«Атырау қаласының Ақжар-2 ауылындағы 600 орындық мектеп құрылысына жобалау-сметалық құжаттаманы байласу»
жұмыс жобасы бойынша

05.04.2018 ж. № 15-0077/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«AS-Инжиниринг Констракшн» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласының Ақжар-2 ауылындағы 600 орындық мектеп құрылысына жобалау-сметалық құжаттаманы байласу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК 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

№ 15-0077/18 от 05.04.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Привязка проектно-сметной документации на строительство школы на 600 мест с. Акжар-2 г. Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «AS-Инжиниринг Констракшн»

город Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Привязка проектно-сметной документации на строительство школы на 600 мест с. Акжар-2 г. Атырау»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство школы на 600 мест с. Акжар-2 г. Атырау».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 января 2018 года № 020740003270/180005/00 (6).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AS-Инжиниринг Констракшн» (государственная лицензия от 2 августа 2016 года № 16012346, II категории, с приложением к государственной лицензии на 3-х страницах от 2 августа 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

ГИП – Исмагулов К.Р. (приказ от 20 февраля 2017 года № 03/01).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Городской отдел строительства» от 22 июня 2017 года;

государственная программа «Развитие образования в Республике Казахстан на 2011-2020 годы», утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 10 декабря 2010 года № 1118;

договор на проектирование рабочего проекта, заключенный между ГУ «Городской отдел строительства» и ТОО «AS-Инжиниринг Констракшн» от 9 февраля 2017 года № 30;

дополнительное соглашение к договору на проектирование рабочего проекта от 26 мая 2017 года № 1, заключенное между ГУ «Городской отдел строительства» и ТОО «AS-Инжиниринг Констракшн»;

акт № 0144965 на право временного безвозмездного землепользования площадью 2,88 га (кадастровый номер 04-066-041-3120), зарегистрированный Департаментом земельного кадастра технического обследования недвижимости – филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан по г.Атырау» от 13 июня 2017 года за № 4346;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 21 апреля 2017 года № KZ80VUA00017457, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;

эскизный проект от 11 июля 2017 года № 1174, выполненный ТОО «Капремпроект» и согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;

перечень технологического оборудования, мебели, утвержденный ГУ «Городской отдел образования» от 28 ноября 2017 года и согласованный с ГУ «Городской отдел строительства» от 24 ноября 2017 года;

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 30 марта 2018 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям и топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненные ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2017 году

(государственная лицензия от 10 июня 2016 года № 16009414, с приложением к государственной лицензии на 2-х страницах от 10 июня 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»);

письмо от 2 марта 2018 года № 03-04-01-12/454 о штатном расписании средней школы на 600 мест, выданное ГУ «Городской отдел образования»;

письмо от 22 сентября 2017 года № 03-07-02-11/1187 о том, что ливневая канализация разрабатывается отдельным рабочим проектом по заказу ГУ «Городской отдел строительства» и в данный рабочий проект не входит, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

письмо от 12 марта 2018 года № 03-07-02-04/215 о том, что подъездная дорога к участку строительства разрабатывается отдельным рабочим проектом по заказу ГУ «Городской отдел строительства» и в данный рабочий проект не входит, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

письмо от 26 февраля 2018 года № 03-02-02-11/144 об источнике финансирования и начале строительства, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

приказ об утверждении типового проекта от 3 января 2013 года № 33-ПИР, выданный Министерством по инвестициям и развитию РК Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

экспертное заключение от 25 декабря 2012 года № 01-917/12 по типовому проекту ТП РК 600 СОШ (IVA, IVГ) -2.2-2012 «Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями», выданное РГП «Госэкспертиза»;

протокол дозиметрического контроля от 23 октября 2017 года № 38 для строительства школы на земельном участке площадью 2,88 га, выполненный ИП «Нурлан».

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию от 2 марта 2017 года № 89-17, выданные КГП «Атырау Су Арнасы»

на электроснабжение от 14 ноября 2017 года № 27-13163, выданные АО «Атырау Жарык»;

на газоснабжение от 3 апреля 2017 года № 13/0322, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

на телефонизацию от 14 июня 2017 года № 4-138-17/Л, выданные Атырауской областной дирекцией телекоммуникаций АО «Қазақтелеком».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование рабочего проекта от 6 ноября 2017 года № 03-07-02-11/1668, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

письмо-согласование рабочего проекта от 8 сентября 2017 года № 11403, выданное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на земельный участок от 3 ноября 2017 года № 19-20-19-4/288, выданное РГП «Атырауское городское управление охраны общественного здоровья» Департамента охраны общественного здоровья Атырауской области Комитета охраны общественного здоровья РК;

согласование наружных сетей связи от 14 августа 2017 года, выданное АО «Қазақтелеком»;

согласование плана газопровода 17 августа 2017 года, выданное АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

согласование рабочего проекта от 15 августа 2017 года № 03/7785, выданное КГП «Атырау Су Арнасы»;

согласование рабочего проекта от 20 марта 2018 года № 27-2455, выданное АО «Атырау Жарык»;

заключение на отвод земельного участка под строительство школы в черте населенного пункта от 03 ноября 2017 года № 19, выданный Атырауским городским управлением охраны общественного здоровья.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

AS-15-2017-ОПЗ. Пояснительная записка.
AS-15-2017-ТХ. Технология производства.
AS-15-2017-АР. Архитектурные решения.
AS-15-2017-КЖ. Конструктивные решения.
AS-15-2017-ОВ. Отопление и вентиляция.
AS-15-2017-ВК. Водоснабжение и канализация.
AS-15-2017-ЭЛ. Электрооборудование.
AS-15-2017-ОПС. Охранно-пожарная сигнализация.
AS-15-2017-СС. Системы связи.
AS-15-2017-С. Спецификация оборудования, изделий и материалов.
AS-15-2017-ГП. Генеральный план.
AS-15-2017-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации.
AS-15-2017-ГСН. Наружные сети газоснабжения.
AS-15-2017-ТС. Тепловые сети.
AS-15-2017-ЭС. Электроснабжение.
AS-15-2017-ЭН. Наружное электроосвещение.
AS-15-2017-НСС. Наружные слаботочные сети.
AS-15-2017-ВН. Наружное видеонаблюдение.
AS-15-2017-ПОС. Проект организации строительства.
AS-15-2017-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
AS-15-2017-СМ. Сметная документация.
AS-15-2017-ТС.КЖ. Конструктивные решения тепловых сетей.
AS-15-2017- КЖ. БМК. Конструктивные решения котельной.
AS-15-2017-КЖ. Конструктивные решения (Септик).
AS-15-2017-ТМ. Тепломеханическая часть котельной.
AS-15-2017-КЖ. Конструктивные решения (Дизель-Генератор).

Расчет несущих конструкций, произведенный методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира САПР 2011.

Расчет фундаментов, выполненный в программном комплексе «WinScad 7.31».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами образования для трех ступеней обучения в с. Акжар-2 города Атырау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка под проектируемую школу расположена в с. Акжар-2 Аксайского сельского округа города Атырау.

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) - 6 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 21,35 м до минус 22,94 м. Система высот – Балтийская; система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке проведены ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2017 году.

Исследованная территория приурочена к аллювиальным отложениям р. Урал, слагающие надпойменные террасы и представленными суглинками, и супесями, подстилаемые глинами серыми плотными.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 15,0 м по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 – почвенно-растительный слой с включением корней растений, мощностью слоя 0,2 м.

ИГЭ 2 – суглинок бурого цвета, пористый маловлажный до влажного, полутвердой-тугопластичной консистенции, с гнездами супеси, с включением карбонатов (плотность грунта – 1,85 т/м³; модуль деформации – 5,26 МПа; удельное сцепление – 12,0 кПа; угол внутреннего трения – 21°). Суглинок обладает просадочными свойствами первого типа. Мощность просадочной толщи 3,50 м. Величина просадочных деформаций, не превышает 5,0 см. Начальное давление просадочности 0,10-0,30 МПа.

