«Батыс Қазақстан облысы, Орал қаласы, Алматы көшесі, 109/3 мекен жайы бойынша «400 орынға арналған №31 мектептің құрылысы. Түзету»»
жұмыс жобасы бойынша

26.05.2023 ж. № EXCENT-0025/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«888-А»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Орал қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KazStroyProjectService»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Орал қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Батыс Қазақстан облысы, Орал қаласы, Алматы көшесі, 109/3 мекен жайы бойынша «400 орынға арналған №31 мектептің құрылысы. Түзету»» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ExpertCentr» ЖШС берді.

«ExpertCentr» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ EXCENT-0025/23 от 26.05.2023 г.

по рабочему проекту

«Строительство школы №31 на 400 мест. Корректировка» по улице Алматинская, 109/3, город Уральск, Западно-Казахстанская область.

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«888-А»
город Уральск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«KazStroyProjectService»
город Уральск

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту: «Строительство школы №31 на 400 мест. Корректировка» по улице Алматинская, 109/3, город Уральск, Западно-Казахстанская область» выдано ТОО «ExpertCentr».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ExpertCentr».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект: «Строительство школы №31 на 400 мест. Корректировка» по улице Алматинская, 109/3, город Уральск, Западно-Казахстанская область.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № EXCENT-0029-03 от 15.05.2023 года между Товариществом с ограниченной ответственностью «ExpertCentr» и Товариществом с ограниченной ответственностью «888-А».

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «888-А», город Уральск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «KazStroyProjectService» государственная лицензия №13019714 от 08.04.2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан, категория лицензии – II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Не государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное 01.12.2022 года директором Товарищества с ограниченной ответственностью «888-А»;
- акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, выданный 27.08.2020 года с кадастровым номером 08-130-024-968, площадью 1,0575 га, с целевым назначением для строительства школы;
- постановление №1149 от 16.07.2020 года «О передаче земельного участка ТОО«888-А» по улице Алматинская, 109/3, площадью 1.0575 м^2 во временное землепользование, для строительства школы», выданное ГУ «Акимат Западно-Казахстанской области»;
- архитектурно-планировочное задание №KZ56VUA00670796 от 27.05.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск»;
- эскизный проект, согласованный заместителем руководителем отдела ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск» за № KZ45VUA00692916 от 28.06.2022 года;
- положительное заключение государственной экспертизы №04-0257/19 от 06.12.2019 года по объекту «Строительство школы №31 на 400 мест в г. Уральск ЗКО, выданное филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям;
- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ТОО «888-А»;

- письмо №28 от 15.05.2023 года от Товарищества с ограниченной ответственностью «888-А», о проведении вневедомственной экспертизы рабочего проекта, с указанием источника финансирования – собственные средства, и о начале строительства в июне 2023 года;

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2022 году, ГСЛ №16009414 от 10.06 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области» Акимат Атырауской области;

- отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Орал Геопроект» в 2023 году, ГСЛ №20017487 от 20.11.2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области» Акимат Западно-Казахстанской области;

- материалы топографической съёмки, произведённой ТОО «Орал Геопроект» в 2023 году.

Технические условия.

- №08-14/1035 от 08.04.2022 года на водоснабжение, выданные ТОО «Батыс су арнасы»;

- №08-14/1036 от 08.04.2022 года на водоотведение, выданные ТОО «Батыс су арнасы»;

- 4-124-18/Л-ТУ от 17.10.2018 года на телефонизацию объекта, выданные Западно-Казахстанской ТУМС ЗРДТ;

- 7/406 от 06.04.2022 года на электроснабжение объекта, выданные АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания»;

- №7/1308 от 02 сентября 2019 года, на перенос существующей воздушной линии ВЛ-04 кВ за пределы границы земельного участка под строительство объекта), выданные АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания»;

- 682 от 07.04.2022 года на присоединение к тепловым сетям школы №31 на 400 мест, выданные АО «Жайыктеплоэнерго».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Эскизный проект, согласованный заместителем руководителя отдела ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск» за № KZ45VUA00692916 от 28.06.2022 года.

Рабочий проект согласован директором Товарищества с ограниченной ответственностью «888-А».

Письмо-согласование проекта внешних сетей телефонизации от Департамента полиции Западно-Казахстанской области МВД РК от 11 сентября 2019 года №9-1-27/259-и;

Разбивочный план, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Уральск».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1 Книга 1. А-00-92-2021-ОПЗ «Общая пояснительная записка»;
Том 2 Книга 1 А-00-92-2021 «Паспорт проекта»;
Том 3 Книга 1. А-00-92-2021 «Энергетический паспорт»;
Том 4 Книга 1. А-00-92-2021 «Проект организации строительства»;
Альбом 0. А-00-92-2021-ГП «Генеральный план»;
Альбом 1. А-00-92-2021-АС «Архитектурно-строительные чертежи»;
Альбом 2. А-00-92-2021-КЖ «Конструкции железобетонные»;
Альбом 3. А-00-92-2021-КМ «Конструкции металлические»;
Альбом 4. А-00-92-2021-ТХ «Технологические решения»;
Альбом 5. А-00-92-2021-ОВ «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
Альбом 6. А-00-92-2021-ВК «Водопровод и канализация»;

Альбом 7. А-00-92-2021-ЭОМ «Силовое оборудование. Электроосвещение»;
Альбом 8. А-00-92-2021-ОПС «Охранно-пожарная сигнализация»;
Альбом 9. А-00-92-2021-СС4 «Сети связи»;
Альбом 10. А-00-92-2021-ВН «Видеонаблюдение»;
Альбом 11. А-00-92-2021-ТС «Наружные сети теплоснабжения»;
Альбом 12. А-00-92-2021 ТС АС «Архитектурно-строительные чертежи, теплоснабжение»;
Альбом 13. А-00-92-2021-НВК «Наружные сети водоснабжения и канализации»;
Альбом 14. А-00-92-2021-ЭСН «Наружные сети Электроснабжения. Наружное электроосвещение»;
Альбом 15. А-00-92-2021-ВОЛС «Волоконно-оптическая линия связи»;
Архитектурно-строительные расчеты;
Санитарно-технические расчеты;
А-00-92-2021 «Сметная документация».
Согласование стоимости оборудования и материалов.
Сводная ведомость основных материалов.
Расчет несущих конструкций, выполненный с использованием программного комплекса MicroFe 2021.
-отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2022 году, ГСЛ №16009414 от 10.06 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области» Акимат Атырауской области;
- отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Орал Геопроект» в 2023 году, ГСЛ №20017487 от 20.11.2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области» Акимат Западно-Казахстанской области;
- материалы топографической съёмки, произведённой ТОО «Орал Геопроект» в 2023 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство школы №31 на 400 мест по адресу: Западно-Казахстанская обл., город Уральск, улица Алматинская, 109/3, что будет способствовать увеличению учебных мест, повышению качества образования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен по улице Алматинская, 109/3, город Уральск, Западно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

-климатический подрайон -III В;
-скоростной напор ветра -0,38 кПа;
-расчетная зимняя температура наружного воздуха -минус 29,6ºС;
-нормативная снеговая нагрузка -0,7 кПа;
-глубина промерзания грунтов -1,63 м;
-сейсмичность участка строительства -6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

По данным технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2023 году, по инженерно-геологическим свойствам в пределах описываемой территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ №1 – суглинок тяжелый пылеватый, светло-коричневый, маловлажный, твердой консистенции, рыхлый, пористый, с прослойками супеси, с включением карбонатных солей, в верхней части слоя встречаются корни растений. Мощность слоя 1,5 м.

ИГЭ №2 – глина легкая пылеватая, буро-коричневая, маловлажная, полутвердой консистенции, трещиноватая, ожелезнённая по трещинам, с прослойками супеси, с включением карбонатных солей, с прослоями суглинка светло-коричневого. Мощность слоя 2,0 м.

ИГЭ №3 – глина легкая пылеватая, буро-коричневая, влажная, тугопластичной консистенции, плотная, ожелезнённая, с прослойками супеси. Мощность слоя 3,3-3,5 м.

ИГЭ-4 – песок мелкозернистый, коричневого цвета, средней степени водонасыщения, плотный, с включением глины тугопластичной консистенции. Мощность слоя 2,0 м.

ИГЭ-5 – песок мелкозернистый, коричневого цвета, водоносный, с включением глины мягкопластичной консистенции. Вскрытая мощность слоя 1,0 м.

Основанием фундаментов служит глина легкая пылеватая, буро-коричневая, маловлажная, полутвердой консистенции, трещиноватая, ожелезнённая по трещинам, с прослойками супеси, с включением карбонатных солей, с прослоями суглинка светло-коричневого, с физико- механическими характеристиками: плотность грунта ρ^{II}=1,95 г/см^3; угол внутреннего трения φ^{II}=18°; удельное сцепление грунта c^{II}=0,026 МПа; модуль деформации Е = 3,68 МПа.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – « высокая», к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая», к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

По классификации ГОСТ 25100-2020 грунты средне засоленные.

Грунты по содержанию сульфатов (2190-3681 мг/кг) относятся к сильноагрессивным для бетонов на портландцементе по ГОСТ 31108-2020 «Цементы общестроительные. Технические условия») и марки водонепроницаемости W4.

Впроцессе производства инженерно-геологической разведки (17.09.2022 года), грунтовые воды вскрыты на глубине 10,0 м.

6.2 Проектные решения

Согласно заданию на проектирование, корректировка рабочего проекта по объекту «Строительство школы №31 на 400 мест» по улице Алматинская, 109/3, город Уральск, Западно-Казахстанская область выполнена в связи с изменением технико-экономических показателей».

6.2.1. Генеральный план.

Участок, отведенный под строительство школы на 400 мест, расположен в северо-восточной части города, на территории существующей школы №31, по улице Алматинская, 109/3, город Уральск, Западно-Казахстанская область.

Размещение проектируемых зданий по генеральному плану выполняется с учетом градостроительных, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований в соответствии с СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов», СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» СП РК 2.02-101-2022«Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Генеральный план разработан на топооснове, выполненной ТОО «Орал Геопроект» в 2023 году в масштабе М 1:500 в пределах границ отведенного земельного участка. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Привязка зданий и сооружений на участке произведена с учетом противопожарных, технологических, экологических и санитарно-эпидемиологических требований.

Вокруг здания предусмотрены проезды для пожарных машин и доступ пожарных автолестниц и автоподъемников.

На земельном участке школы предусмотрены следующие зоны: физкультурно-спортивная, начальной военной подготовки, отдыха и хозяйственная.

Центральный вход в здание предусмотрен со стороны главного фасада. Для общих собраний перед центральным входом устраивается площадка с покрытием из брусчатки, размещены малые архитектурные формы: урны, цветочницы.

Проезды и площадки территории предусмотрены из асфальтобетонного покрытия, пешеходные дорожки, тротуары предусмотрены из тротуарных плиток по ГОСТ 17608-2017 и асфальтобетона.

