«Халықаралық мектептің құрылысы. Наурызбай ауданы, Қарғалы шағын ауданы, Кенесары Хан көшесі, 56/1 жер телімі»
жұмыс жобасы бойынша

30.12.2019 ж. № СНКП-0224/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Kaz Eco Gas LTD18», г. Алматы
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ENVICON-A (ЭНВИКОН-А)», г. Алматы
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Халықаралық мектептің құрылысы. Наурызбай ауданы, Қарғалы шағын ауданы, Кенесары Хан көшесі, 56/1 жер телімі» жұмыс жобасы бойынша «СНК-Проект» ЖШС-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

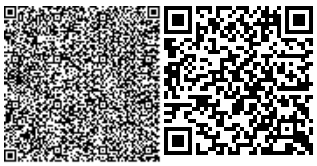
№ СНКП-0224/19 от 30.12.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство международной школы. Наурызбайский район, мкр. «Каргалы», улица Кенесары Хан, участок 56/1»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Kaz Eco Gas LTD18», г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«ENVICON-A (ЭНВИКОН-А)», г. Алматы

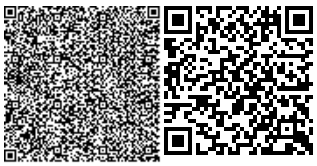
город Костанай



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту «Строительство международной школы. Наурызбайский район, мкр. «Каргалы», улица Кенесары Хан, участок 56/1» выдано ТОО «СНК-Проект».

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство международной школы. Наурызбайский район, мкр. «Каргалы», улица Кенесары Хан, участок 56/1».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 11 ноября 2019 года № СНКП-0248 между ТОО «СНК-Проект» и ТОО «Kaz Eco Gas LTD18».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Kaz Eco Gas LTD18».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ENVICON-A» (ЭНВИКОН-А), г. Алматы (государственная лицензия на проектирование II категории ГСЛ № 0004949 от 24 марта 2009 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 26 марта 2019 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное ГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 31 июля 2019 года 2920;

акт на право частной собственности на земельный участок, площадью 1,0915 га с кадастровым номером 20-322-027-643 для размещения и эксплуатации нежилых помещений, производственных объектов и объектов обслуживания населения, изготовленный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы 09 ноября 2018 года;

акт на право частной собственности на земельный участок, площадью 1,7931 га с кадастровым номером 20-322-027-644 для общеобразовательного и дошкольного объекта с жилыми корпусами и медицинским центром, изготовленный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы 09 ноября 2018 года;

эскизный проект к рабочему преокту согласованы главным архитектором 31 июля 2019 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «ГЦИ», г. Алматы в 2019 году (лицензия на изыскательскую деятельность от 19 февраля 2002 года ГСЛ № 008181 с приложением от 26 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съемка масштабом 1:500, выполненная 05 июня 2019 года ТОО «ГЦИ» и утвержденная главным архитектором города Алматы 25 июня 2019 года №366;

протокол дозиметрического контроля от 25 октября 2019 года № 409/1, выданный ИЛ ТОО «ТумарМед»;

письмо от 14 ноября 2019 года № 19 ТОО «Kaz Eco Gas LTD18» о сроках начала строительства;

письмо от 18 ноября 2019 года № 20 ТОО «Kaz Eco Gas LTD18» о количестве учащихся;

письмо от 07 ноября 2019 года б/н ТОО «Kaz Eco Gas LTD18» об источниках финансирования;

Технические условия:

от 25 декабря 2018 года № 5405 ГКП на ПХВ «Алматы Су» на водоснабжение и водоотведение;

от 10 июня 2019 № 05-75/т-А РДТ «Алматытелеком» на телефонизацию;

от 11 ноября 2018 года № 25.1-6754 АО «АЖК» на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект, утвержденный главным архитектором города Алматы 31 июля 2019 года;

схема трассы инженерных коммуникаций к школе на 600 мест, детскому саду на 80 мест и многофункциональному комплексу согласована главным архитектором города Алматы 31 июля 2019 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 0. Общая пояснительная записка. ENV-12-2019-РП-ПЗ - ПЗ.

Том 1. Генеральный план. ENV-12-2019-РП-ПЗ - ГП.

Альбом 0. Генеральный план.

Альбом 1. Элементы озеленения.

Альбом 2. Элементы благоустройства.

Том 2. Архитектурно - строительные решения. ENV-12-2019-РП-ПЗ - АС.

Альбом 1. Архитектурные решения.

Альбом 2. Архитектурно - строительные решения. Наружные тепловые сети.

Том 3. Конструктивные решения. ENV-12-2019-РП-ПЗ - КЖ.

Альбом 1.1 Конструкции железобетонные. Здание школы.

Альбом 1.2 Конструкции железобетонные. Резервуар 30 куб.м с повысительной насосной станцией, фундаменты под ТП и котельную.

Альбом 2. Конструкции металлические.

Альбом 3. Конструкции деревянные.

Том 4. Альбом 1. Технологические решения. ENV-12-2019-РП– ТХ.

Том 5. Электротехнические решения. ENV-12-2019-РП – ЭС, ЭОМ.

Альбом 1. Электроснабжение.

Альбом 2. Сеть наружного освещения.

Альбом 3. Электрооборудование. Электроосвещение.

Альбом 4. Система автоматического полива. Резервуар № 1.

Том 6. Теплотехнические решения. ENV-12-2019 – ОВ, ТС.

Альбом 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ENV-12-2019-РП – ОВ.

Альбом 2. Наружные тепловые сети. ENV-12-2019-РП – ТС.

Том 7. Слаботочные системы. ENV-12-2019-РП– СС.

Альбом 1. Система пожаро-охранной сигнализации. ENV-12-2019-РП – ПС.

Альбом 2. Внутренние сети связи и звукофикации. ENV-12-2019-РП – СС

Альбом 3. Наружные сети связи. ENV-12-2019-РП – НСС.

Том 8. Сети водоснабжения и водоотведения. ENV-12-2019-РП - ВК.

Альбом 1. Внутренние сети водоснабжения и водоотведения. ENV-12-2019-РП - ВК.

Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и водоотведения. ENV-12-2019-РП - НВК.

Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и водоотведения. Резервуар 30 м^3. ENV-12-2019-РП - НВК.

Том 9. Альбом 1. Система автоматизированного полива. ENV-12-2019-РП – ВП.

Том 10. Сметная документация. ENV-12-2019-РП – СД.

Том 11. Проект организации строительства. ENV-12-2019-РП – ПОС.

Раздел «Оценка воздействия на окружающею среду» (ОВОС), выполнен в 2019 году ТОО «ENVICON-A» (государственная лицензия ГСЛ №0004949 от 24 марта 2009 г.).

Технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «ГЦИ», г. Алматы в 2019 году.

Топографическая съемка масштабом 1:500, выполненная ТОО «ГЦИ» в 2019 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектом предусматривается строительство общеобразовательной школы на 590 мест в городе Алматы. Строительство школы позволит обеспечить комфортные условия для учащихся, охваченных образованием в классическом английском стиле.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок проектируемой общеобразовательной школы на 600 мест расположен в микрорайоне Карагалы, по ул. Кенесары Хан, д. 56, Наурызбайского района города Алматы.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства сейсмичен и относится к IIIВ климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 23,3 °С;
средняя температура наиболее холодных суток – минус 26,9 °С;
абсолютная минимальная температура воздуха – минус 37,7 °С;
абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 43,4 °С;
продолжительность отопительного периода – 204 суток.
нормативная снеговая нагрузка – 0,70 кПа;
господствующие ветра - южный, с нормативным давлением – 0,38 кПа;

градусо-сутки отопительного периода 6227 °С/сут.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ГЦИ», г. Алматы в 2019 году, в геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками просадочными и галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами.

На основании инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 насыпной грунт (суглинок, песок, гравий, галечник, строительный мусор), мощностью 0,5-3,7 м. Физико-механические свойства насыпного грунта - ρ''= 1,90 г/см^3;

ИГЭ-2 суглинок твердой и полутвердой консистенции, светло коричневого цвета, лессовидный, просадочный (1 тип), мощностью 0,3-3,2 м. Физико-механические свойства суглинка - с''=15 кПа, φ''= 22^o; ρ''= 1,60 г/см^3; E_e= 2,0 Мпа;

ИГЭ-3 галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включениями валунов до 30 % , грунт маловлажный, мощностью 3,0-3,9 м. Физико-механические свойства галечникового грунта - с''=33 кПа, φ''= 39^o; ρ''= 2,26 г/см^3; E_e= 78,0 Мпа.

Грунтовые воды в пределах участка до глубины 7,0 м не вскрыты. Участок строительства потенциально не подтопляемый.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей грунты, слагающие участок относятся к незасоленным.

Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:
к свинцовой оболочке кабеля – низкая;
к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;
к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя, высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СНиП РК 2.01-19-2004) по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки W4, W6 и W8 - неагрессивная. По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – не агрессивная.

Нормативная глубина промерзания для суглинков - 0,79 м, для насыпных и галечниковых грунтов 1,17 м.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 – 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – IБ. Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 (девять) баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект расположен по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Каргалы», улица Кенесары Хан, участок 56/1.

Проектом предусмотрено строительство международной школы.

Благоустройство территории проектируемое, предусмотрено асфальтобетонное покрытие проездов, плиточное покрытие дорожек, устройство спортивных площадок. Озеленение проектируемое предусмотрена посадка деревьев, кустарников, газонов. Предусмотрена установка МАФ: скамья, урна, беседки, велопарковка и т.д.

На территории обеспечен проезд пожарной техники. Рельеф участка относительно спокойный, ровный. Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего

рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа.

Технические показатели по генплану представлены в таблице 1.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка	га	2,98	100
2	Площадь застройки	м^2	4263,0	14,31
3	Площадь покрытия	м^2	11245,5	37,74
4	Площадь озеленения	м^2	6391,5	21,45
5	Прочее (площадь на перспективу)	м^2	7900,0	26,50

Рисунок 2. Схема генерального плана

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта выполнена на основании: задания на проектирование, утвержденного Заказчиком; СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»; СН РК 3.02-21-2011, СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»; СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Проектом предусмотрено строительство 3-х этажной средней школы, которая состоит из двух корпусов (1 корпус – учебный, в котором размещены учебные классы, учительские, санузлы педагогов и учащихся, 2 корпус – общественный, предназначен для блоков: столовой на 200 посадочных мест с учетом посадки МГН, актовый зал на 130 мест с учетом посадки МГН, спортзала, хореографического зала, медпункта и административных кабинетов) соединенные между собой проходной галереей.

Проектная вместимость школы – 590 учащихся (начальная школа – 230 человек, основная школа – 280 человек, средняя школа – 80 человек).

При проектирование учтены мероприятия по доступности МГН. Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт, пандус, специальная мебель. В здании предусмотрена установка 2-х пассажирских лифтов грузоподъемностью 1000 кг.

Школа запроектирована в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром. Главный входы в здание разделены на два потока: 1-начальная школа с предшкольной подготовкой (0-4 классы) и второй вход предназначен для основной (5-9 классы) и старшей школы (9-11 классы) и осуществляются через вестибюли. Для хранения верхней одежды и личных вещей школьников предусмотрены гардеробные верхней одежды, оборудованные шкафчиками и напольными вешалками.

Учебный корпус школы состоит из 3-х этажей.

На первом этаже расположены: учебное блоки младших классов (предшкольные, первые и вторые классы); учебные кабинеты; кабинет физики с лаборантской и лабораторией физики; помещение охраны для младшей и основной школы; помещение технического персонала; блок учебных мастерских для учеников 5-9 классов. Учебные мастерские включают в себя комбинированные мастерские для мальчиков по обработке металла и древесины.

На втором этаже школы расположены: учебного блока младших классов (3-4 классы), с мультимедийным кабинетом и с кабинетом завуча младшей школы; блок учебных мастерских для учеников 5-11 классов (мастерская кройки и шитья, мастерская кулинарии, мастерская лепки из полимерной глины, пластилина, мастерская робототехники); учебные кабинеты: кабинет химии с лаборантской и лабораторией химии; учебные классы основной школа (5-9 классы); административные помещения.

