Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалы
Директорының м.а.
А.А. Горшков

«БҚО Ақжайық ауданы Шабдаржап ауылындағы 198 орындық мектеп құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

28.01.2016 ж. № 09-0023/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«БҚО құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Бустер» ЖШС

Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Ақжайық ауданы Шабдаржап ауылындағы 198 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жиынтық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области
Горшков А.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0023/16 от 28.01.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 198 мест в с. Шабдаржап Акжаикского района ЗКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства ЗКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Бустер»

г. Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 198 мест в с. Шабдаржап Акжаикского района ЗКО»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство школы на 198 мест в с. Шабдаржап Акжаикского района ЗКО» разработан в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 декабря 2015 года №09-0448 между филиалом РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление строительства ЗКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Управление строительства ЗКО".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Бустер», г.Уральск. (Государственная лицензия от 20 августа 2001 года №006419, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Категория I).

ГИП: *Леонтьева Л.А. Приказ о назначении от 5 января 2001 года № 5.*

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации от 16 сентября 2015 года, утверждённое руководителем ГУ "Управление строительства ЗКО" А. Уксукбаевым;

решение Акимата Тайпакского района ЗКО от 1 июля 2015 года №8, о предоставлении право на постоянное землепользование земельного участка ГУ «Отдел образования Акжаикского района»;

акт на право собственности на земельный участок от 11 сентября 2015 года №0165574;

акт выбора земельного участка от 5 августа 2014 года;

архитектурно-планировочное задание утверждённое главным архитектором Мулдашевым М.Т. от 20 ноября 2015 года №KZ96VUA00002037, выданное ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

письмо утвержденное руководителем ГУ "Управление строительства ЗКО" А.Уксукбаевым от 4 декабря 2015 года №06-03/2669 об источнике финансирования объекта из бюджетных средств и сроке начала строительства;

материалы инженерных изысканий выполнены ТОО «Акжаик ГЕО» в 2015 году;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками, которые отсутствуют в действующей нормативной базе №1 от 20 апреля 2015 года, утверждённый представителем Заказчика – заместителем руководителя ГУ "Управление строительства ЗКО" Т. Басаровым, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002;

паспорт проекта с основными показателями по зданию;

энергетический паспорт проекта.

Технические условия:

АО «Каз. Транс. Газ. Аймак» от 9 октября 2015 года №3857 на газоснабжение;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 7 октября 2015 года №7-33-6/13 на электроснабжение;

АО «Казахтелеком» письмо-извещение от 12 октября 2015 года №15-06/4091, об отсутствии технической возможности на подключение к сетям телефонизации.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

санитарно-эпидемиологическое заключение от 14 января 2016 года №L1-0005/16, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Западно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК»;

заключение государственной экологической экспертизы от 13 января 2014 года № L4-0005/16, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЗКО».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.
Книга I. Паспорт проекта
Том 2. Рабочие чертежи по разделам.
Том 3. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектом предусматривается строительство школы на 198 мест в с. Шабдаржап Акжаикского района ЗКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Строительство объекта выполняется в Западно-Казахстанской области, Тайпакского с/о в п. Шабдаржап Акжаикского района.

Природно-климатические условия района строительства:

Территория по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне IIIA -сухих степей.

Климат района проектирования резко континентальный с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Дорожно-климатическая зона IV.

Наиболее холодным месяцем является январь.

Продолжительность зимы с устойчивым снежным покровом 120-130 дней.

Абсолютный минимум температур воздуха, по многолетним данным достигает минус 43°С. Суточная амплитуда температур иногда достигает 25-27°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°С.

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

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

Абсолютный минимум температур	минус 43°С.
Абсолютный максимум температур	+42°С.
Среднегодовая температура воздуха	+4,8°С.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая, ее средние месячные значения в 13 часов колеблются в пределах 70-84%.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно.

Снежный покров устойчиво залегает в течении 3-5 месяцев в году.

Глубина промерзания суглинков и глин 155см.

Глубина проникновения нулевых температур 230см.

Инженерно-геологические условия района строительства

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Акжаик Гео" в 2015 году, основанием фундаментов служат суглинки со следующими нормативными значениями характеристик:

Мощность	0,9-1,7м
угол внутреннего трения	21˚
модуль деформации	4,3МПа
плотность грунта	1,91г/см^3
удельное сцепление грунта	0,005МПа

Суглинок легкий песчанистый, светло-коричневый, маловлажный, твердой консистенции, макропористый, с включениями карбонатных солей и гипса, с тонкими прослоями песка (0,5-1,0см), слабо-ожелезненный, гумусированный с остатками корней травянистой растительности. Суглинок обладает слабопросадочными свойствами (при нагрузке 0,3МПа величина относительной деформации 0,023). Под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3кгс/см^2 составляет 29,0мм/м) и повышенной степенью сжимаемости при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 3кгс/см^2 составляет 52,0мм/м).

Суглинок сильнодеформируемый при естественной влажности (модуль деформации Е=7,43МПа) и очень сильнодеформируемый при водонасыщении (Е=4,30МПа)

Суглинок, в условиях свободного набухания (величина относительного набухания 0,125), обладает сильно-набухающими свойствами.

Нормативная глубина промерзания грунта1,5 м.

Грунтовые воды скважинами глубиной 10,0м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан согласно нормативных требований. С северной стороны участка школы находится улица им. Д.Гусманова, с востока участок граничит с соседним участком. С южной и западной сторон участка расположены территории, свободные от застроек.

На основании задания разработаны общеплощадочные чертежи на строительство малокомплектной школы на 198 учащихся. На отведенном под строительство участке площадью 21018.0 м2 размещено двухэтажное здание школы с пристроем спортивного зала, транспортабельная котельная установка БМК-0,466МГВ, КТПК-10/0,4кВ-160кВА типа «киоск» КТПК (4,0х2,0), пожарный резервуар 2х50м3, септик на 6м3,септик на 12м3, резервуар для хранения чистой воды емкостью 10м3, ДЭС, ГРПШ, надворная уборная на 6 очков, площадка для мусоросборника с евроконтейнером, ограждённая с трех сторон, площадка для волейбола, площадка для баскетбола, площадка для подвижных игр 1 класс, площадка для подвижных игр 2,3,4 классов, площадка для подвижных игр 5,6,7,8,9 клас-

сов, площадка для тихого отдыха 5-9 классов, школьный стадион, площадка для волейбола, площадка для баскетбола, теневой навес с трехсторонним ограждением, две детские скамьи, столик для игр, урна, дворик песочный, балансир, качели, сетка для лазанья, шведская стенка, три скамьи, качалка-балансир, два стола для настольного тенниса, игровой гимнастический комплекс, уровни-подъемы, мостик, флагшток, лестницы-трибуны, две скамьи, цветочницы, урны и пирамида. Северную и центральную части участка занимают здания школы и спортивного зала. Вокруг зданий предусмотрен кольцевой проезд шириной 3.5 м. Главный фасад здания ориентирован на север, что соответствует оптимальной ориентации классов и других помещений по сторонам света и обеспечивает непрерывную трехчасовую инсоляцию помещений (СНиП РК 3.01-01-2002 п.9.54**). Въезд на участок предусматривается с дорог, расположенных с северной и южной сторон участка. У главного входа в школу предусмотрена площадка, покрытая брусчаткой, а крыльцо главного входа запроектировано с пандусом, обеспечивающим вход в здание инвалидам. Въезд в хозяйственную зону осуществляется с южной стороны участка. Площадка для мусоросборных контейнеров размещена на достаточном расстоянии от здания школы (не менее 25.0 м). Площадка для легкой атлетики расположена с восточной стороны участка. Все площадки изолируются друг от друга зелеными насаждениями (кустарниками). Вся территория школы огораживается оградой, высотой 2,0м. Вдоль ограды по периметру высаживаются декоративные деревья.

