«Тараз қаласындағы №27 мектептің ескі асханасын бұзып 600 орынга дейін оқу корпусының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

02.10.2023 ж. № ЮЖГЭКС-0030/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласындағы №27 мектептің ескі асханасын бұзып 600 орынга дейін оқу корпусының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЮЖГЭКС-0030/23 от 02.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки учебного корпуса до 600 мест со сносом старого здания столовой к средней школе №27 города Тараз»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство пристройки учебного корпуса до 600 мест со сносом старого здания столовой к средней школе №27 города Тараз» выдано ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса до 600 мест со сносом старого здания столовой к средней школе №27 города Тараз».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 04.09.2023 года за № ЮЖГЭКС-0024-03, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель), КГУ «УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА АКИМАТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ» (Заказчик) и ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» (Плательщик), в соответствии с письмом заказчика от 18.08.2023 года за № 02-1457.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ». Государственная лицензия № 17017450 от 10.10.2017 года. Лицензиар; ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория I.

3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия 05-ГСЛ № 015679 от 14.05.2019 года. ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.2. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BI Project Com». Государственная лицензия Ф-ГСЛ № 0027989 от 27.04.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БС Строй Холдинг». Государственная лицензия 06-ГСЛ № 002105 от 22.02.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем КГУ «УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА АКИМАТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ» в 2022 году;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» от 06.10.2022 года за № KZ29VUA00583206;

постановление акимата города Тараз, от 20.09.2022 года за № 5069, о разрешении на строительство школы;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, площадью 2,3341 га, кадастровым номером 06-097-046-507 (целевое назначение; для средней школы № 27),

изготовленный ГУ «Отдел земельный отношений акимата города Тараз», от 21.04.2006 года за № 7;

протокол дозиметрического контроля, выданный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» КККБТУ МЗ РК по Жамбылской области, от 16.07.2020 года за № РО-20-02844. Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1008 от 18.01.2016 года;

техническое заключение по обследованию здания (столовая, хоз. постройка), выданное ТОО «Sarapshy zhobalau.KZ» в мае месяце 2023 года за № 03. Свидетельство об аккредитации за № KZ49VWC00141236 от 27.02.2023 года;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» (Генпроектировщик) и ТОО «Асад-ЛТД» (Субпроектировщик) от 10.03.2023 года за № 56/23;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» (Генпроектировщик) и ТОО «БС Строй Холдинг» (Субпроектировщик) от 10.03.2023 года за № 57/23;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» (Генпроектировщик) и ТОО «BI Project Com» (Субпроектировщик) от 10.03.2023 года за № 58/23;

письмо КГУ «УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА АКИМАТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ», от 18.08.2023 года за № 02-1456, о том, что финансирование строительства пристройки учебного корпуса до 600 мест со сносом старого здания столовой к средней школе №27 города Тараз, будет вестись за счет собственных инвестиции;

письмо КГУ «УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА АКИМАТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ», от 18.08.2023 года за № 02-1455, о том, что начало строительства пристройки учебного корпуса до 600 мест со сносом старого здания столовой к средней школе №27 города Тараз, запланировано на II квартал 2024 года;

письмо ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ», от 02.10.2023 года за № 731, о том, что согласно экологическому кодексу, объект относится к IV категории;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ИП «Ауганбаев С.О.» в марте 2023 года. Государственная лицензия № 18002116 от 02.02.2018 года;

технический отчет по топографической съемке, выполненный ИП «Ауганбаев С.О.» в 2023 году. Государственная лицензия № 18002116 от 02.02.2018 года;

топографическая съемка, выполненная ИП «Ауганбаев С.О.» в марте 2023 года. Государственная лицензия № 18002116 от 02.02.2018 года;

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию, выданные ГКП «Жамбыл су», от 17.02.2023 года за № 37;

на электроснабжение, выданные ТОО «ЖЭС», от 20.03.2023 года за № 302-27-23;

на газоснабжение, выданные АО «КазТрансГаз Аймак», от 05.06.2023 года за № 06-гор-2023-000000608;

на теплоснабжение, выданные ГКП «Жамбыл-Жылу», от 09.06.2023 года за № 298;

на телефонизацию, выданные Жамбылским ДЭСД объединением «Дивизион сеть», от 15.08.2023 года за № 8-23-23/Л.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

эскизный проект, согласован руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» от 23.06.2023 года за № KZ65VUA00922543;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем КГУ «УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА АКИМАТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ» от 27.09.2023 года;

проект согласован КГУ «УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА АКИМАТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ» от 18.08.2023 года за № 02-1457.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Наименование	Обозначение
Том 1.	Общие данные.	
Том 2.	Характеристика района строительства.	
Том 3.	Генеральный план.	ГП
Том 4.	Технологическая часть.	ТХ
Брюшара 1	Архитектурно-строительные решения.	АС
Альбом I	Конструктивные решения.	КР
Альбом II	Защита строительных конструкций от коррозии.	
Альбом III	Антипросадочные мероприятия.	
Альбом III.I	Инженерное обеспечение, сети и системы	
Альбом III.II	7.1 Отопление и вентиляция.	ОВ
Альбом IV	7.1.1. Внутриплощадочные тепловые сети.	ТС
Альбом IV.I	7.2. Внутренние сети водоснабжение и канализация.	ВК
Альбом IV.II	7.3. Электроснабжение.	ЭЛ
Альбом V	7.4. Системы связи и сигнализации	СС
Альбом V.I	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности.	
Альбом V .II	Мероприятия по охране окружающей среды.	ОВОС
Альбом VI	Расчет продолжительность строительства.	

5.4. Цель и назначение объекта строительства

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

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка расположена в городе Тараз.

Характеристика участка строительства

Климатическая справка

М/пункт Тараз.

Климатический подрайон IV-Г.

Климатические параметры холодного периода года:

Температура наружного воздуха в 0С:

Климатические параметры холодного периода года:

- абсолютная минимальная температура воздуха - 41 0С;

- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 32,6 0С, обеспеченностью 0,92 - 26,1 0С

- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -27,4 0С, обеспеченностью 0,92 - 21,1 0С.

Климатические параметры теплого периода года:

Суточный максимум осадков за год:

- средний из максимальных – 29 мм;
- наибольший из максимальных – 66 мм.
- номер района по толщине стенки гололёда – II.

Высота снежного покрова:

-средняя из наибольших декадных за зиму – 14,4 см;
- максимальная из наибольших декадных – 50,0 см.

Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к озерно-пролювиальной равнине, на второй надпойменной террасе реки Талас. Территория изыскания спланирована и застроена, с небольшим уклоном на северо-запад.

Геологическое строение

В геологическом строении территории изысканий (на интересующей изысканий глубине) принимают участие верхнечетвертичные-современные отложения аллювиального генезиса (aQIII-IV), представленные супесями и галечниковым грунтом.

В целом аллювиальные грунты верхночетвертичного возраста отличаются значительной пестротой литологии и невыдержанностью по простиранию.

Гидрогеологические условия

В геологическом строении района работ принимают участие в основном средне-верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения. Данные отложения слагают обширную предгорную равнину вдоль Киргизского хребта.

Общие гидрогеологические условия района работ тесно связаны с геолого-структурным строением его, характером рельефа и климатическими условиями.

Глубина появления воды у подножья гор 100-120 м, в центральной части 20-30м. Большая глубина залегания подземных вод в предгорьях обуславливается резким погружением северного крыла Киргизского хребта. В восточной части района работ водовмещающие породы описываемого водоносного горизонта залегают в виде прослоев среди суглинков и супесей, представляющих относительные водоупоры. Такое залегание водоносных горизонтов создает условия для формирования водонапорных подземных вод

Водовмещающими породами являются валунно-гравийно-галечниковые, щебенистые отложения с песчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта колеблется от 200-300 до 25-30 м. Режим грунтовых вод подчинается общей закономерности и наиболее высокое стояние приходится на март-апрель месяцы.

Подземные воды по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатно- кальциево-магниевые.

Физико-механические свойства грунтов.

В литологическом разрезе приняты четыре инженерно-геологических элемента:

Первый инженерно-геологический элемент ИГЭ-1 (табл 16) представлен почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,1 м.

Второй инженерно-геологический элемент ИГЭ-2 (табл. 16) представлен насыпным слоем из гравия, суглинка, мощностью от 0,4 м.

Третий инженерно-геологический элемент ИГЭ-3 представлен (табл. 16) супесью от темно-серого до желто-серого цвета, твердой консистенций, с включениями гравия и местами с линзами сцементированного слоя, с линзами песка пылеватого. непросадочный, вскрытой мощностью 1,6-2,2 м.

Четвертый инженерно-геологический элемент ИГЭ-4 представлен галечниковым грунтом метаморфических и осадочных пород, заполнитель песчаный, обломки хорошо окатаны, слабоудлиненые, с включениями мелких валунов диаметром до 20 см до 10%, с прослойками и линзами песка мелкокозернистого, мощностью (линзы песков) до 30 см, вскрытая мощность оот 6,0 до 6,2 метра.

Сейсмичность

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах РК, составляет - 8 (восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам –

II (вторая). Таким образом, уточнённое значение сейсмичности участка следует принимать равным – 8 (восемь) баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Рабочий проект "Строительство пристройки до 600 учащихся со сносом старого здания столовой средней школы №27 г. Тараз". разработан на основании:

- задания на проектирование;
- АПЗ №-KZ29VUA00583206 от 06.10.2022года;
- договора, заключенного между ТОО "Строй-проект-инвентаризация" и КГУ "Управление строительства акимата Жамбылской области";

Проектируемая пристройка представляет здание сложной конфигурации на 600 учащихся, состоящее из 3-блоков этажности до 3 -этажей, расположена на месте старого здания (столовой). 4-блок (Мастерская) является отдельно стоящим от остальных блоков. Здание прямоугольной формы 1-этажное, расположено на северо-западной части территории.

Существующая площадь территорий имеет сложную форму. Общая площадь участка в отведенных границах по госакту составляет 2,3341га.

Данном участке предусмотрено ПДП. Размещение выполнено с учетом утвержденного проекта детальной планировки. Размещение на участке выполнено с учетом требований инсоляции и пожарной безопасности.

