«Атырау қаласы Самал ықшамауданында 600 орындық мектеп салу. Байласу»
жұмыс жобасы бойынша

13.11.2018 ж. № 15-0269/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Эдемстрой» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласы Самал ықшамауданында 600 орындық мектеп салу. Байласу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0269/18 от 13.11.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство школы на 600 мест мкр. Самал, в г. Атырау. Привязка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Эдемстрой»

город Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 600 мест мкр. Самал, в г. Атырау. Привязка»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 600 мест мкр. Самал, в г. Атырау. Привязка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 05 сентября 2018 года № 01-1291.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Эдемстрой» (государственная лицензия от 31 августа 2006 года № 0001798, II категории, с приложением к государственной лицензии на 2-х страницах от 31 августа 2006 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Городской отдел строительства» от 27 марта 2017 года;

акт № 8029248 (кадастровый номер 04-066-001-3429) на право постоянного землепользования земельным участком площадью 2,8500 га, зарегистрированный Департаментом земельного кадастра технического обследования недвижимости – филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Атырау от 12 июня 2017 года за № 4316;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 11 мая 2017 года № KZ59VUA00018320, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;

протокол дозиметрического контроля от 05 апреля 2018 года № 06 для строительства школы на земельном участке площадью 2,85 га, выданный ИП «Нурлан»;

протоколо измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории отведенного участка от 05 апреля 2018 года № 06/1, выданный ИП «Нурлан»;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Батыс Геодезия» в марте 2017 года (государственная лицензия от 24 декабря 2012 года № 12020770, с приложением к государственной лицензии на 1-ой странице от 24 декабря 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ИП «Космухамбетов Н.Х.» в марте 2017 года (государственная лицензия от 30 апреля 2007 года ГСЛ № 001152, с приложением к государственной лицензии на 1-ой странице от 30 апреля 2007 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

эскизный проект от 2017 года, выполненный ТОО «Эдемстрой» и согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;

перечень технологического оборудования, утвержденный ГУ «Городской отдел образования» и согласованный с ГУ «Городской отдел строительства» от 05 марта 2018 года;

штатное расписание, утвержденное руководителем ГУ «Городской отдел образования» от 02 марта 2018 года;

письмо от 03 ноября 2017 года № 03-07-02-11/1659 об источнике финансирования, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

письмо от 06 ноября 2018 года № 03-07-02-04/463 о начале строительства, выданное ГУ «Городской отдел строительства Атырауской области»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Городской отдел строительства» от 12 октября 2018 года.

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию от 16 января 2017 года № 17-17, выданные КГП «Атырау Су Арнасы»;

на электроснабжение от 28 марта 2018 года № 27-2640, выданные АО «Атырау Жарык»;

на газоснабжение от 20 июня 2017 года № 13/0556, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

на телефонизацию от 28 марта 2017 года № 4-101-17/Л, выданные Атырауской областной дирекцией телекоммуникаций АО «Қазақтелеком».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование рабочего проекта от 03 ноября 2017 года № 03-07-02-11/1659, выданное ГУ «Городской отдел строительства».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – ОПЗ. Пояснительная записка. Паспорт проекта. Энергетический паспорт.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – ГП. Генеральный план.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – ТХ. Технология производства.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – АР. Архитектурные решения.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – КЖ. Конструктивные решения.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – ОВ. Отопление и вентиляция.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – ВК. Водоснабжение и канализация.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – ЭЛ. Электрооборудование.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – СС. Системы связи.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – ОПС. Охранно-пожарная сигнализация.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – ТС. Тепловые сети.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – ГСН. Наружные сети газоснабжения.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – ЭС. Электроснабжение.

ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) – НСС. Наружные слаботочные сети.

ООС. Охрана на окружающей среды.

ПОС. Проект организации строительства.

СМ. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами образования для трех ступеней обучения в мкр. Самал г. Атырау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка под проектируемую школу расположена в мкр. Самал города Атырау.

Передвижение в пределах территории осуществляется по асфальтированным дорогам. В сухое время года это возможно всеми видами транспорта.

Схема участка строительства представлена на рисунке 1.

Рис 1. Ситуационная схема участка строительства

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 26^{0}С;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- I (50 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (38 кгс/м²);
сейсмичность территории (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 5 баллов.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Абсолютные отметки местности, в пределах террасы, колеблются от минус 23,7 м до минус 24,9 м. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке проведены ТОО «Батыс Геодезия» в марте 2017 года.

В геоморфологическом плане участок работ приурочен к обширной аллювиальной равнине. В геологическом строении принимают участие нелитифицированные отложения новокаспийского возраста аллювиального генезиса.

Геолого-литологический разрез исследованной территории, на глубину до 9,0 м от дневной поверхности представлен нелитифицированными отложениями верхнечетвертичного (голоценового) времени аллювиального генезиса.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 9,0 м по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 – глина серовато-коричневая, твердая, загипсованная, с включением гравия, с прослоями песка, ожелезненная (плотность грунта – 1,87 т/м³; модуль деформации – 30,0 МПа; удельное сцепление – 28,0 кПа; угол внутреннего трения – 16°). Грунт не обладает просадочными и набухающими свойствами. Мощность слоя 3,0-3,2 м.

ИГЭ 2 – гипсоносный грунт, на глубине 3,0-3,3 м – прослойка песка водонасыщенная (плотность грунта – 1,80 т/м³; степень влажности – 46,3 %; коэффициент пористости – 0,686). Грунт не обладает просадочными и набухающими свойствами. Мощность слоя 2,0 м.

ИГЭ 3 – суглинок серовато-зеленый песчанистый, известковый, с включением щебня до 40 %, твердый (плотность грунта – 2,07 т/м³; модуль деформации – 55,0 МПа; удельное сцепление – 47,0 кПа; угол внутреннего трения – 26°). Грунт не обладает просадочными и набухающими свойствами. Мощность слоя – 4,0 м.

Основанием фундаментов служат ИГЭ-1 – глина серовато-коричневая, твердая.

Грунты обладают средней степенью засоленности, повсеместно загипсованные. Вследствие сильной загипсованности при длительном замачивании возможно образование пустот.

Степень агрессивности воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод согласно СН РК 2.01-01-2013 табл. 4 на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водопроницаемости W4, W6, W8 следующая: по содержанию хлоридов для всех марок бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – агрессивная; по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 к сульфатостойким цементам по ГОСТ 22266-2013 – сильноагрессивная, для бетонов марки W6 – среднеагрессивная, для бетонов марки W8 – среднеагрессивная.

Нормативная глубина промерзания суглинков и глин – 1,24 м; песков средних и крупных – 1,5 м; максимальная глубина проникновения нулевой изотермы для суглинков и глин –1,52 м; для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,75 м.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.

Коррозионная активность для всех марок бетонов к портландцементам по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивная, к сульфатостойким цементам по ГОСТ 22266-2013 для бетонов марки W4 – средне-агрессивная.

Грунтовые воды на период изысканий вскрыты на глубине 3,1 м-3,3 м от естественной поверхности земли.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СН РК 2.01-01-2013 для сооружений при марке бетонов по водонепроницаемости W4, W6, W8 следующая:

по содержанию бикарбонатной щелочности – агрессивная;

по водородному показателю pH – средне-агрессивная;

по содержанию магнезиальных солей при перерасчете на ион Mg2 плюс для бетонов марки W4 – агрессивная;

по содержанию сульфатов для всех марок бетонов к портландцементам по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивная, к сульфатостойким цементам по ГОСТ 22266-2013 для бетонов марки W4 – среднеагрессивная.

Согласно карте сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

6.2 Проектные решения

Данный рабочий проект является привязкой типового проекта ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) - 2.2-2012 «Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями», утвержденного приказом АДС и ЖКХ от 03 января 2013 года № 33-ПИР на основании экспертного заключения РГП «Госэкспертиза» от 25 декабря 2012 года № 01-917/12.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства школы размещается в пределах существующей и перспективной жилой застройки в центральной части микрорайона Самал города Атырау.

Горизонтальная привязка выполнена от существующих зданий и сооружений на прилегающей территории. С западной, восточной, южной и северной сторонам территория граничит с внутриквартальными проездами и участками частичной застройки индивидуальных жилых домов.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе М 1:500, выполненной ИП «Космухамбетов Н.Х.» в марте 2017 года.

Площадь земельного участка общеобразовательной школы определена в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008* из расчета 43 м^2 на учащегося. Участок имеет прямоугольную форму (163,0х175,0 м) и меридиональную ориентацию. Под строительство школы отведен земельный участок площадью 2,85 га.

По генеральному плану в центральной и южной частях земельного участка расположено здание школы, состоящее из блоков 1 «А», 1 «Б», 2, 3 «А», 3 «Б», 4, 5, 6 «А», 6 «Б».

Перед основным входом в здание предусмотрена площадка общешкольных мероприятий и торжественных построений. По периметру участка школы предусмотрено ограждение.

На участок предусмотрено три въезда, в том числе в хозяйственную зону участка школы. Вокруг здания школы предусмотрены проезды, обеспечивающие доступ пожарного автотранспорта ко всем входам в здание.

Меридиональное размещение и ориентация учебных блоков здания школы обеспечивает нормативную непрерывную продолжительность инсоляции учебных помещений.

Генеральным планом предусмотрено зонирование территории в соответствии нормативным требованиям.

На участке школы выделены 4 зоны:

физкультурно-спортивная зона;

учебно-опытная зона;

зона отдыха учащихся;

хозяйственная зона.

Физкультурно-спортивная зона расположена в северной и западной части участка и включает следующие площадки: футбольное поле, круговую беговую дорожку, гимнастическую, волейбольную и баскетбольную площадки, площадки для прыжков в длину и высоту, площадку для тенниса. Зона начальной военной подготовки совмещена со спортивной зоной.

В составе учебно-опытной зоны предусмотрены отдел для занятий по биологии на воздухе, отдел полевых и овощных культур, отдел цветочно-декоративных растений.

Зона отдыха учащихся включает в себя площадки для подвижных игр учащихся начальной школы и предшкольных классов, площадки для тихого отдыха основной школы, площадку для проведения общешкольных мероприятий и торжественных построений.

Хозяйственная зона организована со стороны производственных помещений школы в северо-восточных углах участка. В хозяйственной зоне размещены котельная, трансформаторная подстанция, дизель генератор и площадка для мусоросборных контейнеров.

Участок обустроен малыми архитектурными формами: урнами, скамьями, игровым и спортивным оборудованием.

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.

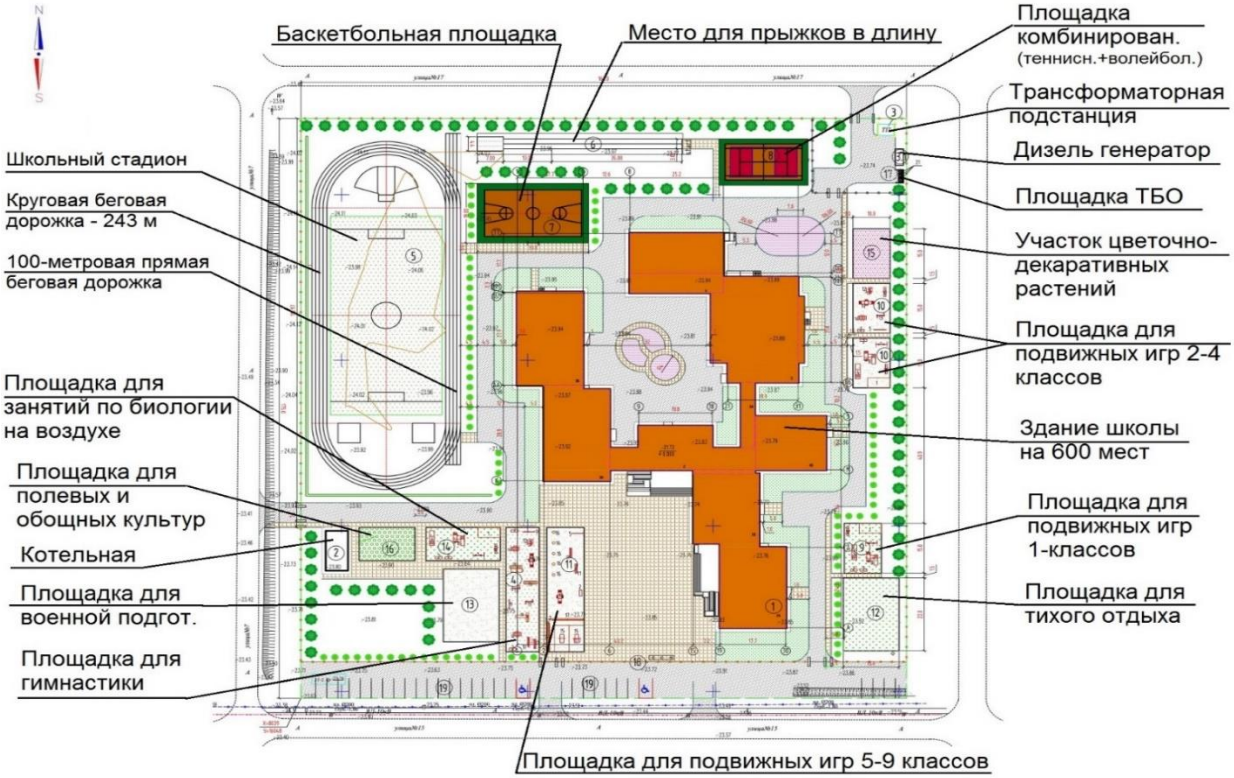

Рис 1. Схема генерального плана

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке минус 21,72.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода.

Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин. Отвод поверхностных вод с проезжей части, а также с площадей прилегающей территории осуществляется по рельефу в пониженные места.

Вход на территорию школы решен со стороны внутримикрорайонных пешеходных путей. С южной стороны участка, на прилегающей территории предусмотрена открытая автомобильная стоянка для временного хранения автотранспорта сотрудников и посетителей с местом для инвалидов.

На участке предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения с возможностью доступа к зданию школы.

Покрытие автомобильных проездов по территории школы выполнено из мелкозернистого асфальтобетона с установкой бортовых камней. Пешеходные дорожки и площадки выполнены из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Покрытие физкультурно-спортивной зоны предусмотрено песком и синтетическим по слою рулона искусственной травы, беговой дорожки с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона, баскетбольная и волейбольная площадка – обыкновенным покрытием (трава).

Свободная от застройки и покрытий территория школы озеленена. Озеленение участка выполнено устройством газонов, посадкой деревьев и кустарников.

Мероприятия по организации жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения

Все пересечения пешеходных дорожек и проезжей части предусмотрены без перепада высот (безбордюрными) или с уклонами, обеспечивающими передвижение на инвалидных колясках.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Технические показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	площадь земельного участка	га	2,85
2	площадь застройки	$м^2$	4135,4
3	площадь покрытия	$м^2$	15823,0
4	площадь озеленения	$м^2$	9269,0
5	коэффициент застройки	%	12,0

6.2.2 Технологические решения

Школа на 600 мест

Технологическая часть общеобразовательной школы запроектирована на основании СНиП РК 3.02-25-2004* и в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденными приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года № 611.

Общая вместимость школы составляет 600 мест.

Назначение школы – обучение учащихся с целью получения ими полного среднего образования на основе 11-летнего общеобразовательного цикла, начиная с 7-летнего возраста.

Здание школы на 600 учащихся состоит из 9-ти блоков, сблокированных с учетом дифференцирования школы на I, II и III ступени:

I ступень – начальное общее образование (1-4 класса);

II ступень – основное общее образование (5-9 класса);

III ступень – среднее (полное) общее образование (10-11 класса или 8, 9-11 классы).

Школа рассчитана на 24 классов-комплектов. Наполняемость классов – 25 учащихся, с числом параллелей с 1 по 4 классы – 3 параллели, с 5 по 8 классы – 3 параллели, с 9 по 11 классы – 3 параллели.

Система обучения с 1 по 4 классы – в классных помещениях, а с 5 по 11 классы – кабинетная.

При проведении занятий по иностранному языку в 1-11 классах и трудовому обучению в 5-9 классах; по информатике и вычислительной технике; химии и биологии (во время практических занятий), классная группа делится на 2 подгруппы (п. 4.15*СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»). Учеба в школе рассчитана на односменную учебу.

Здание школы решено в двух и трехэтажных объемах и по своему назначению подразделяется на следующие функциональные группы:

учебные помещения общеобразовательного цикла;

учебно-спортивные с помещениями вспомогательного назначения;

актовый зал;

помещения обслуживающего назначения: пищеблок-столовая; медицинские кабинеты; административно-хозяйственные помещения;

учебно-производственные мастерские по обработке металла и древесине для мальчиков, в кабинете труда для девочек предусмотрены швейные машинки, зеркала, манекены.

В блоках 1А, 1Б предусмотрены помещения предшкольных классов и I-ой ступени обучения.

В блоке 2 организованы помещения вестибюльной группы, административные помещения.

В блоках 3А и 3Б предусмотрены учебные кабинеты основной и старшей школы, помещения изучения технологий (трудовое обучение). В подвале запроектирован тир с огневой на 25,0 м.

В блоке 4 запроектирован спортивный зал (для старших классов) размером 24,0х 12,0 м с сопутствующими помещениями.

В блоке 5 организованы общешкольные помещения: на 1-ом этаже размещены пищеблок с обеденным залом на 130 посадочных мест; медицинские помещения; на 2-ом этаже предусмотрены актовый зал на 200 мест, библиотека на 19980 единиц хранения, методический кабинет и административные кабинеты.

В блоке 6Б расположен спортивный зал (для начальных классов), с размерами 9,0х18,0 м с сопутствующими помещениями.

Планировочная схема школы позволяет разделить потоки начальной и средней, старшей ступеней обучения. Группа общешкольного назначения расположена изолирована от учебных секций.

Перечень технологического оборудования утвержден руководителем ГУ «Городской отдел образования» и согласован с руководителем ГУ «Городской отдел строительства» от 05 марта 2018 года.

Учебные помещения

Технологическое оборудование учебных кабинетов, лабораторий и мастерских запроектировано в комплекте, обеспечивающем:

выполнение учащимися учебных работ, предусмотренных учебными программами;

сопровождение на уроках демонстрацией соответствующих опытов;

учебные кабинеты, лаборатории оснащаются средствами технического обучения.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, физики, биологии приподнято относительно уровня чистого пола на 15 см. При кабинетах предусмотрены лаборантские, а также лабораторные (практикумы), расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Лабораторные кабинеты оборудованы секциями шкафов для хранения приборов, учебных таблиц и т.д.

Классные помещения для младших классов и помещений предшкольных классов оборудуются секциями шкафов, классной доской, столом преподавателя, ученическими

столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении и оборудуются шкафами для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками.

В компьютерных классах предусмотрена расстановка компьютерных столов периметрально. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями принято 1,2 м.

Производственные мастерские разработаны с учетом размещения учебного оборудования и мебели, а также с учетом размещения зон для хранения сырья и готовой продукции.

В кабинете труда для девочек предусмотрены: швейные машинки с электроприводом, зеркала, манекены, стол для гладильных работ, электроутюг, шкафы для тканей. В кабинете кулинарии проводятся занятия по приготовлению пищи. Помещение оснащено производственными столами с бортом, мойками, кухонными стеллажами, электрической плитой, холодильником, бытовой техникой.

Для мальчиков – станками по обработке металла и древесины, верстаками слесарными и столярными и т.д.

В подвале блока 3 расположен тир с огневой зоной в 25,0 м. Тир оснащен лазерным стрелковым комплексом типа ЛСК «Патриот». Комплекс предназначен для использования на занятиях по начальной военной подготовке (НВП).

Библиотека

В составе помещений библиотеки предусмотрены: открытый фонд, библиотека с читальным залом, рассчитанная на 18 читательских мест, медиотека, закрытый фонд хранения книг на 19980 единиц. В помещении медиотеки организован информационный пункт приема и выдачи учебных материалов.

Пищеблок

Пищеблок школы запроектирован работающим на сырье, предназначена для обеспечения горячими завтраками и обедами учащихся и преподавателей. Для оснащения столовой принято современное технологическое оборудование, в том числе тепловое, работающее на электричестве.

Планировка помещений пищеблока выполнена в соответствии с технологическими требованиями по загрузке, временным хранением, механической и тепловой переработке продуктов до получения готовой пищи. Для скоропортящихся продуктов предусмотрено помещение для холодильников. Выдача готовой пищи осуществляется через раздаточную линию.

Предусмотрены раздельные входы: для ввоза необработанных продуктов (сырья); для входа персонала; для раздачи готовой пищи. При загрузочной предусмотрено помещение для мытья и хранения тары. В зонах наибольшего тепло и влаговыделения рабочим проектом предусмотрены местные отсосы.

Помещения пищеблока оборудованы необходимым количеством производственных кухонных столов, шкафов, стеллажей, подтоварников, моечных ванн. Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены среднетемпературные и низкотемпературные

холодильные шкафы в количестве, обеспечивающем возможность соблюдения «товарного соседства» и необходимого объема пищевых продуктов.

Спортивные залы

В рабочем проекте предусмотрено два спортивных зала.

Спортивный зал размерами игровой зоны 12,0х24,0 м, предназначенный для занятий общефизической, атлетической подготовки, художественной гимнастики, для спортивных игр и оборудован местами для зрителей (96 мест). Разделение зон предусматривается с помощью раздвижной металлической сеткой.

Малый спортивный зал с размерами 9,0х18,0 м рассчитан для проведения занятий по физической культуре (младшие классы) с одной классной группой по гимнастике, подвижным играм и ручному мячу.

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

Помещения раздевальных имеют непосредственную связь со спортивным залом.

Группа помещений спортивных блоков расположены изолированно от учебных секций.

Актовый зал

Актовый зал запроектирован вместимостью на 200 мест, оснащен необходимой мебелью, звуковым и световым оборудованием. Зрительный зал оборудован сценой и двумя артистическими комнатами и кладовыми для инвентаря.

Общешкольные помещения

Группа помещений общешкольного назначения размещены с удобной связью, но обособлено от учебных секций.

Школьный гардероб размещается при вестибюльной группе первого этажа с оборудованием секций для каждого класса; гардероб оснащен вешалками для одежды и ячейками для обуви.

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

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

Здание обеспечено необходимым количеством путей для эвакуации учащихся и преподавателей и первичными средствами пожаротушения.

Согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* в школе предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению санитарно-гигиенического режима:

установлены умывальники во всех классах и кабинетах, мастерских и лаборантских;

на каждом этаже предусмотрены уборные и умывальные для учащихся: девочек и мальчиков;

запроектированы индивидуальные уборные и умывальные персонала;

размещены уборные и душевые при раздевалках спортзала;

предусмотрены уборные и душевые для персонала столовой;

при обеденном зале в умывальной расположены умывальники.

Общий штат персонала школы принят 218,5 ед., согласно штатному расписанию, утвержденному руководителем ГУ «Городской отдел образования» от 2 марта 2018 года.

Основные технические показатели:

мощность (вместимость школы)	- 600 учащихся;
мощность (вместимость актового зала)	- 200 места;
мощность (вместимость) пищеблока	- 130 посадочных мест;
количество штатных единиц	- 218,5 ед.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Учебный корпус

Объемно-планировочные решения приняты исходя из функциональной и организационно-педагогической структуры, согласно задания на проектирование, с учетом требований нормативов.

Учебный корпус школы имеет сложную форму в плане, состоит из семи двухэтажных блоков (1А, 1Б, 2, 4, 5, 6А, 6Б) и двух трехэтажных блоков (3А, 3Б), сблокированных между собой. Техподполье запроектировано в блоках 1А, 1Б, 2, 4А, 4Б, 5, 6А, 6Б. Блоки 3А и 3Б запроектированы с отапливаемым подвальным этажом высотой 2,6 м.

Блоки 1А, 1Б с размерами в плане в осях 24,3х17,7 м, 21,0х17,7 м – учебные блоки предшкольных классов.

Блок 2 с размерами в осях 33,0х17,1 м – административный блок, входная группа.