Проезды на участке, площадка для мусоросборных контейнеров (огражденная с трех сторон) запроектированы с твердым покрытием. У главного входа в здание школы предусмотрено покрытие из брусчатки. На волейбольной и баскетбольной площадках предусматривается синтетическое покрытие Epufloor BSC толщ.13мм. Покрытие школьного стадиона – песок.

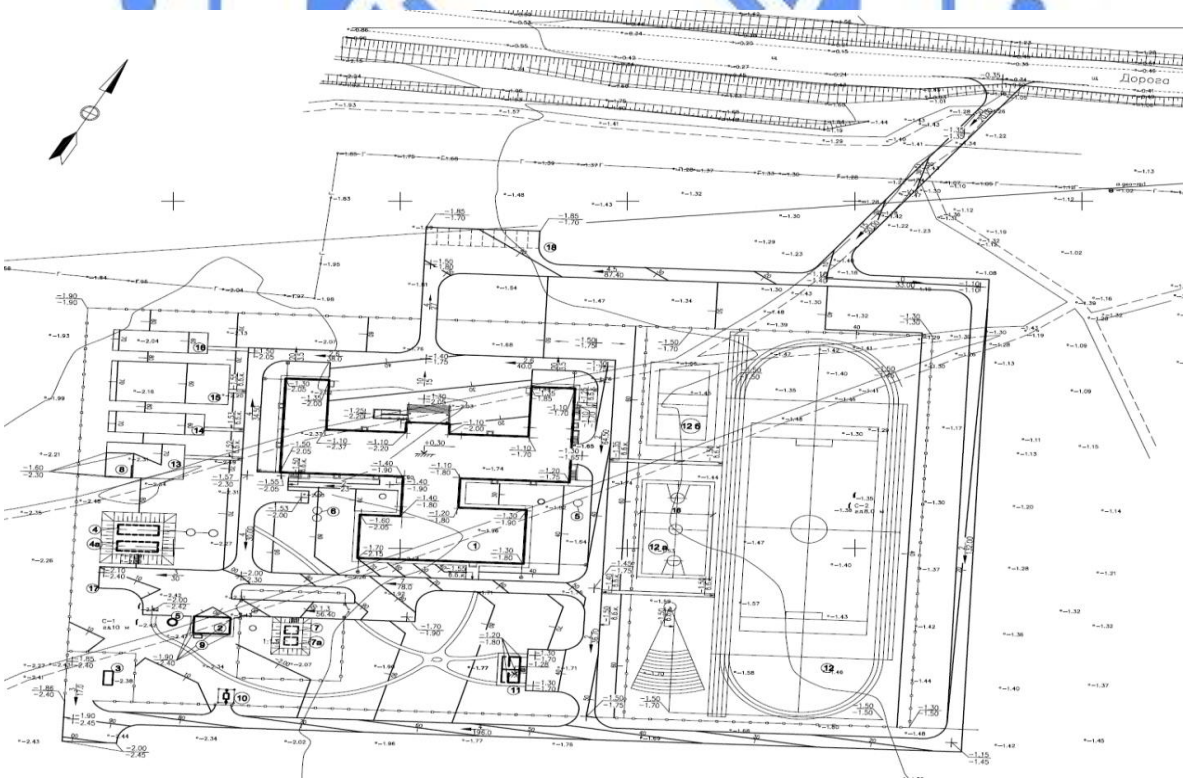

Рисунок №1 – Ситуационная схема размещения участка

Мероприятия по озеленению и благоустройству территории: при озеленении территории школы используются ценные декоративные породы деревьев и кустарников, не имеющих шипов и колючек, ядовитых плодов, а так же не высаживаются деревья и кустарники, дающие при цветении опушенные семена. Примененные в проекте деревья и кустарники разнообразны по форме кроны, дающей тень различной плотности, времени цветения, окрасу листьев в летний и осенний периоды: от светло-зеленого до темно-зеленого в летний период, до пурпурно-красных, оранжево-желтых, фиолетовых тонов в осенний период. Разнообразное сочетание окраса листьев дают интересный ландшафтный пейзаж, прививают детям любовь к природе и эстетический вкус. В зеленой полосе возле здания детского сада устраиваются цветники из многолетних и однолетних цветов. Вся территория, свободная от застройки, зеленых насаждений и покрытий, засеивается газонной травой.

Таблица №1

Показатели по генеральному плану

Элементы территории	Показатели
Площадь участка (в пределах границы участка)	2,1018 га
Площадь застройки, в том числе:	2071,90 м^2
здание школы	1852,461 м^2
Площадь покрытия, в том числе:	3368,0 м^2
асфальтобетонное покрытие проездов	2106,0 м^2
покрытие дорожек и площадок спецсмесью	202,0 м^2
покрытие из брусчатки	903,0 м^2
асфальтобетонное покрытие дорожек	157,0 м^2 м^2
Площадь озеленения, в том числе:	15578,10 м^2
занятая деревьями, кустарниками и цветами	980,0 м^2
газон	9166,0 м^2
Естественный травяной покров	5432,10 м^2

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть малокомплектной школы на 198 учащихся разработана на основании СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения», «Норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, технического и профессионального образования».

Схема функциональной взаимосвязи помещений отражает основные требования к внутренней структуре школьного здания и взаимосвязи отдельных групп помещений с зонами участка, а также требования к организации учебных секций.

Номенклатура мебели и оборудования принята в соответствии с рекомендациями сборника 5.1 сметных норм затрат на оборудование и инвентарь. Мебель и оборудование рассчитаны на кабинетную систему обучения и внедрение современных методов обучения с применением технических средств предусмотрены шторы затемнения, подставки для проекторов и экраны.

Приведенная номенклатура включает перечень изделий мебели, необходимых для оборудования учебных, административных и подсобных помещений общеобразовательной школы.

