«Атырау қаласындағы (Балауса т/а 1-көше) 600 орындық мектеп құрылысына жобалау-сметалық құжаттаманы байластыру»
жұмыс жобасы бойынша

06.06.2018 ж. № 15-0150/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Astana-Project» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласындағы (Балауса т/а 1-көше) 600 орындық мектеп құрылысына жобалау-сметалық құжаттаманы байластыру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0150/18 от 06.06.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Привязка проектно-сметной документации на строительство школы на 600 мест в городе Атырау (ж/м Балауса ул. 1)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Astana-Project»

город Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Привязка проектно-сметной документации на строительство школы на 600 мест в городе Атырау (ж/м Балауса ул. 1)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство школы на 600 мест в городе Атырау (ж/м Балауса ул. 1)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 марта 2018 года № 020740003270/180103/00 (102).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Astana-Project» (государственная лицензия от 10 августа 2015 года № 15015760, I категории, с приложением к государственной лицензии на 4-х страницах от 10 августа 2015 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астана»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Городской отдел строительства» от 20 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 от 16 февраля 2017 года № 34 на проектирование рабочего проекта, заключенный между ГУ «Городской отдел строительства» и ТОО «Astana-Proiect»;

дополнительное соглашение к договору на проектирование рабочего проекта от 24 мая 2017 года № 1, заключенное между ГУ «Городской отдел строительства» и ТОО «Astana-Proiect»;

решение Акима Еркинкалинского сельского округа от 13 июля 2017 года № 503 о выделении земельного участка площадью 3,0 га под строительство школы;

акт от 18 апреля 2016 года № 995 предварительного выбора и обследования земельного участка площадью 3,0 га, утверждённый руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;

акт № 0145344 на право временного безвозмездного землепользования площадью 3,0 га (кадастровый номер 04-066-061-6216), зарегистрированный Департаментом земельного кадастра технического обследования недвижимости – филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан по г.Атырау» от 12 сентября 2017 года за № 6763;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 24 апреля 2017 года № KZ31VUA00017563, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;

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

перечень технологического оборудования, мебели, утвержденный ГУ «Городской отдел образования» и согласованный с ГУ «Городской отдел строительства» от 15 марта 2018 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 15 мая 2018 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям и топографическая съёмка в масштабе 1:1000, 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 25 мая 2017 года № 03-07-02-12/556 о том, что на территории строительства отсутствует ливневая канализация, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

письмо от 25 октября 2017 года № 03-04-02-11/1497 о том, что данный рабочий проект является привязкой типового проекта без изменения надземной части здания, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

письмо от 14 февраля 2018 года № 07-02-11/181 об источнике финансирования и начале строительства, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

письмо от 27 февраля 2018 года № 03-04-01-12/427 о штатном расписании средней школы на 600 мест, выданное ГУ «Городской отдел образования»;

письмо от 4 апреля 2018 года № 03-07-02-11/230 о том, что на территории строительства отсутствуют скотомогильники, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

письмо от 5 апреля 2018 года № 03-02-07-02-11/359 о резервировании мощности котельной, выданное ГУ «Городской отдела 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 измерений содержания родона и продуктов его распада в воздухе помещений от 10 мая 2018 года № 9 для строительства школы на земельном участке площадью 3,0 га, выполненный ИП «Нурлан»;

протокол дозиметрического контроля от 18 июня 2017 года № 24 для строительства школы на земельном участке площадью 3,0 га, выполненный ИП «Нурлан».

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию от 2 марта 2017 года № 94-17, выданные КГП «Атырау Су Арнасы»;

на электроснабжение от 14 ноября 2017 года № 27-13162, выданные АО «Атырау Жарык»;

на перенос электрических сетей от 18 апреля 2017 года № 27-3094, выданные АО «Атырау Жарык»;

на пересечение существующих электрических сетей с проектируемыми инженерными сетями от 12 сентября 2017 года № 27-10630, выданные АО «Атырау Жарык»;

на газоснабжение от 03 апреля 2017 года № 13/0326, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

на телефонизацию от 5 апреля 2017 года № 4-138-17/Л, выданные Атырауской областной дирекцией телекоммуникаций АО «Қазақтелеком»;

на пересечение проектируемой 2хКЛ-10 кВ с ВОЛС КТК в районе 206,412 км № 08-17/48 от 28 августа 2017 года, выданные руководителем группы по телекоммуникациям КТК.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование рабочего проекта от 7 марта 2018 года № 03-07-02-11/192, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

письмо-согласование рабочего проекта от 30 октября 2017 года № 03/9796, выданное КГП «Атырау Су Арнасы»;

письмо-согласование рабочего проекта от 9 ноября 2017 года № 14228, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на земельный участок от 13 сентября 2017 года № 19-20-19-4/247, 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 сентября 2017 года № 21/786, выданное Западным филиалом АО «KazTransCom»;

согласование рабочего проекта от 5 апреля 2018 года № 27-2974, выданное АО «Атырау Жарык»;

письмо от 2 октября 2017 года № 701 об отсутствии магистрального кабеля ВОЛС АО «Транстелеком», выданное филиалом «Атыраутранстелеком» АО «Транстелеком»;

согласование рабочего проекта на пересечение газопроводных сетей с проектируемыми сетями от 6 ноября 2017 года, выданное УМГ «Атырау» филиал АО «Интергаз Центральная Азия»;

согласование трассы водопроводных и газопроводных сетей от 30 мая 2017 года, выданное КГП «Атырау Су Арнасы»;

согласование трассы газопроводных и водопроводных сетей от 31 мая 2017 года, выданное АО «Атырау Жарык»;

согласование трассы электрических сетей от 5 июля 2017 года, выданное КГП «Атырау Су Арнасы».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

14-34-2017-ОПЗ. Пояснительная записка.
14-34-2017-ТХ. Технология производства.
14-34-2017-АР. Архитектурные решения.
14-34-2017-КЖ. Конструктивные решения.
14-34-2017-ОВ. Отопление и вентиляция.
14-34-2017-ВК. Водоснабжение и канализация.
14-34-2017-ЭЛ. Электрооборудование.
14-34-2017-ОПС. Охранно-пожарная сигнализация.
14-34-2017-СС. Системы связи.
14-34-2017-С. Спецификация оборудования, изделий и материалов.
14-34-2017-ГП. Генеральный план.
14-34-2017-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации.
14-34-2017-ГСН. Наружные газопроводы.

14-34-2017-ТС. Тепломеханические решения тепловых сетей.
14-34-2017-ЭС. Электроснабжение.
14-34-2017-ЭН. Наружное электроосвещение.
14-34-2017-НСС. Наружные слаботочные сети.
14-34-2017-ВН. Наружное видеонаблюдение.
14-34-2017-ПОС. Проект организации строительства.
14-34-2017-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
14-34-2017-СМ. Сметная документация.
14-34-2017-ПП. Паспорт проекта.
14-34-2017- ЭПП. Энергетический паспорт проекта.
14-34-2017-БМК. Котельная.
14-34-2017-ТП. Типовой проект 407-3-351.84 «Трансформаторная подстанция с четырьмя кабельными вводами 10 кВ на два трансформатора мощностью до 2х630 кВА тип К-42-630 м4».
14-34-2017-ТС-КЖ. Тепловые сети.
14-34-2017. Ограждение. Площадка ТБО.
Расчет несущих конструкций, произведенный методом конечных элементов с помощью программного комплекса «Лира САПР 2011».
Расчет фундаментов, выполненный программным комплексом «WinScad 7.31».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами образования для трех ступеней обучения в мкр. Балауса ул. 1 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 жилом массиве Балауса ул. 1 города Атырау.
Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Рис 1. Ситуационная схема участка строительства

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки,
обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 26^0С;
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 23,80 м до минус 24,45 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, супесями и глинами.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 8,0 м по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 – почвенно-растительный слой – суглинок буровато0черный, гумусированный с корнями растений, мощностью слоя 0,2 м.

ИГЭ 2 – суглинок бурого цвета, пылеватый пористый влажный, полутвердой до тугопластичной консистенции, с прослойками глины, с включением битой ракуши, с корнями травянистой растительности в верхней части разреза (плотность грунта – 1,88 т/м³; модуль деформации – 5,57 МПа; удельное сцепление – 20,0 кПа; угол внутреннего трения – 22°). Суглинок обладает просадочными свойствами первого типа. Мощность просадочной толщи 1,50 м. Величина просадочных деформаций 0,17 см. Начальное давление просадочности 0,30 МПа. Мощность слоя 1,30 м.

ИГЭ 3 – глина буровато-серого цвета, легкая, песчанистая, водоносный, туго-мягкопластичной консистенции, с гнездами супеси, ожелезненная, с включением карбонатов и битой ракушки (плотность грунта – 1,85 т/м³; модуль деформации – 9,73 МПа; удельное сцепление – 37,0 кПа; угол внутреннего трения – 17°). Грунт не обладает просадочными и набухающими свойствами. Мощность слоя 2,0-6,5 м.

ИГЭ 4 – супесь серая, плотная, влажная до водонасыщенной, текучепластичной консистенции, ожелезненная, с гнездами песка (плотность грунта – 1,99 т/м³; модуль деформации – 5,93 МПа; удельное сцепление – 4,0 кПа; угол внутреннего трения – 24°). Грунт не обладает просадочными и набухающими свойствами. Мощность слоя 1,5 м.

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

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.

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 (март 2017 года) установились на глубине 2,5-3,5 м (минус 26,60 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 – сульфатно-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.

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 южной части жилого массива Балауса города Атырау.

Горизонтальная привязка выполнена от существующих зданий и сооружений на прилегающей территории. С восточной, западной и северной сторонам территория граничит с внутриквартальными проездами и участками частичной застройки индивидуальных жилых домов. С южной стороны участка в 100 м расположена внутрисельская автомобильная дорога.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе М 1:1000, выполненной ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2017 году.

Площадь земельного участка общеобразовательной школы определена в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008* из расчета 43 м^2 на учащегося. Участок имеет прямоугольную форму (164,5х181,0 м) и меридиональную ориентацию. Под строительство школы отведен земельный участок площадью 3,0 га.

По генеральному плану в центральной и северной 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 1,65 м.

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

Меридиональное размещение и ориентация учебных блоков здания школы 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 западной части участка и включает следующие площадки: футбольное поле, круговую беговую дорожку, гимнастическую, волейбольную и баскетбольную площадки, площадки для прыжков в длину и высоту, площадку для 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 восточных и южных частях участка. В хозяйственной зоне размещены котельная, трансформаторная подстанция, разворотная площадка и площадка с бетонированной основой, огороженной с трех сторон высотой 1,5 м – для сбора твердых бытовых отходов с установкой контейнеров с крышками.

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

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.

