«ОҚО, Созақ ауданы, Шолаққорған ауылдық округі, Болдысу елді мекенінен 100 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

15.08.2017ж. № ЭРО-0132/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Созақ ауданы әкімдігінің құрылыс бөлімі» ҚБ,
ОҚО, Шолаққорған а.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚұрылысСервис-БКК» ЖШС,
ОҚО, Шымкент қ.

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Созақ ауданы, Шолаққорған ауылдық округі, Болдысуелді мекенінен 100 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» ЖШС жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЭРRO-0132/17 от 15.08.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 100 мест имени Жамбыла в селе Балдысу, Шолаккорганского сельского округа, Созакского района ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства акимата Созакского района»
ЮКО, село Шолаккорган

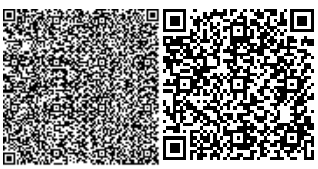
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ҚұрылысСервис-БКК»,
ЮКО, г. Шымкент

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство школы на 100 мест имени Жамбыла в селе Балдысу, Шолаккорганского сельского округа, Созакского района ЮКО»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство школы на 100 мест имени Жамбыла в селе Балдысу, Шолаккорганского сельского округа, Созакского района ЮКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором проекта от 4 июля 2017 года № ЭРRO- 0107 между Товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO» и Государственным учреждением «Отдел строительства акимата Созакского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства акимата Созакского района» ЮКО, село Шолаккорган.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ҚұрылысСервис-БКК» (государственная лицензия ГСЛ № 13021418 от 26 июля 2013 года и приложение к лицензии от 2 февраля 2016 года, выданные Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» Акимата Южно-Казахстанской области, проектная деятельность II категории), г. Шымкент.

Главный инженер проекта – Иманов Н.С. (приказ от 17 ноября 2016 года №11).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 4 ноября 2016 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 6 июля 2016 года №3-3/24, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Созакского района»;

постановление акимата Созакского района от 29 января 2015 года №60 о предоставлении земельного участка с правом постоянного землепользования;

решение акимата села Шолаккорган от 3 июня 2005 года №139;

письмо заказчика от 18 апреля 2017 года №155 о рассмотрении рабочего проекта;

письмо заказчика от 18 апреля 2017 года №153 об источнике финансирования;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Созакского района»;

заключение об инженерно-геологических условиях по объекту: «Строительство школы на 100 мест Жамбыла-Болдысу Шолаққорған с/о Созақского района, ЮКО», выполненный ИП «Джакыпбекова Ж.К (государственная лицензия 17-ГСЛ № 000726)» в 2016 году.

Технические условия

ТОО «Онтусктик Жарык Транзит» от 16 июня 2016 года №00-00-01-1678 на электроснабжение.

ГКП «Созак – саулет» отдел ЖКХ пассажирского и автомобильных дорог от 7 июля 2016 года №9 на теплоснабжение.

ГКП «Шолаккорган - Су» Созакского района от 7 июля 2016 года №9 на водоснабжение.

ГКП «Созак – саулет» отдел ЖКХ пассажирского и автомобильных дорог от 7 июля 2016 года №9 на канализацию.

5.2 Перечень документации, представленный на экспертизу

ТОМ I. Общая пояснительная записка.

ТОМ II. Энергетический паспорт.
ТОМ III. Паспорт рабочего проекта.
ТОМ IV. Рабочие чертежи, в составе:
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Технологическая часть.
Альбом 3. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 4. Котельная.
Альбом 5. Водопровод и канализация.
Альбом 6. Отопление и вентиляция.
Альбом 7. Электроосвещение.
Альбом 8. Пожарная сигнализация.
Альбом 9. Внутриплощадочные и наружные сети.
Альбом 10. Сметная документация.
ТОМ V. Охрана окружающей среды.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство школы на 100 мест имени Жамбыла в селе Балдысу, Шолаккорганского сельского округа, Созакского района ЮКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Площадка проектируемой средней школы расположена в населенном пункте селе Балдысу с/о Шолаккорган Созакского района, ЮКО.

Общий рельеф площадки относительно ровный, с уклоном поверхности на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 670,50 – 671,40 м.

Природно-климатические условия:

Рабочий проект предназначен для строительства в VI-А климатическом районе со следующими природно-климатическими характеристиками:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001)	- III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- I (so = 50 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	- III (wo = 38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 17 ºС.

Инженерно-геологические условия района строительства:

В пределах площадки по номенклатурному ' виду выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

элемент первый ИГЭ - суглинок с включением гравийя до 25% желтовато- серый, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 0,3-0,5 м;

элемент второй ИГЭ - щебенистый грунт, с супесчаным заполнителем, маловлажный, вскрыты мощностью 7,5-7,7 м.

В связи с планировкой и посадкой фундаментов зданий на второй элемент, на первый элемент физические и деформационные свойства грунта не приводится.

Щебенистый грунт (элемент второй) характеризуются следующими значениями показателей физико-механических свойств:

CII=1 кПа; φII=38°; E=40 Мпа; ρII=2,2 г/см3.

Грунтовые воды выработками глубиной до 8,0 м не вскрыты.

Коррозийная активность грунтов – низкая.

Грунты незасоленные, неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям на портландцементе марки W4.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков – 92 см, для песков – 112 см, для крупнообломочных грунтов – 136 см.

Сейсмичность района – 7 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

Сейсмичность площадки под строительство – 7 баллов (табл. 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006), при II (второй) категории грунтов по сейсмическим свойствам.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генплан разработан на топографической основе в М1:500, выполненной ТОО «Ким ОФ» (Государственная лицензия ГСЛ-Ф №002601 от 15 июля 2004 года) в ноября 2016 года.

Расположение объекта на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность.

Общая площадь участка составляет 3,5150 га.

Система координат и высот - условная.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Параллель классов 1-на. Наполняемость классов 10 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Вместимость школы - 100 ученических мест. Количество класса 9. Количество работающего персонала - 32 человека.

Разбивка здания школы ведется от границ участка, разбивка сопутствующих зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы. Территория школы ограждается металлической сетчатой оградой Н=2.0 м по всему периметру, с устройством калиток с турникетами и ворот. На территорию школы предусматривается один въезд со стороны улицы.

На участке школы предусмотрены следующие зоны: спортивная, отдыха и хозяйственная.

Разбивочный план разработан ТОО «ҚұрылысСервис-БКК» в 2015 году (государственная лицензия ГСЛ № 13021418 от 26 июля 2013 года и приложения к лицензии от 2 февраля 2016 года, выданные Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» Акимата Южно-Казахстанской области, проектная деятельность II категория).

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр, площадка для отдыха расположена в уединенном месте.

Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы и служат для проведения парадных линеек и других мероприятий.

Хозяйственная зона размещается со стороны столовой и включает в себя: котельную, навес для угля, уборную на 4 очков, уборную на 2 очков, КТПГ, выгреб на 30м3, пожарный резервуар, резервуар чистый воды.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена площадка для мусоросборников. К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

По генеральному плану рабочего проекта предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений: двухэтажный блок А, двухэтажный блок Б, одноэтажный блок В, котельная, навес для хранения угля, площадка для золы, дымовая труба, уборная на два очка, уборная на 4 очка, модульная насосная станция с емкостью 10 м3, выгреб емкостью

30 м3, пожарный резервуар емкостью 100 м3, площадка для мусоросборников, КТП 10/0,4 кВ и автостоянка.

Площадки для золы, для мусоросборников, автостоянки предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008*.

