»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 131040000187/180053/00 (47/18) от 15.08.2018 года с ГУ «Отдел строительства города Жезказгана» на экспертизу рабочего проекта «Строительство средней общеобразовательной школы на 900 учащихся в Карагандинской области, г. Жезказган».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Шебер» (государственная лицензия МНС № 0000051 от 03.04.2001 г. (с приложением от 12 06 2012 г., II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо ГУ «Отдел строительства города Жезказгана» № 01-04/234 от 11 июля 2018 года о финансировании 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 30.10.2017 г., утвержденное заказчиком;

постановление № 29/10 от 22.11.2017 года акимата города Жезказган «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок»;

земельно-кадастровый план № 113 от 15.11.2017 г. земельного участка площадью 3,5000 га, кадастровый номер 09-109-019-263, расположенного по адресу: Карагандинская область, город Жезказган, проспект Алашахана, земельный участок 43Д, выданный Жезказганским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 72/17 от 15.12.2017 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Жезказгана»;

эскизный проект, разработанный ТОО «Шебер» (гослицензия МНС № 0000051 от 03.04.2001 г.), согласованный заказчиком - ГУ «Отдел строительства города Жезказгана» и главным архитектором города Жезказгана;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Astana Burabai Project» (ГСЛ-КР № 02165 от 30.12.2010 года) в декабре 2017 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Astana Burabai Project» в 2017 году (ГСЛ-КР № 02165 от 30.12.2010 года);

письмо № 01-03/432 от 08.10.2018 г. ГУ «Отдел строительства города Жезказгана» с информацией об уточненном сроке начала строительства;

эскиз застройки из проекта детальной планировки микрорайонов многоэтажной застройки Западного жилого района города Жезказган в масштабе 1:2000, выполненного ТОО Проектный институт «Казгипроград»1 (государственная лицензия № 13002077 от 30.01.2013 г.), с изменениями, согласованными ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Жезказган», от 21.09.2018 г.;

письмо № 01-03/264 от 27.07.2018 г. ГУ «Отдел строительства города Жезказгана» с информацией о том, что на участке строительства отсутствуют зеленые насаждения;

письмо № 18-14-5-3/934 от 26.07.2018 г. РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» с информацией о том, что проектируемый участок расположен за пределами установленных зон и полос водных объектов, с прилагаемой схемой размещения земельного участка под проектируемую школу, с указанием границ водоохранных зон и полос, согласованной руководителем Жезказганского городского отделения Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

письмо № 01-03/408 от 28.09.2018 г. ГУ «Отдел строительства города Жезказгана» с информацией о том, что акимат города Жезказгана разрешает использовать земельный участок, расположенный между территорией школы и существующей автомобильной дорогой по проспекту Алашахана, для благоустройства;

протокол дозиметрического контроля № 27 от 20.09.2018 г. земельного участка под строительство объекта средней общеобразовательной школы на 900 учащихся, выполненный Жезказганским городским отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) № 27 от 20.09.2018 г. земельного участка под строительство объекта средней общеобразовательной школы на 900 учащихся, выполненный Жезказганским городским отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по Карагандинской области;

справка № 27-01-06/1076 от 08.10.2018 г. о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданная филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» по Карагандинской области Министерства энергетики Республики Казахстан.

Технические условия:

технические условия № 085 от 05.10.2018 г. на присоединение электроустановок к сети 10 кВ, выданные руководителем ГУ «ЖКХ, ПТ и АД г. Жезказган» и утвержденные заместителем акима г. Жезказган, с прилагаемым актом разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между потребителем и собственником линий электропередач, подписанным собственником линий электропередач – ГУ «ЖКХ, ПТ и АД г. Жезказган» и утвержденным заместителем акима г. Жезказган;

фрагмент земельно-кадастровой карты земель города Жезказгана с нанесением проектируемых ВЛ 10 кВ основной и резервной линий до проектируемой средней общеобразовательной школы на 900 мест, по координатам, представленным ТОО «Шебер», в масштабе 1:2000, выполненный отделом города Жезказган по земельному кадастру и недвижимости, с приложением;

письмо № 01-17-334 от 09.10.2018 г. КГП «Центральная больница г. Жезказган» с согласованием прокладки воздушной электролинии ВЛ-10 кВ по территории больницы;

технические условия № 049 от 15.05.2018 г. на присоединение электроустановок к сети 0,4 кВ, выданные руководителем ГУ «ЖКХ, ПТ и АД г. Жезказган» и утвержденные заместителем акима г. Жезказган, с прилагаемым актом разграничения балансовой

принадлежности и эксплуатационной ответственности между потребителем и собственником линий электропередач, подписанным собственником линий электропередач – ГУ «ЖКХ, ПТ и АД г. Жезказган» и утвержденным заместителем акима г. Жезказган;

технические условия № 5-108-18/Л от 14.09.2018 г. на прокладку медного кабеля от АТС 78 до школы по проспекту Алашахана г. Жезказган, выданные центральной региональной дирекцией телекоммуникаций – филиалом акционерного общества «Казахтелеком» и утвержденные директором технического узла местных линий (ТУМС) г. Караганда, с прилагаемыми схемами прокладки кабелей;

технические условия № 120 от 14.08.2017 г. на присоединение к системам водоснабжения и водоотведения школы на 900 мест, выданные АО «ПТВС», с прилагаемой схемой подключения к сетям водоснабжения и канализации;

технические условия № 120 от 14.08.2017 г. на присоединение к тепловым сетям школы на 900 мест, выданные АО «ПТВС», с прилагаемой схемой подключения к тепловым сетям.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 20-2017

Привязка типового проекта Республики Казахстан ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB) - 2.2-2015 «Средняя общеобразовательная школа на 900 учащихся для IB, IIB, IIIA, IIIB климатических подрайонов с обычными геологическими условиями»:

альбом 1. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2–2015 - ПЗ. Пояснительная записка;

альбом 2. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2–2015 - АР1. Архитектурные решения ниже отметки 0,000. Блок А;

альбом 2. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2–2015 - АР1. Архитектурные решения ниже отметки 0,000. Блок Б;

альбом 2. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015 - АР1. Архитектурные решения ниже отметки 0,000. Блок В;

альбом 2. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015 - АР2. Архитектурные решения выше отметки 0,000. Блок А;

альбом 2. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015 - АР2. Архитектурные решения выше отметки 0,000. Блок Б;

альбом 2. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015 - АР2. Архитектурные решения выше отметки 0,000. Блок В;

альбом 3. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015 - КЖ1. Фундаменты;

альбом 3. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015 - КЖ2. Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000;

альбом 3. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015 – КЖ3. Конструкции железобетонные выше отметки 0,000;

альбом 3. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015 – КМ. Конструкции металлические;

альбом 3. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015 – УМ. Узлы монтажные;

альбом 4. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015 – ТХ. Технологические решения;

альбом 5. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ОВ. Отопление и вентиляция. Блок А;

альбом 5. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ОВ. Отопление и вентиляция. Блок Б;

альбом 5. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ОВ. Отопление и вентиляция. Блок В;

альбом 6. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ВК. Водопровод и канализация. Блок А;

альбом 6. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ВК. Водопровод и канализация. Блок Б;

альбом 6. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ВК. Водопровод и канализация. Блок В;

альбом 7. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ЭО. Электроосвещение. Блок А;

альбом 7. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ЭО. Электроосвещение. Блок Б;

альбом 7. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ЭО. Электроосвещение. Блок В;

альбом 7. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ЭМ. Силовое электрооборудование. Блок А;

альбом 7. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ЭМ. Силовое электрооборудование. Блок Б;

альбом 7. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ЭМ. Силовое электрооборудование. Блок В;

альбом 8. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-СС. Системы связи. СКС-Структурированная кабельная сеть;

альбом 8. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-СС. Системы связи. СС1-Диспетчеризация лифтов;

альбом 8. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-СС. Системы связи. ПВ-Проводное вещание;

альбом 8. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-СС. Системы связи. ТВ-Телевидение;

альбом 8. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-СС. Системы связи. ВН-Видеонаблюдение;

альбом 9. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-ПС. Пожарная сигнализация;

альбом 9. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-АГПТ. Автоматическое газовое пожаротушение. Блок Б;

альбом 10. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-СО. Спецификация оборудования, изделий и материалов;

прилагаемые документы:

альбом 0.1. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-КЖ.И1. Конструкции железобетонные. Колонны;

альбом 0.1. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-КЖ.И2. Конструкции железобетонные. Ригели;

альбом 0.1. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-КЖ.И3. Конструкции железобетонные. Панели стеновые внутренние;

альбом 0.1. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-КЖ.И4. Конструкции железобетонные. Панели стеновые цокольные;

альбом 0.1. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-КЖ.И5. Конструкции железобетонные. Лестничные марши, площадки и проступи;

альбом 0.1. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-КЖ.И6. Конструкции железобетонные. Изделия шахты лифта;

АГСК-2.2-2015. Архитектурный, градостроительный и строительный каталог. Общественные здания. ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015-АР2. Паспорт проекта.

Шифр 20-2017-ПЗ. Пояснительная записка (по наружным инженерным сетям).

Шифр 20-2017-ГП. Генеральный план и благоустройство.
Шифр 20-2017-НВК. Наружные сети водопровода и канализации.
Шифр 20-2017-ТС. Тепловые сети.
Шифр 20-2017-ЭС1. Внеплощадочное электроснабжение 10 кВ.
Шифр 20-2017-ЭС2. Внутриплощадочное электроснабжение 0,4 кВ.
Шифр 20-2017-ЭН. Наружное электроосвещение.
Шифр 20-2017-НСС. Наружные сети связи.
Шифр 20-2017-ПОС. Проект организации строительства.
Шифр 20-2017-СМ. Сметная документация.
Технические расчеты по разделам КЖ, НВК.

Перечень оборудования, материалов, изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе.

Энергетический паспорт.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Astana Burabai Project» в 2017 году (ГСЛ-КР № 02165 от 30.12.2010 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства средней школы на 900 учащихся 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 проектируемого объекта расположен в прибрежной зоне Кенгирского водохранилища города Жезказган Карагандинской области. Территория строительства определена согласно проекту детальной планировки микрорайонов многоэтажной застройки Западного жилого района города Жезказган, представленного заказчиком.

Территория не застроена, подъездные автомобильные пути – существующие.

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 - III.
Климатический подрайон - IIIA.
Нормативная снеговая нагрузка – 0,70 кПа.
Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кПа.
Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 31° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Astana-Burabai Project» (государственная лицензия ГСЛ-КР № 02165 от 30.12.2010 г.) в ноябре - декабре 2017 года, в строении инженерно-геологических разрезов принимают участие нижнепермские скальные грунты кингирской свиты,

мезозойские рыхлые элювиальные образования и современные техногенные грунты. Скальные грунты кингирской свиты нижней перми (P_1kn) залегают под рыхлыми элювиальными образованиями. Скальные грунты представлены бурыми и серыми мергелями вскрытой мощностью до 5,5 м. Мезозойские элювиальные образования (Mze) залегают в виде маломощного чехла на скальных грунтах и представлены суглинками и дресвяно-щебенистыми грунтами. Мощность залегаемого слоя - до 3,0 м. Современные техногенные грунты (Q_4t) слагают спланированную поверхность площадки строительства. В составе техногенных грунтов отмечены дресва и щебень мергелей, суглинки, строительный мусор. Грунт в планировочных площадках слежавшийся.