Рис 2. Схема генерального плана

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке минус 22,40 м.

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.

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 внутриквартальных пешеходных путей. С южной и северной 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.

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

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

Покрытие физкультурно-спортивной зоны предусмотрено песком и синтетическим по слою рулона искусственной травы.

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

Мероприятия по организации жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения

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

Технические показатели генерального плана приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	площадь земельного участка	га	3,00
2	площадь застройки	м^2	4459,40
3	площадь покрытия	м^2	15031,39
4	площадь озеленения	м^2	10509,21
5	коэффициент застройки	%	14,86

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» и согласован с ГУ «Городской отдел строительства» от 15 марта 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 изолировано 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.

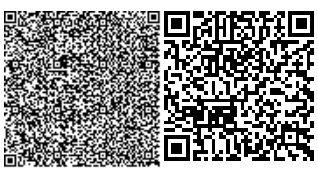
Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками.

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 27 февраля 2018 года № 03-04-01-12/427 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, и разделенных температурно-осадочными швами. Техподполье запроектировано в блоках 1А, 1Б, 2, 4, 5, 6А, 6Б. Блоки 3А и 3Б запроектированы с отапливаемым подвальным этажом высотой 2,6 м.

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

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

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

Блок 4 с размерами в осях 25,2х12,0 плюс 25,0х6,0 м – большой спортзал с раздевалками и душевыми.

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

Блоки 6А, 6Б с размерами в осях 25,2х3,6 м, 18,0х16,2 м – малый спортзал. Высота этажей и залов – 3,3; 4,5; 6,2 м. Высота подвала (техподполья) – 2,0; 2,45; 2,6; 2,9 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 22,40 м.

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. Для доступа маломобильных групп на верхние этажи в лестничных клетках предусмотрены предусмотрены вертикальные подъемники.

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 противопожарными дверями. Выход на чердак предусмотрен через люк в перекрытии. Из подвальных этажей блоков имеются обособленные выходы непосредственно наружу.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

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

Для доступа на верхние этажи МГН в лестничных клетках предусмотрены вертикальные подъемники.

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 типа «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 отделка

Наружная отделка стен – облицовка из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015, цоколь – облицовка керамическим кирпичом по ГОСТ 530-2012.

Внутренняя отделка

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 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 - 989,8 м^2;
в том числе площадь техподполья - 2705,0 м^2;
полезная площадь здания - 7641,6 м^2,
в том числе ниже отм.0.000 - 913,8 м^2;
строительный объем здания - 45641,6 м^3,
в том числе ниже отм.0.000 - 7891,2 м^3.

Трансформаторная подстанция

Здание трансформаторной подстанции – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 10,0х6,6 м, высота помещений – 3,5 м.

В здании предусмотрены помещения камеры силового трансформатора, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ 10 кВ.

Дверные блоки – деревянные, по ГОСТ 14624-89. Ворота – металлические распашные.

Жалюзийные решетки – металлические.

Наружная отделка – лицевая кирпичная кладка с расшивкой швов. Внутренняя отделка – штукатурка, окраска известковыми растворами.

Крыша – 4-х скатная, из деревянных конструкций, с кровлей из металлочерепицы.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 74,55 м^2;
общая площадь здания - 44,42 м^2;
строительный объем здания - 243,39 м^3.

Котельная – блочно-модульное здание полной заводской готовности.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 54,0 м^2.

Септик – резервуар из стеклопластика подземного исполнения.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 25,0 м^2.

Дизель-генераторная установка ДГУ-40 кВА – передвижная дизельная электростанция контейнерного исполнения.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 4,6 м^2.

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 свойствами.

С целью ликвидации просадочного слоя грунта основания и частичного упрочнения нижнего непросадочного слоя суглинистого грунта с низкими прочностными характеристиками, рабочим проектом предусматриваются свайные фундаменты. Под подошвой ростверков устраиваются щебеночное основание толщиной 100 мм. пролитое

горячим битумом до полного насыщения и бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие.

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

На время строительства в рабочем проекте предусмотрены водопонижающие мероприятия.

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 25,10 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 повышенной плотности по водонепроницаемости W6, 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 – 55,0 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 диаметрами 18 мм, 12 мм класса AIII (А400) с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*. Шпильки и хомуты – из арматуры диаметрами 10 мм; 8 мм класса AI (А240), устанавливаемые в шахматном порядке с шагом 400 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

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 A-III (A400) по ГОСТ 5781-82, поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 6 мм класса A-I (A240), с шагом 200 мм.

Наружные стены техподполья и подвала – монолитные железобетонные приняты толщиной 250 мм выполнены из бетона B25 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 A-III (A400), с шагом 200 мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса A-I (A240), установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке и хомутами, скобами из арматуры диаметрами 10, 12, 14 мм класса A-III (A400) на концевых участках. В местах проемов установлена дополнительная арматура по расчету.

Диафрагмы монолитные железобетонные приняты толщиной 250 мм выполнены из бетона B25. Армирование диафрагм выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята из арматуры диаметрами 8 мм, 10 мм класса A-III (A400), с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметрами 8, 10, 12 мм класса A-III (A400), с шагом 200 мм. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса A-I (A240), установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке и хомутами, скобами из арматуры диаметрами 10, 12, 14 мм класса A-III (A400) на концевых участках.

Ригели поперечного направления перекрытия приняты сечениями 400x600 (h) мм, 400x500 (h) мм, 400x400 (h) мм из бетона класса B25.

Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов в верхней зоне принята из арматуры диаметрами 16, 18 мм класса A-III, в нижней зоне из арматуры диаметрами 16, 18, 20 мм класса A-III (A400), поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов из арматуры диаметром 6 мм класса A-I (A240), с шагом 200, 400 мм.

Над опорами в каркасах установлена дополнительная арматура диаметром 16 мм класса A-III (A400), в нижней зоне балок в пролете в некоторых каркасах установлена дополнительная арматура диаметрами 16, 18, 20 мм класса A-III (A400).

Ригели продольного направления перекрытия приняты сечениями 400x700(h), 400x500(h), 400x600(h), 400x400(h) мм из бетона класса B25.

Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов в верхней зоне принята из арматуры диаметрами 16, 18 мм класса A-III, в нижней зоне из арматуры диаметром 16, 18, 20 мм класса A-III (A400), поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов из арматуры диаметром 6 мм класса A-I (A240), с шагом 100, 200 мм.

Над опорами в каркасах установлена дополнительная арматура диаметром 16 мм класса A-III (A400), в нижней зоне балок в пролете в некоторых каркасах установлена дополнительная арматура диаметрами 16, 18, 20, 22 мм класса A-III (A400).

Для ригелей высотой 700 мм по боковым граням пространственных каркасов по всей длине установлено по одному стержню диаметрами 16, 20 мм класса A-III (A400).

Плиты перекрытия монолитные железобетонные приняты толщиной 200 мм, покрытия 160 мм из бетона класса B25.

Армирование плит перекрытия по нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой диаметрами 8, 10 мм класса A-III (A400), с шагом 200 мм в двух направлениях. В пролетах в зоне максимальных моментов установлена дополнительная арматура диаметром 8 мм класса A-III (A400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плиты перекрытия по верхней грани плиты выполнено основной сеткой с продольной арматурой диаметром 8 мм A-III (A400), 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 A-III (A400), 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 A-I (A240) по ГОСТ 5781-82*.

Блоки 4, 5, 6 Б

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 A-III (A400) по ГОСТ 5781-82*, с поперечной арматурой в пределах ростверка в виде хомутов из арматуры диаметром 6 мм класса A-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 A-III (A400) по ГОСТ 5781-82*, поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 6 мм класса A-I (A240), 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 A-III (A400) с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметрами 8, 10, 14 мм класса A-III (A400), с шагом 200 мм и скобы диаметрами 10, 12, 14 мм класса A-III (A400) с шагом 200 мм на концевых участках. Сетки по граням объединены шпильками из арматуры диаметром 8 мм класса A-I (A240), установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке и хомутами, скобами из арматуры диаметрами 8, 10, 12 мм класса A-III (A400) 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 A-III (A400), в нижней зоне диаметрами 16, 18, 22 мм класса A-III (A400), поперечная принята в виде двух двухсрезных хомутов диаметром 8 мм класса A-I (A240), с шагом 100, 200 мм.

Над опорами в каркасах установлена дополнительная арматура диаметром 16 мм класса A-III (A400).

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.

По периметру плит перекрытия на отметке минус 0,100 предусмотрены монолитные железобетонные балки для опирания облицовочных кирпичей, с размерами сечения 0,45х0,3 м, из бетона класса В25 по прочности на сжатие, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А-III (А400) и хомутами диаметром 6 мм класса А-I (А240), с шагом 200 мм.

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 типа С/5Вр-I-150/5Вр-I-150 по ГОСТ 8478-81*.

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

Стены наружные – кирпичные толщиной 250 мм из силикатного кирпича типа СОРПо-М150/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 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; железобетонный каркас утепляется жесткими минераловаными плитами на базальтовой основе марки ПТЭ-150 по ГОСТ 21880-2011: ригеля - толщиной 175 мм, 150 мм; колонны – толщиной 150 мм по ГОСТ 21880-2011, с последующей облицовкой лицевым керамическим кирпичом толщиной 120 мм по ГОСТ 530-2012.

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.

Перегородки между блоками – противопожарные 1 типа толщиной 120 мм из керамического кирпича типа КР-р-По 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012.

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 асфальтобетонная, шириной 1,5 м.

Трансформаторная подстанция на два трансформатора мощностью до 2х630 кВА

Трансформаторная подстанция принята по типовому проекту 407-3-351.84.

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 10,0х6,6 м, с высотой до низа несущих конструкций – 3,5 м.

Конструктивная схема здания – жесткая с несущими продольными стенами.

Здание ТП запроектировано с кирпичными стенами из силикатного кирпича марки СОРПо-М75/F50/1,8 ГОСТ 379-2015, толщиной 250 мм под расшивку швов.

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 минус 0,07 предусмотрена из 2-х слоев цементного раствора.

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. 59.

Перемычки – сборные железобетонные по с. 1.038.1-1 в.1.

Крыша – 4-х скатная с кровлей из металлочерепицы по деревянным конструкциям. Утеплитель кровли – засыпной керамзит Y=500 кг/м^3, толщиной 100 мм.

Все деревянные элементы подвергаются антисептической обработке от гниения и возгорания глубокой пропиткой антипиренами.

Блочно-модульная котельная – сооружение полной заводской готовности.

Фундаменты под котельную служат монолитные ленточные фундаменты из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе. Ширина подошвы фундаментов – 0,5 м, высота – 0,6 м. Армирование ленточных фундаментов предусмотрено арматурными сетками из стержней диаметрами 18 мм класса А-III (А400) и арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

В плите предусмотрены закладные детали для крепления сооружения.

