«Түркістан облысы, Сайрам ауданы, Көлкент а/о, Ақсуабад ауылы, Тұмар көшесі №34 мекенжайы бойынша орналасқан 460 оқушыға арналған мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

13.10.2023 ж. № TG-0120/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Частная школа имени Кемел Токаева"

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"АЖК ТРЕЙД" жауапкершілігі шектеулі серіктестік

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Сайрам ауданы, Көлкент а/о, Ақсуабад ауылы, Тұмар көшесі №34 мекенжайы бойынша орналасқан 460 оқушыға арналған мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТАУН-ГРАД» ЖШС берді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

(Положительный)

№ TG-0120/23 от 13.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 460 ученических мест по адресу Туркестанская область, Сайрамский район, Колкентский с/о, село Аксуабад, ул. Тумар №34»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Частная школа имени Кемел Токаева"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "АЖК ТРЕЙД"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 460 ученических мест по адресу Туркестанская область, Сайрамский район, Колкентский с/о, село Аксуабад, ул. Тумар №34» выдано ТОО «ТАУН-ГРАД».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Түркістан облысы, Сайрам ауданы, Көлкент а/о, Ақсуабад ауылы, Тұмар көшесі №34 мекенжайы бойынша орналасқан 460 оқушыға арналған мектеп құрылысы», «Строительство школы на 460 Ученических мест по адресу Туркестанская область, Сайрамский район, Колкентский с/о, село Аксуабад, ул. Тумар №34»

Дополнительные сведения: TG-0119-01, 11.09.2023, заявления 01.09.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью **"Частная школа имени Кемеля Токаева"**

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью **"АЖК ТРЕЙД"** Лицензия №20001524 от 27.01.2020 года, II категория.
Проектировщик: Товарищество с ограниченной ответственностью **«SOFIYA PROJECT»** Лицензия № 18013043 от 02.07.2018 года, III категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Проект «Строительство средней школы на 460 ученических мест в Туркестанская область, Сайрамский район, Колкентский с/о, село Аксуабат, улица Тумар №34» разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденное заказчиком ТОО «Частная школа имени Кемел Токаева»;
-АПЗ № KZ51VUA00992344 от 04.10.2023г выданного ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сайрамского района»;
-Договор купли-продажи земельного участка №4717 от 26.09.2023 г.;
- акт на право частной сосбтвенности на земельный участок общей площадью 0,6000 га за №19-295-007-1925;
- письмо ТОО «Частная школа имени Кемел Токаева» №2 от 16.08.2023 года, о том, что начало строительство школы на 460 ученических мест в с. Аксуабат, Сайрамский район, Туркестанская область, запланировано в месяце сентябре 2023 года;
- технический отчет об инженерно-геологических условиях заказ №2554, выполненные ТОО «ГЕО - Инженерные Изыскания» в апреле 2022 году. Государственная лицензия ГСЛ №13010193 от 24.06.2013 г.;
- Топографической съемки масштаба 1:500, выполненной ТОО «АЖК ТРЕЙД» в 2022 г. Государственная лицензия ГСЛ № 0006531 от 09.09.2011г.;
- Источник финансирования –собственные средства

5.2. Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся в селе Аксуабад, Сайрамский район условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

5.3. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемого площадка школы на 460 ученических мест расположена в северо-западной части с.Аксуабад.

Климатическая справка

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в °С:
абсолютная максимальная + 44,2;
абсолютная минимальная -30,3;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;
обеспеченностью 0,92 -16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;
обеспеченностью 0,92 -14,3.
Температура воздуха в °С: обеспеченностью 0,94 -4,5;
среднегодовая +12,6.
Среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в °С) -1,5.
Средняя температура воздуха в июле(в °С) +26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм – 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август – В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,29.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка – 0,39.
Максимальная глубина промерзания грунтов, м – 0,75.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
максимальная из наибольших декадных - 62,0;
максимально суточная за зиму на последний день декады - 59,0.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.
Район по давлению ветра – IV, давление ветра – 0,77 кПа.
Базовая скорость ветра, м/с -35
Район по толщине стенки гололеда – III. В = 10 мм; табл.11.

Инженерно-геологические условия площадки.