На третьем этаже размещены: учебные кабинеты основных (5-9) и старших классов (10-11); учебные кабинеты: кабинет биологии с лаборантской и лабораторией биологии; мультимедийный кабинет; кабинет НВП с оружейной; кабинет черчения и рисования; компьютерные классы с лаборантской; библиотека 2-х уровневая (разделенная на зоны: читательская, зона выдачи и приема книг, медиатека на 3 места, на втором уровне размещен основной фонд библиотеки).

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 15 см. Мультимедийные кабинеты в начальной школе оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями составляет 1,2 метра. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке – 2 метра.

Общественный корпус

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой, расположенной в

общественном корпусе. Обеденный зал рассчитан на 200 посадочных мест. Питание учащихся происходит в три посадки. Административный, технический и педологический состав в столовой питаются во время уроков.

Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Производственная мощность столовой – 2500 блюд/день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 – 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося: завтрак – 1,5 блюда, обед – 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы.

При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону.

Пищевые отходы предусмотрено складировать в переносные емкости, с использованием разовых полиэтиленовых пакетов и в конце рабочего дня вывозить в места, согласованные с СЭС.

Все производственные помещения предусмотрено оборудовать трапами, диаметром не менее 10 см, и сетками для сбора смывных вод.

Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старшеклассников и дежурными учащимися для младших классов.

Также в общественном корпусе располагаются административные кабинеты: кабинет директора, приемная канцелярия, которые оснащены офисной мебелью и оргтехникой.

В корпусе предусмотрен медицинский пункт с отдельным выходом наружу. Медпункт состоит из помещений: ожидальной, процедурной, медкабинета, палатой изолятором на 2 места. Медицинские кабинеты оборудованы необходимой мебелью, бактерицидными облучателями, рукомойниками с дозаторами дезинфицирующих средств.

Запроектированный актовый зал рассчитан на 130 посадочных мест, с учетом мест для МГН. Зал оснащен зрительными креслами, на сцене расположены пианино, компьютер, музыкальная техника. Смежно со сценой предусмотрены: кладовая для музыкального инвентаря, декораций; артистические помещения на 2 места. Проектом предусмотрен отдельный вход для артистов.

На втором этаже общественного корпуса размещен спортивный зал для всех возрастных групп учащихся, оборудованный спортивным инвентарем, скамьями, шведскими стенками, канатами. Спортзал разработан с учетом игровых площадок – баскетбол, волейбол, футбол. В спортивном блоке размещены раздевальные с душевыми и санузлами, тренерская, смежно со спортзалом размещена снарядная. Также проектом предусмотрен зал для хореографических занятий.

Оснащения проектируемого объекта осуществлять только сертифицированным технологическим оборудованием, мебелью и инвентарем. После монтажа оборудования должны быть выполнены акты скрытых работ.

Объемно-планировочные решения помещений школы выполнены в соответствии с

требованиями действующих строительных и санитарных норм.

Уборочный инвентарь, для поддержания санитарно-гигиенических условий здания, маркируется и хранится в специально-отведенных помещениях. Уборочный инвентарь для санитарных узлов хранится отдельно.

Проектом учтены требования к квалификации персонала, соблюдения правил личной гигиены работниками.

Допуск к педагогической работе получают лица имеющие профессиональную подготовку (квалификацию, специальность) и прошедшие обязательные медицинские осмотры, лабораторные исследования.

К технологическим операциям кухни производства привлекают персонал, имеющий профессиональную подготовку (квалификацию, специальность), соответствующую характеру выполняемых работ, прошедшие гигиеническое обучение и аттестацию в области соблюдения требований, обеспечивающих безопасность производства пищевых продуктов. Также прошедшие в установленном порядке медицинскую комиссию и имеющие медицинскую книжку. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой. Стирка спецодежды осуществляется на договорной основе специализируемыми организациями.

В общих указаниях раздела предусмотрены мероприятия, которые необходимо соблюдать по предотвращению аварийных ситуаций.

Здание оснащено аптечками с набором необходимых лекарственных средств, для оказания первой медицинской помощи.

К школе обеспечен подъезд для пожарных машин. Пожаротушение обеспечивается первичными средствами пожаротушения. Предусмотрены огнетушители ОП-9 в количестве 36 единиц, огнетушители ОП-3 в количестве 67 единиц.

Противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за пожарную безопасность, из числа работников. Первичный противопожарный инструктаж проводят с каждым сотрудником индивидуально, а также возможен с группой лиц в пределах общего рабочего места. Повторный инструктаж проводится исходя из установленного графика, но не реже 1 раза в год.

При эксплуатации здания школы не выделяются взрывчатые, токсические, ядовитые, радиоактивные и другие опасные вещества. Звуковые и световые воздействия в пределах допустимого.

Режим работы: 1 смена. Общий штат школы: 87 человек, в том числе – преподаватели – 43 человека, технический персонал – 15 человек, гардеробщики – 2 человека, охранники – 4 человека, мед. работники – 2 человека, администрация – 9 человек, персонал столовой – 12 человек.

Основные показатели по технологическим решениям представлены в таблице 2.

Таблица 2

Основные показатели по технологическим решениям

№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Значение
1	Вместимость школы	чел.	590
	В том числе: Начальная школа Основная школа Средняя школа	чел.	 230 280 80
2	Средняя наполняемость классов	чел.	20
3	Вместимость столовой	чел.	200
4	Производственная мощность столовой	блюд/день	2500

5	Вместимость актового зала	чел.	130
6	Количество персонала	чел.	87
7	Средства противопожарной защиты: Огнетушитель 9 л. Огнетушитель 3 л.	ед.	 36 67

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

За основу планировки и внешнего вида объекта, по заданию на проектирование, принята классическая английская школа с адаптированной планировкой согласно действующих норм РК. Внешний вид - ремейк "Викторианского" стиля в современных отделочных материалах и конструкциях.

Проектом предусмотрена школа, состоящая из двух корпусов: учебного и общественного, соединённых между собой переходом в уровне второго этажа на высоте 4,5 м от земли.

Учебный корпус трехэтажный с техническим подпольем, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 51,3х46,7 м. Высота этажей - 3,6 и 4,5 м, высота подвала 3,3 и 2,4 м.

Общественный корпус двухэтажный с частичным техническим подпольем, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 27,0х38,0 м. Высота этажей - 4,8, 3,9, 7,0 м.

Принципиально объемно-планировочные решения предусмотрены по коридорной схеме.

Ориентация здания меридиональное.

Проект предусмотрены мероприятия по энергоэффективности для снижения расхода тепловой и электрической энергии, а также экономию эксплуатационных расходов на содержание здания, создавая необходимый микроклимат.

Внутренние коммуникационные связи в учебном корпусе предусмотрены по трем лестничным клеткам и двумя грузо-пассажиркими лифтами, в общественном корпусе предусмотрены через лестничную клетку типа Л1.

Для эвакуации из здания предусмотрены рассредоточенные выходы. Выходы из подвала предусмотрены обособленные непосредственно на прилегающую территорию. Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием. Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

В здании предусмотрены мероприятия для посещения и работы МГН: лифты, сан.узлы для МГН, пандусы. При входах и на площадках предусмотрена безбарьерная среда для перемещения.

Наружная отделка - газобетон с эффективным утеплителем и навесным фасадом системы "RONSON" из клинкерной плитки и стеклофибробетона.

Крыша - чердачная, вентилируемая с организованным водостоком с подогревом.

Кровля - фальцевая с покрытием из полимерного металла.

Двери - алюминиевые, стальные и деревянные.

Окна - из алюминиевых профилей с остеклением двух камерными стеклопакетами. Окна в спортивном зале с защитной сеткой с ячейкой 50х50 мм, D3.

Внутренняя отделка - окраска и керамическая плитка в соответствии с назначением помещений.

Полы – из керамогранита, линолеума, деревянные в соответствии с назначением помещений.

Основные технические показатели представлены в таблице 3.

Таблица 3

Основные технические показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Значение
	Всего здания		
1	Площадь застройки	$м^2$	3053,0
2	Общая площадь	$м^2$	6707,1
3	Расчетная площадь	$м^2$	6285,46
4	Строительный объем	$м^3$	40207,6
	в том числе подвал	$м^3$	46742,9
	Учебный корпус		
5	Этажность	эт.	3
6	Площадь застройки	$м^2$	1957,98
7	Общая площадь	$м^2$	4892,04
8	Расчетная площадь	$м^2$	4522,0
9	Строительный объем	$м^3$	28972,30
	в том числе подвал	$м^3$	34294,40
	Общественный корпус		
10	Этажность	эт.	2
11	Площадь застройки	$м^2$	1095,02
12	Общая площадь	$м^2$	1808,86
13	Расчетная площадь	$м^2$	1757,26
14	Строительный объем	$м^3$	11235,30
	в том числе подвал	$м^3$	12448,50

6.2.4 Конструктивные решения

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

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1.

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - В.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Конструктивная схема здания каркасно-стеновая пространственная система - пространственная конструктивная система в виде каркаса и несущих стен. Все вертикальные несущие конструкции здания защемлены в фундаменте и объединены для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий. Конструкции представлены пространственным железобетонным каркасом с плитами перекрытий, колоннами и ригелями и диафрагмами. Пространственная жесткость здания обеспечивается жестким защемлением ригелей и плит перекрытий в колоннах и диафрагмах.

Фундамент - учебного корпуса низ на отметке минус 3.600 – ленточный монолитный железобетонный шириной 1.1 м, высотой 0.5 м.

Фундамент пищевого блока низ на отметке минус 4.200 - ленточный монолитный железобетонный шириной 1.1 м, высотой 0.5 м.

Фундамент перехода корпуса низ на отметке минус 4.200 - ленточный монолитный железобетонный шириной 1.1 м, высотой 0.5 м.

Диафрагмы - железобетонные монолитные толщиной 200 мм.

Стены подвала - железобетонные монолитные толщиной 300 мм.

Колонны - железобетонные монолитные сечением 400х400 мм. По оси Е и 3 сечением 500х500 мм; по оси Б и В вдоль по оси 7 и 10 сечением 500х500 мм.

Ригели - железобетонные монолитные сечением 350х500(h) мм; 350х600(h) мм; 350х700(h) мм.

Плиты перекрытия и покрытия - железобетонные монолитные толщиной 200 мм.

Наружные стены - из газобетонных блоков толщиной 300 мм.

Все несущие элементы каркаса из бетона класса В 25, арматура класса А 500 С по ГОСТ Р 52544-2006. Стыковка стержней рабочей арматуры колонн и ригелей и стен выполнится при > d22 при помощи ручной дуговой сварки типа С 21- Рн протяженными швами с накладками из стержней в соответствии с ГОСТ 14098-91. Стыковка рабочей арматуры фундаментных лент, плит перекрытий выполнятся без сварки с перепуском арматуры: 41d - для фундаментов и плит перекрытия; 51d - для вертикальных стержней стен. Анкировка горизонтальных стержней арматуры для фундаментных лент, плит перекрытий, ригелей принимается 41d. Анкировка вертикальных стержней арматуры для стен принимается 41d. Гнутые арматурные стержни должны гнуться механическим способом в холодном состоянии с радиусом «гиба» 4d-6d, где d - диаметр стержня.

Конструкции металлические

Конструктивное решение покрытия определяется применением комбинированной конструктивной схемы, включающей металлический каркас прямоугольный формы в плане по крайним осям 8.0х30.0 м. Балки 60Ш4 защемлены в монолитных колоннах сечениями по оси "1к" 400х400 мм; по оси "4к" 800х400 мм которые образуют жесткий контур, воспринимающий нагрузку.

Покрытие - металлическая кровля; из балок, связей.

Наружные тепловые сети

Тепловые сети предусмотрены непроходными каналами из лотковых элементов и плит покрытия по серии 3.006.1-8 с местными заделками из монолитного бетона В7,5, W4, F75. Все бетонные и железобетонные конструкции предусмотреть на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85. Элементы теплосети монтировать по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, подготовку выполнять с выступом за элемент (лоток, неподвижная опора и т. д.) на 100 мм с обеих сторон. Наружные поверхности лотковых элементов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по огрунтованной праймером (раствор битума БН 90/10 в бензине или керосине в соотношении 1:2) поверхности.