Для отвода продуктов сгорания предусмотрены дымовые трубы диаметром 350 мм, высотой 10,0 м по ГОСТ 10704-91.

Дымовые трубы устанавливаются на опорную мачту, состоящую из следующих элементов:

несущие стойки – трубы диаметром 159х5 мм по ГОСТ 10704-91;

поперечные балки – швеллер № 10 по ГОСТ 8240-97; трубы диаметром 76х5 мм по ГОСТ 10704-91;

раскосы – трубы диаметром 76х5 мм по ГОСТ 10704-91;

лестница-стремянка – из прокатного уголка 70х6 мм по ГОСТ 8509-93; круглой стали диаметром 18 мм по ГОСТ 2590-2006;

полосовая сталь толщиной 5 мм; 6 мм; 10 мм; 20 мм по ГОСТ 19903-2015.

Марка стали – С245 по ГОСТ 27772-2015.

Опорная мачта устанавливается на свайный фундамент треугольной формы, высотой ростверка – 0,6 м из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе. армирование ростверка предусмотрена сварными сетками по ГОСТ 8478-81.

Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе и щебеночное основание толщиной 100 мм пролитое горячим битумом до полного насыщения.

Сваи – буронабивные диаметром 300 мм, длиной 4,0 м, армированные пространственными каркасами из стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) и арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Материал свай – бетон класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости – W6.

Септик объемом 45 м³ – заглубленный в грунт резервуар из стеклопластика марки ЛОС-Ем-45/2,4-10,2/3,0 полной заводской готовности производства ГК «Эколос Казахстан».

Тепловые сети предусмотрены в сборных железобетонных лотках подземного исполнения. Элементы теплотрассы предусмотрены по с. 3.006.1-8.1-1-21,22; углы поворота канала - по с. 3.006.1-8.1-2-10,11; перекрытие канала - по с. 3.006.1-8.3-1-13.

Заделка торцов предусмотрена керамическим кирпичом КР-р-По 250х120х65/1НФ/125/2.0/50 ГОСТ 530-2012.

Под днищем лотков предусмотрена песчаное основание толщиной 100 мм.

Теплофикационная камера УТ-1

Сооружение – подземное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами 2,8/х3,05 м глубиной 2,0 м. Сооружение оборудовано приямком 400х400х300(h) мм и люком-лазом диаметром 700 мм.

Пол камеры предусмотрен с уклоном 0,02 ‰ в сторону приямка.

Днище камеры – монолитное железобетонное толщиной 100 мм, выполнено из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурной сеткой из стержней диаметром 10 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Стены – бетонные толщиной 400 мм из бетона класса В15.

Покрытие – из сборных железобетонных плит по с. 3.006.1-2.87 в. 6.

Люк-лаз предусмотрен из опорного кольца по с. 3.900-3 в. 7.Люк – чугунный тип «Л» по ГОСТ 3634-99.

Конструкция днища камеры следующая (изнутри-наружу):

выравнивающий бетонный слой толщиной 50 мм;

железобетонное днище толщиной 100 мм;

литая асфальтовая гидроизоляция из асфальтовой смеси типа ЩМА-10 по ГОСТ 31015-2002;

цементно-песчаная стяжка толщиной 20 мм;

щебеночная подготовка с проливкой горячим битумом, толщиной 100 мм;

уплотненный грунт.

Конструкция стены камеры следующая (изнутри-наружу):

бетонная стена толщиной 400 мм;

оклеечная битумная гидроизоляция в 2 слоя по грунтовке из битума, растворенного в бензине;

прижимная кирпичная кладка толщиной 120 мм;

слой мятой глины, толщиной 250 мм.

Для спуска в камеру предусмотрены ходовые скобы из арматуры диаметром 16 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

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; щебеночное основание толщиной 100 мм, пролитое горячим битумом до полного насыщения 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 – четырехтрубная. Теплоноситель – вода с температурным графиком 95-70°С.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземно в каналах из сборного железобетона.

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб диаметром 50-80 мм по ГОСТ 3262-75*.

Защита трубопроводов от температурных расширений предусмотрена засчет углов поворота трассы.

Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей принята из минераловатных изделий с покровным слоем рулонным стеклопластиком. Антикоррозийное покрытие стальных труб – БТ-177 по грунтовке ГФ-021 в 2 слоя.

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

Тепломеханические решения

Источник теплоснабжения проектируемого здания школы на 600 мест в микрорайоне Балауса города Атырау – проектируемая автономная блочно-модульная котельная с двумя котлами типа «Logano SK 755» тепловой мощностью 1200 кВт каждый (вид топлива – природный газ) в комплекте с дымовыми трубами из нержавеющей стали диаметром 250 мм, высотой 6,0 м. Котельная располагается в благоустроенном утепленном модуле с размерами 9,0х6,0х3,0 (h) м.

Система теплоснабжения – закрытая. Температура сетевой воды 95-70 °С. Запроектированные газовые котлы полностью автоматизированы, снабжены автоматическими системами управления и защиты и работают в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В помещении котельной для поддержания давления, подпитки и дегазации устанавливается следующее оборудование в комплекте:

для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления, предусматривается установка расширительного бака емкостью 1000 л;

для подпитки системы отопления и горячего водоснабжения устанавливают подпиточный насос производительностью 2,0 м^3/ч, напором 28,0 м (1 рабочий);

предусмотрена установка сетевых циркуляционных насосов на отопление производительностью 50,0 м^3/ч, напором 25,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

установка умягчения исходной воды производительностью 1,9-2,7 м^3/ч;

теплообменник пластинчатый для системы горячего водоснабжения тепловой мощностью 269 кВт (1 рабочий, 1 резервный);

циркуляционный насос системы горячего водоснабжения, производительностью 2,8 м^3/ч, напором 5,0 м (1 рабочий, 1 резервный).

Трубопроводы котельной предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для защиты водяного тракта котла и трубопроводов от накипи предусматривается очистка и умягчение подпиточной воды сменными картриджными фильтрами. Подпиточной водой для котельной является водопроводная вода.

Основные технические показатели:

установленная тепловая мощность котельной - 2400 кВт.

Отопление и вентиляция

Присоединение систем отопления здания к тепловым сетям зависимое.

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

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

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

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов производится терморегуляторами. Выпуск воздуха при заполнении системы водой предусмотрен через воздушные краны Маевского, устанавливаемые в верхних точках систем отопления. Для отключения и спуска воды от отдельных ветвей систем отопления предусмотрена запорная арматура и краны пробно-спускные для слива воды.

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

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

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

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

В помещении столовой предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования.

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

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

Автоматизация

Рабочим проектом предусматривается теплоэнергосбережение внутренних систем отопления посредством:

установки терморегуляторов на нагревательных приборах;

автоматизации теплового узла.

Противопожарные мероприятия

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

На воздуховодах предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

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

Противошумные мероприятия

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

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, устанавливаются шумоглушители.

Основные технические показатели:

расчетный расход тепла:

на отопление - 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 № 94-17, выданным КГП «Атырау Су Арнасы».

Источником водоснабжения являются существующие сети водоснабжения диаметром 200 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 63-110 мм типа HDPE100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2004. Глубина заложения подземного наружного водопровода - не менее 2,0 м до верха трубы. Водопроводные колодцы с запорной арматурой и пожарными гидрантами монтируются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Наружное пожаротушение здания школы предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

Отвод стоков от сантехнических приборов здания школы осуществляется в проектируемые наружные самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации со сбором в проектируемую накопительную емкость из стеклопластика объемом 45 м^3 с дальнейшим вывозом сточных вод по мере необходимости специализированной техникой в места, согласованные органами СЭН.

Наружный трубопровод самотечной хоз.-бытовой канализации принят из двухслойных гофрированных канализационных труб диаметром 160-200 мм.

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 63 мм. Учет воды предусмотрен счетчиками диаметром 25 мм (для школы) и 50 мм (для столовой), установленными в техническом помещении техподполья.

Потребный напор в системах водоснабжения здания школы обеспечивается повысительной насосной установкой типа «Hydro Multi-E 2 CRE10-2» производительностью 8,0 м^3/час, напором 18 м в.ст. (1 рабочий, 1 резервный), устанавливаемой в техническом помещении техподполья.

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

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

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

Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение предусмотрено от автономной котельной. 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 м³/час;
на горячее водоснабжение	- 4,76 м³/час;
на наружное пожаротушение	- 15,0 л/с,
расчетный расход сточных вод	
хоз.-бытовых	- 3,31 м³/час;
производственных	- 9,34 м³/час;
внутренние водостоки	- 5,42 л/с.

Газоснабжение

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании:

задания на проектирование;

технических условий от 03 апреля 2017 года № 13/0326, выданных АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»;

СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;

СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;

МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство, реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Газоснабжение наружное

Разделом предусмотрено строительство подземного газопровода среднего и низкого давления от точки подключения до котельной школы.

Точка подключения – существующий газопровод среднего давления, отходящий патрубок к ГРПШ-400. В месте подключения к проектируемому газопроводу среднего давления предусматривается установка отключающего устройства.

Газопровод среднего давления запроектирован подземным из газовых полиэтиленовых труб типа «Chevron» из полиэтилена типа HDPE100 SDR11 диаметром 63х5,8 мм протяженностью 10 м.

Газопровод низкого давления запроектирован подземным из газовых полиэтиленовых труб типа «Chevron» из полиэтилена типа HDPE100 SDR11 диаметром 90х8,2 мм протяженностью 30 м.

Глубина прокладки ПЭ газопровода – 0,8 м от поверхности рельефа до верха трубы. Соединение полиэтиленовых труб между собой встык.

Неразъемное соединение полиэтилен – сталь, устанавливается на выходе газопровода из земли в футляре.

Для обнаружения подземного газопровода совместно проложены в траншее сигнальная лента и медный кабель.

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков полиэтиленовых трубопроводов в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 таблица 14. Контроль стыков полиэтиленовых трубопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782-86. Контроль стыков стальных трубопроводов проверяют радиографическим методом по ГОСТ 7512-82. Число стыков, подлежащих контролю, процент от общего

числа стыков, сваренных на объекте каждым сварщиком с использованием сварочной техники с высокой степенью автоматизации, составляет:

для подземных газопроводов давлением до 0,005 МПа – 10 %, но не менее одного стыка;

для подземных газопроводов давлением св. 0,005 до 0,3 МПа – 50 %, но не менее одного стыка;

для надземных стальных газопроводов – 5 %, но не менее одного стыка;

газопроводы ГРПШ – 100 %.