Суглинок обладает сильнонабухающими свойствами; величина относительной деформации набухания – 0,020-0,143 д.е. Мощность слоя 3,30 м.

ИГЭ 3 – супесь буровато-серая, водонасыщенная, пластичная, с включением обломков ракуши, с прослоями суглинка и глины (плотность грунта – 1,97 т/м³; модуль деформации – 6,93 МПа; удельное сцепление – 4,0 кПа; угол внутреннего трения – 24°). Грунт не обладает просадочными и набухающими свойствами. Мощность слоя 8,0-9,5 м.

ИГЭ 4 – глина буровато-серого цвета, влажная, от полутвердой до тугопластичной консистенции, ожелезненная, с включением песка и битой ракушки (плотность грунта – 1,98 т/м³; модуль деформации – 8,03 МПа; удельное сцепление – 37,0 кПа; угол внутреннего трения – 17°). Грунт не обладает просадочными и набухающими свойствами. Мощность слоя 2,0-2,5 м.

Острие сваи упирается в ИГЭ 3 – супесь буровато-серая.

По степени засоленности грунты относятся к незасоленным. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – низкая.

Нормативная глубина промерзания суглинков и глин – 1,17 м; песков мелких и пылеватых – 1,42 м; песков средних и крупных – 1,53 м; максимальная глубина проникновения нулевой изотермы для суглинков и глин – 1,52 м; для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,75 м.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – высокая, к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей – от низкой до высокой.

Грунты, по содержанию хлоридов для всех марок бетонов – среднеагрессивные; по содержанию сульфатов – слабоагрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойких цементах.

Грунтовые воды на период изысканий (февраль 2017 года) вскрыты на глубине 4,0-4,5 м от естественной поверхности земли. Положение уровня грунтовых вод зависит от гипсометрического положения поверхности земли. Водовмещающими породами являются супеси песчанистые. Минимальный уровень устанавливается в декабре-марте месяцах, максимальный – в мае-июле. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в р. Урал и от удаленности участка работ от реки и составляет от 0,5-1,0 м до 2,0-3,0 м.

По минерализации грунтовые воды солёные. По химическому составу – хлоридно-магниево-натриевые.

Естественный режим подземных вод приречного типа. Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки. Колебания уровня грунтовых вод имеют сезонный характер и тесно взаимосвязаны с колебаниями уровня воды в р. Урал.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод – по содержанию сульфатов, от слабо до сильноагрессивной к бетонам марок W4 на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов – слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций, при постоянном погружении, и сильноагрессивные – при периодическом смачивании.

Исследованная территория находится в зоне неотектонических подвижек, связанных с солянокупольными структурами. Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана.

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 села Акжар-2 города Атырау.

Горизонтальная привязка выполнена от существующих зданий и сооружений на прилегающей территории. С восточной, южной и северной сторонам территория граничит с внутриквартальными проездами и участками частичной застройки индивидуальных жилых домов. С западной стороны участка в 520,0 м расположена внутрисельская автомобильная дорога.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе М 1:500, выполненной ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2017 году.

Площадь земельного участка общеобразовательной школы определена в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* из расчета 43,0 м^2 на учащегося. Участок имеет прямоугольную форму (160,0х180,0 м) и меридиональную ориентацию. Под строительство школы отведен земельный участок площадью 2,88 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 высотой 1,7 м.

На участок предусмотрено пять въездов, 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 обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции учебных помещений.

Генеральным планом предусмотрено зонирование территории в соответствии с нормативными требованиями.

На участке школы выделены 4 зоны:

физкультурно-спортивная зона;

учебно-опытная зона;

зона отдыха учащихся;

хозяйственная зона.

Физкультурно-спортивная зона расположена в северной и северо-восточной 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 настольного тенниса. Зона начальной военной подготовки совмещена со спортивной зоной.

В составе учебно-опытной зоны предусмотрены отдел коллекционно-селекционной работы с парниками, отдел плодового сада и питомника, 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-западных, юго-западных и юго-восточных углах участка. В хозяйственной зоне размещены котельная, трансформаторная подстанция, разворотная площадка и площадка для мусоросборных контейнеров.

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

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.

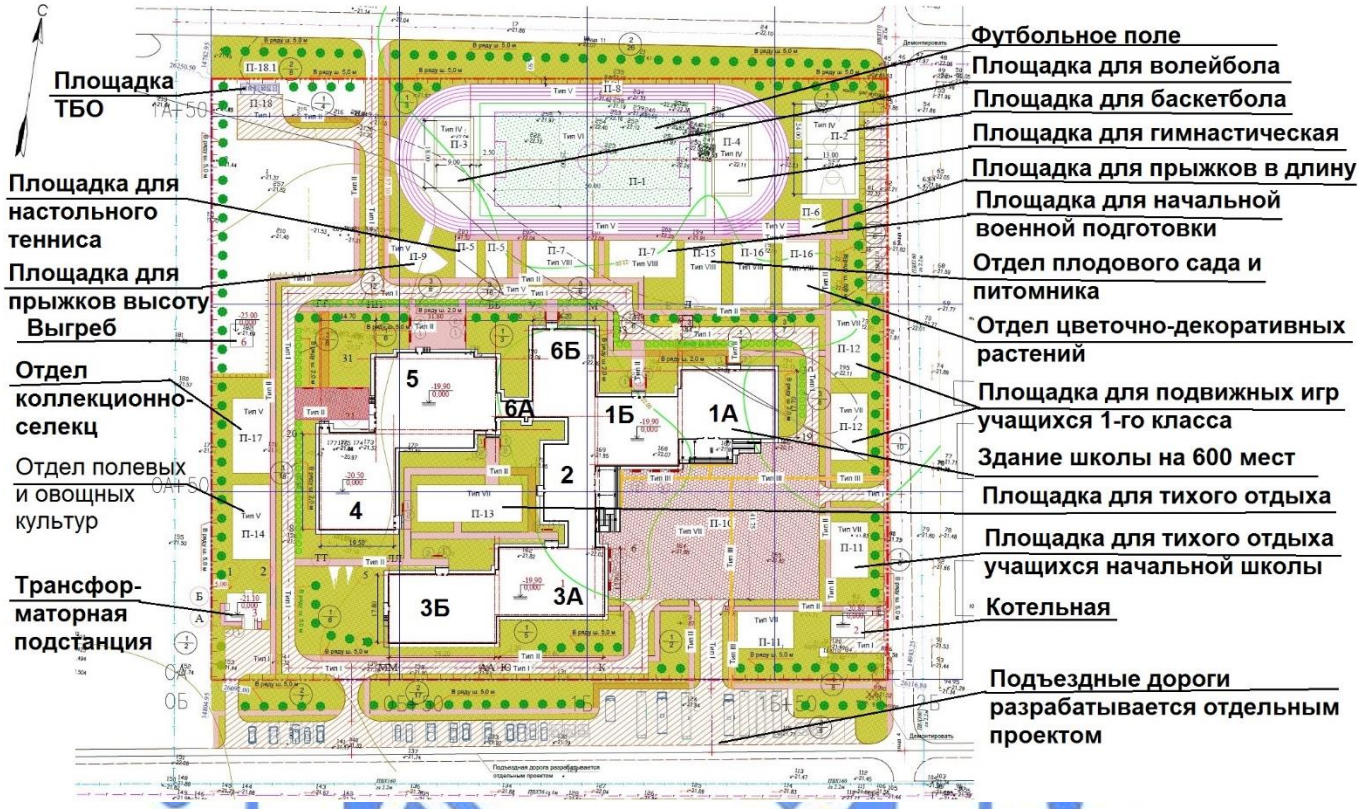

Рис 1. Схема генерального плана

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке: минус 19,90, минус 20,50.