По перекрытиям каналов предусмотрена оклеечная гидроизоляцию из трех слоёв гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на горячей битумной мастике МБК-Г-65 с заведением на стенки каналов по 500 мм с каждой стороны и с последующей защитой стяжкой из бетона В3,5 W4 F50 толщиной 30 мм.

Опорные подушки предусмотрены типовые по серии 3.006.1-2.87 в. 2, общее количество см. спецификацию на листе ТС.АС-3.

Резервуар

Резервуар представляет собой подземное сооружение, в плане - прямоугольной формы. Габариты резервуара по осям – 6,0х2,5 м. Встроенная повысительная насосная станция имеет размеры в плане по осям 2,5х1,5 м. Объём резервуара при высоте налива 2,7 м – 30 м^3.

Для исключения промерзания грунтов основания в зимнее время года - покрытие резервуаров изолируется утеплителем «Пеноплекс» (либо аналог) толщиной 5 - 100 мм с

заведением на стены длиной 1.0 м.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита, толщиной 5 – 400 мм. Устройство монолитных конструкций производить по подготовке из бетона В7,5.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 5 – 300 мм.

Покрытие - монолитное железобетонное, толщиной 5 – 300 мм.

Железобетонные конструкции резервуара выполнены из бетона класса В25, F100, W8.

Проектом предусмотрено производство работ при положительных температурах наружного воздуха. Работы производить в соответствии со СНиП РК 5.03-37-2005.

Антикоррозийная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и включает в себя следующие мероприятия:

обмазка наружных поверхностей сооружения, соприкасающихся с грунтом, гидроизоляцией "Basf" MasterSeal 635 (430 SB) за 2 раза или аналогом;

железобетонные поверхности, соприкасающиеся с водой, гидроизолируются герметичными составами Ceresit CR 65 или аналогами.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита конструкций и противопожарные меры предусматривает, что все стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, все наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, подлежат обмазке гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ по ТУ 5775-034-17925162-2005. Все металлоконструкции после сварочных работ очистить от пыли и грязи и покрыть универсальным огнезащитным, антикоррозийным покрытием "ФЕНИКС" толщиной слоя 2 мм. (НПФ Пожарный Центр "ТОР" г. Алматы).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция.

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная (БМК) на газообразном топливе, разрабатываемая по отдельному заказу. Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях 95-70°С.

Схема теплоснабжения - закрытая. Присоединение системы отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через автоматизированные индивидуальные тепловые пункты, расположенные в подвальной части здания.

Контроль за потреблением тепловой энергии предусмотрен системой теплоучета "Взлет".

Отопление.

Схема системы отопления принята вертикальная однотрубная, тупиковая с нижней разводкой трубопроводов с П-образными стояками со смещенными замыкающими участками, разводящие трубопроводы прокладываются под потолком подвала и частично над полом - в местах, где подвал отсутствует. Система отопления выполнена с автоматическим регулированием температуры теплоносителя. Предусмотрены автоматизированные блочные тепловые пункты для индивидуального теплового пункта.

Параметры теплоносителя в системе отопления приняты 95-70°С.

В качестве нагревательных приборов устанавливаются биметаллические секционные радиаторы COMPIPE. Теплоотдача одной секции прибора составляет 186 Вт.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подающих подводках к нагревательным приборам - в проекте приняты комплекты термостатической регулировки (термостатический клапан, запорный клапан, жидкостная термоголовка).

Удаление воздуха - через воздуховыпускные краны конструкции Маевского, установленные в высших точках системы.

Для гидравлической увязки стояков и ветвей системы отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов на обратных стояках.

В спортивном зале во избежание травмирования детей отопительные приборы ограждаются съемными деревянными решетками.

Теплоснабжение калориферов систем П1-П7 осуществляется от теплового пункта с установкой узлов защиты от замерзания, поставляемые в комплекте с автоматикой систем П1-П7.

Горячее водоснабжение предусмотрено от пластинчатых разборных теплообменников, подключаемых по двухступенчатой схеме.

На входах в здание предусмотрена установка воздушной завесы для предотвращения проникновения холодного воздуха.

Вентиляция. В здании школы запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением при помощи систем П1-П7, В1-В24, ВЕ1-ВЕ15. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках П1-П7, расположенных в помещениях венткамер в подвальной части здания. Очистка наружного воздуха - в фильтрах класса G3, нагрев - в поверхностных теплообменниках.

В остальных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Удаление вытяжного воздуха через воздуховоды, объединенных на чердаке в утепленную вытяжную шахту.

Оборудование горячего цеха, выделяющее производственные вредности, оснащается местными отсосами. В помещениях пищеблока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением (системами П7, В22).

Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы, а также из расчета ассимиляции тепло-влагопоступлений.

Распределение и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками. Воздуховоды приняты классов Н "нормальные" и П "плотные" (для транзитных участков) из оцинкованной тонколистовой стали. Предусмотрены воздушные заслонки для регулирования объема воздуха. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Неизолируемые трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской.

Трубопроводы от ввода тепловой сети до теплового пункта, а также трубопроводы узла управления выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и теплоизолируются. Разводящие стояки и магистральные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262- 75*. Трубопроводы изолируются ISOTEC MAT-AL, толщиной 40 мм. Трубопроводы предварительно покрываются комплексным полиуретановым покрытием типа "Вектор".

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Воздуховоды класса "П" после монтажа покрываются огнезащитным составом "КЕДР-МЕТ- В". Перед нанесением огнезащитного состава воздуховоды покрываются грунтовкой ДВ-106. Воздуховоды приточных систем П1-П7, прокладываемые по подвалу изолируются ISOTEC MAT-AL, δ=50 мм.

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции производится согласно СН РК 4.01-02-2013.

По завершении монтажных работ предусматриваются гидравлические испытания системы отопления и ее промывка.

Наружные тепловые сети.

Теплосеть от блочно-модульной котельной (БМК) до УТ1 разрабатывается отдельным проектом при разработке БМК.

Точкой подключения проектируемой трассы является тепловая камера УТ1 в месте подключения перспективного ответвления для супермаркета.

Проектом предусматривается подземная прокладка теплосети в непроходных каналах типа «КЛ» (с 3.006.2-87). Величина пробного давления для гидравлического испытания 1,6 МПа (16 кгс/см2). Трубы тепловых сетей приняты стальные электросварные диаметром 89х3,0 мм и 159х4,0 мм по ГОСТ 10704-91, из стали марки 3 сп 5, прямошовные; категория трубопровода - IV.

Для компенсации теплового удлинения труб использованы осевые компенсационные устройства (УКО) и углы поворотов тепловой сети. Изоляция трубопроводов принята матами из минеральной ваты по ГОСТ 21880-2011 толщиной 80 мм. Покровный слой для теплосети - стеклорубероид по ГОСТ 15879-70.

Спуск воды из в низших точках теплосети осуществляется непосредственно из патрубков дренажной арматуры. Откачка воды производится передвижными насосами в автоцистерны, с последующим использованием на теплоисточнике, либо опорожнением на грунт (при условии соблюдения санитарно- эпидемиологических требований к охране поверхностных вод от загрязнения).

Монтаж трубопроводов производится в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 и СП РК 4.02-04-2003. По завершении монтажных работ предусматриваются гидравлические испытания системы теплосети.

Основные технические показатели

Общий расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение 1,674 МВт (1,44 Гкал/час), в том числе:

на отопление и вентиляцию - 0,897 МВт (0,772 Гкал/час);

на горячее водоснабжение – 0,777 МВт (0,668 Гкал/час).

Общая протяженность проектируемой теплосети (в двухтрубном исполнении) - 373,30 м, в том числе: диаметром 159х4,0 мм - 254,90 м; диаметром 89х3,0 мм - 118,40 м.

Внутренние сети водоснабжения и водоотведения

Холодное водоснабжение

Водоснабжение предусматривается от существующих сетей хозяйственно-питьевого водопровода. Система водопровода включает два ввод в здание диаметром160 мм, счетчик воды АКВА Ду 65 ВЕ Вавиот с дистанционной передачей данных, повысительные насосы, магистральную линию, стояки, запорную и регулирующую арматуру, подводки к сантехническим приборам.

Сеть холодного водопровода предусматривается из стальных водогазопроводных оцинкованных труб под накатку диаметром 26,8, 33,5, 42,3, 75, 88,5, 140 мм по ГОСТ 3262-75*.

Требуемый напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды - 18,00 м.

Гарантированный напор существующей сети - 16,00 м.

В комнатах уборочного инвентаря предусматривается установка внутреннего поливочного крана диаметром 15 мм, для уборки помещения, мытья полов. В местах прохода через строительные конструкции трубы необходимо прокладывать в гильзах,

длина гильзы должна превышать толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм.

Для обеспечения напора воды предусмотрена насосная станция для хозяйствено питьевого водопровода с частотным регулированием DeltaEnKo 2АЛ-1822, Qоб=36,29м3/ч, Н=15м, (1 раб/1 рез, коллектор DN50-100) N = 2х1,1 кВт.., с учетом гарантированного напора в существующей сети - 16,00 м

Пожаротушение

В здании предусматривается внутреннее пожаротушение, от пожарных кранов диаметром 50 мм из расчета 1 струя по 2,5 л/с, диаметрспрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, длина рукава - 20,00 м. Требуемый напор холодной воды при пожаре - 20,00 м. Гарантированный напор существующей сети - 16,00 м. Проектируемая внутренняя сеть водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 65, 140 мм. Для пропуска противопожарного расхода воды предусмотрена обводная линия на водомерном узле диаметром 100 мм с установкой электрозадвижки диаметром 100 мм марки 30ч906бр.

Дистанционное открытие задвижки предусматривается от кнопок "пуск" у пожарных кранов.Предусматривается закольцовка пожарных стояков на чердаке. Для обеспечения напора воды при пожаротушении предусмотрена насосная станция для пожаротушения с панелью оператора ТР04Р EnKo 2АЛ-1823, Qобщее=9,00 м3/ч, Н=20м, (1 раб/1 рез, коллектор DN65) N = 2х4,0 кВт,с учетом гарантированного напора в существующей сети - 16,00 м

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового узла. Система водопровода включает, магистральную линию, стояки, запорную и регулирующую арматуру, подводки к сантехническим приборам. На период отключения горячего водоснабжения в столовой, предусмотрены электроводонагреватели.

Проектом предусмотрена установка полотенцесушителей в санузлах, объединение стояков горячей воды на чардоке. В верхних точках трубопровода горячей воды установлены краны Маевского для выпуска воздуха.

Проектируемая сеть горячего водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 26,8, 33,5, 42,3, 60, 88,5 мм под накатку по ГОСТ 3262-75*.

Канализация

Для отвода сточных вод предусмотрена хозяйственно-бытовая и производственная система канализации. Из здания сточные воды отводятся посредством

выпусков К1 и К3 в проектируемую наружную сеть канализации. Сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 50 и 110 мм по ГОСТ 22689.2-89. Предусмотрено объединение канализационных стояков на чердаке. Стояки выходят выше кровли здания вентиляционным трубопроводом на 0,5 м выше кровли здания. Для прочистки системы внутренней канализации предусмотрены прочистки на горизонтальных участках трубопроводов и ревизии на стояках.

Отвод аварийных стоков из дренажного приямка теплового узла осуществляется насосами для отвода воды "Мини-Гном" с характеристиками подача -7 м ^{3}/час, напор - 7 м, электродвигатель 0,6 кВт. Один насос рабочий, один резервный.

Расходы воды и стоков по зданию в час наибольшего водопотребления сведены в таблицу 4.

Таблица 4

Наименование системы	Потреб-ный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре л/с		
Расход общий		33,18	36,29	12,53			
Водопровод холодной воды	20	22,32	24,15	8,37	2,5	2х4,0	
Водопровод горячей воды		10,86	13,28	4,92			
Канализация		33,18	36,29	12,53			

Наружные сети водоснабжения и канализации

Раздел "Наружные сети водоснабжения и канализации" выполнен на основании: - технических условий №05/3-5405 от 25.12.2018г, выданных ГКП "Алматы Су"; технического отчета об инженерно-геологических изысканиях , выполненного в 2017г.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан: - СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения"; СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"; Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Водоснабжение

Проектируемые тупиковые сети разработаны из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 Ø160х9.5, Ø225х13.4 по ГОСТ 18599-2001. Сети запитаны от магистральных закольцованных сетей. Напор в точке подключения 1,6 атм (согласно ТУ). Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на существующей сети в точке подключения и на территории проектируемого объекта. Предусмотрен демонтаж недействующих сетей, идущих по участку.

