«Алматы облысы Жамбыл ауданы Ұзынағаш ауылдық округінің Ұзынағаш ауылында 1500 орынға арналған орта мектеп салу»
жұмыс жобасы бойынша

01.10.2020 ж. № 19-0343/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Данайхан Стройтех» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Данайхан Стройтех» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Жамбыл ауданы Ұзынағаш ауылдық округінің Ұзынағаш ауылында 1500 орынға арналған орта мектеп салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 19-0343/20 от 01.10.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Данайхан Стройтех»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Данайхан Стройтех»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 06.08.2020 года №01-1077.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Данайхан Стройтех».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Данайхан Стройтех» Государственная лицензия №19009021 от 19.04.2019 года. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое директором ТОО «Данайхан Стройтех» от 18.09.2020 года;

архитектурно-планировочное задание №KZ07VUA00249146 от 24.07.2020 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района Алматинской области»;

постановление акимата Жамбылского района, Алматинской области №187 от 03.07.2020 года, о разрешении на проведения проектных и изыскательских работ;

акт на право постоянного землепользования №947028 от 02.02.2016 года, выданный Жамбылским районным отделением Алматинского областного филиала РГП «НПЦзем»;

письмо ТОО «Данайхан Стройтех» №Дан 359 от 27.07.2020 года о том, что финансирование строительства средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области предусмотрено за счет собственных средств предприятия;

письмо ТОО «Данайхан Стройтех» № Дан 344 от 24.07.2020 года о том, что начало строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области запланировано на IV квартал (октябрь) 2020 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района Алматинской области» от 16.06.2020 года;

отчёт об инженерно-геологических условиях площадки, выполненный ТОО «ИНЖГЕО» в 2020 году;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «ИНЖГЕО» в 2019 году.

Технические условия:

на электроснабжение №25.1-1315 от 23.04.2020 года, выданные ГУ «Отдел строительства Жамбылского района Алматинской области»;

на телефонизацию №02-86/т-АР от 20.04.2020 года, выданные Жамбылским ЛТЦ РДТ «Алматы телеком»;

на вынос телефонной кабельной канализации №1423 от 12.11.2019 года, выданные ТОО «TNS-Plus»;

на водоснабжение №41 от 15.04.2020 года, выданные ГКП на пвх «Жамбыл СУ»;

на газоснабжение №62 от 13.04.2020 года, выданные ТОО «Тауекел-газ құбыры».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района Алматинской области» №KZ76VUA00229183 от 16.06.2020 года о том, что эскизный проект, рабочего проекта «Строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области» согласован;

заключение промышленной безопасности на соответствие требованиям действующих норм в области промышленной безопасности №83-2020 от 11.09.2020 года, выданное ТОО «Bypass». Аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности ТОО «Bypass» №KZ39VEK00005559 от 03.06.2016 года, выданное РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный генеральным директором ТОО «Данайхан Стройтех» от 30.09.2020 года;

управление электрических сетей Алматинской области от 2020 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Том 3. Паспорт проекта.
Том 4. Энергетический паспорт рабочего проекта.
Том 5. Проект организации строительства (ПОС).
Том 6. Сметная документация
Том 7.
ГП – Генеральный план.
АР – Архитектурные решения.
КЖ – Конструкции железобетонные.
ВК – Водопровод и канализация.
ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
ЭОМ –Электроосвещение и силовое электрооборудование.
ЭН – Наружное электроосвещение.
СС – Слаботочные сети.
АПС – Автоматическая пожарная сигнализация.
АГПТ – Автоматическое газовое пожаротушение.
АСМ – Автоматизированная система мониторинга.
АС – Архитектурно строительные решения решения.
ТХ– Технология производства.
НВК– Наружные сети водопровода и канализации.
НСС– Наружные слаботочные сети.
ГСН– Наружные сети газоснабжения.
НЭС– Наружные электрические сети.
ТС– Тепловые сети.

5.4 Цели назначение объекта строительства

Создание для учащихся средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш, Жамбылского района, Алматинской области условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка строительства средней школы на 1500 мест расположена в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области.

Климатический подрайон III В.

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 равна (минус 26,9°С)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 равна (минус 23,4°С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 равна (минус 23,3°С)

Температур, а воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 равна (минус 20,1°С)

Нормативная глубина промерзания: для суглинка 0,92 м, для галечника 1,36 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы один раз в 10 лет составит - 1,12м.

Ветровой район – III.

Снеговой район – II.

Район по толщине стенки гололёда – II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Рельеф

Исследуемая площадка расположена на территории с. Узынагаш, Жамбылского района, Алматинской области.

Участок работ, расположенный в жилом массиве села, представляет собой пологонаклонную площадку с абсолютными отметками 845,09+849,5 м., свободную от застроек и инженерных коммуникаций.

В геоморфологическом плане исследуемая территория представляет собой участок предгорной равнины, свободный от застройки, с колебанием отметок рельефа в пределах одного метра. Территория равнины осложнена эрозионными неглубокими логами и речными долинами северного простирания.

Литологические строение

Литологическое строение района представлено мощной толщей верх- не четвертичных отложений (apQп), аллювиально-пролювиального генезиса (типа). С поверхности залегают суглинки с прослоями песков, которые под- стилаются мощной толщей галечниковых грунтов, выносимых водными по- токами с гор и слагающих область конуса выноса хребта Заилийского Алатау и предгорную равнину. Мощность суглинков непостоянная и изменяется в пределах от первых метров до 10-20 м. В толще галечниковых грунтах, со- стравляющей 300+400 м по данным бурения глубоких скважин, отмечаются прослои песчано-суглинистого материала мощностью до 10 метров.

Исследуемая площадка располагается в пределах одного геоморфологического элемента и в ее толще грунтового основания выделены ниже следующие инженерно-геологические элементы, сверху – вниз.

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины основания, характеризуются показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный грунт имеет плотность 1,25+1,35 т/м^3 и подлежит удалению.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный естественного сложения. Залегает выше глубины заложения фундаментов. Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Просадка от собственного веса не превышает 5,0 см. Грунтовые условия основания по просадочности - первого типа. Полученные минимальные значения начального просадочного давления (Ps1) в МПа 0,016. Расчёт оснований и проектирование фундаментов производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-103-2013. Расчётное сопротивление грунта основания (Ro), при возможном замачивании, принять равным начальному просадочному давлению.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт. Песчано-гравийный заполнитель не превышает 30% по содержанию.

Подземные воды

Подземные воды, пройденными выработками до глубины 12,0 м не вскрыты.

Засолённость и агрессивность грунтов

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0.13 %.

Суглинки по содержанию сульфатов не проявляют агрессии к бетонам по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчёте на ионы $S0_4$ не превышает 480 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

Суглинки по содержанию хлоридов слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчёте на ионы CL не превышает 460 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой - высокой.

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 280-375 Ом/м

6.2. Проектные решения.

6.2.1 Генеральный план:

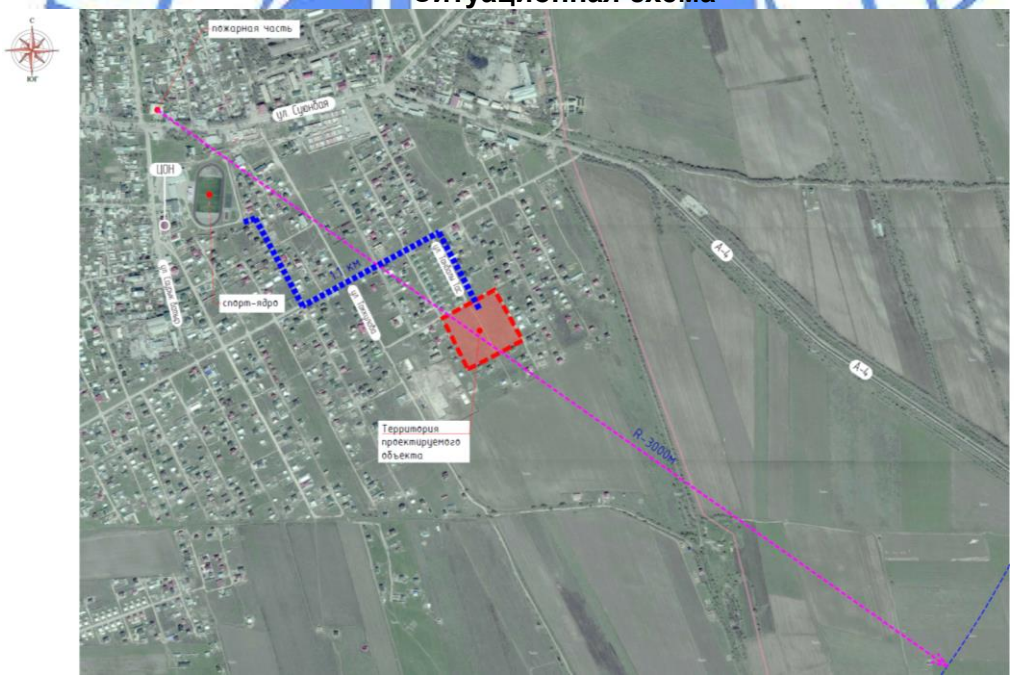
Земельный участок под строительство объекта школа на 1500 мест находится в с. Узынагаш, Жамбылского района, Алматинской области. Площадка строительства расположена в жилом массиве юго-восточной части села и граничит с ул Алтыбакан, ул. Белтоган.

Площадь земельного участка в пределах границы составляет 3,0 га.

В геоморфологическом отношении территория строительства представляет собой участок предгорной равнины, свободный от застройки, с колебанием отметок рельефа в пределах 2-3 метров. Территория равнины осложнена эрозионными неглубокими логами и речными долинами.

Абсолютные отметки поверхности территории строительства равны 845,10-849,50 м.

Ситуационная схема



Территория школы состоит из следующих функционально-планировочных зон: площадь под зданием школы; зона отдыха; физкультурно-спортивная зона; хозяйственная/техническая зона.

В целях обеспечения нормативных требований по инсоляции и освещению, а также для формирования эстетической пространственной среды, планировочное решение здания школы предусмотрено с ориентацией общешкольных (не классных) помещений на север, запад и восток, а классных на юг, юго-запад, и юго-восток.

Зона отдыха - площадки подвижных игр для пред школьными классами и 1 класса, для учащихся начальной школы 2-4 классов и учащихся основной школы 5-9 классов, оборудованные малыми архитектурными формами, размещены в северо-восточной,

северной и юго-восточной стороне территории школы. При этом, обособленные площадки для тихого отдыха размещены в южной стороне территории, занимая открытые пространства между блоками здания школы.

Площадка для проведения общешкольных мероприятий и для торжественных построений запроектирована северной стороны участка непосредственно перед главными входами в здание школы.

Физкультурно-спортивная зона - расположена со стороны спортивного зала и оснащена беговой дорожкой, универсальной спортивной площадкой для подвижных игр, площадкой для занятия гимнастикой, площадкой для прыжков в длину.

Хозяйственная зона - расположена с западной стороны участка и предназначена для размещения площадки для мусоросборник контейнеров, надворного санузла, а также для размещения всех необходимых инженерных сооружений (котельная, ДГУ, ТП, пожарные резервуары) обеспечивающих бесперебойное энергообеспечение здания школы. Въезд на территорию хоз. зоны осуществляется с северо-западной стороны участка.

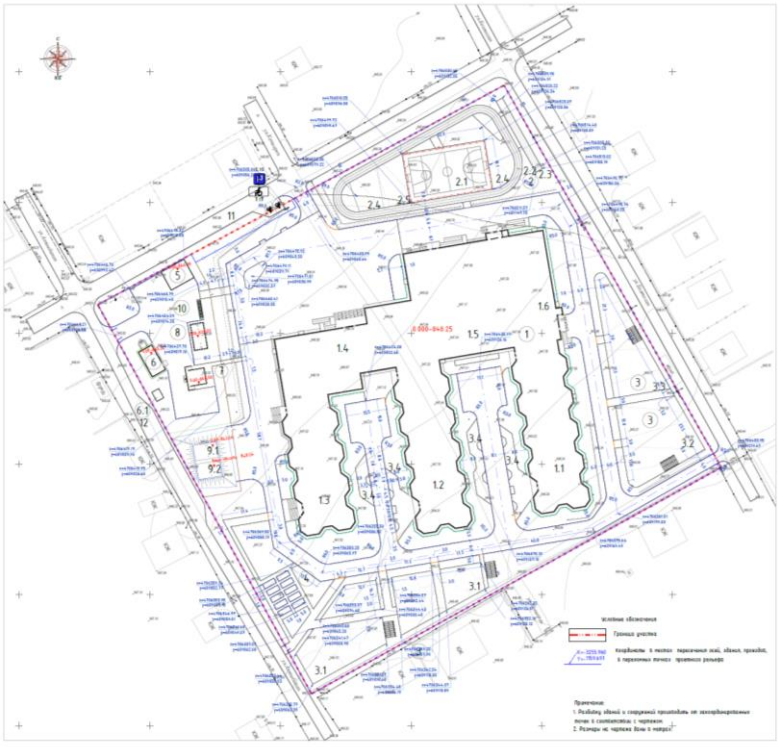
Въезд/вход на территорию школы осуществляется с северной и юго-восточной стороны участка, отдельный вход предусмотрен с юго-западной стороны.

Вокруг здания школы предусмотрен проезд с асфальтобетонным покрытием шириной 6,0 м., на расстоянии 5,0 м от стен здания школы, для обеспечения условий работы пожарной техники. Так же обеспечен подъезд к помещению столовой с возможностью разворота. По всему периметру территории школы предусмотрено ограждение высотой 2,0 м с установкой приборов наружного освещения. Вдоль наружных ограждений проездов и тротуаров, вокруг спортивных игровых площадок и на всех свободных участках предусматривается озеленение с посадкой местных сортов зелёных насаждений из деревьев и кустарников.

Вертикальная планировка школы выполнена с учётом существующего рельефа прилегающих территорий, отметок верха покрытии прилегающих проездов. Планировочные отметки зданий и сооружений назначены путём сравнения их вариантов с целью обеспечения баланса земляных масс.

Планом организации рельефа выполнен с учётом отвода талых и ливневых вод по проездам, во пониженные места рельефа, и далее за пределы участка.

Расположение проектируемых зданий и сооружений приведено на плане



Решением генерального плана предусматривается размещение на участке следующих зданий и сооружений: здания школы из 6-блоков; туалет на 12-очков; пожарный резервуар; накопитель сточных вод; ТП; котельная; ЩРП; площадка для мусоросборников; стоянка.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 848,25.

Система высот Балтийская, система координат-местная.

Технико-экономические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	В % к общей площади	примечание
I	Площадь территории (по госакту) в том числе:	га	3,0	100	
	1) площадь застройки	$м^2$	7915,43	26,4	
	2) площадь покрытий	$м^2$	14077,84	46,9	
	3) площадь озеленения	$м^2$	8006,73	26,7	
II	Площадь покрытий вне участка	$м^2$	67,17		

Благоустройство территории

На территории школы тротуары, дорожки, площадки для отдыха предусматриваются с плиточным покрытием, а также с оборудованием их малыми архитектурными формами - скамейками и урнами, навесами и пр.

В благоустройстве и озеленении участка предусмотрены газоны, кустарники, а также хвойные и лиственные деревья. Кроме того, в проекте заложены малые архитектурные формы: объёмы для хранения отходов, игровые площадки, спортивное оборудование и элементы садоводства в соответствии с планировочным решением участка. В предусмотренных растениях исключены ядовитые или колючие их виды.

Покрытие площадок и дорожек – ц.п. плитка (для пешеходных дорожек). Покрытие площадок для отдыха – литое резиновое покрытие разных цветов.

Для маломобильных групп населения предусматриваются пандусы, тактильные указатели.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

На территории школы предусмотрены мероприятия обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1,5 м. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный – 5%, поперечный, –2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок и т.д. Входная зона от калитки до центрального входа оборудована тактильными плитками. За территорией школы в непосредственной близости от центрально входа на территорию предусмотрена стоянка МГН.

Мероприятия по обеспечению безопасности при пожарах

Участок школы находится в пределах радиуса обслуживания пожарной части №7 с. Узынагаш Жамбылского района. Доступ пожарной и другой аварийной технике обеспечен въездом с ул. Белтоган и беспрепятственными проездами и подъездами ко всем зданиям, а также с ул. Кечиорен. Территория школы комплекса оборудована пожарными гидрантами наружного пожаротушения.

6.2.2 Технологические решения:

Общеобразовательная школа на 1500 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трёх ступеней.

I ступень начальное общее образование (пред школьные, 1-4 классы).

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

III ступень среднее (полное) общее образование (10 - 11).

Наполняемость классов 25 человек. Количество параллелей 5:5:5.

