«ОҚО, Шардара ауданы, Шардара қаласындағы А.Иманов атындағы 300 орындық орта мектеп ғимаратының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2017 ж. № ОСар-0200/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шардара ауданы әкімдігінің
«Шардара аудандық құрылыс, сәулет
және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚР Ішкі істер Министрлігінің қылмыстық-атқару жүйесі
Комитеті түзеу мекемелерінің «Еңбек» шаруашылық
жүргізу құқығындығы РМК «Еңбек-Шымкент» Филиалы» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Шардара ауданы, Шардара қаласындағы А.Иманов атындағы 300 орындық орта мектеп ғимаратының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Оңтүстік Сараптама» ЖШС -мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

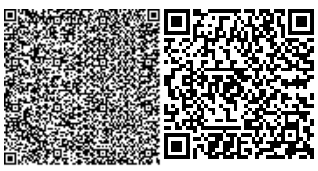
№ ОСар-0200/17 от 26.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство здания средней школы на 300 ученических мест имени А.Иманова в г.Шардара, Шардаринского района, ЮКО».

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТОО «Филиал «Еңбек-Шымкент» РГП «Енбек»на ПХВ исправительных учреждений Комитета уголовно-исполнительной системы Министерства Внутренних Дел Республики Казахстан»

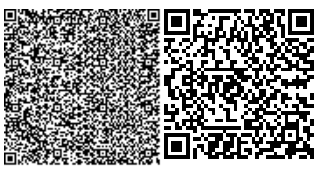
г. Шымкент



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство здания средней школы на 300 ученических мест имени А.Иманова в г.Шардара, Шардаринского района, ЮКО»** выдано ТОО «Оңтүстік Сараптама»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Оңтүстік Сараптама»



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство здания средней школы на 300 ученических мест имени А.Иманова в г.Шардара, Шардаринского района ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №45 от 11.08.2017 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «Онтүстік Сараптама» города Шымкент ЮКО и ГУ «Отдел строительства г. Шымкент» в соответствии с письмом №1366 от 08.11.2017 года.

2.ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района»

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Филиал «Еңбек-Шымкент» РГП «Енбек» на ПХВ исправительных учреждений Комитета уголовно-исполнительной системы Министерства Внутренних Дел Республики Казахстан Гослицензии №0005093 от 12.07.2006 года . Категория II.

ТОО «Корпорация «Асыл-Строй» Гослицензии №14013440 от 12.09.2014 года (приложение к Гослицензии – №14013440 от 12.09.2014 года).

Категория II.

ГИП Узбеков И.Ж. Приказ о назначении ГИП №34/1 от 30.05.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства,архитектуры и градостроительства Шардаринского района»;

акт выбора и согласования земельного участка от 08.12.2017 года;

архитектурно – планировочное задание на проектирование за №50 от 29.12.2014 года, выданное ГУ «Отдел строительства,архитектуры и градостроительства Шардаринского района»;

постановление Акима Шардаринского района за №504 от 04.12.2014 года;

письмо ГУ «Отдел строительства,архитектуры и градостроительства Шардаринского района» за №1368 от 08.11.2017 г. о начале строительства (март 2018г);

письмо ГУ «Отдел строительства,архитектуры и градостроительства Шардаринского района» за №1369 от 08.11.2017 г о расстояниях вывоза и завоза мусора;

письмо ГУ «Отдел строительства,архитектуры и градостроительства Шардаринского района» за №1367 от 08.11.2017 г о том, что финансирование предусмотрено в 2017-2019 г.;

эскизный проект с генеральным планом, согласованый с Главным архитектором Шардаринского района в 2017 году;

заключения об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Шымкентгеолоия» в 2017году Лицензия №17009920 от 01.06.2017;

топографическая съёмка участка строительства, выполнена ТОО «Корпорация «Асыл-Строй»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства,архитектуры и градостроительства Шардаринского района» в 2017 году;

Технические условия:

на электроснабжение № 00-00-01-3448 от 28.09.2017 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение №240 от 16.11.2017 г., выданные ГКП «Шардара сервис»;

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I	Пояснительная записка
Альбом 1	Генеральный план. Наружный водопровод и канализация. Наружные тепловые сети. Наружные сети электроснабжения.
Альбом 2	Расстановка технологического оборудования.
Альбом 3	Блок "А". Архитектурно-строительные решения.
Альбом 4	Блок "Б". Архитектурно-строительные решения.
Альбом 5	Блок "В". Архитектурно-строительные решения.
Альбом 6	Отопление и вентиляция.
Альбом 7	Водопровод и канализация.
Альбом 8	Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Системы связи.
Альбом 9	Котельная. Архитектурно-строительные решения. Тепломеханическая часть. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Электротехническая часть.
Альбом 10	Уборная на 12 очков. Архитектурно-строительные решения. Электрическое освещение. Пожарный резервуар на 220м3. Выгреб на 25м3. Навес для хранения угля. Водонапорная башня. Типовой проект 901-5-53с.93.
Книга I	Сметная документация

Теплотехнический расчет.

Расчеты строительных конструкций выполненных в ПК «Лира», в системе общестроительных расчетов «BASE».

ОВОС Оценка воздействия на окружающую среду

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью реализации проекта является - обеспечение осуществления образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка проектируемого строительства средней школы А. Иманова расположена в г. Шардара Южно-Казахстанской области в 3,2 км севернее от Шардаринской плотины, между Шардаринским и Кызылкумским магистральными каналами. Город Шардара находится к юго-западу от областного центра Южно-Казахстанской области г. Шымкент на расстоянии 240 км.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая справка приведена по метеостанции Ташкент (СНиП 2.04-01-2001) (СН РК 2.04-21-2004)

Климатический подрайон IV-А.

Температура воздуха, °С:

абсолютно максимальная +45

абсолютно минимальная -30

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток -22/-16

пятидневки -15

периода -6

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодное мес., °С -9,6

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +16,8

Продолжительность, сутки/Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С -30/-

≤8 °С -129/2,7

Средняя годовая температура воздуха, °С 13,6

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -2,1 м/сек

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июнь -1,4 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка -0,6 м

Глубина проникновения 0°С в грунт , м: для суглинка -0,7 м

Нормативная глубина промерзания, м: для песка -0,7 м

Глубина проникновения 0°С в грунт , м: для песка -0,8 м

Зона влажности -3 (сухая).

Район по весу снегового покрова -I

Район по давлению ветра -III

Район по толщине стенки гололеда - II

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В районе работ распространены аллювиальные верхнечетвертичные – современные отложения (aQ_{III-IV}) представлены светло-желтыми мелкозернистыми песками мощностью 8-26м, под покровом суглинков.

С поверхности земли на территории проектируемого площадки распространены почвенно-растительный слой из суглинка с корнями травянистой растительности, а также насыпные грунты из суглинка с включением гальки, гравия и строительного мусора, средней мощностью 0,2-0,5 м.

Подземные воды

Водоносный горизонт верхнечетвертичных – современных отложений (aQ_{III-IV}) распространен широкой полосой вдоль р.Сырдарьи. Водовмещающими породами являются пески и суглинки.

Грунтовые воды вскрыты в июне месяц 2017 г. разведочными скважинами на глубине 2,5 м. Мощность горизонта от 20 метров до 30,0 м. Горизонт безнапорный.

Минерализация подземных вод и изменяется от 1,12 г/дм^3 до 1,18 г/дм^3.

При высоком стоянии подземные воды залегает на глубине 1,0-1,5 метра от поверхности земли. Высокое стояние УПВ приходится на март-май, низкое – на октябрь-ноябрь месяцы. Амплитуда колебания УПВ составляет 0,5-1,0 метра.

По содержанию ионов SO^{-}_{4} = 45,6 мг/дм^3 при содержании HCO_3 - более 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W^{-}_{4} по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 - неагрессивные.

По содержанию ионов Cl^- = 291,1 мг/дм^3 подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении - неагрессивные, при периодическом смачивании – слабоагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки, изысканий выделен три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневой, макропористый, полутвердой консистенции, просадочный , тип грунтовых условии по просадочности- первый; вскрытой мощностью 2,5 м .

ИГЭ-2- суглинок светло-коричневой, пористый, мягкопластичной консистенции, непросадочный; вскрытой мощностью 3,5 м.

ИГЭ-3 – Песок светло-серый, водонасыщенный, вскрытой мощностью-0,50 м.

С поверхности земли на территории проектируемого площадки распространены почвенно-растительный слой из суглинка с корнями травянистой растительности мощностью 0,10-0,20 м, а также насыпные грунты из суглинка с включением гальки, гравия и строительного мусора, средней мощностью 0,2-0,5 м.

Показатели физико-механических свойств инженерно-геологических элементов приводится ниже:

Наименование, ед. измерения	ИГЭ- 1 Суглинки просадоч.	ИГЭ- 2 Суглинки непросад.	ИГЭ- 3 Пески
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70	2,71	2,67
Плотность, г/см^3	1,64	1,88	1,52
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,54	1,68	1,36
Влажность природная, %	7-19,0	14,1-23,4	12,0
Степень влажности	0,09-0,48	0,21-0,73	0,33
Пористость	43,1	41,0	49,3
Коэффициент пористости	0,76	0,84	0,97
Влажность на границе раскатывания, %	21,0	19,0	-
Влажность на границе текучести, %	33,0	28,0	-
Число пластичности	12,0	9,0	-
Показатель текучести	-0,12	<0-0,47	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,23	0,20	6,0
Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл. 6,0м), кПа при: 100 200 300	 0,007 0,025 0,032	 - - -	 - - -
Начальное просадочное давление, кПа	115	-	-
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес,кН/м^3 - угол внутреннего трения, град — удельное сцепление, кПа	 18,7/18,7 20/21 3/4	 19,2/19,3 20/21 4/5	 19,9 20/20 3,5/4,0
Модуль деформации при установившейся влажности, МПа	5,3	5,3	5,5
Модуль деформации при природной влажности, МПа	5,5	5,5	5,5

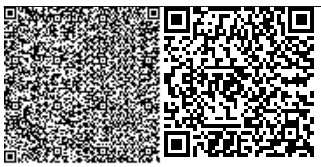
Суглинки первого инженерно-геологического элемента просадочные, величина суммарной просадки при бытовой нагрузке составляет 0,015м. Тип грунтовых условий по просадочности- первый.