Размеры основных учебных помещений (классов, кабинетов, лабораторий) определены исходя из технологии размещения мебели и оборудования. Размеры помещений по трудовому обучению приняты с учетом размещения на их площади номенклатуры обору-

дования согласно «Перечня учебно-наглядных пособий и учебного оборудования для общеобразовательных школ».

При оборудовании учебных кабинетов соблюдены следующие размеры:

между рядами двухместных столов – не менее 60см;

между наружными продольными стенами и рядами столов – не менее 70см

от демонстрационного стола до учебной доски – не менее 140см;

от первой парты до учебной доски – 2,4 – 2,8м;

наибольшая удаленность последнего учащегося от учебной доски – 8,6м

Учебно-спортивный блок. Учебно-спортивный блок состоит из спортивного зала и актового зала, имеющего возможность показа учебных кинофильмов, проведения лекций, а также культурно-массовых мероприятий.

Библиотека. Библиотека состоит из помещений читального зала и книгохранилища.

Военный кабинет. Военный каинет запректирован с целью создания учебно-материальной базы для начальной военной подготовки учащихся IX-XI классов, а также для пропаганды военных знаний.

Военный кабинет состоит из помещения для занятий и комнаты для хранения учебного оружия. Помещение для хранения учебного оружия имеет металлические или обитые железом деревянные двери с запорами.

Столовая школы разработана на основании СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения», норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, технического и профессионального образования, а также с учетом номенклатуры, типа, размеров оборудования, включенного в «нормы оснащения предприятий общественного питания торгово-технологическим оборудованием», правил техники безопасности, госстандартов, унифицированных модульных параметров и основных конструктивных схем. Производственные помещения столовой запроектированы с учетом размещения в них комплекта торгово-технологического оборудования на электроподогреве. Количество мест в обеденном зале - 42. Площади помещений кухни рассчитаны на размещение оборудования для приготовления пищи на сырье.

Мебель, оборудование и инвентарь общешкольных помещений, кабинетов начальных классов, кабинетов старших классов согласованы с ТУ «Управление образования ЗКО».

Проектом учтены специфические особенности людей, относящихся к маломобильной группе населения, предусмотрены:

- пандус при входах в здание;
- проходы между оборудованием и ширина коридоров учитывают эргонометрические параметры:
- полы без порогов и перепадов.

6.2.3 Архитектурно планировочные решения

Архитектурные и конструктивные решения приняты на основании задания и согласованы с заказчиком.

В плане здание школы имеет сложную конфигурацию. Это обусловлено размерами участка и функциональной взаимосвязью помещений, а также основными требованиями к составу и площадям помещений.

При разработке планировочных схем учтены требования СНиП РК 3.02.02-2001 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения», «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях» №2.01.015.03 от 25.07.2003г.

Здание школы состоит из 2-х этажного учебного корпуса и корпуса с учебно-спортивным и актовым залами, соединенного с учебным корпусом 1-этажной вставкой.

Ориентация здания относительно сторон света обеспечивает нормативную инсоляцию помещений.

Для маломобильных групп населения проектом предусматриваются следующие объемно-планировочные решения по доступности, безопасности и комфортности:

ширина дверных проемов не менее 0,9 м., проемы без порогов;

устройство разделительных поручней на широких наружных лестницах.

Эвакуация в случае пожара осуществляется из помещений первого и второго этажа по трем эвакуационным лестницам типа Л1, имеющих выход непосредственно наружу;

из помещений подвала через два эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу.

Двери наружные стальные по ГОСТ31173-2003;

Двери внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88;

Окна – из ПВХ профилей, стеклопакет с наружным ламинированным стеклом и внутренним энергосберегающим;

Полы – бетонные, деревянные, линолеум, керамическая плитка.

Крыша – чердачная по деревянным стропилам с наружным организованным водостоком;

Отделочные работы.

Наружная отделка стены – кладка из лицевого крашеного одинарного силикатного кирпича под расшивку швов. Цветовое решение фасада принято согласно эскизному проекту

Внутренняя отделка: потолки – затирка, известковая побелка, в кабинете директора, завучей, учительской подвесной потолок «Армстронг», стены – улучшенная штукатурка с покраской водоэмульсионной краской, в санузлах керамическая глазурованная плитка на высоту 2,1 м;

полы: подвал – бетонные, 1-й и 2-й этажи – линолеум натуральный гомогенный с антибактериальными свойствами, керамическая плитка.

Таблица №2

Технические показатели

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадь застройки в т.ч. вход в здание	$м^2$ $м^2$	1942,94 90,48
Общая площадь здания	$м^2$	2426,01
в том числе подвала	$м^2$	941,67
Полезная площадь	$м^2$	2336,97
Полезная площадь на 1-го учащегося	$м^2$	11,8
Расчетная площадь	$м^2$	2300,75
Расчетная площадь на 1-го учащегося	$м^2$	11,62
Строительный объем	$м^3$	17700,52
в том числе: выше отм. 0,000	$м^3$	14525,26
ниже отм. 0,000	$м^3$	3175,26

6.2.4 Конструктивные решения

Здание – относится ко II степени огнестойкости.

Уровень ответственности здания и сооружений – II.

Конструктивная схема здания – с продольными несущими стенами. Проектом предусмотрены следующие конструктивные решения:

Фундаменты – ленточные из сборных ж/бетонных фундаментных плит по ГОСТ13580-85;

Стены подвала – блоки бетонные по ГОСТ13579-78;

Монолитные ж/бетонные пояса из бетона класса В25;

Стены наружные –

1-й этаж учебного корпуса – облегченная кладка типа А-64 по Серии 2.130-8 вып.0,1 из силикатного кирпича М150 на цементно-песчаном растворе М100. Остальные – облегченная кладка типа А-64 по Серии 2.130-8 вып.0,1 из силикатного кирпича М125 на цементно-песчаном растворе М100.

Наружные стены армированы сеткой из Вр-1Ø5 с ячейками 50х50мм через 5 рядов кладки. Стены внутренние – кладка из силикатного кирпича М125 на цементно-песчаном растворе М100. Участки стен с вентканалами и в помещениях с мокрым и влажным режимами работы выполнить из полнотелого керамического кирпича М125 на цементно-песчаном растворе М100.

Участки стен с вентканалами армировать сеткой с ячейками из проволоки Вр-1Ø3 через 3 ряда кладки.

Утеплитель стен и перекрытий – плитный «Пеноизол» - 18кг/м3 (ТУ2254001-33000727-2000);

Перекрытия – сборные ж/бетонные плиты с круглыми пустотами по Серии 1.141-1

Монолитные участки – из бетона класса В25;

Покрытие над спортзалом – сборные ж/бетонные ребристые плиты по Серии 1.465-1-3/80 В,5;

Перегородки из силикатного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе м50;

Участки перегородок в помещениях с влажным и мокрым процессами – из керамического полнотелого кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50.