Система высот – Балтийская, система координат – местная.

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

На участке предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения с возможностью доступа к зданию школы. Основной вход в здание оборудован пандусом.

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 внутрисельских пешеходных путей. С восточной и южной стороны участка, на прилегающей территории предусмотрена открытая автомобильная стоянка для временного хранения автотранспорта сотрудников и посетителей с местом для инвалидов. Рядом предусмотрена остановка автобуса. Подъездные дороги с примыканием к существующей автодороге предусмотрены отдельным рабочим проектом.

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 предусмотрено посадкой деревьев и кустарников.

Мероприятия по организации жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения

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

Технические показатели генерального плана приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	площадь земельного участка	га	2,88
2	площадь застройки	$м^2$	4349,11
3	площадь покрытия	$м^2$	14430,35
4	площадь озеленения	$м^2$	8725,64
5	коэффициент застройки	%	15,1

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 действующим нормативным документом «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года № 611.

Перечень технологического оборудования, мебели утвержден ГУ «Городской отдел образования» от 28 ноября 2017 года и согласован с ГУ «Городской отдел строительства» от 24 ноября 2017 года.

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 24,0х12,0 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.

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 ед. В помещении медиотеки организован информационный пункт приема и выдачи учебных материалов.

Пищеблок

Пищеблок школы запроектирован работающим на сырье, предназначен 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 письму от 2 марта 2018 года № 03-04-01-12/454 о штатном расписании средней школы на 600 мест, выданного ГУ «Городской отдел образования», административно-преподавательский штат школы составляет 218,5 ед.

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.

Основные технические показатели:

мощность (вместимость школы)	- 600 учащихся;
административно-преподавательский штат школы	- 218,5 единиц;
мощность (вместимость актового зала)	- 200 мест;
мощность (вместимость) пищеблока	- 130 посадочных мест.

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. Все блоки, кроме блока 5 запроектированы с 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 – 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).

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 $м^2 х\ ^0С/Вт$ следующее:

наружные стены – 3,962; чердачных перекрытий – 4,026; окон – 0,51. Класс энергетической эффективности – В (нормальный).

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 рассредоточено, 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 самозапирающимися 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 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.

Полы, окна, двери, крыша, кровля

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», входные наружные –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.

Наружная и внутренняя отделка

Наружная отделка стен и цоколя – облицовка фасадной керамической плиткой под «кирпич» разных цветов.

Внутренняя отделка предусмотрена с применением современных технологий и отделочных материалов.

Стены и потолки основных помещений – улучшенная штукатурка, выравнивание, окраска водоэмульсионной краской светлого тона; в санузлах - облицовка стен керамической плиткой по ГОСТ 6787-2001 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 площадь подвала	- 989,9 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.

Трансформаторная подстанция

В отдельностоящем одноэтажном здании размерами в плане в осях 5,71х8,8 м размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-10(6) кВ.

Кровля – совмещенная, рубероидная.

Двери – деревянные по ГОСТ 24698-81.

Внутренняя отделка – затирка, окраска силикатной краской.

Наружная отделка – кладка из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012, с расшивкой швов.

Основные технические показатели:

площадь застройки	- 49,44 м^2;
общая площадь	- 44,50 м^2;
строительный объем	- 189,9 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Учебный корпус

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 водонасыщенные, среднеагрессивные по содержанию хлоридов, с высокой коррозийной активностью грунтов к углеродистой стали, алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей. А также ИГЭ 2 - суглинок бурого цвета, обладает просадочными и сильнобухающими свойствами.

С целью ликвидации просадочного слоя грунта основания и частичного упрочнения нижнего непросадочного слоя суглинистого грунта с низкими прочностными характеристиками, отрывается котлован с отметками дна от минус 5,2 м до минус 3,7 м, с учетом последующего устройства гравийно-песчаной подушки, толщиной 1,5 м. Под подошвой ростверков устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие.

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.

Фундаменты под здание предусмотрены в виде свайного поля и монолитных ленточно-кустовых ростверков. Отметка верха ростверков – минус 2,700 м (минус 17,20 м).

Перед началом строительства необходимо провести динамические испытания свай и по результатам проведенных испытаний проверить проектные решения по фундаментам.

Свайное поле состоит из кустов свай с различным количеством свай. Расстояние между сваями в кустах – от 0,9 м. Сваи – забивные, сечением 300х300 мм, длиной 6,0 м по ГОСТ 19804-2012.

Расчет свайных фундаментов выполнен методом конечных элементов с помощью программного комплекса «WinScad 7.31». По результатам расчета средний показатель несущей способности сваи – 42,12 т; расчетная допустимая нагрузка на сваю – 30,08 т.

Сваи заделываются в монолитный ростверк на высоту 300 мм, из них полным сечением на 50 мм, а оставшиеся 250 мм со срубкой бетона.

Ростверк – ленточно-кустовой, высотой 600 мм. Армирование ростверков в нижней и верхней зонах сварными сетками из арматуры диаметром 18 мм класса AIII (А400) с ячейками 150х150 мм по ГОСТ 5781-82*. Шпильки и хомуты – из арматуры диаметрами 10 мм; 8 мм класса AI (А240), устанавливаемые в шахматном порядке с шагом 300 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен (диафрагм) и колонн. Арматурные выпуски Ав-1 из арматуры диаметром 20 мм класса AIII (А400) для анкеровки с арматурой колонн каркаса, выпуски Ав-2 из арматуры диаметром 10 мм класса AIII (А400) для монолитных стен. Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры 50 мм. Материал ростверков – тяжелый бетон класса В25 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе.

Блоки 1 А, 1 Б, 2, 3 А, 3 Б, 6 А

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически сложный.

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. Расчеты каркаса выполнены на программном комплексе «ЛИРА САПР 2011».

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 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 диаметром 16, 18 мм класса А-III, в нижней зоне из арматуры диаметром 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, 6 Б

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 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 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 – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича типа Кр-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Стены армированы горизонтальными сетками с шагом по высоте 680 мм. Наружные стены утепляются жесткими минераловаными плитами на базальтовой основе марки ПТЭ-150 по ГОСТ 21880-2011, толщиной 100 мм, 110 мм; железобетонный каркас утепляется жесткими минераловаными плитами на базальтовой основе марки ПТЭ-150 по ГОСТ 21880-2011: ригеля - толщиной 175 мм, 185 мм; колонны – толщиной 150 мм, 160 мм по ГОСТ 21880-2011, с последующей облицовкой фасадной керамической плиткой под «кирпич».

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.

Трансформаторная подстанция на два трансформатора мощностью до 2х630 кВА

Трансформаторная подстанция принята по типовому проекту 407-3-648.94.
Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически сложный.
Степень огнестойкости – II (СНиП РК 2.02-05-2009*).
Трансформаторная подстанция на два трансформатора мощностью до 2х630 кВА – отдельностоящее здание, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 5,71х8,8 м с переменной высотой до низа несущих конструкций – от 3,46 м до 3,6 м.
Конструктивная схема здания – жесткая с несущими продольными стенами.
Здание ТП запроектировано с кирпичными стенами из кирпича керамического типа Кр-л-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012, толщиной 250 мм.
Фундаменты под стены предусмотрены ленточные из бетонных блоков типа ФБС по ГОСТ 13579-78*. Обратная засыпка пазух фундаментов предусмотрено грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением до объемного веса 1,6 тс/м^3. Под фундаментами предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.
Горизонтальная гидроизоляция на отметке 0,000 предусмотрена из 2-х слоев рубероида на горячей битумной мастике.
Стальные и асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладываются в процессе возведения фундаментов. Стальные трубя покрываются горячим битумным составом (две части битума марки III и одна часть керосина).
Плиты покрытия – сборные железобетонные по с. 1.141-1 в. 63.
Перемычки – сборные железобетонные по с. 1.038.1-1 в.1.
Крыша – плоская совмещенная с кровлей из трех слоев рубероида типа РКМ-350Б по ГОСТ 10923-93 на горячей битумной мастике с защитным верхним слоем из гравия по ГОСТ 8268-93* на битумной мастике.
Ограждающие стены цокольного этажа сечением 450х800 (h) мм с отметки минус 2,700 м до отметки минус 1,500 – монолитные из бетона класса по прочности на сжатие В15.

