«Ақмола облысы Целиноград ауданының Қажымұқан ауылындағы 300 орынды мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

28.12.2017 ж. № EPVL-0117/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Целиноград ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПСД Строй-проект» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Целиноград ауданының Қажымұқан ауылындағы 300 орынды мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «EXPERT-PVL» ЖШС-мен берілді.

«EXPERT-PVL» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ EPVL-0117/17 от 28.12.2017 г.

по рабочему проекту

«Строительство школы на 300 мест в селе Кажымукан Целиноградского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «ПСД Строй-проект»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 300 мест в селе Кажымукан Целиноградского района Акмолинской области»** выдано ТОО «EXPERT-PVL».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «EXPERT-PVL».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в селе Кажымукан Целиноградского района Акмолинской области», разработан в 2017 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №7 от 21 ноября 2017 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство школы на 300 мест в селе Кажымукан Целиноградского района Акмолинской области».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПСД Строй-проект», государственная лицензия №13003524 от 28 февраля 2013 года (II категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Павлодар.

ГИП – Акишев С. К., приказ №15/2-ОД от 20 декабря 2016 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10 мая 2017 года на разработку рабочего проекта «Строительство школы на 300 мест в селе Кажымукан Целиноградского района Акмолинской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»;

акт на право временного безвозмездного землепользования АН №0233391 от 13 октября 2016 года (кадастровый номер 01-011-010-1255), выданный Целиноградским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №01-20/52 от 2016 года рабочего проекта «Строительство школы на 300 мест в селе Кажымукан Целиноградского района Акмолинской области», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;

отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ПСД Строй-проект» в 2017 году;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Кокше-Ар» в 2017 году;

эскизный проект согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района» от 20 июня 2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятый для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 15 ноября 2017 года.

Технические условия:

выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» №08-06/1032 от 27 февраля 2017 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные РДТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» №999/1 от 07 декабря 2017 года на прокладку кабеля ОК 50-2-3-4.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Том 3. Рабочие чертежи.

Том 3.1.Генеральный план.
Том 3.2. Архитектурное решения.
Том 3.3.1. Строительное решение ниже отм. 0.000.
Том 3.3.2. Строительное решение выше отм. 0.000.
Том 3.4. Технологические решения.
Том 3.5. Водоснабжение и канализация.
Том 3.6. Отопление и вентиляция.
Том 3.7. Электрическое освещение(внутреннее).
Том 3.8. Силовое электрооборудование.
Том 3.9. Системы связи.
Том 3.10. Пожарная сигнализация.
Том 3.11.1. Теплица. Строительная часть.
Том 3.11.2. Теплица. Отопления и вентиляция.
Том 3.11.3. Теплица. Водоснабжение и канализация.
Том 3.11.4. Теплица. Электрическое освещение (внутреннее).
Том 3.12. Трансформаторная подстанция. Строительная часть.
Том 3.13.1. Пост охраны. Строительная часть.
Том 3.13.2. Пост охраны. Отопления и вентиляция.
Том 3.13.3. Пост охраны. Электрическое освещение (внутреннее).
Том 3.14. Септик. Строительная часть.
Том 3.15. Противопожарные резервуары 2х140 м^2. Строительная часть.
Том 3.16.1. Модульная котельная. Строительная часть.
Том 3.16.2. Модульная котельная. Тепломеханическая часть.
Том 3.17.1. Склад топлива. Строительная часть.
Том 3.17.2. Склад топлива. Электрическое освещение (внутреннее).
Том 3.17.3. Склад топлива. Пожарная сигнализация.
Том 3.18. Туалет на два очка с выгребом. Строительная часть.
Том 3.19. Резервуар для сбора ливневых вод. Строительная часть.
Том 3.20. Дизель-генераторная установка (ДГУ). Строительная часть.
Том 3.21. Наружные сети и водоснабжения и канализации.
Том 3.22. Тепломеханические решение тепловых сетей.
Том 3.23. Наружные системы связи.
Том 3.24. Наружное электроосвещение.
Том 3.25. Электроснабжение.
Том 3.26. Проект организации строительства.
Том 3.27. Водопонижение.
Том 4. Сметная документация
Том 5. ОВОС.
Том 6. Материалы изыскание.
Том 6.1. Инженерно-геологические изыскания.
Том 6.2. Инженерно-геодезические изыскания.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство школы на 300 мест в с.Кажымукан Акмолинской области Целиноградского района предусматривается для полноценной организации учебно-воспитательного процесса ввиду ограниченной мощности существующих общеобразовательных учреждений в данном регионе

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая школа на 300 учащихся располагается в Акмолинской области, Целиноградсикого района, Талапкерский сельский округ, село Кажымукан.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1 - Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 35˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 100 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 60 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта строительства были произведены ТОО «Кокше-Ар» в мае 2017 года.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

Естественный рельеф относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 330 м до 332 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие:

современные отложения представлены почвенно-растительным слоем;

осадочные отложения: аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком с прослоями песка и песком среднезернистым

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относит.ся к средней категории сложности.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 1а - Суглинок бурого цвета, с гнездами карбонатов, твердой консистенции, с линзами песка среднего. Мощность слоя колеблется от 1,0 м до 1,5 м.

ИГЭ (слой) 2а - Песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с линзами суглинка серого цвета, мощностью 5-10 см. Мощность слоя колеблется от 7,0 м до 6,5 м.

Грунтовые воды вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются аллювиальные грунты: суглинок, песок. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Появление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,8 м -2,0 м, с установлением уровня на 0,3-0,5 м. Прогнозируемый уровень сезонного стояния принятьпо уровню установления грунтовых вод. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-1,5 м. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления.

По химическому составу воды слабокислые, слабосолоноватые, сульфатно-хлоридно-кальциевые, хлоридно-гидрокарбонатно-кальциевые, с минерализацией от 1,530 г/л до 1,926 г/л.

Оценка степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимается по таблице 5, 6 СНиП РК 2.01.-19-2004. На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию углекислоты по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6,W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из существующих водонесущих коммуникаций.

Суглинок и песок аллювиальные при замачивании и увлажнении будет проявлять от средней до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4,W6 на портландцементе по ГОСТ 10178, к бетону по водонепроницаемости W8 на портландцементе по ГОСТ 10178 будет проявлять от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе - неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля - высокая.

Нормативная глубина промерзания - 185 см для глинистых грунтов и 223 см для песков среднезернистых.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки, выполненной ТОО «ПСД Строй-проект» в 2017 году и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Раздел генеральный план выполнен в соответствии с требуемой ориентацией помещений, разработан с учетом противопожарных, санитарно-эпидемиологических требований и норм, а также с учетом существующей застройки.

Участок, отведенный под строительство школы, расположен в южной части села Кажымукан. Земельный участок относительно ровный, свободен от застройки. На участке расположены здание школы на 300 мест, пост охраны, теплица, котельная со складом топлива, трансформаторная подстанция.

Функционально на территории школы предусмотрены: учебно-опытная зона, зона отдыха учащихся, физкультурно-спортивная зона и хозяйственная зона.

Территория школы ограждена по всему периметру, ограждение тип М6-1 высотой 2 м. На территорию школы предусмотрено 3 въезда. Ширина проездов принята 5,5 м, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию. Площадь перед центральным входом выполнена из асфальтобетона с возможностью проезда. На территории школы предусмотрена парковка на 5 автотранспортных средств, также рядом с главным входом за территорией школы предусмотрена парковка на 9 мест.

Вокруг здания школы предусмотрен проезд. Подъездные дороги, внутриплощадочные проезды, площадки и тротуары проектируются с твердым покрытием.

Площадки для отдыха и физкультурно-спортивные площадки оборудованы малыми архитектурными формами и спортивным оборудованием. Покрытие площадок: тротуарная плитка, резиновое спортивное покрытие. Площадки отделены друг от друга зелеными насаждениями и пешеходными дорожками.

Свободная от застройки территория озеленяется посадкой декоративных деревьев, кустарников, посевом многолетних трав и устройством цветников. Принятые для озеленения территории деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществляется на озеленяемые участки. На площадке легкоатлетической с футбольным полем организован сток поверхностных вод в систему водоотвода.

Таблица №1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1	Площадь участка	га	3,15
2	Площадь застройки	$м^2$	3297,4

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
3	Площадь покрытий	$м^2$	14435,98
4	Площадь озеленения	$м^2$	13766,62

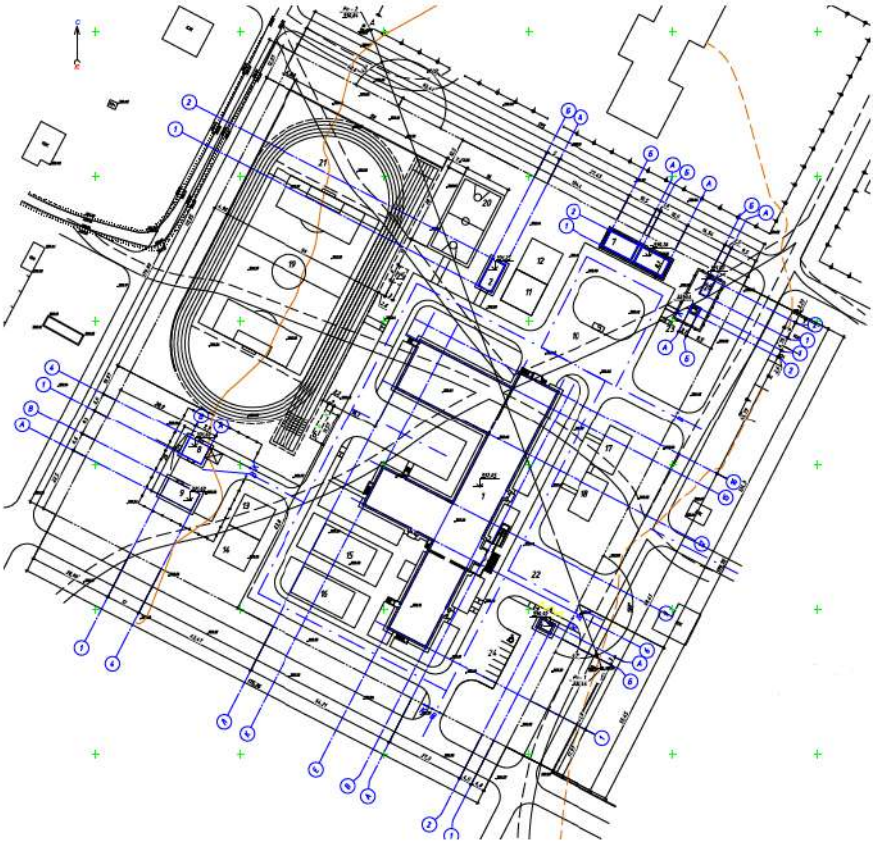

Рисунок 2 - Генеральный план.