Проектом предусмотрено 60 кабинетов, включая:

25 классов - пред школьные классы и начальная школа с 1-го по 4-й класс наполняемостью 25 учащихся;

25 классов - с 5-го по 9-й класс наполняемостью 25 учащихся;

10 классов - с 10-го по 11-й класс наполняемостью 25 учащихся;

3 учебных кабинета (кабинет физики, кабинет химии, кабинет биологии) с лаборантскими, а также лаборатория физики и лаборатория химии.

Так же специализированные кабинеты:

2 кабинетов информатики наполняемостью 12 учащихся;

6 кабинетов иностранного языка наполняемостью учащихся;

2 мультимедийных класса наполняемостью 13 учащихся для начальной школы;

2 игровые для начальных классов;

2 кабинета НВП на 13 уч. с лаборантскими.

Школа запроектирована в составе 6 блоков. Блоки 1,2,3 являются учебными запроектированы трёхэтажными. Блоки 4,5,6 запроектированы одноэтажными. Школа функционально представлена тремя группами помещений: учебной, общешкольной, административно-хозяйственной. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

В первом блоке расположены пред школьные и начальные классы, мультимедийные кабинеты для начальной школы, 2 игровые.

Во втором блоке расположены учебные кабинеты (5-9кл.), кабинеты иностранного языка и информатики.

В третьем блоке расположены учебные мастерские, универсальные кабинеты (10-11 кл.), кабинеты химии, физики, биологии. В каждом учебном блоке предусмотрены санузлы (для девочек, мальчиков, персонала, МГН). Для уборки помещений запроектированы помещения уборочного инвентаря. Для вертикальной связи в каждом учебном блоке запроектирован пассажирский лифт.

В блоке 4,5,6 запроектирован спортивный зал, малый спортивный зал, столовая на 270мест, библиотека, административные и медицинские помещения.

Учебные классы запроектированы восьмиугольной формы согласно согласованного заказчиком эскизного проекта. Принята оптимальная ориентация окон учебных помещений по сторонам света от 65° до 200°.

Классы начальной школы оснащены соответствующей мебелью: классная доска, интерактивная доска, стол учителя, одноместные столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий.

Учебные классы - это комплекс технических и программных средств, облегчающий работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим учителю делать учебный процесс более увлекательным и эффективным.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних, старших классов), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно - наглядных пособий. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска, проектор, принтер, сканер, программное обеспечение для работы с интерактивной доской. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением. Проходы и расстояния между оборудованием в основных учебных помещениях приняты следующие: между рядами двухместных 60 см, между рядами столов и наружной продольной стеной 70 см, от передней стены с классной доской до передних столов всех рядов при трёхрядной расстановке 280 см, между столами в ряду 50 см.

Высота нижнего края классной доски над полом (в рабочем положении) для всех классов принята от 80 до 90 см. Угол рассматривания классной доски принят не менее 35°

для обучающихся II - III ступени школы и не менее 45° для школьников 6-7 лет. Расчётная длина классной доски принята 300 см. Расчётная точка положения ученика: середина ученического места первого крайнего ряда столов. Площадь кабинетов на 25 уч. принята 2,5 м^2 на 1 ученика, кабинетов на 13 учащихся, принята 3,5 м^2.

При кабинетах физики, химии, биологии предусмотрены лаборантские. Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф. При кабинетах физики и химии предусмотрены лаборатории.

Для занятий по информатики предусмотрены 2 классов по 12 учащихся, оборудованные одноместными компьютерными столами, компьютерами, установленными по периметру класса.

Мультимедийный (компьютерный) кабинет для начальной школы, созданный на основе локальной вычислительной сети и специального программного обеспечения, который поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания (особенно языковых дисциплин) и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение мультимедийного кабинета включает в себя электронный словарь (казахский-русский-английский).

С помощью мультимедийного кабинета учитель может отслеживать работу как отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование и т.д., создавать и демонстрировать презентации, передавать видео и звуковые файлы и отправлять голосовые сообщения группе учащихся или учащимся по выбору, а также при необходимости блокировать компьютеры учащихся, не вставая с рабочего места.

Для изучения иностранного языка организовано 6 кабинетов по 13 учащихся.

Согласно задания на проектирование запроектированы комплексная мастерская для мальчиков, кабинет кулинарии, кабинет обработки ткани, мастерская керамики, которые расположены на первом этаже.

Комплексная мастерская для мальчиков оснащена верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом.

В кабинете по обработке ткани для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, стол для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовления пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, электрической плитой, бытовой вытяжкой, холодильником.

В состав общешкольных групп помещений входят:

- спортивно-оздоровительная группа;
- справочно-информационный центр - библиотека;
- столовая на 270 посадочных мест.

Спортивно-оздоровительная группа расположена на первом этаже. Проектом предусмотрен спортивный зал, малый спортивный зал. При каждом зале запроектированы раздевальные с душевыми и санузлами.

В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта. Спортзал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды. Согласно задания на проектирования предусмотрена трансформация спортивного зала в актовый (зрительный) зал на 300 мест. Для хранения оборудования и предметов интерьера (синтезатор, музыкальный центр, стулья, кресла) запроектирована кладовая при зале.

Медицинские помещения расположены на первом этаже. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная. Для мед. персонала предусмотрен отдельный санузел. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Библиотека.

Библиотека расположена на первом этаже. В состав библиотеки входит многофункциональный читальный зал на 16 мест и медиатека на 16 места, фонд хранения на 15 000 единиц. Читальный зал разделён на зоны: кафедра выдачи книг, читальные места

Для учителей запроектирован методический кабинет на 1 этаже.

Одной из основных целей проектируемой школы является преемственность школьных программ, серьёзное внимание уделяется профессионализму педагогов школы и повышению квалификации учителей.

Столовая на 270 мест расположена на первом этаже и предназначена для организации питанием всех учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно, действующих норм с учётом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой принята на сырье. Объёмно - планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Помещения столовой функционально и планировочное делятся на следующие группы:

- обеденный зал на 270 посадочных мест, в том числе 20 мест для преподавателей;
- приёма и хранения;
- производственные помещения;
- служебно-бытовые помещения.

При обеденном зале предусмотрена умывальная с использованием электросушителей.

В состав помещения приёма и хранения входят: разгрузочная, загрузочная, кладовые охлаждаемые и неохлаждаемые, помещения для хранения пищевых отходов, помещения мойки и хранения тары. Доставка продуктов осуществляется спец. транспортом. Доставленное размещается в кладовых и охлаждаемых камерах. Проектом приняты две среднетемпературные и одна низкотемпературная камеры. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные ёмкости.

Для получения полуфабрикатов проектом предусмотрены следующие цеха: цех первичной обработки овощей (заготовочная), доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов. Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками.

Сырые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. В холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа.

Ассортимент реализуемой продукции первые, вторые, холодные закуски, мучные изделия, напитки. Для хранения и нарезки хлеба предусмотрено помещение резки хлеба. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием островной расстановки оборудования. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Реализация готовых блюд организована линией раздачи включающая мармиты для первых/вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавки для холодных блюд.

Количество выпускаемых блюд составляет 3000 в день. Количество работающих 14человек.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Помещение кухонной посуды оснащено двумя котломойками, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды непосредственно связана с обеденным залом. Использованная посуда через дверь подаётся на обработку в

моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине купольного типа и 3-хсекционной моечной ванне. Чистая посуда поступает на раздаточную через передаточное окно. Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой холодильного оборудования. В конце смены отходы спец. транспортом вывозятся по назначению.

В группу служебно-бытовых помещений входят: гардероб персонала, кабинет зав. производством. При гардеробе предусмотрены душевые кабины, санузлы. Для хранения инвентаря - проектом принята инвентарная. Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении. Оборудование выполнено в соответствии с евро стандартами, облицовка нержавеющая пищевая сталь.

Проектом предусмотрены: комната техперсонала, санузлы для девочек, мальчиков и персонала. Для девочек и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

На первом этаже запроектированы административные помещения (кабинет директора, приёмная, бухгалтерия, кабинет завхоза, кабинет завуча, кабинет психолога-логопеда).

Количество работающих в школе ориентировочно составляет 120 человек.

Режим работы школы 1 смена.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты.

- оборудование работает на электроэнергии;
- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жиро улавливающими лабиринтными фильтрами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озон разрушающих соединений;
- для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,
- мусор вывозится спецтранспортом;
- для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильным оборудованием.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения:

Особое внимание было уделено объединению объёмно- планировочных решений отдельных блоков в едином архитектурном ансамбле, желанию заказчика, создать общеобразовательное учреждение в современном и архитектурно-выразительном образе.

Архитектурно- планировочные решения школы предусматривают:

-застройку, композиционно, функционально и технологически связанных между собой блоков;

- удобные подъезды и подходы к зданиям, игровым и хозяйственным площадкам;
- планировку, лифтово- лестничных узлов и подвалов с размещением помещений инженерно- технического обеспечения;
- благоприятную ориентацию учебных помещений по сторонам света, обеспечивающую нормируемую продолжительность 3-х часовую непрерывную инсоляцию;
- отделку помещений и фасадов современными, экологически чистыми и не дорогими материалами
- максимальное использование отечественных материалов, изделий и инженерного оборудования сертифицированных к применению на территории Республики Казахстан и отвечающих всем требованиям качества.

Объёмно-планировочные решения средней школы на 1500 мест.

Характеристики здания:

- уровень ответственности -II (нормальный)
- степень огнестойкости - II
- класс конструктивной пожарной опасности - С0
- класс пожарной опасности строительных конструкции - К0
- класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1

Здания школы состоит из 6 конструктивно разделённых блоков, 1 и 3 этажных. Размеры здания в осях 106,50 м х 110,80 м. Под зданием предусмотрен подвал с техническими помещениями для обслуживания здания, а также тех подполья для прокладки, разводки и обслуживания внутренних инженерных сетей.

Блок – 1

Учебный блок1 – представляет собой начальную школу 1- 4 классы; пред школьные классы на 5 параллелей, запроектирован в три этажа, высота этажа 3,6 м.

Размеры здания в осях 63,0м х 20,80м.

С двухсторонним расположением классных помещений, за основу класса взяты восьмиугольные ячейки по желанию заказчика. Учебный блок расположен таким образом, что не является проходным для других возрастных групп. Но при этом имеет связь на уровне первого этажа с общешкольным блоком. Учебный блок для начальных классов и пред школьными классами запроектирован с отдельной входной группой, с вестибюлем, гардеробом и охранной и санузлами.

В учебном блоке предусмотрены две рассредоточенные лестничные клетки Л1 с шириной лестничного марша 1,35 м и высотой ограждения не менее 1,2 м. Так же предусмотрен лифт.

Блок – 2

Учебный блок 2 – представляет собой – среднюю школу для 5-9 классов на 5 параллелей, запроектирован в три этажа, высота этажа 3,6 м.

Размеры здания в осях 63,0 м х 20,80 м.

С двухсторонним расположением классных помещений, за основу класса взяты восьмиугольные ячейки по желанию заказчика. Учебный блок для средней школы расположен таким образом, что имеет связь со старшей школой на уровне 1 –го этажа в т.ч. входную группу, общий гардероб с вестибюлем и охраной. Учебные ячейки отделены от общешкольной зоны перегородкой и витражной дверью. Что позволяет считать учебные помещения изолированными от общешкольной зоны.

В учебном блоке предусмотрены две рассредоточенные лестничные клетки Л1 с шириной лестничного марша 1,35 м и высотой ограждения не менее 1,2 м. Так же предусмотрен лифт.

Блок – 3

Учебный блок 3 –представляет старшую школу, для 10-11 классов на 5 параллелей, запроектирован в три этажа высота этажа 3,6 м.

Размеры здания в осях 50,40 м х 20,80 м.

С двухсторонним расположением классных помещений, за основу класса взяты восьмиугольные ячейки по желанию заказчика. Учебный блок для средней школы расположен таким образом, что имеет связь со средней школой на уровне 1 –го этажа в т.ч. входную группу, общий гардероб с вестибюлем и охраной. На первом этаже третье блока расположена комплексная мастерская с обособленным выходом на улицу, так же помещения мастерских сгруппированы и отделены от учебных кабинетов перегородкой. Учебные ячейки отделены от общешкольной зоны перегородкой и витражной дверью. Что позволяет считать учебные помещения изолированными от общешкольной зоны.

В учебном блоке предусмотрены две рассредоточенные лестничные клетки Л1 с шириной лестничного марша 1,35 м и высотой ограждения не менее 1,2 м. Так же предусмотрен лифт.

Блоки 4,5,6

Блоки 4,5,6 – конструктивно разделены на 3 блока. Функционально представляют собой один общешкольный блок.

Одноэтажное здание с высотой этажа– 4,2 м; малый спортзал (блок 5) 6,05 м,- 7,1 м большой спортзал – 7,1 м (блок 6), тех подполья - 2,3 м, подвала -2,55 м (блоки 4;5;6). Размеры здания в осях 108,0 м х 49,5 м.

В общешкольном блоке расположены:

- обеденный зал на 270 мест с кухонным блоком, имеющим отдельный выход, изолированный от общешкольного блока. Количество мест в обеденном зале принято из расчёта 1/6 от численности обучающихся плюс 20 мест для преподавателей.

- большой спортивный зал размерами с размерами 18,0 м х 36,0 м с необходимым набором помещений и двумя эвакуационными рассредоточенными выходами непосредственно наружу. При большом спортзале предусмотрена раздевалка для МГН. Большой спортзал запроектирован с возможностью трансформации его в актовый зал на 300 посадочных мест.

- малый спортзал с размерами 18,0 м х 9,0 м с эвакуационным выходом непосредственно наружу.

- центр информации-библиотеки - многофункциональный читальный зал на 16 мест и медиатека на 16 места, фонд хранения на 15 000 единиц

- набор административных помещений принят в соответствие с заданием на проектирование – кабинет директора, приёмная, бухгалтерия, кабинет завхоза, 2 кабинета завуча.

- гардеробные для младших, средних и старших классов и преподавателей.

- медицинский блок с необходимым нормируемым набором помещений.

Наружная отделка:

Декоративная штукатурка по стеклотканевой щелочестойкой сетке окрашенная акриловой фасадной краской цвет в соответствии с ЭП.

Внутренняя отделка:

- учебные кабинеты и лаборантские - улучшенная гипсовая штукатурка, окраска акриловой краской за 2 раза; в местах установки санитарно -технического оборудования предусмотреть облицовку стен глазурованной керамической плиткой на высоту 1,8 м;

- места общего пользования (коридоры, рекреации, вестибюли) – гипсовая штукатурка, левкас, окраска акриловой краской за 2 раза, дополнительная окраска низа стен на высоту 1500 мм акриловой краской (цвет согласовать с заказчиком);

- санузлы, ПУИ, - улучшенная штукатурка на ц/п растворе, левкас окраска ВЭК за 2 раза; низ стен улучшенная штукатурка на ц/п растворе, влагостойкий клей для плитки, настенная керамическая плитка h=1800 мм, заполнение швов, затирка швов;

- помещения кухни - штукатурка на ц/п растворе, левкас, водно-дисперсионная моющаяся акриловая окраска.

Витражи: - алюминиевый профиль, утеплённый с однокамерным стеклопакетом, внутреннее стекло энергосберегающее с низко эмиссионным покрытием закалённого ударопрочного стекла.

Двери: - в технических помещениях– металлические противопожарные (EI 30), с приспособлением для само закрывания и с уплотнением в притворах;

- входные в здание школы – алюминиевые, остеклённые.

Полы: - в учебных кабинетах, коридоры и рекреации блоков 1;2;3 – акустическое (15dB) виниловое покрытие Forbo Sarlon, клей Forbo Eurocol, в игровых тёплый пол;

- в блоках 4;5;6 – керамогранит с шероховатой поверхностью;

- в технических помещениях – наливной технический пол;

- в санузлах, ПУИ и душевых- керамическая напольная плитка с шероховатой поверхностью с заделкой швов на клею.

Кровля: - скатная с уклоном по деревянным конструкциям из профилированного настила 12% - 17% с внутренним водостоком, с электрообогревом водосточных воронок; кровля спортзала скатная с уклоном по металлическому каркасу из сендвич панелей (заполнение минераловатной плитой)10%.