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

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

На территорию школы предусмотрено два въезда и выезда со стороны улицы.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

Вокруг зданий школы обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли от севра-западного к юго- восточной части территории. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 640,80-639,20м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Перепад высот по участку примерно ровный и составляет от 0,00 до 1,60 м. При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий высотной увязки с прилегающей территорией.

Высотная посадка 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. Вертикальная планировка решена в проектных отметках и горизонталях. Проектные горизонтали проведены через 0,20-0,80 м.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Ширина отмостки для школы принята 1,0м.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке (640,50) на местности.

Проезды и площадки

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 5,0м. Игровые площадки имеют специальные покрытие.

Дорожная сеть школы обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин имеется существующее а/бетонное покрытие, для пешеходного движения - из проектируемое тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Благоустройство территории.

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

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

Расстояние между деревьями 5-6 м.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения.

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

Ступени по всей территории жилых домов отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Мероприятия по охране окружающей среды.

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка.

Территория школы максимально озеленена. По защите от шума предусмотрена посадка деревьев и кустарников. Уборка мусора с территории больницы осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам.

Расстояние от края проезда до стен школы принято 4,0-5,0 м.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 4,5м. На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины.

Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади
1	Площадь отведенного участка	га	2,3341	100
2	Площадь застройки в том числе	м^2	4983,55	21,35
	Учебный блок-1,2 (существующий)	м^2	1204,82	
	Учебный блок-3 (существующий)	м^2	459,14	
	Учебный блок-4 (проектируемый)	м^2	2925,35	
	Мастерская (проектируемый)	м^2	323,68	
	Котельная (проектируемый)	м^2	54,06	
	КТПГ и ДЭС (проектируемый)	м^2	16,50	
3	Площадь твердого покрытия в том числе:	м^2	9011,71	38,61
	Асфальтобетонное покрытие тип I	м^2	4013,49	
	Брусчатых покрытий тротуаров, тип II	м^2	759,95	

	Бетонная отмоска тип III	м^2	1113,0	
	Резиновое покрытие тип IV-V	м^2	3125,27	
4	Площадь озеленения в том числе:	м^2	9317,24	39,92
	Газон луговой	м^2	5300	
	Остаток территории уплотненный грунт под (КТПГ и ДЭС)	м^2	28,50	0,12

Ситуационная схема

Экспликация

1. Учебный блок -1,2 (существующий).
2. Учебный блок -3 (существующий).
3. Учебный блок -4 (проектируемый).
4. Мастерская (проектируемый).
5. Котельная (проектируемый).
6. КТПГ и ДЭС (проектируемый).
7. ТБО (мусорная площадка).
8. Стоянка для школьного автобуса на 2-мест
9. Площадка для торжественных построений (по ГП)
10. Площадка для тихого места.
11. Площадка для подвижных игр 0-1 го класса с теневым навесом.
12. Площадка для подвижных игр 2-4 го класса с теневым навесом.
13. Площадка для подвижных игр 5-9 го класса с теневым навесом.
14. Футбольным поле.
15. Беговая дорожка.
16. Комбинированная площадка для баскетбола и волейбола.

17. Площадка для гимнастики.
18. Площадка для НВП.
5 - Ограждение территории школы сетчатое;

6.2.2. Технологическая часть

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"(с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СанПин РК №76 от 5.08.2021 года "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №79 от 6.08.2021 года "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека" - приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Существующая школа рассчитана на 425 посадочных мест. Капитальный ремонт существующей школы исполняется отдельный проектом. На основании задания на проектирования разрабатывается отдельно стоящий дополнительный корпус.

Проектируемые здания, включающие в себя помещения общеобразовательного основного и среднего цикла, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний.

- Уровень ответственности - II;
- Степень огнестойкости здания - II;
- Степень долговечности ограждающих конструкций - II;
- Уровень ответственности здания нормальный - К II;
- Класс по функциональной пожарной опасности - Ф4.1.

Образовательная школа до 600 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

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

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

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

Вместимость школы - 580 ученических мест. Параллель классов-2. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала - 120 человек в том числе;

-преподавателей - 90 человек;
-медицинский персонал - 4 человек;
-персонал столовой - 10 человек;
-библиотечный персонал - 2 человек;
-технический и младший обслуживающий персонал - 14 человек;

Блок №1; №2

В блоке №1,2 предусмотрены помещения для начальных классов и для старших классов школы. Трехэтажное, высота этажа от пола до потолка 3.0м.

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

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

дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

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

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

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты (2шт) предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Специализированные учебные кабинеты-иностранного языка (2шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В кабинете ОИВТ предусмотрена расстановка компьютерных столов рядная.

Школьные гардеробы для младших и старших классов размещаются при вестибюльной группе 1-го этажа с оборудованием ячеек для каждого класса, гардероб оснащен вешалками для одежды и ячейками для обуви.

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

Медицинская комната (кабинет врача) обеспечивает проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав помещений медицинского обслуживания входят: медицинская комната (кабинет врача) и процедурная.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах. Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, кварц тубусный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термоконтейнер для определения остроты зрения. Для сбора и удаление медицинских отходов предусмотрено ведро с педальной крышкой на 7 литров. И промаркирован "Отходы. Класс А".

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

Блок №3.

В блоке 3 запроектирован спорт зал, пищеблок, актовый зал, зал хореографии.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал с размерами в плане 30,0х18,0м (осях), высота этажа от пола до потолка 7.0м, для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки. Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом.

В состав спорт блока входят следующие помещения: спортивный зал, кабинет тренера, снарядная, раздевальная для девочек, раздевальная с санузлом и душем для МГН, кладовая уборочного инвентаря, коридор.

В раздевальных установлены санитарно-технические приборы:

для мальчиков - 1 унитаз, 1 умывальник 2 душевая сетка;

для девочек - 1 унитаз, 1 умывальник 2 душевая сетка;

Пищеблок разработан в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан. Количество выпускаемых блюд составляет 2600 в день. Количество работающих 10человек.

Часы работы школьной столовой указаны с 8.00 до 17.00 часов 5 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося - завтрак - 1,5 блюда, обед - 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикаты высокой степени готовности. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 272 посадочных места, в том числе для учителей 32 места. При обеденном зале предусмотрены умывальники - из расчета 1 кран на 20 человек.

В состав пищеблока входят следующие помещения: обеденный зал с раздаточной, горячий цех, холодный цех, моечная посуды, кладовая холодильных камер, кладовая продуктов, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с сан узлом, загрузочная, и помещение уборочного инвентаря.

Продукты поступают в холодильные и кладовые камеры. Продукты из холодильных камер поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых, вторых блюд, для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено в 3-х гнездной моечной ванне. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Столовая, спортивный зал рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест.

В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 30 читательских и 4 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Актовый зал в общеобразовательном учреждении рассчитан на одновременное пребывание в зале 100 учащихся. Предназначен для проведения концертных, праздничных программ и выступлений, массовых мероприятий, совещаний и школьных собраний. Оснащен набором мебели и секционных стульев для зала.

Актовый зал проектом предусматривается также использование его в качестве учебной аудитории по музыке и пению. Музыкальные инструменты хранятся в кладовой для хранения музыкальных инструментов.

Для сцены проектом предусмотрена - основной занавес с автоматической системой закрытия занавеса, арлекином, падугой, кулисами и задниками сцены.

Блок №4

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

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

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

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

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

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

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

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

Информация об инженерном обеспечении здания школы

Водоснабжение - от существующего наружного водопровода.

Канализация - слив предусмотрен в выгреб на 50.0м3.

Отопление - от пристроенной котельной на газе.

Вентиляция - с естественным побуждением.

Электроосвещение - с использованием светильников с энергосберегающими лампами.

Связь и сигнализация - проложены сети телефонизации, радиофикации и телевидения, компьютерные сети, охранно-пожарная сигнализация и оповещение. Пожаротушение - автоматическое.

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

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

Проектом предусмотрено лифт, один санитарный узел на первом этаже школы для маломобильных групп населения согласно СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп»

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через лестничные клетки с выходами наружу. Из технического подполья предусмотрены два обособленных выхода непосредственно наружу.

Для сообщения с чердаком предусмотрен выход из лестничной клетки при помощи стремянки, выход на кровлю предусмотрен через слуховые окна.

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

Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Продолжительность инсоляции соответствует санитарно-гигиеническим требованиям СанПин № КР ДСМ-76 от 05.08.2021 приказ МЗ РК, СП РК 3.02-111-2012.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК №1684 от 30.12.2011г.

Технически сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

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

Проектируемые здания школы состоят из трех прямоугольной формы взаимосвязанных блоков - блок 1 и блок 2, 3, соединенных между собой переходной галерей (трехэтажной).

Блок 1 - учебный блок для старших классов с размером 61,40х19,40м. Трехэтажное с подвалом, высота этажа 3,0м. высота подвала 2,2м.

Блок 2 - учебный блок для начальных классов с размером 33,0х19,40м. Трехэтажное с подвалом, высота этажа 3,0м. высота подвала 2,2м.

Блок 3 – столовая, актовый зал и спорт зал с трибуной раздевалками и душевыми с размерами в осях 53,5х18,0м, трехэтажное с подвалом высотой 2,2м, высота этажа 3,0, высота этажа спорт зала 7,7м, высота актового зала 4,4м.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Мастерская.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения", СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение", СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника".

Проектируемое здание одноэтажное, без подвала прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях: 20,3х14,4м.

Высота помещений от пола до потолка-3,0м.

В здании мастерских размещены следующие помещения: учебные мастерские для мальчиков по обработке древесины, по обработке металла, инструментальная, мастерская керамики, кабинет для девочек по обработке тканей, кулинарии.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения и инвалидов.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений".

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию, при входе в здание предусмотрены пандусы с навесами с нормативным уклоном 5%, учтены санузлы для маломобильных групп населения. Для обеспечения доступности верхних этажей предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг марки ПБА1010ГТ БИ ОАО "Могилевлифтмаш".

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских

поселений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения».

Проектируемая школа размещена на свободной от застройки территории с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин. Двери на путях эвакуации открываются наружу. Расположение эвакуационных выходов и их количество соответствует требованиям СН РК 3.02-07-2014.

