«Шымкент қаласы, Еңбекші ауданы, Сайрам тұрғын массивіндегі Ю. Сайрями №5 көш. бойындағы №10 колледжіне оқу корпусының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

31.07.2018 ж. № ОСар-0102/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Оңтүстік Қазақстан облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Рунету» ӨК

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Еңбекші ауданы, Сайрам тұрғын массивіндегі Ю. Сайрями №5 көш. бойындағы №10 колледжіне оқу корпусының құрылысы жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Оңтүстік Сараптама» ЖШС -мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ОСар-0102/18 от 31.07.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство учебного корпуса колледжа № 10 по ул. Ю. Сайрями №5 в жилом массиве Сайрам, Енбекшинский район, г. Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «Рунету»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство учебного корпуса колледжа № 10 по ул. Ю. Сайрями №5 в жилом массиве Сайрам, Енбекшинский район, г. Шымкент** выдано ТОО «Оңтүстік Сараптама»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ:«**Строительство учебного корпуса колледжа №10 по ул. Ю. Сайрями №5 в жилом массиве Сайрам, Енбекшинский район, г. Шымкент**».

Настоящее заключение выполнено согласно договора №88 от 07.06.2018 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственной экспертизе проектов ТОО «Оңтүстік Сараптама» и ГУ «Управление строительства ЮКО» в соответствии с письмом заказчика №07-06/1587 от 12.06.2018 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства ЮКО».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «Рунету». Государственная лицензия № 13010033 от 18.06.2013 года. Приложение к лицензии комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития Республики Казахстан от 18.06.2013 года. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1 Основание для проектирования:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства ЮКО»;

архитектурно – планировочное задание №39/93 от 26.03.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Шымкент, ЮКО»;

постановление акимата города Шымкент № 268 от 04.03.2015 года о предоставлении земельного участка под строительство учебного корпуса колледжа №10 по улице Сайрями, №5 в жилом массиве Сайрам, Енбекшинский район, г. Шымкент;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Шымкент, ЮКО;

акт выбора земельного участка № 11/34 от 18.03.2015 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях № 1362 и топографическая съемка, выполненные ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания» в апреле 2017 года.

Технические условия:

на электроснабжение № 00-00-01-3351 от 31.08.2017 года, выданные«Онтустик Жарык Транзит»;

на телефонизацию №4-219-17/л от 15.06.2017 года, выданные ЮК ОДТ;

на газоснабжение №117 от 06.09.2017 года, выданные ТОО «Женис–Т»;

на точку подключения к сетям водопровода и канализаций ….

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Эскизный проект и схема генерального плана, согласованные с руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Шымкент» в 2017 году;

5.3 Комплектность проектной документации

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурно-строительные чертежи. Блок 1А.
Альбом 3. Архитектурно-строительные чертежи. Блок 1Б.
Альбом 4. Архитектурно-строительные чертежи. Блок 1В.
Альбом 5. Архитектурно-строительные чертежи. Блок 2.
Альбом 6. Конструкции металлические. Блок 1А. Блок 2.
Альбом 7. Технологическая часть.
Альбом 8. Водопровод и канализация.
Альбом 9. Отопление и вентиляция.
Альбом 10. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 11. Системы связи и видеонаблюдение.
Альбом 12. Пожарная сигнализация.
Альбом 13. Выгреб полезной емкостью 106 м³.
Альбом 14. Котельная. Разделы ТМ; ГСВ; АС.
Альбом 15. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом 16. Тепломеханические решения тепловых сетей. Раздел ТС; АС.
Альбом 17. Электроснабжение и наружные сети связи.
Том II. Сметная документация.
Том III. Энергетический паспорт.
Том IV. Проект организации строительства.
Том V. Паспорт проекта.
Том VI. Оценка воздействия на окружающую среду.
Брошюра. Эскизный проект.

5.4 Цели назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.

Строительство учебного корпуса на 300 учащихся, мастерских, спортивного зала, столовой на 200 мест, актового зала на 200 мест к существующему колледжу на 720 учащихся, улучшают условия обучения, улучшают учебно-производственную базу колледжа, качество обучения, которое должно соответствовать действующим санитарным нормам, лицензионным, аттестационным и аккредитационным показателям.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Площадка строительства расположена в жилом массиве «Сайрам» по улице Ю. Сайрями, 5, Енбекшинского района, города Шымкента, ЮКО.

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

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,4.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,34,
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,44,
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - III
Район по толщине стенки гололеда –III

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на север - северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 663,7-662,35 м.

Геолого-литологическое строение.

Литологический разрез площадки до глубины 15,0 м представлен глинистыми и крупнообломочными грунтами: до глубины 14,0-14,5 м разрез представлен суглинком лессовидным желтовато-коричневым, макропористым, твердой консистенции, с редкими карбонатными стяжениями; мощностью 13,2-13,5 м.

В основании разреза, с глубины 14,0-14,5 м залегает галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 25 %. Обломочный материал представлен преимущественно осадочными породами. Вскрытая мощность галечникового грунта 0,5-1,0 м.

С поверхности земли на площадке распространён насыпной грунт из суглинка слабогумусированного, с включением гальки и гравия, мощностью 0,8-1,0 м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки, до глубины 15,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок макропористый, твердой консистенции, просадочный. По величинам начального просадочного давления и модуля деформации элемент разделён на 2 горизонта: ИГЭ-1^{а} и ИГЭ-1^{б}. Возможная величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании составляет до 5 см; при мощности 13,2-13,5 м Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам – первый.

Расчетные характеристики естественного грунта, при водонасыщенном состоянии, для расчетов по деформации:

ИГЭ-1^{а} : удельный вес – 18,7 кН/м^3; угол внутреннего трения - 20°; сила сцепления -4 кПа; модуль деформации приводонасыщенном состоянии – 3,5 МПа; модуль деформации при установившейся влажности – 5,7 МПа; модуль деформации при природной влажности – 13,5 МПа. Начальное просадочное давление PsI – 125 кПа.

ИГЭ-1^{б} : удельный вес – 19,3 кН/м^3; угол внутреннего трения - 20°; сила сцепления - 4 кПа; модуль деформации при водонасыщенном состоянии – 7,7 МПа; модуль деформации при установившейся влажности – 12,6 МПа; модуль деформации при природной влажности – 23,3 МПа. Начальное просадочное давление PsI – 240 кПа.

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,5-1,0 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,040 до 0,055 %.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (содержание SO_4^{--} = 333,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на

портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивная (содержание Cl^-=122,0 мг/кг).

Подземные воды.

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 15,0 м не вскрыты.

Сейсмичность площадки.

Сейсмичность района строительства согласно «Карте общего сейсмического районирования Республики Казахстан», СНиП РК 2.03-30-2006–восемь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая (е <0,9 суглинок).

Сейсмичность площадки строительства - восемь баллов.

6.2 Проектные решения.

6.2.1 Генеральный план.

Настоящий генплан разработан на основании АПЗ №39/ 93 от 26.03.2015г, постановление акима г Шымкента №268 от 04.03.2014г и топосъемки, в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания» в апреле 2017 года.Система высот и координат городская. Участок под строительство учебного корпуса колледжа со столовой, актовым залом, мастерскими и здания спортивного зала расположен на территории существующего колледжа №10, расположенного по улице Ю Сайрами в жилом массиве «Сайрам» Енбекшинского района г. Шымкент. Территория существующего колледжа №10 составляет 3,742га. Площадь участка под строительство учебного блока и спортивного зала – 0,7га. На отведенной территории, под строительство проектируемых зданий, имеются существующие здания и сооружения, инженерные коммуникации и зеленые насаждения, которые проектом сносятся. Настоящий проект разработан с учетом СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения».

Проектом предусмотрено строительство учебного корпуса колледжа и здания спортивного зала. Здание учебного корпуса состоит из нескольких блоков: учебный блок, блок актового зала и столовой, блок мастерских. Проектируемое здание учебного корпуса ориентировано главным фасадом на улицу Ю.Сайрами. На отведенном участке запроектированы также площадка мусороконтейнеров, с организацией подъезда. Разбивку проектируемых зданий учебного корпуса и спортзала производить от существующего железобетонного ограждения.

Вертикальная планировка.

Рельеф местности участка под строительство учебного корпуса и спортзала сложился, с общим падением рельефа с северо-запада на юго-восток. Рельеф участка сложный, в высотном отношении отметки под строительство ученого корпуса колеблются от 666,60 до 663,30м. В южной части участка вдоль границы проходит канал. При выполнении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий высотной увязки с существующими зданиями и высотного расположения существующей улицы Ю.Сайрями.

Высотная посадка проектируемых зданий решена в полной увязке с высотным положением прилегающего рельефа и обеспечивающая проезды с допустимыми уклонами, а также возможность отвода атмосферных осадков от зданий и с территории. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты с учетом передвижения маломобильных групп. Вертикальная планировка решена методом красных горизонталей. Проектные горизонтали проведены через 0,20м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа учебного корпуса с мастерской и столовой, что соответствует абсолютной отметке 665,85м на местности. При выносе объектов в натуру за высотную отметку принять отметку угла существующего учебного корпуса колледжа 664,28м. За условную отметку 0,000

спортивного зала принят пол чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 664,00 на местности.

Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий по отмостке, на проезды и в зеленую зону, затем в проектируемую арычную сеть. Уклон по отмостки принят 10 промилей. Все атмосферные осадки с проектируемой территории по уклонам собирается в проектируемую в арычную сеть с последующим сбросом в существующий канал. Арыки, проходящие ближе 5 метров от здания выполняются монолитными и из железобетонных лотков. Уклоны принятые по проектируемым арыкам не допускают застоя и заиливания лотков. В местах прохождения арыка под покрытиями предусмотрены железобетонные плиты.

Благоустройство территории.

