АГЕНТСТВО PROFF ЭКСПЕРТ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

«Шағын ауданда 500 оқушыға арналған Бастауыш мектеп құрылысы. Құрсай, Шымкент қ»

28.10.2020 ж. № APE-0019/20
(оң)
Қ ОР Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Бекназ и К» ЖШС,
Шымкент қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Архдизстрой» ЖШС,
Шымкент қ..

АЛҒЫ СӨЗ

«Шағын ауданда 500 оқушыға арналған Бастауыш мектеп құрылысы. Құрсай, Шымкент қ» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Агентство ПрофЭксперт» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

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

АГЕНТСТВО PROFF ЭКСПЕРТ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

З АК Л Ю ЧЕ Н И Е

№ APE-0010/20 от 28.10.2020 г.
(положительное)

по рабочему проектуф
«Строительство начальной школы на 500 учащихся в мкр.Курсай в г.Шымкенте»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Бекназ и К», город Шымкент

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Архдизстрой», город Шымкент

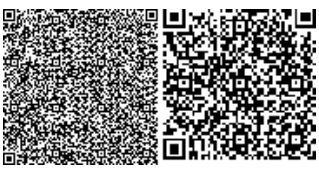
г. Нур-Султан

АГЕНТСТВО PROFF ЭКСПЕРТ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство начальной школы на 500 учащихся в мкр.Курсай в г.Шымкенте»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Агентство ПрофЭксперт».

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



НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство начальной школы на 500 учащихся в мкр. Курсай, в г.Шымкенте».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 сентября 2020 года № АРЕ-0059 между ТОО «Агентство ПрофЭксперт» и ТОО «Бекназ и К».

ЗАКАЗЧИК: ТОО «Бекназ и К», город Шымкент.

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архдизстрой» (государственная лицензия на проектную деятельность № 17007293, приложение к государственной лицензии № 001 от 21 апреля 2017 года, выданные ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Основание для разработки:

задание на проектирование от 28 октября 2020 года, утвержденное заказчиком;

акт на право частной собственности на земельный участок, расположенный по адресу: город Шымкент, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент за №21497 от 20 мая 2020 года; архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 02 июня 2020 года № KZ69VUA00222325, согласованное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Шымкент»;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Шымкент; топографическая съемка, выполненная ТОО «Архдизстрой» в 2020 году; технический отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненных

«ГИС Стрй сервис-А» в 2020 году.

Письма:

письмо заказчика от 2020 б/н об источнике финансирования и о сроках начала строительства.

Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I

Книга 1. Общая пояснительная записка.

Книга 2. Паспорт проекта.

Том II

Альбом 1 Генеральный план.

Альбом 2 Архитектурные решения.

Альбом 3 Технологические решения.

Альбом 4 Конструктивные решения.

Альбом 5 Отопление и вентиляция

Альбом 6 Водоснабжение и канализация

Альбом7 Силовое электрооборудованиеи электрическое освещение.

Альбом8 Системы связи и видеонаблюдения

Альбом9 Пожарная сигнализация. Том III

Книга 3 Охрана окружающей среды

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство начальной школы на 500 учащихся для улучшенич условия обучения, качество обучения, которое соответствует требованиям стандарта образования РК.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в городе Шымкент.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на север - северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 495.00 – 501.60

Природно-климатические условия участка строительства:
климатический подрайон - IV Г;
нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м2;
нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
холодной пятидневки по СН РК 2.04-21-2004 - минус 17°С;
нормативная глубина промерзания грунтов - 0.34 м;
глубина проникновения 0^{o}С в грунт, м: для суглинка - 0,44.

Инженерно-геологические условия на площадке строительства

Литологический разрез площадки до глубины 16,0 м представлен глинистыми и крупнообломочными грунтами: до глубины 10,5-14,9 м разрез представлен суглинкомлессовидным желтовато-коричневым, макропористым, твердой консистенции, с редкими карбонатными стяжениями; мощностью 10,5-14,0 м .

В основании разреза, с глубины 10,5-14,2 м залегает галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Обломочный материал представлен преимущественно осадочными породами. Заполнитель песчано-суглинистый до 25 %. Вскрытая мощность галечникового грунта 1,1-1,8 м.

С поверхности земли на площадке распространена почва из суглинка слабогумусированного, мощностью 0,2 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 грунты площадки, до глубины 4,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,038-0,055 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание SO4– =315,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание CL- = 117,0 мг/кг Приложение 3).

Подземные воды

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 16,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки, до глубины 16,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 10,5-14,0 м. Просадки супеси от собственного веса при замачивании составляет 14,1 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам – второй.

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 1,1-1,8 м.

Второй инженерно-геологический элемент (ИГЭ-2 представлен одной литологической разновидностью крупнообломочным грунтом. По гранулометрическому составу приведённому в нижеследующей таблице, по архивным данным, грунт галечниковый: начальное просадочное давление (P_{sl}):

Галечниковый грунт (ИГЭ-2) представлен обломками осадочных пород хорошо окатанными, умеренно уплощенными и удлиненными, с песчаным заполнителем до 25 %. В галечнике встречаются мелкие валуны размером до 20 мм, до 10 %.

Сейсмичность площадки

Сейсмичность района строительства согласно СНиП РК 2.03-30-2006 составляет восемь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая - (е <0,9 суглинок). Сейсмичность площадки строительства - восемь баллов

Проектные решения

Генеральный план

Участок строительства площадью 0,8237 га расположен в южной части г.Шымкент, в микроройоне Курсай по улице Айшыкты. Территория школы огораживается по всему периметру. Ограждение металлическое (таб. 8601-0602-0502)

Территория школы функционально зонирована на:

площадка для подвижных игр I-класса

лощадка для подвижных игр II-IV-класса

Гимнастическая площадка

хозяйственно-бытовую, включающую в себя котельную на газе, уборную на четыре очка, КТП, выгреб на 100м3, и площадку для мусороконтейнеров.

