«Атырау қаласындағы Нұрсая ықшамауданында 900 орындық мектеп салу (ҚР ҮЖ 900 ЖБМ (IVA, IVГ)-2.2-2012) үлгілік жобасын байластыру)» (сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша

27.10.2017 ж. № 15-0280/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Атырау қалалық әкімдігі
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Атырау генплан» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласындағы Нұрсая ықшамауданында 900 орындық мектеп салу (ҚР ҮЖ 900 ЖБМ (IVА, IVГ)-2.2-2012) үлгілік жобасын байластыру)» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Батыс өңіріндегі филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0280/17 от 27.10.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство школы на 900 мест в мкр. Нурсая, г. Атырау (привязка типового проекта ТП РК 900 СОШ (IVA, IVГ)-2.2-2012)» (без наружных инженерных сетей).

ЗАКАЗЧИК:
Атырауский городской акимат
ГУ «Городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Атырау генплан»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 900 мест в мкр. Нурсая, г. Атырау (привязка типового проекта ТП РК 900 СОШ (IVA, IVГ)-2.2-2012)» (без наружных инженерных сетей)** выдано филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») по Западному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 900 мест в мкр. Нурсая, г. Атырау (привязка типового проекта ТП РК 900 СОШ (IVА, IVГ) -2.2-2012)» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 июля 2017 года № 020740003270/170175/00 (125).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства» Атырауский городской акимат.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Атырау генплан» (государственная лицензия от 26 мая 2014 года №14007574, I категории, с приложением к государственной лицензии на 3-х страницах от 26 мая 2014 г., выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Горбунова Г.И. (приказ от 01 ноября 2016 года № 226).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Городской отдел строительства» Атырауского городского акимата от 16 мая 2017 года;

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

договор на проектирование рабочего проекта, заключенный между ГУ «Городской отдел строительства» Атырауского городского акимата и ТОО «Атырау генплан» от 12 февраля 2016 года № 194;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 3,0 га (кадастровый номер 04-066-002-2375), выданный Департаментом земельного кадастра технического обследования недвижимости – филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан по г.Атырау» и зарегистрированный от 27 декабря 2016 года № 7395;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 11 мая 2017 года № KZ17VUA00018300, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;

эскизный проект, выполненный ТОО «Атырау генплан» и согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау» от 14 июня 2017 года;

перечень технологического оборудования, утвержденный руководителем ГУ «Городской отдел строительства» Атырауского городского акимата от 24 апреля и согласованный ГУ «Городской отдел образования» от 24 апреля 2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Городской отдел строительства» Атырауского городского акимата от 16 июня 2017 года;

топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Атырау генплан» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ № 001560 от 19 сентября 2008 года, с приложением на 1-ой странице от 19 сентября 2008 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ГЕОСТРОЙПРОЕКТ» в 2017 году (государственная лицензия № 001309 от 03 декабря 2007 года, с приложением на 1 странице от 21 января 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо от 10 июля 2017 года № 03-07-02-11/820 о том, что наружные инженерные сети для данного объекта строительства будут разработаны отдельным проектом по заказу ГУ «Городской отдел строительства» Атырауского городского акимата и в данный рабочий проект не входят, выданное ГУ «Городской отдел строительства» Атырауского городского акимата;

письмо от 23 июня 2017 года № 03-07-02-12/688 о том, что финансирование объекта осуществляется за счет государственных средств по бюджетной программе «Строительство и реконструкция объектов начального, основного среднего и общего среднего образования»; планируемое начало строительства – первое полугодие 2018 года, выданное ГУ «Городской отдел строительства» Атырауского городского акимата;

письмо от 26 октября 2017 года № 03-07-02-11/1478 о том, что привязка ПСД данного объекта производится по представленному Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства типовому проекту «ТП РК 900 СОШ (IVА, IVГ)-2.2-2012», выданное ГУ «Городской отдел строительства» Атырауского городского акимата;

протокол дозиметрического контроля для строительства школы на земельном участке площадью 3,0 га, выполненный ИП «Каршыга» от 31 мая 2017 года № 02.

Технические условия:

КГП «Атырау Су Арнасы» № 23-17 от 30 января 2017 года – на водоснабжение и канализацию;

АО «Атырау Жарык» № 27-733 от 02 февраля 2017 года – на электроснабжение;

АО «Атырауские тепловые сети» № 3-20-43/248 от 13 февраля 2017 года на теплоснабжение;

АО «Қазақтелеком» Атырауская областная дирекция телекоммуникаций № 4-150-17/Л от 21 апреля 2017 года - на телефонизацию.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо ГУ «Городской отдел строительства» Атырауского городского акимата от 10 июля 2017 года № 03-07-02*11/820 о согласовании рабочего проекта;

топографическая съемка участка строительства М1:500, выполненная ТОО «Атырау генплан» согласована эксплуатирующими организациями: АтПФ «КазТрансГаз Аймақ» от 01 февраля 2017 года; АО «Қазақтелеком» от 09 января 2017 года; КГП «Атырау Су Арнасы» от 30 января 2017 года; РЭС АО «Атырау Жарык» от 2 февраля 2017 года № 01-06/511.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1.

194-ПП, ЭПП. Паспорт проекта. Энергетический паспорт проекта.

Том 2.

194-ГП. Генеральный план.

Здание средней общеобразовательной школы на 900 учащихся.

Том 3.

194- ПЗ. Альбом 1. Пояснительная записка.

194-ТХ. Альбом 2. Технологические решения.

194-АР1. Альбом 3. Архитектурно-строительные решения ниже отм. 0,000.
194-АР2. Альбом 3. Архитектурно-строительные решения выше отм. 0,000.
194-КЖ 1.1.Альбом 4. Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000. Блок 2.
194-КЖ 1.2.Альбом 4. Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000. Блок 1А, 1Б.
194-КЖ 1.3.Альбом 4. Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000. Блок 3А, 3Б.
194-КЖ 1.4.Альбом 4. Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000. Блок 4.
194-КЖ 1.5.Альбом 4. Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000. Блок 5.
194-КЖ 1.6.Альбом 4. Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000. Блок 6А, 6Б.
194-КЖ 2.1.Альбом 4. Конструкции железобетонные выше отм. 0,000. Блок 1А, 1Б.
194-КЖ 2.2.Альбом 4. Конструкции железобетонные выше отм. 0,000. Блок 2.
194-КЖ 2.3.Альбом 4. Конструкции железобетонные выше отм. 0,000. Блок 3А, 3Б.
194-КЖ 2.4.Альбом 4. Конструкции железобетонные выше отм. 0,000. Блок 4.
194-КЖ 2.5.Альбом 4. Конструкции железобетонные выше отм. 0,000. Блок 5.
194-КЖ 2.6.Альбом 4. Конструкции железобетонные выше отм. 0,000. Блок 6А, 6Б.
194-ОВ. Альбом 5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
194-ВК. Альбом 6. Водопровод и канализация.
194-ЭЛ. Альбом 7. Электрооборудование.
194-СС. Альбом 8. Система связи.
194-ОПС. Альбом 8. Охранно-пожарная сигнализация.
194-АОВ. Альбом 8. Автоматизация отключения сигнализации.
194-СО. Альбом 9. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Трансформаторная подстанция

Том 4. 194-
194-ПОС. Проект организации строительства.
Том 5. 194-ООС. Охрана окружающей среды.
Том 6. 194-СД. Сметная документация.

Расчет несущих конструкций произведен методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира, версия - 9.6.

Расчет фундаментов выполнен в программе «Scad Soft».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами образования для трех ступеней обучения в мкр. Нурсая 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 северо-западной части города Атырау, в мкр. Нурсая.

Участок ровный, незастроенный.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки,
обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 26^{0}С;

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - I (50 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (38 кгс/м²);
сейсмичность территории - 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 24,15 м до минус 24,56 м. Система высот – Балтийская; система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке проведены ТОО «ГЕОСТРОЙПРОЕКТ» в 2017 году.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к поверхности правой надпойменной террасы р.Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину с общим уклоном в сторону Каспийского моря.

Геологическое строение участка работ на глубину до 9,0 м представлено аллювиально-дельтовыми и морскими глинами, супесями и суглинками Новокаспийского и Хвалынского ярусов четвертичного возраста.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделено 5 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 – почвенно-растительный слой с включением корней растений, мощностью слоя 0,3 м.

ИГЭ 2 – глина серая, тугопластичная с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 2,0 см (плотность грунта – 1,85 т/м³; модуль деформации – 8,6 МПа; удельное сцепление – 43,0 кПа; угол внутреннего трения - 14°). Мощность слоя 1,7-2,6 м.

ИГЭ 3 – глина пестроцветная тугопластичная с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 3,0 см (плотность грунта – 2,03 т/м³; модуль деформации – 12,5 МПа; удельное сцепление – 39,0 кПа; угол внутреннего трения - 15°). Мощность слоя 1,3-1,8 м.

ИГЭ 4 - суглинок мягкопластичный с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений (плотность грунта – 2,01 т/м³; модуль деформации – 13,5 МПа; удельное сцепление – 28,0 кПа; угол внутреннего трения - 19°). Мощность слоя 3,1-4,7 м.

ИГЭ 5 – супесь желтовато-бурая, пластичная, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 3,0 см (плотность грунта – 2,05 т/м³; модуль деформации – 18,3 МПа; удельное сцепление – 13,0 кПа; угол внутреннего трения - 28°). Мощность слоя 0,7-1,4 м.