Лестницы - сборные железобетонные по Серии 1.125.1-4, в.1.

Лестницы ниже отм. 0,000 - сборные железобетонные из ступеней по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам.

Кровля из металлочерепицы Н=44 по ГОСТ 24045-94.

Антикоррозийная защита

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей после сварочных работ очистить от пыли, грязи, покрыть грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в один слой и покрыть эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*) в два слоя. Деревянные конструкции, соприкасающиеся с бетонными конструкциями, защитить от гниения прокладкой двух слоев толя. Деревянные конструкции обработать влаго-био-огнезащитным составом ТХЗВ-ПТ по СНиП РК 2.01-19-2004. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите должны быть приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Рабочий проект теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование. Источником теплоснабжения является транспортабельная котельная установка БМК-0,466 тепловой мощностью 0,466 МВт с двумя котлами ВВ-2035.

Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения 95-70˚С.

Трубопроводы теплосети прокладываются подземным способом в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов по Серии 3.006.1-2/87. Совместно в канале теплосети прокладывается и хозяйственно-питьевой водопровод.

Для прокладки используются стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, которые на заводе должны быть подвергнуты 100% контролю качества сварных стыков методом неразрушающей дефектоскопии и для горячего водоснабжения стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы относятся к категории 4 группы Б.

Под конструкции канала выполнена песчаную подготовку 10см.

Наружную поверхность канала покрывается горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией согласно СНиП 2.04.14-89*.

Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята в соответствии с МСН 4.02.03-2004г. Тепловая изоляция принята «ISOTEC KK-ALS». Проектирование теплосети выполнено в соответствии с МСН 4.02-02-2004г. «Тепловые сети».

Основные показатели по разделу:

Протяженность теплосети Ø76 х3 L=0.15км;
Ø50 L=0.075км;
Ø40 L=0.075км;
Ø32 L=0.075км;

Котельная

Блочно-модульная котельная разработана на основании теплотехнических расчетов нагрузок на отопление и вентиляцию и на горячее водоснабжение средней общеобразовательной школы.

В соответствии с максимальными нагрузками, проектом предусматривается установка блочно-модульной котельной тепловой производительностью 0,466МВт, соответствующая требованиям СТ 70755-1910-ТОО-02-2013, а также ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия» и ГОСТ 23345-84 «Здания мобильные (инвентарные). Системы санитарно-технические. Общие технические условия».

Помещение блочно-модульной котельной 8000х4800х2600(h).

Расход тепла на нужды горячего водоснабжения включает в себя нагрузки на хозяйственно-бытовые нужды. Температура сетевой воды отпускаемой на нужды отопления составляет 95ºС, на нужды горячего водоснабжения 70ºС.

Котел в проекте принимаются ТОО "Буран Бойлер" Казахстан, данные котла полностью автоматизированы системами защиты и работают в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Автоматика котла самостоятельно поддерживает все рабочие процессы и выбирает оптимальный режим работы горелки и циркуляционного насоса в зависимости от параметров наружного и внутреннего воздуха.

Основные технические показатели по разделу:

Установленная мощность блочной котельной – 466 кВт.

Отопительные котлы ВВ-2035 по 233кВт каждый - (2шт);

Насос циркуляционный СР 65-2640 - (2шт);

Насос подпиточный AQUAJET 82M -(2шт);

Насос циркуляционный ГВС А110/180ХМ-(1шт);

Теплообменник пластинчатый Z2/10 Q=76кВт -(1шт);

Расширительный бак – 500л (1шт).

Газоснабжение

Точка подключения - существующий надземный газопровод среднего давления Ø57х3 от головного ШГРП согласно технических условий от 9 октября 2015 года №3857, выданные АО «КазТрансГазАймак».

В месте подключения к проектируемому газопроводу среднего давления предусматривается установка отключающего устройства – Ø50 задвижка 30с41нж. Диаметр труб принят на основании гидравлического расчета.

Газопровод среднего давления Р=0,3МПа запроектирован подземном из труб ПЭ100 SDR11 диаметром 63х6,8мм. Для понижения давления перед котельной предусмотрен ГРГШ-400-01 с РДНК 400М.

Газопровод низкого давления Р=0,003МПо запроектирован подземном из труб ПЭ100 SDR13,6 диаметром 90х6,7мм.

Глубина прокладки принята на 1м от поверхности земли.

Технические показатели по разделу:

Расход газа G=90 м^3/час.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Водоснабжение предусматривается на привозной воде, согласно задания на проектирование.

Расчет системы водоснабжения выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Нормы расхода воды приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006*.

Водоснабжение школы предусмотрено привозной водой, которая завозится по мере надобности. Вода хранится в заглубленном стальном резервуаре объемом 10м^3(1 рабочий, 1 резервный). Удаление осадков и мытье стен резервуара выполняется не реже 1 раза в месяц.

Для водопотребления средней, полной школы со столовой, работающей на полуфабрикатах по норме СНиП РК 2.04.01-85*, на 1 учащегося в смену 11,5л, школа на 198 учеников, 30 человек преподавателей и обслуживающего персонала. Водопотребление школы составляет 3,0м^3/сут. (с учетом расхода котельной).

Вода из резервуара насосом забирается в бак, расположенный в здании котельной, а затем подается в школу по каналу теплосети (вместе с сетями Т1,Т2,Т3,Т4).

Наружные сети водопровода запроектированы из труб ПЭ100 SDR17-63х3.8, а в канале теплосети используются стальные водогазопроводные трубы 60х3.0 по ГОСТ 3262-75.

Наружное пожаротушение здания школы предусматривается от двух пожарных резервуаров емкостью 50м^3 каждый, заполнение резервуаров привозной водой.

Для забора воды от пожарных резервуаров установлены 2 водопроводных колодца. В колодце ПГ-2 установлена запорно-регулирующая арматура и пожарный гидрант, для забора воды пожарными машинами.

Мокрый колодец для отбора воды насосом при тушении пожара до приезда пожарных машин.

Расчетное количество одновременных пожаров – 1.

Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Все работы по прокладке подземных водопроводов должны быть выполнены согласно СН478-80, СН550-82, СНиП3.05.04-85. Соединения полиэтиленовых труб со стальными, а также с арматурой выполняется в колодцах при помощи соединения полиэтилен-сталь.

Канализация

Система канализации запроектирована в соответствии со СНиП 2.04.03-85, «Канализация. Наружные сети и сооружения» и согласно технических условий

Внутриплощадочные сети канализации предусматриваются из непластифицированных поливинилхлоридных труб по ТУ6-19-307-86, Ø100мм, общей длиной 70,0п.м.

На сети канализации установлено три канализационных колодца, 1К, 2К,3К, пропускающие стоки в септики.