6.2.2 Технологические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В соответствии с заданием запроектирована полная малокомплектная школа, имеющая в своем составе три ступени обучения:

I - ступень обучения - начальная (1-4 классы)

II - ступень обучения (5-9 классы);

III - ступень обучения (10-11 классы).

Школа запроектирована в одном сблокированном здании, состоящем из трех блоков. Состав и площади приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

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

группа начальных классов;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;
группа медицинских кабинетов;
учебно-спортивная группа;
административно-служебная группа.

Работа школы принята в две смены. Число параллелей 2:2:1. Наполняемость классов - 15 -16 учащихся.

Помещения группы начальных классов запроектированы в отдельной, обособленной секции, непроходной для других возрастных групп, но при этом имеющие связь с общешкольной группой помещений.

Группа начальных классов включает следующий состав помещений:
1 класс;
2-4 классы;
мультимедийный кабинет (компьютерный класс).

Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующие росту учеников, шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателя, классной доской.

Компьютерный класс оборудован компьютерами, расположенными периметрально. Учебные классы запроектированы с левосторонним боковым освещением.

Группы основной и средней школы расположены на 1 и 2 этажах. Учащиеся II и III ступеней обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые пособия, карты, муляжи. Каждый класс и учебный кабинет оснащен соответствующим оборудованием: классная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика. Проходы и расстояния между оборудованием, а также угол рассматривания доски соответствует СНиП и санитарным нормам.

Лаборатории физики, химии, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ.

Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, шкафами для наглядных пособий и таблиц, классными досками, ученическими, лабораторными столами с подводом коммуникаций. В химической лаборатории установлен вытяжной шкаф.

Кабинеты иностранного языка оснащены мультимедийным оборудованием, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский-русский-английский). С помощью мультимедийного оборудования учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование.

В комплект оборудования для кабинета информатики входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска с проектором, беспроводная интерактивная доска, компьютер ученика, программное обеспечение для интерактивной доски.

В состав помещений для трудового обучения входят: мастерские по обработке металла и дерева, мастерская по обработке ткани.

Мастерские для мальчиков расположены на 1 этаже и оснащены слесарными и столярными верстаками, токарными станками, сверлильными станками по дереву и металлу, сверлильно-фрезерным станком, электроточильным станком, стеллажами, шкафами для инструмента, материалов и т.д.

Мастерская по обработке тканей для девочек расположена на 1-м этаже и оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, мойкой, гладильной доской, шкафами для тканей и готовой продукции.

Библиотека расположена на 2 этаже. В состав библиотеки входит читальный зал с

кафедрой выдачи литературы и зоны работы с каталогами; книгохранилище для хранения учебников, общеобразовательной и художественной литературы.

Актовый зал на 90 мест с эстрадой предназначен для общешкольных собраний и проведения культурно-массовых мероприятий. При актовом зале предусмотрены артистические и кладовая для хранения декораций, костюмов, инвентаря.

Столовая расположена на 1 этаже и имеет в своем составе: загрузочная с местом для холодильных камер, мясо-рыбный цех, кладовая сухих продуктов, камера пищевых отходов, овощной цех, кладовая овощей, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, горячий цех, холодный цех.

Производственная мощность столовой - 464 блюд в день.

Количество работающих в смену - 5 человек.

Работа столовой принята на сырье.

Сырые продукты поступают в холодильные камеры, кладовую сухих продуктов, и затем на предварительную обработку в мясной и овощной цеха. Полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки. В холодном цеху приготавливают салаты и холодные блюда. Реализация приготовленных блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для горячих напитков, 1 и 2 блюд, прилавком для холодных блюд.

В обеденном зале установлены умывальники для мытья рук.

Планировочные решения, размещение технологического оборудования обеспечивают поточность приготовления и реализацию готовых блюд, без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, отходов и готовой продукции, персонала и посетителей.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает комнату персонала с душем и санузлом, шкафчиками для одежды.

Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей и оказания первой помощи. Запроектирован кабинет врача, процедурный кабинет, кабинет психологической помощи и логопеда, которые оснащены медицинским оборудованием и мебелью.

Учебно-спортивные помещения расположены во Блоке В. Проектом предусмотрены: спортивный зал, раздевальная с душевыми и санузлами, снарядная. Зал оборудован универсальной площадкой для волейбола и баскетбола и оборудован снарядами для гимнастических занятий.

В состав административной группы входят: кабинет директора, учительская - методический кабинет, кабинет бухгалтера, комната технического персонала, помещение охраны. Все помещения административного назначения оснащены мебелью отечественного производства.

Количество работающих - 47 человек.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Проектируемое здание школы на 300 мест в селе Кажымукан двухэтажное, состоит из 3 блоков, которые функционально соединяются между собой.

Блок А - двухэтажный с активной входной зоной с пандусом для маломобильных групп населения. На первом этаже размещены: гардеробы для основной школы, комната охраны, специализированные классы для классов 5-11 (учебные кабинеты химии и физики со своей лаборантской ,подиум для демонстрационного стола поднят на 300 мм; в кабинете химии установка мойки на каждом рабочем столе, предназначенная для работы с кислотами и реактивами, кабинете физики подключены розетки для работы с электрическом), раздевальные с душевыми для спортзала , мастерские для мальчиков и девочек, административная зона - кабинет директора, приемная, кабинет заместителя директора по воспитательной и по учебной части, учительская старших классов, бухгалтерия. Так же находятся помещения медицинского пункта: кабинет педиатра,

процедурный кабинет, кабинет психолога и логопеда. При медицинском пункте находится отдельный санитарный узел. На втором этаже размещены: учебные и специализированные классы, библиотека в том числе медиатека, книгохранилище .

Блок Б - двухэтажный. На первом этаже размещены: вестибюль; гардеробная для начальных классов; спальня - игровая, учебные классы 1 - 2; кабинет завуча по учебной части; учительская - методический кабинет. На втором этаже размещены: комната тихих игр и уединения; учебные классы 3-4; комната труда; кабинет для групп продленного дня.

Блок В - двухэтажный. Общешкольные помещения. На первом этаже размещены: столовая с обеденным залом на 60 мест из расчета 1,4 м^2 на одно посадочное место; предусмотрен необходимый набор вспомогательных помещений с отдельным входом. На втором этаже размещены: актовый зал на 90 посадочных мест из расчета 30% от количество учащихся, при актовом зале предусмотрены вспомогательные помещения эстрада и артистическая комната, кладовая; рядом с актовым залом находится зал хореографии .

Блок Г - спорт зал в осях 18х36 м. Вход в раздевальные помещений осуществляется через отдельный переходной тамбур в блок А .

Технический этаж высота 1,9 м. Техподполье имеет три эвакуационных выхода с трех блок секции. В блоке В находятся помещения водомерного узла, электрощитовая, тепловой узел, венткамера и служебные помещения.

Количество и состав учебных и общественных помещений. Количество и состав учебных классов школы приведены в полное соответствие с требованиями норм СНиП.

Каждый блок имеет отдельные входные группы. Входы в здание осуществляются с первого этажа через тамбуры, вестибюли. Связь этажей осуществляется по лестницам типа Л-1 с боковым освещением.

Кровля жесткая двускатная - металлочерепица по деревянному каркасу.

Цоколь облицовывается сплитерными плитками.

Входные двери (наружные) из алюминиевого профиля. Внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88.

Окна - металлопластиковые ГОСТ 30674-99.

Площадки и ступени крыльца - гранитные плиты с нескользящей поверхностью.

Козырьки над входами - металлический лист с полимерным покрытием по металлической конструкции .

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка, затирка, водоэмульсионная покраска светлыми эмалями, в санузлах и комнатах уборочного инвентаря, процедурный кабинет и вспомогательные помещения в столовой стены облицованы керамической плиткой на высоту 1,8 м.

Полы в учебных классах линолеум гомогенный кабинет химии релинртутностойки; в лестничных клетках, в санузлах, в раздевалках при спорт зале, в медицинском помещении и в столовой керамическая плитка; в коридорах и в рекреационных помещениях керамогранит размер 600х600 мм; бетонные полы в технических помещениях.

Противопожарные мероприятия

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания.

Для отделки помещений использованы (согласно СНиП РК 2.02-05-2009*) строительные материалы не горючие (НГ) и слабо горючие (Г-1).

Технические показатели:

Общая площадь - 5585,99 м^2.

Площадь застройки - 3297,4 м^2.

Строительный объем - 22581,22 м^3.

Пост охраны

Проектируемое здание контрольно-пропускного пункта одноэтажное. В плане прямоугольной формы с размерами 3х4,5 м.

Высота этажа от уровня чистого пола до перекрытия составляет 2,7 м.

Здание состоит из двух помещений (проходной и помещения охраны) разделенной перегородкой.

Наружная отделка:

Стены - облицовочный кирпич.

Цоколь - фасадная окраска.

Покрытие крыльца - керамическая плитка.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99. Подоконные доски из ПВХ по ГОСТ 30673-99.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2013.

Внутренняя отделка:

Потолок - шпатлевка сухими смесями, водоэмульсионная окраска.

Стены - простая штукатурка, шпатлевка сухими смесями, водоэмульсионная окраска.

Полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II (нормальный) технически не сложный.

Степень огнестойкости - II.

Здание школы

Конструктивная схема здания - здание бескаркасное с наружными и внутренними несущими стенами.

Фундамент - ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78 по ленточным плитам ФЛ по ГОСТ 13580-85. Под ленточные плиты выполнена уплотненная щебеночная подготовка толщиной 300 мм.

Наружные стены трехслойные с воздушной прослойкой 30 мм.:

внутренний слой - кладка из керамического кирпича пустотелого, утолщенного, КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/50 толщиной 380 мм по ГОСТ 530-2012;

утеплитель - Минплита ПЖ-100 (НГ) толщиной 130 мм по ГОСТ 9573-2012;

наружный защитно-декоративный слой - кладка из кирпича керамического полнотелого, утолщенного КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/50 толщиной 120 мм с расшивкой швов.

Внутренние стены - кладка из кирпича керамического полнотелого, утолщенного КР-л-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/50 толщиной 380 мм с расшивкой швов.

Перегородки - выполнены из керамического кирпича КУРПо 1,4НФ/75/1,4/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120 мм, армированы сетками через три ряда кладки.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Балки - металлические индивидуального изготовления

Перекрытия - сборные многопустотные железобетонные панели перекрытия, по серии 1.141-1 выпуск 60, 63.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной один метр по узлу 53 серии 2.110-1 выпуск 1.

Пост охраны

Конструктивная схема - здание с наружными и внутренними несущими стенами.

Фундаменты - ленточные сборные из ФБС блоков ГОСТ 13579-78.

Наружные стены трехслойные с воздушной прослойкой 30 мм:

внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе марки 75;

утеплитель - плита теплоизоляционная ПЖ-125 по ГОСТ 9573-2012, толщиной

130 мм.

наружный слой - кладка из кирпича керамического лицевого марки КР-л-по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе марки 75.

Перегородки - из керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе марки 75.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные панели.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 4.

