«БҚО Орал қаласында 300 орынға арналған
№ 33 мектептің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
21.01.2019 ж. № ЭPRO-0014/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Батыс Қазақстан облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Кульман» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Орал қаласында 300 орынға арналған № 33 мектептің құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭPRO-0014/19 от 21.01.2019 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство школы №33 на 300 мест в г.Уральск ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Кульман»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство школы №33 на 300 мест в г.Уральск ЗКО»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы №33 на 300 мест в г.Уральск ЗКО».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 20 ноября 2018 года № 2018/174, заключенным между ТОО «Экспертиза PRO» и ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области», по принципу «одного окна».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Кульман» (государственная лицензия ГСЛ № 004116 от 12 апреля 2001 года, приложение от 24 мая 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 30 декабря 2018 года;

постановление акимата Западно-Казахстанской области от 12 июня 2017 года № 169 «О внесении изменений в постановление акимата Западно-Казахстанской области от 20 декабря 2016 года № 360 «О реализации решения Западно-Казахстанского областного маслихата от 09 декабря 2016 года № 8-2 «Об областном бюджете на 2017-2019 годы»;

постановление акимата города Уральск от 23 января 2003 года №47 «О предоставлении земельного участка на постоянное землепользование площадью 1,0953 га»;

постановление акимата города Уральск от 13 декабря 2018 года № 3076 «О предоставлении ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» земельного участка площадью 1,0953 га на временное землепользование сроком на 5 лет»;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок общей площадью 1,0953 га от 09 июля 2003 года № 16418 (для обслуживания школы), кадастровый номер – 08-130-031-317, выданный Областным комитетом по управлению земельными ресурсами;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 31 мая 2018 года №198, выданное ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск";

перечень материалов, оборудования и изделий, утвержденный заказчиком 10 января 2019 года № 16;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком (без даты);

техническое заключение по обследованию здания ГУ «Средняя общеобразовательная школа № 33», выполненное ТОО «Сектор строительных услуг «Сенімді сапа» от 19 апреля 2016 года (аттестат эксперта Утегалиева Г.Б. от 04 февраля 2014 года КДСЖКХ № 06627, выданный Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по городу Астана);

дефектная ведомость, согласованная заказчиком от 20 октября 2017 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2018 году (государственная лицензия № 16009414 от 10 июня 2016 года, приложение от 10 июня 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного

архитектурно-строительного контроля Атырауской области», изыскательская деятельность);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям с приложением топографической съемки в масштабе 1:500 от апреля 2018 года, выполненный ТОО «Кульман» (государственная лицензия ГСЛ № 004116 от 12 апреля 2001 года, приложение от 24 мая 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность);

перечень классных помещений, кабинетов, предшкольных классов и миницентра по объекту «Строительство школы №33 на 300 мест в г.Уральск ЗКО» с учетом дифференцированной системы обучения, утвержденный заказчиком, согласованный ГУ «Отдел образования г. Уральска ЗКО»;

заявка заказчика в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЗКО» на получение на разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории;

письмо заказчика от 24 октября 2018 года №205, содержащее данные об источнике финансирования проекта (республиканский бюджет по программе 271.086.011 «Строительство и реконструкция объектов начального, основного среднего и общего среднего образования»);

письмо заказчика от 09 ноября 2018 года №08-02/2649, содержащее данные о том, что по рабочему проекту не предусмотрены работы по сносу и рубке деревьев;

письмо заказчика от 09 ноября 2018 года №08-02/2650, содержащее данные о направлении проекта на комплексную вневедомственную экспертизу проектов, согласовании заказчиком принятых проектных решений;

письмо заказчика от 11 декабря 2018 года № 06-02/2953, содержащее данные о том, что оборудование будет производиться подрядной строительной организацией;

письмо заказчика от 13 декабря 2018 года № 06-02/2966, содержащее данные о сроках начала строительства (август 2019 года);

письмо заказчика от 26 декабря 2018 года № 06-02/3058, содержащее данные о сроках начала и окончания строительства (август 2019 года (60%) – 2020 год (40%);

письмо заказчика от 18 января 2019 года № 06-03/153, содержащее данные о том, что при разработке данного рабочего проекта взята за основу СОШ № 4, которая была введена в эксплуатацию в декабре 2017 года, прошедшая государственную экспертизу в 2016 году (заключение №09-0189/16 от 20.12.2016 г.);

письмо заказчика от 21 января 2019 года № 06-02/161, содержащее данные о штатном расписании проектируемой школы № 33.

Технические условия:

на присоединение к тепловым сетям от 12 февраля 2018 года №1349, выданные АО «Жайықжылуқуат» (срок действия – нормативный срок проектирования и строительства, но не более 1 года);

на водоснабжение от 28 мая 2018 года №08-08/1879, выданные ТОО «Батыс Су Арнасы» (срок действия – нормативный срок строительства);

на водоотведение от 13 февраля 2018 года №08-08/0224, выданные ТОО «Батыс Су Арнасы» (срок действия – нормативный срок строительства);

на электроснабжение от 09 февраля 2018 года № 7/253, выданные городским филиалом по транспорту электроэнергии АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» (срок действия – 3 года);

письмо городского филиала по транспорту электроэнергии АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 10 декабря 2018 года

№ 7/2583, содержащее данные о согласовании изменения мощности в ранее выданных технических условиях от 09 февраля 2018 года № 7/253;

на телефонизацию от 15 мая 2018 года №4-49-18/Л-ТУ, выданные Западной региональной дирекцией телекоммуникаций – филиал АО «Қазақтелеком» (срок действия – 1 год).

5.2 Согласование заинтересованных организаций

Письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 13 декабря 2018 года № 18-13-02-05/93, содержащее данные о согласовании рабочего проекта.

Раздел «Технологические решения», согласованный заказчиком и ГУ «Отдел образования г. Уральска ЗКО».

Раздел «Теплоснабжение», согласованный ТОО «Аист», Западно-Казахстанским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 12 июня 2018 года, Западной региональной дирекцией телекоммуникаций – филиал АО «Қазақтелеком» от 12 июня 2018 года, АО «Жайықжылуқуат» от 20 июня 2018 года № 3541, Уральским филиалом АО «KazTransCom» от 12 июня 2018 года, ТОО «Батыс Су Арнасы» от 15 июня 2018 года, городским филиалом по транспорту электроэнергии АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 15 июня 2018 года.

Раздел «Наружные сети водоснабжения и канализации», согласованный Западно-Казахстанским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 12 июня 2018 года, Западной региональной дирекцией телекоммуникаций – филиал АО «Қазақтелеком» от 12 июня 2018 года, АО «Жайықжылуқуат» от 12 июня 2018 года № 3444, Уральским филиалом АО «KazTransCom» от 12 июня 2018 года, ТОО «Батыс Су Арнасы» от 15 июня 2018 года, городским филиалом по транспорту электроэнергии АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 15 июня 2018 года.

Раздел «Электроснабжение», согласованный городским филиалом по транспорту электроэнергии АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания».

Раздел «Волоконно-оптическая линия связи», согласованный Отделом благоустройства от 15 августа 2018 года, Западно-Казахстанским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 15 августа 2018 года, ЦЛКС-143 ТУСМ-14 ОДС - филиал АО «Қазақтелеком» от 07 августа 2018 года, АО «Жайықжылуқуат» от 08 июля 2018 года № 3783, ТОО «Батыс Су Арнасы» от 07 августа 2018 года, городским филиалом по транспорту электроэнергии АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 07 августа 2018 года.

Эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск» 03 сентября 2018 года.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области» от 24 декабря 2018 года № KZ13VDD00108299.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том 1. Альбом 1. 1278-01-01-ГП – Генеральный план.

Том 1. Альбом 2. 1278-01-02-АС, КЖИ, КМИ – Малые архитектурные формы.

Том 1. Альбом 3. 1278-01-03-ТС – Тепломеханические решения тепловых сетей (Теплоснабжение).

Том 1. Альбом 4. 1278-01-04-АС – Архитектурно-строительные чертежи (Теплоснабжение).

Том 1. Альбом 5. 1278-01-05-НВК – Наружные сети водоснабжения и канализации.

Том 1. Альбом 6. 1278-01-06-ЭС – Электроснабжение.

Том 1. Альбом 7. 1278-01-07-ЭН – Наружное электроосвещение.

Том 1. Альбом 8. 1278-01-08-ВОЛС – Волоконно-оптическая линия связи.

Том 1. Альбом 9. 1278-01-09-АС – Архитектурно-строительные чертежи.

Том 1. Альбом 10. 1278-01-10-ТХ – Технологические решения.

Том 1. Альбом 11. 1278-01-11-ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Том 1. Альбом 12. 1278-01-12-ВК – Водопровод и канализация.

Том 1. Альбом 13. 1278-01-13-ЭО – Электроосвещение.

Том 1. Альбом 14. 1278-01-14-ЭМ – Силовое оборудование.

Том 1. Альбом 15. 1278-01-15-ОПС – Охранно-пожарная сигнализация.

Том 1. Альбом 16. 1278-01-16-СС – Сети связи.

Том 1. Альбом 17. 1278-01-17-ВН – Видеонаблюдение.

Том 1. Альбом 18. 1278-01-18-АС – Архитектурно-строительные чертежи (Водоснабжение и канализация).

Том 2. Книга 1. Паспорт проекта.

Том 3. Книга 1. Энергетический паспорт.

Том 4. Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 5. Книга 1. Проект организации строительства.

Том 6. Книга 1. Сметная документация.

Том 6. Книга 2. Согласование стоимости оборудования и материалов по объекту.

Том 8. Книга 1. Архитектурно-строительные расчеты.

Том 8. Книга 2. Санитарно-технические расчеты.

Типовой проект 290-I-II. Комплексы школьных спортплощадок. Альбом 1. Архитектурно-строительная часть.

Типовой проект 310-4-1. Альбом 0. Малые архитектурные формы и элементы благоустройства участков дошкольных детских учреждений, школ и школ-интернатов. Номенклатура малых архитектурных форм и элементов благоустройства.

Типовой проект 310-4-1. Альбом I. Малые архитектурные формы и элементы благоустройства участков дошкольных детских учреждений, школ и школ-интернатов. Застройка и благоустройство участков детских яслей-садов.

Типовой проект 310-4-1. Альбом III. Часть 1. Малые архитектурные формы и элементы благоустройства участков дошкольных детских учреждений, школ и школ-интернатов. Архитектурно-строительные решения. Оборудование участков детских яслей-садов. АС.