Основанием фундаментов служат ИГЭ 2 – глина серая тугопластичная.

Грунты незасоленные и непросадочные.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 122 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы –150 см.

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

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

Грунтовые воды на период изысканий (февраль 2017 г.) вскрыты на глубине 1,2 – 1,8 м от естественной поверхности земли. Положение уровня грунтовых вод зависит от

гипсометрического положения поверхности земли. Водовмещающими породами являются линзы и прослои супесей в глинах. Минимальный уровень устанавливается в декабре-марте месяцах, максимальный – в мае-июле. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод 0,3 - 0,5 м.

По минерализации грунтовые воды сильносолёные. По химическому составу - хлоридно - натриевые.

Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки и утечки из подземных коммуникаций.

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.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к 5 (пяти) балльной зоне. Согласно оценке категорий грунтов по сейсмическим свойствам в пределах исследуемой толщи развита толща грунтов (до 9,0 м) со смешанной категорией – II (вторая) и III (третья), с преобладанием III (третьей) категории.

Таким образом, расчётное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 (шести) баллам, категорию грунтов по сейсмическим свойствам – III (третью).

6.2 Проектные решения

Данный рабочий проект является привязкой типового проекта «ТП РК 900 СОШ (IVA, IVГ) -2.2-2012 Школы на 900 учащихся», утвержденного приказом АДС и ЖКХ от 03 января 2013 года №38-ПИР на основании экспертного заключения РГП «Госэкспертиза» от 25 декабря 2012 года № 01-918/12.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства школы расположен в микрорайоне Нурсая в северо-западной части г.Атырау. Территория не застроенная, с незначительной сетью подземных и надземных коммуникаций.

Генеральный план участка строительства разработан согласно задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, в соответствии со строительными нормами и правилами, противопожарными, экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями.

При разработке генерального плана использована топографическая съемка в М1:500, выполненная ТОО «Атырау генплан» в 2017 г.

Ситуационная схема расположения участка строительства приведена на рисунке 1.

Рис.1 Ситуационная схема

Генеральным планом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений: здание средней школы на 900 мест, трансформаторная подстанция, площадка мусоросборников.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно технологических и противопожарных норм и требований.

Организацией рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых зданий с существующими дорогами и инженерными коммуникациями.

Абсолютные отметки существующего рельефа имеют значения от минус 24,15 м до минус 24,60 м. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

За условную отметку 0,000 (уровень пола проектируемого здания) принята абсолютная отметка минус 22,35 м.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод и атмосферных осадков за пределы площадки, в пониженные места рельефа. Средняя отметка насыпи – 0,94 м.

Территория школы условно делится на следующие зоны:

хозяйственная, где расположены трансформаторная подстанция, площадка для автомашин, площадка для мусоросборников;

спортивная, здесь находятся школьный стадион (футбольная площадка, беговая дорожка), баскетбольная площадка, комбинированная площадка (теннисная и волейбольная), место для прыжков в длину;

зона отдыха: площадки для подвижных игр, площадка для тихого отдыха, площадка для торжественных церемоний.

Покрытие баскетбольной и комбинированной площадок (поз.4,5 по генплану) – из цветных синтетических рулонных материалов типа «REGUPOL»; покрытие площадок (поз.3,6,7) - спецсмесь, состоящая из кирпичного отсева, отходов гашеной извести и супесчаного грунта; покрытие площадок поз.8,9 – из газона обыкновенного; футбольное поле – с покрытием «искусственная трава, беговая дорожка – спортивное покрытие типа «Мастерфайбр», место для прыжков в длину – песок толщиной 1,0 м, с обрамлением деревянными бортиками.

Внутриплощадочные дороги запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008*. Конструкция дорожной одежды дорог и проездов принята согласно требований СН РК 3.03-19-2006.

Въезды на территорию предусмотрены с двух сторон участка – с восточной и южной. Вокруг здания школы обеспечивается проезд для пожарных машин в случае аварийной ситуации. Ширина проезжей части – 4,5 м. Конструкция проезжей части принята из двухслойного асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем по ГОСТ 6665-91.

При размещении здания и сооружений на участке предусматривается:

разделение пешеходных и транспортных потоков на участке;

обеспечение удобства движения и доступа для МГН ко всем функциональным зонам участка и входам.

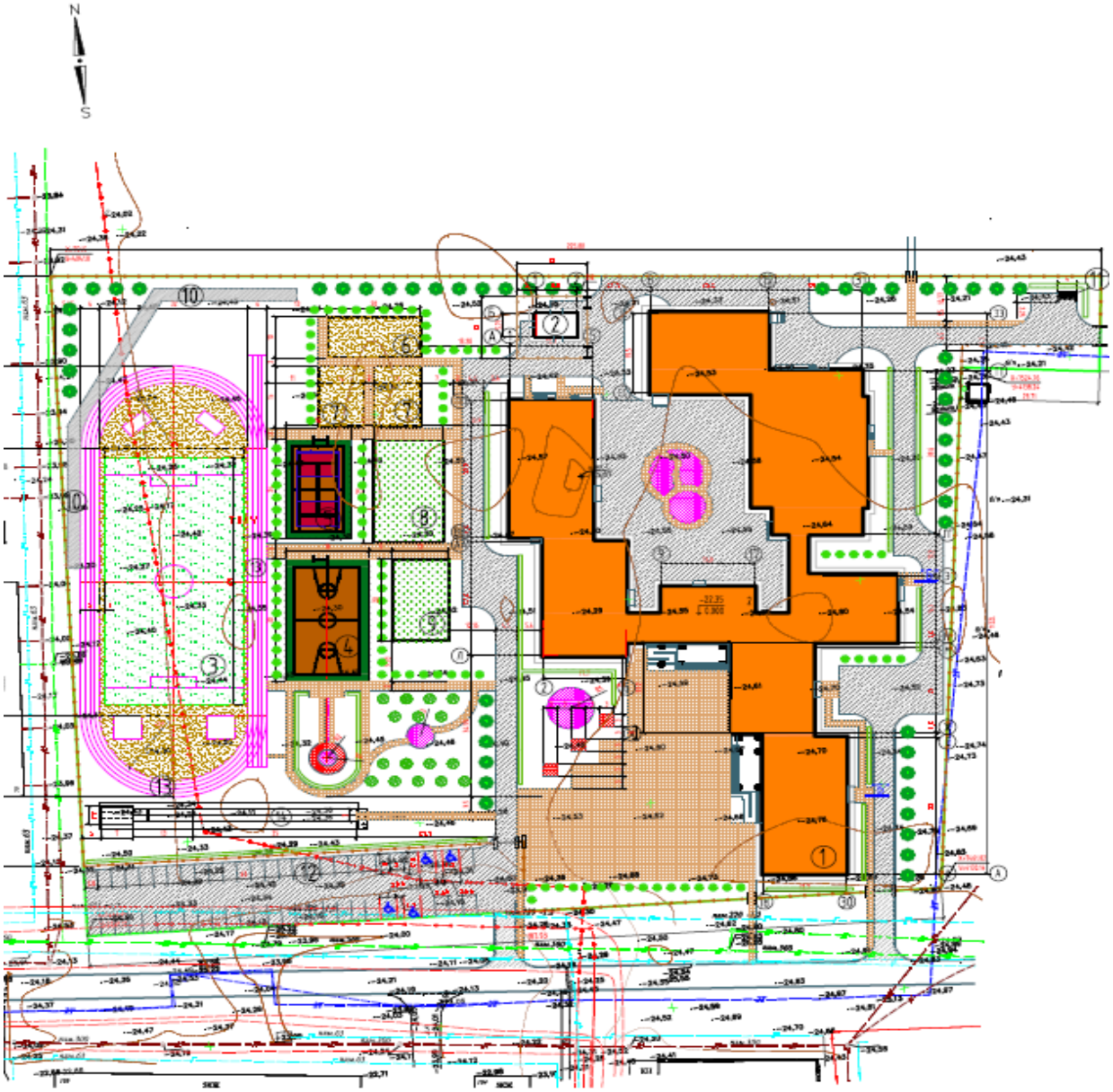
На проектируемом участке предусмотрены такие элементы благоустройства, как озеленение, устройство пешеходных дорожек, установка малых архитектурных форм.

На участках, свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка саженцев лиственных деревьев, кустарников и живой изгороди. У входов устанавливаются вазоны с цветами.

Пешеходные дорожки выполняются с бетонным плиточным покрытием по ГОСТ 17608-91.

Схема генерального плана участка строительства показана на рис.2.

МЕНЫСАРАЛТЫМА ГОСЭКСПЕРТИЗА



Условные обозначения: 1 – проектируемое здание школы; 2 – трансформаторная подстанция, 3 – школьный стадион, 4 – баскетбольная площадка, 5 – площадка комбинированная, 6 – площадка для подвижных игр 1 классов; 7 – площадка для подвижных игр 2-4 классов; 8 – площадка для подвижных игр 5-9 классов; 9 – площадка для тихого отдыха; 10 – полоса препятствий; 11 – площадка для мусоросборников; 12 – автостоянка на 54 машины; 13 – круговая беговая дорожка; 14 – место для прыжков в длину.

Рис.2 Схема генерального плана

Ограждение территории - металлическое высотой 1,6 м, из металлических панелей по металлическим стойкам.