В здании предусмотрена лестничная клетка типа Л1. С первого этажа здания имеется 4 эвакуационного выхода, с подвала - два. Спуск в подвал сделан обособленным от общей лестничной клетки здания.

Все металлические несущие элементы лестничной клетки штукатурятся по сетке №20х2,0 (ГОСТ 5336-80) цементным раствором толщиной 25мм. Согласно СН РК 3.02-37-2013 "Крыши и кровли" в чердачном пространстве выполнена противопожарная стена с герметичной дверью. Деревянные элементы кровли до установки их в проектное положение антисептируются и обрабатываются огнезащитными составами, при этом качество огнезащитной обработки должен быть таким, что потеря массы огнезащищенной древесины при испытании по СТ СЭВ 4686-84 не превышало 25%.

Для пожаротушения предусмотрено 2 наружных пожарных крана и по 2 шт на каждом этаже здания. Электропроводка предусмотрена скрытой в слое штукатурки, розетки заземлены. Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Объемно-планировочные показатели:

Наименование	ед.изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3, Галерея	Мастерская
Площадь застройки	м²	1340,15	672,98	996,55	344,22
Строительный объем В том числе: Выше отм. 0,000 Ниже отм. 0,000	 м³ м³	18452,34 15397,32 3055,02	10005,71 8349,14 1656,57	14363,81 12013,71 2350,10	1690,24 1690,24 -
Общая площадь	м²	4640,80	2480,70	3007,10	279,28
Полезная площадь	м²	4033,99	2229,99	2800,62	257,58
Расчётная площадь	м²	2714,14	1497,68	2503,82	240,36
Этажность	этаж	3	3	3	1

6.2.4. Конструктивные решения

Учебный блок 1

Конструктивные решения проектируемых зданий разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий и покрытий с антисейсмическими поясами.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса С12/15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С20/25.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0.080.

Отмостка - бетонная по узлу 90 серии 2.110-3п, в.1 шириной 1,5м без бортового камня с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.380мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Наружные стены утепляются утеплителем - минплита ПЖ-125 и штукатурятся по сетке с цементно-песчаным раствором.

Перегородки - из обожженного пустотелого кирпича КРГ-р 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 толщ.120мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz в.3.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

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

Кровля - двухскатная с организованным водостоком, из металлочерепицы по обрешетке и деревянным стропилам.

Окна - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка цоколя - облицовка металлокассетами, толщ.2,0мм по металлическому каркасу.

Наружная отделка стен - облицовка металлокассетами, толщ.0,7мм по металлическому каркасу.

Блок 2

Конструктивные решения проектируемых зданий разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий и покрытий с антисейсмическими поясами.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса С12/15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С20/25.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0.080.

Отмостка - бетонная по узлу 90 серии 2.110-3п, в.1 шириной 1,5м без бортового камня с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.380мм на цементно-песчаном растворе марки М50. Наружные стены утепляются утеплителем - минплита ПЖ-125 и штукатурятся по сетке с цементно-песчаным раствором.

Перегородки - из обожженного пустотелого кирпича КРГ-р 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 толщ.120мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz в.3.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

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

Кровля - двухскатная с организованным водостоком, из металлочерепицы по обрешетке и деревянным стропилам.

Окна - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка цоколя - облицовка металлокассетами, толщ.2,0мм по металлическому каркасу.

Наружная отделка стен - облицовка металлокассетами, толщ.0,7мм по металлическому каркасу.

Блок 3

Конструктивные решения проектируемых зданий разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий и покрытий с антисейсмическими поясами.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса С12/15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С20/25.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0.080.

Отмостка - бетонная по узлу 90 серии 2.110-3п, в.1 шириной 1,5м без бортового камня с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.380мм на цементно-песчаном растворе марки М50. Наружные стены утепляются утеплителем - минплита ПЖ-125 и штукатурятся по сетке с цементно-песчаным раствором.

Перегородки - из обожженного пустотелого кирпича КРГ-р 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 толщ.120мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz в.3.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

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

Кровля (галереи) - четырехскатная с организованным водостоком, из металлочерепицы по обрешетке и деревянным стропилам.

Кровля (спорт зала)- профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Окна - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка цоколя - облицовка металлокассетами, толщ.2,0мм по металлическому каркасу.

Наружная отделка стен - облицовка металлокассетами, толщ.0,7мм по металлическому каркасу.

Мастерские

Конструктивные решения проектируемых зданий разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий и покрытий с антисейсмическими поясами.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса С12/15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С20/25.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0.080.

Отмостка - бетонная по узлу 90 серии 2.110-3п, в.1 шириной 1,5м без бортового камня с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.380мм на цементно-песчаном растворе марки М50. Наружные стены утепляются утеплителем - минплита ПЖ-125 и штукатурятся по сетке с цементно-песчаным раствором.

Перегородки - из обожженного пустотелого кирпича КРГ-р 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 толщ.120мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz в.3.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Кровля - двухскатная с организованным водостоком, из металлочерепицы по обрешетке и деревянным стропилам.

Окна - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка цоколя - облицовка металлокассетами, толщ.2,0мм по металлическому каркасу.

Наружная отделка стен - облицовка металлокассетами, толщ.0,7мм по металлическому каркасу.

Защита строительных конструкций от коррозии.

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

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-85* «Бетонные и железобетонные конструкции». Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию. Против сульфатной агрессии грунтов, все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе с водонепроницаемостью W6. Боковые поверхности фундаментов и наружные стены подвала обмазать горячим битумом за 2 раза. Против хлорных агрессий грунтов под все бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом, выполнить щебеночную подготовку, пропитанный битумной мастики до насыщения.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивает пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Сейсмостойкость здания школы обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне перекрытия и покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должны отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675мм. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

Перегородки - армокирпичные, армируются по всей длине с шагом 675мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5 Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3 Вр-1 с шагом 300мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию. Дверные проемы в перегородках обрамлены железобетонными включениями согласно СП РК 2.03-30-2017.

В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1. По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом верхнего этажа в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

Отметка низа котлована -3,800 (636,70).

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы производить очищенным от строительного мусора местным грунтом с тщательным послойным трамбованием, слоями по 15-20см, до достижения плотности сухого грунта 1,65т/м3.

Конструкция металлическое

Блок 3

Рабочий проект «Строительство пристройки до 600 учащихся со сносом старого здания столовой средней школы № 27 г.Тараз» разработан на основании:

- Задания на проектирование утвержденный руководителем КГУ "Управление строительства акимата Жамбыльской области" от 2022 года;
- Архитектурно-планировочного задания за № KZ29VUA00583206 от 06.10.2022г.;
- Госакта на право постоянного землепользования за № 06-097-046-507;
- Тех.условия АО "КазТрансГаз Аймак" № 06-гор-2023-000000608 от 05.06.2023г;
- Тех.условия ГКП "Жамбыл су" за № 37 от 17.02.2023г.;
- Тех.условия ТОО "ЖЭС" за № 302-27-23 от 20.03.2023г.;
- Заключения инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП «Ауганбаев С.О.» в марте 2023г;
- Топосъемки, выполненной ИП «Ауганбаев С.О.» в марте 2023г.

Основные расчетные положения

Для оценки сейсмобезопасности были выполнены расчеты пространственного каркаса блока 3 на действие основных и особых сочетаний нагрузок с учетом сейсмических воздействий, определенных в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017*. Поверочные расчеты выполнены с использованием программного комплекса "Лира-САПР 2021 (R2.3)".

Материал конструкций

Металлопрокат, применяемый в проекте, соответствует "Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях".

Марки стали применяемого металлопроката оговорены в технической спецификации стали и приняты согласно НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1: Общие правила для зданий".

Соединения элементов

Все заводские соединения - сварные. Заводские угловые швы предпочтительно выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа проволокой сплошного сечения диаметром 2мм в нижнем положении. Монтажные швы выполняются ручной электродуговой сваркой в любом пространственном положении. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Катет неоговоренных швов h=8мм.

Стыковые и тавровые швы варить с полным проваром, разделкой кромок и физическим контролем качества шва.

Все неоговоренные болты М16.

Степень очистки поверхности элементов конструкций от окислов - II по ГОСТ 9.402-2004.

Антикоррозийные и противопожарные мероприятия.

В проекте защита строительных конструкции от коррозии разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все закладные детали подвергаются металлизации.

Степень очистки поверхности стальных конструкций - II по ГОСТ 9.402-80.

Окраску производить двумя слоями эмали ПФ-115 (толщина 50-60мкм) по грунтовке ГФ-020 - 1 слой.

В целях увеличения предела огнестойкости до 0,75 часа по поверхности металлических элементов каркаса нанести огнезащитное покрытие ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82 за 2 раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Отопление и вентиляция.

Внутриплощадочные тепловые сети

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Отопление, вентиляция и кондиционирование объекта выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СН РК 3.02-11-2011* «Общеобразовательные организации»; СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 21,1˚С.

Теплоснабжение.

Теплоснабжение предусмотрено от городских сетей.

Рабочие параметры теплоносителя 90-70 ºС.

В здании предусмотрен блочный тепловой пункт (ИТП) компании «Danfoss». В целях выполнения требований по снижению уровней шума и вибрации от насосного оборудования, в тепловом пункте предусмотрены бесфундаментные насосы.

Схема теплоснабжения для системы отопления предусматривается зависимая через смесительный узел с регулирующим клапаном, обеспечивающим температуру в 90 °С в подающем трубопроводе. Регулирование системы отопления и вентиляции предусматривается погодозависимое по датчикам наружного воздуха.

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

Для сбора дренажных вод в тепловом пункте предусмотрен приямок.

Отопление Блок 1

Система теплоснабжения здания - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90°- 70°С.

В здании приняты трубопроводы из полипропилена по СН и СП РК.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы CAL SU 500/100.

Для автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха помещений на подводке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Danfoss.

Удаление воздуха предусмотрено в верхних точках радиаторов через краны Маевского.

Дренаж предусмотрен арматурой, установленной в нижних точках системы отопления.

Расчет системы отопления выполнен в программном комплексе Danfoss.

Расчетные гидравлические потери составляют - 29,14 кПа.

Вентиляция Блок 1

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

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

В помещениях блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена из расчета однократного обмена в час.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям и по расчету.