Крыша - совмещенная, односкатная, профлист Н75-750-0,8.

Отмостка - бетонная шириной один метр по узлу 53 серии 2.110-1 выпуск 1.

Септик

Емкость накопительная - из армированного стеклопластика по ТУ 2296-003-67044975 от завода изготовителя. Фундамент - монолитная железобетонная плита.

Котельная

Блочно-модульная котельная представляет собой сборно-модульную конструкцию, состоящую из 3 блоков, выполненную по ГОСТ 23118-99 и ГОСТ 22853-86, полной заводской готовности. Блок модульной котельной установки представляет собой металлическую конструкцию здания длиной 8000 мм, шириной 6800 мм и высотой 4187 мм, внутри которого смонтировано котельное и вспомогательное оборудование. Стены, крыша котельной установки обшиты сэндвич-панелями из металлических листов тонколистовой оцинкованной стали с полимерным покрытием с утеплителем из минеральной плиты «IZOTERM» на синтетическом связующем.

Предусмотрено устройство новой дымовой трубы , фундаменты под оборудование и модульную котельную. Труба устанавливается на железобетонный фундамент из бетона класса В15 и закрепляется анкерами болтами.

Склад угля

Фундаменты - ленточные, монолитные.

Каркас здания - из металлического профиля, прокат стальной сортовой.

Кровля - из стального листового профиля Н75-750-0,8 по металлическим направляющим.

Стены - из стального листового профиля Н44-1000-0,8 по металлическим направляющим.

Пол - бетонный по грунту.

Отмостка - бетонная шириной один метр по узлу 53 серии 2.110-1 выпуск 1.

Туалет на 2 очка

Стены -деревянная доска толщиной 40 мм из древесины хвойных пород сорта не ниже второго сорта.

Кровля - листы асбоцементные волнистые среднего профиля 40/150 толщиной 5,8 мм ГОСТ 30340-2012 по деревянной обрешетке. Деревянные конструкции выполнены из древесины хвойных пород сорта не ниже второго влажностью не более 12% в соответствии с ГОСТ 8486-86Е*.

Цоколь - бетонные камни М100 и F25 по ГОСТ 6133-99 на растворе М50 с последующей покраской фасадной краской.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной один метр по узлу 53 серии 2.110-1 выпуск 1.

Дизель-генераторная установка

Дизель - генераторная установка блочная модульная в контейнерном исполнении. Фундамент - ленточный из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция - блочно-модульная заводского изготовления.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

Ростверк - монолитный, железобетонный.

Площадка - металлический каркас из прокатного профиля.

Пожарные резервуары емкостью 140 м³

Пожарные резервуары - монолитные из бетона класса В25.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрашиваются горячим битумом в два слоя.

Антикоррозийная защита стальных конструкций и сварных соединений предусмотрена окраской двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-78* по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Защита древесины от гниения и огнезащитная обработка произведены консервационным составом КСД-А (ТУ-2389-008-36567372-96).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Источником теплоснабжения является отдельно стоящая модульная котельная, размещаемая на территории школы.

Протяженность проектируемой теплосети в двухтрубном исчислении составляет 177,0 м.

Диаметр проектируемой теплосети принят согласно гидравлическому расчету.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная с расчетными параметрами 95-70°С.

Тепловая сеть выполнена подземным способом в непроходном монолитном канале по территории школы и по подвалу школы до блочного теплового пункта.

Трубопроводы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Компенсация температурных удлинений воспринимается за счет углов поворота трассы и устройства П-образного компенсатора.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями перегородок. Отверстия в перегородках для трубопроводов пробиваются по месту при монтаже. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону дренажных узлов. Дренаж предусматривается в проектируемый дренажный колодец и в проектируемый дренажный приямок в подвале с последующей откачкой (после остывания воды до 40°С) насосом в ближайшие канализационные колодцы. В верхних точках предусмотрены воздушники.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Водоснабжение проектируемого водопровода к школе на 300 мест в селе Кажымукан осуществляется от питьевой привозной воды, а также на перспективу с последующим подключением к водопроводным сетям. Заполнение емкостей питьевой водой осуществлять через автоцистерну снабженную насосной установкой.

Сеть водопровода от школы до теплицы выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 диаметром 32х3,0 мм по ГОСТ 18599-2001. Сеть водопровода от школы до модульной котельной диаметром 48х3,5 мм по ГОСТ 3262-75* предусмотрена в непроходном канале совместно с теплотрассой. Протяженность сети В1 диаметром 32х3 - 51,0 м, диаметром 48х3,5 - 85 м.

Расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с , согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», приложение 7. Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных резервуаров установленных на территории школы.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков от школы, теплицы и включает в себя 4 выпуска. Сброс стоков выполнен в септик. Отвод стоков от технологического оборудования столовой осуществляется через жироуловитель и далее в септик. По мере накопления стоки вывозятся ассенизационной машиной на нейтрализацию.

Стоки от модульной котельной сбрасываются в колодец-септик и по мере накопления откачиваются на нейтрализацию.

Сети канализации выполнены самотечными из гофрированных канализационных труб с раструбом кольцевой жесткостью SN8 диаметром 110 мм - 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные колодцы выполнены по т.п.р. 902-09-22.84 альбом 2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Протяженность сети К1 диаметром 125 мм - 45,4 м, диаметром 160 мм - 209,1 м.

Напорная канализация

Напорная канализация К3н предназначена для отвода аварийных вод из помещения водомерного узла. Отвод стоков осуществляется в мокрый колодец с последующей откачкой ассенизаторской машиной. Сеть запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 89х4 мм.

Ливневая канализация

Ливневая канализация К2 служит для сбора и отвода ливневых и талых вод от площадки стадиона. Сети канализации выполнены самотечными из гофрированных канализационных труб с раструбом кольцевой жесткостью SN8 диаметром 200-225 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Отвод осуществляется от пескоуловителей в сборный резервуар емкостью 35 м^3.

Канализационные колодцы выполнены по т.п.р. 902-09-22.84 альбом 2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Протяженность сети К2 диаметром 200 мм - 121,6 м, диаметром 250 мм - 42,0 м.

Наружные сети электроснабжения

Проект выполнен на основании технического задания на проектирование, технических условий №08-06/1032 от 27 февраля 2017 года, выданных АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Точкой подключения к электрическим сетям определено РУ-10кВ проектируемой подстанции ПС 35/10кВ «Кажымукан» с установкой дополнительной высоковольтной ячейки в РУ-10кВ.

Рабочим проектом предусмотрено:

установка высоковольтной ячейки в РУ-10кВ проектируемой ПС 35/10кВ «Кажымукан»;

прокладка кабельной линии КЛ-10кВ от проектируемой ПС 35/10кВ «Кажымукан» до опоры №1 проектируемой ВЛ-10кВ;

монтаж ВЛ-10кВ;

установка комплектной трансформаторной подстанции наружной установки КТПН-10/0,4кВ 400кВА;

установка комплектной дизельной электростанции мощностью 200кВт;

прокладка кабельных линий КЛ-0,4кВ от КТПН и ДЭС.

Для подключения потребителей электроэнергии к электрическим сетям рабочим проектом предусматривается установка высоковольтной ячейки 10кВ в РУ-10кВ проектируемой ПС 35/10кВ «Кажымукан». Ячейка принимается марки КМ-1КФ с кабельным выводом, согласно проектной документации предоставленной по проектируемой ПС 35/10кВ «Кажымукан». Проектируемая ПС 35/10кВ «Кажымукан» выполнена отдельным проектом.

Кабельная линия 10кВ прокладывается от РУ-10кВ проектируемой ПС 35/10кВ «Кажымукан» до проектируемой опоры ВЛ-10кВ №1. Кабель принимается марки АСБ-10кВ сечением 3х95 мм² и прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабель проложенный в траншее защищается от возможных механических повреждений путем покрытия кабеля керамическим кирпичом. Выход из ПС «Кажымукан» выполняется в ПНД трубе. По проектируемой опоре ВЛ-10кВ №1 кабель прокладывается с креплением на скобах и защищается металлической трубой на высоту 2 м от земли. Прокладка кабелей выполняется согласно типовой серии А5-92.

Воздушная линия ВЛ-10кВ выполняется неизолированным проводом марки АС-70 на железобетонных опорах марки СВ110-3,5 по типовой серии ТП 3.407.1-143 выпуск 2 с установкой разъединителя. Все опоры ВЛ-10кВ подлежат заземлению. Заземление выполняется по типовой серии ТП 3.407-150.

На территории школы предусматривается установка комплектной понижающей однотрансформаторной подстанции наружной установки КТПН-10/0,4кВ с силовым трансформатором мощностью 400кВА. Комплектная понижающая однотрансформаторная подстанция выполняется с воздушным вводом и кабельным выводом. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электрической энергии марки NP73E.3-14-1 5/100A PLC RTR8A.LG-1-1.

Кабельные линии КЛ-0,4кВ от проектируемой КТПН и от проектируемой ДЭС выполняются силовым кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-1кВ и прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Сечения и длины кабельных линий указаны в кабельном журнале. Прокладку кабелей выполнить согласно типовой серии А5-92.

Наружное электроосвещение

Электроснабжение установок наружного освещения осуществляется от фидера наружного освещения проектируемой трансформаторной подстанции.

Проектируемая линия сети наружного освещения выполняется кабелем марки АВБбШв-1кВ (расчетное сечение указано в кабельном журнале) с использованием металлических граненых опор марки СТ10-3,0.

Проектом предусматривается установка консольных светодиодных светильников марки MAGISTRAL LED.

При проектировании установок наружного освещения выбор опор и световых приборов выполнен с учетом архитектурно-планировочных особенностей освещаемой зоны и ее восприятия в дневное, вечернее и ночное время. Используемые в осветительных установках оборудование и материалы соответствуют требованиям стандартов и техническим условиям, утвержденным в установленном порядке, номинальному напряжению сети и условиям окружающей среды. Светильники соответствуют требованиям норм пожарной безопасности.

Управление наружным освещением проектируется централизованным с учетом требований гражданской обороны и в соответствии со световым календарем. Включение

наружного освещения должно производиться при снижении уровня естественной освещенности ниже 20 лк, а отключение - при ее повышении выше 10 лк. Управление освещением осуществляется автоматически, посредством фоторелейного устройства, что обеспечивает его работу в темное время суток. Фотодатчик монтируется таким образом, чтобы на фотосопротивление не падали прямые солнечные лучи или световой поток от посторонних источников света.

Все кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м, а при пересечении с основными проездами на глубине 1 м от планировочной отметки земли. Кабели, в местах пересечения с существующими сетями инженерных коммуникаций и под основными проездами, защищены ПНД трубой диаметром 110 мм.

Наружные сети связи

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №999/1 от 07 декабря 2017 года, выданных РДТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектируемый участок телефонной канализации состоит из смотровых устройств типа ККС-2-10 и каналов в виде полиэтиленовых труб D110мм. Внутренние боковые стенки колодцев оснащаются полосовыми кронштейнами УККП-60. Кронштейны крепятся к стенкам с помощью ершей.

