«Шымкент қаласы, Аль-Фараби ауданы, Қонаев даңғылы, №40А мекен-жайында мектеп құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

13.05.2022 ж. № TNO-0018/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Теннисный спортивный клуб «Сұңқар» ЖШС

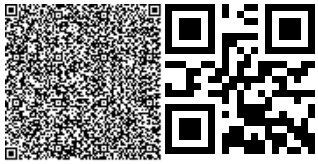
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Тех Инвест Арай» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Аль-Фараби ауданы, Қонаев даңғылы, №40А мекенжайында мектеп құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«TECHNO-EXPERT» ЖШС**-мен берілді.

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



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ TNO-0018/22 от 13.05.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы в городе Шымкент, район Аль-Фарабийский, проспект Конаева, №40А**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Теннисный спортивный клуб «Сұңқар»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Тех Инвест Арай»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы в городе Шымкент, район Аль-Фарабийский, проспект Конаева, №40А»** выдано **ТОО «TECHNO-EXPERT»**

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство школы в городе Шымкент, район Аль-Фарабийский, проспект Конаева, №40А».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № TNO-0016 от 12.05.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «TECHNO-EXPERT» и ТОО «Теннисный спортивный клуб «Сұңқар» в соответствии с письмом № 5 от 11.05.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Теннисный спортивный клуб «Сұңқар».

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Тех Инвест Арай». Государственная лицензия Ф-ГСЛ №0030351 от 15.02.2019 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «правление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Теннисный спортивный клуб «Сұңқар» Жураевым А.М. от 13 апреля 2022 года;

архитектурно-планировочное задание за № KZ69VUA00622256 от 16.03.2022 года, выданное управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 22-328-013-167 для строительства школы, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по городу Шымкент от 08.12.2021 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Kosma» в 2022 году. Гослицензия № 15021118 от 04.12.2015 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «NMI GROUP» в 2022 году. Гослицензия № 20007496 от 28.05.2020 года;

письмо ТОО «Теннисный спортивный клуб «Сұңқар» №6 от 11.05.2022 года, о том, что финансирование строительства школы в городе Шымкент, район Аль-Фарабийский, проспект Конаева, №40А предусмотрено за счет собственных средств;

письмо ТОО «Теннисный спортивный клуб «Сұңқар» №4 от 11.05.2021 года, о том, что начало строительства школы в городе Шымкент, район Аль-Фарабийский, проспект Конаева, №40А предусмотрено в 2022 году;

письмо ТОО «Теннисный спортивный клуб «Сұңқар» №7 от 11.05.2021 года, о том, что на участке строительства школы в городе Шымкент, район Аль-Фарабийский, проспект Конаева, №40А отсутствуют зеленые насаждения;

эскизный проект согласованный управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект «Строительство школы в городе Шымкент, район Аль-Фарабийский, проспект Конаева, №40А» согласовано заказчиком ТОО «Теннисный спортивный клуб «Сұңқар».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том II. Альбом 1. Генеральный план

Альбом 2. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 3. Технологическая часть.
Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5. Водопровод и канализация.
Альбом 6. Электротехническая часть.
Брошюра 1. Заключение об инженерно-геологических условиях.
Брошюра 2. ОВОС.
Брошюра 3. Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства школы является создание комфортных условий проведения мероприятии и совещании, а также соответствие учреждения действующим санитарно-гигиеническим, энергосберегающим требованиям.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка проектируемого объекта расположена в городе Шымкент, район Аль-Фарабийский, проспект Конаева, №40А.

Природно-климатические условия района строительства:

Пункт Шымкент.
Климатический подрайон IV-Г
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +44,2
абсолютная минимальная -30,3,
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – 16,9;
Пятидневки – 14,3;
Периода – 4,5;
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 1,5.
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С + 23,8.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 48/-0,4
8°С - 136/2,1
10°С - 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,6;
Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 1,7м/с;
Базовая скорость ветра, - 35м/с;
Давление ветра, - 0,77 кПа;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на аллювиально-пролювиальной равнине. Поверхность площадки слабоувалистая, с общим уклоном на юго-запад. Высотные отметки в переделах площадки колеблются от 548,53.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 15,0 м. принимают участие: с поверхности земли повсеместно распространен насыпной крупный гравелистый песок мощностью до 0,10м, также до глубины 0,5 м распространен щебенистый грунт с песчаным заполнителем. Ниже насыпные грунты из уплотненного суглинка мощностью 0,8-2,6 м.

Ниже насыпных грунтов до глубины 5,5-6,2м. залегает суглинок лессовидный, светло-коричневого цвета, просадочный, макропористый, твердой консистенции, мощностью 3,6-4,7.

Ниже макропористого суглинка подстилается слой суглинка коричневого цвета, комковатой структуры, низко пористый, твердой консистенции, мощностью 8,8-9,5м.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на март 2022 года) до глубины 15,0 м не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже гл.30м.

Подземные воды при высоком положений будет находится ниже 30м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 15,0м выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 –Насыпной грунт (tQ_{IV}) из суглинка, искусственно уплотненный, мощностью 0,8-2,6м.

