«Түркістан облысы, Сайрам ауданы, Қарабұлақ ауылы, Бегнияз ата көшесі №137 мекенжайы бойынша 200 орындық мектептің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

17.11.2022 ж. № TG-0044/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ЧАСТНАЯ ШКОЛА УХУД» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АЖК ТРЕЙД» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Сайрам ауданы, Қарабұлақ ауылы, Бегнияз ата көшесі №137 мекенжайы бойынша 200 орындық мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТАУН-ГРАД» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TG-0044/22 от 17.11.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 200 мест по адресу Туркестанская область, Сайрамский район, село Карабулак, улица Бегнияз ата №137»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ЧАСТНАЯ ШКОЛА УХУД»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АЖК ТРЕЙД»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 200 мест по адресу Туркестанская область, Сайрамский район, село Карабулак, улица Бегнияз ата №137» выдано ТОО «ТАУН-ГРАД».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 200 мест по адресу Туркестанская область, Сайрамский район, село Карабулак, улица Бегнияз ата №137».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 19.10.2022 года за № TG-0044-01, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ТАУН-ГРАД» (Исполнитель) и ТОО «ЧАСТНАЯ ШКОЛА УХУД» (Заказчик), в соответствии с письмом заказчика от 27.07.2022 года, за № 1.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ЧАСТНАЯ ШКОЛА УХУД».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АЖК ТРЕЙД». Государственная лицензия № 20001524 от 27.01.2020. Лицензиар: Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое директором ТОО «ЧАСТНАЯ ШКОЛА УХУД» от 27.07.2022 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сайрамского района» от 07.07.2022 года за № KZ14VUA00698615;

договор дарения земельного участка от 22.06.2022 года за № 2724, между гр. «Ирискулов П.О.» (Даритель) и ТОО «ЧАСТНАЯ ШКОЛА УХУД» (Одаряемый), удостоверен нотариусом Абдишукирова С.А. Лицензия № 14009253 от 02.07.2014 года;

акт на право частной собственности на земельный участок, с площадью 1,4400 га с кадастровым номером 19-295-039-3200 (целевое назначение; для обслуживания зданий (строений и сооружений), акт изготовлен отделом Сайрамского района филиала НАО «Государственная корпорация для граждан» по Туркестанской области, от 24.05.2022 года за № 2950393200;

письмо ТОО «ЧАСТНАЯ ШКОЛА УХУД», 27.07.2022 года, за № 3, о том, что финансирование строительства школы на 200 мест по адресу Туркестанская область, Сайрамский район, село Карабулак, улица Бегнияз ата №137, будет вестись за счет собственных инвестиции;

письмо ТОО «ЧАСТНАЯ ШКОЛА УХУД» от 27.07.2022 года, за № 2, о том, что начало строительства школы на 200 мест по адресу Туркестанская область, Сайрамский район,

село Карабулак, улица Бегнияз ата №137, запланировано в III квартале (август месяц) 2022 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ГЕОСТРОЙ СМ» в январе 2022 года. Государственная лицензия № 18005112 от 12.03.2018 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «АЖК ТРЕЙД» в 2022 году. Государственная лицензия № 0006531 от 09.09.2011 года;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сайрамского района» от 27.08.2022 года за № KZ08VUA00733158.

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию №1279 от 21.09.2020года, выданные ПК «Мир Алишер Навои»;

на электроснабжение №00-00-01-3600 от 28.07.2022 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

на телефонизацию №4-327-22/Л от 10.08.2022 года, выданные ТОО «ЮК ДЭСД»;

на газоснабжение №952 от 03.08.2022 года, выданные АО «КазТрансГаз Аймак».

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Технологическая часть.
Альбом 3. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5. Водопровод и канализация.
Альбом 6. Электротехническая часть.
Том II. Проект организация строительства.
Том III. Энергетический паспорт.
Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью и назначением объекта является предоставление качественной условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемого площадка школы на 200 ученических мест расположена в северо-западной части с.Карабулак.

Климатическая справка

М/пункт город Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в ^{0}С:
абсолютная максимальная + 44,
абсолютная минимальная -34,
наиболее холодной пятидневки -17,
среднегодовая +12,2.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 368.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 208.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 4,3.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,4.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,34

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,44

Район по весу снегового покрова - I. (0,8 кПа – расчётное значение веса снегового покрова)

Район по давлению ветра - III. (0,38-кПа – нормативное значение ветрового давления)

Район по толщине стенки гололеда - III.

Инженерно-геологические условия площадки.

На сопредельных участках инженерные изыскания выполнялись в 2022 году ТОО «Инженерные изыскания» по объекту: «Строительство средней школы на 204 мест в селе Карабулак, Сайрамского района». (Арх.2859).

Рельеф.

Поверхность земли площадки относительно ровная с общим уклоном на северо-восток Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 504,15-505,50 м.

Геоморфология.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах первой надпойменной террасы реки Арысь.

Гидрография.

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Геологическое строение и свойства грунтов.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом строении площадки, до глубины 18,0-20,0 м принимают участие:

- с поверхности земли – современные техногенные отложения (aQt_{IV})- насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, мощностью 0,2-0,5 м;

- ниже, до глубины 15,0-15,5 м суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, просадочный, мощностью 14,5-15,2 м;

- с глубины 15,0-15,5 м и до глубины 18,0-20,0 м вскрыт суглинок коричневый, комковатой структуры, твёрдой и полутвёрдой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 3,0-4,6 м.

Физико-механические свойства грунтов.

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки до глубины 18,0-20,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

элемент первый – суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, просадочный, мощностью 14,5-15,2 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 19,85 см. Тип грунтовых условий по просадочности – второй;

элемент второй – суглинок коричневый, комковатой структуры, твёрдой и полутвёрдой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 3,0-4,6 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств грунтов:

а) показатели физических свойств грунтов:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,72	2,71
Плотность, г/см^3	1,62	1,95
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,45	1,67
Влажность природная, %	6,5-15,2	16,2-17,5

Коэффициент пористости	0,871	0,624
Пористость, %	46,5	38,4
Влажность на границе текучести, %	26,8	26,6
Влажность на границе раскатывания, %	19,0	18,0
Степень влажности, %	0,19-0,51	0,67-0,77
Число пластичности	7,8	8,7
Показатель текучести при природной влажности	<0	<0-0,04
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,24	0,12

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{пр.}$ МПа	$E_{ус}$ МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	C_I/C_{II}, кПа	E, МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Суглинок просадочный	18,3/18,7	20,6/20,9	5/6	2,89	15,86	4,74
2	Суглинок непросадочный	19,8/20,2	23,8/24,0	9/10	15,79	30,0	-

Примечания:

№ ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

$E_{ус}$ - модуль деформации при установившейся влажности.

$E_{пр}$ - модуль деформации при природной влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}):

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	400
Относительная просадочность	0,008	0,023	0,042	0,049
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	126			

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,058 до 0,104 %. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивная и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание SO_4^{--} = 380,0 мг/кг (приложение 9).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 –неагрессивная. Среднее содержание CL^- = 133,0 мг/кг - неагрессивная (приложение 9).