Приточная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах П-1, П2, П3 приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

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

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

Приточные установки установлены в вентиляционной камере в техническом подполье. Удаление воздуха осуществляется вентиляторами. Вытяжные установки расположены на чердаке и оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «КЕЛЕТ». Для компьютерных классов предусмотрены сплит системы.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от ИТП по закрытой схеме.

Отопление.

Блок 2

Система теплоснабжения здания - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90°- 70°С.

В здании приняты трубопроводы из полипропилена по СН и СП РК.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы CAL SU 500/100.

Для автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха помещений на подводке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Danfoss.

Удаление воздуха предусмотрено в верхних точках радиаторов через краны Маевского.

Дренаж предусмотрен арматурой, установленной в нижних точках системы отопления.

Расчет системы отопления выполнен в программном комплексе Danfoss.

Расчетные гидравлические потери составляют - 18,75 кПа.

Вентиляция. Блок 2

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

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

В помещениях блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена из расчета однократного обмена в час.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям и по расчету.

Приточная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах П-1 приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

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

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

Приточные установки установлены в вентиляционной камере в техническом подполье. Удаление воздуха осуществляется вентиляторами. Вытяжные установки расположены на чердаке и оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «КЕЛЕТ». Для компьютерных классов предусмотрены сплит системы.

Отопление.

Блок 3

Система теплоснабжения здания - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90°- 70°С.

В здании приняты трубопроводы из полипропилена по СН и СП РК.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы CAL SU 500/100.

Для автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха помещений на подводке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Danfoss.

Удаление воздуха предусмотрено в верхних точках радиаторов через краны Маевского.

Дренаж предусмотрен арматурой, установленной в нижних точках системы отопления.

Расчет системы отопления выполнен в программном комплексе Danfoss.

Расчетные гидравлические потери составляют - 23,84 кПа.

Вентиляция. Блок 3

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

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

В помещениях блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям и по расчету.

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

К установке в приточных системах П-1, П2 приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

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

Вытяжная вентиляция принята самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Для технологических нужд предусмотрены местные отсосы МВО.

Приточные установки установлены в вентиляционной камере в техническом подполье. Удаление воздуха осуществляется вентиляторами. Вытяжные установки расположены на чердаке и оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «КЕЛЕТ».

Отопление.

Мастерская

Система теплоснабжения здания - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90°- 70°С.

В здании приняты трубопроводы из полипропилена по СН и СП РК.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы CAL SU 500/100.

Для автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха помещений на подводке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Danfoss.

Удаление воздуха предусмотрено в верхних точках радиаторов через краны Маевского.

Дренаж предусмотрен арматурой, установленной в нижних точках системы отопления.

Расчет системы отопления выполнен в программном комплексе Danfoss.

Расчетные гидравлические потери составляют - 9,56 кПа.

Вентиляция

Мастерская

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

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

В помещениях блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям и по расчету.

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

К установке в приточных системах П-1, приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

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

Вытяжная вентиляция принята самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Для технологических нужд предусмотрены местные отсосы МВО.

Приточные установки установлены в вентиляционной камере в техническом подполье. Удаление воздуха осуществляется вентиляторами. Вытяжные установки расположены на чердаке и оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «КЕЛЕТ».

Основные показатели по чертежам ОВ

Наименование потребителя	Периоды года при $t_н$ °С	Расход тепла, Вт, ккал/час			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий
Блок 1	-21,1	139230	104735	418331	662296
Блок 2	-21,1	81495	82685	-	164180
Блок 3	-21,1	121635	147730	-	269365
Мастерская	-21,1	21815	5515	35181	62511
Всего:					

Котельная.

Настоящий проект разработан в соответствии:

- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки"
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки"
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Технические характеристики блочно - модульной котельной

К установке принято 2 котла (2 рабочих) длительностью 813кВт каждый.

Теплоноситель: Вода, 90/70° С.

Расход газа: на 1 рабочих котел - 85,3 м3/ч.

Котельная относится по отпуску тепла - к 1-ой категории

-по взрывопожарной и пожарной опасности – нормальное

-степень огнестойкости здания котельной – IIIа

-класс конструктивной пожарной опасности - С1

-Уровень ответственности котельной - второй - нормальный, технически сложный.

Тепломеханический раздел

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ и ГВС потребителя, в этот период эксплуатируются сетевые насосы К3 зимнего режима. В теплый период года котельная работает на отпуск теплоты для приготовления горячей воды в тепловых пунктах вне котельной, эксплуатируются сетевые насосы К3 - летнего режима.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50□аС до +90□аС предусмотрен расширительный бак мембранного типа (К4) объемом 200 л.

При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны (К1.1) котлов (К1), и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. На каждом котле установлены по два предохранительных клапана, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку К5, где жесткость водопроводной воды снижается с 5□i10 мг-экв/л до 0,1□i0,2 мг-экв/л, для предотвращения

образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды К6 ёмкостью 0,5 м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточными насосами (К7) (1-раб.,1-рез.), оснащенным мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

У котла (К1), выведенного в резерв персоналом, закрыть одну задвижку на входе обратной сетевой воды (для исключения в нем циркуляции) и клапан подачи топлива непосредственно у горелки (К2). Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

Отопление и вентиляция

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

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

В случае падения температуры воздуха в помещениях котельной ниже +50С, эксплуатирующей организации необходимо предусмотреть дополнительное отопление посредством электрического обогревателя (не входит в стандартную комплектацию БМК), либо другими доступными и безопасными средствами.

6.2.5.2 Водоснабжение и канализация.

Внутренние сети водоснабжение и канализация.

Блок 1

Холодное водоснабжение.

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации технического задания на разработку рабочего проекта.

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

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

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

СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования".

Согласно ТУ №37 от 17.02.2023года гарантированное напор в точке подключения 0.12мПа.

Требуемый напор: для хоз-питьевая 0.20мПа, при пожаре 0.30мПа.

В проекте разработаны системы:

- Хоз.-питьевой водопровод
- Горячее водоснабжение
- Хоз.-бытовая канализация

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления приняты 11.5 л/сут на на 1 учащийся согласно приложению В, таблица В.1 п.10.1 СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектирован два ввод водопровода Ø89мм. На вводе установлен счетчик воды и насос для пожаротушения Q= 18м3/час, Н=20м N=2х1,5 kW. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб Ø89 и 57 по ГОСТ 10704-91, водогазопроводных труб Ø32х4.0 и Ø20х2.8 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø25 и 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы

окрашиваются 2 раза масляной краской. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП РК 3.02-107-2014, с расходом 2,5л/с - одна струи. В здании предусмотрена насос для пожаротушения Q= 18м3/час,Н=30м N=2х4kW. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50 мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового узла. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 сети из запроектированы стальных электросварных труб Ø57 по ГОСТ 10704-91 и запроектированы водогазопроводных труб Ø40х4.4, Ø32х4.0, Ø25х3.2 и Ø20х2.8 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø25 и 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 магистральные сети и стояки теплоизолируются.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

После выполнение монтажа всех открытых местах трубопроводов обшить декоративным коробам кроме санузлов.

Бытовая канализация.

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация. Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 и 50мм по ГОСТ 6942.3-89 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив, ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Дренажная канализация К3.

Дренажная канализация предусмотрена для отвода дренажных и аварийных стоков с помещений цокольного этажа. Для этого предусмотрены установки трапов и приямок емкостью 0,81м3 с установкой погружного дренажного насоса Q=0,3m3/h H=6m (1 рабочий, 1резервный).

Сброс дренажных стоков предусмотрен на отмостку.

Ливневая канализация предусматривается часть АС.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Блок 2.

Холодное водоснабжение.

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации технического задания на разработку рабочего проекта.

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

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

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

СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования".

Согласно ТУ №37 от 17.02.2023года гарантированное напор в точке подключения 0.12мПа.

Требуемый напор: для хоз-питьевая 0.20мПа, при пожаре 0.30мПа.

В проекте разработаны системы:

- Хоз.-питьевой водопровод
- Горячее водоснабжение
- Хоз.-бытовая канализация

Хозяйственно-противопожарный водопровод.

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления приняты 11.5 л/сут на на 1 учащийся согласно приложению В, таблица В.1 п.10.1 СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектировано два ввода из Блока 1 диаметром Ø89мм. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб Ø89 и 57 по ГОСТ 10704-91, водогазопроводных труб Ø32х4.0 и Ø20х2.8 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø25 и 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП РК 3.02-107-2014, с расходом 2,5л/с - одна струи. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50 мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового узла. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 сети из запроектированы стальных электросварных труб Ø57 по ГОСТ 10704-91 и запроектированы водогазопроводных труб Ø40х4.4, Ø25х3.2 и Ø20х2.8 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø25 и 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 магистральные сети и стояки теплоизолируются.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

После выполнение монтажа всех открытых местах трубопроводов обшить декоративным коробам кроме санузлов.

Хоз.-бытовая канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация. Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 и 50мм по ГОСТ 6942.3-89 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив, ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация предусматривается часть АС.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Блок 3

Холодное водоснабжение

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации технического задания на разработку рабочего проекта.

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

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

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

СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования".

Согласно ТУ №37 от 17.02.2023года гарантированное напор в точке подключения 0.12мПа.

Требуемый напор: для хоз-питьевая 0.20мПа, при пожаре 0.30мПа.

В проекте разработаны системы:

- Хоз.-питьевой водопровод
- Горячее водоснабжение
- Хоз.-бытовая канализация

Хозяйственно-противопожарный водопровод.

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления приняты 12 л/сут. на условное блюдо согласно приложению В, таблица В.1 п.10.1 СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектирован два ввода из Блока 2 водопровода Ø89мм. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб Ø89 и 57 по ГОСТ 10704-91, водогазопроводных труб Ø32х4.0, 25х3.2 и Ø20х2.8 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП РК 3.02-107-2014, с расходом 2,5 л/с - две струи. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50 мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от Блока 2. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 сети запроектированы водогазопроводных труб Ø40х4.4, 32х4.0, Ø25х3.2 и Ø20х2.8 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 магистральные сети и стояки теплоизолируются.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

После выполнение монтажа всех открытых местах трубопроводов обшить декоративным коробам кроме санузлов.

