«БҚО Орал қаласында 400 орынға арналған №31 мектептің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
06.12.2019 ж. № 04-0257/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Батыс Қазақстан облысының
құрылыс басқармасы» ММ,
Орал қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Smartech» ЖШС,
Орал қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Орал қаласында 400 орынға арналған №31 мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0257/19 от 06.12.2019 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство школы №31 на 400 мест в г. Уральск ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
Западно-Казахстанской области»,
город Уральск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Smartech»,
город Уральск

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы №31 на 400 мест в г. Уральск ЗКО»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы №31 на 400 мест в г. Уральск ЗКО» разработан в 2019 году.

Настоящее заключение составлено в соответствии с условиями договора от 09 октября 2019 года № 01-1694 между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области», г.Уральск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Smartech», г. Уральск (государственная лицензия от 24 октября 2008 года ГСЛ №000449, II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 26 марта 2018 года, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление строительства ЗКО» А.С. Антазиевым и согласованное руководителем ГУ «Отдел образования города Уральск»;

постановление акимата г. Уральск Западно-Казахстанской области от 06 июня 2019 года №1283, о сносе существующего здания СОШ №31;

постановление акимата г. Уральск Западно-Казахстанской области от 28 июня 2018 года №1629, о выделении земельного участка под строительство объекта;

постановление акимата г. Уральск Западно-Казахстанской области от 27 декабря 2018 года №3180, об установлении сервитута;

акт на право временного безвозмездного землепользования №0293901 от 23 октября 2018 года с кадастровым номером 08-130-024-781, площадью 1,7271 га;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 02 октября 2018 года №KZ74VUA00052000, утвержденное и. о. руководителя ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Уральск» Ж.К. Умбеткалиевым;

акт ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции г. Уральск» от 14 июня 2019 года, об отсутствии зеленых насаждений на участке строительства;

техническое заключение по обследованию здания от 04 апреля 2018 года №ТЗ/159.01-2018, утвержденное директором ТОО «EvoCom» С.Е. Габдрахмановым (аттестат эксперта №06407 от 18 декабря 2013 года, свидетельство об аккредитации №00076 сроком до 19 июля 2018 года);

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Уральск» 26 февраля 2019 №228;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства ЗКО»;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2018 году (государственная лицензия от 10 июня 2016 года ГСЛ №16009414);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2018 году (государственная лицензия от 10 июня 2016 года ГСЛ №16009414);

протокол дозиметрического контроля от 23 ноября 2018 года №213, подписанный начальником филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по ЗКО;

дефектная ведомость от 31 мая 2019 года, с объемами демонтажных работ по сносу существующих зданий, согласованная заместителем руководителя ГУ «Управление строительства ЗКО» Антазиевым А. С.;

дефектная ведомость от 31 мая 2019 года, с объемами работ по демонтажу существующих тепловых сетей, согласованная заместителем руководителя ГУ «Управление строительства ЗКО» Антазиевым А. С.;

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» от 12 сентября 2019 года №134, о завозе грунта;

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» от 09 сентября 2019 года №06-03/1882, о транспортировке строительного мусора;

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» от 02 октября 2019 года №08-03/2053, об источнике финансирования строительства объекта;

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» от 06 сентября 2019 года №127, о сроках строительства объекта;

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» от 11 сентября 2019 года №132, об участке для временного складирования грунта из котлована.

Технические условия:

ТОО «Батыс Су Арнасы» от 24 августа 2018 года № 08-08/3615, на водоснабжение и водоотведение;

Западно-Казахстанский ТУМС Западной региональной дирекции телекоммуникаций АО «Казахтелеком» от 17 октября 2018 года № 4-124-18/Л-ТУ, на телефонизацию;

АО «Жайыктеплоэнерго» от 15 ноября 2019 года №2711 на присоединение к тепловым сетям объекта строительства;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 04 сентября 2018 года №7-32-17/71, на электроснабжение;

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

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

протокол технического совещания от 16 сентября 2019 года, с перечнем, по вопросу согласования стоимости оборудования и материалов, отсутствующих в сметно-нормативной базе, по рабочему проекту «Строительство школы №31 на 400 мест в г.Уральск ЗКО», утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства ЗКО» Антазиевым А. С.;

письмо-согласование проекта внешних сетей телефонизации 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».

сводный план инженерных сетей согласованы с АО «Жайыктеплоэнерго» от 11 сентября 2019 года №593, Западно-Казахстанская ОДТ филиал АО «Казахтелеком» от 11 сентября 2019 года, ТОО «Батыс су арнасы» от 11 сентября 2019 года и с АО «КазТрансГаз Аймақ» от 11 сентября 2019 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Книга 1. Общая пояснительная записка. SM-00-18-11;

Том 1 Альбом 1. Генеральный план. SM-OO-18-П-ГП;

Том 1 Альбом 2. Малые архитектурные формы. SM-00-18-11-АС, КЖ, КМ;

Том 1 Альбом 4. Архитектурно-строительные чертежи (Теплоснабжение)/ SM-00-18-11-АС;

Том 1 Альбом 5. Наружные сети водоснабжения и канализации. SM-00-18-11-НВК;
Том 1 Альбом 6. Электроснабжение. SM-ОО-18-П-ЭС;
Том 1 Альбом 7. Наружное электроосвещение. SM-ОО-18-Н-ЭН;
Том 1 Альбом 8. Волоконно-оптическая линия связи. SM-ОО-18-П-ВОЛС;
Том 1 Альбом 9. Архитектурно-строительные чертежи. SM-00-18-11-АС;
Том 1 Альбом 10. Технологические решения. SM-00-18-11-ТХ;
Том 1 Альбом 11. Отопление, вентиляция и кондиционирование. SM-00-18-11-ОВ;
Том 1 Альбом 12. Водопровод и канализация. SM-00-18-11-ВК;
Том 1 Альбом 13. Электроосвещение. SM-ОО-18-П-ЭО;
Том 1 Альбом 14. Силовое оборудование. SM-ОО-18-П-ЭМ;
Том 1 Альбом 15. Охранно-пожарная сигнализация. SM-ОО-18-П-ОПС;
Том 1 Альбом 16. Сети связи. SM-00-18-11-СС4;
Том 1 Альбом 17. Видеонаблюдение. SM-00-18-11-ВН;
Том 1 Альбом 18. Архитектурно-строительные чертежи (Водоснабжение и канализация).SM-00-18-11-АС;
Том 2 Книга 1. Паспорт проекта. SM-00-18-11;
Том 3 Книга 1. Энергетический паспорт. SM-00-18-11;
Том 4 Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) SM-00-18-11;
Том 5 Книга 1. Проект организации строительства. Чертежи марки СГ. SM-00-18-11;
Том 6 Книга 1. Сметная документация. Сметный расчет стоимости строительства. Локальные сметы. SM-00-18-11;
Том 6 Книга 2. Согласование стоимости оборудования и материалов. SM-00-18-11;
Том 6 Книга 3. Сводная ведомость основных материалов. SM-00-18-11;
Том 7 Книга 1. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. SM-00-18-11;
Том 7 Книга 2. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. SM-00-18-11;
Том 8 Книга 1. Архитектурно-строительные расчеты.SM-00-18-11;
Том 8 Книга 2. Санитарно-технические расчеты. SM-00-18-11.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - строительство средней общеобразовательной школы на 400 ученических мест №31 в г. Уральск ЗКО, на основании задания на проектирование, утверждённого заместителем руководителя ГУ «Управление строительства ЗКО» Антазиевым А. С.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Существующее состояние

Техническое обследование существующего здания школы №31 было выполнено ТОО «EvoCom» в 2018 году.