По результатам полевых и лабораторных исследований все грунты, получившие распространение на изученной территории, расчленены на инженерно-геологические элементы:

1 ИГЭ - насыпные грунты, представлены смесью суглинков, щебня и дресвы мергеля в различных соотношениях. Слой слежавшийся, спланированный, мощностью до 0,7 м;

2 ИГЭ - суглинок элювиальный бурый, с дресвой и щебнем мергелей до 25%, полутвердой-тугопластичной консистенции;

3 ИГЭ - дресвяно-щебенистый элювиальный грунт (Mze), буровато-серого цвета, с суглинистым заполнителем до 40%, мощностью до 3,0 м;

4-6 ИГЭ - скальные грунты кингирской свиты нижней перми (P_1kn), залегают под рыхлыми элювиальными образованиями. Скальные грунты представлены бурыми и серыми мергелями различной степени прочности, вскрыты на глубине от 1,8 до 8,0 м, общей мощностью на сотни метров.

Инженерно-гидрогеологические условия

По своим природным условиям территория благоприятна для строительства и относится к потенциально неподтопляемой. Стройплощадка находится в привершинной части водораздела и сложена хорошо дренирующими трещиноватыми скальными грунтами значительной мощности. Однако, при возникновении утечек из водонесущих коммуникаций, неумеренного полива зеленых насаждений, возможно возникновение подземных вод типа «верховодка» на глубине около 3,0 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Для изучения качественного и количественного состава солей были выполнены 5 химических анализов грунта. Содержание легкорастворимых солей в грунтах составляет 0,425 ÷ 0,867%, гипса 1,04 ÷ 3,14%. По суммарному содержанию легко– и среднерастворимых солей (1,465 ÷ 3,987%) глинистые грунты относятся к засоленным. Грунты обладают агрессивностью по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям. Грунты по содержанию сульфатов являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе и цементах с минеральными добавками – сильноагрессивными, на сульфатостойких цементах грунты - неагрессивные (содержание ионов Cl = 426 ÷ 994 и SO4 = 1152,0 ÷ 5709,6 мг на 1 кг грунта). Степень агрессивности грунтов находится в зависимости от содержания сульфатов. К железобетонным конструкциям грунты являются среднеагрессивными для всех видов цементов (в том числе и для сульфатостойких), независимо от марки бетона по водонепроницаемости (в пересчете на хлориды).

Прочностные и деформационные характеристики грунтов приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Прочностные и деформационные характеристики грунтов

№ п/п	Наименование инженерно-геологического элемента	Удельное сцепление $C_н$, кПа	Угол внутреннего трения $\varphi_н$, градус	Плотность грунта $\rho_н$, г/см^3	Модуль деформации Е, МПа	Расчетное сопротивление грунта, R_0, кПа	Предел прочности, $R_{сн}$, МПа
1	Насыпной грунт Q_4^t	-	-	-	-	-	-
2	Суглинок Mze	19	24	1,83	13,0	-	-
3	Щебень Mze	-	-	1,92	-	400	-
4	Мергель малопрочный	-	-	2,47	-	-	9
5	Мергель средней прочности	-	-	2,52	-	-	28
6	Мергель прочный	-	--	2,60	-	-	61

Нормативная глубина промерзания, согласно СНиП РК 5.01-01-2002, для города Жезказган составляет: для суглинков и глин – 159 см, супесей, песков мелких и пылеватых – 193 см, для песчаных грунтов – 207 см, для крупнообломочных грунтов – 234 см, для скальных грунтов – 262 см. Средняя расчетная глубина проникновения «0» в почву – 218 см.

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

6.2 Проектные решения

Проектом предусмотрена привязка действующего утвержденного типового проекта Республики Казахстан ТП РК 900 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB) – 2.2 – 2015 «Средняя общеобразовательная школа на 900 учащихся для IB, IIB, IIIA, IIIB климатических подрайонов с обычными геологическими условиями». 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 и транспорт

Генеральный план разработан на основании:

задания на проектирование;

эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города Жезказгана.

Площадка для строительства школы на 900 мест расположена в городе Жезказган Карагандинской области, по проспекту Алашахана, на земельном участке 43Д площадью 3,5000 га.

Ситуационную схему месторасположения участка проектирования см. рисунок 1.

Ситуационная схема

Рисунок 1. Схема месторасположения участка проектирования

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

Разбивочный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500 (20-2017-ТГ) от декабря 2017 г., выполненной ТОО «Astana-Burabai Project» (государственная лицензия ГСЛ-КР № 02165 от 30.12.2010 г.). Высотные отметки даны в метрах, система высот – Балтийская, система координат – местная.

Участок строительства - прямоугольной формы в плане, свободен от застройки. Привязка выполнена от границ участка. Все размеры даны в метрах.

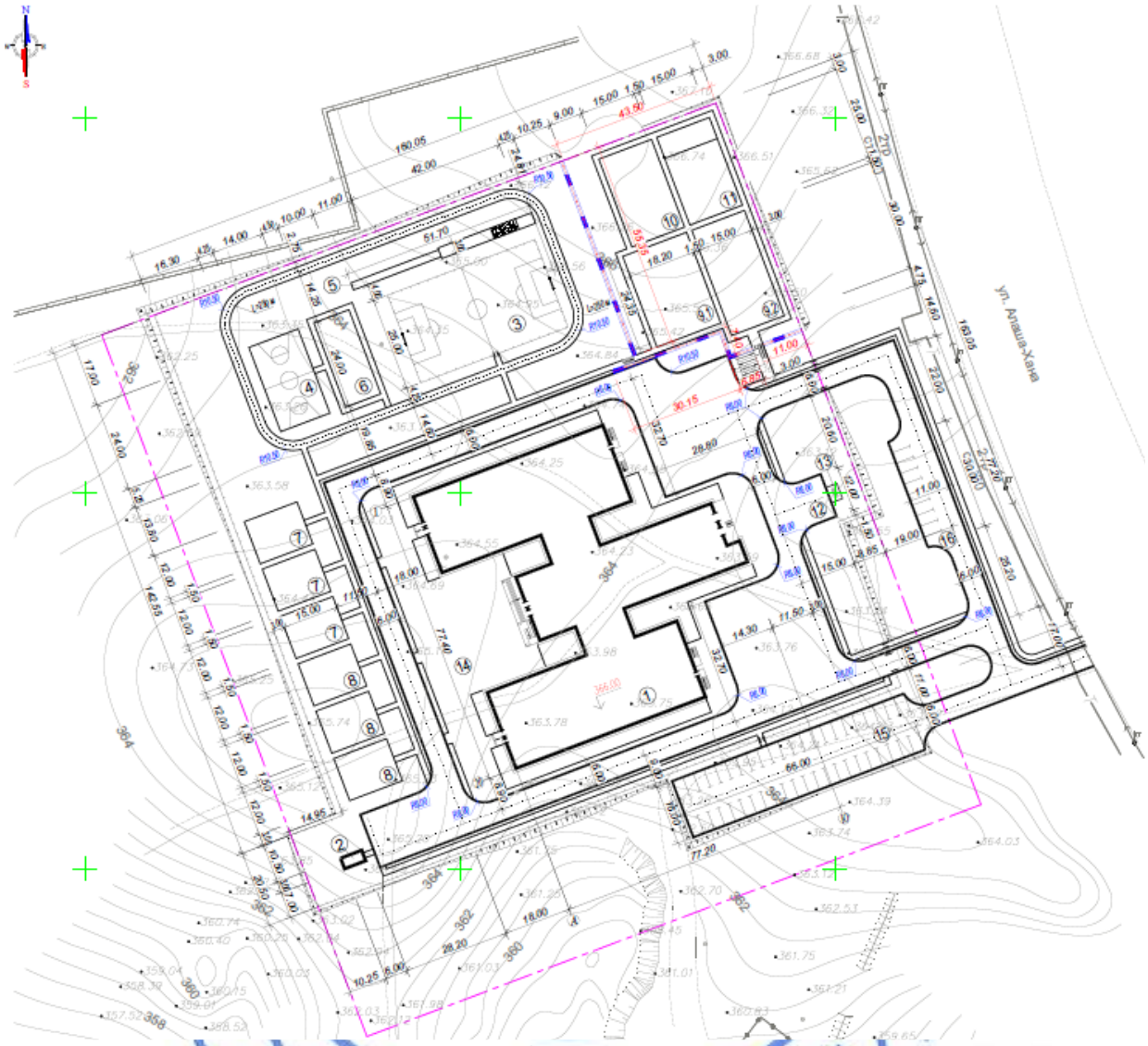
Планировка территории школьного участка и размещение здания школы выполнены с учетом функционального размещения зон в следующем составе:

физкультурно-спортивная зона;

зона отдыха учащихся;

хозяйственная зона.

Схему планировки территории см. рисунок 2.



Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование объекта	Примечания
1	Школа на 900 учащихся	площадь застройки 3904 м^2
2	Трансформаторная подстанция	площадь застройки 18 м^2
3	Спортядро, в том числе: футбольное поле; круговая беговая дорожка длиной 250,0 м	
4	Баскетбольная площадка	
5	Площадка для прыжков в длину	
6	Площадка НВП	
7	Площадка для подвижных игр предшкольных классов	
8	Площадка для подвижных игр 1 классов	
9.1- 9.2	Площадка для подвижных игр 2-4 классов	
10	Площадка для подвижных игр 5-9 классов	
11	Площадка тихого отдыха для 5-9 классов	

12	Хозяйственная площадка	
13	Площадка для мусоросборников	
14	Площадка торжественных построений	
15	Стоянка для автомашин педагогов и сотрудников	
16	Временная стоянка для автомашин	

Рисунок 2. Схема планировки территории

Расположение здания школы на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность учебных помещений.

Главный фасад здания ориентирован на юго-запад.

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

В зоне отдыха предусмотрены площадки для подвижных игр для предшкольных классов, 1 классов, 2 ÷ 4 классов, 5 ÷ 9 классов, площадка тихого отдыха для 5 ÷ 9 классов. Площади площадок соответствуют нормам СНиП РК 3.02-25-2004*. Площадки для предшкольных и первых классов оборудованы теневыми навесами, малыми игровыми формами, скамейками и урнами.

Физкультурно-спортивная зона включает легкоатлетическое спортядро с круговой беговой дорожкой длиной 250 м, футбольным полем, комбинированной баскетбольной и волейбольной площадкой, площадкой для прыжков в длину, площадкой начальной военной подготовки.

Набор малых архитектурных форм и стационарных установок предусмотрен по функциональному назначению площадок.

Хозяйственная зона расположена в восточной части участка, со стороны производственных помещений столовой, имеет отдельный въезд на территорию. Там же расположена площадка для мусоросборников. Площадка имеет асфальтовое покрытие с удобным доступом для автотранспорта.

За ограждением территории школы, в пределах земельного отвода, предусмотрена открытая стоянка на 44 машиноместа для автомашин педагогов и сотрудников.

Покрытие проездов принято из двухслойного асфальтобетона, с установкой по контуру бортового камня БР100.30.15, покрытие площадок – однослойный асфальтобетон. Покрытие пешеходных дорожек и площадок - из тротуарных плиток толщиной 60 мм, с установкой по контуру бортового камня БР100.20.8. Покрытие футбольного поля - искусственная трава, беговой дорожки - отсев.

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 периметру участка предусмотрено металлическое ограждение высотой 2,0 м, по периметру футбольного поля - высотой 3,0 м.