Загрязненные стоки от санитарно-технических приборов отводятся в наружные сети канализации – проектируемый двухсекционный септик N1 (СКС-3, Нр=2,4м) производительностью 3,0м^3/сут, полезной емкостью 12,0м^3.

Загрязненные стоки от санитарно-технических приборов кухни отводятся в наружные сети канализации – проектируемый односекционный септик N2 (СКС-3 Нр=2,4м) производительностью 1,50м3сут, полезной емкостью 6,0м^3.

Промывные воды от котельной отводятся в сбросной колодец 4К.

Колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84 Ø 1500м

Удаление канализационных стоков из септиков по мере наполнения осуществляется вывозом спецмашинами в места, отведенные местными органами санэпиднадзора.

Основные показатели

Водопотребление составляет 21,75 куб. м/сут.

Водоотведение составляет 21,75 куб. м/сут.

Электроснабжение

Проект электроснабжения школы на 198 мест в с.Шабдаржап Акжаикского района ЗКО разработан в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями, выданными АО «ЗК РЭК» №7-35-6/13 от 07.10.2015г.

Воздушная линия-10кВ.

Проектом предусматривается строительство ВЛ-10кВ от существующей ВЛ-10кВ Фидер: Ф №3 «Харькино», идущего от ПС 110/35/10кВ «Калмыково».

Конструктивно ВЛ-10кВ выполняются на ж-б опорах по типовой Серии 3.407.1-143.

На проектируемых ВЛ-10кВ предусматривается подвеска сталеалюминевых проводов марки АС-50. Анкерные опоры укрепить плитами П-3И.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10Ом. Заземление разъединительного пункта у КТПНГ осуществляется присоединением к заземляющему контуру подстанции. Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в графической части проекта и в прилагаемых спецификациях оборудования.

Воздушная линия-0,4кВ.

Электроснабжение данного объекта предусматривается от проектируемой КТПНГ-(ВК)-160/10/0,4-У1. Питающие кабели приняты марки ВБбШв-1кВ. Сечением жил кабелей выбрано с учетом потери напряжения и проверено на длительно-допустимый ток.

Кабели проложены в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли.

Наружное освещение.

Для освещения территории, в темное время суток, проектом предусматриваются осветительные сети наружного освещения на напряжение 380/220В. В качестве источников света приняты светильники РКУ12 с лампами типа ДРЛ-125. Светильники с лампами 125Вт устанавливаются на осветительных опорах с применением металлических стоек ОНТ.

Питание и управление наружным освещением осуществляется от панели наружного освещения КТПНГ.

Кабельная линия наружного освещения выполнена кабелем марки ВБбШв-1кВ.

Общая освещенность физкультурных и игровых площадок принята – 10Лк.

Все пересечения кабельных линий с другими сетями и инженерными сооружениями выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ и рекомендациями т.п. 4.407-251.

Трансформаторная подстанция.

Проектом предусматривается строительство комплектной трансформаторной подстанции типа «Киоск» с воздушным вводом ВЛ-10кВ и кабельными выходами на стороне 0,4кВ с трансформатором мощностью 160кВА. На КТПНГ выполнить контур заземления.

Молниезащита.

В соответствии с РД 34.21.122-87 здание школы относится по устройству молниезащиты к III категории. В качестве молниеприемника служит металлическая кровля здания школы. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителю не реже чем через 25м по периметру здания. Для токоотводов используется сталь круглая Ø6мм, прокладываемая по наружным стенам здания. Токоотводы следует располагать не ближе чем 3,0м от входов в здание или в местах, не доступных для прикосновения людей.

В качестве заземлителей или наружного контура под отмосткой по периметру здания на глубине не менее 0,5м прокладывается сталь полосовая 40х4мм.

Допустимое сопротивление наружного контура должно быть не более 10Ом.

Соединения элементов молниезащиты допускаются сварные и болтовые.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2012г. и СНиП РК 4.04-06-2002г.

Показатели по разделу:

Напряжение сети	10/0.4 кВ.
Расчетная мощность	110 кВт
Трансформаторная подстанция КТПНГ (ВК)-160-10/0.4-У1	1 шт

Резервуар питьевой воды емкостью 10 м^3 – 2 шт

Резервуары питьевой воды емкостью 10,0 м^3 с размерами рабочей части 2.23х2,83 (2 шт., 1 рабочий, 1 резервный)

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические заглубленные на 2 метра, над резервуарами общая обсыпка высотой 1 метр, для подъема на нее предусмотрена ж/бетонная лестница.

Резервуары стальные выполнены по ТП704-1-160.83, изоляция наружной поверхности резервуара двухкомпонентной, модифицированной краской «Тематор ТФА» в 2 слоя, внутреннее окрашивание краской КО-42 для защиты от коррозии внутренней поверхности стальных емкостей для питьевой воды в 4 слоя.

Забор питьевой воды из резервуара осуществляется самовсасывающимся насосом AQUAJET-82M, q= 0,6- 1,0 м3/час; H= 35,0 м., насос установлен в здании топочной, вода подается в накопительный бак, емкостью 1м^3, из накопительного бака, вода подается в здание школы насосом AQUAJET-112M, q= 0,6- 1,4 м3/час H=47,0 м в канале теплосети с сетями Т1, Т2, Т3, Т4.

Всасывающая линия (отводящий трубопровод от резервуаров) запроектирован из полиэтиленовой трубы по ГОСТ 18599-2001 ПНД100 – SDR17 Ø63 х3,8 «питьевая» длиной 26,00м.

Пожарный резервуар емкостью 50 м^3 – 3 шт

В проекте применены резервуары емкостью 50 м3 - 2 шт., предназначенные для наружного пожаротушения, относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуары представляют собой стальные горизонтальные цилиндрические емкости с размерами рабочей части 2.76х9,04, заглубленные в грунт частично с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию высотой 1м над верхней поверхностью резервуара.

Резервуары стальные выполнены по ТП704-1-160.83, изоляция наружной поверхности резервуара двухкомпонентной, модифицированной краской «Тематор ТФА» в 2 слоя, внутреннее окрашивание краской КО-42 для защиты от коррозии внутренней поверхности стальных емкостей для технической воды в 3 слоя.

Для подъема на насыпь резервуара предусмотрена железобетонная лестница с перилами, в резервуарах предусмотрена установка утеплительной крышки и вентиляционного устройства.

Заполнение резервуаров – привозная вода.

Всасывающая линия (отводящий трубопровод от резервуаров) запроектирован из полиэтиленовой трубы по ГОСТ 18599-2001 ПНД100 – SDR17 Ø 110 х6,6 «питьевая» длиной 25,00м.

Для забора воды из пожарных резервуаров устанавливаются два водопроводных колодца.

Колодец ПГ Ø 2000мм из сборных железобетонных элементов по Серии 3.900.1-14, выпуск 1. В колодце устанавливается запорно-регулирующая арматура, на отводящих трубопроводах от резервуаров и пожарный гидрант со стендером для забора воды пожарными машинами.