Испытания газопровода проводить в соответствии с СП РК 4.03-101-2013 по Таблице 24:

для подземных газопроводов давлением до 0,005 МПа, продолжительности 24 часа, испытательное давление 0,3 МПа;

для подземных газопроводов давлением св. 0,005 МПа – 0,3МПа, продолжительности 24 часа, испытательное давление 0,6 МПа;

для надземных стальных газопроводов давлением до 0,005 МПа, продолжительностью 1 час, испытательное давление 0,3 МПа;

для надземных стальных газопроводов давлением до 0,005 МПа – 0,3 МПа, продолжительностью 1 час, испытательное давление 0,45 МПа;

для ГРПШ продолжительности 12 часов, испытательное давление 0,45 МПа.

Внутреннее газоснабжение котельной

Рабочий проект водогрейной котельной выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки».

В качестве котельной принята блочно-модульная котельная типа «Виктория» типа БМК 2х1200Г.

Блочно-модульная котельная типа «Виктория» тип 1 (БМК2-1200Г) общей мощностью 2400 кВт с двумя котлами типа «Logano SK 755 2х1200 кВт» в комплекте с дымовыми трубами из нержавеющей стали фирмы «Jeremias», Германия диаметром 250 мм Н=6 м.

Рабочий проект газоснабжения котельной установки, предназначенной для теплоснабжения школы, выполнен на основании технических условий и задания на проектирование.

В качестве топлива для котельной принимается природный газ теплотворной способностью Qp равно 7600 ккал/м³.

Система внутреннего газоснабжения поставляется в комплекте БМК монтированным на заводе состоит из газовой рампы, которая включает в себя регулятор давления газа со встроенным предохранительным запорным клапаном, электромагнитный газовый клапан, являющийся механизмом автоматики безопасности.

Газооборудование котельной установки запроектировано с учетом работы котлов на газе низкого давления 20-50 мбар.

Установка Газа Распределительного Шкафа (ГРШ) не входит к объему поставки.

В комплект БМК входит система автономного контроля загазованности, которая включает в себя:

клапан запорный газовый с электромагнитным приводом КЗГЭМ, монтируемый на вводе газопровода в котельную;

сигнализатор СЗ-1.

В котельной предусмотрена установка газового счетчика.

Горелки котлов имеют автоматику безопасности, которая срабатывает при:

увеличение давления газа выше заданного;

уменьшение давления газа ниже заданного;

падение давления воздуха перед горелкой ниже заданного;

погашении пламени горелки;

неисправности в линии защиты, включая отключение электроснабжения;

неисправности в приборах автоматизации сигнализации;

выходе из строя предохранительных и блокирующих устройств;

неисправности горелки.

Электротехнические решения

Раздел электроснабжения разработан на основании:

задания на проектирования;

технических условий от 14 ноября 2017 года № 27-13162, выданных АО «Атырау Жарык»;

действующих на территории Республики Казахстан норм и правил по проектированию и строительству сети электроснабжения.

Категория по надежности электроснабжения – II.

Основными потребителями электроэнергии здания школы являются:

внутреннее и наружное освещение;

технологическое и сантехническое оборудование школы.

Для распределения электроэнергии на напряжение 0,4 кВ, согласно технических условий на электроснабжение, предусматривается строительство ТП-10/0,4 кВ типа К-42-630 с двумя трансформаторами мощностью 630 кВА, кабельным вводом 10 кВ и кабельным выводом на 0,4 кВ. Защита ТП от токов короткого замыкания и на стороне 10 кВ осуществляется плавкими предохранителями. Подключение трансформаторной подстанции на напряжение 10 кВ, рабочим проектом предусматривается прокладка двух кабельных линий КЛ-10 кВ кабелями марки АСБ2Л 3х240 мм от проектируемого распределительного пункта РП-10 кВ. Распределительный пункт РП-10 кВ выполнен модульного исполнения, состоящий из двадцати ячеек, включающих в себя отходящие, вводные и секционные панели. В качестве резервного питания котельной устанавливается передвижной дизель-генератор мощностью 40 кВА с устройством автоматики для исключения возможности подачи обратного напряжения в сети АО «Атырау-Жарык».

Согласно технических условий рабочим проектом предусмотрен перенос двух ВЛ-10 кВ с территории школы. Данный перенос выполнен демонтажем опор. Промежуточные опоры заменены анкерными опорами и сделан перенос кабельными линиями КЛ-10 кВ 4х АСБ2Л-3х240 мм^2.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ выполнены кабелями марки АВБШВ соответствующего сечения которые прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Наружное электроосвещение

Рабочим проектом предусматривается наружное освещение территории школы. Освещение выполняется светильниками наружного освещение, устанавливаемым на

металлических стойках. Управление наружным освещением выполнено от блока ночного освещение, установленного в ТП-10/0,4 кВ типа К-42-630.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем, проложенным в земляной траншее. Сечение кабеля выбрано по допустимому току и проверено, на потерю напряжения. Кабельная линия к светильникам выполняется способом «заход-выход» с применением ответвительных зажимов.

Силовое электрооборудование

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

Для потребителей I категории предусмотрены ящики 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 КМ, 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».

Электроосвещение

Для освещения помещений рабочим проектом предусматривается система рабочего, аварийного, эвакуационного и ремонтного освещения. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня чистого пола.

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 мероприятия

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 30мА, 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.

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:

категория электроснабжения	- II;
напряжение питания	- 380/220 В;
общая установленная РУ	- 402,123 кВт;
общая расчетная мощность Рр	- 290,6 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды связи:

телефонизация;
компьютерная сеть (СКС);
телевидение;
часофикация;
пожаро-охранная сигнализация;
телевидение;
видеонаблюдение.

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 С2000 М.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы типа «Сигнал 20П», адресные расширители типа С2000 АР8 с управлением от пульта типа С2000М ПО «Орион».

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении вахты в блоке 2 на 1-м этаже.

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

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

На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрытно.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. 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 типа КСПВ 1х2х0,8, сети охранной сигнализации кабелем типа КСПВ 2х2х0,8 мм^2.

Магистральные линии подключения приборов ПС выполнены кабелем марки J-Y(St)Y-2x2x0,8.

Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложены в кабельных мини-каналах.

Кабель между этажами прокладывается скрыто в ПВХ.

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. Проектом предусматривается установка в комнате вахтера (Блок-2) усилительного оборудования и речевого оповещателя «Рокот-2».

Телефонизация

Телефонизация проектируемого здания школы на 600 мест осуществляется согласно технических условий от 5 апреля 2017 года № 4-138-17/Л, выданных Атырауской областной дирекцией телекоммуникаций АО «Қазақтелеком».

От объекта прокладывается подземная кабельная линия связи из труб ПХВ до существующего телефонного кабельного колодца. 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.

Телевидение

Для приема эфирных программ телевидения на кровли здания устанавливается мачта с телевизионными антеннами. Телевизионное оборудование ОТТУ-6 и коробка УАР-6 устанавливается над слаботочным шкафом на втором этаже. Сеть телевидения выполняется кабелем марки РК-75-4-15 скрыто в кабельных каналах. Делители телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в этажных слаботочных шкафах.

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 6е Cat, проложенным в кабельных миниканалах. Коммуникационные оборудование в классах устанавливается на высоте 1,8 м от пола.

Часофикация

Рабочим проектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях, рекреациях, 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.

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 марки 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 типа 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 требованиям 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 ИП «Табигат» (государственная лицензия от 23 мая 2016 года № 02395Р, выданная Министерством энергетики РК).

Воздействие на атмосферный воздух

Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

Основными источниками воздействиями на атмосферный воздух на этапе строительных работ:

к организованным источникам загрязнения относятся:

источник № 0001 – котел битумный;

источник № 0002 – компрессор,

к неорганизованным источникам загрязнения относятся:

источник № 6001 – разгрузка инертных материалов;

источник № 6002 – земляные работы;

источник № 6003 – сварочный аппарат;

источник № 6004 – компрессор передвижной;

источник № 6005 – лакокрасочные работы;

источник № 6006 – гидроизоляционные работы;

источник № 6007 – асфальтирование;

источник № 6008 – шлифовальные станки.

На период эксплуатации основными источниками являются:

К организованным источникам загрязнения относятся:

источник № 0001 – 0002 – блочно-модульная котельная;

источник № 0003 – продувочная свеча ГРПШ;

источник № 0004 – резервный ДЭС;

источник № 0005 – топливный бак для хранения дизтоплива,

к неорганизованным источникам загрязнения относятся:

источник № 6001-6002 – ЗРА и ФС газопроводов, узел учета газа.

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

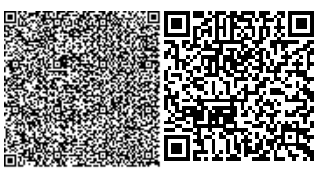
Таблица № 2

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2018-2019 гг.		П Д В		Год дос-ти-же-ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Производство:001	0001	0.00003344	0.0000976	0.00003344	0.0000976	2018
	0002	0.0408	0.0541	0.0408	0.0541	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Производство:001	0001	0.00000543	0.00001586	0.00000543	0.00001586	2018
	0002	0.0531	0.0703	0.0531	0.0703	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Производство:001	0001	0.00000309	0.000009	0.00000309	0.000009	2018
	0002	0.0068	0.00902	0.0068	0.00902	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Производство:001	0001	0.0000727	0.0002118	0.0000727	0.0002118	2018
	0002	0.0136	0.01803	0.0136	0.01803	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Производство:001	0001	0.000169	0.000493	0.000169	0.000493	2018
	0002	0.034	0.0451	0.034	0.0451	2018
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)						
Производство:001	0002	0.001633	0.002164	0.001633	0.002164	2018
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Производство:001	0002	0.001633	0.002164	0.001633	0.002164	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						

Продолжение таблицы №2

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2018-2019 гг.		П Д В		Год дос-ти-же-ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Производство:001	0002	0.01633	0.02164	0.01633	0.02164	2018
Итого по организованным источникам:		0.16817966	0.22334526	0.16491366	0.21901726	2018
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Производство:001	6003	0.0005075	0.00007574	0.0005075	0.00007574	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Производство:001	6003	0.00010652	0.00001124	0.00010652	0.00001124	2018
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)						
Производство:001	6003	0.000000078	0.000000028	0.000000078	0.000000028	2018
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)						
Производство:001	6003	0.000000142	0.000000051	0.000000142	0.000000051	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Производство:001	6003	0.0021	0.00000325	0.0021	0.00000325	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Производство:001	6003	0.000341	0.000000529	0.000341	0.000000529	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Производство:001	6005	0.719	0.0002327	0.719	0.0002327	2018
(0621) Метилбензол (349)						
Производство:001	6005	0.4625	0.0002051	0.4625	0.0002051	2018
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Производство:001	6005	0.1014	0.00202331	0.1014	0.00202331	2018
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Производство:001	6005	0.0684	0.000013	0.0684	0.000013	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)						
Производство:001	6005	0.017065	0.000138236	0.017065	0.000138236	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Производство:001	6005	0.1085	0.00004331	0.1085	0.00004331	2018
(1240) Этилацетат (674)						
Производство:001	6005	0.0684	0.000013	0.0684	0.000013	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Производство:001	6005	0.1517	0.000078	0.1517	0.000078	2018
(2750) Сольвент нафта (1149*)						
Производство:001	6005	0.1745	0.0056	0.1745	0.0056	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Производство:001	6005	0.0752	0.00195915	0.0752	0.00195915	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Производство:001	6006	0.41	0.17945	0.41	0.17945	2018
	6007	0.02173	0.581	0.02173	0.581	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)						