Территория школы освещена.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Абсолютные отметки территории колеблются от 366,36 до 362,12. Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок, с учетом разработки минимального объема земляных работ и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом прилегающей территории. Для уменьшения объема земляных

работ по планировке участка, в северо-восточной части территории школы выполнены подпорные стенки, с лестницами и пандусом для МГН. По верху подпорных стенок предусмотрено ограждение высотой 1,2 м. Проектные уклоны территории участков, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания. Водоотвод на проектируемом участке открытого типа, осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по тротуарам и проездам, с дальнейшим выпуском в существующий рельеф. Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008*.

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям – вяз (карагач), сирень. Принцип оформления зеленых насаждений – свободный и рядовой. Свободная от посадки деревьев площадь засевается многолетними травами.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола первого этажа здания с абсолютной отметкой 366,0 м.

Таблица № 2

Основные технические показатели по генеральному плану

Наименование	Единица измерения	Количество
Площадь участка в границах землеотвода	га	3,50
Площадь участка в пределах ограждения	га	2,60
Площадь застройки	кв. м	3922
Площадь покрытий	кв. м	14726
Площадь озеленения	кв. м	6500
Прочая площадь	кв. м	852

6.2.2 Технологические решения

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

Общеобразовательная школа на 900 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 - 11 или с 8, 9 по 11 классы).

Учебная часть школы включает 48 учебных классов. Наполняемость классов - 25 человек. Предел наполняемости групп для лабораторных занятий - 12 человек; для трудового обучения в мастерских - 12 человек.

Обучение предусмотрено в одну смену.

Рабочим проектом предусмотрена возможность интегрированного (инклюзивного) образования детей с ограниченными возможностями в развитии на получение образования по месту жительства, в соответствии с их познавательными возможностями и способностями, их социальная адаптация и интеграция в общество.

Для обеспечения доступа в школу детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, главный вход оборудован пандусом, для вертикального сообщения предусмотрен лифт, на каждом этаже выполнен санитарный узел с учетом требований доступности маломобильных групп населения, кабинеты оборудованы специальной мебелью.

Учащиеся с ограниченными возможностями в развитии обеспечиваются в школе коррекционно-педагогической поддержкой (сопровождением). Коррекционная педагогическая поддержка осуществляется специальным педагогом (педагогом-дефектологом, психологом или социальным педагогом).

В школе предусмотрена установка лифта грузоподъемностью 1000 кг.

В состав общеобразовательной школы входят учебная и общешкольная группы помещений.

Группа помещений общешкольного назначения расположена обособлено в учебных секциях.

На каждом этаже здания рабочим проектом предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек, комнаты личной гигиены, помещения уборочного инвентаря, зоны рекреации, санузлы персонала, санузлы для МГН.

Помещения административно-хозяйственного назначения запроектированы в следующем составе: кабинет директора, приемная, кабинет завуча, методический кабинет, кабинет АХО, гардероб техперсонала, кабинет психолога, кабинет логопеда, бухгалтерия, санузлы для персонала. Все помещения оборудуются необходимой мебелью и оргтехникой.

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

Здание состоит из трех блоков – А, Б, В.

Блок А – трехэтажный. На первом, втором и третьем этажах расположены учебные помещения старших классов (с 5 по 11 класс), блок учебных мастерских для учеников 5 - 9 классов и кабинеты школьной администрации, в том числе: кабинет директора с приемной, бухгалтерия, кабинет заведующего учебной частью, методический кабинет, кабинет заведующего административно-хозяйственного отдела.

Учебные мастерские включают в себя мастерскую керамики с помещением для хранения глины, комбинированную мастерскую по обработке металла и древесины для мальчиков, кабинет по обработке тканей и кабинет кулинарии для девочек. Из комбинированной мастерской предусмотрен дополнительный выход через тамбур.

Блок Б – трехэтажный. На первом этаже размещен общешкольный вестибюль, столовая с комплексом производственных помещений и медицинские кабинеты. На втором этаже - блок спортивных помещений, включающий в себя малый и большой спортивные залы с раздевалками для мальчиков и девочек, подсобными помещениями. Также на втором этаже расположена библиотека с медиатекой и читальным залом для старших классов. Читальный зал рассчитан на 20 мест. Фонд хранения составляет 12 тысяч единиц. На третьем этаже размещены учебные кабинеты старших классов и ресурсный центр библиотеки. Предусмотрена трансформация трех кабинетов в зрительный зал за счет применения раздвижных акустических перегородок. Зрительный зал рассчитан на 210 посадочных мест, с учетом посадки МГН.

В учебном блоке В, на первом этаже, размещены начальные классы (первые и вторые), предшкольные классы, библиотека младших классов. Библиотека начальных классов рассчитана на 16 читательских мест и 4 тысячи единиц хранения.

На втором этаже расположены учебные помещения младших классов (3 и 4 классы), методический кабинет и кабинет завуча младших классов.

Потоки разновозрастных групп школьников разделены.

Учебные помещения

Площади помещений школы определены по расчету. 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.

Для 5 - 11 классов запроектированы учебные классы-кабинеты, лаборатории. Учащиеся II и III ступени обучаются по кабинетной системе, которая обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые наглядные пособия.

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 ГОСТу, учитывающему группу роста учащегося. Кабинеты оснащены функционально необходимой мебелью и оборудованием.

Кабинеты физики, химии, биологии предназначены для проведения всех видов учебных занятий. Кабинеты оснащены специальным оборудованием с подводкой необходимых технологических коммуникаций (водопровод и канализация, электроснабжение и вентиляция). В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Демонстрационные столы в этих кабинетах устанавливаются на подиум.

В лаборантских осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, препаратов, учебных таблиц, раковинами для рук.

Классные помещения для младших классов и помещения 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, коллекций, 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.

Столовая

Расчетно-функциональные параметры общешкольной столовой определены, исходя из суммарной численности учащихся (900 учащихся) и административно-преподавательского персонала:

обеденный зал столовой на 312 посадочных мест;

производительная мощность пищеблока - 4500 блюд в день.

В состав помещений приема пищи входят обеденный зал и умывальная.

В состав производственных помещений входят: горячий цех с раздаточной, холодный цех, цех первичной обработки овощей, овощной цех, мясо-рыбный цех, помещение обработки яиц, мучной цех, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, помещение резки хлеба.

В комплексе складских и загрузочных помещений предусмотрены: загрузочная, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая, охлаждаемые камеры, инвентарная кладовая.

В состав подсобных помещениях входят помещение для пищевых отходов с холодильным шкафом, комната уборочного инвентаря, помещение хранения и моечной тары.

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

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

Производственные помещения столовой запроектированы с учетом размещения торгово-технологического оборудования на электрическом обогреве.

Состав помещений и производственные площади проектируемого объекта приняты согласно действующим нормам, с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению.

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.

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.

Численность персонала столовой – 13 человек.

Медицинский пункт

Медицинский пункт обеспечивает проведение медицинских осмотров и оказание срочной медицинской помощи. В составе медицинского пункта предусмотрены кабинет врача и 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 предназначен 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 с душевыми и санузлами для мальчиков и девочек, кладовая уборочного инвентаря.

Помещения раздевальных имеют непосредственную связь со спортивным залом.

Группа помещений спортивных блоков расположена изолированно от учебных секций.

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.

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.

Объект экологически чистый.

Основные технические показатели

Мощность (вместимость) – 900 учащихся.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание типовой школы на 900 учащихся состоит из трех блоков разной этажности (2-3 этажа), функционально и планировочно связанных между собой в единый комплекс с единым общешкольным центром – блоком Б. Дошкольные, начальные, средние и старшие классы распределены по блокам таким образом, чтобы не смешивались потоки разновозрастных групп школьников.

Здание сложной конфигурации в плане, с общими размерами в осях 77,4 х 77,2 м, с техподпольем.

Блок А – трехэтажный, с техподпольем, с размерами в осях 54,0 х 21,6 м, предназначен для размещения мастерских трудового обучения, учебных классов, кабинетов администрации, специализированных кабинетов, лабораторий средней общеобразовательной степени. Высота этажей 3,3 м, техподполья - 2,1 м, техэтажа – 1,6 м. В техподполье расположена венткамера.

Блок Б – трехэтажный, с техподпольем, с размерами в осях 33,32 х 62,8 м, является центральным блоком с вестибюльно-распределительной зоной и предназначен для размещения столовой, зрительного зала, спортзала, кабинетов языка и литературы, музыки, лекционной аудитории. Высота 1 этажа – 3,9 м, высота спортзала - 7,0 м до низа несущих конструкций покрытия, высота зрительного зала – 3,6 м, техподполья – 2,1 м. В техподполье расположены: венткамера, водомерный и тепловой узлы, электрощитовая.

Блок В - двухэтажный, с размерами в осях 54,0 х 21,6 м, предназначен для размещения учебных классов для младшей образовательной ступени. Высота этажей – 3,3 м, высота техподполья – 2,1 м, техэтажа – 1,6 м. В техподполье расположена венткамера.

В типовом проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения. Главный вход оборудован пандусом с уклоном 1:12, с двухсторонним ограждением, с поручнями в двух уровнях. Для вертикального сообщения предусмотрен лифт, на этажах предусмотрены санитарные узлы с учетом требований доступности маломобильных групп населения.

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

Вертикальные сообщения, эвакуационные выходы

Вертикальная связь между этажами предусмотрена с помощью четырех обычных лестничных клеток типа Л1 и лифта грузоподъемностью 1000 кг, доступного МГН.

Ширина лестничных маршей – 1500 мм.

Из второго - третьего этажей эвакуационные выходы предусмотрены через лестничные клетки типа Л1 наружу через тамбуры.

Из спортзала предусмотрен дополнительный эвакуационный выход по наружной остекленной металлической лестнице.

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

Дополнительный эвакуационный выход предусмотрен из блока мастерских. Помещение загрузочной и помещение для пищевых отходов блока столовой имеют самостоятельные выходы наружу.

Выходы из техподполья обособлены от выхода из здания и ведут непосредственно наружу.

Ширина путей эвакуации в чистоте принята не менее 1,4 м. Ширина дверных проемов принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Над крыльцами предусмотрены козырьки.

Наружная отделка:

Наружная отделка фасадов выполнена декоративной фасадной краской. Для наружных стен принята штукатурная система теплоизоляции фасадов, которая выполняется на основании утеплителя с отделкой армированной штукатуркой, где использована сетка из стекловолокна.

Цоколь, крыльца, приямки, выходы из подвала – облицовка сплиттерной плиткой.

Козырьки – облицовка алюминиевыми панелями типа «Алкан».

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.

Стены – водоэмульсионная окраска, облицовка глазурованной керамической плиткой, окраска акриловыми красками. В техподполье предусмотрена известковая побелка, в технических помещениях – масляная панель высотой 1,5 м.

Покрытие пола классных комнат, кабинетов, лаборантских, помещений общешкольного назначения предусмотрено линолеумом с теплоизоляционным слоем.

Полы в кабинетах и лабораторных химии - керамическая 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 универсальной мастерской – мозаичное покрытие, в венткамерах и техподполье – бетонное покрытие.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Теплоизоляция

Для утепления наружных стен применен утеплитель из минераловатных плит на базальтовой основе толщиной 140 мм. Для утепления пола техэтажа приняты минераловатные плиты толщиной 190 мм, для утепления покрытия спортзала – минераловатные плиты толщиной 210 мм.

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

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

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

Окна – из поливинилхлоридных профилей, с двухкамерными стеклопакетами, с селективным покрытием по ГОСТ 30674-99.