Хоз.-бытовая канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация. Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 и 50мм по ГОСТ 6942.3-89 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив, ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация предусматривается часть АС.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Мастерская

Холодное водоснабжение

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации технического задания на разработку рабочего проекта.

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

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

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

Согласно ТУ №37 от 17.02.2023года гарантированное напор в точке подключения 0.12мПа.

Требуемый напор: для хоз.-питьевая 0.12мПа

Хозяйственно-противопожарный водопровод.

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления приняты 11.5 л/сут на 1 учащийся согласно приложению В, таблица В.1 п.10.1 СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектирован одна ввод водопровода Ø40мм. На вводе установлен счетчик воды. Водопроводные сети запроектированы водогазопроводных труб Ø40 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø25 и 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутреннее пожаротушение не предусмотрено согласно п .4.2.7 СП РК 4.01-101-2012.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового узла. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 сети запроектированы водогазопроводных труб Ø32х4.0 и Ø25х3.2 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø25 и 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 магистральные сети и стояки теплоизолируются.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

После выполнение монтажа всех открытых местах трубопроводов обшить декоративным коробам кроме санузлов.

Хоз.-бытовая канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация. Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100мм по ГОСТ 6942.3-89 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив, ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация предусматривается часть АС.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электро-двигателя, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек		
		Блок 1					
Сеть хозяйственно-питьевого	0,25 При пожаре 0,35	9,60	6,68	2,58	2,5	5,50	
Сеть хоз-фекальной канализации		9,60	6,68	2,58			
Горячая вода		4,56	2,10	1,03			
		Блок 2					
Сеть хозяйственно-питьевого		5,70	3,70	1,59	2,5		
Сеть хоз-фекальной канализации		5,70	3,70	1,59			
Горячая вода		1,80	1,35	0,68			
		Блок 3					
Сеть хозяйственно-питьевого		17,1	6,88	2,16	2x2,5		
Сеть хоз-фекальной канализации		17,1	6,88	2,16			
Горячая вода		9,40	2,66	0,94			
			Общий расход				

Сеть хозяйственно-питьевого		32,4	17,26	6,33	2х2,5		
Сеть хоз-фекальной канализации		32,4	17,26	6,33			
Горячая вода		15,76	6,11	2,65			

Наружное водоснабжение и канализация

Проект строительства сетей водоснабжения разработан на основании: топографической съемке, генплана и отчета по геологическим исследованиям участка.

Проект водоснабжения выполнен согласно технических условий ТУ №37 от 17.02.2023 года гарантированное напор в точке подключения 0,12мПа.

- СН РК 4.01-03-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения
- СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение наружные сети и сооружения».

Инженерные - геологические изыскания выполненный ИП «Ауганбаев С.О.». Лицензия ГСЛ №18002116 от 02.02.2018г.

Грунтовые воды на исследованной территорий вскрыты на глубине 3,5 м , по архивным данным максимально-возможный уровень грунтовых вод на глубине 2,0 метров от поверхности.

В литологическом разрезе приняты четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый инженерно-геологический элемент ИГЭ-1 (табл 16) представлен почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,1 м. Второй инженерно-геологический элемент ИГЭ-2 (табл. 16) представлен насыпным слоем из гравия, суглинка, мощностью от 0,4 м. Третий инженерно-геологический элемент ИГЭ-3 представлен (табл. 16) супесью от темно-серого до желто-серого цвета, твердой консистенций , с включениями гравия и местами с линзами сцементированного слоя, с линзами песка пылеватого. непросадочный, вскрытой мощностью 1,6-2,2 м. Четвертый инженерно-геологический элемент ИГЭ-4 представлен галечниковым грунтом метаморфических и осадочных пород, заполнитель песчаный, обломки хорошо окатаны, слабоудлиненые, с включениями мелких валунов диаметром до 20 см до 10%, с прослойками и линзами песка мелкокозернистого, мощностью (линзы песков) до 30 см, вскрытая мощность оот 6,0 до 6,2 метра

Грунты непросадочнве.

Нормативная глубина промерзания, м: супесь и галечниковый грунт 1.5м.

Сейсмичность - 8 баллов

Гарантийный напор в точке подключение: 0,12МПа.

Требуемый напор: 0.20мПа, при пожаре 0.30мПа.

Категория обеспеченности подачи воды III.

В проекте разработаны системы:

- Наружные сети водоснабжение
- Наружные сети канализации
- Мероприятия по просадке

Наружные сети водоснабжения

Источником водоснабжения являются существующий сети водоснабжения из городской сети диаметром 720мм.В проекте принята тупиковая система хозяйственно-питьевого водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых труб диаметром ф160х9.5 и 50х3мм ГОСТ 18599-2001.

Наружный пожаротушение согласно приложению 4к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение при

строительном объеме общественного здания равен 15л/сек пожарный гидрант предусмотрено от существующих сети.

Средняя глубина заложения труб - 2,00м. На сети устанавливаются колодец из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск1.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1

Основание под трубопроводы- естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30см.

Отверстия для труб в стеновых кольцах выполнить по месту методом рассверловки. Трубы, следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них гильзы из полиэтиленовой трубы с зазором 30 мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100 мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются гернитом.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Подбивку грунтом трубопровода производить ручным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой.

Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодце покрыть антикоррозийной изоляцией битумно-полимерной весьма усиленной.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Самотечные канализационные сети

Самотечные канализационные сети запроектированы из гофрированных канализационных труб Ø150мм, Ø200мм по ГОСТ 54475-2011.

Канализационные сети запроектированы самотечными. Сброс канализационных стоков будет производиться в существующую городской коллектор Д300 на глубине 1,3м. Стоки бытовой канализации (К1) самотеком поступают на городской сеть. Диаметр трубопроводов выбран с учетом пропуска максимальных расчетных расходов.На сети предусмотрены колодцы согласно ТПР 902-09-22.84. Наименьшая средняя глубина заложения канализационной сети принята 1,0м. Смотровые колодцы на канализационных сетях предусмотрены: в местах присоединений; в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов. Максимальная расстояния между смотровыми колодцами принято 35м согласно СНиП РК4.01-03-2011.

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено: присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

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; железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями

МС-3, МС-7, МС-5. на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 5.01-101-2013 и СН РК 4.01-05-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Акты на скрытые работы

Производство работ, перечень документации, предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы проводится промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

Акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

Акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

Акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

Акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

Акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды			
	м3/сут	м3/ч	л/с	При наруж. пожаре л/сек
Водопровод хозяйственно питьевой	34,0	18,62	7,01	15,0
Канализация.	34,0	18,62	7,01	

Котельная

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 0,2МПа (2,0 кгс/см²) и не более 0,6МПа (6,0 кгс/см²), для заполнения котельной, систем теплоснабжения зданий и тепловых сетей, при наличии. Для приготовления горячей воды в котельной, минимальное давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода определяется этажностью объекта и обеспечивается Заказчиком.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

6.2.5.3 Газоснабжение

Рабочий проект: «Строительство пристройки до 600 учащихся со сносом старого здания столовой средней школы №27 г. Тараз» разработан на основании:

- Технических условий, выданных АО "КазТрансГаз Аймак" №06-гор-2023-000000608 от 05.06.2023 г.

- Задание на проектирование

- АПЗ №-KZ29VUA00583206 от 06.10.2022года

Точка подключения существующий газопровод среднего давление ПЭ Ø63, давление газа в точке подключение Рраб-0,28 МПа

Для газификации запроектирована

- Газопровод среднего давления от точки врезки до ГРПШ-07-2У-1 запроектирован из труб ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011(смотри чертежи и схемы ГСН) Ø63х5,8

Для снижения давления запроектирован ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-1000 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-Fx-G65 DN50 PN16 и эл. корректора газа miniELCOR с GSM модемом, с обогревом ОГШН. Q-151,5 м3/час. - 1шт.

- Газопровод низкого давления запроектирован до Блочно-модульной котельной MBFS-DG-W-3000 трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 Ø108х4,0

Диаметры газопровода определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Предусмотрен демонтаж существующего газопровода низкого давления - Ø76х4.0, так как не соответствует гидравлическому расчету.

До и после ГРПШ, на ответвлениях трассы газопровода и на отводах на перспективу предусматривается установка отключающих устройств - Задвижка Ø100, Ø50 подземный ПЭ шаровой кран под люк Ø63

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

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

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

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

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы, лежащим на газопроводе, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а также путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50538-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ. Переход стального газопровода с одного диаметра на другой выполнить с помощью переходов по ГОСТ 17378-2001.

Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на песчаном основании толщиной не менее 10см. и присыпать слоем мягким грунтом без твердых включений не менее 20см.

Для сварки стального газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Монтажным организациям место выхода газопровода из земли для абонентов определить по месту индивидуально с соблюдением норм СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-101-2011 и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения от 09.10.2017 г. №673.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-101-2011 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб" и Требований по безопасности объектов систем газоснабжения от 09.10.2017 г. №673.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали желтого цвета ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013, СП РК 4.03-101-2011, СН РК 4.03-101-2011 "Газораспределительные системы".

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-101-2011 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб" и Требований по безопасности объектов систем газоснабжения от 09.10.2017 г. №673.

Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 апреля 2015 года № 10666 2.9.3. Объекты II (нормального) уровня ответственности, относящиеся к технически несложным.

Молниезащита и заземление

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений". Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПЭУ. В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории. В проекте предусмотрено 1шт ГРПШ. В данном проекте предусматривается использование отдельностоящего молниеотвода Н=6,0 м. на площадке 1шт ГРПШ. Внешний контур защитного заземление (молниеотвода и ГРПШ) выполнить из вертикальных электродов (Сталь круглая ∅16мм L=5м), соединенных полосовой сталью 40х4мм, проложенных на глубине 0,7м. Полосовую сталь приваривать к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям. Защита от прямых ударов молнии осуществляется: отдельностоящим молниотводом. Защита от вторичного проявления молнии-наведении потенциалов осуществляется с присоединением к общему контуру заземление площадки. Фундамент молниеотвода выполнены в разделе АС;

6.2.5.4 Электроснабжение

Настоящий проект выполнен на основании технических условий №302-27-23 от 20.03.2023г, выданных ТОО «ЖЭС».