Относительная просадочность, начальное просадочное давление, прочностные и деформационные характеристики приведены по архивным данным.

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты «полигона» незасоленные, величина сухого остатка колеблется в пределах 0,095-0,321 %

Зона влажности по СНиП 2.04-03-2002 - сухая.



По нормативному содержанию сульфатов (271,0 мг/кг) в пересчете на ионы $SO4^{11}$ – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СН и П РК 2.01 – 19 -2004) неагрессивные .

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе – слабоагрессивные. Нормативное содержание Cl= 341 мг/кг.

Сейсмичность площадки

Сейсмичность площадки, согласно СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность площадки строительства средней школы А. Иманова равна семи баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект генерального плана «Строительство школы на 300 ученических мест им. А Иманова, Г. Шардара Шардаринского района, ЮКО».

Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

Здание школы вместимостью 300 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда. Шириной 3,5 м, для автотранспорта и пожарных машин. Въезды на участок запроектированы со стороны примыкающих улиц. Вся территория школы огораживается на металлической ограды.

На территорию школы предусмотрен 1 въезда с устройством ворот и калиток.

Территория школы функционально зонирована на:

1. Физкультурно-спортивную зону.
2. Зону отдыха.
3. Хозяйственно-бытовую, включающую в себя трансформаторная подстанция, котельная, навес для хранения угля, площадка для золы, выгреб, уборная на 12 очков, резервуар для воды, водонапорная башня, площадка для мусоросборников а также площадки с полным набором малых архитектурных форм и соответствуют требованиям СНиП РК 3.01.01-2008*.

К зданиям предусмотрен подъезд пожарных машин. Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют вышеуказанным строительным нормам. Привязка школы дана от существующего здания школы и ограждения, существующих улиц и границ участка. Проектом предусмотрена стоянка для автомашин.

Вертикальная планировка.

Поверхность площадки ровная с общим уклоном на северо-запад. Высотные отметки в пределах площадки колеблются в пределах 238,84-236,46 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.1м. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом проектируемого грунтового арыка, а далее на рельеф.

Высотная посадка проектируемого здания и проектируемых сооружений решена в полной увязке с высотным положением прилегающего рельефа и обеспечивающая проезды с допустимыми уклонами, а также возможность отвода атмосферных осадков от зданий и с территории.

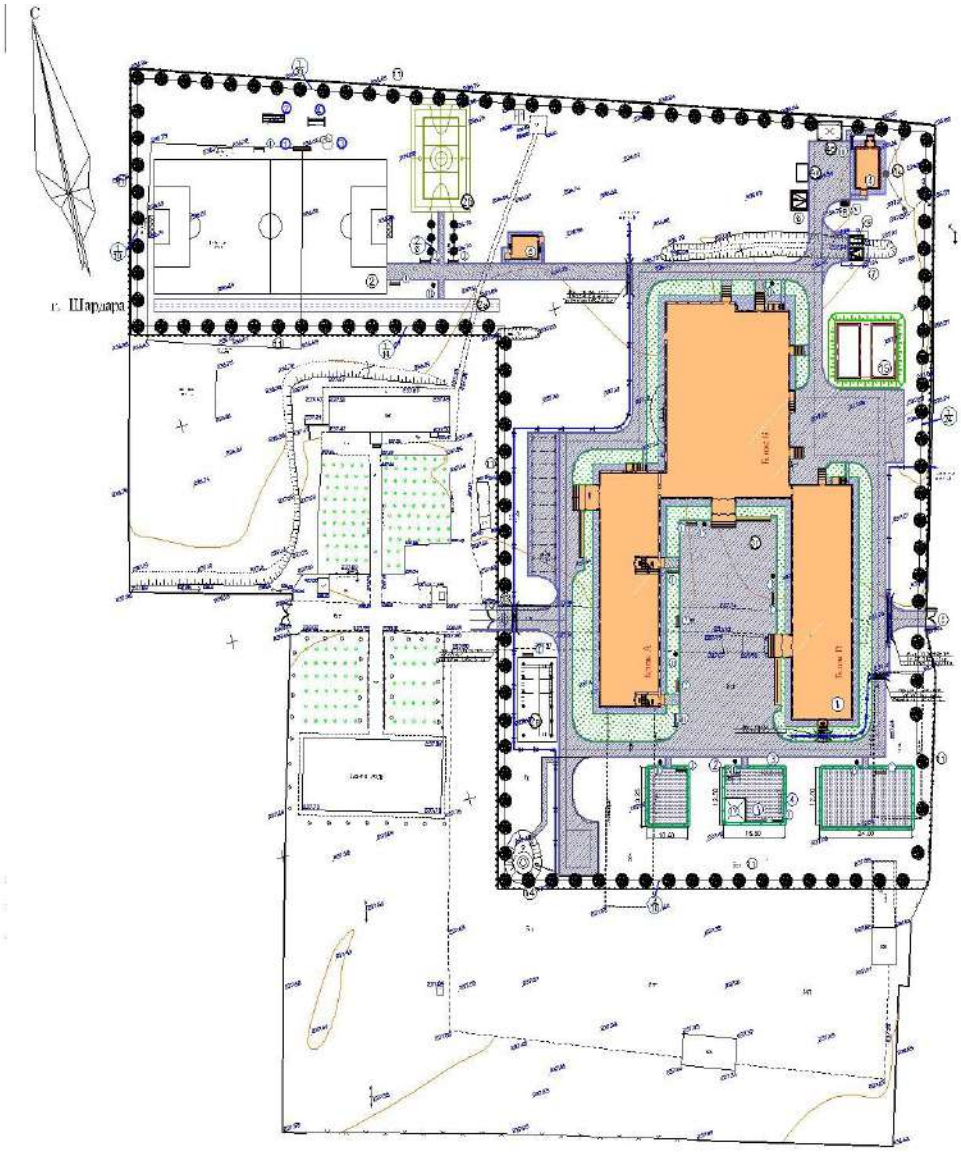
Уклоны по проездам, а также на площадках приняты с учетом передвижения маломобильных групп. Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 3‰. Максимальные уклоны назначены в пределах 12‰.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принят 10 ‰ от здания. Ширина отмостки для зданий и сооружений принята 1,50 м (с учетом устранения просадочности грунта при обратной засыпке пазух фундамента).

Вертикальная планировка решена в проектных отметках и горизонталях. Проектные горизонтали проведены через 0.20м.

За условную отметку 0.00 принят пол чистого пола первого этажа проектируемого объекта, что соответствует отметке 238.90м на местности. Участок спланирован с учетом минимального перемещения грунта. При подсыпке территории следует производить послойную укатку через 0.20м, насыпного грунта.

Ситуационная схема



Экспликация

1. Школа на 300 учащихся
   Блок-А - Учебный блок
   Блок-Б – Спортзал, Пищеблок
   Блок-В - Учебный блок

Физкультурно-спортивная зона:

2. Футбольное поле
2а. Беговая дорожка
2б. Комбинированная площадка для волейбола и баскетбола
2в. Площадка НВП

2г. Площадка для прыжков в длину
2д. Площадка для гимнастики 1-4кл

Зона отдыха:

3. Площадка для подвижных игр - 1 класса с теневым навесом
3а. Площадка для подвижных игр (2-4кл) (3 шт.)
3б. Площадка для тихого отдыха (5-9кл)
3г. Площадка для проведения школьных линеек

Хозяйственная зона:

4. Котельная
4а. Дымовая труба
4б. Навес для хранения угля
4в. Площадка для золы
5. Уборная на 12 очков
6. Выгреб 25м3
7. Пожарный резервуар емк. 220м3 (2 шт.)
8. Площадка для мусоросборников
9. КТПГ
9а. ДЭС
10. Ворота распашные
11. Калитка
12. Ограда
13. Водонапорная башня.

Благоустройство территории.

Благоустройством территории предусмотрены покрытия:

1) на проездах - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 5 см, гравийно-песчаная смесь, толщиной 20см;

2) на тротуарах - тротуарное покрытие, толщиной 4,0 см и бетонная плитка тротуарная, толщиной 3 см., на гравийно-песчаном основании, толщиной 12см;

3) на игровых площадках - асфальтобетон.

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

Проектом предусмотрена установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, корыто для мытья обуви, муссороконтейнеры и т.д.).

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленена предусмотрено разбивка цветников и газонов, посадка деревьев, кустарников.

Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5м ,от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0х метров.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно - кустарниковых пород для ЮКО.

Противопожарные мероприятия

Основное мероприятие - соблюдение норм по противопожарным разрывам между проектируемыми зданиями и сооружениями.

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты:

между пристройкой и ТП — 20,0м.

Расстояние от края проезда до стен зданий приняты 4,0м, ширина проезда от 3,5м до 6м. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев. Все проезды предусмотрены пригодными для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт.

В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на территории проектируемого объекта.

Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребности инвалидов и МГН

На территории объекта все преграды (уступы, ступени, пандусы, деревья, осветительное, информационное и уличное техническое оборудование, а также край тротуара в зонах переходов через проезд) следует выделять полосами тактильного покрытия. Тактильное покрытие должно начинаться на расстоянии не менее, чем за 0,8 м до преграды, края проезда, начала опасного участка, изменения направления движения и т.п. Если на тактильном покрытии имеются продольные бороздки шириной более 15 мм и глубиной более 6 мм, их не следует располагать вдоль направления движения.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов не допускается применение насыпных, чрезмерно рифленых или структурированных материалов. Покрытие из бетонных плит должно быть ровным, а толщина швов между плитами - не более 1,5 см.

Не допускается использование для озеленения пешеходных подходов к центрам массового посещения кустарников, имеющих высоту менее 0,5 м. и более 1,1 м колючих растений, способных травмировать во время передвижения.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров не превышает: продольный – 30 % , поперечный – 1 %.

Опасные для инвалидов участки и пространства следует ограждать бортовым камнем высотой не менее 5 см.

При проектировании путей эвакуации учитывалось, что эти пути соответствуют требованиям обеспечения их доступности и безопасности для передвижения инвалидов.