Гидрогеологические условия.

Подземные воды, пройденными выработками (на апрель 2022 года) в пределах площадки до глубины 18,0-20,0 м не вскрыты.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (с. Аксу).

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта(в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ 1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ 1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
7	8	0,11	0,23

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 $_{475}$ равна 7-и баллам, а при ОСЗ-2 $_{2475}$ – 8-и баллам. (суглинок – е $<$ 0,9).

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,219, а значение расчётного вертикального ускорения $a_{gv,}$ согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,18.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015:

Наименование грунта	Ручная разработка	Разработка одноковшо-вым экскаватором	Номер пункта, табл. 1
Суглинок	2	2	35[в]
Насыпной грунт	3	3	35[г]

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.01 - 01 - 2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», СП РК 3.01 - 101 - 2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», СП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населений».

Рабочий проект разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденное заказчиком ТОО «Частная школа Ухуд»;
- АПЗ №KZ14VUA00698615 от 07.07.2022г выданного ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сайрамского района».
- Договор дарения №2724 от 22.05.2022 г.
- акт на право частной собственности на земельный участок общей площадью 1,44 га за №19-295-039-3200;
- технический отчет об инженерно-геологических условиях заказ №2554, выполненные ТОО «ГЕО - Инженерные Изыскания» в апреле 2022 году. Государственная лицензия ГСЛ №13010193 от 24.06.2013 г.;
- Топографической съемки масштаба 1:500, выполненной ТОО «АЖК ТРЕЙД» в 2022 г. Государственная лицензия ГСЛ № 0006531 от 09.09.2011г.;

Проектируемого площадка школы на 204 ученических мест расположена в северо-западной части с.Карабулак. Участок строительства площадью 1,44 га

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

На территории имеются здания существующие, подлежащие демонтажу.

Здание школы вместимостью 204 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки в двух блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов в широтной ориентации.

Привязка школы и других в помогательных зданий и сооружений на территории участка выполнена линейной размерной привязки от границы участка .

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 506,90 на местности.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда, шириной 6,0 м для автотранспорта и пожарных машин. Въезды на участок запроектированы со стороны примыкающих улиц.

Территории школы огораживается металлической сеточной оградой с высотой 2,0 м с устройством калиток и ворот, а также турникет на входе через калитку. На территорию школы предусмотрено два въезда-выезда со стороны улиц.

Территория школы функционально зонирована на зоны:

1.Учебная зона

2. Физкультурно-спортивную зона.

2. Зона отдыха.

3. Хозяйственно-бытовая зона, включающая котельную, площадку для мусоросборников и другия сооружения.

Проезды и площадки.

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным и брусчаткой. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 5.0м.

Спортивные и игровые площадки имеют специальные покрытия.

Вертикальная планировка.

Поверхность земли площадки со значительным уклоном на северо-запад. Высотные отметки по всей площадке колеблются в пределах 506,73-500,43 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.2м.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на водоотводные бетонные лотки, далее на грунтовые арыки, расположенные на территории участка.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям, пешеходных дорожек и площадок мощенные брусчаткой, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, мусороконтейнеры и т.д.).

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, посадкой 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 северных районов Казахстана.

Доступность маломобильных групп населения

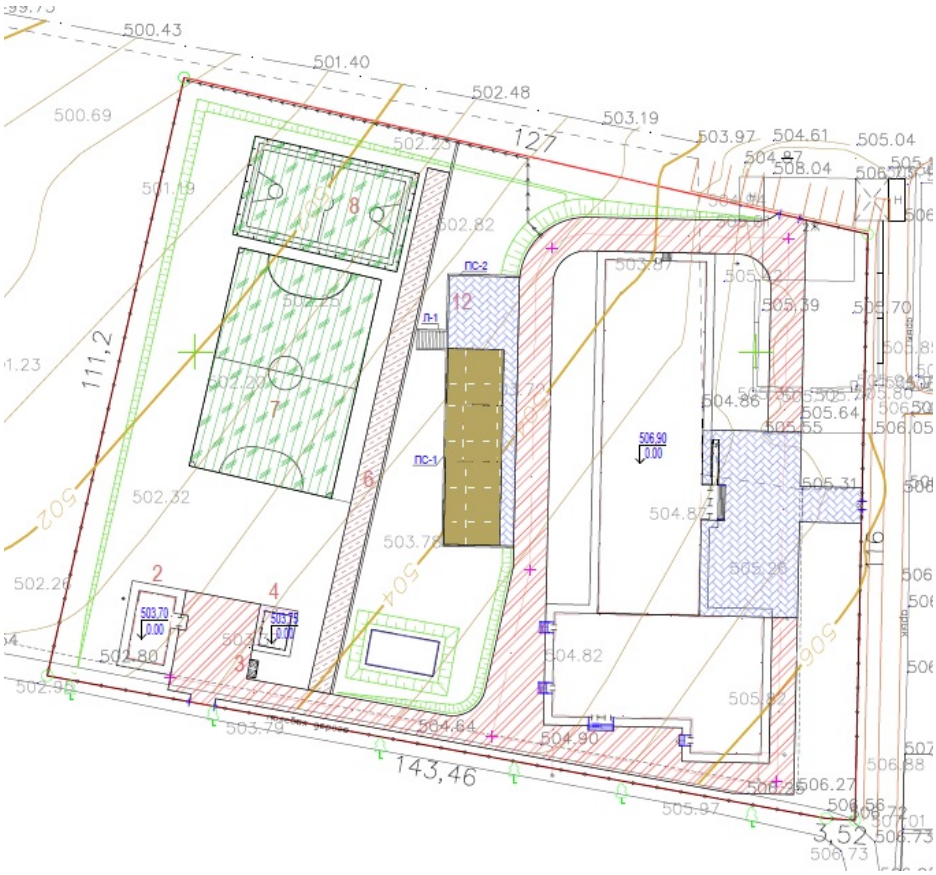
Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы . Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Подключение сетей коммуникации предусматривается от существующих сетей отдельным проектом.

Технико-экономические показатели по генплану

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка в т.ч.	га	1,44	100	
2	Площадь застройки	м2	2021,04	13,5	
3	Площадь покрытий	м2	5809,0	38,7	в т.ч. отмостка
4	Площадь озеленения		7169,96	47,8	

Ситуационная схема



6.2.2 Технологические решения.

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"(с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СП РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения" (с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СанПин РК №611 от 16.08.2017 года "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №38 от 21.01.2015 года "Санитарно-

эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека" - приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Общеобразовательная школа, включающая в составе - начальное образование, основное образование с 5-по 9-е классы, среднее образование 10-11 классы, срок обучения-11лет

Проектируемые здания, включающие в себя помещения общеобразовательного начального, основного и среднего цикла, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков, обучение трудовым навыкам в учебных мастерских.

Вместимость школы – 204 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов – 17 учащихся. Режим работы школы принят – в 1 смену. Количество работающего персонала – 28 человек в том числе;

-преподавателей -17 человек;

-медицинский персонал -2 человек;

-персонал столовой -3 человек;

-библиотечный персонал -1 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал -5 человек;

Здание школы состоит из двух блоков.

Блок №1 (учебный и общешкольные помещение) - 2-х этажные здания с техподпольем;

Блок №2 (пищеблок, библиотека и мастерские,) - 2-х этажные здания с техподпольем;

Блок №2 (спортзал, вариант трансформации спортзала в актовый зал) - одно этажное здания.

Блок №1

В блоке №1 предусмотрены помещения для начальных классов и для старших классов школы. В блоке №1 предусмотрены отдельные входы в здание, в связи с чем в основном учебном процессе потоки начальных и старших классов не пересекаются. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

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

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 соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, 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.

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

Мультимедийные кабинеты (2шт) предусмотрены для обучения в количестве 8 и 9 учащихся. Специализированные учебные кабинеты-иностранного языка (2шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 8 и 9 учащихся.

Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В кабинете ОИВТ предусмотрена расстановка компьютерных столов рядная.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, кабинет психологической службы и логопеда.

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

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

Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111-2012 (п. 4.8) "Общеобразовательные учреждения" в блоке №1 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов пункт 4.8 Здание общеобразовательной школы рассчитано на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 пункт 5.3.3.3 предусматривается лифт и санузлы для инвалидов.

Блок №2

В блоке №2 запроектирован спорт зал, пищеблок, библиотека и мастерские.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал 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. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом.

В спортивном зале предусмотрены трансформация актового зала на 72 мест. Музыкальные инструменты хранятся в инвентарной кладовой. В нужное время музыкальные инструменты расстанавливаются на эстраду.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. 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. Обеденный зал рассчитан на 72 посадочных мест. Число посадочных мест в обеденном зале определяется из расчета 1/3 от численности обучающихся, преподавателей и администрации (200+28=228/3=76 п/места).

Сырые продукты поступают в холодильные сборно - разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в холодный цеха, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной до готовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную

мармитами для первых и вторых блюд и для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено посудомоечная машина с фронтальной загрузкой и в 3-х гнездной моечной ванне. 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, умывальник и туалет.

Столовая, спортивный зал рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест. В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 16 читательских и 4 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Мастерские технология обработки металла и дерева для мальчиков, мастерская керамика, 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 помещений мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола.

Учебные мастерская керамики и мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: - станочным 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. Оснащено кабинета кулинарии технологическим оборудованием: плита электрический с духовкой 2-х конфорочное, холодильник, шкаф для одежды и сумок, шкаф для посуды, ванна моечная.

В кабинете по обработке тканей предусматриваться стол и стул для учителя, стол и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейная машина.

В рекреациях и коридорах установлены диспенсеры для воды. Сотрудники объектов образования и персонал пищеблока имеют личные медицинский книжки с отметкой о допуске к работе.

Учебные кабинеты в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Проектом предусмотренные помещения мастерских оснащены набором мебели, технологического оборудования и предусмотрены согласно требований действующих стандартов.

Все оборудование, заложенное в проекте соответствует современным требованиям стандартов и выпускается Российскими и Казахстанскими производителями. Площади помещений определены по расчету. Размещение спортивных залов и административных помещений по этажам предусмотрено согласно функционального назначения и требования санитарии.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-104-2012 «Общеобразовательные организация», Сан-ПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденные приказом МЗ РК №611 от 16.08.2017 года.

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

Здание школы состоит из трех блоков.

Блок №1 (учебный и общешкольные помещение) - 2-х этажные здания с техподпольем;

Блок №2 (пищеблок, библиотека и мастерские) - 2-х этажные здания с техподпольем;

Блок №2 (спортзал, вариант трансформации спортзала в актовый зал) - одно этажное здания.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Всего:
Площадь застройки	м2	1142,29	460,79	309,2	1612,28
Строительный объем	м3	8647	3488	2341	14476
Общая площадь	м2	1935,53	774,14	273,0	2982,67

Блок 1 (учебный и общешкольные помещение)

Здание блок №1 - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 62,8х17,70 м, двухэтажное, высотой этажа 3,0м, с подвалом, высотой от пола до низа несущих перекрытий 2,0м.

Здание «Блок 1» примыкает к «Блоку 2».

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Блок 2 (пищеблок, библиотека и мастерские)

Здание блок №2 - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,0х18,0 м, дыухэтажное, высотой этажа 3,0м, с подвалом, высотой от пола до низа несущих перекрытий 2,0м.

Здание «Блок 2» примыкает к «Блоку 1» и «Блоку 3».

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Блок 2 (спортзал, вариант трансформации спортзала в актовый зал)

Здание блок №3 - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,0х12,0 м, двухэтажное, высотой этажа 7,0м.

Здание «Блок 3» примыкает к «Блоку 2».

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях. Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111-2012 (п. 4.8) "Общеобразовательные учреждения" в блоке №1 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов пункт 4.8 Здание общеобразовательной школы рассчитано на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 пункт 5.3.3.3 предусматривается лифт и санузлы для инвалидов.

Котельная

В проекте предусмотрено блочно-модульная котельная БМК-2,0Ж с двумя водогрейными котлами. Габаритные размеры, длина 12,4м, ширина 4,8м и высота 2,7м.

Категория производства – Г.

Степень огнестойкости здания котельной – IIIа.

Тепловые сети проложены в монолитных железобетонных лотках, со стенами и днищем толщиной 100 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой ∅5ВР-I шагом 100х100. Сверху проложены монолитные железобетонные плиты толщиной 100 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе армированные сеткой ∅10AIII шагом 100х100. Габаритные размеры лотков приняты по ширине 1180мм, высотой 580мм и длиной 3000мм и 750мм.

Для гидроизоляции предусмотрена наружная обмазка боковых поверхностей канала горячей битумомной мастике за 2 раза. (см. А-0 теплотрасса).

Фундамент под КТПН

Под КТПН разработан фундамент виде с размерами 2,1х2,3м.

Фундамент под ДЭС

Под ДЭС разработан фундамент виде с размерами 1,8х5,1м.

6.2.4 Конструктивные решения

Блок 1 (учебный и общешкольные помещение)

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 ″Строительство в сейсмических районах″. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемой с поперечны-ми и продольными рамами, связанными в продольном и поперечном направлении монолитными ж/б ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным ж/б сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным ж/б ригелем рам в уровне покрытия и монолитными фундаментами.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений", СП РК 2.01-101-2012 "Защита строительных конструкций от коррозии". Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона кл. В15, моно-литные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона кл В15.

Наружные стены – обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм.

Перегородки -гипсокартонные тип С361 по металлическому каркасу по се-рии 1.031.9-3.01 вып.1.

Перемычки - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В15.

Рамы - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В20.

Сердечники - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Кровля - из стального профилированного настила Н57-750-06 по ГОСТ 24045-86 по металлической обрешетке.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен – плиты теплоизоляционные из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ-140 – 70мм, g=140к/м3.

Утеплитель кровли – керамзитовый гравий с Y=600кг/м3, толщиной 180мм.

Окна, фрамуги и витражи- из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, керамогранитная плитка, дощатые, коммерческий линолеум «Таркетт».

Наружная отделка - финишная штукатурка «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1.8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм толщиной 180мм по бетон-ному основанию.

Блок 2 (пищеблок, библиотека и мастерские,)

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона кл. В15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона кл В15.

Наружные стены – обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм.

Перегородки -гипсокартонные тип С361 по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 вып.1.

Перемычки - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В15.

Рамы - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В20.

Сердечники - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Кровля - из стального профилированного настила Н57-750-06 по ГОСТ 24045-86 по металлической обрешетке.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен – плиты теплоизоляционные из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ-140 – 70мм, g=140к/м3.

Утеплитель кровли - эковата с Y=35кг/м3, толщиной 100мм.

Окна, фрамуги и витражи- из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, керамогранитная плитка, дощатые, коммерческий линолеум «Таркетт».

Наружная отделка - финишная штукатурка «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1.8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм толщиной 180мм по бетон-ному основанию.

Блок 2 (спортзал, вариант трансформации спортзала в актовый зал)

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона кл. В15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона кл В15.

Наружные стены – обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм.

Перегородки -гипсокартонные тип С361 по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 вып.1.

Перемычки - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В15.

Рамы - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В20.

Сердечники - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Кровля - из стального профилированного настила Н57-750-06 по ГОСТ 24045-86 по металлической обрешетке.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен – плиты теплоизоляционные из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ-140 – 70мм, g=140к/м3.

Утеплитель кровли - эковата с Y=35кг/м3, толщиной 100мм.

Окна, фрамуги и витражи- из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, керамогранитная плитка, дощатые, коммерческий линолеум «Таркетт».

Наружная отделка - финишная штукатурка «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1.8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм толщиной 180мм по бетон-ному основанию.

Конструкции тепловых сетей

Тепловые сети предусмотрены в непроходном канале.

Тепловые сети проложены в монолитных железобетонных лотках, со стена-ми и днищем толщиной 100 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой ∅5ВР-I шагом 100х100. Сверху проложены монолитные железобетонные плиты толщиной 100 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе армированные сеткой ∅10AIII шагом 100х100. Габаритные размеры лотков приняты по ширине 1180мм, высотой 580мм и длиной 3000мм и 750мм. Для гидроизоляции предусмотрена наружная обмазка боковых поверхностей ка-нала горячячей битумомной мастике за 2 раза. (см. А-0 теплотрасса).

Фундамент под КТПН

Комплектная трансформаторная подстанция городского типа КТПН 630-10/0,4кВ.

Фундаменты – монолитные ленточные из бетона класса В15, по утрамбованном основанию. Фундаменты выполнить на портландцементе.

Фундамент под ДЭС

Дизельная электростанция работающая в режиме резерва 380В, 600кВА в защитном кожухе.

Фундаменты – монолитные ленточные из бетона класса В15, по утрамбованном основанию. Фундаменты выполнить на портландцементе.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм, толщиной 150мм по гравийному основанию.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусматривается асфальтобетонная отмостка, шириной 2,0м с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной не менее, чем на 50мм. Проектирование оснований фундаментов ведется с учетом первого типа грунтовых условий по просадочности, согласно раздела 6, МСП РК 5.01-102-2002.

Производство работ:

- отрыть котлован, размер котлована должен быть на 1000мм больше ширины подошвы фундамента.

- выполнить подушку из местного грунта толщиной 8,2 м с послойной укаткой тяжелыми катками (hупл.сл.=300мм), доведением Yск.гр.=1.65кг/м3 при оптимальной влажности.

Перед устройством котлована необходимо очистить территорию от строи-тельного мусора и насыпного грунта. Все отклонения от проекта необходимо согласовать с авторами проекта.

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку из бетона В3,5 толщиной 100 мм. Выполняется обратная засыпка пазух котлована с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта, при этом категорически запрещается использовать строительный мусор. Планировка застраиваемой площадки строительства должна выполняться с использованием путей естественного стока атмосферных вод. Применение песчаных грунтов строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

Конструктивные мероприятия предусмотрены за счет повышения прочности и общей пространственной жесткости здания, обеспечения нормальной эксплуатации здания при возможных неравномерных просадках грунтов основания.

Жесткость здания обеспечивается за счет устройства ленточного монолитного фундамента, представляющего перекрестные армированные ленты.

Производство работ по устройству котлована и фундамента вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-2004"Организация строительного производства", СП РК 1.03-106-2012 СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности".

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности 7 баллов:

- между смежными зданиями выполнены антисейсмические швы, разделяющие здание по всей высоте.
- Кирпичные стены армируются сетками СГ-1 (по серии 2.130-1с в.1) с шагом 675мм по высоте кладки.
- Размеры элементов стен приняты в соответствии с требованиями таблицы 4.6.2 СП.
- Кирпичные перегордки армируются сетками СГ-2 в горизонтальных швах кладки, с шагом 675мм по высоте кладки. Сетки укладываются по всей длине перегородок.
- Рабочую арматуру монолитных ж/б рам и сердечников приварить к каркасам КРФ-1, выпускам из фундаментов и завести в антисейсмический пояс.
- Перемычки устраиваются на всю толщину стен и заделываются в кирпичную кладку не менее 250мм в каждую сторону при ширине проема менее 1500мм и не менее 350мм при ширине проема более 1500мм.
- Антисейсмический монолитный ж/б пояс покрытия, связать с нижележащей кирпичной кладкой анкерами АС-1 с шагом 585мм в шахматном порядке.
- Кирпичная кладка стен с Rnt=120кПа. Для увеличения сцепления модуля деформаций, предела прочности и упругой характеристики кладки, рекомендуется добавка в кладочный раствор пластификатор-поливинилацетатной дисперсии ПВА по ГОСТ 18992-80 и мыльного щелока.
- Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0,020м из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция здания средней школы разработан на основании исходных данных для проектирования, технологического задания в соответствии с действующей нормативно - технической документацией по проектированию и строительству СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 14.3оС.

Теплоснабжение

Теплоснабжение решено от проектируемой блочной модульной котельной. Проект котельной и тепловой сети согласно на задание проектирования выполняется отдельным проектом.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладываемые подземно в сборных железобетонных каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной гидроизоляцией.

Подготовку под каналы принять песчаную по грунту. Швы между железобетонными элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы предусмотрены антикоррозийным покрытием четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах б=40мм, с покрытием из стеклопластика рулонного.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры.

В верхних точках сети установлены воздуховыпускные краны.

В местах вводов трубопроводов в здания выполнить сальниковые уплотнения.

Отопление

Схема системы отопления школы принята в Блоках 1, 3 - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой а в Блоке 3 смешанная - горизонтальная двухтрубная система с попутным движением теплоносителя и вертикальная двух-трубная с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы типа с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. Регулирование теплоотдачи при-боров осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на под-водках к нагревательным приборам.

В Блоке 3 (спортзале) предусмотрено ограждение отопительных приборов деревянными решетками. Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского на приборах.

Трубопроводы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах. По окончании монтажа все места проходов труб заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойко-сти ограждающих конструкций.

Нагревательные приборы и трубы окрасить масляной краской за 2 раза.

Монтаж системы отопления вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно- технические системы.

Гидравлические сопротивление в системе отопления составляют: в Блоке1 – 5,30кПа, Блоке2 – 7,4кПа, Блоке 3 - 3,48кПа.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Установлены 2 пластинчатого теплообменника (1 рабочий, 1 резервный).

Вентиляция

Проект вентиляции здания школы разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Вентиляция помещений школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Наружный воздух проходит обработку в приточных вентиляционных установках «VTS KAZAHSTAN». Расход воздуха для учебных классов определен расчету 20м3/ч чистого воздуха на каждого ученика и для остальных помещений по кратности воздуха. Приток организованный.

Из помещении пищевого блока и комплексную мастерскую от технологических оборудовании предусмотрены местные отсосы. Из комплексной мастерской по обработке металла и дерева в качестве отсоса принят передвижной Стружкоотсос Jet DC-1200 (см.часть ТХ).

К установке в приточных системах приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Приточная установка установлена на техническом подполье.

Вытяжные установки расположены на чердаке.

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы "Лиссант".

Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Воздуховоды, прокладываемые в техподполье и чердаках изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA фольгированным толщиной 50мм.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с требованиями.

- СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- СН РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".

Технические условия на водоснабжение и канализацию выдан ТОО «Частная школа Ухуд» №1279 от 21.09.2020 года.

Подземные воды, пройденными выработками (на апрель 2022 года) в пределах площадки до глубины 18,0-20,0 м не вскрыты, по материалам изысканий прошлых лет, глубина залегания уровня колеблется в зависимости от рельеф от 20,0 до 25,0 м. Проектируемая площадка школы расположена в зоне интенсивной естественной дренированности с обеспеченным подземным оттоком при преобладающей глубине залегания грунтовых вод 20,0 и более метров, в связи, с чем не требуется гидрогеологическое описание площадки.

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки до глубины 18,0-20,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

элемент первый – суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, просадочный, мощностью 14,5-15,2 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 19,85 см. Тип грунтовых условий по просадочности – второй;

элемент второй – суглинок коричневый, комковатой структуры, твёрдой и полутвёрдой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 3,0-4,6 м.

- Сейсмичность -8 баллов
- Категория обеспеченности подачи воды III.
- Общий строительный объем здания: м3

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам.

Расход на наружное пожаротушение принят 20л/с, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пож. гидранта. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями. Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией типа - "Весьма уси-ленная"

Канализация.

Канализационная сеть прокладывается из хризотилцементных напорных труб ВТ6 DN150мм с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТу 6942.0-98. Сточные воды отводятся в городскую существующие сети Ø350мм канализации согласно по тех условии. Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по т. пр 3.900.1-14 и 901-09-11.84. Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 2104-86.

Производства работ вести согласно СН РК 4.0105-2002.

Серия 2104-86 Подземные напорные трубопроводы из асбестоцементных, полиэтиленовых и чугунных труб.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не со-держащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой

гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубо-проводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. Вокруг водопроводных сооружении предусмотрены водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1,5 м, БМ-7.5, тол-щиной 100мм.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов, в целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями мс-6, мс-7 и мс-8.

Прокладка трубопроводов в просадочных грунтах II-го типа по просадочности.

1) Основание под водопроводные и канализационные трубы приняты со-гласно СНиП РК 4.01-02-2009. таблица18.3, СН РК 4.01-03-2011. Таблица 12.2. Тип грунта по просадочности II. Величина просадки до 20см. Категория обеспеченности подачи воды III.

а) водопровод; Принято уплотнение грунта - трамбованием грунта на основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя.

б) канализация: Принято уплотнение грунта - трамбование на глубину 0,5 с устройством водонепроницаемого поддона с бортами высотой 0,15 м, на которую укладывается слой песка толщиной 0,1 м под трубопроводы.

2) СНиП РК 4.01-02-2009. таблица18.3.

Толщина слоя просадочного грунта Св.12м, принято длина канала 7,5м, при диаметре труб до 100мм.

В связи с просадочностью грунта второго типа на сети устанавливаются контрольные колодцы (К1, Кк1 и т.д.), выполненные из сборных железо - бетонных колец Ø1000мм по ТРП Серия 3.900.1-14. На водопроводных сетях предусматривается строительство водонепроницаемого поддона с уклоном к контрольным колодцам.

Внутренний водопровод и канализация

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации.

Здания средней образовательной школы на 1200 учащихся. Выполнен на основании:

- технического задания на разработку повторного применения.

-Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

-СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий сооружений";

-СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

-СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";

-СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";

-СН РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация";

-В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

-объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1;

-горячее водоснабжение, Т3, Т4;

-бытовая канализация, К1;

-производственная канализация от столовой, К3.

- Общий строительный объем здания: м3

Хоз. питьевой водопровод, В1.

Внутренние сети водопровода и канализации предусматривается для блоков №1, 2 (учебный корпус, пищеблок, спортзал и мастерские).

Хозяйственно - питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода вводом диаметром 80х3,5мм в блок №2.В подвальном этаже (блок №2) на отм. -2,300 под нежилым помещением располагается насосная станция. Для создания необходимого напора в системе предусмотрено насосная установка DAB IDea2KVC65/80TERRU Q=17m3/h H=27m (1 рабочих, 1 резервный) поставляется в комплекте с необходимой запорной арматурой для каждого насоса (задвижки, обратный клапан, манометры, вен-тили) работает от частотного регулирования на каждом насосе.

Стояки и магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб Ø80х3,5мм, Ø70х3,2мм, Ø50х3мм, Ø32х2,8мм, Ø25х2,8мм по ГОСТ 3262-75. Раз-водящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых трубØ20х1,9мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Для сбора производственных стоков и аварийных проливов в помещении насосной, предусмотрен дренажный приямок 700х700х800(h), с установкой в нем погружного дренажного насоса Q=10 л/с; H=10 м; N=0,75 кВт.

Противопожарный водопровод, В2

В подвальном этаже (блок №2) на отм. -2,300 под нежилым помещением для создания необходимого напора в системе предусмотрено противопожарная насосная станция в котором установлены насосы 0=9м3/час, H=30,0м, (1 рабочих, 1 резервный), поставляется в комплекте с необходимой запорной арматурой для каждого насоса (задвижки, обратный клапан, манометры, вентили) сдерживает постоянное давление с помощью непрерывного контроля насосов. Переключение насосов автоматическое и зависит от нагрузки, а так же логике управления (1рабочий, 1резервный). Система включает в себя 2 вертикальных многоступенчатых центробежных насоса. Водопроводные сети прокладываются из стальных труб Ø50х3мм, ГОСТ 3262-75. Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией.

Противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к пожарным кранам с запиткой от наружных сетей водопровода вводом диаметром 80х3,8мм в блок №2. Стояки и магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб, Ø50х3мм по ГОСТ 3262-75.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК4.01-101-2012 составляет 1 струя по 2,5л/с. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длинною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сан.приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан.узлов и столовой, с обеспечением до-ступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение

Сети системы горячего водоснабжения запутываются непосредственно от теплового пункта расположенного в подвальном этаже на отм. -2,000. Тепловой пункт разработан в разделе проекта "Отопление и вентиляция" (смотри раздел ОВ).

Проектом предусмотрено циркуляция воды в магистральном трубопроводе. Стояки и магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб Ø50х3мм, Ø32х2,8мм, Ø25х2,8мм по ГОСТ 3262-75. Разводящие сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб Ø20х2мм по СТ РК ГОСТ 1893-2009.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

- бытовая;
- производственная;

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация

Для отвода дождевых вод с кровли проектируются внутренние водостоки с выпуском на иригационный лоток см. часть ГП. На кровле устанавливаются водо-сточные воронки ø100 марки ВР9. Внутренняя сеть ливневой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвального этажа. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотни-тельных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жироуловитель.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия вы-полнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра

прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект электроснабжение школы выполнен на основании задания на проектирование, чертежей генплана, технических условий за№00-00-01-3600 от 28.07.2022г выданный ТОО "Онтустик Жарык" и в соответствии с действующей нормативной документацией:

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.

СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"

СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Школа на 204 мест по степени надежности электроснабжения относится к потребителю III- категории

Руст=93,681 кВт; Рр=70,82кВт, Ір-112,47А

Электроснабжение 10кВ выполняется кабельными линиями марки АПвПу-10-3х50/16 в траншее на глубине 0,7м от отметки земли. При переходе кабеля АПвПу-10-3х50/16 под автодорогой прокладывается на 1,0м в асбестоцементной трубе ∅150мм. При пересечении с подземными коммуникациями кабель прокладывается на глубине 0,7м в ПНДтрубе ∅110мм.

По расчету трансформаторная подстанция выбирается ТМГ мощностью 160кВА. Устанавливается ДЭС мощностью 160кВА-WE160S.

Электроснабжение выполняется от РУ-0,4кВ проектируемой ТМГ160-10/0,4кВ траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Сечение ка-белей выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения по справочнику "Справочник по расчету электрических сетей" автор Шаповалов И.С. Выбор мощности трансформатора производится по версии 7.2.1 программа "Электрик".

Проектом выполняется освещения территории школы. Освещенность основных проездов и проходов принята 4лк. Освещение территории школы выполняется светильниками наружного освещения типа "Торшер" с кабельным вводом. Сети наружного освещения выполняется кабелем марки АВБбШв-1. Управление наружным освещением выполняется от фидера наружного освещения ТМГ160-10/0,4кВ от фотореле в зависимости от естественной освещенности.

Наружное защитное заземление школы, ТМГ160-10/0,4кВ выполняются сталью круглой Ø16мм, длиной 5м соединенными полосовой сталью 40х4мм, проложенной в земле в траншее. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

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

Основные показатели проекта

№п.п	Наименование	Характеристика	Примечание
1	Категория электроснабжения	III	
2	Используемое в проекте напряжение	10кВ, 380В	
3	Общая установленная мощность	93,681	
4	Общая расчетная мощность	70,82кВт	
5	Общий расчетный ток	112,47	
6	Наличие ТМГ	ТМГ160-10/04кВ	

7	Наличие ДЭС мощностью 160ВА	WE160S	

Школа

Электротехническая часть проекта школы разработана на основании задания на проектировании, чертежей архитектурно-строительной, санитарно-технологической частей проекта, в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"
- СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования"
- СП РК "Естественное и искусственное освещение".
- ПУЭ РК 2015г

Электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителю III категории.

Руст=93,681 кВт; Рр=70,82кВт, Ір-112,47А

В качестве вводно-распределительного устройства предусмотрены-вводные панели типа ВРУ1-11-10-2шт, вводно-распределительное устройство ВРУ1-21-10 1шт в комплекте с трехфазными счетчиками и распределительные устройства - ВРУ1-44-00 - 2шт.

В качестве распределительных силовых устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки в них модульной аппаратуры.

Основными потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование школы, лабораторное оборудование, хоз п. питьевые насосы, пожарные насосы, вентиляционное оборудование и электроосвещение.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки АВВГ, ВВГнг, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой в ПВХ трубах и в стальных трубах к компьютерам.

В компьютерных классах согласно СП РК 3.02-111-2012 Т.1.8 стальные тру-бы и корпуса вводных щитков должны быть соединены с нулевым защитным проводом стальной проволокой 4мм2.

Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции при пожаре по сиг-налу от прибора ОПС.

Хоз. питьевые насосы работают в автоматическом режиме по максимальному и минимальному уровням воды в трубопроводе. Насосы укомплектованы собственным ШУ.

Включение пожарных насосов автоматический. При нажатии кнопок у пожарных кранов расположенных в блоках 1,2 открывается задвижка, включаются пожарные насосы и отключаются хозпитьевые насосы. Шкаф управление и автоматизации поставляются комплектно.

Проектом предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение, которое выполняется светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещений, характеристикой среды и в соответствии с их конструктивными особенностями. Освещенность помещений принята согласно действующим нормам и правилам (СП РК 2 04-104-2012). Расчет номинальной мощности произведен по коэффициенту использования. Электроосветительные щиты приняты щиты-боксы типа ЩРв, ЩРн.

Сети освещения выполняются кабелем типа ВВГнг-скрыто по потолку в пустотах плит перекрытий без труб, по стенам под слоем штукатурки в поливинилхлоридных трубах. Для защиты групповых линий, питающие штепсельные розетки предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Установка штепсельных розеток с третьим заземляющим контактом и выключателей в помещениях пребывания учащихся должна предусматриваться на высоте 1,8м от пола.

Классная доска освещается двумя установленными параллельными ей светильниками. Светильники размещаются выше верхнего края доски на 0,3м.

Мероприятия по энергосбережению:

а) применены энергосберегающие источники света;

б) приняты кабели и провода с медными жилами;

Защитные мероприятия

Все металлические части электроустановок должны быть занулены и заземлены. Зануление выполняется дополнительным проводом (жилой) электропроводки. Для заземления предусматривается внутренний контур заземления здания, который выполняется, полосовой сталью 25х4мм.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения (соединения между собой) проводящих частей - основного (магистрального) защитного проводника или основного заземляющего зажима, стальных труб коммуникаций здания.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Молниезащита

Молниезащита здания школы относится к 3-категории. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка из стальных проволок Ø6х6мм.Узлы стальной сетки между собой соединяется сваркой.

В качестве молниеотвода применяется стальная проволока Ø10мм, присоединенная к контуру заземления в двух местах. Для дополнительного выравнивания потенциалов стальная проволока Ø10мм (молниеотвод) присоединяется к наружному контуру заземления.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке.

Системы связи и сигнализации

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (радиофикации, телефонизации, локальной (комьютерной) сети, электрочасофиации и звонковой сигнализации, видеонаблюдении и телевидения).

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строи-тельных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012 от 10.01.2020г «Обще-образовательные организации».

Телефонизация

Телефонизация осуществляется установкой телефонных аппаратов в кабине-те директора, врача, приемной, методическом кабинете, бухгалтерии, кабинете зав.хозяйством и комнате охранника. Телефонные аппараты подключаются к оптическому боксу ОРК-8 через модем (устанавливается в комнате охранника). Мо-дем предоставляет АО"Казахтелеком".

От ОРК-8 до модема прокладывается кабель опто - волоконный ОКНГ (дроп-кабель), прокладываемый по стене в кабель-канале, от модема до телефонных аппаратов - кабель типа "витая пара" UTP cat6, прокладываемый по стене срыто под слоем штукатурки.

Основные показатели проекта

№пп	Наименование	Тип	Кол.
1	Аппарат телефонный	шт	5
2	Кабель типа «витая пара»	м	186

Радиофикация.

Абонентские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрены в кабинетах директора, врача и рекреационных помещениях.

В помещении радиоузла (блок 1 отм. +3.300) предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

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

Основные показатели проекта

№пп	Наименование	Тип	Кол.
1	Усилитель трансляционный	шт	1
2	Абонентский громкоговоритель	шт	9
3	Провод трансляционный	м	201

Локальная сеть

Локальная сеть выполняется с использованием коммутаторов разных портов и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа "витая пара" UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды).

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стенам (в коридорах) в кабель-каналах, по полам (в помещениях) в напольных кабель-каналах. Выход в интернет осуществляется подключением коммутаторов к модему.

Основные показатели проекта

№пп	Наименование	Тип	Кол.
1	Коммутатор	шт	8
2	Кабель типа «витая пара»	м	750

Видеонаблюдение

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

Проектом предусмотрены видеокамеры внутренней установки типа U115 и наружной установки типа K115, с выводом изображения в комнату охранника.

Состав системы видеонаблюдения:

- 24-х канальный видеорегистратор типа HS224-1шт
- Монитор LED 20"-1шт
- Видеокамеры- 22шт

Видеорегистратор с внешним HDD носителем и монитор устанавливаются в комнате охранника 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 скрыто под слоем штукатурки.

Подвод сетей переменного тока напряжением 220В к оборудованиям системы слаботочной связи осуществляется разделом ЭМ.

Основные показатели проекта

№пп	Наименование	Тип	Кол.
1	Монитор с видеорегистратором	шт	1
2	Видеокамера	шт	18

3	Кабель видеонаблюдения	м	900

Диспетчерская связь лифта.

Для осуществления связи обслуживающего персонала с кабиной лифта предусмотрена установка пульта селекторной связи IL-04P21 в комнате охранника. Лифтовая кабина принятая разделом ТХ оснащена громкоговорящей связью.

Связь между пультом диспетчера и пультом связи кабины лифта выполняется с помощью кабеля связи КСПВ 2х05.

Электропитание пульта IL-04P21 осуществляется от источника питания напряжением постоянного тока 24В -РИП-24.

Подвод сетей переменного тока напряжением 220В к оборудованиям системы слаботочной связи осуществляется разделом ЭМ

Основные показатели проекта

№пп	Наименование	Тип	Кол.
1	Пульт селекторной связи	шт	1
2	Кабель связи	м	30

Звукоусиление

Для звукоусиления спортзала (актового зала) приняты усилитель +микрофон, устанавливаемые в помещении радиоузла и колонки звуковые мощностью 15Вт, устанавливаемые на стенах зала.

Сеть звукоусиления выполняется проводом марки ПТПЖ, прокладываемым по стене скрыто под штукатуркой.

Подвод сетей переменного тока напряжением 220В к оборудованиям системы слаботочной связи осуществляется разделом ЭМ

Основные показатели проекта

№пп	Наименование	Тип	Кол.
1	Усилитель трансляционный	шт	1
2	Колонка звуковая 15Вт	шт	2
3	Кабель видеонаблюдения	м	55

Пожарная сигнализация и оповещение

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации здания школы.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012 (Общеобразовательные организаций).

Для подключения шлейфов пожарной сигнализации блоков 1,2,3 предусмотрены приборы приемно-контрольные пожарные ППКОП "Гранит"в количестве -3шт (ARK1, ARK2, ARK3) в комнате охранника в блоке 2.

Электропитание приборов ППКОП осуществляется:

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

-резервное =12В от аккумуляторных батареи, встроенных в приборы.

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 СП РК 2.02-104-2014:

-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.

Распределительные сети выполняются кабелями марки ТППэп, проложен-ными по стенам в кабель канале.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВВнг(А)-LS, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки, по потолку в пустотах плит перекрытия, в подвальном помещении-открыто.

Проектом предусмотрена система оповещения 3-го типа (речевое оповеще-ние) в соответствии с СП РК 2.02-104-2014.

Оповещение о пожаре осуществляется от речевых оповещателей типа АРИЯ-10(10Вт) (в спортзале, столовой) и АРИЯ-10(3Вт) (в остальных помещениях), подключенных к приборам ППКОП через блоков речевого оповещения БРО-М.

В школе сначала оповещается служебный персонал.

Сети системы оповещения выполняется кабелем ПРППМ, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

Прибором предусмотрено отключение вентсистем при пожаре. При пожаре прибор ППКОП выдает сигнал пускателю, предусмотренному в помещении эле-трощитовой (отм. -2.300) разделом ЭМ, пускатель в свою очередь отключает всю систему вентиляции.

Кабель контрольный для подключения пускателя КВВГ прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки на отм.0.000, открыто - на отм. -2,300.

Основные показатели проекта

№пп	Наименование	Тип	Кол.
1	Прибор пожарной сигнализации	шт	3
2	Извещатель пожарный автоматический тепловой	шт	45
3	Извещатель пожарный автоматический дымовой	шт	80
4	Извещатель пожарный ручной	шт	8
5	Блок речевого оповещения	шт	3
6	Оповещатель речевой	шт	28
7	Кабели для пожарной сигнализации	м	2804

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.05-85, СНиП РК 2.02.05-2009*. К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды.

В проектируемом зданий вредные технологические процессы отсутствуют.

В начале освоения строительной площадки строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, подземных и поверхностных вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства выполнить следующие мероприятия: осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и авто транспорта в летний период; отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы; для технических целей строительства использовать электроэнергию взамен твёрдого топлива.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды принимать меры, исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов, используемых в ходе строительства в период свёртывания строительных работ все строительные отходы вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект «Строительство школы на 200 мест по адресу Туркестанская область, Сайрамский район, село Карабулак, улица Бегнияз ата №137» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № 29 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства в соответствии СН РК 1.03-02-2014 Часть 2, СП РК 1.03-102-2014 Часть 2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Б.5.4. Просвещение и культура, п.5. «Школы общеобразовательные и специальные» на 204 мест 14,476 тыс.м3 составляет 9 месяцев.

Согласно 10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$Тн=Тм \sqrt[3]{(Пн/Пм)}$

где Тн - нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта 8 месяцев.

Пн - нормируемая (фактическая) показатель объекта 13,29 тыс.м3.

Пм - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта 14,476 тыс.м3.

$Тн=Тм \sqrt[3]{(Пн/Пм)}= 9,0 \sqrt[3]{(13,29/14,476)} = 8,73$ месяц

Согласно п. 4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с коэфициентом 1,05.

8,73х1,05 равно 9,17 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 9 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяц.

Нормы задела строительства по кварталам и % от сметной стоимости

2022г		2023г			
III	IV	I	II	III	IV
	5	30	75	100	
	20	60	90		

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 «ТАУН-ГРАД» в рабочий проект «Строительство школы на 200 мест по адресу Туркестанская область, Сайрамский район, село Карабулак, улица Бегнияз ата №137» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть;

1.Пересчитали объемно-планировочные показатели

2.Дополнили ведомость ссылочные и прилагаемые документы.

3.Даны ссылку на лист, где разработаны пандус и крыльцо.

4.На разрезе 1-1 показали флажок по отмостке(конструкцию).

5.Пересчитали бетон кл.В15 на ленточный монолитный фундамент Флм-1.

6.Выполнили таблицу объемов земляных работ котлована..

7.Пересчитали бетон кл.В25 на стойки и ригеля рам Рм-1-Рм-4.

8.Пересчитали бетон кл.В12.5 на антисейсмопояс.

9.Пересчитали металлочерепицу типа «Монтеррей» на кровлю.

10.Пересчитали экспликацию полов первого этажа.

Генеральный план;

11.На обложке прописали ГИП.

12. ГП-1.На чертежах проставили дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97;

13.ГП-1.Пересчитали технико-экономические показатели. .

14.ГП -3.Пересчитать проезд с бордюром из бортового камня.

15.Чертежи оформили по ГОСТу - 21-508-93.

16.Предоставили согласованный генплан с главным архитектором города с привязкой на красную линию.

17.Обновлен письмо заказчика о начале строительства.

Электротехническая часть;

18.На общих данных в боковом штампе «согласовано» представили взаимосогласования со смежными разделами.

19.На первом листе проставили фамилию и подпись ГИП.

20.На планах проставить углы поворота трассы, а также выполнили привязку входа в задание кабельных линий.

21.Выполнили привязки светильников согласно ГОСТ 21.608.2014.

22.Правильно выбран вводной автомат пересчитали заново, показали установленную и расчетную мощность на однолинейной схеме.

23.На общих данных сделали таблицу с основными техническими показателями.

24.Исключили не действующее ПУЭ.

25.Согласно замечаниям, внесли изменения в спецификацию оборудования.

Отопление;

26. Проект согласован с заказчиком (на л. ОВ-1).

27. Выполнен Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5.

28.Привели в соответствие шифр объекта в угловом штампе и в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документах», а также в «Ведомости основных комплектов рабочих чертежей».

29.Пояснили как прокладывается трубопровод, прокладываемый перед дверными проемами, проставили отметки на аксонометрической схеме отопления.

Вентиляция.

30.Предоставили расчет кратности воздухообмена вентилируемых помещений.

Раздел ВК/ВВ.

31.Согласно ГОСТ 21.106-78 таблица 1 «наименование хоз-питьевого водопровода откорректировали.

32. На плане указали место установки счетчиков воды.

33. Предоставили расчет напоров, включая напор при пожаре. Расчет подбора счетчиков учета водомерного холодного водоснабжения. Принятые диаметры водопровода обосновали гидравлическим расчетом.

34. Дополнили основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.601-2011.

35. Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем оформили согласно ГОСТ 21.205-93.

36. Счетчик запроектировали согласно требованию п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012, схему установки и марку счетчиков согласовали с организацией выдавшей тех. условия. Предусмотреть прибор учета воды согласно "ВОДНЫЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН" Статья 92-8. Организация коммерческого учета воды "Во вновь вводимых в эксплуатацию объектах предусматривается установка приборов учета воды, имеющих высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности с дистанционной передачей данных. Данное требование распространяется и в случае замены неработающих или отработавших установленный срок эксплуатации общедомовых приборов учета воды."

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 Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Вместимость	мест	200	200
2	Этажность	этаж	2	2
3	Общая площадь участка	га	1,4400	1,4400
4	Общая площадь здания, в т.ч; - блок 1; - блок 2; - блок 3;	кв. м	2982,67 1935,53 774,14 273,0	2982,67 1935,53 774,14 273,0
5	Общая площадь застройки	кв. м	1612,28	1612,28
6	Строительный объем	куб.кв	14476,0	14476,0
7	Продолжительность строительства	месяц	9	9

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже;

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Конструктивная часть	KZ06VJE00031905	Соответствует
2	Инженерные сети и системы	Абзалбеков Ермек Акболатович	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00021592	Соответствует
3	Инженерные сети и системы	Жұмабек Арайлым Бахтиярқызы	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00044791	Соответствует
4	Охрана окружающей среды	Балабенко Сергей Иванович	Специальные разделы проектов	KZ48VJE00027657	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Конструктивная часть	KZ06VJE00031905	Соответствует

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство школы на 200 мест по адресу Туркестанская область, Сайрамский район, село Карабулак, улица Бегнияз ата №137» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Вместимость	200 мест
2	Этажность	2 этажа
3	Общая площадь участка	1,4400 га
4	Общая площадь здания, в т.ч;	2982,67 м^2
	- блок 1;	1935,53 м^2
	- блок 2;	774,14 м^2
	- блок 3;	273,0 м^2
5	Общая площадь застройки	1612,28 м^2
6	Строительный объем	14476,0 м^3
7	Продолжительность строительства	9 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ЧАСТНАЯ ШКОЛА УХУД» в соответствии с условиями договора.

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.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Түркістан облысы, Сайрам ауданы, Қарабұлақ ауылы, Бегнияз ата көшесі №137 мекенжайы бойынша 200 орындық мектептің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Сыйымдылығы	200 орын
2	Қабаттылығы	2 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	1,4400 га
4	Ғимараттың жалпы ауданы, оның ішінде;	2982,67 м^2
	- блок 1;	1935,53 м^2
	- блок 2;	774,14 м^2
	- блок 3;	273,0 м^2
5	Ғимараттың жалпы құрылыс ауданы	1612,28 м^2
6	Ғимараттың жалпы құрылыс көлемі	14476,0 м^3
7	Құрылыстың ұзақтығы	9 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «ЧАСТНАЯ ШКОЛА УХУД» ЖШСның кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Кадралиев Е.У. (Директор)

Сабиров А.Х. (Ведущий эксперт)

Жұмабек А.Б. (Эксперт)

Балабенко С.И. (Эксперт)

Абзалбеков Е.А. (Эксперт)