На окнах спортзала предусмотрена сетка заградительная, с ячейками 40 х 40 мм, из полимерных материалов.

Наружные витражи – алюминиевые, с одинарным стеклопакетом. Витражи входной группы - из закаленных небьющихся светопрозрачных материалов.

Внутренние остекленные перегородки – металлопластиковые, с одинарным остеклением из закаленных небьющихся светопрозрачных материалов.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 24698-81.

Крыши блоков А и В – чердачные, с холодным чердаком, кровли – рулонные, водосток – внутренний.

Крыша блока Б – совмещенная, вентилируемая, кровля – рулонная, водосток – внутренний.

Подъем на чердак и выход на кровлю предусмотрен из лестничных клеток.

На перепаде высот крыш предусмотрены стремянки.

Таблица № 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели			
			Блок А	Блок Б	Блок В	Всего
1	Количество этажей	шт.	3	3	2	
2	Площадь застройки	кв. м	1262,77	1377,87	1263,28	3903,92
3	Строительный объем, в том числе: строительный объем ниже 0,000	куб. м	18137,20 3084,05	17871,71 3663,10	14071,71 3060,51	50080,62 9807,66
4	Общая площадь здания	кв. м	4658,73	3960,89	3477,37	12096,99
5	Полезная площадь здания	кв. м	4390,30	3725,18	3326,25	11441,73

6.2.4 Конструктивные решения

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – железобетонные каркас.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой систем колонн, диафрагм жесткости и горизонтальными дисками перекрытий.

Шаг несущих колонн 6,0 – 7,0 м.

Здание школы, состоящее из трех блоков, разделено на четыре отсека деформационными швами.

Расчет несущих конструкций здания школы выполнен на основе пространственной расчетной схемы с использованием программного комплекса SCAD 11.5.

Фундаменты под колонны - столбчатые монолитные железобетонные ступенчатые, с высотой ступени 350 мм. Подошвы фундаментов под колонны приняты с размерами в плане 1500 х 1500 мм, 1800х 1800 мм, 2100 х 2100 мм, 2400 х 2400 мм. Подошвы фундаментов армированы сварными сетками из стержней диаметрами 14 ÷ 18 мм класса А-III ГОСТ 5781-82*, с ячейками 200 х 200 мм и 150 х 150 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.

Фундаменты под стены подвала – монолитные железобетонные ленточные, высотой 350 мм, шириной 600 мм и 900 мм, с армированием пространственными каркасами с продольными стержнями диаметром 12 класса А-III ГОСТ 5781-82* и хомутами из арматуры диаметром 8 класса А-III ГОСТ 5781-82*, расположенными с шагом 300 мм. В отдельных участках под кирпичные стеновые заполнения уложены фундаментные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. Бетон для монолитных железобетонных фундаментов принят класса В20, водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75, на сульфатостойком цементе. Под подошвой всех фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Низ фундаментов – на отметках минус 3,770, минус 4,370. На основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям, основанием фундаментов служат: дресвяно-щебенистый элювиальный грунт (Mze) буровато-серого цвета, с суглинистым заполнителем до 40% (плотность грунта 1,92 г/см^3, расчетное сопротивление грунта 400 кПа); мергель бурый, выветрелый до состояния разборной малопрочной скалы (плотность грунта 2,47 г/см^3, предел прочности на сжатие 28,0 МПа); мергель серый, сильно трещиноватый, средней прочности (плотность грунта 2,52 г/см^3, предел прочности на сжатие 9,0 МПа). По суммарному содержанию легко– и среднерастворимых солей глинистые грунты относятся к засоленным. Грунты по содержанию сульфатов являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе,

шлакопортландцементе и цементах с минеральными добавками – сильноагрессивными, на сульфатостойких цементах грунты - неагрессивными. Инженерно-гидрогеологические условия - по своим природным условиям территория благоприятна для строительства и относится к потенциально неподтопляемой. Стройплощадка находится в привершинной части водораздела и сложена хорошо дренирующими трещиноватыми скальными грунтами значительной мощности. Однако, при возникновении утечек из водонесущих коммуникаций, неумеренного полива зеленых насаждений, возможно возникновение подземных вод типа «верховодка» на глубине около 3,0 м.

Цокольные стеновые панели – сборные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса В20, с армированием пространственными арматурными каркасами, состоящими из сеток, плоских каркасов и отдельных стержней, согласно расчету. Класс арматуры А-III и А-I 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 400 х 400 мм двухэтажные высотой этажа 3300 и 3900 мм и одноэтажные высотой этажа 7000 мм 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 нижерасположенной колонны к закладным деталям верхней колонны с последующим обетонированием стыка мелкозернистым бетоном класса В20.

Ригели – сборные железобетонные однополочные, двухполочные и бесполочные, из бетона класса В40. Ригели каркаса приняты высотой 380 мм и шириной по верхней части 400 мм, 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 А-III 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 класса 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 – А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм из бетона класса 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 - монолитные, выполнены из бетона класса В20, армированного плоскими каркасами из продольных стержней диаметрами 8 – 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 250 мм и поперечных стержней диаметрами 12 - 16 мм класса А-III с 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 и балочных двутавров по ГОСТ 26020-83.

Стены – из керамического пустотного кирпича КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/35/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50 с конструктивным армированием сетками по ГОСТ 23279-2012.

Перегородки - из газобетонных блоков марки D600, В2,5 на клее. Перегородки в санузлах – из керамического кирпича КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/35/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, с конструктивным армированием.

Лестницы – сборные железобетонные Z-образной формы, с площадками из бетона класса В25, с армированием сетками и каркасами из арматуры классов А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Лифтовые шахты – сборные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона класса В25, с армированием сетками из арматуры класса А-III 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 здания школы по типовому проекту разработаны по технологии индустриальной домостроительной системы (ИДС).

Подпорные стенки, предусмотренные на территории школы, монолитные железобетонные, уголкового профиля, из бетона класса В20, марок по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W4, на сульфатостойком цементе, с армированием отдельными стержнями из арматуры диаметрами 12, 14 класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии, огнезащита

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-76* за два раза по холодной битумной грунтовке.

Все стальные конструкции и изделия после сварочных работ покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* (два слоя).

Закладные детали после изготовления подлежат оцинкованию.

После грунтовки металлические конструкции лестниц из техподполья оштукатуриваются по сетке.

Несущие металлоконструкции и листы профнастила покрытия блока Б обрабатываются огнезащитной краской для обеспечения предела огнестойкости элементов покрытия (фермы, прогоны, связи, балки, профнастил) 0,25 часа.

Металлоконструкции лестничных площадок и маршей лестниц выхода на кровлю и лестницы второго эвакуационного выхода из спортзала обрабатываются огнезащитной краской для обеспечения предела огнестойкости элементов 1,0 часа.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 30.10.17 г., технических условий № 120 от 14.08.17 г. на присоединение к тепловым сетям, выданных АО «Предприятие тепловодоснабжения» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 31°С.

Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°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 - 130-70°С;
в системе горячего водоснабжения - 60°С.
Подключение систем отопления и теплоснабжения воздухонагревателей предусмотрено по зависимой схеме.

Тепловой пункт

В здании 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 СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Система отопления - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве основных нагревательных приборов приняты радиаторы секционные МС-140.

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 СНиП РК 3.02-25-2004 «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.

Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты.

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.

Таблица №4

Основные технические показатели

Наименование здания (сооружения), помещения	Расчетный тепловой поток, МВт/(Гкал/час)			
	на отопление	на горячее водоснабжение	на вентиляцию	общий
Школа на 900 мест	0,414 (0,356)	1,1223 (0,965)	0,81578 (0,70)	2,352 (2,022)

Наружные сети теплоснабжения

Данный раздел выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 30.10.17 г., технических условий № 120 от 14.08.17 г. на присоединение к тепловым сетям, выданных АО «Предприятие тепловодоснабжения» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Источник теплоснабжения – существующая квартальная теплосеть диаметром 200 мм.

Давление в точке подключения:

в подающем трубопроводе - 4,0 кгс/см^2 (40,0 м);

в обратном трубопроводе - 2,0 кгс/см^2 (20,0 м).

Параметры теплоносителя - 130-70^{o}С.

В связи с увеличением нагрузки, а также согласно техническим условиям, существующая теплотрасса диаметром 200 мм демонтируется и монтируется трубопровод диаметром 250 мм.

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК - IV.

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

Трубопроводы монтируются на сварке.

Протяженность сети - 400,0 м (в двухтрубном исполнении).

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

В нижней точке приямка тепловых камер предусмотрен самотечный отвод сточных вод асбестоцементными трубопроводами диаметром 100 мм в сбросные колодцы.

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

плиты минераловатные на синтетическом связующем М125, облицованные алюминиевой фольгой. Толщина изоляции составляет – 80 мм.

Антикоррозийное покрытие - изольное двухслойное покрытие труб по холодной изольной мастике.

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Данный раздел выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 30.10.17 г., технических условий № 120 от 14.08.17 г. на присоединение к системам водоснабжения и водоотведения, выданных АО «Предприятие тепловодоснабжения» 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 – 21,0 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.

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 СНиП РК 4.01-41-2006, внутреннее пожаротушение в здании школы не требуется.

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 закрытая, с приготовлением горячей воды в теплообменниках.

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 в наружные сети дождевой канализации.

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 №5

Основные технические показатели

Наименование системы	Расчетный расход		
	$м^3$ / сут	$м^3$ / ч	л / с
Водопровод хозяйственно-питьевой	41,63	39,60	13,63
Горячее водоснабжение	22,26	19,35	7,78
Канализация бытовая	63,89	58,95	20,40
Канализация дождевая			20,93
Наружное пожаротушение			30,0

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 30.10.17 г., технических условий № 120 от 14.08.17 г. на присоединение к системам водоснабжения и водоотведения, выданных АО «Предприятие тепловодоснабжения» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Сети наружного водопровода

Водоснабжение здания школы предусматривается от существующей кольцевой водопроводной сети диаметром 500 мм.

Давление в точке подключения – 2,1 кгс/$см^2$ (21,0 м).

Наружные сети водопровода приняты объединенными хозяйственно–питьевыми и противопожарными.

Сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

В местах пересечения с автомобильными дорогами водопровод проложен в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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

Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб. Зазор между футляром и трубопроводом заделан водонепроницаемым эластичным материалом. Фасонные части в колодцах окрашены грунтовкой ФА-03К ГОСТ 9109-81. Под задвижки установлены опоры из бетона В7,5.

Согласно приложению 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Пожаротушение здания осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов. В местах размещения пожарных гидрантов предусмотрены флуоресцентные указатели по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Сети наружной канализации

Схема канализационных сетей предусматривает устройство:

самотечной сети от колодца № 1 до места подключения в существующую сеть диаметром 1000 мм в колодце № 29;

жироуловителя марки ОТБ-8/СВ для стоков от столовой.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из гофрированных труб из полипропилена по ГОСТ Р 54475-2011, выпуски - из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001. Перепады в колодцы выполнены из чугунных труб по ГОСТ 9583-75*.

При пересечении с автомобильными дорогами и при прокладке труб под подпорной стенкой, трубопровод уложен в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

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

Сети дождевой канализации

Система дождевой канализации предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания, с участка внутриплощадочной дороги с пониженным рельефом, а также с футбольного поля с круговой беговой дорожкой.

