«Түркістан облысы, Түркістан қаласындағы Әмір Темір атындағы 300 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

31.08.2022 ж. № ETara-0024/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Түркістан облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Арнау Строй Проект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Туркестан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Түркістан қаласындағы Әмір Темір атындағы 300 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Ekspertiza-TaRa" ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ETara-0024/22 от 31.08.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 300 мест им.Амира Темира в г.Туркестан, Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства Туркестанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью"Арнау Строй Проект"

г. Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 300 мест им.Амира Темира в г.Туркестан, Туркестанской области» выдано ТОО "Ekspertiza-TaRa".

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

1. **ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ:** Рабочий проект

1.1. **Категория:** IV Категория

1.2. **Класс опасности:** 5 класс опасности

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

2. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Строительство школы на 300 мест им.Амира Темира в г.Туркестан, Туркестанской области, Түркістан облысы, Түркістан қаласындағы Әмір Темір атындағы 300 орындық мектеп құрылысы

3. **ОСНОВАНИЕ:** ET-03/00368 от 26.08.2022

4. **ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение "Управление строительства Туркестанской области"

5. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Арнау Строй Проект» (государственная лицензия № 07614 от 11.11.2021 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» Акимат города Нур-Султан, II категории, приложение к государственной лицензии выдано от 11.11.2021 года), г. Шымкент.

   ПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Энерго Транс Строй» (государственная лицензия № 14010263 от 16 июля 2014 года, выданная Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан, II категории, приложение к государственной лицензии выдано от 16 июля 2014 года), г. Астана.

   ПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «СЭТпромтех» (государственная лицензия № 19007124 от 17.09.2019 года, выданная Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент, I категории, приложение к государственной лицензии выдано от 17.09.2019 года), г. Шымкент.

6. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

7. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

   - задание на проектирование, утвержденное руководителям ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 07.06.2022 года;
   - архитектурно-планировочное задание № KZ43VUA00723604 от 15.08.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан»;
   - постановление акимата города Туркестан за №1545 от 29.07.2022 года;
   - акт на право постоянного землепользования, площадь 0,8710 га, кадастровый номер 17-307-021-332, постановление акима города Туркестан от 04 06 2003 года №854;
   -письмо финансирования заказчика №35-01/2113 от 19.08.2022 года;
   -топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненное ТОО «А-Геоинжиниринг»;
   -технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «А-Геоинжиниринг» (государственная лицензия №20012362 от 25 08 2020 года, приложение к лицензии от 25 08 2020 года, выданная ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент» Акимат города Шымкент;

-письмо заказчика от 19.08.2022 года № 35-01/2113 о направлении проекта на комплексную вневедомственную экспертизу;
-письмо заказчика от 19.08.2022 года № 35-01/2113 о финансировании и начале реализации рабочего проекта;

Технические условия:

-на электроснабжение №00-00-01-3648 от 02.08.2022 года, выданное ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;
-на водоснабжение №407 от 26.07.2022 года выданное ГКП «Туркестан-Су» г. Туркестан;
-на канализации №408 от 26.07.2022 года, выданное ГКП «Туркестан-Су» г. Туркестан.

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласовано:

ГУ «Управление строительства Туркестанской области».
ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;
ГКП «Туркестан-Су» г. Туркестан;
ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан».

Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1
Книга 1. Пояснительная записка.
Книга 2. Паспорт проекта.
Книга 3 Энергетический паспорт
Книга 4 Проект организации строительства
Том 2
Альбом 1 Генеральный план.
Альбом 1 Наружный водопровод и канализация.
Альбом 1 Наружные тепловые сети. Наружное газоснабжение.
Альбом 1 Наружные сети электроснабжения.
Альбом 1 Наружные сети связи.
Альбом 2 Расстановка технологического оборудования.
Альбом 3 Блок "А,Б,Г". Архитектурно-строительные решения.
Альбом 4 Блок "В". Архитектурно-строительные решения.
Альбом 5 Отопление и вентиляция.
Альбом 6 Водопровод и канализация.
Альбом 7 Электротехническая часть.
Альбом 8 Пожарная сигнализация. Системы связи.
Альбом 9 Водонапорная башня
Альбом 10 Вспомогательные объекты
Том 3.
Книга 1 Сводная смета, сметный расчет
Книга 2 Объектная смета, локальные сметы, исходные данные

7.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

8.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка школы им Амир темир расположена по улице Торекулова на центральной части города Туркестан, Туркестанской области:

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория расположена в пролювиально-аллювиальной равнине, расположенней к югу от Каратауского хребта.

Рельеф территории- относительно ровный, с уклоном на юг. Высотные отметки поверхности земли проектируемой школы изменяются в пределах 213,50 – 214,00 м и имеет общий незначительный уклон с северо-востока на юго-запад.

Литологическое строение

В пределах проектируемой территории повсеместно распространены связные и обломочные грунты аллювиально-пролювиального комплекса верхнечетвертичного возраста.

С поверхности залегают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные супесями и суглинками светло-коричневыми, пористыми, твердой консистенции. Ниже суглинков вскрываются гравийно-галечниковые отложения четвертичного возраста.

Рассматриваемая территория застроена существующей школой и в прилегающей территории имеется с насыпным грунтом состоящий из утрамбованного суглинка, средней, мощностью 02-0,3 м. В пределах учебного корпуса на рассматриваемой территории с поверхности земли залегает почвенно-растительный слой, средней мощностью 0,20 м.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах проектируемой территории, пройденными разведочными скважинами, глубиной до 10,0 в период изыскания (июль месяц 2022 года) были вскрыты на глубине 9,2-9,7 метров.

Высокое положение УПВ отмечается с марта по июнь, низкое - с октября по декабрь. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, равна 1,0-1,5 м.

Период изыскания соответствует среднему положению подземных вод.

При высоком положении УПВ будет залегать, ориентировочно, на глубине 8,0-8,5 м от поверхности земли.

По величине минерализация грунтовые воды солоноватые, минерализация равна 3,1 г/л, по химическому составу сульфатно-кальциевая натриево-калиевые.

По содержанию ионов SO4=1564,8 мг/л при содержании HCO3 - свыше 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе –слабоагрессивные, сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94- неагрессивные (Приложение 3).

По содержанию ионов Cl- = 134,9 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании - неагрессивные (Приложение 3).