Согласно выводам технического заключения ТЗ/159.01-2018, основные строительные конструкции здания КГУ «Средняя общеобразовательная школа №31» отдела образования г. Уральск находятся в состоянии ограниченного, значительного и критического повреждения (аварийное состояние).

Сооружение потеряло свойственную ему прочность и надежность. Под воздействием влияния совокупности разного рода факторов (характеристики срока службы строительных материалов, отсутствие капитального ремонта, природно-климатических условий, биологическое воздействие и др.) несущие конструкции здания находятся в неудовлетворительном состоянии. Уровень технической оценки состояния здания КГУ «Средняя общеобразовательная школа №31» отдела образования г. Уральск, расположенного по адресу: ул. Алматинская, 109/3, принят объект, не отвечающий требованиям безопасной эксплуатации.

Здание эксплуатируется 57 лет, учитывая износ основных строительных конструкций и инженерных коммуникаций, принимая во внимание назначение объекта – производить ремонтно-восстановительные работы (капитальный ремонт, реконструкцию) экономически и в данном случае социально нецелесообразно.

Рекомендуется строительство нового здания школы, отвечающего действующим требованиям строительных и противопожарных норм, санитарных правил и других нормативных документов.

6.2 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок, отведенный под строительство школы, расположен в Северо-Восточной части города Уральск, по ул. Алматинская, 109/3.

Участок строительства обладает развитой инфраструктурной сетью.

Природно-климатические условия площадки строительства

Территория исследования по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне IIIB.

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Дорожно-климатическая зона IV.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 43°С. Суточная амплитуда температур иногда достигает 25-27°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°С.

Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдается оттепели. С февраля начинается повышение температура воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем 11-13°С.

Наиболее теплым периодом является июль, когда максимальная температура воздуха достигает плюс 45°С. Суточные колебания температуры летом составляют 10-16°С, в отдельных случаях достигает 26-28°С. Средняя продолжительность теплого (безморозного) периода колеблется в пределах 150-160 дней.

Абсолютный минимум температур	- минус 43°С.
Абсолютный максимум температур	- плюс 42°С.
Среднегодовая температура воздуха	- плюс 4,8°С.
Нормативное значение ветрового давления	- 0,38 кПа.
Расчетное значение веса снегового покрова	- 0,70 кПа.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 29,6°С.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая, ее средние месячные значения в 13 часов колеблются в пределах 70-84%. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних значений достигает в июне-августе. Число дней с относительной влажностью менее 30% за летний период составляет около 60.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. Среднегодовое количество осадков составляет до 390 мм. В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно. Основное количество их приходится на теплый период года, а в холодный период года осадков выпадает около 30-40% (до 150 мм) от годового количества.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев году. Средняя многолетняя, наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30 см (минимум 15 см, максимум 40-50 см). Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью превышения составляет 52 см.

Глубина промерзания суглинков и глин 155 см. Глубина проникновения нулевых температур 230 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания были выполнены ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2018 году.

В процессе производства работ пробурено 2 скважины глубиной 10,0 м с отбором монолитов и образцов грунта.

Необходимый комплекс лабораторных исследований по образцам грунтов и пробам грунтовых вод произведен в испытательной лаборатории ТОО «Комплексный испытательный центр».

В состав лабораторных испытаний входит полный комплекс физико-механических свойств грунтов с компрессионными и сдвиговыми испытаниями, определение гранулометрического состава несвязных грунтов, химические анализы грунтовых вод и водной вытяжки грунтов.

По окончании полевых и лабораторных работ выполнена их камеральная обработка с составлением отчета и прилагаемых к нему текстовых и графических приложений.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 10,0 м по литологическим и физико-механическим свойствам выделены 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

В геолого-генетическом комплексе верхнечетвертичных аллювиальных отложений выделены 5 инженерно-геологических элементов:

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.

Реакция с 10% HCl - вскипание заметное продолжительное (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

Суглинок обладает просадочными свойствами.

Суглинок в условиях свободного набухания обладает средненабухающими свойствами.

Мощность слоя 1,50 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.

Реакция с 10% HCl - вскипание заметное продолжительное (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

Глина обладает просадочными свойствами.

Мощность слоя 2,0 м;

ИГЭ №3 - глина легкая пылеватая, буро-коричневая, влажная, тугопластичной консистенции, плотная, ожелезнённая, с прослойками супеси.

Реакция с 10% HCl - вскипание заметное продолжительное (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

Глина не обладает просадочными свойствами.

Мощность слоя 3,30-3,50 м;

ИГЭ №4 - песок мелкозернистый, коричневого цвета, средней степени водонасыщения, плотный, с включением глины тугопластичной консистенции.

Реакция с 10% HCl - вскипание слабое (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

Песок не обладает просадочными свойствами.

Мощность слоя 2,0 м;

ИГЭ №5 - песок мелкозернистый, коричневого цвета, водоносный, с включением глины мягкопластичной консистенции.

Реакция с 10% HCl - вскипание отсутствует (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

Песок не обладает просадочными свойствами.

Вскрытая мощность слоя 1,0 м.

Грунты обладают просадочными свойствами первого типа. Мощность просадочной толщи достигает 3,50 м. Величина просадочных деформаций менее 5 см. Начальное давление просадочности 0,050-0,20 МПа.

По степени засоленности грунты относятся к слабо- и среднезасоленным с количеством воднорастворимых солей 0,46-1,09%).

Грунты по содержанию сульфатов относятся к сильноагрессивным для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и марки водонепроницаемости W_4.

По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали - высокая.

Грунтовые воды вскрыты скважинами на глубине 10,0 м (период изысканий июль 2018 года). Установившийся уровень зафиксирован на глубине 9,0 м. Воды соленые, агрессивны к бетонам.