Объёмно-планировочные решения предусматривают все необходимые удобства для эксплуатации, учебные блоки оснащены лестничными клетками типа Л1с естественным освещением через проёмы в наружных стенах, пассажирскими лифтами. Принятый в рабочем проекте состав помещений согласован с Заказчиком в утверждённом задании на проектирование.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица №2

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блоки 4;5;6	Итого
1	Этажность здания	этаж	3	3	3	1	
2	Площадь застройки	$м^2$	1260,77	1260,77	1053,72	3963,81	7539,07
3	Общая площадь здания	$м^2$	3788,4	3811,2	3167,6	3903,60	14670,8
4	Расчётная площадь	$м^2$	2856,28	2827,90	2352,71	3405,93	11442,82
5	Полезная площадь	$м^2$	3106,01	3094,40	2435,62	3435,52	12071,55
6	Строительный объем в т.ч. ниже отм.0.000 выше отм.0.000	$м^3$	18642,46 2839,58 15802,88	18642,46 2839,58 15802,88	15212,61 2271,46 12941,15	55705,97 8467,63 47238,34	108203,5 16418,25 91785,25

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного движения маломобильных групп населения в соответствие с нормами СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп». Все двери доступные для инвалидов не менее 0,9 м. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка жёлтого цвета высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 от поверхности пешеходного пути. Глубина тамбуров при прямом движение и одностороннем открывание дверей не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м. Главный вход оборудован пандусом с уклоном 5%, так же не менее 50 % выходов оборудованы пандусами с уклоном 5-8 % доступными для маломобильных групп населения. Так же в блоках 1,2,3 предусмотрен лифт с размерами кабины 1,3 м х 2,1 м, на 2-ом и 3-ем этажах запроектирована зона безопасности для МГН с подпором воздуха при пожаре. Также проектом предусмотрены поэтажно санузлы для маломобильных групп населения оборудованные специальными поручнями.

Эвакуация людей

Эвакуация людей осуществляется:

- из технического подполья и подвала через обособленный выход непосредственно наружу, также имеется связь между техническим подпольем и подвалом;
- из 1 – го этажа непосредственно наружу через тамбуры, и через лестничные клетки наружу;
- из 2-го и 3-го этажей по коридорам в лестничную клетку и через тамбур наружу.

Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию людей из зданий. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В учебных блоках на 2-ом и 3-ем этажах предусмотрены зоны безопасности для МГН с подачей воздуха при пожаре.

Двери технических помещений в подвалах, лестничных клеток, зон безопасности, технических чердаков и выходов на кровлю с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери лестничных клеток, зон безопасности, тамбуров оборудованы механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Мероприятия по шумо- виброизоляции

Проектом предусмотрены решения по шумо- виброизоляции учебных помещений от оборудования, размещаемого в инженерно- технических помещениях. В тепловых пунктах устанавливается малошумное, без фундаментного оборудования. Для фундаментов под оборудование, размещённое в насосных станциях предусмотрены мероприятия по

предотвращению передачи вибрации на строительные конструкции, установка самих насосов на фундаменты выполняется на виброизолирующих опорах. Оборудование вентиляционных камер устанавливается через виброизоляторы, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками предотвращающие передачу вибрации. Для снижения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные системы оборудуются шумоглушителями. Физкультурно-спортивная зона размещена со стороны спортивных залов. Так техническая зона расположена не ближе 25 м от здания школы.

Туалет на 12 очков

Надворный туалет запроектирован на 12 очков.

Прямоугольной формы в плане одноэтажное здание, с размерами в осях 7,2 м х 6,05 м, высота переменная от 2,5 м до 3,2 м.

Стены - сплиттерные блоки.

Внутри помещения, стены облицовываются керамической плиткой.

Покрытие - прозрачный поликарбонат.

Котельная

Блочно-модульное отдельно стоящее здание с размерами в осях 5,9 х 10,9 м.

Пожарный резервуар

Подземный прямоугольный резервуар; ёмкостью 200 м^3, с размерами в осях 6,0 х 9,0 м, глубиной 4,5 м.

Накопитель

Прямоугольное с размерами в осях 5,0 х 10,0 м внутренней высотой 5,70 м, полезным объёмом – 250 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения:

Учебные блоки 1, 2, 3

Уровень ответственности здания - II (нормальный), технически сложный объект.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здании, каркас рамно-связевой - пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жёсткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передаёт основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жёсткости и каркас.

Расчёт здании выполнены на программном комплексе «ЛИРА-САПР» 2010 R1.

Фундаменты – плитные сплошные монолитные железобетонные толщиной 600 мм из бетона класса В20 (С16/20).

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10 (С8/10).

Наружные стены - железобетонные толщиной 250; блоки из ячеистого бетона толщиной 200 мм по ГОСТ 31360-2007 (600х200х250/D600/B2,5/F25).

Внутренние стены и перегородки - железобетонные толщиной 250; блоки из ячеистого бетона толщиной 100 мм, 200 мм по ГОСТ 31360-2007; меж классные стены и перегородки - железобетонные толщиной 250; гипсокартонные толщиной 125 мм на металлическом каркасе с заполнителем из минерал ватных плит ТЕХНОАКУСТИК толщиной 75 мм и классом звукопоглощения НСВ.

Крепление наружных стен и перегородок осуществляется посредством гнутых профилей из тонколистовой стали самонарезающими болтами по узлам, разработанным в проекте.

Колонны монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса В25 (С20/25).

Наружные стены технического этажа железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25 (С20/25).

Диафрагмы жёсткости толщиной 250 мм из бетона класса В25 (С20/25).

Ригели монолитные сечением 450х500 мм, 450х550 мм из бетона класса В25 (С20/25).

Плиты перекрытия, покрытия монолитные толщиной 200 мм из бетона класса В25 (20/25).

Лестницы - монолитные железобетонные из бетона класса В25 (20/25).

Общественные блоки 4, 5, 6.

Уровень ответственности здания - II (нормальный), технически сложный объект.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здании, каркас рамно-связевой - пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жёсткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передаёт основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жёсткости и каркас.

Расчёт здании выполнены на программном комплексе «ЛИРА-САПР» 2010 R1.

Фундаменты – ленточные перекрёстные монолитные железобетонные из бетона класса В25 (С20/25).

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10 (С8/10).

Наружные стены - железобетонные толщиной 250; блоки из ячеистого бетона толщиной 200 мм по ГОСТ 31360-2007 (600x200x250/D600/B2,5/F25).

Внутренние стены и перегородки - железобетонные толщиной 250; блоки из ячеистого бетона толщиной 100 мм, 200 мм по ГОСТ 31360-2007; меж классные стены и перегородки - железобетонные толщиной 250; гипсокартонные толщиной 125 мм на металлическом каркасе с заполнителем из минерал ватных плит ТЕХНОАКУСТИК толщиной 75 мм и классом звукопоглощения НСВ.

Крепление наружных стен и перегородок осуществляется посредством гнутых профилей из тонколистовой стали самонарезающими болтами по узлам, разработанным в проекте.

Колонны монолитные железобетонные сечением 400x400 мм, 400x600 мм из бетона класса В25 (С20/25).

Наружные стены технического этажа железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25 (С20/25).

Диафрагмы жёсткости толщиной 250 мм из бетона класса В25 (С20/25).

Ригели монолитные сечением 350x500 мм, 450x550 мм из бетона класса В25 (С20/25).

Плиты перекрытия, покрытия монолитные толщиной 200 мм из бетона класса В25 (20/25).

Ферма металлическая (блок 6) опирание стропильных ферм на колонны - шарнирное. Жёсткий диск покрытия создаётся за счёт постановки горизонтальных связей в уровне верхних поясов ферм и прогонов. Нижние пояса ферм развязаны из плоскости вертикальными связями и распорками, которые передают все усилия с нижнего пояса на верхний диск покрытия. по металлическому каркасу.

Трансформаторная подстанция.

Фундаменты – ленточные перекрёстные монолитные железобетонные из бетона класса В20(С16/20).

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10 (С8/10).

Котельная

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В20(С16/20).

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10 (С8/10).

Пожарный резервуар ёмкостью 200 м^3

Уровень ответственности сооружения - II.

Степень огнестойкости здания – не нормируется.

Конструктивная схема резервуара стеновая.

Резервуар представляет собой ёмкость из монолитного железобетона, частично заглублён в грунт, с земляной засыпкой и обволовкой толщиной 1 м над покрытием.

Днище резервуара выполнен виде монолитной железобетонной плиты толщиной 350 мм из бетона класса В25 (С20/25), F100, W6.

Стенки резервуара монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25 (С20/25), F100, W6.

Покрытие выполнен из сборных железобетонных ребристых плит.

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10 (С8/10).

Накопитель

Уровень ответственности сооружения - II.

Степень огнестойкости здания – не нормируется.

Конструктивная схема накопителя стеновая.

Днище накопителя выполнен виде монолитной железобетонной плиты толщиной 300 мм из бетона класса В25 (С20/25).

Стенки накопителя монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25 (С20/25).

Покрытие накопителя монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 (С20/25).

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10 (С8/10).

Туалет на 12 очков

Конструктивная схема туалета на 12 очков стеновая.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В20 (С16/20).

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3.5.

Стенки сплинтерные блоки толщиной 200 мм, армированные горизонтальными сетками.

Стенки выгреба монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В20 (С16/20).

Днище выгреба монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В20 (С16/20).

Покрытие прозрачный поликорбонат толщиной 16 мм по металлическому каркасу.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Поверхности фундаментов и стен технического подполья, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума. Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции, после окончания работ по монтажу, покрываются пентафталевыми красками за 2 раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» для расчётной сейсмичности 8 баллов.

На участках колонн, примыкающих к жёстким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жёсткие узлы рам, усиливаются замкнутыми хомутами (косвенное армирование), установленными с шагом 100 мм.

На при опорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения ригеля, шаг хомутов принят 100 мм.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Основанием фундаментов служит (ИГЭ-3) галечниковый грунт с песчаным заполнителем

В проекте предусмотрена, полная выборка почвенно-растительного и просадочного грунта (суглинок просадочная) до ИГЭ-3 (галечниковый грунт).

Вокруг зданий выполняется отмостка шириной 1000 мм с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция:

Отопление и вентиляция зданий школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области разработан на основании технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами.

Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 20,1ºС.

Источник теплоснабжения- собственная проектируемая котельная. Теплоснабжение здания осуществляется по 4-х трубной схеме. Параметры теплоносителя для системы отопления и вентиляции 95-70°С, горячего водоснабжения 60°С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение зданий школы предусмотрено от собственной модульной котельной на газообразном топливе, общая нагрузка на котельную составляет 2400 кВт.

Проектом предусматривается установка блочно-модульной котельной БМК-2,8 Г/Ж общей мощностью 2800 кВт, с двумя котлами марки ВВ-1400 производительностью 1400 кВт каждый. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115ºС».

Котельная по степени надёжности отпуска тепла относится ко второй категории.

Топливо - природный газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м^3.

Расход топлива -газа 271 м^3/час

Резервное топливо - дизельное, теплотворная способность 10200 ккал/кг, расход топлива 202 кг/час.

Параметры теплоносителя для теплоснабжения и горячего водоснабжения приняты:

-температурный график системы отопления и вентиляции 95-70 °С,

- для системы ГВС 5-60.

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное качественное, за счёт изменения расхода обратной сетевой воды через смесительную линию, при помощи трёхходового клапана К12, в зависимости от температуры наружного воздуха, смонтированного между подающим и обратным трубопроводами теплосети.

Для компенсации изменения объёма теплоносителя в системе теплоснабжения предусмотрены расширительные баки мембранного типа (К5) суммарным объёмом 1500 л. При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны (К1.1) котлов (К1), и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. На каждом котле установлены по два предохранительных клапана, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку (К6), где жёсткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,10,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды (К7) ёмкостью 2,0 м3. Вода из бака подаётся в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами (К8) 2-шт. (1-раб.,1-рез.), оснащёнными мембранным баком ёмкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Трубопроводы системы теплоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы исходной воды и хим. очищенной воды выполнены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-72.

Газоходы и дымовая труба изолируются матами минераловатными, толщ.60 мм на синтетическом связующем. Покровный слой сталь, тонколистовая оцинкованная толщ. 0.5 мм. Трубопроводы изолируются изоляцией K FLEX толщиной 13 мм.

Отвод дымовых газов осуществляется стальной дымовой трубой диаметром 720 мм высотой 14,0 м.

Трубопроводы тепловых сетей четырехтрубные, прокладывается в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ с оклеечной гидроизоляцией по опорным подушкам. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленный по группе В ГОСТ 380-2005.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используется углы поворотов трассы.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным органосиликатным покрытием ОС-51-03.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена теплоизоляционными матами из стеклянного штапельного волокна URSA, толщиной 40-50 мм и покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры. Арматура для спуска воды предусматривается из ковкого чугуна.

В местах вводов трубопроводов в здания предусмотрены сальниковые уплотнения.

Протяжённость тепловых сетей составляет 75 м (в четырехтрубном исполнении).

Отопление

Система отопления принята вертикальная двухтрубная (за исключением блоков 4,5,6 где система горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя). Магистральные трубопроводы прокладываются в подвале. Для каждого блока предусмотрены отдельные системы отопления, подключаемые к общему узлу управления 1. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные профильные радиаторы марки Buderus. Для гидравлической увязки в системах отопления предусмотрена установка балансировочной арматуры фирмы Danfoss. Для регулирования теплоотдачи на нагревательных приборах устанавливаются клапаны терморегулятора с термостатической головкой фирмы Danfoss. Отопительные приборы в спортивных залах, пред школьными классами, игровых, рекреациях, вестибюлях ограждаются съёмными решётками (см. чертежи АР).

Магистральные трубопроводы проходящие по подвалу изолируются матами из минеральной ваты URSA М25-Ф, толщиной 50мм, на основе стекловолокна с алюминиевой фольгой.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка в верхних точках системы воздуховыпускными устройствами. Для слива воды из системы отопления в нижних точках обратного трубопровода каждого ответвления и сборной магистрали предусмотрены водоспускные устройства. Для опорожнения горизонтальных систем отопления, выполненных из стальных водогазопроводных труб, проектом предусмотрено установка кранов на подающем и обратном трубопроводе системы.

Стальные трубопроводы, подлежащие изоляции, покрыть масляно битумной мастикой по грунту ГФ-21 за 2 раза.

Не изолируемые стальные трубопроводы (вертикальные стояки, трубопроводы, проходящие над полом) окрашены масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах.

Теплоснабжение воздухонагревателей, водяных воздушно-тепловых завес.

Проектом предусмотрено присоединение воздухонагревателей, воздушно-тепловых завес. Теплоноситель в системе теплоснабжения вода с параметрами 95-70°С. Для

регулирования температуры приточного воздуха устанавливаются 3-х ходовой регулирующий клапан и насос. Трубопроводы в системе теплоснабжения воздухонагревателей, воздушно-тепловых завес приняты стальные водогазопроводные и электросварные по ГОСТ 3262-75, ГОСТ 10704-91*.

Теплоизоляция трубопроводов - минераловатные маты URSA M25-Ф, толщиной 50мм, с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Удаление воздуха из системы осуществляется через воздухоотводчики установленные в верхних точках системы.

Слив теплоносителя осуществляется в приямки, предусмотренные в помещениях венткамер и далее в систему канализации.

Холодоснабжение

Для удаления теплоизбытков и поддержания оптимальной температуры, в помещении серверной предусмотрена установка сплит - систем. Для помещения серверной предусмотрены 2 сплит - системы с 100% резервированием, холодопроизводительность системы составляет 6,8 КВт. В качестве хладагента в системах используется фреон R-32. Наружные блоки систем устанавливаются на кровле здания.

Дренаж конденсата внутренних блоков осуществляется в систему канализации с подключениеам через капельную воронку.

Трубопроводы для системы холодоснабжения - медные по ГОСТ 32598-2013.

Теплоизоляция - трубки из вспененного каучука с защитным покрытием.

Вентиляция

В учебных помещениях (блоки 1,2,3) запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с рекуперацией воздуха, согласно нормам проектирования, на 1 учащегося предусмотрено 20 м³/час.

В пищеблоке, столовой (блоки 4,5) запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, согласно нормам, на одного человека предусмотрено 20 м³/час.

В спортивных залах (блоки 5,6) запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, согласно нормам проектирования, на одного занимающегося – 80 м³/час.

Приточно-вытяжные установки, обслуживающие учебные блоки 1,2,3 состоят из заслонок с электроприводом, фильтров, перекрёстного рекуператора, вентиляторов, водяного калорифера, шумоглушителей. Вытяжные установки состоят из заслонки с электроприводом, вентилятора, шумоглушителя (за исключением систем технических помещений и местных отсосов, вытяжных шкафов) и воздушной электрической заслонки. Приточно-вытяжные установки расположены в вент камерах в подвальных помещениях отдельно по каждому блоку. Приточной установки, обслуживающие блоки 4,5,6 состоят из заслонок с электроприводом, фильтров, вентиляторов, водяного калорифера, шумоглушителей. Приточные установки расположены в вент камере, в подвалальном помещении. Вытяжные вентиляторы расположены на кровле зданий.

Схема воздухообмена принята сверху - вверх, подача и удаления воздуха производятся в верхних зонах помещения, при помощи регулируемых решёток и диффузоров. Кроме этого имеется возможность естественного проветривания помещений, путём открытия фрамуг окон

Забор наружного воздуха для приточных систем осуществляется на отметке не менее 2-х метров от уровня земли через воздухозаборные шахты.