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и присадочным свойствам грунтов в пределах территории выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1–супесь светло - коричневая, макропористая, твердой консистенции, мощностью 2,7-3,2 м, просадочный.

ИГЭ-2–суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, мощностью 5,0-5,1 м, просадочный.

ИГЭ-3 – суглинок коричневый, пористый, включениями гравийно - галечников до 20 %, полутвердой консистенции, непосадочный, мощностью 0,7-1,0 м;

ИГЭ-4– гравийно - галечники с супесчаным заполнителем вскрытой мощностью 0,5-1,0 и более метров.

Насыпной грунт и почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 10,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки- не засолены. Величина сухого остатка равен 0,100- 0,220 % (Приложение 5).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 -2013)- неагрессивные. Нормативное содержание SO4- =393,3 мг/кг (Приложение 5).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы для бетонов на арматуру железобетонных конструкции - неагрессивные. Нормативное содержание Cl =53,3мг/кг

8.2. Проектные решения

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

1. Ведущий эксперт

Бижанов Нурсултан Жусупалиевич - Соответствует

2. Архитектурно-строительная часть

Бедебаев Ардак Нурланович – Соответствует

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования

детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г.

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

Здание школы сложной формы в плане, состоит из двух блоков соединенных галереями.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

-Класс здания - 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.

Здание школы сложной формы в плане, состоит из трех блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Здание блока "А" запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях 56,6 х 19,0м. трехэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м., от пола до потолка подвала 1.8м

В подвальном помещений предусмотрено: техподполье, лифтовый приямок, коридор.

На 1-ом этаже предусмотрены: Вестибюль, Гардеробная, Кабинет директора, Приемная-кабинет делопроизводства, Коридор, Радиоузел, Классное помещение - 1ый класс, Санузел персонала (мужской), Санузел для девочек, Санузел для мальчиков, Лестничная клетка, Рекреация, Классное помещение – пред школьный, Санузел для МГН, Лифтовая шахта, Лифтовый холл, Лестничная клетка, Методический кабинет, Специализированный учебный кабинет- иностранного языка, Коридор, Санузел для мальчиков, Санузел персонала (женский), Кабинет личной гигиены женщин (для персонала), Санузел для девочек, Лаборантская, Лаборатория, Учебный кабинет -по естественным наукам (химия), Комната охранника, Кладовая уборочного инвентаря.

На 2-ом этаже предусмотрены: лестничная клетка, класс-кабинет (5-9кл.), комната личной гигиены для девочек, с/у для МГН, умывальная, С/у для мальчиков, с/у для девочек, кабинет завучей, медиатека, читательские места, фонд хранения, коридор, рекреация, универсальный кабинет (10-11кл.), кладовая уборочного инвентаря, санузел для преподавателей женский, лифтовая шахта.

На 3-ем этаже предусмотрен: Рекреация, Компьютерный класс, Мультимедийный кабинет, Классное помещение - 3ий класс, Рекреация, Классное помещение - 2ой класс, Коридор, Умывальные, Санузел для девочек, Санузел для мальчиков, Умывальные, Лестничная клетка, Классное помещение - 4ый класс, Лифтовая шахта, Лифтовый холл, Лестничная клетка, Специализированный учебный кабинет- иностранного языка, Санузел для мальчиков, Умывальные, Санузел для девочек, Кабинет личной гигиены девочек, Лаборантская, Лаборатория, Учебный кабинет -по естественным наукам (биология), Лаборантская(компьютерный кл)

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

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

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

Цоколь – цементное - песчаная штукатурка с прорезными рустами.

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

Здание блока «Б» запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях 36,5 х 15,0м. трехэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м., от пола до потолка подвала 1.8м

В подвальном помещений предусмотрено: техподполье, лифтовый приямок, коридор.

На 1-ом этаже предусмотрены: Обеденный зал на 126 посадочных места, Моечная кухонный посуды, Горячий цех, Холодный цех, Доготовочный цех мясных и рыбных п/ф, Коридор, Охлаждаемая камера: 1)для мясных и рыбных п/ф (среднетемпературная) 2)для замороженных п/ф (низкотемпературная) 3)для молочно-жировых и гастрономических продуктов, Доготовочный цех овощных полуфабрикатов, Овощная кладовая (неохлаждаемая), Кабинет заведующего производством, Гардеробная персонала, Санузел, Душевая(1шт), Комната уборочного инвентаря и приготовление дезосредств, Инвентарная, кладовая, Кладовая сухих продуктов, Загрузочная платформа, Разгрузочная платформа, Моечная оборотной (полуфабрикатной)тары, Помещение для хранения пищевых отходов, Моечная столовой посуды, Кладовая уборочного инвентаря, Кабинет психолога и логопеда, Кабинет врача, Процедурная, Тамбур, Санузел, Бухгалтерия, Кабинет завучей, Лестничная клетка, Тамбур.

На 2-ом этаже предусмотрены: Спортивный зал, Помещение хранения уборочного инвентаря (в т.ч. для уборки территорий), Раздевальная с санузлом и душем для МГН, (хранение кресел для актового зала), Снарядная, Раздевальная для девочек, Санузел, Душевая(2шт), Раздевальная для мальчиков, Санузел, Душевая(2шт), Лестничная клетка

На 3-ем этаже предусмотрены: Комната техперсонала, Библиотеки, в том числе по зонам Фонд хранения, Медиатека, Читательские места, Общешкольный ресурсный центр, Кабинет зав.хоз, Лестничная клетка

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

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

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

Цоколь – цементная - песчанная штукатурка с прорезными рустами.

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

Здание блока «В» - Проектируемое здание одноэтажное, без подвала прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях: 20,30х14,40м.

Высота помещений от пола до потолка-3,0м. В здании мастерских размещены следующие помещения: кабинет кулинарии для девочек 5-9 кл., кабинет по обработке тканей для девочек 5-9 классов, мастерская керамики, комплексная мастерская по обработке металла и дерева для мальчиков 5-9 кл., инструментальная, венткамера.

Здание блока «Г» - запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,4 х 4,20м. двухэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м., от пола до потолка подвала 1.8м

В подвальном помещений предусмотрено: техподполье, лифтовый приямок, коридор.

На 1-ом этаже предусмотрен: Коридор.

На 2-ом этаже предусмотрен: Коридор.