На сопредельных участках инженерные изыскания выполнялись в 2022 году ТОО «Инженерные изыскания» по объекту: «Строительство средней школы на 460 мест в селе Аксуабад, Сайрамского района». (Арх.2859).

Рельеф.

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

Геоморфология.

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

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

Геологическое строение и свойства грунтов.
Литологическое строение.
В геолого-литологическом строении площадки, до глубины 18,0-20,0 м принимают участие:

- с поверхности земли – современные техногенные отложения (aQt_{IV})- насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, мощностью 0,2-0,5 м;
- ниже, до глубины 15,0-15,5 м суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, просадочный, мощностью 14,5-15,2 м;
- с глубины 15,0-15,5 м и до глубины 18,0-20,0 м вскрыт суглинок коричневый, комковатой структуры, твёрдой и полутвёрдой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 3,0-4,6 м.

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

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

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

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

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,72	2,71
Плотность, г/см^3	1,62	1,95
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,45	1,67
Влажность природная, %	6,5-15,2	16,2-17,5
Коэффициент пористости	0,871	0,624
Пористость, %	46,5	38,4
Влажность на границе текучести, %	26,8	26,6
Влажность на границе раскатывания, %	19,0	18,0
Степень влажности, %	0,19-0,51	0,67-0,77
Число пластичности	7,8	8,7
Показатель текучести при природной влажности	<0	<0-0,04
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,24	0,12

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

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

Примечания:

№ ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

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

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

в) показатели просадочных свойств грунтов:

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

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

Засоленность и агрессивность грунтов.

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

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

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

Гидрогеологические условия.

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

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

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

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)	Пиковые ускорения грунта(в долях g) для скальных грунтов

по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 $_{475}$	**ОСЗ-2 $_{2475}$**	ОСЗ 1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ 1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
7	8	0,11	0,23

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

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

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

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

Генеральный план участка

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.01 - 01 - 2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», СП РК 3.01 - 101 - 2013

«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», СП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населений».

Рабочий проект разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденное заказчиком ТОО «Частная школа имени Кемел Токаева»;

АПЗ № KZ51VUA00992344 от 04.10.2023г выданного ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сайрамского района»;

-Договор купли-продажи земельного участка №4717 от 26.09.2023 г.;

- акт на право частной сосбтвенности на земельный участок общей площадью 0,6000 га за №19-295-007-1925;

- технический отчет об инженерно-геологических условиях заказ №2554, выполненные ТОО «ГЕО - Инженерные Изыскания» в апреле 2022 году. Государственная лицензия ГСЛ №13010193 от 24.06.2013 г.;

- Топографической съемки масштаба 1:500, выполненной ТОО «АЖК ТРЕЙД» в 2022 г. Государственная лицензия ГСЛ № 0006531 от 09.09.2011г.;

Проектируемого площадка школы на 460 ученических мест расположена в северо-западной части с.Аксуабад. Участок строительства площадью 0,60 га

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

На территории имеются здания существующие, подлежащие демонтажу.

Здание школы вместимостью 460 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки в двух блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов в широтной ориентации.

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

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

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

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

Территория школы функционально зонирована на зоны:

1.Учебная зона

2. Физкультурно-спортивную зона.

2. Зона отдыха.

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

Проезды и площадки.

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

Спортивные и игровые площадки имеют специальные покрытия.

Вертикальная планировка.

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

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на водоотводные бетонные лотки, далее на

грунтовые арыки, расположенные на территории участка.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым

зданиям и сооружениям, пешеходных дорожек и площадок мощенные брусчаткой, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, муссороконтейнеры и т.д.).

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, посадкой

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

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

Доступность маломобильных групп населения

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

Подключение сетей коммуникации предусматривается от существующих сетей отдельным проектом.

Технико-экономические показатели по генплану

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка в т.ч.	га	0,6000	100	
2	Площадь застройки	м2	2021,04	33,68	
3	Площадь покрытий	м2	1110,96	18,52	в т.ч. отмостка
4	Площадь озеленения		2868,0	47,8	

Ситуационная схема

6.Проектные решения

6.1. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

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

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

Здание школы состоит из трех блоков.