Блочно-модульная котельная – сооружение полной заводской готовности.

Фундаменты под котельную служат монолитные ленточные фундаменты из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе. Ширина подошвы фундаментов – 1,0 м, высота – 1,4 м. Армирование фундаментов предусмотрено арматурными сетками из стержней диаметрами 12 мм, 10 мм класса А-III (А400) и арматуры диаметром 6 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Поверх монолитных лент устраивается монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе.

Армирование плиты предусмотрено арматурными сетками из стержней диаметрами 10 мм, 8 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

В плите предусмотрены закладные детали для крепления сооружения.

Для отвода продуктов сгорания предусмотрены дымовая труба диаметром 630х8 мм, высотой 15,0 м по ГОСТ 10704-91.

Под дымовую трубу предусмотрен монолитный железобетонный столбчатый фундамент с приямком из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе.

Размеры подошвы фундамента 2,2х2,2 м, высотой 1,2 м; армирование предусмотрена арматурными сетками из стержней диаметрами 16 мм, 14 мм, 10 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Для крепления трубы, в фундаментах предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012.

Якоря оттяжек предусмотрены в монолитных железобетонных столбчатых тумбах из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе. Армирование тумб предусмотрено арматурными сетками из стержней диаметром 14 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Септик объемом – заглубленное в грунт сооружение размерами в осях 6,0х6,0 м, глубиной 7,2 м, монолитное железобетонное.

Стенки и днище толщиной 300 мм – из тяжелого бетона класса В25, на сульфатостойком цементе. Армирование днища и стенок – двумя рядами сеток из арматуры диаметром 18 мм, 16 мм, 14 мм; 10 мм класса AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* и арматуры диаметром 8 мм класса AI (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Плиты покрытия – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В25, на сульфатостойком цементе. Армирование покрытия – двумя рядами сеток из арматуры диаметром 16 мм, 14 мм, 8 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Колодец горловины – сборные железобетонные по с. 3.900-3 в. 7; горловина колодца закрывается люком чугунным по ГОСТ 3634-89.

Для спуска в колодец предусмотрены лестница-стремянка из прокатного профиля 50х5 мм по ГОСТ 8509-93 и арматурных стрежней диаметром 16 мм класса AI (А240) по ГОСТ 5781-82*. Крепление лестницы к стенке септика предусмотрена через закладные детали.

Вентиляция резервуара осуществляется через асбестоцементную трубу диаметром 110 мм, которая монтируется в плите покрытия и превышает отметку верха обсыпки септика на 1,0 м.

На время строительства рабочим проектом предусмотрены водопонижающие мероприятия.

Боковые поверхности подземного сооружения подвергаются антикоррозийным мероприятиям: внутренняя сторона резервуара отштукатуривается цементным раствором М 100, толщиной 20 мм, с добавкой азотнокислого кальция (нитрата кальция) в соответствии с «Руководство по применению водонепроницаемых цементно-песчаных растворов с добавкой азотнокислого кальция для гидроизоляционных работ в строительстве». Наружная сторона сооружения – оклеивается 2-мя слоя гидроизола на горячей битумной мастике.

Под днищем устраивается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 – 150 мм.

Тепловые сети предусмотрены в монолитных железобетонных лотках подземного исполнения, с толщиной днища – 100 мм и толщиной стенок – 150 мм из бетона класса В 15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W4; марки по морозостойкости – F50, армированные сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012.

Перекрытие лотков – сборные железобетонные плиты по с. 3.006.1-2.87 в. 2.

Под днищем лотков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Теплофикационная камера ТК1

Днище камеры – монолитное железобетонное толщиной 200 мм, выполнено из бетона класса В25, армированные сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012.

Стены – бетонные блоки марки ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78* с монолитными участками из бетона класса В15.

Покрытие – из сборных железобетонных плит по с. 3.006.1-2.87 в. 6-24. Под плитами предусмотрен сейсмопояс толщиной 200 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, армированный сетками из арматуры диаметрами 10 мм класса А-III (А400) и диаметром 6 мм класса А-I (А240), с шагом 200 мм.

Лестница-стремянка принята по с. 1.450.3-6 в. 0-1.1.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Все конструкции нулевого цикла выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе. Марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50.

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 В7,5 по прочности на сжатие толщиной 100 мм; гравийно-песчаная подушка толщиной 1,5 м 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 ГФ-021 и окрашиваются эмалями 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 90-70°С.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземно в каналах из монолитного железобетона (раздел КЖ).

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 133х4,5 мм по ГОСТ 10704-91*.

Защита трубопроводов от температурных расширений предусмотрена за счет углов поворота трассы, а также П-образного компенсатора.

Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей принята из стеклянного штапельного волокна толщиной 50 мм 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.

Отопление и вентиляция

Присоединение систем отопления здания к тепловым сетям независимое через пластинчатый теплообменник, системы горячего водоснабжения – по закрытой схеме присоединения к тепловым сетям через пластинчатый теплообменник.

Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С, в системе теплоснабжения приточных вентиляционных установок 90-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

Конструктивно системы отопления здания школы двухтрубные горизонтальные 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.

Схема горячего водоснабжения закрытая; приготовление горячей воды предусматривается в пластинчатом теплообменнике, установленном в тепловом пункте.

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 показатели по разделу:

расчетный расход тепла:

на отопление - 0,314 МВт;

на вентиляцию - 0,541 МВт;

на подогрев воды - 0,304 МВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 02 марта 2017 года № 89-17, выданным КГП «Атырау Су Арнасы».

Источником водоснабжения являются существующие сети водоснабжения диаметром 160 мм, давление в точке подключения, согласно техническим условиям, составляет 10 м в.ст.

На проектируемой территории предусматриваются следующие системы:

объединенный хоз.-питьевой и противопожарный водопровод;

хозяйственно-бытовая канализация;

производственная канализация.

Наружные сети водоснабжения предусматриваются из полиэтиленовых труб диаметром 32-160 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 кольцевой сети водоснабжения.

Отвод стоков от сантехнических приборов здания школы осуществляется в проектируемые наружные самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации со сбором в проектируемую накопительную емкость объемом 150 м^3 и дальнейшим вывозом спецтехникой по мере необходимости в места, согласованные органами СЭН по договору.

Наружный трубопровод самотечной хоз.-бытовой канализации принят из канализационных труб с двухслойной профилированной стенкой типа «Корсис» диаметром 160 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

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;

хоз.-бытовой канализации;

производственной канализации;

внутренний водосток.

Подача воды во внутреннюю систему хоз.-питьевого водопровода принята по одному вводу диаметром 65 мм. Учет воды предусмотрен счетчиками диаметром 25 мм (для школы) и 50 мм (для столовой), установленными 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.

Приготовление горячей воды для школы осуществляется в пластинчатом теплообменнике, расположенном в тепловом узле в одном из подвальных помещений здания школы. От водонагревателя горячая вода подается к санитарным приборам. Поддержание у водоразборных кранов требуемой температуры горячей воды, достигается за счет постоянной циркуляции её по магистралям.

Трубопроводы хоз.-питьевого и горячего водоснабжения, кроме подводок к сантехприборам, 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 хоз.-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
хоз.-бытовых - 3,31 м^3/час;
производственных - 9,34 м^3/час;
внутренние водостоки - 5,42 л/с.