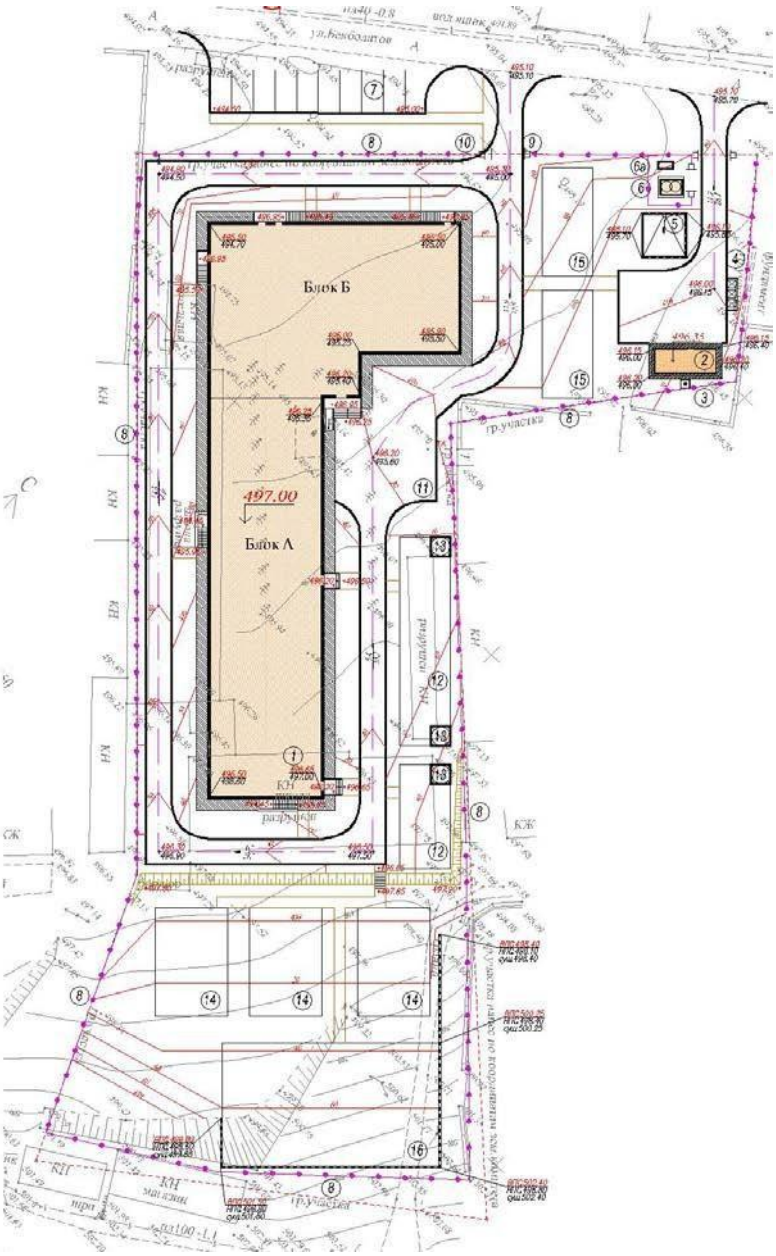
К зданиям и сооружениям предусмотрен подъезд пожарных машин. Все разрывы между зданием и сооружениями соответствуют строительным нормам. Горизонтальная привязка основного здания школы дана от границ участка, вынесенных в натуру представителями местной архитектуры.

Проектом предусмотрена стоянка для автомашин на 8 машиномест и один автобус.

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

Горизонтальная привязка проектируемых зданий и сооружений школы произведена от границ участка, совпадающей с границей ограждения.

Рис 1. Ситуационная схема



1 – школа на 500 учащихся, 2 - котельная, 3 - дымовая труба, 4 - площадка для мусоросборников 8601-0307-0104, 5 - выгреб V= 100м3, 6 - 2КТПГ 250-10/0,4 6а - ДЭС, 7 - автостоянка 8 авто, 8 - ограждение металлическое (таб. 8601-0602- 0601), 9 - ворота (таб.8601-0605-0203), 10 - калитка (таб. 8601-0605-0402), 11 - площадка для проведения торжественных мероприятий, 12 - площадка для подвижных игр I-класса, 13 - навес беседка (таб.8601-0401-0101), 14 - площадка для подвижных игр II-IV классов,15 - площадка для отдыха, 16 - гимнастическая площадка.

Вертикальная планировка

Новая школа будет строится на месте старой, предусмотреть демонтаж констркуций существующих зданий школы.

Рельеф ровный, перепад незначительный. Вертикальная планировка решена с учётом существующего рельефа местности и существующей дороги методом красных отметок. Все отметки и размеры даны в метрах. При выносе объектов в натуру за высотную отметку принять отметку репера ВР репера №1 – 494,5

Отвода поверхностных вод планируется в пониженное место рельефа. При производстве земляных работ всех видов вызвать представителей, обслуживающих подземные коммуникации, имеющиеся рядом и на участке.

Благоустройство территории

Благоустройством территории предусмотрены покрытия:

на проездах предусмотрено однослойное покрытие- мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 5см., гравийно-песчаная смесь, толщиной 20.0см.

на тротуарах - бетонная плитка тротуарная, толщиной 5.0см., на гравийно- песчаном основании, толщиной 12.0см., асфальтобетонное покрытие - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 4см., гравийно-песчаная смесь, толщиной 12. см.

Вокруг зданий школы предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1.5м.

Покрытия отделяются от газонов бордюрными камнями, марки Бр-300.30.15 и Бр-100.20.8. Устройство всех видов покрытий производится по хорошо утрамбованному грунту.

Таблица 1

Основные технические показатели генерального плана

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в т.ч.	м2	0,8237	-	Решение№2
	Площадь участка в границах ограждения	м2	14751,0	100	
	- площадь застройки, в т.ч.	м2	1854,68	12,57	
	- площадь спортплощадки	м2	2247,00	15,23	
	- площадь покрытия	м2	2306,76	15,64	
	- площадь детских площадок	м2	230,00	1,56	
	- площадь озеленения	м2	1400,0	9,49	
	-Площадь прочей территории	м2	6712,56	45,51	
	- Площадь покрытий за границей участка	м2	404,45		

6.2.1 Технологические решения

Технологическое оборудование учебных помещений, принято на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения" (с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СП РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения" (с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СанПин РК №611 от 16.08.2017 года "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №38 от 21.01.2015 года "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека" - приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Общеобразовательная школа включающая в составе - I ступень начальное общее образование с 1 по 4-е классы. Проектируемые здания, включающие в себя помещения общеобразовательного основного и среднего цикла, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков.

Вместимость школы - 500 ученических мест. Параллель классов-3. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала - 48 человек в том числе;

-преподавателей -35 человек;

-медицинский персонал -2 человек;

-персонал столовой -5 человек;

-библиотечный персонал -1 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал -5 человек; Здание школы состоит из двух блоков.

Блок №А (учебный и общешкольные помещение) - 3-х этажные здания с техподпольем;

Блок №Б (спортзал, вариант трансформации спортзала в актовый зал и пищеблок) - одно этажное здания.