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

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

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

Цоколь – цементная - песчаная штукатурка с прорезными рустами.

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

Технико-экономические показатели

Таблица №1

№ пп	Наименование	Единица измерения	Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г
1	Площадь застройки	м²	1171.55	595.60	323.70	67.15
2	Общая площадь	м²	4187.30	1753.58	279.28	56.66
3	Полезная площадь	м²	2716.71	1145.84	257.94	56.66
4	Расчётная площадь	м²	1709.60	1014.62	202.94	56.66
5	Строительный объем	м³	15260.55	7728.15	1477.82	638.65
	в том числе выше отм. 0.000	м³	12938.30	6534.85		517.50
	ниже отм. 0.000	м³	2322.25	1193.30		141.15
6	Этажность	эт	3	3	1	2

Площадка под котельную - прямоугольная в плане. Котельная поставляемая тремя блоками (модулем), представляет собой строительную конструкцию, состоящую из металлического каркаса, обшитого трехслойными "сэндвич" панелями, с несгораемым утеплителем.

В котельной предусмотрен выход непосредственно наружу через дверной проем, дверь открывается наружу.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола проектируемой площадки.

Каркас модуля цельносварной, предохранен от коррозии путем грунтования и окраски эмалью.

Площадка под ДЭС - с размерами 3.9 х 1.47 м. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола проектируемого здания что соответствует абсолютной отметке по генплану.

Лотки тепловых сетей - Лотковые каналы, компенсаторные ниши, перекрытие теплофикационного узла запроектированы из сборных элементов по серии 3.006.1-8.1-1-18 "Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов"; дренажный колодец - по серии 3.900.1-14в.1 "Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации"; неподвижные опоры и опорные подушки под скользящие опоры - по серии 4.903-13 вып. 4, 5.903-13 вып.8-95 "Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей".

Конструктивные решения.

Блок «А»

Жесткость здания 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 - балочные монолитные под стены из бетона класса В25. W4, портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Стены подвала -монолитные из бетона кл.В25 толщиной 400 мм.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 2,0 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 наружных

стен из ISOVER OL-E 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 кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных 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 и косоурам из прокатных профилей.

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

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

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

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

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

Блок «Б»

Здания запроектировано каркасной рамной конструктивной схеме со всеми жесткими узлами сопряжений ригелей (поперечных и продольных) с колонами. Прочность и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой монолитных колонн, ригелей. Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса «Lira сапр».

Фундаменты - балочные монолитные под стены из бетона класса В25. W4, портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением - 400х400 мм.

Ригеля - монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением - 400х400 мм, 400х600 мм.

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

Перегородки - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных 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 и косоурам из прокатных профилей.

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

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

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

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

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

Блок «В»

Фундаменты под стены- монолитные ленточные из бетона кл. В15 W4, портландцементе по ГОСТ 10178-85. Наружные и внутренние стены из кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 толщиной 380мм по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Значение временного сопротивления кирпичной кладке по

осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть R>120кПа. Сопряжения стен, а также в примыканиях стен к монолитным ж/бетонным сердечникам предусматривается кладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 через 675 мм по высоте по серии 2.130-6с вып.1 Перегородки -армокирпичные толщиной 120мм, армируются на всю длину через 675мм по высоте продольной арматурой 2ф5Вр1 и поперечной ф4Вр1 шаг 300мм. Концы стержней завести в наружные стены на глубину не менее 250мм. Перекрытие - сборные многопустотные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3 Перемычки - монолитные железобетонные. Оконные блоки - из ПВХ по ГОСТ 30674-99. Дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88 внутренние, наружные по ГОСТ 24698-81. Полы - дощатые. Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная покраска, панель из масляной краски. Наружная отделка - финишная фасадная штукатурка "Аспол. Цоколь - улучшенная штукатурка с последующей фасадной покраской за 2 раза. Крыша чердачная шатровая, с наружным неорганизованным водостоком. Утеплитель кровли - эковата с Y=35кг/м3, толщиной 100мм (влажное нанесение). Кровля из металлочерепицы по прореженному дощатому настилу и наслонным стропилам. Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка по бетонному основанию, шириной 1500мм.

Блок «Г»

Жесткость здания 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 - балочные монолитные под стены из бетона класса В25. W4, портландцементе по ГОСТ 10178-85

Стены подвала -монолитные из бетона кл.В25 толщиной 400 мм.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 2,0 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 наружных стен из ISOVER OL-E 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 кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных 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 и косоурам из прокатных профилей.

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

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

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

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

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

Площадка под котельную.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона кл.В15, на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, водонепроницаемости W4, армированная

сварными сетками армированная сварными сетками диаметром 12 А-III по ГОСТ 5781-82*.

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".

Площадка под ДЭС

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона кл.В15, на портландцементе по ГОСТ 10178-85, водонепроницаемости W4, армированная сварными сетками диаметром 12 А-III по ГОСТ 5781-82*.

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".

Бетонные работы осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Лотки тепловых сетей.

Лотковые каналы, компенсаторные ниши, перекрытие теплофикационного узла запроектированы из сборных элементов по серии 3.006.1-8.1-1-18 "Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов"; дренажный колодец - по серии 3.900.1-14в.1 "Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации"; неподвижные опоры и опорные подушки под скользящие опоры - по серии 4.903-13 вып. 4, 5.903-13 вып.8-95 "Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей".

Камера теплофикационного узла монолитная из бетона кл. В15. W4, портландцементе по ГОСТ 10178-85

Подготовка под каналы - Подбетонка Бетон кл. В3.5. W4, портландцементе по ГОСТ 10178-85

Защита строительных конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СН РК 5.03-07-2013 «Бетонные и железобетонные конструкции».

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, 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.

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 обожженного пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СНиП РК 2.03-30-2.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «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.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002-2004 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

С целью устранения деформативности основания под фундаментами выполняется устройства из послойно уплотненной подушки местного суглинистого грунта толщиной 9000 мм.

3. Генеральный план

Елдесбаев Галымжан Амантаевич – Соответствует

Участок строительства расположен г.Туркестан, по ул. Торекулова площадь участка 0.8710 га выделено строительство школу. Данным проектом предусматривается строительство: здание школы вместимостью 300 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов. В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда. Шириной 3,5 м, для автотранспорта и пожарных машин. Въезды на участок запроектированы со стороны примыкающих улиц. Вся территория школы огораживается на металлической ограды. На территорию школы предусмотрено 2 въезда с устройством воротом.