Газоснабжение наружное

Данный раздел выполнен в соответствии технических условий АО «ҚазТрансГазАймақ» от 03 апреля 2017 года № 13/0322.

Технические решения по газоснабжению приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Рабочим проектом предусмотрено строительство газопровода для газоснабжения блочной модульной котельной школы.

Точка подключения существующий надземный газопровод низкого давления 0,005 МПа диаметром 89 мм. Проектным решением принята прокладка газопровода низкого давления 0,005 МПа протяженностью 15 м от точки подключения до котельной надземным способом из стальных труб диаметром 89х3,5 м по ГОСТ 10704-91.

Газопровод низкого давления прокладывается на высоких опорах и по стене здания котельной от ГРПШ до ввода из стальных электросварных труб диаметром 89х3,5 м по ГОСТ 10704-91.

Испытательное давление для наземного газопровода низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность испытаний – 1 ч. Газопроводы ГРУ, котельных – 1,25 Р раб, но не более 0,3 МПа, продолжительность испытаний – 12 ч.

Контроль сварных стыков для надземных и внутренних газопроводов низкого давления до 0,005 МПа – 5 % но не менее одного стыка.

Газоснабжение внутреннее

Рабочим проектом предусмотрено внутреннее газоснабжение двух автоматизированных котлов в блочной модульной котельной, с горелками работающих на газовом топливе низкого давления. Материалы, изделия системы внутреннего газоснабжения низкого давления трубы, электромагнитный клапан, САКЗ, счетчик газа запорные арматуры, трубы продувочных свеч поставляются смонтированными в комплекте блочной котельной заводской сборки.

Тепломеханические решения БМК

Рабочим проектом для теплоснабжения школы на 600 мест с. Акжар-2 предусмотрена блочная модульная котельная БМК-1,24 ГЖ с двумя автоматизированными котлами, с горелками работающих на газовом топливе низкого давления.

Материалы, изделия системы обвязки котлов, трубы, циркуляционные насосы запорные арматуры поставляются смонтированными в комплекте блочной котельной заводской сборки.

Электротехнические решения

Раздел электроснабжения выполнен на основании технических условий от 14 ноября 2017 года № 27-13163, выданных АО «Атырау Жарык» и задания на проектирование.

Категория электроснабжения электропотребителей вторая. Для электроснабжения рабочим проектом предусматривается строительство трансформаторной подстанции (далее – ТП) типа К-42-630 М6 с мощностью трансформаторов 2х630 кВа.

Питание проектируемой ТП, расположенной на территории школы выполнено КЛ-10 кВ от разных секций подстанций ПС-35/10 кВ № 6 «Птицефабрика». Кабельные сети выполняются кабелями марки АСБ-10 (3х240). Кабели прокладываются в земляной траншее, на пересечениях с инженерными сооружениями и под проезжей частью улиц в полиэтиленовых трубах. Для защиты от механических повреждений кабеля в траншее по верхнему слою песка укладывается кирпич поперек трассы.

Для ввода, распределения и учета электрической энергии рабочим проектом предусматриваются вводно-распределительное устройство ВРУ школы, устанавливаемое в электропомещении блока 3А, 3Б, вводно-распределительное устройство ВРУ-5 пищеблока, устанавливаемое в электропомещении.

Для потребителей I категории предусмотрены ящики типа ЯАВР автоматического ввода резерва. Напряжение силовой сети 380/220 В.

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 КМЛ, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

Магистральные распределительные и групповые электросети выполняются кабелем с медными жилами, 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. Типовым проектом предусматривается автоматическое

регулирование теплового пункта электронным регулятором температуры типа «ECL Comfort 210».

Для освещения помещений рабочим проектом предусматривается система рабочего, аварийного, эвакуационного и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня чистого пола.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнены в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЭК.

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.

Защитные меры электробезопасности

Рабочим проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи выключатели;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление;

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

установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;

использование оборудования со степенью защиты оболочки условий эксплуатации и окружающей среды;

использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Все электротехнические работы выполнять квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ, СНиП, СН, и других действующих нормативных документов.

Молниезащита

Здание школы относится ко 2-ой степени огнестойкости. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», устройство молниезащиты не требуется.

Основные технические показатели:

общая установленная РУ - 402,123 кВт;

общая расчетная мощность Рр - 290,6 кВт.

Системы связи и сигнализации

Системы связи

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды связи:

телефонизация, компьютерная сеть (КС), телевидение, радиофикация, часофикация и охранное видеонаблюдение.

Телефонизация

Телефонизация выполнена согласно технических условий от 14 июня 2017 года № 4-138-17/Л, выданных Атырауской Областной Дирекцией Телекоммуникации АО «Қазақтелеком».

Рабочим проектом предусматривается прокладка кабеля марки ТППэп3 10х2 от АТС-79, до существующего колодца № 36/963, после прокладывается по проектируемой канализации до проектируемой школы.

Телефонная канализация выполнена из полиэтиленовой трубы диаметром 110 мм с установкой смотровых устройств среднего типа ККС-2.Точки подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в блоке 2 в помещении приемной на 2-ом этаже. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусматривается в подвале.

Охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена 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 требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии. Контроллер двухпроводной линии анализирует состояние адресных расширителей и извещателей включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), 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 С2000 АР8 с управлением от пульта типа С2000М ПО «Орион». Пульт контроля и управления устанавливается в помещении вахты в блоке 2 на первом 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 магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрытно. 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, сети охранной сигнализации кабелем 2х2х0,8 мм^2. Магистральные линии подключения приборов ПС

выполнены кабелем J-Y(St)Y-2x2x0,8. Кабельные линии системы пожарной сигнализации прокладываются в кабельных миниканалах.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя трансляцию речевых сообщений и установку световых указателей «Выход», 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».

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). Компьютерные сети выполнены кабелем «витая пара» типа UTP 6e Cat, проложенным в кабельных миниканалах. Коммуникационные оборудование в классах устанавливается на высоте 1,8 м от пола.

Часофикация

Рабочим роектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях, рекрациях, в актовом и обеденном залах, в библиотеке. 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.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания школы устанавливаются телевизионные антенны МВ и ДМВ диапазонов. Делители телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в этажных слаботочных шкафах.

Телевизионная сеть выполняется коаксильным 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 подрозетки 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 видеокамеры с автоматическим переключением режима день-ночь. Камеры установлены таким образом, чтобы было обеспечено визуальное наблюдение за входами в здание школы. Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем типа UTP 6 Cat скрыто. Электропитание системы предусматривается по I категории согласно ПУЭ РК. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. Через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов.

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

Категория и степень огнестойкости зданий и сооружений приняты в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009*.

Инженерно-техническими мероприятиями предусматриваются:

степень огнестойкости здания школы – II (СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»); класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 4.1;

пределы огнестойкости строительных конструкций, стен, перегородок, перекрытий и покрытия выполнены согласно требований таб. 1 СНиП РК 2.02-05-2009*;

выходы на кровлю, эвакуационные выходы и лестничные клетки соответствуют требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «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 генплане 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 «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ТОО «ЭКО КАСПАН» (государственная лицензия от 15 апреля 2010 года № 01344Р, выданная Министерством окружающей среды и водных ресурсов РК).

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика источников выбросов в атмосферу на период строительства

При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта.

источники №№ 6001-6008 – при работе спецтехники (на дизтопливе);

источник № 6009 – земляные работы (выемка и насыпь грунта);

источники №№ 6010-6014 – инертные материалы при разгрузочных работах;

источник № 6015 – сварочный аппарат;

источники №№ 6016-6018 – малярные работы.