Сбор дождевых и талых вод осуществляется в емкости, выполненные в виде бетонных прямоугольных камер по типовому проектному решению 901-09-11.84. Дождевые и талые воды из емкостей откачиваются по мере заполнения специализированными организациями по договору на предоставление услуг.

По внутреннему периметру замкнутой беговой дорожки вокруг футбольного поля предусмотрено устройство лотков диаметром 100 мм с водоприемными решетками.

Трубопроводы системы дождевой канализации запроектированы из гофрированных труб из полипропилена по ГОСТ Р 54475-2011, выпуски - из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001.

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

Автоматическое газовое пожаротушение

Тип модуля газового пожаротушения - Импульс-20.

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

Количество модулей - 3 шт.

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 паспорт (руководство) по эксплуатации МГП.I-2(20).Е.ПС в соответствии ТУ У 28.2-30784208-014:2016, 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.

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».

Основные технические показатели:

тип модуля газового пожаротушения - Импульс-20;

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

количество модулей - 3 шт.

Электротехнические решения

Электрооборудование и освещение

Электротехническая часть проекта общеобразовательной школы на 900 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 36В.

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 трехпроводным (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 генплана, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение системы наружного освещения предусмотрено от вводно-распределительного устройства (ВРУ) здания школы.

Управление светильниками наружного освещения выполнено в двух режимах в ручном - от шкафа управления и автоматическом - от фотореле, входящего в комплект ящика типа ЯУО 9602, установленного в комнате охраны.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04.05-2002*:

Для освещения территории приняты светодиодные светильники, установленные на металлических опорах высотой 8,0 м.

Светильники выбраны в соответствии с назначением, характером среды.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв-0,66 расчетного сечения, проложенным в земле (в траншее) по типовой серии А5-92 на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли; при пересечении с автомобильными дорогами кабельная линия прокладывается в ПНД трубе диаметром 100 мм на глубине 1,0 м от уровня полотна дороги.

Выбор кабеля произведен по длительно-допустимому току нагрузки и проверен по допустимой потере напряжения и срабатыванию 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.

Согласно п. 3.11.17 СНиП РК 4.04-10-2002, металлическая оболочка и броня кабеля марки АВБбШв-0,66 заземляются дополнительным медным проводником.

В соответствии с требованием ПУЭ РК п. 6.1.38 и п. 6.1.45 металлические опоры осветительной сети и металлические корпуса светильников присоединены к нулевому защитному РЕ-проводнику.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~380/220 В;

расчетная мощность – 1,955 кВт;

система заземления - TN-C-S.

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения разработан на основании:

задания на проектирование;

технических условий № 085 от 05.10.2018 г., выданных ГУ "ЖКХ, ПТ и АД г. Жезказган»;

генплана;

действующей нормативной документации.

Точки присоединения – ячейка № 8 ВЛ-10 кВ фидер 10 кВ «быт» (резервный) и ТП – «дом престарелых» (основной).

Для присоединения к ВЛ-10 кВ (резервный) на существующей опоре предусмотрена установка устройства УОК и установка на проектируемой опоре А10-1 разъединителя, мачтовой муфты, разрядников. Кабель, проложенный по телу опоры, на высоту 2 м от поверхности земли защищен стальной трубой.

Электроснабжение от ТП – «дом престарелых» (основной) и ячейки № 8 ВЛ-10 кВ фидер 10 кВ «быт» выполнено двумя взаиморезервируемыми линиями, выполненными кабелем марки АСБл -10 расчетного сечения.

К прокладке по низкой стороне принят кабель марки АВБбШв-1, проложенный в земле (траншее) на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли по серии А5-92, ПУЭ РК.

К установке принята комплектная трансформаторная подстанция (КТП) типа 2КТПГ400кВА-10/0,4 кВ с двумя масляными трансформаторами типа ТМГ-400/10/0,4 кВ.

Согласно п. 3.11.17 СНиП РК 4.04-10-2002 металлические оболочки и броня кабелей заземляются дополнительным медным проводником.

Выполнено заземление КТП присоединением двумя лучами к заземляющему устройству с сопротивлением току растекания не более 4 Ом. Заземление проектируемой опоры и оборудования, установленного на ней выполнено по типовой серии 3.407-150.

Основные технические показатели:

категория надежности по электроснабжению – II;
напряжение сети – 10 кВ, ~380/220 В;
расчетная мощность –289,055 кВт;
протяженность КЛ 10 кВ (кабель марки АСБл-10) – 1х432 м; 1х614 м;
протяженность питающей кабельной линии 0,4 кВ - 2х2х125 м; 2х1х266 м.

Системы связи и сигнализации

Системы связи и сигнализации общеобразовательной школы на 900 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 12 В, 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 соединенной с заземлителем. Для заземлителей использованы электроды из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 5 м, соединенных 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 900 учащихся выполнена на основании задания на проектирование и разработан 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 № 5-108-18/Л от 14.09.2018 г., выданных Центральной региональной дирекцией телекоммуникаций - филиалом АО «Казахтелеком», нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Подключение к городской телефонной сети выполнено прокладкой медного кабеля марки ТППэп3 20х2х0,5 от АТС-78 до распределительной коробки, установленной в подвале здания школы по существующей канализации длиной 1382 м, далее от колодца № 78/1217 выполнено строительство телефонной одноотверстной канализации до школы, длиной 240 м, проложенной в защитной полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм, с установкой колодцев ККС (3 шт.).

Основные технические показатели:

общая протяженность трассы (с учетом выкладки) – 1622 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. Эвакуация из здания обеспечивается за счет прямых выходов через лестничные клетки или коридоры и тамбуры наружу. Двери открываются по направлению к выходу из здания, количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из здания. Лестничные клетки выполнены с естественным освещением через проемы в наружных стенах, уклон маршей принят 1:2.

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.

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети, прокладываемому от PE- шины вводно-распределительного устройства.

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 ТОО «Шебер».

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК объект относится ко IV категории. Жилая зона расположена на расстоянии 393 м.

Воздушная среда

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период строительства:
источник 0001 – котел битумный;
источник 6001 – работа бульдозера;
источник 6002 – работа экскаватора;
источник 6003 – работа погрузчика;
источник 6004 – лакокрасочные работы;
источник 6005 – сварочные работы;
источник 6006 – аппарат для газовой сварки и резки;
источник 6007 – металлообрабатывающие станки;
источник 6008 – склад инертных материалов;
источник 6009 – работа спецтехники.

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

Таблица № 6

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		на 2018 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	0001	0.00021	0.0003216	0.00021	0.0003216	0.00021	0.0003216	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период строительства	0001	0.00003415	0.0000523	0.00003415	0.0000523	0.00003415	0.0000523	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Период строительства	0001	0.000769	0.001176	0.000769	0.001176	0.000769	0.001176	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Период строительства	0001	0.001817	0.00278	0.001817	0.00278	0.001817	0.00278	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Период строительства	0001	0.0002784	0.000426	0.0002784	0.000426	0.0002784	0.000426	2018
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								

Период строительства	0001	0.000029	0.0000444	0.000029	0.0000444	0.000029	0.0000444	2018
Итого по организованным источникам:		0.00313755	0.0048003	0.00313755	0.0048003	0.00313755	0.0048003	2018
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Период строительства	6005	0.000594	0.0381	0.000594	0.0381	0.000594	0.0381	2018
	6006	0.02025	0.029	0.02025	0.029	0.02025	0.029	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Период строительства	6005	0.0000511	0.00328	0.0000511	0.00328	0.0000511	0.00328	2018
	6006	0.0003056	0.000438	0.0003056	0.000438	0.0003056	0.000438	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	6005	0.0000667	0.00428	0.0000667	0.00428	0.0000667	0.00428	2018
	6006	0.00867	0.01241	0.00867	0.01241	0.00867	0.01241	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период строительства	6005	0.00001083	0.000695	0.00001083	0.000695	0.00001083	0.000695	2018
	6006	0.001408	0.002017	0.001408	0.002017	0.001408	0.002017	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Период строительства	6005	0.000739	0.0474	0.000739	0.0474	0.000739	0.0474	2018
	6006	0.01375	0.0197	0.01375	0.0197	0.01375	0.0197	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Период строительства	6005	0.0000417	0.002673	0.0000417	0.002673	0.0000417	0.002673	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Период строительства	6005	0.0001833	0.01176	0.0001833	0.01176	0.0001833	0.01176	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Период строительства	6004	0.0025	0.76511	0.0025	0.76511	0.0025	0.76511	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Период строительства	6004	0.003444	1.5564459	0.003444	1.5564459	0.003444	1.5564459	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Период строительства	6004	0.001308	0.7569427 4	0.001308	0.75694274	0.001308	0.75694274	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Период строительства	6004	0.001444	0.7194558	0.001444	0.7194558	0.001444	0.7194558	2018
(1411) Циклогексанон (654)								
Период строительства	6004	0.00053	0.000021	0.00053	0.000021	0.00053	0.000021	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Период строительства	6004	0.00333	0.3786	0.00333	0.3786	0.00333	0.3786	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Период строительства	6007	0.0062	0.000885	0.0062	0.000885	0.0062	0.000885	2018

(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Период строительства	6001	0.265	0.00459	0.265	0.00459	0.265	0.00459	2018
	6002	0.002944	0.0001342	0.002944	0.0001342	0.002944	0.0001342	2018
	6003	2.1	0.1303	2.1	0.1303	2.1	0.1303	2018
	6005	0.0000778	0.00499	0.0000778	0.00499	0.0000778	0.00499	2018
	6008	6.48	67.1	6.48	67.1	6.48	67.1	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Период строительства	6007	0.0034	0.00044405	0.0034	0.00044405	0.0034	0.00044405	2018
Итого по неорганизованным источникам:		8.91624803	71.58967169	8.91624803	71.58967169	8.91624803	71.58967169	
Всего по предприятию:		8.91938558	71.59447199	8.91938558	71.59447199	8.91938558	71.59447199	

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания в программе «ЭРА V 2.0».

По результатам расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам не границе расчетной СЗЗ приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

Теплоснабжение здания централизованное. При эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается.

Водные ресурсы

Ближайший водный объект (Кенгирское водохранилище) находится на расстоянии 320 м. Негативное воздействие на поверхностные воды отсутствуют. Сброс сточных вод на поверхностные воды производиться не будет.

На период эксплуатации вода используется для хозяйственно-питьевых нужд персонала и для учеников. Для хозяйственно-питьевых нужд вода будет использоваться – питьевого качества, из центральных водопроводных сетей.

Недра

При проведении строительных работ и в период эксплуатации воздействие на геологическую среду и подземные воды будет локальным, кратковременным и незначительным.

Отходы производства и потребления

На период строительства образуются следующие виды отходов:

твердо-бытовые отходы. Уровень опасности – зеленый. Код отхода – N200100//Q14//WS//C00//H00//D5//A161//GO060. Сбор коммунальных отходов будет осуществляться в специальном металлическом контейнере, установленном на территории рассматриваемого объекта, с последующим вывозом на городской полигон;

строительный мусор. Уровень опасности – зеленый. Код отхода - N171000//Q14 //S12+ S13+S18//C15+C27+C81//H12//D1//A170+A150+A880//GG170. Временное хранение строительных отходов предусмотрено в контейнерах, расположенных на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет осуществляться на специализированный полигон;

огарыши сварочных электродов. Уровень опасности – зеленый. Код отхода – N 11 04 06// Q 10// W S9 // C 10 // H13 // D5+R4// A 274// GA 090. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. Вывоз отходов будет осуществляться на специализированный полигон;

отходы ЛКМ. Уровень опасности – янтарный. Код отхода – 17 00 00 // Q14 // W S // C19+23+40 // H12 // D16 // A 161 // GG 170. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. Вывоз отходов будет осуществляться на специализированный полигон;

промасленная ветошь. Уровень опасности – янтарный. Код отхода – №150101//Q05//W(S)//C81//H4.1//R14//A214//AD060. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. Вывоз отходов будет осуществляться на специализированный полигон.