В качестве благоустройства предусмотрены:

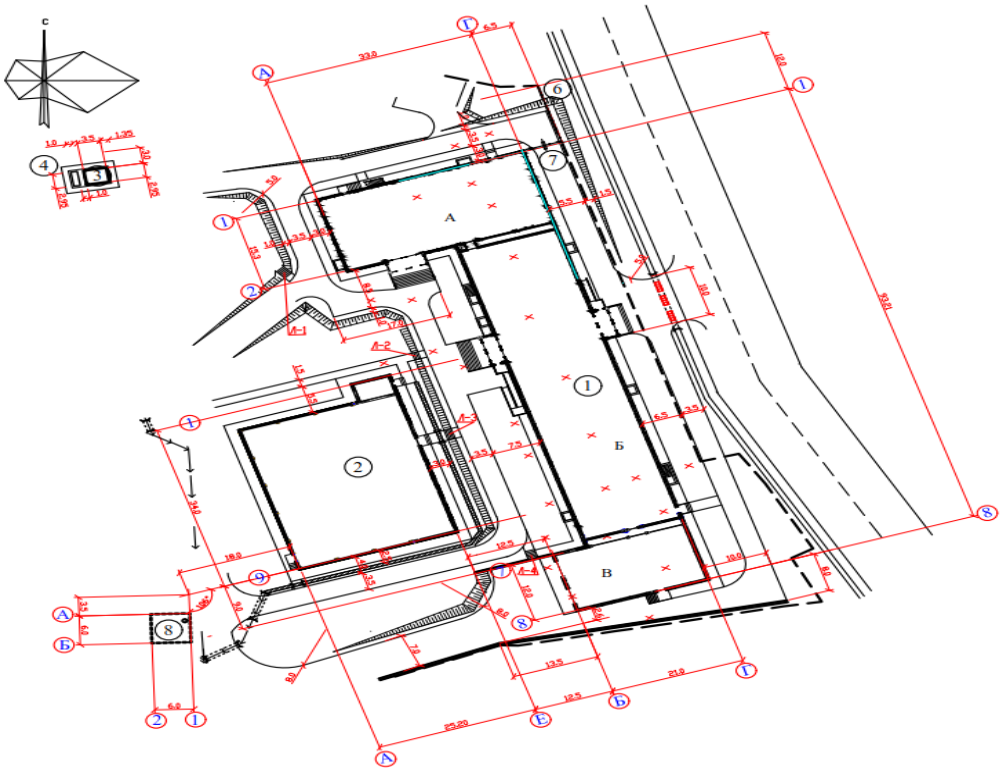
-устройство проездов, тротуаров и площадок с твердым покрытием;

- дополнительное озеленение территории.

Проезды и пешеходные дорожки приняты асфальтобетонными. Вокруг зданий предусмотрено устройство отмостки. Подъезды и подходы решены с улицы Ю.Сайрами и существующих прилегающих проездов колледжа. Вокруг проектируемых зданий имеется возможность проезда спец транспорта.

На территории предусмотрена дополнительная посадка деревьев и кустарников. При проектировании озеленения следует обеспечить минимальные расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и сооружений. Посадка деревьев выполняется с необходимым разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений – 5м, до кустарника – 3м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева – 2м, до кустарника – 1м. Деревья высаживаются рядами и группами.

Ситуационная схема.



Ведомость зданий и сооружений:

N п/п	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь,м2				Стр. объем м3	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Учебный корпус	1-3	1	-	-	2035.22	2035.22	4165.45	4165.45	21766.97	21766.97
А	Столовая, актовый зал	1	1	-	-	595,10	595,10	1017,84	1017,84	5843,16	5843,16
Б	Учебный блок	3	1	-	-	1122,74	1122,74	2885,17	2885,17	14237,81	14237,81
В	Мастерские	1	1	-	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]44	1686,00	1686,00
2	Сп								18	6441,34	6441,34
3	КТ										
4	ДЭ										
5	Пл										
6	Ж/ 3.0										
7	Вор кал										
8	Вы									169.1	169.1

Таблица 1.

п.п.									% к общей площади
1								42	
								12	
2								3	100
								0,09	39,8
								3,0	29,6
								6,91	30,6
3								,0	

6.2.2 Технологические решения.

Проект строительства учебного корпуса колледжа № 10 по ул. Ю. Сайрями №5 в жилом массиве Сайрам, Енбекшинского района, г. Шымкента выполнен согласно задания на проектирование и СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения".

Проект учебного корпуса выполнен для улучшения учебно-производственной базы колледжа, которая должна соответствовать действующим санитарным нормам, лицензионным, аттестационным и аккредитационным показателям. В данном колледже учащиеся получают среднее образование и специальность.

Проектируемые здания состоят из 4-х блоков, блок 1Б - 3-х этажный - в нем предусмотрены кабинеты для общеобразовательного цикла и для профессионального обучения, блок 1А, блокируемый с 1Б блоком - двухэтажный - общешкольный, блок 1В, блокируемый с блоком 1Б - учебные мастерские - одноэтажный, блок 2 - спортзал, отдельно - стоящее здание.

Учебный блок рассчитан на 300 учащихся, обучение предусматривается в 1 смену. Наполняемость учебных групп составляет 25 учащихся.

Проектом предусмотрена кабинетная система обучения. Проектом предусмотрено обучение в учебном блоке по следующим специальностям:

-150404 2 "Организация питания- квалификация - повар";

-1211000 "Швейное производство и моделирование одежды - квалификация – портной";

-120107 2 "Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта

- квалификация - слесарь по ремонту автомобилей";

- 120106 2 "Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта

- квалификация - электрик по ремонту автомобильного электрооборудования";

- 090102 2 "Электрооборудование электрических станций и сетей - квалификация - электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций";

- 050301 2 "Электрооборудование электрических станций и сетей - квалификация - слесарь - электрик по ремонту электрооборудования";

-140202 2 "Техническая эксплуатация дорожно-строительных машин - квалификация –машинистбульдозера";

-140210 2 "Техническая эксплуатация дорожно-строительных машин - квалификация –машинистэкскаватора одноковшового".

В учебном блоке 1Б на 1этаже предусмотрены 2 кабинета с лаборантскими и лабораториями для изучения техники и технологии - техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта, техническая эксплуатация дорожно-строительных машин, вестибюль с гардеробом, помещение охраны, медицинский блок с кабинетами врача, процедурной, комната персонала, гардероб для мастерской, санузлы, комната уборочного инвентаря.

На 2- ом этаже проектом предусмотрены: кабинет директора с приемной, кабинет заместителя директора, бухгалтерия, комната мастеров, кабинет с лаборантской и лабораторией для изучения техники и технологии -электрооборудование электрических станций и сетей, кабинет с лаборантской для изучения техники и технологии - швейное производство и моделирование одежды, также по этой специальности предусмотрено 2 мастерские на 12 учащихся, кабинет информатики, кладовая, санузлы, комната уборочного инвентаря.

На 3-ем этаже расположены: 2 кабинета с лаборантскими для изучения техники и технологии -слесарное дело, повар; три кабинета иностранного языка, кабинет материаловедения, два кабинета информатики и вычислительной техники с лаборантской, санузлы, комната уборочного инвентаря.

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

Учебные кабинеты оборудуются учебными двухместными столами, блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающими экранами; предусмотрены

электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук.

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

Лаборантские оборудуются блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц, раковинами.

Лаборатории предусмотрены для углубленного изучения профессии, занятия в лабораториях производятся с половиной группы. В лабораториях предусмотрены подставки под оборудование - в зависимости от изучаемой профессии - автослесарь, автоэлектрик и т.д.- будут комплектоваться двигателями, КПП, ходовая часть и т.д. Это оборудование в проекте не заказывается, т.к. в колледже есть в наличии.

Кабинеты иностранных языков оснащены комплектами лингафонного оборудования.

Швейные мастерские оборудованы современными швейными машинами, которые могут с разными видами тканей от шелка до кожи. Также предусмотрены оверлоки, подшивочные машинки, столы для закройных работ, примерочные кабины.

В блоке 1А расположены: на 1 -ом этаже столовая на 200 мест, на 2-ом этаже - актовый зал на 200мест, также для обучения профессии повар - предусмотрен учебный пищеблок.

Для обеспечения питанием учащихся предусмотрена столовая на 200 мест, которая работает на сырье. Производственные помещения предусмотрены с отдельным входом, доставка продуктов и товаров осуществляется через загрузочную. Проектом предусмотрены складские помещения: кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, помещение холодильников для мясных, молочных продуктов. Также предусмотрена кладовая пищевых отходов с холодильником. Производственные помещения представлены следующими помещениями: цех мясных и рыбных полуфабрикатов, овощной цех, холодный, горячий цеха. Также предусмотрены моечная кухонной и столовой посуды. Объемно - планировочные решения пищеблока предусматривают соблюдение следующих требований:

-поточность технологического процесса;

- исключение встречных потоков технологической основы и готовой продукции;

-исключение встречных потоков использованной и чистой посуды;

- исключение пересечения путей движения учащихся и персонала.

Производственные помещения пищеблока оснащены современным тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Для персонала предусмотрена гардеробная с душевой, оборудованная шкафчиками для домашней и рабочей одежды.

Актовый зал рассчитан на 200 учащихся. Также предусмотрены две артистические и кладовая инвентаря.

Учебный пищеблок включает в себя гардероб с душевой, кладовую продуктов, мясо-рыбный, овощной, горячий цеха, моечную столовой посуды. Учебный пищеблок оснащен современным тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием.

Блок 1В - мастерская, примыкает к блоку 1Б и предназначена для профильного обучения по специальностям - слесарь по ремонту автомобилей, электрик по ремонту автомобильного электрооборудования, токарь, фрезеровщик. Мастерские рассчитаны на четверть группы, т.е. на 6-7 учащихся.В блоке 1 расположена гардеробная с душевой для мастерской. Инструктаж учащихся предусмотрено проводить в инструментальной - в помещении предусмотрен стол учителя, скамьи для инструктажа.

В мастерских по ремонту автомобилей учащиеся углубят и закрепят знания по устройству, принципу работы, способов и приемов эксплуатации, технического обслуживания и устранения наиболее часто встречающихся неисправностей

автомобилей, а также получат первоначальные умения по выполнению эксплуатационных регулировок, разборочно - сборочных работ. В мастерских предусмотрены: сверлильный станок, слесарные верстаки, стенд регулировки углов установки колес (сход-развал), станок балансировочный, стенд шиномонтажный и т.д. В токарной мастерской предусмотрены различные токарные станки, фрезерный станок, для заточки резцов предусмотрен точильно шлифовальный станок.

Во 2 блоке расположен спортзал. Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал размерами в осях 30х18м для занятий баскетболом, волейболом, гимнастикой. Предусмотрены 2 раздевальные и снарядная для хранения спортивного инвентаря. Зал оснащен необходимым спортивным оборудованием.

Для соблюдения требований доступности для инвалидов, передвигающихся в кресле-коляске проектом предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для МГН.

Расчетная численность персонала учебного корпуса составляет - 38 человек, в том числе: преподаватели, мастера производственного обучения – 22 человека; медицинский персонал - 2 человека; персонал столовой - 6 человек; технический и младший обслуживающий персонал - 8 человек.

Состав работников педагогического персонала ежегодно утверждается в Департаменте образования в зависимости от нормативной нагрузки на каждого преподавателя и предложений дирекции.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения.

Объемно-планировочные решения колледжа выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН РК №179 от 29.12.2014 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МНЭ РК и заданием на проектирование и планировочных решений.

В составе проекта разработаны два здания: блок1 и отдельно стоящий блок 2.