ИГЭ-2 - Суглинок (apQ_{II-IV}) светло-коричневого цвета, просадочный, макропористый, твердой консистенции, мощностью 3,6-4,7 м.

Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

ИГЭ-3 – Суглинок (apQ_{II-IV}) коричневого цвета, твердой консистенции, комковатой структуры, плотный, мощностью 8,8-9,5 м.

Расчетное сопротивление для суглинка принять при водонасыщенном состояний равным 250 кПа, при природной влажности 300кПа

Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Засоленность и агрессивность грунтов.

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей до глубины 3,0 м – не засолены. Величина сухого остатка составляет 0,084 – 0,104 %.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для всех марок бетона, неагрессивные. Содержание SO_4 составляет от 120 мг/кг до 336 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl ко всем видам и маркам бетонов грунты неагрессивные. Содержание Cl составляет от 47,75 мг/кг до 101,75 мг/кг. (приложение 4).

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2016 таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя реже высокая, к стальным конструкциям – средняя.

Сейсмичность

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет семь баллов по$ОСЗ\text{-}2_{475}$, восемь баллов по$ОСЗ\text{-}2_{2475}$, Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план: «Строительство школы в городе Шымкент, район АльФарабийский, проспект Конаева, №40А» разработан на основании:

-топографическая съемка, выполненная ТОО «NMI GROUP» в 2022 году.

Площадь условной земельной участки имеет форму прямоугольника и составляет-0.3850га. Генеральный план застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

Данным проектом было разработано здание школы, площадка для проведения мероприятии, площадка для мусоросборников. Пешеходный подход и подъезд к участку предусматриваются со стороны улицы.

Горизонтальная планировка.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры. Для дополнительной привязки даны координатные точки здании и сооружении. Все размеры и отметки даны в метрах. Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют строительным нормам. При производстве земляных работ всех видов вызвать представителей, обслуживающих подземные коммуникации, имеющиеся рядом и на участке.

План организации рельефа и план земляных масс. Рекультивация земель

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Рельеф местности участка не ровный с уклоном поверхности на юг. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от здания по проездам за территорию.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка ранее запланирован. Перепад высотных отметок всего участка колеблются от 548.00-549.00м. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Отвод сточных и ливневых вод решен от сооружений по покрытию с последующим выводом на рельеф, а других площадок сброс вод осуществляются на твердые покрытия.

В качестве высотную привязку принять точки А:

-(«А») с абсолютной отметкой 549.02м. и от ЛЭП опоры

Благоустройство территорий и озеленение.

Благоустройством территории участка предусмотрены: устройство противопожарных проездов, и озеленение участка путем посева газонов;

Доступность маломобильных групп населения.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп». Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН РК. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Количество
1	2	3	4
1	Площадь участка	м^2	3850,0
2	Площадь застройки	м^2	1645,75
3	Площадь покрытий	м^2	1684,0
4	Площадь озеленения	м^2	189,0
5	Площадь существующего озеленения и застройки	м^2	331,25

Ситуационная схема

6.2.2 Технологическая часть

Технологическое оборудование учебных помещений принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-101-2012 «Общеобразовательные учреждения», СанПин РК «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин «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.

Образовательная школа на 596 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса. Площади в учебных помещениях принимаются не менее 2,5м2 на одного обучающегося.

Блок А трехэтажное здание с цокольным этажом.

Уровни общего образования:

-I уровень дошкольное образование (предшкола, предшкольная подготовка);

-II уровень начальное общее образование (1-4 классы);

-III уровень основное общее образование (5-11 классы).

Наполняемость классов – 24 учащихся. Режим работы школы принят – в 2 смены с разделением на группы.

На цокольном этаже расположены подвальные помещения.

На первом этаже расположены: тамбур, рекреация, кабинет заведующего хозяйством, помещение, классное помещение предшкольных классов - х2, помещение персонала, кабинет бухгалтера, коридор, лестничная клетка, умывальная - х2, санузел персонала - х2, санузел для девочек, санузел для мальчиков, кладовая уборочного инвентаря, классное помещение (1 класс), классное помещение (5-9 класс).

На втором этаже расположены: рекреация, радиозал, помещение, лестничная клетка, коридор, умывальная - х2, санузел персонала - х2, санузел для девочек, санузел для мальчиков, кладовая уборочного инвентаря, классное помещение (1 класс), классное помещение (2-4 класс) - х3, классное помещение (5-9 класс).

На третьем этаже расположены: лестничная клетка, коридор, умывальная - х2, санузел персонала - х2, санузел для девочек, санузел для мальчиков, кладовая уборочного инвентаря, помещение - х4, классное помещение (2-4 класс) - х3, классное помещение (5-9 класс).

Мультимедийный кабинет предусмотрен для обучения в количестве 12 учащихся. Специализированный учебный кабинет -иностранного языка, так же предусмотрены для обучения в количестве 12 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В блоке «А» проектом предусмотрен блок начальной школы, изолированно от учебных секций старших классов. В данном блоке расположены помещения для начальной школы: рекреация, класс-кабинет (2-4кл.), предшкольный и первый класс, два мультимедийных кабинета для начальной школы, санузлы для девочек, для мальчиков, кладовая уборочного инвентаря. При проведении занятий по иностранному языку классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Состав работников педагогического коллектива ежегодно утверждается в Департаменте образования в зависимости от нормативной нагрузки на каждого преподавателя и предложений дирекции.