Охрана окружающей среды

При планировке и застройке территории школы учитывалось размещение отдельных объектов (трансформаторной подстанции, уборной) оказывающих прямое или косвенное влияние на состояние окружающей среды.

Данные объекты расположены с учетом необходимых санитарных разрывов.

Для выполнения требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья населения, проектом предусмотрены мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

Участок, отведенный под строительство школы, ранее эксплуатировался и требует дополнительные мероприятия по подготовке к строительству.

Подготовка земель по проекту осуществляется в два последовательных этапа: технический и биологический, в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-83.

При проведении технического этапа выполняются следующие основные работы:

-грубая и чистовая планировка поверхности отвалов;

-покрытие поверхности потенциально плодородными и (или) плодородными слоями почвы.

При подготовке участка должно быть проведено глубокое безотвальное рыхление уплотненного горизонта для создания благоприятных условий развития корневых систем растений.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

При проведении биологического этапа рекультивации должны быть учтены требования к рекультивации земель по направлениям их использования.

Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа.

Земельные участки в период осуществления биологической рекультивации должны проходить стадию мелиоративной подготовки.

Санитарная очистка территории разработана с учетом организованного сбора и утилизации (удаление, обезвреживание) бытовых отходов с учетом экологических, санитарно-эпидемиологических и ресурсосберегающих требований.

Уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников - контейнеров и урн. Для сбора бытового мусора в местах

рекреации применены урны. Установка урн выполняется согласно генплану. На территории объектов рекреации расстановка урн предусмотрена у скамей, входах-выходах зданий. Во всех случаях расстановка не должна мешать передвижению пешеходов, проезду инвалидных и детских колясок. Сбор мусора из урн производить не реже 2 раз в неделю и выносить в существующие мусороконтейнеры, расположенные на площадке для сбора мусора в хоз.зоне.

Основные технические показатели генерального плана

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади
	Площадь отведенного участка, в том числе	$м^2$	40000,00	
	Площадь участка школы	$м^2$	25019,39	100
1	Площадь застройки	$м^2$	7078,90	28,29
2	Площадь покрытий	$м^2$	4266,77	17,05
3	Площадь спортплощадок	$м^2$	4223,11	16,88
4	Площадь детских площадок	$м^2$	830,00	3,31
5	Площадь озеленения	$м^2$	8620,68	34,47
	Площадь резервной территории	$м^2$	14980,61	

6.2.2 Технологические решения

Проект «Строительство школы на 300 ученических мест им. А Иманова г. Шардара Шардаринскогорайона, ЮКО» выполнено на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы.

Вместимость школы - 300 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов -- 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала - 45 человек в том числе;

-преподавателей -25 человек;

-медицинский персонал -2 человек;

-персонал столовой -8 человек;

-библиотечный персонал 2 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал -8 человек;

Школа представляет здание сложной конфигурации состоящее из трех блоков разной этажности от 1-3 этажей.

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.

Проектом предусмотрены мероприятия для возможности осуществления одновременного обучения здоровых детей и детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы. Предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для ММГ.

Блок «А»

В блоке "А" расположены помещения для II-III ступени средней школы. Учебная группа 5-11 классов состоит из развитой группы специализированных кабинетов, соответствующих конкретным профильным дисциплинам. При проведении занятий по иностранному языку и по информатике и вычислительной технике, физике, химии и биологии (во время практических занятий) 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. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола. 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. Кабинеты иностранных языков оснащены комплектами лингафонного оборудования.

В блоке "А" предусмотрены следующие помещения:

На 1-ом этаже предусмотрены: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинет (5-9кл.), мастерская по обработке тканей, кабинет директора, приемная, кабинет завучей, методический кабинет, кабинет врача, процедурная, кладовая хранения дезинфекционных средств, бухгалтерия, комната тех. персонала, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, комната личной гигиены для девочек, помещение охраны, электрощитовая, тепловой узел.

На 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, три класса-кабинета (5-9кл.) и один универсальный класс (10 кл.), один кабинет иностранного языка, библиотека с фондом хранения и медиатекой, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, комната личной гигиены для педагогов.

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана 10000 единиц хранения, на 12 читательских и 8 компьютерных мест. В читальном зале предусмотрен информационный пункт - приема и выдача литературы.

На 3-ем этаже предусмотрены: рекреация, лаборантские по спец. предметам, кабинет химии, кабинет физики, кабинет биологии, два кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет иностранного языка, кабинет НВП, кладовая уборочного инвентаря.

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

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. 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 количестве12 и 13 учащихся.

Специализированные учебные кабинеты - иностранного языка (2шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В кабинете ОИВТ предусмотрена рядная расстановка компьютерных столов.

В кабинете по обработке тканей предусмотрен стол и стул для учителя, столы и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейные машины.

Блок Б.

В блоке "Б" расположены: мастерские по дереву и металлу, по керамике, по кулинарии; спортзал с раздевалками и снарядной; пищеблок с обеденным залом на 92 посадочных места; помещение заведующего хозяйством, комната техперсонала, кладовая уборочного инвентаря, венткамера, коридор.

В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный вход для загрузки продуктов и входа персонала. При обеденном зале предусмотрены умывальники из расчета 1 кран на 20 мест.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. 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. В состав пищеблока входят следующие помещения: умывальная, обеденный зал, цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная кухонный посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и сан узлом, кабинет заведующего производством, загрузочная платформа, помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), помещение уборочного инвентаря, инвентарная кладовая, помещение для холодильников.

Сырые продукты поступают в холодильники, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильников, кладовых поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а так же охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 3-х и 2-х гнездных моечных ваннах. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санитарный узел.

Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом. Доставка продуктов осуществляется автотранспортом через загрузочную.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал размерами в осях 30х18м для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря, комната тренера. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом на первом этаже.

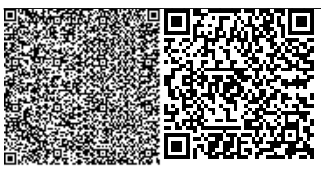
В спортивном зале предусмотрена трансформация спортивного зала в актовый зал на 78 мест. Музыкальные инструменты хранятся в кладовой для хранения музыкальных инструментов. В нужное время расставляются в зале. Так же предусмотрено место для складирования стульев.

Мастерские.

При проведении занятий по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы.

В соответствии с назначением кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Мастерские технологии обработки металла и дерева для мальчиков предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.



Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещении мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола.

Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: верстаками, настольно-сверлильным, токарным станками, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Кабинета кулинарии оснащен следующим технологическим оборудованием: плита электрическая с духовкой 2-х конфорочной, холодильник, шкаф для посуды, ванна моечная.

Блок «В»

В блоке "В" проектом предусмотрен блок начальной школы, изолированно от учебных секций старших классов. В данном блоке расположены помещения для начальной школы: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинет (2-4кл.), предшкольный и первый класс, два мультимедийных кабинета для начальной школы, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, 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.

6.2.3 Архитектурно - планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК №1684 от 30.12.2011г.

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

Здание сложной формы в плане, состоит из трех блоков переменной этажности с чердачной крышей, с организованным водостоком, разделенных между собой антисейсмическим швом.

Этажность зданий - 1 - 3 этажа.

Архитектурно-планировочные решения здания предусматривает комплекс зданий.

Здание блока «А» запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-11» и «А-Д» - 52,6 х 15,6м. Трехэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м., от пола до потолка подвала 1.6м. Примыкает к блоку «Б».

В подвальном этаже предусмотрено: тепловой узел, техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: Тамбур, вестибюль, помещение охраны, электрощитовая, коридор, гардероб, рекреация, лестничная клетка, кладовая уборочного инвентаря, процедурная, кабинет врача, кладовая хранения дез. средств, класс-кабинет (5-9кл.), санузел для мальчиков и для девочек, умывальная, санузел для ММН, мастерская по обработке тканей, бухгалтерия, комната тех. персонала, методический кабинет, кабинет завучей, кабинет директора, приемная, лифтовая шахта, санузел для преподавателей, кабинет психолога и логопеда.

На 2-ом этаже предусмотрены: Рекреация, класс-кабинет (5-9кл.), кабинет иностранного языка, лестничная клетка, читательские места, фонд хранения, медиатека, лестничная клетка, коридор, санузел для девочек и для мальчиков, умывальная, санузел для ММН, кладовая уборочного инвентаря, Санузел для преподавателей, комната личной гигиены для преподавателей.

На 3-ом этаже предусмотрены: Рекреация, кабинет информатики и вычислительной техники, лаборантская, лестничная клетка, кабинет химии, лаборантская химии, кабинет НВП, кладовая уборочного инвентаря, кабинет иностранного языка, лаборантская физики, кабинет физики, кабинет биологии, лаборантская биологии.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м;

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные;

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской;

Цоколь - цементо-цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами;

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

Здание блока «Б» - запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-16» и «А-Ж» -31,90 х 42,0м. Одноэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м, 7.0м., от пола до потолка подвала 1.6м. Примыкает к блоку «А» и «В».

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: Тамбур, коридор, помещение уборочного инвентаря, радиоузел, кладовая уборочного инвентаря, снарядная, спортивный зал, обеденный зал, моечная столовой посуды, горячий цех, холодный цех, моечная кухоной посуды, мясной цех, овощной цех, помещение холодильников, помещение персонала, душевая, санузел, кладовая сухих продуктов, моечная оборотной тары, помещение пищевых отходов, кладовая овощей, кабинет зав. производством (столовой), венткамера, инструментальная, кулинария, мастерская по обработке металла, мастерская металла и дерева.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м.,2,0м., в спорт зале масляная панель на высоту 2,0м;

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные;

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. В спорт зале подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94;

Цоколь - цементо-цементо-песчаная штукатурка с прорезными рустами;

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

Здание блока «В» - запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «3-18» и «А-Д» -52,6 х 15,6м. Одноэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м, от пола до потолка подвала 1.6м. Примыкает к блоку «Б».