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

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

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

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

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

Блок 1 (учебный и общешкольные помещение)

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

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

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Блок 2 (пищеблок, библиотека и мастерские)

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

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

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

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

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

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

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.
Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

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

Котельная

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

Категория производства – Г.

Степень огнестойкости здания котельной – IIIа.

Тепловые сети проложены в монолитных железобетонных лотках, со стенами и днищем толщиной 100 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой Ø5ВР-I шагом 100х100. Сверху проложены монолитные железобетонные плиты толщиной 100 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе армированные сеткой Ø10AIII шагом 100х100. Габаритные размеры лотков приняты по ширине 1180мм, высотой 580мм и длиной 3000мм и 750мм.

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

Фундамент под КТПН

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

Фундамент под ДЭС

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

6.2 Конструктивное решения

Основные конструкции и конструктивные элементы здания:

Конструктивные решения.

Блок 1 (учебный и общешкольные помещение)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Лестницы - монолитные железобетонные.

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

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

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

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

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

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

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

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

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

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

Блок 2 (пищеблок, библиотека и мастерские,)

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

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

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

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

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

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

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

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

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

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

Лестницы - монолитные железобетонные.

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

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

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

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

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

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

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

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

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

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

Лестницы - монолитные железобетонные.

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

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

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

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

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

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

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

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

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах -

масляная панель на высоту 1,8м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1.8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

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

Конструкции тепловых сетей

Тепловые сети предусмотрены в непроходном канале.

Тепловые сети проложены в монолитных железобетонных лотках, со стена-ми и днищем толщиной 100 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой Ø5ВР-I шагом 100х100. Сверху проложены монолитные железобетонные плиты толщиной 100 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе армированные сеткой Ø10AIII шагом 100х100. Габаритные размеры лотков приняты по ширине 1180мм, высотой 580мм и длиной 3000мм и 750мм. Для гидроизоляции предусмотрена наружная обмазка боковых поверхностей ка-нала горячячей битумомной мастике за 2 раза. (см. А-0 теплотрасса).

Фундамент под КТПН

Комплектная трансформаторная подстанция городского типа КТПН 200-10/0,4кВ.

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

Фундамент под ДЭС

Дизельная электростанция работающая в режиме резерва 380В, 200кВА в защитном кожухе.

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

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

6.2.1. Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные и водозащитные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Настоящим проектом предусматривается комплекс антипросадочных мероприятий - водозащитных и конструктивных.

К конструктивным мероприятиям относится устройство грунтовой подушки. Выполнена частичная устранение просадочности грунтов устройством уплотнённой подушки из местного послойно укатанного суглинистого грунта высотой Н= 5,00м. Уплотнение производить послойно тяжелыми катками с толщиной слоя не более 0,2-0,25м при оптимальной влажности. При этом уплотнение производить до плотности грунта в сухом состояний 1,65-1,70 г/см3

Выполняется комплекс водозащитных мероприятий: - вертикальной планировкой ливневые воды отводятся от здания;

- вокруг зданий выполняется асфальтобетонная отмостка, шириной 2,0 м согласно серии 2.110-3п в.1.

6.2.2. Антисейсмические мероприятия

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

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

- между смежными зданиями выполнены антисейсмические швы, разделяющие здание по всей высоте.

- Кирпичные стены армируются сетками СГ-1 (по серии 2.130-1с в.1) с шагом 675мм по высоте кладки.

- Размеры элементов стен приняты в соответствии с требованиями таблицы 4.6.2 СП.

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

6.2.3. Защита конструкций от коррозии.

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

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

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

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

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

6.2.4.Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения.

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Проектом предусмотрено в уровне первого этажа устройство специальных помещений и функциональных зон, приспособленных и оборудованных для инвалидов.

На въездах в здание предусмотрены пандусы, устройство входов в одном уровне с подходами. Ширина дверей принята не менее 900мм.

Пандусы и разворотные площадки имеют с наружной стороны ограждающий бетонный бордюр и двойные перила высотой 700 и 900мм.

Габаритные размеры санитарно-гигиенических помещений для инвалидов обеспечивают возможность разворота инвалидных кресел, оборудованы вертикальными и горизонтальными поручнями согласно СП РК 3.06-15-2005 приложения 2.