Блок Б трехэтажное здание с цокольным этажом.

На цокольном этаже расположены подвальные помещения.

На первом этаже расположены: рекреация, лестничная клетка, процедурная, кабинет врача, коридор, санузел, умывальная - х2, санузел персонала - х2, санузел для девочек, санузел для мальчиков, кладовая уборочного инвентаря, кабинет психолога и логопеда, кабинет завучей, кабинет бухгалтера, столовая, горячий цех, моечная, холл, кладовая продуктов, холодильники, душевая, санузел, помещение персонала, классное помещение (5-9 класс).

На втором этаже расположены: рекреация, лестничная клетка, умывальная - х2, санузел персонала - х2, санузел для девочек, санузел для мальчиков, кладовая уборочного инвентаря, кабинет директора и приемная, кабинет иностранного языка, кабинет информатики, кабинет НВП, помещение персонала, классное помещение (5-9 класс) - х4.

На третьем этаже расположены: рекреация, лестничная клетка, коридор, умывальная - х2, санузел персонала - х2, санузел для девочек, санузел для мальчиков, кладовая уборочного инвентаря, кабинет физики - х2, кабинет химии и биологии - х2, лаборансткая, классное помещение (5-9 класс) - х4.

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

Помещения медицинского блока включают в себя кабинет врача, процедурную. 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.

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды,электроэнергии, канализации.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой, учитывающие группу роста учащегося.

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Помещения лаборантских оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц.

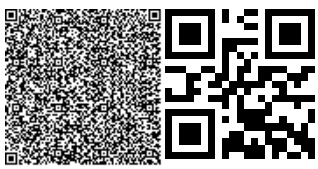
Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты (2шт) предусмотрены для обучения в количестве 12 учащихся.

Специализированные учебные кабинеты - иностранного языка (2шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочные решения проекта «Строительство школы в городе Шымкент, район Аль-Фарабийский, проспект Конаева, №40А», приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2001 «Общеобразовательные учреждения», требованиями нормативных документов в части ориентации по сторонам света, а также по конкретным габаритам отведенного земляного участка.



Объемно-планировочные решения

Здание школы - состоит из двух блоков прямоугольных блоков (Блоки А, Б,) расположенных «Г» образно с общим размером в осях 46.5 х 61.5м.

Блок «А»- трехэтажное, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 30,0 х 18,0м.

Высота помещений в чистоте от пола до потолка - 3,0 м, высота подвала от пола до потолка 2,20 м.

Блок «Б»-спортзал с входным блоком - одноэтажное с пристроенным входным блоком с подвалом, прямоугольной - формы в плане, с размерами в осях 15,0 х 61,50м. Высота от пола до потолка - 3,0 м, высота подвала от пола до потолка 2,20 м.

Объемно-планировочные показатели (Блок А)

№	Наименование	Количество
1	Этажность	3
2	Площадь застройки	677,4м2
3	Общая площадь	1996,73м2
4	Полезная площадь	1935,43м2
5	Расчетная площадь	1129,07м2
6	Строительный объем выше отм. 0,00	8012,4м3
7	Строительный объем ниже отм. 0,00	1420,625м3

Объемно-планировочные показатели (Блок Б)

№	Наименование	Количество
1	Этажность	3
2	Площадь застройки	998,95м2
3	Общая площадь	3492,49м2
4	Полезная площадь	3401,73м2
5	Расчетная площадь	1953,2м2
6	Строительный объем выше отм. 0,00	13559,69м3
7	Строительный объем ниже отм. 0,00	2404,2м3

Объемно-планировочные показатели (общая)

№	Наименование	Количество
1	Этажность	3
2	Площадь застройки	1676,35м2
3	Общая площадь	5489,22м2
4	Полезная площадь	5337,16м2
5	Расчетная площадь	3082,27м2
6	Строительный объем выше отм. 0,00	21572,09м3
7	Строительный объем ниже отм. 0,00	3824,825м3

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы запроектировано монолитной железобетонной каркасной конструктивной схеме с продольными и поперечными рамами:

- фундаменты под колонны столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15, под стены ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В15;

- рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20, сечением колонн 500х500мм, ригелей 400х400мм и 400х500;

- стены подвала - монолитные из бетона класса В20

- плиты перекрытия и покрытия - из сборных железобетонных плит;

- лифтовые шахты - монолитные железобетонные из бетона класса В20, толщиной 200мм;

- наружные стены - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/125/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М-50, с утеплением снаружи плитами теплоизоляционными из стеклянного штапельного волокна ISOVER OL-E по ТУ 5763-003-56846022-06 плотностью 80 кг/м3, толщиной 50мм;

- внутренние стены в лестничных клетках - из обожженного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007, толщиной 380мм на растворе М50;

- перегородки - из обожженного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007, толщиной 120мм на растворе М50;

- наружная отделка из металлосайдинга

- кровля - из металлочерепицы типа «Элит» по деревянным стропилам и обрешетке;

- утеплитель крыши - минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм

- лестницы - монолитные железобетонные из бетона класса В20 по металлическим косоурам;

- двери - наружные по ГОСТ 31173-2003 и ГОСТ 30970-2002, внутренние по ГОСТ 6629-88 и индивидуального изготовления;

- окна - по ГОСТ 30674-99, и индивидуального изготовления;

- витражи - наружные: алюминиевые с двойным, ударостойким остеклением с внутренней стороны, с наружной стороны усиленные с ударопрочными защитными полимерными пленками

- полы - по деталям серии 2.244-1, вып.5 и вып.6.