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: Тамбур, вестибюль, помещение охраны, электрощитовая, тепловой узел, коридор, гардероб, рекреация, кладовая уборочного

инвентаря, кладовая хранения дез. средств, класс-кабинет (2-4кл.), класс-кабинет (1кл.), санузел для мальчиков и для девочек, умывальная.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м;

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные;

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской;

Цоколь - цементо-цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами;

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

Объемно-планировочные показатели:

Таблица 2

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок В	Итого
1	Площадь застройки	м²	897.98	1498.48	881.19	3277,65
2	Общая площадь	м²	3177.81	2172.05	1586.53	6936,39
3	Полезная площадь	м²	2103.05	1316.75	737.98	4157,78
4	Расчётная площадь	м²	1624.76	1107.26	590.65	3322,67
5	Строительный объем	м³	11549.08	10934.82	6080.24	28564,14
	в том числе выше отм. 0.000	м³	9943.13	9273.35	4475.74	14692,22
	ниже отм. 0.000	м³	1605.95	1661.47	1604.5	4871,92
6	Этажность	эт	3	1,2	2	

Котельная - здание котельной принято индивидуальной разработки - одноэтажное, размерами в осях 9,0 х 6,0 с высотой до низа покрытия - 3,6 м.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II

В здании запроектированы следующие помещения: котельный зал, тамбур, комната персонала, душевая, санузел.

Полы - бетонные и из керамической плитки.

Внутренняя отделка - стен и перегородок - известковая окраска по штукатурке.

Наружная отделка стен - штукатурка стен цементно-песчанным раствором с последующей известковой окраской.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Объемно-планировочные показатели:

Таблица 3

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь застройки	м²	67.77
2	Общая площадь	м²	50,96
3	Полезная площадь	м²	48.90
4	Расчётная площадь	м²	11.70
5	Строительный объем	м³	228.99

6	Этажность		1

Уборная на 12 очков - здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,10 х 6,85 м, с водонепроницаемым выгребом.

Полы - бетонные по монолитной плите - по серии 2.244 - 1, выпуск 4 .

Наружная и внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчанным раствором с последующей известковой покраской за 2 раза.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с набрызгом.

Пожарный резервуар емкостью 220 м3 -проектируемый пожарный резервуар на 220м³ прямоугольный в плане (2шт), размерами в осях 12.0х6.0м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 4.0м.

Строительный объем - 458.5м3.

Площадь застройки - 79.36м2.

Выгреб на 25м3 - прямоугольный в плане, размерами в осях 4.0х4.0м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 3.15м.

Строительный объем - 72.60м3.

Площадь застройки - 19.36м2.

Навес для угля - с размерами 4.75х1.75м. Выполнена на металлических стойках из трубы диаметром 150мм и перекрыта профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

Водонапорная башня. Типовой проект 901-5-53с.93.

Типовой проект "Унифицированные водонапорные стальные башни" заводского изготовления (системы Рожновского) вместимостью 25м3 высотой опоры 15м.

Трансформаторная подстанция.

Комплектная трансформаторная подстанция заводского изготовления.

Обеспечение доступности маломобильных групп населения

Согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001 и ВСН 62-91* на входе в здание предусмотрены пандусы для доступности маломобильных групп населения.

Все примыкания проездов и тротуаров, а так же высота ступеней и уклоны пандусов выполнены с учетом нужд маломобильных групп населения. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

На стыке тротуара и проезжей части для инвалидных колясок предусматривается бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

6.2.4 Конструктивные решения

Блок «А»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных 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.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15;

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

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03;

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором;

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0;

Перегородки - из одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм;

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;

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей;

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 6629-91;

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм;

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком;

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Блок «Б»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных 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. Конструктивная схема спорт зала решена в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15;

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

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03;

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором;

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0;

Перегородки - из одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм;

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 6629-91;

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм;

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком;

Кровля (столовой) - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам;

Кровля (спорт зала)- профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам;

Утеплитель - пенополистерол ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86 -100мм.

Блок «В»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных 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.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15;

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

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03;

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором;

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0;

Перегородки - из одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм;

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;

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей;

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 6629-91;

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм;

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком;

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Котельная.

Здание котельной решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса В 12.5. Под фундаменты выполняется подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм.

Стены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), δ=380мм.

Перегородки - из одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, армированные.

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 22701.1-77*.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м³ по уклону.

Крыша - бесчердачная, совмещенная.

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Двери, окна - деревянные по серия 1.136.5-19, ГОСТ 6629-88.

Полы - бетонные, керамическая плитка.

Дымовая труба - металлическая диаметром 325х6, ГОСТ 10704-92 высотой 15,0м.

Фундамент под трубу - монолитный, из бетона класса В 15, армированный сеткой.

Уборная на 12 очков.

Фундаменты, выгреб - монолитные бетонные, из бетона класса В 20.

Гидроизоляция стенок выгреба - обмазка горячим битумом за 2 раза.

Гидроизоляция днища выгреба - слой гравия толщиной 100 мм, пропитанный битумом. Внутри выгреба стены и днище защищаются цементной стяжкой с железнением.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0,050 из цементног раствора состава 1:2 толщиной 50мм с уплотняющими добавками.

Наружные стены выполнены из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов)

Кровля - из асбестоцементных волнистых листов по ГОСТ 30340-95 по деревянным стропилам.

Заполнение проемов - фрамуги и двери - индивидуальные.

Отмостка - асфальтовая по гравийному основанию шириной 1,5 м.

Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Пожарный резервуар на 220м3.

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Выгреб на 25м2.

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком цементе. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии стребованиями СНиП "Несущие и ограждающие

конструции" СНиП 3.05.04-85* "Наружние сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Навес для угля.

Фундаменты под колонны - столбчатые железобетонные монолитные, выполнены из бетона класса В12.5, на портландцементе, уложенные на утрамбованный щебень, пролитый битумом, толщиной 100мм.

Колонны - из трубы диаметром 152мм и перекрыто профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-85* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивает пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Сейсмостойкость здания школы обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне перекрытия и покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должны отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675мм.

Перегородки - армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 675мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30мм. Предусмотрено усиление перегородок устройством монолитных сердечников и обрамлением проемов.

При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом второго этажа в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002-2004 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа

местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

С целью устранения деформативности основания в пределах допустимых величин под фундаментами выполняется укладку из карьерного камня (валун) до упора, а также послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем 30%, толщиной 1,0 м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 30см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 2,30т/м . При этом оптимальная влажность прини мается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнение его до оптимальной влажности.

При этом плотность уплотненного галечникового грунта по всей толще должна быть не менее 2,21г/см3 со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: Y=22,1кН/м3; ϕ=38º; С=1кПа; Е=30,0 МПа.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

СНиП РК 2.04-03-2002 "Строительная теплотехника";

СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные школы".

МСН4.02-02-2004 - Тепловые сети; ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

1. Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.
2. Данные по инженерно-геологическим изысканиям
3. Расчетная зимняя температура - 16ºС.
4. Район строительства сейсмический - 8 баллов.
5. Подземные воды - на глубине 7м не вскрыты

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

Схема теплоснабжения открытая. Трубопроводы тепловых сетей - двухтрубные, прокладываемяе в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 90х45.

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

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы.

Тепловая сеть проложена с уклоном от здания к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002

Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы,с установкой сбросных вентилей.

Сброс воды производится в дренажный колодец. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканальный, в битумной полимерной изоляции типа "весьма усиленная"

Теплофикационная камера УТ и дренажный колодец разрабатываются в части АС.

Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СНиП 2.04-07-86*. После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1.25рабочего, но не менее 1,6МПа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием кремнийорганическое покрытие КО-88, Тепловая изоляция выполняется изделиями из мин.ваты толщ.40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Основные показатели по чертежам ОВ

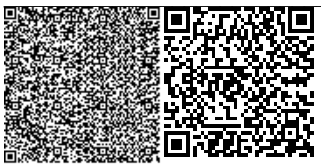


Таблица 4

Наименование потребителя	Периоды года при $t_н$ °С	Расход тепла, Вт, ккал/час			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб-ние	Общий
Блок А	-16	0,145000/ (0,124677)	0,08050/ (0,06920)	-	0,225500/ (0,193895)
Блок Б	-16	0,19760/ (0,08392)	0,07840/ (0,06741)	-	0,176000/ (0,151332)
Блок В	-16	0,06700/ (0,05760)	0,03360/ (0,02889)	-	0,100600/ (0,86500)
Всего:		0,309600/ (0,266208)	0,192500/ (0,165520)	-	0,502100/ (0,431728)

Отопление и вентиляция.

Проект отопления и вентиляции «Строительство здания средней школы на 300 ученических мест им. А Иманова в г. Шардара Шардаринского района, ЮКО» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СНиП РК4.02-42-2006, СНиП РК 3.02-25-2004* Расчетная температура наружного воздуха - 16°С. Система отопления ,вентиляции присоединяется к двухтрубным водяным тепловым сетям по зависимой схеме с параметрами теплоносителя 90-70 ° С.

Параметры теплоносителя для систем отопления и вентиляции 90-70° С.

Отопление.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -16°С. Источник теплоснабжения - проектируемая котельная располагающаяся на территории школы. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. В данном проекте была разработана горизонтальная однотрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем. Трубопроводы системы отопления стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, для узла управления стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandoss v3.6.

Вентиляция.

Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции. Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выводятся выше кровли на высоту 0,5м. от уровня кровли (см.часть АС). В помещениях сан. узлов, мастерских предусмотрена принудительная вытяжная система вентиляции. Предусмотрена приточная система вентиляции для классных комнат, приточные установки расположены в чердачном пространстве и оснащены системой защиты от замерзания. В кабинетах информатики предусмотрена система кондиционирования при помощи настенных сплит-систем. В обеденном зале выполнена приточная система вентиляции из расчета 20м3/ч на человека, вытяжка осуществляется через помещение кухни. В остальных помещениях предусмотрена неорганизованная система вентиляции за счет неплотностей строительных конструкций.

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали с последующей обшивкой негорючими материалами (см. раздел АС). По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчанным раствором.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. В местах присоединения ветвей воздуховодов предусмотрены регулирующие клапана.

Крепление воздуховодов выполнить согласно С.5.904-51.

Все работы по монтажу и испытанию систем вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85*. Для снижения шума от вентиляционных систем предусмотрены следующие мероприятия:

- установка вентиляторов в специальных звукоизолирующих боксах;
- присоединение вентиляторов к воздуховодам осуществляется через гибкие вставки;
- на все системы со стороны всасывания установлены шумоглушители.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением. Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется

Котельная.