Территория школы функционально зонирована на: 1. Физкультурно-спортивную зона. Спортивная зоны расположена на расстоянии 7м от здания мастерская и включает в себя, комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка и площадка НВП (строевой плац). 2. Зону отдыха. 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 посредственной близости от здания школы, а также площадки для проведения парадных линеек и других мероприятий. 3. Хозяйственно-бытовую зона включающую в себя модульная котельная, дымовая труба и площадка для мусоросборник. На участке предусмотрено вспомогательной объекта: КТПГ/ДЭС и вся территорий огораживается. Взаимное расположение и посадка здании выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдений требований по размещению зданий и сооружений.

Проезды и площадки.

Покрытие проездов запроектировано асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 5.0м. Спортивные и игровые площадки имеют специальные покрытие.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки относительно не ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 213.35-214.20 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.1м. Отвод ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее в территорий бет. лотком. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЙОННОЙ АРХИТЕКТУРЫ.

Благоустройство территории.

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, корыто для мытья обуви, мусороконтейнеры и т.д.). Так же предусмотрено площадка для стоянки машин на территорий школа.Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, посадкой деревьев, кустарников. Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5м, от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0х метров. Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно - кустарниковых пород для Туркестанский обл.

Доступность маломобильных групп населения

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

РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН

Подосновой настоящему чертежу послужили материалы геодезической съемки выполненной ТОО "А-Геоинжиниринг" в 2022г

система координат - условная,

система высот - условная, масштаб 1:500

Привязка зданий и сооружений дана от координатной строительной сетки начало которой соответствует юго-заподной угол ограждения территорий (по отметки 214.18).

ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ГОРОДСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Технико-экономические показатели генплана

Таблица № 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	8710	100	по госакту 8710м²
	1.Площадь застройки	м2	2215.88	12.80	в т.ч. площади Хоз. зоны
	2.Площадь покрытий	м2	3976	36.05	в т.ч. площади отмостки спортплошадка зона одыха
	3.Площадь озеленения	м2	2518.12	12.73	
2	Площадь покрытий вне участка	м2	64		

Ситуационная схема

4. Отопление и вентиляция

Ибрагимов Сержан Жаксылыкович – Соответствует

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со

СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

СН РК 3.02-11-2011* "Общеобразовательные организации"

СП РК 4.02-101-2012* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,6°С. Источник теплоснабжения от проектируемый модульный котельный MBFS-DG-W-800 на газе. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С. В данном проекте принято 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).

Трубопроводы проложенные в подвале изолируется материалом трубчатым утеплителем типа "K-flex".

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 предусмотрено секционные биметаллический секционный радиатор Royal ThermoVittoria 500, высота Н=560мм.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandoss.

Блок А (Учебный корпус)

Система теплоснабжения здания - вертикальная двухтрубная.

Расчетные гидравлические потери составляют - 1,30 кПа.

Блок Б (Спортзал, столовая)

Система теплоснабжения здания - горизонтальная двухтрубная.

Расчетные гидравлические потери составляют - 2,67 кПа.

Блок Г (Галерея)

Система теплоснабжения здания - вертикальная двухтрубная.

Расчетные гидравлические потери составляют - 1,30 кПа.

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 Таблица С.1, СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"

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, столовая)

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».

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 14,3˚С.

Продолжительность отопительного периода – 136 суток.

Теплоснабжение

Теплоснабжение предусмотрено от автономной блочно-модульной проектируемой котельной.

Рабочие параметры теплоносителя 95-70 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 108х4,0мм составляет – 138,0 метров; диаметром 38х2,5мм – 44,0 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 95 °С в подающем трубопроводе. Параметры теплоносителя для системы отопления - 80-60°С.

Регулирование системы отопления предусматривается погодозависимое по датчикам наружного воздуха.

Для сбора дренажных вод в тепловом пункте предусмотрен приямок.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 14,3°С. Источник теплоснабжения от проектируемый модульный котельный MBFS-DG-W-800 на газе. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С. В данном проекте была разработана горизонтальная и вертикальная 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).

Трубопроводы проложенные в подвале изолируется материалом трубчатым утеплителем типа "K-flex".

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 - вертикальная двухтрубная.

Расчетные гидравлические потери составляют - 1,30 кПа.

Блок Г (Галерея)

Система теплоснабжения здания - вертикальная двухтрубная..

Расчетные гидравлические потери составляют - 1,30 кПа.

Блок Б (Спортзал, столовая)

Система теплоснабжения здания – горизонтальная и вертикальная двухтрубная.

Расчетные гидравлические потери составляют - 2,67 кПа.

Блок В 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 вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Вытяжная вентиляция предусмотрена самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

Вытяжные установки в санитарном узле расположены на чердаке и оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «NED».

Блок Б (Спортзал, столовая)

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

Вытяжная вентиляция предусмотрена самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

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

Блок В 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.

Тепловая нагрузка на котельную с учетом 10% потерь в тепловых сетях

в холодный период 0,475 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 вода подогревателей с температурой нагрева воды не выше 115°С"

1.Характеристика оборудования

Для обеспечения потребителей тепловой энергией предусматривается установка двух котлов марки FS-DG-W-400 тепловой мощностью 400 кВт каждый; общая тепловая мощность 800кВт.

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

Котлы имеют одну дымовую трубу Ф500х7,0мм.

Вид топлива- природный газ.

Температурный график теплоснабжения -95/70°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.

2. 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 14,3°С;

1.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.

3. 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 400 кВт-45,2м3/час. Часовой расход природного газа на проектную нагрузку 475кВт-54,0 м3/час. Годовой расход природного газа – 175,440 тыс м3.

5. Сметный раздел

Тилеубергенова Асел Алиасқарқызы – Соответствует

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 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

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

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

Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24;

СТС РК 8.04-07-2020 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве»;

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

СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2022 год;

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

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

УСН РК 8.02-03-2021 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ» (16 сборников);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года. «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

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

6. Санитарно-эпидемиологический раздел

Миц Александра Евьгеневна – Соответствует

Отведенный участок находится на свободной территории, площадью 0,8710га, Земельный участок под строительство школы граничит со всех сторон с незастроенной территорией. Здание школы вместимостью 300 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов..