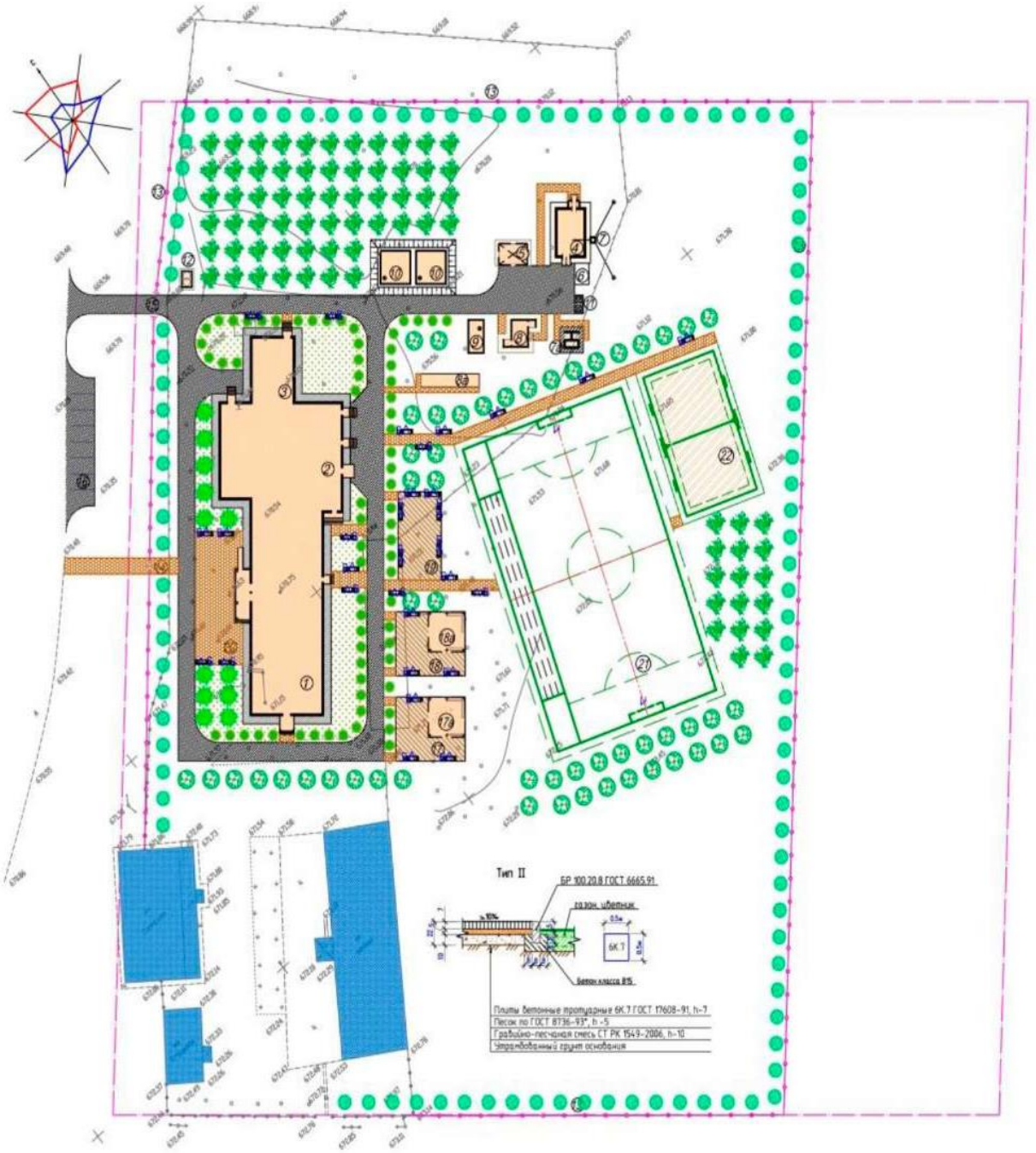


Рисунок 1 - Схема генерального плана

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный. С уклоном на север. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 670,50-671,40 м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

Расстояние между деревьями 5-6 м.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Автостоянка для персонала на 6 автомашин предусмотрено на периферии участка.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения - из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Таблица 1

Основные технические показатели генплана

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведенного участка	га	3,5150
2	Площадь участка в т.ч.	м^2	19600,0
3	Площадь застройки	м^2	1582,17
4	Площадь покрытия	м^2	2564,0
5	Площадь спортивных площадок	м^2	2400,0
6	Площадь озеленения	м^2	13053,83
7	Плотность застройки	%	8,1
8	Процент озеленения	%	66,6

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта по строительству школы имени Жамбыла на 100 учащихся в селе Балдысу, Шолаккорганского сельского округа, Созакского района Южно-Казахстанской области разработана на основании задания на проектирование. Проект малокомплектной общеобразовательной школы выполнен с требованиями нормативных документов, действующих на территории РК.

Здание школы двухэтажное, состоит из 3 блоков, рассчитано на 100 учащихся, включает в себя помещения для начального и основного обучения, предназначенные для изучения предметов, как общего образования, также предметов естествознания, иностранных языков, обучения трудовым навыкам в учебных мастерских.

Блок А

В блоке "А" предусмотрен учебный блок со структурой планирования:

На первом этаже предусмотрены гардеробные помещения для начальных и старших классов, учебные кабинеты начального образования, расположенные в учебной секции для начальных классов, медицинский кабинет с процедурным кабинетом, комната охраны с системой видеонаблюдения, санузлы для учащихся, санузлы для

преподавателей, методический кабинет (учительская), кабинет завуча, комната технического персонала.

-второй этаж - учебные кабинеты для учащихся среднего образования, кабинет информатики и вычислительной техники с лаборантской, кабинеты естествознания химии и биологии, физики и астрономии с лаборантскими в учебной секции для старших классов, кабинет иностранного языка и мультимедийный кабинет для начальных классов, совмещенный для преподавания иностранного языка, санитарные узлы, кладовая уборочного инвентаря, кабинет бухгалтера, кабинет директора с кабинетом делопроизводства, кабинет заведующего хозяйством, рекреация.

Блок Б

*В Блоке Б н*а первом этаже предусмотрен пищеблок на 36 посадочных мест с производственными и складскими помещениями, спортивный зал 12х18 м с раздевальными помещениями, душевыми и санузлами, коридор.

На второй этаже предусмотрен актовый зал на 60 посадочных мест с артистической, помещение библиотеки с читальным залом и архивом, бухгалтерия, санузел.

Блок-В

В блоке В проектом предусмотрены:

На первом этаже мастерская по керамике на 6 посадочных мест, кабинет кулинарии на 5 посадочных мест, кабинет завхоза и коридор.

В соответствии с гигиеническими требованиями к условиям обучения в малокомплектном учреждении наполняемость класса принята 10 человек-100\10, и исходя из удельной площади на одного учащегося - 2,5 м2.

В школе предусмотрена одна, состоящая их 2-х ступеней обучения (начальная, основная) принята вместимостью – параллельная 100 мест, включает в себя общее количество - 10 классов, включая предшкольный класс. Принято по расчету: предшкольный класс - 10 учащихся, 1-4 классы 10х4 – 40 учащихся, 5-9 классы 10х5 -50 учащихся.

В учебном кабинете предусмотрена рабочая зона с размещением учебных столов для учащихся, рабочая зона учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий и технических средств обучения. В учебных кабинетах для полного проведения учебного процесса предусмотрены мобильные технические средства обучения.

Учебные кабинеты рассчитаны на ведение занятий, для освоения школьных предметов, начиная с предшкольного класса, с 1-го по четвертые классы и с 5-го по 9 классы. Учебные кабинеты сгруппированы в учебные секции для предшкольных и первых классов, включая четвертые и являются непроходными для учащихся старших возрастных групп.