Блоки 3А, 3Б с размерами в осях 27,6х17,7 м, 28,2х17,7 м – учебные блоки средних и старших классов.

Блок 4 с размерами в осях 25,2х19,5 м – большой спортзал с раздевалками и душевыми.

Блок 5 с размерами в осях 31,8х23,4 м – столовая, актовый зал, библиотека, медицинский пункт.

Блоки 6А, 6Б с размерами в осях 25,2х3,6 м, 18,0х16,2 м – малый спортзал. Высота этажей – 3,3 м.

Учебные блоки старшей и начальной школы имеют отдельные входные группы, расположены под углом 90° и образуют перед собой площадь для проведения общешкольных мероприятий. Исключено пересечение потоков старшей и начальной школ.

Отметке 0.000 (уровень пола первого этажа учебного корпуса) соответствует абсолютная отметка по генплану – минус 20,50 м (для блока 3А) и минус 19,90 м (для всех остальных блоков).

Инсоляция, естественное освещение

Санитарно-эпидемиологические требования по инсоляции помещений приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-05-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Помещения с постоянным пребыванием людей обеспечиваются естественным освещением через проемы в фасадных стенах, заполненные оконными блоками и витражами. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Внутренние коммуникационные связи

Вертикальная связь в здании решена в каждом блоке внутренними лестницами в лестничной клетке типа Л1, из которых возможен выход непосредственно наружу.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Расположение эвакуационных путей и выходов и их количество обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация людей из здания школы предусмотрена:

из помещений первого этажа - по коридору через фойе непосредственно наружу;

из помещений второго и третьего этажей – по коридору в лестничные клетки, обеспеченные выходами непосредственно наружу или через фойе. Все выходы расположены рассредоточенно, в разных концах блоков.

Для эвакуации людей с верхних этажей учебного корпуса школы предусматриваются двухмаршевые лестницы типа Л1, с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже, имеющие выходы наружу через коридор и фойе.

В местах переходов между блоками учебного корпуса установлены противопожарные перегородки с противопожарными дверями. Выход на чердак предусмотрен через люк в перекрытии. Из подвальных этажей блоков имеются обособленные выходы непосредственно наружу.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

На главном входе в учебный корпус предусмотрен пандус с уклоном 8 %. Покрытие пандуса – термообработанный гранит, боковые стенки пандуса – полированный гранит. Крыльца и ступени – рифленая плитка на клее.

Для доступа на верхние этажи МГН в одной из лестничных клеток предусмотрен подъемник.

Защита от шума и вибрации

Мероприятия по защите от шума выполнены в соответствии с требованиями МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума». Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Наружная отделка стен – облицовка из силикатного кирпича, цоколь – облицовка фасадной керамической плиткой под «кирпич».

Входные наружные двери – металлопластиковые, противопожарные, стальные по ГОСТ 31173-2016.

Оконные блоки, витражи – металлопластиковые по ГОСТ 30733-2000, с однокамерным стеклопакетом.

Крыша – совмещенная с уклоном 5 %. Кровля – с покрытием из рулонных кровельных материалов типа «Техноэласт ЭКП» и «ЭПП» по грунтовке битумным праймером. Водосток – внутренний, организованный.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка предусмотрена с применением современных технологий и отделочных материалов.

Полы – керамогранитные плиты, керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001 с нескользкой поверхностью, спортивное покрытие на клее, линолеум теплозвукоизоляционный по ГОСТ 7251-77, бетонные.

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, алюминиевые «Антипаника».

Стены и потолки основных помещений – улучшенная штукатурка, выравнивание, окраска водоэмульсионной краской светлого тона; в санузлах – облицовка стен керамической плиткой на высоту 1,8 м; в лестничных клетках, коридорах, рекреациях, кабинетах по трудовому обучению и военной подготовке - окраска акриловой краской на высоту 2,1 м; на чердаке – известковая побелка. В спортивном зале выполнено ограждение отопительных приборов деревянными съемными решетками и ограждение оконных проемов – капроновыми сетками на металлическом каркасе.

Основные технические показатели:

этажность	- 2,3 этажа;
площадь застройки	- 4043,5 м^2;
общая площадь здания	- 8478,7 м^2,
в том числе:	
ниже отметки 0,000	- 989,9 м^2;
выше отметки 0,000	- 7488,9 м^2;
площадь техподполья	- 2705,0 м^2;
полезная площадь здания	- 7641,6 м^2,
в том числе ниже отм. 0.000	- 913,8 м^2;
расчетная площадь	- 6114,3 м^2,
в том числе ниже отм. 0.000	- 616,7 м^2;
строительный объем здания	- 45641,6 м^3,
в том числе ниже отм. 0.000	- 7891,2 м^3.

Энергоэффективность

Конструкции и материалы наружных стен, заполнение оконных блоков однокамерными стеклопакетами запроектированы с учетом требований по энергоэффективности и тепловой защите. Дверные блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах.

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов. Согласно энергетического паспорта приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения в м^{2}х ^{0}С/Вт следующее: наружные стены – 3,962; чердачных перекрытий – 4,026; окон – 0,51. Класс энергетической эффективности – В (нормальный).

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы на 600 мест

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически сложный.

Степень огнестойкости – II (СНиП РК 2.02-05-2009*).

Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО (СНиП РК 2.02-05-2009*).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Грунты основания повсеместно загипсованные, водонасыщенные, агрессивные по содержанию хлоридов, с высокой коррозийной активностью грунтов к углеродистой стали.

Рабочим проектом предусмотрены земляные работы по устройству основания под фундаменты: территория строительства спланирована в виде насыпи высотой 1,0 м; под столбчатый фундамент выполнен котлован с откосами 1:0,5; глубина котлована по блокам переменная – от 3,35 м (минус 25,07) до 3,8 м (минус 25,52); по утрамбованному грунту укладывается щебеночное основание толщиной 100 мм мелкой фракции, пропитанное горячим битумом до полного насыщения; устройство бетонного основания из бетона класса В3,5 по прочности на сжатие, толщиной 100 мм.

Для защиты здания от увлажнения, вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1,5 м.

При устройстве земляных работ предусмотрены мероприятия по водоотливу из котлована, на весь период выполнения земляных работ и фундаментов.

Обратная засыпка пазух котлована производится неагрессивным грунтом с послойным уплотнением с доведением плотности грунта до 1,65 г/см^3.

Расчет несущих конструкций выполнен с помощью программного комплекса «Лира САПР» 2011, в соответствии требованиям СНиП 2.01.07-85* и СНиП 2.03.01-84*.

Расчет фундаментов выполнен с помощью программного комплекса «SCAD Soft» в соответствии требованиям СНиП 2.01.07-85* и СНиП РК 5.01-01-2002.

Здание состоит из девяти блоков 1А, 1Б, 2, 3А, 3Б, 4, 5, 6А, 6Б, разделенных между собой деформационными швами.

Конструктивная система здания – рамно-связевая, монолитный железобетонный каркас. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечена системой колонн и ригелей с жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Шаг колонн в продольном направлении – 2,4 м; 3,3 м; 4,5 м; 6,0 м; 6,6 м; 7,2 м; в поперечном направлении – 3,6 м; 6,0 м; 6,6 м; 8,7 м.

Блоки 1А, 1Б, 2, 3А, 3Б, 6А

Согласно расчета фундаментов по расчетной программе «SCAD Soft», расчетное сопротивление грунтов – 18,6 т/м^3; среднее давление под подошвой фундаментов – 12,0 т/м^3.

Фундаменты монолитные железобетонные столбчатые размерами в плане 3700х3700 мм, 3400х3400 мм, 3000х3000 мм, 2900х2900 мм, 2800х2800 мм, 2600х2600 мм, 2500х2500 мм, 2400х2400 мм, 2200х2200 мм; 1900х1900 мм и высотой 600(h) мм приняты из бетона класса В20 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75.

Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 по щебеночному основанию толщиной 100 мм, с проливкой горячим битумом до полного насыщения.

Армирование столбчатых фундаментов по верхней и нижней граням выполнено сетками из арматуры диаметрами стержней 12 мм, 10 мм, 6 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 200 мм в двух направлениях, поперечная (вертикальная) арматура принята в виде шпилек из арматуры диаметром 6 мм класса А-I (А240), с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование ленточных перекрестных фундаментов выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой в верхней и нижней зонах из арматуры диаметрами 18 мм, 16 мм класса А-III (А400), поперечная арматура принята хомутов из стержней диаметром 8 мм класса А-I (А240), с шагом 200 мм.

В зоне максимальных моментов в середине пролетов и под опорами колонн в пространственных каркасах в верхней зоне заложены дополнительные стержни из арматуры диаметром 20 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. В поперечном направлении установлена дополнительная арматура диаметром 6 мм класса А-III (А400), с шагом 300 мм.

Для колонн из фундаментов предусмотрены выпуски арматуры диметрами 16, 18, 20, 22, 25 28 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, с поперечной арматурой в пределах фундамента в виде хомутов из арматуры диаметром 6 мм класса А-I с шагом 200 мм. Выпуски арматуры из фундаментов служат продольной арматурой колонн техподполья.

Колонны ниже и выше отметки 0,000 приняты сечением 400х400 мм из бетона класса В25. Армирование колонн принято из арматуры диметрами 16, 18, 20, 22, 25 28 мм класса

А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 6 мм класса А-I (А240), с шагом 200 мм.

Наружные стены техподполья и подвала – монолитные железобетонные приняты толщиной 350 мм; внутренние – 250 мм, выполнены из бетона В25 водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50. Армирование стен техподполья и подвала выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметрами 8, 10, 12, 14 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240), установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке и хомутами, скобами из арматуры диаметрами 10, 12. 14 мм класса А-III (А400) на концевых участках. В местах проемов установлена дополнительная арматура по расчету.

Диафрагмы монолитные железобетонные приняты толщиной 250 мм выполнены из бетона В25. Армирование диафрагм выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята из арматуры диаметрами 8 мм, 10 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметрами 8, 10, 12 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240), установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке и хомутами, скобами из арматуры диаметрами 10, 12, 14 мм класса А-III (А400) на концевых участках.

Ригели поперечного направления перекрытия приняты сечениями 400х600(h) мм, 400х500(h) мм, 400х400(h) мм из бетона класса В25.

Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов в верхней зоне принята из арматуры диаметрами 16, 18 мм класса А-III, в нижней зоне из арматуры диаметрами 16, 18, 20 мм класса А-III (А400), поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов из арматуры диаметром 6 мм класса А-I (А240), с шагом 200, 400 мм.

Над опорами в каркасах установлена дополнительная арматура диаметром 16 мм класса А-III (А400), в нижней зоне балок в пролете в некоторых каркасах установлена дополнительная арматура диаметрами 16, 18, 20 мм класса А-III (А400).

Ригели продольного направления перекрытия приняты сечениями 400х700(h), 400х500(h), 400х600(h), 400х400(h) мм из бетона класса В25.

Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов в верхней зоне принята из арматуры диаметрами 16, 18 мм класса А-III, в нижней зоне из арматуры диаметрами 16, 18, 20 мм класса А-III (А400), поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов из арматуры диаметром 6 мм класса А-I (А240), с шагом 100, 200 мм.

Над опорами в каркасах установлена дополнительная арматура диаметром 16 мм класса А-III (А400), в нижней зоне балок в пролете в некоторых каркасах установлена дополнительная арматура диаметрами 16, 18, 20, 22 мм класса А-III (А400).

Для ригелей высотой 700 мм по боковым граням пространственных каркасов по всей длине установлено по одному стержню диаметрами 16, 20 мм класса А-III (А400).

Плиты перекрытия монолитные железобетонные приняты толщиной 200 мм, покрытия 160 мм из бетона класса В25.

Армирование плит перекрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой диаметрами 8, 10 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях. В пролетах в зоне максимальных моментов установлена дополнительная арматура диаметром 8 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плиты перекрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой диаметром 8 мм А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях. Над продольными и поперечными балками перекрытий и покрытия в верхней зоне плиты установлены дополнительные арматурные стержни диаметрами 8, 10, 12, 14 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

В зонах продавливания плиты колоннами и диафрагмами установлена дополнительная арматура в виде шпилек из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Блоки 4, 5, 6Б

Уровень ответственности здания – II (нормального) технически сложного.