Блок №А

В Блоке №А предусмотрены помещения для младших классов, библиотека, административные помещения и медицинские помещение. Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий. Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 20 читательских и 4 компьютерных места. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Медицинская комната (кабинет врача) обеспечивает проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав помещений медицинского обслуживания входят: медицинская комната (кабинет врача) и процедурная. Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок,

оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах. Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, кварц тубусный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термоконтейнер для определения остроты зрения.

Для сбора и удаление медицинских отходов предусмотрено ведро с педальной крышкой на 7 литров. И промаркирован "Отходы. Класс А".

Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111-2012 (п. 4.8)

"Общеобразовательные организации" в блоке №А предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов пункт 4.8 Здание общеобразовательной школы рассчитано на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 пункт 5.3.3.3 предусматривается лифт и санузлы для инвалидов.

Блок №Б

В блоке №Б запроектирован спорт зал, пищеблок.

В состав спортблока входят следующие помещения: спортивный зал, снарядная, раздевальная с санузлом и душем, с санузлом для МГН, кладовая для хранения музыкальных инструментов, кладовая уборочного инвентаря, коридор.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой.

В раздевальных установлены санитарно-технические приборы: для мальчиков - 1 унитаз, 1 умывальник 2 душевая сетка; для девочек - 1 унитаз, 1 умывальник 2 душевая сетка;

В спортивном зале предусмотрена трансформация актового зала на 120 мест. Музыкальные инструменты хранятся в кладовой для хранения музыкальных инструментов. Гардеробные мальчиков и девочек используются в качестве артистических.

Пищеблок разработан в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организация»; СанПин РК №611от 16.08.2017 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МЗ РК, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические. Производительная мощность столовой 900 блюд в день. Часы работы школьной столовой указаны с 8.00 до 17.00 часов 6 дней в неделю.

Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося - завтрак -1,5 блюда, обед - 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикаты высокой степени готовности. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его

размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 54 посадочных мест. При обеденном зале предусмотрены умывальники - из расчета 1 кран на 20 человек.

В состав пищеблока входят следующие помещения: обеденный зал с раздаточной, горячий цех, холодный цех, моечная посуды, кладовая холодильных камер, кладовая продуктов, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с сан узлом, загрузочная, и помещение уборочного инвентаря.

Продукты поступают в холодильные и кладовые продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых, вторых блюд, для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено в 3-х гнездной моечной ванне. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Столовая, спортивный зал рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Блок А

Объемно-планировочные решения.

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе сейсмичностью 7 баллов.

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-21-2004

«Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН

«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г.

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание школы, состоит из двух блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Здание блока "А" запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-9" и "Д-М" -53,52 х 15,8м. трехэтажное с техничесчким подпольем, с техническим подпольем h=2.80м. высотой первого, второго и третьего этажа h=3.0 м.

На 1-ом этаже предусмотрены: рекреация, коридор, санузел для мальчиков, санузел для девочек, санузел для МГН, лифтовый холл, лестничная клетка,помещение охраны, классное помещение для 1-го класса, классное помещение для 2-го класса, классное помещение для 3- гокласса, классное помещение для 4-гокласса, комната уборочного инвентаря, кабинет иностранного языка, процедурная, кабинет врача, тамбур. На 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, коридор, санузел для мальчиков, санузел для девочек, лифтовый холл, лестничная клетка, классное помещение для 2-го класса, классное помещение для 3-го класса, классное помещение для 4-го класса, комната уборочного инвентаря, кабинет иностранного языка. На 3-ем этаже предусмотрены: рекреация, коридор, санузел для мальчиков, санузел для девочек, лифтовый холл, лестничная клетка, классное помещение для 4-го класса, комната уборочного инвентаря, санузел Ж для персонала, санузел М для персонала, кабинет заведующего хозяйством, комната тех. персонала, бухгалтерия, кабинет психологаилогопеда, библиотека, фонд хранения, кабинет директора, радиоузел, приемная, учительская-методический кабинет, кабинет завучей, мультимедийный кабинет, лаборантская.

В здание школы с поверхности земли выполнен вход - крыльцо и пандус i=0.8, приспособленный для маломобильных групп населения. Ширина входного дверного проема - 1,5 м.

Для маломобильных групп населения проектом предусмотрен пассажирский лифт без машинного помещения грузоподьмностью 480 кг. марки ЛП-06010БМП РУП завод "Могилевлифтмаш". Эвакуациялюдей из здания школы производится черезлестничные клетки типа Л1.

Инсоляция кабинетов школы достигается обеспечением ежедневного непрерывного

3-4 часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы. Естественное освещение помещений школы предусмотрено согласно СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения".

Категория пожароопасности - Д;

Класс здания - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожароопасности-Ф4.1
Класс по конструктивной пожарной опасности – С1.
Сейсмичность - 7 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,8м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 мм.

Полы - деревянные, керамическая плитка, бетонные. Потолки – затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. Цоколь - цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка "Аспол", с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». Жесткость здания блока А обеспечивается системой продольных ипоперечных стен, а также заменяющих их рам ижестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1. и серии WI Tech 2011/kz в.3

Фундаменты монолитные из бетона класса В12.5, под рамы, сердечники - из бетона класса В15.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона класса В 3.5 толщиной 100мм.

Из фундаментов предусмотрены арматурные выпуски, для связи с рамами. На отметке - 0.020 выполняется горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками. Толщина гидроизоляции 20мм

Отмостка - бетонная шириной 1,0 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 0.05м.

Стены наружные и внутренние из кирпича, рядовой, полнотелый, размерами 250х120х65мм, формата 1НФ, марки по прочности М125, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F50(КР-р-по (КР-л-по) 250 120 65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530- 2012) на растворе М50, взимних условиях М100 спротивоморозными химическими добавками, не вызывающие коррозию материалов, твердеющих на морозе без обогрева. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанн ым швам болжен быть не менее R/nt>120кПа.

С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором, армированы сетками СГ-1 по всей длине непрерывно, с шагом 675мм по высоте. Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3.

Перегородки - из кирпича, рядовой, полнотелый, размерами 250х120х65мм, формата 1НФ, марки по прочности М100, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F50(КР-р-по (КР-л-по) 250 120 65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012) на растворе М50, в зимних условиях М100 с противоморозными химическими добавками.

Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt> 120 кПа., армированы сетками С-1 по всей длине непрерывно, с шагом 675мм по высоте .

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15. Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15. Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с

заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 24698-81. Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 -

130мм.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам с организованным наружным водостоком.

Для крепления оконных и дверных блоков при возведении кладки стен в проемах предусмотреть установку антисептированных деревянных пробок размерами 250х125х65(h) по две штуки с каждой стороны проема.