Мультимедийный (компьютерный) кабинет проектом предусмотрен на первом этаже в составе учебной секции для начальных классов по изучению учебных инновационных программ, оснащен современными аудиосредствами и репродуктивными установками.

Предусмотренные проектом в составе учебной секции блока "А" учебные кабинеты естествознания оснащаются оборудованием по изучению учебных инновационных программ, информационно-справочного материала с помощью современных репродуктивных установок. Кабинеты оснащены компьютерами, видеопроекторами, телесканерами и современными аудиосредствами.

Для занятий с учащимися старших классов с творческой стороны и расширением их наибольшего кругозора, учебные кабинеты оснащены видео-аппаратурой для просмотра передач, касающихся учебно-познавательных направлений. Все учебные кабинеты и

вспомогательные помещения оснащены технологическим оборудованием для создания комфортных условий обучающимся и работающему преподавательскому составу.

По ведению в классе иностранного языка запроектирован лингафонный кабинет с центральным пультом управления и комплектующей телефонно-микрофонной гарнитурой (прослушивание учащимися с помощью головных телефонов) и рецептивно-репродуктивными установками.

В лингафонном кабинете проектом предусмотрены полукабины и современные аудиосредства. Стол преподавателя оснащен пультом управления.

Кабинет информатики и вычислительной техники оснащен полным набором комплектующего оборудования: интерактивная доска, видеопроектор с выводом информации на интерактивную доску, телесканер для ввода информации в компьютер, для каждого учащегося - системные блоки с мониторами.

Архитектурно-планировочным решением, начиная с пятых классов, проектом принят набор производственных мастерских, расположенных на первом этаже в блоках "А" и "Б" для подготовки учащихся к трудовой деятельности.

На входе в мастерскую по обработке дерева с улицы проектом предусмотрен утепленный тамбур.

При обучении учащихся трудовому навыку, в виду малокомплектного учебного набора обучающихся, мастерские объединены и являются комбинированными. Мастерские оснащены технологическим набором станков, изготавливаемых заводами, как учебное оборудование и устанавливаются на станочных подставах. Выполняемые функциональные обработки металла и дерева проводятся с учетом техники безопасности. На станках предусматриваются сверлильные, токарные, фрезерные работы и токарные работы по обработке дерева.

Проектом предусмотрен кабинет по обработке тканей, технологии пошива одежды и домоводства для обучения школьниц правилам раскроя тканей, обработки на оверлоке и пошива одежды на швейных машинах. Для трудового обучения кабинет обработки тканей оснащен набором технологического и учебного оборудования по пошиву одежды - столом для раскроя одежды, манекенами, гладильной доской, по кулинарии, предусмотрено оборудование по приготовлению обедов и выпечке.

В учебных кабинетах для мастерских и полного проведения учебного процесса предусмотрены мобильные технические средства обучения, где просматриваются комплекты наглядных пособий, для более полных трудовых навыков.

Для обеспечения обучающихся горячим питанием в блоке "Б" проектом предусмотрен пищеблок с минимальным набором необходимых помещений - производственных и кладовых для хранения продуктов, обеденный зал на 36 посадочных мест одновременно.

Набор производственных помещений: буфетная с раздаточной, моечное помещение столовой и кухонной посуды и общая кладовая хранения овощей и сухих продуктов, в шкафах холодильных хранение молочных, гастрономических продуктов. Выполнена поточность сбора грязной посуды с обеденного зала в моечную столовой посуды и далее чистая посуда транспортируется на кухню для раздачи блюд.

Проектом предусмотрен сбор пищевых отходов в емкости с крышкой, временное хранение в моечной. Удаление пищевых отходов с пищеблока производится ежедневно. После окончания работы пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Перекладываются отходы в чистую емкость для транспортировки, бочки тщательно моют и дезинфицируют. Сушка предусматривается на стеллаже. Проектом предусмотрена установка соответствующего для помещений

пищеблока технологического оборудования, работающего на электричестве, по приготовлению горячего обеда для обучающихся.

На втором этаже проектом представлен - актовый зал на 60 мест и помещение и библиотеки на 6 читательских мест, архив-хранения материалов малокомплектного учреждения.

Актовый зал в общеобразовательном учреждении рассчитан на одновременное пребывание в зале 60 учащихся, что составляет 60% общего количества обучающихся - 0,9м2 на одно посадочное место и 10 человек преподавателей и предназначен для проведения концертных, праздничных программ и выступлений, массовых мероприятий, совещаний и школьных собраний, оснащен набором мебели и секционных стульев для зала. Для сцены проектом предусмотрена "одежда" - основной занавес с механической системой закрытия занавеса, арлекином, падугой, кулисами и задником сцены.

Центр информации (библиотека) рассчитан с учетом малокомплектной школы с хранением - 6 000 единиц школьных ресурсов.

Читательский зал рассчитан на 6 читательских мест, включая медиатеку и одно место с получением информации на компьютере.

Проектом предусмотрен спортивный зал, пристраиваемый к учебному блоку. При спортивном зале предусмотрены раздевальные, непосредственно имеют вход в спортивный зал, снарядные соединяются со спортивным залом через дверь, расположенные в учебном блоке.

Спортивный зал размером 18,0х12,0м для малокомплектного учреждения является физкультурно-оздоровительным залом с различными направлениями: с элементами подвижных игр и основы гимнастики, предназначение для начальных классов, для подвижных и спортивных игр, занятий волейболом и баскетболом для начальных и старших классов. Использование спортивного зала находится в зависимости от расстановки спортивного оборудования и степени его трансформации.

Зал для оздоровительно-физкультурных мероприятий с элементами игр предназначен для комплексных занятий, сочетающих в разных для каждой возрастной группы в пропорциях общеразвивающихся упражнений с элементами игровых видов, упражнений на гимнастических снарядах- это предусматривается с применением в спортзале съемного трансформируемого оборудования. Применяя трансформируемое оборудование, используется свободная зона зала для общеразвивающих упражнений. В спортзале предусмотрено оборудование и разметка площадок для спортивных игр - волейбола, баскетбола, тенниса.

При спортивном зале для увеличения возможности использования зала проектом выполнена инвентарно-тренерская (снарядная) комната, где хранятся съемные гимнастические снаряды, мелкий инвентарь.

Проектом выполнена структура спортивного блока с основным набором помещений, касающихся малокомплектной школы: спортивный зал, снарядная, раздевальные помещения для девочек и мальчиков.

Для организации физкультурно-оздоровительных мероприятий в течении дня, для обучающихся предусмотрен зал, оснащенный снарядами, которые предусмотрены для занятий с целью снятий утомления и повышения работоспособности организма. Оснащен спортивный зал и вспомогательные помещения технологическим оборудованием и спортивным инвентарем.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей имеющих отклонения в состоянии здоровья.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Объемно-планировочное решение

Рабочий проект пристройки к малокомплектной общеобразовательной школе на 100 мест разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного решения, а также в соответствии со СНиП РК 2.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения».

Здания школы состоит из трех блоков (блоки А, Б, В) разделенных дерформациоными швами, двухэтажное, имеет крестобразную форму в плане, с общими размерами в осях 70,80х25,50 м.

Блок А

Здание «Блок А» с размерами в осях 39,00х16,40 м, двухэтажное, с техподпольем. Высота техподполья от пола до потолка 1,6 м, высота первого этажа 3,3 м, высота второго этажа 3,22 м.