Блок 1 – состоит из трех блоков разных по назначению. Блок 1А-столовая на 200 посадочных мест, актовый зал на 200 посадочных мест. Блок 1Б – учебный корпус на 300 учащихся. Блок 1В – мастерские. Блоки разные по высоте, разделены между собой антисейсмическими и деформационными швами. Блок 2 – спортивный зал с раздевалками.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации в соответствии с эскизным проектом, согласованным руководителем «Отдела архитектуры и градостроительства г. Шымкента».

Ориентация окон учебных помещений соответствует требованиям СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» , пункт 4.4.7.3 и приложению Р.

Блок 1А. Столовая на 200 посадочных мест, актовый зал на 200 мест.

Здание прямоугольной формы в плане, двухэтажное, с размерами в осях 33,0 * 15,3 мс техническим подпольем.

Высота первого этажа - 3,3 м, второго этажа – 3,6 м до низа подвесного потолка, высота техподполья – 1,9 м, в месте расположения вентиляционной камеры – 2,10 м.

Крыша –односкатная, чердачная с наружным организованным водостоком. Отверстия для проветривания закрыты жалюзийными решетками. В качестве несущего элемента – металлическая ферма.

Кровля – профилированный настил Н60-845-0,7 ГОСТ24045-94 по металлическим прогонам

Утеплитель но низу фермы - плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки ПГЖ-200ГОСТ 9573-2012толщиной 150 мм объемным весом 200кг/м^3.

Для повышения теплозащитных свойств наружного кирпичного заполнения каркаса принят утеплитель в два слоя – по 50 мм каждый - плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем на синтетическом связующем марки ПЖ-100ГОСТ 9573-2012 общей толщиной 100 мм, объемным весом 100 кг/м^3.

Полы. Покрытие из линолеума коммерческого, из керамогранита матового, нескользящего для полов, из керамической плитки. В качестве утеплителя под полы над техническим подпольем приняты плиты их экструдированного пенополистирола URSAXPSN-V плотностью 40 кг/м^3 толщиной 50 мм.

Лестница – тип Л1 с остекленными проемами в наружных стенах и выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Ограждения лестниц - металлические с перилами ПВХ.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами, с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,35 м^2 х °С/Вт по ГОСТ 30674-99.

Витражи – алюминиевые с заполнением однокамерными стеклопакетами с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,35 м^2 х °С/Вт по ГОСТ 30674-99.

Двери –наружные деревянные по серии 1.136.5-19.

Двери –внутренние деревянные по ГОСТ 6629-91.

Внутренняя отделка – улучшенная штукатурка с выравниванием сухими смесями и покраской водоэмульсионными красками, панели – керамическая плитка, масляная покраска.

Наружная отделка – вентилируемые фасады с облицовкой цветными линеарными панелями в соответствии с цветовым решением фасадов.

Цоколь – клинкерная плитка под рваный камень.

Блок 1Б.Учебный корпус на 300 учащихся.

Здание прямоугольной формы в плане, трехэтажное, с размерами в осях 62,91 * 15,6 м с техническим подпольем. Разделено на два блока с размерами в осях 29,0*15,6 м; 33,0* 15,6 м антисейсмическим швом.

Высота этажей - 3,3 м. Высота технического подполья – 1,9 м.

Крыша –односкатная с наружным организованным водостоком. Отверстия для проветривания закрыты жалюзийными решетками.

Кровля - металлический волнистый лист с полимерным покрытием по деревян- ной обрешетке 100х32h, шаг 350. Стойки - деревянные сечением 100*100 мм; стропила деревянные 50х150h мм.

Утеплитель по чердаку - плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки ППЖ-200 ГОСТ 9573-2012 толщиной 150 мм объемным весом 200 кг/м^3.

Для повышения теплозащитных свойств наружного кирпичного заполнения каркаса принят утеплитель в два слоя – по 50 мм каждый - плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем на синтетическом связующем марки ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 общей толщиной 100 мм, объемным весом 100 кг/м^3.

Полы. Покрытие из коммерческого линолеума, из керамогранита матового, нескользящего, керамической плитки. В качестве утеплителя под полы над техническим подпольем приняты плиты их экструдированного пенополистирола URSAXPSN-V плотностью 40 кг/м^3 толщиной 50 мм.

Лестница – тип Л1 с остекленными проемами в наружных стенах и выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Ограждения лестниц - металлические с перилами ПВХ.

Окна из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами, с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,35 м^2 х °С/Вт по ГОСТ 30674-99.

Витражи – алюминиевые с заполнением однокамерными стеклопакетами с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,35 м^2 х °С/Вт по ГОСТ 30674-99.

Двери –наружные деревянные по серии 1.136.5-19.

Двери –внутренние деревянные по ГОСТ 6629-91.

Внутренняя отделка – улучшенная штукатурка с выравниванием сухими смесями и покраской водоэмульсионными красками, панели – керамическая плитка, масляная покраска.

Наружная отделка – вентилируемые фасады с облицовкой цветными линеарными панелями в соответствии с цветовым решением фасадов.

Цоколь – клинкерная плитка под рваный камень.

Блок 1В. Мастерские.

Здание прямоугольной формы в плане, одноэтажное, с размерами в осях 21,0 * 12,0м. Предусмотрены две смотровые ямы.

Высота этажа–3,9 м до низа плиты перекрытия.

Крыша –односкатная с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлический волнистый лист с полимерным покрытием по деревян- ной обрешетке 100х32h, шаг 350. Стойки - деревянные сечением 100*100 мм; стропила деревянные 50х150h мм.

Утеплитель по чердаку - плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки ППЖ-200 ГОСТ 9573-2012 толщиной 150 мм объемным весом 200 кг/м^3.

Для повышения теплозащитных свойств наружных стен из кирпича принят утеплитель в два слоя – по 50 мм каждый - плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем на синтетическом связующем марки ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 общей толщиной 100 мм, объемным весом 100 кг/м^3.

Полы. Покрытие из керамогранита матового, нескользящего, бетонные. В качестве утеплителя под полы по грунту приняты плиты их экструдированного пенополистирола URSAXPSN-V плотностью 40 кг/м^3 толщиной 50 мм.

Окна из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами, с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,35 м^2 х °С/Вт по ГОСТ 30674-99.

Двери –наружные деревянные по серии 1.136.5-19.

Двери –внутренние деревянные по ГОСТ 6629-91.

Ворота по серии 1.435.9 – 17.

Внутренняя отделка – улучшенная штукатурка с покраской водоэмульсионными красками, панели - масляная покраска.

Наружная отделка – вентилируемые фасады с облицовкой цветными линеарными панелями в соответствии с цветовым решением фасадов.

Цоколь – клинкерная плитка под рваный камень.

Блок 2. Спортивный зал.

Здание состоит из двух прямоугольных блоков – спортивного зала и пристройки с размещенными в ней раздевалками и санузлами.

Блок спортивного зала - прямоугольный с размерами в осях 30,0*18,0 м. Высота до подвесного потолка – 7,0 м.

Крыша – двускатная с организованным наружным водостоком.

Кровля – профилированный настил Н60-845-07 ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам. В качестве несущего элемента – металлическая ферма.

Утеплитель но низу фермы - плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки ППЖ-200 ГОСТ 9573-2012 толщиной 150 мм объемным весом 200 кг/м^3.

В спортивном зале предусмотрено коммерческое напольное покрытие ForboSportine. В качестве утеплителя под полы по грунту приняты плиты их экструдированного пенополистирола URSAXPSN-V плотностью 40 кг/м^3 толщиной 50 мм. По периметру наружных стен под полы уложены плиты из экструдированного пенополистирола URSA XPS N-V плотностью 40 кг/м³, шириной 1,5 м, толщиной 100 мм.

По периметру наружных стен под полы уложены плиты из экструдированного пенополистирола URSA XPS N-V □□□□□□□□кг/м³, шириной 1,5 м, толщиной 100 мм.

Пристройка прямоугольной формы в плане с размерами в осях 34,0*6,0 м. Высота помещения – 3,0 м.

Крыша – двускатная с организованным наружным водостоком.

Кровля – профилированный настил Н60-845-07 ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам и фермам.

Полы. Покрытие из линолеума поливинилхлоридного на тканевой основе по ГОСТ 7251-77, из керамогранита матового, нескользящего для полов, из керамической плитки. В качестве утеплителя под полы по грунту приняты плиты их экструдированного пенополистирола URSAXPSN-V плотностью 40 кг/м^3 толщиной 50 мм.

По периметру наружных стен под полы уложены плиты из экструдированного пенополистирола URSA XPS N-V □□□□□□□□кг/м³, шириной 1,5 м, толщиной 100 мм.

В обоих блоках -- окна из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами, с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,35 м^2 х °С/Вт по ГОСТ 30674-99.

Двери –наружные деревянные по серии 1.136.5-19.

Двери –внутренние деревянные по ГОСТ 6629-91.

Для повышения теплозащитных свойств наружного кирпичного заполнения каркаса и кирпичных стен принят утеплитель в два слоя – по 50 мм каждый – плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем на синтетическом связующем марки ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 общей толщиной 100 мм, объемным весом 100 кг/м^3.

Во всех блоках в соответствие санитарных правил (СП) "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от " 16" августа 2017 года № 611 в проекте для отделки помещений используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Преимущество отдается материалам и конструкциям производящимся в Республике Казахстан или обязательно сертифицированные в РК.

Потолки и стены всех помещений должны иметь гладкую поверхность, без щелей, трещин, деформаций, без признаков поражений грибком.

Покрытие полов в учебных помещениях, кабинетах предусмотрено коммерческим линолеумом. В коридорах, рекреациях – из нескользящего матового керамогранита, предназначенного для полов.

Пол спортивного зала из специального коврового покрытия для спортивных залов.

Полы в мастерских трудового обучения- бетонные.

Все поверхности полов во всех помещениях должна быть ровными, без щелей, изъянов и механических повреждений.

Поверхности стен и полов должны иметь поверхность, допускающую обработку влажным способом и дезинфекцию.

Объемно - планировочные показатели проектируемых объектов

Таблица№2

№ пп.	Наименование показателя	Единица измерения	Основное здание			Спортивный зал.	Всего
			1А . Столовая, актовый зал	1Б. Учебный корпус.	1 В. Мастерские		
1	Этажность	этаж	2	3	1	1	
	Мощность	мест	200, 200	300	300	--	
2	Площадь застройки	$м^2$	595,1	1122,74	317,38	821,78	
3	Общая площадь здания	$м^2$	1017,84	2885,17	262,44	766,18	4931,63
4	Полезная площадь здания	$м^2$	932,34	2472,37	246,84	737,12	
5	Расчетная площадь здания	$м^2$	741,52	1926,01	213,5	717,14	
6	Строительный объем,вт.ч.	$м^3$	5843,16	14237,81	1686,0	6441,34	
	Вышеотм. 0.000	$м^3$	4809,45	12313,11	--	--	
	Ниже отм. 0,000	$м^3$	1033,71	1924,7	--	--	

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

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

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

6.2.4 Конструктивные решения.