Проезды и дорожки ограждаются бетонными бортовыми камнями по ГОСТ 6665-91. По территории школы обеспечено беспрепятственное перемещение маломобильных групп населения, на входе в школу предусмотрен пандус.

Для маломобильных групп населения предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения по территории: высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята 5 см, высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения принята 4 см, продольный уклон не превышает 5%, поперечный уклон принят 2%.

Для временного хранения автомобилей предусматривается автостоянка на 14 автомобилей за ограждением участка школы.

В связи со стесненными условиями застройки и согласно заданию на проектирование, физкультурно-спортивная зона представлена:

площадкой для метания спортивного ядра с беговой дорожкой;

комбинированной площадкой для волейбола, баскетбола;

мини-футбольной площадкой.

Зона начальной военной подготовки представлена:

учебным городком по тактической подготовке и гражданской обороне;

полосой препятствий.

Физкультурно-спортивная зона и зона начальной военной подготовки размещены в северо-западной части земельного участка таким образом, чтобы они не просматривались из окон классных помещений и были удалены от окон других помещений здания школы на расстояние, соответствующее нормам СН РК 3.02-11-2011 (по состоянию на 30.11.2022 г.) «Общеобразовательные организации».

Зона начальной военной подготовки состоит из учебного городка по тактической подготовке и ГО, полосы препятствий (с участком для метания гранат), площадки для изучения приемов и правил стрельбы, практического изучения обязанностей часового и для строевой подготовки.

В учебном городке оборудуются учебные места, траншеи, окопы, заграждения, размещаются учебно-наглядные пособия и макеты.

Территория школы благоустраивается. Детские площадки оснащаются игровым оборудованием и имеют травмо-безопасное покрытие.

Зона отдыха предназначена для проведения отдыха и оздоровительной работы в учебное и не учебное время. Состоит из площадок для подвижных игр I, II-IV, V-IX классов и тихого отдыха.

Здание школы ориентировано с учетом оптимальной ориентации всех помещений.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высотной привязки здания.

Отвод атмосферных и талых вод от здания осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений.

Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхности вод от зданий и сооружений.

Породы зеленых насаждений, принятые при проектировании, приемлемы в данных почвенно-климатических условиях и подобраны с учетом ассортимента местного

питомника. Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленяется кустарниками.

Территория школы ограждается декоративным металлическим ограждением высотой 1,6 м на металлических стойках. Ворота распашные (3 шт.) и калитки (2 шт.).

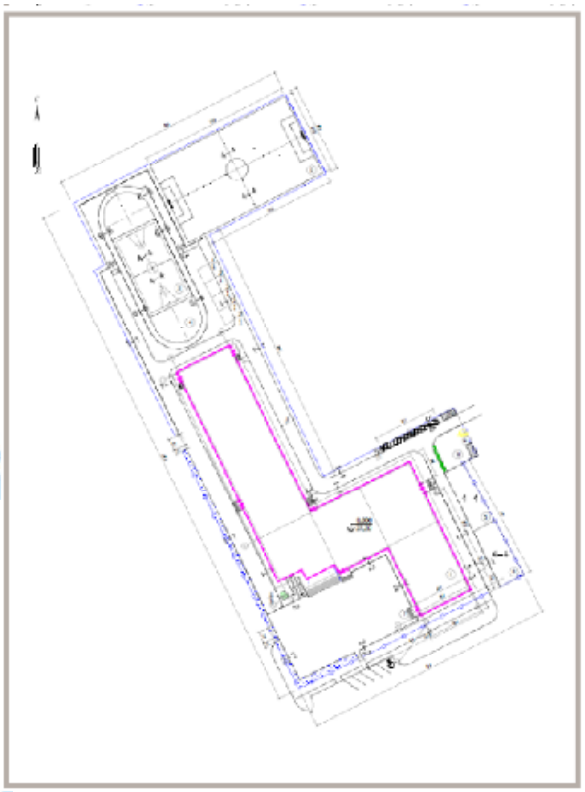


Рис. 1 – Ситуационная схема генплана

Условные обозначения:
1. школа на 400 учащихся;
2. площадка для мини-футбола;
3. комбинированная площадка (баскетбол, волейбол);
4. площадка для метания спортивного ядра с беговой дорожкой;
5. зона отдыха;
6. площадка для гимнастики для 1-4 классов;
7. площадка для гимнастики и по НВП для 5-11 классов;
8. площадка для проведения массовых мероприятий;
9. хозплощадка;
10. Площадка для мусоросборников.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа, которая соответствует абсолютной отметке 37,20.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Количество
1	Площадь участка	га	1,0575
2	Площадь застройки	м^2	2928,82
3	Замощение	м^2	6667,25
4	Озеленение	м^2	979,08

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство средней общеобразовательной школы на 400 мест №31 в г. Уральск, ЗКО» выполнена на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Управление строительства ЗКО», согласованного с городским отделом образования и разработанной в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами.

Проектом предусмотрено строительство 3-х этажного здания школы. Проектная вместимость школы – 400 учащихся.

Состав учебных помещений принят по согласованию с городским отделом образования. Проектом предусмотрено, на каждую параллель классов с 1 по 11 классные помещения с делением классов на две учебные группы, в рекреационных помещениях дополнительные площади для размещения на них стендов-витрин.

Для обеспечения физического доступа в школу людей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт, пандус. В здании предусмотрена установка пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг с количеством остановок 3, скорость 1,0 м/с.

В соответствии с заданием на проектирование школа имеет в своем составе три ступени обучения:

I ступень обучения – начальная, 1-4 классы;

II ступень обучения – 5-9 классы;

III ступень обучения – 10-11 классы.

Функционально школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

группа начальных классов;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;

группа медицинских кабинетов;

учебно-спортивная группа.

Работа школы принята в одну смену. Число параллелей 1:1:1. Наполняемость классов – 25 учащихся. Система обучения – дифференцированная по направлениям.

Группа начальных классов включает следующий состав помещений: 0-й класс, 1-й класс, 2-й класс, 3-й класс, 4-й класс, мультимедийный кабинет (компьютерный класс), кабинет самопознания.

Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующими росту учеников, шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателя, классной доской, в старших классах интерактивными досками для углублённого изучения предмета.

Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика. Проходы и расстояния между оборудованием, а также угол обзора доски соответствует строительным и санитарным нормам.

Школа делится на 4 блока: А, Б, В, Г.

На первом этаже располагаются учебные кабинеты предшкольных и первых классов.

В вестибюле предусмотрен сенсорно-информационный киоск «Престиж».

На втором этаже располагаются учебные кабинеты 2-х и 3-х классов с кабинетом самопознания.

На третьем этаже располагаются учебные кабинеты 4-х классов с компьютерным кабинетом и учебными кабинетами.

Цокольный этаж включает в себя: балетный зал, инструкторскую, огневой рубеж, огневую зону, комнату хранения боеприпасов, комнату хранения оружия.

На первом этаже в блоке А расположен спортивный зал.

Первый этаж блока Б включает в себя: общешкольную столовую с блоком производственных помещений, гардероб на 400 крючков для хранения верхней одежды школьников, снарядную, кабинет физрука, раздевалки для девочек и мальчиков с душевыми и санузлами.

На первом этаже в блоках В, Г расположены помещения: кабинеты предшкольных и первых классов, мастерская по ткани, мастерская по домоводству, комбинированная мастерская, мастерская по робототехнике.

На втором этаже блоков Б, В, Г располагаются: учебные кабинеты, кабинет русского языка, кабинет иностранного языка, кабинет казахского языка, кабинет истории, кабинет самопознания, кабинет черчения, кабинет профориентации, мультимедийный кабинет, кабинет информатики, радиоузел, актовый зал, артистическая, инвентарная, библиотека, архив, медицинский кабинет с изолятором и процедурным кабинетом для своевременного оказания скорой помощи.

На третьем этаже блоков Б, В, Г располагаются: учебные кабинеты, кабинет математики, кабинет НВП, кабинет биологии с лабораторией, кабинет химии с лабораторией, кабинет музыки, кабинет физики с лабораторией, тьюторская, приемная, кабинет директора, учительская, секретариат, бухгалтерия, кабинет психолога и логопеда, кабинет заведующего учебной частью, кабинет заведующего хозяйством.

На площади библиотеки размещены читательские и компьютерные места. В читательском зале организован информационный пункт приема и выдачи литературы. Библиотека рассчитана на 20 читательских мест и 9 компьютерных мест.

Кабинет НВП с комнатой хранения оружия для проведения теоретических и практических занятий.

Смарт-кабинет позволяет максимально использовать потенциал информационных технологий в учебно-воспитательном процессе. Смарт-класс дает возможность подготовить учебный материал, проводить уроки по различным дисциплинам, интерактивное тестирование, опрос, мониторинг знаний учеников, организовывать межшкольные онлайн занятия.

Кабинет информатики оснащен компьютерами, интерактивной доской с программным обеспечением Smart Classroom Suite. Программное обеспечение для интерактивного обучения Smart Classroom Suite совмещает в себе четыре образовательных приложения SMART, которые обеспечивают поддержку учителей и учащихся на ключевых стадиях преподавания и обучения.

Тир специально приспособлен для учебной и целевой стрельбы из стрелкового оружия. В нем размещены позиции и учебные мишени.

Учебные помещения старших классов включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 11 см.

Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. В кабинете информатики предусмотрена рядовая расстановка компьютерных столов.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 120 посадочных мест. Производственные помещения разработаны в полном

объеме, с учетом работы столовой на сырье. Производственная мощность столовой – 1750 блюд/день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 часов, 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд, на одного учащегося: завтрак 1,5 блюда, обед 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы. При объемно-планировочном решении 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. Расстановка оборудования – периметральная. Для приготовления вторых блюд кухня оборудована плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старших классов и дежурными учащимися для младших классов.

Мытье кухонной и столовой посуды производится в специально выделенных помещениях.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает комнату персонала с душем и санузлом.

Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. В местах наибольших тепло-влаговыделений проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

Численность персонала столовой – 9 человек, в том числе: 1 заведующий производством, 2 повара, 2 повара-раздатчика, 2 посудомойщицы, 1 уборщица помещений, 1 грузчик- экспедитор.

В состав административной группы входят: кабинет директора, приемная, учительская, бухгалтерия, комнаты технического персонала. Списочное количество работающих – 81 человек, в том числе: директор – 1, замдиректора – 3, бухгалтеры – 2, гл. наставник – 1, секретарь – 1, мед. персонал – 2, преподаватели – 36, логопед – 2, педагог-психолог-1, заведующая библиотекой – 1, воспитатель – 2, соц. педагог – 1, инженер – 1, электрик – 1, делопроизводитель – 1, НВП организатор -1, гардеробщица – 2, рабочий по зданию – 2, сторож – 2, охранник – 3, дворник – 1, лаборанты – 4, архивист – 2, уборщица – 8.

Основные технические показатели:

вместимость школы – 400 учащихся.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Данный раздел рабочего проекта выполнен в соответствии с заданием на проектирование, требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты зданий.

Архитектурно-планировочными решениями соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественному освещению здания.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа, которая соответствует абсолютной отметке 37,20.