В здании «Блок А» в техподполье предусмотрен технический коридор с техподпольем. На первом этаже расположены следующие помещения: учебный кабинет для 1-2 класса, учебные кабинеты для 3-4 класса, санузлы для мальчиков, санузлы для девочек, коридоры, санузел для персонала, санузлы для МГН, комната уборочного инвентаря, комната технического персонала, лестничные клетки, учебный кабинет для предшкольного класса, гардероб (для начальных классов), кабинет врача с процедурной и санузлом, гардеробная (для старших классов), комната охраны, тамбуры.

На втором этаже расположены следующие помещения: бухгалтерия, учительская, учебные кабинеты 5-9 классов, лестничные клетки, коридоры, компьютерный класс, санузел для мальчиков, санузел для девочек, комната уборочного инвентаря, кабинет химии (биологии) с лаборантской, учебные кабинеты 10-11 классов, учебный кабинет 5-9 классов, кабинет информатики и вычислительной техники с лаборантской, кабинет директора.

«Блок Б»

Здание «Блок Б» с размерами в осях 18.0х25.5м, двухэтажное, без подвала. Высота первого этажа - 3,3 м, второго этажа - 3,3м.

В здании «Блок Б» на первом этаже расположены следующие помещения: комбинированная мастерская технологии обработки металла и дерева, складское помещение, санузел персонала, загрузочная, комната персонала, моечная кухонной столовой посуды, буфетная, обеденный зал, коридор, раздевальная с душевыми и санузлом для мальчиков, раздевальная с душевыми и сан. узлом для девочек, комната хранения уборочного инвентаря, спортзал, венткамера.

На втором этаже расположены следующие помещения: библиотека, архив, актовый зал, артистическая, комната технического персонала, бухгалтерия, санузел для мальчиков, санузел для девочек, комната хранения уборочного инвентаря, коридор.

«Блок В»

Здание «Блок В» с размерами в осях 11.8х9.0м, одноэтажное, без подвала. Высота первого этажа (от пола до потолка) 3,0 м.

В здании «Блок В» на первом этаже расположены следующие помещения: кабинет завхоза, кабинет кулинарии, мастерская керамики, коридор.

Коридоры-рекреации длиной более 39 м разделены противопожарной перегородкой.

Техподполье обеспечено самостоятельными эвакуационными выходами наружу. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Для вертикальной связи этажей в пристройке предусмотрены две лестничные клетки типа Л1 и одна лестница открытого типа, грузовой лифт грузоподъемностью 630 кг.

Класс по функциональной пожарной опасности - 4.1 (учебные заведения).

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходами наружу, через коридор наружу.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрены тамбуры глубиной, санузлы, пандус при основном входе в здание.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют согласованному эскизному проекту.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;

покрытие крылец, пандусов - облицовка тротуарной плиткой с шероховатой поверхностью;

стены – облицовка декоративной штукатуркой;

двери наружные – металлические, утепленные по ГОСТ 31173-2003;

витраж и окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99;

двери– металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014;

кровля – блок А, Б – чердачная с организованным наружным водостоком, двухскатная из металлочерепицы по обрешетке и деревянным стропилам; блок В – скатная с неорганизованным водостоком, из профнастила Н-60-845-0,7 по ГОСТ 24045-2010, по металлическим фермам и прогонам.

крыша – плоская безчердачная кровля, блок-В - рулонная с внутренним организованным водостоком;

утеплитель перекрытия - теплоизоляционная минераловатная плита плотностью 125 кг/м^3 по ГОСТ 9573-2012 и толщиной 150 мм;

отмостка - асфальтобетонная, шириной 1.5 м.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки – окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами, окраска масляной краской, облицовка керамической плиткой, известковая побелка;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88;

потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионная;

полы – керамическая плитка, керамогранит, линолеум, дощатые, мозаично-бетонные, бетонные.

Таблица 2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели			
			Блок-А	Блок-Б	Блок-В	Всего
1	Вместимость	место	100			100
2	Этажность	эт.	2	2	1	2
3	Площадь застройки здания	м^2	761,76	504,0	118,99	1384,75

4	Общая площадь здания	$м^2$	1461,39	883,34	100,27	2445,0
5	Строительный объем, всего, в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$	7137,15 -	4273,11 -	410,01 -	11820,27

Котельная

Котельная - одноэтажное модульное здание, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,0х6,0 м. Высота помещения 3,0 м.

В здании расположены: котельный зал с двумя котлами КСВр-200К на твердом топливе, душевая, бытовая комната, санузел.

Необходимая площадь легкосбрасываемых конструкций обеспечивается площадью остекления оконных проемов.

Уборная.

Уборная на 4 очка - одноэтажное кирпичное здание, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,85х2,12 м, с водонепроницаемым выгребом. Высота помещения 2,75 м.

6.2.4. Конструктивные решения

Блок А

Уровень ответственности зданий – II (технический не сложный).

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная схема – комбинированная. Наружная часть бескаркасная с несущими кирпичными стенами, перекрытая сборными железобетонными плитами. Внутренняя часть каркасное монолитное железобетонное. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, монолитных ригелей, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Основные конструктивные элементы:

фундаменты – монолитные железобетонные ленточные сечениями 900х300(h) мм, 1200х300(h) мм, 1500х300(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости – F50 на сульфатостойком цементе. Армирование ленточных ростверков выполнено сеткой. класс арматуры А-III по ГОСТ 5781-82*;

столбчатые из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе с размерами подошвы 1800х1800 мм, из монолитного железобетона с армированием в нижней зоне сетками из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм и в верхней зоне сетками из арматуры диаметром 8А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм;

колонны – монолитные железобетонные сечением 380х380 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 22А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм;

балки - монолитные железобетонные сечением 380х400(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственными каркасами. Продольная арматура

пространственных каркасов принята диаметром 22А-III по ГОСТ 5781-82*, хомуты диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 и 100 мм;

стены наружные и внутренние - выполнены толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КОРПо /1НФ/100/2,0/50;

перегородки - из керамического кирпича кирпича марки КОРПо /1НФ/100/2,0/50, толщиной 120 мм;

перекрытия и покрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40 с вып. 1, 3 с монолитными участками из бетона В15 с армированием А-I и А-III;

лестницы из сборных железобетонных ступенек по стальным косоурам.

Блок Б и В

Уровень ответственности зданий – II (технический не сложный).

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная схема основных блоков здания – каркасная, с поперечными и продольными монолитными железобетонными рамами. Пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, жесткими узлами рам, горизонтальными дисками жесткости в уровне перекрытий.

фундаменты – столбчатые из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе с размерами подошв 1200х1500 мм, 1800х2100 мм, 2700х3000 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней зоне сетками из арматуры диаметрами 12А-III и 16А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм и в верхней зоне сетками из арматуры диаметром 8А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм;

колонны – монолитные железобетонные сечением 380х380 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 28А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм;

балки - монолитные железобетонные сечением 380х400(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов принята диаметром 25А-III по ГОСТ 5781-82*, хомуты диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 и 100 мм;

стены наружные и внутренние - выполнены толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КОРПо /1НФ/100/2,0/50;

перегородки - из керамического кирпича кирпича марки КОРПо /1НФ/100/2,0/50, толщиной 120 мм;

перекрытия и покрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40 с вып. 1, 3 с монолитными участками из бетона В15 с армированием А-I и А-III;

лестницы из сборных железобетонных ступенек по стальным косоурам.

Котельная

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема жилых зданий – бескаркасная с продольными и поперечными несущими кирпичными стенами, перекрытая сборными железобетонными плитами. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности, устойчивости и прочности строительных конструкций.