Проект отопления котельной выполнен на основании строительного задания и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003, СНиП РК 4.02-103-2002, СНиП РК 4.02-42-2006.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления -17ºС.

Источник теплоснабжения - котельная. Для приготовления воды, для горячего водоснабжения, в душе установлен водоводяной подогреватель. Параметры теплоносителя

а) для нужд отопления - t=90ºС-70ºС,

б) для нужд гор. водоснабжения - t=60ºС.

Система отопления запроектирована двухтрубная с верхней разводкой подающей магистрали.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90.

Подводки к приборам отопления выполнить из труб ºС15мм.

Все трубопроводы и нагревательные приборы после гидравлического испытания окрасить масляной краской за 2 раза.

Вентиляция - приточно вытяжная с естественным побуждением.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СНиП 3.05.01-85.

Тепловая нагрузка на котельную дана с учетом 10% потерь в тепловых сетях - 0,502х1,1=0,552 кВт Из условия обеспечения допустимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно п.5.4. МСН 4.02-02-2004, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 550кВт каждый.

Часовой расход топлива -127 кг/ч.

Внутренние сети водоснабжение и канализация.

Холодное водоснабжение.

Водоснабжение объекта предусмотрено от существующих внутриплощадочных сетей. В здании предусмотрена система хозяйственно-питьевого водопровода. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 внутреннее пожаротушение не предусмотрено. Внутреннюю систему водоснабжения выполнить из полипропиленовых труб Ø20-63 мм по ТУ 7500 РК 385846618 ТОО-01-2002. Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения проложить под потолком первого этажа с уклоном 0,002 в сторону ввода для возможности опорожнения сети. Для учета расхода воды предусмотрен водомер дистанционным управлением Ø32 мм. Водомерный узел выполнить с обводной линией. На обводной линии предусмотрена вентиль опломбированный в закрытом состоянии. Горячее водоснабжение предусмотрено отэлектроводонагревателей марки "Аристон" V=50л,100л. Трубопроводы горячего водоснабжения выполнить из полипропиленовых труб Ø15 мм ТУ 7500 РК 385846618 ТОО-01-2002

Горячее водоснабжение

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от электрических водонагревателей. Сети водопровода горячего водоснабжения Т3 прокладываются в помещениях открыто вдоль стен выше трубопроводов хоз-питьевого водопровода и крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Сети водопровода горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб диаметром 15мм по СТ РК ГОСТ 52134-2010. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура.

Канализация

Сброс сточных вод осуществляется во внутреннюю канализационную сеть. Далее сточные воды поступают в проектируемый внутриплощадочные сети с дальнейшим сбросом в выгреб. Стоки вывозятся спецавтотранспортом в места, указанные санитарно- эпидемиологической службой. Внутреннюю систему канализации выполнить из полиэтиленновых канализационных труб ⌀50--100 мм по ГОСТ 22689-89. Присоединение отводных трубопроводов выполнить в помощью косых тройников и крестовин. Отводные трубопроводы от приборов, прокладываемые открыто над полом, облицевать керамической плиткой, с устройством гидроизоляции. На сетях канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. облицевать керамической плиткой, с устройством гидроизоляции. Вентиляционные стояки, проходящие черезпомещения другого назначения предусмотреть в коробах. Вентиляционные стояки вывести выше кровли на 0,5м. Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85*.

Общие указания по системам водопровода и канализации

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Магистральные трубопроводы холодного водопровода прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода для возможного опорожнения сети.

При приемке сети канализации проводится испытание сети на плотность наливом воды и определением утечки.

При прокладке трубопроводов под полом работы по устройству полов производить после прокладки этих трубопроводов и их испытания.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Таблица 5

Наименование системы	Расчетный расход воды				
	м3/сут	м3/ч	л/с	При наруж. пожаре л/сек	Установленная мощность эл. двигателей кВт.
Хоз-питьевой водопровод	11,22	9,1	5,2		
Горячее водоснабжение	5,1	4,6	2,54		
Канализация	11,22	9,1	6,8		

Наружное водоснабжение и канализация

Общие указания

Проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации выполнен на основании :

- технических условий №24А от 16.10. 2017 г.

-СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение.Наружные сети и сооружения"
-Инженерно-геологических изысканий,

Инженерно геологические условия:

-Нормативная глубина промерзания суглинка- 0,6 м
-Тип грунтовых условий - суглинок просадочный I типа
-Сейсмичность - 8 баллов
-Глубина залегания подземных вод - 2.5 м от поверхности земли.
- Амплитуда колебаний подземных вод - 1,5 м.

Водоснабжение

Источник водоснабжения - существующая скважина на территории школы, которая оборудована погружным скважинным насосом и установкой обеззараживания воды ультрафиолетом. Учет расхода воды осуществляется с помощью существующего водомера, расположенного в здании над скважиной. Согласно тех.условий проектом предусматривается установка унифицированной , стальной водонапорной башни по ТПР 901-5-53.93., объемом 25м3, высотой 15 метров. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам. Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. На водопроводных сетях предусматриваются круглые водопроводные колодцы Ø1500мм по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б.

Соединение пластмассовых труб в колодцах выполняется на фланцах. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести асбестовым материалом с герметизацией концов гильз. Соединение полиэтиленовых труб предусмотрено неразъемное Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-89 (битумно-полимерная). При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта,не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д). При этом применение механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается . Грунт в основании под пластмассовой трубой - естественный. Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. Вокруг люков колодцев предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном 0,03 от люков. Горловины колодцев приняты I и II типа в зависимости от расположения колодцев Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями
СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение здания школы запроектировано от двух пожарных резервуаров V= 220.0 м3 каждый. Расход воды на наружное пожаротушение 20 л/с согласно Технического Регламента. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. 20л/секх3,6х3часа=216м3) Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.3 при сейсмике 8 баллов объем пож.резервуаров принимается в два раза больше определяемого т.е. два резервуара объемом по 220м3. Заполнение пожарных резервуаров запроектировано от колодца ВК-2 с помощью рукавов. Проектом предусматриваются переносная мотопомпа на тележке и Проектом предусматриваются переносная мотопомпа на тележке и пожарный рукав. Для забора воды из пожарных резервуаров мотопомпами предумотрены мокрые колодцы и колодцы с задвижкой .

Бытовая канализация

Отвод сточных вод от зданий объекта осуществляется в проектируемую внутриплощадочную канализационную самотечную сеть Ду 150 мм и затем в проектируемый выгреб V=25 м3. Выгреб раз в неделю опорожняется спецавтотранспортом(коммунальная машина). Стоки вывозятся на существующие канализационные очистные сооружения. Уклоны трубопроводов и расчетные

наполнения приняты в соответствии с СН РК 4.01-03-2011"Водоотведение.Наружные сети и сооружения". Проектируемые сети канализации выполнены из труб КОРСИС Ø160х6,2 ГОСТ Р 54475-2011. Монтаж канализационных колодцев вести согласно типового проекта 902-09-22.84 с учетом антисейсмических и противопросадочных мероприятий. Вокруг люков колодцев предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном 0,03 от люков.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Таблица 6

Наименование системы	Расчетный расход воды				
	м3/сут	м3/ч	л/с	При наруж. пожаре л/сек	Установленная мощность эл. двигателей кВт.
Хоз-питьевой водопровод	11,22	9,1	5,2		
Хоз-бытовая канализация	11,22	9,1	6,8		
Хоз-питьевой водопровод (котельная)	0,09	0,34	0,2		
Хоз-бытовая канализация (канализация)	0,09	0,34	1,8		

Электроснабжение.

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

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирования, ТУ за №00-00-01-3448 от 28.09.2017 г., чертежей строительного, сантехнического и технологического разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Характеристика объекта:
Категория надежности электроснабжения -II
Суммарная расчетная мощность - 221.3кВт
Расчетный ток здания -373.6А
Климатический подрайон IV-А
Район по весу снегового покрова -I.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда - II.

На территории объекта установлен КТПГ-400/6/0.4кВ который запитан кабелем марки ААБл-10кВ от ближайшей проектируемой опоры ВЛ-6кВ фидер "Промплощадка" ПС-110/35/6кВ "Шардара".

Ввод в КТПГ-400/6/0,4кВ осуществляется кабельным от проектируемой опоры N1 с установкой на данной опоре линейного разъединителя с ручным приводом и кабельной муфты.

Электроснабжение зданий объекта выполнено кабельными линиями от РУ-0,4кВ проектируемого КТПГ-400/6/0,4кВ, который установлен на территории объекта. Кабельные линии выбраны по величине нагрузки и проверены по допустимой потере напряжения.

Для резервного питания потребителей II категории предусмотрен дизельный генератор мощностью-220кВт в закрытом кожухе, установленный рядом с КТПГ-400/6/0,4кВ.

Привязка к ТП 901-5-53с.93 не выполняется т.к. управление насосом для поддержания уровня воды в водонапорной башне выполняется отдельным заказом, который представлен в разделе ЭОМ здания школы!

Наружное освещение выполнено с применением осветительных комплексов типа "Торшер" с натриевой лампой высокого давления ДНаТ. Питание осветительных комплексов типа "Торшер" осуществляется кабельной линией которая проложена в траншее. Управление наружным освещением осуществляется автоматически от фидера наружного освещения проектируемой КТПГ-400/6/0,4кВ.

Учет электроэнергии выполнен в КТПГ-400/6/0.4кВ на вводе 0.4кВ, с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии, адаптированный АСКУЭ, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, многотарифный-позволяющий вести раздельный учет потребления эл. энергии по зонам суток.

Трансформаторы тока и РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

Защитные мероприятия.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается устройство защитного заземления (зануления).

К заземляющему контакту штепсельных розеток от группового щитка прокладывается отдельный нулевой провод в составе групповой сети. Повторное заземление нулевой шины распределительных силовых щитков осуществляется дополнительным пятым проводом, проложенным, в составе магистральной сети от нулевой шины ЩС.