Степень огнестойкости – II (СНиП РК 2.02-05-2009*).

Конструктивная схема здания – каркасная, решена в виде монолитных железобетонных колонн, поперечных и продольных несущих монолитных железобетонных ригелей, диафрагм жесткости и монолитных железобетонных плит перекрытий и покрытия. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой элементов конструкций.

Колонны в пределах технического подполья приняты сечением 400х400 мм из бетона класса В25.

Для колонн из фундаментов предусмотрены выпуски арматуры диметрами 16, 18 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, с поперечной арматурой в пределах ростверка в виде хомутов из арматуры диаметром 6 мм класса А-I с шагом 200 мм. Выпуски арматуры из фундаментов служат продольной арматурой колонн в пределах технического подполья и стыкуются с основной арматурой колонн.

Армирование колонн технического подполья предусматривается из арматуры диметрами 16, 18, 20 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 6 мм класса А-I (А240), с шагом 100, 200 мм.

Наружные стены техподполья монолитные железобетонные приняты толщиной 250 мм выполнены из бетона В25 водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50.

Армирование стен технического подполья выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята из арматуры диаметрами 8, 10, 12, 14, 16 мм класса А-III (А400) с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметрами 8, 10, 14 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм и скобы диаметрами 10, 12, 14 мм класса А-III (А400) с шагом 200 мм на концевых участках. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240), установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке и хомутами, скобами из арматуры диаметрами 8, 10, 12 мм класса А-III (А400) на концевых участках. В местах проемов установлена дополнительная арматура по расчету.

Ригели трибун приняты сечением 400х500(h) мм из бетона класса В25. Армирование ригелей трибун выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов в верхней зоне принята диаметрами 16, 22 мм класса А-III (А400), в нижней зоне диаметрами 16, 18, 22 мм класса А-III (А400), поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов диаметром 8 мм класса А-I (А240), с шагом 100, 200 мм.

Над опорами в каркасах установлена дополнительная арматура диаметром 16 мм класса А-III (А400).

Обвязочные ригели над стенами спортзала в уровне технического подполья приняты сечением 400х400(h) мм из бетона класса В25.

Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов в верхней зоне принята диаметрами 20, 28 мм класса

А-III (А400), в нижней зоне диаметрами 22, 25 мм класса А-III (А400), поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов диаметром 8 мм класса А-I (А240) с шагом 100, 200 мм.

Плиты перекрытия технического подполья монолитные железобетонные приняты толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование плит перекрытия технического подполья по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой диаметром 10 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование плиты перекрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой диаметром 10 мм А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях. Над продольными и поперечными балками перекрытий и покрытия в верхней зоне плиты установлены дополнительные арматурные стержни диаметрами 8, 10, 12, 14, 16 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

Плита перекрытия трибуны, ступеней трибуны и ступенчатого перекрытия актового зала монолитная железобетонная принята толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование плиты перекрытия и ступеней трибуны и ступенчатого перекрытия актового зала по верхней и нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой диаметрами 8, 10 ,12 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

Ступени монолитные железобетонные по граням армированы сеткой типа С/5Вр-I-150/5Вр-I-150 по ГОСТ 8478-81.

Колонны выше отметки 0,000 приняты сечением 400х400 мм из бетона класса В25.

Армирование колонн принято из арматуры диметрами 16, 18, 20, 22 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 6 мм класса А-I (А240) с шагом 100, 200 мм.

Ригели поперечного направления перекрытий выше отметки 0,000 м приняты сечением 400х700(h), 400х500(h), 400х400(h) мм из бетона класса В25.

Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов в верхней зоне принята диаметрами 16, 18, 20 мм класса А-III (А400), в нижней зоне диаметрами 16, 18 мм класса А-III (А400), поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов диаметром 6 мм класса А-I (А240), с шагом 150, 300 мм.

Над опорами в каркасах установлена дополнительная арматура диаметрами 16, 18, 20 мм класса А-III (А400), в нижней зоне балок в пролете в некоторых каркасах установлена дополнительная арматура диаметрами 16, 18 мм класса А-III (А400).

Перекрытие над спортзалом (актовым залом) выполнено в виде балки-стенки толщиной 200 мм, монолитно связанной с плитами перекрытия спортзала (актовым залом) и плитой покрытия технического этажа над спортзалом (актовым залом) из бетона класса В25.

Армирование балки-стенки выполнено пространственным каркасом. Продольная вертикальная и горизонтальная арматура по граням пространственного каркаса принята диаметрами 10, 14 мм класса А-III (А400), с шагом 150 и 200 мм в двух направлениях. Шпильки, соединяющие стержни по граням, приняты диаметром 8 мм класса А-I (А240), с шагом 450 мм в двух направлениях.

Ригели продольного направления перекрытия приняты сечением 400х500(h) мм, 400х400(h) мм из бетона класса В25.

Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов в верхней зоне принята диаметрами 16, 20 мм класса А-III (А400), в нижней зоне диаметрами 16, 18 мм класса А-III (А400), поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов диаметром 8 мм класса А-I (А240), с шагом 100, 200 мм.

Над опорами в каркасах в верхней и нижней зонах установлена дополнительная арматура диаметрами 16, 18 мм класса А-III (А400).

Плиты перекрытия монолитные железобетонные приняты толщиной 200 мм, покрытия 160 мм из бетона класса В25.

Армирование плит перекрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой диаметрами 8, 10, 12 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях. В пролетах в зоне максимальных моментов установлена дополнительная арматура диаметрами 8, 10, 12 мм класса А-III (А400) с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плиты перекрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой диаметрами 8, 10, 14 мм А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях. Над продольными и поперечными балками перекрытий и покрытия в верхней зоне плиты установлены дополнительные арматурные стержни диаметрами 8, 10, 12, 14 мм класса А-III (А400) с шагом 200 мм в двух направлениях. В зонах продавливания плиты колоннами и диафрагмами установлена дополнительная арматура в виде шпилек из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240).

Общее для всех блоков

Лестничные марши – монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование лестничных маршей выполнено сетками по верхней и нижней граням из одиночной арматуры. Продольная арматура сеток вдоль и поперек марша принята диаметром 10 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры диаметром 6 мм класса А-I (А240), установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке.

Ступени монолитных железобетонных маршей по граням армированы сеткой типа С/5Вр-I-150/5Вр-I-150 по ГОСТ 8478-81.

Перемычки в кирпичных перегородках – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные арматурой диаметром 10 мм класса А-III (А400) и диаметром 6 мм класса А-I (А240).

Стены наружные – из газоблоков марки М500, толщиной 250 мм на растворе М50. Утеплитель наружных стен предусматривается минераловатными плитами марки ПТЭ50, толщиной 20 мм, с последующей облицовкой керамическим кирпичом типа Кр-л-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 Стены армированы горизонтальными сетками с шагом по высоте 680 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича типа Кр-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, армированные горизонтальными сетками с шагом по высоте 680 мм.

Крыша здания сложной формы плоская, вентилируемая, с внутренним водостоком. Конструкция кровельного пирога представлена двух типов.

Тип 1 (сверху-вниз):

техноэласт класс «Премиум» ЭКН плюс ЭПП;

грунтовка – битумный праймер;

монолитная железобетонная плита покрытия толщиной 160 мм.

Тип 2 (сверху-вниз):

армированная цементно-песчаная стяжка М100 толщиной 30 мм;

минераловатная плита типа ПТЭ-150 жесткая на базальтовой основе, толщиной 150 мм;

пароизоляция – паронепроницаемая пленка типа «Ютафол Н-110»;

монолитная железобетонная плита чердачного перекрытия толщиной 200 мм.

Отмостка вокруг здания принята бетонная из бетона класса В7,5, шириной 1,5 м.

Блочно-модульная котельная

Блочно-модульная котельная – сооружение полной заводской готовности.

Фундаментом под котельную служит монолитная железобетонная плита с размерами в плане 12,0х6,0 м, толщиной 500 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W6, марки по морозостойкости – F75. Армирование фундаментной плиты предусмотрено арматурными сетками из стержней диаметрами 12 мм, 10 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* и диаметром 8 мм класса А-I (А-240) по ГОСТ 5781-82*.

Для крепления сооружения, в фундаментной плите предусмотрены закладные детали из прокатного листа толщиной 10 мм по ГОСТ 19903-2015 и арматурных стержней диаметром 10 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Для отвода продуктов сгорания предусмотрены дымовые трубы, диаметром 400 мм, высотой 5,0 м.

Под дымовые трубы предусмотрены столбчатые монолитные фундаменты, с размерами в плане 0,7х0,7 м, высотой 0,7 м из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе. Крепление дымовых труб к фундаменту осуществляется самоанкерующими анкерными болтами типа БСР 20х250 по ГОСТ 28778-90.

Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Отмостка вокруг здания принята бетонная из бетона класса В7,5, шириной 1,5 м.

Дизель-генератор

Дизель-генератор – сооружение полной заводской готовности.

Фундаментом под ДЭС служит монолитная железобетонная плита с размерами в плане 5,0х2,0 м, толщиной 400 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W6, марки по морозостойкости – F75. Армирование фундаментной плиты предусмотрено арматурными сетками из стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* и диаметром 8 мм класса А-I (А-240) по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Отмостка вокруг здания принята бетонная из бетона класса В7,5, шириной 1,5 м.

Площадка мусоросборника

Площадка мусоросборника – прямоугольной формы в плане с размерами 2,25х4,4 м, огражденная с трех сторон силикатным кирпичом по ГОСТ 379-2015, высотой 1,5 м, толщиной 250 мм.

Под стенки мусоросборника предусматривается монолитный ленточный фундамент высотой 0,3 м, толщиной 0,3 м из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Все конструкции нулевого цикла выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Боковые поверхности ростверка и монолитных стен техподполья и подвала, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке на битумной основе.

Под подошвой ростверков выполняется бетонная подготовка из бетона класса В3,5 по прочности на сжатие толщиной 100 мм; щебеночная подготовка толщиной 200 мм, пропитанная горячим битумом на всю глубину по утрамбованному грунту.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Все металлические конструкции покрываются грунтовкой типа ГФ-021 и окрашиваются эмалями типа ПФ-115 (ПФ-133) на стройплощадке за два раза.

Нарушенное в процессе электросварочных работ антикоррозионное покрытие восстанавливается.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения является автономная блочно-модульная котельная на природном газе.

Тепловые сети

Система теплоснабжения – двухтрубная. Теплоноситель – вода с температурным графиком 95-70°С.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземно в каналах из сборного железобетона.

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 133х6,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Защита трубопроводов от температурных расширений предусмотрена за счет углов поворота трассы.

Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей принята из минераловатных изделий с покровным слоем рулонным стеклопластиком. Антикоррозийное покрытие стальных труб – органосиликатное в 4 слоя с отвердителем.

Уклон теплосети, независимо от направления движения теплоносителя, принят не менее 0,002 к спускникам, с отводом вод в дренажный колодец.

Основные технические показатели:

расчетный тепловой поток на отопление,
вентиляцию и горячее водоснабжение - 1159,819 кВт.

Отопление и вентиляция

Присоединение систем отопления здания к тепловым сетям зависимое, система горячего водоснабжения закрытая, через пластинчатый теплообменник.

Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С, в системе теплоснабжения приточных вентиляционных установок 95-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

Конструктивно система отопления здания школы двухтрубная горизонтальная с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в подвалах каждого блока.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов производится терморегуляторами. Выпуск воздуха при заполнении системы водой предусмотрен через воздушные краны Маевского, устанавливаемые в

верхних точках систем отопления. Для отключения и спуска воды от отдельных ветвей систем отопления предусмотрена запорная арматура и краны пробно-спускные для слива воды.

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения приточных установок предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 76 мм по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75*, полипропиленовых труб диаметром 20-40 мм. Поэтажные горизонтальные трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и подводки к отопительным приборам предусмотрены из металлполимерных труб диаметром 20-25 мм.