- отмостка - бетонная класса В7.5, шириной 1,5м, толщиной 145-100мм с уклоном 0,03 от здания.

Основания под фундаменты, несущие и ограждающие конструкции из монолитного железобетона, кровля должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности 8 баллов, здание выполнено из металлического каркаса.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусматривается асфальтобетонная отмостка, шириной 1500м с уклоном 0,03.

Проектирование оснований фундаментов ведется с учетом первого типа грунтовых условий по просадочности, согласно, раздела 6, МСП РК 5.01-102-2002.

Защита строительных конструкций от коррозии

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01.01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы – пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные»

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность полов и конструкций из древесины, располагаемая по бетонному основанию, должна быть антисептирована антисептиками или обработана антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ – это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 – 40%,

четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 – 60%

В связи с тем, что указанные препараты обладают высокой токсичностью (класс опасности II по ГОСТ 12.1.005), то при работе с препаратами необходимо применять средства индивидуальной защиты (респираторы, защитные очки, резиновые перчатки и головные уборы), а также соблюдать правила личной гигиены. Не допускается попадание препарата внутрь организма и на кожу.

Охрана окружающей среды

Для предупреждения загрязнения поверхностных и сточных вод при разработке генерального плана предусмотрено искусственное повышение планировочных отметок прилегающей территории, система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей, гидроизоляция трубопроводов.

В проекте предусмотрена система мусороудаления и своевременного вывоза бытовых отходов.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

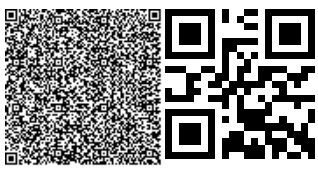
Рабочий проект отопления и вентиляции «Строительство средней школы в г.Шымкент» разработан на основании чертежей марки АС и действующих норм и правил:

-СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

-СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

-СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные школы».

Для проектирования системы отопления и вентиляции температура наружного воздуха - -14,3С.



Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями ГОСТ 30494 и в соответствии с действующими нормативными документами.

Температура наружного воздуха принята -14,3▫С согласно инженерно-геологическим изысканиям.

Тепловая нагрузка на здание принимается в зависимости от теплопотерь здания.

Отопление

Тепловая нагрузка на школу принимается в зависимости от теплопотерь здания.

Источником теплоснабжения служит котельная с параметрами теплоносителя 95-70С.

В здании система отопления запроектирована двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы ALR-102-500 «Жылу Сервис». Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы ф.Danfoss. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского). Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы на обратном трубопроводе.

Магистральные трубопроводы и подводки к отопительным приборам выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы отопления прокладываются над полом и под потолком.

Трубопроводы в конструкции пола изолируются теплоизоляционными трубками из вспененного каучука фирмы «K-Flex» толщиной 30мм. Для защиты системы отопления от коррозии предусматрена окраска поверхности трубопроводов и арматуры краской за 2 раза. Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». .

Вентиляция

В здании школы для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха.

Приточные установки осуществляются на базе оборудования VTS Kazakhstan.

Все приточные установки располагаются в венткамере. В каждой приточной установке предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах класса G4, а также подогрев воздуха в водяном калорифере. В комплект поставки приточной камеры входит в состав смесительный узел и комплект автоматики.

Вытяжные вентиляторы осуществляются на базе оборудования «АВЗ Казахстан» предусмотрены канального типа и располагаются в чердачном пространстве.

Вентиляторы отделены от воздуховодов гибкими вставками, а также снабжены обратными клапанами. Воздуховоды забора наружного воздуха, а также воздуховоды, проложенные в кровле изолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 30мм.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904-1.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Все системы при пожаре отключаются

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется.

Основные показатели по чертежам марки ОВ

Наименование	Период года, С	Расход теплоты, Вт			Расход холода, Вт	Устновленная мощность электродвигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	общий		
Блок А	-14,3	41395	71500	112895	7000	7,4
Блок Б	-14,3	76578	107700	184278	-	8,8
Итого	-	117973	179200	297173	7000	16,2

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирования, согласованного с заказчиком;
- архитектурно-строительных чертежей.

Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-питьевого и противопожарного водопровода (В1);
- система горячего водоснабжения от электроводонагревателей (Т3);
- система бытовой канализации до первого колодца (К1);

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СП РК 3.03-115-2014.

Сеть хоз-питьевого и противопожарного водопровода.

Система сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода принята кольцевая с одним вводом. Прокладка труб открытая - под перекрытием и по стенам подвального этажа, скрытая - в подшивном потолке, коробах и туалетов, и других подсобных помещений первого и последующих этажей. Трубы прокладываются с уклоном 0,002.