Типовой проект 310-4-1. Альбом III. Часть 2. Малые архитектурные формы и элементы благоустройства участков дошкольных детских учреждений, школ и школ-интернатов. Архитектурно-строительные решения. Оборудование участков детских яслей-садов. АС.

Типовой проект 310-04-10.88. Альбом III. Площадки начальной военной подготовки.

Типовой проект 310-4-1. Альбом IV. Малые архитектурные формы и элементы благоустройства участков дошкольных детских учреждений, школ и школ-интернатов. Изделия бетонные и железобетонные.

Типовой проект 310-4-1. Альбом IV. Малые архитектурные формы и элементы благоустройства участков дошкольных детских учреждений, школ и школ-интернатов. Изделия деревянные.

Типовой проект 310-4-1. Альбом IV. Малые архитектурные формы и элементы благоустройства участков дошкольных детских учреждений, школ и школ-интернатов. Изделия металлические.

Типовой проект 310-5-4. Альбом I. Малые архитектурные формы и элементы благоустройства жилых зон микрорайонов. Архитектурно-строительные решения. Навесы, мебель, физкультурное оборудование.

Типовой проект 310-5-4. Альбом II. Малые архитектурные формы и элементы благоустройства жилых зон микрорайонов. Архитектурно-строительные решения. Игровое оборудование для детей.

Типовой проект 310-5-4. Альбом III. Малые архитектурные формы и элементы благоустройства жилых зон микрорайонов. Архитектурно-строительные решения. Элементы благоустройства.

Типовой проект 310-04-10.88. Беговая дорожка.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительство школы №33 на 300 мест в г.Уральск ЗКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Место размещения объекта строительства: Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, город Уральск.

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района участка строительства

Климатический район – III, подрайон – А.

Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – минус 33°С.

Средняя температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – минус 38°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 43°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 42°С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 29,5°С.

Количество осадков: за ноябрь-март – 112мм, за апрель-октябрь – 195мм.

Нормативная глубина промерзания грунтов: суглинков и глин – 1,63м, песков мелких и пылеватых – 1,98м, песков средних и крупных – 2,12м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 0^0 для суглинков и глин – 2,03 м.

Сейсмичность – до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2018 году (государственная лицензия № 16009414 от 10 июня 2016 года, приложение от 10 июня 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области», изыскательская деятельность).

В региональном плане участок расположен в пределах Северной части Прикаспийской низменности на Первой Надпойменной Террасе р. Урал и её притока р.Чаган. Поверхность террасы относительно ровная со слабым уклоном к руслам рек, осложнена протоками и ложбинами.

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 10м принимают участие отложения четвертичного периода.

Грунтовые воды на участке в период изысканий (февраль 2018 года) не вскрыты скважинами глубиной 10м.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 10м по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 7 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – суглинок буро-черного цвета с корнями травянистой растительности. Мощность слоя – 0,05-0,1м.

ИГЭ-2. Суглинок коричневый маловлажный полутвердый, с вкраплением солей карбонатов, с гумусом и корнями растений в верхней части разреза. Просадочный, слабонабухающий. Мощность слоя – 0,7-1м.

ИГЭ-3. Глина буровато-коричневая, маловлажная комковатая, полутвердая, ожелезненная, с вскраплением карбонатов, с прослойками супеси. Просадочная, слабо-сильнонабухающая. Мощность слоя – 1,2-1,5м.

ИГЭ-4. Супесь коричневая, маловлажная, твердая, с гнездами песка мелкого. Просадочная. Мощность слоя – 1.

ИГЭ-5. Суглинок коричневый, маловлажный, полутвердый, пористый, с прослойками супеси. Просадочный. Мощность слоя – 1,3-1,7м.

ИГЭ-6. Супесь буро-коричневая, ожелезненная, влажная пластичная, с включением глины, с гнездами песка мелкого и битой ракушки. Не просадочная. Мощность слоя – 0,8-1,2м.

ИГЭ-7. Песок коричневый мелкий средней влажности с включением глины тугопластичной консистенции. Не просадочная. Вскрытая мощность слоя – 4,5м.

По степени засоленности грунты относятся к незасоленным.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – низкая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план строительства школы на 300 мест № 33 в г.Уральск разработан на топографической съемке, выполненной ТОО «Кульман» в масштабе 1:500 и в соответствии с заданием на проектирование.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская. Рельеф участка – относительно ровный. Плановая привязка объекта производиться от существующего здания трансформаторной подстанции с использованием вспомогательных линий ОА и ОВ.

План организации рельефа участка предусматривает отвод поверхностных вод по внутриплощадочным проездам. Сброс воды производиться на прилегающие городские улицы и проезды.

Проектом предусматривается снос старого здания школы, демонтаж ограждения, полуразрушенных хозпостроек, деревьев – самосев, разбитого асфальтового покрытия и бетонных дорожек, строительство нового здания школы с благоустройством территории и с сохранением существующей трансформаторной подстанции.

На земельном участке школы предусмотрены следующие зоны: физкультурно-спортивная, начальной военной подготовки, площадка отдыха и хозяйственная площадка. Вся свободная зона от застройки, дорог и площадок озеленяется высокорастущими деревьями и кустарниками. Предусматривается расстановка малых архитектурных форм.

Таблица 1

Технические показатели по генеральному плану

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	м²	10953,0
2	Площадь застройки	м²	2390,50
3	Площадь покрытий	м²	3042,00
4	Площадь озеленения	м²	5354,15

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, выданное ГУ "Управление строительства ЗКО" от 30.12.2018 года.

Проектом предусмотрено строительство четырехэтажного здания школы с размерами в осях 78,78х54,82 м.

За основу принят проект (согласно заданию на проектирование от 30.12.2018 г.) "Строительство средней общеобразовательной школы на 300 учащихся мест №4 в г.Уральск ЗКО", прошедший госэкспертизу в 2016 году (заключение №09-0189/16 от 20.12.2016 г.).

Проектная вместимость школы - 300 учащихся.

По виду обучения - средняя школа.

Организационно-педагогическая структура - в соответствии с программами трех ступеней образования:

I ступень - начальное образование: предшкольный класс, начальные классы (1-4 классы);

II ступень - основное общее образование (5-9 классы);

III ступень - среднее (полное) общее образование (10-11 классы).

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

- группа предшкольных классов (мини центр) и 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.

Группа предшкольных классов (мини центр) и начальных классов включает следующий состав помещений:

0 классы (предклассы), 1 классы, 2 классы, 3 классы, 4 классы, мультимедийный кабинет (компьютерный класс), кабинет самопознания.

Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующими по высоте росту учеников, шкафами для наглядных пособий, столом и стулом преподавателя, классной доской, в старших классах интерактивными досками для углубленного изучения предметов.

Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика. Проходы и расстояния между оборудованием, а также угол обзора классной доски, соответствует СП РК и санитарно-эпидемиологическим требованиям к объектам образования.

Школа запроектирована из 3 блоков (А, Б, В) в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром.

В блоке А на первом этаже размещены: мини центр для детей дошкольного возраста со спальнями и игровыми.

На втором этаже располагаются учебные помещения 1-2 классов с кабинетом самопознания.

На третьем этаже располагаются учебные помещения 3-4 классов с компьютерным кабинетом.

На четвертом этаже блока А размещены кабинеты английского языка, русского языка и литературы, казахского языка и литературы, дополнительно оснащенные интерактивными досками, а также кабинет географии и истории.

В блоке Б на первом этаже размещены: общешкольная столовая с блоком производственных помещений, гардероб для хранения верхней одежды школьников, медицинский кабинет с изолятором и процедурным кабинетом для своевременного оказания медицинской помощи.

На втором этаже располагаются: приемная, кабинет директора, актовый зал с эстрадой для проведения общешкольных мероприятий, помещения информационного центра (библиотеки). На площади библиотеки размещены читательские места и места за компьютерами. В читальном зале организован информационный пункт приема и выдачи литературы. Библиотека рассчитана на 20 читательских мест и 9 мест перед компьютерами. Кабинет начальной военной подготовки (НВП) с комнатой хранения оружия для проведения теоретических и практических занятий, на которых учащиеся старших классов обучаются навыкам военного дела.

На третьем этаже расположены: учительская, кабинет завучей, кабинет музыки, кабинет изо, 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 учащихся, 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. Пакет приложений Smart Classroom Suite делает процесс обучения в классах с наличием компьютеров более продуктивным, начиная с планирования и проведения урока до оценки знаний.

На четвертом этаже размещены: кабинеты математики, физики, химии и биологии, которые также оснащены интерактивными досками.

В подвале блока Б расположены помещения инженерно-технического назначения (электрощитовая, тепловой пункт), а также огневая зона (Тир). Тир приспособлен для ведения учебной и целевой стрельбы из стрелкового оружия. В нем размещены позиции и учебные мишени.

На первом этаже блока В размещены мастерские: комбинированная учебная мастерская для мальчиков - по обработке металла и древесины и для девочек - кабинет по обработке тканей и кабинет кулинарии. Также предусмотрена мастерская робототехники - это лего-конструирование в системе дополнительного образования, целью которой является овладение навыками начального технического конструирования, развития мелкой моторики, изучение понятий конструкции и основных ее свойств (жесткость, прочность, устойчивость), навыков взаимодействия в группе.

Предусмотрен спортивный зал размером 24,0х18,0 м, предназначенный для проведения занятий по всем видам школьной спортивной программы с первого по одиннадцатый классы. При спортивном зале предусмотрены 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 и физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды и канализации, электроэнергии. В кабинетах информатики предусмотрена рядовая расстановка компьютерных столов.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 120 посадочных мест. Производственные помещения предусмотрены в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Производственная мощность столовой 1350 блюд в день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00, 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд принято исходя из норм 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 встречных потоков посетителей и персонала. Производственные помещения оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования периметральная. Для приготовления горячих блюд кухня оборудована плитами, котлами пищеварочными 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. В местах наибольшего тепло-влаговыделения проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов. Для персонала

предусмотрено комната с душевой и санузлом. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону.

Численность персонала столовой 9 человек: заведующий производством - 1 человек, повар - 2 человека, повар - раздатчик - 2 человека, посудомойщица - 2 человека, уборщица помещений - 1 человек, грузчик - экспедитор - 1 человек.

В состав административной группы помещений школы входят: кабинет директора, приемная, учительская, бухгалтерия, комнаты технического персонала.

Для обеспечения физического доступа в школу людей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт и пандус.

В здании предусмотрена установка пассажирского лифта грузоподъемностью 630 кг.