Грунты обладают коррозионной агрессивностью к подземным металлическим конструкциями и трубопроводам из слаболегированной и углеродистой стали.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с картой общего сейсмического районирования Республики Казахстан (СП РК 2.03-30-2017).

6.3 Проектные решения

6.3.1 Генеральный план и транспорт

Участок, отведенный под строительство школы на 400 мест, расположен в северо-восточной части города, на территории существующей школы №31. Территория школы ограничена:

с восточной стороны - улица Айталиева;

с западной стороны - улица Политехническая;

с северной стороны - территория детского сада;

с южной стороны - улица Алматинская.

В настоящее время на территории школы №31 размещено старое обветшавшее здание школы, территория не ограждена, имеются фрагменты твердого покрытия асфальтового проезда и бетонных дорожек, старых хозпостроек.

Настоящим проектом согласно заданию на проектирование и дефектному акту предусматривается снос старого здания школы, полуразрушенных хозпостроек, разбитого асфальтового покрытия и бетонных дорожек, очистка территории от строительного мусора и строительство нового здания школы с благоустройством.

<u>Проектные решения</u>

Данный проект разработан на строительство школы на 400 учащихся. Архитектурно-планировочное решение генерального плана принято в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и на основе материалов топографо-геодезических изысканий, выполненных ТОО «Комплексный испытательный центр» в апреле 2018 года. Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Размещение здания школы в плане участка произведено с учетом существующей застройки и соблюдением требуемых противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов между зданиями и сооружениями.

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

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

спорт ядром 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 СП РК 3.02-111-2012 «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 травмобезопасное 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. На площадке для первого класса проектом предусмотрен теневой навес. Здание школы ориентировано с учетом оптимальной ориентации всех помещений.

Рис. 1 - Ситуационная схема размещения участка

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.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-этажа школы, что соответствует абсолютной отметке 37,20.

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 имеет декоративное металлическое ограждение высотой 1,6 м на металлических стойках. Ворота распашные (3 шт.) и калитки (2 шт.).

Таблица №1

Технические показатели по генеральному плану участка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка	га	1,7271
2	Площадь застройки	$м^2$	2390,5
3	Общая площадь покрытий, в том числе: бетонные плиты по ГОСТ 17608-2017 отмостка а/бетонное покрытие проездов а/бетонное покрытие дорожек спецсмесь брусчатка ж/бетонные плиты по ГОСТ 21924.0-84 покрытие беговой дорожки	$м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	6172,1 45,6 363,1 1581,6 35,9 2060,6 1032,3 21,0 1032,0
4	Площадь озеленения, в том числе: занятая деревьями, кустарниками естественное травяное покрытие	$м^2$ $м^2$ $м^2$	8708,4 91,9 8616,5

6.3.2 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 4-х этажного здания школы. Проектная вместимость школы - 400 учащихся. Состав учебных помещений принят по согласованию с городским отделом образования. Проектом предусмотрено, по согласованию с городским отделом образования, на каждую параллель классов с 1 по 11 классные помещения с делением классов на две учебные группы. Проектом предусмотрены 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 4, скорость 1,0 м/с, максимальное количество пассажиров 13 человек.

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 3 блока: А, Б, В.

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.

На четвертом этаже располагаются кабинеты английского языка, кабинеты русского языка и литературы, кабинеты казахского языка и литературы, которые оснащены интерактивными досками, а также кабинет географии и истории.

Первый этаж блока Б включает в себя: общешкольную столовую с блоком производственных помещений, гардероб на 400 крючков для хранения верхней одежды школьников, медицинский кабинет с изолятором и процедурным кабинетом для своевременного оказания скорой помощи, а также для полного и своевременного учета детей в школе и комнату отдыха.

На втором этаже располагаются: приемная, кабинет директора, актовый зал на 96 мест с эстрадой для проведения мероприятий, помещения информационного центра (библиотеки). 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.

На третьем этаже расположены: учительская, кабинет завучей, кабинет музыки, кабинет изобразительного искусства, кабинет самопознания.

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.

На четвертом этаже расположены: кабинет математики, физики, химии, биологии и полиязыка, которые также оснащены интерактивной доской. В подвале блока Б расположены электрощитовая, тепловой пункт, а также огневая зона (ТИР).

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

В Блоке В, на первом этаже располагаются мастерские. Учебные мастерские включают комбинированную мастерскую для мальчиков по обработке металла и древесины, кабинет по обработке тканей и кабинет кулинарии для девочек.

Мастерская робототехники, это лего-конструирование в системе дополнительного образования, помогает овладеть навыками начального технического конструирования,

развития мелкой моторики, изучение понятий конструкции и основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости), навыками взаимодействия в группе.

На втором этаже располагается спортивный зал 18,0х24,0 м, предназначенный для проведения занятий по всем видам школьной спортивной программы с 1-го по 11 класс. Раздевалки для мальчиков и девочек с раздельными санузлами и душевыми.

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.

6.3.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание представляет собой Z-образный корпус с подвалом, состоящее из трех блоков, с размерами в осях 78,780х54,820 м. Высота этажей 3,3 м.

В составе здания школы предусмотрено 3 блока - А, Б, В. Дошкольные, начальные, средние и старшие классы распределены по блокам таким образом, чтобы не смешивались потоки разновозрастных групп школьников.

Блок А - четырехэтажный.

На первом этаже расположены: предшкольные классы, 1, 2 классы, гигиенические помещения.

На втором этаже расположены: с 2 по 4 классы, кабинет самопознания.

На третьем этаже размещены: учебные кабинеты, компьютерный класс и гигиенические помещения.

На четвертом этаже находятся учебные помещения общеобразовательного цикла.

Блок Б - четырехэтажный. В подвале расположена огневая зона (тир). Тир специально приспособлен для учебной и целевой стрельбы из стрелкового оружия. В нем размещены позиции и учебные мишени.

На первом этаже расположены: помещения входной группы, столовая с обеденным залом на 120 мест, помещения пищеблока, бухгалтерия, кабинет зав. хозяйством, помещения медицинского назначения, гигиенические помещения.

На втором этаже находятся: актовый зал на 96 мест, библиотека с читальным залом с открытыми и закрытыми фондами книг, кабинет НВП, кабинет хранения оружия, помещения административно-хозяйственного назначения, гигиенические помещения.

На третьем этаже размещены: учительская, кабинет завучей, смарт кабинет, кабинет информатики, кабинеты музыки, ИЗО, кабинет самопознания, гигиенические помещения.

На четвертом этаже расположены учебные помещения общеобразовательного цикла, гигиенические помещения.

Блок В - двухэтажный. На первом этаже расположены мастерские робототехники, мастерские для кройки и шитья, мастерская по домоводству, комбинированная мастерская, помещения входной группы. На втором этаже расположен спортзал размером 18,0х24,0 м. На чердаке и в подвале размещаются венткамеры, инженерные коммуникации. Связь между этажами осуществляется по трем лестничным клеткам и на лифте. Блоки школы изолированы друг от друга стенами и перегородками с дверями, укомплектованными закрывателями и уплотняющими прокладками.