Для повторного заземления нулевой шины ЩС выполняется общее заземляющее устройство на вводе с сопротивлением растеканию не более 4 Ом.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

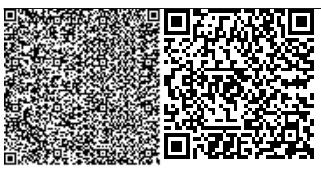
- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) защитный проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования. Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание. Сечение металлических (стальных шин) выравнивания потенциалов должно быть не менее 40х4мм. Шина устанавливается на высоте 150мм от уровня пола в одной плоскости со стеной, без зазоров. К шине через 1,5м. привариваются выступающие болты М6.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах и душевых, путем присоединения металлических корпусов ванных и душевых к нулевой шине силового щитка проводом заземления-ПВ3-(1х6)мм², прокладываемому в полу в стальной трубе.

Электроды из круглой стали ø16мм длиной 3.0м забивают в грунт. Между собой электроды соединяются стальной полосой 40х4мм путем сварки на глубине 0,7м от планировочной отметки.

Молниезащита выполнена согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». СН РК 2.04-29-2005 года и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты. Металлическая часть кровли соединена с магистральным заземлением полосой 4х40 мм (опуски). Опуски защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5 м от земли и в земле не менее 0,3м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.



Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

Наименование	Характеристика	Примечание
Расчетная мощность/Расчетный ток	221.3кВт/373.6А	Общая мощность объекта
Годовое потребление эл. Энергии при средней работе 8час/сутки	646196.0кВт/год	
Категория электроснабжения	II (вторая)	
Используемое напряжение	380/220В	
Протяженность и характеристика КЛ-6кВ	21м	
Протяженность и характеристика КЛ-1кВ	644м	

Электрооборудование «Здания школы» «ЭМ».

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 4.04-23-2004, СНиП РК 2.04-05-2002, ПУЭ РК 2008.

Характеристика объекта:

Объект представляет собой Школа на 300 мест.

-категория надежности электроснабжения здания в целом - II (вторая).

- в своем составе содержит потребители I категории для питания которых предусматривается источник независимого питания - дизель-генератор.

Силовыми электроприемниками школы является технологическое оборудование лабораторий, мастерских, компьюторы, и сантехническое оборудование, а также лифт. Питание электроприемников производится от силового распределительного пункта с двумя вводами - ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3 которые установлены в электрощитовой (пом.4 Блока-А). Силовые щиты типов (ЩРв) размещены в коридорах в нишах стен поэтажно. Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых щитов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в стенах под слоем штукатурки. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПВХ по стенам под слоем штукатурки.

Выводы электропроводки из подготовки пола к технологическому оборудованию, устанавливаемому в удалении от стен выполнить в стальных тонкостенных трубах.

Для подключения электродвигателей, установленных на виброосновaниях, на участке между неподвижной трубой и проходной коробкой электродвигателя провод прокладывается в металлорукаве (гибкий ввод).

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА. Розетки и выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола.

Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Так же проектом предусмотрен датчик-реле уровня РОС-301 который подключен к щиту ЩС (Блока-А) на 1-ом этаже. Контроль верхнего и нижнего уровня воды в водонапорной башне предусматривается с помощью датчика-реле уровня РОС-301, установленный в здании школы.

Реле устанавливается таким образом:

-чтобы его контакты при нижнем уровне замыкались

-при верхнем уровне -размыкались.

Датчик уровня РОС-301 необходимо увязать с существующим глубинным насосом расположенным в существующей скважине, см. точка подключения водопровода (марку и мощность насосов уточнить по месту).
Кабели подключения к насосам и датчикам см. раздел ЭСН
Привязка рабочих чертежей проекта автоматизации согласно ТП 901-5-53с.93 не выполняется!

Электроосвещение «Здания школы» «ЭО».

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 2.04-05-2002*, ПУЭ РК 2015.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ.. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРв-9з, ЩРв-12з, ЩРв-18з, ЩРв-24з. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. 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. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/36В (розетка установлена на ЯТП).
Розетки и выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки с током отсечки 30мА.

Основные технико-экономические показатели

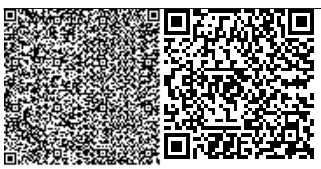
Таблица 8

Наименование	**Характеристика**	**Примечание**
Расчетная мощность	209.4кВт	Общая мощность объекта
Расчетный ток	353.5А	
Категория электроснабжения	II	
Используемое напряжение	380/220В	
Потребность кабеля ВВГнг	3958мм	
Потребность кабеля АВВГнг	116м	

Электрооборудование и электроосвещение «Котельной» «ЭОМ»

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СНиП РК 4.04-23-2004, СНиП РК 2.04-05-2002, ПУЭ РК и предусматривает разработку сетей освещения и силового электрооборудования котельной.

Котельная на твердом топливе:
Категория надежности электроснабжения -II
Установленная мощность (Ру) - 12.64кВт
Расчетная мощность (Рр) - 8.2кВт
Расчетный ток (Iр) - 14.7А



В качестве Вводно-распределительного устройства принят Бокс типа (ЩМП-1-1 36) с переключателем на 2 направления без нулевого положения типа (ВР-32-31В71250) и щит силовой ЩС-1 (ЩРН-24з) с автоматами типа ВА47-29.

Освещение проектом принято 3-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное. Управление освещением осуществляется выключателями по месту, устанавливаемыми на высоте 1м от пола.

Освещение котельного зала выполняется светильниками с лампами накаливания и комнаты персонала с люминесцентными светильниками подобранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условия монтажа. Сети освещения выполняются сменяемыми, кабелем медным ВВГнг расчетного сечения, прокладываемым в стене скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки.

К силовому электрооборудованию здания относятся: сетевые насосы и дутьевые вентиляторы отопительных котлов на твердом топливе. Управление сетевыми насосами и дутьевыми вентиляторами осуществляется в ручном режиме через магнитный пускатель. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто по стенам в ПВХ трубах и полу в стальных электросварных трубах кабелем ВВГнг расчетного сечения, проводка-сменяемая.

Все электрооборудование зануляется по средствам нулевого защитного провода сети.

На вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК, п.7.1.87.

Все работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих норм и правил РК.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 9

Наименование	**Характеристика**	**Примечание**
Расчетная мощность	8.2кВт	Общая мощность объекта
Расчетный ток	14.7А	
Категория электроснабжения	II (вторая)	
Используемое напряжение	380/220В	
Потребность кабеля ВВГнг	153м	

Электроосвещение «Уборной на 12 очков» «ЭО»

Проект электросвещения уборной выполнен на основании чертежей строительной части и в соответствии с нормативной документацией.

Электроснабжение светильников уборной предусматривается от сети 220В. Ввод питающей линии выполняется кабелем. В качестве распределительного устройства в проекте используется автомат АП50-2МТ.

Освещение уборной выполняется светильниками с энергосберегающими люминисцентными лампами. Светильники устанавливаются на стенах на высоте 2,0 метра. Выбор светильников произведен в соответствии с назначением помещения и характеристикой окружающей среды.

Сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам. Для управления освещением проектом предусматривается установка выключателей герметического исполнения.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Защитные мероприятия

Все металлические части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под током, подлежат заземлению. В качестве

нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов, путем объединения следующих частей:

1) основной (магистральный) защитный проводник;
2) основной заземляющий проводник;
3) стальные трубы коммуникаций здания:
4) металлические части системы центрального отопления.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима).

Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Проектом предусматривается устройство контура повторного заземления сопротивлением 10ом.

Выравнивание потенциалов осуществляется соединением к специальным клемникам повторного заземления нулевого провода.

Все строительные и монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и ПТБ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво - и пожаробезопасности

Пожарная сигнализация и оповещение

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНИП 3 02.25-2004 (Общеобразовательные учреждения).

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловых типа ИП -101А и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СНИП РК 2.02-15-2003:

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-тепловые - не более 2,5м от стен и 5м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Гранит - 16", устанавливаемый в помещении охраны (блок А) на отм.О.000.

Электропитание прибора ППКОП "Гранит-16" осуществляется:

-основное ~ 220В от щита ЩАО-1, предусмотренного разделом ЭО;

-резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ 2х0,5, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки, по потолку в пустотах плит перекрытия в ПВХ трубах диаметром 16мм.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (звуковое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002.

Оповещение о пожаре осуществляется от звуковых оповещателей типа Маяк-12КП.

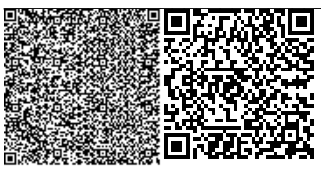
Сети системы оповещения выполняются кабелем ПРППМ, проложенным по стене скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм под слоем штукатурки.

Прибором осуществляются отключения вентиляции при пожаре. Кабель КВВГ 4х1.5 для отключения вентиляции при пожаре прокладывается по стене скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 10

Наименование	**Характеристика**	**Количество**
Пожарная сигнализация		
Прибор пожарной сигнализации	Гранит-16	1шт.



ППКОП		
Пожарный извещатель тепловой	ИП-101А	58шт.
Пожарный извещатель дымовой	ИП 212-45	97шт.
Пожарный извещатель ручной	ИПР 513-10	10шт.
Кабель сигнализации	КСВВнг 1Х2х0.8	1512м.
Труба ПВХ		1512м.
Оповещение о пожаре		
Оповещатель светозвуковой	Маяк-12КП	13шт
Кабель связи и радиофикации	ПРППМ 2х1.2	375м
Труба ПВХ		375м

Системы связи «Здания школы»

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (радиофикация, телефонизации, электрочасофикации, звонковой сигнализации, видеонаблюдения и локальной связи) средней школы на 300 ученических мест.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНиП 3 02.25-2004* (Общеобразовательные учреждения).

Радиофикация.

Абонетские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрены в кабинетах директора, завучей, врача, тех.персонала.

В помещении радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

Подключение абонетских громкоговорителей к усилителю осуществляется кабелем марки ПТПЖ 2х1.2, прокладываемым по стене срыто под слоем штукатурки.