6.3 Инженерное обеспечение, сети и системы.

6.3.1. Отопление.

Общие указания

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

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

Теплоснабжение

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

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

Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной гидроизоляцией.

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

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

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

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

В верхних точках сети установлены воздуховыпускные краны.

В местах вводов трубопроводов в здания выполнить сальниковые уплотнения.

Отопление

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

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

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

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

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

Нагревательные приборы и трубы окрасить масляной краской за 2 раза.

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

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

Горячее водоснабжение

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

6.3.2.Вентиляция

Вентиляция

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

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

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

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

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

Приточная установка установлена на техническом подполье.

Вытяжные установки расположены на чердаке.

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы "Лиссант".

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

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

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

6.3.3. Дымоудаление

Проектом предусматривается противодымная защита здания, которая зключается в удалении дыма из цокольного этажа и создании избыточного давления в помещении цокольного жтажа. Для удаления дыма в центральной части цокольного этажа нгаустановлен в воздуховоде дымоудаляющий клапан КПЖ ОГ. При пожаре клапан автоматически открывается . Дымоудаление призводится крышным вентилятором установленным над вытяжной шахтой на кровле здания.

6.3.4. Водопровод и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с требованиями.

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

Технические условия на водоснабжение и канализацию выдан ТОО «Частная школа имени Кемел Токаева» №179 от 21.07.2023 года.

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

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

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

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

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

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам.

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

Канализация.

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

Производства работ вести согласно СН РК 4.0105-2002.

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

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не со-держащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубо-проводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. Вокруг водопроводных сооружении предусмотрены водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1,5 м, БМ-7.5, тол-щиной 100мм.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки

строительства 8 баллов, в целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

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

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

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

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

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

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

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

2) СНиП РК 4.01-02-2009. таблица18.3.

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

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

Внутренний водопровод и канализация

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

Здания средней образовательной школы на 460 учащихся. Выполнен на основании:

- технического задания на разработку повторного применения.

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

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

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

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

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

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

-В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

-объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1;

-горячее водоснабжение, Т3, Т4;

-бытовая канализация, К1;

-производственная канализация от столовой, К3.

- Общий строительный объем здания: м3

Хоз. питьевой водопровод, В1.

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

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

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

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

Противопожарный водопровод, В2

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

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

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

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

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

Горячее водоснабжение

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

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

Канализация

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

- бытовая;
- производственная;

Бытовая канализация

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

Ливневая канализация

Для отвода дождевых вод с кровли проектируются внутренние водостоки с выпуском на иригационный лоток см. часть ГП. На кровле устанавливаются водо-сточные воронки ∅100 марки ВР9. Внутренняя сеть ливневой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец.

Производственная канализация

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

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

Производство работ вести согласно:

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

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия вы-полнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные

трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

6.3.5. Электроосвещение

Проект электроснабжение школы выполнен на основании задания на проектирование, чертежей генплана, и в соответствии с действующей нормативной документацией:

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.

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

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"

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

Школа на 460 мест по степени надежности электроснабжения относится к потребителю III- категории

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

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

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

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

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

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

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

Основные показатели проекта

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

7	Наличие ДЭС мощностью 160ВА	WE160S	

Школа

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

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

Электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителю III категории.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Мероприятия по энергосбережению:

а) применены энергосберегающие источники света;

б) приняты кабели и провода с медными жилами;

Защитные мероприятия

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

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

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Молниезащита

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

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

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

СИСТЕМЫ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

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

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

Телефонизация

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

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

Основные показатели проекта

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

Радиофикация.

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

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

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

Основные показатели проекта

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

Локальная сеть

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

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

Основные показатели проекта

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

Видеонаблюдение

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

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

Состав системы видеонаблюдения:

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

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

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

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

Основные показатели проекта

№пп	Наименование	Тип	Кол.
1	Монитор с видеорегистратором	шт	1
2	Видеокамера	шт	18
3	Кабель видеонаблюдения	м	900

Диспетчерская связь лифта.