Стальные трубопроводы уложенные в грунт, покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией. Водопроводные колодцы предусмотрены круглыми - из сборных железобетонных элементов Ø1500. по т.п. 901-09-11.84 ал.2, тип – для сухих грунтов. Колодцы перекрыты чугунными люками по ТУ 4859-001-82921764-2008. В местах пересечения с канализацией сеть прокладывается в футлярах Ø377х6мм по ГОСТ 10704-91.

Для повышения сейсмоустойчивости колодцев проектом предусматривается установка Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия, для водопроводных колодцев по ТПР 901-09-11.84.IV.88, для канализационных колодцев с применением соединительных стальных элементов сейсмостойкости по ТПР 902-09-22.84.VIII.88. Общая протяженность сетей водоснабжения - 757,5 м

Канализация

Проектом предусмотрено строительство местной самотечной канализации с отводом бытовых сточных вод в сущ. сеть Ø200. Проектируемые сети канализации предусмотрены из чугунных труб Ø150, Ø200 по ГОСТ 9583-75. Колодцы на сетях канализации выполняются из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-80. Сборные ж/б элементы колодцев выполнены из бетона марки F100 W4 на сульфато-стойком цементе. Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, предусмотрена отмостка шириной 1м из

асфальта толщиной 30мм по песчано-гравийной смеси.

На выпуске К3 установлен жироуловитель. Установка ЛОС-Ж предназначена для удаления жира из сточных вод общественных и производственных помещений. Жироуловитель выполнен из армированного стеклопластика. Габаритные размеры Ø1300 мм, H=3080 мм.

Для повышения сейсмоустойчивости колодцев проектом предусматривается установка Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия, для водопроводных колодцев по ТПР 901-09-11.84.IV.88, для канализационных колодцев с применением соединительных стальных элементов сейсмостойкости по ТПР 902-09-22.84.VIII.88. Общая протяженность сетей самотечной канализации - 208,5 м.

Автоматизированая система полива

Проект автоматизированной системы полива разработан на основании Технического задания на проектирование, утвержденного Заказчиком. В соответствии со СНиП 4.01-02-2009, статья 5, пункт 5.1.3. расход воды на полив городских зеленых

насаждений составляет 3-4 л/м^2, полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м^2. Полив осуществлять 1 раза в сутки. Площадь полива - 7 045.0 м^2 * 4 =28 180 л =28,18 м^3.

Проектом предусматривается устройство резервуара 30м3 для поливочного водопровода. В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, резервуар оборудуется подводящим, всасывающими, переливным, грязевым и дренажным (на случай аварии) трубопроводами. Для поддержания заданного уровня воды в емкости и во избежание ее переполнения, в резервуаре установлена кабельный перфорированный лоток, в котором размещаются датчики уровня. Датчики управляют задвижкой с электроприводом. Датчики уровня см. раздел ЭМ. Запитка емкости осуществляется от водопровода.

Вода по подающему трубопроводу подается в резервуар. В насосной устанавливается водомерный узел и задвижка с электроприводом. При снижении уровня воды открывается затвор с электродвигателем и емкость наполняется. При низком уровне воды происходит аварийное отключение всасывающих насосов, подающих воду на полив зеленых насаждений. Это обеспечивается поплавковыми датчиками уровня. Напор для полива территории создается насосной II подъема, расположенной в резервуаре. Для опрожнения резервуара, ниже уровня отключения насосов оборудован грязевой трубопровод. На случай аварийной ситуации, в дренажном приямке установлены два дренажных насоса (1 рабочий, 1 резервный), которые в случае появления случайных стоков в приямке выкачивают воду по дренажному трубопроводу обратно в резервуар. Всасывающими трубопроводами вода выкачивается из резервуара и подается непосредственно на полив. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и труб ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001.

Объект разбит на 1 систему полива, 11 зон со средним количеством расхода воды в зоне 12 м3/час. Система полива включает в себя следующее оборудование: 1. Подземная система дождевания газона спринклерами; 2. Компьютерный блок управления; 3. Датчик погоды; 4. Насосная станция; 5. Шкаф управления.

Предусмотрено защитное зануление путём заземления всего электро-оборудования помещения. Магистральная труба подобрана исходя из оптимальных потерь при данном расходе воды. Проектируемые тупиковые сети разработаны из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 Ø110x6.6 по ГОСТ 18599-2001.

Распределительные сети выбираются по принципу меньше магистральной и исходя из оптимальных потерь напора. Рабочие давления спринклеров составляют от 2 до 6 атм. По умолчанию принят максимальный расход.

Электроснабжение

Проект разработан в соответствии с техническими условиями выданными АО "АЖК" № 25.1-6754 от 11.12.2018 г., заданием на проектирование и нормативными документами, действующими на территории РК.

По степени надежности электроснабжения здания относятся ко второй категории.

Проектом предусмотрено строительство двух КЛ-10кВ от РП-10кВ (разрабатывается отдельным проектом, согласно письму заказчика от 13.12.2019 г. № 23) I и II СШ до проектируемой КТП, строительство КТП (КТП-2х630/10/0,4) и строительство КЛ-0,4кВ от КТП до вводных устройств зданий на территории школы. Компенсация реактивной мощности производится конденсаторными установками, установленными в электрощитовых зданий.

Учет электроэнергии производится электронными коммерческими приборами учета Меркурий 230 ART установленными на вводах РУ-0,4 кВ КТП.

КТП-2х630/10/0,4кВ представляет собой блочно модульную двухтрансформаторную подстанцию. КТП комплектуется, согласно опросному листу, силовыми трансформаторами мощностью 2х630 кВА. Согласно ТУ мощность трансформаторов выбрана с учетом 100% резервирования для потребителей II категории. Защита трансформаторов осуществляется токоограничивающими предохранителями ПКТ.

Кабельные линии выполнены кабелями АСБ и АВБбШв проложенными в земле в траншее согласно альбома А5-92. Кабельные линии на всем протяжении должны быть защищены от механических повреждений кирпичом согласно А5-92. Сечение кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке и проверены по потерям напряжения. Все пересечения кабелей с подземными инженерными коммуникациями, выполнить согласно альбома А5-92 и ПУЭ РК. Пересечение кабеля с автомобильными дорогами предусмотрено выполнить на глубине 1 м, в трубах диаметром 110 мм.

Заземление КТП предусмотрено стальными уголками 50х50х5 мм, длиной 3 м, соединенных стальной полосой 40х4 мм. Заземляющее устройство присоединить к внутреннему контуру КТП стальной полосой 4х25 мм в двух точках. Броня кабеля АСБ и АВБбШв подлежит заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Таблица 5

Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Категория электроснабжения	-	II
2	Принятое напряжение	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	471,4
4	Протяженность КЛ-10 кВ	км	0,060
5	Протяженность КЛ-0,4 кВ	км	1,510

Наружное освещение

Проект наружного освещения разработан на основании чертежей генплана, задания на проектирование и нормативных документов действующих на территории РК.

Расстановка и выбор светильников выполнены в разделе ГП. Освещение территории выполнено светодиодными светильниками на опорах освещения, светодиодными светильниками встраиваемыми в покрытие и светодиодными прожекторами для освещения спортплощадок. Светильники и опоры освещения учтены в разделе ГП.

Питание наружного освещения предусматривается от ящика управления освещением ЯУО 9601, установленном в комнате охраны. Управление освещением осуществляется вручную или автоматически при помощи фотореле, входящего в комплект ЯУО 9601.

Освещенность принята согласно СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Освещенность проездов, проходов к корпусам и площадкам - 10 лк.

Кабельные линии выполнены кабелем АВБбШв проложенным в земле в траншеях согласно альбома А5-92. Сечения кабелей выбраны по допустимому току нагрузки и проверены на нормируемую потерю напряжения. Все пересечения и сближения проектируемых кабельных линий с инженерными сооружениями выполнены согласно ПУЭ РК. Пересечение кабеля с автомобильными дорогами выполнить на глубине 1 м, в трубах диаметром 90 мм. Ввод кабеля в здания выполнить в трубах диаметром 90 мм. Ответвления к светильникам выполнены кабелем АВВГ 3х2,5 без разрезания жил магистрального кабеля при помощи ответвительных сжимов "орешки" У731 в цоколе опоры. Ответвления к светильникам встроенным в покрытие выполнены в распределительных коробках.

Система заземления принята TN-C-S. В соответствии с требованием ПУЭ РК металлические опоры осветительной сети и металлические корпуса светильников присоединить к защитному PE проводнику.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Таблица 6

Основные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Категория электроснабжения	-	III
2	Принятое напряжение	В	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	6,0

Электроосвещение и силовое оборудование

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» и ПУЭ РК-2015.

По степени надежности электроснабжения здания относятся ко второй категории, за исключением прибора пожарной сигнализации, относящегося к первой категории и имеющего автономный источник питания (аккумуляторную батарею).

Источником электроснабжения является проектируемая КТП-10/0,4. Учет электроэнергии предусмотрен в КТП.

На первом этаже в электрощитовой поз.8 (учебный корпус) и в электрощитовой поз.10 (общественный корпус) установлены вводные и распределительные устройства типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и ВРУ8504. Распределительные щиты и щиты освещения приняты серии ЩРН навесного исполнения.

В электрощитовой, в тепловом пункте, венткамере, в мастерской установлены ящики с понижающими трансформаторами типа ЯТП-0,25 для ремонтного освещения.

Питающие сети от ВРУ до распределительных щитов и щитков освещения выполнены кабелем ВВГнг (АВВГнг) в пятижильном исполнении скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах и в стояках.

Распределительные сети к трехфазным электроприемникам выполняются кабелем ВВГнг в пятижильном исполнении скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах.

Распределительные сети к однофазным электроприемникам выполняются кабелем ВВГнг скрыто под штукатуркой.

Групповые линии освещения предусмотрены кабелем ВВГнг скрыто под штукатуркой, подвод питания к потолочным светильникам - за монолитной плитой в стяжке пола и за подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах, в стояках в гладких жестких ПВХ трубах.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение напряжением 220В и ремонтное освещение напряжением 36 В. В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники. Светильники для эвакуационного освещения приняты типа "ЛЮКС-220-Р" "Выход" с автономным источником питания. Для освещения доски в учебных аудиториях приняты светильники типа ASM/S LED 1200 SCH00L-18W.

Электрические розетки и выключатели установить на высоте 1,8 м. Светильники для эвакуационного освещения установить на стене, на высоте 2,3 м от пола.

Силовыми электроприемниками являются кухонное оборудование, вентиляция, оборудование мастерских и бытовые электроприемники.

Система конструктивного выполнения зануления - TN-C-S. На вводе в здание предусматривается устройство повторного заземления PEN-проводников. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети.

В электрощитовой выполнен контур заземления стальной полосой 25х4 мм и выведен к наружному заземляющему устройству. Заземляющее устройство выполнить вертикальными заземлителями, соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм. Заземляющее устройство общее для повторного заземления нулевого проводника и системы молниезащиты. Все соединения в устройствах заземления и зануления выполнить сваркой.

В здании предусмотрено выполнить систему уравнивания потенциалов, соединяющую между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники);

заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;

металлические трубы коммуникации, входящих в здание;

устройство молниезащиты.

Для душевых поддонов предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. Соединение душевого поддона выполняется через монтажную коробку ШДУП с РЕ-шиной распределительного щита проводом ПВ1-4, прокладываемым скрыто в полу в ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусматривается устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой диаметром 8 мм. В качестве токоотводов используется сталь круглая диаметром 10 мм. В качестве заземлителей используются вертикальные стержни диаметром 16 мм, соединенные полосовой сталью 40х4 мм.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Таблица 7

Основные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Категория электроснабжения		III

2	Принятое напряжение	В	380/220
3	Расчетная мощность (учебный корпус)	кВт	266,1
4	Расчетная мощность (общественный корпус)	кВт	118,6

Пожарная сигнализация

Проект пожарной сигнализации разработан в соответствии со СН 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация Выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid». АРМ (автоматизированное рабочее место) «Орион» - система пожарной сигнализации в модульной конфигурации.