Система теплоснабжения здания осуществляется от центральных тепловых сетей. Источник теплоснабжения - проектируемые тепловые сети, которые будут выполнены отдельным проектом.

Вентиляция помещений школы естественная организована через стеновые каналы. Вентиляция жилых комнат проектируемого дома осуществляется через кухни, санузлы и ванные комнаты. Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат производится через вытяжные решетки, установленные в стеновые каналы. Каналы системы

вентиляции выводится через чердак на улицу и заканчивается зонтами. Источником водоснабжения школы являются центральные водонапорные сети. Ввод водопровода d-50мм осуществляется под подошвой фундамента в футляре из стальных электросварных труб d-325*4, длиной 2,5м. Горячее водоснабжение решается от газоводонагревателей, установленных. Система бытовой канализации школы предусматривает отвод сточных вод в существующую сеть канализации. Благоустройство территории для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы игровые и площадки для отдыха с полным набором малых архитектурных форм. Свободная от застройки территория озеленяется рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников. Предусматривается посев газонов. Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданию и зонам. Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из однослойного асфальтобетона и плиточного покрытия.

В период строительства объекта максимальные приземные концентрации всех выбрасываемых загрязняющих веществ на границе жилой застройки не превышает ПДК. Согласно, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015года жилые дома не классифицируются и санитарно-защитная зона не устанавливается. Строительные работы Санитарными правилами не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается, классифицируется как объект IV категории.

В период строительства для обеспечения питьевых нужд персонала и технического водоснабжения будет использоваться водопровод. На территории стройплощадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, также оборудован бетонированный приямок для отведения сточных вод, с последующей их ассенизацией и вывозом на ближайшие очистные сооружения. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется. В районе проведения строительных работ водоемов нет, близлежащий поверхностный водный объект находится на расстоянии 5,681км от проектируемых жилых домов - отрицательное воздействие на них исключено. При строительстве и эксплуатации школы негативное воздействие на подземные воды не ожидается. В процессе строительства объекта возможно образование следующих видов отходов: бытовой мусор, огарки сварочных работ, строительный мусор, жестяные банки из под красок. В целях охраны окружающей среды организуется система сбора, накопления и вывоза отходов. Твердые бытовые отходы складируют в металлические контейнера и по мере накопления вывозят в полигон твердых бытовых отходов. Складирование и своевременный вывоз производственных отходов осуществляется согласно, договора со специализированной организацией для захоронения, утилизации и переработке. Физическое воздействие (шум, вибрация) на этапе строительства носит временный и локальный характер, значимость воздействия - низкая. Источники радиационного и электромагнитного воздействия в пределах участка отсутствует.

7. Технологическая часть

Елдесбаев Галымжан Амантаевич – Соответствует

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

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

Образовательная школа на 300 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (предшкольный класс и 1-4 классы).

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 или 8,9-11 классы).

Вместимость школы - 300 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала - 35 человек в том числе;

-преподавателей - 21 человек;

-медицинский персонал - 2 человек;

-персонал столовой - 5 человек;

-библиотечный персонал - 2 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал - 5 человек;

Здание школы состоит из двух блоков.

Блок А(учебный и общешкольные помещение) - 3-х этажные здания с техподпольем;

Блок Б (спортблок, вариант трансформации спортзала в актовый зал пищеблок, библиотека, административные помещения, медицинские помещения) - 3-х этажные здания с техподпольем;

Блок Г Галерея для функционального сообщения между блоками А и Б.

Учебный блок А

В блоке А предусмотрены помещения для начальных классов и для старших классов школы. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

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

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

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами. Предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

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

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики

размещено на подиуме с размерами 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты (2шт) предусмотрены для обучения в количестве 12 учащихся. Специализированные учебные кабинеты - иностранного языка (3шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В кабинете ОИВТ предусмотрена расстановка компьютерных столов рядная.

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

В блоке Б запроектирован спорт зал, пищеблок, медицинские помещения, библиотека, административные помещения.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки. Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом.

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

В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 16 читательских и 6 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

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

Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, кабинет психологической службы и логопеда.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой мебицинской помощи при травмах.

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

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 126 посадочных мест. Число посадочных мест в обеденном зале определяется из расчета 1/3 от численности обучающихся, преподавателей и администрации.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно - разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты

поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено посудомоечная машина с фронтальной загрузкой и в 3-х гнездной моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом.

После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и туалет.

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

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, предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

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

Учебные мастерская керамики и мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: - станочным и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Оснащено кабинета кулинарии технологическим оборудованием: плита электрический с духовкой 2-х конфорочное, холодильник, шкаф для одежды и сумок, шкаф для посуды, ванна моечная.

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

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

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

8. Газоснабжение

Ибрагимов Сержан Жаксылыкович – Соответствует

Рабочий проект разработан на основании технических условий №12-КГХ-2022-0003314 от 03.08.2022 года, выданные ТОО "КазТрансГаз Аймак".

Точка врезки: существующий надземный газопровод среднего давления ø110мм(ПЭ).

В точке подключения устанавливается отсекающая запорная арматура задвижка Ду50.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка врезки до ГРПШ-04-2У1), среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 проектируемый в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

На входе и на выходе ГРПШ предусматривается отключающая устройство задвижка ст.фланцевая, dy-50.

После ГРПШ газопровод низкого давления прокладываются надземные исполнения из стальных электросварных труб диаметром Ø57х3.0.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,2МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-04-2У1.

Расчетный расход газа----------54,0м3/ч

Давление (среднее) --- 0,2МПа

Давление (низкое) ---- 0,003МПа

Протяженность труба ПЭ (среднее давление) -7,0м

Протяженность труба Ст. (среднее давление) -3,0м

Протяженность труба Ст. (низкое давление) -24,0м

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа в рабочем проекте предусмотрено седелки для врезки под давлением терморезисторная.

Испытания газопроводов ГРПШ предусмотрено в соответствии с требованиями таблиц-24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

-Испытания подземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,6МПа, 24-час)

-Испытания надземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,45МПа, 1-час)

-Испытания газопровода низкого на прочность и герметичность (0,3МПа, 1-час)

В рабочим проекте предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=до 2.0кгс/см2 до проектируемого ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

Для сварки ст. газа применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (предусмотреть метод горизонтально направленное бурение)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Подземный газопровод при пересечение подземными коммуникациями проложить в ПЭ футляре. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными коммуникациями футляр должен выходить на 2м. в обе стороны.