Полы - по деталям серии 2.244-1 в.6

Подсыпку под полы выполнить уплотненным местным грунтом с послойным уплотнением. Модуль деформации уплотненного грунта должен быть не менее Е=20МПа.

Обратную засыпку пазух фундамента производить местным грунтом с послойным уплотнением при оптимальной влажности, при этом плотность уплотненного грунта по всей толщине должна быть не менее 1.70т/м3.

Производство работ по устройству котлована и подготовки основания вести в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 " Основания зданий и сооружений",

СП КР 5.03.107-2013 " Несущие и ограждающие конструкции.". ,СП РК 1.03-106-2012 " Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Блок Б

Объемно-планировочные решения.

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе сейсмичностью 7 баллов.

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04- 21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН

«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г.

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание школы, состоит из двух блоков, разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Здание Блока №Б запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях "11-16" и "А-В" -18,0х12,0 м. одноэтажное в осях "А-К" с высотой h=7.0 м. и в осях "10-16" и "Г-М" 18,0х21,8 м. с высотой h=3.0м. В здании блока "Б" предусмотрены: спортзал (актовый зал), снарядная, кладовая уборочного инвентаря, коридор, инвентарная кладовая, раздевальная для девочек, раздевальная для мальчиков, санузлы, душевые, моечная кухонной и столовой посуды, помещение холодильников, помещение для хранения пищевых отходов, кладовая продуктов, складское помещение, загрузочная продуктов, гардеробная персонала, комната уборочного инвентаря и приготовление дезосредств, холодный цех, горячий цех, обеденный зал, санузел для персонала, санузел для девочек, санузел для мальчиков.

В здании Блока №Б с поверхности земли выполнен вход - крыльцо. Ширина входного дверного проема - 0,9 м и 1м.

Естественное освещение помещений школы предусмотрено согласно СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения".

Категория пожароопасности - Д.

Класс здания - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 7 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,8м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8мм.

Полы - деревянные, керамическая плитка. Потолки - затирка цементно- известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. Цоколь - цементо- цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка "Аспол", с покраской красками с добавлением колера системой продольных ипоперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1. и серии WI Tech 2011/kz в.3

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15.армированные по подошве арматурными каркасами и сетками.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0,020.

Отмостка - бетонная шириной 1,0 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 0.05м.

Стены наружные и внутренние выполнены - из обожженного полнотелого кирпича КО-р-по250х120х65/1 НФ 100/2.0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 50мм и отштукатуренные по сетке цементно- песчаным раствором. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt> 120 кПа., армированы сетками С-1 по всей длине непрерывно, с шагом 675мм по высоте.

Покрытие - в осях "А-В" металлические фермы, металлические элементы покрытия и в осях "Г-М" сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3.

Перегородки - выполнены из обожженого полнотелого кирпича марки КО-р-по250х120х65/1 НФ 100/2.0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt> 120 кПа, армированы сетками С-1 по всей длине непрерывно, с шагом 675мм по высоте.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15. Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ ГОСТ 24698-81. Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм.

Кровля - в осях "А-В" профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Кровля - в осях "Г-М"из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Для крепления оконных и дверных блоков при возведении кладки стен в проемах предусмотреть установку антисептированных деревянных пробок размерами 250х125х65(h) по две штуки с каждой стороны проема.

Полы - по деталям серии 2.244-1 в.6.

Подсыпку под полы выполнить уплотненным местным грунтом с послойным уплотнением. Модуль деформации уплотненного грунта должен быть не менее Е=20МПа.

Уборная на 4 очка

Уборная на 4 очка, одноэтажное здание прямоугольное в плане, с размерами в осях 4.56 х1.31м. с водонепроницаемым выгребом и оборудован вытяжной трубой. Здание разделено на два отдельных отсека перегородкой h-1.6м.

Класс здания -II

Степень огнестойкости - III

Сейсмичность площадки -7 баллов.

Стены наружные и внутренние выполнены - из обожженного полнотелого кирпича КО-р-по250х120х65/1 НФ 100/2.0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt> 120 кПа.

Перемычки - монолитные ж/бетонные из бетона кл. В15 Двери - деревянные, по действующим сериям.

Кровля - односкатная, из металлочерепицы типа "Монтеррей" по деревянной обрешетке.

Полы- бетонные, с железнением. Отмостка - бетонная шириной 1.0 м.

Фундаменты под стены - ленточные, монолитные, из бетона кл.В12.5.

Стены и днище выгреба из бетона кл. В7.5 по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Наружная отделка стен - штукатурка цементно- песчаным раствором с последующей известковой побелкой.

Цоколь -штукатурка цементно - песчаным раствором под рваный камень.

Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017

«Строительство в сейсмических районах». Жесткость здания блока Б обеспечивается конструктивная схема здания-продольно-стеновая, в которой вертикальные нагрузки от перекрытий передаются на продольные стены, а плиты перекрытий работают по балочной схеме. Горизонтальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными стенами, жестко связанными между собой в местах пересечений.

Конструктивный тип здания -здание со стенами комплексной конструкции.

Под фундаментами здания выполняется подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм с уширением за грани фундаментов по 100 мм в каждую сторону от фундамента.

Фундаменты под стены - монолитные ленточные из бетона класса В 15, фундаментные балки из бетона класса В 15, непрерывно армированные по всей длине.

Горизонтальная гидроизоляция стен из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке минус 0,050.

Отмостка - асфальтобетонная шириной, перекрывающей пазухи котлована с уклоном от здания не менее 0,03.

Крыльца - монолитные железобетонные.

Стены из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, толщиной 380 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее значения Rnt=120 кПа.

Перегородки из керамического кирпича марки КР-р-по250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворахМ25 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом,армированные. Значение временного

сопротивления кирпичной кладки осевомурастяжению по неперевязанным швам должно быть не менее значения Rnt=60 кПа.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15. Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20. Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15. Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты посерии

WI Tech 2011/kz; выпуск 3.

Антисейсмические пояса - монолитные железобетонные, непрерывно армированные 4 диаметрами 12 A-III. Бетон класса В 20.

Лестницы - площадки из сборных железобетонных плит, монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Ступени сборные со шлифованной мозаичной поверхностью конструктивного слоя бетона на цветном цементе и мраморном щебне.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиямиСП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) республики Казахстан»,При проектировании предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований для сейсмичности восемь баллов.

Антипросадочные мероприятия. Мероприятия по устройству основания

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002

«Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

Тип грунтовых условий по просадочности – второй.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка толщиной 2,0 м.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Все металлические детали защищены от коррозии в соответствии с СН РК 2.01- 01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений откоррозии».