Выброс отработанного воздуха осуществляется через утеплённые вытяжные шахты на высоте не менее 1,0 м от уровня кровли.

Для защиты вестибюля от проникновения наружного холодного воздуха, в тамбуре у наружных дверей предусмотрена установка водяных воздушных - тепловых завес (ВТЗ). ВТЗ комплектуется системой управления, позволяющей выбирать различные системы работы завесы, регулировать температуру и производительность.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80, толщина стали принята в соответствии с нормативными документами.

Для регулирования объёма воздуха предусмотрены дроссель-клапаны. На вытяжных системах установлены вентиляторы Казахстанского производства, канальные с низкими шумовыми характеристиками.

Воздуховоды, прокладываемые в пределах подвала и чердака тепло изолированы. Транзитные воздуховоды систем вентиляции покрываются огнезащитными покрытиям с нормируемыми степенями огнестойкости воздуховодов.

Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия уплотнить негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости.

Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчётная, оборудование подобрано с учётом утечек и подсосов в сети (К=1,1).

Защита от шума

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов с соединением с воздуховодами выполнено с применением гибких вставок. Для глушения аэродинамического шума, создаваемых в приточно-вытяжных агрегатах оборудуются шумоглушителями.

Противопожарные мероприятия

Согласно задания раздела АР, блоки 1, 2, 3- состоят из одного пожарного отсека. Блоки 4, 5, 6-из двух пожарных отсеков.

При пересечении противопожарной преграды устанавливаются огне задерживающие клапана (КПЖ-1-ОГ). Огне задерживающие клапаны установлены с электроприводом.

Воздуховоды систем противодымной защиты (ДПЕ-компенсация дым удаления фонда хранения - блок 4) предусмотрены из листовой стали толщиной 0,8мм с соединением на фланцах с уплотнителем из негорючих материалов, с комплексным огнезащитным покрытием, обеспечивающий нормируемый предел огнестойкости воздуховодов (ET Vent 30, предел огнестойкости -0,5 ч.).

Воздуховоды систем против дымной защиты (ДВЕ- дым удаления фонда хранения - блок 4) предусмотрены из листовой стали толщиной 1,0 мм, соединённые плотным сварным швом с комплексным огнезащитным покрытием, обеспечивающий нормируемый предел огнестойкости воздуховодов (ET Vent 30, предел огнестойкости -0,5 ч.)

Предусмотрена установка противопожарных, нормально- открытых и закрытых клапанов с требуемыми пределами огнестойкости.

Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия уплотнить негорючими материалами, обеспечивающие нормируемый предел огнестойкости.

Предусмотрена блокировка систем вентиляции с датчиками пожарной сигнализации.

Автоматически, по сигналу противопожарной сигнализации, или от кнопок, установленных у пожарных шкафов, должны отключаться все системы обще обменной вентиляции.

Основные требования по монтажу

Монтаж, испытания и наладку систем отопления и вентиляции производить согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций заводов изготовителей применяемого оборудования. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия герметично заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости окружающих конструкций. Все трубопроводы должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме согласно СП РК 4.01-102-2013.

Наружные сети газоснабжение.

Раздел газоснабжение школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области разработан на основании технических условий № 62 от 13.04.2020 года, выданный ТОО «Тауекел-газ құбыры», заданием на проектирование и в соответствие с действующими нормативными документами.

Данным проектом предусмотрено газоснабжение блочно-модульной котельной школы на 1500 мест в селе Узынагаш.

Точка подключения существующий надземный газопровод среднего давления диаметром 159 мм.

Проектом предусмотрено прокладка газопровода среднего давления от точки врезки до ГРПШ и низкого давления от ГРПШ до котельной блочного типа.

Расчётный часовой расход газа составляет 271 м³/час.

Для понижения давления газа со среднего на низкое и поддержание давление газа в заданном уровне проектом предусмотрено установка ГРПШ-13-2НУ с регулятором давления РДБК-50Н и измерительным комплексом на базе ротационного счётчика газа Delta-G50 с электронным корректором газа miniElcor.

Проектом предусмотрено надземная прокладка газопровода среднего давления из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 76х3,5 мм и подземная прокладка при переходе через автодороги из трубопроводов ПЭ100 SDR11 по ГОСТ СТ РК Р 50838-2011 диаметром 90х8,2мм. Отводы приняты по ГОСТ 17375-2001, переходы по ГОСТ 17376-2001. В точке подключение, перед и после ГРПШ установлены стальные задвижки.

Надземный газопровод проложены на стальных опорах из трубопроводов высотой 2,2 м, в местах пересечение автодорогой и внутренние подъезды к домовладениям 5,0 м.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъёмных соединений «полиэтилен-сталь» в стальном футляре на выходе из земли.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путём нанесения на газопроводы двух слоёв эмали ПФ-115 по двум слоем грунтовки ГФ-021.

Общая протяжённость газопровода составляет 1092 м.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП-4.03-103-2005, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» приказ МВД РК №673 от 9.10.2017г.

Водоснабжение и канализация:

Раздел водоснабжения и канализации рабочего проекта «Строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области» выполнен на основании задания на проектирование, отчёта инженерных изысканий, генерального плана, архитектурно-строительных чертежей, заданий смежных отделов, технических условий на водоснабжение и канализацию и в соответствии с требованиями строительных норм и правил, действующих в РК.

Внутренний водопровод и канализация

Проектом предусмотрены следующие внутренние системы водопровода и канализации:

водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный (В1);
горячее водоснабжение с циркуляцией (Т3; Т4);
канализация бытовая (К1);
водопровод хозяйственно питьевой для столовой (В1.1);
канализация производственная от столовой (К3.1);
канализация дренажных вод, напорная (К3н);
канализация дождевая (К2).

Подача воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды здания школы запроектирована от кольцевой внутриплощадочной сети.

На вводах водопровода в здание в блоке 3, для учёта расхода воды установлены водомерные узлы для нужд школы, а также на ответвлении водопровода к отдельным потребителям (столовой).

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения запроектированы для подачи воды к сантехническим приборам и пожарным кранам.

Требуемый напор для системы хоз-питьевого водоснабжения школы обеспечивается насосными установками расположенные в подвальном помещении блока 3 на отм. -2.600.

Требуемый напор для системы хоз-питьевого водоснабжения столовой обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Система холодного водоснабжения школы и встроенного помещения (столовой) выполнена:

магистральные трубопроводы и стояки из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;

разводящие сети и подвоки к сан.приборам и технологическому оборудованию из труб полипропиленовых по ГОСТ СТ РК Р 52134-2010.

На основании СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 в здании школы предусмотрено внутреннее пожаротушение. Требуемый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается пожарными насосами, расположенные в насосной станции на отм. -2,600.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола этажа в пожарных шкафчиках. Каждый пожарный шкаф снабжён: пожарным стволом; пожарным рукавом длиной 20м.; ручным огнетушителем вместимостью 10 л (2 шт.).

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды – от проектируемой котельной.

Точка отбора горячей воды предусмотрена от теплового пункта в блоке 3. Горячее водоснабжение принято с циркуляцией по стоякам и магистралям.

Магистральные трубопроводы и подающие стояки монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к сантехническим приборам из полипропиленовых труб.

Для встроенного помещения (столовая) предусмотрена отдельная точка отбора горячей воды из теплового пункта блок 3.

Согласно СН РК 3.02-21-2011 система горячей воды столовой проектируется без циркуляции.

Магистральные трубопроводы монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к технологическому оборудованию - из полипропиленовых труб.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения за исключением подводок запроектированы в гибкой трубчатой изоляции «K-Flex». Толщина теплоизоляции для систем холодного водоснабжения и горячего водопровода принята 9мм - 13 мм.

Канализация (бытовая)

Подключение проектируемой самотёчной канализации от здания школы предусмотрено в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации с дальнейшим сбросом в колодец-накопитель.

Сеть бытовой канализации выполнена:

магистральные сети, проложенные в подвальном помещении и выпуски из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98;

стояки и подводки к сан приборам из пластмассовых труб.

Канализация производственная

Система производственной канализации запроектирована для отвода сточных вод от технологического оборудования столовой с выпуском в колодец-жиро уловитель с последующим сбросом в проектируемую наружную сеть канализации, которая сбрасывается в колодец-накопитель.

Магистральные сети, проложенные в подвальном помещении и выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и подводки к сан приборам и технологическому оборудованию из пластмассовых труб.

Канализация дождевая

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания школы, предусмотрены внутренние водостоки с отводом воды в арычную сеть на летний период и переключением в бытовую канализацию на зимний период.

Сети внутренних водостоков выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием.

Канализация производственная (напорная)

Напорная канализация предусмотрена для удаления аварийных стоков из насосной, вент камеры. Стоки сбрасываются в приямок с установкой дренажных насосов с дальнейшим отводом в арычную сеть.

Сеть напорной канализации выполнена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

При скрытой прокладке труб систем водопровода и канализации в местах установки запорной арматуры, ревизий и прочисток предусмотрены лючки с дверцами размером 30х40см. Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия на 8-10 см. Перед заделкой раствором трубы обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Насосная станция хоз-питьевых и противопожарных насосов (Блок 3)

Для обеспечения требуемого напора и расхода воды в системе противопожарного водоснабжения школы в насосной станции хоз-питьевых и противопожарных насосов, расположенной в на отм.-2,600 установлены противопожарные насосы:

вертикальные центробежные насосы (со шкафом и датчиком) марки Wilo CO-1 HELIX VE 603-1/16/E/S 400-50 производительностью 9,36 м^3/час, мощностью 2х1,1 кВт, напором 25,31 м (1рабочий, 1резервный).

Управление пожарными насосами: автоматический пуск рабочего насоса от реле (датчика) давления; АВР - автоматическое включение рабочего насоса при аварийном отключении рабочего насоса или при падении давления в напорном трубопроводе; дистанционное - от кнопок пуск у пожарных кранов; ручное; автоматическое.

При заклинивании электро/задвижки должны автоматически включаться резервный насос и электро/задвижка на его всасывающей линии. При автоматическом пуске пожарных насосов одновременно подать сигнал (световой, звуковой) в помещении пожарного поста с круглосуточным пребыванием в нем обслуживающего персонала.

Для обеспечения требуемого напора и расхода воды в проектируемой системе хоз-питьевого водопровода установлены насосы:

установка повышения давления марки Wilo-Helix VE 403/K/CCE производительностью 4,44 м^3/час, мощностью 3х0,55 кВт, напором 21,84 м в комплекте с частотным преобразователем и щитом управления.

Насосы работают в повторно-кратковременном режиме совместно с гидропневмобаками.

Управление насосными установками – ручное и автоматическое от реле (датчика) давления.

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод

Водоснабжение объекта осуществляется от существующей кольцевой сети посёлка Узынагаш диаметром 110 мм, обеспечивающая хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды зданий школы.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы согласно технических условий двумя вводами от существующих городских сетей водопровода диаметром 110мм в существующих колодцах, расположенных по ул. Алтыбакан и ул. Кечиорен.

Диаметр проектируемого кольцевого водопровода принят с учётом пропуска расчётных расходов воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения школы, также включая внутреннее пожаротушение и подачу холодной воды в котельную.

В здании проектируемой модульной котельной предусмотрены баки запаса холодной воды, установка подготовки воды для котлов и сетевые насосы для подачи горячей воды в здание школы.

Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 18 м.в.ст, в связи с чем согласно разделу ВК обеспечение требуемых напоров для системы

хозяйственно-питьевого водоснабжения и внутреннего пожаротушения предусмотрено насосными установками хозяйственно-питьевого водоснабжения и внутреннего пожаротушения, расположенными в помещении насосной станции в блоке 1.3.

В колодцах 2 и 5, расположенными на территории школы за точками подключения и участком закольцовки сельского водопровода установлены ультразвуковые расходомер со счётчиком диаметром 65 мм энергонезависимый с классом защиты IP68 с установкой электрозадвижек на обводных линиях. Открытие эл/задвижек сблокировано с пуском пожарных насосов от кнопок, установленных у пожарных кранов в здании школы.

В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» п.62 и приложением 4, а также чертежами раздела АР, за расчётный принят единый пожарный отсек здания школы – блок 1.3 (3-этажное учебное здание) - (как самый большой) строительным объёмом 17406 м³ в уровне «1-3 этаж».

Наружное пожаротушение (на 1 пожар) составляет 20.0 л/сек согласно «Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» прил.7 и в связи с недостатком напора и невозможностью обеспечить наружное пожаротушение в течении 3 часов, предусматривается мотопомпой и автотранспортом от проектируемых пожарных резервуаров.

Требуемая общая ёмкость пожарных резервуаров 432 м³, количество пожарных резервуаров - 2 из условия хранения в каждом резервуаре 50% объёма воды на наружное пожаротушение.

На водопроводной сети для установки запорной арматуры предусмотрено устройство водопроводных колодцев по ТПР 901-09-11.84 альбом II из сборных железобетонных элементов.

В соответствии с ТПР 901-09-11.84 альбом 1, 2, в колодцах, где по технологическим схемам ставятся тройники и выпуски, предусмотрены упоры из бетона марки 100 в соответствии с объёмами, представленными на листах АС по ТПР 901-09-11.84. В остальных колодцах предусмотрены бетонные опоры в виде столбиков из бетона марки 100 объёмом 0,03 м³для труб диаметром 50 мм.

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен горловины предусмотрены стальные скобы, а в рабочей части колодцев - стальные стремянки.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 S8 «питьевых» по СТ РК ISO 4427-1-2014 с применением стальных фасонных частей в местах установки арматуры и пожарного гидранта (предусмотренного для заполнения пожарных резервуаров). В соответствии с СН РК 4.01-01-2011 п.8.2.7, вводы хоз-питьевого водопровода в здания предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в «усиленной» гидроизоляции.

В соответствии с рекомендациями эксплуатирующей организации, предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры классом герметичности – «А».

В местах расположения пожарного гидрантов предусмотрена установка указателя выполненных с использованием флуоресцентных покрытий по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

В местах прокладки труб через проезды, автомобильные дороги, при пересечении канализационных трубопроводов предусмотрены футляры из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 в «усиленной» гидроизоляции.

На границах участка в нижних точках профиля трубопровода (колодец 2 и 5) предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры - для сброса воды (выпуск в мокрые колодцы МК1, МК2).

Канализация

В соответствии с заданием на проектирование и технических условий, предусмотрен отвод хозяйственно-бытовых стоков от здания школы в внутриплощадочную канализационную сеть с подключением к проектируемому накопителю сточных вод из монолитного железобетона полезным объёмом 250 м³, с последующим вывозом стоков в места, согласованные с районным СЭС и ЖКХ.

Канализационная сеть прокладывается из труб хризотилцементных напорных класса ВТ-9 диаметром 150 мм и 200 мм по ГОСТ 31416-2009, выпуски - из труб чугунных канализационных диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

В местах присоединения выпусков к внутриплощадочной сети, а также поворотов трубопроводов, проектом предусмотрено устройство канализационных колодцев диаметром 1000 мм и 1500 мм по т.п.902-09-22.84 Ал. II.

В соответствии с заданием от ВК предусмотрена установка колодца-жироуловителя Кж-1 на выпуске производственной канализации К3 от столовой в блоке 5.

В соответствии с заданием от ТМ предусмотрена установка колодца на выпуске К3 от котельной для аварийного сброса из систем ТМ объёмом не менее 4 м^3.

Соединение хризотилцементных напорных труб между собой производить на муфтах с резиновыми кольцами для обеспечения гибкого стыкового соединения труб в условиях сейсмичности 8 баллов в соответствии с требованием СН РК 4.01-03-2011 п.12.1.10.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению сейсмостойкости водопроводных и канализационных круглых железобетонных колодцев усилением горизонтальных сечений по высоте.

Монтаж пожарных гидрантов вести согласно ТП 901-9-17.87.

Укладка труб ПЭ труб производится на выровненное основание с песчаной подушкой толщиной 0.10 м, в уровне «верх трубы +0,3 м» предусмотрена засыпка песком согласно пп 9.10.4 СН РК 4.01-22-2004 с уплотнением.

Вдоль трассы водопроводов из ПЭ труб уложить ленту сигнальную «Водопровод» ЛСВ (детекционная).

Засыпку траншеи поверх защитного слоя (выше уровня «верх трубы + 0,3 м)» выполнить местным грунтом в соответствии с требованиями проекта. При этом грунт засыпки не должен содержать твёрдых включений (комков, обломков, строительных деталей и материалов).

Электротехнические решения:

Электроснабжение школы на 1500 мест в с. Узынагаш выполнено на основании задания на проектирование, чертежей генплана, топосъемки, в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, и технических условий №25.1-1315 от 23.04.2020 г, выданные АО «АЖК».