Антикоррозийное покрытие стальных труб и чугунных радиаторов – масляная краска за 2 раза. Трубопроводы, прокладываемые в подвале и технических подпольях, покрываются масляно-битумной мастикой по грунту ГФ-21 и изолируются трубчатой изоляцией. В местах пересечения трубопроводами перекрытий, внутренних стен и перегородок устанавливаются гильзы с кольцевым зазором не менее 15 мм.

Компенсация удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

Вентиляция здания приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Кратность обмена воздуха в помещениях принята согласно СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

В помещении столовой предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования.

Приточный воздух, необходимый для вентиляции горячего цеха и обеденного зала, подается в обеденный зал.

Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания уплотняются негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Автоматизация

Рабочим проектом предусматривается теплоэнергосбережение внутренних систем отопления посредством:

установки терморегуляторов на нагревательных приборах;

автоматизации теплового узла.

Противопожарные мероприятия

При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением автоматически отключаются и включаются системы, работающие при пожаре.

На воздуховодах предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции заделываются несгораемым материалом, соответствующим пределу огнестойкости ограждений.

Противошумные мероприятия

Для предотвращения шума от работающих вентиляторов на строительные конструкции вентиляторы устанавливаются на виброизоляторах, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, устанавливаются шумоглушители.

Основные технические показатели:

расчетный расход тепла:

на отопление	- 314,202 кВт;
на вентиляцию	- 541,144 кВт;
на подогрев воды	- 304,473 МВт.

Тепломеханические решения котельной

Проектируемая котельная является источником теплоснабжения систем отопления, вентиляция и горячего водоснабжения.

Теплоносители:

на системы отопления и вентиляции – горячая вода по температурному графику 95-70° С;

на систему горячего водоснабжения – от теплового узла школы горячая вода с параметрами 60°С.

Максимальная нагрузка по котельной с учетом потерь в тепловых сетях составляет 1159819 Вт.

В соответствии максимальной нагрузке по котельной, рабочим проектом предусмотрена установка двух водогрейных котлов марки ВВ-1200 теплопроизводительностью 1200 кВт каждый. Котлы работают в автоматическом режиме и оснащены программной системой управления. Циркуляция воды в системе теплоснабжения осуществляется сетевыми насосами 150 м^3/час Н-35м марки «DAB». Подпитка теплосети предусмотрена водопроводной водой при помощи пропиточных насосов 2,5 м^3/час Н-38м марки «DAB», насос котлового контура 16,0 м^3/час и напором 8,5 м марки «DAB», водоподготовительная установка на 2,2 м^3/час.

Топливом для котлов служит природный газ низкого давления. Расход газа на котельную составляет 140 нм^3/ час.

Дымовые газы от котлов отводятся по дымовой трубе диаметром 350 мм и высотой 8 м.

Материалы трубопроводов приняты из труб по ГОСТ 10704-91 – ст.20 по ГОСТ 1050-74*.

Трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону движения среды не менее 0,002. Из нижних точек трубопроводов выполняется дренаж.

После монтажа и закрепления трубопроводов до наложения изоляции проведено гидравлическое испытание согласно «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

После гидравлического испытания трубопроводы окрашиваются краской согласно «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

Гидравлическое испытание трубопроводов в собранном виде производится пробным давлением Р равно 1,25 Рраб.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 16 января 2017 года № 17-17, выданным КГП «Атырау Су Арнасы».

Источником водоснабжения являются существующие сети водоснабжения диаметром 200 мм, давление в точке подключения, согласно техническим условиям, составляет 0,1 МПа.

На проектируемой территории предусматриваются следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;
хозяйственно-бытовая канализация;
производственная канализация.

Наружные сети водоснабжения предусматриваются из полиэтиленовых труб диаметром 63-110 мм типа HDPE100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2004. Глубина заложения подземного наружного водопровода – не менее 2,0 м до верха трубы. Водопроводные колодцы с запорной арматурой и пожарными гидрантами монтируются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Наружное пожаротушение здания школы предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

Отвод стоков от сантехнических приборов здания школы осуществляется в проектируемые наружные самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации со сбором в проектируемую канализационную насосную станцию с дальнейшей транспортировкой по напорному канализационному коллектору в существующие напорные городские канализационные сети.

Наружный трубопровод самотечной хозяйственно-бытовой канализации принят из полиэтиленовых труб диаметром 160-200 мм типа SDR 41 по СТ РК ИСО 4427-2004 «техническая», напорный канализационный коллектор запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 90 мм типа SDR26 по СТ РК ИСО 4427-2004 «техническая».

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов диаметром 1,0-1,5 м по ГОСТ 8020-90.

В здании школы запроектированы следующие системы:
хозяйственно-питьевого водопровода;
горячего водоснабжения;
хозяйственно-бытовой канализации;
производственной канализации;
внутренний водосток.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по одному вводу диаметром 63 мм. Учет воды предусмотрен счетчиками диаметром 25 мм (для школы) и 50 мм (для столовой), установленными в техническом помещении техподполья.

Потребный напор в системах водоснабжения здания школы обеспечивается повысительной насосной установкой типа AKVA E2 CM 10-3 производительностью 12,7 м^3/ч (1 рабочий, 1 резервный), устанавливаемой в техническом помещении техподполья.

Холодная вода в здании школы подается к санитарным приборам, к лабораторным столам, поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию столовой и для приготовления горячей воды.

Магистральные трубопроводы холодной воды прокладываются под потолком подвальных этажей. Для стояков принята скрытая прокладка, подводящие трубопроводы к сантехприборам прокладываются открыто над полом по стенам санузлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Стояки, магистральные и разводящие трубопроводы в столовой предусмотрены их стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводящие трубопроводы в санузлах предусмотрены из полипропиленовых труб.

Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных в помещении теплового пункта. Горячая вода подается к санитарным приборам.

Поддержание у водоразборных кранов требуемой температуры горячей воды достигается за счет постоянной циркуляции её по магистралям.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, кроме подводок к сантехническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-Flex».

Изоляция стальных трубопроводов систем водоснабжения принята масляной краской за два раза.

В здании школы предусмотрена хозяйственно-бытовая и производственная канализация.

Системой хозяйственно-бытовой канализации предусмотрен отвод стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах, классных комнатах и лабораториях.

Системой производственной канализации предусмотрен отвод стоков от производственного и моечного оборудования столовой. Подключение технологического оборудования предусмотрено с разрывом струи 20 мм от верха приемной воронки.

Вентиляция систем канализации предусмотрена через вытяжную часть стояков, выведенную на 0,5 м выше уровня кровли.

Прокладка трубопроводов систем канализации из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 и полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 запроектирована скрытой в коробах и каналах и открытой по строительным конструкциям.

Производственные сточные воды от столовой поступают в дворовую канализационную сеть через жироуловитель.

Система внутренних водостоков предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания с последующим сбросом на отмостку здания. В зимний период предусмотрен электрообогрев трубопровода, проходящего по холодному чердаку и перепуск сточных вод в сеть бытовой канализации.

Сеть внутреннего водостока принята диаметром 100 мм из стальных электросварных труб диаметром по ГОСТ 10704-91. Для ликвидации засоров на сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Основные технические показатели:

расчетный расход воды:	
на хозяйственно-питьевые нужды	- 7,89 м^3/час;
на горячее водоснабжение	- 4,76 м^3/час;
на наружное пожаротушение	- 20,0 л/с,
расчетный расход сточных вод:	
хозяйственно-бытовых	- 12,65 м^3/час;
производственных	- 9,34 м^3/час;
внутренние водостоки	- 5,42 л/с.

Газоснабжение

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование и технических условий от 20 июня 2017 года № 13/0556, выданных АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

Наружное газоснабжение

Точка подключения существующий подземный газопровод Ф110 среднего давления Рр 0,3 МПа, подключение производится при помощи седлового отвода.

Подземный газопровод среднего давления от точки подключения до ГРПШ прокладывается из полиэтиленовых труб марки ПЭ SDR 11 63х5,8 мм по СТ РК ИСО 4437-

2004. На расстоянии 0,25 м от верха трубопровода предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты шириной 0,2 м с надписью «ГАЗ» для предупреждения повреждения полиэтиленового газопровода при выполнении земляных работ.

При наличии в грунтах щебня или других каменистых включений (строительного мусора) предусмотрено устройство основания под газопроводы высотой не менее 10 см из песка или мягкого грунта и засыпка таким же грунтом на высоту не менее 50 см выше трубы.

Соединение полиэтиленовых труб марки ПЭ SDR11 63х5,8 мм по СТ РК ИСО 4437-2004 осуществляется между собой встык.

Глубина заложения газопровода из полиэтиленовых труб принята не менее 1,2 м от поверхности земли до верха трубы.

Протяженность газопровода среднего давления из труб типа ПЭ SDR 11 диаметром 63х5,8 м – 14,5 м.

Подземный газопровод среднего давления испытывается давлением 0,6 мПа, продолжительностью 24 часа.

Проверка стыков при давлении 0,3 Мпа – 50 % от общего количества стыков, но не менее 1 стыка.

Надземные газопроводы среднего и низкого давления из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее газоснабжение

Внутренний газопровод прокладывается из стальных электросварных прямошовных труб Ф 89х4,0 по ГОСТ 10704-91. Продувочный трубопровод принят из стальных водогазопроводных труб диаметром 25 мм по ГОСТ 3262-75 на вводе в здания котельной предусмотрен сигнализатор загазованности типа САОГ-80. Арматура принята марки КШг. Счетчик марки СТГ-80-250 с электронным корректором. Трубы прокладываются открыто по стенам и опорам. После монтажа трубы испытываются давлением 0,01 МПа в течении 1-го часа. Количества стыков 5 % от общего количества стыков, но не менее 1 стыка. После испытания трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Электротехнические решения

Электротехнический раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование и технических условий на подключение электрической нагрузки от 28 марта 2018 года № 27-2640, выданных АО «Атырау Жарык».

Потребители электроэнергии

В данном рабочем проекте предусматривается электроснабжение следующих объектов:

здание школы на 600 мест;

здание котельной;

наружное электроосвещение.

Электроснабжение

Рабочим проектом предусматривается строительство кабельной линии 0,4 кВ от существующего КТПНГ-638/4. Выполняется монтаж РУ-0,4 кВ в существующем КТПНГ-638/4. Питающие сети от РУ-0,4 кВ существующего КТПНГ-638/4 до ДЭС-0,4 кВ и от ДЭС-0,4 кВ до проектируемого распределительного устройство 0,4 кВ типа ПР11-7122 выполняются сдвоенным кабелем марки АВБбШв-1 сечением 4х185 мм², прокладываемый в траншее в земле. Питающие сети 0,4 кВ здания котельной выполняется 2-мя кабелями марки АВБбШв-1 сечением 4х25 мм², прокладываемый в траншее в земле. При прокладки кабельных линии 0,4 кВ непосредственно в земле кабель должен прокладываться в

траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с асфальтированными дорогами кабель проложен в стальной трубе диаметром 100 мм, а при пересечениях с подземными инженерными коммуникациями кабель проложен в асбоцементной трубе диаметром 100 мм. Прибор учёта электроэнергии устанавливается на вводе прибор учета поставляется в комплекте с ВРУ-0,4 кВ. Резервная линия электроснабжения объекта предусматривается от дизель-генератора в всепогодном контейнере типа TJ385DW5A мощностью 385 кВА.

Наружное освещение

Сети наружного освещения территории выполняется светильниками марки РТУ (Шар) с светодиодными лампами тип Е40 мощностью 28 Вт, которые устанавливаются на металлических декоративных стойках типа ОП-1, устанавливаемыми вдоль основных проездов и дорожек. Сети наружного освещения выполняются кабелем марки АВБбШв-0,66 расчетного сечения 4х4 мм², в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли. Питание и управление наружным освещением осуществляется с ящика наружного освещения ЯУО, который установлен в комнате вахтера.

Электроснабжение и электрооборудование

Силовое электрооборудование

Питание электроприемников выполняется по трёхфазной пяти проводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью система (TN-C-S).