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки анкерные стержни), имеют антикоррозионное покрытие - 1 слой грунта ГФ - 0119 ТУ 6-10- 1399-77 и 2 слоя эмали ПФ - 115 ГОСТ 6465-76, общей толщиной - 60 мкм.

Деревянные конструкции полов и кровли окрашиваются масляными красками за два раза и покрываются антисептическими составами.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения является собственная отдельно стоящая модульная котельная, работающими на газообразном топливе.

Температура теплоносителя 90-70▫С

Тип прокладки тепловых сетей – подземная прокладка в железобетонных каналах лоткового типа.

Для компенсации тепловых удлинений используются естественные углы поворота трассы. Тепловая сеть предусмотрена с уклоном к теплофикационной камере. Опорожнение сети предусматривается в дренажный колодец с установкой сбросных вентилей. Трубопроводная арматура – стальная.

Способ прокладки дренажного трубопровода – бесканальный.

Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1,2МПа , а также предусмотреть промывку трубопроводов.

После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием – кремнийорганичнское покрытие КО-88.

Тепловая изоляция выполняется изделиями из минераловатной ваты толщиной 40мм с покровным слоем из стеклопласикарулонного.

Отопление

Температура наружного воздуха принята -17▫С,

Тепловая нагрузка на школу принимается в зависимости от теплопотерь здания. Температура теплоносителя для нужд систем отопления и вентиляции 90-70▫С.

В школе предусматривается однотрубная горизонтальная система с замыкающими участками. В качестве нагревательных приборов принимаются чугунные радиаторы МС 90-Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы компании «Данфосс». На радиаторах для выпуска воздуха предусматриваются краны Маевского. В лестничных клетках устанавливаются радиаторы без регулирования теплоотдачи.

Для гидравлической увязки системы отопления устанавливается узел управления в техническом подполье. Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы на обратном трубопроводе.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, теплоизолируютсятрубчатой изоляцией K-flex. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты системы отопления от коррозии предусматривается окраска поверхности трубопроводов и арматуры масляной краской за 2 раза.

Вентиляция.

В школе предусматривается естественная вентиляция, воздух удаляется через приставные короба. Приставные короба выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Приток неорганизованный путем инфильтрации оконных проемов. Крепление воздуховодов выполнить согласно С.5.904-51.

Котельная.

Проектом предусматривается блочно-модульная котельная БМК-0,116Г, с установкой 2-х рабочих котлов ВВ-535, работающие на природном газе.

Теплоноситель для нужд отопления и вентиляции – вода с температурой 90-70С.

Система теплоснабжения закрытая.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,2% в сторону движения теплоносителя. В верхних точках системы установлены воздушники, в нижних точках системы установлены вентили для спуска.

Отвод газов котельной осуществляется проектируемой дымовой трубой диаметром 219 высотой 6м. Дымовая труба и газоходы теплоизолируются цилиндрами минераловатными с покровным слоем из стали тонколистовой. На газоходах установлены взрывные клапаны.

Вентиляция и отопление котельной.

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки, размещенные в котельной. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится открывания фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление школа - 82693 Вт/ккал/ч;

расход тепла на отопление спортзал - 58822 Вт/ккал/ч.

Водоснабжение и канализация.

Проект сетей водоснабжения и канализации учебного блока выполнен согласно задания на проектирования, в соответствии с требованиями СН РК 4.01- 103-2013 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2013 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 01.01-2011 «Внутренний водопровод и канализация

зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

В здании предусмотрены следующие системы: хозяйственно питьевой водопровод; горячее водоснабжение от электрических водонагревателей; канализация бытовая, производственная канализация от пищеблока.

Наружные сети водопровода.

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хозяйственно питьевых, бытовых и противопожарных нужд потребителей.

Согласно технических условий за №424 от 21.05.2020 г. счетчик учета воды предусмотрен на врезке в существующую сеть в проектируемом колодце. Потребный напор согласн расчета 16 м3/сутки, гарантированный напор в точке подключения 0.2 МПа.

Трубопровод водопровода принят из полиэтиленовых ПЭ 100 SDR17, питьевых труб

диаметром 63 мм, 25мм. по СН РК ИСО 4427-2004. Изоляция стальных фасонных частей принятаВ«весьма усиленная».

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно типового проекта 901.09.11-84.

ВВокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-05-2002 и СП РК 4.01-102-2013. При

тмовберхрааднтынизховВийырпзоваквллсаныюнинпчтыкеьенхзиптайрлщааимс(тткбна моымавйноскясс,онлвеоыпщйохетстборрлнеуящдбситниваоедйнкнв0иое,3ррнпхмаиодчмиетзйрт)мур.буяобгкПпоорпгоировоомвдэеоотсдомтамнноногеопдоробгрипхумуонседткниаементоисеяс.одреурчжнаыщх егио Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой

гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметиВзацией концов гильзы гернитом.

Наружное пожаротушение осуществляется из 2-х пожарных резервуаров емкостью 100м3 каждый. Согласно технического регламента прил.№7 расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек. Время тушения пожара 3 часа. Заполнение пожарных резервуаров осуществляется из проектируемой водопроводной сети с помощью соединительной напорной головки и резино-тканевого рукава диаметром 50мм. Проектом для спуска воды из пожарных резервуаров предусмотрена переносная мотопомпа с пожарными рукавами и соединительными элементами.

Наружные сети канализации.

Отведение сточных вод от санитарных приборов и оборудования пищеблока предусмотрено самотеком во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150 мм. с последующим сбросом в водонепроницаемый выгреб емк. 100 м3.

По мере накопления стоков в выгребе они вывозятся в места согласованные с санэпидемстанцией.

Самотечные сети канализации выполнены из хризатил-цементных безнапорных канализационных труб диаметром 150мм по ГОСТ 31416-2006

Канализационные колодцы приняты по т.п. 902.09-22.84.

Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации. хозяйственно-питьевой водопровод - 3,87 куб.м/сут;

хозяйственно-бытовая канализация - 3,87 куб.м/сут.

Газоснабжение.

Наружные сети газоснабжения.

Раздел наружного газоснабжения рабосего проекта «Строительство начальной школы на 500 учащихся в мкр. Курсай, в г.Шымкенте» разработан на основе Письма № 19-05/804 от 18.05.2020 г. АО «СПК «Shymkent».