Списочное количество работающих: директор - 1 человек, заместители директора - 3 человека, бухгалтеры - 2 человека, главный наставник – 1 человек, секретарь - 1 человек, медицинский персонал - 2 человека, преподаватели - 36 человек, логопед - 2 человек, педагог-психолог - 1 человек, заведующая библиотекой – 1 человек, воспитатель – 2 человека, соц. педагог – 1 человек, инженер – 1 человек, электрик – 1 человек, делопроизводитель – 1 человек, НВП организатор – 1 человек, гардеробщица – 2 человека, рабочий по зданию – 2 человека, сторож – 2 человека, охранник – 3 человека, дворник – 1 человек, лаборанты – 4 человека, архивист – 2 человека, уборщица – 8 человек.

Основные технические показатели:

- количество учащихся - 300 человек,
- число параллелей - 1:1:1,
- наполняемость классов - 25 учащихся,
- количество работающих: школа - 81 человек, столовая - 9 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание представляет собой Z-образный корпус, состоящий из трех блоков с подвалом.

Высота этажей – 3,3 м.

Блок А – четырехэтажное здание. На первом этаже размещены мини-центр на две группы, помещения входной группы, буфет, кабинет логопеда, стиральная, кладовая чистого белья, саночно-колясочное помещение, гигиенические помещения. На втором этаже расположены предшкольные классы, 1 и 2 классы, гигиенические помещения. На третьем этаже размещены с 3 по 4 классы, компьютерный класс, IT класс, технопарк-класс и гигиенические помещения. На четвертом этаже находятся учебные помещения общеобразовательного цикла.

Блок Б – четырехэтажное здание. В подвале расположена огневая зона (тир). 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, помещение хранения оружия, помещения административно-хозяйственного предназначения, гигиенические помещения. На третьем этаже размещены учительская, кабинет завучей, смарт кабинет, кабинет информатики, кабинет музыки, ИЗО, кабинет самопознания, гигиенические помещения.

Блок В – двухэтажное здание. На первом этаже расположены мастерские, помещения входной группы. На втором этаже расположен спортзал размером 18,0х24,0 м.

В подвальной части здания размещаются инженерные коммуникация и технические помещения.

Связь между этажами осуществляется по трем лестничным клеткам и на лифте. Блоки изолированы друг от друга стенами и перегородками с дверями, укомплектованными закрывателями и уплотнением в притворах. Для доступа маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

Таблица 2

Техническо-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь здания	м²	8570,74
2	Полезная площадь	м²	6422,11
	В т.ч. ниже 0,000	м²	1750,35
3	Расчетная площадь	м²	5830,46
4	Строительный объем	м³	34022,27
	В т.ч. ниже 0,000	м³	5667,16

6.2.4 Конструктивные решения

Существующее положение

В соответствии с заключением по техническому обследованию, выданным ТОО Сектор строительных услуг «Сенімді сапа» (Аттестат эксперта по виду: Техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений № 06627 от 04.02.2014 года) установлено, что текущее техническое состояние конструкции здания ГУ «Средняя общеобразовательная школа №33» расположенного по адресу: ЗКО г. Уральск улица Мясокомбинат, не отвечает техническим противопожарным и санитарным нормам и условиям.

Состояние конструкции здания, имеет большие потери несущей способности, то есть, дальнейшая эксплуатация здания не безопасна для здоровья и жизни учащихся.

Проведение капитального ремонта по восстановлению исправности или работоспособности здания и восстановлению его ресурса или ресурса его составных частей не целесообразно.

Здание школы

Уровень ответственности – II (нормальны), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – III.

Здание запроектировано продольными и поперечными несущими стенами с дисками перекрытия из многопустотных железобетонных плит.

Фундаменты запроектированы ленточные из монолитного железобетона. Применяемый бетон класса В20. Лента заармирована из арматурных стержней Ø12-14 AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

Под всеми ленточными фундаментами предусматривается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм, с уширением 100 мм в каждую сторону от грани фундамента.

Основанием под фундаменты служит супесь коричневая, маловлажная, твердая, с гнездами песка мелкого, просадочная, со следующими характеристиками:

Удельное сцепление С=0;

Угол внутреннего трения φ=23°;

Модуль деформации Е=7,3 МПа;

Плотность грунта 1,65 г/см3.

Стены подвала запроектированы из сборных фундаментных блоков ФБС в соответствии с ГОСТ 13579-78.

Наружные несущие стены – многослойные (тип «А-64» в соответствии с типовой серией 2.130-8). Кладка состоит из двух продольных стенок: наружной, выполненной из лицевого кирпича СОЛПо-М125/F75/1,8 в соответствии с ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50 толщиной 120 мм, и внутренней, выполненной из кирпича СОРПо-М100/F75/1,8 в соответствии с ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50 толщиной 380 мм.

Внутренние несущие стены выполнены из силикатного кирпича СОРПо-М100/1,8 в соответствии с ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50.

Перегородки выполнены из силикатного кирпича СОРПо-М75/1,8 в соответствии с ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50.

Кладку перегородок санузлов выполнить из керамического кирпича КР-р-по25х120х65/1НФ/100/1,8 в соответствии с ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перемычки приняты из сборных железобетонных элементов в соответствии с типовой серией 1.038.1-1 и стальных уголков в соответствии с ГОСТ 8509-93.

Перекрытия запроектированы из сборных железобетонных плит в соответствии с типовой серией ИЖ 851.

Кровля блока Б запроектирована двухскатная с несущими стропильными деревянными конструкциями в соответствии с ГОСТ 8486-86*Е. Покрытие кровли принято из профнастила в соответствии с ГОСТ 24045.

Кровля спортзала принята односкатная с несущими стальными фермами из труб квадратного сечения в соответствии с ГОСТ 30245-2003 и покрытием из кровельных панелей типа «Сэндвич».

Лестничные марши и площадки предусмотрены из сборных железобетонных элементов в соответствии с типовой серией 1.251.1-4.

Наружная противопожарная лестница выполнена из металлических конструкций.

Расчет фундаментов выполнен с помощью программного комплекса Фундамент 5.0 (ГПКИП «СтройЭкспертиза», г. Тула).

Расчеты металлической фермы, простенка и деревянных стропил крови выполнены с помощью программного комплекса ScadSoft.

Все металлические элементы окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 в соответствии с ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 в один слой по ГОСТ 25129-82*.

Все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.

Фундаменты и бетонные блоки изготовить из бетонов на сульфатостойком портландцементе. Марки бетонов по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50.

Горизонтальную гидроизоляцию фундаментов выполнить из двух слоев рубероида на битумной мастике.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся со строительными конструкциями, осмолить и обернуть одним слоем рубероида или толи. Влажность древесины не должна превышать 20%.

Камеры и колодцы инженерных сетей

Проектом предусмотрено строительство теплокамеры тепловых сетей. Теплокамера имеет прямоугольную в плане форму с размерами в осях 1,80х2,55 м. Стены выполнены из сборных фундаментных блоков ФБС в соответствии с ГОСТ 13579-78. Плиты покрытия приняты из сборных железобетонных плит в соответствии с типовой серией 3.006-1.2/82.3-2-11.

Проектом предусмотрено строительство дренажного колодца тепловых сетей. Колодец диаметром 1,5 м в свету. Конструкции колодца приняты сборные железобетонные в соответствии с типовой серией 3.900.1-14.

Проектом предусмотрено строительство водопроводной камеры. Камера имеет прямоугольную в плане форму с размерами в осях 1,80х2,30 м. Стены выполнены из сборных фундаментных блоков ФБС в соответствии с ГОСТ 13579-78. Плиты покрытия приняты из сборных железобетонных плит в соответствии с типовой серией 3.006-1.2/82.

Все бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом выполнить на сульфатостойком портландцементе с обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальную изоляцию выполнить из цементно-песчаного раствора водостойкими добавками.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проект тепловых сетей разработан в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан, и на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование и технических условий на присоединение к тепловым сетям №1349 от 12 февраля 2018 года, выданных ТОО «Жайыктеплоэнерго».

Расчетная температура наружного воздуха – минус 29,6°С.

Источник теплоснабжения – Уральская ТЭЦ.

Точка подключения – надземные тепловые сети (Т1Б).

Параметры теплоносителя - 105-70°С.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Существующая надземная теплосеть согласно ТУ от точки врезки (Т1Б) до здания школы подлежит демонтажу, с заменой 2Ø89х3,5 на 2Ø133х4,0 в связи с увеличением отопительного объема проектируемой школы. Существующие опоры надземной теплосети подлежат демонтажу.

Проектируемая тепловая сеть частично прокладывается надземно с опуском в канал по территории школы.

Проектируемые трубопроводы теплосети прокладываются в проектируемых непроходных каналах из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-2/87. Способ прокладки подземный в канале КЛ 90х45-8. Под конструкцию канала выполняется песчаная подготовка толщиной 100мм. Наружную поверхность канала покрыть горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией согласно СН РК 4.02.02-2011.

На вводе теплосети в здание, выполнить водогазонепроницаемую перегородку.

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.

Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята по СН РК 4.02.02-2011.

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

Протяженность тепловой сети – 0,0886км.

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии нормативно технической документации действующей на территории Республики Казахстан и на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование и

технических условий на присоединение к тепловым сетям №1349 от 12 февраля 2018 года, выданные ТОО «Жайыктеплоэнерго».

Расчетная температура наружного воздуха – минус 29,6°С.

Источник теплоснабжения – Уральская ТЭЦ.

Точка подключения – надземные тепловые сети.

Параметры теплоносителя - 105-70°С.

Параметры теплоносителя в системе отопления - 80-60°С.

Система отопления запроектирована двухтрубная, с прокладкой разводящих сетей розлива в подвальной части здания. Здание школы разделено на три блока, с подключением к промежуточному распределительному узлу. Система отопления выполнена двух трубная с стояками системы отопления.

Магистральные трубопроводы проложены по подвалу и, частично, по полу первого этажа с уклоном 0,002 в сторону теплового узла.

Отопительные стояки оборудованы запорно-спускной арматурой. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется термостатическим элементом с клапаном терморегулятора. Воздухоудаление предусмотрено с помощью кранов автоматических воздухоотводчиков, установленных в высших точках отопительных приборов.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140-108, с поверхностью нагрева 1 секции – 0,185 КВт. Отопительные приборы на лестничных клетках устанавливаются в нишах. Для обогрева пола в помещении групповой на 1 этаже в конструкции пола предусмотрены электрические полы.