По степени надёжности электроснабжения электроприемники относятся к I категории.

Электроснабжение осуществляется от разных ВЛ-10 кВ по двум ЛЭП-10 кВ до РУ-10 кВ проектируемой КТПб-10/0,4 кВ.

Ввод 1 (основной) выполнен отпайкой от ближайшей опоры, существующей ВЛ-10 кВ фид.8-29А. На отпаячной опоре установлен линейный разъединитель РЛНД-10/630А и предусмотрена анкерная концевая опора с кабельной муфтой КРМ10-01, далее трасса выполнена в кабельном исполнении КЛ-10 кВ. Протяжённость проектируемой кабельной линий 449 м, прокладывается в траншее типа Т-1.

Ввод 2 (резервный) выполнен отпайкой от ближайшей опоры, существующей ВЛ-10 кВ фид.7-29А. На отпаячной опоре установлен линейный разъединитель РЛНД-10/630А и предусмотрена анкерная концевая опора с кабельной муфтой КРМ10-01, далее трасса выполнена в кабельном исполнении КЛ-10 кВ. Протяжённость проектируемой кабельной линий 47 м, прокладывается в траншее типа Т-1.

Для подключения проектируемой КТПб-2х1600-10/0,4 кВ. предусмотрена прокладка наружных сетей электроснабжения 10 кВ кабелем марки АСБ-10кВ 3х240 мм² с алюминиевой жилой. Проектируемые кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м. При пересечении кабелей с подземными инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ДКС трубе 110 мм.

ВЛ 10 кВ выполнены на железобетонных опорах СВ105-3.5. Все железобетонные опоры заземлены.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ

Внутриплощадочные сети выполнены от трансформаторной подстанции КТПб-10/0,4 кВ до потребителей.

Электроснабжение школы осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПб-10/0,4 кВ 2х1600 кВА кабельной линией протяжённостью 180 м, кабелем АвБбШв 3х(4х240 мм²) до ВРУ1 школы, и кабелем АвБбШв 4х240 мм² - 130 м до ВРУ2 столовой.

Электроснабжение котельной производится двумя КЛ-0,4 кВ от КТПб-10/0,4 кВ (основное питание) и от ДГУ (резервное питание) кабелем АвБбШв 4х50 мм² протяжённостью 55 м.

Предусмотрена установка дизель-генераторной установки мощностью 80 кВА (60 кВт) в специализированном погод защищённом контейнере типа «Север». Установка укомплектована специальной панелью управления с автоматическим переключением на резервное питание (АВР).

Электроснабжение уличного туалета на 12 очков предусмотрено кабелем АвБбШв 4х6 мм² протяжённостью 52 м.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами бронированные. При прохождении, под асфальтированной площадкой и на вводе в здание кабели прокладываются в трубах ДКС диаметром 125 мм. Предусмотрена закладка резервных труб при вводе в здание.

Учёт потребляемой электроэнергии предусмотрен электронными счётчиками электрической энергии, адаптированным к считывающим устройствам АСКУЭ, которые устанавливаются в распределительном устройстве РУ-0,4 кВ КТПб-10/0,4 кВ на вводной ячейке РУ-0,4 кВ.

Трансформаторная подстанция

Электроснабжение школы осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПб-10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 1600 кВА. Трансформаторная подстанция выполнена в блочно-модульном исполнении, укомплектованное оборудованием. КТПб состоят из 3-х отсеков: распределительного устройства высокого напряжения РУ-10 кВ; отсек с силовыми трансформаторами; распределительного устройства низкого напряжения РУ-0,4 кВ.

В модульном здании в РУ-10 кВ устанавливаются камеры 10 кВ типа КСО2-10-ЕЛС с вакуумными выключателями; в РУ-0,4 кВ щит 0,4 кВ комплектуется панелями ЩО-70-ЕЛС. В здании предусмотрено электроосвещение, электроотопление, вентиляция.

Внутренний контур заземления присоединён к наружному контуру заземления, выполненному из полосы стальной Б 40х4 и электродов заземления из стали угловой L 63х63х5 мм.

Освещение территории

Предусмотрено наружное электроосвещение территории школы.

Наружное освещение выполнено светильниками типа ДКУ64 Primier мощностью 60 Вт, которые устанавливаются на металлических опорах. Светильники расставлены по периметру территорий школы на расстоянии 25-30 м. Светильники запитаны двумя группами, НО-Н1 (№1-15) и НО-Н2 (№16-24)

Питание и управление наружным освещением осуществляется от ящика типа ЯУО с фотореле и программатором, который запитывается от ВРУ-1. Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами бронированные марки АВБбШв-1 расчётного сечения. Протяжённость линии наружного освещения составляет 780 м. По территории кабели прокладываются в траншее, в земле. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабели защищаются двустенными ПНД трубами.

Категория электроснабжения – III.

Расчётная мощность Рр=1,44 кВт.

Год. расход эл.энергии - 3,96 тыс. кВт.

Коэффициент мощности 0,96.

Количество опор со светильниками -24 шт.

Школа. Силовое электрооборудование

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприемники относятся к 1-ой категории.

Расчётные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии с СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования».

Силовыми потребителями являются токоприёмники технологического, сантехнического и вентиляционного оборудования.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-13-10УХЛ3, ВРУ1-17-00УХЛ3 и распределительные устройства, установленные в электрощитовой цокольного этажа.

Учёт электроэнергии осуществляется счётчиком электроэнергии, установленными на панели ВРУ 1.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЛ, посты кнопочные ПКУ15, а также пульты управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты модульные запирающиеся щитки встроенного исполнения типа ЩРв и навесного исполнения типа ЩРн с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,6 м от уровня пола.

В линиях, питающих штепсельные розетки устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) с отключающим дифференциальным током не более 30 мА

Групповые и магистральные сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей, горение, марки ВВГнг-LS и проводом с медной жилой ПВ1 прокладываемыми:

открыто по лоткам и по стенам и потолку на скобах технических помещениях;

открыто по лоткам на горизонтальных участках за подшивным потолком;

скрыто в конструкциях стен в ПНД трубе;

открыто за подвесным потолком в ПНД гофрированной трубе;

скрыто в подготовке пола проводом ПВ1 в ПНД трубе на кухне столовой.

Проходы кабелей через перекрытия и перегородки выполняются в отрезках водогазопроводных труб. Все отверстия и проёмы после прокладки кабелей следует заделать огнестойким материалом.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Освещение

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В, ремонтного – 36 В. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и питаются от самостоятельной сети.

Нормы освещённости приняты по СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Общее рабочее освещение в классах предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами улучшенной цветности, в остальных помещениях – светильники со светодиодными лампами. Выбор типа светильников произведён в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Для рабочего и аварийного освещения насосных, теплового пункта, производственных помещений столовой приняты светильники со степенью защиты.

Управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями, установленными по месту на входе, датчиками движения/присутствия.

Высота установки электрооборудования и электроустановочных аппаратов принимаются:

1. В помещения пребывания детей:

- выключателей, штепсельных розеток - 1,8 м от пола;
- щитков освещения - 1,6 м.

2. В помещениях недоступных детей:

- выключателей -1,5 м;
- штепсельных розеток - 0,8 м.

Ремонтное освещение предусмотрено в технических помещениях и осуществляется путём подключения переносных светильников к сети 36 В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36 В. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам плит перекрытий

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путём присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов и повторное заземление нулевого провода.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», молниезащита школы здания относится к III категории. В качестве молниеотвода применяется металлическая кровля школы. Сталью диаметром 10 мм производится соединение и спуск от металлической кровли здании к наружному контуру заземлению.

Предусмотрена молниезащита ГРПШ -13-2НУ, установленной для понижения давления газа со среднего на низкое. Молниезащита ГРПШ выполнена одиночным молниеотводом высотой 7 м присоединенным к контуру заземления. Внешний контур защитного заземления выполнен из вертикальных электродов (уголок ст.50х50х5) длиной 3 м, соединенных одной полосовой сталью 40х4 мм, проложенных на глубине 0,5 м.

Основные показатели (здания школы):

Категория электроснабжения – I, II
Установленная мощность Ру - 653,42 кВт
Расчётная мощность Рр - 590,8 кВт
cos f=0,92

Основные показатели (столовой):

Категория электроснабжения – I, II
Установленная мощность Ру - 228,28 кВт
Расчётная мощность Рр - 182,2 кВт
cos f=0,92

Системы связи и сигнализации:

Наружные слаботочные сети

Наружные сети телефонизации выполнены согласно ТУ №-02-86/т - АР от 20 апреля 2020 г выданные РДТ «Алматытелеком».

В соответствии с техническими условиями предусмотрено:

- подключение распределительного кабеля ОКБ-8 к существующей АТС-2 с. Узынагаш.

- прокладка распределительного кабеля ОКБ-8 от АТС-2 с. Узынагаш, по существующей частично занятой кабельной телефонной канализации по улицам Омирзак

акын, Макатаева, Рыскулова, Саурык батыр, Суюнбая, Токкулова согласно схемы прокладки кабеля.

- предусмотрено строительство отверственной телефонной канализации в грунте, в полиэтиленовой трубке с укладкой сигнальной ленты до территории школы.

Длина трассы прокладки кабеля ОКБ-8 составляет 4893 м.

Длина строительства 1-отверственной телефонной канализации – 317 м.

Коэффициент сплитирование принят 1х32.

Для телефонизации применяется кабель лёгкой броней. Вновь строящаяся телефонная канализация выполнена в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм с установкой смотровых устройств колодец малого типа ККС-2;

Проектируемые смотровые устройства оборудуются консолями, кронштейнами, запорными устройствами и опорными кольцами для поднятия горловины до нормативного уровня.

Заземление бронированного кабеля предусмотрено от существующей системы заземления ОРШ-321/030, со стороны проектируемого объекта заземление предусмотреть от системы заземления проектируемого муфты.

Глубина прокладки проектируемый телефонной канализации на всём протяжении трассы до трубы - 0.7 м от планировочной отметки земли, при переходе через дорогу - 1.0 м.

Минимальный уклон в сторону колодца должен составлять 3-4 мм на метр длины пролёта.

Проектируемые колодцы оборудованы чугунными люками тяжёлого типа в проезжей части улиц с запирающим устройством, в связи со строящимися объектами для исключения доступа посторонних лиц.

Внутриплощадочные сети связи

На территории школы проектом предусмотрено прокладка одноотверстной кабельной канализации кабелем ОК-4 до ввода в здание школы и здания котельной протяжённостью 300 м, с установкой кабельных колодцев ККС-2;

Прокладка волоконно-оптических кабелей предусматривается в соответствии с планом и структурной схемой.

Внутренние слаботочные системы связи и сигнализации

Разработка рабочей документации системы связи выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»;

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;

СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами АПС, АУП и оповещения людей о пожаре»

В блоках школы предусмотрена разработка следующих видов интегрированных устройств связи и сигнализации:

1) структурированная кабельная система (СКС);
2) система контроля доступа (СКД);
3) охранная сигнализация (ОС);
4) телевидение (ТВ);
5) автоматическая пожарная сигнализация (АПС);
6) речевое оповещение (РО);
7) автоматика дым удаления и против дымная защита (АДУ) в составе пожарной сигнализации;
8) электрочасофикация;
9) звонковая сигнализация;
10) видеонаблюдение (ВДН);
11) кабеленесущая система.

Структурированная кабельная система (СКС)

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами проектом предусматривается структурированная кабельная система (СКС) категории 6.

СКС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) и учрежденческой телефонной станции (Мини АТС) на оборудованных рабочих местах с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы.

Горизонтальная разводка выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat. 6 по топологии «звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с пользователями и размещённый на отм. 0,000 блока 4 в помещении серверной. Так же дополнительные телекоммуникационные шкафы размещены в блоке 1, 2, 3 в нише ЭЛ/СС, связанные с главным серверным кроссом посредством 8-х жильного волоконного оптического кабеля, прокладываемого по кабельным конструкциям, смонтированным в проходном тоннеле между корпусами.

Телефонная сеть основана на системе передачи данных.

Мини АТС устанавливается в серверной, блока 4 на отм. 0,000.

Размещение оборудования в шкафу показано на схеме телекоммуникационных шкафов.

Абонентская сеть выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat.6.

Внутри корпусов кабель прокладывается в проволочных лотках за подвесным потолком. Спуск к абонентским розеткам осуществляется в стенах в гофрированных трубах диаметром16 в штробе, при наличии фальшь панелей в пространстве между панелями и стеной, или в кабель канале.

На каждом рабочем месте помещений устанавливается 2-х портовая телекоммуникационная розетка с разъёмами RJ45 для ПК и телефона, позволяющая подключить 1 компьютер и 1 телефон. Соединение между телекоммуникационной розеткой рабочего места и оконечного оборудования обеспечивается патч-кордом (соединительным кабелем), выполненным из кабеля «неэкранированная витая пара» категории 6, оконченного с обеих сторон разъёмами RJ45. Телекоммуникационные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола и не далее 9 см от силовых розеток. В медиатеке, кабинете директора, приёмной и комнате совещаний предусматривается установка точек доступа Wi-Fi, технология передачи цифровых данных по радиоканалам. Электропитание системы осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное - от источника бесперебойного питания (UPS).

Система контроля доступа

Система контроля и управления доступом (СКУД) - совокупность программно-аппаратных технических средств безопасности, целью которых является ограничение и регистрация входа-выхода в/из помещений (людей) через «точки прохода» - двери в помещения с ограниченным доступом (кабинеты НВП, лаборантские, мультимедийные кабинеты).

Система контроля и управления доступом в школе построена на базе приёма-контрольного прибора «Рубеж-2ОП» и Блока индикации и управления БИУ, производства ООО «КБ Пожарная Автоматика». «Рубеж-2ОП» объединяется адресной линией связи с приборами МКД-2. ПКП «Рубеж-2ОП» соединена посредством адресной линии связи с модулями контроля доступом «МКД-2», которые устанавливаются непосредственно рядом с охраняемыми помещениями за подвесным потолком. Один модуль может управлять двумя дверьми по схеме «считыватель - кнопка», или одной дверью по схеме «считыватель – считыватель». На контролируемые двери монтируются электромагнитные замки. Вход в помещение осуществляется по считывателю, выход по кнопке. В кабинетах устанавливаются магнито-контактные датчики охранной сигнализации. В данных помещениях охранная сигнализация выполняется в составе системы СКУД. Датчики ОС подключаются к «МКД» в единую интегрированную систему. Настройка и управление системой СКУД обеспечивается с автоматизированного рабочего места (АРМ)

установленного в комнате охраны. Для управления предусмотрено программное обеспечение «FireSec».

Электропитание модулей МКД-2 организовано от сети переменного тока через резервированные источники питания ИВЭПР 12/1,2.

Система охранной сигнализации

Охранная сигнализация строится на базе адресной системы «Рубеж-2ОП». В защищаемых помещениях устанавливаются оптико-электронные адресные извещатели, которые реагируют на движение. Для снятия с охраны используются интерфейсные модули ИМ-1 со считывателями карт (для снятия с охраны можно использовать и считыватели СКУД). Для электропитания приборов ИМ-1 и используются источники вторичного электропитания ИВЭПР 12/1,2.

Каждую карту можно прописать для снятия определённого помещения или группы помещений. Приборы охранной сигнализации и СКУД работают на общей адресной линии по сигналу от приборов «Рубеж» 2ОП и БИУ. Приборы ИМ-1, извещатели и блоки электропитания устанавливаются на высоте 2,3 м, а считыватели на уровне 1,2 м.

Телевидение

В системе телевизионного вещания используется оборудование для приёма каналов цифрового наземного ТВ вещания формата DVB-T2 и каналов спутникового формата DVB-S/S2.

В проекте предусмотрена головная станция с четырьмя RF входами DVB-S/S2, и четырьмя слотами дескремблирования с выходом пакета каналов в формате DVB-T, а также порт USB для передачи видеороликов по системе телевизионного вещания в формате DVB-T.

Кабель прокладывается по коридорам за подвесным потолком в лотках и кабельных каналах вместе с другими слаботочными кабелями, по стенам - в штробе.

Розетки устанавливаются вблизи телевизоров на расстоянии не более 0,7 м от силовых розеток.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации построена на базе прибора приёмно-контрольного охранно-пожарного «Рубеж-2ОП».

Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых, тепловых, линейных извещателей и извещателей пламени. Согласно СН РК 2.02-02-2012 п.16.4.2 формирование команд на управление установками оповещения людей о пожаре должно осуществляться при срабатывании не менее 2-х пожарных извещателей. пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений.

В качестве приёмно-контрольной панели (далее - ПКП) для системы пожарной сигнализации служат приборы «Рубеж-2ОП». Вся информация о состоянии шлейфов сигнализации поступает на ПКП.