Проектом предусматривается выполнение наружного контура заземления здания сталью полосовой 40х4мм (горизонтальный заземлитель) и сталью круглой диаметром 16мм. длиной 5м, количеством-5шт (вертикальный заземлитель).

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

Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Здание школы

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся к потребителям 1 категории.

В качестве осветительных щитков щиты боксы типа ЩРВ.

Электроснабжение щитков освещения предусматривается от распределительных устройств ВРУ, установленных в электрощитовой (см. раздел ЭМ).

Проектом разработаны рабочее и аварийно-эвакуационное освещение проектируемого здания. Аварийно-эвакуационное освещение выполняется светильниками из числа рабочих и могущих работать одновременно с ними, но запитываемые от отдельных щитков.

Напряжение ~380/220В, у ламп ~220В.

Освещенность помещений, типы светильников, их количество и размещение приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.104-2012г.

Для освещения приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Распределительные сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LSLTx, проложенным в пустотах плит перекрытий и в ПВХ трубах под слоем штукатурки па стенам.

Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке и проверенно на потерю напряжения.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК, электропроводка освещения должна быть трехпроводная, выполнятся проводами с медными жилами, а штепсельные розетки должны быть с третьим заземляющим контактом.

Установка штепсельных розеток в помещениях предусматривается на высоте 0,8м от уровня пола, установка выключателей предусматривается на высоте до 1,8м от уровня пола помещения на стене со стороны дверной ручки.

Классная доска освещается двумя установленными параллельной ей светильниками, которые размещаются выше верхнего края доски на 0,3м и на 0,6м в сторону класса перед доской.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под токовым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Мастерская

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся к потребителям 1 категории.

В качестве осветительных щитков щиты боксы типа ЩРН.

Электроснабжение щитков освещения предусматривается от распределительных устройств ВРУ, установленных в электрощитовой (см. раздел ЭМ).

Проектом разработаны рабочее и аварийно-эвакуационное освещение проектируемого здания. Аварийно-эвакуационное освещение выполняется светильниками из числа рабочих и могущих работать одновременно с ними, но запитываемые от отдельных щитков.

Напряжение ~380/220В, у ламп ~220В.

Освещенность помещений, типы светильников, их количество и размещение приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.104-2012г.

Для освещения приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Распределительные сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LSLTx, проложенным в пустотах плит перекрытий и в ПВХ трубах под слоем штукатурки па стенам.

Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке и проверенно на потерю напряжения.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК, электропроводка освещения должна быть трехпроводная, выполнятся проводами с медными жилами, а штепсельные розетки должны быть с третьим заземляющим контактом.

Установка штепсельных розеток в помещениях предусматривается на высоте 0,8м от уровня пола, установка выключателей предусматривается на высоте до 1,8м от уровня пола помещения на стене со стороны дверной ручки.

Классная доска освещается двумя установленными параллельной ей светильниками, которые размещаются выше верхнего края доски на 0,3м и на 0,6м в сторону класса перед доской.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под токовым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Котельная

Электроприемники котельной относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ).

Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей. 5

Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования, панели управления и электроосвещение.

В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления.

Ввод кабеля предусмотреть через отверстие в стеновой панели.

Сечение питающего кабеля для электрического щита выбирается квалифицированным специалистом, разрабатывающим чертежи наружных электрических сетей.

Управление электродвигателями осуществляется при помощи магнитных пускателей и переключателей, устанавливаемых в щите ЩР. Двигатели насосов не требуют дополнительной защиты от перегрузки.

Предусматривается три режима управления насосным электрооборудованием:

- Ручной
- Автоматический
- Резервный

Резервный режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров.

Ручной режим выполняется аппаратурой управления, установленной в распределительном щите.

Автоматический режим выполняется от средств КИПиА.

Распределительные сети силовой электросети выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Групповые сети электроосвещения выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Для ремонтного освещения принят аккумуляторный фонарь. Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники

установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулины. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

После выполнения монтажа блочно- модульной котельной и проведении пуско-наладочных работ Заказчику необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов и молниезащиту здания котельной и дымовой трубы. Молниезащиту и систему выравнивания потенциалов выполнить в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ. Запрещается эксплуатация котельной при невыполнении молниезащиты здания котельной и системы выравнивания потенциалов. Присоединение внутреннего контура заземления котельной к заземлителю произвести электросваркой или болтовым соединением, причем необходимо предусмотреть меры против ослабления контактов, для этой цели предусмотрены выпуски шины заземления. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом (Зона ответственности Заказчика).

При необходимости световое ограждение дымовой трубы выполняет заказчик, оно должно соответствовать требованиям Наставления по аэродромной службе в гражданской авиации.

Автоматизация

Контролируемые параметры: 6

- Температура воды на выходе из котлов
- Температура воды в ГВС
- Давление воды в теплосети
- Уровень воды в баке
- Состояние котлов
- Состояние насосов

Автоматическое регулирование:

- Автоматическое поддержание давления в теплосети
- Автоматическое регулирование температуры воды в теплосети в зависимости от температуры наружного воздуха
- Автоматическое регулирование температуры воды в ГВС

Автоматическая защита оборудования:

- Защитное отключение насосов подпитки и ГВС при отсутствии воды
- Защитное отключение котлов в случае пожара

Аварийная сигнализация:

- Авария насоса
- Авария котла
- Низкое давление в теплосети
- Низкий уровень воды в баке
- Пожар

Оборудование со встроенной штатной автоматикой:

- Автоматическая насосная станция для поддержания давления воды в теплосети
- Горелочное устройство котла.

Система управление котлами

Настройка схемы работы котлов производится аттестованным специалистом сервисной службы компании.

Котлы имеют свою штатную автоматику. Каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства.

Штатная автоматика котлов предусматривает:

- Выключение горелки при достижении заданной температуры воды на выходе из котла.

- Аварийное отключение горелки при увеличении температуры теплоносителя свыше 100°С.
- Аварийное отключение горелки при отсутствии факела.
- Выдачу сигнала неисправности в щит ЩР.

6.2.5.5 Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация. Здание школы

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Болид".

В качестве центрального пульта контроля и управления принят пульт контроля и управления "С 2000М" с блоком контроля индикации и контрольно-пусковым блоком. Ведущий прибор устанавливается на комнате охраны блока 1.

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте. Пожарная сигнализация помещений зданий строится на приборах "Сигнал-10" который устанавливается в коридоре блока 2 и "Сигнал-20" в вестибюле блока 3.

В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые пожарные извещатели ИП-103-5/1-А3, дымовые пожарные извещатели ИП-212-41М и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ. Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

Проводка выполняется проводом КСВВнг(А)-FRLS 1х2х0,5 в миниканале 12х12мм по стенам и потолку и в ПВХ трубе через перекрытия.

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

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

-контроль исправности шлейфа сигнализации.

При возникновении сигнала о пожаре с пульта пожарной сигнализации отключается щит силовой приточно-вытяжной вентиляции.

Для оповещения сотрудников о пожаре проектом предусматривается 3 тип системы оповещения.

Для оповещения людей о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь, выполненная на базе громкоговорителей АС2-2, имеющих достаточную звуковую мощность для оповещения всех зон. Громкоговорители шлейфно сводятся к усилителю Рокот-2.

Усилительная установка Рокот-2 устанавливается в комнате охраны блока 1. Разводка выполняется проводом марки КСРЭВнг(А)-FRLS-2х0,8 прокладывается в миниканале 20х10мм по стенам и потолку и в ПВХ трубе в перекрытии.

Предусматривается оповещение о пожаре оптико-звуковыми оповещателями "БИЯ-С", установленными у входа в здание. Разводка выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS-3х1,5мм, прокладывается по стенам и потолку в ПВХ трубе.

Монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации на оборудование.

Пожарная сигнализация (АПС). Здание мастерской

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Болид".

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборе "Сигнал-10" который устанавливается в помещении гардероба.

В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые пожарные извещатели ИП-103-5/1-А3, дымовые пожарные извещатели ИП-212-41М и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ. Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

Проводка выполняется проводом КСВВнг(А)-FRLS 1х2х0,5 в миниканале 12х12мм по стенам и потолку и в ПВХ трубе через перекрытия.

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

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

-контроль исправности шлейфа сигнализации.

При возникновении сигнала о пожаре с пульта пожарной сигнализации отключается щит силовой приточно-вытяжной вентиляции.

Для оповещения сотрудников о пожаре проектом предусматривается 2 тип системы оповещения.

Предусматривается оповещение о пожаре оптико-звуковыми оповещателями "БИЯ-С", установленными у входа в здание. Разводка выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS-3х1,5мм, прокладывается по стенам и потолку в ПВХ трубе.

Монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации на оборудование.

Системы связи (СС). Здание школы

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации:

Звонковая сигнализация и часофикация.

Установка звонков производится коридорам. Включение и выключение звукового сигнала о начале и окончании уроков осуществляется от первичных электрочасов, установленных в помещении охраны блока 1.

Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем ППВ-3х1,5 в ПВХ трубе в перекрытии и в миниканале 10х10мм по стенам и потолку.

Электрочасофикация здания выполняется от первичных электрочасов, установленных в помещении охраны блока 1. Вторичные электрочасы устанавливаются коридорам, обеденном и спортивном зале. Сети электрочасофикации выполняются проводом ПРППМ 2х1,2 в миниканале 10х10мм по стенам и потолку.

Телевидение.

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания блока 1 устанавливается антенна эфирная телевизионная коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375.

На каждом этаже предусмотрен ШТВ (шкаф телевидения), в котором устанавливаются ответвители и делители телевизионных сигналов.

От шкафов ШТВ осуществляется разводка по телевизионным розеткам.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки RG-11, абонентская проводка-кабелями марки RG-6. Кабели прокладываются скрыто под слоем штукатурки.

Радиофикация

Абонентские громкоговорители предусмотрены в помещении техперсонала, кабинете врача, кабинете заведующего столовой, кабинете завуча.

В помещении радиоузел блока 1 предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

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

Звукоусиление

В спорт зале и актовом зале предусмотрено звукоусиление.

Колонки звуковые мощностью 10Вт подключаются к трансляционному усилителю кабелем ПРППМ, прокладываемым по стене скрыто под слоем штукатурки.