Нагревательные приборы подключаются со смещенными замыкающими участками с установкой термостатных вентилей, регулирующих теплоотдачу нагревательных приборов.

В блоке А, в помещениях с постоянным пребыванием детей дошкольного возраста нагревательные приборы защищены съемными решетками, позволяющие проводить регулярную очистку прибора.

Подключение систем отопления и теплоснабжения к тепловым сетям, зависимое через тепловые узлы, располагаемые в подвале.

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.

Для систем отопления применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-50мм. Свыше диаметра 50мм приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы системы отопления, проходящие по подвалу, трубопроводы теплоснабжения калориферов покрываются антикоррозийным покрытием масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021 и ГОСТ 25129-82.

Изоляция труб ISOTEC KK-ALC толщиной 50мм. Трубопроводы, проходящие по этажам, чугунные радиаторы окрашиваются синтетической эмалью ПФ-115 по ГОСТ 25129-82 в тон интерьера.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз на одном уровне с поверхностями стен перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Размер гильз на 50мм больше размера трубы.

Вентиляция школы запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В зависимости от назначения помещений запроектированы 6

приточных систем, 9 вытяжных систем с механическим побуждением и 28 систем с естественным побуждением. Влажность внутреннего воздуха принята в пределах 50-60%.

Приточные системы П1 предусмотрены для спортзала, П-2, П-6 классных помещений, П-3 для столовой, П-4 для тира, система П-5 для актового зала.

Для вытяжных систем приняты канальные, осевые и крышные вентиляторы.

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

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

Места прохода инженерных коммуникаций через междуэтажные перекрытия и стены замоноличиваются цементным раствором по металлической сетке.

В системе теплоснабжения калориферов предусмотрена установка смесительного узла.

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 0.5м.

В пределах чердака и в подвале металлические воздуховоды покрываются тепловой изоляцией ISOVER KIM-AL, толщиной 50мм. Открыто проложенные воздуховоды на этажах зашиваются листами из ГВЛ.

Воздуховоды применяются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнена в соответствии со СН РК 4.01-02-2013. Соединение воздуховодов выполнено фальцевым способом.

Таблица 3

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, $м^3$	Период года при $t_н$, °С.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Школа на 300 мест	39689,4	-29,6	275573	409300	272491	957364	-	10,45

Водопровод и канализация (внутренние сети)

Рабочий проект водопровода и канализации «Строительство школы на 300 мест в г.Уральске» выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий на водоснабжение №08-08/1879 от 28.05.2018г. и технических условий на водоотведение №08-08/0224 от 13.02.18г., выданных ТОО "Батыс су арнасы" и в соответствии с СН РК 4.01-01-2011,СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-11-2012 «Общеобразовательные учреждения».

В проекте разработаны следующие системы:

- система объединенного хоз-питьевого и противопожарного водопроводов В1,В2;
- система горячего водопровода Т3, Т4;
- система хозяйственно-бытовой канализации К1;
- производственная канализация К3.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение школы предусматривается от централизованных городских сетей водопровода, согласно технических условий №08-08/1879 от 28.05.2018г., выданных ТОО "Батыс су орнасы". В здании школы предусмотрена система объединенного хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода, с подачей воды питьевого качества, на все нужды.

Ввод водопровода предусмотрен из напорных полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR17 ∅63х3,8мм, ∅90х5,4мм "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. На вводе водопровода установлен водомерный узел со счетчиком ∅50мм с обводной линией. Открытие задвижки на обводной линии водомерного узла предусмотрено дистанционно кабельным путем.

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, пожарным кранам, технологическому оборудованию в столовой и на приготовление горячей воды.

Противопожарный водопровод

Согласно СН РК 4.01-01-2011 принято внутреннее пожаротушение в здании школы, с производительностью пожарной струи на один пожарный кран - 1х2,8л/с. В здании установлено 15 пожарных кранов. Пожарные краны приняты Ø50 мм, длиной пожарного рукава 20м и диаметром спрыска наконечника пожарного стола - 16 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1.35 м над полом помещения и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В пожарном шкафчике под краном предусмотрены по два ручных огнетушителя.

Для системы противопожарного водопровода предусмотрена повысительная насосная станция пожаротушения марки LOWARA GFF20/10SV05F022T - Q=10,1м3/час, H=45м. Включение насоса от кнопки у пожарного крана и ручное.

Трубопроводы и подводки к пожарным кранам выполнены из стальных водогазопроводных труб ∅50мм по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от водоподогревателей, установленных в тепловом узле. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и технологическому оборудованию в столовой.

Внутренние сети хозяйственно питьевого водопровода предусмотрены:

- магистрали и стояки из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75,
- подводки холодного водопровода из полипропиленовых труб тип PN 10.
- подводки горячего водопровода из полипропиленовых труб тип PN 20.

Магистрали систем холодного и горячего водоснабжения, стояки горячего водоснабжения и циркуляционные трубопроводы изолируются от конденсата и тепловых потерь трубными оболочками K-FLEX EC.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода. На водопроводной сети установлена запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Для прохода стояков через строительные конструкции предусмотрены футляры (гильзы). Проемы в перекрытиях после монтажа трубопроводов систем ВК предусмотрены жесткой заделкой.

Все открыто проложенные стальные трубопроводы окрашиваются в два слоя масляной краской под цвет отделки помещения. Разводящие магистральные трубопроводы холодного водопровода проложены, открыто по стенам, над дверьми.

Трубопроводы и стояки на этажах зашиваются.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация школы предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации, согласно технических условий №08-08/0224 от 13.02.18г., выданных ТОО «Батыс су арнасы».

Трубопровод системы К1 запроектирован из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей ∅50мм и ∅110мм по ГОСТ 22689.2-89, ниже отметки -2,25 чугунных канализационных труб ∅50 мм и ∅100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети установлены прочистки и ревизии. Против ревизии на стояках предусмотрены люки размером 300х400мм с дверцами.

Сеть канализации вентилируется через стояки, которые выведены на высоту 0,5 м от уровня кровли. Вытяжки канализационных стояков, проложенные по чердаку, изолируются трубными оболочками K-FLEX EC выше чердачного перекрытия.

Трубопроводы и стояки на этажах зашиваются.

Производственная канализация

Отвод производственных сточных вод от технологического оборудования столовой предусмотрены отдельным выпуском во внутриплощадочные сети канализации.

Присоединение технологического оборудования в столовой к сетям канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89.

Сеть канализации вентилируется через стояки, выведенные на высоту 0,5 м от уровня кровли.

Водосток

В проектируемом здании предусмотрен наружный организованный водосток.

Наружный водосток состоит из желобов и водосточных труб.

Краткие указания по производству работ

Монтаж и испытание внутренних сетей холодного и горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов требуется выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно - технические системы". Трубопроводы систем водоснабжения крепятся к строительным конструкциям с помощью хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводами и хомутом предусмотрена резиновая прокладка. Места прохода стояков через перекрытия заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Заделку отверстий выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. Стальные трубопроводы систем В2 предусмотрены покраске эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*.

Наружные сети водопровода и канализации

Проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен на основании: задания на проектирование, инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Комплексный испытательный центр" в марте 2018г., топографических материалов, выполненных отделом изысканий ТОО "Кульман" в 2018 году, технических условий

№ 08-08/0224 от 13.02.18г., №08-08/1879 от 28.05.2018г., выданных ТОО "Батыс су арнасы" и в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009; СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-01-2011.

Наружные сети водоснабжения

Водоснабжение средней школы №33 на 300 мест в г.Уральске предусматривается от существующих сетей водопровода, согласно технических условий №08-08/1879 от 28.05.2018г., выданных ТОО "Батыс су орнасы".

Врезка проектируемого водопровода осуществляется в существующую сеть водопровода. Точка подключения – существующий колодец $В_{сущ.}$1. От точки подключения до Всущ.-2 проложен водопровод ∅225мм. Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 23 м вод. ст. Проектом предусмотрена установка гидрантов и отключающей арматуры в проектируемых колодцах. Сети водопровода монтируются из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001*. Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных ж/б элементов (ГОСТ 8020-90) по т. пр. 902-09-11.84.

Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб согласно продольному профилю. При укладке полиэтиленовых труб, на дно траншеи проектом предусмотрен слой из песка толщиной 10см. При засыпке полиэтиленовых труб, над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30мм. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует производить ручной механической трамбовкой.

До начала производства работ предусмотрена разбивка сетей водопровода и уточнение отметки примыкания к существующему водопроводу.

Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания, промывку и хлорирование трубопроводов предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Наружное пожаротушение

Проектом предусмотрена система наружного пожаротушения от двух проектируемых пожарных гидрантов. У места расположения пожарного гидранта и на фасаде зданий предусмотрены соответствующие указатели типового образца, объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием флуоресцентных или светоотражающих покрытий.

Согласно приложению 4 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (№439 от 23 августа 2017 года), расход воды на наружное пожаротушение средней школы при объеме здания 34022,27м3 составляет 25л/с. Пожаротушение осуществляется автонасосами.

Канализация

Сброс сточных вод от средней школы отводятся в самотечную городскую сеть канализации, согласно технических условий №08-08/0224 от 13.02.18г., выданных ТОО "Батыс су арнасы. Точка подключения существующий канализационный колодец.

Наружная канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR26 техническая по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения трубопровода принята, согласно продольному профилю. Канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов (ГОСТ 8020-90) по т. пр. 902-09-22.84. Вокруг горловины укладывается бетонная отмостка на щебеночном основании.

Основание под трубопроводы принято из естественного местного уплотненного

грунта толщиной 30см, с песчаной подушкой толщиной 10см. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Монтаж сети вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.02-2009.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций и получения разрешения на производство работ. Работу в местах пересечения кабелей электричества и связи производить в присутствии представителей эксплуатирующих организации. Земляные работы в местах пересечения производить вручную по два метра в каждую сторону от пересечения.

Таблица 4

Технико-экономические показатели проекта

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Расход воды	м³/час	11,50
2	Расход стоков	м³/час	11,50
3	Протяженность водопроводной сети из труб полиэтиленовых из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001* Ø225х13,4 мм ∅90х5,4мм ∅63х3,8мм	 км км км	 0,34 0,03 0,032
4	Протяженность канализационной сети из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR26 техническая по ГОСТ 18599-2001 ∅160мм	км	0,085
5	Водопроводные колодцы ∅1000мм ∅1500мм прямоугольные 1300х2300	 шт. шт. шт.	 1 3 1
6	Канализационные колодцы ∅1500мм	 шт.	 5
7	Футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ∅425х7мм	 км	 0,015

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, генерального плана и архитектурно-строительных чертежей.