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели, которые включаются в адресные шлейфы. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 метра от уровня пола. На расстоянии 0,75 м не должно находиться предметов, препятствующих доступу к извещателю.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания при пожаре - осуществляют приёмно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП».

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надёжности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания ИВЭПР. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Заземление оборудования и установок должно выполняться согласно ПУЭ РК и соответствовать требованиям технической документации на оборудование.

Система речевого оповещения

Согласно СН РК 2.02-11-2002*, в здании принят третий тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, включающий в себя трансляцию речевых сообщений, светозвуковую сигнализацию и световые указатели «Выход», указывающие пути эвакуации из здания.

Речевое оповещение построено на базе оборудования тм Sonar. Шкаф системы речевого оповещения устанавливается в радиоузел, Блок В. В шкафу располагаются: центральный блок реле, модуль аварийных сообщений, плата аварийных сообщений, аварийный селектор на 20 зон, блок контроля линий, трансляционные усилители, распределитель аудио сигнала, блок электропитания, блок резервного электропитания и другие вспомогательные блоки. При пожаре, системой автоматической пожарной сигнализации выдаётся приоритетный сигнал на запуск системы оповещения. Запуск системы пожарного оповещения реализуется при помощи коммутации контактов адресного реле «РМ-4 прот.R3». Система речевого оповещения о пожаре обеспечивает:

1) выдачу аварийных сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
2) контроль целостности линий связи и технических средств;
3) возможность ручного запуска системы речевого оповещения.

Для трансляции речевых сообщений применяются настенные акустические модули. Система разделена на 6 зон оповещения с приоритетным вводом для оповещения при пожаре и сигналов ГО и ЧС. В комнате охраны и в радиоузле устанавливаются микрофонные консоли, которые позволяют управлять линиями громкоговорителей и направлять в выбранную зону речевое сообщение. Сети системы оповещения выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,8. Микрофонные консоли подключаются к шкафу речевого оповещения микрофонным шнуром.

Автоматика дымоудаления и противодымной вентиляции в составе пожарной сигнализации

Основное требование, выдвигаемое к противопожарным клапанам - это своевременное удаление продуктов горения из путей эвакуации и блокирование распространения огня по воздуховодам между помещениями.

Модуль управления клапаном дым удаления МДУ-1С прот.R3 предназначен для управления заслонкой клапана в ручном режиме с выносных кнопок управления или в автоматическом режиме с приёмно-контрольного прибора. Работает в составе адресной системы под управлением приёмно-контрольного прибора «Рубеж-2ОП» или «Рубеж-КАУ» прот.R3. Модуль управления клапаном дым удаления подаёт на электромеханический привод напряжение питания с помощью встроенного в модуль реле. Напряжение коммутации составляет 24 В постоянного тока или 230 В переменного тока. Выбор напряжения коммутации производится джампером Jp1, установленным на плате модуля. МДУ-1 прот.R3 и отличается от МДУ-1С прот.R3 нагрузочной способностью реле, коммутирующим питание на привод. Для ручного управления клапанами используются кнопки АЕА-22 «Грибок» красного цвета.

Управление вентиляцией при пожаре осуществляется выходами реле «сухой контакт» адресных релейных модулей «РМ-4», которые используются для подачи сигнала в шкафы ОВ на отключение общеобменной вентиляции. «РМ-4» также используются для управления лифтами и для управления другими инженерными системами.

Электрочасофикация (система единого времени)

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система часофикации. Часовая микропроцессорная станция (первичные часы) «Standing» предназначены для управления вторичными часами. Станция установлена в серверном помещении блока 4 на отм. 0,000. Применённая конфигурация первичных часов рассчитана на подключение одного шлейфа управления вторичными часами.

Система часофикации состоит из вторичных цифровых односторонних самоустанавливающихся часов, соединённых с часовой станцией посредством кабеля.

Синхронизация времени устанавливается через компьютер или автоматически через GPRS используя канал GSM, антенна приёмника размещается на корпусе часовой станции.

Установка электрочасов предусматриваться в вестибюлях, рекреационных помещениях, актовом зале, обеденном и учебно-спортивном залах.

Звонковая сигнализация

Проектом предусматривается система электрозвонков. Звуковой оповещатель - звонок громкого боя МЗМ-1 представляет собой электромагнитный механизм переменного тока, заключённый в пылебрызгонепроницаемый корпус. Часовая микропроцессорная станция «Standing» предназначена для управления электрозвонками путём подачи питания 220 В на звонок громкого боя. Установка электрозвонков, управляемых от сигнальных электрочасов предусмотрена в вестибюлях и рекреационных помещениях. Для питания звукового оповещателя используется питание от источника бесперибойного питания, обеспечивающего функционирование звонков в периоды отключения электропитания.

Кабеленесущая система

Кабеленесущая система построена на основе проволочных кабельных лотков различных типоразмеров. Кабельные лотки монтируются в запотолочном пространстве. В серверной комнате блока 4 применяется лоток 300х50 мм, по коридорам лоток 200х50 мм. В учебных классах, служебных кабинетах, кабель прокладывается в гофрированной трубе диаметром 16 мм в пространстве между стеной и декоративной фальшпанелью, а также за гипсокартонной панелью в местах их использования. В кабинетах без применения фальшпанелей и гипсокартона кабель прокладывается до рабочего места в пластиковом кабельном канале размером 40х20 мм.

Заземление. Для защиты обслуживаемого персонала, телекоммуникационного оборудования, в проекте предусмотрено заземление. Шина заземления внутреннего контура заземления выполняется из полосовой стали 25х4 мм. В помещениях где предусматривается устройство заземления, прокладку шины выполнить по стенам на высоте 0,2 м от уровня пола. В данных помещениях через каждые 0,5 м к шине заземления приварить болты М10. Внутренний контур заземления приварить к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления предусмотрен в электротехнической части проекта.

Внутриплощадочная система видеонаблюдения (СВН)

Внутриплощадочная система видеонаблюдения предназначена для ведения круглосуточной записи происходящего на проектируемом объекте. Для реализации необходимых функций системы установлено оборудование: видеокамеры и регистраторы от Hikvision. В шкафу ТКШ-1.1 (здание школы) установлен видеорегистратор со встроенным жёстким дисками, АРМ установлен в комнате охраны. АРМ охраны получает изображение от видеокамер, расположенных на территории школы. Видеорегистратор позволяет записывать и хранить архив со всех камер за 30 дней. Распределительная сеть системы видеонаблюдения выполнена оптическим кабелем и кабелем UTP cat.6. Электропитание системы видеонаблюдения выполнено по I категории надёжности согласно ПУЭ РК.

Видеонаблюдение в здании школы

В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения обеспечивает слежение за обстановкой как внутри учебных корпусов, так и снаружи здания.

Строится на основе сетевого видеорегистратора хранения видео данных. Все IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к коммутаторам с PoE портами размещённым в шкафах СКС. Камеры видеонаблюдения учебных корпусов подключаются к сетевым коммутаторам связанные с главным серверным кроссом посредством 8 волоконного оптического кабеля.

Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора.

Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС.

Удалённое рабочее место оператора видеонаблюдения размещается в комнате охраны блока 6 и на посту охраны блока 4. Права доступа операторов видеонаблюдения назначаются системным администратором службы эксплуатации здания.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat.6.

Кабель прокладывается по коридорам за подвесным потолком в проволочных лотках вместе с другими слаботочными кабелями.

Автоматическое газовое пожаротушение в серверной

Проектом предусматривается установка в серверной школы, автоматической системы газового пожаротушения, выполненной на оборудовании ТМ «Рубеж» и интегрированной в автоматическую адресную пожарную сигнализацию.

Для защиты помещения принята система газового АПТ по объёму с модулем МГП «Импульс-20» с газом «Хладон 227еа», нормативной огнетушащей концентрацией 7,2% и количеством газа в одном модуле до 21кг.

Основным исполнительным устройством системы АГПТ является адресный модуль пожаротушения «МПТ-1», устанавливаемый в защищаемом помещении. Контроль и управление модулями пожаротушения, через адресную линию связи, осуществляет приёмно-контрольная адресная панель «Рубеж-2ОП». К адресному модулю пожаротушения подключаются дымовые пожарные извещатели, устройство дистанционного пуска, датчик контроля дверей, сирена со стробом и световые указатели «Газ. Уходи» (устанавливается внутри помещения), «Газ. Не входи», «Автоматика отключена» (устанавливаются снаружи защищаемого помещения). Устройство дистанционного пуска имеет функцию отмены автоматического пуска и устанавливается перед защищаемым помещением на отм. +1,500 от уровня пола.

ПКП управляет модулями выпуска газа из баллонов при пожаре.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Противопожарные мероприятия

Участок проектируемой застройки находится в пределах радиуса обслуживания пожарной части №7 с. Узынагаш Жамбылского района. Доступ пожарной и другой аварийной технике обеспечен въездом с ул. Белтоган и беспрепятственными проездами и подъездами ко всем зданиям, а также с ул. Кечиорен. Территория школы комплекса оборудована пожарными гидрантами наружного пожаротушения.

Здание школы оборудовано системой внутреннего противопожарного водопровода, поэтажные пожарные шкафы оснащены пожарными рукавами длиной 20 м и огнетушителями (по 2 шт.) ёмкостью 10 л. Во всех блоках предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в ПЦН с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации. Все несущие и ограждающие конструкции зданий выполнены из негорючих материалов с нормируемым пределом огнестойкости. Лестницы учебных блоков – Л1. Шахты лифтов оборудованы противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI60, доступ к лифтам в подвале не осуществляется.

Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию людей из зданий. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В учебных блоках на 2-ом и 3-ем этажах предусмотрены зоны безопасности для МГН с подачей воздуха при пожаре.

Двери технических помещений в подвалах, лестничных клеток, зон безопасности, технических чердаков и выходов на кровлю с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери лестничных клеток, зон безопасности, тамбуров оборудованы механизмами для само закрывания и уплотнением в притворах.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области» разработаны ИП Корольковым Р.В.

Площадка строительства школы на 1500 ученических мест расположена по адресу: Алматинская область, Жамбылский район, Узынагашский с/о, с.Узынагаш, ул.Алтыбакан, 59, в жилом массиве юго-восточной части села. Площадь земельного участка – 3,0 га. Территория участка граничит: с жилыми домами, с ул Алтыбакан, ул. Белтоган. С севера – проезд, далее жилая зона на расстоянии 35 метров от трубы проектируемой котельной; с востока – территория и здание школы, далее жилая зона на расстоянии 174 метров от трубы котельной; с юга – территория и здание школы, далее жилая зона на расстоянии 150 метров от трубы котельной; с запада – ул. Алтыбакан, далее жилая зона на расстоянии 35 метров от трубы котельной. Вдоль улиц Алтыбакан, и проезда с северной стороны участка предусмотрены открытые автостоянки для легковых машин, а также парковка для автобуса на 1 м/м.

В соответствии с приказом Министра энергетики Республики Казахстан № 240 от 10 июня 2016 года «Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», проектируемый объект не подлежит процедуре общественных слушаний.

Воздействие на атмосферный воздух. В районе проектируемого объекта крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Локальными источниками загрязнения атмосферного воздуха в районе объекта являются автотранспорт и автономные системы отопления индивидуальной застройки и отдельных общественных зданий. Воздух чистый, без каких-либо признаков загрязнения. Стационарные посты наблюдения в районе отсутствуют (справка филиала РГП «Казгидромет» по г.Алматы № 22-01-4/795 от 17.06.2020г. представлена в приложении). Согласно «Руководству по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89 для населённого пункта с численностью жителей менее 10 тыс. человек, в котором не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводят без учёта фоновых концентраций.

Воздействие строительных работ на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. Проектом организации строительства предусматривается размещение строительной площадки, оснащённой инвентарными зданиями и производственными площадками складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объёма работ вне строительной площадки путём поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии. Все источники загрязнения атмосферы при строительстве по месторасположению привязаны к производству работ и расположены на единой строительной площадке (источник 6001). Всего на период строительства выявлено 19 источников выбросов, в том числе: 3 – организованных, 16 – неорганизованных источников. Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться следующая строительная техника, оборудование и работы: выбросы пыли при автотранспортных работах (ист.№6001-001); сварочные работы (ист.№6001-002: расход электродов Э42, Э42А, Э46, Э50, Э50А (УОНИ 13/45) – 6,2915 т/пер.стр., 2,185 кг/час; расход пропан-бутановой смеси-207,97 кг/пер.стр., расход ацетилена: 13,659 кг/пер.стр.; расход проволоки (СВ-0,8А) – 2729,07 кг/пер.стр., 0,95 кг/час); обработка металла (ист.№6001-003: газовая резка металла толщиной 5мм, время работы аппарата – 0,5 час/день, 959,27 час/пер.стр.; дрель электрическая – 1 шт., время работы станка 1898,80 час/пер.стр., 5 час/день; отрезной станок, время работы станка – 165,19 час/пер.стр.); выбросы при работе с инертными материалами (ист.№6001-004: сухие строительные смеси различного назначения – 320,41 т/пер.стр.; известь – 0,9024 т/пер.стр.; песок – 348,9926 $м^3$ или 907,38 т/пер.стр.; ПГС – 1873,48 $м^3$ или 4683,7 т пер.стр.; щебень

– 1838,5837 м^3 или 5148,0 т/пер.стр.); выемка грунта (ист.№6001-005: разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами, грузооборот грунта всего – 37893,85 м^3 или 60630,16 т/пер.стр., 168,42 т/день, 21,05 т/час; засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт, грузооборот грунта всего – 10040,45 м^3 или 16064,72 т/пер.стр., 44,62 т/день, 12,0 т/час); перемещение ПРС (ист.№6001-006, количество снимаемого бульдозером ПРС – 7500,0 м^3 или 12000 т/пер.стр., 5,0 т/час); гидроизоляция (ист.№6001-007); работы с лакокрасочными материалами (ист.№6001-008: расход эмали ПФ - 115 – 0,721 т/пер.стр.; расход лака БТ – 0,4023 т/пер.стр.; расход грунтовки ГФ-21 – 0,5442 т/пер.стр.; расход растворителя Р-4 – 0,1720 т/пер.стр.; расход Уайт-спирита – 0,0937 т/пер.стр.; расход растворителя «Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84» – 4,5635 т/пер.стр.; расход ацетона – 0,05173 т/пер.стр.; расход водно-дисперсионной, водоэмульсионной краски, грунтовки – 23,2984 т/пер.стр.; расход эмали МА – 0,0318 т/пер.стр.; расход олифы – 0,0964 т/пер.стр.; шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90 (НЦ-008) – 3,0784 т/пер.стр.; расход эмали ХВ-124– 0,0925 т/пер.стр.; расход эмали ХВ-785 (Краска огнезащитная ГОСТ Р 53295-2009) – 2,57 т/пер.стр.; расход эмали ХВ 110 (ХВ-161) – 0,182 т/пер.стр.; расход эмали ЭП-140 – 0,0159 т/пер.стр.; расход эмали ХС-759 (ХС-710) – 0,0320 т/пер.стр.); укладка асфальтового покрытия (ист.№6001-009); столярные работы (ист.№6001-010: циркулярная пила – 1 шт., время работы станка – 0,5 час/день (по 10-15 мин в час), 1123,12 час/пер.стр.; ручная шлифовальная машинка – 1 шт., время работы – 596,75 час/пер.стр., 1,0 час/день; фреза столярная – 1 шт., время работы – 20,39 час/пер.стр., 0,5 час/день (по 10-15 мин в час)); прокладка труб (ист.№6001-011); вывоз строительного мусора (ист.№6001-012); пайка (ист.№6001-013, расход припоя ПОС30 – 136,4 кг/пер.стр., 0,19 кг/час); смеситель (ист.№6001-014); буровая установка (ист.№6001-015); работа техники (ист.№6001-016, одновременно в работе до 3ед. техники); компрессор передвижной 44,1 кВт (источник №0001); дизель-генератор (источник №0002); битумный котёл (источник №0003).

Строительные работы санитарными правилами не классифицируются и согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ выполнены на программном комплексе «ЭРА» (версия 2.5). Как показывают результаты расчётов в период строительства, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пылей максимальные концентрации не превышают нормативные значения ПДК (1ПДК).