Проектом предусматривается прокладка газопровода низкого давления Р=0,005МПа от точки врезки в существующий надземный газопровод низкого давления Ø57х3,0, после существующего ГРПШ-10МС с существующим счетчиком газа G- 16(METRIX), от точки врезки до отдельно стоящей проектируемой блочно-модульной котельной БМК-0,116Г(СТ-70755-1910-ТОО-02-2013) с 2-мя водогрейными котлами ВВ- 535 фирмы "Буран Бойлер" с общим расходом газ а Q=12,47м3/час., в комплекте с автоматизированными горелками MAX GAZ 70 котлы и горелки .

Котельная состоит из одного блока полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Учет расхода газа предусматривается существующим газовым счетчиком G-16(METRIX) после существующего ГРПШ-10МС.

Прокладка газопровода низкого давления запроектирована в подземном исполнении из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и надземном исполнении из стальных труб по ГОСТ 10704-91 на опорах и креплениях .

При пересечении проектируемым подземным газопроводом коммуникаций (электросеть и водопровод) предусмотреть прокладку газопровода в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 .

Отключающее устройство кран ГШК фланцевый Ду50 предусмотреть надземно, после точки врезки , перед входом газопровода в землю на высоте Н=1,8м и на вводе в котельную.

Надземный газопровод проложить на креплениях к блочной котельной на Н=2,5м.

Компенсация температурных удлинений газ-да осуществляется за счет углов поворотов, углов и опусков трассы.

Для сварки надземного газ-да применять электроды типа 342, Э42А по ГОСТ 9467-75, После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП 2.01-19-2004.

Монтаж и испытание газопровода выполнить согласно требованиям СН РК4.03- 01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101 2013 "Газораспределительные системы" и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных постановлением Правительства РК № 906 от 5 августа 2014г.

Надземный стальной газопровод Р=до 0,005МПа включительно, подлежит испытанию на герметичность давлением Р=0,3МПа 1час. (табл.24 СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы")

Подземный полиэтиленовый газопровод р=до 0,005мпа включительно, подлежит испытанию на герметичность давлением р=0,6мпа 24часа.(табл.16 МСН 4.03-01-2003" Газораспределительные системы")

Подземный полиэтиленовый газопровод Р=св.0,005до 0,3Мпа включительно, подлежит испытанию на герметичность давлением Р=0,6Мпа 24часа.(табл.24 СП РК 4.03-101-2013" Газораспределительные системы")

Контроль сварных соединений газопровода выполнить согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101- Стыки стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512 - 82*, этому методу подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов, надземные и внутренние, давлением св. 0,005 до 1,2 МПа - 5 % от общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте. но не менее 1 стыка.

Стыки полиэтиленовых трубопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782-86, этому методу подлежат подлежат контролю-100 % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте.

Электротехнические решения

Электротехническая часть.

Электроснабжение.

В соответствии со СНиП 4.04-23-2004. электроприемники проектируемого объекта по степени надежности электроснабжения в целом относятся к потребителям 3 категории.

ТУ за N 00-00-01-2091 от 17.05.2018г.

Для приема и распределения электроэнергии на площадке проектируемого объекта предусмотрена установка трансформаторной подстанций городского типа с трансформатором мощностью 250 кВА.

Подключение вновь устанавливаемой подстанции выполняется установкой ГКТП-10/0,4 кВ на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов (СИП) - отпайкой от СШ РП-10/0,4 кВ №69;

Проектом предусмотрено наружное освещение территории спорт комплекса светильниками типа РТУ01, установленными на опоре. Управление наружным освещением выполняется автоматическое магнитным пускателем от фотореле, установленным в КТПГ

Силовое электрооборудование. Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения ~380/220В, у ламп ~220В.

Освещенность помещений, типы светильников их количество и размещение приняты в соответствии с назначением помещений их строительными данными и требованиями СН РК. Для освещения приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами, светодиодные прожекторы.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки автоматических выключателей на DIN-рейку.

Групповые осветительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг, который прокладываются в пустотах плит перекрытий, под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах и на тросе.

Пожарная сигнализация.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-104-2014 проектируемый объект оборудуется средствами пожарной сигнализации. В качестве контрольно- приемного прибора проектом принят прибор типа «Гранит 16» , устанавливаемый в помещении охраны.

В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые извещатели типа ИП103-5/1А3, дымовые типа ИП-212-41М.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки КСПВ по потолкам и стенам.

Для обеспечения контроля и безопасности людей проектом предусматривается система видеонаблюдения.

Для ее реализации используется видеорегистратор «NS316 », к которому подключаются мини-купольные камеры CCD «N217» - внутри здания и уличные камеры CCD «X217» -снаружи по фасаду здания.

Разводка кабельной трассы выполняется мультифункциональным кабелем марки CCTV «VSC-75-3-2» Umbrella. Кабельная трасса проложена в мини-канале по стенам

Звонковая сигнализация.

Установка звонков производится в вестибюлях и рекреационных помещениях. Включение и выключение звукового сигнала о начале и окончании уроков осуществляется от первичных электрочасов, установленных в помещении охраны.

Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем марки ВВГ, проложенным в миниканале.

Электрочасофикация.

Электрофикация здания выполняется от первичных электрочасов, устанавливаемых в помещении охраны. Вторичные электрочасы устанавливаются в вестибюлях и рекреационных помещениях и спортивном зале.

Сеть электрочасофикации выполняется проводом ПРППМ, проложенным в миниканале.

Энергоэффективность

Проектшколы по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельностилюдей.

Рабочим проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление школы.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета. Для снижения потерь теплавыполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления, выполнено за счетобъемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей

ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «В», нормальный.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданскойобороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года

№ 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996 г. с внесенными изменениями и дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природнойсреды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Класс по функциональной пожарной опасности Ф4.1. Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые.

Рабочим проектом в зданиях предусмотрены следующие мероприятия: двери на пути эвакуации открываются по ходуэвакуации;

предусмотрена заделка проемов и отверстий в стенах, перегородках и перекрытиях строительным раствором после монтажа вертикальных и горизонтальных коммуникаций внутренних систем инженерногооборудования;

двери пожароопасных помещений приняты с пределом огнестойкости, согласно действующим нормам.

Район строительства сейсмичен - 8 баллов

Проект выполнен,согласно требований СН РК 2.04-21-2004 по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции здания соответствуют требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей и надежности и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

Оценка воздействия на окружающую среду

На рассмотрение экологической экспертизы представлены: ОВОС; рабочий проект.

Общие сведения

Начальная школа находится по адресу: город Шымкент мкр. Курсай. Проектом предусматривается строительство начальной школы на 500 мест.