Конструктивные решения разработаны в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Сейсмостойкость зданий – восемь баллов.

Уровень ответственности здания – II (нормальный) технически несложный.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Блок 1А. Столовая на 200 посадочных мест, актовый зал на 200 мест.

Конструктивная схема здания каркасная, основными вертикальными несущими конструкциями которых являются колонны каркаса, на которые передается нагрузка от перекрытий непосредственно через ригели (ригельный каркас). Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций. Каркас – рамный – это система колонн и ригелей со всеми жесткими (способными воспринять изгибающие моменты) узлами соединений, которые воспринимают всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Расчет конструкций выполнен по программе ПК ЛИРА версия 9.6.

Шаг колонн – 6,0 х 6,0 м, 6,0 х 3,0 м.

Заполнение из кирпича не участвует в работе каркаса.

Под фундаментами здания выполняется подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм с уширением за грани фундаментов по 100 мм в каждую сторону от фундамента.

Фундаменты - под стойки рам монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В 15; под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В 12,5, фундаментные балки – из бетона класса В 15.

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

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Каркас – монолитные железобетонные колонны сечением 400 х 400 мм и ригели сечением 400 х 400 (h) мм. Колонны жестко защемлены в монолитных фундаментах. Конструкции каркаса выполняются из бетона класса В 20.

Заполнение каркаса из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/ 100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, толщиной 250 мм.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М25 со специальными добавками, армированные.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные плиты по серии WITech 2011|kz выпуск 3.

Антисейсмические пояса – монолитные железобетонные, непрерывно армированные 4 диаметрами 12 А-III. Бетон класса В 20.

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

Ступени сборные со шлифованной мозаичной поверхностью конструктивного слоя бетона на цветном цементе и мраморном щебне.

Блок 1Б.Учебный корпус на 300 учащихся.

Конструктивная схема здания–продольно-стеновая, в которой вертикальные нагрузки от перекрытий передаются на продольные стены, а плиты перекрытий работают по балочной схеме. Горизонтальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными стенами, жестко связанными между собой в местах пересечений. Конструктивный тип здания –здание со стенами комплексной конструкции.

Расчет конструкций выполнен по программе ПК ЛИРА версия 9.6.

Под фундаментами здания выполняется подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм с уширением за грани фундаментов по 100 мм в каждую сторону от фундамента.

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В 15, фундаментные балки из бетона класса В 15, непрерывно армированные по всей длине.

Горизонтальная гидроизоляция стен из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке минус 0,050.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Крыльца – монолитные железобетонные.

Стены из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, толщиной 380 мм.

Перегородки из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М25 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, армированные.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, В20.

Рамы– монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники-монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии WITech 2011/kz выпуск 3.

Антисейсмические пояса – монолитные железобетонные, непрерывно армированные 4 диаметрами 12 А-III.Бетон класса В 20.

Лестницы – площадки из сборных железобетонных плит, монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Ступени сборные со шлифованной мозаичной поверхностью конструктивного слоя бетона на цветном цементе и мраморном щебне.

Блок 1В. Мастерские.

Конструктивная схема здания–продольно-стеновая, в которой вертикальные нагрузки от перекрытий передаются на продольные стены, а плиты перекрытий работают по балочной схеме. Учитывая объемно-планировочное решение – поперечные стены заменены на монолитные железобетонные рамы. В месте примыкания мастерской к блоку учебного корпуса - стена заменена на монолитную раму. Горизонтальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными стенами и заменяющими их рамами, жестко связанными между собой в местах пересечений.

Расчет конструкций выполнен по программе ПК ЛИРА версия 9.6.

Под фундаментами здания выполняется подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм с уширением за грани фундаментов по 100 мм в каждую сторону от фундамента.

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В 15, фундаментные балки из бетона класса В 15, непрерывно армированные по всей длине.

Горизонтальная гидроизоляция стен из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке минус 0,050.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Крыльца – монолитные железобетонные.

Стены из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, толщиной 380 мм.

Перегородки из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М25со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, армированные.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, В20.

Рамы – монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии WITech 2011/kz выпуск 3.

Антисейсмические пояса – монолитные железобетонные, непрерывно армированные 4 диаметрами 12 А-III.Бетон класса В 20.

Блок 2. Спортивный зал.

Конструктивная схема здания каркасная, основными вертикальными несущими конструкциями которых являются колонны каркаса, на которые передается нагрузка от шарнирно опертых элементов покрытия. Узлы соединений воспринимают всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок .

Расчет конструкций выполнен по программе ПК ЛИРА версия 9.6.

Шаг колонн – 6,0 х 6,0 м.

Заполнение из кирпича не участвует в работе каркаса.

Каркас – монолитные железобетонные ригели сечением 400 х 400 (h) мм; колонны сечением 400 х 400 мм. Колонны жестко защемлены в монолитных фундаментах.

Конструкции каркаса выполняются из бетона класса В 20.

Под фундаментами здания выполняется подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм с уширением за грани фундаментов по 100 мм в каждую сторону от фундамента.

Фундаменты - под стойки рам монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В 15; под самонесущее заполнение ограждающих конструкций первого этажа - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В 12,5, фундаментные балки – из бетона класса В 15.

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

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Заполнение каркаса из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, толщиной 250 мм.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М25 со специальными добавками, армированные.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона классаВ15.

Антисейсмические мероприятия

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

При проектировании предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований для сейсмичности восемь баллов.

В составе проекта разработаны два здания: блок1 и отдельно стоящий блок 2.

Блок 1 – состоит из трех блоков: 1А - здание столовой и актового зала, 1Б – учебный корпус , 1В- мастерские, разделенных между собой антисейсмическими швами. Блок 2 – спортивный зал с раздевалками.

Блоки 1А и 2 – каркасные, блоки 1Б, 1В выполнены с кирпичными стенами.

Высота блоков, их размеры в плане соответствуют требованиям СНиП РК.

Каркасные здания столовой , актового зала и спортивного зала.

Конструктивная схема зданий каркасная. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций. Каркас – рамный – это система колонн и ригелей со всеми жесткими (способными воспринять изгибающие моменты) узлами соединений, которые воспринимают всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Заделка колонн в монолитных фундаментах – жесткая.

Расчет каркаса выполнен по программе «Лира» версия 9.6. Сейсмичность площадки равна восемь баллов.

Заполнение каркаса – кладка из кирпича не участвует в работе каркаса.

Соединения между несущими и ненесущими стеновыми конструкциями обеспечивают раздельную работу ненесущих и несущих конструкций при сейсмических воздействиях.

Заполнение каркаса из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Связь стоек монолитных железобетонных сердечников с кладкой стен осуществляется сеткой горизонтального армирования СГ-1 в горизонтальных швах кладки с шагом 675 мм по высоте, по типу узлов типовой серии 2.130-6с, выпуск 1.

По верху стен выполнен армированный шов из двух стержней диаметром 10AI, соединенных поперечными стержнями диаметром 6 AI мм с шагом 300мм по длине, в слое цементно-песчаного раствора М 50 толщиной 30 мм.

Дополнительно к горизонтальному армированию, кладка стен усиливается вертикальными железобетонными сердечниками в местах проемов и по длине глухих участков с шагом не более 3.0 м. Стойки связываются с нижележащими конструкциями (ригелями, сборными плитами перекрытий) выпусками. В верхней части заделываются в армированном шве.

Сетки горизонтального армирования стен СГ-1 и продольная арматура армированного шва пропущены сквозь тело сердечников.

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 60 кПа.

Армокирпичные перегородки выполняются из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М25 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Перегородки армируются по длине в горизонтальных швах кладки двумя стержнями диаметром 5 Вр-1 с шагом 675 мм по высоте, соединенными поперечными стержнями диаметром 4 Вр-1 с шагом 300 мм по длине.

По верху перегородок, на расстоянии 210 мм от перекрытия, выполняется армированный шов из двух стержней диаметром 10AI, соединенных поперечными стержнями диаметром 6 AI с шагом 300 мм по длине, в слое цементно-песчаного раствора марки М 50 толщиной 30 мм.

Дополнительно к горизонтальному армированию, кладка перегородок усиливается вертикальными железобетонными сердечниками в местах проемов и по длине глухих участков с шагом не более 3.0 м. Стойки связываются с нижележащими конструкциями (ригелями, сборными плитами перекрытий) выпусками. В верхней части заделываются в армированном шве.

Временное сопротивление кладки перегородок осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 60 кПа.

Стены и перегородки длиной более 3,0 м крепятся гибкими связями к ригелям и перекрытию. К стойкам каркаса перегородки крепятся с шагом не более 1,2 м по высоте.

По верху ригелей для замоноличивания плит перекрытия устраиваются антисейсмические пояса, соединенные с ригелями вертикальными арматурными выпусками диаметром 12 AIII с шагом 400 мм по длине ригеля. Арматурные выпуски из плит перекрытий жестко заделываются в антисейсмическом поясе.

Перекрытия и покрытия из сборных многопустотных плит обеспечивают совместную работу вертикальных элементов каркаса (колонн) при горизонтальных сейсмических воздействиях. Жесткость и прочность перекрытий в горизонтальной плоскости обеспечивается замоноличиванием швов между плитами перекрытий цементно-песчаным раствором.

Пространственная жесткость и устойчивость покрытия обеспечивается за счет установки систем горизонтальных (по нижнему поясу ферм) и вертикальных связей между фермами.

Крепление профилированного стального настила к прогонам и поясам ферм выполняется самонарезающими болтами через волну, а торцы настила – в каждой волне.

Соединение продольной арматуры колонн выполняется на сварке. Диаметр хомутов в стойках принимается диаметром 8 AI. Концы хомутов загнуты вокруг продольной арматуры не менее, чем на 80 мм.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены дополнительными хомутами диаметром 8 AI и отдельными вертикальными стержнями диаметром 10 AI с шагом 70 мм. Участки ригелей и колонн, примыкающих к жестким узлам, в том числе и колонн с

фундаментами, армируются на полуторную высоту их сечения хомутами с шагом 100 мм. Первый хомут располагается на расстоянии не более 50 мм от грани узла.

Подошва фундаментов армируется сетками с непрерывным армированием по всей длине. Стыковку сеток выполнять через каждые 9,0 м внахлест с перепуском по 0,5 м.

Кирпичные здания - блок 1Б и мастерские– с жесткой конструктивной схемой в виде продольных и поперечных кирпичных стен.