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников (на период строительства)

Таблица №3

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0268	0,1825
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,0014	0,00001
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00091	0,012
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0,00001	0,00004
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00003	0,00007
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0857	0,0941
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0112	0,00713
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0042	0,0027
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0227	0,0141
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,11837	0,17957
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/	0,0005	0,0047
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002	0,0208
0616	Ксилол	0,0236	0,5946

0621	Толуол	0,0623	1,9424
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000008	0,000000052
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0104	0,1077
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)	0,0085	0,0024
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0623	0,8978
1240	Этилацетат	0,0416	0,431
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0009	0,00052
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0556	0,9397
1411	Циклогексанон	0,0055	0,0032
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,00014	0,0001
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,4401	4,5635
2750	Сольвент нафта	0,0171	0,056
2752	Уайт-спирит	0,0556	0,4007
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0319	0,2146
2902	Взвешенные частицы	0,2022	2,3267
2908	Пыль неорганическая SiO2: 70-20%	0,1378	0,55161
2936	Пыль древесная	0,0003	3,4496
	В С Е Г О:	**1,42966008**	**16,999850052**

Согласно ПОС строительство школы запланировано в 2020-2022гг.

В период эксплуатации проектируемой школы источниками выбросов в атмосферу будут являться дымовая труба от блочно-модульной котельной, дизель-генератор, ёмкость дизтоплива, оборудования столовой и учебной мастерской, а также автостоянка машин.

В котельной (источник №0001) будут установлены два водогрейных котла марки ВВ, работающие на природном газе. Оба котла подключены к общей металлической дымовой трубе высотой 14м и диаметром 0,72м. Резервным топливом для котельной является дизельное топливо. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период (4032 час/год). Расход природного газа составляет: 69,4 л/с; 495,04 тыс.м3/год. Расход дизельного топлива: 44,0 т/год, 54,58 г/с. Для хранения дизельного топлива, используемого в котельной (источник №0002), предусмотрена подземная стальная горизонтальная ёмкость.

Столовая предусмотрена на 270 посадочных мест. Выбросы загрязняющих веществ происходит от оборудования для термообработки пищевого сырья и полупродуктов (источник №0003). Объем перерабатываемой муки – 9,72 т/год.

Учебная мастерская (источник №0004) для мальчиков оснащена верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом. Для определения объёмов эмиссии в расчётах приняты следующие виды станков:

1. Сверлильный станок ВСН – 1 шт. Время работы станка 0,5 час/день, 60 час/год.

2. Заточной станок d 150 мм. Станок присоединён к пылеулавливающему агрегату УВП-1200, с эффективностью очистки по пыли 99,9%. Время работы станка 0,5 час/день, 60 час/год.

3. Токарный станок НТС-1 – 1 шт. Время работы станка 60 час/год, 0,5 час/день.

На случаи аварийного отключения электроэнергии предусмотрена дизельная электростанция (ДЭС), выбросы от которой не подлежат нормированию (источник №0005).

Парковка рассчитана на 18 легковых бензиновых автомобилей (источник №6001). Расчёт выбросов вредных веществ произведён согласно приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г. По опытным наблюдениям во время пикового движения со стоянки выезжают 8% и въезжают 2% автомобилей от общего числа машин ~ 2 автомобиля.

Согласно выполненных расчётов в период эксплуатации школы будут задействованы 6 источника выбросов, из них: 1 – неорганизованный, 5 – организованных источников. Как показывают результаты выполненного расчёта рассеивания, максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышают значений 1 ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников (на период эксплуатации)

Таблица №4

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,0013	0,0000803
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,1531	1,0879
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0249	0,1768
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,0000015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,7585	4,146
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,0132	0,0173
1314	Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид)	0,00003	0,0001
1317	Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид)	0,0005	0,0006
1531	Гексановая кислота (Капроновая кислота)	0,0002	0,0001
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,0012	0,0016
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00697	0,000548
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,000001	0,0000003
3721	Пыль мучная	0,00015	0,0002
	В С Е Г О:	**0,9600706**	**5,4312301**

Выбросы загрязняющих веществ, определённые на периоды строительства и эксплуатации объекта обоснованы и предложены в качестве нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При этом, после ввода объекта в эксплуатацию предложенные нормативы предельно-допустимых выбросов на период эксплуатации предприятия рекомендуется уточнить с учётом фактических расходов топлива.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области № KZ06VDD00151105 от 29.09.2020г. приложено к заключению.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство и эксплуатация школы не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Вблизи участка работ отсутствуют поверхностные водные источники, проектируемый объект не входит в водоохранную зону. Подземные воды залегают на глубине 4,5-8,0м от поверхности земли. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

На период строительства проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого и производственного использования – привозная вода. Питание рабочих на объекте в период строительства не предусматривается. На производственные нужды вода будет необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ, а также на мойку колёс автотранспорта (оборотная вода). Для нужд рабочих на территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в изолированный накопитель с последующим вывозом по договору со специализированной организацией на ближайшие очистные сооружения.

Источником водоснабжения школы в период эксплуатации будет являться существующая сеть поселкового водопровода. Отвод сточных вод предусмотрен в проектируемый бетонированный выгреб с последующим вывозом стоков по договору со специализированной организацией на ближайшие очистные сооружения.

Воздействие на недра. На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Источники

получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на объекты недропользования оказываться не будет.

Отходы производства и потребления. Выполнение строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов производства и потребления будут вывозиться специализированными предприятиями по договору в зависимости от типа отхода и способа утилизации. До передачи отходов специализированным организациям для захоронения или утилизации предусмотрено их накопление (временное хранение) на территории объекта. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации и согласно п. 3.1 ст. 288 Экологического кодекса РК не является размещением отходов.

Объёмы образования отходов производства и потребления

Таблица №5

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Место временного хранения	Способ утилизации, обезвреживание
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	8,3	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,09	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Металлическая стружка	зеленый GA080	0,67	контейнер	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из под краски	янтарный AD070	1,3	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Обтирочный материал	янтарный AC030	0,51	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Грунт, содержащий нефтепродукты	янтарный AE020	0,02	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Строительный мусор	зеленый GG170	100,0	стройплошадка	передается спецпредприятиям на утилизацию
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	277,2	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Смет с территории	зеленый GO060	70,39	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Пищевые отходы	зеленый GO060	46,8	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Металлическая стружка	зеленый GA080	0,02	контейнер	передается спецпредприятиям

				по сбору металлолома
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный АА100	79 шт.	ящик	передается спецпредприятиям на утилизацию

Для сбора твёрдых бытовых отходов (ТБО) предусмотрены контейнеры, оборудованные крышкой и размещённые на специально оборудованной площадке. Вывоз мусора предусмотрен не менее 2-х раз в неделю или по наполнению контейнеров на 2/3 объёма и осуществляется по договору со специализированным предприятием на полигон ТБО. Пищевые отходы рекомендуется передать населению в качестве корма для скота.

Воздействие на земельные ресурсы и почву. Территория строительства относится к антропогенно изменённой под воздействием деятельности человека. Перед началом строительства подлежит срезке слой почвенно-растительного грунта, объёмом 7500,0 м3 или 12000 т, который временно складируется, и, в последствии, используется при благоустройстве и озеленении участка.

При выполнении строительных работ для ослабления воздействия на почвы и земельные ресурсы предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ на поверхность земли;
- все загрязнённые воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные ёмкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы;
- хранение ГСМ, битума и химических веществ предусматривается за пределами строительной площадки, только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах.

Для охраны земель при строительстве объекта проектные решения обеспечивают: снижение земле ёмкости проектируемого объекта за счёт повышения этажности и более компактного размещения зданий, сооружений, агрегатов и установок; максимальное снижение объёма и интенсивности выбросов загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли; своевременную рекультивацию земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации объекта.

По завершении строительства будут выполнены работы по благоустройству и озеленению территории. Участок обустраивается малыми архитектурными формами: скамьи, урны, беседки и пр. Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, предусмотрено комплексное озеленение участка.

Воздействие на растительный и животный мир. Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населённого пункта. Зелёные насаждения под вынужденный снос не подпадают. Учитывая, что данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, влияния на фауну при проведении строительных работ не оказывается.

В непосредственной близости от строительной площадки археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Строительство объекта носит социально значимый характер, т.к. направлено на улучшение условий обеспечения населения общим средним образованием.

Шум, возникший в ходе строительных работ, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами.

В целом воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочий проект «Строительство средней школы на 1500 мест в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области»

Протокол радиологического контроля и содержания радионуклидов № 188/1 от 27. 05. 2020г.

В соответствий выданной Санитарно-эпидемиологическое заключение №.18.X.KZ14VBZ00019782 Дата:28.09.2020ж. Департаментом контроля качества и безопасности товаров и услуг Алматинской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан"). граница СЗЗ котельной север 35 м от; восток 50 м; юг 50 м; запад 35 м. В соответствии с принятой СЗЗ блочно-модульная котельная относится к объектам V класса опасности. Учитывая, что максимальные приземные концентрации не превышают 0,7ПДК, уровни шума также минимальны, санитарно-защитную зону определяет принять по границе территории предприятия (котельная).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Площадка строительства расположена в жилом массиве юго-восточной части села и граничит с ул. Алтыбакан, ул. Белтоган. Площадь земельного участка в пределах границы составляет 3,0000га.

В целях обеспечения нормативных требований по инсоляции и освещению, а также для формирования эстетической пространственной среды, планировочное решение здания школы предусмотрено с ориентацией общешкольных (не классных) помещений на север, запад и восток, а классных на юг, юго-запад, и юго-восток.

Зона отдыха площадки подвижных игр для пред школьными классами и 1 класса, для учащихся начальной школы 2-4 классов и учащихся основной школы 5-9 классов, оборудованные малыми архитектурными формами, размещены в северо-восточной, северной и юго-восточной стороне территории школы. При этом, обособленные площадки для тихого отдыха размещены в южной стороне территории, занимая открытые пространства между блоками здания школы. Площадка для проведения общешкольных мероприятий и для торжественных построений запроектирована северной стороны участка непосредственно перед главными входами в здание школы. Физкультурно-спортивная зона расположена со стороны спортивного зала и оснащена беговой дорожкой, универсальной спортивной площадкой для подвижных игр, площадкой для занятия гимнастикой, площадкой для прыжков в длину.

На все открывающиеся элементы наружных окон установлены москитные сетки

Внутренняя отделка: учебные кабинеты и лаборантские улучшенная гипсовая штукатурка, окраска акриловой краской за 2 раза; в местах установки санитарно технического оборудования

13 предусмотреть облицовку стен глазурованной керамической плиткой на высоту 1,8 м пола и на ширину 0.85 м (не менее 20 см от приборов с каждой стороны) места общего пользования(коридоры, рекреации, вестибюли) гипсовая штукатурка, левкас, окраска акриловой краской за 2 раза, дополнительная окраска низа стен на высоту 1500мм акриловой краской (цвет согласовать с заказчиком) санузлы, ПУИ, улучшенная штукатурка на ц/п растворе, левкас окраска ВЭК за 2 раза; низ стен улучшенная штукатурка на ц/п растворе, влагостойкий клей для плитки, настенная керамическая плитка h=1800 мм, заполнение швов, затирка швов. помещения кухни штукатурка на ц/п растворе , левкас, водно-дисперсионная моющаяся акриловая окраска.

Объёмно-планировочные решения предусматривают все необходимые удобства для эксплуатации, учебные блоки оснащены лестничными клетками типа Л1с естественным освещением через проёмы в наружных стенах, пассажирскими лифтами. Принятый в рабочем проекте состав помещений согласован с Заказчиком в утверждённом задании на проектирование

Учебные классы запроектированы восьмиугольной формы согласно рекомендаций Академии «KazGor». Принята оптимальная ориентация окон учебных помещений по сторонам света от 65° до 200°. Классы начальной школы оснащены соответствующей мебелью: классная доска, интерактивная доска, стол учителя, одноместные столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий.

Площадь кабинетов на 25 уч. принята 2,5 м^2 на 1 ученика, кабинетов на 13уч., принята 3,5 м^2, согласно приложения Б СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации». Оснащение кабинетов принято согласно Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года №70.

Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная. Для медперсонала предусмотрен отдельный санузел. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением

Столовая на 270 мест расположена на первом этаже и предназначена для организации питанием всех учащихся и преподавателей проектируемой школы. Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно, действующих норм с учётом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой принята на сырье. Объёмно планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Проектом предусмотрены: комната технического персонала, санузлы для девочек, мальчиков и персонала. Для девочек и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

Источником водоснабжения школы на 1500 мест является проектируемая кольцевая сеть.

Требуемый напор для системы хоз-питьевого водоснабжения школы обеспечивается насосными установками (поз.2) расположенные в подвальном помещении бл.3

Подключение проектируемой самотёчной канализации от здания школы предусмотрено в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации с дальнейшим сбросом в колодец-накопитель

В котельной запроектированы два водогрейных котла: ВВ-1400 Топливо природный газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м^3. Расход топлива газа 340,2 м^3/час Резервное топливо - дизельное, теплотворная способность 10200 ккал/кг, расход топлива 267 кг/ч/ блочно-модульная котельная БМК-2,8

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы марки «Tipido», Казахстанского производства, с номинальным тепловым потоком 165 Вт

Приготовление горячей воды –от проектируемой котельной.

В учебных помещениях (блоки 1,2,3) запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с рекуперацией воздуха, согласно нормам проектирования, на 1 учащегося предусмотрено 20 м^3/ч. В пищеблоке, столовой (блоки 4,5) запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, согласно нормам, на одного человека предусмотрено 20 м^3/ч. В спортивных залах (блоки 5,6) запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, согласно нормам проектирования, на одного занимающегося – 80 м^3/ч.

Наше замечания исправлено и откорректировано

6.6 Организация строительства:

Расчёт продолжительности строительства

Продолжительность строительства определяется по СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I», а также СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и

задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II».

Общая продолжительность строительства объекта принята 24,0 месяца, в том числе подготовительный период 4,0 месяца.

Начало работ планируется на октябрь 2020 года (письмо заказчика №756 от 10.07.2019г.) и ПОС.

Распределение норм задела в строительстве, % сметной стоимости по объёму инвестиций приняты: 2020 год- 6%, 2021 год- 62%, 2022 год- 32% освоение средств

6.7 Сметная документация:

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений и Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299 Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счёт государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 (выпуск 2);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 (выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019 (Изменения и дополнения Выпуск 19);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019, 2020 год (Изменения и дополнения Выпуск 19);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019, 2020 год;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018, 2020 год;

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупнённых показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководителем Товарищество с ограниченной ответственностью «Данайхан Стройтех» от 30 сентября 2020 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61 и 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, 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);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчёта стоимости строительства (п. 85 приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021, 2022 годы выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 года №9.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте РП "Строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области" составляет 98,25%.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1) представлено генеральный план села Узынагаш Жамбылского района Алматинской области;

2) вместимость школы принято согласно заданием на проектирование, согласованный с заказчиком;

3) согласно письмо отдела по ЧС Жамбылского района расстояния от пожарной части №7 с Узынагаш до школы составляет 1,5 км;

4) в листе общие данные, а также ОПЗ раздел ГП дополнены описанием мероприятий доступности МГН;

5) высота ограждения территории 2,0 м принята согласно задания на проектирование;

6) малые архитектурные формы переносные изделия приняты по УСНРК8.02-03-2018. Согласованы с заказчиком;

7) согласно заданием на проектирование на территории школы не предусмотрен гараж для автобуса. Письмо о размещении стоянки для школьного автобуса представлено;

8) проект дополнен входом на территорию вне посредственной близости (90 м) от входа для младшей школы с северо-восточной стороны ограждения;

9) лист общие данные откорректирован согласно п.5.10 СНРК 1.02-03-2011;

10) перечень технологического оборудования согласован с заказчиком и уполномоченными организациями;

11) задание на проектирование откорректировано и добавлены: размер и площади спортивных залов; количество преподавателей и персонала администрации; количество мест в обеденном зале; количество игровых помещений; учебная комплексная мастерская, кабинет по обработке тканей, кабинет кулинарии, инструментальная, мастерская керамики; тип ЦИБ; набор административных помещений;

12) количество мест в обеденном зале принято из расчёта 1/6 от численности обучающихся плюс 20 мест для преподавателей согласно п. 4.4.2.8 СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации». Количество преподавателей 120 чел., количество персонала администрации 10чел. в соответствен с заданием на проектирование;

13) количество электросушителей для рук откорректировано, из расчёта 1 шт. на 2 умывальника, предусмотрено 7 электросушителей;

14) умывальник в кабинете психолога и логопеда установлен;

15) в санузле при медицинских помещениях предусмотрен шкаф для уборочного инвентаря;

16) из подвальных групп помещений блоков 1,2,3 предусмотрены по два эвакуационных выхода непосредственно наружу. Одноэтажные блоки 4,5,6 имеют только часть подвала, используемую как подвальную, большую часть занимает тех подполье. При этом площадь подвальных помещений не превышает 300 м2. Приямки оборудованы окнами с жалюзийными решётками, которые служат продухами для тех подполья. Также тех подполье блоков 4,5,6 имеет выход в блоки 1,2,3. Приямки блоков 4,5,6 оборудованы дополнительными аварийными выходами;