Ввод хоз-питьевого и противопожарного водопровода выполнен в блоке "А", помещение №7 - из стальных электросварных труб диаметром 65х3.5 мм по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы хоз-противопожарного водопровода выполнены - магистральные трубопроводы и стояки с установленными на них пожарными кранами прокладываются из стальных водогазопроводных труб диаметром 65, 50 мм по ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарным приборам - из полипропилленовых труб диаметрами 32, 25, 20 мм. Прокладка внутренних водопроводных сетей принято: открыто - в санузлах и подсобных помещениях и скрыто в коробе в кабинетах. Для учета потребляемой воды на вводе водопровода устанавливается счетчик воды, перед ним - сетчатый фильтр.

На сети противопожарного водопровода установлены:

- в блоках по всем этажам пожарные краны ∅50мм из расчета 1 струя 2,5л/с;
- запорная арматура, отключающая участки сети на время ремонта.

Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м, пожарными стволами с диаметром спрыска наконечника 16мм. В шкафах пожарного крана установлены огнетушители в количестве 2 штук. Пожарные краны устанавливаются на отметке +1,35 от уровня чистого пола. На сети хоз-противопожарного водопровода установлены запорная арматура, отключающая участки сети на время ремонта. Стальные трубопроводы прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за 2 раза, в земле - покрыть гидроизоляцией весьма усиленного типа.

Сеть горячей воды

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от электрических водонагревателей. Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам. Трубопроводы горячего водоснабжения водопровода

горячей воды проектируются - из полипропиленовых труб диаметром Ду20мм по ТУ 7500 РК 385846618 ТОО-01-2002.

Для исключения конденсации влаги и потерь тепла трубопроводы горячей и циркуляционной воды - теплоизолируются.

Бытовая канализация

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диамтером 50мм, диамтером 110мм по ГОСТ 22689-2014. Прокладка внутренних канализационных сетей принята: открыто - в санузлах и других подсобных помещениях и скрыто - в приставных коробах в кабинетах. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки.

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Основные показатели по системам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетные расходы воды			Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	
Сеть хоз-питьевого водопровода В1	20,0	6,78*	1,83*	0,51*	*-с учетом горячей воды
Сеть горячего водоснабжения Т3		2,06	0,59	0,16	
Сеть хоз-бытовой канализации К1		6,78	1,83	0,51	

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4-04-106-2013*.

Согласно акту обследования технического состояния зданий системы электроснабжения морально устаревшая, имеются множественных следов отремонтированных участков и местами электропроводки оголенные.

Демонтируемое оборудование и материалы дальнейшему использованию не подлежат.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся ко 2-ой категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от двух существующей электрический линий.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ-1,ВРУ-2,ВРУ-3 .

Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отметке -2,100 в электрощитовой Блок А.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ЩУРв.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-35 3Р, ВА88-32 3Р, ВА47-100 1Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р, АД12 4Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с люминесцентными лампами улучшенной цветности и с энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельным розеткам. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРв-П укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плитах перекрытия.

Защитные мероприятия.

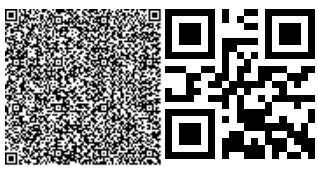
Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник



-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фосаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические показатели

№	Наименование	Ед.изм.	Показатель
1	Категория электроснабжения	-	II
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	274,62
4	Расчетная мощность	кВт	178,5
5	Расчетный ток	А	339,0

Системы связи

Разработка рабочей документации системы связи выполнена на основании Технического задания Заказчика на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

СП РК 3.02-111-2012 *, СН РК 3.02- 11-2011* «Общеобразовательные организации»;

СНиП РК 3.02-10-2010* «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации:

1. Телефонизация
2. Система телевидения
3. Звонковая сигнализация
4. Система электрочасофикации
5. Система видеонаблюдения
6. Локальная компьютерная сеть

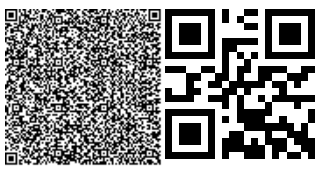
Телефонная сеть

Настоящий рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения телефонной связью здании проектом предусмотрен установка цифровой мини АТС в помещение 13.

Установка стационарных телефонов предусмотрен в кабинетах управления.

Телефонные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.



Проводка кабельной трассы от мини АТС к стационарным телефонам выполняется кабелем марки КСПВ 1х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Система телевидения

Для приема телевидения в Блок Б помещение 18 на отметке 0,000 и Блок Б помещение 11 на отметке +3,300 предусмотрена установка комнатных телеантен. Система предназначена для приема и распределения ТВ программ эфирного телевизионного сигнала в учебных кабинетах, лабораториях, мастерских, зрительном зале, библиотеке, кабинете директора, учительской

Комнатная антенна установить ближе к окнам. От комнатных телеантен сети разветвляется на другие помещение с помощью телевизионного антенного разветвителя. Для приема сигнала от комнатных антен предусмотрена цифровая ТВ приемник.