Внутренние продольные стены связаны с торцовыми наружными и внутренними поперечными стенами. Сейсмостойкость кирпичных зданий повышается путем включения в состав кладки монолитных вертикальных сердечников и горизонтальных железобетонных элементов – антисейсмических поясов.

Стены выполнены из керамического кирпича марки II КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 120 кПа.

Армокирпичные перегородки выполнены из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М25 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. По всей длине перегородки армированы двумя арматурными стержнями диаметром 5 ВрI в горизонтальных швах кладки с шагом 675 мм по высоте и соединенные поперечными стержнями диаметром 4 ВрI с шагом 300 мм. По верху перегородок выполнен армированный шов из двух стержней диаметром 10AI, соединенных поперечными стержнями диаметром 6 AI мм с шагом 300 мм по длине, в слое цементно-песчаного раствора М 50 толщиной 30 мм.

Временное сопротивление кладки перегородок осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 120 кПа.

Перегородки, в местах примыкания к стенам перевязываются с кладкой стен.

Перегородки длиной более 3,0 м крепятся к перекрытию гибкими связями.

В соответствии с требованиями СНиП по длине здания не более, чем через 9.0 м, предусмотрены поперечные стены или заменяющие их рамы, обеспечивающие пространственную жесткость здания.

Перекрытия и покрытия обеспечивают совместную работу вертикальных конструкций (стен) при сейсмических воздействиях. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса.

Связь стоек монолитных железобетонных рам и железобетонных сердечников с кладкой стен осуществляется сеткой горизонтального армирования по типу узлов типовой серии 2.130-6с, выпуск 1. При этом предусмотрена связь антисейсмических поясов верхнего этажа с нижележащей кладкой согласно выше указанным узлам.

Сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмических поясов пропущены сквозь тело сердечников и стоек железобетонных монолитных рам.

Фронтоны зданий и парапет в карнизной части зданий высотой более 400 мм усиливаются вертикальным и горизонтальным армированием согласно узлов серии 2.130-6с выпуск 1.

Поперечные несущие стены и заменяющие их рамы лестничной клетки проходят на всю ширину здания.

Мероприятия по устройству основания.

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство

оснований и фундаментов зданий и сооружений». Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка. Толщина подушки : блоки 1А и 1Б – 2,0 м, блок 1В-1,1 м, блок 2 0 - 1,5 м.

Характеристики уплотненной подушки по всей толще должны быть не менее: удельный вес 20,4кг/м³; угол внутреннего трения26⁰; сила сцепления 11 кПа; модуль деформации 14,1МПа.

При разрыве времени между устройством подготовки основания и фундаментов, верхний слой подушки толщиной 35-40 см перед устройством фундаментов подлежит повторному уплотнению. Необходимость повторного уплотнения определяется лабораторным путем.

При производстве работ по подготовке основания фундаментов, котлован должен быть защищен от попадания атмосферных вод с окружающей территории.

После окончания каждого этапа работ должны составляться акты на скрытые работы с подписью представителей авторского надзора и строительной лаборатории.

Обратную засыпку пазух фундаментов и под полы выполнить местным глинистым грунтом с послойным уплотнением до плотности сухого грунта 16,5 кН/м³.

К возведению стен здания разрешается приступить после обратной засыпки пазух фундаментов и под полы, и после вертикальной планировки площадки строительства.

По периметру зданий и сооружений предусмотрена асфальтовая отмостка по бетонному основанию шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее, чем на 50 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана по СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все бетонные и железобетонные конструкции, находящиеся в земле выполняются из бетона марки W4 по водонепроницаемости. Боковые поверхности стен техподполья, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Защитный слой для арматуры класса AIII не менее 25 мм.

Деревянные конструкции полов и кровли окрашиваются масляными красками за 2 раза и покрываются антисептическими составами.

Металлические конструкции (ограждения по кровле и лестницам) окрашиваются эмалями ПФ115 по грунтовке за 2 раза по грунтовке ГФ021.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до лифтового холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1300 мм. Здание учебного блока оснащено пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг с внутренними размерами кабины 1100х2100х2500 мм. Размер дверей шахты и кабины 900х2000 мм. Предусмотрен санитарный узел с возможным проездом коляски в помещение. Ширина двери – 1000 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы
Теплоснабжение. Отопление вентиляция.

Рабочий проект «Строительство учебного корпуса колледжа №10 по ул.Ю.Сайрями №5 в жилом массиве Сайрам Енбекшинский район г.Шымкент» выполнен на основании следующих документов:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих норм и правил строительного проектирования в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006, СНиП РК 3.02-02-2009, МСН 4.02-02-2004
- технических условий на подключение теплоснабжения

Исходные данные:

1. Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса;
2. Данные по инженерно-геологическим изысканиям;
3. Расчетная зимняя температура - 17°С;
4. Район строительства сейсмический – менее 8 баллов.
5. Подземные воды – на глубине 15м не вскрыты.

.

Теплоснабжение.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Таблица №3

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, Вт			Установочная мощность эл.двигателей кВт
	на отопление	на вентиляцию	Общий	
Существующий колледж	-	-	615000	
	-	-	530172	
Проектируемый колледж	118354	131300	249654	9,051
	102029	113190	215219	
Спортивный зал	43075	48400	91475	2,2
	37134	41724	78858	
ИТОГО			341129	
			294076	

Тепловая нагрузка с учетом потери 10% тепла в тепловой сети составляет 1051742Вт (906674ккал/ч)

Источником теплоснабжения служит собственная существующая котельная с котлами, работающими на газообразном топливе. Теплоносителем для нужд отопления является вода с параметрами 90-70^{0}С, Р=3,0 атм. Схема теплоснабжения – закрытая.

Проектом предусматривается прокладка тепловой сети к проектируемому зданию колледжа и спортивного зала, теплотрасса к существующим зданиям колледжа – действующая, существующая.

Длина проектируемой теплотрассы 162,7м.

Трубопроводы тепловых сетей – двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 70х51.

Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются

естественные углы поворота трассы и П-образные компенсаторы. Тепловая сеть проложена с уклоном от здания к колодцу. Уклон трубопроводов принят не менеее 0,002 к колодцу.

Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в дренажный колодец. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканальный, в битумной полимерной изоляции типа «весьма усиленная».

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 Мпа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрывают антикоррозийным покрытием – кремнийорганическое покрытие КО-88. Тепловая изоляция выполняется из минеральной ваты толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Отопление.

Температура наружного воздуха принята -17▫С, согласно инженерно-геологическим изысканиям.

Тепловая нагрузка на здание принимается в зависимости от теплопотерь здания.

Температура теплоносителя 90-7^{0}С .

Схема присоединения системы отопления к наружным тепловым сетям - зависимая.

В колледже предусматривается однотрубная горизонтальная система отопления с замыкающими участками. В качестве нагревательных приборов принимаются алюминиевые секционные радиаторы ALR-102-500 «Жылу Сервис». Для возможности регулирования отопительными приборами устанавливаются терморегуляторы ф.Danfoss. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского). Для гидравлической увязки ветвей системы отопления устанавливается распределительная гребенка в техподполье блока 1Б.

Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы на обратном трубопроводе. Подающая и обратная магистраль прокладывается открыто.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, теплоизолируются трубчатой изоляцией K-Flex толщиной 19мм . Магистральные трубопроводы и подводки к отопительным приборам запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* .

Для защиты системы отопления от коррозии предусматривается окраска поверхности трубопроводов и арматуры масляной краской за 2 раза.

Вентиляция.

В колледже предусматривается естественная и механическая вентиляция.

В спортивном зале, горячем цехе предусмотрена приточная система на базе оборудования ф.NED Kasakhstan, удаление воздуха осуществляется дефлекторами, расположенными на кровле здания.

В блоках предусмотрена естественная вентиляция. Воздух удаляется через приставные короба и внутристенные шахты. Приток неорганизованный за счет открывания фрамуг и инфильтрации воздуха.

В столовой и мастерской для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха. В мастерской в технологической части проекта предусмотрена пылеулавливающая установка от точильно-шлифовального станка.

Предусмотрена установка вытяжных зонтов над технологическим оборудованием.

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

Крепление воздуховодов выполнить согласно С.5.904-51.

Котельная.

Тепловая нагрузка на котельную с учетом 10% потерь в тепловых сетях составляет 1,051742МВт.

Проектом предусмотрен 100% демонтаж котельной, (замена котельного оборудования, замена котлов на большую мощность, демонтаж дымовой трубы).

Раздел рабочего проекта "Тепломеханические решения" разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

- СНиП РК 4.02-08-2003 "Котельные установки";

-СН РК 2.02-14-2002 "Нормы проектирования котла на жидком и газообразном топливе";

В котельной демонтируются котлы газовые Z-700 (2шт), на котлы марки ВВ-950 ф. «Буран Бойлер», с максимальной производительностью 950 кВт каждый.

Котлы оснащены автоматизированными горелками, оборудованными системой защиты, автоматически прекращающей подачу топлива к горелкам при : а) понижении давления воздуха перед горелками; б) погасании факела горелки; в) повышении температуры теплоносителя на выходе из котла.

Для защиты котлов от образования накипи предусмотрена обработка подпиточной воды в противонакипном магнитном аппарате ПМУ.

Теплоноситель для нужд отопления и вентиляции – вода с температурой 90-70С. Система теплоснабжения закрытая.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,2% в сторону движения теплоносителя. В верхних точках системы установлены воздушники, в нижних точках системы установлены вентили для спуска.

После антикоррозийного покрытия трубопроводы изолируются цилиндрами минераловатными толщиной 40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного. Холодные трубопроводы окрашиваются эмалью за 2 раза.

Отвод газов котельной осуществляется проектируемой дымовой трубой диаметром 530х6 высотой 21м. Старая дымовая труба Ду350 демонтируется. Дымовая труба и газоходы теплоизолируются цилиндрами минераловатными с покровным слоем из стали тонколистовой. На газоходах установлены взрывные клапаны.

После закрепления трубопроводов до наложения тепловой изоляции провести гидравлическое испытание трубопроводов давлением 1,25раб.

В соответствии с СНИП 3.01.01.85 "Организация строительного производства" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы. Перечень скрытых работ: гидравлическое испытание трубопроводов по линиям, антикоррозийное покрытие трубопроводов и оборудования, тепловая изоляция трубопроводов и оборудования.

Эксплуатация и обслуживание котельной должны производиться только квалифицированным обслуживающим персоналом, прошедшим обучение в специализированных учебных пунктах и получившим разрешение от ЧС, а так же инструктаж по работе на данном оборудовании.

Приказом по предприятию из операторов, получивших разрешение от ЧС и имеющих соответствующую квалификацию, назначается лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию.

Работа операторов котельной должна производиться на основании производственной инструкции, разработанной и утвержденной администрацией предприятия на основании " Типовой инструкции для персонала котельных", разработанной ГКЧС РК.