Отопление и вентиляция

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Здание школы

Теплоснабжение здания предусмотрено от котельной через блочный тепловой пункт, расположенный в подвале школы.

Расчетный температурный график 95-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха минус 35°С.

Проектом предусмотрена двухтрубная система отопления. Магистральные трубопроводы проложены по первому этажу с уклоном 0,002 в сторону движения среды. Параметры теплоносителя в системе отопления 95-70°С.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные МС-90. Для воздухаудаления на радиаторах предусмотрены воздушные краны Маевского. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется терморегуляторами. Отопительные стояки оборудованы запорно-спускной арматурой. Трубопровод, проходящий в подпольном канале изолируется. Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

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

Приготовление горячей воды осуществляется пластинчатым теплообменником «Sondex» S8A-IG16-32-TL-LIQUID.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются краской ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

В проекте предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и искусственным побуждением. Подача свежего наружного воздуха осуществляется

приточными системами П1...П4, установленными в помещении венткамеры. Приточные системы поддерживают постоянную температуру в помещении и ограничивают температуру приточного воздуха. Управление приточными системами осуществляется контроллером, установленным в щит управления. После пуска системы включается вентилятор, электропривод открывает заслонку входа воздуха, а контроллер, получая сигнал от канального датчика, устанавливает степень открытия электропривода вентиля, изменяя расход теплоносителя через воздухонагреватель с целью получения необходимой температуры на выходе нагревателя. Термостат, установленный за нагревателем по ходу воздуха, осуществляет защиту от замерзания воздухонагревателя (также в режиме ожидания). Прессостат сигнализирует о чрезмерном загрязнении фильтра. Регулирование температуры осуществляется с помощью контроллера. Регулирование производительности осуществляется при помощи потенциометра.

Теплица

В теплице предусматривается воздушное отопление от электрического напольного тепловентилятора со встроенным термостатом КЭВ-15С40Е (мощность - 5/10/15кВт, напряжение - 380В).

Напольный тепловентилятор предназначен для рециркуляционного отопления теплицы в случае сезонных колебаний температур (апрель-сентябрь). Тепловентилятор рассчитан для работы, как в периодическом, так и в непрерывном режиме. Температура окружающего воздуха в помещении от минус 40 до плюс 40°. Класс защиты от поражения электротоком - 1. Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой - IP21. Диапазон регулирования температуры воздуха плюс 5...40°С.

Тепловентилятор осуществляет рециркуляционное отопление, всасывая воздух из помещения, нагревая его ТЭНами и возвращая назад в помещение.

Тепловентилятор имеет прочный корпус, изготовленный из оцинкованной стали, покрытой высококачественным полимерным покрытием. Внутри корпуса установлены трубчатые электронагреватели (ТЭНы), осевой вентилятор и блок управления; на лицевой стороне корпуса закреплена решетка воздуховыпускного окна.

Управление тепловентилятором осуществляется ручками роторного переключателя и терморегулятора, установленными на корпусе тепловентилятора. Они позволяют регулировать тепловую мощность и поддерживать необходимую температуру воздуха. Ручкой терморегулятора устанавливается необходимая температура нагрева воздуха в помещении в диапазоне плюс 5 ...40 ºС. При достижении установленной температуры нагреватели выключаются, вентилятор продолжает работать, а при температуре ниже установленной - нагреватели включаются.

Тепловентилятор снабжен устройством аварийного отключения ТЭНов в случае перегрева корпуса.

В теплице приточно-вытяжная вентиляция естественная, осуществляется неорганизованно, через неплотности в ограждающих конструкциях, боковые форточки для проветривания и ворота.

Пост охраны

В помещении поста охраны предусматривается автономное электрическое отопление электрообогревателями ПЭТ-2 (мощность - 1,0кВт, напряжение - 380В). Печь представляет собой комплект трубчатых электронагревательных элементов (ТЭН 92 А10/0,237 S95), смонтированных на изоляторах, помещенных в кожух из листовой перфорированной стали, закрытый снизу дном, а с торцевых сторон - крышками. Электронагреватели в печи соединены последовательно. Подвод питания у печки осуществляется через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе. На кожухе печей предусматривается болт заземления, к которому обязательно присоединяется заземляющий провод при установке печи на объекте.

В помещении поста охраны предусматривается вытяжная вентиляция с

естественным побуждением (посредством форточек и фрамуг). Приток воздуха естественный и осуществляется неорганизованно, через неплотности в ограждающих конструкциях.

Водоснабжение и канализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Здание школы

Проектом предусмотрены системы хозяйственно-питьевого водопровода В1, горячей воды Т3, циркуляции Т4 в душевых помещениях, хозяйственно-бытовой канализации К1 и производственных канализаций самотечная К3 и напорная К3н.

Система холодного водоснабжения запроектирована на 2 периода работы: временный - от баков запаса воды и постоянный - от наружных сетей. В первом случае предусмотрены в подвале блока В 2 бака запаса воды объемом 10,0м³ с установкой комплектной насосной станции HydroMulti E 3 CME-I 3-5 (1 рабочий, 1 резервный), 1 насос: производительность 4,0 м³/ч, напор 20,0 м, мощность 1,1 кВт с мембранным баком объемом 8,0 л. Насосы комплектуются на общей фундаментной раме с общей трубной обвязкой, центральным прибором управления, датчиком давления, кабельной разводкой. Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от потребления, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности работающего.

Для учета расхода воды на вводе водопровода в здание и от баков предусмотрена установка водомерного узла. В помещении водомерного узла в блоке В на случай аварии предусмотрена разуклонка пола к лотку, из лотка стоки собираются в приямок; рама с насосами установлена на фундаментную плиту на высоте 0,5 м от пола.

Для заполнения и последующего пополнения баков предусмотрена муфтовая головка для подключения автоцистерны. Запроектированы поливочные краны для полива территории и отвод через запорную арматуру в теплицу.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплоносителей, установленных в тепловом пункте в блоке В.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения смонтированы из пропилена «Рандом сополимер».

Сброс бытовых и производственных стоков запроектирован в септики.

Стоки от технологического оборудования предусмотрены с разрывом струи 20 мм. Запроектирована установка трапов в помещении мойки.

В помещении водомерного узла в блоке В в приямке на аварийный случай предусмотрен погружной дренажный насос Гном 40-25 производительностью 40 м³/ч, напором 25 м, мощностью 5,5 кВт, напряжением 380 В (1 рабочий, 1 на склад). На напорном коллекторе предусмотрена задвижка с электроприводом, в приямке предусмотрены датчики уровня.

Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689.2-89.

Трубопроводы систем канализаций смонтированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

Здание школы

Проектом предусмотрено внутреннее электроосвещение здания общеобразовательной школы.

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребителей электроэнергией здание относятся к III категории.

На этажах 1, 2 монтируются осветительные щитки ЩО. Групповые линии выполнены кабелями ВВГнг-LS прокладываемых скрыто под штукатуркой/в пустотах плит перекрытий, по подвальному этажу открыто по стене/потолку на перфополосе с креплением кабельным нейлоновым хомутом.

Напряжение на лампах общего освещения принято 220В.

Управлением освещения коридоров, лестниц запроектировано от щитков освещения установленных в общих коридорах. Щитки установлены на высоте 1,6 м, розетки и выключатели установлены на высоте 1,8 м.

Проектом предусмотрено силовое электрооборудование здания школы.

Проводка в компьютерных классах - в стальной трубе.

Силовые щитки установлены на высоте 1,6 м. Групповые линии выполнены кабелями ВВГнг скрыто под штукатуркой, в подливке пола, по подвальному этажу открыто по стене/потолку на перфополосе с креплением кабельным нейлоновым хомутом.

Для отключения вентиляционных установок приточной и вытяжной вентиляции проектом предусмотрен монтаж автоматических выключателей с независимым расцепителем нагрузки.

Заземление выполнено: внутри здания полоса 25х4 мм, проложенной открыто на высоте 0,5 м, снаружи полоса 40х4 мм.

В комплекте принят тип заземления системы TN-C-S. В групповых сетях, в которых предусмотрена установка УЗО, PE - проводники присоединяются к сети до места установки УЗО.

В качестве главных заземляющих шин используются PE - шины вводных устройств. От главных заземляющих шин прокладываются заземляющие проводники к наружным контурам повторного заземления. Заземлению подлежат все трубы, металлоконструкции, оборудование, нормально не находящиеся под напряжением.

Молниезащита выполнена путем соединения металлической кровли с заземляющим устройством при помощи круга диаметром 12 мм с шагом не более 25 м.

Теплица

Питание электроэнергией осуществляется от КТП-0,4кВ. Питание оборудования и освещения осуществляется от силового щитка ЩС-1.

Светильники выбраны с учетом характеристики помещения.

Согласно правил устройства электроустановок Республики Казахстан все металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением, нулевой провод, провод PE, металлические конструкции здания должны быть заземлены. Светильники и розетки заземляются через третью жилу PE. Выполнено заземление нулевой жилы вводного устройства.

Линии групповой сети от щитков до розеток и электроприемников выполняются 3 жильным кабелем (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводник). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются под разные контактные зажимы.

Пост охраны

Питание электроэнергией осуществляется от КТП-0,4кВ. Питание оборудования и освещения осуществляется от силового щитка ЩС-1. Электрическое отопление управляется с помощью ящика управления Я1, в ручном, либо автоматическом режиме по температуре.

Светильники выбраны с учетом характеристики помещения.

Согласно Правил устройства электроустановок Республики Казахстан все металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением, нулевой провод, провод PE, металлические конструкции здания должны

быть заземлены. Светильники и розетки заземляются через дополнительную жилу PE.Выполнено повторное заземление нулевой жилы вводного устройства.

Линии групповой сети от щитков до розеток и электроприемников выполняются 5 и 3 жильным кабелем (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводник). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются под разные контактные зажимы.

Склад угля

Питание электроэнергией осуществляется от КТП-0,4кВ. Питание освещения осуществляется от водно-распределительного щитка освещения ЩО1.

Светильники выбраны с учетом характеристики помещения.

Согласно Правил устройства электроустановок Республики Казахстан все металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением, нулевой провод, провод PE, должны быть заземлены. Светильники заземляются через третью жилу PE.

Выполнено заземление нулевой жилы вводного устройства.

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются под разные контактные зажимы.

Системы связи и сигнализации

Здание школы

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрены следующие виды связи:

телефонизация и локальная сеть;

звонковая сигнализация и часофикация;

телевидение;

радиофикация и звукофикация;

видеонаблюдение;

Телефонизация и локальная сеть (СКС)

Для создания СКС предусматривается установка двух телекоммуникационных шкафов (ТШ1 в помещении методического кабинета (учительской) в блоке А на отметке 0,000 и ТШ2 в помещении компьютерного класса в блоке А на отметке +3,300), в которых устанавливается кроссовое оборудование, мини-АТС, сервер для локальной сети.