Прокладку над подземным полиэтиленовым газопроводом предусматривается сигнальной ленты, изолированного медного провода и установка опознавательных знаков.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

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

Очистку полости газопровода после монтажа продувкой воздухом по норме СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Объемы контроля качества сварных стыков (подземного ПЭ газопровода среднего давления, надземного стального газопровода среднего давления, надземного стального газопровода низкого давления, газопроводов ГРПШ и газопровода в футляре перехода через автодорогу относящиеся к проекту) в соответствии с требованиями таблицы-22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

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 Защита строительных конструкций от коррозии. Монтажная организация устанавливает ГРПШ-04-2У1 с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы

9. Электротехническая часть

Ибрагимов Сержан Жаксылыкович – Соответствует

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование технических условий N00-00-01-3648, выданных ТОО "ОЖТ" от 02.08.2022 на электроснабжение школы на 300мест им.Амир Темира по адресу: г.Туркестан,ул.Торекулова б/н, в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Расчетная мощность объекта- 212,65кВт

Расчетный ток -351,59А

Категория надежности электроснабжения - II

Электроснабжение объекта выполнено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПГ-400/10/0,4кВ, установленной на территории школы. Подстанция запитана от ближайшей опоры ВЛ 10кВ фидер "Город" ПС-35/10кВ "Туркестан". На существующей опоре ВЛЗ-10кВ предусмотрена установка разъединителя и кабельной муфты.

Ввод в проектируемую подстанцию кабельный.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа APD330 мощностью 330кВА в закрытом шумозащитном кожухе. В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Питание здания школы от РУ-0,4кВ КТПГ осуществляется по двум взаимно-резервируемым кабельным линиям, котельная также запитана от КТПГ двумя кабельными линиями.

Котельная представляет собой модульной готовой к эксплуатации.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения. Проектом также предусмотрена установка устройства для компенсации реактивной мощности (компенсирующее устройство), действующая в автоматическом режиме типа КРМ 0,4-100-25У1.

Учет электроэнергии выполнен в КТПГ с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии. Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

Проектом предусмотрено освещение территории школы. Сети наружного освещения выполнены кабельными.

Для освещения территории приняты светильники типа "Торшер" шаг светильников 20м.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически от ящика управления освещением ЯУО при помощи фотореле (светочувствительный автомат), при выходе из строя фотореле -вручную обслуживающим персоналом (охранником).

Ящик управления устанавливается возле КТПГ.

Кабели прокладываются на глубине 0,7м—0,8м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под асфальтом кабели прокладываются в двустенной гофрированной трубе ПНД диаметром 110мм.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоеденены к нулевому защитному проводнику.

Меры безопасности:

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрала трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания. Молниезащита выполнена в соответствии с требованием, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты. Металлическая часть кровли соединена с магистральным заземлением круглой сталью диаметром 8 мм (опуски).

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Электроосвещение. Здание школы

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»,

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

ПУЭ РК 2015 "Правила устройства электроустановок

Проектом предусматривается общее, ремонтное, аварийное и эвакуационное освещение. Выбор типов светильников произведен Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды, проектом предусмотрены светильники с люминисцентными лампами и с энергосберегающими лампами. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРв. В кабинетах

предусмотрено раздельное (по рядам) включение светильников, то есть освечено в первую очередь часть помещения, удаленное от окон. Установка выключателей предусмотрена на высоте 1,8м от пола. Классная доска освещается двумя установленными параллельно ей светильниками. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 12В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/12В (розетка установлена на ЯТП).

Розетки и выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания нормально не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует подсоединить к контуру заземления. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

Для выравнивания потенциалов к внутреннему контуру заземления следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания.

Соединение металлических проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима). Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Электроосвещение. Здание мастерской

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»,

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

ПУЭ РК 2015 "Правила устройства электроустановок

Проектом предусматривается общее, ремонтное, аварийное и эвакуационное освещение. Выбор типов светильников произведен. Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды, проектом предусмотрены светильники с люминесцентными лампами и с энергосберегающими лампами. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРв. В кабинетах предусмотрено раздельное (по рядам) включение светильников, то есть освещено в первую очередь часть помещения, удаленное от окон. Установка выключателей предусмотрена на высоте 1,8м от пола. Классная доска освещается двумя

установленными параллельно ей светильниками. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 12В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/12В (розетка установлена на ЯТП).

Розетки и выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ. Питание электроприемников помещений учебного корпуса осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, рассчитанными на питание всех нагрузок. При выходе из строя одного из питающих кабелей все электроприемники, с помощью переключателей, установленных на панели ВРУ, подключаются к кабелю, оставшемуся в работе. Тип счетчика электроэнергии выбран Дала СА4У-Э720 ТХ-5(7,5) 3*220/380.

Силовыми электроприемниками являются холодильники, аристоны и полотенцесушители. Подключение силовых электроприемников осуществляется от распределительных щитов типа ЩРв и ЩРн, устанавливаемые в коридорах. Розетки должны устанавливаться в местах, удобных для их использования и с учетом проектируемой расстановки мебели. Установка штепсельных розеток в помещениях пребывания учащихся должна предусматриваться на высоте 1,8м а в блоке А 1,3м от пола. Питание розеток предусмотрено с применением защитных устройств АВДТ с током отсечки 30мА.

Включение установки пожарной сигнализации сопровождается автоматическим отключением электроприемников систем вентиляции. Вентиляционное оборудование поставляется в комплекте с пускорегулирующей аппаратурой.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки, по потолку - в пустотах плит перекрытия, на чердаке - в стальных трубах.

Защитные мероприятия.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Молниезащита.

В соответствии Инструкция по устройству молниезащиты зданий СП РК 2.04-103-2013 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. молниезащита выполнено путем заземления металлического каркаса и купола. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлическим каркасом и куполом осуществляется сваркой. Стальной круг спускается с кровли купола на землю к вертикальным заземлителям по стене.

Уравнивание потенциалов.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Подключение силовых электроприемников осуществляется от ПР. Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки, по потолку - в ПВХ трубах за подвесным потолком.