Прокладка инженерных коммуникаций: телефонизации, электрических, трубопроводов канализации, водопровода, тепловых сетей предусмотрена, в основном, в подземном исполнении, в траншеях, в увязке с существующими зданиями и коммуникациями.

Таблица №1

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	3,0
2	Площадь застройки	$м^2$	4827,0
3	Площадь покрытия дорог, проездов и тротуаров	$м^2$	14726,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	10447,0

6.2.2 Технологические решения

Школа на 900 мест

Технологическая часть общеобразовательной школы запроектирована на основании СНиП РК 3.02-25-2004* и в соответствии с действующими нормативными документами:

«Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях».

Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам.

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 900 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 36 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, мастерская по обработке ткани для девочек 4-9 классов.

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 156 посадочных мест; медицинские помещения; на 2-ом этаже предусмотрены актовый зал на 294 мест, библиотека, методический кабинет и административные кабинеты.

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

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

Учебные помещения.

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

выполнение учащимися учебных работ, предусмотренных учебными программами;

сопровождение на уроках демонстрацией соответствующих опытов;

учебные кабинеты, лаборатории оснащаются средствами технического обучения.

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

Классные помещения для младших классов и помещений предшкольных классов оборудуются секциями шкафов, классной доской, столом преподавателя, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении и оборудуются шкафами для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

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

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

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

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

В кабинете труда для девочек предусмотрены: швейные машинки с электроприводом, зеркала, манекены, стол для гладильных работ, электроутюг, шкафаы 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 20 читательских мест, медиотека, закрытый фонд хранения книг на 10000 единиц. В помещении медиотеки организован информационный пункт приема и выдачи учебных материалов.

Пищеблок

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

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

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

Помещения пищеблока оборудованы необходимым количеством производственных кухонных столов, шкафов, стеллажей, подтоварников, моечных ванн. Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены среднетемпературные и низкотемпературные холодильные шкафы в количестве, обеспечивающем возможность соблюдения «товарного соседства» и необходимого объема пищевых продуктов.

Спортивные залы.

В рабочем проекте предусмотрено два спортивных зала.

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

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

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

Помещения раздевальных имеют непосредственную связь со спортивным залом.

Группа помещений спортивных блоков расположены изолированно от учебных секций.

Актовый зал

Актовый зал запроектирован вместимостью на 294 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.

Административно-преподавательский штат школы составляет 84 человека, в том числе: преподавательский состав – 58 человек; административно-хозяйственный персонал - 10 человек; медицинский персонал – 2 человека; штат столовой – 12 человек; библиотечный персонал – 2 человека.

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 по разделу:

мощность (вместимость школы) - 900 учащихся;
административно-преподавательский штат школы - 84 человека;
мощность (вместимость актового зала) - 294 места;
мощность (вместимость) пищеблока - 156 посадочных мест.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы на 900 мест

Здание типовой школы на 900 учащихся состоит из 7-ми двухэтажных блоков: 1А, 1Б, 2, 4, 5, 6А, 6Б и 2-х трехэтажных блоков: 3А, 3Б.

Блоки 1А и 1Б с размерами в осях 33,0х17,7 м, 21,0х17,7 м – учебные блоки начальной школы.

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

Блок 3А, 3Б с размерами в осях 27,6х17,7 м, 33,3х17,7 м – учебные блоки старших и средних классов.

Блок 4 с размерами в осях 25,2х19,5 м – спортзал размером 24,0х12,0 м, с трибуной, раздевалками и душевыми.

Блок 5 с размерами в осях 39,6х23,4 м – общешкольный блок, на первом этаже которого размещаются столовая, медпункт, на втором этаже – актовый зал с подсобными помещениями, библиотека, административные кабинеты.

Блок 6А с размерами в осях 25,2х3,6 м – переход.

Блок 6Б с размерами в осях 18,0х16,2 м – малый спортзал размерами 9,0х12,0 м с раздевалками и подсобными помещениями.

Высота этажа от пола до пола – 3,3 м.

За условную отметку 0.000 (уровень пола первого этажа) принята абсолютная отметка минус 22,35 м.

Учебные блоки старшей и начальной школы имеют отдельные входные группы, данные блоки расположены под углом 90° и образуют перед собой площадь для проведения общешкольных мероприятий. Данная планировочная схема позволяет разделить потоки учащихся начальной и старшей школы, а также исключить их пресечение.

Учебные помещения группируются в учебные блок-секции начальной школы и основной, средней школы. Объемно-планировочная структура здания способствует назначению учреждения, его специфике и включает связь с участком школы.

Здание школы запроектировано с техподпольем для блоков 1А, 1Б, 2, 4А, 4Б, 5, 6А, 6Б. Учебные блоки старшей и начальной школ для блоков 3А, 3Б запроектирован отапливаемый подвал как единое пространство

В подвале размещены следующие помещения: тир на 25 м, подсобные помещения тира, венткамера.

В техническом подполье остальных блоков расположены венткамера, электрощитовая, комната хранения ламп, тепловой узел.

Энергоэффективность

С учетом требований по энергоэффективности и тепловой защите приняты конструкции и материалы наружных стен, заполнение оконных блоков однокамерными стеклопакетами. 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. Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения в м^{2}х^{0}С/Вт следующее: - наружные стены – 2,91; покрытие кровли – 3,84; окон – 0,48. Класс энергетической эффективности – Б (высокий).

Санитарно-эпидемиологические требования по инсоляции и освещенности помещений приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения». Естественное освещение помещений и лестничных клеток (путей эвакуации) обеспечено принятой конфигурацией здания, наличием оконных проемов и требуемой ориентацией помещений.

Защита от пыли и шума

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Внутренние коммуникационные связи

Связь между этажами блоков предусматривается по внутренним лестницам типа Л-1, расположенных в лестничных клетках.

Выходы на чердак осуществляются по металлической стремянке через люки в покрытии здания.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

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

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*.

Для обеспечения эвакуации применены следующие пассивные способы обеспечения противопожарной защиты в виде объемно-планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара:

Установлены количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, определена возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям.

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

из помещений первого этажа - по коридору через фойе непосредственно наружу через основные и дополнительные выходы;

из помещений второго и третьего этажа – по коридору в лестничные клетки, обеспеченные выходами непосредственно наружу и по наружной лестнице.

Все выходы располагаются рассредоточено, в разных концах здания.

Эвакуационные лестницы из подвала имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

Все эвакуационные лестницы из технического подполья также имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу. Для облицовки стен и полов на путях эвакуации приняты несгораемые материалы.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно СН РК 3.06-01-2011.

Для обеспечения доступа на первый этаж зданий инвалидов и маломобильных групп населения при входе в здание предусматривается пандус с нормативным уклоном. Для удобного перемещения людей в коляске по обеим сторонам пандусов предусматривается ограждение с поручнями на высоте 0,7 и 0,9 м.

Полы, окна, двери, крыша, кровля, водоотвод с кровли

Полы:

на путях эвакуации (лестничная клетка, коридоры, рекреации, вестибюль) применяется керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001;

комбинированная мастерская – мозаичное покрытие;

в санузлах, душевых, в цехах пищеблока, процедурной – керамическая плитка с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001;

классные комнаты, кабинеты, лаборантские, помещения общешкольного назначения – полукоммерческий линолеум по ГОСТ 18108-80.

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные – из ПВХ по ГОСТ 30970-2014.

Оконные блоки и витражи – металлопластиковые, с заполнением стеклопакетами с энергосберегающим остеклением, по ГОСТ 30674-99, с москитными сетками.

Кровля – совмещенная, из рулонных материалов типа «Техноэласт» по монолитной железобетонной плите с внутренним водостоком уклоном 5%.

Наружная и внутренняя отделка

Наружная отделка – облицовка лицевым кирпичом по ГОСТ 530-2012, цоколя – клинкерной плиткой под «кирпич» по ГОСТ 13996-93.

Внутренняя отделка предусматривается с учетом функционального назначения помещений и требований нормативных документов, в соответствии с санитарными правилами и строительными нормативами, с применением современных технологий и отделочных материалов.

Отделка стен и потолков подвала и технического подполья – штукатурка по сетке, известковая и клеевая побелка; в тире, гардеробной, коридоре, комнате уборочного инвентаря – улучшенная штукатурка, сплошное выравнивание и водоэмульсионная окраска.

Отделка стен и потолков помещений надземных этажей – улучшенная штукатурка, сплошное выравнивание, окраска водоэмульсионными красками, в лестничных клетках, коридорах, вестибюлях, комнате вахтера, предшкольном и начальном классах, гардеробных, тамбурах – панель с покрытием акриловой глянцевой краской, в санузлах – панель из керамической глазурованной плитки на клею по ГОСТ 6787-2001, в местах установки раковин – фартук размерами 900х1800 мм из глазурованной керамической плитки по ГОСТ 6787-2001, на чердаке – известковая побелка.

Таблица №2

Основные технические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	2,3
2	Площадь застройки здания	$м^2$	4777,1
3	Общая площадь, в т.ч. ниже отм.0.000	$м^2$	9859,4 588,3
4	Общая площадь технического подполья	$м^2$	3043,4
5	Полезная площадь, в т.ч. ниже отм.0.000	$м^2$	8639,1 505,1
6	Расчетная площадь, в т.ч. ниже отм.0.000	$м^2$	6926,3 232,3
7	Строительный объем здания в т.ч. ниже отм.0.000	$м^3$	51141,4 9475,1

Трансформаторная подстанция (ТП 407-3-648.94)

Здание ТП – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 5,71х8,8 м. Высота до низа ограждающих конструкций покрытия – переменная от 3,46 м до 3,6 м. В здании предусмотрены помещения: РУ-10(6) кВ, щита 0,4 кВ, камеры силовых трансформаторов.