Окончание таблицы №2

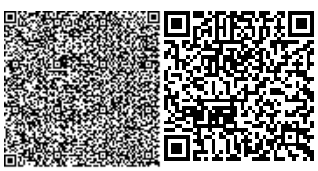
Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дос-ти-же-ния ПДВ
		на 2018-2019 гг.		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Производство:001	6008	0.0116	0.00668	0.0116	0.00668	2018
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)						
Производство:001	6001	0.112	0.0512	0.112	0.0512	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Производство:001	6001	0.0168	0.00464	0.0168	0.00464	2018
	6002	1.711	4.523	1.711	4.523	2018
	6003	0.0000203	0.000001056	0.0000203	0.000001056	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Производство:001	6008	0.0072	0.00415	0.0072	0.00415	2018
Итого по неорганизованным источникам:		4.24007054	5.3605177	4.24007054	5.3605177	-
Всего по предприятию:		4.4082502	5.58386296	4.4082502	5.58386296	-

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

Таблица № 3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дости-жения ПДВ
		на 2020 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Производство:001	0001	0.0285	0.672	0.0285	0.672	2020
	0002	0.0285	0.672	0.0285	0.672	2020
	0004	0.150186667	0.0384	0.150186667	0.0384	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Производство:001	0001	0.00463	0.1092	0.00463	0.1092	2020
	0002	0.00463	0.1092	0.00463	0.1092	2020
	0004	0.024405333	0.00624	0.024405333	0.00624	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Производство:001	0004	0.006984267	0.00171429	0.006984267	0.00171429	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Производство:001	0004	0.058666667	0.015	0.058666667	0.015	2020
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Производство:001	0005	0.00000322	0.000001464	0.00000322	0.000001464	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						



Окончание таблицы № 3

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2020 год		П Д В		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Производство:001	0001	0.03087	0.727	0.03087	0.727	2020
	0002	0.03087	0.727	0.03087	0.727	2020
	0004	0.151555556	0.039	0.151555556	0.039	2020
(0410) Метан (727*)						
Производство:001	0003	0.046	0.0086	0.046	0.0086	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Производство:001	0004	0.000000167	0.00000006	0.000000167	0.00000006	2019
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Производство:001	0004	0.0016764	0.00042858	0.0016764	0.00042858	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Производство:001	0004	0.040507867	0.01028571	0.040507867	0.01028571	2020
	0005	0.001147	0.000522	0.001147	0.000522	2020
Итого по организованным источникам:		0.609133143	3.136592104	0.609133143	3.136592104	2020
Неорганизованные источники						
(0410) Метан (727*)						
Производство:001	6001	0.012	0.3797	0.012	0.3797	2020
	6002	0.012	0.3797	0.012	0.3797	2020
Итого по неорганизованным источникам:		0.024	0.7594	0.024	0.7594	-
Всего по предприятию:		0.633133143	3.895992104	0.633133143	3.895992104	-

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами на период эксплуатации произведен для холодного периода года, как наихудшего для рассеивания ЗВ с учетом фоновых концентраций.

Расчёт рассеивания на период строительства не производился, т.к. на период строительства СЗЗ не устанавливается, и жилая зона в районе размещения предприятия отсутствует, а также в связи с кратковременностью работ. Превышений в 1 ПДК не наблюдается.

Водоснабжение и водоотведение

Строительство объекта связано с потребностью в водных ресурсах, как питьевого назначения, так и производственного. На период строительно-монтажных работ вода завозится специальным автотранспортом. В пределах проектируемого объекта водные объекты отсутствуют. На участке изысканий грунтовые воды выработками не вскрыты.

В период проведения строительных работ питьевую воду привозят в 10-литровых бутылях.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды – 1134 м^3.

Техническая вода – 412,0544 м^3.

Использованная вода собирается в специальные емкости и далее вывозится на очистные сооружения по договору или в сливные станции, расположенные в городе.

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов в количестве 2 единиц, в непосредственной близости от места проведения работ. По мере

их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов вывозятся спецавтомашинами на очистные сооружения города Атырау. Во время проведения строительных работ соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты.

Обмыв автотранспорта

Перед выездом с территории строительной площадки производится обязательное мытье колес автомашин с целью предотвращения запыленности воздуха. Площадка для мойки представляет собой эстакаду, откуда сточная вода направляется организованно по бетонным лоткам в наземный резервуар-отстойник и вывозиться на очистные сооружения г. Атырау.

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0,5 м^3.

На период эксплуатации источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода.

Охрана подземных вод при проведении строительных работ включает: реализацию технических мер, обеспечивающих охрану подземных вод; рациональное использование воды для обслуживания спецтехники и транспорта; учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость подземных вод) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций; на время проведения работ организованы временные переносные биотуалеты.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ необходимо: заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом, заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинам, иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения разливов; содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.

Отходы производства и потребления

В процессе проведения строительных работ образовываются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы (ТБО) – зеленый список отходов GO060, ветошь промасленная относится к янтарному списку, код отхода – AC030.

Строительные отходы относится к зеленому уровню опасности, код отхода – GG170.

Огарыши сварочных электродов Уровень опасности отходов – зеленый список, код отхода – GA090. Тара из-под лакокрасочных изделий Уровень опасности отходов – янтарный список, код отхода – AD070.

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ осуществляется на специализированные предприятия согласно договору.

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

Таблица № 4

Отходы производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
всего	159,449	-	159,449
в т.ч. отходов производства	150,129	-	150,129
отходов потребления	9,3205	-	9,3205
Зеленый уровень опасности			
ТБО	9,3205	-	9,3205
огарки сварочных электродов	0,000057	-	0,000057
строительный мусор	150	-	150
Янтарный уровень опасности			
ветошь промасленная	0,127298	-	0,127298
отработанная тара от ЛКМ	0,001884	-	0,001884

На период эксплуатации образуются следующие отходы: твердо-бытовые отходы, относятся к зеленому уровню опасности, код – GO060.

Отработанные светодиодные лампы - код – GE010. Уровень опасности отходов – зеленый список.

Медицинские отходы относятся к зеленому уровню опасности, код – GH010.

Пищевые отходы относятся к зеленому уровню опасности, код – GO060.

Смет с территории комплекса, код отхода GO060 (зеленый список).

Для временного хранения предусмотрен контейнер. Вывоз осуществляется на специализированные предприятия по договору с коммунальными службами.

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

Таблица № 5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
всего	74,266	-	74,266
в т.ч. отходов производства	16,786	-	16,786
отходов потребления	57,48	-	57,48
Зеленый уровень опасности			
ТБО	45	-	45
светодиодные лампы	0,09744	-	0,09744
медицинские отходы	0,365	-	0,365
пищевые отходы	12,48	-	12,48
отходы жироуловителя	10,21	-	10,21
дорожный смет	6,1132	-	6,1132

В ходе ведения проектируемых работ рекомендуется: организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства; соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности; организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам; организация места для временного хранения отходов с твердым покрытием и ограждением; использование герметичных емкостей или бочек для сбора и временного хранения отработанных масел; не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли, организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно письму от 25 октября 2017 года № 03-04-02-11/1497, выданному ГУ «Городской отдел строительства» проектирование разделов АР, КЖ, КМ, ТХ, ОВ, ВК, СС, ЭМ, ЭО, ПС не разрабатывалось, в связи с тем, что данная проектно-сметная документация является рабочим проектом повторного применения.

Участок под строительство средней школы расположен по ул. 1, в ж/м Балауса города Атырау.

На участке предусмотрено размещение проектируемых зданий и сооружений: здание школы на 600 мест, трансформаторная подстанция, котельная, передвижной дизель генератор, септик (подземный), площадка для ТБО. На земельном участке предусмотрены следующие зоны: физкультурно-спортивная, учебно-опытная, отдыха, хозяйственная и площадка для проведения общешкольных мероприятий. Радиологическая безопасность земельного участка подтверждена протоколом дозиметрического контроля от 18 июня 2017 года № 24, протоколом измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории отведенного участка от 10 мая 2018 года № 09, проведенные ИП «Нурлан».

Внутриплощадочные проезды предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, тротуары и площадка для проведения общешкольных мероприятий – тротуарная плитка. По контуру проектируемых проездов, тротуаров, площадок спортивных и для отдыха устанавливается бортовой камень. Для освящения участка по периметру территории и в центральной части территории, вокруг здания школы предусмотрены светильники. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров с крышками на площадке с бетонированной основой, огороженной с трех сторон высотой 1,5 м, согласно пункта 69 главы 4 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Здание школы на 600 учащихся состоит из 7-ми двухэтажных блоков; 1 А, 1Б, 2, 4, 5, 6А, 6Б и 2-х трехэтажных блоков; 3А, 3Б. Общеобразовательная школа на 600 мест предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней. I ступень начальное общее образование (1 – 4 классы).

II ступень основное общее образование (5 – 9 классы). III ступень среднее (полное) общее образование (10 – 11 или 8, 9 – 11 классы). Наполняемость классов не более 25 человек.

При проведении занятий по иностранному языку в 1 – 11 классах и трудовому обучению в 5 – 9 классах, по информатике и вычислительной технике, химии и биологии

(во время практических занятий) классная группа делиться на 2 подгруппы. В состав общеобразовательной школы входят, учебная и общешкольная группы помещений.

В блоках 1А, 1Б предусмотрены помещения предшкольных классов и 1-ой ступени обучения. В блоке 2 организованы помещения вестибюльной группы, административные помещения. В 3А, 3Б предусмотрены учебные кабинеты основной и старшей школы, помещения изучения технологий (трудовые обучение). В подвале согласно технического задания запроектирован тир на 25 м. В 4 блоке запроектирован спортивный зал (для старших классов), с сопутствующими помещениями. В 5 блоке организованы общешкольные помещения: на 1-ом этаже разместились – пищеблок с обеденным залом на 130 пос. мест, медицинские помещения.