Строительные работы ведутся последовательно.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

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

Таблица № 2

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2018-2019 гг		П Д В		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
Итого по организованным:		-	-	-	-	-
Неорганизованные источники						
Железо (II, III) оксиды(0123)	6015	0.00416	0.0662	0.00416	0.0662	2018
Марганец и его соединения (0143)	6015	0.000481	0.00765	0.000481	0.00765	
Ксилол (0616)	6017	0.625	0.864	0.625	0.864	
Толуол (0621)	6016	0.234	0.619	0.234	0.619	
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)	6018	0.0571	0.077	0.0571	0.077	
2-Этоксиэтанол (1119)	6018	0.00385	0.0052	0.00385	0.0052	
Бутилацетат (1210)	6016	0.0461	0.122	0.0461	0.122	2018
Пропан-2-он (Ацетон) (1401)	6016	0.1006	0.266	0.1006	0.266	
Сольвент нафта (2750)	6018	0.1586	0.214	0.1586	0.214	
Уайт-спирит (2752)	6018	0.0554	0.0748	0.0554	0.0748	
Взвешенные вещества (2902)	6016	0.0525	0.139	0.0525	0.139	
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)	6009	0.02	0.462	0.02	0.462	
	6010	0.112	0.0483	0.112	0.0483	
	6011	0.0373	0.0127	0.0373	0.0127	
	6012	0.0252	0.00005	0.0252	0.00005	
	6013	0.112	0.00257	0.112	0.00257	
	6014	0.046	0.00465	0.046	0.00465	
Итого по неорганизованным:		1.690291	2.98512	1.690291	2.98512	-
Всего по предприятию:		1.690291	2.98512	1.690291	2.98512	-

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации:

источник № 0001 – Котельная;
источник № 0002 – Топливохранилище;
источники №№ 6001-6003 – Автостоянки.

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

Таблица № 3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2019 год - бессрочно		П Д В		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
Котельная						
Азота диоксид (0301)	0001	0.21	3.26	0.21	3.26	2019
Азота оксид (0304)	0001	0.034	0.53	0.034	0.53	
Сера диоксид (0330)	0001	0.00836	0.13	0.00836	0.13	
Углерод оксид (0337)	0001	0.84	13.064	0.84	13.064	
Смесь углеводородов предельных С1-С5 (0415)	0002	0.0214	0.000206	0.0214	0.000206	
Итого по организованным:		1.11376	16.984206	1.11376	16.984206	
Неорганизованные источники						
Итого по неорганизованным:	-	-	-	-	-	-
Всего по предприятию:		1.11376	16.984206	1.11376	16.984206	2019

Водоснабжение и водоотведение

Согласно сметной документации количество технической воды составляет 6772,178 м^3/период строительства, питьевой воды – 161,36 м^3/период строительства.

Для нужд, работающих на стройплощадке должен быть установлен туалет с бионаполнителем, который удаляется после завершения работ.

Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес, очищаются в специальном отстойнике и возвращаются на мойку колес по замкнутому оборотному циклу.

На период эксплуатации источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода.

Хозяйственно-бытовые стоки от санитарно-технических приборов через внутреннюю канализацию отводятся в наружную канализационную сеть с последующим поступлением стоков в канализационный выгреб.

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принять меры, исключающие попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горюче смазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта.

Отходы производства и потребления

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов: бытовые отходы (ТБО); строительные отходы (мусор); огарки сварочных электродов; жестяные банки из-под краски; ветошь промасленная.

Все отходы хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Объемы образующихся отходов производства и потребления при строительстве представлены в таблице № 4.

Таблица № 4

Объемы образующихся отходов производства и потребления при строительстве

Наименование отходов	Образование, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	29,80865	29,80865
в т.ч. отходов производства	18,55865	18,55865
отходов потребления	11,25	11,25
Янтарный уровень опасности		
жестяные банки из-под краски (AD070)	0,1597	0,1597
ветошь промасленная (AD060)	0,10065	0,10065
Зеленый уровень опасности		
бытовые отходы (ТБО) (GO060)	11,25	11,25
строительные отходы (мусор) (GG170)	18,232	18,232
огарки сварочных электродов (GA090)	0,0663	0,0663

На период эксплуатации образуются твердые бытовые отходы по предварительным расчетам в количестве 50,625 т/год и отработанные лампы – 0,0093 тонн. Все отходы вывозятся согласно Договору со специализированной организацией.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Территория объекта ограждена по всему периметру и подразделена на следующие зоны:

зона размещения основного здания;
физкультурно-спортивная зона;
зона отдыха;
учебно-опытная зона;
хозяйственная зона.

Мусоросборники оборудованы плотно закрывающимися крышками и установлены в хозяйственной зоне, на площадке с водонепроницаемым покрытием, доступным для

очистки и дезинфекции, огражденной с трех сторон. Для пищевых отходов предусмотрен раздельный контейнер с плотно закрывающейся крышкой.

Въезды и входы на участок объекта, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников имеют твердое покрытие, доступное для очистки.

Проектная мощность школы – 600 мест. Организационно-педагогическая структура школы 2:2:2, то есть полная средняя школа с двумя параллелями. Учебная часть школы включает в себя 24 учебных классов общеобразовательных предметов с вместимостью каждого классного помещения по 25 учащихся, всего 600 учащихся.

Представленные данные по набору и площади помещений проектируемой школы соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям.

Размеры учебной мебели приняты в соответствии с приложением 5 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года №611 (далее – Санитарные правила).

Оснащение медицинского кабинета принято в соответствии с приложением 10 Санитарных правил.

Внутренняя отделка помещении предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением.

В помещениях с обычным режимом эксплуатации потолки, стены, пол имеют гладкую, матовую поверхность, допускающую уборку влажным способом.

В помещениях с влажным режимом работы (медицинского назначения, пищеблок, санитарные узлы) стены облицованы плиткой на высоту не менее 1,5 м, в душевых на высоту не менее 1,8 м, допускающими уборку влажным способом с применением моющих и дезинфицирующих средств.

Расчётное количество санитарных приборов соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 130 посадочных мест. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Производственная мощность столовой 2700 блюд в день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00, 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося – завтрак -1,5 блюда, обед – 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы. При объемно-планировочном решении предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиями теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цеха имеют удобную связь с друг с другом, так же с другими помещениями. Холодные блюда готовят на холодном участке. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старшеклассников и дежурными учащимся для младших классов. Мытье кухонной и столовой посуды производится в специально

выделенном помещений. В местах наибольшего тепло-влаговыделения рабочим проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов. Численность персонала столовой 10 человек, в том числе 1 заведующий столовой, 2 повара, 2 повар-раздатчика, 2 посудомойщицы, 2 уборщицы помещений, 1 грузчик-экспедитор.

Водоснабжение централизованное, согласно технических условий от 02 марта 2017 года № 89-17, выданных КГП «Атырау Су Арнасы».

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В рабочем проекте предусмотрены:

система бытовой канализации для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации;

система производственной канализации для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. На выпуске от здания предусмотрен жироуловитель.

Внутриплощадочные канализационные стоки поступают в выгреб объемом 150 м^3, оснащенный крышкой с гидравлическим затвором, который расположен на территории объекта. Вывоз канализационных стоков путем откачки производится ассенизаторскими машинами.

В помещениях предусмотрены естественное и искусственное освещение. Территория объекта имеет наружное искусственное освещение.

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. На пищеблоке предусмотрена вентиляция с механическим побуждением. Над оборудованием, являющимся источником выделения тепла и влаги, установлены вытяжные зонты.

Источником тепла является проектируемая котельная. В котельной установлены два водогрейных котла мощностью 620 кВт каждый, работающие на природном газе.

В соответствии с требованием п.6 гл.13 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 – для котельной тепловой мощностью менее 200 Гкал, установлен нормативный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не менее 50 м. Расстояние между зданием школы и котельной составляет 60 м.

Радиаторы системы отопления спортивного зала расположены в нишах под окнами и закрыты решетками.