Кровля – из трех слоев рубероида на антисептированной битумной мастике.

Наружная отделка стен – кладка с расшивкой швов, цоколя – штукатурка цементным раствором.

Внутренняя отделка стен и потолков – затирка, окраска силикатной краской.

Дверные блоки наружные – деревянные по ГОСТ 24698-81. Ворота – металлические, индивидуальные.

Основные технические показатели по разделу:

Площадь застройки	- 49,44 м^2.
Общая площадь	- 44,50 м^2.
Строительный объем	- 189,9 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы на 900 мест

Грунтовые условия:

Основанием фундаментов зданий служит грунт ИГЭ 2 – глина серая тугопластичная.

Грунтовые воды на период изысканий (февраль 2017 г.) вскрыты на глубине 1,2 – 1,8 м от естественной поверхности земли с возможным повышением уровня на 0,3-0,5 м.

Грунты основания повсеместно водонасыщенные, среднеагрессивные по содержанию хлоридов, с высокой коррозийной активностью грунтов к углеродистой стали, алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей.

Рабочим проектом предусмотрены земляные работы по устройству основания под фундаменты: территория строительства спланирована в виде насыпи высотой 1,35 м; под фундамент выполнен котлован с откосами 1:0,25; глубина котлована - 0,27-0,45 м; по утрамбованному грунту укладывается щебеночное основание толщиной 100 мм мелкой фракции, пропитанное горячим битумом до полного насыщения; устройство бетонного основания толщиной 100 мм.

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

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

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

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

Блоки 1А, 1Б, 2, 3А, 3Б, 6А

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически сложный.

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

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

Фундаменты монолитные железобетонные столбчатые размерами в плане 3300х6600 мм, 3000х3000 мм, 2700х2700 мм, 2600х2235 мм, 2400х2400 мм, 2200х2200 мм, 2100х2100 мм, 1800х1800 мм и высотой 600(h) мм приняты из бетона класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75.

Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по щебеночному основанию толщиной 100 мм, с проливкой горячим битумом до полного насыщения.

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

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

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

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

Колонны ниже и выше отметки 0,000 приняты сечением 400х400 мм из бетона класса В25. Армирование колонн принято из арматуры диметром 16, 18, 20, 22, 25 28 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82, поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 6 мм класса А-I (А240), с шагом 200 мм.

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

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

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

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

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

Ригели продольного направления перекрытия приняты сечениями 400x700(h), 400x500(h), 400x600(h), 400x400(h) мм из бетона класса В25.

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

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

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

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

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

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

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

Блоки 4, 5, 6Б

Уровень ответственности здания – II (нормального) технически сложного.

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

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

Фундаменты монолитные железобетонные столбчатые размерами в плане 3300x3300, 3000x3000, 2700x2700, 2400x2400, 2100x2100 мм, 2100x1600 мм, 2000x2000 мм, 1800x1800 мм, 1400x1400 мм и высотой 600(h) мм приняты из бетона класса В20 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75.

Блок 4 разделен на два отсека деформационным швом перепадом высот по подошве на высоту 1,2 м в осях УУ-ФФ. Блок 6Б разделен на два отсека деформационным швом на едином фундаменте по осям Т-С. Под колонны спортзала выполнено дополнительно уширение ленточного фундамента разметом 1200x1800 мм.

Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по щебеночному основанию толщиной 100 мм, пролитому горячим битумом до полного насыщения.

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

принята в виде шпилек из арматуры диаметром 6 мм класса А-I (А240), с шагом 200 мм в двух направлениях.

Выступы ленточных фундаментов в верхней и нижней зонах армируются арматурой диаметром 12 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

В зонах продавливания фундаментной плиты колоннами установлены дополнительная арматура в виде шпилек из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240).

Фундаменты монолитные железобетонные перекрестные ленты для блока 6Б сечением 1200х600(h) мм приняты из бетона класса В25 водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50.

Армирование ленточных перекрестных фундаментов выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой в верхней и нижней зонах диаметром 12 мм класса А-III (А400), поперечная арматура принята в виде трех двухсрезных хомутов из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240), с шагом 200 мм. В зоне максимальных моментов под опорами колонн в пространственных каркасах в верхней зоне заложены дополнительные стержни из арматуры диаметром 16, 20 мм класса А-III (А400).

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

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

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

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

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

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

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

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

Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов в верхней зоне принята диаметром 20, 28 мм класса А-III (А400), в нижней зоне диаметром 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 диаметром 8, 10, 12, 14, 16 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

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

Армирование плиты перекрытия и ступеней трибуны и ступенчатого перекрытия актового зала по верхней и нижней грани плиты выполнено сеткой с продольной арматурой диаметром 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 ГОСТ 8478-81.

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

Армирование колонн принято из арматуры диметром 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 диаметром 16, 18, 20 мм класса А-III (А400), в нижней зоне диаметром 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 диаметром 16, 18, 20 мм класса А-III (А400), в нижней зоне балок в пролете в некоторых каркасах установлена дополнительная арматура диаметром 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 диаметром 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 диаметром 16, 20 мм класса А-III (А400), в нижней зоне диаметром 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 диаметром 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 диаметром 8, 10, 12 мм класса А-III (А400), с шагом 200 мм в двух направлениях. В пролетах в зоне максимальных моментов установлена дополнительная арматура диаметром 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 диаметром 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 диаметром 8, 10, 12, 14 мм класса А-III (А400) с шагом 200 мм в двух направлениях. В зонах продавливания плиты колоннами и диафрагмами установлена дополнительная арматура в виде шпилек из арматуры диаметром 8 мм класса А-I (А240).

Общее для всех блоков

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

Ступени монолитных железобетонных маршей по граням армированы сеткой С/5Вр-I-150/5Вр-I-150 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 (заполнение каркаса) – кирпичная кладка из керамического кирпича типа Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,2/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Облицовка наружных стен предусмотрено керамическим кирпичом толщиной 120 мм, марки Кр-л-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/50 530-2012. Утеплитель - жесткие минераловатные плиты марки ПТЭ-150 по ТУ 5761-001-00126238-00, толщиной 70 мм; в местах утепления колон и ригелей каркаса толщина принимается 120 мм.

Опирание облицовочного кирпича предусматривается на прокатный уголок 160х10 мм по ГОСТ 8509-93, который крепится к монолитной плите самоанкерующими болтами типа М16х150 по ГОСТ 28778-90. Над оконными проемами, шириной свыше 3,0 м, монтируются уголки 100х8 мм по ГОСТ 8509-93, которые крепятся к уголку 160х10 мм стальными пластинами толщиной 8 мм по ГОСТ 103-2006 с шагом 400 мм. Анкер из нержавеющей стали предусмотрен для крепления облицовочного кирпича к основной кладке с шагом 500 мм по вертикали и по горизонтали и устанавливается в процессе кладки.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича типа Кр-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

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

Тип 1 (сверху-вниз):

техноэласт класс «Премиум» ЭКН плюс ЭПП;

грунтовка – битумный праймер;

монолитная железобетонная плита покрытия толщиной 160 мм.

Тип 2 (сверху-вниз):

армированная цементно-песчаная стяжка М100 толщиной 30 мм;

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

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

монолитная железобетонная плита чердачного перекрытия толщиной 200 мм.

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

Трансформаторная подстанция на два трансформатора мощностью до 2х630 кВА

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически сложный.

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

Трансформаторная подстанция на два трансформатора мощностью до 2х630 кВА – отдельностоящее здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,71х8,8 м с переменной высотой до низа несущих конструкций – от 3,46 м до 3,6 м.

Конструктивная схема здания – жесткая с несущими продольными стенами.

Здание ТП запроектировано с кирпичными стенами из кирпича керамического типа Кр-л-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/50 ГОСТ 530-2012, толщиной 250 мм.

Фундаменты под стены предусмотрены ленточные из бетонных блоков типа ФБС по ГОСТ 13579-78*. Обратная засыпка пазух фундаментов предусмотрено грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением до объемного веса 1,6 тс/м^3. Под фундаментами предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке 0,000 предусмотрена из 2-х слоев рубероида на горячей битумной мастике.

Стальные и асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладываются в процессе возведения фундаментов. Стальные трубя покрываются горячим битумным составом (две части битума марки III и одна часть керосина).

Плиты покрытия – сборные железобетонные по с. 1.141-1 в. 63.

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

Крыша – плоская совмещенная с кровлей из трех слоев рубероида типа РКМ-350Б (ГОСТ 10923-93) на горячей битумной мастике с защитным верхним слоем из гравия (ГОСТ 8268-93*) на битумной мастике.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

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

Горизонтальная гидроизоляция выполняется из 2-х слоев рубероида на горячей битумной мастике.

Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом по ТУ-102-186-78 общей толщиной 2,5 мм, за 2 раза по грунтовке на битумной основе.

Под подошвой ростверков выполняется основание в следующей последовательности (сверху-вниз):

бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм;

щебеночная подготовка толщиной 100 мм, из щебня мелкой фракции (5-20 мм), пропитанная горячим битумом до полного насыщения;

утрамбованный грунт.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети для данного объекта разрабатываются отдельными рабочими проектами (письмо ГУ «Городской отдел строительства» № 03-07-02-11/820 от 10 июля 2017 года).