Оборудование охранно-пожарной сигнализации располагается в пожарно-сторожевом посту на 1 этаже Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта "С2000М" и компьютера со специальным программным обеспечением «ОРИОН ПРО» исп.20. Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по I категории, предусматривается блок ИБП "РИП-12 исп.01", с двумя аккумуляторами на 17 А*ч, так же для хранения аккумуляторов предусматривается Бокс-12 исп.0. Все оборудование охранно-пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В. Для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания предусматривается блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ". Для передачи тревожных сообщений по телефонной линии в территориальные органы используется информатор телефонный «С2000- ИТ». В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

сигнал "Пожар/Охрана" передается на пульт контроля и управления "С2000М";

оповещение, в автоматическом режиме, с блока реле С2000-КПБ;

на отключение вентиляции и технологического оборудования, в автоматическом режиме, с блока реле С2000-СП1 исп.01;

Для извещения о пожаре в помещениях предусматривается установка дымовых извещателей ДИП-34А-03, линейных дымовых извещателей С2000-ИПДЛ исп.60, тепловых извещателей С2000-ИП-03 и ручных пожарных извещателей типа ИПР-513-3АМ. Дымовые и тепловые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ручные извещатели на стенах здания, на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации.

Шлейфы пожарной сигнализации по этажам выполнены открыто кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,8, линия питания 12В выполнена кабелем ВВГнг(А)-FRLS 2х1,5. Вертикальная прокладка, спуски к ручным извещателям и приемно-контрольным приборам выполняются в кабельном канале (из негорючего материала). При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей охранно-пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,50м.

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре запроектирован третий тип оповещения, на базе комплекса речевого оповещения и трансляции «SONAR». Общая активная выходная мощность составляет - 579 Вт. Оборудование позволяет осуществлять трансляцию

музыкального материала и объявлений в пределах здания в автоматическом и полуавтоматическом режиме. Предусматривается установка телекоммуникационного шкафа на 24U в комнате охраны на 1 этаже (место с постоянным пребыванием персонала). Микрофонную консоль установить в комнате охраны.

Сеть оповещения разбита на 2 зоны и 6 линий трансляции:

1 – линия трансляции оповещение обслуживающего персонала при пожаре на 1 этаже;

2 – линия трансляции оповещение посетителей при пожаре на 1 этаже;

3 – линия трансляции оповещение обслуживающего персонала при пожаре на 2 этаже;

4 – линия трансляции оповещение посетителей при пожаре на 2 этаже;

5 – линия трансляции оповещение обслуживающего персонала при пожаре на 3 этаже;

6 – линия трансляции оповещение посетителей при пожаре на 3 этаже.

Очередность срабатывания системы оповещения при возникновении пожара: оповещение персонала (1 зона), далее с задержкой посетителей (2 зона).

Для передачи сообщений предусматриваются микрофонная консоль. Для трансляции музыки в ШСО предусмотрен проигрыватель. Запуск системы оповещения о пожаре происходит в ручном режиме и в автоматическом от прибора пожарной сигнализации С2000-СП1 исп.01. Предусматривается контроль линии до громкоговорителей на обрыв. Электроснабжение оборудования системы озвучивания и трансляции выполнено от существующей сети электроснабжения по I категории надежности, на время переключения АВР предусматривается 4 аккумулятора на 26 А*ч.

Оповещение выполнено акустическими настенными громкоговорителями SWS-103W на 3/1,5 Вт Громкоговорители установить на стене на высоте не менее 2,3 метра от уровня пола.

Сеть оповещения до громкоговорителей выполнена по стене кабелем КСРПнг(А)-FRHF 1х2х1,38. Линия до микрофонных консолей выполнена кабелем UTP 5е cat. 4х2х0,52. Линия до прибора пожарной сигнализации выполнена кабелем КСРПнг(А)-FRHF 2х2х0,8. Все линии прокладываются в кабельном канале с креплением металлическими скобами.

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

Слаботочные системы, связь, сигнализация

Структурированная кабельная система (СКС)

В составе проектируемой СКС сеть телефонизации, сеть локальная передачи данных, сеть телевидения, видеонаблюдение.

Для создания СКС предусматривается установка телекоммуникационных шкафов:

шкаф ТШ.1 на 42U Блок Б, на 1 этаже, Радиоузел;

шкаф ТШ.2 на 12U Блок Б, на 1 этаже, Электрощитовая.

Сеть рассчитана на локальную передачу данных телефонизации, телевидения и видеонаблюдения. Общая емкость коммутаторов ТШ.1 составляет 144 портов из них задействованы: локальной сетью - 21 порт, сетью телевидения - 36 портов, телефонизацией - 14 портов, видеонаблюдением - 52 порта. Емкость коммутаторов ТШ.2 составляет 48 портов из них задействованы: локальной сетью - 2 порта, телефонизацией - 2 порта, видеонаблюдением - 18 портов.

В телекоммуникационном шкафу ТШ.1 располагается: оптическая полка, патч-панели, органайзеры, IP-АТС KX-NS500RU, коммутаторы: 3+ уровня SNR-S2995G-12FX-UPS, 2+

уровня PoE коммутаторы SNR-S2990G-48TX-POE на 48 портов с SFP WDM трансиверами и видеорегистратор 128-канальный DS-96128NI-I24. Для создания системы бесперебойного электроснабжения использован ИБП типа on-line на 3000VA "SNR-UPS-ONRM-3000-S72".

В телекоммуникационном шкафу ТШ.2 располагается: оптическая полка, патч-панели, органайзеры, 2+ уровня PoE коммутатор SNR-S2990G-48TX-POE на 48 портов с SFP WDM трансиверами. Для создания системы бесперебойного электроснабжения использован ИБП типа on-line на 1000VA "SNR-UPS-ONRM-1000-S72".

Локальная сеть

Сеть локальная передачи данных выполнена от коммутаторов в ТШ.1 и ТШ2. В компьютерных классах и мультимедийном кабинете предусматриваются коммутаторы на 16 портов SNR-S1916-1GS. Розетки RJ-45 установить на высоте 0,5 м, не далее 1 м от розеток эа сета

Телефонизация

Телефонизация выполнена от PoE коммутаторов и IP-АТС KX-NS500UC с ключами лицензии на IP телефонию. Телефоны IP установить на рабочих местах и подключить патчкордами к розеткам. Системные телефоны IP KX-NT543RU установить в комнате охраны (2 шт.) и приемной-канцелярии на 1 этаже Розетки RJ-45 установить на высоте 0,5 м, не далее 1 м от розеток эл. сети. Линию связи от городской АТС оконечить на оптической полке и завести на коммутатор SNR-S2995G-12FX-UPS.

Телевидение

Прием программ цифрового телевещания предусматривается от коммутатора. В разделе ТХ предусмотрены LED телевизоры, имеют встроенный сетевой модуль. Телевизионные розетки RJ-45 расположить на высоте 1,6 м.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение предусмотрено от коммутаторов и видеорегистратора на 128 каналов установленных в ТШ.1. Место оператора видеонаблюдения предусматривается в "комнате охраны" на 1 этаже у оператора установлен настольный компьютер, пульт управления поворотными камерами "DS-1200KI". На компьютере установлено программное обеспечение Microsoft Windows. С выхода видеорегистратора и компьютера видеосигнал подается на мониторы 23", ЖК-мониторы подключить кабелем HDMI и DisplayPort. Для связи компьютера оператора с сетью видеонаблюдения предусматривается локальная сеть от коммутатора розетки RJ-45 установлены в комнате охраны (учтены в локальной сети). Время работы от резервного источника питания - не менее 1 часа.

Система рассчитана для наблюдения периметра здания и входящих посетителей уличными камерами "DS-2CD2642FWD-I (2.8-12 мм)", внутри помещений купольными IP

видеокамеры "DS-2CD2542FWD-IS (2,8 мм)". Медные линии до видеокамер, не должно превышать 100 м, для подключения удаленных участков, используется PoE удлинитель. Для хранения данных предусмотрены 13 жестких дисков на 6 ТВ, архив рассчитан на хранение данных 30 дней. Электропитание видеорегистратора выполнить через источник бесперебойного питания "SNR-UPS-0NRM-3000-S36", питание видеокамер выполнено от PoE коммутатора. Для защиты оборудования в частности медных портов коммутаторов, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний, предусматривается грозозащита Nag-1.1POE, устанавливается на линии к уличным видеокамерам с двух

сторон у камер и видеорегистратора. Для подключения удаленных участков, используется PoE удлинитель.

Прокладка кабеля СКС

Для прокладки горизонтальных и магистральных кабелей подсистемы внутренних магистралей проектируемой СКС используется следующие разновидности каналов:

закрытые металлические лотки 200х30, предназначенные для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы в коридорах лотки крепятся не реже чем через 1,5 м и заземляются;

декоративные кабельные каналы и короба 40*17 изготовленные из негорючего пластика и используемые для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы В помещении канал проложить горизонтально на высоте 0,5 от пола и вертикальным спуском до ввода в помещение

закладные трубки ПВХ типа гильз диаметром 20 мм, через которые производится ввод в рабочие помещения; межэтажный стояк на основе кабельного канала 100х60 гофротрубы ПНД диаметром 32 мм, прокладка кабеля в полу (заливка);

напольные лючки – устанавливаются на бетонный пол в компьютерном классе и мультимедийном кабинете.

Все медные линии связи выполнена кабелем U/UTP Cat. 5e ZH нг(A)-HF 4х2х0,52, в кабельном канале. Кроссировка СКС в телекоммуникационном шкафу производится прямыми патч-кордами 5е категории и непосредственно от свободных портов коммутатора, видеорегистратора и IP-АТС. Магистральная линия связи между телекоммуникационными шкафами выполнена оптическим одномодовым кабелем КС-ОКГОнг-П-SM-2-G.652.D, кабель оконечить на оптическом кроссе Подключение коммутаторов выполнить по схеме звезда от свободных портов 100/1000Base—T/SFP оптическим одномодовым патч-кордом. Кабель проложить по зданию в лотках кабельном канале наружную прокладку выполнить в гофротрубе Вертикальная прокладка кабеля между этажами предусмотрена в кабельном канале.

Звукофикация залов

Для трансляции сообщений и музыки в спортивном зале и актовом зале с эстрадой предусматривается установка усилительного оборудования в настенном 9U шкафу на базе трансляционного комплекса «ROXTON». В шкафах установлены трансляционные усилители на 240 Вт, со встроенным FM тюнером и проигрывателем MP3/WMA. Для передачи сообщений предусматривается вокальная радиосистема "WMS40 Mini2" с радиомикрофонами.

Трансляция выполнена акустическими настенными громкоговорителями MS-40T на 40 Вт, громкоговорители установить, на высоте 3 м, в спортивном зале громкоговорители установить в нишах Сети трансляции до громкоговорителей выполняется акустическим кабелем, BL 2х1.5 (PROCONNECT 01-6206-6), скрыто под слоем штукатурки и в бороздах стен.

Часофикация

Система часофикации включает в себя первичные (управляющие) часы Standing 4C-2-06S и вторичные часы Standing 73R. Первичные часы установить в комнате охраны на 1 этаже, а вторичные в коридорах холлах обеденном и актовом зале. Для приема сигналов предусматривается синхронизация через интернет. Также для подачи звонков на уроки предусмотрен звонок громкого боя МЗМ-1. Звонки установить в коридорах на высоте 3 м.

Питание часов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В через ИБП Back BE700G-RS.

Сеть часофикации выполняется кабелем КСВВнг(A)-LS 1х2х0,8, подача звонков

выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS 2х1,5 скрыто под слоем штукатурки и в бороздах стен. Вертикальная прокладка кабеля между этажами предусмотрена в кабельном канале.