Бытовой городок имеет все необходимые инженерные сети и коммуникации: электроснабжение, водоснабжение, канализацию, автодороги и площадки. На участке строительства выделяются временные мобильные бытовые здания (контора, диспетчерская, гардеробная, умывальная, душевая, биотуалеты, помещение для обогрева, помещение для приема пищи). Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения. Питание работников организовано в специально оборудованном помещений.

Представлено положительное заключение согласующего органа на отвод земельного участка под строительство школы в черте населенного пункта от 03 ноября 2017 года № 19, выданный Атырауским городским управлением охраны общественного здоровья.

Представлен протокол дозиметрического контроля №38 от 23 октября 2017 года, превышение предельно-допустимых уровней радона и продуктов его распада в воздухе не обнаружено.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

Организация строительства предусматривает:

максимальную механизацию земляных работ;

соблюдение мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

соблюдение технологии производства работ.

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объекта.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Источниками электроэнергии и водоснабжения объекта являются существующие сети в районе строительства. Конкретные места подключения к существующим сетям уточняются и согласовываются до начала СМР со службой эксплуатационного предприятия.

Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода, снабжение которой обеспечивает специализированная компания.

Связь на объекте осуществляется посредством сотовых телефонов.

Обеспечение стройплощадки сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессоров.

Кислород и пропан на строительство поступает в баллонах.

Численность работающих определена с учетом трудоемкости работ и нормативной продолжительности строительства.

Качество строительно-монтажных работ обеспечивается специальной службой контроля качества строительных работ, создаваемой в строительной организации.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 18,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Распределение инвестиции (нормы задела) по годам строительства составляет: на 2018 год – 40%, на 2019 год – 60%.

Продолжительность строительства уточняется в ППР, согласно графику реализации проекта.

Согласно письму ГУ «Городской отдел строительства» от 26 февраля 2018 года № 03-02-02-11/144, реализация рабочего проекта запланирована на второе полугодие 2018 года. Источник финансирования – государственные бюджетные средства.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным

приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

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

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

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

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

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Городской отдел строительства» от 30 марта 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство школы на 600 мест с. Акжар-2 г. Атырау», внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурно-планировочным решениям:

1. Откорректированы климатические характеристики для района IV Г (ветровая, снеговая нагрузки).
2. Между всеми блоками предусмотрены противопожарные перегородки согласно п.5.4 СНиП РК 2.02-05-2009* и табл.1 и 2 прил.4 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
3. В экспликации полов указаны ГОСТы на материалы покрытия полов.
4. На плане указан уклон пандуса на входе согласно требований СН РК 3.06-01-2011.
5. АР-42. В примечаниях указано об установке москитных сеток.
6. Согласно задания на проектирование предусмотрено 2 спортивных зала.
7. Для маломобильных учащихся в раздевальных спортзала предусмотрена закрытая раздевальная с душем и унитазом (п.5.3.8.9 СН РК 3.06-01-2011).
8. В актовом зале предусмотрены места для маломобильных на креслах-колясках согласно требований СН РК 3.06-01-2011.
9. Предусмотрены дополнительные санузлы для МГН на этажах. Обеспечен доступ на верхние этажи для МГН с помощью подъемников согласно требований СН РК 3.06-01-2011.

По разделу «Генеральный план»:

10. Дополнен ситуационный план с привязкой участка к местности.
11. Откорректирована площадь озеленения участка не менее 30% согласно требований СНиП РК 3.01-01-2008.

По конструктивным решениям:

12. Представлен расчет свайных фундаментов со сбором нагрузок согласно требований СП 50-102-2003 р.7. п/р. 7.2.

13. На листах фундаментов указаны несущая способность свай и расчетная нагрузка на сваю, согласно выполненных расчетов.

14. Сваи совмещены с геологическим разрезом с указанием всех абсолютных отметок.

15. Предусмотрены мероприятия для частичного устранения просадочных и набухающих свойств грунтов основания согласно требований СП 50-101-2004 р.6 п/р.6.1.

16. Маркировка арматуры выполнена в соответствии с ГОСТ 5781-82.

17. Откорректирована подготовка под подошвой ростверков согласно требований СП 50-102-2003 р.8. п. 8.4.

18. Откорректированы альбомы КЖ1 и КЖ-2 в соответствии с ГОСТ 21.501-2011.

19. Откорректированы антикоррозийные мероприятия на листе «Общие данные» котельной согласно требований МСП 5.01-102-2002.

20. Общие данные дополнены информацией о дымовой трубе, грунтах основания и т.д.

21. Представлен план фундамента котельной с привязкой фундаментов под дымовые трубы.

22. Откорректирована схема армирования плиты Пм1, согласно требований «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)».

23. Между фундаментной плитой и приямком предусмотрен деформационный шов в соответствии с ГОСТ 21.501-2011.

24. В пояснительной записке типового проекта трансформаторной подстанции откорректированы климатические показатели, соответствующие району строительства.

25. Марка кирпича керамического откорректирована в соответствии с ГОСТ 530-2012.

26. Указано основание под бетонными блоками согласно требований СНиП РК 5.01-01-2002.

27. Выполнена раскладка бетонных блоков с обязательной перевязкой швов согласно требований СНиП РК 5.01-01-2002.

По технологическим решениям:

28. Представлено согласование раздела рабочего проекта «Технологические решения» и всего рабочего проекта с заказчиком ГУ «Городской отдел строительства» и ГУ «Отдел образования г. Атырау».

29. Согласован перечень технологического оборудования с ГУ «Городской отдел образования».

30. Откорректирована спецификация раздела, согласно согласованного перечня технологического оборудования.

31. Представлено штатное расписание работников школы.

32. Представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций и покрытия, с указанием толщины и материала утеплителя, для анализа принятых решений типового проекта согласно требованиям СП РК 2.04-107-2013.

По разделу «Теплоснабжение, отопление и вентиляция»:

33. Откорректирован источник теплоснабжения, параметры теплоносителя в общих указаниях общих данных марки ТС (ГОСТ 21.605-82).

34. ТС-2 – расположение (привязка) ввода теплосетей в здание приведено в соответствие разделу ОВ.

35. Пояснительная записка дополнена разделом ОВ.

36. В раздел ОВ типового проекта внесены корректировки применительно к условиям строительства данного объекта, исключена лишняя информация. Откорректирована схема горячего водоснабжения (закрытая) и отопления (независимая).

37. Принципиальная схема теплоснабжения откорректирована применительно к данному рабочему проекту.

38. Предоставлена спецификация раздела ОВ, откорректирована согласно проектным решениям.

39. ОВ-33 - грязевик на обратке перенесен до теплосчетчика (П.6.36 СП РК 4.02-17-2005).

По разделу «Водоснабжение и канализация»:

40. НВК-3 – показан существующий водопровод, в который производится врезка проектируемого.

41. Сети водоснабжения предусмотрены кольцевыми, с пожарными гидрантами, согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

42. На плане НВК-3 нанесены канализационные сети, показаны привязки вводов водопровода, выпусков канализации в соответствии с ГОСТ 21.704-2011.

43. Предусмотрен отвод сточных вод от здания котельной согласно требованиям СНиП РК 4.02-08-2003.

44. НВК-13 – откорректированы диаметры спускных кранов (типовая серия 5.901-1).

45. НВК-15, 16 – откорректирован набор элементов колодцев, тип люков в соответствии с ГОСТ 21.704-2011.

46. Спецификация откорректирована согласно чертежам.

47. ВК-12 – приведены во взаимное соответствие наименование помещений в экспликации и на плане, согласно разделу АС.

48. На схемах систем ВК показаны отметки ввода водопровода и выпусков канализации с учетом раздела НВК.

49. Пояснительная записка дополнена разделом ВК.

50. Откорректирована производительность установки повышения давления, с учетом расхода воды на гвс.

51. Предусмотрен подвод воды В1 в тепловой пункт для приготовления воды гвс, в связи с изменением схемы горячего водоснабжения.