При возникновении чрезвычайных ситуаций для эвакуации людей из здания предусмотрено следующее:

из подвала предусмотрены четыре эвакуационных выхода непосредственно наружу;

из надземных этажей эвакуация осуществляется по трем лестницам типа Л1, ведущих непосредственно наружу и по одной наружной противопожарной лестнице типа Л3, ведущей из спортзала.

Внутренняя отделка

Потолки - водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности.

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

Полы - паркет штучный в актовом зале, рейка 55х70 мм в спортзале и в комбинированной мастерской, релин ртутностойкий в лаборантской и кабинете химии, в подвале бетонные, в остальных помещениях высококачественный линолеум на теплоизолирующей подоснове, керамическая плитка.

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

Витражи - из алюминиевых профилей, индивидуальные с одинарным остеклением.

Двери - наружные деревянные по серии 1.136.5-19 и по ГОСТ 23747-2014, деревянные по серии 1.136-10 и из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002.

Наружная отделка

Стены - кирпич силикатный песочного цвета.

Цоколь, боковые поверхности крылец – керамогранитная плитка темно-коричневого цвета.

Козырьки, кровля здания – профлист темно-коричневого цвета.

Карниз – профлист белого цвета.

Оконные, дверные блоки – из ПВХ-профилей темно-коричневого цвета.

Доступ маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012.

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 Б предусмотрены универсальные санитарные кабины для инвалидов на креслах-колясках.

Таблица №2

Объемно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность		4
2	Площадь застройки	$м^2$	2439,9
3	Общая площадь здания	$м^2$	8762,0
4	Расчетная площадь	$м^2$	5963,7
5	Полезная площадь	$м^2$	8262,5
6	Строительный объём, в том числе ниже отм.0,000	$м^3$ $м^3$	36552,7 5093,3

6.3.4 Конструктивные решения

Школа

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости -II.

Функциональная пожарная опасность здания Ф4.1.

Конструктивная схема с продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен с жестко связанными дисками перекрытий.

Расчёт конструкций здания выполнен с использованием программного комплекса «BASE 9.2».

Основные конструкции здания приняты с учетом существующей базы района строительства и требований заказчика.

Проектом предусмотрены следующие конструктивные решения:

фундаменты запроектированы в соответствии с СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и должны выполняться с учетом требований СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Основанием фундаментов служит глина легкая пылеватая, буро-коричневая, маловлажная, полутвердой консистенции, трещиноватая, ожелезненная по трещинам, с прослойками супеси, с включением карбонатных солей, с прослоями суглинка светло-коричневого, просадочный I типа, со следующими характеристиками: Y=18°, C=26 кПа, P=1,88 г/см^3, E=3,5 МПа.

Фундаменты – монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием из арматуры А-III (А400) ГОСТ 34028-2016.

Стены подвала из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Монтаж фундаментов производится по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Горизонтальная гидроизоляция на отм. минус 0,350 выполняется из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Монолитный пояс (цокольный) на отм. минус 0,600 (h=230 мм) выполнен из бетона класса В 12,5 с армированием из арматуры А-III (А400) ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены – многослойные (тип А-64 по серии 2.130-8) кладка из двух продольных стенок: наружной выполненной из лицевого кирпича СОЛПо-М125/F75/1,8 на растворе марки 50 ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм и внутренней, выполненной из кирпича СОРПо-М100/F75/1,8 на растворе марки 50 ГОСТ 379-2015 толщиной 380 мм. Связь между стенками обеспечивается поперечными стенками (диафрагмами). Утеплитель устанавливается в кладку в процессе возведения. Утеплитель принят из минераловатных плит OL-P толщиной 100 мм λ=0,037 Вт/Мк. Фиксация жесткого утеплителя выполняется путем установки в зазор фиксаторов из полос того же плитного утеплителя через 0,5-0,8 м.

Внутренние стены - кладка из силикатного СОРПо-М100/F75/1,8 на растворе марки 50 ГОСТ 379-2015.

Внутренние перегородки толщ. 120 мм выполнены из силикатного СОРПо-М75/F75/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50. Перегородки в комнате хранения оружия по периметру усиливаются сеткой из стальных прутков диаметром 16 мм с ячейкой 150х150 мм.

Перегородки санузлов толщ. 120 мм выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Вентиляционные каналы - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием сеткой диаметром 4 мм Вр с ячейкой 50х50 мм через три ряда кладки на всю высоту стены.

Плиты перекрытия – многопустотные железобетонные по серии ИЖ 851, укладываемые на цементно-песчаный раствор марки 200.

Лестничные марши – по серии 1.251.1-4 вып.1. и частично сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717-2016.

Лестничные площадки – по серии 1.252.1-4 вып.1

Ограждение лестничных маршей и площадок - металлическое.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.2.

Прогоны сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып.11.

Опорные подушки сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып.12.

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

Крыша – чердачная по деревянным стропилам и без чердачная из сэндвич-панелей толщиной 200 мм по металлическим фермам.

Кровля – профнастил НС44-1000 толщиной 0,7 мм по ГОСТ 24045-2010.

Водосток – наружный, организованный с соблюдением компенсирующих антиобледенительных мероприятий.

Отмостка – бетонная шириной 1500 мм.

<u>Тепловые сети</u>

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 запроектировано 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.

Антикоррозионная защита

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 В3,5. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по очищенной поверхности.

Все металлические элементы покрываются эмалью ПФ 115 по ГОСТ 926-82 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Деревянные конструкции, соприкасающиеся с каменными конструкциями, защищаются от гниения прокладкой двух слоев толя.

Все металлические элементы покрываются эмалью ПФ 133 по ГОСТ 926-82 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. В качестве огнезащиты металлические конструкции покрываются огнезащитной краской «Монолит М1».

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».

6.3.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Настоящий раздел рабочего проекта разработан на основании технических условий АО «Жайыктеплоэнерго» от 15 ноября 2019 года №2711, на присоединение к тепловым сетям.

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

Источник теплоснабжения – Уральская ТЭЦ.

Теплоноситель – вода с параметрами 105-70°С.

Тепловые сети

Проектом предусмотрена замена участка тепловой сети диаметром 108 мм от ТМ-8 до врезки в тепловую сеть диаметром 133 мм, включая запорную арматуру, и переподключение здания ГУ МСУ «Шапагат».

Система теплоснабжения закрытая двухтрубная.

Трубопроводы теплосети прокладываются в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов.