Структурированная кабельная система и телефонизация

Структурированная кабельная система предназначена для обеспечения передачи данных оборудования ЛВС и телефонии.

Проектом предлагается структурированная кабельная система фирмы EUROLAN категории 6. Активные оборудования и телефония фирмы HP Networking, Zyxel и D-link. Данная система поддерживает передачу всех видов информации: данные, речь и видео, объединяя их в единую сеть.

В помещении охраны блока 1 для размещения активного сетевого и кроссового оборудования устанавливается серверный шкаф (поз.3).

Шкаф оснащается вентиляторными полками и блоками силовых розеток для питания активного оборудования. До рабочих мест выполняется прокладка UTP кабеля категории 6.

Для обеспечения рабочих мест телефонной связью и услугами сети Internet в шкафу №1 устанавливается оптическая панель к которой производится подводка кабеля ОК. Прокладка телекоммуникационных кабелей по коридорам проводится скрыто в кабельных каналах.

В рабочих помещениях предполагается установка информационных розеток на стенах.

Каждый информационный порт может быть использован, как для подключения компьютера, так и телефона.

Система видеонаблюдения. Здание школы

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Для обеспечения контроля и безопасности людей проектом предусматривается система видеонаблюдения.

Все оборудование видеонаблюдения, за исключением камер, устанавливается в помещении охраны блока 1.

Система видеонаблюдения (СВН) служит для решения следующих задач

- наблюдение на экране монитора контролируемых зон с оценкой текущего состояния этих зон;

- оценка оператором степени угрозы при возникновении нештатной ситуации и принятие адекватных мер;

- обнаружение вторжения в охраняемые зоны;

- запись изображения контролируемых зон на цифровой носитель с возможностью последующего анализа происшедшего и идентификация личности нарушителя;

- предупреждение краж и других преступных посягательств на собственность и жизнь людей.

Купольные видеокамеры внутри помещения крепятся на потолке охраняемых помещений. Угол обзора настраивается с учетом пожеланий Заказчика.

Видеокамеры наружного наблюдения устанавливаются и настраиваются по месту.

Видеоинформация с камер видеонаблюдения поступает на видеорегистраторы, установленные в помещение охраны.

Передача видеосигнала от видеокамер к цифровому регистратору выполнена через сетевые коммутаторы, кабелем UTP 6 cat.

Питание видеокамер осуществляется посредством PoE технологии, по кабелю UTP 6 cat.

Резервное питание оборудования 220В осуществляется от источника бесперибойного питания.

Настройка видеокамер производится по завершению монтажных работ, с учетом наилучшего угла обзора.

Охранная сигнализация и система контроля и управления доступом

Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Данной документацией предусмотрено оснащение системой контроля и управления доступом, Строительство пристройки на 600 учащихся со сносом старого здания столовой средней школы №27 г. Тараз.

Алгоритм работы системы контроля и управления доступом (далее СКУД):

Считыватели, замки подключаются к модулям контроля доступа STR-1AP, подключаемому кластерами через интерфейс RS-485 к прибору STR20-IP, которые подключены к сети Ethernet.

Считыватель "STR-RM-S01" осуществляет считывание карт доступа при внесении карты в зону действия считывателя (до 10 см).

В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки.

Управление исполнительными устройствами осуществляется через контакты реле модуля контроля доступа STR-1AP.

Для контроля закрытия и несанкционированного вскрытия дверей, на каждую створку устанавливаются извещатели охранные магнитоконтактные "ИО 102-26", подключаемые к STR-1AP.

Для обеспечения автоматического закрытия дверей, защищаемых СКУД, устанавливается доводчик двери. Для аварийного открытия двери используется извещатель ручной "УДП 513-10 исп.1" (Аварийный выход), подключаемый в шлейф питания электромагнитного замка.

Размещение оборудования

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м. Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м.

Шлейфы сигнализации проложить открыто в трубах, гофрированных трудногорючих ТГ FRHF. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

При параллельной групповой прокладке кабеля систем противопожарной безопасности заполняемость конструкций, в которых прокладывается кабель, не должна превышать 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс. Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ РК установки СКУД в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ РК корпуса приборов должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

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

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2002. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2001. «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01.01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Генеральный план здания школы выполнен в соответствии с требованиями СНиП II - 12-77 «Защита от шума» и СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка, а также организованный сбор мусора в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом в места свалки. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные по СНИП III-10-75.

При эксплуатации котлов необходимо периодически проводить их техническое обслуживание. Территория вокруг школы должна убираться ежедневно.

Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от сан. Приборов школы осуществляется на очистные сооружения малой производительности.

Хозяйственно-бытовые отходы собираются в мусоросборники, расположенные на территории, с дальнейшим вывозом в места, отведенные органами Санэпиднадзора.

Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Сбор мусора осуществляется на существующей площадке для мусоросборников, по мере накопления вывозится на свалку.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздух приемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении и сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из не горючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другим и средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

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

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

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

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

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

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

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к местам у работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств. Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов). Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Допускается объединять отходы производства 4 класса с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории. Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте. Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для мойки транспортных средств располагают в не территории хозяйственной зоны. На площадке предусматривают моечное отделение с подводкой холодной воды.

Приотсутствииводопроводнойводымытьеконтейнеровпритемпературенаружноговоз духавышеплюс 5оС допускается осуществлять поливомоечными машинами.

Сточные воды отмыть я контейнеров и транспортных средств направляют на карты для испарения или используют для увлажнения ТБО.

Заключение по охране окружающей среды

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

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

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

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

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

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

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

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса до 600 мест со сносом старого здания столовой к средней школе №27 города Тараз» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2022 года за №ҚР ДСМ -52 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства школы на 600 мест, 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, п.5 Школы общеобразовательные и специальные на 600 учащихся строительным объемом до 45,6 тыс. $м^3$ продолжительностью строительства 18 месяцев.

Продолжительность строительства принимаем 17,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяц.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

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

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

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 6,2%;

- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2025 гг.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса до 600 мест со сносом старого здания столовой к средней школе №27 города Тараз» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть;

1. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечня действующих нормативов на январь 2020 года.

2. Выполнены общие данные рабочего проекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

3. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта, ГОСТ 21.101-97 указана дата исполнения;

4. В общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

5. Пересчитана продолжительность строительства;

6. В штампах согласованы и поставлены роспись н. контроля, ГИП и исполнителей;

7. Предоставлен энергетический паспорт согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

8. Предоставлен утвержденный эскизный проект.

9. Уточнен уровень ответственности объекта согласно приказу МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.

Конструктивные решения

10. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечня действующих нормативов на январь 2020 года.

11. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта, ГОСТ 21.101-97 указать дату исполнения;

12. В общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

13. Представлена схема блокировки;

14. Дополнен проект узлами крепления перегородок.

15. Представлены результаты расчёта зданий в соответствие с требованиями СП РК EN идентичных Еврокодам.

Конструкции металлические:

16. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечня действующих нормативов на январь 2020 года.

17. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта, ГОСТ 21.101-97 указана дата исполнения;

18. В общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

19. Представлены результаты расчёта зданий в соответствие с требованиями СП РК EN идентичных Еврокодам.

Генеральный план;

20. Откорректированы номера ссылочных документов, внесен основной документ по данному объекту.

21. Показана толщина слоев покрытий в ведомости демонтажных работ.

22. Ширина проезда увеличина от 3,5м до 4.5м с учетом существующего положения территории школы

23. Размеры и оси мастерской приведены в соответствие планам АР.

24. Площадка для первых и начальных классов предусмотрена.

25. Посадка деревьев выполнена по СП РК 3.02-111-2012 п.4.4.5.4. Исключены деревья со спортивного ядра.

26. План озеленения увязан с планом инженерных сетей, расстояние от рядовой посадки деревьев до сетей приняты согласно п. 6.10 СП РК 3.01-101-2013*.

27. Откорректированы площади застройки зданий по разделам АР, общие площади застройки исправлены.

Электротехническая часть;

28. Разработан раздел «Молниезащита» здания школы в полном объёме.

29. «Общие даные» приведены в соответствие.

30. Светильники в учебных помещениях выполнить в соответствии с п.4.4.5.5 СП РК 3.02-111-2012 (Светильники располагают параллельно светонесущей стене на расстоянии 1,2 м от наружной стены и 1,5 м от внутренней).

31. Оформление спецификации по разделам (слаботочные сети) выполнено в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указан уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определённой расценке в сметнонормативной базе.

32. Разработан проект внутриплощадочных сетей 0.4 кВ и наружного освещения в полном объёме для всех электроприемников, расположенных на участке проектируемой школы, указаны привязки кабельных трас относительно существующих и проектируемых сетей и сооружений. (Планы сетей представлены в читаемом формате).

33. Однолинейные расчётные схемы кабельных сетей 0.4 кВ и линий наружного освещения выполнены.

Отопление и вентиляция.

34. В общих данных «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция» дополнен объем здания, установленная мощность электродвигателей, согласно ГОСТ 21.602-2016 (Блок 1,2,3,4 и мастерская). Предоставлен укрупненный расчет вентиляции (приточного воздуха). (Блок 4 и мастерская)

35. Расчетная температура наружного воздуха приняты по Таблица 3.1 «Климатические параметры холодного периода года» согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». ТС и ОВ температура указаны разные привети в соответствии.

36. Представлены материалы расхода теплопотерь зданием, материалы гидравлического расчета системы отопления здания и теплоснабжения приточных установок (исходный файл с расширением. grd расчетной программы Danfoss CO версии 3.8 и выше или аналогичной) (СН РК 1.02-03-2011, п. 12.2). (Блок 1,2,3,4 и мастерская)

37. Представлена дефектная ведомость по демонтажу систем отопления и вентиляций здания. Согласно п. 10.2.7 СН РК 1.04-26-2011 представлена дефектная ведомость по отоплению и вентиляции, которая служит основанием для составления проектно-сметной документации и является обязательным приложением к ней.

38. Разработана план-схема согласно ГОСТ 21.602-2016 Приложения А. (Все Блоки)

39. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаний.

40. На листе плана добавлена схема блокировки здания.