Здание школы сложной конфигурации в плане, Z-образной формы, состоящей из четырех блоков, с общими размерами в осях 106,52х54,54 м.

Блок А размещен в осях «1-7/А-Е» прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 36,0х19,12 м, одноэтажный, без подвала, с высотой от планировочной отметки земли до верха перекрытия 8,85 м, с высотой этажа 6,3 м (спортивный зал).

Блок Б размещен в осях «7-12/А-Е» – прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 24х19,12 м, трехэтажный, с цокольным этажом, с высотой от планировочной отметки земли до верха перекрытия 14,2 м, с высотой первого-третьего этажей 3,0 м, высота цокольного этажа 3,0 м.

Блок В размещен в осях «13-21/А-Н» прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 21,47х54,54 м, трехэтажный, с цокольным этажом, с высотой от планировочной

отметки земли до верха перекрытия 14,2 м, с высотой первого-третьего этажей 3,0 м, высота цокольного этажа 3,0 м.

Блок Г размещен в осях «22-28/К-Н» – прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 24,0х19,2 м, трехэтажный, с цокольным этажом, с высотой от планировочной отметки земли до верха перекрытия 14,2 м, с высотой первого-третьего этажей 3,0 м, высота цокольного этажа 3,0 м.

В составе здания школы предусмотрено 4 блока – А, Б, В, Г.

Дошкольные, начальные, средние и старшие классы распределены по блокам таким образом, чтобы не смешивались потоки разновозрастных групп школьников.

В цокольном этаже №Б, №В, №Г располагаются: коридоры, лестничные клетки, балетный зал, инструкторская, огневой рубеж, огневая зона, комната хранения боеприпасов, комната хранения оружия, техпомещения, тепловой пункт, насосная, электрощитовая, тепловой пункт.

В блоке А на первом этаже расположен спортивный зал.

В блоке Б на первом этаже расположены помещения: общешкольная столовая, мясо-рыбный цех, горячий цех, моечная кухонной посуды, помещение персонала, кладовая сухих продуктов, овощной цех, холодный цех, охлаждаемая камера для продуктов, санузел персонала столовой, душевая для персонала, комната уборочного инвентаря, снарядная, кабинет физрука, раздевалка для мальчиков, раздевалка для девочек, душевая для мальчиков, душевая для девочек, санузел для мальчиков, санузел для девочек, санузел для МГН.

На первом этаже в блоках В, Г располагаются: кабинеты предшкольных и первых классов, мастерская по ткани, мастерская по домоводству, комбинированная мастерская, мастерская по робототехнике, рекреации, коридоры, тамбуры, холл, шахта лифта, лестничные клетки, гардеробная, санузлы для девочек и мальчиков, санузел для персонала, с комнатой личной гигиены, комната уборочного инвентаря.

На втором этаже блоков Б, В, Г располагаются: холл, рекреации, коридоры, лестничные клетки, учебные кабинеты, кабинет русского языка, кабинет иностранного языка, кабинет казахского языка, кабинет истории, кабинет самопознания, кабинет черчения, кабинет профориентации, мультимедийный кабинет, кабинет информатики, радиоузел, склад, актовый зал, артистическая, инвентарная, библиотека, архив, медицинский кабинет, процедурная, изолятор, санузлы для мальчиков и девочек, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря.

На третьем этаже блоков Б, В, Г располагаются: холл, рекреации, коридоры, лестничные клетки, учебные кабинеты, кабинет математики, кабинет НВП, кабинет биологии, лаборатория биологии, кабинет химии, лаборатория химии, кабинет музыки, кабинет физики, лаборатория химии, тьюторская, приемная, кабинет директора, учительская, секретариат, бухгалтерия, кабинет психолога и логопеда, кабинет заведующего учебной частью, кабинет заведующего хозяйством, санузлы для мальчиков и девочек, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря.

Для обеспечения путей эвакуации проектом предусмотрены соответствующая ширина коридоров и открывание дверей по пути следования на выход. В каждом учебном блоке Б, В, Г предусмотрены эвакуационные лестницы с естественным освещением.

Тип лестничных клеток – Л-1. Ширина лестничных маршей принята – 1,25 м. Эвакуационные лестницы расположены рассредоточено, расстояние между эвакуационными лестницами не превышает 50,0 м. Предусмотрено по два эвакуационных выхода из зрительного и обеденного залов, один из эвакуационных выходов из зрительного зала по наружной открытой металлической лестнице, две наружных противопожарных лестницы типа Л3, ведущей из спортзала.

Выходы с цокольного этажа предусмотрены обособленно, через лестничные подъемы.

Крыша блока А – двускатная из трехслойных панелей типа «Сэндвич» по ГОСТ 32603-2021 толщиной 150 мм. Отвод атмосферных осадков с кровли пне организованный.

Кровля блоков Б, В, Г – Кровля – плоская вентилируемая. Отвод атмосферных осадков с кровли предусматривается внутренний организованный.

Выход на кровлю предусмотрен с лестничных клеток через противопожарные люки по закрепленной стремянке.

Внутренняя отделка

Потолки – водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности.

Стены – водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности, в помещениях с влажным режимом – керамическая плитка.

Полы – дощатые в актовом зале, в спортзале, подиумы в кабинетах физики, химии, биологии, релин ртутностойкий в лаборантской и кабинете химии, в подвале бетонные, в остальных помещениях высококачественный линолеум на теплоизолирующей подоснове, керамогранитная плитка.

Окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом

Доски подоконные – пластиковые по ГОСТ 30673-99.

Витражи – из алюминиевых профилей, индивидуальные с одинарным остеклением.

Двери наружные металлические утепленные ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние – деревянные по СТ РК 943-92.

Наружная отделка

Стены– облицовка из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 с расшивкой швов.

Цоколь и боковые поверхности крыльца – отделка плиткой типа «Кабанчик».

Площадка крыльца, ступени – бетонные. Площадки крылец, ступени и марши пандуса выложены антискользящими керамическими плитками ГОСТ 6787-2001.

Козырьки, кровля здания – профлист темно-коричневого цвета.

Доступ маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г.).

В здании предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения. Входная группа адаптирована для доступа в здание людей с ограниченными возможностями посредством пандуса.

Для доступа на верхние этажи предусмотрен пассажирский лифт. На каждом этаже в блоке В предусмотрены универсальные санитарные кабины для инвалидов на креслах-колясках.

Основные технико-экономические показатели школы

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Вместимость	учащихся	400
3	Площадь застройки	м²	2928,82
4	Общая площадь здания	м²	8044,65
5	Расчетная площадь	м²	5996,76
	Ниже отм.0.000	м²	1851,36
6	Строительный объем, в том числе:	м³	33721,26
	Ниже отм. 0.000	м³	7810,72

6.2.4 Конструктивные решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, эскизного проекта, а также в соответствии с требованиями норм проектирования: СН РК 3.02-11-2011 (по состоянию на 30.11.2022 г.)

«Общеобразовательные организации», НТП РК 01-01-3.1 (4.1-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Класс здания – II.
Уровень ответственности здания – II.
Степень огнестойкости здания – II.
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.1.
Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Расчет несущих конструкций, выполненный с использованием программного комплекса MicroFe 2021.

Блок А (спортзал)

Конструктивная схема проектируемого здания принята металлическая каркасная. Шаг поперечных однопролетных рам 6,0 м. Жесткость и геометрическая неизменяемость каркасов зданий в продольном направлении обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связевых блоков.

Фундаменты – железобетонные, монолитные, столбчатые, отдельно стоящими под колонны.

Бетон фундаментов принят класса С16/20, W6, F100, арматура сетки и каркаса принята по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 8, 12, 22 AIII (A400).

Фундаментные балки – монолитные, железобетонные из бетона класса С12/15, W4, F50, арматура сетки и каркаса принята по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 6, 12, AIII (A400).

Под фундаментами предусмотрена подушка из щебня толщиной 150 мм.

Гидроизоляция – горизонтальная из 2-х слоев рубероида РПЭ-300, ГОСТ 10923-93, вертикальная – обмазка горячим битумом БН 70/30 за 2 раза по грунтовке из 40 % раствора битума в керосине.

Основанием фундаментов служит глина легкая пылеватая, буро-коричневая, маловлажная, полутвердой консистенции, трещиноватая, ожелезнённая по трещинам, с прослойками супеси, с включением карбонатных солей, с прослоями суглинка светло-коричневого, с физико- механическими характеристиками: плотность грунта ρ^{II}=1,95 г/см^3; угол внутреннего трения φ^{II}=18°; удельное сцепление грунта c^{II}=0,026 МПа; модуль деформации Е = 3,68 МПа.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая», к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая», к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

По классификации ГОСТ 25100-2020 грунты средне засоленные.

Грунты по содержанию сульфатов (2190-3681 мг/кг) относятся к сильноагрессивным для бетонов на портландцементе по ГОСТ 31108-2020 «Цементы общестроительные. Технические условия») и марки водонепроницаемости W4.

Впроцессе производства инженерно-геологической разведки (17.09.2022 года), грунтовые воды вскрыты на глубине 10,0 м.

Колонны каркаса – из двутавров №25 СТ РК 2585-2014, ребра жесткости, планки, опорные столики и база колонны приняты из прокатных горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015. Сталь принята марки С245, С235 ГОСТ 27772-2021.

Перекрытие – металлические фермы по серии 1.460-3-23.98, выпуск 1, из профилей, стальных гнутых по ГОСТ 30245-2003.

Вертикальные связи между колоннами – из профилей, стальных гнутых 100х100х4 мм, по ГОСТ 30245-2003, прокатные горячекатаные листы приняты по ГОСТ 19903-2015. Сталь принята марки С235 ГОСТ 27772-2021.

Горизонтальные связи из профилей, стальных гнутых по ГОСТ 30245-2003, прокатные горячекатаные листы приняты по ГОСТ 19903-2015. Сталь принята марки С235 ГОСТ 27772-2021.

Прогоны покрытия – из профилей, стальных гнутых 100х100х4 мм, по ГОСТ 30245-2003, прокатные горячекатаные листы приняты по ГОСТ 19903-2015. Сталь принята марки С235 ГОСТ 27772-2021.

Стены наружные из трехслойных металлических панелей типа «Сэндвич» с утеплителем на основе базальтового волокна группы НГ по ГОСТ 32603-2021, толщиной 100 мм.

Кровля из трехслойных металлических панелей типа «Сэндвич» с утеплителем на основе базальтового волокна группы НГ по ГОСТ 32603-2021, толщиной 150 мм.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполнена грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, F50 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, с уклоном 3% от здания, шириной 1,5 м.

Блоки Б, В, Г.

Конструктивная схема здания блоков Б, В, Г принята в сборном железобетонном рамном каркасе – пространственная система монолитных железобетонных колонн и ригелей со всеми жесткими узлами сопряжений и жесткими горизонтальными дисками сборного железобетонного перекрытия. Стеновое заполнение не участвует в работе каркаса. Шаг колонн в блоках 6,0 м.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм, выполненная из тяжелого бетона С25/30 F200, W6 на сульфатостойком цементе.