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

Для прокладки теплосети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, термообработанные, которые должны быть подвергнуты 100-му контролю качества сварных швов методом неразрушающей дефектоскопии.

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

Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята по СН РК 4.02-02-2011.

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:

расчетные тепловые потоки:
на отопление 0,334 МВт;
на вентиляцию 0,419 МВт;
на горячее водоснабжение 0,254 МВт.

Отопление

Присоединение к тепловым сетям зависимое через тепловые узлы, располагаемые в подвале.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°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 чугунные радиаторы МС-140-108. 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 тепловых узлах.

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, и чугунные радиаторы 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 6 приточных систем, 14 вытяжных систем с механическим побуждением и 25 систем с естественным побуждением.

Кратность воздухообмена в помещениях принята согласно СП РК 3.02-111-2012.

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 чердаке 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 чердака и в подвале 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 14918-80. 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

расход теплоты:

на отопление 334,0 кВт;

на вентиляцию 419,5 кВт;

на горячее водоснабжение 254,3 кВт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Водоснабжение здания школы на 400 мест выполнено согласно техническим условиям ТОО «Батыс Су Арнасы» от 24 августа 2018 года № 08-08/3615, на водоснабжение и водоотведение, и осуществляется путем подключения к водопроводной сети диаметром 400 мм, проложенной по ул. Алматинская.

Наружные сети водоснабжения выполняются из полиэтиленовых труб диаметром 90 мм по ГОСТ 18599-2001. Диаметры труб определены на основе гидравлического расчета, проектом предусматривается два подключения и два ввода водопровода в здание школы.

В точке подключения устанавливается водопроводный колодец с запорной арматурой. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов.

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

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы, технологические нужды столовой и на внутреннее пожаротушение.

В здание школы предусмотрены два ввода хозяйственно-питьевого водопровода, один из которых является резервным. На вводах водопровода в здание устанавливается водомерный узел со счетчиком холодной воды с радиомодулем для дистанционного съема показаний. Вводы водопровода приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 90 мм каждый.

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 15 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 неоцинкованных 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 по ГОСТ 18599-2001. 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 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 и на чердаке, 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 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

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.

Канализация

Водоотведение от здания школы на 400 мест выполнено согласно техническим условиям ТОО «Батыс Су Арнасы» от 24 августа 2018 года № 08-08/3615 и осуществляется путем подключения к существующей самотечной канализационной сети диаметром 400 мм, проложенной по ул. Ш. Айталиева.

Сети самотечной канализации выполнены согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения». Сброс сточных вод самотечной канализации предусмотрен в проектируемые канализационные сети. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов.

Бытовая канализация

Сточные воды от санитарных приборов внутренней сетью бытовой и производственной канализации через выпуски отводятся в проектируемые наружные 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 $м^3$/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.

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 канализационную сеть.

Основные технические показатели:

расход холодной воды: 14,30 куб. м/сут; 11,50 куб. м/час; 4,41 л/с (при пожаре 6,91 л/с);

в т.ч. расход горячей воды школы: 9,50 куб. м/сут; 7,33 куб. м/час; 2,90 л/с;

расход стоков 14,30 куб. м/сут; 11,50 куб. м/час; 6,01 л/с.

Электротехнические решения

Проект разработан на основании технических условий АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 04 сентября 2018 года №7-32-17/71, на электроснабжение объекта строительства, 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 силового трансформатора 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, предусмотрена прокладка кабеля 0,4 кВ марки АСБ сечением 3х95 мм^2 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:

общая протяженность кабельной трассы 335 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 430 м.

Внутренние сети электрооборудования

Электропитание выполняется от ВРУ. 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 установках 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 принята металлическая кровля здания. От металлической кровли прокладываются токоотводы (сталь круглая диаметром 8 мм) до контура наружного заземления.

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:

напряжение питающей сети 10/0,4 кВ;

расчетная мощность 123,3 кВт;

расчетный ток 219,8 А.

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 - 26 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 220 В.

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 3*1,5 мм^2 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 - 2 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 принят ППК ПС типа ВЭРС-ПК ТРИО.

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 мм^2 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).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектом предусмотрен беспрепятственный подъезд к зданию пожарных машин с возможностью маневрирования.

Здание обеспечивается эвакуационными выходами непосредственно наружу на прилегающую территорию из помещений.

Инженерное оборудование здания подключается к централизованным инженерным коммуникациям.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 в здании предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, расход воды 2,5 л/сек.

Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждения.

Запроектировано эвакуационное освещение здания со световыми указателями «Выход».

В проектируемом здании предусматривается система пожарной сигнализации с помощью которой производится оповещение людей в случае возникновения пожара на начальной стадии его развития.

Также для предотвращения чрезвычайных ситуаций в здании школы предусмотрена система видеонаблюдения для визуального мониторинга помещений школы, а также территории охраняемого объекта. Для предотвращения проникновения посторонних лиц на территорию объекта предусмотрена система контроля доступа (СКУД) обладающая широкими возможностями программирования и построения уровней доступа по всему зданию школы.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду разработана ТОО «ABC Engineering».

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства осуществляются от следующих источников: №0001 – подогрев битума, №0002 – аппарат для сварки и резки, №0003 – сварочный агрегат, №0004 – компрессор, №0005 – катки дорожные, №0006 – укладчик асфальтобетона, №6001 – работа со строительными материалами, №6002 – сварочные работы, №6003 – лакокрасочные работы, №6004 – разработка и засыпка грунта, №6005 – медницкие работы, №6006 – сварка полиэтиленовых труб. Валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составят 1.7535165948 тонн. Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице №3.

Таблица №3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		существующ. положение на 2019 год		На период строительства		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001	0	0	0.011467	0.018507	0.011467	0.018507	2020
	0002	0	0	0.00384	0.10550749	0.00384	0.10550749	2020
	0003	0	0	0.00853333	0.03235263	0.00853333	0.03235263	2020
	0004	0	0	0.00085333	0.00463861	0.00085333	0.00463861	2020
	0005	0	0	0.064	0.02604265	0.064	0.02604265	2020
	0006	0	0	0.064	0.0016037	0.064	0.0016037	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001	0	0	0.001863	0.003007	0.001863	0.003007	2020
	0002	0	0	0.000624	0.01714497	0.000624	0.01714497	2020
	0003	0	0	0.00138667	0.0052573	0.00138667	0.0052573	2020
	0004	0	0	0.00013867	0.00075377	0.00013867	0.00075377	2020
	0005	0	0	0.0104	0.00423193	0.0104	0.00423193	2020
	0006	0	0	0.0104	0.0002606	0.0104	0.0002606	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001	0	0	0.001042	0.001681	0.001042	0.001681	2020
	0002	0	0	0.00025	0.00659422	0.00025	0.00659422	2020
	0003	0	0	0.00055556	0.00202204	0.00055556	0.00202204	2020
	0004	0	0	0.00005556	0.00028991	0.00005556	0.00028991	2020
	0005	0	0	0.00416667	0.00162767	0.00416667	0.00162767	2020
	0006	0	0	0.00416667	0.00010023	0.00416667	0.00010023	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	0001	0	0	0.0245	0.039543	0.0245	0.039543	2020