Мокрый колодец № 3, Ø 1500мм из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Колодец наполняется водой, в нем устанавливается переносной насос PULSAR 50/80 M/NA, для тушения пожара до приезда пожарных машин из г.Чапаева (130 км) шлангами и в переносную тару.

Внутренние инженерные сети

Отопление и вентиляция

Отопление.

Источником теплоснабжения является котельная. Подключение систем отопления и теплоснабжения к тепловым сетям зависимое. Тепловые узлы располагаются в подвале школы.

Параметры теплоносителя в системах отопления приняты 95˚-70˚С.

Система отопления запроектирована двухтрубная с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов выполняется установкой термостатных вентилей. В верхних точках систем отопления и теплоснабжения устанавливаются воздухоспускные краны. На каждом стояке предусмотрена установка запорной арматуры. Для гидравлической устойчивости системы отопления предусмотрены автоматические балансировочные клапана.

Для систем отопления применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* Ø15мм – Ø50мм. Свыше Ø50мм приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

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

Изоляция труб – K-FLEX.

Трубопроводы, проходящие по этажам, чугунные радиаторы окрашиваются синтетической эмалью ПФ-115 по ГОСТ 25129-82* в тон интерьера.

Прокладка трубопроводов принята открытая.

Вентиляция

Вентиляция школы запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

В зависимости от назначения помещений запроектированы 1 приточная система, 4 вытяжных систем с механическим побуждением и 16 систем с естественным побуждением. Приточная система П1 предусмотрена для столовой. Механическая вытяжка предусмотрена из горячего цеха - системы В1, из актового зала – система В-3, из спортивного зала – система В-2, местный отсос – система В-4.

Из остальных помещений воздух удаляется системами с естественным побуждением через вентшахты с зонтами.

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

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

В пределах чердака металлические воздуховоды покрываются тепловой изоляцией ISOBER KM-AL, b=50мм.

Воздуховоды, проходящие по помещениям, зашиваются листами из ГВЛ.

Для предотвращения передачи шума и вибрации предусматривается присоединение воздуховодов к вентилятору с помощью гибких вставок, установка вентиляторов на виброоснования и устройство шумоглушителей на трассе воздуховодов.

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

В системе теплоснабжения калориферов предусмотрена установка узла регулирующего клапана, обеспечивающего защиту калориферов от замораживания.

Показатели по разделу:

Расход тепла на отопление Qот=148,3кВт;

Расход тепла на вентиляцию Qвент=530кВт;

Расход тепла на ГВС Qгвс=59,3кВт;

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Проект разработан на основании архитектурно-строительных и технологических чертежей, в соответствии с СНиП и СанПиН, действующими на территории Республики Казахстан. Водоснабжение предусматривается от наружного водопровода.

Водоснабжение предусматривается на привозной воде питьевого качества по ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» согласно задания на проектирование. Нормы расхода воды приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006*.

Вводы холодного, горячего и циркуляционного трубопроводов прокладываются совместно с трубопроводами отопления в каналах теплосети от проектируемой котельной.

Горячее водоснабжение – централизованное с циркуляцией в магистральной сети.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб в подвале с переходом на полипропиленовые в стояках и разводках по этажам школы.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры запорные вентили и краны.

Магистральные трубопроводы прокладываются в подвале под литер «А» и в подпольных каналах под литер «Б» изолируются от конденсации изоляцией по Серии 7.903.9-2.1-13 матами из стеклянного штапельного волокна толщ. 30мм с покровным слоем стеклопластиком рулонным РСТ.

Внутренние сети холодного водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PPRS тип PN 10 белая.

Внутренние сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PPRS тип PN 20 белая.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п.4.3.7. Внутреннее пожаротушение здания не предусматривается.

Канализация

Система канализации запроектирована в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов.

Внутренняя канализационная сеть запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689.2-89 и прокладываются в подвале и открыто по стенам помещений, стояки зашиваются в короба (в зависимости от помещения). На стояках в подвале устанавливаются ревизии.

В местах, где возможны засорения, устанавливаются прочистки в лючках. Вытяжные части стояков выведены выше кровли на 0,5м.

Загрязненные стоки отводятся в септики с дальнейшим вывозом в специально отведенные места, согласованные с СЭС и органами охраны окружающей среды.

Монтаж систем внуреннего водопровода и канализации вести согласно СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Показатели по разделу:

Расчет водопотребления произведен на основании норм СНиП и составляет:

- расход воды холодной	3,0 м^3/сутки	1,32м^3/ч	1,59 л/с
- расход горячей воды	0,93 м^3/сутки	0,90 м^3/ч	1,35 л/с
Стоки:	3,0 м^3/сутки	1,32м^3/ч	4,60 л/с

Электротехнические решения.

Электрические сети школы на 198 мест разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии ПУЭ РК-2012

СН РК 4.04-23-04, СНиП РК 2.0405-2002*.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории. Питание осуществляется двумя кабельными линиями напряжением 220/380В. Учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными в электрощитовой на ВРУ.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Источником света служат светильники с линейными и компактными люминесцентными лампами.

Типы осветительных арматур выбраны в соответствии с назначением освещаемых помещений и условиями среды.

Аварийное освещение предусматривается за счет блоков аварийного питания (БАП).

Для ремонтного освещения используются ящики с трансформаторами, понижающими напряжение ЯТП-220/36В.

Выключатели и штепсельные розетки установить на отметке 1,8м в местах основного пребывания учащихся, а в остальных помещениях на отметке до 1,0м.

Групповые сети выполняются кабелем ВВГнг в трубах ПВХ скрыто, под штукатуркой, в пустотах плит перекрытий (скрыто-сменяемая) проводка по чердаку в стальных трубах.

Электротехническая часть проекта «электросиловое оборудование» выполнена на основании задания на проектирование, смежных частей проекта и в соответствии с требованиями, действующими на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение здания школы осуществляется от комплектной трансформаторной подстанции. В здание школы осуществляется двумя кабелями.

Для приема и распределения электроэнергии проектом предусматривается установка в электрощитовой вводного устройства типа ВРУ1-11-20УХЛ4 (2х250А) и распределительного устройства типа ВРУ1-47-00УХЛ4 (2шт).

Основными силовыми электроприемниками здания школы являются:

по подвалу - приточная вентиляция, электроосвещение;

по 1-му этажу - технологическое оборудование приготовления пищи, холодильные камеры, электросушители для рук, оборудование мастерской по обработке дерева, мед. техники, компьютерное оборудование, оргтехника, электроосвещение;

по 2-му этажу - технологическое оборудование лаборатории физики и биологии, мастерской по обработке ткани, компьютерное оборудование, электросушители для рук, электроосвещение.

Для распределения электроэнергии по потребителям по этажам устанавливаются распределительные щиты ЩР, которые комплектуются по месту.