Армирование фундаментов предусмотрено сетками, выполненные в нижней и в верхней части фундамента из стержней периодического профиля класса AIII (500) диаметрами 10 мм, 12 мм, 14 мм, 22 мм ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм, с уширением по 200 мм в каждую сторону от грани фундаментов.

Стены технического подполья – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018. Монтаж бетонных блоков вести на растворе марки 100 с тщательным заполнением вертикальных и горизонтальных швов. В углах и местах пересечений стен укладываются сварные сетки в слое цементного раствора.

Монолитный пояс (цокольный) на отм. минус 0,600 (h=300 мм) выполнен из бетона класса С10/12,5 с армированием из арматуры А-III (А400) ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под колонны – монолитные железобетонные, с армированием отдельными стержнями диаметрами 10 мм, 22 мм AIII (500) ГОСТ 34028-2016. Бетон фундаментов принят: С25/30, F200, W6 на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляция – горизонтальная по бетонной подготовке рулонными наплавляемыми битумно-полимерными материалами в два слоя, вертикальная – обмазка горячим битумом БН 70/30 за 2 раза по грунтовке из 40 % раствора битума в керосине.

В стенах фундаментов предварительно заделать щели, промазать швы раствором М100 на сульфатостойком портландцементе.

Обратная засыпка котлована производится слоями песчаным грунтом с уплотнением, доведенным до плотности сухого грунта не менее 1,60 т/м^3.

Основанием фундаментов служит глина легкая пылеватая, буро-коричневая, маловлажная, полутвердой консистенции, трещиноватая, ожелезнённая по трещинам, с прослойками супеси, с включением карбонатных солей, с прослоями суглинка светло-коричневого, с физико-механическими характеристиками: плотность грунта ρ^{II}=1,95 г/см^3; угол внутреннего трения φ^{II}=18°; удельное сцепление грунта c^{II}=0,026 МПа; модуль деформации Е = 3,68 МПа.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая», к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая», к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

По классификации ГОСТ 25100-2020 грунты средне засоленные.

Грунты по содержанию сульфатов (2190-3681 мг/кг) относятся к сильноагрессивным для бетонов на портландцементе по ГОСТ 31108-2020 «Цементы общестроительные. Технические условия») и марки водонепроницаемости W4.

Впроцессе производства инженерно-геологической разведки (17.09.2022 года), грунтовые воды вскрыты на глубине 10,0 м.

Колонны каркаса сборные железобетонные сечением 300х300мм, одноэтажными с высотой этажа 3000-3500 мм из бетона класса С25/30, в соответствии с требованиями ГОСТ 18979-2014 и типового проекта ТП РК 900(IIIА) -22-2015-КЖИ1.

Ригели – сборные железобетонные из тяжелого бетона класса С32/40, F200, W10 по ТП РК 900(IIIА) – 22-2015-КЖИ2.

Стены наружные самонесущие – трехслойные, толщиной 520 мм. Внутренний слой кладки наружных стен принят из ячеистого бетона автоклавного твердения D500 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 300 мм на цементно-песчаном растворе М 100.

Утеплитель – негорючая мин.плита ПП-70 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм. Наружный слой запроектирован из керамического кирпича марки КР-л-по 250х120х65/1НФ/500/2,0/100/ГОСТ 530-2012, на растворе марки 50

Кладка в местах опирания и углах стен, армируется кладочной сеткой из проволоки диаметром 4 Вр с ячейкой 100 х 100 мм, через 2 ряда кладки.

Наружный и внутренний слой кладки между собой соединяются гибкими связями из арматурных сеток из проволоки по ГОСТ 34028-2016 диаметром 4 Вр с ячейкой 50 х 50мм с антикоррозийным покрытием.

Внутренние стены, стены вентканалов из керамического кирпича марки КР-р-по/1.4НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщ.380мм.

Кладка стен армирована сетками диаметром 4 Вр-1 ГОСТ 6727-80 через 5 рядов кладки.

Перегородки толщиной 100 мм из ячеистого бетона автоклавного твердения ГОСТ 31360-2007, на растворе М50.

Во влажных помещениях перегородки из керамического кирпича марки КР-р-по/1.4НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки армировать кладочной сеткой Ø4 Вр I шаг 50х50 через 5 рядов.

Сетки укладывать внахлест длиной 150мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Плиты перекрытий – из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1 СТ РК 949-92.

Кровля – плоская вентилируемая с внутренним водостоком. Покрытие кровли из двух слоев, верхний слой рулонный кровельный ковер с крупнозернистой посыпкой, нижний слой «Унифлекс ЭПП»- 2 слоя, по армированной стяжке из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм. Утеплитель – из керамзитового гравия D=600 кг/м³ с разуклонкой толщиной 20-400 мм. Пароизоляция – из слоя рубероида по ГОСТ 10923-2006 на битумной мастике.

Лестницы из сборных железобетонных ступеней ГОСТ 8717-2016 по металлическим косоурам из швеллера ГОСТ 380-2005, с оштукатуриванием по сетке «рабица».

Межэтажные площадки из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1 (СТ РК 949-92. Ограждение лестниц и площадок из металлических уголков 40х4 мм ГОСТ 8509-93, прокатной стали по ГОСТ 19903-2015, поручни деревянные.

Лестница на кровлю металлическая типа ЛВ-6.30 по серии 1.100.2-5. вып.1.

Отмостка шириной 1,5 м из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм уложенного по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, с уклоном 3%.

Тепловые сети

Проектом предусматривается прокладка теплосети в непроходном канале КЛ 60х45-8, 90х45-8 из сборных железобетонных элементов.

Строительная часть опор тепловой магистрали выполнена по серии 5.903-13 выпуск 7-95 «Опоры трубопроводов неподвижные».

Стены возводимой тепловой камеры запроектированы из бетонных блоков стен подвалов ФБС по ГОСТ 13579-78 толщиной 400 мм на цементно-песчаном растворе марки 100.

Перемычки над проемами сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Плиты покрытия сборные железобетонные по серии 3.006.1-8, монолитные заделки из бетона класса В7,5.

Железобетонная балка Б-1 по серии 3.006.1-8.

Дренажный колодец разработан на основании серии 3.900.1-14 ГОСТ 8020-90.

Специальные мероприятия

Все бетонные и железобетонные конструкции фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаментом выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по очищенной поверхности.

Обратная засыпка котлована производится слоями песчаным грунтом с уплотнением, доведенным до плотности сухого грунта не менее 1,60 т/м^3.

Антикоррозийная защита стальных конструкций и выступающие из бетона части закладных деталей после сварочных работ, очищаются от пыли, грязи и окрашиваются эмалью ПФ-115 СТ РК 3262-2018, по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в 2 слоя.

В качестве огнезащиты металлические конструкции покрываются огнезащитной краской «Монолит М1».

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с каменными конструкциями, защищаются от гниения прокладкой двух слоев толя.

В качестве защиты деревянных конструкций от гниения производится глубокая пропитка антисептиками и покрытие лакокрасочными материалами «Негорин Д» и огнезащитным покрытием «Негорин МС».

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите приняты согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Вертикальная планировка территории выполнена с обеспечением надежного стока атмосферных вод.

Отмостка, запроектирована уширенная таким образом, что перекрывает не менее чем на 0,4 м пазухи засыпанных котлованов. Уклон отмостки не менее 3º.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, топление и вентиляция

Настоящий раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, технических условий №682 от 07.04.2022 года на присоединение к тепловым сетям школы №31 на 400 мест, выданные АО «Жайыктеплоэнерго.

Раздел разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 29,6°С.

Источник теплоснабжения – Уральская ТЭЦ.

Точка подключения сети теплоснабжения 2 диаметром 133 мм.

Теплоноситель – вода с параметрами 105-70°С.

Регулирование отпуска тепла центральное, качественное, согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Тепловые сети

Проектом предусмотрена прокладка тепловой сети диаметром 133 мм от УТ-1 до точки врезки в тепловую сеть диаметром 133 мм, включая запорную арматуру, и переподключением здания ГУ МСУ «Шапагат», с прокладкой труб диаметром 76 мм.

Прокладка трубопровода тепловых сетей Т1, Т2 принята двухтрубная из труб стальных прямошовных изолированных пенополиуретаном ГОСТ 10705-80 диаметрами 133х4,5 мм, 108х4,0 мм, 73х 3,0 мм, в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловой сети воспринимается П-образным компенсатором и углами поворота.

Пробное давление для гидравлического испытания принято для подающих трубопроводов 16 кгс/см^2, для обратных трубопроводов 10 кгс/см^2.

Под конструкцией канала выполнена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Наружная поверхность канала покрывается горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией, согласно СН РК 4.02.02-2011.

На вводе теплосети в здание выполнена водогазонепроницаемая перегородка.

Основные технические показатели:

на отопление 483 812 ккал/час;
на вентиляцию 343 917 ккал/час;
на горячее водоснабжение 139 895 ккал/час;
общая протяженность теплотрассы – 179 м;
протяженность демонтируемой сети теплоснабжения – 203 м.

Отопление

Присоединение к тепловым сетям, зависимое через тепловой узел, располагаемый в подвале.

Теплоноситель – вода с параметрами 85-60°С.

Принятая система теплоснабжения здания обеспечивает учет расхода теплоты и автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме.

Система отопления запроектирована двухтрубная вертикальная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Нагревательные приборы подключаются с установкой термостатических вентилей, регулирующих теплоотдачу нагревательных приборов.

В верхних точках систем отопления и теплоснабжения устанавливаются воздухоспускные краны. На каждом стояке предусмотрена запорная арматура. Спускные краны устанавливаются на каждом стояке и в тепловом узле.

Гидравлическое регулирование системы отопления обеспечивают автоматические балансировочные клапаны.

Для систем отопления применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75, стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы систем отопления, проходящие по подвалу, трубопроводы теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок покрываются антикоррозийным покрытием масляно-битумным в 2 слоя по грунту ГФ-021. Изоляция труб – плиты минераловатные толщиной 50 мм с покровным слоем. Трубопроводы, проходящие по этажам, окрашиваются синтетической эмалью ПФ-115 в тон интерьера.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

Вентиляция школы запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В зависимости от назначения помещений запроектированы 7 приточных систем, 9 вытяжных систем с механическим побуждением и 40 систем с естественным побуждением.

Кратность воздухообмена в помещениях принята согласно СП РК 3.02-111-2012 (по состоянию на 30.11.2022 год).

Подача обработанного в приточных установках воздуха осуществляется в учебные помещения.

Для вытяжных систем приняты канальные, осевые и крышные вентиляторы.

Из классных помещений предусматривается однократная вытяжная вентиляция через решетки в классах и вентканалы.

Удаление воздуха принято из рекреаций и санузлов.

На крыше вытяжные каналы объединяются металлическими коробами и далее через вентшахты с зонтами или крышными вентиляторами вытяжной воздух выбрасывается выше кровли не менее чем на 0,5 м.

В пределах подвала металлические воздуховоды покрываются тепловой изоляцией.