Основные конструктивные элементы:

фундаменты – монолитные железобетонные ленточные сечениями 900х300(h) мм из бетона класса по прочности В12,5, марки по водонепроницаемости W4, марки по

морозостойкости – F50 на сульфатостойком цементе. Армирование ленточных ростверков выполнено сеткой. класс арматуры A-III по ГОСТ 5781-82*;

стены наружные и внутренние - выполнены толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КОРПо /1НФ/100/2,0/50;

перегородки - из керамического кирпича кирпича марки КОРПо /1НФ/100/2,0/50, толщиной 120 мм;

покрытия - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 22071.0-77;

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Горизонтальная гидроизоляция выполнена цементно-песчаным раствором, вертикальная гидроизоляция поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, путем обмазки горячим битумом за два раза.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

- Выполнение здания по каркасной конструктивной схеме, что отвечает требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.
- Выполнение косвенного армирования жестких узлов монолитных железобетонных рам сварными сетками, что отвечает требованиям п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.
- Размещение стыков продольной арматуры ригелей монолитных железобетонных рам за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.
- Вертикальное и горизонтальное армирование перегородок и стен, крепление их к несущим конструкциям здания, что отвечает требованиям п.п. 7.35, 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.
- Горизонтальное армирование несущих кирпичных стен арматурными сетками в швах кладки, что отвечает требованиям п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.
- Выполнение монолитных перемычек на всю ширину стены, что отвечает требованиям п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006;
- Крепление мауэрлата с помощью анкерных болтов согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации по объекту «Строительство школы на 100 мест им.Жамбыла в селе Балдысу Шолапкарского сельского округа, Созакского района ЮКО» выполнен на основании задания на проектирование, топографической съемки, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Источником водоснабжения является привозная вода.

В хозяйственной зоне школы предусмотрена установка модульной насосной станции НСЕ-2 СМ 5-4 на базе контейнера, содержащая в своем комплекте насосную станцию НСЕ-2 СМ 5-4 с двумя насосами (рабочий и резервный),Q=4м3/ч, Н=25м,

мембранный бак на 50л, счетчик холодной воды DN32, емкость накопительную с объемом 2000 л в количестве 5 штук, запорную арматуру на входе и выходе насосной станции.

От здания НС до здания школы прокладывается напорная линия из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 26 диаметром 50х2,0 по СТ РК ИСО 4427-2004.

От колодца №1 до здания котельной - водопровод из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 диаметром 20х2,0.

В связи с первым типом просадочности, предусмотрено уплотнение грунта основания в траншеях трамбованием на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотнения. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопр отвода производится ручным не механизированным инструментом.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно норм СНиП РК 4.01-02-2009 из расчета 15л/с от двух проектируемых пожарных резервуаров объемом 100м3 каждый. Заполнение пожарных резервуаров производится привозной водой.

Для очистки стоков от жиров и масел на выпуске К1-1 из столовой предусмотрена установка жироуловителя STOPoil 7,5-850. Канализационная сеть выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR 26 диаметром 160х6,2.

Канализационные стоки из здания школы и котельной собираются и отводятся в проектируемый выгреб объемом 30м3. Вывоз сточных вод предусмотрен спец. автотранспортом в места согласованные СЭС.

Водопровод и канализация (внутренние сети) 2.5кВт30л

Рабочий проект внутренних систем водопровода и канализации по объекту «Строительство школы на 100 мест им.Жамбыла в селе Балдысу Шолапкарского сельского округа, Созакского района ЮКО» выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей, согласно СНиП РК 3.02-25-2004 "Общеобразовательные учреждения", СНиП 4.01-41-2006* ″Внутренний водопровод и канализация зданий".

В проекте разработаны следующие системы:

- сеть хозяйственно-питьевого водопровода В1;
- сеть горячего водоснабжения Т3;
- сеть хозяйственно-бытовой канализации К1;

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Источником водоснабжения является городской хозяйственно-питьевой водопровода является привозная вода.

В учебном заведении блока Б запроектирован один ввод водопровода ∅50мм. Для учета расхода воды на вводе в помещении теплового пункта предусмотрена установка водомерных узлов с водомерами ВСКМ-15,20. На обводной линии водомерного узла задвижка должна быть опломбирована. Из блока Б выполнена разводка водопровода к блокам А,В.

Система хозяйственно-питьевого водопровода В1 предусмотрена для обеспечения подачи воды к санитарно-техническим приборам, к поливочным кранам.

Подводящие трубопроводы к санитарным приборам выполнены из напорных полипропиленовых труб для холодной воды d50, 32, 25, 20мм . Внутренние разводящие магистральные трубопроводы холодного водопровода проложены, открыто по стенам, над дверьми.

Проектом предусмотрена установка наружного поливочного крана, подвод воды к ним осуществляется полипропиленовой трубой диаметром 20мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение для санитарно-технических приборов, предусмотрено от накопительных водонагревателей емкостью 10,50,80л. Стояки и подводки к санприборам запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 20мм открыто вдоль стен выше трубопроводов холодного водоснабжения и канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в выгреб объемом 30 м3. Трубопровод запроектирован из канализационных поливинилхлоридных труб ∅50-100 мм ГОСТ 22689-89. Для прочистки канализационной сети установлена прочистка.

Канализационные стояки объединяются в чердаке в вентилируемый стояк, который выводится за пределы кровли на 500 мм. Для осмотра и обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки

Вывоз сточных вод предусмотрен спецавтотранспортом в места согласованные СЭС. В комнатах гигиены девочек предусмотрена установка биде

Прокладку канализационных сетей необходимо проложить до заливки пола.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование утвержденного Заказчиком; задания технологов, а также архитектурно-строительных чертежей.

Продолжительность отопительного периода 167 суток. Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети, согласно ТУ за №33.1/14540/16-ТУ-ТУ-13-65 от 30.12.2016 г., выданные ТОО «Алматинские тепловые сети».

Температурный график на вводе в проектируемое здание 132- 70°С.

Система теплоснабжения принята по открытой схеме. Подключение выполнено через узел управления с автоматическим регулированием теплопотребления.

В тепловом пункте предусмотрен догрев ГВС электрическим подогревателем в межотопительный период.

На вводе предусмотрено место для установки прибора учета тепловой энергии.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования приняты в соответствии с ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях".

Отопление

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

На каждый этаж принята отдельная ветка системы отопления от распределительной гребенки, с установкой приборов контроля температуры, давления и автоматической регулирующей арматурой «Данфос».

Нагревательные приборы приняты алюминиевые секционные радиаторы «Calidor super» с автоматическими терморегуляторами.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы и радиаторные клапаны выпуска воздуха.

Спуск воды предусмотрен спускными кранами из нижних точек системы.

Во время пуска и наладки систем отопления для опорожнения трубопроводов, проложенных в конструкции пола, необходимо применять воздушный компрессор.

Трубопроводы для системы отопления и вентиляции приняты по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-0119.

Изоляция трубопроводов, местами проложенных в конструкции пола, принята трубная гибкая из вспененного каучука марки «K-Flex».

При пересечении стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах.

Вентиляция

Вентиляция разработана приточно-вытяжная смешанная. Приток осуществляется приточными установками

Приточная система П1, обслуживающая рабочие помещения кафе цокольного этажа, расположена в помещении венткамеры на 3 этаже.

Вытяжка из рабочих помещений кафе цокольного этажа осуществляется крышным вентилятором В1.

Приточно-вытяжные системы П2В2 и П3В3, обслуживающие залы для посетителей на 1 и 2 этажах, расположены в коридорах обслуживаемого этажа над подвесным потолком. Эти системы запроектированы с секцией утилизации тепла и электрическими калориферами.

В помещениях душевых и санузлов предусматривается установка канальных вентиляторов для организации механической вытяжки, а в помещении с камерой пищевых отходов - потолочного вентилятора.

В помещениях теплового узла и электрощитовой предусмотрена естественная вентиляция через дефлекторы.