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям на теплоснабжение №3-20-43/248 от 13 февраля 2017 года, выданным АО «Атырауские тепловые сети».

Источником теплоснабжения являются проектируемые отдельным проектом распределительные тепловые сети после проектируемого центрального теплопункта в мкр.Нурсая, 5,0 га.

Тепловые сети

Система теплоснабжения – двухтрубная. Теплоноситель – вода с температурным графиком 95-70°С. Прокладка тепловых сетей подземная бесканальная и по полу техподполья здания школы на скользящих опорах.

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных предизолированных труб диаметром 133х4,0 мм по ГОСТ 30732-2001 с заводской тепловой изоляцией 1 типа из пенополиуретана в полиэтиленовой защитной оболочке.

Трубопроводы тепловых сетей оснащены проводниками системы ОДК для контроля влажности теплоизоляции в процессе эксплуатации. Соединение элементов теплосети производится на сварке со 100% контролем качества сварных соединений.

Защита трубопроводов от температурных расширений предусмотрена засчет углов поворота трассы.

При пересечении тепловых сетей с автодорогой предусмотрена укладка разгрузочных плит. Уклон теплосети, независимо от направления движения теплоносителя, принят не менее 0,002 к спускникам.

Прокладка трубопроводов тепловой сети в траншее осуществляется на песчаную подсыпку с последующей обсыпкой уложенного трубопровода песчаным грунтом толщиной 100 мм. Фиксация трубопровода в грунте производится неподвижными опорами щитового типа заводского изготовления.

Предусмотрена укладка сигнальной полиэтиленовой ленты в 0,3 м от поверхности земли в траншее трубопровода.

Отопление и вентиляция

Присоединение систем отопления здания к тепловым сетям зависимое через смесительные насосы, системы горячего водоснабжения – по закрытой схеме присоединения к тепловым сетям через теплообменник.

Конструктивно системы отопления здания школы двухтрубные горизонтальные с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

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

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

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения приточных установок предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 57-133 мм ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75*. Поэтажные горизонтальные трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и подводки к отопительным приборам предусмотрены из металлполимерных труб диаметром 20-25 мм.

Антикоррозийное покрытие стальных труб и чугунных радиаторов – масляная краска за 2 раза. Трубопроводы, прокладываемые в подвале и технических подпольях, покрываются масляно-битумной мастикой по грунту ГФ-21 и изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. В местах пересечения трубопроводами перекрытий, внутренних стен и перегородок устанавливаются гильзы с кольцевым зазором не менее 15 мм.

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

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

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

В помещении столовой предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования.

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

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

Автоматизация

Рабочим проектом предусматривается теплоэнергосбережение внутренних систем отопления посредством:

установки терморегуляторов на нагревательных приборах;

автоматизации теплового узла.

Противопожарные мероприятия

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

На воздуховодах предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

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

Противошумные мероприятия

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

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, устанавливаются шумоглушители.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход тепла:

на отопление - 0,343 МВт;
на вентиляцию - 0,703 МВт;
на подогрев воды - 0,353 МВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям № 23-17 от 30 января 2017 г., выданным КГП «Атырау Су Арнасы».

Источником водоснабжения являются существующие сети водоснабжения диаметром 560 мм, давление в точке подключения, согласно техническим условиям, составляет 20 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 110 мм HDPE100 SDR 26 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.

Отвод стоков от сантехнических приборов здания школы осуществляется в проектируемые наружные самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации с дальнейшим отводом в городские самотечные канализационные сети, согласно техническим условиям.

Наружный трубопровод самотечной хоз-бытовой канализации принят из полиэтиленовых труб диаметром 160-200 мм PE80 SDR 41 СТ РК ИСО 4427-2004 «техническая».

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

В здании школы запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевого водопровода;

горячего водоснабжения;

хоз-бытовой канализации;

производственной канализации;

внутренний водосток.

Гарантийный напор в существующей наружной сети водопровода составляет 20 м.в.ст.

Подача воды во внутреннюю систему хоз-питьевого водопровода принята по одному вводу диаметром 63 мм. Учет воды счетчиками диаметром 25 мм и 50 мм, установленными в техническом помещении техподполья.

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

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

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

Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

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

Стояки, магистральные и разводящие трубопроводы горячего водоснабжения в столовой запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, разводящие трубопроводы в санузлах и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб.

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 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 по разделу:

Расчетный расход воды	
на хоз-питьевые нужды	- 10,25 м^3/час;
на горячее водоснабжение	- 6,08 м^3/час;
на наружное пожаротушение	- 15,0 л/с.
Расчетный расход сточных вод	
хоз-бытовых	- 4,5 м^3/час;
производственных	- 11,84 м^3/час;
внутренние водостоки	- 16,33 м^3/час.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Данный раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями на электроснабжение № 27-733 от 02.02.2017г., выданными АО «Атырау Жарык».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания школы относятся ко II и III категории.

Для электроснабжения здании школы рабочим проектом предусматривается строительство трансформаторной подстанции типа ТП 10/0,4 кВ с мощностью трансформаторов 630 кВА. Внутриплощадочные сети выполнены кабелями марки АВБбШв-1 сечением 3х240+1х120 мм и сечением 3х150+1х70 мм которые прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Для освещения территории в темное время суток, предусматриваются осветительные сети наружного освещения на напряжение 380/220 В. В качестве источника света приняты светильники типа РТУ с лампами мощностью ДРЛ-125 мощностью 125 Вт. Светильники с лампами 125 Вт устанавливаются на осветительных опорах с применением металлических стоек паркового типа.

Питание и управление наружным освещением осуществляется от панели наружного освещения в ТП. Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв с прокладкой в земле на подсыпку из просеянного грунта. Сигнальная лента прокладывается на глубине 0,25 м от поверхности земли.

При пересечении с инженерными коммуникациями все кабели прокладываются в асбестоцементных трубах.

Для приема и распределения электроэнергии в здании школы устанавливаются вводные распределительные устройства типа ВРУ1-11-10 и ВРУ1-47-00.

Распределение электроэнергии осуществляется от распределительных щитов с автоматическими выключателями.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели типа ПМЛ, ящики управления типа Я5000.

Силовые и распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГ которые прокладываются скрыто под слоем штукатурки и в трубах подготовке пола.

Электроосвещение

Освещение предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное. Источником света служат лампы накаливания и люминесцентные лампы.

Типы осветительных арматур выбраны в соответствии с назначением освещаемых помещений и условиями среды. Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Для аварийного освещения принята часть светильников рабочего освещения. Сети рабочего и аварийного освещения подключаются к отдельным групповым щитам с автоматическими выключателями ЩО и ЩАО.

Выключатели и штепсельные розетки устанавливаются на отметке 1,8 м в местах, а в остальных помещениях - на отметке до 1,0 м.

Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГ скрыто под слоем штукатурки. Проектом предусматривается выполнение электропроводки к технологическим токоприемникам.

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрены внутренний контур заземления, выполненный сталью полосовой 40х4 мм. Внутренний контур присоединён к внешним в двух точках.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник;

основной (магистральный) заземляющий проводник;

стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления и вентиляции.

Все металлические нетоковедущие не токоведущие части электрооборудования заземлены и занулены. Для зануления использованы специально проложенный провод. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Все металлические систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей шине ВРУ.

Молниезащита здания осуществляется заземлением металлической кровли через каждые 25 м токоотводами (сталь диаметром 6 мм). Токоотводы соединяются с заземлителями (ст. 40х4мм), проложенными по периметру здания.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, вследствие нарушения изоляции, заземляются путем присоединения к нулевому проводу электросети отдельным защитным проводником.

Основные технические показатели по разделу:

Установленная мощность - 494,6 кВт.

Расчетная мощность - 371,9 кВт.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Данный раздел разработан на основании задания на проектирование и технических условий на телефонизацию № 4-150-17/Л от 21.04.2017 г., выданными Атырауской областной дирекцией телекоммуникаций АО «Қазақтелеком». Точкой подключения является проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в блоке-2 в помещении приемной. Рабочим проектом предусматривается установка мини АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера. Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов.

Абонентские сети выполняются кабелем марки UTP 4х2х0.5 которые прокладываются в пластиковых каналах. Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3 от уровня пола.

Радиофикация в рабочем проекта предусмотрена от городской радиолинии. На крыше устанавливается трубостойка с абонентским трансформатором. От трубостойки по стояку прокладывается провод ПРППМ 4х1.2. Абонентская проводка выполняется проводом ПТПЖ 2х1.2 в кабельном коробе. В качестве абонентских приемных устройств предусматриваются громкоговорители. В помещении радиорубки устанавливается радиотрансляционное установка. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки.

Часофикация

Рабочим проектом предусматривается система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы установлены в вестибюлях, рекреациях, в актовом и обеденных залах и библиотеке. Принятая проектом часовая

станция обеспечивает синхронную работу до текущего времени всей системы, автоматическое включение школьных звонков.

Телевидение

Для приема передач центрального телевидения на кровле здания устанавливается телевизионная антенна коллективного приема с усилителем. В здании выполняется сеть телевидения. Магистральная и абонентская сеть выполняется кабелем РК75-3,7-35Ф в стояке в трубе ПВХ, по стенам в кабельном коробе.