По разделу «Газоснабжение»:

52. Пояснительная записка ГСН откорректирована, дополнена.

53. Добавлены действующие нормативные документы в соответствии требованиям проектируется раздел ГСН СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4_03-101-2013 «Газораспределительные системы»

54. В общие указания и пояснительной записке наружного газопровода низкого давления добавлены категория, давление, протяженность газопровода, опоры.

55. Указаны данные контроля сварных стыков для наружного надземного газопровода низкого давления и газопроводов ГРПШ.

56. В общую пояснительную записку добавлена пояснительная записка внутреннего газоснабжения ГСВ.

57. К рабочему проекту приложен паспорт блочной модульной котельной заводской сборки со схемой внутреннего газоснабжения.

58. Указаны данные об испытании на прочность, герметичность, контроле сварных стыков для внутреннего газопровода котельной.

59. Разработан монтажный чертеж узла в точке подключения в соответствии с ГОСТ 21.110-95.

60. Разработан профиль газопровода. Профиль газопровода выполнен в соответствии ГОСТ 21.610-85 (СТ СЭВ 5047-85) «Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи».

61. В общей спецификации исправлены количество опор, отводов диаметром 89 мм.

62. Спецификация выполнена в соответствии форме-1 ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов».

По разделу «Тепломеханические решения»:

63. К рабочему проекту приложены паспорт и накладная с перечнем оборудования, материалов блочной модульной котельной БМК-1,24ГЖ заводской сборки.

По разделу «Электротехнические решения»:

64. Предусмотрено освещение спортивной площадки согласно требованиям СН РК 4.04-23-2004).

65. Предусмотрена защита кабелей от механических повреждении путем покрытия на всем протяжении кабельной линии кирпичом, согласно ПУЭ РК п.п.2.3.83.

66. На портал загружен Альбом № 9 «Спецификация оборудования и материалов».

По разделу «Слаботочные сети»:

67. Исключено оборудования внешней радиофикации в связи с тем, что АО «Қазақтелеком» не предоставляет в настоящее время услуги радиофикации.

68. На портал загружен Альбом № 8 «охранно-пожарная сигнализация».

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)»:

69. Откорректирован раздел ОВОС добавлены сведения по строительству школы, а также строительные материалы, используемые при строительстве.

70. На стр. 4 и 72 откорректированы сведения по выбросам загрязняющих веществ на период эксплуатации, в соответствие с данными по расчетам выбросов загрязняющих веществ.

71. Расчеты платежей за эмиссию в окружающую среду пересчитаны с учетом МРП на 2018 год.

По разделу «СЭС»:

72. На территории объекта образования предусмотрена хозяйственная зона, в соответствии с требованиями п.5 гл.2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года №611, так же п.4.3.2 СНиП РК 3.02-25-2004* Общеобразовательные учреждения с изменениями и дополнениями по состоянию на 09 октября 2015 года.

73. Предусмотрено наличие плотно закрывающихся крышек мусоросборников, в соответствии с требованием п.69 гл.4 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года №611.

74. На территории объекта предусмотрен раздельный контейнер с крышками для сбора пищевых отходов, в соответствии с требованием п. 20 гл. 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания»,

утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 19 марта 2015 года №234.

75. В генеральном плане в северо-восточном направлении рядом с площадкой для баскетбола и в юго-западном направлении рядом с котельной не благоустроенные контейнера для мусора исключены, так как в северо-западном направлении установлена благоустроенная контейнерная площадка с шестью мусоросборниками.

76. В выгребной яме предусмотрен гидравлический затвор (сифон) крышек, в соответствии с требованием п.36 гл.3 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года №611.

77. В проекте организации строительства указаны санитарно-бытовые условия и условия труда строителей, питьевой режим, питание рабочих, наличие специальной одежды и средств индивидуальной защиты, аптечки первой медицинской помощи, в соответствии с требованиями п. 108, 123, 130, 139 гл. 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

По разделу «ПОС»:

78. Раздел ПОС приведен в соответствие с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

79. Ссылки на устаревшие нормативные документы заменены на вновь введенные.

80. В составе проекта организации строительства разработан календарный план строительства, строительный генеральный план с указанием расположения строящихся здании и сооружений, ведомость объемов строительных работ, график потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах, график потребности в основных строительных машинах и в рабочих кадрах.

81. Представлен расчет продолжительности строительства и задела в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

По сметной части:

82. Сметная документация пересчитана в соответствии с приказами КДС и ЖКХ МИР РК №249-нқ от 14.11.2017 г. «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве» и №309 от 20.12.2017 г. «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию и сметам», введенным в действие с 1 января 2018 года, вместо представленной СД в ценах 4 квартала 2017 года.

83. В сводном сметном расчете стоимости строительства откорректированы затраты на ПИР в соответствии с СЦП РК 8.03-01-2016.

84. В сводном сметном расчете стоимости строительства откорректирована стоимость экспертизы в соответствии с приказом и.о. МНЭ РК от 21.12.2015г. №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».

85. В сметном расчете стоимости строительства откорректированы затраты на временные здания и сооружения в соответствии с НДЗ РК 8.04-05-2015.

86. Стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в нормативных сборниках цен и включенные в смету по ценовым предложениям, приведены в соответствие с данными прайс-листов, утвержденных с Заказчиком.

87. Объемы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями работ.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517 заказчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

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

Рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство школы на 600 мест с. Акжар-2 г. Атырау» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года № 611.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице № 5.

Таблица № 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	площадь участка	га	2,88	2,88
2	площадь застройки	$м^2$	4349,11	4349,11
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
8	общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2000,170 1525,626 178,279 296,265	2190,081 1702,411 200,148 287,522
8.1	2018 год 2019 год	млн. тенге	920,078 1080,092	847,111 1342,970
9	продолжительность строительства	мес.	18,0	18,0

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство школы на 600 мест с. Акжар-2 г. Атырау», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 2,88 га;
мощность (вместимость) здания школы - 600 мест;
этажность здания - 2-3 этажей;
площадь застройки здания - 4349,11 $м^2$;
общая площадь здания - 8478,7 $м^2$;
полезная площадь здания - 7641,6 $м^2$;
строительный объем - 45641,6 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг. - 2190,081 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 1702,411 млн. тенге;
оборудование - 200,148 млн. тенге;
прочие затраты - 287,522 млн. тенге;
продолжительность строительства - 18,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована с ГУ «Городской отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 19 января 2018 года № 020740003270/180005/00 (6).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 «Атырау қаласының Ақжар ауылындағы 600 орындық мектеп құрылысына жобалау-сметалық құжаттаманы 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	- 2,88 га;
мектеп ғимаратының қуаты (сыйымдылығы)	- 600 орын;
ғимарат қабаттылығы	- 2-3 қабатты;
ғимараттың құрылыс салу ауданы	- 4349,11 шаршы метр;
ғимараттың жалпы ауданы	- 8478,7 шаршы метр;
ғимараттың пайдалы ауданы	- 7641,6 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 45641,6 текше метр;
2018-2019 жж. ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2190,081 млн. теңге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1702,411 млн. теңге;
жабдықтар	- 200,148 млн. теңге;
басқа шығындар	- 287,522 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 18,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 19 қаңтардағы № 020740003270/180005/00 (6) шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру барысында сыртқы инженерлік желілердің жұмыс жобаларын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алсын.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Курмашева Г.М.

Эксперт

Чапликов А.В.

Эксперт

Алтаева А.Г.

Эксперт

Мустажапова З.Г.

Эксперт

Жумагазиева А.К.

Эксперт

Бозжигитов К.А.

Эксперт

Камыспаева А.Т.

Главный специалист

Шомбылов К.Д.

Эксперт

Садчикова Е.М.

Эксперт

Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела

Джакупова С.М.

Эксперт