Защитные мероприятия:

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник,

присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Системы связи.

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи школы на 300мест.

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

Технико-экономические показатели

Таблица №3

Наименование	Единица измерения	Количество
Оптическая распределительная коробка	шт.	1
Аппарат телефонный	шт.	6
Кабель для телефонизации	м	270
Усилитель радиотрансляционный	шт.	1
Громкоговоритель абонентский	шт.	9
Кабель для радиофикации	м	215
Коммутатор для локальной сети	шт.	4
Кабель для локальной сети	м	625
Первичные часы	шт.	1
Вторичные часы	шт.	8
Звонок громкого боя	шт.	4
Кабель для часофикации и звонковой сигнализации	м	362
Видеокамера	шт.	17
Видеорегистратор	шт.	1
Кабель для видеонаблюдения	м	700
Антенна эфирная	шт.	1
Коробки ответвительные	шт.	5
Кабель для телевидения	м	534

Радиофикация.

Абонентские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрены в кабинетах директора, врача, методическом кабинете, комнате тех.персонала и рекреационных помещениях.

В помещении радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

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

Телефонизация

Телефонизация осуществляется установкой телефонных аппаратов в кабинете директора, врача, приемной, в методическом кабинете, в столовой, в помещении охраны, которые подключаются к оптическому боксу ОРБ (устанавливается на лестничной клетке отм.0.000 блока 1)

Абонентская проводка выполняется кабелем опто - волоконным ОКНГ (дроп - кабель), прокладываемым по стене в кабель - канале.

Локальная сеть

Локальная (компьютерная) сеть с выходом в интернет осуществляется установкой модема. Модем предоставляется АО "Казахтелеком".Компьютеры подключаются к модемам через коммутаторы разных портов и информационных розеток. Информационные розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа "витая пара" UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды).

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стенам (в коридорах)в кабель-каналах, по полам (в помещениях) в напольных кабель- каналах.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) в рекреационных помещениях, спортивном и обеденном залах.

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

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрена часовая станция ЧС-1-02-2 в приемной директора.

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

Видеонаблюдение.

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

Проектом предусматривается видеокамеры внутренней и наружной установки , с выводом изображения в помещение охраны.

Состав системы видеонаблюдения:

-24-х канальный видеорегистратор -1шт

-Монитор LED 20"-1шт

-Видеокамеры- 18шт

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

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

Пожарная сигнализация. Блок 1, Блок 2

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

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

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловых типа ИП 101-1А, ИП 114-5-А3 70 (для установки в горячем цеху) и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014:

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

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

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

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

В качестве приемно-контрольных приборов используются приборы ППКОП "Гранит-16"в количестве 2шт, устанавливаемые в комнате охранника (Блок 1)

Электропитание приборов ППКОП "Гранит"осуществляются:

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

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ, проложенным по стене и потолку защищаемых помещении отм. 0.000, 3.300, 6.600 скрыто под слоем штукатурки, в подвальном помещении - открыто.

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

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

В школе сначала оповещается служебный персонал.

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

Пожарная сигнализация. Здание мастерской

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

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

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловых типа ИП 101-1А, ИП 114-5-А3 70(для установки в горячем цеху) и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014:

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

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

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

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

Шлейфы пожарной сигнализации здания мастерских подключаются к прибору пожарной сигнализации ППКОП Гранит,предусмотренному в комнате охраника здания школы (Блок 1).

Внутренние сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ, проложенным по стене и потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки.

Прокладка наружных сетей пожарной сигнализации выполняется в разделе НПС.

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

Оповещение о пожаре осуществляется от речевых оповещателей типа АРИЯ-10.

Речевые оповещатели подключаются к прибору пожарной сигнализации ППКОП Гранит,предусмотренному в комнате охраника здания школы через блок речевого оповещения БРО-М.

В школе сначала оповещается служебный персонал.

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

Прокладка наружных сетей оповещения выполняется в разделе НПС.

Наружные сети связи

Проект выполнен на основании технических условии N52/22/Л , выданных филиалом "Шымкенттранстелеком" АО"Транстелеком" от 05.08.2022 г.на подключение к сети АО"Транстелеком" школы на 300 мест им. Амир Темир в г.Туркестан, Туркестанской области.

Точкой подключения является коробка распределительная столбовая

Кабель оптоволоконный ОК-4 с несущим тросом прокладывается от точки подключения до проектируемого здания школы подвеской по существующим и проектируемым опорам связи с установкой кабельной арматуры на опорах для подвески кабеля.

Для крепления кабеля к стене и прокладки кабеля по наружной стене здания предусмотрены дюбель с крючком и фасадные крепления.

10. Водоснабжение, канализация, очистные сооружения

Ибрагимов Сержан Жаксылыкович – Соответствует

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети. Проектом предусмотрен один ввод в здание диаметром Ø76х3.5мм электросварных стальных труб по ГОСТ 10704-91 для хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода здания. 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 2,6 л/сек. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. 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 Ø76х3,5 (Øу65мм). Магистральный водопровод предусматривается стальной трубой Ø60х3,5 по ГОСТ 3262-75*. Прокладка магистрали из блока 1 в другие блоки через деформационный шов предусмотрена с помощью гибкой вставки, также предусмотрены герметизированные вводы. Разводка холодного водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром Ø25х2,3, Ø20х1,9. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Магистральные водопроводы прокладывается по помещениям под потолком полипропиленовыми трубами по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение школы осуществляется от электронагревателей в кабинетах, санитарных узлах т е. Разводка к санитарно-техническим приборам производится армированными полипропиленовыми трубами. Разводка трубопроводов в сан. узлах осуществляется открыто вдоль стен так и скрыто в конструкций пола, Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Разводка горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром Ø20х3,4. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов.

Канализация

Сброс сточных вод осуществляется во внутреннюю канализационную сеть. Далее сточные воды поступают в проектируемый внутриплощадочные сети с дальнейшим

сбросом в выгреб. Стоки вывозятся спец автотранспортом в места, указанные санитарно- эпидемиологической службой. Внутреннюю систему канализации выполнить из полиэтиленовых канализационных труб ∅50--100 ммпо ГОСТ 22689-2014. Присоединение отводных трубопроводов выполнить с помощью косых тройников и крестовин. Отводные трубопроводы от приборов, прокладываемые открыто над полом, облицевать керамической плиткой, с устройством гидроизоляции. На сетях канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляционные стояки, проходящие через помещения другого назначения предусмотреть в коробах. Вентиляционные стояки вывести выше кровли на 0,5м и изолировать. СН РК 4.01-02-2011.