На 2-ом этаже – актовый зал на 200 мест, библиотека, методический кабинет, административные кабинеты. В блоке 6Б расположен спортивный зал (для начальных классов), с сопутствующими помещениями. Планировочная схема школы позволила разделить потоки начальной и средней, старшей ступеней обучения. Группа помещений общеклассного назначения (5 блок), расположена изолированно от учебных секций. Проектом предусмотрено устройство пандуса для доступа инвалидов на 1-ый этаж здания школы.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних, старших классов), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно-наглядных пособий. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением. Поэтажная связь блоков осуществляется по лестницам.

Лаборатории химии, физики, биологии оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы, помещение медиатеки. Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Актовый зал рассчитан на 200 мест.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно-планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операции без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале, рассчитанном на 130 мест. Расчетная численность персонала школы составляет 218 человек.

Все кабинеты предусмотрены с естественным и искусственным освещением.

Отопление предусмотрено от автономной котельной. Теплоноситель для отопления – сетевая вода с параметрами 95-70 ^{0}С. В качестве топлива для котельной принимается природный газ. Вентиляция здания школы предусмотрена приточно-вытяжная на естественном и искусственном побуждении. В пищеблоке над оборудованием, являющимся источником тепла и влаги предусмотрена установка вытяжных зонтов. В здании мастерской предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. От оборудования предусмотрены местные отсосы.

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода. Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы, технологические нужды столовой. Магистральные

водопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Система горячего водоснабжения – открытая, с отбором горячей воды из тепловых сетей. Рабочим проектом предусмотрена циркуляция воды в стояках и магистральном трубопроводе. Для учета расхода воды в падающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрены счетчики горячей воды. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации: бытовая; производственная; дождевая. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. Хозяйственно-бытовые стоки от санитарно-технических приборов через внутреннюю канализацию отводятся в наружную канализационную сеть с последующим поступлением стоков в проектируемый септик из стеклопластика. Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из чугунных канализационных труб.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 19 марта 2015 года № 237 предусмотрена СЗЗ для котельной – 50 м. Согласно представленным расчетам рассеивания загрязняющих веществ атмосферу, предварительный расчетный размер СЗЗ для котельной – 50 м, объект относится к 5 классу опасности. Расстояние от котельной до здания школы – 72,33 м, жилая зона размещена в северном направлении на расстоянии 50 м, южном – 180 м, западном – 150 м. В границах нормативной СЗЗ, размещение жилых зданий и социально-значимых объектов не установлено. Производство строительных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

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

росту, размерам, характеру и условиям работы. В бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

6.6 Организация строительства

Время строительства объекта определено в соответствии со СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

В ПОС разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Начало строительства второе полугодие 2018 года согласно письма руководителя ГУ «Городской отдел строительства» от 14 февраля 2018 года № 07-02-11/181.

Продолжительность строительства составляет 18 месяцев.

Распределение инвестиций(заделы) по годам строительства:

на 2018 год – 33 %;

на 2019 год – 67 %.

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 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 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;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2017.

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2017.

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 г.Атырау» от 15.05.2018года, 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 определена в ценах 2018-2019гг. Переход к прогнозной сметной стоимости на 2018г. 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 в городе Атырау (ж/м Балауса ул.1)» внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурно-планировочным решениям:

1. Откорректированы климатические характеристики для района IV Г (ветровая, снеговая нагрузки).

2. В «Архитектурно-планировочных решениях» откорректирована информация о наружной отделке. Согласно задания на проектирование отделка декоративной фасадной штукатуркой заменена на облицовку кирпичом. В разделе «Конструктивные решения» и в пояснительной записке откорректированы данные по наружной отделке.

3. В альбомах АР исправлены наименования всех ссылочных нормативов согласно их статусу «действующий» (АГСК-1-2017).

4. 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». В перегородках предусмотрены противопожарные двери, перемычки над проемами, включены в спецификации в разделе КР и учтены в сметах.

5. АР-48, 49. Откорректированы узлы по конструкциям стен в соответствии с принятыми проектными решениями.

6. В экспликации полов указаны ГОСТы на материалы покрытия полов.

7. На плане указаны уклоны пандуса на входах.

8. АР-42. В примечаниях указано об установке москитных сеток.

9. Согласно задания на проектирование предусмотрено 2 спортивных зала.

10. Для маломобильных учащихся в раздевальный спортзал предусмотрена закрытая раздевальная с душем и унитазом (п.5.3.8.9 СН РК 3.06-01-2011).

11. В актовом зале предусмотрены места для маломобильных на креслах-колясках согласно СП РК 3.06-101-2012.

12. Предусмотрены дополнительные санузлы для МГН на этажах. Обеспечен доступ на верхние этажи для МГН с помощью подъемников согласно СП РК 3.06-101-2012.

13. Откорректированы пояснительная записка, паспорт проекта, энергетический паспорт объекта согласно изменений в разделе АР.

По разделу «Генеральный план»:

14. Дополнен ситуационный план с привязкой участка к местности.

15. Откорректирована площадь озеленения участка не менее 30 % согласно требованиям СНиП РК 3.01-01-2008.

По конструктивным решениям:

Общие вопросы:

16. Паспорт проекта выполнен согласно СН РК 1.02-03-2011 (с изменениями по состоянию на 30 сентября 2015 года) приложение И.

17. Откорректирован энергетический паспорт проекта согласно климатическим характеристикам данного региона.

18. Откорректирована пояснительная записка согласно принятых проектных решений с учетом привязки.

19. Представлены чертежи септика, ТП, ДГУ 400 кВА, площадка под ТБО.

20. Представлено обновленное письмо от заказчика о сроках строительства данного объекта.

По КЖ:

21. Обоснована глубина геологических выработок в 8,0 м (в соответствии с пунктом 7.3.4. СП РК 1.02-105-2014 глубину выработок следует брать на 2 м ниже активной зоны взаимодействия зданий с грунтовым массивом. По расчету фундаментов под острием сваи идет затухание, т.е. нижняя граница активной зоны находится на уровне острия свай. Так как длина свай 6 м, следовательно, 8,0 м достаточно).

22. Материалы инженерных изысканий дополнены инженерно-геологическими колонками (СН РК 1.02-16-2003).

23. Откорректированы чертежи альбома марки КЖ ниже отм. 0,000. Рабочим проектом на отметке минус 0,100 м предусмотрена монолитная железобетонная балка для опоры облицовочного кирпича фасадов.

24. Привязка данного рабочего проекта выполнена с учётом грунтовых условий данного региона строительства (СН РК 1.02-03-2011).

25. В альбомах откорректированы все пункты «Общие указания»; откорректированы ссылки на нормативные документы согласно перечня действующих нормативов по состоянию на 2018 год.

26. В угловом ГИПовском штампе проставлена подпись ГИПа, осуществивший привязку типового проекта (ГОСТ 21.501-2011).

27. Откорректирован 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.

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

29. Свайный фундамент и совмещен с геологическим разрезом, с указанием инженерно-геологические слоев, уровня грунтовых вод, абсолютных отметок дна котлована каждого блока.

30. В рабочем проекте указаны мероприятия по защите подземных сооружений от разрушения и коррозии (согласно требований по инженерно-геологическому отчету).

31. Гидроизоляция подземных частей здания выполнена согласно СН РК 3.02-36-2006.

32. Согласно материалов изысканий водно-грунтовая среда обладает сильносолеными свойствами, следовательно, в рабочем проекте предусмотрены мероприятия для устранения данных свойств, согласно требованиям СП 50-101-2004 р.6.3.

33. Представлен узел отмостки, с указанием состава слоев и ширины (ширина принята 1,50 м).

34. Представлен расчет фундаментов под дымовые трубы.

По технологическим решениям:

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

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

37. Представлено штатное расписание работников школы согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011.

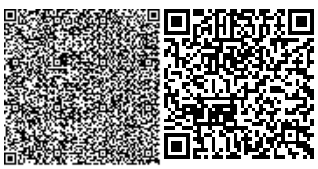
По разделу «Тепломеханические решения»:

38. Обосновано 100-процентное резервирование тепловой мощности БМК (предоставлено письмо от 05 апреля 2018 года № 03-02-07-02-11/359, выданное ГУ «Городской отдела строительства» о резервировании мощности котельной).

По разделу «Теплоснабжение, отопление и вентиляция»:

39. ТС-1 – общие данные дополнены таблицей расчетных тепловых потоков согласно ГОСТ 21.605-82.

40. План тепловых сетей откорректирован согласно ГОСТ 21.605-82.



41. Комплект чертежей марки ТС откорректирован согласно ГОСТ 21.605-82 (продольный профиль, схема раскладки элементов канала, монтажная схема).

42. Предусмотрены спускные устройства для опорожнения тепловых сетей (п.10.18 МСН 4.02-02-2004).

43. ТС.С – материал труб гвс принят с учетом п.10.4 МСН 4.02-02-2004.

44. В раздел ОВ типового проекта внесены корректировки применительно к условиям строительства данного объекта (источник теплоснабжения, параметры теплоносителя, район строительство), исключена лишняя информация, аннулированы листы типового проекта, не относящиеся к данному рабочему проекту.

45. Внесены корректировки в привязываемый типовой проект относительно способа подготовки и подачи гвс, с учетом раздела ТС и паспорта БМК.

46. Принципиальные схемы теплоснабжения откорректированы применительно к данному рабочему проекту.

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

48. ОВ.С – внесены корректировки согласно проектным решениям применительно к данному объекту.

По разделу «Водоснабжение и канализация»:

49. НВК-1 – расчетные расходы воды приведены в соответствие разделу ВК, указан расчетный расход воды на наружное пожаротушение.

50. НВК-2 – план приведен в соответствие ГОСТ 21.704-2011 (экспликация зданий и сооружений, условные обозначения, привязки вводов водопровода и выпусков канализации).

51. Длина выпуска канализации К1 диаметром 50 мм принята с учетом п.8.2.26 СНиП РК 4.01-41-2006, табл.7.

52. Продольные профили дополнены материалами геологических изысканий (колонки грунтов, УГВ), показаны пересекаемые инженерные коммуникации (ГОСТ 21.704-2011).

53. Глубина заложения напорных трубопроводов откорректирована с учетом материалов геологических изысканий (глубины проникновения нулевой изотермы).

54. Колодцы с перепадом предусмотрены с учетом п.7.5 СН РК 4.01-03-2011.

55. НВК-7 – откорректировано наименование проектируемого здания на схеме.

56. НВК-8 - высота рабочей части водопроводных колодцев принята согласно п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009. Откорректирован тип плит перекрытий. Набор элементов горловин принят с учетом высот горловин и соответствующих элементов. Указан тип люков, гидроизоляция.

57. НВК-9 – откорректирован тип люков колодцев в зависимости от местоположения. Откорректирован набор элементов горловин с учетом высот горловин.