17) форма учебного кабинета запроектирована восьмиугольной пожеланию заказчика. Глубина учебного помещения превышает 6 м, если рассматривать наиболее удалённые грани. Но т.к. угловые стены повёрнуты на 45 градусов и имеют оконные проёмы, данные оконные проёмы не превышаю нормируемого расстояния 6 м;

18) в соответствие с заданием на проектирование не предусмотрены спальни игровые. Проектом предусмотрены игровые для пред школьными классами в количестве 2-х штук площадью 63,63 м^2 и 63,54 м^2;

19) количество мест в обеденном зале принято из расчёта 1/6 от численности обучающихся плюс 20 мест для преподавателей. Количество преподавателей 120 чел., количество персонала администрации 10 чел. В соответствен с заданием на проектирование;

20) в задание на проектирование добавлено размеры и площади спортивных залов;

21) проектом предусмотрен отдельный альбом МГН, в котором разработан фрагмент санузла для МГН;

22) в пояснительной записке в разделе «Конструктивные решения» дано краткое описание конструктивной схемы и основных элементов зданий, уровень ответственности и степень огнестойкости указаны в разделе АР. Указаны особые условия, описаны антисейсмические и антипросадочные мероприятия. Указана защита строительных конструкций;

23) откорректирован ТЭП в паспорте проекта согласно изменению сметной стоимости;

24) лист 1КЖ0-2 откорректирован. На схеме котлована исправлено значение угловой отметки на пересечении осей 26 и Р согласно листа ГП. Отчёт об инженерно-геологических изысканиях представлен в полном объёме;

25) 1КЖ0-3. Вылет консолей фундаментной плиты от осей крайних несущих колонн здания и толщина принята на основании расчёта, произведённого в расчётном комплексе «Лира», из условия несущей способности плиты, расчёта на продавливание, расчёта здания на опрокидывание и как наиболее экономичные габариты фундамента. Добавлено сечение в местах примыкания фундаментов смежных блоков на л. 3 (1 КЖ0). Добавлено примечание про бетонную подготовку на л. 3 (1КЖ0);

26) отсутствие температурно-усадочного шва подтверждено расчётом, расчёт представлен;

27) в узлах, сечениях и фрагментах проставлены недостающие цифровые и буквенные оси. Проставлено на л.3,16,31,36,37;

28) 1КЖ1-32, 33. Для построения ригелей, примыкающих к колонне не под прямым углом (виды А, Б), даны размеры в плане и указан угол между осью ригеля и здания. Оси проставлены на листах:32,33,46,51,52,54,59,62,63,68;

29) 2КЖ1-32, 33. Для построения ригелей, примыкающих к колонне не под прямым углом (виды А, Б), даны размеры в плане и указан угол между осью ригеля и здания. Изменение внесено, проставлено;

30) схемы расположения стен и перегородок приведены в разделе АР, узлы крепления стен кладки и расход армирования на л. КЖ-73-77;

31) 4КЖ0-2. Конфигурация фундаментов подтверждена расчётом. Добавлено сечение в местах примыкания фундаментов смежных блоков. Дано примечание про бетонную подготовку;

32) 4КЖ1-2. В чертежах армирования колонн добавлено примечание и дана ссылка на схему элементов каркаса. Маркировка колонн выполнена без учёта примыкания к стенам, так как это значительно увеличит количество марок;

33) АС-2. Отчёт об инженерно-геологических изысканиях представлен в полном объёме;

34) АС-4. результатах расчёта даны значения для верхней и нижней грани ленты, чертежи выполнены в соответствии с расчётом;

35) узлах, сечениях и фрагментах проставлены не достающиеся цифровые и буквенные оси;

36) АС-3. Предусмотрены мероприятия по гидроизоляции выгреба;

37) представлена оформленная пояснительная записка по расчётам;

38) в общей пояснительной записке добавлены описания разделов тепломеханической части, тепловые сети и газоснабжение;

39) способы прокладки трубопроводов системы отопления принят согласно пункт 6.3.11 СН РК 4.02-01-2011. Исключены замоноличивания труб к конструкции пола;

40) разработан план, разрез приточной установки согласно пункта 4.3 ГОСТ 21.602-2003;

41) в помещение узла управление (ИТП) предусмотрен приямок для сбора и откачки водостоков;

42) блок 4,5 на транзитных магистральных трубопроводах теплоснабжение предусмотрены компенсация температурного расширение трубопроводов и установка неподвижные опоры в требуемых местах;

43) проект ТМ согласован ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» за № 26-26/6447/1436 от 24.09.2020 года;

44) единичный мощность котлов принят согласно пункта 5.4.1.7 СН РК 4.02-04-2013 и взаимного резервирования котлов согласно пункта 4.1.7 СП РК 4.02-104-2013;

45) проект топливоснабжение и резервуар дизтоплива исключена из проекта;

46) в общих данных указана ведомость основных комплектов рабочих чертежей, расписана схема теплоснабжения. В ведомости ссылочных документов заменены недействующие серий;

47) по трассе откорректирована место установки дренажного колодца УТ1, откорректирована глубина рабочей части колодца;

48) исключены запорные арматуры в УТ1 на основных трубопроводах;

49) разрез 1-1 раскладка трубопроводов откорректирована с соблюдением расстояния между трубопроводами и строительной конструкции, прокладка трубопроводов принята в одном канале шириной большего размера;

50) прокладка тепловых сетей по территории школы принята в непроходных каналах с оклеечной изоляцией;

51) разработан узел подключение тепловых сетей к котельной, выход трубы из лотка;

52) в общих данных указан перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ссылочные документы и условные обозначения и расчётный расход газа;

53) на плане указаны обозначение, диаметр и толщины газопровода, расстояние, нумерацию и размерность углов поворота трассы и привязки трассы к существующим зданиям;

54) разработан продольные профили трассы;

55) при пересечении газопровода с центральной автодороги принята подземной;

56) трасса газопровода откорректирована, перенесена на другую сторону дороги;

57) в спецификации на оборудования, задвижки, стальные трубы и на детали трубопроводов указаны вес единицы, обозначение документа принят по ГОСТу;

58) ВК. Блоки 3 и 2. В разделе разработаны: аксонометрическая схема магистралей, стояков, разводки сетей систем В1, В1.1, Т3, Т4, Т3.1, Т4.1, К1, К2, К3н, на отм. -2,600, 0,000 и выше согласно требованиям, ГОСТ 21.601-2011;

59) Блок 2. Разработан фрагмент плана размещения насосной станции хоз-питьевого и противопожарного назначения с обвязкой трубопроводами, с привязками к конструкции здания и аксонометрическая схема НС по ГОСТ 21.601-2011;

60) разработана деталировочная схема водомерных узлов на водопроводах В1.1, Т3.1 для столовой по ГОСТ 21.601-2011;

61) на чертежах (Блок 3, тепловой пункт), предусмотрен водомерный узел на водопроводе Т3.1 для столовой;

62) ВНС пожаротушения (помещение поз.3.007). Напорные линий от пожарных насосов до объединённых магистральных сетей подведены двумя нитками;

63) магистральные сети хоз-питьевого и противопожарного водопровода, в подвале, выполнены кольцевыми;

64) блок 6. ГВС. Во всех душевых предусмотрены полотенцесушители;

65) НВК. Представлены технические условия на водоснабжение и канализацию №70 от 11.09.2020 года (ГКП «Жамбыл Су»): указан диаметр существующего водопровода, напор воды и обеспечиваемый расход воды;

66) из раздела НВК исключены объёмы работ по ремонту скважины на водозаборе районного отдела ЖКХ;

67) объем пожарных резервуаров пересчитан с учётом сейсмики 8 баллов и принят общим объёмом 432 м³ с противопожарным оборудованием;

68) наружная канализация. Накопитель емк.250 м³. В задания на проектирование представлены требования по сбору хоз-бытовых сточных вод в накопителе и время максимального хранения стоков;

69) в соответствии с заданием на проектирование и технических условий, предусмотрен отвод хозяйственно-бытовых стоков от здания школы в проектируемый накопитель сточных вод из монолитного железобетона полезным объёмом 250 м³, с последующим вывозом стоков в места, согласованные с районным СЭС и ЖКХ;

70) в кабельном журнале откорректирована мощность трансформаторов проектируемой 2КТПб (2х2500 на 2х1600), аналогично на листе 5 в ведомости объемов строит и монтажных работ;

71) по тексту общих указаний откорректирована мощность дизель-генератора ДГУ мощностью 80 кВА;

72) на площадке согласно ГП имеется туалет на 12 очков. В разделе внутриплощадочные сети 0,4 кВ запитано;

73) выполнено согласно задания от заказчика в виде вендер-листа, в соответствии которого отдельно выбираются оборудования 0,4 и 10 кВ;

74) в таблице выбора кабелей 0,4 кВ откорректировано обозначение кабеля к светильникам №24-16;

75) проставлены основные показатели по НО в тексте общей ПЗ;

76) СП РК 4.04-106-2013 п. 5.3.2 в классах освещение выполнено светильниками с люмнесцентными лампами, в остальных помещениях приняты светодиодные светильники;

77) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

78) лист 5: потеря напряжения 7,08% на линии 1ШР1-Н - механическая ошибка представлен расчёт потери напряжения на линии, который составляет 1,08%;

79) на листах 5, 6 в примечании над штампами откорректирован нормативный документ по Общеобразовательным учреждениям на действующий;

80) в общих указаниях к разделу указано, что в помещениях пребывания обучающихся штепсельные розетки и выключатели устанавливают на высоте 1,8 м от пола. 4.6.3.4 СП РК 3.02-111-2012;

81) откорректирована спецификация. Внесены изменения в текст ПЗ, проставлены основные показатели;

82) СН РК 2.04-29-2005 откорректировали на действующий СП РК 2,04-103-2013;

83) молниеотвод высотой 7 м установлен для ГРПШ, предусмотренного в разделе ГСН;

84) лист 2: на чертеже «Вид А» на линии выноски привели в соответствие высоту молниеотвода согласно схеме установки и спецификации;

85) протяжённость кабеля ОК приведена в соответствие в спецификации и в основных показателях;

86) на плане строительства телефонной канализации проставлены номера проектируемых колодцев ККС-2;

87) поз.11, 14, 18, 19 в Общей ведомости объёмов работ, откорректированы;

88) общие указания приведены в соответствие с проектными решениями по строительству 1-отверстной телефонной канализации

89) в ведомости ссылочных документов указана действующая нормативная документация, согласно которых разработан раздел СС;

90) указали в каких помещениях школы предусмотрена установка системы СКУД и ОС – отразили в общих указаниях и в ПЗ;

91) в ссылочных документах указаны действующие нормативные документы;

92) в общих указаниях отразили место установки приборов ППКОП «Рубеж-20П» и их количество;

93) места установки приборов системы оповещения выполнено согласно табл.2 поз.8. СН РК 2.02-11-2002* по системе оповещения;

94) материалы ОВОС откорректированы в соответствии с откорректированными разделами ПСД. Представлена ситуационная карта района расположения объекта;

95) представлена характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; откорректированы и дополнены расчёты выбросов по источникам загрязнения на период эксплуатации;

96) откорректированы таблицы нормативов выбросов ЗВ в атмосферу, предложенные на периоды строительства эксплуатации;

97) дополнены сведения по отходам производства и потребления;

98) дополнены сведения по оценке воздействия на земельные ресурсы и почвы;

99) дополнены сведения по оценке воздействия на водные ресурсы;

100) представлен предварительный расчёт сумм нормативных платежей за специальное природопользование;

101) представлено заявление об экологических последствиях, заполненное соответствующей информацией и подписанное заказчиком;

102) представлены результаты выполненных расчётов рассеивания;

103) откорректирована заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду;

104) стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчёту;

105) расценки и объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными рабочими чертежами по замечаниям экспертизы;

106) откорректированы стоимости материалов и оборудования, принятые по прайс-листам.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утверждённым приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический сложный).

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

В целом проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Проектные решения с учётом внесённых изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года №204-П.

Рабочий проект «Строительство средней школы на 1500 мест в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области» соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утверждённым приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

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

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость школы	мест	1500	1500
2	Площадь участка	га	3,0	3,0
3	Площадь застройки	$м^2$	7915,43	7915,43
4	Общая площадь	$м^2$	14670,8	14670,8
5	Полезная площадь	$м^2$	12071,55	12071,55
6	Строительный объем	$м^3$	108203,5	108203,5

	в том числе выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000		16418,25 91785,25	16418,25 91785,25
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2020 год на 2021 год на 2022 год	млн. тенге	7 277,274 4 774,995 1 415,185 1 087,094 551,897 4 367,511 2 357,866	5 264,854 3 355,989 1 037,324 871,541 468,505 3 117,242 1 679,107
8	Продолжительность строительства	месяц	24,0	24,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость школы — 1500 мест
2. Площадь участка — 3,0 га
3. Площадь застройки — 7915,43 м^2
4. Общая площадь — 14670,8 м^2
5. Полезная площадь — 12071,55 м^2
6. Строительный объем — 108203,5 м^3
7. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов, — 5 264,854 млн. тенге
   в том числе: СМР — 3 355,989 млн. тенге
   оборудование — 1 037,324 млн. тенге
   прочие — 871,541 млн. тенге
8. Продолжительность строительства — 24,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утверждённых заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантировано ТОО «Данайхан Стройтех» в соответствии с условиями договора от 06.08.2020 года № 01-1077.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Алматы облысы Жамбыл ауданы Ұзынағаш ауылдық округінің Ұзынағаш ауылында 1500 орынға арналған орта мектеп салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Мектептің сиымдылығы — 1500 орын
2. Учаске ауданы — 3,0 га

3.	Құрылыстың ауданы	7915,43 м^2
4.	Жалпы ауданы	14670,8 м^2
5.	Пайдалы ауданы	12071,55 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	108203,5 м^3
7.	2020-2022 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	5 264,854 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	3 355,989 млн. теңге
	құрал-жабдық	1 037,324 млн. теңге
	өзге де шығындар	871,541 млн. теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	24,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 06.08.2020 жылғы №01-1077 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Данайхан Стройтех» ЖШС-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Толепбергенов Т.М.

Главный специалист

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Спатаев И.О.

Начальник производственного отдела

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Курбанбаев Е.А.

Заместитель директора

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Исламұлы А.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Смагул А.Т.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Истилеева У.П.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Абдулаева А.Е.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Оспанов Д.А.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Балабеков Е.А.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Айнабаев М.Т.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ06VDD00151105

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Данайхан Стройтех" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Е 10, дом № 17М

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050940000358

Наименование производственного объекта: "Строительство и эксплуатация средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Жамбылский район с.Узынагаш, ул.Алтыбакан, 59

Алматинская область, Жамбылский район с.Узынагаш, ул.Алтыбакан, 59

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 обоснованные 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 управления Нусипбаев Канат Акылович

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

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 29.09.2020 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:	2,38973068	22,431047152
"Строительство средней школы на 1500 мест в селе Узынагаш Узынагашский сельский округ, Жамбылский район, Алматинской области"	1,42966008	16,999817052
в т.ч. по ингредиентам:		
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001	0,00004
Пропан-2-он	0,0556	0,9397
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0236	0,5946
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00091	0,012
Пыль древесная	0,0003	3,4496
Сера диоксид	0,0227	0,0141
Сольвент нафта	0,0171	0,056
2-Этоксиэтанол	0,0085	0,0024
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00003	0,000037
Бенз/а/пирен	0,00000008	0,000000052
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,4401	4,5635
Азот (II) оксид	0,0112	0,00713
Азота (IV) диоксид	0,0857	0,0941
Бутан-1-ол	0,0104	0,1077
Железо (II, III) оксиды	0,0268	0,1825
Кальций оксид	0,0014	0,00001
Бутилацетат	0,0623	0,8978
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,2022	2,3267
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0005	0,0047
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,002	0,0208
Формальдегид	0,0009	0,00052
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,1378	0,55161
Этилацетат	0,0416	0,431
Циклогексанол	0,0055	0,0032

Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0319	0,2146
Уайт-спирит	0,0556	0,4007
Толуол	0,0623	1,9424
Уксусная кислота	0,00014	0,0001
Углерод оксид	0,11837	0,17957
Углерод	0,0042	0,0027
период строительства	0,9600706	5,4312301
в т.ч. по ингредиентам:		
Уксусная кислота	0,0012	0,0016
Этанол	0,0132	0,0173
Пыль мучная	0,00015	0,0002
Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,0000015
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,00697	0,000548
Углерод оксид	0,7585	4,146
Гексановая кислота	0,0002	0,0001
Пыль абразивная	0,000001	0,0000003
Пропаналь	0,00003	0,0001
Ацетальдегид	0,0005	0,0006
Железо (II, III) оксиды	0,0013	0,0000803
Азот (II) оксид	0,0249	0,1768
Азота (IV) диоксид	0,1531	1,0879
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

Настоящее разрешение действует с 01.10.2020 года по 30.09.2022