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

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

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

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

Основные показатели проекта

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

Звукоусиление

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

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

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

Основные показатели проекта

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

Энергосбережение

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

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

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

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

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

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ОПОВЕЩЕНИЕ

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

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

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

Электропитание приборов ППКОП осуществляется:

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

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

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

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

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

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

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

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

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

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

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

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

В школе сначала оповещается служебный персонал.

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

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

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

Основные показатели проекта

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

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и

сооружений», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

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

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

6.5. Охрана окружающей среды

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

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

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

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

В проектируемом зданий вредные технологические процессы отсутствуют.

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

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

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

Учебный процесс школы не содержит вредных процессов и не является опасным объектом для окружающей среды.

В проектируемых кабинетах химии учебный материал в виде живых культур, биоматериалов, по окончании занятий заливается хлорамином и другими 5-7%

хлорсодержащими препаратами, уничтожаются и сбрасываются в спецконтейнеры, содержимое которых подлежит вывозу и уничтожению в местах указанных органами санэпиднадзора.

В химических лабораториях предусматриваются вытяжные шкафы. Лабораторные столы имеют стойкое к химическим реактивам керамическое покрытие.

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

6.6. Санитарно-эпидемиологический раздел.

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

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

В проекте организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

На окна, форточки, фрамуги, открываемые для проветривания, устанавливаются москитные сетки.

Поверхность пола во всех помещениях должна быть ровной, без щелей, изъянов и механических повреждений.

Полы в учебных помещениях, кабинетах и рекреациях должны иметь дощатое или паркетное покрытие. Возможно покрытие полов синтетическими полимерными материалами, утепленным линолеумом, допускающими обработку влажным способом и дезинфекцию.

Пол спортивного зала деревянный или имеет специальное покрытие, поверхность пола ровная, без щелей и изъянов.

Полы в мастерских трудового обучения выполняются из материала, устойчивого к механическому воздействию, в кабинетах и лабораториях химии – стойкие к химическим реагентам.

Питьевая вода, в том числе расфасованная в емкости (графины, чайники, бачки и другие) или бутилированная, по показателям качества и безопасности со-ответствует требованиям документов нормирования.

Кулеры (диспенсеры) для воды регулярно очищаются согласно инструкции производителя. Для питья используют чистую посуду (стеклянная, фаянсовая, одноразовые стаканчики).

Световые проемы в учебных помещениях, игровых и спальнях оборудуют регулируемыми солнцезащитными устройствами.

Для отделки помещений используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации

объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес будут очищаться в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотрено устройство мобильного «Биотуалет».

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Стирка специальной одежды выполняется на производственных базах подрядной организации.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные сани-тарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения, склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения

возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается от существующей водопроводной сети с получением соответствующих технических условий.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186.

При проектировании, перепрофилировании, реконструкции и ремонте объемно-планировочные и конструктивные решения помещений объектов питания предусматриваются с соблюдением поточности технологических процессов, исключающих встречные потоки продовольственного (пищевого) сырья, сырых полуфабрикатов и готовой пищевой продукции, использованной чистой и грязной посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Для мытья и дезинфекции кухонной посуды, инвентаря и оборотной транспортной упаковки (тары) на объектах питания, в том числе быстрого обслуживания, работающих на сырье, предусматриваются раздельные моечные помещения или отделения (участки) с двухсекционными ваннами с подводкой холодной и горячей воды.

В стационарных объектах питания малой производительности (работающих как на сырье, так и на полуфабрикатах), стационарных объектах питания быстрого обслуживания, работающих на полуфабрикатах высокой степени готовности, допускается оборудование одного помещения или отделения (участка) для мытья и дезинфекции кухонной посуды, инвентаря и оборотной транспортной упаковки (тары) с установкой односекционной моечной ванны, в случае использования оборотной транспортной упаковки - с первоочередным мытьем кухонной посуды, инвентаря.

В нестационарных объектах малой производительности, а также в нестационарных объектах питания быстрого обслуживания с системами водоснабжения и водоотведения допускается оборудование участка для мытья и дезинфекции кухонной посуды (функциональных емкостей) и инвентаря с установкой односекционной моечной ванны, в случае использования оборотной транспортной упаковки - мытье и дезинфекция ее производится в стационарных объектах питания.