Для ввода, распределения и учета электрической энергии рабочим проектом предусматриваются:

вводно-распределительное устройство ВРУ школы, устанавливаемое в электро-помещении блока 3А, 3Б;

вводно-распределительное устройство ВРУ-5 пищеблока, устанавливаемое в электро-помещении блока 5.

Для потребителей I категории предусмотрены ящики ЯАВР автоматического ввода резерва. Для токоприемников, относящихся к потребителям I категории дополнительным источником питания, рабочим проектом предусматривается установка источника бесперебойного питания (далее – ИБП). Установка ИБП предусмотрена к главному распределительному щиту аварийного электроснабжения (ГЩАЭ) и главному распределительному щиту аварийного освещение (ГЩАО). Источник бесперебойного питания имеет 3-х фазный вход и 3-х фазный выход. Расчет минимальной времени автономной работы ИБП является 20 минут, которого достаточно для включения ДЭС. Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование системы связи. Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели КМИ и пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием. Магистральные распределительные и групповые электросети выполняются кабелем с медными жилами типа ВВГнг, не распространяющим горение проложенным: в трубах ПХВ скрыто в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам. Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполняются в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом.

Рабочим проектом предусматривается автоматическое регулирование теплового пункта электронным регулятором температуры типа «ECL Comfort 210» и отключение щитов вентиляции, приточных систем при пожаре.

Электроосвещение

Для освещения помещений рабочим проектом предусматривается система рабочего, аварийного, эвакуационного и ремонтного освещения. Нормы освещенности приняты в соответствии СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения в основном приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами. Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня чистого пола.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахт здания школы. Групповые осветительные сети выполняются кабелем с медными жилами типа ВВГнг, проложенным: в трубах ПХВ скрыто в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам.

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ РК-2015 для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется заземление и зануление электрооборудования. Для обеспечения электробезопасности на объекте предусматриваются следующие защитные меры:

защитное автоматическое отключение питания;

установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальной ток не более 30 мА, на линиях, питающих бытовые розетки;

заземление корпусов светильников, вторичных обмоток измерительных трансформаторов, металлических корпусов и каркасов распределительных щитов, шкафов управления, металлических оболочек и брони силовых и контрольных кабелей, стальных труб электропроводки и других металлических конструкций, связанных с установкой электрооборудования;

уравнивание потенциалов.

Для электроустановок 380/220 В и электрического освещения 220 В, получающих питание от трансформатора 10/0,4 кВ с глухо заземлённой нейтралью предусмотрено зануление.

С целью выравнивания электрических потенциалов строительные конструкции, металлическая кровля здания, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса распределительных щитов и шкафов управления, кабельные конструкции, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления. В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде медного провода ПВ-1 сечением 1х4 мм² и стальной полосы 25х4 мм².

Заземляющие контуры выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных из круглой стали диаметром 16 мм, прокладываемых в земле на глубине 0,5-1,0 м.

Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение питания	- 6/0,4 кВ;
расчетная мощность	- 277,36 кВт.

Системы связи и сигнализации

Системы связи

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды связи: телефонизация, компьютерная сеть (КС), телевидение, радиофикация, часофикация и охранное видеонаблюдение.

Наружная сеть телефонизации

Настоящая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование и технических условий от 28 марта 2017 года № 4-101-17/Л, выданных Атырауской ОДТ АО «Қазақтелеком». Для организации телефонной связи предусматривается волоконно-оптическая линия связи. В рабочем проекте предусмотрена прокладка от существующего колодца № 20/1602 одной ответвительной телефонно-кабельной канализации в ПВХ трубе диаметром 63 мм с установкой колодцев ККС-2 малого типа до школы. От колодца № 20/1567 (колодец № 20/1583, № 1603) до колодца № 20/1602 прокладка осуществляется по существующей телефонной канализации.

Для волоконно-оптической линии связи предусматривается оптический кабель марки ОКЛ-2. Прокладка ПВХ труб диаметром 63 мм осуществляется на глубине 1,2 м от уровня земли.

Телефонизация

Рабочим проектом предусматривается телефонизация школы от городской телефонной сети. Точки подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в блоке № 2 в помещении приемной на 2-м этаже. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусматривается в подвале.

Рабочим проектом предусматривается установка мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера. Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется кабелем марки UTP 6e Cat скрыто в кабельных мини-каналах. Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении вахты, радиорубка и других служебных помещениях. Принятые к установке 2-х портовые телекоммуникационные розетки с разъемами типа RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер. Розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от пола.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами, в частности локально-вычислительной сетью (ЛВС), рабочим проектом предусматривается единая система компьютерной и телефонной сети, называемая структурированной кабельной сетью (СКС). Точки доступа подключаются к коммутаторам, установленным в телекоммуникационном шкафу в помещении приемной в блоке 2 на 2-м этаже. Для

организации мультимедийных кабинетов устанавливаются напольные башенки BUS с комплектом силовых и информационных розеток, напольные кабельные каналы. В помещении открытого фонда библиотеки, также устанавливается беспроводная точка доступа, соединенная с телекоммуникационным шкафом. Для подключения мультимедийного проектора, интерактивной доски и ноутбука в актовом зале, на эстраде предусмотрена установка коммутатора и телекоммуникационных розеток. Компьютерные сети выполнены кабелем «витая пара» марки UTP 6e Cat, проложенным в кабельных мини-каналах. Коммуникационные оборудование в классах устанавливается на высоте 1,8 м от пола.

Радиофикация

Радиофикация здания выполняется от местной радиотрансляционной сети. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Ввод выполняется через абонентский трансформатор типа «ТАМУ-25» от радио стойки. Распределительная и абонентская сеть проложены кабелем марки ПРППМ 2х1,2 скрыто в стояках и в штробах под слоем штукатурки. Предусматривается звукоусиление актового зала, с установкой необходимого оборудования. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических систем, мощностью 15 Вт. Кабель звукоусиления актового зала прокладывается скрыто в кабельных мини-каналах.

Часофикация

Рабочим проектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях, рекреациях, в актовом, обеденном, спортивном залах. Часы устанавливаются на стене на высоте 2,4 м от уровня пола. Принятая рабочим проектом часовая станция обеспечивает: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков. Питающие сети звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ 3х1,5 мм² скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Для передачи сигналов электрочасофикации используются пары комплексной телефонной сети. Линии вторичных электрочасов выполняется экранированным телефонным кабелем марки J-YY-2x2x0,6, прокладываемым скрыто по закладным устройствам, через коммутационные распределительные устройства.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на кровле здания школы устанавливаются эфирные телевизионные антенны. Делители телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в этажных слаботочных шкафах.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте плюс 0,4 м от пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах, в под розетки для скрытой проводки и не далее 1 м от силовых розеток.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. В рабочем проекте применены цветные IP-видеокамеры. Камеры установлены таким образом, чтобы было обеспечено визуальное наблюдение за входами в здание школы и в коридорах.

Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем марки UTP 6 Cat скрыто.

Электропитание системы предусматривается по I категории согласно ПУЭ РК-2015. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания типа РИП-12 В. Резервное питание видеокамер – от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов.

Охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации (далее – АПС) предназначено для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются помещения в соответствии с их назначением и требованиям СН РК 2.02.02-2012.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии. Контроллер двухпроводной линии анализирует состояние адресных расширителей и извещателей, включенных в его двухпроводную линию связи, передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт типа С2000 М.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы типа «Сигнал 20П», адресные расширители типа С2000-АР с управлением от пульта типа С2000М ПО «Орион». Пульт контроля и управления устанавливается в помещении вахты в блоке № 2 на 1-м этаже.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей типа С2000СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и помещении чистки и хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации, подключаемой к приборам ПС. В помещениях кабинетов информатики и мультимедийных кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные ИК и АК.

На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнит контактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрытно.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК-2015. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное – от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7 А/ч.

При попадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети обеспечивает его заряд.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации 1х2х0,8 мм², сети охранной сигнализации кабелем 2х2х0,8 мм².

Магистральные линии подключения приборов ПС выполнены кабелем марки J-Y(St)Y-2х2х0,8 мм². Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложены в кабельных мини-каналах. Кабель между этажами прокладывается скрыто в ПВХ трубах диаметром 40 мм.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СП РК 2.02-104-2014 в здании школы предусмотрен 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя трансляцию речевых сообщений и установку световых указателей «Выход» (учтены в разделе ЭЛ), указывающих пути эвакуации из здания.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в случае пожара сначала персоналу, затем всем остальным. Рабочим проектом предусматривается

установка в комнате вахтера (Блок-2) усилительного оборудования и речевого оповещателя типа «Рокот-2». Настенные акустические системы включаются в сеть без регулирующих устройств.

Сеть оповещения выполняется кабелем марки ПРППМ скрыто в ПВХ трубах в стояках и под слоем штукатурки.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и по взрывопожароопасным ситуациям

Категория и степень огнестойкости зданий и сооружений приняты в соответствии СН РК 2.02-01-2014.

Инженерно-техническими мероприятиями предусматриваются:

степень огнестойкости здания школы – II (СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»); класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 4.1;

пределы огнестойкости строительных конструкций, стен, перегородок, перекрытий и покрытия выполнены согласно требованиям пункта 6.1 СН РК 2.02-01-2014;

выходы на кровлю, эвакуационные выходы и лестничные клетки соответствуют требованиям СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

наружное пожаротушение обеспечивается из проектируемых пожарных гидрантов.

Здание школы запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво и пожаробезопасности, в том числе:

на генеральному плане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

ко всем блокам школы запроектированы подъезды со всех сторон, с въездом со стороны главного входа и резервного – со стороны хозяйственной зоны и зоны объектов инженерного обеспечения;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из зданий;

все деревянные конструкции и детали пропитываются антипиренами;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке стен, потолков, и покрытия полов на путях эвакуации, в лестничных холлах, вестибюлях, технических этажах максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

лестничные клетки имеют естественное освещение и связаны с помещениями, имеющими выход наружу;

выход в чердачное пространство предусмотрен через люки в перекрытии, выход на кровлю через слуховые окна;

технические помещения, венткамеры, электрощитовые имеют обособленные наружные входы;

на путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы;

все металлические конструкции окрашиваются масляной краской или оштукатуриваются по металлической сетке;

размещение помещений, планировочные решения обеспечивают эвакуацию учащихся и персонала в пожароопасных ситуациях;

предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Объект строительства расположены в радиусе обслуживания районного пожарного подразделения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту разработан ТОО «Эдемстрой» (государственная лицензия от 31 августа 2006 года № 0001798).

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика источников выбросов в атмосферу на период строительства

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе строительно-монтажных работ являются:

выхлопная труба двигателей спецтехники;

земляные работы – пылевыделение;

пыление при пересыпке строительных материалов;

пыление при перемещении спецтехники по территории строительной площадки;

выбросы при сварочных работах;

выбросы при покраске.

При проведении строительных работ задействована спецтехника и автотранспорт (25 видов), которые относятся к передвижным источникам загрязнения окружающей среды и не подлежат нормированию.

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха ввиду разовых работ при осуществлении строительно-монтажных работ по проектным решениям пронумерованы следующим образом:

источник загрязнения 6001 – разработка грунта в отвал экскаватором;

источник загрязнения 6002 – разработка грунта с погрузкой автомобиль-самосвалы экскаватором;

источник загрязнения 6003 – засыпка траншей бульдозером;

источник загрязнения 6004 – перемещение грунта бульдозером;

источник загрязнения 6005 – уплотнение грунта пневматическими трамбовками;

источник загрязнения 6006 – передвижение автотранспорта;

источник загрязнения 6007 – разгрузочно-погрузочные работы;

источник загрязнения 6008 – устройство подстилающих и выравнивающих слоев из ПГС;

источник загрязнения 6009 – устройство однослойных оснований из щебня;

источник загрязнения 6010 – сварочные работы;

источник загрязнения 6011 – покрасочные работы;

источник загрязнения 6012 – гидроизоляция боковая обмазочная битумная;

источник загрязнения 6013 – спецтехника.

В период эксплуатации школы источником выбросов вредных веществ в атмосферу является дымовая труба котельной установки:

источник 0001 – котельная.