Воздуховоды всех систем, кроме В1, приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса Н.

Система кондиционирования воздуха обеспечивает в теплый период года температуру воздуха 22°С и скорость движения воздуха не более 0,3 м/с (из условий поддержания оптимальных параметров).

Сплит-система состоит из внутреннего и наружного блоков. Блоки соединяются между собой медными трубками (жидкостная и газовая), диаметр которых зависит от модели кондиционера. Трубки должны быть заизолированы. Трасса из медных трубок, электрического кабеля и дренажной металлопластиковой трубы упаковывается в поролоновую трубу FLEX, обматывается.

Противопожарные мероприятия

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*, СНиП РК 4.02-42-2006 предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- установка при пересечении воздуховодов противопожарных преград огнезадерживающего клапана для достижения нормируемого предела огнестойкости; огнезадерживающий клапан устанавливается вплотную к противопожарной преграде.
- транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным вспучивающим покрытием "X-Flame" для придания им огнестойкости 0,5часа.
- при возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентустановок;
- в коридоре цокольного этажа, не имеющего окон, предусмотрена система дымоудаления ДУ1, с клапаном КПУ1Н ТОО «Веза».

Электротехническая часть

Внеплощадочные сети электроснабжения 10 кВ

Рабочий проект внеплощадочных сетей электроснабжения ВЛЗ-10кВ, п.2., технических условий № 00-00-01-1678, от 16.06.2016 года, выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит», будет выполнен отдельным проектом, на основании письма заказчика № 308 от 08.08.2017 года, выданного ГУ «Отдел строительства акимата Созакского района», Южно-Казахстанской области.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ

Рабочий проект электроснабжения школы на 100 мест им.Жамбыла в с.Балдысу Шолаккорганского сельского округа, Созакского района ЮКО выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 00-00-01-1678, от 16 июня 2016 года, выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям III категории.

Электроснабжение проектируемой школы предусматривается от проектируемой ГКТП 10/0,4кВ -100кВА, кабельными линиями КЛ-0,4кВ, проложенными в траншеях.

Сети выполнены кабелем марки АВБбШв-1 различных сечений, проложенные в земле согласно серии А5-92, на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Сечение кабелей выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения.

Кабельные линии прокладываются в земле согласно серии А5-92.

Основные технические показатели

протяженность кабельных линий КЛ-0,4кВ 271 м.

Наружное электроосвещение

Проектом предусматривается наружное электроосвещение территории школы. Для освещения территории приняты светильники типа «Торшер». Питание сети наружного освещения и управление наружным освещением предусматривается от трансформаторной подстанции.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв сечением (4х6) мм², проложенным в земляной траншее.

Кабели прокладываются на глубине 0,7м от поверхности земли.

Электротехническая часть

Электротехническая часть проекта строительства школы на 100 мест им.Жамбыла в с.Балдысу Шолаккорганского сельского округа, Созакского района ЮКО, выполнена на основании архитектурно- строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта, согласно СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники школы на 100 мест относятся к потребителям III категории

Основными силовыми потребителями школы является технологическое оборудование классов и мастерских, вентиляционное и сантехническое оборудование.

Приточные и вытяжные вентиляторы поставляются комплектно со щитами управления и автоматики. Распределительные силовые сети предусматриваются кабелями ВВГнг расчетных сечений, проложенных в ПВХ трубах. На кровле кабели проложены в стальных трубах.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения в котором оно установлено и требований техники безопасности.

Электроосвещение

Проектом электрического освещения здания школы предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение ~220В, система аварийного (эвакуационного) освещения на напряжение ~ 220В и система ремонтного освещения на напряжение 36В от ящиков ЯТП. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Светильники эвакуационного освещения, обеспечивают автономное аварийно-эвакуационное освещение при отсутствии напряжения в сети и снабжены блоками аварийного питания.

Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений.

Все групповые сети освещения выполнены проводами и кабелями с медными жилами. Групповые сети выполнены скрыто в ПВХ трубах под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без труб. Управление освещением осуществляется по месту.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

Проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, в душевых предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении человека к токоведущим частям электроустановок и контроля изоляции электропроводок, проектом предусмотрена установка «УЗО» - устройство защитного отключения, для розеточных групп.

Основные технические показатели

расчетная мощность здания - 81,6 кВт.

Системы связи

Рабочим проектом предусмотрено устройство сетей связи здания школы, согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Радиофикация (от местного радиоузла)

Радиофикация по зданию предусмотрена от школьного радиоузла установленного в кабинете учительской. В кабинетах, классах и коридорах предусмотрена установка громкоговорителей к которым прокладывается провод ПТПЖ 2х1,2 мм^2, скрыто под слоем штукатурки.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонная связь здания школы, построенная по технологии WLL CDMA с использованием частоты 800 МГц. Для ее обеспечения используются телефонные CDMA-терминалы которые с помощью радиочастотного кабеля и делителя подключаются к внешним направленным антеннам, расположенным на крыше здания школы и служащим для увеличения уровня сигнала и дальности приема. Сигналы с антенн по радиоканалу поступают на существующую базовую станцию АО «Казахтелеком».

Телефонные CDMA-терминалы установлены в кабинетах директора, охраны, учительской, кабинете врача.

Система видеонаблюдения

Для обеспечения контроля и безопасности в здании проектом предусматривается система видеонаблюдения.

Для ее реализации используются видеорегистраторы, к которым подключаются мини-купольные камеры (внутри здания школы) и уличная камера (снаружи по фасаду здания школы).

Кабельная линии проложены в кабельном канале по стенам.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Электрочасофикация предусмотрена от первичной часовой станции «ЧС-2-06», питание которых выполнено от сети переменного тока напряжением 220В.

От первичных часов импульсы поступают на электровторичные часы. Для организации звонковой сигнализации у первичных часов имеется силовой выход коммутации сети звонковой сигнализации. От сигнальных часов включается цепь электрозвонков громкого боя.

Сеть электрочасофикации выполнена проводом ПРППМ (2х0,8) мм^2 и прокладывается скрыто под слоем штукатурки при опусках до часов.

Система звукоусиления

Для музыкальных воспроизведений и объявлений в актовом зале предусматривается установка системы звукоусиления. В зале устанавливаются настенные громкоговорители.

Сети звукофикации выполнены проводом ПТПЖ 2х1,2 мм^2 скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема телевизионных программ на кровле здания предусматривается установка 3-х диапазонной телевизионной антенны коллективного приема.

От антенны до бокса с панелью в металлическом корпусе ЩРН-9, устанавливаемом на втором этаже, прокладывается кабель RG-6.

От бокса к распределительному телевизионному устройству, прокладывается кабель RG-11.

К телевизионным розеткам прокладывается кабель РК75-4-12 скрыто в ПВХ трубе, по стоякам в стальных тонкостенных трубах.

Пожарная сигнализация и оповещение

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия.

Приборы ППКОП «Гранит-12» установлен на первом этаже в помещении охраны.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* проектируемое здание относится ко второму типу систем оповещения.

Для оповещения о пожаре предусматривается установка оптико-звукового устройства типа «Бия-С» снаружи здания, подключенная проводом марки ВВГнг в ПВХ трубе диаметром 16 мм. Звуковые оповещатели типа «Маяк-12М» установлены внутри здания на каждом этаже и подключены проводом марки КПКВнг в ПВХ трубе диаметром 16мм.

6.3 Охрана окружающей среды

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство школы на 100 мест имени Жамбыла в селе Балдысу, Шолаккорганского сельского округа, Созакского района ЮКО» выполнен индивидуальным предпринимателем Толтаевой Н.О. на основании лицензии № 02215Р от 12.10.2011 года.