Допускается не устанавливать моечные ванны в нестационарном объекте питания быстрого обслуживания в случае отсутствия систем водоснабжения и водоотведения,

если изготовитель при изготовлении узкого ассортимента продукции общественного питания не использует кухонную посуду и инвентарь, использует полуфабрикаты высокой степени готовности и (или) готовую пищевую продукцию в упаковке, произведенные в стационарных объектах питания, объектах по производству пищевой продукции, использует малогабаритное специализированное технологическое оборудование, одноразовую посуду и одноразовые столовые приборы.

На таких объектах питания чистка и мытье специализированного технологического оборудования обеспечивается согласно инструкции его изготовителя.

На объектах питания для мытья столовой посуды многоразового использования предусматривается отдельное помещение или отделение (участок). В моечной столовой посуды допускается устройство раздельных окон и установки оборудования для приема грязной и выдачи чистой посуды.

При установке посудомоечных машин предусматривается установка двухсекционной моечной ванны, механизированное мытье, дезинфекция и (или) стерилизация (при установке посудомоечных машин со стерилизующим эффектом) столовой, чайной посуды и столовых приборов многоразового использования осуществляются в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

В стационарных объектах питания для мытья посуды ручным способом оборудуются трехсекционные ванны для столовой посуды, двухсекционные – для стеклянной посуды и столовых приборов. Допускается установка двухсекционной моечной ванны с первоочередным мытьем стеклянной посуды в стационарных объектах питания малой производительности с ограниченным ассортиментом, стационарных объектах питания быстрого обслуживания, работающих на полуфабрикатах высокой степени готовности.

Моечные ванны для мытья столовой и кухонной посуды, инвентаря предусматриваются достаточных размеров для обеспечения полного погружения посуды.

На объектах питания по оборудованию систем вентиляции соблюдаются следующие санитарно-эпидемиологические требования:

1) устройство раздельных систем вентиляции: приточно-вытяжной вентиляции объектов питания с системой вентиляции жилого здания и зданий иного назначения или пристроенных к ним с выполнением мероприятий по защите от шума;

2) установка автономных систем вытяжной вентиляции в бытовых помещениях, преимущественно с естественным побуждением;

3) оборудование локальных вытяжных систем над оборудованием и моечными ваннами, являющимися источниками выделения влаги, тепла и газов;

4) осуществление выбросов из систем местных отсосов на высоте не менее 2 метров (далее - м) над кровлей более высокой части здания, если расстояние до ее выступа менее 10 м.

Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

"Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Новые водопроводные сети систем подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. После этого оформляется Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

рабочий проект **«Строительство средней школы на 460 ученических мест в Туркестанская область, Сайрамский район, Колкентский с/о, село Аксуабат, улица Тумар №34»** - *соответствует санитарным правилам* «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции,ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РКот 16 июня 2021 года за № 49 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам жилищного строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

6.7.Организация строительства.

Продолжительность строительства в соответствии СН РК 1.03-02-2014 Часть 2, СП РК 1.03-102-2014 Часть 2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Б.5.4. Просвещение и культура, п.5. «Школы общеобразовательные и специальные» на 460 мест 14,476 тыс.м3 составляет 9 месяцев.

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

$Тн=Тм \sqrt[3]{(Пн/Пм)}$

где Тн - нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

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

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

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

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

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

8,73х1,05 равно 9,17 месяца.

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

Нормы задела строительства по кварталам и % от сметной стоимости

2023г		2024г			
III	IV	I	II	III	IV
5	30	75	100	-	-
20	60	90	-	-	-

6.8. Технологические решения.

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по

состоянию на 05.03.2018г); СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"(с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СП РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения" (с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СанПин РК №611 от 16.08.2017 года "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №38 от 21.01.2015 года "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками

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

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

Проектируемые здания, включающие в себя помещения общеобразовательного начального, основного и среднего

цикла, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков, обучение трудовым навыкам в учебных мастерских .

Вместимость школы – 460 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов – 19 учащихся. Режим работы школы принят – в 1 смену. Количество работающего персонала – 38 человек в том числе;

-преподавателей -27 человек;

-медицинский персонал -2 человек;

-персонал столовой -3 человек;

-библиотечный персонал -1 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал -5 человек;

Здание школы состоит из двух блоков.