Открыто проложенные воздуховоды на этажах зашиваются листами из ГВЛ.

В обеденном зале воздухообмен определен из расчета обеспечения 20 м^3/ч на человека. В обеденный зал подается приточный воздух для обеспечения воздухообмена для обеденного зала, для горячего цеха и двухкратного объема помещения горячего цеха.

Объем удаляемого воздуха обеденного зала равен расчетному количеству притока и удаляется через производственные помещения горячего цеха.

Воздухообмен в горячем цехе определяется из расчета разбавления теплоизбытков (от людей, технологического оборудования).

В спортивном зале воздухообмен определен из расчета обеспечения 80 м^3/ч на человека.

Для предотвращения передачи шума и вибрации предусматривается присоединение воздуховодов к вентилятору с помощью гибких вставок и устройство шумоглушителей.

Из санузлов запроектированы отдельные системы вентиляции, с установкой канальных вентиляторов.

При пересечении противопожарных ограждений и перекрытий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-2020. Воздуховоды, проходящие по подвалу, изолируются минераловатными изделиями с покровным слоем. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания уплотняются негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

В системе теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок предусмотрена установка смесительного узла.

Основные технические показатели

на отопление 483 812 ккал/час;
на вентиляцию 343 917 ккал/час;
на горячее водоснабжение 139 895 ккал/час.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Водоснабжение здания школы на 400 мест выполнено согласно заданию на проектирование, техническим условиям №08-14/1035 от 08.04.2022 года на водоснабжение, выданные ТОО «Батыс су арнасы», на водоснабжение и водоотведение, и осуществляется путем подключения к водопроводной сети диаметром 400 мм, проложенной по ул. Алматинская.

Наружные сети водоснабжения

Расчетный расход воды составляет – 25,6 м^3/сут.

Общая протяженность сети водопровода – 292,2 м, в том числе:
- протяженность диаметром 225х13,4 – 125,0 м;
- протяженность диаметром 110х6,5 – 133,7 м;
- протяженность диаметром 63х3,7 – 33,5 м;
- демонтаж сетей водопровода – 80 м.

Напор в точке подключения В1 – 20 м.

Потребный напор В1 – 22 м.

В точке подключения устанавливается водопроводный колодец с запорной арматурой.

Наружные сети водоснабжения выполняются из полиэтиленовых труб РЕ 100 SDR 11 ГОСТ 18599-2001 диаметрами 90х5,4 мм, 160х9,5 мм. Диаметры труб определены на основе гидравлического расчета, проектом предусматривается два подключения и два ввода водопровода: в здание школы и в детский сад.

При пересечении с дорогами и проездами водопровод прокладывается в футлярах, из стальных электросварных труб диаметрами 377х5,5 мм по ГОСТ 10704-91.

После монтажа стальные футляры покрыть масляной краской за 2 раза.

Прокладка полиэтиленовых труб предусмотрена в траншее на естественное основание без твердых включений и обсыпается на высоту не менее 300 мм над верхом трубы грунтом, не содержащем твердых включений, с подбивкой пазух.

На сетях устраивается водопроводные колодцы диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Вокруг люка колодцев предусмотрена отмостка шириной 1 метр с уклоном от люков. Для спуска в колодец на горловине и стенках колодцев предусмотрена установка стремянок металлических.

Трубопроводы прокладываются с уклоном, в низких точках предусматриваются задвижки для слива воды на случай ремонта сетей.

Гидроизоляция днищ, стен колодцев, плит перекрытия – окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

Проектом предусматриваются наружное пожаротушение от существующих и проектируемых пожарных гидрантов передвижной пожарной техники, расход на наружное пожаротушение здания – 15 л/сек, в течении трех часов.

Гидранты располагаются вдоль проездов на расстоянии не далее 2,5 м от края проезжей части дорог и не ближе 5,0 м от здания и сооружений объекта с обеспечением пожаротушения каждой точки не менее чем от двух гидрантов.

У мест размещения пожарных гидрантов, по направлению движения к ним, на стенах здания устанавливаются соответствующие знаки.

Холодное водоснабжение

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, техническим условиям №08-14/1035 от 08.04.2022 года на водоснабжение, выданные ТОО «Батыс су арнасы», на водоснабжение и водоотведение, смежных разделов проекта, в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 (по состоянию на 25.12.2017 года) «Внутренний водопровод и канализация зданий».

В здании запроектированы следующие системы:
- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
-противопожарный водопровод;
- горячее водоснабжение Т3;
- хозяйственно-бытовой канализации К1.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Напор в точке подключения В1 – 20 м.

Требуемый напор – 22 м.

Расчетный расход воды составляет – 25,6 м^3/сут.

Система водоснабжения запроектирована от городских сетей водопровода, для подачи воды на хозяйственно бытовые нужды школы, технологические нужды столовой и на внутреннее пожаротушение.

В здание школы предусмотрено два ввода хозяйственно-питьевого водопровода.

На вводе водопровода в здание устанавливается водомерный узел со счетчиком холодной воды диаметром 50 мм с радиомодулем для дистанционного съема показаний. Ввод водопровода принят из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 90 мм.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно СП РК 4.01-101- 2012 п.4.2.1 и составляет 1 струю в 2,5 л/с. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.1.2 в здании школы запроектировано 2 ввода, т.к. установлено 14 пожарных кранов на всю школу.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Проектируемая сеть монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. Расход воды на внутреннее пожаротушение 1х2,5 л/сек. Огнетушители располагаются в пожарных шкафах здания таким образом, чтобы обеспечивалась возможность беспрепятственного доступа к ним в любое время.

В виду недостаточного напора в существующих сетях на противопожарные нужды проектом предусмотрена насосная установка для повышения давления, состоящая из 2-х насосов (1 рабочий, 1 резервный). Производительность насосной установки 10 куб. м/час, напор 36 м. вод. ст. Запуск насосной станции выполняется от кнопок, установленных возле пожарных шкафов, непосредственно на шкафе автоматики насосной станции или от устройств противопожарной автоматики.

Трубопроводы холодного водоснабжения прокладываются открыто из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы противопожарного водопровода выполняются из стальных водогазопроводных не оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 с окраской эмалью ПФ-115 по грунтовке за 2 раза.

Магистральные сети, стояки и подводки к приборам выполнены из полиэтиленовых труб РЕ 100 SDR 11 – диаметрами 16х1,8 мм, 20х1,9 мм, 25х2,3 мм, 32х3,0 мм, 50х4,6 мм, 63х5,0 мм, 75х6,8 мм, 90х8,2 мм по ГОСТ 32415-2013 диаметрами. Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропиленовых труб. Все трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санитарных узлов и пищеблока, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных в тепловом узле. Трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются открыто из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Системы водопроводов, проходящие в подвале теплоизолируются.

Нормы расхода воды представляют собой средние величины, определяющие устойчивые уровни потребления воды, характерные для каждой группы потребителей.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых труб РЕ 100 SDR 11 – диаметрами 16х1,8 мм, 20х1,9 мм, 25х2,3 мм, 32х3,0 мм, 40х3,7 мм, 50х4,6 мм, 63х5,0 мм, 75х6,8 мм по ГОСТ 32415-2013.

Для стояков принята скрытая прокладка, подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санитарных узлов и пищеблока, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Наружные сети канализации

Наружные сети канализации здания школы на 400 мест выполнено согласно заданию на проектирование, техническим условиям №08-14/1036 от 08.04.2022 года на

водоотведение, выданные ТОО «Батыс су арнасы», и осуществляется путем подключения к сети канализации диаметром 400 мм, проложенной по ул. Айталиева.

Отвод бытовых стоков от здания школы предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации, с последующим выбросом в городские сети канализации.

Прокладка сетей канализации предусмотрена из полипропиленовых гофрированных труб SN8 PP диаметрами 160мм, 100 мм ГОСТ Р 54475-2011.

На участках пересечения проектируемой канализации с автодорогой, на трубопроводе предусмотрены защитные футляры из стальных труб по ГОСТ 10705-80.

На канализационной сети предусмотрена установка смотровых канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов Ø1000мм по ТП 902-09-22.84.

Вокруг люков колодцев предусмотрена отмостка шириной 1 метр с уклоном от люков. Для спуска в колодец на горловине и стенках колодцев предусмотрена установка стремянок металлических.

Прокладка полиэтиленовых труб предусмотрена в траншее на песчаное основание толщиной 100 мм. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из песка толщиной не менее 30 см.

Гидроизоляция днищ, стен колодцев, плит перекрытия – окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

Протяженность сетей канализации 154,5 м.

Расчетная норма водоотведения составляет- 25,6 м^3/сут

Канализация

Водоотведение от здания школы на 400 мест выполнено согласно заданию на проектирование, техническим условиям №08-14/1036 от 08.04.2022 года на водоотведение, выданные ТОО «Батыс су арнасы».

Бытовая канализация

Сточные воды от санитарных приборов внутренней сетью бытовой и производственной канализации через выпуски отводятся в проектируемые внутриплощадочные сети канализации, с последующим выбросом в городские сети канализации.

Внутренние сети бытовой канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Стояки канализации, проходящие через коридоры, заключаются в короба из несгораемых материалов. При обшивке стояков в местах установки прочисток и ревизий выполняются съемные лючки для обслуживания. Высота верхней поверхности умывальников над полом приняты не менее 0,5 м для учащихся 1 классов; не менее 0,6 м – для учащихся 2 – 4 классов и не менее 0,7 м – для учащихся 5 – 11 классов.

Для отвода вод из приямков подвальных помещений, при аварии или ремонте трубопроводов, запроектирована дренажная напорная канализация. Подача воды из приямка в бак разрыва струи осуществляется дренажными насосами, производительностью G=4 м3/ч, H=6 м, N=0,5 кВт. Трубопроводы дренажной напорной канализации выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с окраской эмалью ПФ-115 по грунтовке за 2 раза.

Сеть канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли.

На сети предусмотрена установка прочисток и ревизий. Ревизии на стояках устанавливаются на высоте 1 м от уровня чистого пола.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования пищеблока, присоединённых с разрывом струи не менее 20 мм, в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются открыто. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования пищеблока прокладываются напольно.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним диаметром 50-110 мм по ГОСТ 22689-89. Сточные воды от столовой поступают в канализационный колодец с жироуловителем, далее в канализационную сеть.

Внутренние водостоки

Отвод дождевых и талых вод с кровли осуществляется по внутренним водостокам.

Выпуск стоков предусмотрен в лоток с переключением в сеть канализации на зимний период года. На кровле предусматриваются водосточные воронки.

Сети внутренних водостоков предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных диаметром 32 мм (перепуск).

Стальные трубопроводы в целях антикоррозийной защиты покрываются эмалью за 2 раза и изолируются по серии 7.903-9, выпуск 1.

Все стояки, проходящие внутри помещений заключить в короба из влагостойкого гипсокартона.

Электротехнические решения

Проект разработан на основании технических условий – № 7/406 от 06.04.2022 года на электроснабжение объекта, выданные АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания, на основании технических условий АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 02 сентября 2019 года №7/1308, на перенос существующей воздушной линии ВЛ-04 кВ за пределы границы земельного участка под строительство объекта.