Система вызова персонала для маломобильных групп населения (мгн)

Для передачи сообщении между помещением с дежурным персоналом в помещении охраны и санузлом для маломобильных групп населения предусматривается система громкоговорящей связи и вызова персонала, на базе пульта селекторной связи на 6 абонентов GC-1006DG. В качестве абонентского оборудования в системе используются переговорные устройства громкой связи GC-2001P1. В туалетной кабинке для МГН дополнительно к переговорному устройству GC-2001P1 устанавливаться кнопка вызова К-ОЗТ (КВТ-02) и кнопка вызова с кольцом К-03Д2 (КВТ-01.2), при этом переговорное устройство монтируется на стене рядом с унитазом, а кнопка вызова монтируется на противоположной стене так, чтобы дернуть за кольцо кнопки можно было из положения, лежа на полу. С внешней стороны туалетной кабины для инвалидов устанавливается кнопка сброса вызова К-01П (КСТ-01), которую должен нажать персонал, после вызова в туалетную комнату. Над абонентским переговорным устройством устанавливаться специальная информационная табличка "МГН". Для световой сигнализации вызова предусматриваются сбето-звуковая коридорная лампа КЛ-7.2КД. На улице возле входа и у пандуса установить проводные кнопки вызова MP-433W8 с тактильными табличками "Вызов персонала".

Питание пульта предусматривается от сети 220В, через адаптер, электропитание абонентского переговорного устройства и коридорной лампы выполнено от блока бесперебойного питания на 12В, РИП 12-2/7М1 исп. 02 с аккумулятором на 7А*ч.

Сеть переговорной связи выполнена кабелем КСВВнг(А)-LS 1 х2х0,8 и КСВВнг(А)-LS 2х2х0,8. Все линии прокладываются в кабельном канале. Прокладку кабеля по улице выполнить в гофротрубе.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование. Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов проектом предусмотрено заземление мачты к молниеотводам с помощью стальной катанки диаметром 10 мм, проложенной по кровле.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей предусмотрено производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Наружные сети связи

Внутриплощадочные сети

Для подключения средней школы к городской телефонной сети предусматривается прокладка оптического кабеля. Монтаж кабеля осуществить от оптической полки в телекомуникационном шкафу ТШ.1, находящегося в помещении радиоузла на 1 этаже. От здания школы построить телефонную одноотверстную канализацию до ограды. Канализацию проложить в защитной полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм с установкой колодца ККСр-2-10 ГЕК На колодце предусмотрены запорные устройства, установлены кронштейны и консоли, так же предусматривается гидроизоляция колодца, битумом. В колодце предусматривается муфта с запасом кабеля для подключения городских сетей (разрабатывается отдельным проектом). Прокладка кабеля в здании выполнена в защитных трубах. Бронепокров оптического кабеля заземляются на

кольцевом контуре защитного заземляющего устройства здания, проводом ПВ 1х16.

Все работы по монтажу предусмотрено производить в соответствии с действующими нормативными документами. После прокладки кабеля следует провести тестовые и пусконаладочные работы.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

эвакуационные пути соответствуют требованиям безопасной эвакуации людей;

предусмотрена огнезащитная обработка деревянных конструкций;

предусмотрен выход на кровлю, ограждение на кровле.

Несущие и ограждающие конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрены из негорючих и слабогорючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов. Обеспечен круговой подъезд пожарных автомобилей к зданию по проездам с асфальтобетонным покрытием.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы ОВОС разработаны: ТОО «Envicon-A» (государственная лицензия ГСЛ №0004949 от 24 марта 2009 г.).

Согласно санитарной классификации СП №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 20 марта 2015 года санитарно-защитная зона для проектируемого объекта не устанавливается.

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

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

На период строительства объекта источниками выбросов ЗВ в атмосферу являются: окрасочные, сварочные, земляные, работы, склады инертных материалов.

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

Таблица 8

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		Период проведения работ 2020 г.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Отсутствуют								
Неорганизованные источники								
0123 Железа оксид								
Сварочные работы	6013			0.01375	0.02204	0.01375	0.02204	СМР
0143 Марганец и его соединения								

Сварочные работы	6013			0.001528	0.00245	0.001528	0.00245	СМР
0168 Олово оксид								
Медницкие работы	6019			0.00204	0.0000367	0.00204	0.0000367	СМР
0184 Свинец и его соединения								
Паяльные работы	6019			0.00371	0.0000668	0.00371	0.0000668	СМР
0301 Азота диоксид								
Сварочные работы	6013			0.01667	0.0000001667	0.01667	0.0000001667	СМР
0304 Азота оксид								
Сварочные работы	6013			0.00271	0.0000000271	0.00271	0.0000000271	СМР
0337 Углерод оксид								
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	6012			0.000322	0.0000927	0.000322	0.0000927	СМР
0342 Фтористые газообразные соединения								
Сварочные работы	6013			0.000556	0.00089	0.000556	0.00089	СМР
0616 Диметилбензол (Ксилол)								
Окрасочные работы	6011			0.01493	1.35508	0.01493	1.35508	СМР
0621 Метилбензол (Толуол)								
Окрасочные работы	6011			0.01722	0.030603	0.01722	0.030603	СМР
0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)								
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	6012			0.0001396	0.0000402	0.0001396	0.0000402	СМР
1061 Этанол (Спирт этиловый)								
Окрасочные работы	6011			0.00972	0.000007	0.00972	0.000007	СМР
1210 Бутилацетат								
Окрасочные работы	6011			0.00333	0.0059217	0.00333	0.0059217	СМР
1071 Гидроксибензол								
Окрасочные работы	6011			0.002775	0.000001998	0.002775	0.000001998	СМР
1401 Пропан-2-он (Ацетон)								
Окрасочные работы	6011			0.00722	0.012838	0.00722	0.012838	СМР
2752 Уайт-спирит								
Окрасочные работы	6011			0.0278	0.08459	0.0278	0.08459	СМР
2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Строительная площадка	6001			0.01867	0.00538	0.01867	0.00538	СМР
Строительная	6002			0.01867	0.00538	0.01867	0.00538	СМР

площадка								
Строительная площадка	6003			0.000327	0.000094	0.000327	0.000094	СМР
Строительная площадка	6004			0.00029 4	0.000008 47	0.00029 4	0.0000084 7	СМР
Строительная площадка	6005			0.0392	0.0113	0.0392	0.0113	СМР
Строительная площадка	6014			0.00023 33	0.000067 2	0.00023 33	0.0000672	СМР
Строительная площадка	6015			0.0327	0.0094	0.0327	0.0094	СМР
Строительная площадка	6016			0.00048 7	0.000561	0.00048 7	0.000561	СМР
Строительная площадка	6017			0.0327	0.0494	0.0327	0.0494	СМР
Строительная площадка	6018			0.00487	0.002105	0.00487	0.002105	СМР
Склады инертных материалов	6006			0.00017 4	0.000451	0.00017 4	0.000451	СМР
Склады инертных материалов	6007			0.00017 4	0.000451	0.00017 4	0.000451	СМР
Склады инертных материалов	6008			0.00012 18	0.000109 6	0.00012 18	0.0001096	СМР
Склады инертных материалов	6009			0.00012 18	0.000052 6	0.00012 18	0.0000526	СМР
Склады инертных материалов	6010			0.00024 36	0.000421	0.00024 36	0.000421	СМР
Итого по неорганизованным				0.27340 71	1.599839 1618	0.27340 71	1.5998391 618	
Всего по предприятию:				0.27340 71	1.599839 1618	0.27340 71	1.5998391 618	

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха не производился в связи с кратковременностью проводимых работ, работ проводимых внутри здания (основная часть работ происходит внутри здания), а также на основании таблицы - «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам».

Оценка воздействия на водные ресурсы. На участке проведения работ открытые поверхностные водоемы и месторождения подземных вод отсутствуют, проектируемый объект не находится в пределах водоохраной зоны, в ходе производственного процесса не используются химические вещества, способные вызвать загрязнение подземных вод.

На период строительства. Источником водоснабжения является вода привозная. Планируемое водопотребление для хоз-питьевых и технических нужд составляет 74101,8 м^3/сут. Сброс стоков предусмотрен в биотуалет с последующим вывозом в места согласованные с компетентными органами.

Период эксплуатации. Источником водоснабжения является централизованный водопровод. Планируемое водопотребление для хоз-питьевых нужд составляет 33,18 м^3/сут согласно проектной документации. Сточные воды отводятся посредством выпусков К1 и К3 в проектируемую наружную сеть канализации.

Сброс стоков в поверхностные водные объекты и на рельеф местности исключается.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра. Отрицательного воздействия на геологические памятники природы и недра как в период строительства, так и при эксплуатации сетей не предусматривается.

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

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

Таблица 9

Наименование отходов	Образование т/г	Размещение т/г	Передача сторонним организациям т/г
1	2	3	4
Всего	5137,6098	0	5137,6098
в т.ч. отходов производства	5129,1723	0	5129,1723
Отходов потребления	8,4375	0	8,4375
Янтарный уровень опасности			
Банки из под краски	0,088	0	0,088
Промасленная ветошь	0,1236		0,1236
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (ТБО)	8,4375	0	8,4375
Строительный мусор	5128,9272	0	5128,9272
Огарыши электродов	0,0334	0	0,0334
Красный уровень опасности			
Отсутствуют			

На период эксплуатации объекта:

Наименование отходов	Образование т/г	Размещение т/г	Передача сторонним организациям т/г
1	2	3	4
Всего	45,054	0	45,054
в т.ч. отходов производства	0,0540	0	0,0540
Отходов потребления	45,0	0	45,0
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,0004	0	0,0004
Зеленый уровень опасности			

Твердые бытовые отходы (ТБО)	45,0	0	45,0
Пищевые отходы	0,0540		0,0540
Красный уровень опасности			
Отсутствуют			

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

Воздействие отходов на окружающую среду ожидается незначительное.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

Общая площадь земельных участков составляет 2,97 га (акты на право частной собственности).

Снятие плодородного слоя почвы проектом не предусматривается. Воздействие на земельные ресурсы сводится в основном к механическому воздействию.

Мероприятия по охране земельных ресурсов включают: рациональное использование земель по целевому назначению; предотвращение загрязнения земель отходами и хозбытовыми стоками; периодическую саночистку территории от хозбытового мусора; благоустройство и озеленение территории

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

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

Вырубка существующих зеленых насаждений проектно-сметной документацией не предусматривается.

Зеленые насаждения сносится не будут подтверждено письмом ТОО «Kaz Eco Gas LTD18» №23 от 13.12.2019 года.

Проектом предусмотрена озеленение территории - площадь озеленения участка составляет– 6 254,5 м^2, в том числе газон рулонный – 1 367,0 м^2, посев газонной травосмеси «универсальная» - 4 605,0 м^2. Площадь цветников составляет – 282,5 м^2. Декоративная отсыпка из гальки речной составляет 14,5 м^2.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда Потенциальными источниками отрицательного воздействия при реализации проекта, являются выбросы вредных веществ в атмосферу. При соблюдении природоохранных и санитарно-эпидемиологических требований, нарушения нормативного гигиенического качества окружающей среды, как среды обитания человека не прогнозируется. Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, улучшению социальных условий.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности. В период строительства воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений. Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемой реконструкции, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок строительства находится в г.Алматы, Наурызбайский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары Хан, д.56. С южной части здания школы располагается мусоросборная площадка на 4 контейнера. Благоустройство включает в себя применение беседок, скамей, урн, различных малых архитектурных форм, приборов наружного освещения, организацию цветников и древесно-кустарниковых насаждений, максимально приближенных к природному ландшафту и выполненных в английском стиле. Представлены протокол проведения дозиметрического контроля замеров гамма фона, а также протокол измерений плотности потока радона земельного участка проектируемого объекта. Полученные результаты соответствуют требованиям гигиенических нормативов, утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 г. № 155 «Санитарно- гигиенические требования к обеспечению радиационной безопасности». Проектом предусмотрено строительство 3-х этажной средней школы, которая состоит из двух корпусов (1 к.- учебный в котором размещены учебные классы, учительские, санузлы педагогов и учащихся, 2к. общественный предназначен для блоков: столовой на 200 посадочных мест с учетом посадки ММГН, актовый зал на 130 пос. мест с учетом посадки ММГН, спортзала, хореографического зала, медпункта и административных кабинетов) соединенные между собой проходной галереей. Проектная вместимость школы- 590 учащихся. Для хранения верхней одежды и личных вещей школьников предусмотрены гардеробные верхней одежды оборудованные шкафчиками и напольными вешалками. Учебный корпус школы состоит из3-хэтажей: на первом этаже расположены; учебное блоки младших классов (предшкольные, первые и вторые классы), учебные кабинеты; кабинет физики с лаборантской и лабораторией физики, блок учебных мастерских для учеников 5-9 классов. Учебные мастерские включают в себя: комбинированную мастерскую для мальчиков по обработке металла и древесины. Из комбинированной мастерской предусмотрен дополнительный выход на улицу через утепленный тамбур. помещение охраны для младшей и основной школы оснащено офисной и мягкой мебелью, помещение технического персонала оснащено шкафчиками для домашней и специальной одежды персонала, обеденной мебелью, электрическим чайником. На втором этаже школы расположены: учебного блока младших классов (3-4 классы), с мультимедийным кабинетом и с кабинетом завуча младшей школы; блок учебных мастерских для учеников 5-11 классов. Учебные мастерские включают в себя: мастерская кройки и шитья, мастерская кулинарии; мастерская лепки из полимерной глины, пластилина; мастерская робототехники. учебные кабинеты: кабинет химии с лаборантской и лабораторией химии; учебные классы-основная школа (5-9 кл) административные помещения (учительская, кабинет завуча, кабинет психолога). На третьем этаже размещены: учебные кабинеты основных (5-9) и старших классов (10-11), учебные кабинеты: кабинет биологии с лаборантской и лабораторией биологии; мультимедийный кабинет; кабинет НВП с оружейной; кабинет черчения и рисования; компьютерные классы с лаборантской; библиотека (2-х уровневая) разделенная на зоны ; читательская зона; зона выдачи и приема книг; медиатека на 3 места. на втором уровне размещен основной фонд библиотеки. Кол-во сотрудников библиотеки- 2чел. Режим работы-односменный. Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в

кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 15 см. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Кабинеты мультимедии в начальной школе оснащены лингафонными полукабинками, столом

преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями -1,2 метра. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке - 2 метра. Световые проёмы в учебных помещениях оборудовать регулируемыми солнцезащитными жалюзийными шторами, открывающиеся проёмы, форточки, фрамуги столовой, учебных, административных помещений в теплое время года оборудовать съёмными москитными сетками, оконные блоки закупаются в комплекте с москитными сетками. Для организации питьевого режима в учебных классах предусмотрено наличие кулеров с шкафчиком для одноразовой посуды (стаканчиков). Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 200 посадочных мест. Число посадочных мест в столовой определяется из расчета 1/3 от численности обучающихся. Кол-во обучающихся-590 чел. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно- групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Холодные блюда готовят на холодном участке оборудованным производственными столами и бактерицидным облучателем. реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старшеклассников и дежурными учащимися для младших классов. мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. в местах наибольшего тепло- влаговыделения проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов, столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу. Все производственные цеха оборудованы раковинами с подводом горячей и холодной воды. Санузел персонала столовой оснащен урной, дозатором дезинфицирующих средств, зеркалом, рукосушителем, при входе в санузел предусмотрены крючки для спец. одежды и дез. коврик. А так же в общественном корпусе расположены: административные кабинеты (кабинет директора, приемная канцелярия) оснащенные офисной мебелью и оргтехникой; медицинский пункт с отдельным выходом наружу, состоящий из помещений ожидальной, процедурной, медицинского .кабинета оснащенной медицинской мебелью, палатой изолятором на 2 койко-.места, разделенные ширмой, размещена смежно с медицинским .кабинетом с устройством между ними остекленной перегородки. Медицинские кабинеты оборудованы бактерицидными облучателями, рукомойниками с дозаторами дезинфицирующих .средств; актовый зал с эстрадой на 130 посадочных .мест с учетом мест для м.м.г.н оснащен зрительными креслами, на сцене расположено пианино, компьютер, муз. техника. Смежно со сценой расположены: кладовая для музыкального инвентаря, декораций оснащенная стеллажами; артистические помещения на 2 места, оснащенные туалетными столиками для артистов с зеркалами с подсветкой , вешалки для вещей и т.д.

Проектом предусмотрен отдельный вход для артистов. На втором этаже общественного корпуса размещены: спорт зал с размерами в осях 38,8х18,0м. для всех возрастных групп учащихся оборудованный спортивным инвентарем, скамьями, шведскими стенками, канатами. Спортивный зал разработан с учетом игровых площадок -

баскетбол, волейбол, футбол. В спорт. блоке размещены раздевальные с душевыми и санузлами, тренерская на 4 тренера с душевой, смежно с спортивным залом размещена снарядная. А так же проектом предлагается зал для хореографических занятий. Окна - из алюминиевых профилей с остеклением 2-х камерными стеклопакетами. Окна в спортивном зале с защитной сеткой с ячейкой 50х50мм, D3. Внутренняя отделка помещений соответствует санитарно –гигиеническим требованиям. Отделка - окраска и керамическая плитка в соответствии с назначением помещений. Полы - керамогранит, линолеумные, деревянные в соответствии с назначением помещений.

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная, разрабатываемая по отдельному заказу. Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях 95-70°С. Схема теплоснабжения - закрытая. В спортивном зале во избежание травмирования детей отопительные приборы ограждаются съемными деревянными решетками. Горячее водоснабжение. Предусмотрено от пластинчатого разборного теплообменника Sondex. В здании школы запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением при помощи систем П1-П7, В1-В24, ВЕ1-ВЕ15. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках П1-П7, расположенных в помещениях вентиляционных камер в подвальной части здания. Очистка наружного воздуха - в фильтрах класса G3, нагрев - в поверхностных теплообменниках. В остальных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением (системами П1-П6, В1-В21, В23, В24, ВЕ1-ВЕ15). Удаление вытяжного воздуха - по проектируемым воздуховодам. Оборудование горячего цеха, выделяющее производственные вредности, оснащается местными отсосами. В помещениях пищеблока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы, а также из расчета ассимиляции тепло-влагопоступлений. Распределение и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками. Воздуховоды приняты классов Н "нормальные" и П "плотные" (для транзитных участков) из оцинкованной тонколистовой стали класс. Во всех необходимых местах предусмотрены воздушные заслонки для регулирования объема воздуха. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей. Водоснабжение предусматривается от существующих сетей хозяйственно-питьевого водопровода. В комнатах уборочного инвентаря предусматривается установка внутреннего поливочного крана диаметром 15 мм, для уборки помещения, мытья полов. Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового узла. На период отключения горячего водоснабжения в столовой, предусмотрены электроводонагреватели. Проектом предусмотрена установка полотенцесушителей в санузлах. Для отвода сточных вод предусмотрена хозяйственно-бытовая и производственная система канализации. На выпуске К3 установлен жироуловитель. Установка ЛОС-Ж предназначена для удаления жира из сточных вод общественных и производственных помещений. Жироуловитель выполнен из армированного стеклопластика. Габаритные размеры Ø1300 мм, Н= 3080 мм. В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники.

6.6 Организация строительства

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

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

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

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

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 18 месяцев, в том числе подготовительный период 3 месяца.

Начало строительства - декабрь 2019 года, согласно письму ТОО "Kaz Eco Gas LTD18" от 14.11.2019 года № 19.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019 год –2 %;

на 2020 год – 90 %;

на 2021 год - 8 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нк, дополнения и изменения №257-нк от 14 декабря 2018 года, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствие 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 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2019 года.

При составлении смет использовано:

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с учетом дополнений и изменений);

сборники сметных цен в текущем уровне, на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (с учетом дополнений и изменений);

сборники сметных цен в текущем уровне, на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 (с учетом дополнений и изменений);

сборник сметных цен в текущем уровне, на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 (с учетом дополнений и изменений);

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ, дополнения и изменения №257-нк от 14 декабря 2018 года);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ, дополнения и изменения №257-нк от 14 декабря 2018 года);

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, дополнения и изменения №257-нк от 14 декабря 2018 года);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019-2021г.г. с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы» с МРП 2019 года – 2525 тенге, МРП 2020 года – 2651 тенге, МРП 2021 года – 2784 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект «**Строительство международной школы. Наурызбайский район, мкр. «Каргалы», улица Кенесары Хан, участок 56/1»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Исправлены в ведомости ссылочных и прилагаемых документах заменённые СНиПы.
2. Исправлена в таблице ТЭП площадь проектируемого участка.
3. Заменена экспликация зданий и сооружений на ведомость жилых и общественных зданий и сооружений.
4. Указаны размеры проектируемого участка.
5. Исправлено наименование листа на «План земляных масс».
6. Убрано в примечании пункт о наличии растительного грунта на участке.

7. Исправлены на деталях покрытий заменённые ГОСТы.

8. Пересчитана в ведомости элементов озеленения площадь озеленения под №12 по ГП.

9. Исправлена в ведомости МАФ высота ограждения всей территории на 1,6 м.

10.Выполнен лист «Сводный план инженерных сетей».

Архитектурно-строительные решения

11.Показатели площади застройки откорректированы.

12.Площади помещений, в которых предусматривается отделка стен керамической плиткой, откорректированы.

13.На планах предусмотрены перегородки толщиной 100 мм, согласно штриховке перегородки гипоскартонные, условных обозначениях и спецификациях учтены.

14.На всех планах указаны толщины перегородок между коридорами и кабинетами. Следует внести дополнения.

15.Указаны размерные привязки перегородок в помещениях.

Конструктивные решения

16.Предоставлены откорректированные расчёты по конструкциям здания школы и по фундаментам, с привязкой к местным инженерно-геологическим условиям.

17.Откорректированы и выполнен сбор нагрузок в соответствии СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с учётом коэффициентов надёжности.

18.Проект дополнен информацией по деформациям оснований школы, с учётом СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» в соответствии с Таблицей В.1«Предельные деформации оснований».

19.Проект дополнен и в расчётах учтено боковое давление грунта.

20.Даны пояснения и приведены в соответствии расчёты по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

21.Для листов КЖ-4,3,5,7 выполнена корректировка и увязка сечений размеров подошв фундаментов.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

22.Общая пояснительная записка откорректирована с учетом принятых проектных решений.

23.Забор воздуха выполнен выше отметки кровли, на чертежах показаны воздухозаборные решетки.

24.На планах и схемах систем вентиляции для приточных систем дополнительно показаны сечения воздухозаборных камер.

25.Все отверстия в строительных конструкциях согласованы с разработчиками разделов АС.

26.Представлено согласование точки подключения и перспективное ответвление на ТРЦ (тепловая камера УТ1).

27.Устранены разночтения по параметрам теплоносителя, по материалам, изоляции труб.

28.Чертежи ТС и спецификации оборудования приведены в соответствие с проектом ГОСТ 21.605-82, ГОСТ 21.101-97.

Водопровод и канализация

29.Выполнены схемы согласно ГОСТ 21.601-2011 раздел 5.

30.Указаны диаметры проектируемых сетей.

31.Подводки к приборам предусмотрены согласно заданию на проектирования из полипропиленовых ППР труб.

32.НВК-1-2. В общих указаниях к канализации описана производственная канализация.

33.НВК-2. На плане сетей нанесены существующие и проектируемые инженерные

сети, показаны пересечения. План согласован со смежными разделами. План выполнен в формате топографической съемки 1:500.

34.НВК-2. Показана экспликация зданий и сооружений. Указаны номера сооружений согласно экспликации. Оси здания приведены в читаемый вид.

35.НВК-2. Показаны привязки проектируемых трубопроводов, вводов и выпусков. Указаны расстояние между параллельно прокладываемых сетей водопровода. В местах пересечения с канализацией предусмотрены футляры.

36.Схема сети выполнена согласно ГОСТ 21.704-2011 раздел 5.3

37.На профиле, водопровод показан в масштабе.

38.Приведены в соответствие отметки вводов и выпусков с разделом ВК, ВП.

39.Боковик таблицы профиля выполнен согласно ГОСТ 21.704-2001 форма 2.

40.Спецификация выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013 форма 1.

ВП.

41.Представлен гидравлический расчет сети автоматического полива.

42.Представлены паспорта насосного оборудования и кривая характеристики.

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

43.Установлен бактерицидный облучатель над производственными столами для приготовления холодных блюд, салатов.