Телефонизация

Телефонизация осуществляется установкой стационарных беспроводных абонентских терминалов типа ZTE WF 836/WF 836F в кабинетах директора, врача, приемной и в помещении для охраны.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) типа "Инфолайт-10" со светодиодной индикацией

в рекреационных помешениях, спортивном и обеденном залах.

Питание часов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, предусмотренной в разделе ЭМ.

Связъ часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель ПРППМ 2х0.8 который прокладвается по стене скрыто под слоем штукатурки.

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контроллер "Авторингер-51" в помещении радиоузла (Блок Б).

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГ 2х1, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение.

Для визуального контроля за обстановкой внутри и вне помещения предусматривается система видеонаблюдения.

Проектом предусматривается видеокамеры внутренней установки типа D105 и наружной установки типа V215, с выводом изображения в помещение для охраны.

Состав системы видеонаблюдения:

-16-ти канальный видеорегистратор типа DS 216-1шт

-Монитор LED 20"-1шт

-Видеокамеры- 16шт

Видеорегистратор с внешним HDD носителем и монитор устанавливаются в помещении для охраны и предназначены для анализа и обработки изображении, записи и хранения изображении, а также вывода изображении.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки VCS 312, прокладываемыми по стене срыто под слоем штукатурки.

Локальная сеть

Для создания локальной сети потребуется оборудование:

-коммутатор

-Wi-Fi роутер

-сетевой кабель

-короба

- информационные розетки

- коммутационный шкаф.

Wi-Fi позволяет развивить сеть без весомых материальных затрат путем добавления точек доступа и приемников.

Кабель пятой категории является самой распространеннойсредой передачи для Ethernet.

Кабели локальной сети UTP кат.5 прокладываются по стенам в кабель-каналах, по полам в наполных кабель-каналах.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 11

Наименование	**Характеристика**	**Количество**
Радиофикация		
Усилитель радитрансляционный	РТ-120	1шт.
Абонентские громкоговорители	EGA 103T	4шт.
Провод трансляционный	ПТПЖ	97м.
Телефонизация		
Аппарат телефонный	Panasonic KX-TS2350	4шт.
Электрочасофикация и звонковая сигнализация		
Контроллер	Авторингер-51	1шт
Электрочасы вторичные	Инфолайт-10	10шт
Звонок школьный	МЗМ-1	5шт
Кабель связи	ПРППМ	325м
Кабель силовой	ВВГ	150м
Видеонаблюдение		
16-ти канальный видеорегистратор	DS 216	1шт
Монитор	LED 20"-	1шт
Видеокамеры		16шт
Кабель видеонаблюдения	VCS 312	935м
Локальная сеть		
Коммутатор		8шт
Модем	ADSL LAN422	1шт
Кабель информационный кат.5	UTP 4x2x0.5	415м

Кабель-канал		255м

6.4 Охрана окружающей среды

Источником загрязнения воздушной среды является котельная, бытовые отходы и мусор, образующийся в результате деятельности школы.

Отходящие газы котельной выбрасываются через дымовую трубу.

Технология производства школы исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для сбора бытового мусора предусматриваются урны по всей территории школы, а в хозяйственной зоне предусматривается площадка для установки контейнеров для мусора, которые вывозятся в специально отведенные для этого места.

Прокладка сетей водопровода, канализации, теплоснабжения ведется с соблюдением требований СНиП, не нарушающих экологической ситуации на площадке строительства.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников.

Для обеспечения нормальных санитарных условий, проектом предусматривается максимальное озеленение свободной от застройки территории.

На участке предполагается разбивка цветников, посев газонных трав, а также посадка декоративных цветущих кустарников.

При разработке генплана учитываются шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СНиП II-12-77 «Защита от шума» и СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Вокруг участка создается шумозащитный заслон из деревьев и кустарников.

Полив деревьев и кустарников производится комплексно, с соблюдением правил агрономии.

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду в период строительства рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

1) для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги;

2) отказаться от открытого огня при разогреве битумов, мастик и др.;

3) разрешать эксплуатацию строительных машин только с исправными двигателями, отрегулировать на оптимальный выброс выхлопных газов;

4) не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;

5) не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;

6) при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение и очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу;

7) временные автодороги и другие пути должны строиться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства школы на 300 мест принята согласно СН РК 1.03-02-2014, часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительства предприятий зданий и сооружений, раздел «Просвещение и культура», стр. 134, пункт 5 и составляет 6 месяцев.

С учетом коэффициента на сейсмичность участка 8 баллов (согласно СНиП РК 1.04.032008, часть I, общие положения, п. 3.15) составит:

6,0 х 1,1 = 6,6 месяцев.

Продолжительность разработки котлована:

Объем котлована 7924,0 м3.

При производительности экскаватора 200 м3/смену, 25 рабочих дней в месяц и двухсменной работе продолжительность устройства подушки составит 7924,0:200:25:2 = 0,8 месяца.

Продолжительность устройства подушки:

Объем подушки 7924,0 м3.

Продолжительность устройства подушки так же составит 0,8 месяца.

Продолжительность устройства основания составит 0,8 + 0,8 = 1,6 месяца.

Продолжительность строительства составит Т = 6,6 + 1,6 = 8,2 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 9,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства предусмотрено во II квартале в 2018 года.

Все остальные здания и сооружения должны возводиться параллельно в пределах срока строительства основного объекта.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.5.6 по выпуску сметной документации в уровне цен 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района ЮКО» от 30 октября 2017

года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы протокол №29 от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям:

1) стоимость экспертизы принята по расчету;
2) стоимость материалов и оборудования, принятая по прайс-листам, приведена в соответствие с откорректированными прайс-листами и учтена без индексации;
3) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.
4) постпроектные показатели приняты согласно письма заказчика за №1580 от 26 декабря 2017 года;
5) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 99,69%.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные

1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года и прогнозных ценах 2018 года, в том числе:	млн.тенге	940,119	936,351
	СМР		677,785	674,535
	Оборудование		95,401	95,401
	прочие		166,933	166,415
	из них по годам:			
	на 2017 год (ПИР и экспертиза)		43,873	43,873
	на 2018 год		896,246	892,478

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Оңтүстік Сараптама» г.Шымкент, ЮКО в рабочий проект **«Строительство здания средней школы на 300 ученических мест имени А.Иманова в г.Шардара, Шардаринского района ЮКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

1) указано место размещения объекта с ситуационной схемой;

2) указано размещения участка строительства с границей участка и перечнем зданий и сооружений);

3) указаны технические показателей генерального плана в табличной форме;

4) описано возможности проезда пожарных машин по территории и вокруг здания;

5) согласован Генеральный план и Сводный план инженерных сетей с Главным архитектором района;

6) на чертеже лист (ГП-3) указана площадка под автостоянку поз.12 в таб.Ведомость жилых и общественных зданий сооружений;

7) на чертеже листа ГП в таб.Ведомость жилых и общественных зданий сооружений пункте (зона отдыха) дополнена площадками тихого отдыха для учащихся;

8) указана цель и назначение объекта;

9) описаны принципиальные объемно-планировочные решения объекта, соблюдение нормативных требований по инсоляции, естественному освещению, ориентации здания.

10) ПЗ дополнена разделом основные проектные решения по взрывопожарной безопасности, условиям эвакуации (с указанием основных проектных решения по взрывопожарной безопасности, условиям эвакуации.

11) представлена таблица объемно-планировочных параметров объекта.

12) подробно описано технологическое решение по всем Блокам-А, Б, В;

13) в разделе лист (ТХ-3) поз.23 Блок-А откорректирована площадь комнаты личной гигиены для преподавателей;

14) предусмотрена защита входной площадки для маломобильных групп населения (пандуса) от атмосферных осадков.

15) предоставлено согласование заказчика на принятые проектные решения;

16) пояснительной записке даны полные сведения об исходных данных;

17) указаны уровень грунтовых вод, также даны сведения об агрессивности грунтов.

18) пояснительной записке даны сведения о маломобильных группах;

19) Здание школы блок А ,Б, В фасадах проставлены габаритные размеры, также предоставлен теплотехнический расчет наружных стен;

20) предоставлен расчет армирования монолитных перемычек;

21) в монолитных перемычках соблюден защитный слой, откорректированы длины арматур;

22) в монолитных рамах РМ-2, РМ-3, РМ-4 откорректирована длина армирования поз.5 с учетом защитного слоя;

23) предоставлен расчет монолитных рам;

24) предоставлен расчет фундаментов, также на плане фундаментов указаны отметки глубины заложения фундаментов;

25) на плане котлована показан принятый уклон откосов на разрезах;

26) на фасадах проставлены габаритные размеры;

27) в уч. блоке предусмотрена установка эл.водонагревателей Аристон 30л. 2 шт. на каждом этаже (по блокам) в местах, недоступных для посетителей;

28) на здании предусмотрен открытый чердак в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-06-2009 п.4.2.4;

29) трубы системы отопления и теплоснабжения приточных установок приняты металлополимерные по СП РК 4.02-101-2002;

30) на трубопроводах Т1, Т2 под потолком котельной установлены проточные воздухосборники;

31) расчет определения мощности трансформатора в КТПГ выполнен по методическим указаниям «Нормы технологического проектирования электроснабжения промышленных предприятий. М: ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект»;

32) в общей ПЗ и на чертежах указаны принятые мероприятия по энергосбережению, согласно Закону РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности»;

33) стоимость материалов и оборудования, принятая по прайс-листам, приведена в соответствие с откорректированными прайс-листами и учтена без индексации;

34) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.