Проектом предусматривается прокладка 2-х кабельных ЛЭП-0,4 кВ с разных секций шин распределительного устройства 0,4 кВ, трансформаторной подстанции №641 до вводно-распределительного устройства (ВРУ) объекта.

Также проектом предусматривается реконструкция трансформаторной подстанции №641. Предусмотрена замена и установка двух силовых трансформаторов мощностью 630 кВА на Т-1, установка вводной панели ЩО с рубильником на 1000 А на вводе №1, установка отходящих рубильников РПС-400 А на разных секциях шин 0,4 кВ.

Также проектом предусматривается выполнение ошиновки от трансформатора до вводной панели, прокладка кабеля 0,4 кВ марки АСБ сечением 3х95 мм2 от ячейки трансформатора №1 до помещения трансформатора №1 в трансформаторной подстанции №641.

Подводящие кабельные линии 0,4 кВ

К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-1 кВ.

Кабельные линии прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от спланированной поверхности земли.

Трассы кабельных линий выбраны с учетом наименьшего расхода кабелей, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. КЛ укладываются в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей.

Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабелей укладывается сигнальная лента.

На пересечениях кабельной линии со смежными подземными коммуникациями кабели подлежат прокладке в асбоцементных трубах.

Глубину укладки защитных трубопроводов определяют в каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружений.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения II;

напряжение питающей сети 380/220 В;
расчетная мощность 123,3 кВт;
расчетный ток 219,8 А;
коэффициент мощности 0,93;
общая протяженность кабельной линии 04 кВ – 350 м;
общая протяженность кабельной линии (перенос) – 226 м

Наружное освещение

Питание сети наружного освещения выполнено от ВРУ здания школы.

Потребная электрическая мощность 1,8 кВт.

Управление наружным освещением выполняется вручную кнопкой управления, установленного в комнате охраны на первом этаже школы.

Прокладка кабельной линии выполняется кабелем типа АВБбШв по подвалу и в траншее.

Проектом предусматривается установка опор освещения – стальных граненых конических на фундаментных блоках с подземным вводом кабеля.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники мощностью 50 Вт.

Основные технические показатели:

горизонтальная освещенность:
внутренние проезды, тротуары – 4 Лк;
автостоянки – 2 Лк;
спортивные площадки – 20 Лк;
общая протяженность сетей освещения 470 м.

Внутренние сети электрооборудования

Электропитание выполняется от ВРУ-1 20.80.60 IP31 TITAN. Напряжение питающей линии -380/220 В с глухо заземленной нейтралью.

Приборы учета электроэнергии позволяют передавать информацию по потреблению по интерфейсным каналам.

Проектом предусмотрено устройство питающей сети силового оборудования, молниезащита и заземление.

Электрические сети выполняются кабелем марки ВВГнг в гофротрубах скрыто в штробах стен под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий (скрыто-сменяемая проводка).

В целях экономии и эффективного использования электроэнергией в проекте приняты следующие технические решения:

линии электропроводки выполняются кабелем с медными жилами;

сеть электроснабжения здания построена таким образом, чтобы обеспечить минимальные потери электроэнергии.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение.

Источником света служат светодиодные светильники и светильники с люминесцентными лампами (в учебных классах).

Для аварийного (эвакуационного) освещения светодиодные светильники укомплектовываются блоком аварийного питания «БАП-1,0», с установкой выключателей цепи питания БАП.

Типы осветительной арматуры выбраны в соответствии с назначением освещаемых помещений и условиями среды.

Управление освещением выполняется индивидуальными выключателями и установкой выключателей для отключения блока автоматического питания.

Выключатели устанавливаются на отметке 0,9 м от отметки пола (1,8 м в помещениях пребывания детей).

Электрические сети выполняются кабелем марки ВВГнг в гофротрубах, скрыто в штробах стен под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий.

В целях экономии и эффективного использования электроэнергией в проекте приняты следующие технические решения:

в помещениях исключено применение осветительной арматуры с лампами накаливания;

в качестве осветительных приборов применены светильники светодиодные, которые потребляют вдвое меньшую мощность в сравнении с люминесцентными лампами и лампами накаливания при одинаковом световом потоке;

линии электропроводки выполняются кабелем с медными жилами.

Защитные мероприятия по безопасности

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением.

По периметру здания выполняется контур внешнего заземления, состоящий из горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4 мм) на глубине не менее 0,5 м.

Расстояние контура внешнего заземления от фундамента здания 1 м.

В качестве проводников защитного заземления используется нулевой защитный провод (PE) питающего кабеля и шина внутреннего заземления, проложенная по стене здания.

Автоматическое отключение питания обеспечивается автоматическими выключателями и автоматическими выключателями дифференциальными.

Проектом предусмотрена основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов, а также двойная или усиленная изоляция.

Основная система уравнивания потенциалов присоединена к главной заземляющей шине. В качестве главной заземляющей шины используется нулевая защитная шина на ВРУ.

На вводе питающего кабеля в здание выполнено соединение главной заземляющей шины и внешнего контура заземления. В месте соединения заземляющего проводника и внешнего контура заземления привариваются вертикальные заземлители.

Проектом предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции сигналом от прибора охранно-пожарной сигнализации.

Щит вентиляции отключается с помощью независимого расцепителя, путем подачи сигнала на их блоки управления вентиляцией.

Молниезащита

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм ГОСТ 2590-2006, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Расстояние между токоотводами – не более 25,0 м по периметру здания.

Крепление выполняется с промежутками 1,0 м и 2,0 м на горизонтальных и на вертикальных участках соответственно.

В местах соединения токоотводов и контура заземления закрепляется по одному вертикальному заземлителю (сталь круглая диаметром 16 мм, длиной 5 м). Расстояние между контуром заземления и стеной – не более 1,0 м.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения II;
напряжение питающей сети 380/220 В;
расчетная мощность 110,78 кВт;
расчетный ток 173,76 А;
коэффициент мощности 0,93;

Системы связи и сигнализации

Внешние телефонные сети

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен в соответствии с техническими условиями Западно-Казахстанского ТУМС Западной региональной дирекции телекоммуникаций АО «Казахтелеком» от 17 октября 2018 года № 4-124-18/Л-ТУ, на телефонизацию объекта строительства.

Проектом предусмотрено строительство одноотверстной кабельной канализации от существующего колодца N28/1808 до проектируемой школы, расположенной по адресу ул. Алматинская, 109/3.

Точкой подключения является существующей колодец N28/6958, где установлена существующая распределительная муфта ОМр-132 PON 22/17 (4.31-43), которая используется для сращивания волокон кабелей, задействованы 4 свободных волокна (с 101 по 104), в колодце укладывается запас кабеля 15 м под потолок колодца на отдельных консолях.

Проектируемый кабель принят марки ОКЛ-4, емкость кабеля 4 оптических волокна, с броней, требования к оптическому волокну кабеля G 652D. От точки подключения кабель прокладывается в существующей и проектируемой кабельной канализации до школы.

Для механической защиты кабеля в траншеи на глубине 0,6 м прокладывается детекционная сигнальная лента.

Проектируемый кабель проложен в трубе ПНД 110 мм в траншее на глубине 1,2 м.

Ввод проектируемого кабеля ОКЛ-4 предусмотрен в подвал здания школы.

Проектом предусмотрены дополнительные работы:

демонтаж существующего кабеля ОКЛ-4-22/17/34 от колодца N28/6958 до здания существующей школы – 280 м;

перекладка существующего кабеля ТПП-30х2х0,4 мм ШР2815 к 53-55, проложенного через здание существующей школы воздушным способом, от здания отделения полиции по адресу: ул. Айтиева, 10 до здания магазина по адресу: ул. Алматинская, 109/3.

Кабель ТПП прокладывается открыто по стене с защитой на отметке плюс 2,5 м от поверхности земли стальной трубой.

Частично кабель ТПП прокладывается в траншее в трубе диаметром 32 мм и в существующем канале кабельной канализации.

Основные технические показатели:

общая протяженность прокладки кабеля
в существующей кабельной канализации – 264 м;
общая протяженность проектируемой кабельной канализации – 36 м.

Структурированная кабельная система (СКС)

Сеть приема телевизионного вещания

Телевидение предусматривается от местного телецентра.

На кровле устанавливается мачта с двумя антеннами (МВ/ДМВ диапазона) коллективного пользования.

Усилитель ТВ-сигнала устанавливается на чердаке, в непосредственной близости от приемной антенны. Питание усилителя предусмотрено от щита питания в помещении охраны.

Ввод, распределительная и абонентская телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем RG-6U.

Кабель в помещениях прокладывать в гофротрубе скрыто в штрабе стен под штукатуркой.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола и не далее 1 м от силовых розеток.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), звукоусиление, радиофикация

Для обеспечения звукоусиления, передачи объявлений, управления эвакуацией и радиофикации, проектом предусмотрена система оповещения.

Система оповещения выполняется на базе трансляционного усилителя мощности, установленного в помещении охраны в коммутационном шкафу.

Микрофонные консоли установлены в помещении охраны, в кабинете директора и в спортивном зале.

Для обеспечения приоритетности при оповещении микрофонные консоли подключены к следующим адресам усилителя мощности:

помещение охраны – адрес №4 (высший);

кабинет директора – адрес №3;

спортивный зал – адрес №2 (нижний).

Трансляционный усилитель соединяется с приемно-контрольным прибором пожарной сигнализации для обеспечения оповещения в случае пожара.

Радиофикация здания выполняется с помощью FM-тюнера комплектного с усилителем мощности и подключения к сети Internet.

Оповещение выполняется через сеть настенных громкоговорителей, установленных в учебных классах, столовой, административных и служебных кабинетах, коридорах и рекреациях.

В спортзале устанавливаются настенные громкоговорители на высоте 2,2 м над уровнем пола.

Система оповещения выполняется кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 мм^2 скрыто в гофротрубах ПВХ под слоем штукатурки.

Электрочасофикация, звонковая сигнализация

В помещении охраны устанавливается часовая станция, управляющая вторичными электрочасами и сетью звонковой сигнализации.

Питание часовой станции осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В.

Вторичные электрочасы устанавливаются в рекреациях, в вестибюлях, в столовой и в спортивном зале.

Для регламентации учебного процесса предусматривается установка в рекреациях и в вестибюлях электрозвонков.

Сети электрочасофикации и звонковой сигнализации выполняются кабелем ВВГнг LS 3х1,5 мм2 скрыто в гофротрубах ПВХ под слоем штукатурки.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Функционально система контроля и управления доступом состоит из центрального и линейного оборудования, кабельной сети и электропитания.

В качестве центрального и линейного оборудования используется профессиональная система безопасности.

Программно-аппаратный комплекс включает в себя автоматизированное рабочее место (АРМ) с установленным программным обеспечением и позволяет:

программировать и управлять СКУД;

протоколировать все события, возникающие в системе;

отображать состояние точек доступа на поэтажных планах объектов;

сохранять данные и установки при авариях и сбоях;

устанавливать уровни доступа для пользователей;

производить аварийную разблокировку при чрезвычайной ситуации;

выдавать электронные пропуски.