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	0,9983181678	-	0,9983181678
в т.ч. отходов производства	0,3733181678	-	0,3733181678
отходов потребления	0,625	-	0,625
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	0,625	-	0,625
Огарки сварочных электродов	0,0534599	-	0,0534599
Строительный мусор	0,2	-	0,2
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,0576445	-	0,0576445
Отработанная тара от ЛКМ	0,0622137678	-	0,0622137678
Красный уровень опасности			
Не образуется	-	-	-

Период эксплуатации

На период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

твердо-бытовые отходы. Уровень опасности – зеленый. Код отхода – N200100//Q14//WS// C00//H00//D5//A161//GO060. Временно хранятся в специализированных металлических контейнерах, вывозятся на специализированные полигоны;

смет с территории. Уровень опасности – зеленый. Код отхода – N170000//Q14//WS//C19+23+40//H12//D16//A161//GG170. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание;

пищевые отходы. Уровень опасности – зеленый. Код отхода – N200100//Q14//S13+S17+S18//C84//H4.1//D1//A170+A150+A880//GO060. Временно хранятся в специализированных металлических контейнерах, вывозятся на специализированные полигоны;

медицинские отходы. Уровень опасности – зеленый. Код отхода – N180100//Q14//S12+S13+S18//C84// H12//R5//A861//GO060. Временно хранятся в специализированных металлических контейнерах, вывозятся на специализированные полигоны.

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	268,705	-	268,705
в т.ч. отходов производства	67,5	-	67,5
отходов потребления	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	67,5	-	67,5
Смет с территории	83,28	-	83,28
Пищевые отходы	48,6	-	48,6
Янтарный уровень опасности			
Отходы медпункта	1,825	-	1,825
Красный уровень опасности			
Не образуется	-	-	-

Земельные ресурсы и почвы

Воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода. Воздействие на почвы будет кратковременным - на период строительства. На период эксплуатации воздействие на почвы отсутствует.

Растительность и животный мир

Рубка зеленых насаждений проектом не предусматривается. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу РК также отсутствуют.

Физическое воздействие

На период эксплуатации источниками шума будут погрузки разгрузки грузов и движения транспорта – до стоянки и обратно, а также аварийные ДЭС, работающие лишь при аварийных ситуациях.

На проект получено согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВО МСХ РК» № 18-14-5-3/934 от 26.07.2018 г.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство средней общеобразовательной школы на 900 учащихся в Карагандинской области, г. Жезказган 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 школы на 900 учащихся в г. Жезказган подтверждена результатами измерений (протокол дозиметрического контроля № 27 от 20.09.2018 г., протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 27 от 20.09.2018 г., проведенного Жезказганским городским отделением филиала РГП на ПХВ НЦЭ КООЗ МЗ РК» по КО и соответствует пункту 319 главы 16 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики РК № 261 от 27.03.2015 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 площадка для сбора ТБО, согласно пункту 69 главы 4 СП № 611.

Беговая дорожка предусмотрена с твердым, со 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, с соблюдением санитарных разрывов.

Инженерное обеспечение

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

В системах канализации предусмотрен жироуловитель для стоков, идущих от столовой.

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

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

Технологические решения

Обучение предусмотрено в одну смену. Наполняемость классов - 25 человек. Предел наполняемости групп для лабораторных занятий -12 человек; для трудового обучения в мастерских - 12 человек.

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, приложению 6 СП № 611.

Мебель в учебных помещениях установлена с учетом обеспечения естественного бокового левостороннего освещения, что соответствует пункту 83 главы 5 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 подводом холодной воды.

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.

Питание учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 312 посадочных мест.

Объемно-планировочными и конструкторскими решениями предусмотрена поточность технологических процессов, исключающая 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.

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

Для проведения медицинских осмотров учащихся и оказание срочной медицинской помощи предусмотрен медицинский пункт, согласно пункту 131 главы 9 СП № 611.

В составе медицинского пункта предусмотрены кабинет врача и процедурный кабинет, что соответствует пункту 133 главы 9 СП № 611.

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.

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».

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.

Согласно письму РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» № 18-14-5-3/934 от 26.07.2018 г., проектируемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос водных 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.

В рабочем проекте представлены сведения об образующихся отходах в ходе строительных работ, о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов, в соответствии с требованиями пунктов 4-11, 25, 26 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 176 от 28.02.2015 г.

6.7 Организация строительства

В составе проекта выполнен проект организации строительства, в котором:

приведены методы производства и контроля качества основных строительно-монтажных работ, организационно-технологическая схема строительства;

определены источники покрытия потребности строительства в энергоресурсах, потребность в основных строительных машинах и механизмах, в рабочих кадрах, во временных зданиях и сооружениях, схема движения транспорта на строительной площадке;

указаны мероприятия по технике безопасности и охране окружающей среды;

выполнены расчет продолжительности строительства, расчет задела, календарный план строительства и стройгенплан.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 20 месяцев (в том числе подготовительный период 3,0 месяца).

Начало работ предусмотрено в четвертом квартале 2018 года (письмо ГУ «Отдел строительства города Жезказгана» от 08 октября 2018 года № 01-03/432*).*

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2018 – 10%

2019 – 70%,

2020 год – 20%.

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 2018.3) 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 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017 (Выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017 (Выпуск 2);

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

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 8.04-12-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Жезказгана» от 24 октября 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 гг. 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 средней общеобразовательной школы на 900 учащихся в Карагандинской области, г. Жезказган» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехнический раздел

1. Выполнен проект наружного освещения территории.
2. Л.1. Откорректированы решения по устройству линии электроснабжения согласно п.18.11 и п 18.13 РДС РК 4.04-191-2002.
3. Выполнен расчет заземляющего устройства КТП с расчетным сопротивлением току растекания не более 4 Ом.
4. Фундамент под КТП выполнен в строительной части проекта.

Системы связи и сигнализации

5. Выполнен проект наружной сети телефонизации и представлены технические условия на подключение к сети телефонизации.

Отопление и вентиляция

6. Выполнена привязка типового проекта к конкретному климатическому району.

Наружные сети теплоснабжения

7. Раздел согласован со смежными разделами рабочего проекта.
8. Рабочий проект откорректирован в соответствии ГОСТ 21.605-82* и ГОСТ 21.101-97.
9. Приведен в соответствие с разделом ОВ расчетный тепловой поток.
10. Указано давление теплосети в точке подключения.
11. Приведены условные обозначения.
12. Откорректированы длины участков сети на продольном профиле согласно плану.
13. Выполнен разрыв струи между спускным и отводящим трубопроводом согласно МСН 4.02-02-2004.
14. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов.

Водоснабжение и канализация

15. В общих указаниях описаны технические решения по отводу дождевых и талых вод в зимний период из системы внутреннего водостока. Предусмотрены сети ливневой канализации.

Наружные сети водопровода и канализации

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

17. Рабочий проект откорректирован в соответствии ГОСТ 21.704-2011.

18. Раздел согласован со смежными разделами рабочего проекта.

19. Предоставлен расчет подбора счетчика.

20. В общих указаниях приведены сведения об отсутствии грунтовых вод.

21. Основные показатели сетей водоснабжения и канализации приведены в соответствие с разделом ВК.

22. Откорректированы наименования и номера нормативных документов.

23. В общих данных указано давление в сети водопровода в точке подключения.

24. В общих указаниях приведен строительный объем здания.

25. Откорректирован расход воды на наружное пожаротушение.

26. Откорректированы размерная привязка ввода водопровода в здание и координационные оси здания согласно разделам ВК, АР, ГП.

27. Откорректирован габаритный размер колодца.

28. Изменен состав водомерного узла согласно серии 5.901-1.

29. Откорректирована высота пожарного гидранта.

30. Предоставлено руководство по эксплуатации жироуловителя.

31. Откорректирован расход бетона на лотки.

32. Предусмотрены скобы на горловинах для спуска в колодец.

33. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов.

34. Выполнен проект на сети ливневой канализации.

35. Предусмотрены мероприятия по отводу воды с поверхности открытых плоскостных спортивных сооружений согласно СН РК 3.02-19-2014.

Автоматическое газовое пожаротушение

36. Представлен технический паспорт модульной установки газового пожаротушения.

37. Установленное количество модулей пожаротушения обосновано расчетом потребности объема огнетушащего вещества.

Оценка воздействия на окружающую среду

38. Приведена ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта.

39. Приведены расчеты отходов на период эксплуатации школы.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

40. Представлены протоколы радиологического исследования отводимого участка под строительство школы (гамма-фон и плотность потока радона).

41. Представлена ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта, с указанием ближайших объектов.

42. В разделе НВК и пояснительной записке представлены сведения о проведении промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей, согласно п. 156-158 гл. 2 СП № 209.

43. Раздел ОВОС откорректирован, внесены сведения об образующихся отходах в ходе строительных работ, о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов, в соответствии с требованиями пунктов 4-11, 25, 26 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 176 от 28.02.2015 г.

44. Раздел ПОС дополнен сведениями о системе водоснабжения, водоотведения, об условиях бытового обеспечения и питания рабочих, об оборудовании строительной площадки аптечкой первой мед. помощи, согласно пунктам 12, 19, 123-132, 139, 141 главы 2; о механизации погрузочно-разгрузочных работ, согласно пункту 25 главы 2 СП № 177 от 28.02.2015 г.

45. Раздел ПОС дополнен сведениями о стирке спецодежды работающих на строительстве, согласно требованиям пунктов 110, 134, 136 главы 2 СП № 177 от 28.02.2015 г.

46. Раздел ПОС дополнен сведениями об освещенности на строительной площадке, что соответствует пункту 5 главы 2 СП № 177 от 28.02.2015 г.

47. Раздел ПОС дополнен сведениями о выдаче рабочим и инженерно-техническому персоналу, занятым на строительстве, специальной одежды, специальной обуви, что соответствует требованиям пунктов 108, 110, 130 главы 2 СП № 177 от 28.02.2015 г.

48. Раздел ПОС дополнен сведениями об оборудовании пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль с твердым покрытием, с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, что соответствует требованиям пункта 11 главы 2 СП № 177 от 28.02.2015 г.

49. Представлены сведения 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».

50. Представлены сведения 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.

Архитектурно-строительные решения

51. Представлен проект детальной планировки района строительства, обосновывающий принятое месторасположение школы.

52. Энергетический паспорт – уточнена расчетная температура наружного воздуха, титульный лист документа оформлен согласно требований ГОСТ 21.101-97.

53. Паспорт проекта – выполнена привязка паспорта типового проекта, титульный лист оформлен подписями ответственных лиц, печатью организации, выполняющей привязку согласно требований раздела 8 ГОСТ 21.101-97.

54. В состав общей пояснительной записки включен раздел генерального плана. В общей части уточнена сейсмичность района строительства, уточнена маркировка

нормативных документов с учетом действующего перечня АГСК. Таблицы технические показатели и ведомости зданий и сооружений приведены в соответствие с разделом ГП проекта. Конструктивные решения – уточнены нормативные ветровые и снеговые нагрузки района проектирования, указаны характеристики грунтов основания для площадки строительства.