Для бесперебойной работы при отключении электрической энергии рабочим проектом для школы предусматривается установить дизельный генератор (аварийный) марки «Teksan» TJ385DW5A. Время работы одного ДЭС 24 ч/год. Общий расход дизельного топлива составляет 2,1 тонн/год. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от аварийного ДЭС не нормируется.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице № 2.

Таблица № 2

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Производство цех, участок	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		2018-2020 гг		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/г	г/с	т/г	
Организованные источники						
-						
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6010	0,002678	0,052	0,002678	0,052	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганце(332)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6010	0,00029	0,005628	0,00029	0,005628	2019
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6010	0,000413	0,008	0,000413	0,008	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(627)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6010	0,00000029	0,000005628	0,00000029	0,000005628	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(625)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6010	0,00043	0,008442	0,00043	0,008442	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6011	0,375	0,0676	0,375	0,0676	2019
(0621) Метилбензол (353)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6011	0,0861	0,01736	0,0861	0,01736	2019
(1210) Бутилацетат (110)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6011	0,0167	0,00336	0,0167	0,00336	2019
(1401) Пропан-2-он (478)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6011	0,0361	0,00728	0,0361	0,00728	2019

Окончание таблицы № 2

Производство цех, участок	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		2018-2020 гг		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/г	г/с	т/г	
(2752) Уайт-спирит (1316*)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6011	0,125	0,028	0,125	0,028	2019
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6012	0,00162	0,007524	0,00162	0,007524	2019
(2902) Взвешенные вещества						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6011	0,1834	0,03512	0,1834	0,03512	2019
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, (503)						
Строительство школы на 600 мест в г. Атырау, мкр.Самал	6001	0,1	0,112	0,1	0,112	2019
	6002	0,069	0,19	0,069	0,19	2019
	6003	0,527	0,091	0,527	0,091	2019
	6004	0,138	0,185	0,138	0,185	2019
	6005	0,03	0,082	0,03	0,082	2019
	6006	0,00284	0,018	0,00284	0,018	2019
	6007	1,04278	0,1288	1,04278	0,1288	2019
	6008	0,0016	0,00523	0,0016	0,00523	2019
	6009	0,001085	0,00305	0,001085	0,00305	2019
Итого по неорганизованным источникам:		2,74003629	1,055399628	2,74003629	1,055399628	-
Всего по предприятию:		2,74003629	1,055399628	2,74003629	1,055399628	-

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице № 3.

Таблица № 3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости-жения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		2020-2029гг		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Котельная	0001			0,0976	1,915	0,0976	1,915	2020
(0304) Азот (II) оксид(6)								
Котельная	0001			0,0158	0,311	0,0158	0,311	2020
(0330) Сера диоксид (526)								
Котельная	0001			0,00717	0,14	0,00717	0,14	2020
(0337) Углерод оксид (594)								
Котельная	0001			0,3395	6,6542	0,3395	6,6542	2020
Неорганизованные источники								
-								
Итого по организованным источникам:				0,46007	9,0202	0,46007	9,0202	-
Всего по предприятию:				0,46007	9,0202	0,46007	9,0202	-

Водоснабжение и водоотведение

Техническая и питьевая вода на площадку поставляется водовозкой специализированной организацией по договору.

Согласно сметной документации количество технической воды составляет 4680 м^3 для пылеподавления, кладки стен, гидроиспытания труб и озеленения. На питьевые нужды расход воды составляет 83,16 м^3. Проживание рабочих на территории строительной площадки не ожидается, поэтому расчет произведен только на водопотребление на питьевые нужды.

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных работ соблюдены меры по предотвращению попадания отходов в биотуалеты.

По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов вывозятся автомашинами специализированной компанией на утилизацию по договору.

На период эксплуатации источником водоснабжения осуществляется от действующего водопровода согласно техническим условиям.

Сточные воды на период эксплуатации отводятся на городскую сеть канализации.

Отходы производства и потребления

Проживание рабочих на территории строительной площадки не предусмотрено, питание осуществляется с выездом с территории объекта, соответственно образование коммунальных отходов не наблюдается.

В процессе эксплуатации автотранспорта образуются: лом цветных и чёрных металлов, обтирочная ветошь, отработанные масла, отработанные автошины, отработанные аккумуляторные батареи. Обслуживание и ремонт техники производится на станциях технического обслуживания, где и учтены объёмы указанных отходов.

В период строительных работ на территории площадок образуются следующие виды отходов: отходы строительства, металлолом, огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски.

Все отходы производства временно хранятся на территории площадки в специально установленных местах и в герметичных контейнерах на срок не более 6 месяцев до передачи сторонней организации.

На период эксплуатации ожидается образование ТБО и отработанные люминесцентные лампы, которые согласно индивидуальным договорам вывозятся на полигон ТБО.

Контейнеры для сбора отходов герметичные с плотно закрывающимися крышками располагаются на площадке. Площадка для установки контейнеров имеет твердое водопроницаемое покрытие (асфальт, бетон), удобное для подъема спецавтотранспортом.

Складирования твердых бытовых отходов предусматривается на площадке, исключающей загрязнение окружающей среды. Отходы собираются в специальный контейнер с крышкой, расположенный на территории предприятия и по мере накопления вывозятся на городской полигон ТБО.

Объемы образующихся отходов производства и потребления на период строительства представлены в таблице № 4.

Таблица № 4

Объемы образующихся отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/г	Размещение, т/г	Передача сторонним организациям, т/г
всего:	3,51657	-	3,51657
в том числе, отходов производства	3,51657	-	3,51657
Янтарный уровень опасности			
использованная тара AD070	0,03215	-	0,03215
Зеленый уровень опасности			
металлолом GA090	1,0	-	1,0
огарки сварочных электродов GA090	0,08442	-	0,08442
отходы строительства GG170	2,4	-	2,4

Объемы образующихся отходов производства и потребления на период эксплуатации представлены в таблице № 5.

Таблица № 5

Объемы образующихся отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/г	Размещение, т/г	Передача сторонним организациям, т/г
всего:	134,25	-	134,25
Янтарный уровень опасности			
люминесцентные лампы (изгарь и остатки ртути) AA100	0,0477	-	0,0477
Зеленый уровень опасности			
твердые бытовые отходы GA060	134,2	-	134,2

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство средней школы расположен в мкр. Самал, г. Атырау. На участке предусмотрено размещение проектируемых зданий и сооружений: здание школы на 600 мест, трансформаторная, котельная, дизель генератор, мусорная контейнерная площадка, гостевая автостоянка. На земельном участке школы предусмотрены следующие зоны: физкультурно-спортивная, учебно-опытная, зона отдыха, хозяйственная, зона начальной военной подготовки; площадка для проведения общешкольных мероприятий. Оборудование ямы для прыжков в длину предусмотрено в соответствии требованиям п. 90 гл. 5 СП от 16 августа 2017 года № 611. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров с крышками на площадке с бетонированной основой, огороженной с трех сторон высотой 1,5 м, согласно пункта 69 главы 4 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Территория школы имеет ограждение по периметру, высота ограждения 1,6 м. Внутриплощадочные проезды предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, тротуары и площадка для проведения общешкольных мероприятий – тротуарная плитка. По контуру проектируемых проездов, тротуаров, площадок спортивных и для отдыха устанавливается бортовой камень. Радиологическая безопасность земельного участка подтверждена протоколом дозиметрического контроля отведенного участка от 05 апреля 2018 года № 06, протоколом измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории отведенного участка от 05 апреля 2018 года № 06/1, проведенным ИП «Нурлан».

Здание школы состоит из 7-ми двухэтажных блоков; 1 А, 1Б, 2, 4, 5, 6А, 6Б и 2-х трехэтажных блоков; 3А, 3Б. Общеобразовательная школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней. I ступень начальное общее образование (1 – 4 классы). II ступень основное общее образование (5 – 9 классы). III ступень среднее (полное) общее образование (10 – 11 или 8, 9 – 11 классы). Наполняемость классов не более 25 человек. При проведении занятий по иностранному языку в 1 – 11 классах и трудовому обучению в 5 – 9 классах, по информатике и вычислительной технике, химии и биологии (во время практических занятий) классная группа делиться на 2 подгруппы. В состав общеобразовательной школы входят учебная и общешкольная группы помещений. В блоках 1А, 1Б предусмотрены помещения предшкольных классов и 1-ой ступени обучения. В блоке 2 организованы помещения вестибюльной группы, административные помещения. В 3А, 3Б

предусмотрены учебные кабинеты основной и старшей школы, помещения изучения технологий (трудовые обучение). В подвале, согласно задания на проектирование, запроектирован тир на 25 м. В 4 блоке запроектирован спортивный зал (для старших классов), с сопутствующими помещениями. В 5 блоке организованы общешкольные помещения: на 1-ом этаже разместились – пищеблок с обеденным залом на 130 посадочных мест, медицинские помещения. На 2-ом этаже – актовый зал на 200 мест, библиотека, методический кабинет, административные кабинеты. В блоке 6Б расположен спортивный зал (для начальных классов), с сопутствующими помещениями. Планировочная схема школы позволяет разделить потоки начальной и средней, старшей ступеней обучения. Группа помещений общеклассного назначения (5 блок) расположена изолированно от учебных секций. Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних, старших классов), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно-наглядных пособий. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением. Поэтажная связь блоков осуществляется по лестницам. Лаборатории химии, физики, биологии оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф. В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы, помещение медиатеки. Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Оснащение медицинского блока согласно приложения 10 СП от 16 августа 2017 года № 611. Актовый зал рассчитан на 200 мест.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно-планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операции без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале, рассчитанном на 130 мест.

Отделка помещений выполняется из материалов, позволяющих проводить регулярную влажную уборку и дезинфекцию помещений. Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, разрешенных на территории РК. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155.

Все кабинеты предусмотрены с естественным и искусственным освещением.

Отопление предусмотрено от автономной котельной. Теплоноситель для отопления – сетевая вода с параметрами 95-70°С. В качестве топлива для котельной принимается природный газ. Вентиляция здания школы предусмотрена приточно-вытяжная на естественном и искусственном побуждении. В пищеблоке над оборудованием, являющимся источником тепла и влаги предусмотрена установка вытяжных зонтов. В здании мастерской предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. От оборудования предусмотрены местные отсосы.

Водоснабжение объекта, согласно техническим условиям, осуществляется от действующего водопровода. Вода из хозяйственно-питьевого водопровода подается в здание школы и блочной котельной. Для поддержания постоянного давления в котельной предусмотрена насосная станция холодного водоснабжения. Система водоснабжения

запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы, технологические нужды столовой. Магистральные водопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Система горячего водоснабжения – открытая, с отбором горячей воды из тепловых сетей. Сети системы горячего водоснабжения запитываются непосредственно от теплового пункта, расположенного в подвальном в блоке 3А. Учебные кабинеты, мастерские, помещения медицинского блока оснащены раковинами с подводкой горячей и холодной воды. Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В рабочем проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации: бытовая; производственная; дождевая. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из чугунных канализационных труб.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 19 марта 2015 года № 237 предусмотрена СЗЗ для котельной – 50 м. Согласно представленным расчетам рассеивания загрязняющих веществ атмосферу, предварительный расчетный размер СЗЗ для котельной – 50 м, объект относится к 5 классу опасности. Расстояние от котельной до здания школы – 54,6 м. В границах нормативной СЗЗ, размещение жилых зданий и социально-значимых объектов не установлено. Производство строительных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

В рабочем проекте предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусом. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматриваются в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Строительная площадка, участки работ, проезды и подходы к ним в темное время освещены. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям работы. В бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СН РК 1.03-02-2014 Часть II Отдел 9 «Непроизводственное строительство», раздел Б.5.4. «Просвещение и культура», таблица Б.5.4.1 позиция 5 «Школы общеобразовательные и специальные».

Нормативная продолжительность строительства составляет 18,0 месяцев, в том числе: 2019 год – 12,0 месяцев; 2020 год – 6,0 месяцев, подготовительный период 2,0 месяца.

Начало строительства предусмотрено на 1 квартал 2019 года (письмо ГУ «Городской отдел строительства Атырауской области» от 06 ноября 2018 года № 03-07-02-04/463).