Ближайшая жилая зона находиться на расстоянии 5 метров в западном направлении. Объект граничит: с западной стороны на расстоянии 5 метров с частным домом, с северной стороны на расстоянии 5 м со строящим зданием, с востока на расстоянии 12 метров с частным домом, с южной стороны дорога. Ближайший водный объект от участка расположен на расстоянии свыше 0,01 км в западном направлении.

Согласносанитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлениюсанитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 г., на период строительства и эксплуатации санитарной классификации не классифицируется.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

При строительстве будут использоваться 13 неорганизованных источников загрязнения: 6001 - снятие и хранение ПРС, 6002 - рытье траншей и котлованов, 6003 - песчаное и щебеночное основание, 6004 - засыпка траншеи и котлованов, 6005 - разгрузка и хранение песка, 6006 -пересыпка инертных материалов, 6007 - обмазка битумом, 6008 - агрегат для сварки полиэтиленовых труб, 6009 - сварочные работы, 6010 - лакокрасочные работы, 6011 - пыление при автотранспортных работах, 6012 - асфальтирование территории, 6013 - спецтехника.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ без учета фона в период строительных работ на границе ЖЗ показал по диметилбензол 0,462 ПДК, пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния 0,96895ПДК. По всем остальным загрязняющим веществам показало меньше ПДК0,5.

В период эксплуатации источники загрязнения отсутствуют.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Источник водоснабжения в период строительства начальной школы на хозяйственно-питьевые нужды – привозная бутилированная вода и автоцистерна. Объем водопотребления составит 262,5 куб.м/пер. Источником водоотведения на период строительства служит биотуалет, по мере накопления будет вывозиться на основании договоров спецавтотранспортом в специально отведенные места. Объем водоотведения составит 262,5 куб.м/пер. Объем технической воды составит 503,36 куб.м /пер.

Водоснабжениеи водоотведение в период эксплуатации данного объекта не предусмотрено.

Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительства и эксплуатации не прогнозируется.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, строительный мусор, металлолом, огарки сварочных электродов,тара из-под ЛКМ.

Таблица 2

Нормативы образования и размещения отходов в период строительства

Наименование отходов	Образ ование, т/год	Размеще ние, т/год	Передача сторонним организациям, т/год

Всего	17,1673		17,1673
в т. ч. отходов производства	15,0098		15,0098
отходов потребления	2,1575		2,1575
Янтарный уровень опасности			
Тара и-под ЛКМ	0,0096		0,0096
Зеленый уровень опасности			
ТБО	2,1575		2,1575
Строительный мусор	10		10
Огарки сварочных электродов	0,00021		0,00021
Металлолом	5		5

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, отработанные лампы, смёт с территории.

Таблица 3

Нормативы образования и размещения отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передачасторонним организациям,т/год
Всего	32,9184		32,9184
в т. ч. отходов производства	14,1684		14,1684
отходов потребления	18,75		18,75
Янтарный уровень опасности			
Отработанные лампы	0,0884		0,0884
Зеленый уровень опасности			
ТБО	18,75		18,75
Смет с территории	14,08		14,08

При соблюдении условий сбора, хранения и утилизации отходов воздействие на почву оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

В виду отсутствия существенноговоздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мирданного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

Оценка принятых решений показала,что реализация проекта не приведет к ухудшению экологического состояния прилегающей окружающей среды города Шымкент

Вывод:

Экологическая экспертиза рассмотрев раздел ОВОС к рабочему проекту

«Строитйльство начальной школа, расположенная по адресу: город Шымкент мкр.Курсай отмечает, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство школы расположен на минимальном расстоянии 55 метров от селитебной территории с западной стороны, ближайший водный объект от участка расположен на расстоянии свыше 1 км в западном направлении.

На отведенном участке под строительство выполнены замеры дозиметрического контроля и измерение содержания уровня радона и продуктов его распада с поверхности грунта, протоколы№ 692 и 693 от 07 ноября 2018 года (Филиал РГП на ПХВ «НЦЭ», г.Астана).

На территорииучастка расположено здание школы, физкультурно-спортивная площадка и площадка для сбора учащихся с зоной отдыха, учебно-опытная и хозяйственная зоны. Хозяйственная зона имеет отдельный въезд. В соответствии п. 55, 56 СП от 23 апреля 2018 года № 187, площадка ТБО покрывается водонепроницаемым покрытием, запроектировано ограждение с трех сторон на высоту 1,5 м, площадка размещена с соблюдением санитарного разрыва 25м.

Въезды и входы на участок школы, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников запроектировано твердое покрытие. Свободная от застройки территория благоустраивается и озеленяется. Предусмотрена установка ограждения территории школы металлическим забором. Предусмотрено наружное освещениетерритории.

Проектомпредусмотрено строительство трехэтажного здания школы, состоящее из двух блоков: учебный блок и спортзал. Наполняемость классов не более 25 учащихся.

Для отделки помещений применяют материалы, допускающиеуборку влажным способом с применением моющихсредств.

Учебные классы запроектированы с левосторонним естественным боковым освещением, спортзал – односторонним. Общее искусственное освещение

предусматривается во всех помещениях. Тип светильников принят с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды, лампы люминесцентные. В одном помещении применены лампы одноготипа, обеспечиваются плафонами. Показатели расчетного уровня общей искусственной освещенности соответствуют таблице 4 приложения 3 «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169.

Вывод:

РП «Строительство начальной школы на 500 учащихся в мкр.Курсай, в г.Шымкенте» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования кобъектам

Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) разрабатывался на основании задания на проектирование.

Потребность в кадрах обеспечивается за счѐт кадровых рабочих генподрядчика и субподрядных организаций.

Нормативная продолжительность строительства определена, в соответствии с СП РК 1.03-102-2016. Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», исходя из нормативной продолжительности строительства, рассчитанной по сборникам элементных сметных норм в соответствии с

государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан в соответствии с приказом председателя комитета по делам строительства и ЖКХ министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 № 249- нк.

Срок продолжительности строительства –12 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства - 3 квартал 2020 год, согласно письму от 2020 года б/н.

Норма задела в строительстве: 2021 год - 100%.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Агентство ПрофЭксперт» в рабочий проект «Строительство начальной школы на 500 учащихся в мкр.Курсай, в г.Шымкенте) внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания:

1.Представлены необходимые документы согласно замечаниям.

Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «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 материаловсоответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Таблица

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность	мест	500	500
2	Площадь земельного участка	га	0,83	0,83
3	Количество этажей	этаж	3	3
4	Площадь застройки	м^2	1320,08	1320,08
5	Общая площадь здания	м^2	2801,70	2801,70
6	Строительный объем, в т. ч..	м^3	13052,43	13052,43
7	Нормативная продолжительность строительства	месяц	12,0	12,0

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство начальной школы на 500 учащихся в мкр.Курсай, в г.Шымкенте» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

мощность	- 500 мест;
площадь земельного участка	- 0,83га;
этажность	- 3 этажа
площадь застройки здания	- 1320,70кв.м;
общая площадь здания	- 2801,70кв.м;
строительный объем здания	- 3052,43куб.м;
нормативная продолжительность строительства	- 12,0 месяцев.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Бекназ и К»в соответствии с условиями договора от 28 октября 2020 года № АРЕ-0053.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Шағын ауданда 500 оқушыға арналған Бастауыш мектеп құрылысы. Құрсай, Шымкент қ.» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

қуаттылығы	- 500 орын;
жер телімінің ауданы	- 0,83 га;
қабаттылығы	- 3 қабат;
құрылыс алаңы	- 1320,70кв.м;
жалпы алаңы	- 2801,70кв.м;
құрылыс көлемі	- 13052,43куб.м;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 12,0 ай.

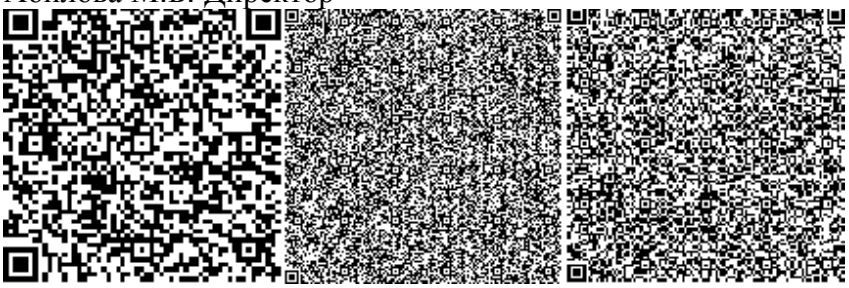
Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы

28 қазан АРЕ-0053 шартының талаптарына сәйкес «Бекназ и К» ЖСШ кепілдік береді.

Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

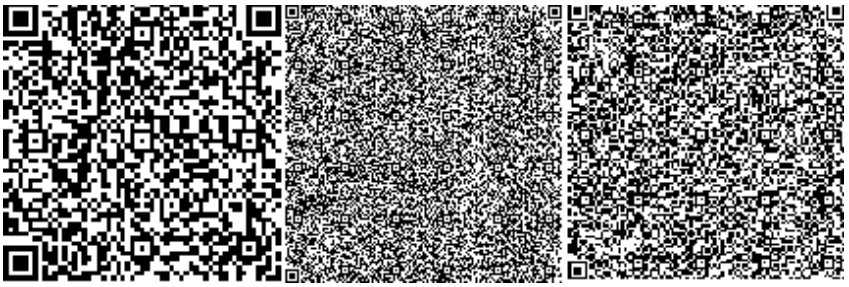
Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Абилова М.Б. Директор

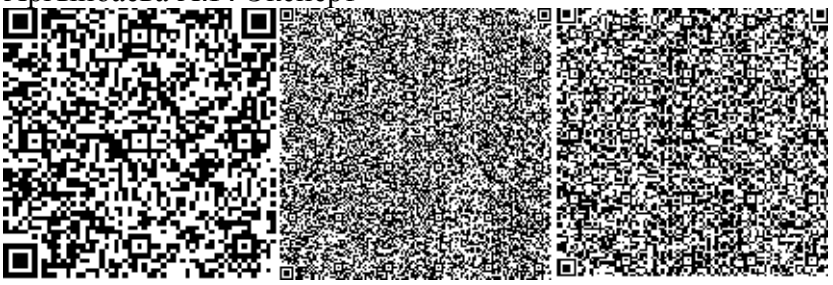


Нуркенов С.О.

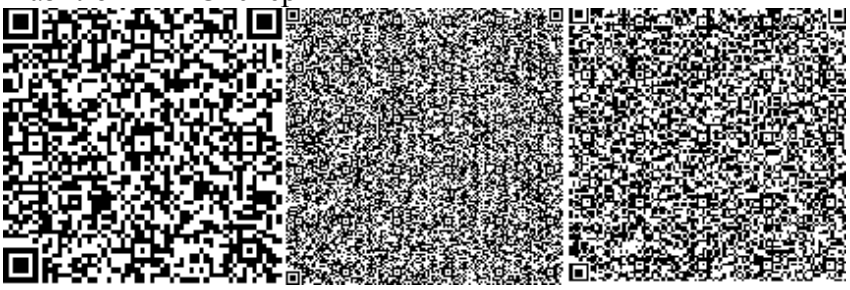
Эксперт



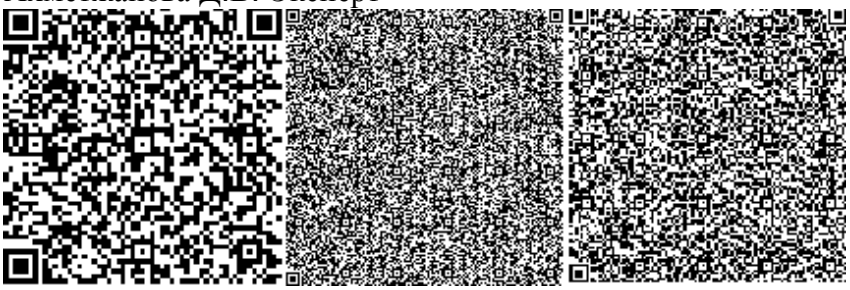
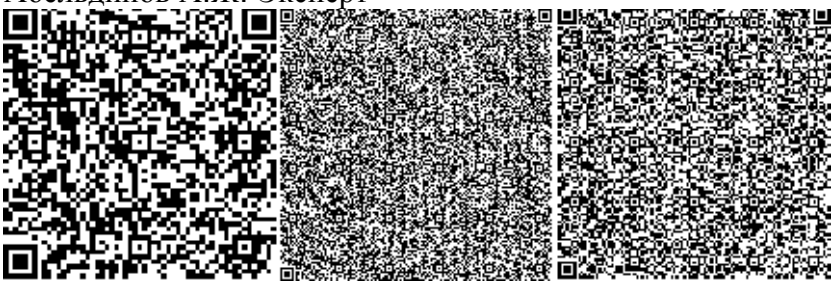
Аргынбаева А.Р. Эксперт



Фазылов К.Р. Эксперт



Ахметжанова Д.В. Эксперт



Абельдинов А.Ж. Эксперт