Система охранного телевидения

Система охранного телевидения (далее СОТ) предназначена для визуального контроля за отдельными зонами объекта в реальном времени, а также регистрации всей видеоинформации в цифровом виде в течение длительного времени с возможностью их последующего просмотра и анализа.

Видеокамеры СОТ предусмотрены:

на въезде на территорию;

по периметру здания;

на входах в здание;

в коридорах и лестничных холлах объекта.

Подключение видеокамер предусматриваются к розеткам структурированной кабельной сети (далее СКС). Для внутренних видеокамер проектом СКС предусматриваются телекоммуникационные розетки на потолке, для наружных вывод кабеля наружу с запасом 5-10 м для коммутации оборудования.

Подключение видеокамер к телекоммуникационным розеткам СКС СБ выполняется патч-кордами. Тип используемого разъема – 8-ми позиционный модульный разъем (типа RJ-45).

Структурированная кабельная сеть

Структурированная кабельная сеть (СКС) предоставляет единую информационную инфраструктуру, обеспечивающую совместное функционирование различных IP подсистем. СКС предназначена для организации универсальной кабельной инфраструктуры комплекса, обеспечивающей функционирование всех требуемых телекоммуникационных приложений передачи данных в интегрированных системах безопасности, автоматизации и диспетчеризации.

Рабочим проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов и использованием беспроводной системы передачи данных. В кабинетах информатики устанавливаются беспроводные точки доступа.

Каждое рабочее место укомплектовано информационной розеткой – 8-ми позиционный модульный разъем типа RJ-45. Подключение телекоммуникационной розетки к патч панели выполняется кабелем типа неэкранированная витая пара не ниже категории 6.

В состав оборудования СКС должны входят:

коммутационные модульные патч-панели категории 6;

оптические модульные коммутационные панели (для магистральной подсистемы);

телекоммуникационные розетки категории 6;

кабели UTP 4x2x0.5 cat 6;

волоконно-оптические кабели.

Охранно-пожарная сигнализация.

Для своевременного обнаружения возникновения пожара и несанкционированного проникновения нарушителя на объект, рабочим проектом предусматривается пожаро-охранная сигнализация.

В качестве приемно-контрольных панелей предусмотрены ППК типа «Сигнал 20 П», адресные расширители С2000 с управлением от пульта С2000 типа «Орион». Пульт устанавливается в комнате вахтера на 1 этаже.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами, предусматривается установка релейных модулей С 2000 СП1.

В качестве пожарных извещателей приняты тепловые ИП-103 и дымовые ИП-212-45 М, которые устанавливаются на потолке. В конце каждого шлейфа устанавливаются микро-выключатель, для опробования целостности цепи.

Ручные извещатели устанавливаются на основных выходах, их используют при визуальном обнаружении пожара.

Электропитание приборов осуществляется от электрощита здания ЩС, а резервное - от аккумуляторных батареи, встроенных в приборы (напряжение 12В).

Сети пожарной сигнализации выполняется проводом J-Y(ST) 2х0,5, проложенным в пластиковом лотке с крышкой.

Провода в проходах через стену предусмотрены в пластмассовых кембриках (ПВХ), в стояках в жестких трубах ПВХ (негорючих).

Линия оповещения прокладывается на всем протяжении в металлорукаве Д-8 мм, который проложен в пластиковом лотке с крышкой.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и помещениях чистки и хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации подключаемые к приборам ППК. В помещениях охраняемых кабинетах устанавливаются охранные извещатели. На дверях, защищаемых помещении устанавливаются магнито-контактные извещатели.

Оповещение людей о пожаре

Система оповещения включает в себя микширующий усилитель и микрофон, установленные на вахте. Оборудование позволяет осуществить автоматическую работу с системой пожарной сигнализации, трансляцию сообщении в случае пожара. Сеть оповещения выполняется кабелем ПРПГПМ скрыто в ПВХ трубах в стояках и под слоем штукатурки. Дополнительно предусмотрены светозвуковые указатели «Выход», которые устанавливаются на выходах и запитываются через блок питания с аккумулятором.

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

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

Инженерно-техническими мероприятиями предусматриваются:

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

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

выходы на кровлю, эвакуационные выходы и лестничные клетки соответствуют требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Наружное пожаротушение обеспечивается из проектируемых пожарных гидрантов.

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

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

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

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из зданий;

все деревянные конструкции и детали пропитываются антипиренами;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

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

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

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

технические помещения, венткамеры, электрощитовые имеют обособленные наружные входы;

на путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы;

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

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

предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Объект строительства расположены в радиусе обслуживания районного пожарного подразделения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту разработан ТОО «Атырау генплан» (Государственной лицензии №01933Р от 25.12.2008 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК).

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика источников выбросов в атмосферу на период строительства.

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе строительно-монтажных работ являются: выхлопная труба двигателей спецтехники; земляные работы - пылевыделение; пыление при пересыпке строительных материалов; пыление при перемещении спецтехники по территории строительной площадки; выбросы при сварочных работах; выбросы при покраске.

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

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

Источник загрязнения 6001 - Экскаватор;

Источник загрязнения 6002 - Бульдозер;

Источник загрязнения 6003 – Уплотнение грунта пневматическими трамбовками

Источник загрязнения 6004 - Передвижение автотранспорта;

Источник загрязнения 6005 - Разгрузочно-погрузочные работы;

Источник загрязнения 6006 - Сварочные работы;

Источник загрязнения 6007 - Покрасочные работы;
Источник загрязнения 6008 - Нанесение битума;
Источник загрязнения 6009 – Шлифовальный станок
Источник загрязнения 6010 – Спецтехника.

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

Таблица №3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2018 год		на 2019 год		П Д В		Год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Строительство школы на 900 мест	6006	0.00232	0.05	0.00232	0.05	0.00232	0.05	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Строительство школы на 900 мест	6006	0.00025	0.0054	0.00025	0.0054	0.00025	0.0054	2019
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)								
Строительство школы на 900 мест	6006	0.000357	0.00772	0.000357	0.00772	0.000357	0.00772	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Строительство школы на 900 мест	6006	0.00000025	0.0000054	0.00000025	0.0000054	0.00000025	0.0000054	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
Строительство школы на 900 мест	6006	0.000375	0.0081	0.000375	0.0081	0.000375	0.0081	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительство школы на 900 мест	6007	0.375	0.0891	0.375	0.0891	0.375	0.0891	2019
(0621) Метилбензол (353)								
Строительство школы на 900 мест	6007	0.00034	0.03224	0.00034	0.03224	0.00034	0.03224	2019
(1210) Бутилацетат (110)								
Строительство школы на 900 мест	6007	0.00007	0.00624	0.00007	0.00624	0.00007	0.00624	2019
(1401) Пропан-2-он (478)								
Строительство школы на 900 мест	6007	0.00014	0.01352	0.00014	0.01352	0.00014	0.01352	2019
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Строительство школы на 900 мест	6007	0.125	0.03465	0.125	0.03465	0.125	0.03465	2019
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Строительство школы на 900 мест	6008	0.075	0.0061	0.075	0.0061	0.075	0.0061	2019
(2902) Взвешенные вещества								

Окончание таблицы №3

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2018 год		на 2019 год		П Д В		Год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Строительство школы на 900 мест	6007	0.1834	0.0454	0.1834	0.0454	0.1834	0.0454	2019
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Строительство школы на 900 мест	6001	0.0564	0.3754	0.0564	0.3754	0.0564	0.3754	2019
	6002	0.0336	0.26	0.0336	0.26	0.0336	0.26	2019
	6003	0.0186	0.06	0.0186	0.06	0.0186	0.06	2019
	6004	0.00284	0.01846	0.00284	0.01846	0.00284	0.01846	2019
	6005	0.987	0.08557	0.987	0.08557	0.987	0.08557	2019
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Строительство школы на 900 мест	6009	0.002	0.000677	0.002	0.000677	0.002	0.000677	2019
Всего по предприятию:		1.86269225	1.0985824	1.86269225	1.0985824	1.86269225	1.0985824	

Период эксплуатации школы вредных веществ в атмосферу не выделяется.

Мероприятия по охране и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

визуальный и инструментальный контроль за состоянием атмосферного воздуха на запроектированном участке;

регулирование объема, времени и скорости выпуска газовоздушной смеси при стравливании в атмосферный воздух;

контроль за состоянием метеопараметров окружающей среды в период стравливания;

усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

минимизировать работу оборудования на форсированном режиме;

рассредоточить работу технологического оборудования, незадействованного в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которого выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

укрытие кузова машин тентами при перевозке сильнопылящих грузов;

проведение планировочных работ рано утром, когда влажность воздуха повышается;

уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории.

В целях уменьшения влияния работающей спецтехники предлагается следующее специальное мероприятие:

исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;

упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта.

во избежание пыления предусмотреть регулярный полив территории строительного участка и пылеподавление при разгрузке инертных материалов.

Водоснабжение и водоотведение

При строительстве требуется питьевая вода для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд работающих, и техническая вода для производственных нужд, которая обуславливается разовыми и текущими потребностями в водных ресурсах. Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности строительного персонала и количества задействованной строительной техники и транспорта.

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

Предполагается использование *технической воды* для: для пылеподавления; для гидроиспытания труб.

Общий объем технической воды, по сметным данным составляет 6158 м^3.

Проживание рабочих на территории строительной площадки не ожидается, поэтому расчет произведен только на водопотребление на питьевые нужды.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 7392 м^3.

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

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

Производственные сточные воды на территории строительной площадки не образуются.

На период эксплуатации Источником водоснабжения являются городские сети.

Сточные воды на период эксплуатации будут отводиться на городскую сеть канализации. Расход воды -30,15 м^3/сут или 11005 м^3/год.

Способ водоотвода принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от здания отводится по отмосткам далее по спланированной поверхности за пределами участка в пониженные места рельефа.

Отходы производства и потребления

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

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

В период строительных работ на территории площадок образуются следующие виды отходов:

Металлолом некондиционный, образуются при проведении сварочных работ;

Отходы отвердевших лакокрасочных материалов, образуются при лакокрасочных работах;

Отходы строительства, образуются в процессе строительных работ;

Отходы пластика, образуется на территории строительной площадки при сносе временного ограждения, так же при прокладывании пластикового трубопровода, в результате обрезки.

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

Нормативы размещения отходов производства и потребления приведены в таблице №4.

Таблица №4

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год.	Размещение, т/год.	Передача сторонним организациям, т/год.
Всего:	2,33	-	2,33
в т. ч. отходов производства	2,33	-	2,33
в т.ч. отходы потребления	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
Использованная тара AD070	0,0488	-	0,0488
Зеленый уровень опасности			
Металлолом GA090	0,7	-	0,7
Огарки сварочных электродов GA090	0,081	-	0,081
Строительные отходы GG170	1,5	-	1,5

На период эксплуатации ожидается образование ТБО и отработанные люминесцентные лампы, которые будут вывозиться согласно индивидуальным договорам специализированными организациями.

Контейнеры для сбора отходов герметичные с плотно закрывающимися крышками, располагаться на площадке. Площадка для установки контейнеров иметь твердое водопроницаемое покрытие (асфальт, бетон), быть удобной для подъема спецавтотранспортом.

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

Нормативы размещения отходов производства и потребления приведены в таблице №5.

Таблица №5

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/пер.	Размещение, т/пер.	Передача сторонним организациям, т/пер.
Всего:	138,07	-	138,07
Янтарный уровень опасности			
Люминесцентные лампы (изгарь и остатки ртути) AA100	0,0716	-	0,0716
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы GA060	138,0	-	138,0

Мероприятия по предотвращению или снижению негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться

при любом производстве, являются: организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей; снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов; исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий; предотвращения смешивания различных видов отходов; запрещение несанкционированного складирования отходов.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок для планируемого объекта расположен вне границ санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. № 237. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство школы подтверждена протоколом измерения № 02 от 31.05.2017 года, выполненного ИП «Каршыга».

Предусмотрено ограждение, озеленение и благоустройство территории участка.

На земельном участке предусмотрены следующие зоны: физкультурно-спортивная, учебно-опытная, отдыха, хозяйственная и площадка для проведения общешкольных мероприятий.

Въезды и входы на участок объекта, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников покрываются твердым покрытием, доступным для очистки. Ямы для прыжков заполняют чистым песком, с примесью опилок. Деревянные борты ям находятся на одном уровне с землей. Мусоросборники оборудуются плотно закрывающимися крышками, устанавливаются на площадке с твердым покрытием, доступным для очистки и дезинфекции, огражденной с трех сторон, в хозяйственной зоне.

Рабочим проектом предусматривается устройство пандуса для маломобильных групп населения.

Площади и планировочные решения по организации учебных классов соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям. Отделка помещений выполняется из материалов, разрешенных на территории РК и позволяющих проводить регулярную влажную уборку и дезинфекцию помещений.

Предусмотренное количество санитарных приборов соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Предусмотрена установка санитарных приборов для маломобильных групп населения.

Для проведения лабораторных работ с использованием физических и химических реагентов, к лабораторным столам в кабинете физики и химии предусматривается подводка электроэнергии. В кабинете химии предусмотрена подводка воды и канализации, а также оборудуется вытяжной шкаф. Мастерские оснащают малошумным оборудованием, уровни шума и вибрации соответствуют требованиям документов нормирования. Отделка помещений будет выполнена с использованием шумопоглащающих материалов, оборудование будет установлено на изолирующее основание.

Питание учащихся организовано в столовой. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов,

исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Представлены данные по перечню оборудования производственных, складских и административно-бытовых помещений пищеблока. От технологического оборудования, в местах наибольшего тепло-влаговыделения, проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов. Для персонала столовой предусматривается комната для бытового обслуживания, душевая, санитарный узел.

В здании школы предусматривается медицинский пункт с процедурным кабинетом. Внутренняя отделка процедурного кабинета, для обеспечения возможности проведения влажной уборки и дезинфекции помещения, выполнена из влагостойкого материала.

Для хранения отработанных ртутьсодержащих ламп предусмотрено отдельное помещение, с последующей передачей их специализированной организации на демеркуризацию.

В помещениях школы предусмотрена естественная и механическая приточно-вытяжная вентиляция, общая и местная; в учебных классах окна оборудованы устройствами для проветривания помещения, что позволяет обеспечить нормативные параметры воздухообмена, микроклимата и чистоты воздуха.

Рабочий проект предусматривает естественное освещение помещений, общее рабочее и местное, аварийное, эвакуационное освещение, обеспечивающее нормативную освещенность учебных мест и всех помещений школы.

Здание планируемого объекта оборудуется централизованными системами электроснабжения, водоснабжения, канализации, отопления. Подключается к существующим городским сетям. Производственные стоки от столовой, перед выпуском в бытовую сеть наружной канализации, проходят через жироуловитель, расположенный на выпуске производственной канализации.

В рабочем проекте предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, бытового обслуживания. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок, осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

6.6 Организация строительства

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

В составе ПОС определены потребности строительства в инженерных коммуникациях, внешних зданиях и сооружениях, электроэнергии, водоснабжении, машинах и механизмах, материалах и конструкциях. В ПОС разработаны календарный график строительства и методы монтажа основного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

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

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

Привозные материалы, необходимые для строительства будут доставляться железнодорожным транспортом. Пунктом разгрузки материалов и конструкций, а также технологического оборудования принимается ст. Атырау, где имеются соответствующие разгрузочные площадки и склады. До строительной площадки грузы перевозятся автотранспортом. Средняя дальность перевозки составляет 12-14 км.

Обеспечение нужд строительства в местных материалах, конструкциях и изделиях предусматривается осуществлять из существующих карьеров и заводов ЖБИ.

Складирование строительных материалов и конструкций предусмотрено в специально отведенных местах.

Расчет потребности в электроэнергии, паре, сжатом воздухе, кислороде и воде произведен исходя из норм расхода на 1 млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства», часть 1.

При строительстве снабжение электроэнергией и водой для нужд строительства осуществляется от существующих в районе строительства сетей. Конкретные места подключения к существующим сетям уточняются и согласовываются до начала СМР со службой эксплуатационного предприятия.

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

Кислород на строительную площадку поступает в баллонах с кислородно-раздаточной станции. Снабжение сжатым воздухом предусматривается от передвижного компрессора.

Связь на объекте осуществляется посредством сотовых телефонов.

Проектом организации строительства предусматривается установка временных дорожных знаков и информационных щитов в связи с временным ограничением скорости движения в местах производства работ и местах въезда и выезда технологического и специального автотранспорта.

Численность работающих определена с учетом трудоемкости работ и нормативной продолжительности строительства. Ориентировочная потребность в рабочих кадрах составляет 77 человек, из них рабочих – 62 человек (80,2%).

Перевозка рабочих до мест производства работ и обратно предусматривается автотранспортом.

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

Нормативная продолжительность строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, глава 9.4 «Просвещение и культура» и составляет 20,0 месяцев, в том числе подготовительный период 3,0 месяца.

Распределение инвестиции (нормы задела) по годам строительства составляет:

на 2018 год – 60%, 2019 год – 40%.

Продолжительность строительства уточняется в ППР, согласно графику реализации проекта.

Согласно письму Заказчика – ГУ «Городской отдел строительства» Атырауского городского акимата от 23 июня 2017 года № 03-07-02-12/688, начало строительства

объекта запланировано на первое полугодие 2018 года. Источник финансирования – государственные бюджетные средства.

Данный раздел составлен в соответствии с требованиями Пособия к СНиП РК 1.03-06-2002 по разработке проектов ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства, а также действующими инструкциями и рекомендациями по организации строительства и производству работ.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

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

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком – руководителем ГУ «Городской отдел строительства» Атырауского городского акимата от 16 июня 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №29 от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7). МРП 2017 года – 2269 тенге, МРП 2018 года - 2405 тенге, МРП 2019 года – 2525 тенге.

Распределение инвестиции по годам составляет: 2018 год – 60%, 2019 год – 40%.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство школы на 900 мест в мкр. Нурсая, г. Атырау (привязка типового проекта ТП РК 900 СОШ (IVА, IVГ) -2.2-2012)» (без наружных инженерных сетей), внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурно-планировочным решениям:

1. В Паспорте проекта обновлены данные по сметной стоимости строительства объекта по последней версии.
2. В рабочем проекте (лист отделки фасадов) приведены данные по маркам и ГОСТ на все используемые материалы.
3. В примечаниях указан вид стеклопакетов (линии остекления), обеспеченность москитными сетками, ограничителями открывания.