Абонентская проводка выполняется кабелем, марки RG-6. Прокладка телевизионного кабеля производится по кабель каналу

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация состоят из электрических звонков, устанавливаемые в коридорах, рекреациях. Управление звонковой сигнализацией осуществляется кнопкой или первичными часами типа Standing по определенному расписанию. Кнопка и первичные часы устанавливаются в кабинете завучей. Питания системы осуществляется от сети 220В. Кабель по стоякам проложить скрыто в стальной трубе, по конструкциям в штробах с последующей штукатуркой.

Система электрочасофикации

Проектом предусмотрена установка первичных и вторичных часов фирмы Standing. Первичные часы обеспечивают:

-управление школьными звонками;

-создание расписания уроков для подачи звонков на каждый день недели;

-управление системой вторичных часов.

Предусматривается установка вторичных часов Standing 114 R предназначеных для отображения символьной информации, передаваемой по последовательному каналу связи. Часы-табло входят в состав системы часофикации объекта в качестве управляемых (вторичных) средств отображения и управляются устройством первичных часов.

Сеть часофикации выполнена КПСВВ 1х2х1,0 для синхронизации часов. Кабель по стоякам проложить скрыто в стальной трубе, по конструкциям в штробах с последующей штукатуркой. Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотреть металлическую сетку.

Система видеонаблюдения

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор «DS-N316/2P (B)», размещенный в помещение 11 Блок Б.

На объекте устанавливаются 30 IP видеокамеры:

24 купольных IP видеокакамер модели «DS-2CD1343G0-I»;

6 уличная IP видеокакамер «DS-2CD1T43G0-I».

Сигналы с 30-ти IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен три жесткого диска размером 6ТВ каждый, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели UTP кат 5е. Кабели UTP обеспечивает для

передачи видео сигналов с одновременным подключением POE питания от видеорегистратора.

Локальная компьютерная сеть.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Проектом предусматривается локальная компьютерная сеть категории 5е. Информационная сеть выполнена кабелем типа UTP кат 5е под слоем штукатурки по стенам.

Локальная компьютерная сеть категории 5е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1Гб/сек. Сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяют в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации (в помещение 4).

Для обеспечение здании интернетом предусмотрено оптический модем и устанавливается в помещение серверной зданий АБК.

Комьютерные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Кабельная трасса локальной компьютерной сети выполняется кабелем марки UTP 4х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки под стены.

Автоматическая пожарная сигнализация

Данный проект разработан на основании акта обследования, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010*.

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

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

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 типа ИПР 55.

Прибор ПКП «Гранит-16», устанавливается на отметке 0,000 в помещении 2 Блок А.

Прибор ПКП «Гранит-16», устанавливается на отметке 0,000 в помещении 2 Блок А.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 55 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КСПВ 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются в кабель-каналах ПВХ 15х10.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя LD 96 выполняется в штрабе в трубах ПВХ диаметром 20 мм. кабелем ВВГнг 3х1,5мм.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель «Выход» предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Основные технические показатели

Наименование	Характеристика	Количество
Прибор пожарной сигнализации	Гранит-16	2 шт.
Пожарный извещатель дымовой	ИП 212-141	185 шт.
Пожарный извещатель тепловой	ИП 103-5/4С-А3	8 шт.
Пожарный извещатель ручной	ИПР-513-10	22 шт.
Кабель сигнализации	КСПВ -1х2х0.5	2110 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мерроприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций В соответствии с законом РК ОТ 05.07.96 Г. № 19-1 «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», постановлением правительства Республики Казахстан от 19.05.2000 г. № 764 «Об утверждении правил предоставления и формы декларации безопасности промышленного объекта», а также «Правил проведения экспертизы». Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить: - документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации. Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций. Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период строительства, составят:

Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выбросы т/год
Железо (II,III) оксиды	0.021115	0.006953
Марганец и его соединения	0.0004056	0.0002178
Диоксид азота	0.009186	0.0086688
Оксид азота	0.0017762	0.0082341
Углерод	0.0000802	0.001025
Сера диоксид	0.0009893	0.002588
Оксид углерода	0.016098821	0.010350225
Диметилбензол	0.02162	0.071415
Хлорэтилен	0.0000002257	0.0000000975
Проп-2-ен-1-аль	0.00001	0.00024
Формальдегид	0.00001	0.00024
Уайт-спирит	0.01081	0.020745
Алканы С12-19	0.011975	0.00753
Взвешенные вещества	0.01193	0.036383
Пыль абразивная	0.0026	0.001685
Всего:	0.1086063467	0.1762750225

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» санитарно-защитная зона при СМР не требуется, IV категория.

Результаты расчетов приземных концентраций, показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их нестационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Воздействие на водные ресурсы.

Период эксплуатации. Источником водоснабжения многоквартирного жилого дома является существующая наружная сеть водоснабжения. Хоз-бытовые сточные воды от здания сбрасываются по площадочным самотечным сетям канализации в сущ. сеть канализации.