Система бесперебойного электроснабжения выполнена от существующей сети. Для локальной сети применен коммутатор SNR-S2960-48G, в кабинетах устанавливаются компьютерные розетки DKC 45047.

Для обеспечения местной телефонной связью с возможностью выхода на ГТС предусматривается установка автоматической телефонной станции PANASONIC KX-TDA30, устанавливаемая в телекоммуникационном шкафу ТШ1, с подключением к АТС МАДА с. Кажымукан посредством установки оптической муфты FOSC 4F 12C на фасаде здания. Расстановка телефонных розеток выполнена по технологическим планам. К установки принимается телефонный аппарат KX-T 7710. Телекоммуникационные шкафы ТШ1 и ТШ2 устанавливаются на расстоянии 800 мм от входной стены в глубь комнаты, открытие дверей предусмотреть в глубь помещения.

Для прокладки горизонтальных и магистральных кабелей подсистемы внутренних магистралей проектируемой СКС используется кабельные короба изготовленные из негорючего пластика и используемые для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы.

Абонентская проводка выполнена кабелем 5 категории 4x2x24 AWG UTP. Трассировка линий СКС производится прямыми патч-кордами 5 категории

непосредственно от свободных портов коммутаторов, расположенных в телекоммуникационном шкафу ТШ1 и ТШ2.

Звонковая сигнализация и часофикация

Для звукового оповещения о начале и конце занятий в школе запроектирована звонковая сигнализация. Электрозвонки устанавливаются на каждом этаже в рекреациях и коридорах. Звонки типа МЗМ-1 подключаются к контроллеру «Авторингер-51СМП», который устанавливается в учительской на 2-ом этаже.

Сети звонковой сигнализации выполняются кабелем ПРППМ-1х2х1,2 мм скрыто совместно с сетями остальных слаботочных устройств.

Электрочасофикация школы выполняется от контроллера типа «Авторингер-51СМП», который устанавливается в учительской на 2 этаже. Питание первичных электрочасов осуществляется от сети переменного тока 220В.

В вестибюле, рекреациях, коридорах, спортивном, обеденном и актовом зале устанавливаются вторичные электрочасы типа «Инфолайт-10Т».

Сети электрочасофикации выполняются кабелем ПРППМ-1х2х1,2 мм скрыто совместно с кабелями и проводами радиофикации, телевидения и звонковой сигнализации.

Телевидение

Телевидение предусматривается от местного телецентра.

Для приема программ телевизионного вещания предусматривается установка телевизионной всеволновой антенны типа АТИГ (В)-7.2.1-60.7 «Сигнал-Комби».

Ввод и распределительная телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем типа RG-6 скрыто по стоякам в ПВХ трубах диаметром 25 мм.

При вводе телевизионного кабеля в здание в шкафу слаботочных устройств ШСУ2 устанавливается усилитель сигналов типа ZA 801M. Телевизионные магистральные ответвители устанавливаются на каждом этаже и в шкафах слаботочных устройств. Ответвления к вводам помещений выполняются совместно с другими слаботочными кабелями.

Телевизионные розетки устанавливаются на расстоянии не менее 0,3 м от уровня пола и не более на 0,7 м от электророзеток.

Радиофикация

Для местной радиотрансляции предусматривается установить радиотрансляционный усилитель «Inter M» в радиоузле на первом этаже.

Абонентская проводка выполняется проводом марки ПРППМ-1х2х1,2 мм безразрывно шлейфом скрыто в слое штукатурки и в плинтусах, а также в ПВХ трубах и в коробах.

В спортивном и актовом зале устанавливается установка звукоусиления. Звуковые колонки устанавливаются на высоте 2,0 м от пола.

Видеонаблюдение.

Система видеонаблюдения построена на базе профессионального цифрового регистратора на 32 канала марки EDR-32D4R фирмы EverFocus, установленного в комнате охраны в блоке А на отметке 0,000. Система рассчитана для наблюдения за периметром школы, а также за коридорами и рекреациями во время перемен и уроков. К установке принимаются всепогодные камеры марки EZ655, за наблюдением за периметром и внутренние купольные цветные камеры марки EBD651Fir. Для визуализации изображений, поступающих с камер, применен ЖК монитор 21,5". Электропитание регистратора выполнено от бесперебойного источника питания APC Smart-UPS 1500VA USB&Serial230V.

Для защиты сигналов от помех и оборудования от перенапряжений применяется устройство грозозащиты SP001.

Сеть видеонаблюдения выполнена кабелем РК-75-2. Питание камер выполнено проводом ШВВП 2х0,75 и ШВВП 2х1,5. Уличные камеры запитываются от резервированного вторичного источника электропитания ИВЭПР 12/5, с аккумуляторной батареей на 7 А/ч. Внутренние камеры запитаны от резервированного источника вторичного электропитания СКАТ-V.8, с аккумуляторной батареей на 7 А/ч. Провод ШВВП и кабель РК-75-2 прокладываются в мини-канале 25х17 мм. При параллельной прокладке кабелей сети видеонаблюдения и силовых расстояние между ними должно быть не менее 0,5м. Наружная прокладка кабелей производится в гофрированной трубе диаметром 32 мм.

Пожарная сигнализация

Для обнаружения возможного пожара в помещениях защищаемого объекта спроектирована система автоматической пожарной сигнализации на базе оборудования системы «Орион». Приборы предназначены для охраны различных объектов, оборудованных электроконтактными и токопотребляющими пожарными извещателями.

В качестве пожарных датчиков используются извещатели пожарные оптико-электронные адресно-аналоговые марки ДИП-34А-04, извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые марки С2000-ИП-03 и ручные адресные пожарные извещатели марки ИПР 513-3АМ исп.01 со встроенным разветвительно-изолирующим блоком. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5.

Ручные пожарные извещатели монтируются на путях эвакуации внутри здания на высоте 1,5 м от поверхности пола согласно СНиП РК 2.02-15-2003.

В проекте принят второй тип системы оповещения при пожаре, который регламентирует установку звукового оповещения. В качестве приборов оповещения применяются светозвуковые оповещатели Маяк-12-К. Оповещатели монтируются на путях эвакуации внутри здания на стену на высоте, соответствующей условию, при котором расстояние от потолка (фальшпотолка, подвесного потолка) до края прибора не менее 150 мм.

Электропитание системы пожарной сигнализации, в случае аварийной ситуации, осуществляется от резервного источника бесперебойного питания РИП-12 исп. 05 под аккумуляторную батарею на 17 А/ч.

Склад угля

Для обнаружения возможного пожара в здание склада угля запроектирована система автоматической пожарной сигнализации на базе пульта контроля и управления охранно-пожарного Гранит-4а. Прибор устанавливается в помещении персонала соседнего здания котельной.

В качестве пожарных датчиков используются извещатели пожарные тепловые максимального действия. Температура срабатывания плюс 99...115°С и ручной пожарный извещатель. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПЭнг(А)-FRLS.

Тепловые извещатели размещаются на тросу. Ручной пожарный извещатель монтируются у входа снаружи помещения на высоте 1,5 м от поверхности пола.

Кабели от здания котельной до здания склада угля прокладываются в трубе под землей на отметке минус 0,7 м от уровня поверхности земли.

Электропитание системы пожарной сигнализации осуществляется от резервного автомата существующего группового щитка освещения. В качестве резервного питания в пульт ПС установлена аккумуляторная батарея на 7 А/ч.

Связь с пожарными службами осуществляется через GSM модулятор, встроенный в прибор Гранит-4а.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданию.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания.

Для отделки помещений использованы строительные материалы не горючие (НГ) и слабо горючие (Г-1), прошедшие пропитку антипиренами.

Здание должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения: пенными огнетушителями, ящиками с песком и совковыми лопатами, согласно норм предусмотренными «Правилами пожарной безопасности предприятия».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

На период проведения строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается.

Санитарно-защитная зона для школьных учреждений не устанавливается. Однако для отдельно стоящих котельных, согласно п. 6 раздела 13 приложения 1 к СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» устанавливается СЗЗ размером 50 метров от границы котельной.

Таким образом, школа относится к объектам V класса опасности согласно санитарной классификации и к IV категории согласно ЭК РК.

Воздействие на атмосферный воздух.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период работ по строительству водопроводных сетей будут являться:

- Двигатели строительной техники;
- Буровые работы;
- Выемочно-погрузочные (земельные) работы;
- Ссыпка инертных материалов;
- Сварочные работы по металлу и пластику;
- Лакокрасочные работы;
- Пост газовой резки металла;
- Работа пескоструйного аппарата;
- Работа дисковой пилы;
- Битумные работы;
- Укладка асфальтобетона.

Источник № 6001 – ДВС строительной техники. В соответствии с исходными данными, при выполнении строительно-монтажных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, в процессе работы двигателей которых и будут выделяться загрязняющие вещества.

Планируется использовать следующую строительную технику, работающую на дизельном топливе:

- Бульдозер с мощностью двигателя 59 кВт – 1 шт;
- Бульдозер с мощностью двигателя 79 кВт – 1 шт;
- Бульдозер с мощностью двигателя 96 кВт – 1 шт;
- Экскаватор на гусеничном ходу с мощностью двигателя 59 кВт – 1 шт;
- Экскаватор одноковшовый на гусеничном ходу с мощностью двигателя 62 кВт – 1 шт;
- Трактор на гусеничнос ходу с мощностью двигателя 59 кВт – 1 шт;

- Кран на автомобильном ходу (10 т) с мощностью двигателя 154 кВт – 1 шт;
- Кран на автомобильном ходу (16 т) с мощностью двигателя 98 кВт – 1 шт;
- Кран на автомобилном ходу (25 т) с мощностью двигателя 140 кВт – 1 шт;
- Кран на гусеничном ходу (16 т) с мощностью двигателя 110 кВт – 1 шт;
- Кран на гусеничном ходу (25 т) с мощностью двигателя 140 кВт – 1 шт;
- Кран на гусеничном ходу (40 т) с мощностью двигателя 159 кВт – 1 шт;
- Автопогрузчик (5 т) с мощностью двигателя 44 кВт – 1 шт;
- Погрузчик одноковшовый универсальный фронтальный (3 т) с мощностью двигателя 36 кВт – 1 шт;
- Агрегаты сварочные на базе трактора с мощностью двигателя 79 кВт – 1 шт;
- Катки дорожные самоходные (5 т) с мощностью двигателей 48 кВт – 1 шт;
- Катки дорожные самоходные (13 т) с мощностью двигателей 79 кВт – 1 шт;
- Катки дорожные самоходные (18 т) с мощностью двигателя 85 кВт – 1 шт;
- Катки дорожные самоходные (30 т) с мощностью двигателей 133 кВт – 1 шт;
- Автогрейдер среднего типа с мощностью двигателя 99 кВт – 1 шт;
- Укладчик асфальтобетона с мощностью двигателя 110 кВт – 1 шт;
- Машина поливомоечная с мощностью двигателя 110 кВт – 1 шт;
- Автомобили бортовые (до 5 т) с мощностью двигателя 49 кВт – 1 шт;
- Автомобили бортовые (до 8 т) с мощностью двигателя 55 кВт – 1 шт;
- Установки и агрегаты буровые на базе автомобиля для роторного бурения с мощностью двигателя 133 кВт – 1 шт.