Проект выполнен в соответствии с требованиями ТУ №7/253 от 09.02.2018г., выданных ГФ АО "ЗК РЭК".

Потребитель по степени надежности электроснабжения относится ко II категории.

Потребная мощность составляет - 123,3кВт.

Напряжение сети - 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов на питающей ТП 10/0,4кВ. Учет электроэнергии предусматривается на ВРУ.

Проектом предусматривается:

1) монтаж двух кабелей 0,4кВ с разных секций шин от существующего РУ-0,4кВ ТП №683 до ВРУ-0,4кВ объекта;

2) перенос существующей ВЛ за пределы территории школы.

Кабельная линия (КЛ) прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. Трасса КЛ выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. Кабель укладывается в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля. Перед укладкой кабеля, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть не менее 150мм. На пересечениях КЛ со смежными подземными коммуникациями кабели подлежат прокладке в трубах. Глубина укладки защитных трубопроводов определяют в каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружении. Габариты сближения КЛ со смежными инженерными сетями определяются по ПУЭ РК Параграф 8, пересечения со смежными инженерными сетями выполняются согласно типовому проекту А5-92 «Прокладка кабельных линий напряжением до 35кВ в траншеях». Засыпка смонтированных КЛ, укладка трубопровода производиться представителями монтажной организации в присутствии представителя заказчика и оформляется актами на скрытые работы. При прокладке КЛ в траншее руководствоваться требованиями ПУЭ РК.

Кабельная продукция должна обеспечивать возможность распознавания жил по цвету изоляции и маркировке.

Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты или допущена к применению на территории Республики Казахстан.

Электроосвещение наружное

Настоящим проектом предусматривается устройство наружного освещения прилегающей территории школы №33 на 300 мест в г.Уральске ЗКО.

Районные климатические условия: гололёд - III, ветер - III.

Управление наружным освещением выполняется автоматически от ящика управления освещением (ЯУО), установленного в электрощитовой. Питание ЯУО выполнить от ВРУ школы.

Кабельная линия выполняется кабелем типа АВВГ по подвалу и в траншее.

Проектом предусматривается установка опор освещения - опоры стальные граненые конические фланцевые (СГКФ) с закладной деталью фундамента (ЗДФ) с подземным вводом кабеля.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники мощностью 190Вт.

Средняя горизонтальная освещенность территории школы – 10Лк.

Графическая часть проекта выполнена на топооснове, подготовленной ТОО "Кульман" в 2018г.

Основные показатели.

1. Категория надежности электроснабжение - III.
2. Класс напряжение – 380/220 В.
3. Общая расчетная мощность – 123,3 кВт.

Электроосвещение

Данный проект выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, задания заказчика, ПУЭ РК.

Электропитание выполняется от ВРУ. Напряжение питающей линии - 380/220В с глухо заземленной нейтралью. Проектирование ВРУ выполняется отдельным разделом.

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

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

Монтаж крепления осветительной арматуры и электросети произвести на фермах перекрытия спортивного зала.

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. Увеличенный срок службы приводит к тому, что светильники реже выходят из строя.
- линии электропроводки выполняются кабелем с медными жилами.
- сеть электроснабжения здания построена таким образом, чтобы обеспечить минимальные потери электроэнергии.

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 и СП 4.04-107-2013.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Силовое электрооборудование

Данный проект выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, задания заказчика, ПУЭ РК.

Электропитание выполняется от ВРУ. Напряжение питающей линии - 380/220В 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.

Основными токоприемниками является силовое оборудование, предусмотренное разделами АС, ОВ, ВК.

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.

Заземление и защитные меры электробезопасности

По периметру здания выполнить контур внешнего заземления, состоящий из горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40×4мм) на глубине не менее 0,5м. Расстояние контура внешнего заземления от фундамента здания - 1м. Внешний контур заземления выполнен общим для защитного заземления и молниезащиты.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

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

2) автоматическое отключение питания. Автоматическое отключение питания обеспечивается автоматическими выключателями и автоматическими выключателями дифференциальными;

3) уравнивание потенциалов. Проектом предусмотрена основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов;

4) двойная или усиленная изоляция. Кабельная продукция применена в двойной изоляции;

6) малое напряжение. Источником питания цепей малого напряжения принят ЯТП-0,25 для питания ремонтного освещения (см. раздел ЭО).

Основную систему уравнивания потенциалов присоединить к главной заземляющей шине (ГЗШ). В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется нулевая защитная шина (PE-шина) на ВРУ.

PE-проводник (PEN-проводник) питающей линии подключить к ГЗШ.

На вводе питающего кабеля в здание выполнить соединение ГЗШ и внешнего контура заземления. В месте соединения заземляющего проводника ГЗШ и внешнего контура заземления приварить вертикальные заземлители (сталь круглая ∅16, L=5м) с интервалом 3-5м между ними.

Проектом отключение вентиляции сигналом от прибора охранно-пожарной сигнализации. Щит вентиляции отключается с помощью расцепителя независимого (РН47), приточные установки - подачей сигнала на их блоки управления.

Молниезащита

Молниезащита здания выполнить II категории. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания. От металлической кровли проложить токоотводы (сталь круглая ∅8) до контура наружного заземления. Расстояние между токоотводами - не более 25,0 м по периметру здания. Крепление выполнять с промежутками 1,0 м и 2,0 м, соответственно на горизонтальных и на вертикальных участках. В местах соединения токоотводов и контура заземления закрепить по одному вертикальному заземлителю (сталь круглая ∅16, L=5м). Расстояние между контуром заземления и стеной - не более 1,0 м.

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 и СП 4.04-107-2013.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Системы связи и сигнализации
ВОЛС

Проект телефонизации объекта выполнен согласно ТУ №4-49-18/Л-ТУ от 15.05.2018г., выданных Западно-Казахстанским ТУМС.

Проектируемая волоконно-оптической линия связи (ВОЛС) выполняется путем прокладки кабеля по существующей и проектируемой кабельной канализации.

Существующие колодцы ТК дополнительно комплектуются кронштейнами и консолями.

Проектом предусматривается:

1) строительство кабельной канализации из одной толстостенной полиэтиленовой трубы ø110мм на участке трассы от телефонного колодца №28/1963, по адресу ул.Мясокомбинат 7 до здания школы №33 на 300 мест в г.Уральск, ЗКО;

2) прокладка кабеля модульной структуры марки ОКЛ-4 со стандартными волокнами типа G-652-D от существующего кабельного колодца №28/161, расположенного на пересечении ул.Гагарина и ул.Лесозащитная до телекоммуникационного шкафа в здании школы №33 на 300 мест в г.Уральск, ЗКО;

а) включение в кабельном колодце №28/161 вновь проложенного кабеля в оптическую муфту ОМр-48 22/11-2-3/001.

б) использование в оптической муфте ОМр-48 22/11-2-3/001 пятое свободное волокно оптического кабеля ОКЛ-48 для установки сплиттера 1:4 в количестве -1шт.;

3) прокладка на СУ (сетевом узле) в здании АТС-22 по адресу: 4 мкр., д.6 патч-корда с оконечными коннекторами типа SC-APC SM 5m в количестве – 1шт.

Глубина кабельной траншеи - 0,7м, при переходе автодорог - 1м.

На вводе ВОЛС в здание монтируется кабельный колодец ККС-2.

На построенной линии связи выполнить весь комплекс измерительных работ согласно "Правилам строительства линий связи".

Структурированная кабельная система (СКС)

Рабочей документацией предусматривается структурированная кабельная сеть связи в здании школы №33 на 300 мест в г.Уральск, ЗКО на основе кабеля типа UTP-5e 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;
- маршрутизаторы (роутер) с Wi-Fi интерфейсом;
- сетевые карты Wi-Fi;
- телефонные розетки;
- IP-телефоны.

Коммутационный шкаф установить в помещении охраны, маршрутизаторы – в административных кабинетах, учебных классах и библиотеке.

Проектируемая локальная вычислительная сеть (ЛВС) 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.

ЛВС 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, маршрутизаторов (роутер), телефонных розеток и IP-телефонов, установленных в абонентов.

Кабели магистральной и абонентской сети проложить скрыто в гофротрубах под штукатуркой стен.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Радиофикация

Радиофикация выполняется от радиостойки (РС-1), которая устанавливается на кровле здания.

Распределительная вертикальная сеть выполняется проводом марки ПРППМ-2×1,2мм², прокладываемая в стояке П50. Абонентская сеть выполняется проводом марки ПРППМ-2×0,6мм², прокладываемая в гофротрубе под штукатуркой.

Радиорозетки устанавливаются не далее 1м от электрических розеток на одинаковой с ними высоте.

Разветвительные и ограничительные коробки устанавливаются в местах ответвлений на каждом этаже и по коридору.

Телевидение

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.

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

Кабель в помещениях прокладывать в гофротруба скрытно в штробе стен под штукатуркой.

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

Для прокладки кабелей и проводов в проекте предусматриваются закладные устройства: - труба ПВХ ø50мм для вертикальной разводки (стояк).

Молниезащита антенн и радиоустройств выполняется из стальной проволоки ø8мм, соединяемой с молниеприемником здания.

Электрочасофикация

В помещении охраны устанавливается часовая станция, питание которой осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В.

К вторичным электрочасам, устанавливаемым в рекреациях, в вестибюлях, в столовой и в спортивном зале прокладывается провод ВВГ 3х1,5 скрыто в трубах ПВХ под слоем штукатурки.

Звонковая сигнализация

Для регламентации учебного процесса предусматривается установка в рекреациях и в вестибюлях звонков типа МЗМ-1.

Сети звонковой сигнализации выполняются кабелем ВВГ 3х1,5 скрыто в тубах ПВХ под слоем штукатурки.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Система оповещения

Для обеспечения передачи объявлений и трансляции фоновой музыки в учебных классах, столовой, административных кабинетах предусмотрена установка системы оповещения. В спортзале установить настенные громкоговорители; высота установки – 2,2м над уровнем пола.

Аппаратура звукоусиления размещается в помещении радиоузла.

Микрофоны установлены в кабинете директора и в помещении охраны.

Сеть оповещения выполняется кабелем ВВГ 3х1,5 скрыто в тубах ПВХ под слоем штукатурки.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Функционально СКУД состоит из центрального и линейного оборудования, кабельной сети и электропитания.