Система отопления и вентиляция котельного зала существующая. Установлены дефлекторы на кровле здания.

Газоснабжение.

Внутреннее газооборудование котельной.

Раздел внутреннего газооборудования рабочего проекта «Строительство учебного корпуса колледжа №10 по ул.Ю.Саремий №5 в жилом массиве Сайрам, Енбекшинского района, г. Шымкент » разработан на основании технических условии № 117 от 6.09.2017 г. выданных ТОО « Женис-Т».

Проектом предусматривается демонтаж отдельно стоящей существующей котельной, с заменой существующих котлов Z-700 (2шт.) работающих на газовом топливе , на 2 котла большей мощности фирмы "БУРАН БОЙЛЕР" ВВ-950 Qобщ.=152.0м3/час. (расход газа на 1 котел=76,0м3/час).

Разделом газоснабжения выполнено газоснабжение котлов ВВ-950.

Котлы ВВ-950 оборудуются автоматизированными горелками BLU 1200.1 PAB LowNox TC с газовой рампой VGD20.503, Р газ.=20-600мбар.

В качестве основного топлива для котельной применяется газ с теплотворной способностью 7600Ккал/м3.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена замена существующей трубы дымовой 377х6 на металлическую трубу диаметром 530х6.Н=21м.

Котельная расположена в отдельно стоящем одноэтажном здании и имеет отдельный вход.

Учет расхода газа предусматривается газовым счетчиком СТГ-50-100 с корректором в металлическом шкафу перед ГРПШ.

Точка врезки предусмотрена в существующий газопровод низкого давления Ду80 после существующего ГРПШ-07-2У1, на месте существующего ввода в котельную, с продлением проектируемого газопровода Ду80 до нового ввода газопровода в котельную.Перед вводом предусмотреть задвижку стальную фланцевую 30с41нжДу80.

Прокладку газопровода в котельной предусмотреть открытой из стальных труб ⌀219х5,0. ⌀89х4,0, ⌀57х3.0, ⌀42х3,0, ⌀32х3.0, ⌀25х3,0, по ГОСТ 10704-91. Перед котлами предусмотрен коллектор газа Ø219х5,0.L=4.0м.

Газопровод в котельной проложить на опорах Н=0,5м и подвесках предназначенных для прохождения газопровода внутри помещения и креплениях к стенам. Газопровод в местах прохода через стену заключается в футляр.

Перед горелками котлов , на продувочных газопроводах устанавливаются отключающие устройства на высоте 1,8 и 1,5м.

Установку газового оборудования и прокладку газопровода выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2013"Газораспределительные системы".

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467.

В помещении котельной предусмотрена существующая вентиляция, обеспечивающую 3-х кратный воздухообмен в час. Вентиляция котельной существующая приточно - вытяжная с естественным побуждением воздуха Вытяжка из котельного зала - через дефлектор Ду500 , установленный на кровле , из санузла и душевой - через приставной короб , выведенный выше кровли на 0,7 м и законченный зонтом . Приток воздуха (с учетом воздуха на горение топлива) неорганизованный через решетку в нижней части двери.

В помещении котельной предусмотрена система аварийного отключения газа САКЗ с сигнализатором загазованности СЗ-1 и СЗ-2 с клапаном КЗГМ и термозапорным клапаном.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2013"Газораспределительные системы", СН РК 3.01-01-2013 " Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", СН РК 1.02-08-2013

"Котельные установки", "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденных постановлением правительства РК № 906 от 5 августа 2014года.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНИП 2.01-19-2004.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2013"Газораспределительные системы", СН РК 3.01-01-2013 " Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", СНиП РК 4.02-05-2013 " Котельные установки", закона РК " О гражданской защите", "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденных постановлением Правительства РК № 906 от 5 августа 2014года.

После выполнения сварочно-монтажных работ выполнить контроль качества сварных соединений физическими методами контроля не менее 5% от общего количества стыков.

Перед испытанием смонтированного газопровода на герметичность должна быть произведена продувка с целью очистки внутренней полости.

На герметичность испытываются участки газопровода от отключающего устройства на вводе в здание до отключающих устройств газовых приборов.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, предупреждению аварий и локализации их последствий.

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования;
- подготовка персонала ГРО к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;
- разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Эксплуатация опасных производственных объектов чревата потенциальной опасностью возникновения серьезных аварий, связанных с массовой гибелью людей. В то же время, распределительные сети являются наименее опасными объектами в сфере газораспределения. Возникновение аварийных ситуаций на них чаще всего связано с внешним воздействием (от 50 до 90%), разрывом соединений (до 5%), браком примененных материалов (до 15%). Как правило, возникновение таких аварийных ситуаций не приводит к смертельным случаям.

Как показывает статистика и исследования при аварийных повреждениях газопроводов образуется, как правило, локальная зона загазованности непосредственно в месте разгерметизации. При этом не создаются условия для самозажигания газовой струи. Возгорание возможно лишь в случае попадания в зону утечки источника инициирования зажигания. Таким образом, к основному поражающему фактору при возможных авариях для надземных газопроводов относится огненный факел, зона действия которого относительно невелика (наибольший радиус факела в основании при больших выбросах на газопроводах высокого давления составляет до 5,0 м).

Проектом предусмотрена охранная зона газопровода, в которой не допускается выполнение строительных работ без согласования с эксплуатационной организацией. Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей» № 878 от 02.11.2000 г. Вдоль трассы газопровода предусмотрена охранная зона, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метра с каждой стороны газопровода.

Во избежание несанкционированного доступа запорную арматуру установить в защитном металлическом кожухе.

Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений.

Монтаж и испытание газопровода, контроль качества сварных соединений производить в соответствии с требованиями СНиП РК4.03.01-2011.

Ликвидация предполагаемых аварий на газопроводе должна осуществляться эксплуатацией организацией в соответствии с «Планом мероприятий по ликвидации аварий».

Водоснабжение и канализация.

Проект сетей водоснабжения и канализации колледжа выполнен согласно задания на проектирования, в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-03-2013 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и Технического регламента « Общие требования к пожарной безопасности». В здании предусмотрены следующие системы: хозяйственно питьевой противопожарный водопровод; горячее водоснабжение от электрических водонагревателей; канализация бытовая и производственная.

Наружные сети.

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хозяйственно питьевых, бытовых и противопожарных нужд потребителей и согласно технических условии №1154 от 04.07.2017г. предусматривается от существующих уличных закольцованных сетей водопровода диаметром 220мм. Гарантированный напор в точке подключения 20м. ,требуемый напор согласно расчетов 18.90м.

Проектируемый трубопровод водопровода принят из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ100SDR17 диаметром 110,75мм. по СТРК ИСО 4427-2014. Изоляция стальных фасонных частей «весьма усиленная» (битумно- минеральная) по ГОСТ 15836-79. Монтаж водопроводных колодцев вести согласно типового проекта 901-09.11-84. Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков предусмотреть из бетона класса В7.5.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-103-2013.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии СНиП РК2.03-30-2006 «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-1 - мс-5.

4) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок.

Расчетный расход наружного пожаротушения предусмотрен согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 7 и составляет 20л/сек. Пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, 1 проектируемого установленного в точке врезки и существующего установленного на существующей сети. Радиус действия пожарных гидрантов 150м. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушения любого здания не менее чем от двух пожарных гидрантов.

Канализация

Отвод сточных вод от зданий колледжа, запроектирован самотеком во внутриплощадочную сеть канализации с дальнейшим стоков в выгреб полезной емкостью 106 м3. По мерее накопление стоков в выгребе они вывозятся в места согласованные с СЭС. На выпуске К3 от пищеблока предусмотрен жиро-уловитель.

Самотечные сети канализации К1 выполнены из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб диаметром 160 мм. по ГОСТ Р54475-2011.

Колодцы на канализационной сети выполнены из сборных железобетонных элементов монтируемых по типовому проекту 902-09-22.84. Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Хозяйственно-питьевой водопровод	6.90	2.24	1.19	Внутреннее пожаротушение 1 струя 2,6л/сек. Наружное пожаротушение 20 л/сек
Бытовая канализация	6.90	2.24	2.79	1.6разовый сброс

Внутренний водопровод.

Подача воды в здание колледжа предусмотрена от внутриплощадочных сетей водопровода.

Нормы водопотребления приняты 23.0 л/сутки. на одного учащегося.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию столовой и пожарным кранам.

Внутреннее пожаротушение осуществляется пожарными кранами диаметром 50 мм с длинной рукава 20.0м. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 1 струя 2.6л/секунду.

В каждом пожарном шкафу предусмотрено по 2 ручных огнетушителя.

На вводе предусмотрен водомерный узел с запорно-регулирующей арматурой и обводная линия с эл. задвижкой которая открывается при нажатии кнопок у пожарных кранов.

Стояки холодного водопровода прокладываемые в коридоре зашиваются в короб. На ответвлениях магистральных трубопроводов водопровода устанавливается запорная арматура.

Внутренние сети холодного водоснабжения выполнены из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб диаметром 108,76,57 мм по ГОСТ 3262-75*и полипропиленовых труб диаметром 50,40,32,25,20 мм. СТРК Р52134-2010.

Стояки холодного водоснабжения в местах пересечения с перекрытиями заключаются в гильзы. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям выполняется по серии 4.904-69.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения прокладываемые в техническом подполье тепло изолируются.

Горячее водоснабжение - от местных электро-водонагревателей типа «Аристон».

Внутренние сети горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб диаметром 20 мм по СТРК Р52134-2010.

Внутренние системы канализации.

Отвод сточных вод от приборов и технологического оборудования столовой предусмотрен во внутреннюю сеть канализации с дальнейшим подключением к внутриплощадочным сетям канализации. Система канализации принята бытовая и производственная. От пищеблока на выпуске К3 предусмотрен жиро-уловитель.

Трубопроводы канализации от санитарных приборов прокладываются частично открыто над полом и под потолком технического подполья.

Для устранения засоров в системе канализации, устанавливаются ревизии и прочистки.

Канализационные стояки, проходящие в коридоре, зашиваются в короба.

В местах установки ревизий предусмотрены лючки размером 20х40 см.

Вентиляционные стояки канализации выводятся выше кровли на 0,5 м. Сети внутренней канализации приняты из пластмассовых канализационных труб диаметром 100,50 мм. по ГОСТ 22689-2014, выпуски - из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Котельная

Котельная существующая, ввод воды в котельную существующий. Согласно задания на проектирование проектом в котельной предусматривается только дополнительный котел на отопление проектируемых блоков. (см. часть ТС, часть ВК проектом не разрабатывался)

Общие указания по системам водопровода и канализации.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 СН РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-102-2001.

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

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

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

Электроснабжение.