	0002	0	0	0.0006	0.01648555	0.0006	0.01648555	2020
	0003	0	0	0.00133333	0.0050551	0.00133333	0.0050551	2020
	0004	0	0	0.000133333	0.00072478	0.000133333	0.00072478	2020
	0005	0	0	0.01	0.00406916	0.01	0.00406916	2020
	0006	0	0	0.01	0.00025058	0.01	0.00025058	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	0001	0	0	0.057938	0.093512	0.057938	0.093512	2020
	0002	0	0	0.0031	0.08572483	0.0031	0.08572483	2020
	0003	0	0	0.00688889	0.02628651	0.00688889	0.02628651	2020
	0004	0	0	0.00068889	0.00376887	0.00068889	0.00376887	2020
	0005	0	0	0.05166667	0.02115965	0.05166667	0.02115965	2020
	0006	0	0	0.05166667	0.00130301	0.05166667	0.00130301	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительная площадка	0002	0	0	0.00000001	0.00000018	0.00000001	0.00000018	2020
	0003	0	0	0.00000001	0.00000006	0.00000001	0.00000006	2020
	0004	0	0	0.000000001	0.00000001	0.000000001	0.00000001	2020
	0005	0	0	0.0000001	0.00000004	0.0000001	0.00000004	2020
	0006	0	0	0.0000001	0.0000000028	0.0000001	0.0000000028	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная площадка	0002	0	0	0.00006	0.00164855	0.00006	0.00164855	2020
	0003	0	0	0.00013333	0.00050551	0.00013333	0.00050551	2020
	0004	0	0	0.00001333	0.00007248	0.00001333	0.00007248	2020
	0005	0	0	0.001	0.00040692	0.001	0.00040692	2020
	0006	0	0	0.001	0.00002506	0.001	0.00002506	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	0002	0	0	0.00145	0.03956531	0.00145	0.03956531	2020
	0003	0	0	0.00322222	0.01213224	0.00322222	0.01213224	2020
	0004	0	0	0.00032222	0.00173948	0.00032222	0.00173948	2020
	0005	0	0	0.02416667	0.00976599	0.02416667	0.00976599	2020
	0006	0	0	0.02416667	0.00060139	0.02416667	0.00060139	2020
Итого по организованным источникам:				0.461792904	0.5959689828	0.461792904	0.5959689828	
Неорганизованные источники								
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.00000333	0.0000012719	0.00000333	0.0000012719	2020
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.000594	0.0429	0.000594	0.0429	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.0000511	0.00369	0.0000511	0.00369	2020
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительная площадка	6005	0	0	0.00000146	0.00000127	0.00000146	0.00000127	2020
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительная площадка	6005	0	0	0.00000271	0.00000231	0.00000271	0.00000231	2020
(0190) диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III)(533)								
Строительная площадка	6005	0	0	0.000000001	0.0000000001	0.000000001	0.0000000001	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.000978	0.00507688	0.000978	0.00507688	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.000159	0.00082478	0.000159	0.00082478	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.000739	0.0534	0.000739	0.0534	2020
	6006	0	0	0.00001316	0.00000216	0.00001316	0.00000216	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.0000417	0.00301	0.0000417	0.00301	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Строительная площадка	6002	0	0	0.0001833	0.01325	0.0001833	0.01325	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6003	0	0	0.0125	0.0878345	0.0125	0.0878345	2020
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6003	0	0	0.01722	0.011880674	0.01722	0.011880674	2020
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6006	0	0	0.00000573	0.00000094	0.00000573	0.00000094	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6003	0	0	0.00333	0.002346024	0.00333	0.002346024	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6003	0	0	0.0278	0.022450902	0.0278	0.022450902	2020
(1411) Циклогексанон (654)								

Строительная площадка	6003	0	0	0.00276	0.0002184	0.00276	0.0002184	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6003	0	0	0.0278	0.4350345	0.0278	0.4350345	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6001	0	0	0.000553	0.00886	0.000553	0.00886	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Строительная площадка	6001	0	0	0.048402	0.348361	0.048402	0.348361	2020
	6002	0	0	0.0000778	0.00562	0.0000778	0.00562	2020
	6004	0	0	0.016317	0.112782	0.016317	0.112782	2020
Итого по неорганизованным источникам				0.159532291	1.157547612	0.159532291	1.157547612	
Всего по предприятию:				0.6213251957	1.7535165948	0.621325195	1.7535165948	

Воздействия на поверхностные и подземные воды намечаемая деятельность не оказывает, расстояние от места проведения проектируемых работ до ближайшего поверхностного водного объекта – реки Урал – составляет 1,69 км и, согласно проведенным изысканиям, подземные воды в районе расположения объекта вскрыты на глубине 10 м.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения в период строительства является привозная вода. Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды составит 281,25 м^3, на технические нужды – 1336,67 м^3, на мойку колес – 157,5 м^3. Сброс бытовых сточных вод в объеме 281,25 м^3 осуществляется во временный септик с последующим вывозом согласно договору. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Используются мобильные инвентарные пункты мойки колес заводского изготовления с оборотным водоснабжением и механической очисткой сточных вод. Комплект оборудования пункта располагается на территории строительной площадки вблизи ворот на выезде. Пункт мойки колес автотранспорта обеспечивается водой от сети водоснабжения строительной площадки или может доставляться автоцистернами или другими наливными емкостями. В комплект пункта мойки колес автотранспорта входят: очистная установка с высоконапорным моечным насосом, эстакада для мойки колес автотранспорта, песколовка с погружным насосом. Удаление песка из песколовки и поддона эстакады производится по мере его накопления, но не реже одного раза в сутки. Уборка песка, камней и других материалов с моечной площадки перед эстакадой производится после очистки колес и днища каждого автомобиля. Шлам в виде мелких фракций песка и глинистых частиц, образующийся в очистной установке, удаляется в порядке и сроки, установленные документацией завода-изготовителя очистной установки. Накопление и фильтрация водосодержащего шлама, удаляемого из оборудования и с площадки пункта мойки, осуществляется в шламоприемном кювете (приямке). Сброс воды производится в емкость и вывозится по договору. По окончанию строительства кювет (приямок) очищается, засыпается грунтом и утрамбовывается.