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников, вовлеченных в строительство. Источником технической и хоз.питьевого водоснабжения является привозная вода. Объем технической воды на период СМР согласно, ресурсной сметы составит-121,88м^3. Обеспечение безопасности и качества воды будет обеспечиваться в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности пищевой продукции», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 года№1783. Хозяйственно–питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 25,5м^3/год На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют. Потребление воды рассчитано согласно, норм расхода воды по СН РК 4.01-41-2006 и

составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 17. 60 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека G= (1 * 25) * 10-3 *17*60= 25,5 м^3/год.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице:

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Жестяные банки из-под краски	0,00622	-	0,00622
Огарки сварочных электродов	0,001125	-	0,001125
Твердые бытовые отходы	0,2091	-	0,2091
Ветошь промасленная	0,0508	-	0,0508
Строительные отходы	6,432	-	6,432
Период эксплуатации			
Твердые бытовые отходы	5,5	-	5,5
Отработанные люминесцентные	0,004599	-	0,004599

*Воздействия на растительный мир***.** Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе. Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Недра. В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Воздействие объекта на территорию, условия землепользования

Период эксплуатации. Отрицательное воздействие на почвенный покров отсутствуют. Перио строительства. При ремонтных работ вредные технологические процессы отсутствуют. Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации.

Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов. Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, Таблица Б.5.4.1 Общеобразовательные школы.

Исходные данные:

Общеобразовательная школа рассчитана на 596 ученических мест.

В соответствии с разделом Б.5.4.1 «Общеобразовательные школы». Согласно, таблицы Б.5.4.1 продолжительность строительства школы на 300 учащихся составляет 13 месяцев.

В соответствии с разделом Б.5.4.1 «Общеобразовательные школы». Согласно, таблицы Б.5.4.1 продолжительность строительства школы на 600 учащихся составляет 18 месяцев.

Определяем продолжительности строительства по формуле:

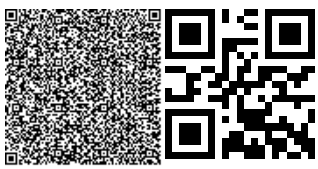
Тн= 13 + (18-13/600-300) х (596 –300) = 17,9 = 18 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 18,0 месяцев

В том числе подготовительный период 2,0 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным



приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»

7) УСН РК 8.02-04-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022г.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «TECHNO-EXPERT» в рабочий проект «Строительство школы в городе Шымкент, район Аль-Фарабийский, проспект Конаева, №40А» внесены следующие изменения и дополнения:

1) общие данные рабочего проекта выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;
2) в общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СНиПы и ГОСТы РК;
3) пояснительная записка откорректирована согласно проекту;
4) ТЭП в разделе общие данные показан;
5) на листах общих данных, в общих указаниях указаны исходные данные, являющими основанием для разработки рабочих чертежей и приведены в соответствие согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п.4 ГОСТ 21.508-93;
6) генеральный план объекта место размещения объекта ситуационная схема (графическое изображение) размещения участка строительства с границей участка и перечнем зданий и сооружений указана;
7) Базис-А показан;
8) расчет машино-мест для парковки легкового автотранспорта (для работающих и посетителей) представлен;
9) наименование нормативного документа, по которому приняты изделия МАФ указаны;
10) сводный план инженерных сетей представлен. На сводном плане инженерных сетей линейная привязка указана между инженерными сетями показаны размеры расстояние врезку в здания;
11) согласованная топосъемка с Заказчиком представлена;
12) гос.акт уточнен и дано условное обозначения в проекте;
13) согласно ГосАкту граница территории обозначена буквами или цифрами, граница территории указана по ГОСТ 21.508-93. Величины углов границы участка указаны;
14) на плане в масштабе нанесены проемы входов и выходов;
15) общие данные представлены, в общих данных пояснение раздела «Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения», «Противопожарные мероприятия» дано;
16) в разделе АС внесены изменения в чертежи крыльца и пандуса и предусмотрены мероприятия по обеспечению беспрепятственного перемещения к крыльцу маломобильных групп населения (МГН);
17) противопожарное нормативы и санитарная защитная зона от мусороконтейнера соблюдены;
18) общая пояснительная записка, проект организация строительства, паспорт проекта представлены согласно СН РК 1.02-03-2011 п.10.2.1;
19) чертежи раздела водопровода и канализации представлены согласно заданию на проектирования;
20) чертежи раздела отопление и вентиляция представлены согласно заданию на проектирования;
21) чертежи раздела электротехнические решения представлены согласно заданию на проектирования;
22) угловые штампы заполнены, проставлены подписи;
23) проект выполнен согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических района»;
24) оформление проекта доработано согласно ГОСТ 21.101-97;
25) расчет конструкции, основания представлен;
26) теплотехнических расчет представлен;

27) чертежи перегородок, крылец. лестницы и армированной стены лифта представлены;
28) инженерно-геодезическое заключение с печатью, подписью выполнившей организации представлено;
29) пояснительная записка по ГОСТ 21.101-97 представлена.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, пред проектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

На основании вышеизложенного рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

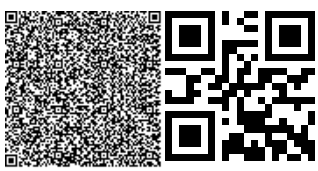
Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта**.**

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.