Атмосферный воздух.

Источниками загрязнения на период эксплуатации не выявлено.

Источниками выбросов в атмосферу в период строительства являются:

-источник 6001,погрузка-разгрузочные работы;

- источник 6002, сварочные работы;

-источник 6003, сварка полиэтиленовых труб;

-источник 6004, лакокрасочные работы.

В выбросах в атмосферу содержится 11загрязняющих веществ: Железо ,Марганец ,Углерод оксид ,Фтористые газообразные соединения ,Диметилбензол , Хлорэтилен, Бутилацетат , Пропан-2-он, Сольвент нафта, Уайт-спирит , Пыль неорганическая: 70-20%.

Всего выбросы вредных веществ в атмосферу составят 0,065138456 т/год.

Общие данные по строительной технике.

- источник 6007, строительная техника.

Работа строительной техники и автотранспорта на строительной площадке (грузовые автомобили, бульдозеры, экскаваторов, краны, погрузчики, катки, тракторы, автогрейдеры и т.д.), так как автотранспорт ненормируется, расчеты на автотранспорт приведены отдельной таблицей.

Всего выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ: • Азота (IV) диоксид • Азот (II) оксид • Углерод • Сера диоксид Углерод оксид • Керосин

Всего выбросы вредных веществ в атмосферу составят - 0.184378 т/год

На период эксплуатации проектируемого объекта выбросы загрязняющих веществ не предвидятся.

Земельные ресурсы

Воздействия на земельные ресурсы обычно включает в себе три аспекта: •изъятие земель под строительство; •использование земельных ресурсов для отсыпки при планировке территории; •загрязнение поверхностного слоя почвы в результате строительства.

Плодородный слой в пределах строительной площадки будет использован для озеленения территории. По окончании любых видов работ предусмотрено уборка и выравнивание территории, насыпку и разравнивание почвенного слоя толщиной не менее

0,1 м. Сохраненный почвенный слой используется для рекультивации площадей отвалов, а также для озеленения территории.

Поверхностные и подземные воды.

В районе поверхностные водные источники отсутствуют.

При эксплуатации вредного воздействия на подземные источники не предусматривается.

Проектом предусматривается использование воды на производственные и хозяйственно- питьевые нужды в зависимости от периодов проведения работ (строительство).

Годовой расход воды на период строительства составит: - 1143,41 м3/год .

Годовой объем водоотведения равен 1143,41 м3/год (период строительства).

Канализация на период строительства предусмотрена в виде биотуалета. Вывоз сточных вод предусмотрен спец. автотранспортом в места согласованные СЭС.

Отходы производства и потребления.

Образующиеся отходы на территории объекта представлены твердыми бытовыми отходами.

Общий отход при строительстве составил – 0,72149т/год

Общий отход при эксплуатации составил – 0,02409 т/год

Озеленение проектируемого объекта.

Озеленение площадки будет выполнено с учетом местных климатических условий. В проекте предусматривается посадка деревьев (жасмин, сирень, карагач), посев газонных трав и цветники многолетники.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 года № 19-I (с внесенными изменениями и дополнениями от 13 января 2014 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.5 Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» на основании задание на проектирование не разрабатывался.

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» глава IV «Непроизводственное здание», раздел « Общеобразовательные школы» и составляет 4,0 месяца, в том числе подготовительный период – 0,5 месяцев.

Начало реализации строительства объекта принято рабочим проектом 2017 год на основании письма заказчика от 25 мая 2017 года № 377, распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2017 год – 100 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана, в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных норм и расценок.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса Сана -2015 (версия 17.3. от 11 июля 2017 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-07-2016;

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016.

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 строительства определена в ценах текущий период 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 3 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов по рабочему проекту «Строительство школы на 100 мест имени Жамбыла в селе Балдысу, Шолаккорганского сельского округа, Созакского района ЮКО» соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» в части «Проектные решения».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Строительство школы на 100 мест имени Жамбыла в селе Балдысу, Шолаккорганского сельского округа, Созакского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Водопровод и канализация

1. На плане (лист12) показана привязка К1-3.
2. Пронумерованы все листы, согласно ведомости рабочих чертежей.
3. Предусмотрен упор на вводе водопроводной сети В1.
4. В общих указаниях выполнено пояснение об опломбировке задвижка на обводной линии водомерного узла.
5. На водомерном узле откорректирован диаметр ввода 50мм.
6. План котельной. Показана привязка В1,К1.
7. В таблице колодцев поставлены стремянки.

Отопление и вентиляция

8. На планах или в экспликациях указаны категории всех помещений по пожаро-взрыво безопасности.
9. Графическая часть раздела «ОВ» полностью укомплектована.
10. Представлен расчет воздушного отопления.
11. Представлен расчет воздухообмена.
12. Представлен аэродинамический расчет систем вентиляции.
13. Представлен расчет подбора вентоборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Наружные сети электроснабжения

14. Представлен рабочий проект внутриплощадочных сетей электроснабжения и наружного электроосвещения здания школы.

Системы связи и сигнализации

15. Предусмотрена установка радиоузла, а также установки звукоусиления в здании школы, согласно СНиП РК 3.02-25-2004* п.6.6.12*, п.6.613.
16. Проектом предусмотрены сети телевидения согласно п.6.6.17* СНиП РК 3.02-25-2004*.
17. Представлен раздел системы видеонаблюдения согласно п.6.6.19, СНиП РК 3.02-25-2004*.

Проект организации строительства

1. Представлено письмо о сроках реализации проекта;
2. Представлен расчет продолжительности строительства;

Сметная документация

1. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

Сводный и сметный расчеты

2. Стоимость экспертизы приведена в соответствие с договором.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые	
	Вид строительства		новое		
1	Площадь отведенного участка	га	3,515	3,515	-
2	в т.ч площадь участка	$м^2$	19600,0	19600,0	
3	Площадь застройки	$м^2$	1582,17	1582,17	-
4	Площадь покрытий	$м^2$	2564,0	2564,0	
5	Площадь озеленения	$м^2$	13053,83	13053,83	
6	Этажность	этаж	2	2	-
7	Вместимость	место	100,0	100,0	-
7	Площадь застройки здания	$м^2$	1384,75	1384,75	
8	Общая площадь здания	$м^2$	2445,0	2445,0	
9	Строительный объем здания	$м^3$	11820,27	11820,27	-
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тг.	422,871 301,856 14,493 106,522	418,178 321,106 19,404 77,668	-4,693 +19,250 +4,911 -28,854
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена в ценах через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленные на текущий 2017 год, согласно изменениям и дополнениям в Законе Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечено соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Снижение сметной стоимости на 4,693 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов, расценок и стоимости материалов.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 100 мест имени Жамбыла в селе Балдысу, Шолаккорганского сельского округа, Созакского района ЮКО» соответствует требованиям государственных нормативов,

действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь отведенного участка	- 3,515 га;
в т.ч. площадь участка	- 19600 м^2
площадь застройки	- 1582,17 м^2;
площадь покрытий	- 2564,0 м^2;
площадь озеленения	- 13053,83 м^2;
этажность	- 2 этажа;
вместимость	- 100 мест;
площадь застройки здания	- 1384,75 м^2;
общая площадь здания	- 2445,0 м^2;
строительный объем	- 11820,27 м^3;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2017 года , всего,	- 418,178 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 321,106 млн. тенге;
оборудование	- 19,404 млн. тенге;
прочие затраты	- 77,668 млн. тенге;
нормативная продолжительность	
строительства, всего,	- 4,0 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства акимата Созакского района», в соответствии с условиями договора от 4 июля 2017 года № ЭРRO- 0107.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «ОҚО, Созақ ауданы, Шолаққорған ауылдық округі, Болдысу елді мекенінен 100 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