В период эксплуатации водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется от существующих городских сетей. Сброс бытовых сточных вод осуществляется в существующую городскую канализацию. При этом исключается сброс бытовых сточных вод на рельеф местности и в водотоки. Мероприятия по охране вод в процессе реализации рабочего проекта включают в себя следующие: сбор образующихся отходов в контейнеры с последующей передачей на утилизацию специализированным организациям, заправка спецтехники и автотранспорта бензином и дизельным топливом строго в отведенных специализированных местах.

В период реализации намечаемой деятельности воздействие на геологическую среду не оказывается.

В процессе строительных работ образуются следующие виды отходов: огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, осадок с отстойника воды

после мойки колес, промасленная ветошь, металлолом, твердые бытовые отходы, в процессе эксплуатации – отработанные лампы, пищевые отходы, коммунальные отходы. Нормативы размещения отходов на период строительства приведены в таблице №4, на период эксплуатации – в таблице №5.

Таблица №4

Нормативы размещения отходов на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	4,147088	0	4,147088
в т.ч. отходов производства	1,847088	0	1,847088
отходов потребления	2,3	0	2,3
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов AD070	0,706	0	0,706
Промасленная ветошь AD150	0,069088	0	0,069088
Зеленый уровень опасности			
Огарыши сварочных электродов GA090	0,06	0	0,06
Коммунальные отходы GO060	2,3	0	2,3
Металлолом GA090	0.5	0	0.5
Осадок мойки колес GG110	0,512	0	1,512
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Таблица №5

Нормативы размещения отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	11,264	0	11,264
в т.ч. отходов производства	0,224	0	0.224
отходов потребления	11,04	0	11,04
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы AA100	0,224	0	0,224
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные отходы GO060	5,28	0	5,28
Пищевые отходы GM010	5,76	0	5,76
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Сбор и временное хранение огарков электродов предусмотрено в специальном металлическом контейнере с крышкой. Огарки электродов по мере накопления сдаются на металлолом согласно разовой накладной. Пустая тары из-под ЛКМ образуется, в основном, на последних этапах работ. Временное хранение данного вида отходов производится на территории производственной базы предприятия-подрядчика, выполняющего работы и по окончании реконструкции данный вид отходов передается на специализированный полигон промышленных отходов согласно договору со специализированной организацией. Осадок очистной установки, удаляется в порядке и сроки, установленные паспортом или инструкцией по эксплуатации и накапливается в закрытой емкости. По мере накопления вывозится для утилизации на специализированное предприятие. При этом строительная организация заключает договор с указанным предприятием. Накопление твердых бытовых отходов производится в специальном

мусоросборном контейнере, установленном на территории объекта. Вывоз отходов осуществляется на свалку предприятием-подрядчиком, выполняющим строительно-монтажные работы. Отработанные лампы передаются специализированной организации на утилизацию. Емкости для хранения отходов устанавливаются на влагонепроницаемой площадке. Организация, осуществляющая вывоз мусора, должна обладать разрешительной документацией, гарантирующей утилизацию данного вида отходов. Временное хранение отходов осуществляется не более шести месяцев.

В процессе проведения работ по строительству основным вредным фактором физического воздействия на окружающую среду является шум механизмов, который не превышает предельно допустимого уровня в жилой зоне.

Для предотвращения негативного воздействия на почвенный покров предусмотрен ряд мероприятий, направленных на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду, на рациональное использование природных ресурсов, среди которых: оснащение рабочих мест и строительной площадки контейнерами для отходов, временное хранение отходов в герметичной таре, в закрытых емкостях и контейнерах, своевременный сбор и вывоз отходов специализированными организациями, слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах.

Учитывая срок строительства проектируемого объекта, воздействие строительства на растительность временное и незначительное. После завершения строительных работ воздействие на растительный покров прекратится. Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Уральска» от 14 июня 2019 года №5-3/3884 с актом обследования об отсутствии на участке проектируемого объекта зеленых насаждений. Проектом запланировано озеленение территории цветниками, деревьями, кустарниками и газоном на площади 8708,4 м^2.

Строительные работы ведутся на территории существующей городской застройки, где отсутствуют места локализации представителей животного мира. Воздействие на животный мир в период эксплуатации не прогнозируется.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство школы №31 на 400 мест в г. Уральск ЗКО» разработан на основании задания на проектирование, утвержденного ГУ «Управление строительства ЗКО» от 26 марта 2018 года.

На отведенном земельном участке под строительство школы проведен дозиметрический контроль за радиационной безопасностью, протокол испытания Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по ЗКО «Испытательный центр» от 23 ноября 2018 года №213.

Набор, площадь и отделка помещений соответствует Приказу МЗ РК № 611 от 16 августа 2017 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования требованиям».

Санитарно-эпидемиологические требования при строительстве

Разработан ПОС, где проведен расчет потребности во временных зданиях и сооружениях, в том числе санитарно-бытовые помещения для работников при строительстве объекта. Разработан чертеж стройгенплана с указанием мест дислокации временных зданий и сооружений, в том числе санитарно-бытовые: гардеробная, душевая, помещение для отдыха и приема пищи, столовая, помещение для сушки одежды, биотуалет, мусорный контейнер.

Предусмотрена мойка колес от автотранспорта на выезде со строительной площадки.

Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с Санитарным правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, строительно-монтажные работы не классифицируется, относятся к IV категории природопользования и относится к V классу опасности.

6.7 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.

Согласно письму ГУ «Управление строительства ЗКО» от 06 сентября 2019 года №127, начало и окончание строительства намечен на 2020 год - 50% и 2021 год - 50%.

6.8 Сметная документация

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

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2019 года СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства ЗКО» от 16 сентября 2019 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019-2021г.г., с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы, одобренному на заседании РБК (протокол № 8 от 29 апреля 2019 года).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект «Строительство школы №31 на 400 мест в г. Уральск ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На плане озеленения и покрытий указано покрытие беговой дорожки.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

2. В составе рабочего проекта представлен раздел «Тепловые сети» в соответствии с требованиями ГОСТ 21.605-82.

3. План-схема размещения установок систем выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2016, п. 5.3.

4. Представлены технические условия АО «Жайыктеплоэнерго» от 15 ноября 2019 года №2711 на присоединение к тепловым сетям объекта строительства, соответствующие потребностям в теплоте проектируемого здания.

Водоснабжение и канализация

5. План сетей водоснабжения и канализации школы первого этажа блока «А» приведен в соответствие с чертежами раздела ТХ.

Конструктивные решения

6. В конструкции полов теплоизоляционный слой из пенополистирола заменен на звукоизоляционную ленточную прокладку из минплиты.

7. Отмененные нормативные документы, ссылки на которые приведены в рабочем проекте, заменены на действующие согласно перечню АГСК.