Проводка к силовому оборудованию и розеточных групп выполнена кабелями с медными жилами с полихлорвиниловой изоляцией в ПВХ оболочке, проложенными в трубе ПВХ и стальной по кровле и в компьютерном классе. Кабель прокладывается скрыто под штукатуркой или в бетонной подготовке пола.

Для защиты людей от поражения электрическим током проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ. В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, предусматривается дополнительный защитный проводник (3-я и 5-я жила кабеля).

Защитные мероприятия.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы электропроводки т другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования, корпус ВРУ в электрощитовой соединяется в двух местах с наружным контуром заземления здания школы.

Показатели по разделу:

Установленная мощность	146 кВт.
Расчетная мощность	102.2 кВт.
Расчетный ток	172 А.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Телефонизация согласно письма-извещения АО «Казахтелеком» №15-06/4091 от 12 октября 2015 года, об отсутствии технической возможности на подключение к сетям телефонизации, не предусматривается.

Пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на основании задания на проектирование согласно СН РК 2.02-11-2002, СНиП РК 2.02-15-2003 и СНиП РК 3.02-25-2004.

В качестве пожарных извещателей приняты тепловые ИП-103 и дымовые ИП-212-41, которые устанавливаются на потолке (не ближе 0,5м от светильников).

В конце каждого шлейфа устанавливается микро-выключатель, для опробывания целостности цепи.

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

Сигналы от извещателей пожарной сигнализации поступают на прибор ВЭРС-ПК-16. Прибор установлен в помещении с постоянно присутствующим персоналом оборудованным аварийным освещением.

Оповещение о пожаре предусматривается через сигнальные сирены «ОПОП 2-35», а также через свето-звуковой оповещатель Маяк-12К, установленный снаружи здания со стороны фасада.

Дополнительно предусмотрены в разделе ПС световые указатели ВЫХОД, которые устанавливаются на выходах и запитываются через блок питания с аккумулятором.

Электропитание прибора осуществляется от электрощита здания (напряжение 220В), а резервное от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор (напряжение 12В). Проводка ПС выполняется проводом КСПВ-2х0,5, проложенном в пластиковом лотке с крышкой. Для подключения свето-звукового оповещателя «Маяк-12К» используется провод КСПВ-4х0,5мм2. Провода в проходах через стену прокладываются в пластмассовых кембриках (ПВХ). Линия оповещения прокладывается на всем протяжении в металлорукаве Д-6мм, который проложен в пластиковом лотке с крышкой.

Все материалы и оборудование выбраны согласно реестра пожарной техники и пожарного оборудования, разрешенного к применению на территории Республики Казахстан.

Показатели по разделу:

Приемно-контрольный прибор ПС	1 шт.
Количество шлейфов ПС	13 шт.
Общее количество извещателей	195 шт.

Внутреннее и наружное видеонаблюдение

Рабочий проект видеонаблюдения разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов: ГОСТ 21.101-97 изд.2003г., ВСН 600-81, ПУЭ РК-2012, паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя.

Для визуального контроля здания школы установлена система видеонаблюдения. Проектом предусматриваются два 16-ти канальных видеорегистратора, которые устанавливаются в помещении №37 на первом этаже, где постоянно находится дежурный персонал (охрана). Для накопления видео информации используются жесткие диски HDD SATA3 – по 2 штуки на один видеорегистратор емкостью по 1 Tb.

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

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

Для резервного питания систем видеонаблюдения предусматриваются блоки питания «SKAT UPS 1000». Вся проводка системы видеонаблюдения в здании школы выполняется в кабель канале. Установку и настройку видеокамер произвести по месту. Все соединительные и расключающие узлы систем видеонаблюдения производятся в распределительных коробках JBS 100x100. Заземление оборудования выполняется согласно требованиям ПУЭ РК 2012.

Показатели по разделу:

видеорегистраторы 2 шт.
видеокамеры 2 шт.

Звонковая сигнализация.

Звонковая сигнализация выполняется электрическими звонками установленными в коридорах - рекреациях и вестибюле. Управление звонковой сигнализацией выполняется кнопкой ПКЕ-212-1, установленной около вахтера Проектом предусмотрено подключение звонков к сигнальном часам, установленным в учительской. Проводка выполняется проводом ППВ в кабельном коробе.

Звукофикация

Звукофикация предусмотрена проектом в спортзале и актовом зале. Для этого в помещениях предусмотрены комбинированные системы звукофрикации и звуковые колонки, равномерно, расположенные по стенам спортзала и актового зала, проводка выполняется экранированным проводом РВЭШ, проложенным открыто в кабельном коробе.

Заземление антенн

Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов проектом предусматривается устройство молниеотвода. Молниеотвод выполняется из стальной проволоки диаметр-10 мм, которая прокладывается по поверхности кровли. Вертикальный спуск выполнить по стене на штырях. Для заземления используются электроды из угловой стали 50x50x5, забиваемые на 2,5метра от уровня земли на расстоянии 5м между ними. Электроды соединяются между собой полосовой сталью 40x4мм методом сварки. Количество электродов, забиваемых в землю определяется в зависимости от электрического сопротивления грунта. После устройства очага заземления следует произвести контрольное измерение.

Радиофикация

Радиофикация проекта предусмотрена от сельской радиолинии. На крыше установить трубостойку с абонентским трансформатором. От трубостойки по стояку проложить провод ПТПЖ 2x1.2. Абонентская проводка выполняется проводом ПТПЖ 2x1.2 в кабельном коробе. В качестве абонентских приемных устройств предусматриваются громкоговорители.

Электрочасофикация

Проектом предусмотрена система внутренней часосрикации. Первичные электрочасы устанавливаются в учительской. Вторичные часы предусматриваются в вестибюле, рекреациях обеденном и спортивном зале.

Абонентская проводка выполняется проводом КСПВ 2x0.5 в кабельном коробе.

Телевидение

Для приема передач центрального телевидения на кровле здания проектом предусмотрено установить телеантенну коллективного приема. В здании предусматривается

сеть телевидения. Магистральная сеть выполняется кабелем РК75-4-15 в полиэтиленовой трубе по стояку. Абонентская сеть выполняется кабелем РК75-4-15 по стене в кабельном коробе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения» и ВСН 50-86 «Общеобразовательные школы и школы-интернаты».

В целях недопущения чрезвычайных ситуаций предусмотрены следующие мероприятия:

-открывание дверей на пути эвакуации предусматривается по направлению выхода из здания;

-деревянные элементы чердачной крыши обработать огнезащитным составом:

раствором суперфосфата по ГОСТ 5956-78* (суперфосфат – 70%, вода – 30%);

-предусматривается пожарная сигнализация, радиофикация, телефонизация;

-предусмотрено защитное заземление электрооборудования;

-наружное пожаротушение осуществляется запроектированных от пожарных резервуаров, расположенных на территории школы;

-пожарная безопасность здания обеспечивается степенью огнестойкости строительных конструкций;

-на каждом этаже предусмотрена установка огнетушителей;

-территория малокомплектной школы ограждается оградой высотой 1.6м;

-вокруг здания предусмотрен проезд для пожарных машин шириной 3.5м с устройством разворотных площадок;

-с территории малокомплектной школы запроектировано два выезда.