55. Привязка альбомов АР1, АР2 выполнена согласно разделу 8 ГОСТ 21.101-97. На листах общих данных выполнено согласование со смежными разделами (приложение Д ГОСТ 21.101-97). В общих указаниях выполнена привязка климатического района, расчетной температуры наружного воздуха, указано основание для привязки типового проекта, отметка, условно принятая за нулевую (п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97). Выполнена привязка таблиц толщины утеплителя наружных стен ниже отм.0,000, утеплителя над неотапливаемым подвалом, толщин утеплителя ограждающих конструкций. Листы, на которых разработаны разрезы, входы в техподполье привязаны с учетом фактических отметок земли. Выполнена привязка маркировки нормативных документов согласно действующему перечню АГСК.

Конструктивные решения

56. Титульные листы привязки типового проекта (альбомы КЖ, КМ, УМ) оформлены подписями ответственных лиц, выполнено согласование со смежными разделами (приложение Д ГОСТ 21.101-97). Выполнена привязка маркировки нормативных документов согласно действующему перечню АГСК.

57. Общие данные – приведено описание грунтов основания для конкретной площадки строительства на основании отчета по инженерным изысканиям. Общие данные дополнены фрагментом разбивочного плана с нанесенными осями здания, положением инженерно-геологических скважин, линий инженерно-геологических разрезов согласно п.6.2 ГОСТ 21.501-2011 и характерным инженерно-геологическим разрезом с осями здания, линией уровня дна котлована с абсолютными отметками подошвы фундаментов (приложение 2 МСП 5.01-102-2002).

58. Указана отметка, условно принятая за нулевую (п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97).

59. Общие данные дополнены перечнем видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ (п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97).

60. Принятые размеры фундаментов обоснованы расчетом.

61. На основании выводов и рекомендаций технического отчета по инженерным изысканиям, в проекте учтена сульфатная агрессивность грунтов к бетону и железобетонным конструкциям.

Генеральный план

62. Титульный лист оформлен подписями ответственных лиц (приложение П ГОСТ 21.101-97), в общих данных уточнена нормативная снеговая нагрузка, выполнено согласование со смежными отделами (приложение Д ГОСТ 21.101-97). Маркировка нормативных документов приведена в соответствие с действующим перечнем АГСК.

63. На разбивочном плане указана внутри контура здания абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке (п. 5.6 ГОСТ 21.508-93).

64. Площадь территории школы приведена в соответствие с требованиями приложения 5* СНиП РК 3.02-25-2004* и экспертному заключению № 01-0579/15 от 25.12.2015 г. по типовому проекту Республики Казахстан, выданному РГП «Госэкспертиза».

65. Расположение здания на участке приведено в соответствие с расположением, указанном в типовом проекте и в экспертном заключении № 01-0579/15 от 25.12.2015 г. РГП «Госэкспертиза» (главный фасад ориентирован на юго-запад).

66. В технических показателях площадь застройки приведена в соответствие с данными раздела АР, уточнены площади озеленения и покрытий.

67. Площади и количество площадок для подвижных игр и тихого отдыха приведены в соответствие с требованиями п. 4.3.7 СНиП РК 3.02-25-2004*.

68. На разбивочном плане указана длина круговой беговой дорожки.

69. Расположение хозплощадки и площадки для мусорных контейнеров приведено в соответствие требованиям п.4.3.9 СНиП РК 3.02-25-2004*.

70. Уточнено месторасположение парковки согласно п. 4.3.11 СНиП РК 3.02-25-2004*.

71. Предусмотрен пешеходный вход на территорию школы.

72. Выполнено требование п.59 Техрегламента «Общие требования к пожарной безопасности» в части подъезда пожарных автомобилей со всех сторон здания, исключена стоянка автомашин на въезде пожарных машин на территорию.

73. Уточнена площадь озеленения территории школы согласно п.4.3.10 СНиП РК 3.02-25-2004*. Уточнен подбор саженцев деревьев с учетом климатического района проектирования и времени роста до взрослого состояния.

74. План земляных масс – исключена выемка плодородного слоя толщиной 0,2 м согласно данным инженерно-геологических изысканий. В ведомости объемов земляных масс указан объем вытесненного грунта при устройстве подземной части здания (п. 7.6 ГОСТ 21-508-93).

75. В связи с большим перепадом отметок поверхности, при планировке территории применены подпорные стенки.

76. На площадках для подвижных игр первых и предшкольных классов предусмотрены теневые навесы и МАФ (п.4.3.7 СНиП РК 3.02-25-2004*).

77. Раздел дополнен данными по проектируемому ограждению территории. Предусмотрены МАФ для спортивных площадок.

Организация строительства

78. Представлено письмо о планируемом сроке начала строительства объекта, откорректирован расчет продолжительности строительства и календарный план строительства (часть II СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»).

Сметная документация

79. Сметная документация откорректирована по окончательным версиям проектных решений с учетом планируемого срока строительства. В сводном сметном расчете уточнены стоимости ПИР и экспертизы (СН РК 1.02-03-2011, НДОССС РК).

80. Представлен перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем, 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).

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 средней общеобразовательной школы на 900 учащихся в Карагандинской области, г. Жезказган»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации объекта.

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

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» 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 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., «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 176 от 28.02.2015 г.

Таблица № 9

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели		+увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые	
1	Вместимость	учащихся	900	900	-
2	Площадь земельного участка	га	2,60	2,60	-
3	Общая площадь здания	кв. м	12096,99	12096,99	-
4	Рабочая (полезная) площадь здания	кв. м	11441,73	11441,73	-

5	Строительный объем	куб. м	50080,62	50080,62	-
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2018-2020 г., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 765,483 1 370,279 170,792 224,412	1 805,874 1 362,539 167,379 275,956	+ 40,391 - 7,740 - 3,413 + 51,544
7	Из них: на 2018 год с МРП 2405 тенге; на 2019 год с МРП 2525 тенге; на 2020 год с МРП 2613 тенге.	млн. тенге		192,629 1 243,956 369,289	
8	Продолжительность строительства	месяц	20,0	20,0	-

Изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло в результате корректировки:

локальных смет по окончательным версиям проектных решений (откорректированы разделы НВК, ТС согласно Правилам выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации; раздел Генеральный план в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004*; добавлены разделы НСС, Наружное освещение и Ливневая канализация);

нормативной продолжительности строительства (СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II);

стоимостей ПИР и экспертизы в соответствии с приложением к договору;

стоимостей затрат на технический надзор и авторский надзор, в соответствии с редакцией сметной программы.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство средней общеобразовательной школы на 900 учащихся в Карагандинской области, г. Жезказган»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

вместимость	900 учащихся;
площадь участка	2,60 га;
общая площадь здания	12096,99 кв. м;
рабочая (полезная) площадь здания	11441,73 кв. м;
строительный объем	50080,62 куб. м;
общая сметная стоимость строительства в ценах 2018-2020 г.	1 805,874 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	1 362,539 млн. тенге;
оборудование	167,379 млн. тенге;
прочие	275,956 млн. тенге;
продолжительность строительства	20 месяцев.

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 Жезказгана», в соответствии с условиями договора № 131040000187/180053/00 (47/18) от 15.08.2018 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қарағанды облысы Жезқазған қаласында 900 оқушыға арналған жалпы білім беретін орта 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	900 оқушы;
телімнің алаңы	2,60 га;
ғимараттың жалпы алаңы	12096,99 шаршы м;
ғимараттың жұмыс (пайдалы) алаңы	11441,73 шаршы м;
құрылыстық көлем	50080,62 текше м;
2018-2020 жылдардағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	1 805,874 млн. теңге;
соның ішінде:	
ҚМЖ	1 362,539 млн. теңге;
жабдықтар	167,379 млн. теңге;
басқалар	275,956 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	20 ай.

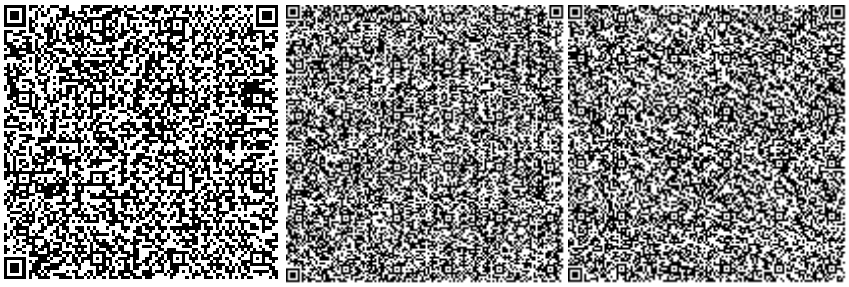
2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

4. Осы сараптама қорытындысы 2018 жылғы 15 тамыздағы № 131040000187/180053/00 (47/18) шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Жезқазған қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен орындалды.

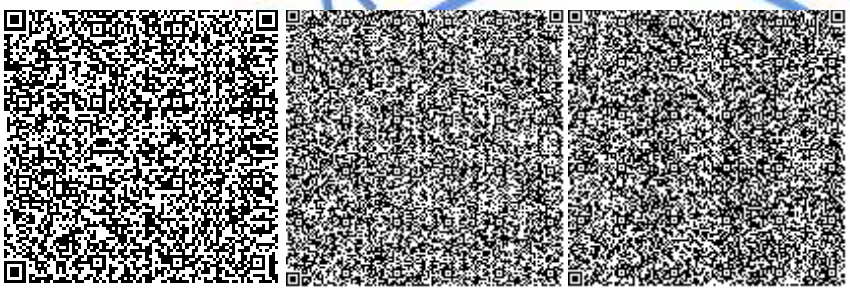
Касимов А.Ж.

Директор



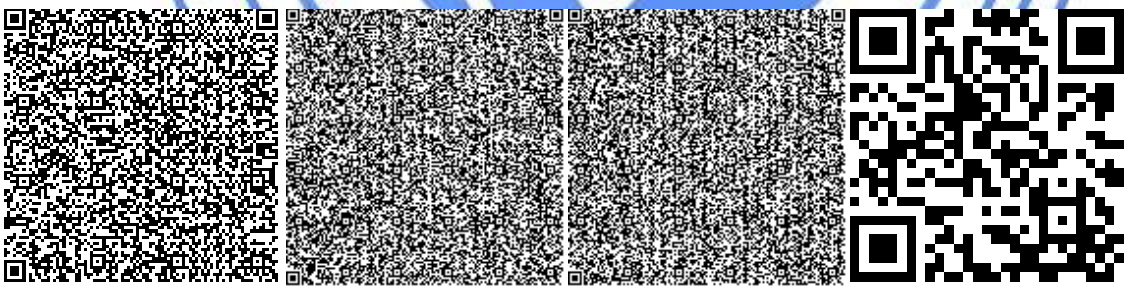
Исин А.А.

Ведущий специалист



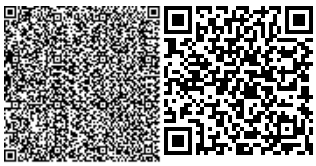
Абилова Ж.Ж.