Прокладка в сейсмичных районах.

1. Жесткая заделка труб не допускается.

2. Отверстия для прокладки труб через стены и фундаменты предусмотрены с зазором вокруг трубы не менее 0,2 м., заполненный эластичным материалом.

3. В местах пересечения деформационных швов, на трубопроводах В1 предусмотрены компенсаторы.

4.Канализационные трубопроводы деформационные швы не пересекают.

5.Ввод водопровода выполнен из стальных труб и проложен в канале.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;-

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

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

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85*.

Технико-экономические показатели систем водопровода и канализации

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход воды				
	м3/сут	м3/ч	л/с	При наруж. пожаре л/сек	Установ-ленная мощ-ность эл. двигателей кВт.
Хоз-питьевой водопровод	3,45	1,98	0,98	2,5	
Горячее водоснабжение	1,05	0,75	0,43		
Канализация	3,45	1,96	0,96+1,6		

Наружное водоснабжение и канализация

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации школы на 300 мест выполнен на основании:

-задания на проектирование

-генплана, топосъемки

-технических условий выданных ГКП "Туркестан-Су" г. Туркестан, за № 407 от 26.07.2022

Водопровод:

Проектирование сетей водоснабжения и канализации выполнено в соответствии со СН РК 4.01-03-2011,

СН РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хоз. питьевых, бытовых, противопожарных нужд потребителей, и осуществляется согласно ТУ:№ 407 от 26.07.2022 г.

От существующих уличных сетей водопровода Ø100 мм. Согласно технических условий выданных ГКП "Туркестан-Су" г. Туркестан, за № 407 от 26.07.2022 г суточной расход воды 25,0 м3/сут и гарантированный напор в сети (в точке подключение) 0,20 МПа (20 м), но эксплуатирующие организации дает воды на школу по часовым режимом (графиком). Для этого заказчики потребовали предусмотреть пожарные резервуары и водонапорная башня согласно расчету воды потребованных расходу и напору. Общий водомер предусматривается в проектируемом здании школы.

Изоляция стальных фасонных частей принята весьма усиленная. Колодцы приняты по т.п. 901.09.11-84

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно норм СНиП РК 4.01-02-2009 из расчета 20л/с (20л/сек х3,6х3часа=216м3) согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.15.3 при сейсмике 8 баллов принимает в два раза больше определяемого т.е. от двух пожарных гидрантов. Места расположения пожарных гидрантов указываются на фасаде здания со стороны главного въезда, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Пересечение ПЭ трубами стен колодцев выполнить в гильзе L=0.3м с заделкой зазора между гильзой

и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. Гидроизоляции стен колодцев соприкасающиеся с грунтом окрасить битумом.

Укладка труб принята открытым способом. Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.2 основание под проектируемый трубопровод принято уплотненное на 0.3м с выравнивающим основанием из песка h-0.1м. Согласно СН РК 4.01-05-2002, при обратной засыпки пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0.3 метра из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений(камней, кирпичей, щебня). Уплотнение первого для защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом. Под дорогами проложены футляры.

Под задвижки 50мм 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.

Все бетонные изделия выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Канализация К1:

Канализация бытовая предусмотрена для отведения сточных вод от санитарных приборов самотеком во внутриплощадочную сеть канализации Ø 160 мм. с последующим отведением стоков в магистральные сети канализации.

Самотечные сети канализации выполнены из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб Ø160мм по SN8PE ГОСТ 54475-2011г. Канализационные колодцы приняты по т.п. 902.09.-22.84.

Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков. При высоком уровне грунтовых вод прокладка трубопроводов в траншее производится на дренажный слой толщиной 0,10м. с уплотнением грунта 0,3м.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно 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. При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В стыках между кольцами колодцев, а также между кольцами и плитами покрытий предусмотрена установка соединительных элементов.

Технико-экономические показатели систем водопровода и канализации

Таблица №5

Наименование системы	Расчетный расход воды				
	м3/сут	м3/ч	л/с	При наруж. пожаре л/сек	Установ-ленная мощ-ность эл. двигателей кВт.
Хоз-питьевой водопровод	3,45	1,98	0,98		
Наружное пожаротушение				20	
Хоз-бытовая канализация	3,45	1,98	0,98+1,6		

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 6

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
		Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 гг.	млн.тенге	1721,974	1619,661
в том числе:			
СМР		1186,413	1143,204
оборудование		161,927	161,927
прочие		373,634	314,530

Таблица № 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	8710	100	по госакту 8710м²
	1.Площадь застройки	м2	2215.88	12.80	в т.ч. площади Хоз. зоны
	2.Площадь покрытий	м2	3976	36.05	в т.ч. площади отмостки спортплощадка зона одыха
	3.Площадь озеленения	м2	2518.12	12.73	
2	Площадь покрытий вне участка	м2	64		

10. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект Разработка проектно-сметной документации **«Строительство школы на 300 мест им.Амира Темира в г.Туркестан, Туркестанской области»** 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 2022-2023 гг.	
в том числе:	1619,661 млн.тенге
СМР	1143,204 млн.тенге
оборудование	161,927 млн.тенге
прочие	314,530 млн.тенге
Площадь участка, в том числе:	0. 8710 га
а) Площадь застройки	2215.88 м^2

б) Площадь покрытий 3976 м^2
в) Площадь озеленения 2518.12 м^2
Площадь покрытий за пределами территории. 64 м^2

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с трехсторонним меморандумом: ET-03/00368 от 26.08.2022 года между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственной экспертизе проектов ТОО «Ekspertiza-tara» город Туркестан, заказчик Государственное учреждение «Управление строительства Туркестанской области» и Товарищество с ограниченной ответственностью «Арнау Строй Проект» на основании письма заказчика №35-01/2113 от 19.08.2022 года.

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

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

Сенбек Н.Т. (Директор)

Миц А.Е. (Эксперт)

Тилеубергенова А.А. (Эксперт)

Елдесбаев Г.А. (Эксперт)

Бижанов Н.Ж. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Бедебаев А.Н. (Эксперт)