44.Перед входом в сан. узел для персонала столовой предусмотрены крючки для спец. одежды.

45.Шкафы в гардеробной персонала столовой и в кабинете заведующей столовой обозначены в спецификации двухсекционные (для раздельного хранения верхней и спец.одежды),

46.Обозначено отдельное хранение уборочного инвентаря для в уборки в сан.узле столовой, предусмотрены 2 шкафа.

47.Оконные блоки закупаются в комплекте с москитными сетками.

48.Складские и производственные помещения столовой оборудованы контрольно – измерительными приборами для измерения температуры, относительной влажности воздуха.

49.В процедурном кабинете раковина оборудована локтевым и бесконтактным краном со смесителем.

50.Световые проёмы в учебных помещениях оборудованы регулируемыми солнцезащитными устройствами.

51.Помещение для уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств оборудовано конструкциями для сушки уборочного инвентаря, установлены стеллажи.

52.В медицинском блоке предусмотрено место для хранения медицинских отходов класса «Б», предусмотрено холодильное оборудование, антисептик для рук, внесено в перечень: наименование и техническая характеристика – инвентарь для мед. пункта – одноразовые, водонепроницаемые мешки, металлические и пластиковые ёмкости, контейнеры для сбора и безопасной утилизации, имеющие жёлтую окраску.

53.Для контроля за температурой воздуха в помещениях медицинского блока установлены термометры, гигрометры.

54.Для организации питьевого режима предусмотрено наличие кулеров, шкафчиков для хранения одноразовых стаканчиков.

Сметная документация

55.Учтены работы предусмотренные рабочим проектом, но не включенные ранее.

56.Объемы и виды работ приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

57.Выполнена замена не корректно принятых расценок.

58.Выполнена разбивка по годам (сводный и сметный расчеты стоимости строительства), согласно письму заказчика №19 от 14.11.2019 г. (начало работ – декабрь 2019 года).

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

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

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

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

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

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

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

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу РК и «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденную Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г.).

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.08.2017 г. № 611 «Санитарно – эпидемиологические требования к объектам образования», санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 г. № 186 «Санитарно – эпидемиологические требования к объектам общественного питания», санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31.05.2017 г. № 357 «Санитарно – эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», гигиенических нормативов, утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 г. № 155 «Санитарно- гигиенические требования к обеспечению радиационной безопасности».

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

Таблица 10

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению

	Учебный корпус:			
1	Этажность	эт.	3	3
2	Площадь застройки	м^2	1957,98	1957,98
3	Общая площадь	м^2	4892,04	4892,04
4	Расчетная площадь	м^2	4522,0	4522,0
5	Строительный объем	м^3	28972,30	28972,30
	в том числе подвал	м^3	34294,40	34294,40
	Общественный корпус:			
6	Этажность	эт.	2	2
7	Площадь застройки	м^2	1095,02	1095,02
8	Общая площадь	м^2	1808,86	1808,86
9	Расчетная площадь	м^2	1757,26	1757,26
10	Строительный объем	м^3	11235,30	11235,30
	в том числе подвал	м^3	12448,50	12448,50
	Всего здания:			
11	Мощность школы (вместимость)	уч.	590	590
12	Площадь участка	га	2,98	2,98
13	Площадь застройки	м^2	3053,0	3053,0
14	Общая площадь	м^2	6707,1	6707,1
15	Строительный объем	м^3	46742,9	46742,9
16	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 г.г., всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	 3647,714 3012,205 90,139 545,370	 3901,931 3216,747 97,881 587,303
	Из них: 2019 год 2020 год 2021 год	млн. тенге	 3647,714 - -	 115,250 3457,863 328,818
17	Нормативная продолжительность выполнения работ	мес.	18,0	18,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство международной школы. Наурызбайский район, мкр. «Каргалы», улица Кенесары Хан, участок 56/1»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Мощность школы (вместимость)	590	учащихся
Этажность	2/3	этажа
Площадь участка	2,98	га
Площадь застройки	3053,0	м^2
Общая площадь	6707,1	м^2
Строительный объем	46742,9	м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 г.г., всего	3901,931	млн. тенге

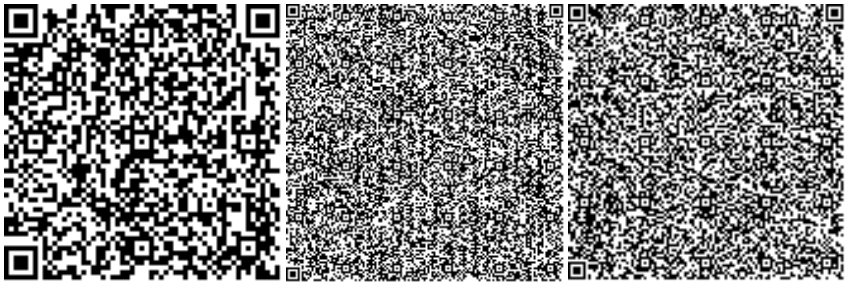
в т. ч.: СМР	3216,747	млн. тенге
оборудование	97,881	млн. тенге
прочие затраты	587,303	млн. тенге
Продолжительность строительства	18,0	месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком, в соответствии с условиями договора от 11 ноября 2019 года № СНКП-0248.

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

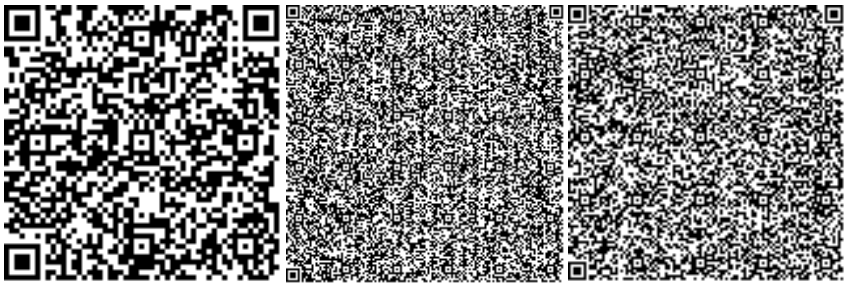
Сакимов К.М.

Директор



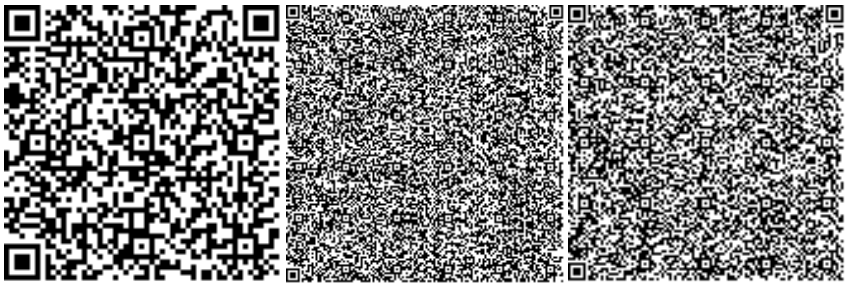
Жусупов А.К.

Эксперт



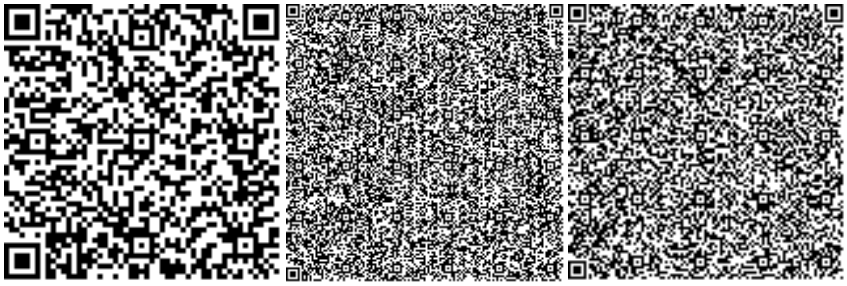
Ремизова Ж.Н.

Эксперт



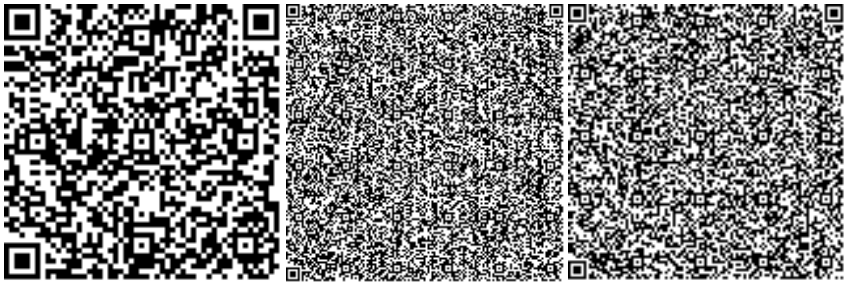
Соловьева Ю.И.

Эксперт



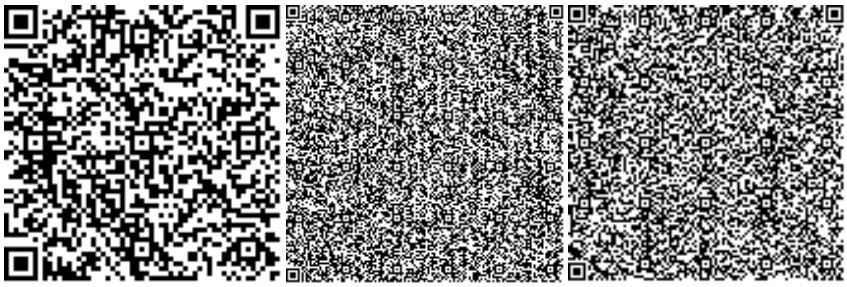
Тулубаев Ф.Х.

Эксперт



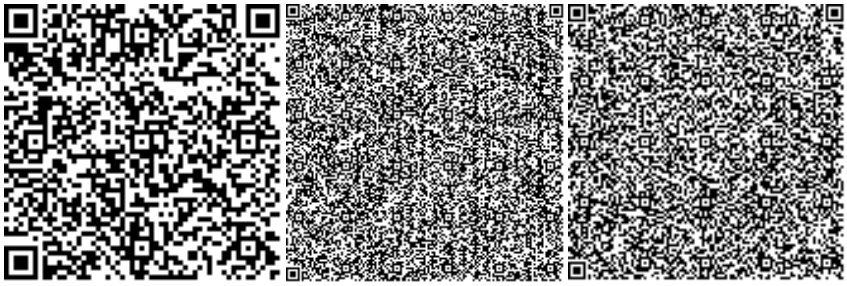
Ступник В.А.

Эксперт



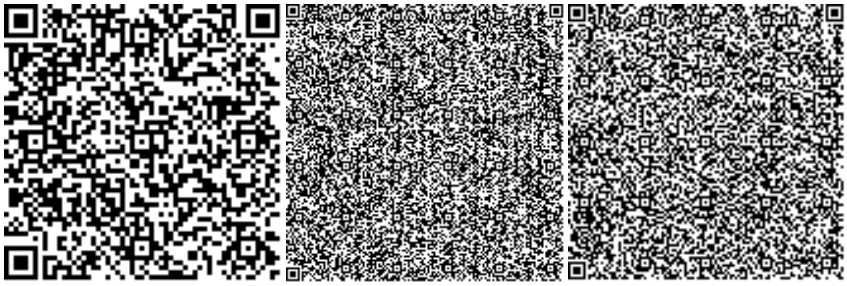
Абикенова А.М.

Эксперт



Яблонская И.В.

Эксперт



Номер: KZ02VDD00135560

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Kaz Eco Gas LTD18" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица Жарокова, дом № 366,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180540003493

Наименование производственного объекта: Строительство международной школы. Наурызбайский район, мкр. "Каргалы", улица Кенесары Хан, участок 56/1

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Наурызбайский район мкр. «Каргалы», улица Кенесары Хан, участок 56/1

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.

Заместитель руководителя Темешев Айдын Сайлаубекович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 25.12.2019 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:	0,2734071	1,5998391618
Строительство международной школы. Наурызбайский район, мкр. "Каргалы", улица Кенесары Хан, участок 56/1	0,2734071	1,5998391618
в т.ч. по ингредиентам:		
	0,2734071	1,5998391618
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

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.01.2020 по 31.07.2021 года.(на период строительства)