В соответствии со СНиП 4.04-23-2004 электроприемники проектируемого объекта по степени надежности электроснабжения в целом относятся к потребителям 2 категории.

ТУ за N 00-00-01-2473 от 01.07.2017г.

Проектом предусматривается перенос существующей ТП-400кВА N4/877 «СПТУ-10» попадающей под пятно строительства нового учебного корпуса.

Для приема и распределения электроэнергии на площадке проектируемого объекта предусмотрена установка трансформаторной подстанций городского типа с трансформатором мощностью 630 кВА Подключение вновь устанавливаемой подстанции выполняется от ВЛ-10кВ фидер Ленина ПС-110/10кВ.

Для потребителей 2 категории проектом предусматривается установка дизельной электростанции (ДЭС) типа AKSAAD 630 мощностью 575кВА/460кВт.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории школы светильниками типа РТУ01-125, установленными на опоре. Управление наружным освещением выполняется автоматическое магнитным пускателем от фотореле, установленными в КТПГ.

Силовое электрооборудование.

Для приема и распределения электроэнергии по зданию колледжа в электрощитовой устанавливаются вводное устройство ВРУ-1-11-10УХЛ4 и распределительные ВРУ-1-41-00УХЛ4 и ВРУ-1-47-00УХЛ4.

Учет электроэнергии выполняется счетчиками установленными на панели ВРУ-1-11.

Силовыми потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование столовой, сантехническое оборудование, лабораторное оборудование учебных классов.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки автоматических выключателей на DIN-рейку.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГ, проложенным

в подготовке пола в поливинилхлоридных трубах.

Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения ~380/220В, у ламп ~220В.

Освещенность помещений, типы светильников их количество и размещение приняты в соответствии с назначением помещений их строительными данными и требованиями

СНиП РК 2.04-05-2002. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки автоматических выключателей на DIN-рейку.

Групповые осветительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГ, который прокладываются в пустотах плит перекрытий и под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах.

Защитные меры электробезопасности.

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

напряжением. Но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Проектом выполняется наружный контур заземления для учебного корпуса, спортивного зала и КТПГ.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» молниезащита здания не требуется.

Основные показатели по электротехнической части проекта

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед.изм	показатель
1	Напряжение электросети: В/В Н/В	 кВ кВ	 10 380/220
2	Установленная мощность	кВт	653,22
3	Расчетная мощность	кВт	445,1
4	Расчетный ток	А	741,8
5	Годовой расход электроэнергии	Тыс.квт.ч	1023,7
6	Протяженность КЛ-10 кВ	м	65
7	Протяженность КЛ-0,4 кВ	м	741
8	Протяженность ВЛ-10кВ	м	5

Пожарная сигнализация.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 проектируемый объект оборудуется средствами пожарной сигнализации. В качестве контрольно-приемного прибора проектом принят прибор типа «Гранит 24» , устанавливаемый в помещении охраны блока 1Б в помещении охраны и прибор «Гранит-3», устанавливаемый в вестибюле блока 2.

В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые извещатели типа ИП103-5/1А3,дымовые типа ИП-212-41М.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки КСПВ по потолкам и стенам в миниканалах.

Для оповещения сотрудников и учащихся школы о пожаре проектом предусматривается громкоговорящая связь, выполненная на базе громкоговорителей. Усилительная установка устанавливается в помещении охраны блока 1.

Разводка выполняется проводом марки ПРППМ по стенам в миниканалах.

Предусматривается оповещения о пожаре оптико-звуковым оповещателем БИЯ-С, установленным у главного входа в здание.

Основные показатели пожарной сигнализации

Таблица №6

	Наименование	**Ед. изм.**	**Количество**
	Прибор ПС «Гранит-24», «Гранит-3»	шт шт	1 1
	Тепловой пожарный извещетель МП103-5/1А3	шт	208
	Дымовой пожарный извещатель ИП-212-41М	шт	58
	Ручной пожарный извещатель	шт	8
	Кабель марки КСПВ	м	1659

Системы связи.

Согласно ТУ за № 4-219-17/Л от 15 июня 2017ода телефонизация колледжа осуществляется от АТС-261 по существующей телефонной канализации до существующего телефонного колодца №336. От колодца №336 до здания колледжа кабель прокладывается во вновь построенной телефонной канализации.

На 1 этаже в блоке А устанавливается распределительный оптический бокс.

Телефонные аппараты устанавливаются во всех помещениях согласно СНиП РК 3.02-25-2004*.

Абонентская распределительная сеть выполняется кабелем марки UTP 4х2х0,5, прокладываемым в мини каналах.

Телефонизация.

Основные показатели телефонизации.

Таблица №7

№ пп	**Наименование**	**Ед. изм.**	**Количество**
1	Кабель оптический	м	872
2	Бокс оптический	шт	2

3	Устройство смотровое	шт	2
4	Кабель информационный «витая пара» кат.6	м	268
5	Аппрарат телефонный	шт	7

Звонковая сигнализация.

Установка звонков производится в вестибюлях и рекреационных помещениях. Включение и выключение звукового сигнала о начале и окончании уроков осуществляется от первичных электрочасов, установленных в помещении охраны.

Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем марки ВВГ, проложенным в миниканале.

Электрочасофикация.

Электрофикация здания выполняется от первичных электрочасов, устанавливаемых в помещении охраны. Вторичные электрочасы устанавливаются в вестибюлях и рекреационных помещениях и спортивном зале. Сеть электрочасофикации выполняется проводом ПРППМ, проложенным в миниканале.

Видеонаблюдение.

Для обеспечения контроля и безопасности учащихся проектом предусматривается система видеонаблюдения.

Для ее реализации используются видеорегистраторы «DS524», к которым подключаются мини-купольные камеры CCD «E105» - внутри здания колледжа и уличные камеры CCD «V315» -снаружи по фасаду здания.

Разводка кабельной трассы выполняется мультифункциональным кабелем марки CCTV «VSC-75-3-2» Umbrella. Кабельная трасса проложена в мини-канале по стенам.

Подключение видеорегистратора к электросети выполняется от розетки учтенной в части «ЭО».

Проектом выполняются наружные сети видеонаблюдения к отдельно стоящему блоку 2. Кабельная трасса выполняется мультифункциональными кабелями марки CCTV «VSC-75-3-2» проложенными в траншее в полиэтиленовой трубе.

Основные показатели видеонаблюдения

Таблица №8

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Видеорегистратор «DS424»,	шт	1
2	Камеры внутренней установки CCD «E102»	шт	13
3	Камеры наружной установки CCD «V315» - 1шт	шт	7
4	Кабель системы видеонаблюдения	м	914

Энергосбережение и энергоэффективность здания.

Энергоэффективность и тепловая защита здания предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 « Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 « Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Класс энергетической эффективности – «Б».

Во всех блоках - лампы энергосберегающие.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений» к СНиП РК 2.02-05-2002*.

Здания и сооружения колледжа размещены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Из каждого блока колледжа предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. В блоках 1А и 1Б предусмотрены лестницы типа Л1 с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 1,0 часа стальные косоуры и балки лестниц штукатурятся по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 20 мм.

В лестничных клетках имеются световые проемы площадью 1,2 м^2 на каждом этаже. Между маршами лестниц и поручнями предусмотрен зазор шириной в плане в свету 10 см.

Из каждой лестницы предусмотрен выход на чердак через противопожарный люк по закрепленным металлическим стремянкам. По чердаку на всю длину блоков предусмотрены проходы высотой в свету не менее 1,6 м.

Выход на кровлю предусмотрен из чердака через слуховые окна.

По кровле предусмотрено металлическое ограждение. Во всех лестницах высотой более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Все эвакуационные двери из помещений и лестничных клеток открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена 2,0 м. Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные конструкции сцены, актового зала подвергаются глубокой пропитке антипиренами. Деревянные конструкции подвесного потолка спортзалов покрываются огнезащитными составами.

Металлические фермы окрашиваются огнезащитной краской ВПМ-2 в три слоя по грунтовке ГФ-0163 в один слой.

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

6.2.6 Охрана окружающей среды.

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

Для уменьшения загрязнения атмосферы, подземных и поверхностных вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия: осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и авто транспорта в летний период; отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов

все строительные машины, механизмы; для технических целей строительства использовать электроэнергию взамен твёрдого топлива.

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

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства учебного корпуса колледжа №10 на 300 мест, со строительным объемом Учебного корпуса с общественно-бытовыми корпусами и мастерскими 21766,97 м3 определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4. Просвещение и культура, Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры, пункт 14 «Учебные корпуса с общественно-бытовыми корпусами», применительно На 720 учащихся, комплекс зданий объемом 21 тыс. м3 и составляет 13,0 месяцев..

Согласно общих положений СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Т = 13,0 х 1,05 = **13,65 месяца**

Продолжительность строительства *спортивного зала, со строительным объемом 6441,34 м3,определена* согласно СП РК 1.03-102-2014, таблица Б.5.5.1 «Таблица Б.5.5.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения»

Спортивные сооружения, пункт 37 Спортивный корпус, С залом 30×15 м с местами для зрителей, объем 8-9 тыс. м3, с продолжительностью строительства 7,0 месяцев.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин 3√Sэ /Sмин = 7 3√6,44/8,5 = 6,4 месяцев.

Согласно общих положений СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Т = 6,4х 1,05 = **6,7 месяца**

Общая продолжительность строительства объекта **принята 14,0 месяцев**

В том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) составят:

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)													
14,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Заделы в %	3	8	14	20	25	34	44	53	63	72	81	90	97	100
Реализация проекта	Начало строительства апрель 2018 года													
Объем инвестиций	2018 г – 63%						2019 г – 37%							

процентов в год		

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2018.2 по выпуску сметной документации в уровне цен 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018. 2018 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2018 год, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2018 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2018 год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заместителем ГУ «Управление строительства Южно-Казахстанской области» от 27 июля 2018 года согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №34 от 29 августа 2017 года.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте Строительство учебного корпуса колледжа № 10 по ул. Ю. Сайрями №5 в жилом массиве Сайрам, Енбекшинский район, г. Шымкент составляет 94,67%

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям ТОО «ОҢТҮСТІК САРАПТАМА»:

1) Сметная документация пересчитана в текущих ценах 2018 года с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.2) вместо редакции 2018;
2) откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ и проведение экспертизы, принята по расчету;
3) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами и ведомостью объемов работ;

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Онтүстік Сараптама» г. Шымкент, ЮКО в рабочий проект **«Строительство учебного корпуса колледжа №10 по ул. Ю. Сайрями №5 в жилом массиве Сайрам, Енбекшинский район, г. Шымкент»** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел: Генеральный план (ГП)

1. Заказчиком представлен дефектный акт и ведомость объемов работ;
2. Ведомости объемов работ по сносу и переносу сетей даны на листах ЭС и ТС . Дефектный акт представлен;
3. В ПЗ в раздела ГП подробно описаны мероприятия по отводу сточных и ливневых вод от зданий и площадок;
4. Предусмотрена площадка мусоросборников для сбора твердых бытовых отходов согласно норматива;
5. Представлен расчет машино-мест для парковки легкового автотранспорта(для работающих и посетителей).