Стоянка строительной техники будет осуществляться здесь же, на участке работ.

Источник № 6002 – земельные (выемочно-погрузочные) работы. Выемку и погрузку грунта на автосамосвалы планируется производить экскаватором и бульдозерами. Согласно сметным данным, объем грунта, подлежащего выемке, составляет 57221,7 тонн. При проведении земельных работ (планировка рельефа площадки водозаборных сооружений) планируется увлажнение поверхности работ поливомоечной машиной.

Источник № 6003 – участок ссыпки песка. Согласно сметным данным количество используемого песка при строительстве составит 3436,9 тонн. Выбросы будут происходить в процессе ссыпки песка. Продолжительность ссыпки 1 самосвала составляет не более 5 минут. Хранение песка в течении всего периода работ по строительству происходить не будет, все инертные материалы будут доставляться на строительную площадку по мере необходимости.

Источник № 6004 – участок ссыпки щебня. Согласно сметным данным количество используемого щебня при строительстве составит 3843,6 тонн. Выбросы будут происходить в процессе ссыпки щебня. Продолжительность ссыпки 1 самосвала составляет не более 5 минут. Хранение щебня в течении всего периода работ по строительству происходить не будет, все инертные материалы будут доставляться на строительную площадку по мере необходимости.

Источник № 6005 – участок ссыпки гравия. Согласно сметным данным количество используемого гравия при строительстве составит 38,9 тонн. Выбросы будут происходить в процессе ссыпки гравия. Продолжительность ссыпки 1 самосвала составляет не более 5 минут. Хранение гравия в течении всего периода работ по строительству происходить не будет, все инертные материалы будут доставляться на строительную площадку по мере необходимости.

Источник № 6006 – участок ссыпки песчано-гравийной смеси. Согласно сметным данным количество используемой смеси при строительстве составит 1228,1 тонна. Выбросы будут происходить в процессе ссыпки смеси. Продолжительность ссыпки 1

самосвала составляет не более 5 минут. Хранение ПГС в течении всего периода работ по строительству происходить не будет, все инертные материалы будут доставляться на строительную площадку по мере необходимости.

Источник № 6007 – участок асфальтобетонной смеси. Согласно сметным данным количество используемой смеси при строительстве составит 699,98 тонн. Выбросы будут происходить в процессе ссыпки смеси. Продолжительность ссыпки 1 самосвала составляет не более 5 минут. Хранение смеси в течении всего периода работ по строительству происходить не будет, все инертные материалы будут доставляться на строительную площадку по мере необходимости.

Источник № 6008 – участок ссыпки растительной земли. Согласно сметным данным количество используемой земли при строительстве составит 210,9 тонн. Выбросы будут происходить в процессе ссыпки земли. Продолжительность ссыпки 1 самосвала составляет не более 5 минут. Хранение земли в течении всего периода работ по строительству происходить не будет, все инертные материалы будут доставляться на строительную площадку по мере необходимости.

Источник № 6009 – сварочные работы. Для сварочных работ на период строительства планируется использовать передвижной сварочный пост ТДМ-400 штучными электродами. Расход электродов марки Э-42 (АНО-6) составит 1,932 тонны, марки Э-42а (УОНИ-13/45) составит 0,1138 тонн, марки Э-46 (АНО-4) составит 0,5158 тонн, марки Э-50 (БСЦ-4а) составит 0,0002 тонны.

Источник № 6010 – лакокрасочные работы. Для окраски металлических конструкций и сварочных швов будут использоваться следующие ЛКМ:

- Шпаклевка ПФ-002 в объеме 0,0029 тонн;
- Грунтовка ХС-010 в объеме 0,00005 тонн;
- Грунтовка ГФ-0119 в объеме 0,1385 тонн
- Грунтовку ГФ-021 в объеме 0,0742 тонны;
- Грунтовка ВЛ-02 в объеме 0,0088 тонн;
- Растворитель для лакокрасочных материалов Р-4 в объеме 0,0459 тонн;
- Растворитель для лакокрасочных материалов № 646 в объеме 0,00007 тонн;
- Растворитель для лакокрасочных материалов № 648 в объеме 0,0018 тонн;
- Эмаль ПФ-115 в объеме 0,002 тонны;
- Эмаль ХВ-124 в объеме 0,0001 тонна;
- Эмаль КО-811 в объеме 0,0068 тонн;
- Лак БТ-577 в объеме 0,6555 тонн.

Источник № 6011 – газовая резка металла. Для резки металлических деталей (труб) по необходимым размерам будет применяться газосварочный аппарат. В качестве сырья – пропано-бутановая смесь. Общее время работы газосварочного поста согласно сметной документации составляет 416,96 часов.

Источник № 6012 – сварочный пост полиэтиленовых труб. Для сварочных работ по полиэтиленовым трубам планируется использовать специализированный агрегат. Время его работы за период реконструкции составит 44,27 часов.

Источник № 6013 – битумные работы по кровле. Для строительных и кровельных работ будет применяться битум нефтяной кровельный БНК и БНС в объеме 21,6287 тонн. Для доставки будут применяться передвижные битумные котлы объемом 400 л.

Источник № 6014 – битумные работы при асфальтировании (испарение битума при укладке асфальтобетона). Для укладки асфальтового покрытия будет применяться битум нефтяной дорожный БНД 90/130 в объеме 1,9897 тонн. Для доставки будут применяться передвижные битумные котлы объемом 400 л.

Источник № 6015 – укладка асфальтобетона. Объем используемого асфальтобетона составит 699,98 тонн. Содержание битума в асфальтобетонной смеси составляет 6 %, т.е. 42,0 тонны. Время работы, затраченной на укладку асфальтобетона, составляет 73,43 часа.

Источник № 6016 – буровые работы. Рабочим проектом предусмотрено бурение неглубоких скважин для водопонижения. Бурение скважин планируется осуществлять буровым станком 1БА-15В, вращательным способом бурение будет производится диаметром 120 мм до глубины 3,5 м Согласно сметным данным время, затраченное на буровые работы составит 32,24 часа.

Источник № 6017 – пескоструйный аппарат. Для очистки некоторых металлических деталей на территории проектируемых водозаборных сооружений будет использоваться передвижной пескоструйный аппарат. Согласно сметным данным, время работы пескоструя, составляет 28,52 часа.

Источник № 6018 – работа дисковой пилы. Для нарезки деревянных конструкций кровли будет использоваться дисковая пила. Согласно сметным данным, время работы дисковой пилы составит 11,21 часов.

Нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства, установлены без учета выбросов от работы и движения автотранспорта, согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице 1.

Таблица №2

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов ЗВ						Год достижения ПДВ
Код и наименование ЗВ		Существующее положение		На период СМР (13 месяцев)		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
В том числе факелы:								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по организованным:	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники:								
Строительная площадка								
(0123) Железо (II, III) оксиды	6009	-	-	0,00049	0,038205	0,00049	0,038205	Период СМР
	6011	-	-	0,0359	0,0538	0,0359	0,0538	Период СМР
(0143) Марганец и его соединения	6009	-	-	0,000035	0,0043002	0,000035	0,0043002	Период СМР
	6011	-	-	0,0005	0,0008	0,0005	0,0008	Перио

								д СМР
(0301) Азота (IV) диоксид	6009	-	-	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	Перио д СМР
	6011	-	-	0,0178	0,0267	0,0178	0,0267	Перио д СМР
(0337) Углерод оксид	6009	-	-	0,0001	0,0015	0,0001	0,0015	Перио д СМР
	6011	-	-	0,0176	0,0264	0,0176	0,0264	Перио д СМР
	6012	-	-	0,0004	0,00006	0,0004	0,00006	Перио д СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения	6009	-	-	0,000006	0,00009	0,000006	0,00009	Перио д СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	6009	-	-	0,00003	0,0004	0,00003	0,0004	Период СМР
(0616) Ксилол	6010	-	-	0,00172	0,3359	0,00172	0,3359	Перио д СМР
(0621) Толуол	6010	-	-	0,00225	0,029771	0,00225	0,029771	Перио д СМР
(1042) Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	6010	-	-	0,00082	0,003111	0,00082	0,003111	Перио д СМР
(1061) Этанол (этиловый спирт)	6010	-	-	0,00058	0,003057	0,00058	0,003057	Период СМР
(1119) 2-Этоксиэтанол (этилцеллозольв)	6010	-	-	0,00008	0,000006	0,00008	0,000006	Период СМР
(1210) Бутилацетат	6010	-	-	0,00228	0,0086139	0,00228	0,0086139	Период СМР
(1401) Пропан-2-он (ацетон)	6010	-	-	0,00082	0,013826	0,00082	0,013826	Период СМР
(1555) Уксусная кислота	6012	-	-	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	Период СМР
(2750) Сольвент нафта	6010	-	-	0,00028	0,0007	0,00028	0,0007	Перио д СМР
(2752) Уайт-спирит	6010	-	-	0,00055	0,1764	0,00055	0,1764	Перио д СМР
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6013	-	-	0,0481	0,0005	0,0481	0,0005	Перио д СМР
	6014	-	-	0,0481	0,00005	0,0481	0,00005	Перио д СМР
	6015	-	-	0,3178	0,084	0,3178	0,084	Перио д СМР
(2907) Пыль неорганическая содержащая SiO_2 более 70 %	6017	-	-	0,0288	0,0074	0,0288	0,0074	Перио д СМР
(2908) Пыль неорганическая содержащая SiO_2 70-20 %	6002	-	-	0,1792	9,2287	0,1792	9,2287	Перио д СМР
	6003	-	-	0,0392	0,485	0,0392	0,485	Перио д СМР
	6008	-	-	0,0392	0,0298	0,0392	0,0298	Перио

								д СМР
	6009	-	-	0,000015	0,0004	0,000015	0,0004	Перио д СМР
	6016	-	-	0,0032	0,0009	0,0032	0,0009	Перио д СМР
(2909) Пыль неорганическая содержащая SiO_2 70-20 %	6004	-	-	0,0187	0,2583	0,0187	0,2583	Перио д СМР
	6005	-	-	0,0187	0,0026	0,0187	0,0026	Перио д СМР
	6006	-	-	0,0187	0,0825	0,0187	0,0825	Перио д СМР
	6007	-	-	0,0187	0,047	0,0187	0,047	Перио д СМР
(2936) Пыль древесная	6018	-	-	0,262	0,0106	0,262	0,0106	Перио д СМР
Итого по неорганизованным:	-	-	-	1,122866	10,9618201	1,122866	10,9618201	-
Всего по предприятию	-	-	-	1,122866	10,9618201	1,122866	10,9618201	-

Источником загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации школы будут являться:

- Котельная;
- Склад угля;
- Аварийная ДЭС;

Источник № 0001 – дымовая труба котельной. Для теплоснабжения здания школы рабочим проектом предусмотрено строительство отдельностоящей блочно-модульной котельной БМК-0,8. В помещении котельной будут установлены 2 котла марки КСВр-0,4 общей мощностью 800 кВт. Оба котла будут рабочие. Работа котельной запланирована круглосуточной в отопительный период года, т.е. 5040 час/год.