Сетевые контроллеры доступа управляют точкой прохода, обеспечивая поддержку всего оборудования данной точки. Кроме того, контроллеры могут хранить в энергонезависимой памяти информацию о 1000 пользователей, события, расписание доступа. Считыватели обеспечивают работу с форматами карт Mifare.

Турникеты-триподы в комплекте с перекладинами и ограждениями «антипаника» обеспечивают выполнение требований в области пожарной безопасности при эвакуации.

Структурированная кабельная система

Рабочей документацией предусматривается структурированная кабельная сеть связи на основе кабеля типа иТР-5е и Wi-Fi.

Структурированная кабельная система предназначается для технического обеспечения информационных служб, в том числе: локально-вычислительной сети, телефонной сети.

Спроектированная система представляет общее «кабельное пространство» и элементы коммутации как часть инженерной инфраструктуры здания.

Разрабатываемая настоящим проектом система состоит из следующих функциональных элементов:

коммутационный шкаф с активным оборудованием;
кабели магистральной сети;
кабели абонентской сети;
этажные коммутаторы;
маршрутизаторы (роутер) с Wi-Fi-интерфейсом;
сетевые карты Wi-Fi;
телефонные розетки;
IP-телефоны

Коммутационный шкаф устанавливается в помещении охраны, этажные коммутаторы – на каждом этаже, маршрутизаторы – в административных кабинетах, учебных классах и библиотеке.

Проектируемая локальная вычислительная сеть предназначена для создания единой программно-аппаратной инфраструктуры, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также реализации ряда технологических и функциональных процедур, обеспечивающих создание эффективной и надежной информационной среды передачи данных.

Локальная вычислительная сеть предназначена для объединения телекоммуникационного оборудования: персональных компьютеров, серверов, факсов, сканеров, принтеров, а также доступ к сети Интернет.

Для построения системы передачи данных используются маршрутизаторы (роутер)с Wi-Fi-интерфейсом.

Система IP-телефонной связи выполнена на базе IP-АТС, установленной в коммутационном шкафу, этажных коммутаторов, маршрутизаторов (роутер), телефонных розеток, патч-кордов и IP-телефонов, установленных у абонентов.

Кабели магистральной и абонентской сети прокладываются скрыто в гофротрубах под штукатуркой стен

Видеонаблюдение

Проект слаботочной сети разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической частей проекта.

Для визуального контроля проектируемого объекта установлена система видеонаблюдения.

Проектом предусматривается три 16-ти канальных видеорегистратора, которые устанавливаются на первом этаже в помещении охраны.

Для накопления видеоинформации используются съемные жесткие диски HDD SATA3 – 3 штуки на один регистратор, емкостью по 2 Tb.

Видеокамеры RVI-167 устанавливаются снаружи здания на стене, а видеокамеры RVI-C321 устанавливаются внутри здания на потолке или стенах.

Питание видеокамер RVI-167 и RVI-C321 напряжением 12В предусматривается от блоков питания СКАТ 1200М.

Для резервного питания системы видеонаблюдения предусматривается блок питания SKAT UPS 1000.

Вся проводка системы видеонаблюдения выполняется в кабель-канале.

Все соединительные и отключающие узлы систем видеонаблюдения производятся в распределительных коробках JBS 100x100.

Технические характеристики видеокамеры RVI-167: дальность ИК-подсветки – до 50 метров, напряжение питания – 12 В.

Технические характеристики купольной видеокамеры RVI-C321: дальность ИК-подсветки – до 30 метров, напряжение питания – 12 В.

Охранно-пожарная сигнализация

Проект охранно-пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической частей проекта.

Данным проектом предусматривается охранная и пожарная сигнализация.

В качестве концентратора сигналов в проекте приняты ВЭРС-ПК16, ВЭРС-ПК8.

Прибор пожарной сигнализации устанавливается на несгораемом основании (стене) на высоте не менее 1,5 м от пола.

Прибор обеспечивает выполнение защиты органов управления от несанкционированного доступа посторонних лиц при помощи статического пароля или ключей touch memory.

Питание прибора осуществляется от сети 220 В согласно разработанной данным проектом схеме.

Резервирование питания осуществляется автоматическим переходом на питание от встраиваемой АКБ при отсутствии напряжения сети 220 В, а при наличии напряжения сети – обеспечивается заряд АКБ.

Переход осуществляется с включением соответствующей индикации и без выдачи ложных извещений во внешние цепи. Ёмкость АКБ обеспечивает бесперебойную работу прибора пожарной сигнализации при отключении электроэнергии в течении 27 часов.

Питающая сеть от вводного распределительного устройства до прибора ПС выполняется кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным открыто по трассе питающей сети, в металлорукаве и в кабель-канале.

Электрическая схема прибора ПС позволяет осуществлять в автоматическом режиме контроль над целостностью шлейфов сигнализации.

В блокируемых помещениях устанавливаются пожарные извещатели дымового и теплового типа срабатывания.

Монтаж пожарных извещателей осуществляется после монтажа светильников и вентиляционных отверстий систем вентиляции.

В основных проходах установлены ручные пожарные извещатели типа ИПР.

В конце каждого шлейфа устанавливается микровыключатель, для опробования целостности цепи.

Сигналы от извещателей поступают на прибор пожарной сигнализации.

Оповещение предусмотрено разделом с помощью трансляционного усилителя и сети громкоговорителей.

Проектом предусмотрена установка световых указателей «Выход».

На входах в здание предусмотрена установка магнитоконтактных охранных извещателей.

Линии пожарной сигнализации выполняется проводом марки КСПВ 2х0,5 мм2 по стенам и потолку помещений, в кабель-канале.

Линии оповещения – в металлорукаве и в кабель-канале.

Высота прокладки линий ПС по стенам не менее 2,2 м от пола.

Расстояние пожарных извещателей и проводов пожарной сигнализации от сетей электроснабжения и осветительных приборов не менее – 0,5 м.

Проходы сетей пожарной сигнализации через стены выполняются в отрезках стальных труб (гильзы).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» СП РК 2.02-101-2022«Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Вокруг здания предусмотрены проезды.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.1.

Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

В отделке помещений рабочим проектом максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы.

Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

Предусмотрена беспрепятственная эвакуация людей из здания.

К зданию запроектирован проезд шириной 6 м для проезда пожарных машин.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на водопроводной сети.

Доступ маломобильных групп населения в здание обеспечен пандусами на входные площадки.

Объект располагается в зоне радиуса выезда территориального пожарного подразделения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно статье 12 п. 2 Экологического кодекса РК: «Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории». Согласно Экологическому кодексу объект относится к 4 категории.Государственная экологическая экспертиза не требуется.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Проектом предусмотрено «Строительство школы №31 на 400 мест. Корректировка» по улице Алматинская, 109/3, город Уральск, Западно-Казахстанская область».

Участок расположен на свободной территории, вдали от объектов промышленного назначения.

На проектируемой территории размещены: школа на 400 учащихся, площадка для мини-футбола, комбинированная площадка (баскетбол, волейбол), площадка для метания спортивного ядра с беговой дорожкой, зона отдыха, площадка для гимнастики для 1-4 классов, площадка для гимнастики и по НВП для 5-11 классов, площадка для проведения массовых мероприятий, хозплощадка, площадка для мусоросборников.

В соответствии с СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», а также СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», для маломобильных групп населения, вход оборудован крыльцом с пандусом.

Полы тамбура, холлов запроектированы без перепадов с отделкой антискользящей плиткой.

Для маломобильных групп населения должны быть устроены бордюрные пандусы для перемещения с проезжей части на тротуар и далее на первый этаж.

Ограждение проездов с асфальтобетонным покрытием решено дорожными бордюрными камнями, тротуаров, дорожек, площадок – поребриками. Ширина дорожек обеспечивает проезд инвалидных колясок.

В озеленении применена рядовая посадка деревьев, кустарников, посев многолетних трав.

Проектирование зелёных насаждений произведено в соответствии с нормативными расстояниями до проектируемых и существующих инженерных сетей, зданий и сооружений.

У входа в подъезды предусмотрены скамьи, урны. Оборудованная площадка для мусоросборников огорожена с трех сторон.

Временное хранение образующихся ТБО предусматривается в контейнерах для мусора на специально оборудованной площадке с твердым покрытием. Площадка под контейнеры ТБО размещена на расстоянии 25 м. от здания. По мере накопления отходы будут вывозиться на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки.

Объемно-планировочное решение разработано на основе применения современных строительных материалов и конструкций, прошедших сертификацию в соответствии с действующими документами национальной системы нормирования и стандартизации.

В разделе ПОС разработан стройгенплан, где предусмотрены санитарно-бытовые помещения для работников на период строительства: контора прораба, помещение для обогрева, гардеробные, умывальные, диспетчерская, пункт питания, туалет на 2 очка.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещение для принятия пищи. В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Для питьевых нужд поставляется бутилированная вода, согласно договору. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении для приема пищи.

В проекте предусмотрено ограждение строительной площадки. При выезде со строительной площадки устраивается площадка мойки колес и днища выезжающего автотранспорта. Площадка оборудуется эстакадой, поддоном для сбора стоков, резервуаром-отстойником, насосом подачи отстоянной воды на орошение или обратно на мойку. После окончания строительства предусмотрены работы по озеленению территории.

Рабочий проект «Строительство школы №31 на 400 мест. Корректировка» по улице Алматинская, 109/3, город Уральск, Западно-Казахстанская область», соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» от 11 августа 2020 года за № ҚР ДСМ -96/2020; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, утвержденных приказом Министра здравоохранения РК.

6.6 Организация строительства.

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года № 64-НҚ.

Расчет продолжительности строительства выполнен 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».

Нормативный срок продолжительности строительства объекта составляет 15 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Начало строительства запланировано на июнь 2023 года, согласно письму заказчика №28 от 15.05.2023 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС KZ» (Редакция 2023.4 от 15.04.2023 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года, прогнозных ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2022 (Выпуск 1) (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022 (Выпуск 1);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения выпуск 18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 18;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022 изменения и дополнения выпуск 18;

сборник тарифных ставок в строительстве на 2020 год, СТС РК 8.04-07-2020;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2023 года, прогнозных ценах 2024 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

Общие сведения

1. Согласно АПЗ №KZ56VUA00670796 от 27.05.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск» предоставили постановление №1149 от 16.07.2020.
2. Предоставить сведения о государственной регистрации Заказчика.
3. Предоставить задание на проектирование, с указанием причины корректировки – изменение технико-экономических показателей.
4. Предоставили технический отчет топографо-геодезическим работам согласно СН РК 1.02-03-2011.
5. Предоставили материалы топографической съёмки.
6. Предоставили проект организации строительства.
7. Предоставили перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ТОО «888-А».
8. Предоставили письмо-согласование проекта внешних сетей телефонизации Департамента полиции Западно-Казахстанской области МВД РК от 11 сентября 2019 года №9-1-27/259-и.
9. Предоставили разбивочный план, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Уральск».
10. Добавлены расчеты фундаментов, и основных несущих конструкций.