Раздел:Архитектурное решение (АР

6. Указана цель и назначение объекта.

7. Описаны принципиальные объемно-планировочные решения по всем Блокам объекта, соблюдение нормативных требований по инсоляции, естественному освещению, ориентации здания.

8. Описаны условия эвакуации по взрывопожарной безопасности;

9. В ПЗ раздел ОВ дополнен в табличной форме основными техническими показателями по отоплению и вентиляции;

10.В ПЗ разделе ОВ описаны мероприятиями по вентиляции помещения мастерских на плане указано оборудование механической вытяжной вентиляции с указанием в спецификации ;

11. Во всех блоках на фасадах дана маркировка оконных проемов и указана в спецификации;

12. На плане кровли по всем блокам добавлена ссылка на детали устройства водоотвода;

13. Отделка фасадов на чертежах откорректирована.

Раздел: Технологические решения

14. В ПЗ подробно описано технологическое решение по всем Блокам проектируемого объекта

15. Указаны в «Технологических решениях»: мощность существующего объекта, режим работы, штаты преподавателей и персонала администрации;

16. Предусмотрена защита входной площадки для маломобильных групп населения (пандуса) от атмосферных осадков.

17.В спортзале лист ТХ9 предусмотрены решетки для отопительных приборов и потолочного освещения;

18. В спортзале лист ТХ9 площадь инвентарная-инструкторской откорректировано;

19. В обеденном зале перед умывальными поставлен экран.

Раздел: Архитектурно-строительная часть.

20. На планах стен предусмотрены отверстия для инженерных сетей;

21. На разрезе 1-1 даны указания по устройству стен;

22. Предоставлен расчет котлована и фундаментов;

23. Бетонирование подготовки фундамента принято из бетона класса В3,5;

24. В несущих монолитных ригелях проставлен анкера заделки в плит перекрытий и покрытий, также предоставлен расчет монолитных рам;

25. На плане парапета по углам предусмотрены монолитные сердечники.

26. В монолитных перемычках соблюден защитный слой;

Раздел: Сети водоснабжения

27. Представлены расчёты расходов, напоров и гидравлический расчёт сетей;

28. Представлены расчёты водомеров;

29.Представлены исходные документы по поливу и устройства горячего водопровода от электроводонагревателей;

30.Диаметры наружных и внутренних сетей водопровода и канализации приняты, согласно расчётов;

31.Откорректированы планы и схемы систем В1 и К1, согласно расчётов и замечаний;

Раздел: Отопление и вентиляция.

32.Пояснительная записка дополнена исходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ, Согласования);

33. Трубы системы отопления и теплоснабжения приточных вент.установок приняты стальные по заданию заказчика;

34. В спортзале нагревательные приборы закрыты решетками;

35.Представлены чертежи наружных сетей теплоснабжения и котельной;

Раздел: Электротехническая часть

36. Общие указания и пояснительная записка дополнены сведениями по молниезащите и наружному контуру заземления;

37.Откорректирован план фундамента под КТПГ;

38. На плане трасс указаны все проектируемые наружные инженерные сети;

39. Вобщих указаниях и в пояснительной записке указаны все проектные решения, установлены камеры у всех входов в здания школы;

40. На плане показаны номера существующие колодцы сетей связи. Структурная схема прокладки кабеля связи выполнена. Общие данных дополнены..

42. Электрочасы дополнительно установлены в рекреациях, спортзалах.

43. На планах расположения указана схема блокировки здании;

44. На плане показано расположение пульта управления лифтом;

46. откорректированы ссылки вертикальной проводки. откорректированы ссылки кабелей на планах;

47. поддоны душевых подключены к системе уравнивания потенциалов. Тип вводного автомата откорректирован;

Раздел: Газоснабжение

48. В спецификации оборудования, изделий и материалов указаны полные наименование и технические характеристики принятого оборудования, а также указана полная марка, обозначение, поставщика, масса единицы оборудования.

49. Проект согласован с организацией владельцем инженерных сетей газоснабжения ТОО «Женис-Т» выдавшей технические условия на газоснабжение для получения.

50. Проект согласован с заказчиком, утвердившим задание на проектирование. ГУ «Управление строительства ЮКО».

Раздел: Санитарно – эпидемиологический

51.Представлен протокол дозиметрического контроля на выделенном под строительство земельном участке. В пояснительной записке представлены сведения по территории и ограждению объекта.

51.Представлены сведения к площадкам для мусоросборников, к покрытиям въездов и входов на участок объекта, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам. Нормы площадей выполнены в соответствии СП. Мастерские в проекте предусмотрены на 6-7 учащихся, это специализированные мастерские для обучения профессии – автомехаников, автоэлектриков, токарей - приняты в соответствии с ГОСО «Государственным общеобязательным стандартом».

52.Все планировочные решения с перечнем помещений, площадями согласованы с заказчиком и директором колледжа.

53.Представлены сведения по радиаторам системы отопления спортивного зала. Представлены данные по покрытиям пола. Представлена информация по освещенности школы.

54.В мастерских – предусмотрена пылеулавливающая установка поз. 7, которая предусмотрена для вытяжки абразивной пыли, который выделяет станок точильно – шлифо-вальный поз.6. Остальное оборудование не выделяет большое количество тепла и пыли. В ПЗ по данному проекту в разделе «Организация строительства» представлены данные по санитарным условиям согласно требований Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, в частности не указаны условия согласно пунктов № 108, 09,124,126,128,130,139,141,147.

55.Представлены сведения о проведении промывки и дезинфекции водопроводных сетей, новых тепловых сетей систем теплоснабжения, связанных с ними систем отопления независимо от вида системы теплоснабжения.

56.Предусмотрено оборудование пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль твердым покрытием с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

57.В проекте предусмотрены все полы в соответствии с требованиями Санитарных норм. Набор помещений медицинского пункта приняты согласно санитарных правил.

58. В проекте предусмотрена регулируемая по высоте мебель гр. 5, 6, в соответствии с пиложением.5. В колледже ведется обучение учащихся – 10, 11классов. Набор санитарных приборов укомплектовано согласно санитарных правил. Медицинское оборудование укомплектовано согласно санитарных правил.

Данный проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденный приказом МЗ РК от 2017 года № 611, СП № 177 СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства".

Раздел: Оценка воздействия на окружающую среду

59.Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

Раздел: Сметная документация

60.Сметная документация пересчитана в текущих ценах 2018 года с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.2) вместо редакции 2018;

61. откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ и проведение экспертизы, принята по расчету;

62. расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами;

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство учебного корпуса колледжа № 10 по ул. Ю. Сайрями №5 в жилом массиве Сайрам, Енбекшинский район, г. Шымкент составляет 94,67%.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица №9

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменение
			Заявленные	Рекомендуемы к утверждению	+увелич - снижен.
1.	Проектируемый учебный корпус	мест	300	300	
2.	Общая площадь участка	га	3,742	3,742	
3.	Площадь застройки	$м^2$	2857,00	2857,0	
4.	Площадь покрытия	$м^2$	2163,0	2163,0	
5.	Площадь озеленения	$м^2$	2226,91	2226,91	
6.	Общая площадь здания	$м^2$	4931,63	4931,63	
7.	Этажность		1-3	1-3	
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года и прогнозных ценах 2019 года в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2018 год (ПИР и экспертиза) на 2019 год	млн. тенге	1210,195 870,573 126,339 213,283 21,163 538,829	1173,146 779,628 141,021 252,497 88,503 1084,643	-37,049 -90,945 +14,682 +39,214
9.		мес.	14	14	

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство учебного корпуса колледжа №10 по ул. Ю. Сайрями №5 в жилом массиве Сайрам, Енбекшинский район, г. Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Проектируемый учебный корпус — 300 мест
2. Общая площадь участка — 3,742 га
3. Площадь застройки — 2857,00 $м^2$

4.	Площадь покрытия	2163,0 м^2
5.	Площадь озеленения	2226,91 м^2
6.	Общая площадь здания	4931,63 м^2
7.	Этажность	1-3 этажа
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года и прогнозных ценах 2019 года в том числе:	1173,146 млн.тенге
	СМР	779,628 млн.тенге
	оборудование	141,021 млн.тенге
	прочие	252,497 млн.тенге
	из них по годам:	
	на 2018 год (ПИР и экспертиза)	88,503 млн.тенге
	на 2019 год	1084,643 млн.тенге
9.	Продолжительность строительства	14 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства ЮКО» в соответствии с условиями договора №88 от 07.06.2018 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шымкент қаласы, Еңбекші ауданы, Сайрам тұрғын массивіндегі Ю. Сайрями №5 көш. бойындағы №10 колледжіне оқу корпусының құрылысы»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1.	Жобадағы оқу корпусы	300 орын
2.	Учаскенің жалпы ауданы	3,742 га
3.	Құрылыстың ауданы	2857,00 м^2
4.	Жабынды ауданы	2163,0 м^2
5.	Көгалдандыру ауданы	2226,91 м^2
6.	Ғимараттың жалпы ауданы	4931,63 м^2
7.	Ғимараттың қабаттылығы	1-3 этажа
8.	2018 жылғы ағымдағы бағадағы және 2019 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	1173,146 млн.теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	779,628 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	141,021 млн.теңге
	өзге де шығындар	252,497 млн.теңге
	жылдарға бөлгенде:	
	2018 жылы (ЖІЖ және Сараптамасына)	88,503 млн.теңге
	2019 жылы	1084,643 млн.теңге

Құрылыстың ұзақтығы 14 ай

.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 07 маусымдағы №88 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Оңтүстік Қазақстан облысының құрылыс басқармасы» ММ-мен 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.

Директор	Д. Жайлауов
Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Айбулатов
Сарапшы	Н. Белоусова
Сарапшы	Т. Раимкулов
Сарапшы	А. Капустин
Сарапшы	А. Қолдас
Сарапшы	Р. Касымкулова
Сарапшы	Ғ. Кырыкбаев
Сарапшы	Ю. Шепетюк
Сарапшы	О. Кириллова

Жайлауов Д.Ш.

Директор

Шепетюк Ю.Ю.

Эксперт

Қолдас А.Б.

Эксперт

Белоусова Н.В.

Эксперт

Касымкулова Р.Б.

Эксперт

Қырықбаев Ғ.Т.

Эксперт

Капустин А.А.

Эксперт

Кириллова О.Г.

Эксперт

Раимкулов Т.А.

Эксперт

Айбулатов С.К.

Эксперт