58. Спецификация НВК откорректирована согласно проектным решениям.

59. Предусмотрена насосная установка для обеспечения потребного напора на вводе водопровода.

60. ВК-12 – приведено во взаимное соответствие наименование помещений в экспликации и на плане.

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

По разделу «Газоснабжение»:

62. Указаны номер и дата технических условий на АО «ҚазТрансГаз аймақ» в пояснительной записке.

63. Удалены устаревшие, недействующие в РК нормативные документы «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» (утвержденный приказом МЧС РК от 18 сентября 2008 года № 172 с изменением от 21 октября 2009 года) «Правила безопасности в газовом хозяйстве».

64. Указаны диаметры труб, материал труб, и протяженность газопроводов.

65. Указаны в ПЗ и общих указаниях объемы контроля физическими методами газопроводов подземного, надземного среднего, низкого давления в соответствии таблице 22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

66. Указаны объемы испытания на прочность и герметичность надземных, подземных газопроводов, газопроводов ГРП в соответствии таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

67. В общую пояснительную записку добавлена пояснительная записка внутреннего газоснабжения.

68. Добавлены в ПЗ и общие указания действующие нормативные документы СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» в соответствии требованиями проектируется раздел ГСН.

69. В профиле основание газопровода «естественное» заменен на «мягкий» грунт толщиной 100 мм.

70. Разработан разрез траншеи. В разрезе траншеи указаны медная проволока и песчаная присыпка с толщиной 200 мм над газопроводом, песчаная подсыпка под газопроводом с толщиной 100 мм. Указаны расстояния между газопроводом, медной проволокой, сигнальной лентой.

71. Удален из состава ГСН чертежи АС ограждения, и представлены отдельно.

72. Приложен паспорт БМК со схемой спецификацией ГСВ в комплектацию проекта.

По разделу «Электротехнические решения»:

73. Представлены внеплощадочные и внутриплощадочные сети электроснабжения 10/0,4 кВ.

74. Представлены рабочие чертежи по распределительному пункту РП-10.

75. С целью экономии электроэнергии в ночное время, предусмотрено раздельное подключение освещения территории и спортивной площадки. В случае необходимости освещение спортивной площадки включается отдельно.

По разделу «Слаботочные сети»:

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

77. В общих данных наружных сетей телефонизации, откорректирована протяженность прокладываемого оптического кабеля в соответствии спецификации оборудования.

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

78. Исходные данные по расходу строительных материалов исправлены в соответствии сводной ведомости потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.

79. В ОВОС на стр.45 и 79 отредактирована текстовая часть.

80. Откорректированы сроки строительства и таблицы нормативов выбросов загрязняющих веществ представлены с учетом периода строительства и эксплуатации.

81. Расчеты выбросов загрязняющих веществ по источникам № 6001, 6002, 6003, 6004 выполнены в соответствии с приложением № 11 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», от 18 апреля 2008 года № 100-п.

82. Размер СЗЗ на период эксплуатации откорректировано согласно требованию, СанПиН от 20 марта 2015 года № 237.

83. Откорректированы расход водопотребления на период строительства с учетом срока строительства и количества рабочих. Представлен баланс водопотребления и водоотведения на период строительства.

84. Объемы отходов производства и потребления откорректированы с учетом срока строительства и количества используемого сырья при строительстве.

85. Расчет платежей за эмиссию в окружающую среду пересчитаны с учетом МРП 2018 года.

По разделу «СЭС»:

86. Представлен измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории отведенного участка № 09 от 10 мая 2018года, проведенные ИП «Нурлан».

87. Предоставлено письмо Атырауского городского акимата Атырауской области за №03-07-02-11/230 от 04 апреля 2018 года об отсутствии на земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и др. опасных источников инфекций.

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

По разделу ПЗ:

89. Исключена ссылка на утратившую юридическую силу нормативные документы.

По разделу ГП:

90. Размещение котельной предусмотрено в соответствии с требованиями п.6 раздел 13 прил.1 СП № 237 от 20 марта 2015 года.

91. Покрытие площадки для прыжков в длину предусмотрено в соответствии с требованиями п.90 гл.5 СП № 611 от 16 августа 2017 года.

По разделу НВК:

92. Прием сточных вод предусмотрен в водонепроницаемую емкость - септик из стеклопластика, в соответствии с требованиями п.36 гл.3 СП № 611 от 16 августа 2017 года.

По разделу ПОС:

93. Предусмотрено использование строительных материалов с соблюдением требований Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 155 от 27 февраля 2015 года.

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

95. Предусмотрено оборудование пункта мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды в соответствии с требованиями СП.

96. Предусмотрены аптечки первой медицинской помощи на всех участках и в бытовых помещениях в соответствии с требованиями СП.

97. Предусмотрено проведение дезинсекционных и дератизационных мероприятий в бытовых помещениях рабочих в соответствии с требованиями СП.

По сметной части:

98. 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.

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 «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует требованиям Экологического Кодекса от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

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

питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

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

Таблица № 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	площадь участка	га	3,0	3,0
2	площадь застройки	$м^2$	4459,40	4459,40
	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	2589,255 2000,086 260,598 328,571	2572,181 1984,910 260,726 326,545
8.1	2018 год 2019 год	млн. тенге	- -	839,200 1732,981
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 в городе Атырау (ж/м Балауса ул.1)», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 3,0 га;
площадь застройки здания - 4459,40 $м^2$;
мощность (вместимость) здания школы - 600 мест;
этажность здания - 2-3 этажей;
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. - 2572,181 млн. тенге,
в том числе:

СМР	- 1984,910 млн. тенге;
оборудование	- 260,726 млн. тенге;
прочие затраты	- 326,545 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 18 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 28 марта 2018 года № 020740003270/180103/00 (102).

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 қаласындағы (Балауса т/а 1-көше) 600 орындық мектеп құрылысына жобалау-сметалық құжаттаманы байластыру» 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	- 3,0 га;
құрылыс ауданы	- 4459,40 текше метр;
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;
2018-2019 жж. ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2572,181 млн. теңге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1984,910 млн. теңге;
жабдықтар	- 260,726 млн. теңге;
басқа шығындар	- 326,545 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 18 ай.

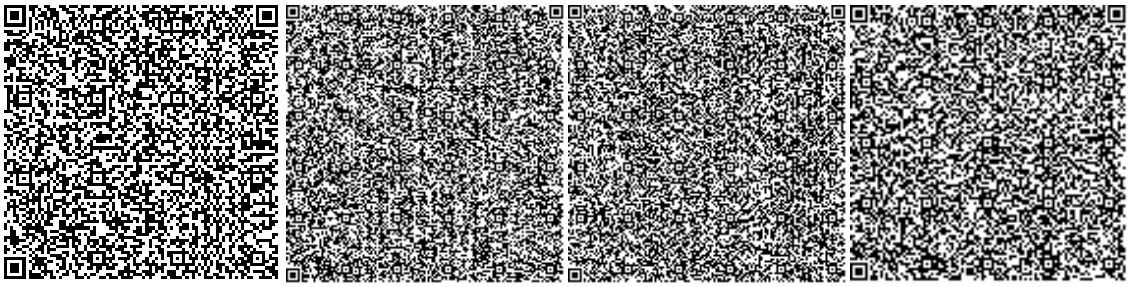
8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 28 наурыздағы № 020740003270/180103/00 (102) шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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.

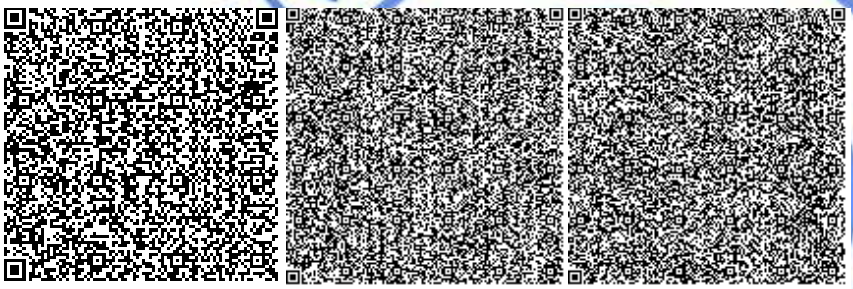
Мыңбаев Қ.Т.

Директор



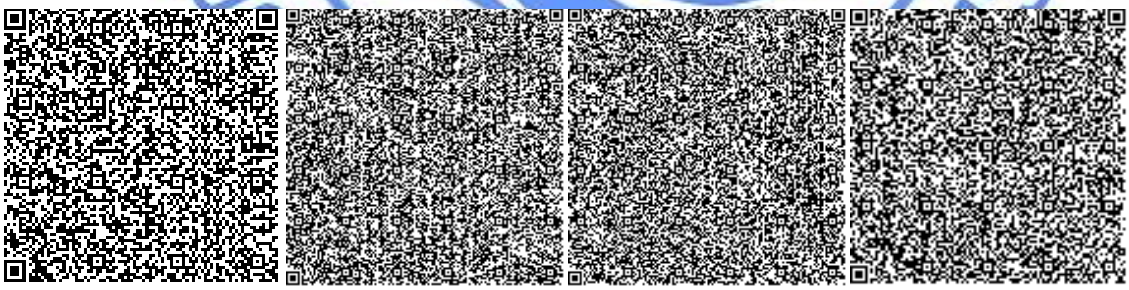
Хусаинов А.Г.

Заместитель директора



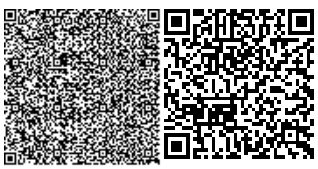
Жансеитов Д.Т.

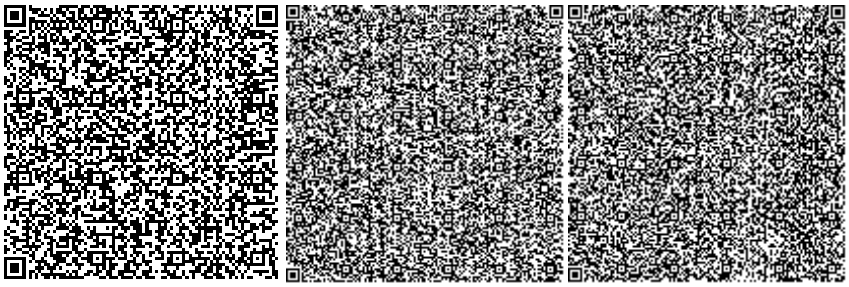
Заместитель начальника производственного отдела



Мадиев Е.З.