Проект организации строительства

8. Продолжительность строительства определена по нормативным документам СН РК 1.03-02-2014, часть II и СП РК 1.03-102-2014, часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», стр.179.

Мониторинг цен в строительстве

9. Коммерческие предложения (прайс листы) на оборудование и материалы представлены от двух производителей и официально представляющих их дистрибьюторов.

10. Согласование стоимости материалов и оборудования представлено в табличной форме с утверждением заказчиком.

11. Стоимостные показатели, принятые и утверждённые, соответствуют положениям пунктов 55, 56, 59, 60, 61 Приложения 1 Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-НҚ.

12. По перечню позиции 64-65,100,106-107,202-203,241,345,463-464,489-491,542 стоимости исправлены.

13. По перечню позиции 68-92,138,156-164,199-201 стоимости на мебель исправлены, приняты во внимание местные мебельные фирмы.

Сметная документация

14. На основании приказа Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК № 141-нк от 13 сентября 2019 года «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам», вводящим в действие с 1 октября 2019 года, сметная документация проектируемого объекта представлена в текущих ценах.

Локальная смета 1-2

15. Представлен дефектный акт.

Локальная смета 2-1-6

16. Представлены чертежи на устройство слаботочных сетей.

Локальная смета 6-2

17. Представлены чертежи на устройство тепловых сетей.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

18. В рабочем проекте согласно задания на проектирование и требованиям санитарных правил в холлах предусмотрены питьевые фонтанчики (СП №611, глава 3, п.29).

19. В генеральном плане указаны наличие автостоянок и санитарное расстояние согласно требованиям таблицы 1, приложение 2 СП №237.

Оценка воздействия на окружающую среду

20. Данные, принятые для расчетов выбросов загрязняющих веществ, приведены в соответствие с исходными данными.

21. Раздел ОВОС откорректирован в соответствии с внесенными поправками в проектную документацию.

7.2 Оценка проектных решений

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

Рабочий проект «Строительство школы №31 на 400 мест в г. Уральск ЗКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Оценка воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 года №110-п., Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Строительство школы №31 на 400 мест в г. Уральск ЗКО» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом МЗ РК от 16 августа 2017 года №611, требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №186, требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237, требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость	учащихся	400	400
2	Общая площадь земельного участка	га	1,7271	1,7271
3	Общая площадь здания	$м^2$	8762,0	8762,0
4	Полезная площадь здания	$м^2$	8262,5	8262,5
5	Расчетная площадь здания	$м^2$	5963,7	5963,7
6	Строительный объём	$м^3$	36552,7	36552,7
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах 2019-2021 г.г., всего в том числе: СМР оборудование прочих затрат	млн. тенге	1483,490 1039,559 182,095 261,836	1480,623 1037,322 181,880 261,421

8	Из них: 2019 год (ПИР и экспертиза) 2020 год 2021 год	млн. тенге		55,577 695,087 729,959
9	Продолжительность строительства	мес.	15	15

8. ВЫВОДЫ:

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы №31 на 400 мест в г. Уральск ЗКО» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

вместимость - 400 учащихся;
общая площадь земельного участка - 1,7271 га;
общая площадь здания - 8762,0 м^2;
полезная площадь здания - 8262,5 м^2;
расчетная площадь здания - 5963,7 м^2;
строительный объём - 36552,7 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих
и прогнозируемых ценах 2019-2021 г.г., всего - 1480,623 млн. тенге;
в том числе: СМР - 1037,322 млн. тенге;
оборудование - 181,880 млн. тенге;
прочие затраты - 261,421 млн. тенге;
продолжительность строительства - 15 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 09 октября 2019 года № 01-1694.

3. Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «БҚО Орал қаласында 400 орынға арналған №31 мектептің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

сыйымдылық - 400 оқушы;
жер телімнің жалпы ауданы - 1,7271 га;
ғимараттың жалпы ауданы - 8762,0 м^2;
ғимараттың пайдалы ауданы - 8262,5 м^2;
ғимараттың есептік ауданы - 5963,7 м^2;
құрылыс көлемі - 36552,7 м^3;
2019-2021 жылдардағы ағымды және болжамды
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 1480,623 млн. теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 1037,322 млн. теңге;

жабдықтар	- 181,880 млн. теңге;
өзге шығындар	- 261,421 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 09 қазандағы №01-1694 шарттың талаптарына сәйкес «Батыс Қазақстан облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ботенбаев Ж.Ж.

Директор

Мендыгалиев С.М.

Директор департамента

Валиев А.М.

Начальник производственного отдела

Иванюк В.Г.

Эксперт

Маркова Н.Г.

Эксперт

Хаирова Н.С.

Ведущий специалист

Куанышкалиев Т.К.

Эксперт

Кенжина А.С.

Эксперт

Ермончик И.В.

Эксперт

Горшков А.А.

Эксперт

Егоров С.Ю.

Эксперт

Малышев А.А.

Эксперт

Номер: KZ24VDD00132836

Акимат Западно-Казахстанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно -Казахстанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства Западно-Казахстанской области" 090000, улица Х.Чурина, дом № 116,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240004327

Наименование производственного объекта: "Строительство школы на 400 мест №31 в г.Уральске, ЗКО"

Местонахождение производственного объекта:

Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А., г.Уральск 0

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления — Шауенов Ринат Сатымович

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

Место выдачи: г.Уральск **Дата выдачи:** 03.12.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,6213251957	1,7535165948
"Строительство школы на 400 мест №31 в г.Уральске, ЗКО"	0,6213251957	1,7535165948
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,046566663	0,06612817
Уайт-спирит	0,0278	0,4350345
Углерод	0,01023646	0,01231507
Пропан-2-он	0,0278	0,022450902
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,0647968	0,466763
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000271	0,00000231
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000417	0,00301
Хлорэтилен	0,00000573	0,00000094
Циклогексанон	0,00276	0,0002184
Углерод оксид	0,17270128	0,28515703
Формальдегид	0,00220666	0,00265852
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0001833	0,01325
Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	0,00000333	0,0000012719
Бенз/а/пирен	0,0000002213	0,0000002928
Бутилацетат	0,00333	0,002346024
Азот (II) оксид	0,02497134	0,03148035
Азота (IV) диоксид	0,15367166	0,19372896
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,05388078	0,07266441
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000511	0,00369
Метилбензол	0,01722	0,011880674
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00000146	0,00000127
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0125	0,0878345
диСурьма триоксид (в пересчете на сурьму)	0,0000000014	0,0000000001
Железо (II, III) оксиды	0,000594	0,0429
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Придерживаться установленного лимита указанного в разрешении на эмиссию в окружающую среду;
- Сбор производственных и потребительских отходов, размещение на специально оборудованных полигонах (площадках, складах длительного хранения) для захоронения;
- Ежеквартально предоставлять отчет в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение.