«Түркістан облысы, Түлкібас ауданы, Қараағашты ауылы, Маметова көшесі №5 орналасқан Дауан атындағы мектебіне қосымша 150 орындық ғимарат құрылысы. Сметалық құжаттаманы түзету» жұмыс жобасы бойынша

13.12.2023 ж. № AGDS-0196/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Түркістан облысының құрылыс басқармасы" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ШЫМГОРПРОЕКТ" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Түлкібас ауданы, Қараағашты ауылы, Маметова көшесі №5 орналасқан Дауан атындағы мектебіне қосымша 150 орындық ғимарат құрылысы. Сметалық құжаттаманы түзету» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "AGDS-SARAPTAMA" ЖШС берді.

"AGDS-SARAPTAMA" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AGDS-0196/23 от 13.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство дополнительного учебного корпуса на 150 ученических мест школы Дауан в селе Караагашты по улице Маметова №5, Тюлькубаского района, Туркестанской области. Корректировка сметной документации»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Управление строительства Туркестанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "ШЫМГОРПРОЕКТ"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство дополнительного учебного корпуса на 150 ученических мест школы Дауан в селе Караагашты по улице Маметова №5, Тюлькубаского района, Туркестанской области. Корректировка сметной документации» выдано ТОО "AGDS-SARAPTAMA".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "AGDS-SARAPTAMA".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Строительство дополнительного учебного корпуса на 150 ученических мест школы Дауан в селе Караагашты по улице Маметова №5, Тюлькубаского района, Туркестанской области. Корректировка сметной документации».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № AGDS-0233-03 от 08.12.2023 года, между ТОО «AGDS-SARAPTAMA» с ГУ «Управление строительства Туркестанской области» на основании письма заказчика № 36-07-06/4811 от 08.12.2023 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Туркестанской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ». Категория I. Государственная лицензия ГСЛ № 19002756 от 21.01.2022 года. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Приложение к лицензии № 19002756 от 21.01.2022 года.

3.1 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Megaline-star PROJECT" (Государственная лицензия 15-ГСЛ №002818 от 07.11.2022 года. II Категория Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

3.2 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Eurasian Construction Enterprise". Лицензия ГСЛ №08408 от 16.11.2020 года. Категория II. Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан". Акимат города Нур-Султан.

3.3 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭнергоТрансСтрой". Лицензия ГСЛ №22019020 от 20.10.2022 года. Категория I. Лицензиар Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области". Акимат Туркестанской области.

3.4 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью " Elite Project Kz". Лицензия ГСЛ № 0016764 от 21.07.2023 года. Категория II. Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 06.12.2023 года, утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание № 36 от 12.04.2019 года, выданное коммунальное государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Тюлькубаского района»;
- решение акима № 64 от 20.02.2020 года;

- акт на право постоянного землепользования № 300052161 от 02.04.2019 года, кадастровый номер: 19-300-052-161;
- технический отчет об инженерных изысканиях, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» (Государственная лицензия №13010193) в 2019 году;
- технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» (Государственная лицензия №13010193) в 2019 году;
- техническое заключение, выполненное ТОО «Expert-80» от 2020 года, Свидетельство об аккредитации ГСЛ № KZ19VWC00001417 от 27.01.2020 года, выданные РГУ «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» Министерство инвестиций и развития Республики Казахстан;
- письмо заявка заказчика № 36-07-06/4811 от 08.12.2023 года;
- письмо заказчика о начале строительных работ № 36-07-06/4811 от 08.12.2023 года;
- письмо заказчика о финансировании СМР № 36-07-06/4811 от 08.12.2023 года;
- письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 03.05.2023 г. о том, что расстояние вывоза мусора составляет 15 км;
- письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 03.05.2023 г. об отсутствии зеленых насаждении на участке;
- эскизный проект согласованный.

Технические условия:

- технические условия на присоединение к газораспределительным сетям, выданным АО «КазТрансГаз Аймак» за №12-2019-04205 от 04.06.2019 г.;
- технические условия на присоединение к электрическим сетям, выданным ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» за №00-00-01-0753 от 27.02.2020 г.;
- технические условия на присоединение к водопроводным сетям, выданным ГКП «Тураркент су» за № 9 от 16.03.2020 г.

5.2 Перечень документации, предоставленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка
Генеральный план
Конструктивные решения
Технологические решения
Отопление, вентиляция, водопровод, канализация, электроснабжение.
Проект организации строительства
Паспорт проекта
Сметная документация
Расчеты
Энергетически паспорт

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство дополнительного учебного корпуса на 150 ученических мест школы Дауан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен в селе селе Караагашты по улице Маметова №5, Тюлькубаского района, Туркестанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон III -Б
Температура наружного воздуха в ^{0}С:
абсолютная максимальная + 44,2;

абсолютная минимальная -30,3;
наиболее холодной пятидневки -17;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;
обеспеченностью 0,92 -16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -20,6;
обеспеченностью 0,92 -14,3.
Температура воздуха в ^{0}С: обеспеченностью 0,94 -4,5;
среднегодовая +12,6;
среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в С^o) - 2,0.
Средняя температура воздуха в июле(в С^o) $_+$ 27,0.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.
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 – 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,29.
Глубина проникновения 0^{o}С в грунт, м: для суглинка - 0,39.
Район по весу снегового покрова – II. Sg = 0,8 кПа (80 кгс/м^3); табл. 4*.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
максимальная из наибольших декадных - 62,0;
максимально суточная за зиму на последний день декады - 59.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.
Район по давлению ветра –IV, давление ветра -0,77 кПа.
Район по толщине стенки гололеда – IV. b = 10 мм; табл.11.

Рельеф

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на юго-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 812,45-817,55 м.

Геоморфология

Площадка приурочена к предгорной равнине Таласского Алатау

Гидрография

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

Геологическое строение и свойства грунтов

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину 10,0-12,0 м сложена аллювиально-пролювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми грунтами:

- с поверхности земли распространен почвенно-растительный слой из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,20 м.

- до глубины 5,3-8,4 м залегает суглинок светло-коричневого цвета, макропористый, от твёрдой до тугопластичной консистенции, просадочный, мощностью 5,1-8,2 м;

- с глубины 5,3-8,4 до глубины 10,0-12,0 м залегает суглинок коричневый, мягкопластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 3,2-4,7 м.

Для вскрытия фундамента пройден один шурф для уточнения глубины заложения фундамента и грунтов залегающих в основании глубиной 2,5 м.

Фундамент из заливного бетона высотой 220 см. Вокруг здания отмостка толщиной 7 см. Ниже отмостки грунты обратной засыпки из суглинка.

Ниже фундамента вскрыт суглинок (уплотнённый) непросадочный, твердой консистенции, вскрытой мощностью 1,0 м.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - суглинок светло-коричневого цвета, макропористый, от твёрдой до тугопластичной консистенции, просадочный, мощностью 5,1-8,2 м. Возможная величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании составляет Sslg=0,0 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый;

второй ИГЭ – суглинок коричневый, мягкопластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 3,2-4,7 м;

третий ИГЭ – суглинок (уплотнённый) коричневый, твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 1,0 м.

С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,20 м.

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

а) показатели физических свойств грунтов:

Наименование показателей, единицы измерения	Расчетные значения		
	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3
1	2	3	4
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,71	2,71	2,71
Плотность, г/см^3	1,75	1,80	2,14
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,45	1,45	1,86
Влажность природная, %	15,2-23,2	22,6-25,9	14,9
Пористость,%	46,5	46,5	31,4
Коэффициент пористости	0,874	0,874	0,457
Влажность на границе текучести, %	27,3	26,8	26,8
Влажность на границе раскатывания, %	19,3	18,6	18,8
Степень влажности	0,46-0,73	0,70-0,81	0,85-0,92
Число пластичности, %	8,0	8,2	8,0
Показатель текучести	< 0-0,49	0,59-0,74	< 0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,21	-	0,10

Грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2 аналогичны по физико-механическим свойствам, отличаются только по степени насыщения водой.

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии					
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	$c_{I,}/c_{II,}$ кПа	$E_{вод}$, МПа	$E_{пр.}$ МПа	$E_{уст}$, МПа
1	2	3	4	5	6		
1	Суглинок просадочный	18,3 / 18,7	20 / 21	4 / 5	3,1	15,9	5,1
2	Суглинок непросадочный	18,3 / 18,7	20 / 21	4 / 5	3,1	-	-
3	Суглинок (уплотнённый) непросадочный	21,0 / 21,4	-	-	10,5	-	-

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

$E_{вод}$ - модуль деформации при водонасыщенном состоянии.

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

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

в) показатели просадочных свойств грунтов:

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

ИГЭ-1

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,009	0,028	0,042
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	108		

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 0,048 - 0,076 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-107-2013 – 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 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13 - неагрессивная (нормативное содержание SO_4^{--} =278,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-13 - неагрессивная (нормативное содержание CL^- = 120,0 мг/кг).

Гидрогеологические условия

Подземные воды, пройденными выработками (на октябрь 2019 год) вскрыты на глубине 6,3-8,4 м от поверхности земли. Вскрытый уровень подземных вод соответствует низкому положению УПВ в годовом цикле. Высокое стояние УПВ отмечается с марта по июнь, низкое – с сентября по декабрь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 2,0 м. При высоком положении УПВ будет залегать на 2,0 м выше, чем на период изысканий.

Тип подземных вод сульфатно-магниевый. Содержание сухого остатка составляет 755,0 %.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон марки по водонепроницаемости W_4, при содержании HCO_3 - 4,0 мг/экв-л при содержании ионов SO_4^{--} = 355,2 мг/л, на портландцемент по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-13 – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на арматуру железобетонных конструкций при содержании ионов Cl^- = 56,8 мг/л при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании – неагрессивная.

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. Турар Рыскулов).

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 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
8	9	0,29	0,465

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 8-и баллам, а при ОСЗ-2 $_{2475}$ – 9-и баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашей площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,37, а значение расчётного вертикального ускорения $a_{gv,}$ согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,296.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на оснований:

Проект "Строительство дополнительного учебного корпуса на 150 ученических мест школы Дауан в селе Караагашты по улице Маметова №5, Тюлькубаского района, Туркестанской области. Корректировка сметной документации" разработан на основании:

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком в 2019 году.

Архитектурно-планировочное задание, выданное отделом архитектуры и градостроительства Тюлькубасского района за № 16 от 07.11.2018 года.

Топографической съемки, выполненной ТОО "ТОО Гео-Инженерные изыскания" от 2019 года.

В 2019 году и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.02-07-2014** «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные приказом министра Национальной экономики №179 от 29.12.2014 года.

Участок школы расположен по ул. Маметова №5, в село Караагаш, Тюлькубасского района.

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

Здание школы имеет 4 блока и здание мастерская, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

В учебном блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда.

Разбивка выполнена от разбивочного базиса А-Б и 1-2 закрепленного по углу существующего школы блока.

Разбивка школы производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от существующей ограждении школы .

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 813.40 на местности.

Территории школы огорожен металлической сеточной оградой с высотой 3,0 м с устройством калиток и ворот. На территорию школы предусмотрено два въезда со стороны улицы.

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

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

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

Хозяйственная зона размещается в северо-западной части территории школы и включает в себя: котельная (модульная), существующую выгреб, выгреб на 25м3,

существующая уборная на 12 очков, уборную на 12 очков и уборную на 2 очков, навес для трех мусорных контейнеров, Пожарный резервуары 50м3 2шт (существ.), Монумент (существ.), Сарай (существ.), КТП 10/0.4 и ДЭС

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на с юго на север. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 812,63 - 806,50м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом от территорий школы.

Благоустройство

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

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

Расстояние между деревьями 5-6 м.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин выполнен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения тротуарная плитка. По краям покрытий применены бортовые камни.

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

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

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

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Ступени по всей территории школы отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. Имеется отдельная калитка без турникета с открыванием в одном направление (наружное),

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом и без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой 50 мм. Уклон пандуса - 1:8. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет не менее 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Технико-экономические показатели по объекту

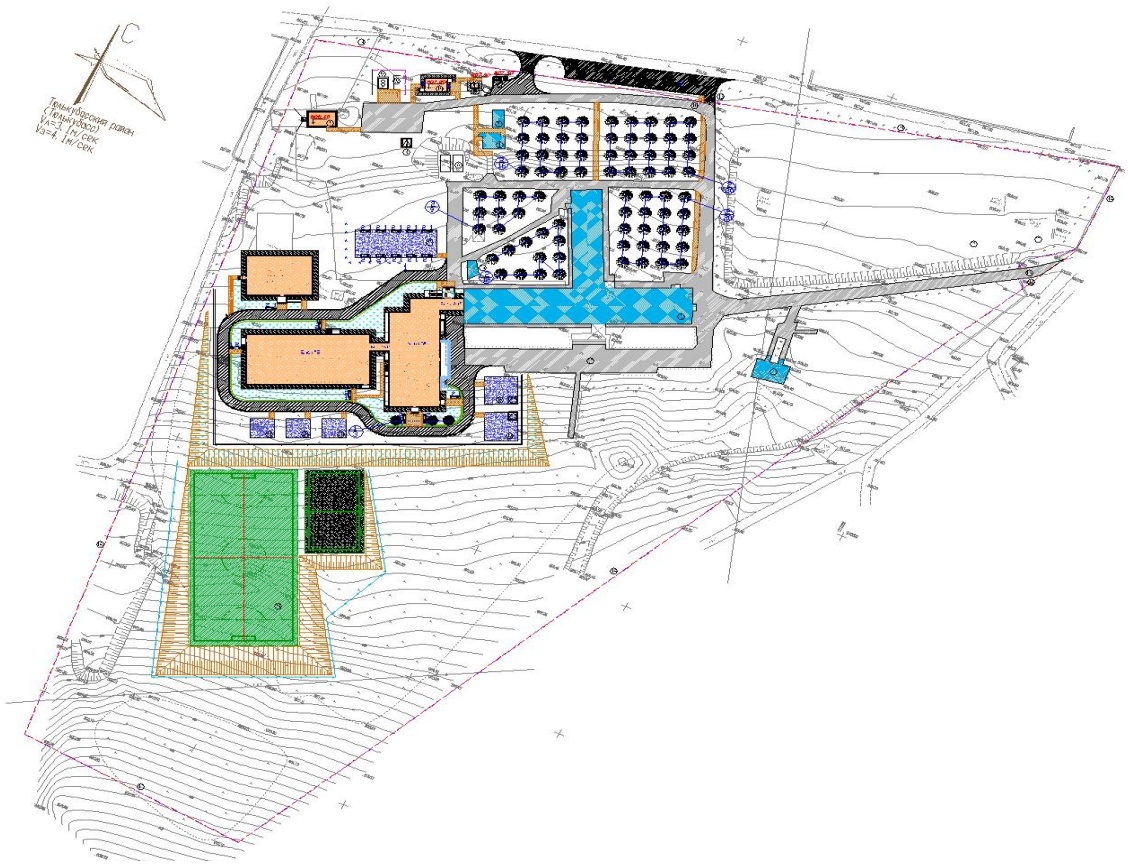
Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Общая площадь участка в т.ч.	га	4.9889	100	по гост АКТу

	Площадь существующей застройки	м2	1598.87	3,0	в т.ч. площади Хоз. зоны
	Площадь проектируемый застройки	м2	1947.76	4,0	в т.ч. площади Хоз. зоны
	Площадь покрытий	м2	2601.42	5,0	в т.ч. площади отмостки
	Площадь физкультурно-спортивная зона	м2	2807.00	5,0	
	Зона отдыха	м2	482,29	1,0	
	Площадь озеленения	м2	4269.73	9,0	
	Прочая площадь	м2	36181.93	73,0	
2	Площадь покрытий вне участка	м2	381.84		

Ситуационная схема

Рисунок 1



Экспликация

Здание Школы (сущ.)
Блок А,учебный корпус
Блок А 1 Галерея
Блок Б Спортзал
Блок Б 1 Галерея

Мастерская
Хозяйственная зона:
Котельная (модульная.)
Уборная на 12 очков
Сарай (сущ.)
Пожарный резервуары 50м3 2шт (существ.)
Монумент (существ.)
Выгреб (существ.)
Выгреб 25м3 Инд.разраб.
КТП 10/0.4
ДЭС
Уборная на 12 очков
Уборная на 2 очков
Площадка мусоросборников 8601-0307-0104
Автостоянка 8 авто 1 для автобуса
Ограждение металлический (таб. 8601-0602-0204)
Ворота тип ВМС 4,5х1,8 (таб. 8601-0605-0103)
Калитка тип КМС 0,85х1,8 (таб. 8601-0605-0503)
Зона отдыха:
Площадка для проведения торжест. мероп. (сущест.)
Площадка для подвижных игр 1 класса таб. 86-010201-0106
Навес- Беседка 86-010401-0102
Площадка для подвижных игр 2-4 классов (по ГП)
Площадка для тихого отдыха (по ГП)
Физкультурно-спортивная зона:
Комбинированная баскетбольная и волейбольная площ. (сущес.)
Футбольное поле (проект.)

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные параметры зданий и сооружений школы на 150 обучающихся приняты в соответствии задания на проектирование, выданный заказчиком и с требованиями СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергоснабжения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденные приказом МЗ РК №611 от 16.08.2017 года..

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

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

Существующее здание школы сложной формы в плане, состоит из двух блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Предусмотрено строительство учебного корпуса (блок А) со спортивным залом (Блок Б) с примыканием с помощью переходной галереи (Блок А1) и отдельно стоящего здания мастерской (Блок В).

Также предусмотрены вспомогательные здания и сооружения (хозяйственные):

1) блочно-модульная котельная на газе;
2) КТП;
3) выгреб на 25 м3;
4) уборная на 12 очков;
5) уборная на 2 очка.

Блок «А» - Здание учебного корпуса (блока «А») предусмотрено прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-8» и «А-Г» - 34,00х15,60 м, трехэтажное с

подвалом, высота этажа 3,30 м, высота помещений подвала от уровня пола до низа несущих конструкций – 2,10 м.

Блок А примыкает к существующему блоку с помощью переходной галереи.

В подвальном этаже предусмотрены следующие помещения: тепловой узел, технические помещения.

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

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, класс-кабинет (5-9 классы), кабинет иностранного языка, лестничная клетка, читательские места, фонд хранения, медиатека, лестничная клетка, коридор, санузел для девочек и для мальчиков, умывальная, санузел для ММН, кладовая уборочного инвентаря, санузел для преподавателей, комната личной гигиены для преподавателей.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, кабинет информатики и вычислительной техники, лаборантская, лестничная клетка, кабинет химии, лаборантская химии, кабинет НВП, кладовая уборочного инвентаря, кабинет иностранного языка, лаборантская физики, кабинет физики, кабинет биологии, лаборантская биологии.

Подвальный этаж обеспечен самостоятельным эвакуационными выходами наружу.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестничные клетки.

Расстояние между лестницами приняты с учетом противопожарных требований.

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

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус с поручнями при основном входе в здание, а также предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Продолжительность инсоляции учебных помещений школы соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Выход в чердачное помещение предусмотрен из лестничных клеток, с последующим выходом на кровлю через слуховые окна.

Толщина утеплителя наружных стен здания, покрытия чердака и первого этажа, перекрытий тамбуров принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - минераловатные плиты марки Isover OL-E с объемным весом 46 кг/м^3, толщиной 60 мм.

Утеплитель покрытия третьего этажа - минераловатные плиты марки Isover OL-E с объемным весом 70 кг/м^3, толщиной 100 мм.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором Тюлькубасского района.

Наружная отделка:

1) цоколь – улучшенная штукатурка с рустовкой;

2) подпорные стенки крылец - улучшенная штукатурка с последующей окраской фасадной краской за 2 раза (поливинилацетатной);

3) стены – декоративная штукатурка «Аспол» с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера;

4) оконные блоки и фрамуги - из ПВХ профиля по ГОСТ 30970-2002;

5) витражи – из ПВХ профиля по ГОСТ 30970-2002;

6) дверные блоки - внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные металлические по ГОСТ 24698-81;

7) кровля - металлочерепица типа «Монтерей» по ТУ 640-660-82 ЗАО-01-2001, по деревянным стропилам и обрешетке;

8) водоотвод с кровли - неорганизованный.

Внутренняя отделка:

1) стены - улучшенная штукатурка известково - песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, глазурованная плитка на высоту 1,6 и 1,8 м. В подвальных помещениях – простая штукатурка с последующей известковой побелкой;

2) потолки - финишная отделка сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза. В подвальных помещениях – заделка швов с последующей известковой побелкой;

3) полы – дощатые, керамическая плитка, керамогранит, бетонные.

Характеристика здания

Класс зданий - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

Сейсмичность - 8 баллов.

Блок Б (Спортивный зал) - Здание блока "Б" запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-12" и "А-Г" -42,5 х 18,0м.

Одноэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м., от пола до потолка подвала 2.1м. Примыкает к блоку "А".

В подвальном помещений предусмотрено: техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: Галерея, коридор, радиоузел, заведующий хозяйством, кладовая уборочного инвентаря, инвентарная кладовая (хранение кресел для актового зала), раздевальная для девочек, раздевальная для мальчиков, санузел, душевая, санузел для МГН, снарядная, спортивный зал.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

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

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

Потолки вспомогательных помещений спортивного зала - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь - цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

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

Мастерская - Блок Б – одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 20,30х14,40 м, без подвала. Высота помещения от пола до потолка - 3,0 м.

В блоке Б (мастерские) предусмотрены следующие помещения: Кабинет кулинарии для девочек 5-9 кл, Кабинет по обработке тканей для девочек 5-9 классов, инструментальная, мастерская керамики, Комплексная мастерская по обработке металла и дерева для мальчиков 5-9 кл., коридор, тамбур, кладовая уборочного инвентаря, санузел для девочек, санузел для мальчиков.

Эвакуация людей из здания предусмотрена непосредственно наружу – в помещении комплексной мастерской по обработке металла и дерева для мальчиков 5-9 классов, из остальных помещений через коридор наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Продолжительность инсоляции помещений мастерских соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Выход в чердачное помещение через кровлю с помощью слуховых окон.

Толщина утеплителя наружных стен здания, покрытия чердака и первого этажа, перекрытий тамбуров принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - минераловатные плиты марки Isover OL-P с объемным весом 46 кг/м^3, толщиной 50 мм.

Утеплитель покрытия - минеральная вата марки П-100 ГОСТ 9573-2012 плотностью 140 кг/м3 толщиной 100мм.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором Тюлькубасского района.

Наружная отделка:

1) цоколь – Штукатурка цементно-песчаным раствором с прорезными рустами;

2) подпорные стенки крылец - улучшенная штукатурка с последующей окраской фасадной краской за 2 раза (поливинилацетатной);

3) стены – Улучшенная штукатурка с отделочным слоем типа "Аспол" с добавлением колера;

4) оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

5) дверные блоки - внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные металлические по ГОСТ 24698-81;

6) кровля - металлочерепица типа «Монтерей» по ТУ 640-660-82 ЗАО-01-2001, по деревянным стропилам и обрешетке;

7) водоотвод с кровли - неорганизованный.

Внутренняя отделка:

1) стены - улучшенная штукатурка известково - песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, глазурованная плитка на высоту 1,6 и 1,8 м;

2) потолки - финишная отделка сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза;

3) полы – дощатые, керамическая плитка, керамогранит.

Характеристика здания

Класс зданий - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

Сейсмичность - 8 баллов.

Объемно-планировочные показатели здания

Таблица 2

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок А (учебный)	Блок А1 (галерея)	Блок Б (Спортивный зал)	Блок В (мастерские)	Всего:
Этажность	этаж	3	1	1	1	3-1
Площадь застройки	м^2	593,00	173,87	733.81	313.62	1814,3
Строительный	м^3	6550,00	678.09	7249.55	1345	15822,64

объем выше отм. 0.000						
Общая площадь	м^2	1835,35	128,31	927.69	279.28	3170,63
Полезная площадь	м^2	1760,00	128,31	925.49	257.94	3071,74
Расчетная площадь	м^2	1425,00	128,31	596.69	244.39	2394,39

Вспомогательные (хозяйственные) здания

Блочно-модульная котельная на газе БМК с дымовой трубой

Здание котельной прямоугольной формы с размерами в плане 8,00х4,80 м, с высотой – 3,00 м.

Котельная состоит из одного блока полной заводской готовности.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения.

Стены и кровля изготовлены из трехслойных панелей толщиной 100 мм.

В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно.

Выгреб объемом 25 м^3

Выгреб емкостью 25 м^3 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,00х4,00 м.

Глубина выгреба 3,15 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия).

Максимальный уровень воды (канализационных стоков) 1,95 м от уровня днища выгреба.

Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации.

Уборная на 12 очков

Уборная на 12 очков - одноэтажная, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,10х6,85 м, с водонепроницаемым выгребом.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 2,25 м.

В уборной предусмотрены следующие помещения: тамбур, санузел для мальчиков, тамбур, санузел для девочек.

Внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской за 2 раза.

Полы - бетонные.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Оконные блоки - деревянные по ГОСТ 11214-2003;

Дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской за 2 раза.

Уборная на 2 очка

Уборная на 2 очка - одноэтажная, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,90х2,50 м, с водонепроницаемым выгребом.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 2,56 м.

В уборной предусмотрены следующие помещения: тамбур, санузел мужской, тамбур, санузел женский.

Внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской за 2 раза.

Полы - бетонные.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Оконные блоки - деревянные по ГОСТ 11214-2003;

Дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской за 2 раза.

Конструктивные решения

Здание школы. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

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

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

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

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

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

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

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

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

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

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия -- минераловатные плиты марки Isover OL-E с объемным весом 70 кг/м^3, толщиной 100 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

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

Утеплитель - Минераловатные плиты =150 - 200 кг/м3 -150 мм

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

Блок Б (Спортивный зал) - Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12.5,на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15.При соприкосновении грунта с фундаментом обмазать горячим битумом за 2 раза.

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

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

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних

условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 60мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

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

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

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

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

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

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

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

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

Кровля (спортивный зал) - металлочерепица типа "Монтерей" по сэндвич панелей по элементной сборки.

Прогоны - из прокатных швеллеров из стали марки С245.

Ферма - из металлических прокатных уголков из стали марки С245.

Теплоизоляция кровли - "ISOVER"толщ-100мм плотностью 120 кг/м3.

Мастерская. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также монолитными включениями и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15,

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

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

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

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

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

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

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

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия -- минераловатные плиты марки Isover OL-E с объемным весом 70 кг/м^3, толщиной 100 мм..

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтерей» по деревянным конструкциям.

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

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

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

Цоколь - штукатурка цементным раствором с набрызгом.

Основные технические показатели проекта

Таблица 3

Уборная на 12 очков				
1	Этажность	шт	1	
2	Площадь застройки	м2	42,0	
3	Общая площадь	м2	32,98	
4	Полезная площадь	м2	29,34	
5	Строительный объем	м3	103,51	

Площадка под модульную котельную

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона кл.В12.5, армированая сварными сетками.

Отмостка - бетонная кл. В7.5, шириной 1,5м, толщиной 100мм с уклоном 0,03 от здания.

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

Площадь застройки - 40 м2.

Выгреб на 25м^3

Днище и стенки выгреба монолитные железобетонные с армированием сварными сетка-ми и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W6.

Покрытие выгреба - монолитная железобетонная плита.

Блочно-модульная котельная на газе БМК с дымовой трубой

Здание котельной прямоугольной формы с размерами в плане 8,00х4,80 м, с высотой – 3,00 м.

Котельная состоит из одного блока полной заводской готовности.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения.

Стены и кровля изготовлены из трехслойных панелей толщиной 100 мм.

В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования

Так как все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением:

-первоначального пуска;

-пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования,в котельной не требуется постоянное присутствие дежурного персонала.

Периодическое обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом главного энергетика предприятия, имеющим доступ к таким работам и прошедшем обучение и аттестацию в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов» и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

Защита строительных конструкций от коррозии

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей до глубины 3,0 м - незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,087-0,169%. Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, неагрессивные, реже слабоагрессивные.

Содержание SO4 изменяется от 72 до 579 мг/кг. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl ко всем видам и маркам бетонов по ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 2226 грунты площадки - неагрессивные.

Содержание Cl от 32,2 до 176,7 мг/кг. Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии». Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены для I типа грунтовых условий по просадочности в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03. С целью устранения просадочных свойств грунта, в основании фундаментов выполнена уплотненная грунтовая подушка толщиной 2000 мм из местного суглинистого грунта.

Антисейсмические мероприятия

В зданиях предусмотрен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с нормами **СП РК 2.03-30-2017** «Строительство в сейсмических районах».

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и заменяющих их монолитных железобетонных рам, жесткого диска перекрытия и монолитных фундаментов.

Наружные, внутренние стены выполнены из обожженного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствором с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Армокирпичные перегородки из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками, повышающими сцепление раствора. На 1,2, и 3 этажах перегородки предусмотрены из обожженого пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по **СП РК 2.03-30-2017*** «Строительство в сейсмических районах»

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям **СП РК 2.03-30-2017*** «Строительство в сейсмических районах»

В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с вертикальными монолитными железобетонными включениями в горизонтальные швы уложены сетки СГ-1 в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело монолитных железобетонных стоек рам.

Перегородки армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию.

В уровнях плит перекрытия предусмотрены антисейсмопояса. согласно узлам серии 2.140-5с вып.1. Предусмотрена связь нижележащей кладки с антисейсмическим поясом, согласно узлам серии 2.260-3с вып.1.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину стены, согласно требованиям п.7.113 СН РК 2.03-30-2017.

6.2.3 Технологические решения

Технологические решения учебного корпуса на 150 мест выполнены согласно задания на проектирование и СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с пред школьного по 9 классы.

Учебный корпус на 150 обучающихся принята как средняя, полная школа I, II ступени - на 10 классов предназначена для обучения и воспитания детей с 6-летнего возраста до 15 лет.

Предусмотрена одна параллель учебных классов-комплектов, с наполняемостью классов 15 обучающихся.

Режим работы школы принят - в 1 смену.

Вместимость проектируемого учебного корпуса - 150 обучающихся.

Существующая школа на 220 мест.

Общая вместимость школы после строительства учебного корпуса 370 обучающихся.

Количество работающего персонала - 50 человек, в том числе:

1) преподавателей - 35 человек;
2) медицинский персонал - 2 человек;
3) персонал столовой - 5 человек;
4) библиотечный персонал - 2 человек;
5) технический и младший обслуживающий персонал - 6 человек.

Учебный корпус на 150 обучающихся - блок «А»

В блоке "А" на 1-ом этаже предусмотрены фойе, гардероб (1-4 классы), помещение для охраны, тамбур, галерея, рекреация, учебные помещения: 2 класс-кабинет (5-9 классы), класс-кабинет (1-4 классы), пред школьный класс, коридор, лестничная площадка, умывальная, с/у для девочек, личная гигиена девочек, кладовая уборочного инвентаря. В проекте предусмотрены санузел для маломобильных и лифт.

В блоке "А" на 2-ом этаже предусмотрены 3 учебных кабинета для 1-4 классов, кабинет физики (астрономии), кабинет химии (биологии) с лабораторией и лаборантской, коридор, лестничная площадка, умывальная, с/у для мальчиков, с/у для преподавателей, кладовая уборочного инвентаря, рекреация и лифт.

В блоке "А" на 3-ем этаже предусмотрены класс-кабинет (5-9 классы), кабинет информатики и вычислительной техники с лаборантской, 2 лингафонный кабинет с лаборантской, кабинет начальной военной подготовки с лаборантской, коридор, лестничная площадка, умывальная, с/у для мальчиков, с/у для преподавателей, кладовая уборочного инвентаря, рекреация и лифт.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Учебные кабинеты оборудуются учебными двухместными и одноместными столами со стульями с учетом групп роста, блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающими экранами; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук.

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий.

Лаборантские оборудуются блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц, раковинами. Демонстрационные столы устанавливаются на подиум. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Кабинет иностранных языков оснащен комплектом лингафонного оборудования.

Блок «Б» (спортзал)

Блок "Б" - спортзал (одноэтажный). В дополнительном блоке расположены раздевальные для девочек и мальчиков, снарядная, помещение хранения уборочного инвентаря.

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.

Спортзал оборудуется гимнастическим инвентарем: стенки, перекладины, кольца, канаты, брусья, бревна, гимнастический конь, маты, гимнастический козел, мостики для опорных прыжков, скамьи, резиновые дорожки для разбега; а также спортивным инвентарем для подвижных игр: баскетбольные щиты, волейбольная сетка.

Раздевальные оборудуются шкафчиками для одежды и скамейками. В комнате уборочного инвентаря располагается шкаф для хранения инвентаря.

В раздевальных установлены санитарно технические приборы:

- для мальчиков - 1 унитаз, 1 умывальник 1 душевая сетка;
- для девочек - 1 унитаз, 1 умывальник 1 душевая сетка;

Блок «В» (мастерские)

Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан. Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93.

Мастерские технология обработки металла и дерева для мальчиков, мастерская керамика, кулинария, технология обработки ткани и ее пошива для девочек, 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 размещено на подиуме с размером 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита.

Оснащение 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 предусмотрены: мебель для учителя и учеников, манекен для шитья, гладильная доска, электро утюг, трельяж, швейная машина.

Учебная мастерская керамики и мастерская 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.

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 требованиям действующих стандартов.

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Отопление, вентиляция выполнено на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 3.02-11-2011* «Общеобразовательные организации»;
- СП РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные организации»;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 4.02-104-2013* Тепловые сети.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,6˚С.

Продолжительность отопительного периода – 148 суток.

Теплоснабжение

Теплоснабжение предусмотрено от автономной блочно-модульной проектируемой котельной.

Рабочие параметры теплоносителя 90-70 ºС.

Трубопроводы тепловых сетей от модульной котельной выведены на отметке +0,500 далее входом в железобетонные непроходные каналы по серии 3.006.1-8 до (УТ1) с отводом для блоков школы и с отводом для отдельной стоящей мастерской.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для компенсации удлинений труб используются углы поворотов трассы.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием кремнийорганической эмалью КО-88. Заизолировать минеральной ватой толщиной 40мм.

Покровный слой для трубопроводов принят стеклопластик рулонный.

Опорожнение тепловых сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры в теплофикационной камере с разрывом струи в дренажный колодец. Из дренажного колодца вода откачивается спецавтотранспортом.

В высших точках тепловой сети предусмотрена арматура для выпуска воздуха.

Общая протяженность трубопроводов тепловой сети диаметром составляет:

-108х4,0—168,0м

-89х4,0---4,0м

-76х3,0---24,0м

-38х2,5---64,0 метров.

В здание предусмотрены индивидуальный тепловые пункты (ИТП) компании «Danfoss». В целях выполнения требований по снижению уровней шума и вибрации от насосного оборудования, в тепловом пункте предусмотрены бесфундаментные насосы.

Схема теплоснабжения для системы отопления предусматривается зависимая через смесительный узел с регулирующим клапаном, обеспечивающим температуру в 90 °С в подающем трубопроводе. Параметры теплоносителя для системы отопления - 90-70°С.

Регулирование системы отопления предусматривается погод зависимое по датчикам наружного воздуха.

Подготовка воды на горячее водоснабжение предусмотрена по независимой схеме через теплообменник (в пластинчатых подогревателях), обеспечивающим температуру в 60 °С.

Для сбора дренажных вод в тепловом пункте предусмотрен приямок..

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -20,6°С. Источник теплоснабжения от проектируемый модульный котельный MBFS-DG-W-1000 на газе. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С. В

данном проекте была разработана горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Прокладка трубопроводы предусмотрено скрыто, в плинтусах. В месте пересечений дверей, принять прокладка трубопроводов в конструкций пола (в гофротрубе).

Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовая армированная алюминием.

Трубопроводы теплового пункта и теплоснабжение приточные установки принято трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы «TIPIDO».

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandoss.

Блок А (Учебный корпус)

Система теплоснабжения здания – горизонтальная двухтрубная.

Расчетные гидравлические потери составляют – 1,30 кПа.

Блок А1 (Галерея)

Система теплоснабжения здания – горизонтальная однотрубная с замыкающими участками.

Расчетные гидравлические потери составляют – 1,30 кПа.

Блок Б (Спортзал)

Система теплоснабжения здания – горизонтальная двухтрубная.

Расчетные гидравлические потери составляют – 2,67 кПа.

Мастерская

Система теплоснабжения мастерских – горизонтальная двухтрубная.

Расчетные гидравлические потери составляют – 1,8 кПа.

ГВС осуществляется от Аристона см. раздел ВК.

Вентиляция

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Приточные установки систем вентиляции оборудованы водяным калорифером, для нагрева воздуха поступающего в помещения в зимний период.

Блок А (Учебный корпус)

В помещениях учебного блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрена самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

Вытяжные установки расположены на чердаке.

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «NED».

Блок Б (Спортзал)

В помещениях спортзала предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением и установлено дефлекторы в чердаке. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрена самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Вытяжные установки расположены на чердаке.

Вытяжные системы в душевых, санузел оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «NED».

Мастерская

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Приточные установки систем вентиляции оборудованы водяным калорифером, для нагрева воздуха поступающего в помещения в зимний период.

В помещениях мастерская предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

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 навесное в потолке.

Для удаления вредных выделений от технологических оборудований предусматриваются местные отсосы. В качестве местных отсосов применяются канальными вытяжными вентиляторами фирмы «NED».

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжных установок с механическим побуждением.

Противошумные мероприятия

Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентиляторами, в вытяжных и в приточных системах предусмотрены шумоглушители.

Основные технические показатели проекта

Таблица 4

Наименование здания (сооружения)	Объем, м3	Расчетная наружная температура, °С	Расход тепла, кВт				установ. Мощность эл.двигателей квт
			на отопление	на вентиляцию	на гор.водо-снабжение	общий	
Блок А, Б1		-20,6	62,8	-	31,3	94,2	5,7
Блок А1		-20,6	11,4	-	-	11,4	0,4
Блок Б		-20,6	71,7	-	-	71,7	-
Мастерская		-20,6	22,2	13,0	-	22,2	
Сущ.здание школы		-20,6	193,0	105,0	-	298,0	
Итого:			361,0	118,0	31,30	510,0	6,1

Тепловая нагрузка на котельную с учетом 10% потерь в тепловых сетях в холодный период 0,561 МВт

Блочно-модульная котельная

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки" и "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 КГс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115°С"

Характеристика оборудования

Для обеспечения потребителей тепловой энергией предусматривается установка двух котлов марки FS-DG-W-500 тепловой мощностью 500 кВт каждый; общая тепловая мощность 1000кВт.

Котлы устанавливаются в отдельно стоящем помещение (котельная) размером 8000х4800х2400мм.

Котлы имеют одну дымовую трубу ø500х7,0мм.

Вид топлива- природный газ.

Температурный график теплоснабжения -90/70°С.

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей химическую обработку против образования накипи в фильтрах марки Atlas. Запах химически очищенной воды хранится в емкости объемом 0,3м3.

Расчетные параметры наружной среды

Разрабатываемая котельная является отдельно стоящей отопительной автономной котельной.

Климатический район площадки строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 - 1В.

Температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 20,6°С;

Характеристики согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия":

- нормативное значение веса снегового покрова - 150 кг/м2;

- нормативное значение ветрового давления - 38 кг/м2.

Требования к трубопроводам

Трубопроводы предусмотрено выполнять из труб по ГОСТ 10704-91. Категория трубопроводов по параметрам сред теплоносителя - четвертая.

Трубопроводы и оборудование подлежат тепловой изоляции изделиями из минеральной ваты или других материалов, обеспечивающих необходимые характеристики. Тепловая изоляция должна быть защищена покрывным слоем.

На трубопроводах в высших точках установить сбросники воздуха, в нижних точках спускники.

Вентиляция и отопление котельной

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

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

Канализация котельной

Сброс дренажей от оборудования (при производстве ремонтных работ) производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной и соединен с системой производственной канализации.

Газоснабжение котельной

В качестве основного топлива принят природный газ низкого давления с теплотворной способностью 7600 ккал/м3.

На входе трубопровода газа в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан, который предназначен для прекращения подачи газа в котельную в случае возникновения пожара или чрезмерной загазованности котельной. Далее газ поступает в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов.

Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1 м выше конька кровли блочно - модульной котельной.

Расход природного газа при работе одного котла на максимальной мощности 500 кВт-56,6м3/час. Часовой расход природного газа на проектную нагрузку 561кВт-62,0 м3/час. Годовой расход природного газа – 234,906 тыс м3.

Газоснабжение наружное

Рабочий проект разработан на основании технических условий №12-2019-04205 от 04.06.2019 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Точка врезки: существующий надземный газопровод низкого давления Ду57мм.

В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - Кран шаровой РВ/РВ GAS Ду50.

Газопроводы низкого давления Р<0.003МПа Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

В соответствии утверждённым Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517, введенный в действие с 01.01.2017 г., 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, объект технологический сложный II (нормального) уровня ответственности.

Наружные сети водопровода и канализации

Данный раздел разработан на основании:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011- Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- задания на проектирование и тех.условий;
- чертежей генерального плана.

Подземные воды, на период изысканий (на июль 2019 год) пройденными выработками до глубины 8,0 м от поверхности земли не вскрыты.

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам выделено два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, проса-дочный, мощностью 4,7-6,4 м. Возможная величина просадки от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам суглинка – первый;

ИГЭ-2 – суглинок коричневый, твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 1,4-3,1 м.

Сейсмичность площадки - 8 баллов;

Нормативная глубина промерзания м: для суглинка - 0,29;

Глубина проникновения 0°С в грунт м: для суглинка - 0,39;

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Водоснабжение школы осуществляется (согласно технических условий за №28 от 15.04.2019 г выданных ГКП "Тұраркент-Су") от существующих городских водопроводных сетей. Точкой подключения является существующая водопроводная сеть (труба пэ диаметром 100мм). Напор на точки подключения - 2,5 атм (25м). Общий водомер предусматривается в существующем колодце на территории школы. Система тупиковая.

Требуемый напор для школы - 0.224 МПа.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб Ø110х6.6мм, Ø63х3,8мм, марки ПЭ100SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001, и из стальных трубопроводов Ø25х2,0мм по ГОСТ 10704-91.

На наружное пожаротушение принято 15 л/сек согласно приложения 4 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из хризотил цементных безнапорных труб по ГОСТ 31416-2009 после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. При укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление

задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50мм .

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых двух пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на существующей водопроводной кольцевой сети.

В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение - 15 л/сек.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец Ø1500 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Основание под колодцы принято с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести со-гласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПНД.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-05-2002.

Строительство осуществлять, соблюдая правила СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002.

Соединительные элементы(МС-2,МС-3,МС-6,МС-7) покрасить лаком ХВ-784 (ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-81).

Канализация

Согласно технических условий все стоки от школы сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 25 м3, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения.

Проектируемые сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб Ø160х6,2мм по ГОСТ 18599-2001. На сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1500мм и Ø1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. В районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов при проектировании наружные водопровода и канализации выполнить антисейсмические мероприятия (установка соединительных элементов МС) по ТП 901-09-11.84 Ал.VI.

- Монтаж трубопроводов системы водопровода в подземным исполнении;

-Монтаж трубопроводов систем канализации в подземным исполнении;

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов водопровода;

-Акт испытания системы наружного канализации;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов водопровода (с заключением);

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосная станция и водонапорная башня.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

Внутренний водопровод и канализация

Холодное водоснабжение

Водоснабжение объекта предусмотрено от существующих внутриплощадочных сетей. В здании предусмотрена система хозяйственно-питьевого водопровода. Внутреннюю систему водоснабжения выполнить из полиэтиленовых труб Ø20-75 мм по ГОСТ 18599-2001. Ввод водопровода запроектирован в блок "А". Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения проложить под потолком первого этажа с уклоном 0,002 в сторону ввода для возможности опорожнения сети.

Внутреннее пожаротушение школы согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.1.в зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с - одна струя. Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов расположенных на каждом этаже здании. Расход воды на пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 принят 1 струи 2,5 л/сек. В связи с достаточным напором наружной водопровод-ной сети проектом предусмотреть повысительная насосы на нужды внутреннего пожаротушения не требуется.

В шкафах установлены пожарные кнопки. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м и пожарными стволами. При срабатывании пожарной кнопки поступает сигнал на запуск пожарных насосов и автоматическое открывание электрический задвижек Ду50мм. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются диаметром Ø50мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

На каждом этаже в лестничной площадке предусмотрено пожарный шкаф с пожарным краном и 2-х ручных огнетушителей.

Так как в здании установлено менее 12е пожарных кранов, то запроектировано один ввода водопровода Ø57х3,5 (Øу50мм).

Горячее водоснабжение

В здании запроектировано циркуляционное горячее водоснабжение по открытой схеме от теплового пункта (смотреть раздел ОВ). Сети водопровода горячего водоснабжения Т3, Т4 прокладываются в помещениях открыто вдоль стен выше трубопроводов хоз-питьевого водопровода и крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Сети водопровода горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб диаметром 15,20,25мм по СТ РК ГОСТ 52134-2010. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура.

Канализация

Сети хоз-бытовой канализации К1 запроектированы из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления по ГОСТ 22689.2-89 диаметрами 50 и 100мм. Сети канализации прокладываются открыто вдоль стен в помещениях санитарных узлов и кухонных помещении с уклоном к стоякам. Магистральные трубопроводы канализации прокладывается под потолком технического подполья, с уклоном в сторону выпусков. Для обеспечения надежной и постоянной работы на сети канализации проектом предусматривается установка прочисток и ревизий. Вентиляция канализационной сети предусматривается через стояки. Стыковые соединения трубопроводов выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментов здания не допускается, отверстия для пропуска труб заполняются эластичным водо-и газонепроницаемым материалом.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Электротехническая часть

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительных, сантехнических и технологических разделов и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 “Общеобразовательные учреждения”, СП РК 3.02-111-2012 “Общеобразовательные учреждения”, СП РК 4.04-106-2013 “Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования”, СН РК 2.04-01-2011 “Естественное и искусственное освещение”, ПУЭ РК 2015г.

Основные технические показатели проекта

Таблица 5

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	U	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	102,2
4	Расчетный ток	А	182,8
5	Протяженность ВЛИ-10кВ	км	0,104
6	Протяженность КЛ-10кВ	км	0,045
7	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	1,5

Электроснабжение здания школы (блок А) осуществляется от проектируемой КТПГ распределительными сетями (М1,М2.) в земле кабелем марки АВБбШВ-1,0 сечением 3х75+1х35 мм² .

Электроснабжение здания мастерской осуществляется от проектируемой КТПГ распределительными сетями (М3) в земле кабелем марки АВБбШВ-1,0 сечением 3х25+1х16 мм².

Электроснабжение Котельной (компл.) осуществляется от проектируемой КТПГ распределительными сетями (М4, М5.) в земле в траншее, кабелем марки АВБбШв-1-3х16+1х10 мм².

Электроснабжение уборных на 12 очка и 2 очка осуществляется от проектируемой КТПГ распределительными сетями кабелем марки АВБбШв-1-3х4 расчетного сечения.

Наружное освещение выполнено светильниками типа "Шар" на металлических опорах. Освещение пешеходных дорожек выполнено светильниками типа "Шар". Освещенность территории принята 4лк согласно СП РК 2.04-104-2012 таблица 15, высота подвеса "Шар"(Тип II)-2,3м и шаг светильников НО "Шар"-10м. Электропитание наружного освещения выполняется кабелем марки АВВГ расчетного сечения проложенных в траншее.

Автоматическое управление (по освещенности) наружным освещением осуществляется от фидера освещения КТПГ.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТПГ-10/0,4кВ согласно ТУ.

Кабели 1кВ прокладываются в траншее на глубине не менее - 0,7 м, кабели 10кВ на глубине - 1м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от дорожек.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС Ø90мм.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, установленный вертикально в землю, верхние концы стали круглой заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и серии А11-2011.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Блок А

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 3.02-111-2012,СП РК 4.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2015г.

Основные технические показатели

Таблица 6

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	U	380/220
3	Установленная мощность	кВт	77,1
4	Расчетная мощность	кВт	61,7
5	Расчетный ток	А	117,3

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

Электроснабжение проектируемой школы Блок А осуществляется от проектируемой КТПГ-10/0,4кВ

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

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

В качестве вводно-распределительного устройства принят панель типа ВРУ1- ПР11-3124 в блоке А.

Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 под лестничной площадкой в блоке А

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электроэнергии, установленными на панелях ПР11-3078.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ШРВ, для установки в них автоматических выключателей типа ВА47-100 4Р, ВА47-29 4Р, ВА47-29 1Р, АД 12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

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

Для подключения электродвигателей, установленных на виброосновaниях, на участке между неподвижной трубой и проходной коробкой электродвигателя кабель прокладывается в металлорукавах (гибкий ввод). Для управления задвижками предусмотрены кнопки SB-7 "Пуск", которые указаны на планах силового оборудование.

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

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с люминесцентными лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Количество светильников определена расчетным данным с использованием методов расчета световых технологии. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Управление рабочим освещением в торговых залах осуществляется с щита освещения. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных ламп. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально (световые указатели "Выход") и питаются от сети аварийного освещения.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,8м от пола, штепсельные розетки на высоте 1,8м, светильники над школьными досками в классах тип ASM/S подвесить на высоте 1,93 от пола.

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

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки, по стенам в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытия без труб СП РК 4.04-106-2013.

Пожарная сигнализация

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые датчики ИП-103 -1 А3, дымовые ИП-212-41М2.

Проводка выполняется кабелем КПСВВ1х2х0,5мм. Кабели прокладываются:

- в кабель-каналах ПВХ 15х10 ;
- в трубах ПВХ в стояках ;

В качестве приемно-контрольного прибора приняты приборы "Гранит 12" в помещении охраны на отм 0.000 блока А, и "Гранит 2" в коридоре помещия мастерской на отм.0.000.

Пожарные приемно-контрольные приборы обеспечивают:

-прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;

-контроль исправности шлейфа сигнализации;

Установки пожарной сигнализации по надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание- сеть 220В, ВВГнг-3х1,5 от " ВРУ" резервированный источник- встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соот- ветствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 3 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со стробом, которые устанавливаются на улице. Для речевого и тонального оповещения используется усилитель трансляционный "РАМ-120". При возникновении пожара сигнал от приемно-контрольного прибора включает усилитель трансляционный "РАМ-120", который воспроизводит записанное заранее сообщение от потолочных громкоговорителей типа CS-03. Усилитель трансляционный "РАМ-120" используется как школьный радио узел.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Видеонаблюдение

Данный проект выполнен на основании задания на проектирование, задания технолога, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

В проекте для записи изображения с видеокамер используется 16-канальный цифровой видеорегистратор DS-7216HGHI-SH. Питание видеокамер осуществляется от 16-канального блока PW408U постоянным напряжением 12V. Для внутренней установки применены купольные ч/б камеры DS-2CE56D1T-VFIR3, а для уличной DS-2CE16D1T-IR.

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Для наблюдения за входами и регистрации входящих лиц, внутри здания, около входных дверей, установлены по одной черно-белый видеокамере повышенной разрешающей способности. На мониторе можно различить и идентифицировать личность входящего.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания и внутренними помещениями оборудованными СОТ;
3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;

4. Круглосуточную видеозапись в комнате тех. персонала, изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;

5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КВК-В-2 из радиочастотного кабеля и жил питания, объединенных под единой оболочкой. Кабельная трасса проложена в кабель-канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Системы связи

Телефонизация

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и строительных планов в соответствии с нормативной литературой. Телефонизация школы осуществляется путем организации беспроводной линии связи с установкой абонентского терминала типа CDMA-450 (поставляется поставщиком связи).

Абонентская проводка выполняется кабелем КПСВВ 1х2х0,5мм от телефонной распределительной коробки открыто по плинтусам и наличникам и закрывается мини-плинтусом.

Телевидение

Для приема телевидения на кровле предусмотрена установка телеантенны 149501 DAT. Для усиления принимаемых сигналов предусмотрена установка усилителя VS 80A на чердаке. На лестничных клетках монтируются распределительные коробки для подключения абонентских сетей. Прокладка телевизионного кабеля марки RG-11 производится по ПЭ трубах . Абонентская проводка выполняется кабелем RG-6.

Мачта заземляется общим заземляющим проводником из стальной оцинкованной проволоки d=6мм присоединяемой к контуру заземления. Закладные устройства для установки и крепления мачт, а также для оттяжек к ним, предусмотрены строительной частью проекта. Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Компьютерная сеть

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование. Проектом предусматривается установка оборудования компьютерной сети. Используются концентраторы swich 24 порта. Каждое рабочее место оборудуется двухпортовой информационной розеткой с разъемами RJ-45 для подключения оконечного оборудования пользователей. Распределительная сеть выполняется кабелем с медным жилом марки UTP 4х2х0,5мм, в кабельных каналах, по стенам.

Часофикация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. Для показания единого времени по зданию на постах дежурного персонала, в вестибюлях, коридорах, устанавливаются вторичные электрочасы типа УЧС-344. Первичные электрочасы марки Р10 устанавливаются на первом этаже блока А в помещении охраны.10 линейных выходов Р10 используются для подключения вторичных электрочасов всех блоков школы. До монтажа стеновых ограждающих конструкций обеспечить подвод электрических коммуникаций к местам установки, оставив опуски длиной не менее 2 м. Подвод к часам электропитания 230 В, 50 Гц производить в соответствии с чертежами силового электрооборудования.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под

напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СН РК -4.04-23-2004.

Энергосбережение

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматриваются следующие мероприятия:

1. Исключены непроизводительные расходы топливно – энергетических ресурсов (В данном случае – электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.

2. В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующим ГОСТ и ТУ.

3. Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зелёные насаждения.

3.1. Организован учёт и контроль за расходом потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

3.2. Сечение проводов ВЛ 10 и 0,38 кВ выбрано по экономической плотности тока и проверено на допустимую потерю напряжения у электроприемников.

Охрана окружающей природной среды

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на проектируемых объектах является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную или водную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» величин.

В связи с этим поведение природоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Производство работ по возведению здания должно выполнятся в полном соответствии с проектом, учитывающим конкретные условия строительства, как в летний, так и в зимний периоды года. При производстве работ следует руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Все работы по возведению железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкции, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнить в соответствии со СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов

Все земляные работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций производить в соответствии со СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжных установок с механическим побуждением.

Противошумные мероприятия

Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентиляторами, в вытяжных и в приточных системах предусмотрены шумоглушители.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В проекте предусмотрен ряд мероприятий по охране окружающей среды. План организации рельефа участка решен таким образом, чтобы максимально использовать плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами.

В начале освоения строительной площадки необходимо 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 необходимо 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 и механизмы;

- для технических целей строительства использовать электроэнергию взамен твёрдого топлива.

При проведении строительства необходимо принимать меры исключающие попадание в грунт горюче-смазочных материалов, растворителей используемых в ходе строительства. В период свёртывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывезти с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

В разделе «Организация строительства» представлены данные по санитарным условиям согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП № 176 от 28.02.2015г. Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 10 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на 2024 год, согласно письму заказчика № 36-07-06/4811 от 08.12.2023 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2022);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметах учтены:

- территориальный район – 13.15
- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) (НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 2.39) - 7,7%
- сметная прибыль (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2) -5 %
- Непредвиденные работы и затраты (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.66) -5%
- Коэффициент в текущих ценах на 2024 год 100% К=1,075 (индексы стоимости для строительства и коэффициенты для перехода от текущих цен 2023 г. в цены предстоящих периодов (НДЦС РК 8.04-07-2022, табл. 2).
- налог на добавленную стоимость (НДС) –12%
- Затраты на осуществление авторского надзора (НДЦС РК 8.01-08-2022) -0,46%
- Затраты на осуществление технического надзора (НДЦС РК 8.01-08-2022) -1,9%

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «AGDS-SARAPTAMA» в рабочий проект **«Строительство дополнительного учебного корпуса на 150 ученических мест школы Дауан в селе Караагашты по улице Маметова №5, Тюлькубаского района, Туркестанской области. Корректировка сметной документации»** внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1. сметную стоимость строительства выполнена в текущих ценах на период предоставления проекта в экспертизу. Откорректирована стоимость проектных, изыскательных работ. Представлены расчеты стоимости проектных и изыскательных работ, согласно пп.89, 90. Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства (ГНОСС);

2. представлена справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года, выполнен расчет заделов по годам и обосновать принятые решения в ПОС;

3. сводный и сметный расчет согласован с заказчиком. Подписан Сводный и сметный расчеты заказчиком. п. 16 приложения №1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ «Методика определения сметной стоимости строительства в РК»;

4. основной и альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме;

5. предоставлена пояснительная записка к сметной документации согласно п.23 приложения 1 к приказу №249-нк от 14.11.2017 года;

6. представлена справка от заказчика о дальности перевозки грунта и вывоза строительного мусора;

7. предоставлены «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство»;

8. представлена карточка Казахстанского содержания, утвержденная Заказчиком (печать, роспись, дата);

9. электронная версия документов для загрузки в окончательную версию – Вся сметная документация (Сводный, сметный, локальные сметы) представлена в формате PDF и в формате KENML (локальная смета). п. 11 приказа №106-нқ от 21.04.2016 года;

10. объемы в локальных сметах принято согласно чертежам. Сметная документация приведена в соответствие с откорректированными по замечаниям чертежами;

11. приведена сводная ведомость материалов и оборудования по форме 7. Приложена форма 4а;

7.2. Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

Сравнительный анализ основных экономических показателей

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024	млн. тенге	1 991,859	1 804,082

1	г.г. в том числе: СМР оборудование прочие		1 497,371 171,829 322,659	1 392,704 180,421 230,957
2	Нормативная продолжительность строительства	месяц		10

Таблица 8

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович			Соответствует
2	Сметный раздел	Еримбетова Макпал Алибеккызы			Соответствует

8. ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство дополнительного учебного корпуса на 150 ученических мест школы Дауан в селе Караагашты по улице Маметова №5, Тюлькубаского района, Туркестанской области. Корректировка сметной документации**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 г.г. СМР Оборудование прочие	1 804,082 млн. тенге 1 392,704 млн. тенге 180,421 млн. тенге 230,957 млн. тенге
Продолжительность строительства	10 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление строительства Туркестанской области» согласно договору № AGDS-0233-03 от 08.12.2023 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан облысы, Түлкібас ауданы, Қараағашты ауылы, Маметова көшесі №5 орналасқан Дауан атындағы мектебіне қосымша 150 орындық ғимарат құрылысы. Сметалық құжаттаманы түзету» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны., оның ішінде: ҚМЖ Жабдық басқалар	1 804,082 млн. теңге 1 392,704 млн. теңге 180,421 млн. теңге 230,957 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	10 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 08.12.2023 жылғы № AGDS-0233-03 шарттың талаптарына сәйкес «Түркістан облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

Бедебаев А.Н. (Директор)

Еримбетова М.А. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)