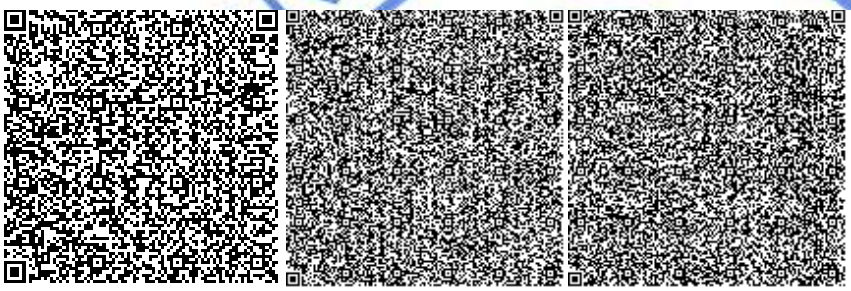
И.о. начальника производственного отдела





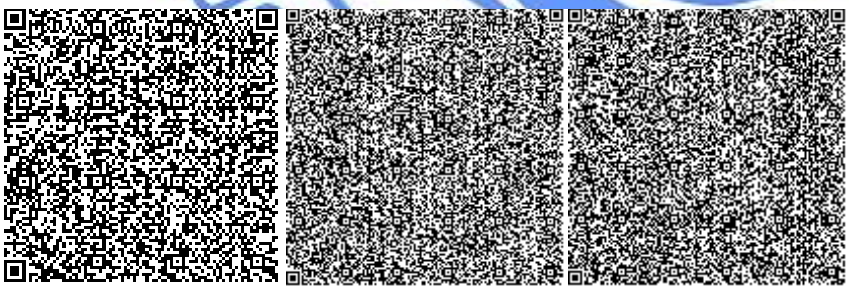
Чапликов А.В.

Эксперт



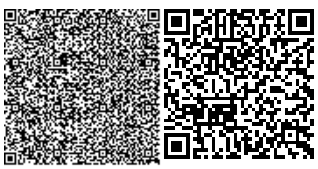
Байембетова А.

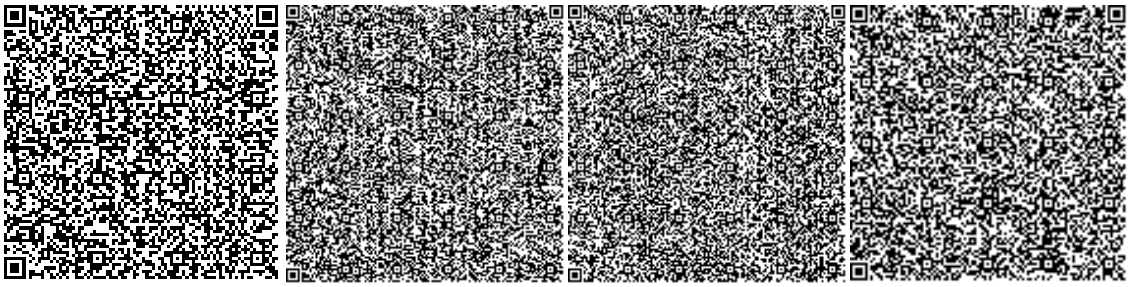
Эксперт



Тауканова У.М.

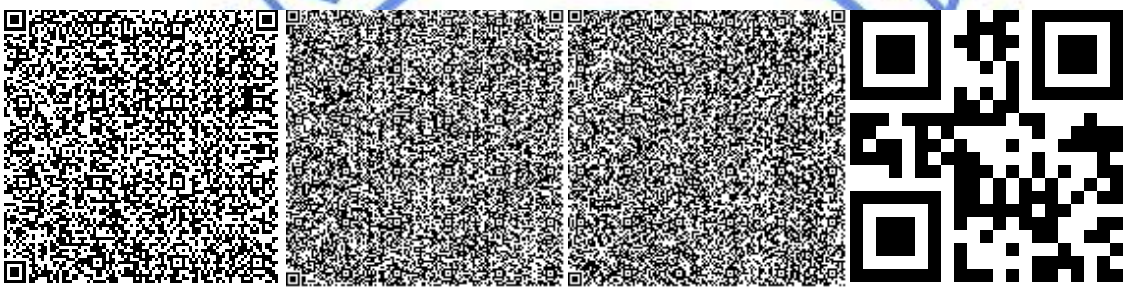
Эксперт





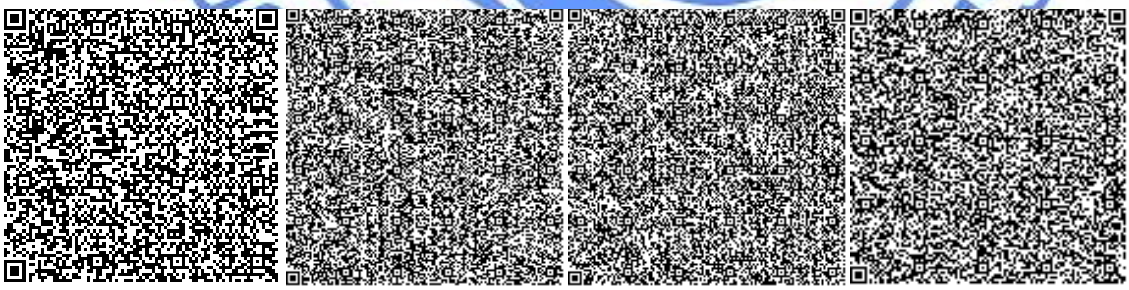
Жумагазиева А.К.

Эксперт



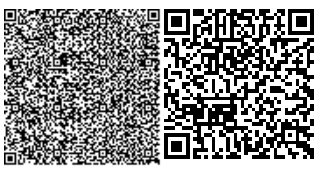
Бозжигитов К.А.

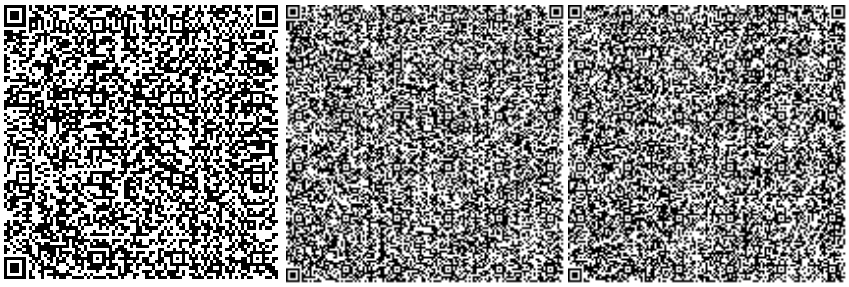
Эксперт



Камыспаева А.Т.

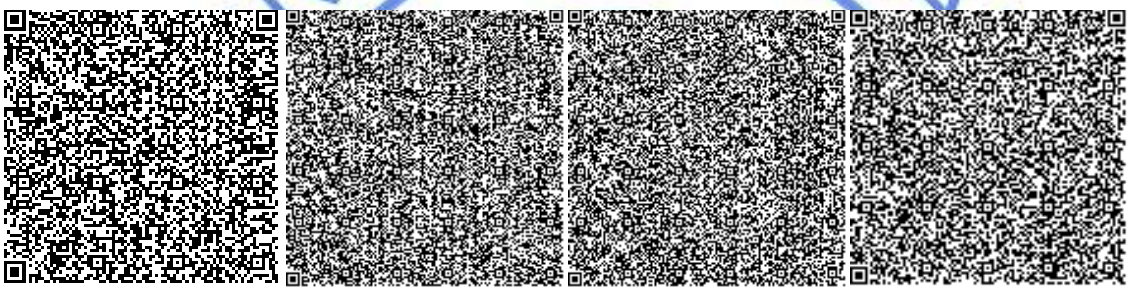
Главный специалист





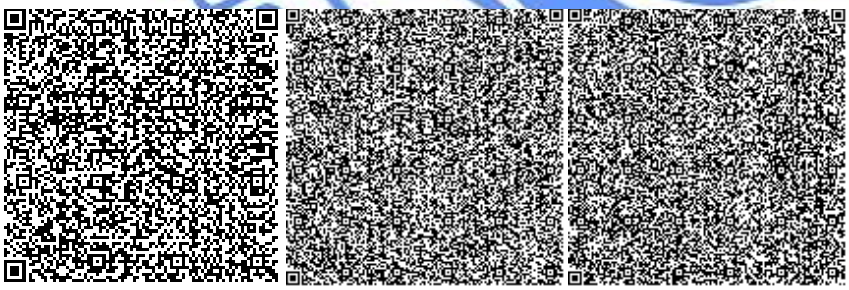
Шомбылов К.Д.

Эксперт



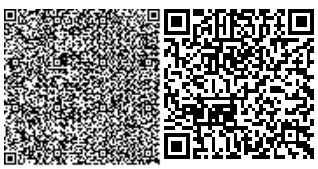
Курмашева Г.М.

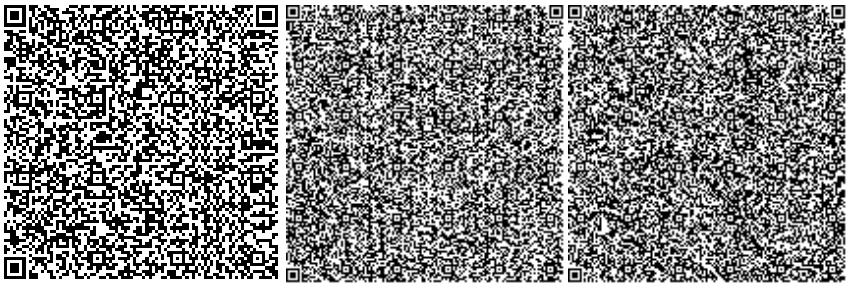
Эксперт

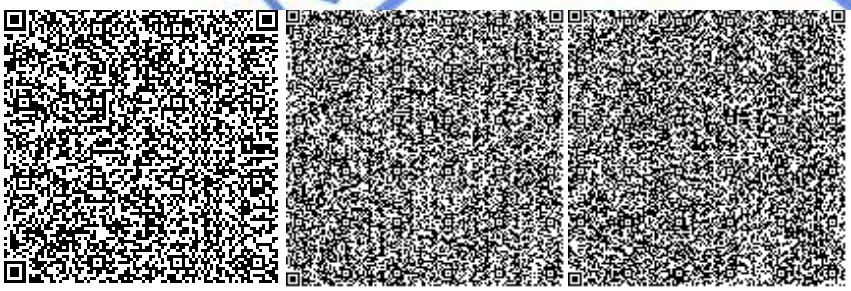
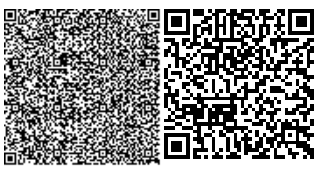


Джакупова С.М.

Эксперт





Садчикова Е.М.

Эксперт