1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1603654,842 1104797,613 215825,601 283031,628	1603654,842 1104797,613 215825,601 283031,628
2	Продолжительность строительства	месяцев	18,0	18,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы в городе Шымкент, район Аль-Фарабийский, проспект Конаева, №40А»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023гг. — 1603654,842 млн.тенге
   в том числе: СМР — 1104797,613 млн.тенге
   оборудование — 215825,601 млн.тенге
   прочие — 283031,628 млн.тенге
2. Продолжительность строительства — 18,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Теннисный спортивный клуб «Сұңқар» в соответствии с условиями договора № TNO-0016 от 12.05.2022 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Шымкент қаласы, Аль-Фараби ауданы, Қонаев даңғылы, №40А мекен-жайында мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. 2022-2023 ж ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: — 1603654,842 млн.теңге
   құрылыс-монтаж жұмыстары — 1104797,613 млн.теңге
   құрал-жабдықтар — 215825,601 млн.теңге
   өзге де шығындар — 283031,628 млн.теңге
2. Құрылыстың ұзақтығы — 18,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 12.05.2022ж №TNO-0016 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Теннисный спортивный клуб «Сұңқар» ЖШСі-мен кепілдендірілген

бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Абуов Н.С.

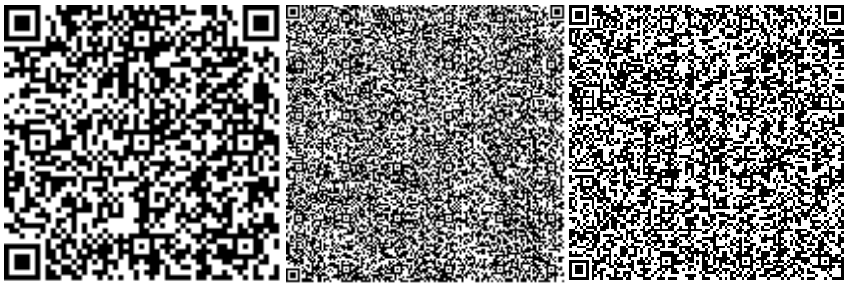
Директор

ТОО «Techno-Expert»

Алибекова Г.Н.

Эксперт

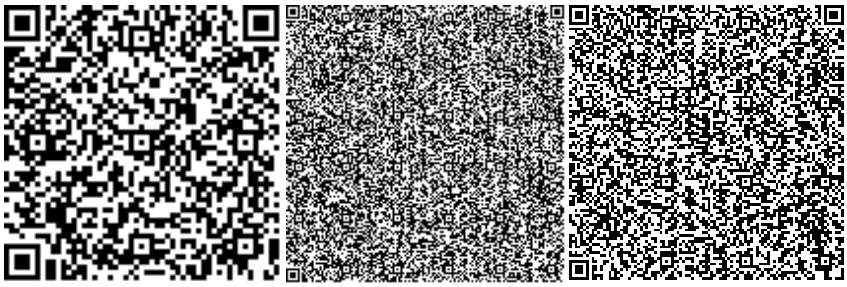
ТОО «Techno-Expert»



Мирзалиева А.М.

Эксперт

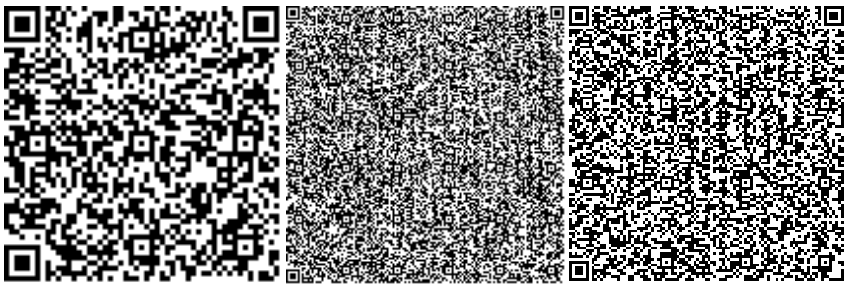
ТОО «Techno-Expert»



Юлдашев И.Е.

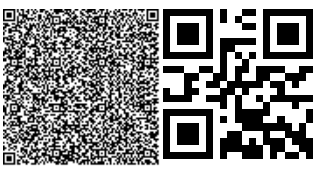
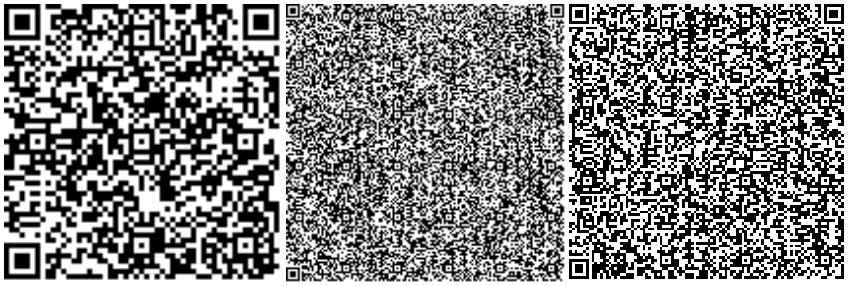
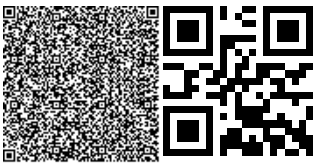
Эксперт

ТОО «Techno-Expert»



Досанов К.К.

Эксперт



ТОО «Techno-Expert»