В качестве центрального и линейного оборудования используется профессиональная система безопасности Perco.

Программно-аппаратный комплекс Perco включает в себя:

Автоматизированное рабочее место с установленным программным обеспечением 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 пропуска;

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 и т.д. Сетевые контроллеры объединяются в сеть RS-485, посредством топологии шина.

Считыватели обеспечивают работу с форматами карт EM Marin.

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

Заземление и зануление приборов и оборудования подсистемы должно выполняться согласно ПУЭ РК и соответствовать требованиям технической документации на оборудование.

Видеонаблюдение

Рабочий проект системы видеонаблюдения разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов, паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя.

Проектом предусматривается установка 3-х 16-ти канальных регистраторов в помещении охраны. Для накопления видеоинформации используется съёмный жесткий диск размером 2Tb. Видеосигнал, поступающий с видеокамер, просматривается с помощью монитора.

Камеры предусмотрены внутреннего и уличного исполнения.

Для бесперебойного обеспечения эл. энергией видеорегистратора и монитора предусмотрен источник бесперебойного питания с аккумуляторной батареей. Для эл. питания видеокамер используется блок питания резервированный, с аккумуляторной батареей.

Все соединительные и расключающие узлы системы видеонаблюдения производить в пылевлагозащищенных распределительных коробках.

Видеосигнал от камер к видеорегистратору поступает комбинированным кабелем.

Заземление оборудования видеонаблюдения выполнить согласно ПУЭ РК и паспортных данных на оборудование.

Охранно-пожарная сигнализация

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот.R3», адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR прот.R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот.R3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП прот.R3» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот.R3». В здании располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП прот.R3» в комплекте с блоком индикации и управления «Рубеж-БИУ», пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

Блок индикации и управления «Рубеж-БИУ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло, а также для управления охранно-пожарными зонами.

Пожарный прибор «Рубеж-ПДУ» предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств (РМ-1 прот.R3, РМ-4 прот.R3, а также АМ-1 прот.R3 (режим работы технологическая) в качестве блокиратора запуска группы), подключенных в АЛС одного или нескольких ППКПУ.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены в помещении охраны.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- управление инженерными системами объекта;
- запуск системы оповещения
- переход работы лифтов в режим пожарной опасности.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1 прот.R3» и «РМ-4 прот.R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

В здании школы предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 4 типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели «ОПОП» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-4К прот.R3». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

В здании школы предусматривается система охранной сигнализации.

Для ограничения доступа посторонних лиц в охраняемое здание, применены охранные извещатели, которые подключаются к адресной линии связи ППКПУ.

В качестве охранных извещателей применены адресные охранные магнитоконтактные извещатели «ИО 10220-2».

Извещатели охранные магнитоконтактные адресные «ИО 10220-2» предназначены для блокировки дверных и оконных проемов, организации устройств типа «ловушка», а также для блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение с выдачей сигнала «Тревога» путем размыкания контактов геркона на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор.

Установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники, резервированные серии «ИВЭПР».

Энергоэффективность

Раздел «Энергоэффективность» выполнен согласно Закону Республики Казахстан от 13 января 2012 года №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Здания относятся к классу энергетической эффективности Б (высокий), в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №399 «Об утверждении Правил определения и пересмотра классов энергоэффективности зданий, строений, сооружений».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В процессе производства всех видов работ на объекте необходимо руководствоваться требованиям СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку) требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ строительная организация (подрядчик) и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и объекта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрено строительство школы №33 на 300 мест в г.Уральске, ЗКО. ОВОС разработан ТОО «Научно-производственный центр «ЭКО БАСТАУ», г. Уральск.

Строительные работы и сам объект строительства не классифицируется согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства будут являться 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: земляные работы (ист. 6001 - 6004), разгрузка инертных материалов (ист.6005), гидроизоляция (ист.6006), покрасочные работы (ист.6007), сварочные работы (ист.6008 - 6011).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства будет носить кратковременный характер. На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Таблица 5

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение на 2018г		на 2019 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо оксиды								
Сварочные работы	6008	-	-	0,0041583	0,0508980	0,0041583	0,0508980	2019
(0128) Кальций оксид								
Разгрузка инертных материалов	6005	-	-	0,0000157	0,0001650	0,0000157	0,0001650	2019
(0143) Марганец и его соединения								
Сварочные работы	6008	-	-	0,0004806	0,0058820	0,0004806	0,0058820	2019
(0301) Азота диоксид								
Газовая сварка	6009	-	-	0,0061000	0,0022000	0,0061000	0,0022000	2019
Газовая сварка	6010	-	-	0,0041700	0,0001500	0,0041700	0,0001500	2019
(0337) Углерод оксид								
Сварочные работы	6011	-	-	0,0000144	0,0001670	0,0000144	0,0001670	2019
(0616) Диметилбензол								
Покрасочные работы	6007	-	-	0,0287950	0,1308240	0,0287950	0,1308240	2019
(0621) Толуол								
Покрасочные работы	6007	-	-	0,0288200	4,71262000	0,0288200	4,71262000	2019
(0827) Хлорэтилен								
Сварочные работы	6011	-	-	0,0000720	0,0000062	0,0000720	0,0000062	2019
(1210) Бутилацетат								
Покрасочные работы	6007	-	-	0,0056000	0,91212000	0,0056000	0,91212000	2019
(1410) Ацетон								
Покрасочные работы	6007	-	-	0,0120200	1,97626000	0,0120200	1,97626000	2019
(2752) Уайт-спирит								
Покрасочные работы	6007	-	-	0,0137050	0,06717600	0,0137050	0,06717600	2019
(2754) Углеводороды предельные								
Гидроизоляция	6006	-	-	1,7791900	0,0640500	1,7791900	0,0640500	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%								
Срезка грунта	6001	-	-	0,0038000	0,0447000	0,0038000	0,0447000	2019
Выемка грунта	6002	-	-	0,0038000	1,2196000	0,0038000	1,2196000	2019
Засыпка грунта	6003	-	-	0,0038000	0,0142000	0,0038000	0,0142000	2019
Склад ПРС	6004	-	-	0,0409600	0,0221184	0,0409600	0,0221184	2019

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение на 2018г		на 2019 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Разгрузка инертных материалов	6005	-	-	0,0802320	0,8433984	0,0802320	0,8433984	2019
Итого по организованным:		-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным:		-	-	2,01573300	10,06653500	2,01573300	10,06653500	
Всего:		-	-	**2,01573300**	**10,06653500**	**2,01573300**	**10,06653500**	

Организация санитарно-защитной зоны. В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237) для данного объекта санитарно-защитная зона не устанавливается.

Воздействие на водные ресурсы. Расстояние до ближайшего поверхностного водного источника (река Уральск) составляет 679 метров. Проект согласован в Жайык-Каспийской бассейновой инспекции (Заключение № 18-13-02-5/93 от 10.12.2018 г) Водоснабжение в период строительства на хозяйственно-питьевые и производственные нужды привозное. Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не предусматривается. Водоотведение хозбытовых стоков предусмотрено в гидроизолированный септик с последующим вывозом на очистные сооружения. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Технология проведения строительных работ не предполагает образование производственных сточных вод. На период эксплуатации водоснабжение предусмотрено от наружных сетей. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусмотрено в существующие канализационные сети.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ сопровождается образованием отходов. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению (в срок не более шести месяцев) в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение.

Таблица 6

Объем образования отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**9,513700**	-	**9,513700**
в т.ч. отходов производства	5,576200	-	5,576200
отходов потребления	3,937500	-	3,937500
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	1,519500	-	1,519500
Тара из-под ЛКМ	0,024300	-	0,024300
Зеленый уровень опасности			

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Твердые бытовые отходы	3,937500	-	3,937500
Огарки сварочных электродов	0,051000	-	0,051000
Загрязненный упаковочный бумажный материал	0,181400	-	0,181400
Строительные отходы	3,800000	-	3,800000
Красный уровень опасности			
	-	-	-

Физические воздействия. На участке строительства потенциальным источником шума, вибрации является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Ионизирующее излучение, радиационные и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на окружающую среду отсутствуют.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. На участке строительства предусматривается снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,10 м. По завершении строительства предусматривается рекультивация нарушенных земель. Для исключения загрязнения почв отходами производства и потребления на период строительства предусмотрен сбор отходов в специальные ёмкости с последующей передачей на утилизацию.

Воздействие на растительность. Проектом не предусмотрен снос (вырубка) деревьев. После окончания строительства предусмотрены работы по озеленению территории на площади 5450 м^2.

Воздействие на животный мир. Объект строительсва расположен в городе, воздействия на животный мир в результате осуществления строительных работ исключается.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство школы на 300 мест №33 в г.Уральске, ЗКО» соответствуют требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, а также Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007г. №204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в г Уральске ВКО»

Школа размещена в 4-х этажном здании: Блок А четырехэтажный. На первом этаже размещены мини-центр на две группы, помещения входной группы, буфет, кабинет логопеда, стиральная, кладовая чистого белья, саночно-колясочное помещение, гигиенические помещения. На втором этаже расположены предшкольные классы, 1,2 классы, гигиенические помещение. На третьем этаже размещены со 2 по 4 классы, компьютерный класс, гигиенические помещения. На четвертом этаже находятся учебные помещения общеобразовательного цикла.

Блок Б четырехэтажный. На первом этаже расположены помещения входной группы, столовая с обеденным залом на 120 мест, помещения пищеблока, бухгалтерия, кабинет зав.хозяйства, помещения медицинского назначения, гигиенические помещения. На втором этаже находятся актовый зал на 95 мест, библиотека с читальным залом с открытыми и закрытыми фондами книг, кабинет НВП, кабинет хранения оружия, помещения административно-хозяйственного предназначения, гигиенические помещения. На третьем этаже размещены учительская, кабинет завучей, смарт кабинет, кабинет

информатики, кабинеты музыки, ИЗО, кабинет самопознания, гигиенические помещения. На четвертом этаже учебные помещения общеобразовательного цикла, гигиенические помещения. Блок В двухэтажный. На первом этаже расположены мастерские робототехники, керамики, комната хранения глины, мастерские для кройки и шитья, мастерская по домоводству, комбинированная мастерская, помещения входной группы. На втором этаже расположен спортзал размером 18,0 м х 24,0 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.

Согласно норм для маломобильной группы населения предусмотрен пандус. На всех крыльцах предусмотрены навесы от метеорологических осадков и ограждения.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение - централизованное. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований .

Классы делятся на рабочие зоны для учителя и учащихся, предусмотрено помещение компьютерного класса. Расположение компьютеров запроектировано для учащихся с площадью на одно рабочее место пользователей ПлПК, ноутбуков 2,5 м2.

Предусмотрены кабинет химии, компьюторный класс, размещение ПК и оборудования в соответствии с требованиями. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф. Мастерские оборудованы необходимым набором станков и швейных машин. Спортзал с раздевальными оборудован стандартным набором спортивных снарядов. Библиотека оборудована необходимым набором мебели/стеллажами, читательскими столами.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье.

При объемно-планировочном и конструктивном решении были предусмотрены поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Горячий цех оснащен тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии и расположены параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления блюд оборудован плитой электрической, и прочим технологическим оборудованием. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную линию. Мытье столовой посуды производится в специально выделенном помещении, установлено в соответствии с требованиями 3 ед.моечных ванн и посудомоечная машина, для кухонной посуды 2 ед. моечных ванн.

Для персонала предусмотрена комната отдыха, совмещенная с раздевалкой, оборудованной индивидуальными шкафами в количестве, санузлом и душем.

Предусмотрено для учащихся 12 санузла по 2 унитаза и по 2 раковины, всего для девочек 12 унитазов и 12 раковин, для мальчиков 12 унитазов,12 раковин, также для персонала - В спортивном зале предусмотрены душевые, санузлы и раздевалка для учащихся.

Выданные замечания по выполнению требований приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 выполнены.

Рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в г Уральске ВКО» соответствует требованиям "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования "Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 38.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 часть II, раздел 9.4 «Просвещение и культура» табл. Б.5.4.1, п.5.

Продолжительность строительства составляет 14,0 месяцев.

Начало реализации проекта 1 августа 2019 года. Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства согласно письма заказчика:

2019 год – 60 %.

2020 год – 40 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 249-нқ от 14.11.2017 г. «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве» на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса по выпуску смет «АВС-4» (редакция 2018.4) в ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

– сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные (ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями 1-13;

– сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями 1-13;

– сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-13;

– сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017). 2018 год;

– сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017). 2018 год;

– сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017). 2018 год;

– сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2017). 2018 год;

– сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2017*);

– сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2017*);

– сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2017).

– сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2017).

– сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

– сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;

– перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области», согласно пункту 66 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

– накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 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).

– стоимость проектных работ включена расчетная.

– стоимость инженерных изысканий включена расчетная.

– стоимость экспертизы включена расчетная.

Затраты на инжиниринговые услуги определены в соответствии с приказом Председателя КДС, ЖКХ и УЗР МНЭ РК № 102-нқ от 11.05.2018 г.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 годах через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Прогноза

социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2022 годы от 29 августа 2017 года, (протокол №34), приложение 1.

Месячный расчетный показатель на 2019 год составляет 2525 тенге.

Месячный расчетный показатель на 2020 год составляет 2613 тенге.

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 и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Строительство школы №33 на 300 мест в г.Уральск ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

Лист ГП-2

1. Таблица «Показатели участка» дано пояснение по площади застройки.
2. Указаны радиусы закруглений проездов.
3. Приведены в соответствие площади покрытий и озеленения согласно листов ГП-8, 9.
4. Нанесены все размеры благоустройства, расстояние до красной линии и до существующего жилого здания.

Лист ГП-5

5. Приведена в соответствие таблица «Баланс земляных масс».

Лист ГП-8

6. Указаны привязки зеленых насаждений.

Технологические решения

Общие вопросы

7. Представлен перечень оборудования, мебели и наглядные пособия, согласованные заказчиком.
8. В задании на проектирование, утвержденном заказчиком, откорректирована этажность проектируемой школы.

Технологические решения

9. В угловых штампах чертежей раздела ТХ проставлена дата выполнения согласно ГОСТ 21.101-97.
10. Лист ТХ-1 "Общие данные" - в ведомости рабочих чертежей основного комплекта раздела ТХ отображены все чертежи. Спецификация оборудования ТХ.СО прописана в ведомости ссылочных и прилагаемых документов согласно ГОСТ 21.101-97. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнена согласно ГОСТ 21.101-97. Текстовая часть раздела ТХ выполнена в соответствии с принятыми планировочными решениями.
11. Для санузлов выполнено требование п.92 СанПиН №611 от 16.08.2017 года.
12. Нумерация мебели и оборудования на планах этажей размещена вертикально.
13. Лист ТХ-2 "Блок А. Технологическое оборудование 1 этажа" - в экспликации помещений указана категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
14. Лист ТХ-5 "Блок А. Технологическое оборудование 4 этажа" - в экспликации помещений указать категорию помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
15. Лист ТХ-9 " Блок Б. Технологическое оборудование 4 этажа" - во всех учебных помещениях предусмотрены умывальники.

16. Лист ТХ-12 "Технологическое оборудование спортзала" - на плане отображены привязки установки стационарного спортивного оборудования.

17. На листах исключены примечания, не относящееся к разделу ТХ.

18. Спецификация оборудования выполнена в соответствии ГОСТ 21.110-2013.

Архитектурно-планировочные решения

Лист АС-2

19. Технико-экономические показатели в разделе и пояснительной записке приведены в соответствие.

20. Указана модификация здания по организационно-педагогической структуре.

Лист АС-28, 29

21. Предоставлены маркировки элементов фасадов.

22. Предоставлена таблица наружной отделки фасадов.

Лист АС-30-42

23. Указаны все кладочные размеры на планах.

Лист АС-40

24. Указан номер листа с ссылкой на узел.

Конструктивные решения

25. Откорректирован уровень ответственности здания.

26. Откорректировано задание на проектирование.

27. Предусмотрены противопросадочные мероприятия.

28. Даны указания об изготовлении всех бетонных и железобетонных элементов ниже уровня поверхности земли из сульфатостойкого портландцемента.

29. Откорректированы все примечания в проекте со знаками «???».

30. Показаны ведомости расхода стали на некоторых чертежах монолитных конструкций в соответствии с п. 6.1.2 ГОСТ 21.501-2011.

31. Показаны ведомости деталей на некоторых чертежах монолитных конструкций в соответствии с ГОСТ 21.501-2011.

32. Отредактированы ссылочные стандарты на используемые материалы.

33. Предоставлены расчеты стальных ферм.

34. Предоставлен расчет несущих кирпичных стен.

35. Предоставлен расчет несущих стропильных конструкций кровли.

36. В соответствии с п. 4.3.2.20 СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения» увеличена ширина площадок пандусов до 2,0 м.

37. В соответствии с п. 4.3.2.22 СП РК 3.06-101-2012 ширина пандусов увеличена до 1,2 м.

38. Откорректированы размеры проступей и подступенек.

39. Прописаны условия закрепления закладных деталей шахты лифта из кирпичной кладки.

40. Лист АС-25. Количество плит П4 пересчитано.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

41. Предоставлено согласование проектных решений с организацией, выдавшей технические условия. Согласованы работы с владельцами участка АО «АИСТ».

42. л.ТС-1. Ситуационная схема выполнена на картографической основе.

43. л.ТС-3. Участок от УП2 до УП3 – размеры указаны по осям тепловой сети, согласно ГОСТ 21.605-82.

44. л.ТС-4. Монтажная схема выполнена согласно ГОСТ 21.605-82.

45. л.ТС-5. Предусмотрен воздушник в высшей точке. Разрез 1-1 толщина изоляции применена одного типа и толщины.

46. л.ТС.СО-1. Указана толщина изоляции.

47. л.ТС.СО-1. Объемы работ по строительной части выполнен разделом ТС.КЖ – исключены работы из спецификации.

Отопление и вентиляция

48. Л.ОВ-1. Климатические характеристики приняты по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

49. Л.ОВ-4. Выполнено требование пунктов 5.3.14-5.3.15 СП РК 4.02-108-2014 - - предусмотрен прямой выход наружу с помещения теплового узла.

50. Планировка согласована со смежными разделами, изображено помещение №16 Электрощитовая.

51. Помещение №1 – выполнено требование СП РК 4.02-101-2012 «Отопление вентиляция и кондиционирование» пункт 6.3.11.

52. Л.ОВ-5. Исключен транзит воздуховода П2 через помещение №16 Электрощитовая.

53. Л.ОВ-6. Выполнено отопление помещений №04, 15.

54. Указан номер помещения ЛК. Трубопроводы исключены из холодных тамбуров.

55. Л.ОВ-8. Выполнено требование СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» пункт 4.6.2.2.

56. Л.ОВ-9. Помещение №170 – выполнена вентиляция, согласно приложения П, СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования».

57. Л.ОВ-10. Указано функциональное назначение помещения №138.

58. Л.ОВ-13. Вытяжные системы В-7, 8, 9, 10, 11 – объединены в одну систему.

59. Л.ОВ-14. Выполнено требование СП РК 4.02-101-2012 пункт 6.3.11.

60. Л.ОВ-15. Помещения №240, 241 – установлены вытяжные решетки над каждым унитазом.

61. Л.ОВ-16. Согласно СП РК 4.02-101-2012 пункт 6.3.11, отопительные приборы установлены под окном.

62. Л.ОВ-17. Откорректирована нумерацию помещения «119», на «219».

63. Помещение №222 – выполнена индивидуальная система вытяжной вентиляции.

64. Л.ОВ-18. Отопительные приборы установлены под оконными проемами.

65. Выполнено требование СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» пункт 4.6.2.2.

66. Л.ОВ-20. Выполнено требование СП РК 4.02-101-2012 пункт 6.3.11.

67. Л.ОВ-21. Помещения №328, 329 – установлены вытяжные решетки над каждым унитазом.

68. Л.ОВ-24. Вытяжная вентиляция спортивных залов выполнена согласно требование пункт 7.5 СН РК 3.02-23-2005.

69. Л.ОВ-26. Помещения №430, 431 – установлены вытяжные решетки над каждым унитазом.

70. Л.ОВ-29. Выполнена экспликация помещений. Выполнен приток воздуха в помещение венткамеры.

71. Л.ОВ-39. Узел №1, 2, 3 – подводка к радиатору выполнена диаметром 15мм, стояк выполнен диаметром 20мм.

72. Узел №4, 5 – выполнено требование СН РК 4.02-01-2011 пункт 6.3.7.

73. Л.ОВ-48. Позиции 2 и 3 – откорректированы на схеме.

Водоснабжение и канализация

74. Предоставлены расчеты по подбору насосного оборудования.