Генеральный план

11. Согласно п. 4.2.4 ГОСТ 21.101-97 и п.п 9.5.4 СН РК 1.02-03-2011 добавили в общие указания: общую характеристику и иные данные о параметрах (размерах, границах) представляемого для строительства участка, современном его состоянии и режиме использования; сведения о соответствии проекта утвержденным генеральному плану населенного пункта, иной градостроительной документации и регламентам, архитектурно-планировочному заданию и государственным нормативам; краткую характеристику района и площадки строительства, решения и показатели(ТЭП); мероприятия по инженерной подготовке, организации рельефа, благоустройству и озеленению территории; сводные решения по расположению (прокладке) инженерных сетей и коммуникаций и сведения об их соответствии техническим условиям.
12. Добавили совмещенный план инженерных сетей.

Архитектурно-строительная часть

13. Лист АС-1 Пересчитали технико-экономические показатели, согласно рабочим чертежам.
14. АС лист 5. Добавлены чертежи конструкций наружных и внутренних стен.

Электротехнические решение

Раздел ЭСН

15. Добавлен раздел, согласно тех. условий.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

Раздел ССН

16. Раздел выполнили, согласно тех. условий.
17. Представили все согласования, согласно тех. условиям.

Раздел ПС

18. Предоставили раздел, согласно СН РК 2.02-11-2002*.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

Раздел ВН

19. Предоставили раздел, согласно СП РК 3.02-101-2012.

Раздел ПС

20. Предоставили раздел, согласно СН РК 2.02-11-2002*.

21. Раздел СС (внутренняя телефонизация и интернет)

22. Предоставили раздел, согласно СП РК 3.02-101-2012.

Сметная документация

23. После внесения изменений в проект, пересчитали сметную документацию в текущих ценах 2023 года.

24. Сметную документацию утвердили заказчиком.

Общая пояснительная записка.

25. Согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» в общей пояснительной записке добавили основные сведения и пояснения по каждому разделу рабочего проекта, в том числе: основание для разработки проекта, исходные данные для проектирования, сведения о социально-экологических условиях района строительства; сведения о проведенных согласованиях проектных решений; подтверждение соответствия разработанной проектно-сметной документации государственным нормам, правилам, стандартам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями и лицами при согласовании места размещения объекта; основные показатели по генеральному плану; сведения об инженерно-геологических, гидрогеологических условиях площадки строительства; краткую характеристику объекта; краткое описание и обоснование архитектурно-строительных решений по основным сооружениям, конструктивные схемы, фундаменты, несущие и ограждающие конструкции, конструкции сооружений.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

После внесения изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увел. - умен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Вместимость	учащихся	400	400	-
2	Площадь участка	га	1,0575	1,0575	-
3	Этажность	этаж	3	3	-
4	Площадь застройки здания школы	$м^2$	2928,82	2928,82	-
5	Общая площадь здания школы, в том числе: ниже отм.0.000	$м^2$ $м^2$	8044,648 1851,36	8044,65 1851,36	- -
6	Строительный объем здания школы, в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$ $м^3$	33721,26 7810,72	33721,26 7810,72	- -
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года, прогнозных ценах 2024 года, в том числе по годам строительства: 2023 год 2024 год	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	2484,377 496,875 993,751	2558,155 879,578 1678,577	+73,778 +382,703 +684,826
	В том числе:				
	СМР, в том числе: 2023 год 2024 год	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	1846,500 369,300 738,560	1883,094 719,562 1163,532	+36,594 +350,262 +424,972
	Оборудование, в том числе: 2023 год 2024 год	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	279,018 55,804 111,607	287,334 - 287,334	+8,316 -55,804 +175,727
	Прочие затраты, в том числе: 2023 год 2024 год	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	1686,658 337,332 647,663	387,727 160,016 227,711	-1298,931 -177,316 -419,952
8	Продолжительность строительства	мес.	15	15	-

В результате экспертизы проектно-сметной документации с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года, прогнозных ценах 2024 года принята в сумме – 2558,155 млн. тенге, отклонена заявленная сметная стоимость в сумме – 2 484,377 млн. тенге, общее увеличение сметной стоимости по объекту составило в сумме – плюс 73,778 млн. тенге.

8. ВЫВОД

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы №31 на 400 мест. Корректировка» по улице Алматинская, 109/3, город Уральск,

Западно-Казахстанская область», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с нижеприведенными основными технико-экономическими показателями:

- вместимость	- 400 учащихся;
- площадь участка	- 1,0575 га;
- этажность	- 3 этажа;
- площадь застройки здания школы	- 2928,82 м^2;
- общая площадь здания школы, в том числе:	- 8044,65 м^2;
ниже отм. 0.000	- 1851,36 м^2;
- строительный объем здания школы, в том числе:	- 33721,26 м^3;
ниже отм. 0.000	-7810,72 м^3;
- общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года, прогнозных ценах 2024 года, в том числе по годам строительства:	- 2558,155 млн. тенге;
2023 год	- 879,578 млн. тенге;
2024 год	- 1678,577 млн. тенге;
в том числе:	
СМР, в том числе:	- 1883,094 млн. тенге;
2023 год	- 719,562 млн. тенге;
2024 год	- 1163,532 млн. тенге;
оборудование, в том числе:	- 287,334 млн. тенге;
2023 год	-
2024 год	- 287,334 млн. тенге;
прочие затраты, в том числе:	- 387,727 млн. тенге;
2023 год	- 160,016 млн. тенге;
2024 год	- 227,711млн. тенге;
- продолжительность строительства	- 15 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товариществом с ограниченной ответственностью «888-А», в соответствии с условиями договора №EXCENT-0029-03 от 15.05.2023 года.

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

8.4. До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

8.5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Батыс Қазақстан облысы, Орал қаласы, Алматы көшесі, 109/3 мекен жайы бойынша «400 орынға арналған №31 мектептің құрылысы. Түзету»» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

- сыйымдылық	- 400 оқушы;
- учаске алаңы	- 1,0575 га;
- қабаттылық	- 3 қабат;

- мектеп ғимаратының құрылыс алаңы	- 2928,82 м^2;
- мектеп ғимаратының жалпы алаңы, оның ішінде:	- 8044,65 м^2;
0.000 белгісінен төмен	- 1851,36 м^2;
- мектеп ғимаратының құрылыс көлемі, оның ішінде:	- 33721,26 м^3;
0.000 белгісінен төмен	-7810,72 м^3;
- құрылыстың жалпы сметалық құны 2023 жылдың ағымдағы бағаларымен, 2024 жылдың болжамды бағаларымен, оның ішінде құрылыс жылдары бойынша:	- 2558,155 млн. теңге;
2023 жыл	- 879,578 млн. теңге;
2024 жыл	- 1678,577 млн. теңге;
оның ішінде:	
ҚМЖ, оның ішінде:	- 1883,094 млн. теңге;
2023 жыл	- 719,562 млн. теңге;
2024 жыл	- 1163,532 млн. теңге;
жабдық, оның ішінде:	- 287,334 млн. теңге;
2023 жыл	-
2024 жыл	- 287,334 млн. теңге;
өзге де шығындар, оның ішінде:	- 387,727 млн. теңге;
2023 жыл	- 160,016 млн. теңге;
2024 жыл	- 227,711млн. теңге;
- құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 15.05.2023 жылғы № EXCENT-0029-03 шартының талаптарына сәйкес «888-А» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі кепілдік берген жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

8.3. Бекітуге ұсынылған және жұмыс өндірісіне берілген кезде жұмыс жобасы оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4. Жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін сараптама берілген күннен бастап күнтізбелік 15 күннен кешіктірілмей белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылуға тиіс.

8.5. Құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

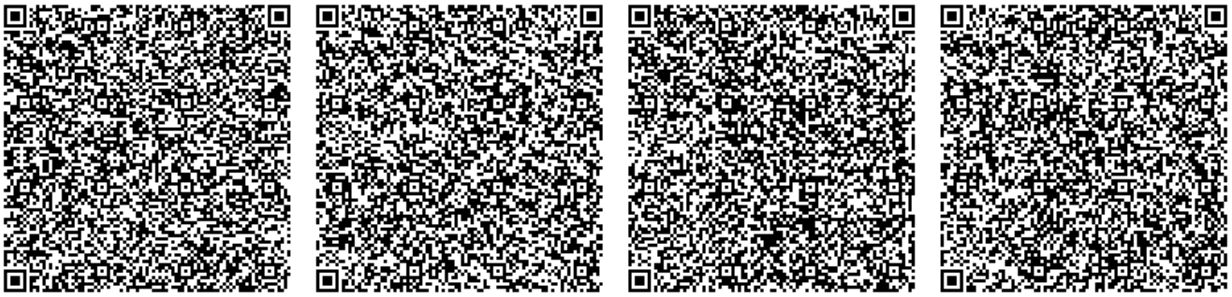
№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Шудабаев К.С.	Предпроектная документация	KZ59VJE00073825	Соответствует
2	Проект организации строительства	Шудабаев К.С.	Предпроектная документация	KZ59VJE00073825	Соответствует
3	Общая пояснительная записка и приложения	Астафурова Е.В.	технологические решения	KZ34VJE00071559	Соответствует
4	Конструктивная часть	Носенко К.В.	конструктивная часть	KZ47VJE00071907	Соответствует
5	Архитектурная часть	Носенко К.В.	конструктивная часть	KZ47VJE00071907	Соответствует
6	Наружные сети	Кунаев Ж.А.	инженерные сети и системы	KZ78VJE00073483	Соответствует
7	Электротехническая часть	Кунаев Ж.А.	инженерные сети и системы	KZ78VJE00073483	Соответствует

8	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Кунаев Ж.А.	инженерные сети и системы	KZ78VJE00073483	Соответствует
9	Отопление и Вентиляция	Кунаев Ж.А.	инженерные сети и системы	KZ78VJE00073483	Соответствует
10	Внутренние сети водопровода и канализации	Кунаев Ж.А.	инженерные сети и системы	KZ78VJE00073483	Соответствует
11	Паспорт рабочего проекта	Шудабаев К.С.	Предпроектная документация	KZ59VJE00073825	Соответствует
12	Сметная документация	Сербова Т.В.	Сметная часть	KZ12VJE00074477	Соответствует
13	Общая часть	Астафурова Е.В.	технологические решения	KZ34VJE00071559	Соответствует
14	Технологическая часть	Астафурова Е.В.	технологические решения	KZ34VJE00071559	Соответствует
15	Генеральный план	Шудабаев К.С.	Предпроектная документация	KZ59VJE00073825	Соответствует
16	Инженерно-геологические изыскания	Шудабаев К.С.	Предпроектная документация	KZ59VJE00073825	Соответствует

Корнилова А.И. (Директор)

Шудабаев К.С. (Эксперт)

Носенко К.В. (Эксперт)



Кунаев Ж.А. (Эксперт)

Астафурова Е.В. (Эксперт)

Сербова Т.В. (Эксперт)