В котельной планируется использовать Майкубенский уголь. Согласно паспорту на котельную, часовой расход угля составляет 70 кг/час, т.е. за отопительный сезон будет сжигаться 352,8 тонн угля.

Для очистки отходящих от котельной газов рабочим проектом предусмотрен циклон марки ЦБ-4. Согласно паспорту на него, степень очистки воздуха от пыли составляет 90 %.

Выбросы будут осуществляться организованно, через дымовую трубу высотой 18,0 м и диаметром 0,426 м.

Источник № 6001 – склад угля. Для хранения угля на территории школы будет отведена площадка размером 12,0×6,6 м, огороженная со всех 4-х сторон и обустроенная навесом. Уголь на склад планируется завозить разово, перед началом отопительного сезона.

Источник № 6002 – склад золы. Для хранения золошлаков предусмотрена площадка размером 4,0×5,0 м, одной стороной примыкающая к зданию котельной, огороженная еще с 2 сторон и прикрытая навесом. Ссыпка золошлаков на площадку осуществляется в течении всего отопительного периода. Годовой объем ссыпаемых золошлаков на склад составит 79,3 тонны.

Источник № 0002 – ДЭС. Даная дизель-генераторная установка является аварийной и будет включаться только при авариях на электросетях для поддержания работы насосного оборудования отельной в отопительный период.

Мощность в основном режиме 200 кВт. Часовой расход топлива, согласно техническим характеристикам, в основном режиме составляет 42,6 литров. Расчет

выбросов в данном разделе производится на период двухсуточного периода работы установки, т.е. на 2,04 тонны дизельного топлива.

Нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период эксплуатации представлены в таблице 2.

Таблица № 3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
На период строительства			
Всего:	205,36 тонн	-	205,36 тонн
В т.ч. отходов производства	200,06 тонн	-	200,06 тонн
отходов потребления	5,3 тонны	-	5,3 тонны
Янтарный уровень опасности			
Пустая тара из-под ЛКМ	0,02 тонны	-	0,02 тонны
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	200,0 тонн	-	200,0 тонн
Твердые бытовые отходы	5,3 тонны	-	5,3 тонны
Огарки электродов	0,04 тонны	-	0,04 тонны
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
На период эксплуатации			
Всего:	190,18 т/год	-	190,18 т/год
В т.ч. отходов производства	79,38 т/год	-	79,38 т/год
отходов потребления	110,8 т/год	-	110,8 т/год
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,04 т/год	-	0,04 т/год
Отходы медпункта	0,04 т/год	-	0,04 т/год
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	110,8 т/год	-	110,8 т/год
Золошлаки от угля	79,3 т/год	-	79,3 т/год
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир.

Воздействие на растительность и животных выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники. Снос зелѐных насаждений проектом не предусматривается.

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного влияния на растительный и животный мир. Воздействие на растительный и животный мир при

реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Физические воздействия.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум. При строительства источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Вибрация. На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Радиация. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В районе размещения проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы.

Воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, земельные ресурсы и почву отсутствует, растительный и животный мир в пределах допустимого

При строительстве воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, земельные ресурсы и почву, физические воздействия растительный и животный мир оценивается как допустимые.

Возникновение аварийных ситуаций крупного масштаба для рассматриваемого объекта не характерно.

Экологический риск в целом для региона отсутствует.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в селе Кажымукан, Целиноградского района, Акмолинской области» отвечает требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

6.6 Организация строительства

До начала строительства школы необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

обустроить временный бытовой городок;

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительной площадки;

на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля!», при въезде на площадку установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия заказчика, подрядчика, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту;

обеспечить освещение площадки в темное время суток;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Продолжительность строительства - 13 месяцев.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного обеспечения «SANA-2015» версия 17.4.1 от 30 ноября 2017 года по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений - выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений - выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений - выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 3;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017, выпуск 2.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость определена в прогнозных ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» от 31 августа 2016 года №29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 протокол №7.

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

Территориальный район - Акмолинская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Привязка к местности проекта «Строительство школы на 300 мест в селе Кажымукан Целиноградского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Предоставлена топографическая съемка участка с печатью и датой.
2. Лист 3. Исключены уклоны и расстояния с разбивочного плана.
3. Дана привязка всех проездов, дорожек и площадок, а также проставлены радиусы.
4. Указано расположение пандусов на генеральном плане для МГН.
5. Предоставлен расчет машиномест (СНиП РК 3.01-01-2008, прил.8.) Предусмотрено место для школьного автобуса.
6. Указаны на генеральном плане условным обозначением места для парковки маломобильных групп населения. Указана ширина парковочного места таблица 11.2; места для транспортных средств МГН 2,4 м шириной, с дополнительными 1,5 м пункт 11.3 СНиП РК 3.01-01-2008.
7. На входах и пандусах исключены горизонтали.
8. В покрытиях указан ГОСТ на песок, щебень и бетон, СТ требования к проектной и рабочей документации».
9. Лист 6. На сводном плане инженерных сетей дана привязка сетей к зданиям и сооружениям согласно ГОСТ 21.508-93.
10. Лист 7. Выполнена размерная привязка деревьев и кустарников ГОСТ 21.50893, пункт 9.3.

11. Вокруг котельной выполнено ограждение с воротами и калиткой.

Раздел АС

Школа ниже отм.0,000

12. Лист 1. Общие данные дополнены данными согласно п.5.2 ГОСТ 21.501-2011 (степень огнестойкости, класс ответственности, климатический район).

13. Согласован раздел со смежными отделами (заполнен штамп согласования на листе общих данных).

14. Расчетная зимняя температура принята согласно таблицы 3.1 СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

15. Бетон принят согласно рекомендациям технического отчета об инженерно-геологических изысканиях участка строительства.

16. Листы 2-5. Разработано сечение по монолитным участкам фундаментных плит.

17. Лист 19. Утепление стен подвала выполнено на всю высоту стен.

18. Листы 30-31. Указана полная маркировка сетки по ГОСТ 23279-2012, откорректирована массу сетки. Выполнено конструктивное армирование стен.

19. Лист 32. Откорректирована привязка приямка на плане. Выполнен конструктивное армирование приямка.

Школа выше отм.0,000

20. Разработана рабочая документация на строительные изделия с включением в него всех строительных изделий применяемых в рабочем проекте согласно пункта 7 ГОСТ 21.501-2011 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений».

21. Маркировка оцинкованной стали принята согласно ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий».

22. Разработаны разрезы по зданию и необходимые узлы. Разработан план кровли и организованный водосток.

23. Условные обозначения профилей проката выполнены согласно таблицы 4 «Инструкции по составу и оформлению рабочих чертежей марки КМ (с изменениями от 06.08.2009)».

24. Указана маркировка керамического кирпича согласно ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камни керамические».

25. Лист 4. Исключены крепления армированных перегородок толщиной 120 мм к панелям перекрытия.

26. Перемычки. Выполнен подбор перемычек в зависимости от нагрузок и ширины проемов, пересчитана спецификация элементов.

Теплица

27. Лист 1. Общие данные дополнены данными согласно пункта 5.2 ГОСТ 21.501-2011 (степень огнестойкости, класс ответственности, климатический район и т.д.).

28. Расчетная зимняя температура принята согласно таблицы 3.1 СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

29. Лист 2. Откорректирована схема пола в экспликации полов, приведено в соответствие с флажком на разрезе 1-1.

Трансформаторная подстанция

30. Откорректированы конструктивные решения (ростверк).

31. Абсолютная отметка нуля принята согласно раздела ГП.

Пост охраны

32. Лист 2. Откорректировано описание архитектурно-планировочных решений.

33. Лист 4. Указан вид штукатурки.

34. Лист 7. При неорганизованном водоотводе вынос карниза от плоскости стены должен быть не менее 600 мм (п.9.3 СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»). Откорректирована масса сетки.

Септик, Пожарные резервуары емкостью 140 м^3, Модульная котельная

35. Лист 1. Общие данные дополнены данными согласно пункта 5.2 ГОСТ 21.501-2011 (степень огнестойкости, класс ответственности, климатический район и т.д.).

36. Расчетная зимняя температура принятасогласно таблицы 3.1 СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

37. - Абсолютную отметку нуля принять согласно раздела ГП.

ТС. КЖ

38. Лист 1. Общие данные дополнены данными согласно п.5.2 ГОСТ 21.501-2011.

39. Согласован раздел со смежными отделами (заполнен штамп согласования на листе общих данных).

40. Расчетная зимняя температура принята согласно таблицы 3.1 СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

41. Снеговая и ветровая нагрузки приняты согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

42. Лист 5. Обосновано применение керамического кирпича М200.

43. Лист 7. Разработана таблица опор с отметками и значениями нагрузок.

44. Лист 9. Выполнено армирование приямка.

Раздел АР

45. Лист АР-11. В пищеблоке указана загрузочная платформа, согласно приложения 16** СНиП РК 3.02-25-2004*.

46. Лист АР -15. Приведены ссылки на чертежи, на которых разработаны планы чердака, элементов крыши, спецификации, узлы.

47. Лист АР-16. Представлено проектное решение по устройству отмостки здания, уклон и ширина отмостки приняты в соответствии с требованиями пункта 4.1.11.4 СНиП РК 3.01-03-2010.

48. Согласно приложению 13** СНиП РК 3.02-25-2004*, в проекте предусмотрен кабинет заведующего хозяйством.

49. Лист АР-44. Предусмотрено ограждение лестниц согласно пункта 4.94 СНиП РК 3.02-02-2009.

50. Приведено в соответствие поручни и ограждение лестниц с пунктом 4.93 СНиП РК 3.02-02-2009.

51. Двери в лестничных клетках предусмотрены с приспособлениями для самозакрывания и уплотнения в притворах согласно пунктах 6.3.9 СНиП РК 2.02-05-2009.

Раздел ТХ

52. В общих данных прописаны 3 ступени образования: I ступень - начальное общее образование; II ступень - основное общее образование; III ступень - среднее (полное) общее образование.

53. В общих данных приведено в соответствие количество мест в актовом зале.

54. В общих данных указано количество посадочных мест в обеденном зале.

Раздел ОВ

Школа

55. Откорректирована в таблице основных показателей наружная температура согласно СН РК 2.04-21-2004. Откорректирован расход теплоты приточных установок. План-схема выполнена по ГОСТ 21.602-2003, указаны все системы.