75. На листе «Общие данные» выполнен раздел ГВС.

76. В общих указаниях дано краткое решение по водостоку.

77. На планах показан трап в помещении насосного оборудования.

78. В спецификации откорректировано количество, (м) стальных футляров. Указано гидравлическое испытание труб.

79. Откорректирована таблица основных показателей.

80. Предоставлен расчет расстояний от гидранта до точки тушения. Предусмотрена установка дополнительного гидранта в проектируемом колодце для обеспечения тушения здания школы двумя гидрантами. В чертеж и спецификацию внесены изменения.

81. В основаниях для разработки проекта включен отчет по топосъемке.

82. Спецификация откорректирована.

Электротехнические решения

Электроснабжение

83. Проект разработан на основании действующих нормативных документов. Ссылки на отмененные и недействующие документы исключены.

84. Предоставлены технические условия на подключение расчетной мощности согласно проекта 123,3кВт.

85. В общих указаниях даны пояснения по выполнению коммерческого учета согласно требования ТУ. Предоставлено согласование проекта с АО «ЗК РЭК».

86. Сигнальная лента исключена. Для выравнивания траншеи предусмотрен песок.

87. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

88. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

89. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

Электроосвещение наружное

90. Проект разработан на основании действующих нормативных документов. Ссылки на отмененные и недействующие документы исключены.

91. Приведены в соответствие номер заказа в разделе ЭН.

92. Расстановка светильников на плане выполнена согласно п. 4.6.3.14 СП РК 3.02-111-2012. Проставлены номера опор, указано расстояние между опорами.

93. Сигнальная лента исключена. Для выравнивания траншеи предусмотрен песок.

94. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

95. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

96. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

Электроосвещение

97. Лист ЭО-1. В учебных помещениях предусмотрена установка светильников с люминесцентными лампами. Разработаны мероприятия по обеспечению защиты от поражения пулями в простреливаемом пространстве светотехнического и электротехнического оборудования, электропроводки в помещении тира. Изменена схема расстановки светильников в помещении спортзала, прокладка сетей.

98. Листы ЭО-7,8,9. Освещенность помещений принята согласно СП РК 3.02-111-2012, СП РК 2.04-104-2012. Степень защиты светотехнического оборудования и электроустановочных изделий приняты согласно СП РК 4.04-106-2013. Выключатели брызгозащищенные обозначены по ГОСТ СПДС 21.614-88. Откорректирована прокладка осветительных сетей с учетом раскладки плит перекрытия раздела АС.

99. Листы ЭО-10-19. Установка светильников в учебных помещениях предусмотрена друхрядная параллельно светонесущей стене согласно п.4.4.5.5. СП РК 3.02-111-2012. В учебных помещениях предусмотрена установка светильников с люминесцентными лампами. П.5.3.2. СП РК 4.04-106-2013. Откорректирована прокладка осветительных сетей с учетом раскладки плит перекрытия и ведомости внутренней

отделки раздела АС. Предусмотрено освещение шахты лифта согласно СП РК 4.04-106-2013. Изменена схема расстановки светильников в помещении спортзала с учетом конструкции покрытия спортзала. Выполнено согласование со смежными разделами проекта.

100. Для подключения блоков аварийного питания предусмотрена установка дополнительного выключателя и прокладка дополнительных жил кабеля для выключения блока, например, в ночное время, для предотвращения глубокого разряда батареи согласно схем и рекомендаций производителя.

101. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

102. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

103. Дополнена СО кабелями 4,5-жильными согласно планов.

104. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

Силовое электрооборудование

105. В общих указаниях необходимо отражены мероприятия по коммерческому учету электроэнергии, по электробезопасности (тип системы заземления, уравнивание потенциалов СП РК 4.04-106-2013) согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011. Указана категория надежности электроснабжения согласно табл. 5 СП РК 4.04-106-2013, какими мероприятиями обеспечивается требуемая категория надежности. Указано, как производится отключение вентиляции при пожаре. Указано нормируемое сопротивление растеканию наружного контура заземления. Разработана таблица Основные показатели.

106. Лист ЭМ-2. Аппараты защиты, тр-ры тока ВРУ1 приняты согласно расчетного тока.

107. Листы ЭМ-3-7. Подключение щитов ШР7, ШР-К выполнено с учетом селективности защит. Розеточные группы подключеныь через дифавтомат. Разработана схему щита ЩСС. Присвоены номера электроприемникам и указанына плана, схемах, чтобы можно было как-то идентифицировать. Подключение компьютеров выполнено на основании приложения Т СП РК 3.02-111-2012. Указана на схемах и на планах пусковая аппаратура.

108. Предусмотрена устройство молниеприемной сетки, предусмотрено заземление молниеприемной сетки на наружный контур, обоснованы материалы в СО рабочими чертежам.

109. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

110. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

111. В СО указана степень защиты для электрооборудования.

112. Откорректирован опросный лист ВРУ.

113. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

ВОЛС

114. На листе 1 схема ВОЛС приведена в соответствие с ведомостью работ.

115. План сети выполнен согласно ГОСТ СПДС 21.406-88*. Указан проектируемый колодец, номер, марка. Указано количество каналов, марка трубы, кабеля, расстояние. Откорректирована ведомость и СО согласно чертежа.

116. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

117. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

118. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

<u>Системы связи и сигнализации</u>

119. Задание на проектирование дополнено, раздел СКД разработан на основании задания на проектирование.

120. Сети телефонизации по зданию разработаны на основании технических условий Казахтелеком №4-49-18-Л/ТУ от 15.05.18, АПЗ, задания на проектирование.

121. Разработана таблица Основные показатели.

122. Откорректированы номера заказов в разделе СС. Привести в соответствие с остальными разделами.

123. Указаны на плане кровле места установки телеантенн, предусмотрено крепление телеантенн в разделе АС, предусмотрена молниезащиту и заземление для оборудования связи согласно СНиП РК 3.02-10-2010. Выполнено согласование со смежными разделами.

124. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

125. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

126. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

Видеонаблюдение

127. В общих указаниях указана марка кабеля для подключения видеокамер, способ прокладки сетей внутри и снаружи.

128. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК. Указаны ГОСТ на оборудование.

Охранно-пожарная сигнализация

129. Правильно указан номер СН РК 2.02-11-2002*. Предусмотрены мероприятия по защите от поражения пулями в простреливаемом пространстве пожарных датчиков, проводки в помещении тира.

130. Предусмотрено устройство пожарной сигнализации в комнате хранения оружия.

131. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

132. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК. Указаны ГОСТ на оборудование.

Оценка воздействия на окружающую среду

133. Оформление проектных материалов приведено в соответствие с нормативными требованиями.

134. Откорректированы расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

135. Исходные данные расчетов выбросов приведены в соответствие с данными сметной документации.

Мониторинг цен

136. Материалы, оборудование, имеющиеся в сметно-нормативной базе, взяты по сметно-нормативной базе.

137. На материалы и оборудование без альтернативного варианта представлены альтернативные варианты.

138. Коммерческие предложения на оборудование и материалы, должны быть представлены не менее чем от двух производителей, имеющих сертификат (письмо авторизацию) завода-изготовителя и находящегося на территории Республики Казахстан.

139. Коммерческие и ценовые предложения обновлены по состоянию на 4 квартал 2018 г.

Сметная документация

140. В локальных сметах неверно определенные общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие со сборниками сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2018 г. (ССЦ РК 8.04-08-2018).

(Выпуск 3) и на инженерное оборудование Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2018). (Выпуск 2).

141. В локальных сметах неверно определенные общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие со сборниками сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2018 г. (ССЦ РК 8.04-08-2018). (Выпуск 3) и на инженерное оборудование Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2018). (Выпуск 2).

142. Неверно примененные расценки приведены в соответствие со сборниками элементных сметных норм расхода на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, НДЗ РК 8.04-05-2015, НДЗ РК 8.04-06-2015) с изменениями и дополнениями 1-13.

143. Неверно учтенные объемы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство школы № 33 на 300 мест в г.Уральск ЗКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования "Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186,

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 38.

Таблица 7

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость	учащихся	300	300
2	Общая площадь земельного участка	$м^2$	10953,0	10953,0
3	Общая площадь здания	$м^2$	8570,74	8570,74
4	Полезная площадь здания	$м^2$	6422,11	6422,11
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019, 2020 г г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	1967,324 1392,417 262,846 312,061	1325,416 938,754 178,258 208,404
	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2 405 тенге в текущем уровне цен 2019 года с МРП 2 525 тенге в текущем уровне цен 2020 года с МРП 2 613 тенге	млн. тенге	- - -	19,817 772,589 533,010
6	Нормативная продолжительность строительства	месяц	14,0	14,0

Примечание: Снижение сметной стоимости строительства на 641,908 млн. тенге вызвано приведением в соответствие неверно принятых объемов, норм и ресурсов согласно измененным рабочим чертежам и нормативной базы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы № 33 на 300 мест в г.Уральск ЗКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость - 300 учащихся;
общая площадь земельного участка - 10953,0 $м^2$;
общая площадь здания - 8570,74 $м^2$;
полезная площадь здания - 6422,11 $м^2$;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019, 2020 г.г., всего, - 1 325,416 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 938,754 млн. тенге;
оборудование - 178,258 млн. тенге;
прочие затраты - 208,404 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 14,0 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 20 ноября 2018 года № 2018/174.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему 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 300 орынға арналған № 33 мектептің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

сыйымдылығы	- 300 оқушы;
аумақтың жалпы ауданы	- 10953,0 м^2;
ғимараттың жалпы ауданы	- 8570,74 м^2;
ғимараттың пайдалы ауданы	- 6422,11 м^2;
2018, 2019, 2020 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 1 325,416 млн. тенге;
соның ішінде:	
ҚМЖ	- 938,754 млн. тенге;
жабдықтар	- 178,258 млн. тенге;
басқа шығындар	- 208,404 млн. тенге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 14,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 20 қарашасындағы № 2018/174 шартының талаптарына сәйкес «Батыс Қазақстан облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорыындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Рахматулин Р.М.

Директор

Кушьялова Н.Г.

Эксперт

Сулейменова Л.А.

Эксперт

Хасанова М.А.

Эксперт

Яковлев М.М.

Эксперт

Талипов Е.М.

Эксперт

Аршамов Р.А.

Эксперт

Есентемирова М.В.

Эксперт

Картаева А.Б.

Эксперт

Лыкова Г.М.

Эксперт

Тулебаев Ч.С.

Специалист

Малаханов А.К.

Эксперт