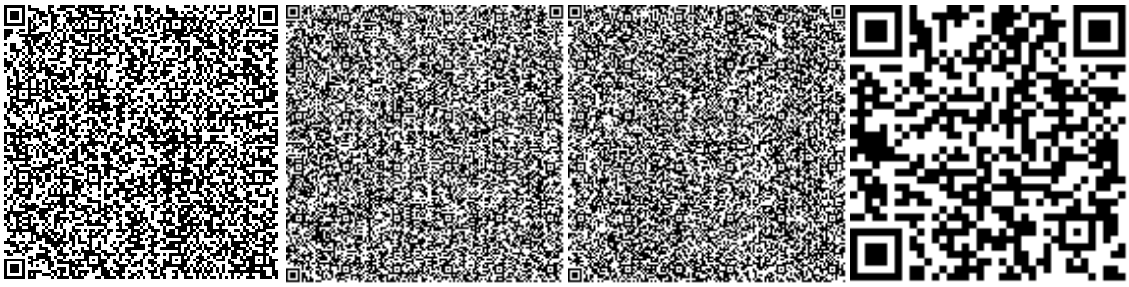
Ведущий специалист



Беляева В.В.

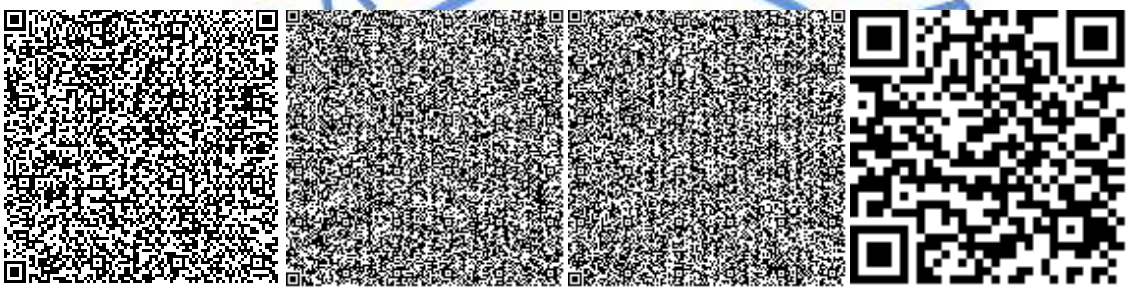
Начальник производственного отдела





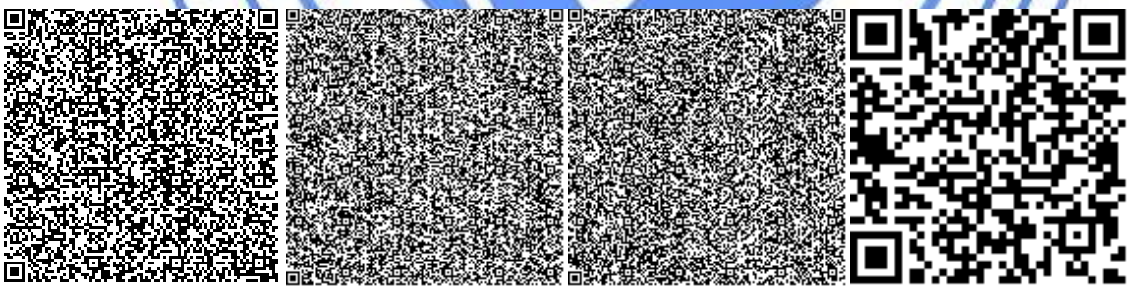
Кузьмина Е.Б.

Эксперт



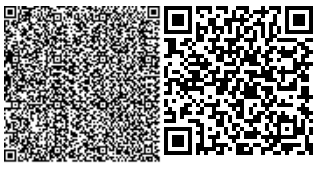
Касымова М.Р.

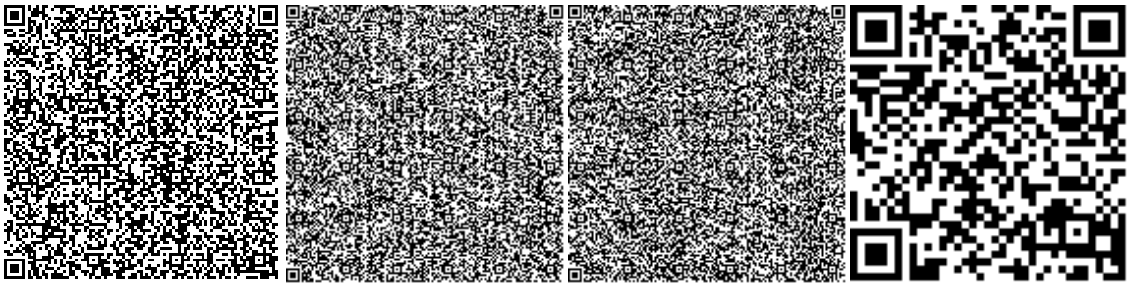
Эксперт



Исагулова А.Е.

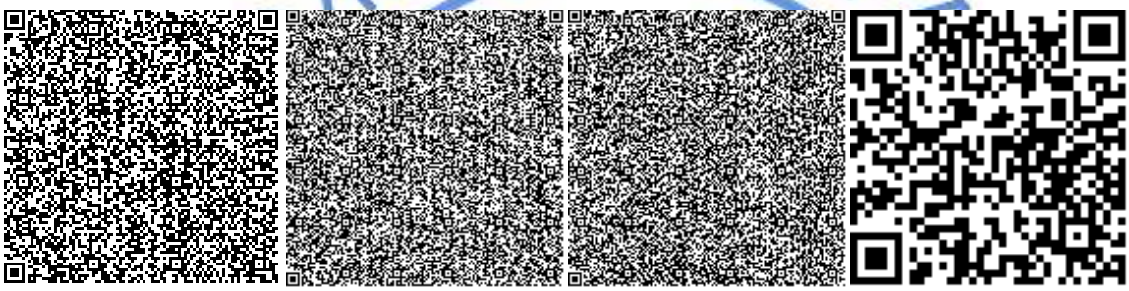
Эксперт





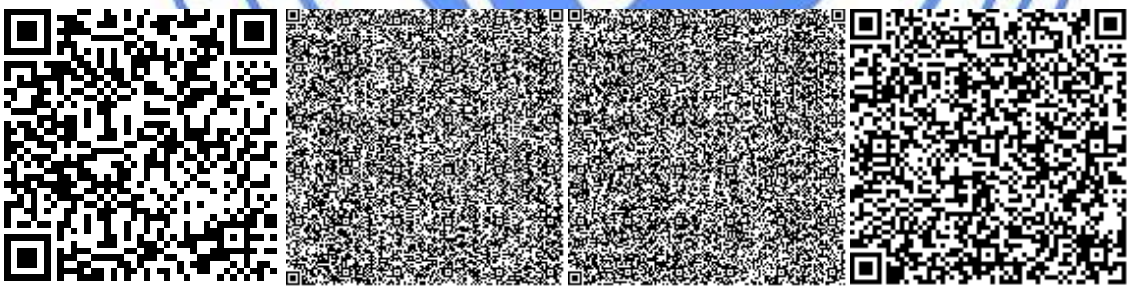
Полукарова Г.В.

Эксперт



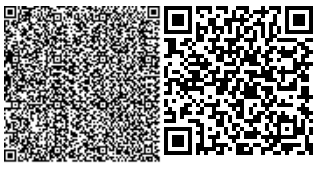
Рыльцева О.А.

Эксперт



Жаксыбаева К.

Эксперт



Бекбергенова И.М.

Эксперт

Круглова О.М.

Эксперт

Номер: KZ87VDD00102214

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 Жезказгана" 100600, Республика Казахстан, Карагандинская область, Жезказган Г.А., г.Жезказган, Площадь Алаша, дом № 1.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 131040000187

Наименование производственного объекта: РП "Строительство средней общеобразовательной школы на 900 учащихся в Карагандинской области, г.Жезказган"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Жезказган Г.А., г.Жезказган проспект Алашахана, земельный участок 43Д

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)

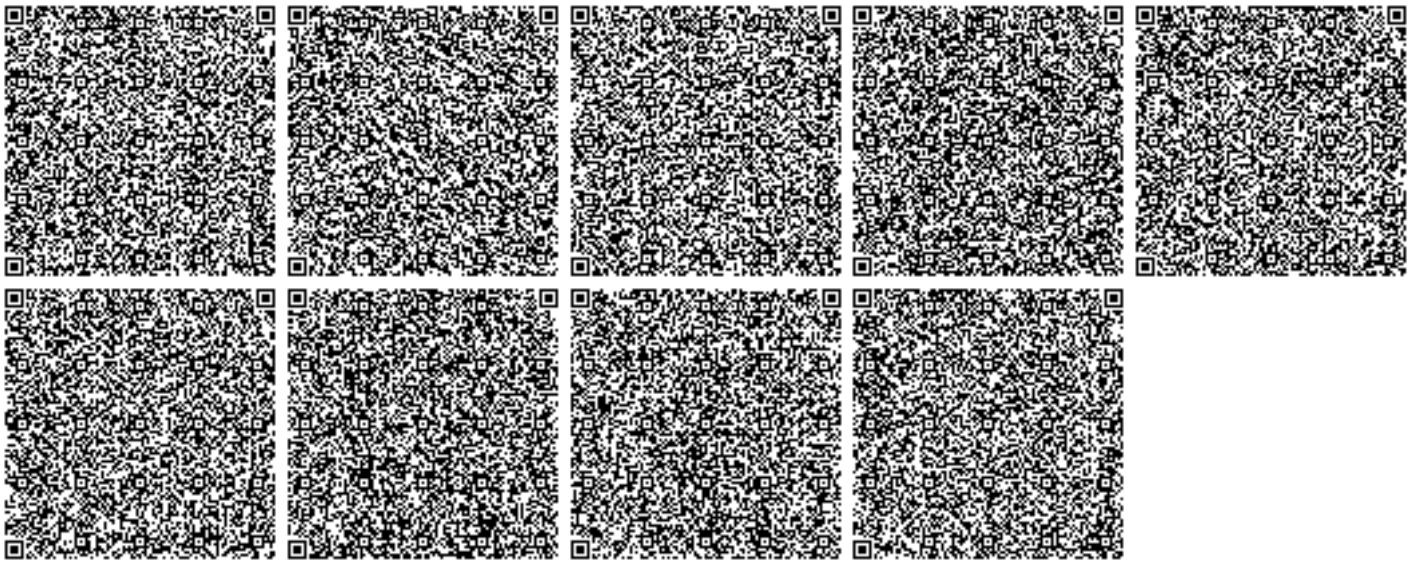
Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 19.10.2018 г.

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:	8,91938558	71,59447199
Строительство средней общеобразовательно й школы на 900 учащихся в Карагандинской области, г.Жезказган	8,91938558	71,59447199
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в 70-20% (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер	8,8480218	67,2400142
Сера диоксид	0,000769	0,001176
Пропан-2-он	0,001444	0,7194558
Пыль абразивная	0,0034	0,00044405
Уайт-спирит	0,00333	0,3786
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0000417	0,002673
Циклогексанон	0,00053	0,000021
Углерод оксид	0,016306	0,06988
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0001833	0,01176
Метилбензол	0,003444	1,5564459
Азота (IV) диоксид	0,0089467	0,0170116
Алканы С12-19/в пересчете на С	0,0002784	0,000426
1,2-Диметилбензол	0,0025	0,76511
Азот (II) оксид	0,00145298	0,0027643
Бутилацетат	0,001308	0,75694274
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,000029	0,0000444
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0003567	0,003718
Взвешенные частицы	0,0062	0,000885
Железо (II, III) оксиды	0,020844	0,0671
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