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

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

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

Блок №1

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

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

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

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами. Предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины

для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

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

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

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

системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

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

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

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

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающе процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах. Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы медицинские, ростомер, облучатель

бактерицидный, кварц тубусный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термоконтейнер для определения остроты зрения.

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

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

Блок №2

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

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

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

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 72 посадочных мест. Число посадочных мест в обеденном зале определяется из расчета 1/3 от численности обучающихся, преподавателей и администрации (200+28=228/3=76 п/места).

Сырые продукты поступают в холодильные сборно - разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в холодный цеха, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной до готовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено посудомоечная машина с фронтальной загрузкой и в 3-х гнездной

моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

функционального назначения и требования санитарии.

7.Результаты экспертизы

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ТАУН-ГРАД» в рабочий проект **«Строительство средней школы на 460 ученических мест в Туркестанская область, Сайрамский район, Колкентский с/о, село Аксуабат, улица Тумар №34»** внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть:

1. АС-1.На чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97;-исправили

2.АС-10.На ведомости объемов демонтажных работ пересчитали очистку стен подъезда от известковой окраски.

3.АС-15.На ведомости ремонтных работ пересчитали масляную окраску стен.

4.АС-18.Пересчитали металлочерепицу на кровлю.

Отопление.

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

2. Выполнили Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5.

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

4. Пояснили, как прокладывается трубопровод, прокладываемый перед дверными проемами, проставить отметки на аксонометрической схеме отопления.

Вентиляция.

5. Предоставили расчет кратности воздухообмена вентилируемых помещений. Раздел ВК/ВВ.

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

7. На плане указали место установки счетчиков воды.

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

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

10. Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем оформить согласно ГОСТ 21.205-93.

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

Электротехническая часть.

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

2. На первом листе проставили фамилию и подпись ГИП.

3. На планах проставили углы поворота трассы, а также выполнить привязку входа в задание кабельных линий.

4. Выполнили привязки светильников согласно ГОСТ 21.608.2014. 5) На общих данных сделать таблицу с основными техническими показателями. 6) Исключить не действующее ПУЭ. 7) Согласно замечаниям внести изменения в спецификацию оборудования.

Охрана окружающей среды.

1.Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с

протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

7.2. Оценка принятых проектных решений

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Этажность здания	этаж	2	2
2	Общая площадь	$м^2$	1935,53	1935,53
3	Площадь застройки	$м^2$	1612,28	1612,28
4	Строительный объем	$м^3$	14476	14476
5	Продолжительность строительства	месяц	9 месяцев	9 месяцев
6	Общая площадь озеленения	$м^2$	2868,0	2868,0

.

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

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

4	Ведущий эксперт	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Конструктивная часть	KZ06VJE00031905	Соответствует

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

8.Вывод.

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект **«Строительство средней школы на 460 ученических мест в Туркестанская область, Сайрамский район, Колкентский с/о, село Аксуабат, улица Тумар №34»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико- экономическими показателями:

1. Этажность учебного корпуса 2 этажа
2. Общая площадь застройки 1612,28 м^2
3. Площадь площадь 1935,53 м^2
4. Строительный объем 14476 м^3
5. Общая площадь озеленения 2868,0 м^2

Продолжительность строительства месяц 9

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована **ТОО «Частная школа имени Кемеля Токаева»** в соответствии с условиями договора.

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

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

8.Тұжырым

8.1. «Түркістан облысы, Сайрам ауданы, Көлкент а/о, Ақсуабад ауылы, Тұмар көшесі №34 мекенжайы бойынша орналасқан 460 оқушыға арналған мектеп құрылысы», жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Ғимараттың жалпы ауданы	м^2	1935,53
Құрылыстың ауданы	м^2	1612,28
Құрылыстың көлемі	м^3	14476
Қабаттылығы	қабат	2
Құрылыстың ұзақтылығы	ай	9

8.2.Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы **«Частная школа имени Кемеля Токаева» ЖШС кепілдендірілген** бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Кадралиев Е.У. (Директор)

Сабиров А.Х. (Ведущий эксперт)

Балабенко С.И. (Эксперт)

Жұмабек А.Б. (Эксперт)