Генеральный план:

4. Том 2-194-ГП. В текстовой части в планировочных решениях исключен отмененный МСН 3.02-05-2003. Заменен на действующий норматив.
5. В разделе ГП описаны мероприятия по доступности маломобильных групп населения (МГН) на территорию.
6. На стоянке обозначены места для автотранспорта МГН согласно СП РК 3.01-101-2013.
7. В разделе ГП (лист ГП-6) показан узел сопряжения проезда и тротуара с уклоном для проезда людей в колясках согласно требований СН РК 3.02-16-2014.
8. Предусмотрено ограждение трансформаторной подстанции (№2 по генплану) согласно ПУЭ РК 2015.
9. Выполнен расчет максимального количества деревьев. Уменьшено количество деревьев для посадки согласно расчета для площади озеленения 1,0447 га согласно т.Б1 и т.Б6 СНиП РК 3.01-03-2010.

По конструктивным решениям:

10. Откорректировано задание на проектирование.

11. Представлен расчет фундаментов.

12. Представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций и покрытия.

13. В общих данных и в примечаниях по устройству фундаментов представлена информация о гидроизоляции (вертикальной и горизонтальной); пояснения о подготовках под подошвой фундаментов; конструкции отмостки с указанием ширины и материала.

14. В рабочем проекте предусмотрены водопонижающие мероприятия (СП 50-101-2004 р.11 п.11.1).

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

16. Наружные стены и перегородки приняты из кирпича керамического. В рабочем проекте откорректирована маркировка керамического кирпича стен и перегородок согласно требований ГОСТ 530-2012.

По технологическим решениям:

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

18. Согласован перечень технологического оборудования с ГУ «Отдел образования г. Атырау».

Раздел «Теплоснабжение, отопление и вентиляция»:

19. Раздел ТС выполнен одним комплектом, одним файлом, исключены разделы НВК, ЭС, СС.

20. ТС-1 – откорректировано наименование объекта в таблице расчетных тепловых потоков.

21. Система теплоснабжения от ЦТП (мкр.Нурсая, 5,0 га) закрытая; в разделе ОВ исключен открытый водоразбор на нужды горячего водоснабжения здания школы, предусмотрен теплообменник.

22. Предоставлена спецификация по разделу ОВ.

23. Приведены в соответствие расчетные расходы тепла в разделах ТС и ОВ.

24. Предусмотрена система ОДК трубопроводов тепловой сети (СП РК 4.02-04-2003).

Раздел «Водоснабжение и канализация»:

25. Раздел НВК выполнен одним комплектом, одним файлом, исключены разделы ТС, ЭС, СС.

26. НВК-3 – исключен футляр на пересечении проектируемых водопровода с канализацией.

27. На профиле сетей канализации показана отметку лотка существующего канализационного колодца в точке врезки.

28. Перепадные колодцы канализационной сети обустроены согласно СН РК 4.01-03-2011.

29. Расчетные расходы воды и сточных вод в таблице основных показателей марки НВК приведены в соответствие с разделом ВК.

30. НВК-1 – откорректированы некорректные ссылки на нормативные документы.

31. Водопроводные колодцы: приведены в соответствие номера колодцев на плане, схеме, в таблице колодцев, откорректировано количество пожарных гидрантов.

32. Количество и расположение пожарных гидрантов принято с учетом п.106 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

33. Спецификация откорректирована согласно проектным решениям.

34. На схемах канализации, водопровода указаны отметки выпусков канализации и вводов водопровода применительно к данному рабочему проекту.

35. Предоставлена спецификация марки ВК.

Раздел «Электротехнические решения»:

36. Представлены планы внутриплощадочных сетей 0,4 кВ и наружного освещения.

37. Предусмотрены концевые кабельные муфты для силовых кабелей 0,4 кВ.

38. Представлены спецификации оборудования и материалов по внутреннему силовому оборудованию и освещению.

Раздел «Слаботочные сети»:

39. Представлены планы внутриплощадочных сетей телефонизации.

40. Представлены спецификации оборудования и материалов по внутреннем слаботочным сетям.

41. Разделен раздел автоматизацию с охраной сигнализацией.

42. Загружены корректно рабочие чертежи по специально отведенным для этого пунктам на электронном портале «EPSDP.KZ» по слаботочным сетям.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС):

43. Представлены данные по водопотреблению и водоотведению на период эксплуатации объекта.

44. Откорректированы количество образующихся отходов, а также, на период эксплуатации рассчитаны объемы отходов и представлено сведения по месту сбора и утилизации отходов производства и потребления.

Раздел «СЭС»:

45. Данные по строительству ям для прыжков на территории физкультурно-спортивной зоны, представлены в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

46. Представлены расчеты образования отходов на период эксплуатации объекта (ТБО, отработанные люминисцентные лампы), которые будут передаваться специализированным организациям.

По разделу «ПОС»:

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

По разделу «Сметная документация»

48. Сметная документация пересчитана с применением текущих цен IV квартала 2017 года в соответствии с приказом КДС, ЖКХ и УЗР Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 21.09.2017г. №201-нк.

49. Сметная стоимость объекта определена с учетом нормативного срока и разбивкой объемов инвестиций по годам в соответствии с нормами задела и с индексацией объемов предстоящих периодов по официальному прогнозному уровню инфляции.

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

51. В прайсовых позициях локальных смет откорректирован индекс изменения МРП в соответствии с нормой задела по годам.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным

приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517 заказчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

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

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

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

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

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, конструктивных и других проектных решений.

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования:

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования, утвержденные приказом Министра национальной экономики РК № 179 от 17.02.2015 года;

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 177.

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

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

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь участка	га	3,0	3,0
2	Этажность здания	этаж.	2-3	2-3
3	Мощность (вместимость) здания школы	место	900	900
4	Площадь застройки здания	$м^2$	4777,1	4777,1

Окончание таблицы №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постпроектные
5	Общая площадь здания в т.ч. ниже отм.0.000	$м^2$	9859,4 588,3	9859,4 588,3
6	Общая площадь техподполья	$м^2$	3043,4	3043,4
7	Полезная площадь здания в т.ч. ниже отм.0.000	$м^2$	8639,1 505,1	8639,1 505,1
8	Расчетная площадь, в т.ч. ниже отм.0.000	$м^2$	6926,3 232,3	6926,3 232,3
9	Строительный объем в т.ч. ниже отм.0.000	$м^3$	51141,4 9475,1	51141,4 9475,1
10	Общая стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2020,764 1551,055 174,358 295,351	2150,339 1674,810 163,021 312,508
11	Из них: 2017 год – ПИР и экспертиза 2018 год – 60% 2019 год – 40%	млн. тенге	20,056 1178,434 822,274	20,056 1254,168 876,115
12	Продолжительность строительства	мес.	20,0	20,0

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 900 мест в мкр. Нурсая, г. Атырау (привязка типового проекта ТП РК 900 СОШ (IVА, IVГ)-2.2-2012)» (без наружных инженерных сетей), 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;
мощность (вместимость) здания школы - 900 мест;
этажность здания - 2-3 этажей;
площадь застройки здания - 4777,1 $м^2$;
общая площадь здания - 9859,4 $м^2$;
в т.ч. ниже 0,000 - 588,3 $м^2$;
общая площадь технического подполья - 3043,4 $м^2$;
полезная площадь здания - 8639,1 $м^2$;
в т.ч. ниже 0,000 - 505,1 $м^2$;
строительный объем - 51141,4 $м^3$;
в т.ч. ниже 0,000 - 9475,1 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг. - 2150,339 млн.тенге;
в том числе:
СМР - 1674,810 млн.тенге;
оборудование - 163,021 млн.тенге;

прочие затраты - 312,508 млн.тенге;
продолжительность строительства - 20,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована с ГУ «Городской отдел строительства» Атырауский городской акимат в соответствии с условиями договора от 26 июля 2017 года № 020740003270/170175/00 (125).

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.

8.5 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект наружных инженерных сетей и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 «Атырау қаласындағы Нұрсая ықшамауданында 900 орындық мектеп салу (ҚР ҮЖ 900 ЖБМ (IVГ, IVГ)-2.2-2012) үлгілік жобасын байластыру)» (сыртқы инженерлік желілерсіз) 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;
мәдениет үйі ғимаратының қуаты (сыйымдылығы) - 900 орын;
ғимарат қабаттылығы - 2-3 қабатты;
ғимараттың құрылыс салу ауданы - 4777,1 шаршы метр;
ғимараттың жалпы алаңы - 9859,4 шаршы метр;
оның ішінде 0,000 төмен - 588,3 шаршы метр;
техникалық еденасты қабатының жалпы ауданы - 3043,4 шаршы метр;
ғимараттың пайдалы ауданы - 8639,1 шаршы метр;
оның ішінде 0,000 төмен - 505,1 шаршы метр;
құрылыстық көлемі - 51141,4 текше метр;
оның ішінде 0,000 төмен - 9475,1 текше метр;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамдағы бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны - 2150,339 млн.теңге;
оның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 1674,810 млн.теңге;
жабдықтар - 163,021 млн.теңге;
басқа шығындар - 312,508 млн.теңге.
құрылыстың ұзақтығ - 20,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 26 шілдедегі № 020740003270/170175/00 (125) шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы Атырау қалалық әкімдігі «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.

8.5 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела

Чапликов А.В.

Эксперт

Мороз Г.А.

Эксперт

Мустажапова З.Г.

Эксперт

Жумагазиева А.К.

Эксперт

Камыспаева А.Т.

Эксперт

Садчикова Е.М.

Эксперт

Курмашева Г.М.

Эксперт

Джакупова С.М.

Эксперт