35) постпроектные показатели приняты согласно письма заказчика за №1580 от 26 декабря 2017 года;

36) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 99,69%.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица №10

1.	Вместимость школы	300 мест
2.	Общая площадь участка	2,5019 га
3.	Площадь застройки	2306,82 м^2
4.	Площадь покрытия	3942,00 м^2
5.	Площадь озеленения	8620,68 м^2
6.	Площадь спорт и детских площадок	5053,10 м^2
7.	Общая площадь здания	6936,39 м^2
8.	Полезная площадь	4157,78 м^2
9.	Строительный объем	28564,14 м^3
10.	Этажность	1-3 этажа
11.	Продолжительность строительства	9,0 месяцев

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство здания средней школы на 300 ученических мест имени А.Иманова в г.Шардара, Шардаринского района ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость школы	300 мест
2.	Общая площадь участка	2,5019 га
3.	Площадь застройки	2306,82 м^2
4.	Площадь покрытия	3942,00 м^2
5.	Площадь озеленения	8620,68 м^2
6.	Площадь спорт и детских площадок	5053,10 м^2
7.	Общая площадь здания	6936,39 м^2
8.	Полезная площадь	4157,78 м^2
9.	Строительный объем	28564,14 м^3
10.	Этажность	1-3 этажа
11.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года и прогнозных ценах 2018, 2019 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2017 год (ПИР и экспертиза) на 2018 год	936,351 млн.тенге 674,535 млн.тенге 95,401 млн.тенге 166,415 млн.тенге 43,873 млн.тенге 892,478 млн.тенге
12.	Продолжительность строительства	9,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района» в соответствии с условиями договора №45 от 11.08. 2017 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. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«ОҚО, Шардара ауданы, Шардара қаласындағы А.Иманов атындағы 300 орындық орта мектеп ғимаратының құрылысы»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1.	Мектептің сиымдылығы	300 орын

2.	Учаскенің жалпы ауданы	2,5019 га
3.	Құрылыстың ауданы	2306,82 м^2
4.	Жабынды ауданы	3942,00 м^2
5.	Көгалдандыру ауданы	8620,68 м^2
6.	Спорттық және балалар алаңшаларының ауданы	5053,10 м^2
7.	Ғимараттың жалпы ауданы	6936,39 м^2
8.	Ғимараттың пайдалы ауданы	4157,78 м^2
9.	Құрылыстың көлемі	28564,14 м^3
10.	Ғимараттың қабаттылығы	1-3 этажа
11.	2017 жылғы ағымдағы бағадағы және 2018 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары құрал-жабдықтар өзге де шығындар жылдарға бөлгенде 2017 жылы (ЖІЖ және Сараптамасына) 2018 жылы	936,351 млн.тенге 674,535 млн.тенге 95,401 млн.тенге 166,415 млн.тенге 43,873 млн.тенге 892,478 млн.тенге
12.	Құрылыстың ұзақтығы	9,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 11 тамыздағы №45 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шардара ауданы әкімдігінің «Шардара аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ-мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

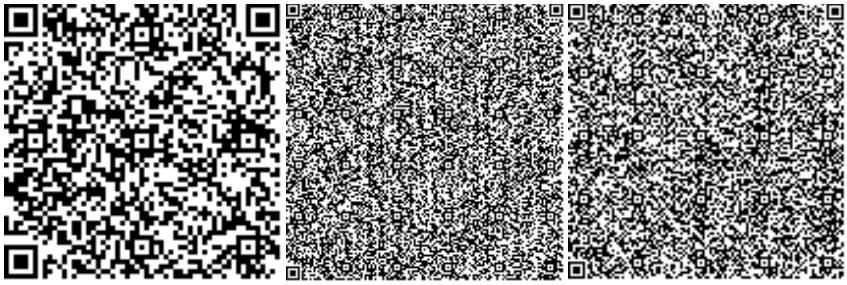
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

Директор	Д. Жайлауов
Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Айбулатов
Сарапшы	Н. Белоусова
Сарапшы	Т. Раимкулов
Сарапшы	А. Капустин
Сарапшы	Ж. Джунусова
Сарапшы	Ғ. Кырыкбаев
Сарапшы	К. Турдыбекова

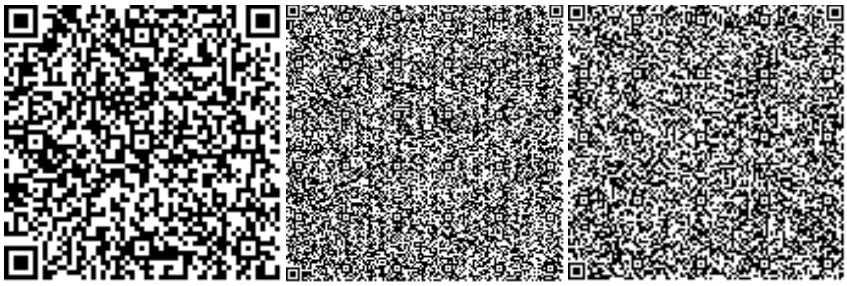
Жайлауов Д.Ш.

Директор



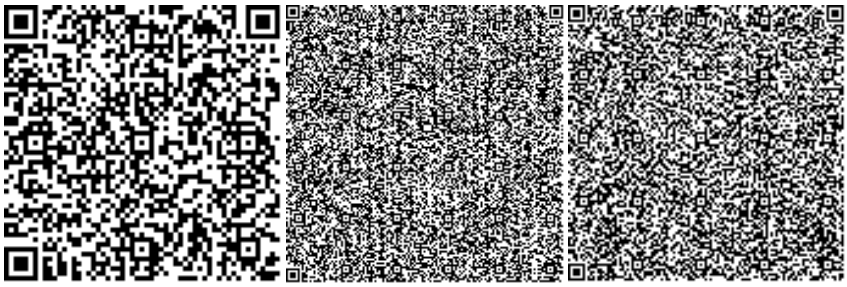
Джунусова Ж.М.

Эксперт



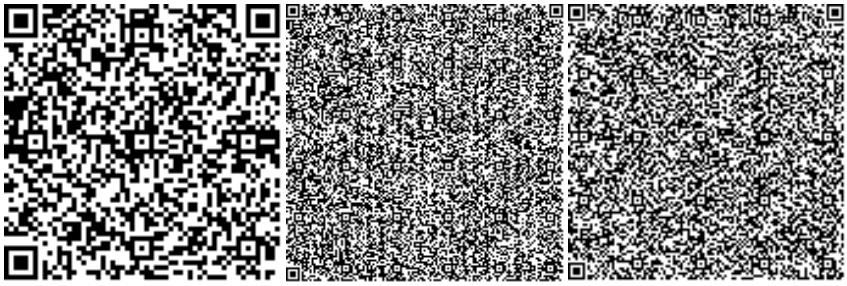
Белоусова Н.В.

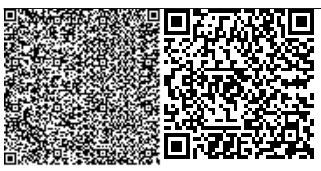
Эксперт



Турдыбекова К.К.

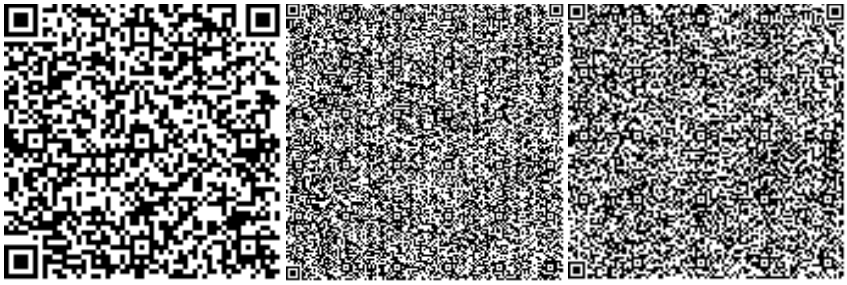
Эксперт





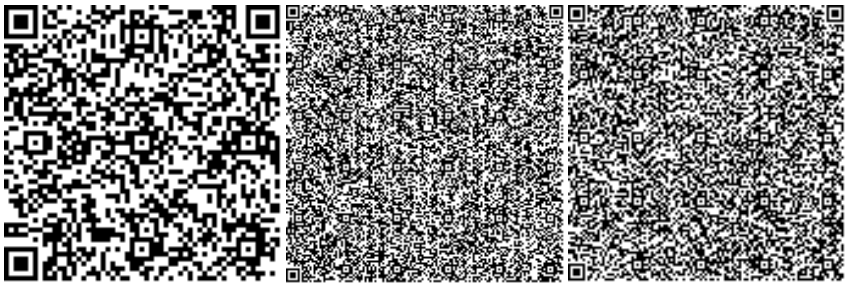
Қырықбаев Ғ.Т.

Эксперт



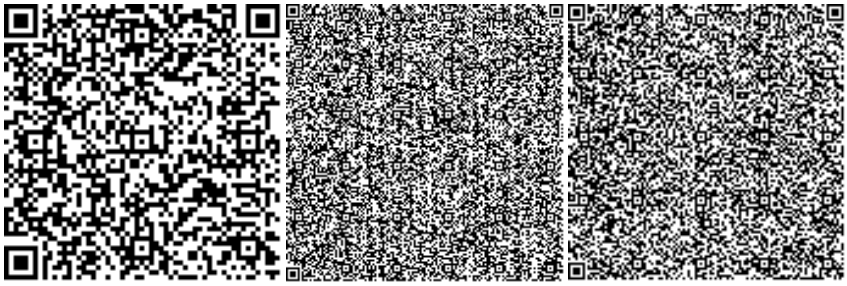
Капустин А.А.

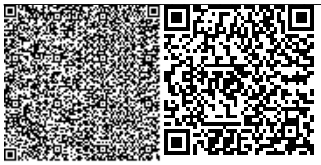
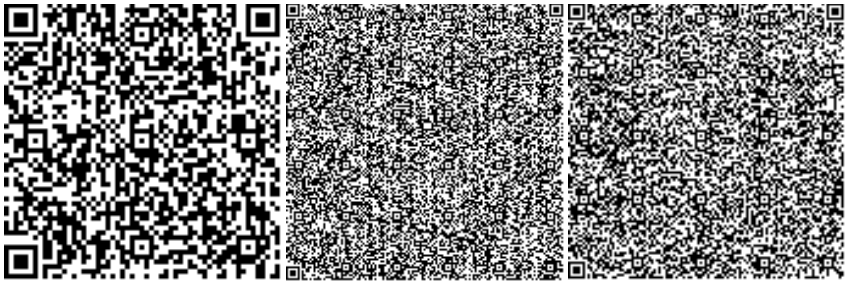
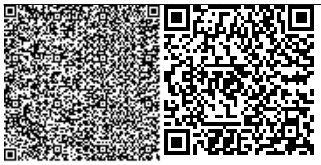
Эксперт



Раимкулов Т.А.

Эксперт



Айбулатов С.К.

Эксперт