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве определены на основании объемов строительно-монтажных работ, нормативной трудоемкости и сроков строительства. Ориентировочно потребность в кадрах составляет 77 человек. Количество рабочих уточняется при составлении проекта производства работ (ППР).

Проектом предусмотрены следующие периоды работ: организационный, мобилизационный, строительно-монтажные работы. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Доставка материалов, изделий и оборудования осуществляется по существующим дорогам автомобильным транспортом.

Территория строительной площадки ограждается глухим металлическим забором высотой 2,0 м, с двумя воротами и калиткой с устройством около них площадок для мытья колес транспорта. Ограждение снабжается доборными элементами: защитным козырьком, тротуаром, перилами, подкосами.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать: места для прохода и проезда; освещение рабочих мест; ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов; оснащение первичными средствами пожаротушения; оснащения надписями и предупреждающими знаками опасных зон, установить биотуалеты. Временное электроснабжение и водоснабжение строительства осуществляется от существующих сетей. Временные здания и сооружения применяются в основном передвижного контейнерного типа.

Объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, оборудования определены на основании чертежей рабочего проекта. Основные работы по строительству выполняются строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября

2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

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

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, 2018 год, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, 2018 год, ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, 2018 год ЭСН РК 8.05-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 13;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2018 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Изменения и дополнения. Выпуск 13;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2018 год, СЦПГ РК 8.04-12-2018. Выпуск 1;

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Городской отдел строительства Атырауской области» от 12 октября 2018 года согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов;

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015). Выпуск 10;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015). Выпуск 10.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и МРП каждого года строительства, установленного в

соответствии со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113-VI ЗРК, с Приложением 1 «Прогноза социально-экономического развития на 2018 – 2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

на 2018 год – 2405 тенге;

на 2019 год – 2525 тенге;

на 2020 год – 2613 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС), установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12 % от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство школы на 600 мест мкр. Самал, в г. Атырау. Привязка», внесены следующие изменения и дополнения:

По инженерно-геологическим изысканиям:

1. Указаны мощности слоев ИГЭ.

2. В материалах отчета по инженерным изысканиям представлена топосъемка с указанием геологических скважин и инженерно-геологических разрезов.

По разделу «Генеральный план»:

3. Откорректирован сводный план инженерных сетей. Внесены изменения согласно корректировкам смежных разделов.

По разделу «Конструктивные решения»:

4. Откорректированы рабочие чертежи марки КЖ 2, в связи с изменениями конструкции наружных стен.

5. Представлена информация о дымовой трубе (диаметр, высота, крепление и т.д.).

По разделу «Технологические решения»:

6. Представлена спецификация технологического оборудования.

По разделу «Водоснабжение и канализация»:

7. В отчете по геологическим изысканиям указана глубина проникновения нулевой изотермы.

8. НВК-1 – откорректирован секундный расчетный расход сточных вод, расчетный расход воды на наружное пожаротушение.

9. Предоставлено согласование трассы напорного канализационного коллектора с владельцами пересекаемых инженерных коммуникаций и архитектурой.

10. Откорректирована производительность проектируемой КНС, диаметр напорного коллектора.

11. НВК.С – указан напор канализационных насосов, количество насосов КНС.

12. Предоставлен раздел ВК рабочего проекта с внесенными изменениями при привязке.

По разделу «Отопление и вентиляция»:

13. В раздел ОВ внесены корректировки относительно схемы горячего водоснабжения.

По разделу «Газоснабжение»:

14. Добавлена пояснительная записка раздела «Наружное газоснабжение котельной».

15. Исправлено название рабочего проекта в штампах в соответствии названию рабочего проекта в задании на проектирование.

16. Исправлены в общих указаниях номер, дата технических условий АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

17. Исправлен объем контроля физическими методами сварных стыков надземного газопровода низкого давления.

18. Исправлена толщина песчаной присыпки с толщиной 200 мм над верхней образующей трубы газопровода.

19. Заменен тип контрольной трубки вытяжной свечи на контрольную трубку под ковер.

20. Добавлена пояснительная записка раздела «Внутреннее газоснабжение котельной».

21. Удалена обводная линия счетчика газа.

22. В комплектацию рабочего проекта внесен паспорт блочной котельной.

23. Указаны компоновочные размеры установки котлов в помещении котельной.

24. Размеры компоновки оборудования в помещении котельной приведены в соответствие требованиям п. 3.14 СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования».

25. В спецификации удалены материалы, запорная арматура обводной линий счетчика газа.

По разделу «Тепломеханические решения»:

26. Добавлена пояснительная записка раздела «Тепломеханические решения котельной».

27. Добавлен раздел «Тепломеханические решения котельной».

28. План ТМ котельной, компоновочные размеры выполнены в соответствии требованиями СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования».

По разделу «Электротехнические решения»:

29. В ПСД представлена пояснительная записка.

30. Откорректированы устаревшие нормативные документы в общих данных.

По разделу «Слаботочные сети»:

31. Предоставлена спецификация оборудования раздела АПС и СС

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»:

32. Откорректированы года в таблицах Нормативов выбросов ЗВ на период строительства и эксплуатации.

33. Заявка на получение разрешения на эмиссию в окружающую среду заполнена с нормативными объемами выбросов ЗВ и запрашиваемыми лимитами выбросов ЗВ как на период строительства, так и на период эксплуатации.

По разделу «СЭС»:

34. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155.

35. Представлено письмо от ГУ «Городской отдел строительства» от 11 октября 2018 года № 03-07-02-11/1357 о дополнительном оборудовании по оснащению медицинских

помещений, согласно прил. 10 СП от 16 августа 2017 года № 611 приобретается после ввода в эксплуатацию.

36. Предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

37. Предусмотрен пункт мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта на городскую территорию в соответствии требованиям п. 11 гл.2 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

По разделу «Проект организации строительства»:

38. Откорректированы технико-экономические показатели и календарный план строительства.

По разделу «Сметная документация»:

39. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.4), вместо ранее представленной (редакции 5.5.6) в текущих ценах 2017 года.

40. В локальных сметах стоимость оборудования, принятая по прайс-листам, откорректирована согласно перечня, утвержденного заказчиком.

41. В локальных сметах объемы работ откорректированы на основании замечаний по технической части, откорректирована стоимость.

42. На основании замечаний по технической части включены локальные сметы № 3-1-1 «Котельная», № 3-2-1 «Внутренний газопровод», составлена объектная смета № 3-1 «Котельная», откорректирован сметный расчет стоимости строительства.

43. В сметном расчете стоимости строительства выполнен расчет распределения затрат по годам строительства, откорректирована стоимость.

44. В сводном сметном расчете, согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780 «Об утверждении Правил определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов, а также комплексной градостроительной экспертизы проектов градостроительного планирования территорий различного уровня» откорректирована стоимость проектных и экспертных работ.

45. На основании письма ГУ «Городской отдел строительства» от 06 ноября 2018 года № 03-07-02-04/463 стоимость строительства принята в прогнозных ценах 2019-2020 годов.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии требованиям «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, разработчиком рабочего проекта, данный объект отнесен ко II (нормальному), технически сложному уровню ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, 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».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства. В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, конструктивных и других проектных решений. В рабочем проекте применены, согласно имеющимся возможностям, импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от 16 августа 2017 года № 611, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице № 6.

Таблица № 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	площадь участка	га	2,85	2,85
2	площадь застройки	$м^2$	4135,4	4135,4
Учебный корпус				
3	вместимость	место	600	600
4	этажность	этаж	2,3	2,3
5	общая площадь	$м^2$	8478,7	8478,7
6	полезная площадь	$м^2$	7641,6	7641,6
7	строительный объем	$м^3$	45641,6	45641,6

Окончание таблицы № 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
8	общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2245,436 1477,528 430,580 337,328	2316,825 1678,095 285,200 353,530
8.1	2018 год 2019 год 2020 год	млн. тенге	955,749 1289,687 -	33,861 1508,211 774,753
9	продолжительность строительства	мес.	18,0	18,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 600 мест мкр. Самал, в г. Атырау. Привязка», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 2,85 га;
площадь застройки - 4135,4 м^2;
вместимость здания учебного корпуса - 600 мест;
этажность здания - 2-3 этажей;
общая площадь здания - 8478,7 м^2;
полезная площадь здания - 7641,6 м^2;
строительный объем здания - 45641,6 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг. - 2316,825 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 1678,095 млн. тенге;
оборудование - 285,200 млн. тенге;
прочие затраты - 353,530 млн. тенге;
продолжительность строительства - 18,0 мес.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 05 сентября 2018 года № 01-1291.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. «Атырау қаласы Самал ықшамауданында 600 орындық мектеп салу. Байласу.» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы	- 2,85 га;
құрылыс ауданы	- 4135,4 текше метр;
оқу орталығы ғимаратының сыйымдылығы	- 600 орын;
ғимарат қабаттылығы	- 2-3 қабат;
ғимараттың жалпы ауданы	- 8478,7 шаршы метр;
ғимараттың пайдалы ауданы	- 7641,6 шаршы метр;
ғимараттың құрылыс салу ауданы	- 45641,6 шаршы метр;
2018-2020 жж. ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2316,825 млн. теңге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1678,095 млн. теңге;
жабдықтар	- 285,200 млн. теңге;
басқа шығындар	- 353,530 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 18,0 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 05 қыркүйектегі № 01-1291 шарттың талаптарына сәйкес «Қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Мыктыбаев К.Ж.

Заместитель директора

Жансеитов Д.Т.

Начальник производственного отдела

Хвостикова Л.П.

Эксперт

Байембетова А.

Эксперт

Жумагазиева А.К.

Эксперт

Бозжигитов К.А.

Эксперт

Камыспаева А.Т.

Главный специалист

Джакупова С.М.

Эксперт

Шомбылов К.Д.

Эксперт

Садчикова Е.М.

Эксперт

Курмашева Г.М.

Эксперт

Мадиев Е.З.

Эксперт

Номер: KZ37VDD00103211

Акимат Атырауской области

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Городской отдел строительства" Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица СМАГУЛОВА, дом № 52а.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 020740003270

Наименование производственного объекта: РП "Строительство школы на 600 мест мкр. Самал, в г.Атырау. Привязка" Период строительства и эксплуатации

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау мкр. Самал

Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау мкр. Самал

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя Уринбасаров Тулеп Киялбаевич

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

Место выдачи: г.Атырау **Дата выдачи:** 01.11.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	3,20010629	10,075599628
РП "Строительство школы на 600 мест мкр. Самал, в г.Атырау. Привязка" период строительства	2,74003629	1,055399628
в т.ч. по ингредиентам:		
Пропан-2-он	0,0361	0,00728
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)	1,912305	0,81508
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000413	0,008
Метилбензол	0,0861	0,01736
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00043	0,008442
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00000029	0,000005628
Уайт-спирит	0,125	0,028
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,00162	0,007524
Бутилацетат	0,0167	0,00336
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00029	0,005628
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,1834	0,03512
Железо (II, III) оксиды	0,002678	0,052
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,375	0,0676
РП "Строительство школы на 600 мест мкр. Самал, в г.Атырау. Привязка" период эксплуатации	0,46007	9,0202
в т.ч. по ингредиентам:		
Азот (II) оксид	0,0158	0,311
Азота (IV) диоксид	0,0976	1,915
Углерод оксид	0,3395	6,6542
Сера диоксид	0,00717	0,14
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

1. Строгое соблюдение нормативов эмиссии в окружающую среду, установленные проектами нормативов эмиссии в окружающую среду и разрешительными документами;
2. Исполнение в указанный срок указаний и предложений местных исполнительных и уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
3. Невыполнение условий природопользования, а также нанесение вреда окружающей среде и здоровью населения, будет основанием Департаменту экологии по Атырауской области для принятия соответствующих мер и в соответствии ст. 77 Экологического кодекса РК в предусмотренном порядке приостановления действия разрешения на эмиссии в окружающую среду и его лишения;
4. Организовать в обязательном порядке посадку древесно-кустарниковых насаждений в свободной от застройки территории и санитарно-защитной зоне.