6.4 Охрана окружающей среды

Ввиду отсутствия вредных технологических выбросов, вызывающих загрязнение участка, а также воздушного и водного бассейнов, специальных мероприятий по защите окружающей среды проектом не предусмотрено. Загрязнение атмосферы при производстве работ носит локальный кратковременный характер.

6.5 Организация строительства

Строительство должно осуществляться в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком в соответствии с утвержденными планами и графиками работ;

комплектная поставка материальных ресурсов из расчета, предусмотренными календарными планами и графиками работ;

выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;

соблюдение правил техники безопасности;

соблюдение требований по охране окружающей природной среды;

Нормативная продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве зданий и сооружений» составляет 6 месяцев.

Согласно письма ГУ "Управление строительства ЗКО" №06-03/2669 от 4 декабря 2015 года срок реализации строительства запланирован в 2016 году.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный представителем Заказчика – заместителем руководителя ГУ " ГУ "Управление строительства ЗКО" Т. Басаровым №1 от 20 апреля 2015 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

затраты на командировочные расходы (задание на проектирование п.17);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2015-2017 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V.

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 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и(или) технологически сложным объектам» разработчиками проекта установлен II (нормальный, технически не сложный) уровень ответственности. Рабочий проект выполнен в полном объеме в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ЗКО в рабочий проект «Строительство школы на 198 мест в с. Шабдаржап Акжаикского района ЗКО» внесены следующие дополнения и изменения:

1. Согласно изменениям в СНиП РК 3.02-25-2004* пункта 4.3.12** (Приказ Агенства РК по делам строительства и ЖКХ от 18 октября 2012 года №531) земельные участки общеобразовательных учреждений должны иметь ограждение по всему периметру высотой 2 метра., приведено в соответствие.

2. Представлены решения местных исполнительных органов о выделении земельного участка (площадки, трассы) с предоставлением соответствующего права на землю, включая регламенты по использованию выделяемой территории в пределах ее границ и назначению запланированного объекта, под инженерные сети.

3. Сети производственной и бытовой канализации запроектированы раздельными.

4. Расход воды на наружное пожаротушение единичных пожаров в общественных зданиях при объеме зданий от 5000 до 25000 куб. м составляет 15 л/с. Расчетное время пожара 3 часа. Предусмотрен запас воды в объеме 162 куб. м. Проектом принято 3 резервуара емкостью 50 куб. м каждый.

5. Примечание на л.7 ГП не носит обязательный характер и заменено на рекомендации по устройству газонов.

Сметный раздел

6. Затраты на технический надзор приведены в соответствие с приложением 1 к Приказу КДС ЖКХ и УЗР от 26.06.2015г. №231-НК.

7.При расчете командировочных затрат принят месячный расчетный показатель 2016 года-2121 тенге, в представленной документации был учтен 775 тенге.

Локальная смета 2-1-2.

8.Исключены работы по установке вентилей, так как данные работы учтены при прокладке труб (сб.16 п.1.5).

9.Явно была завышена стоимость клапанов балансировочных, стоимость приведена в соответствие со сметно-нормативной базой.

Локальные сметы 2-1-4 и 2-1-5.

10.Включена стоимость полиэтиленовых изделий.

Локальная смета 2-1-6.

11.Расценка на установку люминисцентных светильников приведена в соответствие со сметно-нормативной базой.

Локальная смета 3-1.

12.Объем дорожных плит под котельную принят 15м3, в смете было учтено 88м3.

Локальная смета 7-2.

13.Марка щебня в расценках приведена в соответствие с чертежами ГП.

Локальная смета 7-3.

14.В локальной смете на «Озеленение» исключены затраты на засыпку площади 9646м2 озеленения щебнем толщиной 10см, как принятые необоснованно.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1.	Количество учащихся (вместимость)	мест	198	198	-
2.	Общая площадь земельного участка	га	2,1018	2,1018	-
3.	Общая площадь здания	$м^2$	2426.01	2426.01	-
4.	Полезная площадь здания	$м^2$	2336,97	2336,97	-
5.	Строительный объем	$м^3$	17700,52	17700,52	-
6.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года, всего в том числе: СМР оборудование прочих затрат	млн. тенге	745,950 533,249 64,918 147,783	635,731 446,025 65,479 124,227	-110,219 -87,224 +0,561 -23,556
7.	Удельные капитальные вложения на 1 учащ.	млн. тенге	3,757	3,210	-0,547
8.	Продолжительность строительства	мес	6	6	-

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 198 мест в с. Шабдаржап Акжаикского района ЗКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к

утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Количество учащихся (вместимость)	198 мест
Общая площадь земельного участка	2,1018 га
Общая площадь здания	2426.01 м^2
Полезная площадь здания	2336,97 м^2
Строительный объем	17700,52 м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года, всего	635,731 млн. тенге
в том числе: СМР	446,025 млн. тенге
оборудование	65,479 млн. тенге
прочих затрат	124,227 млн. тенге
Удельные капитальные вложения на 1 учащ.	3,210 млн. тенге
Продолжительность строительства	6 мес

8.2 Настоящее сводное заключение выдано с учетом исходных данных материалов (данных) утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства ЗКО» в соответствии с условиями договора от 15 декабря 2015 года №09-0448.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген ескертулер мен толықтыруларды ескере отырып «БҚО Ақжайық ауданы Шабдаржап ауылындағы 198 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізігі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Оқушылар саны (сыйымдылығы)	198 орын
Жер телімінің жалпы ауданы	2,1018 га
Ғимараттың жалпы ауданы	2426.01 м^2
Ғимараттың пайдалы ауданы	2336,97 м^2
Құрылыс көлемі	17700,52 м^3
2016 ж ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	635,731 млн. теңге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	446,025 млн. теңге
жабдықтар	65,479 млн. теңге
басқа шығындар	124,227 млн. теңге

1 оқушыға шаққандағы таза капитал салымы	3,210 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	6 ай

8.2 Осы жиынтық қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 15 желтоқсандағы № 09-0448 шарттың талаптарына сәйкес «БҚО құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы жиынтық қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Кобин В.В.

Начальник производственного отдела

Маркова Н.Г.

Руководитель сектора

Лыжинков М.В.

Эксперт

Егоров С.Ю.

Эксперт

Малышев А.А.

Эксперт

Бактыгалиев Б.Б.

Ведущий специалист

Ермончик И.В.

Руководитель сектора