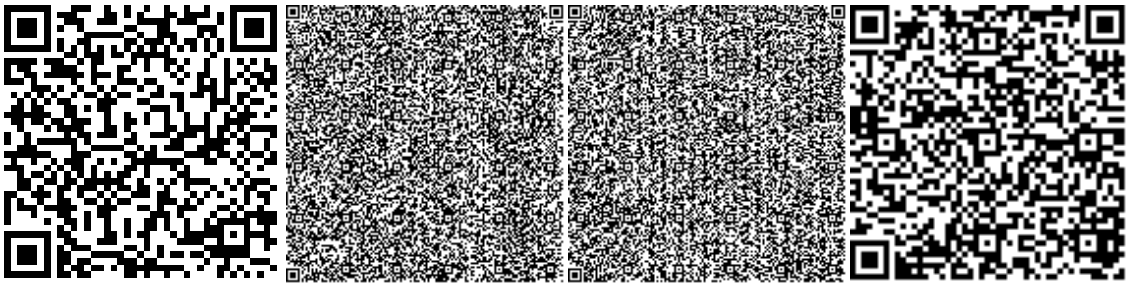
алаң бөлінген учаске -	3,515 га;
соның ішінде, учаскенің ауданы -	19600 м2
құрылыс алаңы -	1582,17 м2;
алаң жабындарды -	2564,0 м2;
көгалдандыру алаңы -	13053,83 м2;
қабат саны -	2 қабат;
сыйымдылығы -	100 орын;
ғимарат құрылысының ауданы -	1384,75 м2;
ғимараттың жалпы аумағы -	2445,0 м2;
құрылыс көлемі -	11820,27 м3;
құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы бағамен 2017 жылғы , бүкіл, -	418,178 млн. теңге;
соның ішінде:	

ҚМЖ - 321,106 млн. теңге;
жабдық - 19,404 млн. теңге;
өзге шығындар - 77,668 млн. теңге;
нормативтік ұзақтығы
құрылыс, барлығы, - 4,0 ай

2. Осы сараптамалық қорытынды орындалды ескере отырып, бастапқы материалдарды (деректерді) және тапсырыс беруші бекіткен жобалау үшін, дұрыстығын олардың кепілдендірілген Бөлімі "ММ" Созақ ауданы әкімдігінің құрылыс, шарттың талаптарына сәйкес 4 шілдедегі 2017 жылғы № ЭРRO - 0107.
3. Тапсырыс беруші қабылдау кезінде құжаттама жұмыс жобасы бойынша жобалық ұйымның тексеруге тиіс оның сәйкестігі осы сараптама қорытындысы.
4. Тапсырыс берушіге салу кезінде барынша құрал-жабдықтар, материалдар және конструкциясының отандық тауар өндірушілер.

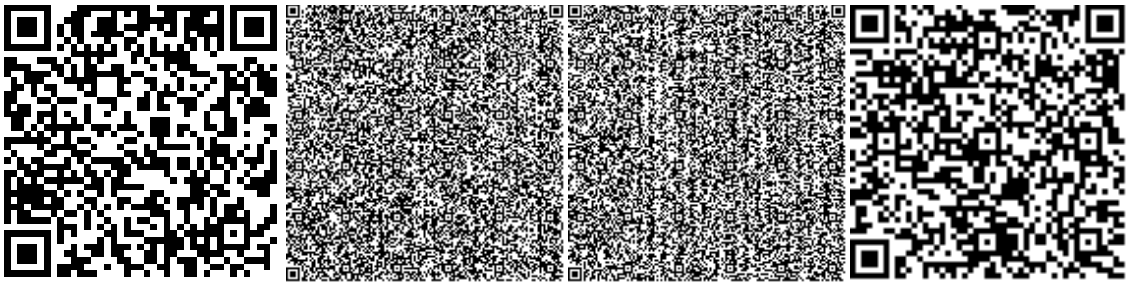
Рахматулин Р.М.

Директор



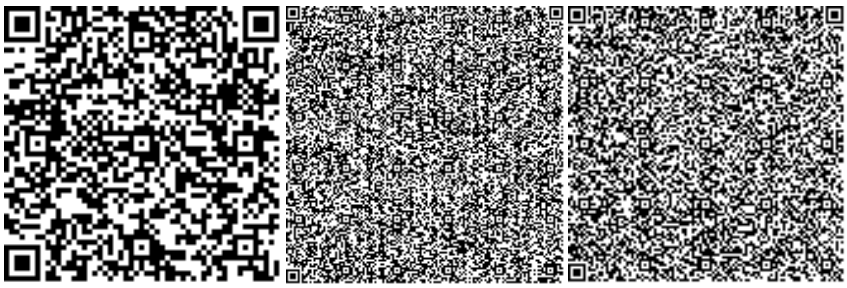
Рембеков Р.М.

Эксперт



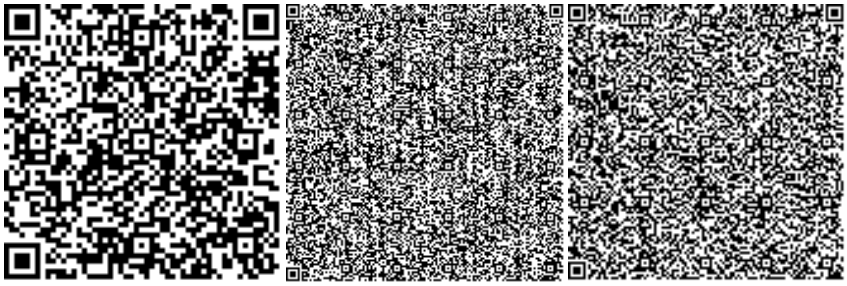
Бурумбаев Д.Д.

Эксперт



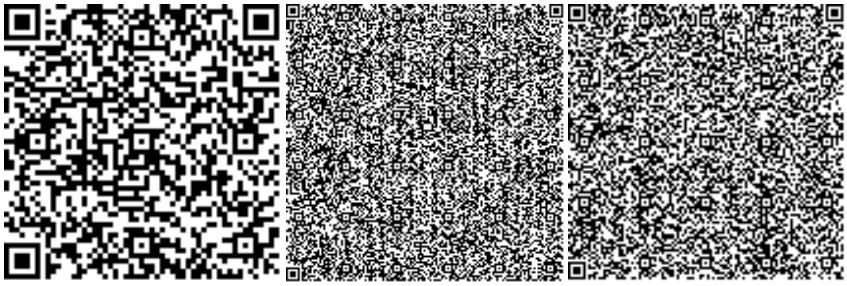
Ибышев К.М.

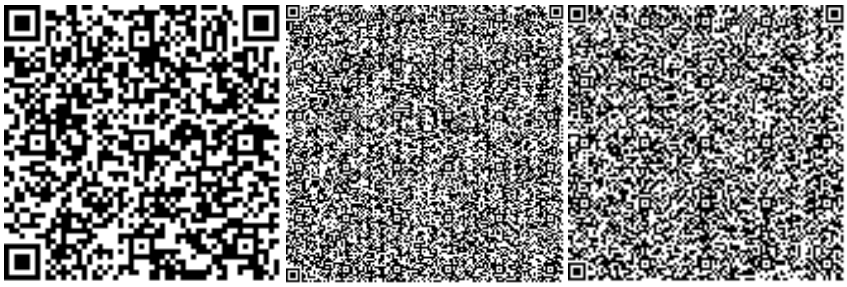
Эксперт



Картаева А.Б.

Эксперт



Сатмагамбетов Р.А.

Эксперт