56. Лист 5. Откорректировано обозначение трубопроводов. Выполнена экспликация помещений подвального помещения.

57. Лист 6. Исключена прокладка трубопроводов в электрощитовой согласно ПУЭ в помещении №21.

58. Лист 9. ВЫполнены отопительные приборы на Ст1. Исключено прохождение трубопроводов через воздухозаборную шахту, Ст42 и отопительный прибор. Исключена прокладка трубопроводов в электрощитовой согласно ПУЭ в помещении №2.

59. Лист 11, 12. Аксонометрия выполнена по ГОСТ 21.602-2003. Предусмотрена изоляция трубопроводов.

60. Лист 13. Предусмотрена тепловая завеса согласно СНиП РК 4.02-42-2006 п.8.7.

61. Лист 16. Предусмотрено утепление воздуховодов. Показаны привязки вентиляционных коробов.

62. Лист 18. Планы вентиляции на отм. -2,400 увязаны с аксонометрической схемой. Разработан разрез венткамеры. Выполнена вытяжная вентиляция Блока В на отм. -2,400. Предусмотрен приток воздуха в венткамеру.

63. Лист 20. Аксонометрическая схема системы вентиляции выполнена по ГОСТ 21.602-2003.

64. Предусмотрено гидравлическое испытание. Предусмотрена окраска радиаторов.

65. Предоставлены гидравлический и академический расчет.

Котельная

66. Таблица основных показателей выполнена по ГОСТ 21.602-2003.

Пост охраны

67. Увязан план с план-схемой.

68. Выполнено на плане размещение естественной вентиляции ВЕ1.

Раздел НВК

69. Лист 2. Дополнен план условными обозначениями существующих и проектируемых трубопроводов. Проставлены позиции в соответствии с экспликацией зданий и сооружений.

70. Лист 6,7. В примечании на профилях и в общих указаниях дополнены сведения о строительном водопонижении.

Раздел ЭС

71. Лист 1. Категория исправлена на III (СН РК 4.04-23-2004*).

72. Лист 3. Переработана схема, показано подключение ВРУ№1 и ВРУ№2, склад топлива, наружное освещение.

73. Лист 4-1. Показано расположение ВРУ всех зданий, расчетная нагрузка этих зданий.

74. Нанесены контуры заземления всех ВРУ и защитного заземления.

75. Лист 4-2. Показан разъединитель на опоре №1.

76. Показать все углы поворота по трассе.

77. Выполнен расчет габаритов пересечения с существующей ВЛ-10кВ и схемы пересечений.

Раздел ЭН

78. Лист 3. Добавлен кабель 3х16 и 2х16, т.к.светильники подключаются к сети пофазно.

79. Лист 4. Выполнена экспликация зданий и сооружений.

Раздел НСС

80. Проект приведен в соответствие техническим условиям.

81. Выполнена схема расположения телефонной канализации согласно ГОСТ 21.603-80 (СТ РК 21.603-2002) пункт 4.5. с применением условных обозначений по ГОСТ21.406-88.

82. Выполнен план расположения трасс телефонной канализации согласно ГОСТ 21.603-80 (СТ РК 21.603-2002) пункт 5.7. с применением условных обозначений по ГОСТ21.406-88.

83. Выполнена прокладка кабеля согласно нормативам связи.

84. Заложено в объемы проектных работ устройство футляров из асбестоцементных труб для перехода через автодороги.

85. Указано на схеме и плане место размещения муфты СТ РК 21.603-2002 (ГОСТ 21.603-80).

86. На плане нанесены пересечения с инженерными сетями (проектируемыми и существующими).

87. Учтены муфты для соединения отрезков трубы.

Раздел ВК

Теплица

88. Лист 2. Схема В1 оформлена согласно ГОСТ 21.601-2011, подписаны диаметры и тип арматуры.

89. Лист 2. Схема К1 дополнена номером колодца, проверены уклоны.

Школа

90. Предоставлен гидравлический расчет.

91. Листы 2, 7. Проставлены размерные привязки установок систем, основных трубопроводов, стояков систем (на планах подвала, санитарных приборов, поливочных кранов, к координационным осям или элементам конструкций согласно ГОСТ 21.601-2011 пункт 6.1.5. Выполнена тепловая изоляция согласно СНиП РК 4.01-41-2006 пункт 4.4.14.

92. Листы 5, 10. Указаны диаметры труб - подводок к сантехническим приборам согласно ГОСТ 21.601-2011.

93. Лист 6,11. Схема К1 выполнена согласно ГОСТ 21.601-2011.Показаны расстояния между прочистками.

94. Лист 15. В спецификации учтены соединительные элементы для пропиленовых труб.

Раздел ЭО

Школа

95. Согласно СН РК 4.04-23 школа на 300 мест относится к III категории по надежности электроснабжения.

96. Высота установки принята согласно п.6.6.7 СНиП 3.02-25-2004*.

97. Лист 2. Откорректирована освещенность технических помещений.

98. Даны привязки светильников на всех планах.

99. Лист 3. Указано количество жил кабеля..

100. ЭО.СО 14. Лист 1 - заложен кабель сечением 2х1, 5 мм^2 для спуска к выключателям и для прокладки в линиях. Лист 2 - заложена труба ПВХ для прокладки кабеля под штукатуркой.

Раздел ЭМ

101. Лист 1. В ведомости ссылочных документов добавлен СНиП РК3.02-25-2004* и СН РК 2.04-29-2005, основные показатели проекта показаны в табличной форм, указаны в ней расчетные нагрузки ВРУ№1 и ВРУ№2.

102. Согласно пункт 3.1 СН РК 2.04-29-2005 категория школы - III.

103. Откорректированы общие указания.

Раздел ЭОМ

Пост охраны

104. Лист ЭОМ-4. В светильниках заменена лампа накаливания на энергосберегающую.

Теплица

105. Лист 2. Заменены лампы накаливания на энергосберегающие.

Раздел СС

106. Проект приведен в соответствие техническим условиям.

107. Выполнена в проекте ведомость строительных и монтажных работ, а также в общих данных таблица с основными показателями, отражающими проектные решения.

108. Выполнена схема телефонизации (лист 2) согласно ГОСТ 21.603-80 (СТ РК 21.603-2002) п.4.4. п.п.4.4.2.

109. Выполнена схема расположения сетей ЛВС в соответствии с ГОСТ 21.603-80 (СТ РК 21.603-2002) п.4.4. п.п.4.4.2.

110. Выполнена схема расположения сетей часофикации и звонковой сигнализации (лист 10) в соответствии с ГОСТ 21.603-80 (СТ РК 21.603-2002) п.4.4. п.п.4.4.2.

111. Выполнены все планы расположения сетей в соответствии с ГОСТ 21.603-80 (СТ РК 21.603-2002) п.5.4. п.п.5.4.2.

112. На всех планах обозначены кабельные стояки.

113. Выполнена схема расположения сетей телевидения (лист 18) в соответствии с ГОСТ 21.603-80 (СТ РК 21.603-2002) п.4.4. п.п.4.4.2.

114. Выполнены сети телевидения согласно СНиП РК 3.02-25-2004 п.6.6.17.

115. Указано на плане кровли место установки антенны телевизионного приема.

116. Выполнена схема расположения сетей радиофикации и звукоусиления (лист 23) в соответствии с ГОСТ 21.603-80 (СТ РК 21.603-2002) п.4.4. п.п.4.4.2.

117. Выполнены сети радиофикации и звукоусиления согласно СНиП РК 3.02-25-2004 п.6.6.12.

118. На планах расположения сетей видеонаблюдения указаны углы обзора и просмотровые зоны видеокамер.

119. Пересмотрено оборудование и материалы, согласно СН РК1.02-03-2011 с учетом казахстанского содержания и казахстанских поставщиков.

120. Выполнена спецификация оборудования, изделий и материалов в проекте согласно ГОСТ 21-110-2013.

Раздел ПС

121. Выполнена ведомость строительных и монтажных работ.

122. В общих указаниях откорректирована высота установки приборов согласно СНиП РК 2.02-15-2003 п.13.48.

123. Выполнено размещение ручных пожарных извещателей согласно СН РК 2.02-02-2012 п. 16.5.1.

124. Выполнена схема оповещения о пожаре с разделением на зоны.

125. Пересмотрено оборудование и материалы, согласно СН РК1.02-03-2011 с учетом казахстанского содержания и казахстанских поставщиков.

126. Выполнена спецификация оборудования, изделий и материалов в проекте согласно ГОСТ 21-110-2013.

Раздел СД

127. Обновлена версия программы «SANA-2015».

128. Откорректирована стоимость экспертизы.

129. Выполнена разбивка по годам, выделены 2017 и 2018 гг.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	Вместимость	мест	300	300	-
2	Площадь участка	га	3,15	3,15	-
3	Площадь застройки	$м^2$	3297,4	3297,4	-
4	Общая площадь школы	$м^2$	5585,99	5585,99	-
5	Строительный объем школы	$м^3$	22581,22	22581,22	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 1 163,321 811,571 159,983 191,767	 1 188,113 840,207 155,731 192,175	 +24,792 +28,636 -4,252 +0,408
	Из них:				
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 г., (ПИР, экспертиза)	млн.тенге	-	32,707	-
8	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 - - - -	 714,930 519,894 96,362 98,674	 - - - -
9	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2019 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 - - - -	 440,477 320,313 59,370 60,794	 - - - -
10	Продолжительность строительства	мес.	13	13	-

Примечание: Общее увеличение в сумме 24,792 млн.тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL».

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в селе Кажымукан Целиноградского района Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость – 300 мест
Площадь участка – 3,15 га
Площадь застройки – 3297,4 $м^2$
Общая площадь школы – 5585,99 $м^2$
Строительный объем школы – 22581,22 $м^3$
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., – 1 188,113 млн.тенге
в том числе СМР – 840,207 млн.тенге
оборудование – 155,731 млн.тенге
прочие затраты – 192,175 млн.тенге

Продолжительность строительства – 13 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» в соответствии с условиями договора от 21 ноября 2017 года №7.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысы Целиноград ауданының Қажымұқан ауылындағы 300 орынды мектеп құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

сыйымдылығы	– 300 орын
Жер телімінің ауданы	– 3,15 га
Құрылыс салу ауданы	– 3297,4 шаршы метр
Мектептің жалпы ауданы	– 5585,99 шаршы метр
Мектептің құрылыс көлемі	– 22581,22 текше метр
2017-2019 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 1 188,113 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 840,207 млн.теңге
жабдықтар	– 155,731 млн.теңге
басқа шығындар	– 192,175 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 13 ай

2. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2017 жылғы 21 қарашадағы №7 шарттың тәртібіне сәйкес «Целиноград ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Зимарев Е.Н.

Директор

Альгожин А.А.

Эксперт

Постникова И.В.

Эксперт

Балгужинов А.А.

Эксперт

Талипов О.М.

Эксперт

Григорьев А.С.

Эксперт

Сосновская О.В.

Эксперт

Агалаков С.Н.

Эксперт