41. План и схема систем отопления разработаны согласно ГОСТ 21.602-2016. (отметки, уклоны и т.д.). Доработана схема систем отопления. (Блок 1,2,3,4)

42. Обоснованы принятые расход воздуха в актовом зале, спортзале, столовая. Представлено письмо заказчика с указанием числа посадочных мест и занимающиеся.

43. Ввод в здании тепловые сети указаны согласно ГОСТ 21.602-2016. Указаны все размерные привязки, где ИТП, даны выноски на распределительную гребенку и разработан узел (Блок 1). Так же показано расположение теплообменника для ГВС.

44. Разработан план, разрез приточной установки согласно пункт 4.3 ГОСТ 21.602-2003 с указанием привязки оборудования и отметки воздухозабора. (Блок 1,2,3,4)

45. Согласно п. 5.7.10 СП РК 4.02-108-2014, в полу теплового пункта предусматрен трап.

46. Согласно п. 6.2.8 ГОСТ 21.602-2016 на схемах вентиляции указаны лючки для замеров параметров воздуха и чистки воздуховодов, графическое обозначение участков воздуховодов с огнезащитным покрытием. Лючки включены в спецификацию.

47. Так же в спецификации учтено крепление и изоляция воздуховодов. В подвальном помещении воздуховоды изолированы и учтен в спецификации.

48. Представлена техническая документация на вентиляционное оборудование (приточные установки) от производителя или его официального представителя (СН РК 1.02-03-2011, п. 12.2).

49. С учётом Приложения «Е», СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий» в дефектном акте, подписанном специалистами, которые выполняли техническое обследование, показали объемы работ (метраж трубопроводов, количество отопительных приборов, оборудование котельной, запорной арматуры).

50. Оформление спецификации выполнены в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110- 2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке.

51. Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения.

Энергетический паспорт

52. Разработан и представлен Энергетический паспорт рабочего проекта. Выполнен Согласно СН РК 2-04-04-2011 «Тепловая защита здания»

53. Энергетический паспорт является частью рабочей документации рабочего проекта, присвоен номер тома, сделан титульный лист и включен в состав рабочей документации.

54. В энергопаспорте здания указаны теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций.

Тепловые сети

55. Откорректирован лист общие данные. Соответствует с ОВ частью. Откорректировано и приведено в соответствие. Добавлена ситуационная схема.

56. Определена категория потребителей по надежности теплоснабжения (см. 5.4.1.3 СН РК 4.02-04-2013).

57. План тепловых сетей выполнен по ГОСТ 21.705-2016. Указан диаметр, уклоны, стрелки указывающие поперечный разрез трубопроводов и т.д.

58. Выполнена монтажная схему тепловых сетей выполнен по ГОСТ 21.705-2016, Приложение В. Указаны диаметр, уклоны, стрелки указывающие поперечный разрез трубопроводов и т.д.

59. На листе общих данных указанная длина трубопроводов теплосети правильна, указан для каждого диаметра труб отдельно.

60. Представлен гидравлический расчет и расчет на прочность трубопроводов.

61. На плане и на продольном профиле тепловой сети показаны пересечения с проектируемыми инженерными коммуникациями. Согласно сводного плана инженерных сетей проектируемая тепловая сеть имеет пересечение с канализацией и водопроводом. Указаны на плане и учесть минимальные расстояния согласно таблицы А.1 СП РП4.02-104-2013 при построении профиля.

62. Указаны размерные привязки к зданиям, сооружениям и смежно расположенным инженерным сетям на территории п.6.2, ГОСТ 21.705- 2016.

63. Разработан узел подключения тепловых сетей к котельной, выход трубы из лотка и разрез установки неподвижных опоров согласно пункта 1 подпункт 1.3 ГОСТ 21.605-82. Материалы крепление неподвижных опоров учтены в части АС.

64. Продольный профиль принимается. Данный лист выполнен правильно.

65. Лист ТС-4 поперечные разрезы перемещен на лист ТС-3.

66. На плане теплосети неподвижная опора Н4 расположена правильно.

67. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

68. Раздел тепловые сети принимается.

НВК

69. Лист НВК-1. Дана выписка из инженерно-геологического отчета. Убраны мероприятия по просадке.

70. На представленной схеме трасс указаны точки врезки в существующие сети водопровода, канализации бытовой. Показаны диаметры существующих сетей в точках врезки.

71. Лист НВК -1 выполнен согласно ГОСТ 21.101-97: -выполнено согласование в боковом штампе со смежными разделами согласно Приложению Д (обязательное) Форма 3 ГОСТ 21.101-97; -в угловом штампе указаны общее количество листов; -выполнена ведомость основных комплектов рабочих чертежей согласно п.4.2.5 в); -выполнен перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ (п.4.2.9 д).

72. На продольных профилях проектируемых сетей показаны инженерно-геологические колонки согласно ГОСТ 21.701-2011.

73. На профиле указаны проектные отметки земли.

74. Присутствуют инженерно-геологические изыскания по трассе водопровода и канализации.

75. В таблице параметров колодцев указать количество соединительных элементов для сейсмических районов.

Внутренние сети. ВК

76. Предоставлен гидравлический расчет водопроводных сетей. Обоснованы установки насосных станций.

77. В подвале блока 1 уточнен, откорректирована экспликацию помещений. Выполнена экспликация в соответствии с функциональным назначением помещений.

78. Предоставлены согласования со специалистами смежных разделов.

79. Спецификацию откорректирована согласно выданным замечаниям.

Наружные сети газоснабжения ГСН

80. В общей данной присутствует описание о переносе и демонтаже существующего газопровода. Точку подключения написана как в технических условиях, указан метод прокладки, материал газопровода, диаметр и давление газа.

81. ГСН-2. Указана единица измерения давлений низкого давления в условных обозначениях расчетной схемы газопровода.

82. ГСН-3. Разработан и указан узел подключения и узел ГРПШ. Указана марка ГРПШ.

83. Диаметр проектируемого стального газопровода соответствует диаметру в расчетной схеме газопровода.

84. Обоснован закрытый метод прокладки методом ГНБ и откорректирована длина футляра, откуда 110м если длина участка 14м.

85. Кабель, указанный на глубине 0,8м в продольном профиле газопровода, присутствует на плане газопровода.

86. Проектом предусмотрено отключающее устройство с изолирующим фланцем на вводе в котельную по наружной стене на высоте 1,8м.

87. Представлены внутренние сети газоснабжения котельной марки ГСВ. Представлены паспорта на отопительные котлы.

88. Марка ГРПШ подобрана в соответствии с расходом газа котельной, и исправлены на листах общие данные, ГСН-7, и спецификаций. Указана на плане марка ГРПШ.

89. В условных обозначениях указано обозначение демонтируемого газопровода.

90. Придержано расстояние от надземного газопровода до ограждений КТПГ согласно СН РК 4.03-01-2011, таблица А.1. План согласован со смежным разделом ГП.

91. Спецификация и ведомость объемов работ выполнены в соответствии с откорректированным проектом.

ТХ

92. Лист ТХ-2. Общие данные(начало). Определено сколько смен обучения.

93. В экспликации помещений указана категория помещений по взывовопожарной опасности.

94. Лист Тх-1. Общие данные. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей. Выполнен боковой штамп согласования со смежными разделами.

95. Оформление ОПЗ, чертежей и таблиц выполнен в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.501-2018.

96. Лист ТХ-11. Пом.17. Предусмотрены условия куда ученики будут складывать свои вещи.

97. Приняты мебель и оборудование всех помещений объекта согласно приказа МОН РК № 70 от 22.01.2016 г., СН РК 3.02-11-2011* (с изменениями от 11.02.2020 г.) п.*5.4.4.3.

98. Спецификация оборудования здание мастерской, предусмотрены первичные средства защиты от пожара.

99. В вестибюле предусмотрены сидячие места для отдыха и ожидания родителей.

100. Планировочные решения здания мастерских в разделе ТХ соответствуют планировочным решениям раздела АР. Приведены в соответствие.

101. Указана высота этажа в чистоте от пола до потолка.

102. План ТХ-7. Блок 2. Предусмотрен эвакуационный выход с лестницы непосредственно наружу.

103. Указан штат работников пищеблока.

104. Санузел для мальчиков показано расстояние между писсуарами и между писсуаром и стеной.

105. Согласованы данные в ОПЗ к проекту и на листах ОД.

106. Показаны на планах размеры проходов и расстояния между оборудованием в помещениях.

107. Откорректирован раздел ТХ и ОПЗ в соответствии с вышеуказанными замечаниями.

Сметная документация

108. Представлена пояснительная записка к сметной документации;

109. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

110. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Количество мест для учащихся	место	580	580
2	Этажность, в т.ч.; - Блок 1, - Блок 2, - Блок 3, - Мастерская	этаж	 3 3 3 1	 3 3 3 1
3	Общая площадь участка	га	2,3341	2,3341
4	Общая площадь здания, в т.ч.; - Блок 1, - Блок 2, - Блок 3, - Мастерская	$м^2$	10407,88 4640,80 2480,70 3007,10 279,28	10407,88 4640,80 2480,70 3007,10 279,28
5	Общая площадь застройки	$м^2$	3353,9	3353,9
6	Строительный объем	$м^3$	44512,10	44512,10
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023 – 2025 годы	млн. тенге	3586,136	3587,204

	В том числе: СМР оборудование прочие В том числе: затраты на 2023 год затраты на 2024 год затраты на 2025 год		 2686,656 438,687 460,793 12,261 2082,339 1491,536	 2686,656 438,687 461,861 12,262 2082,96 1491,982
8	Продолжительность строительства	месяц	17	17

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта увеличилась в текущих ценах 2023-2025 гг. на общую сумму 1,068 млн. тенге.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует
2	Технологическая часть	Янушевская Светлана Владимировна	Технологическая часть	KZ26VJE00028926	Соответствует
3	Генеральный план	Тайбекова Рая Кадыркулова	Градостроительство	KZ13VJE00026929	Соответствует
4	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
6	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна	Специальные разделы проектов	KZ90VJE00030975	Соответствует
7	Электроснабжение	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00056334	Соответствует
8	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует
9	Отопление и вентиляция	Рысдаулетова Гаухар Бекболатқыз	Инженерные сети и системы	KZ48VJE00080425	Соответствует

		ы			
10	Газоснабжение	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ23VJE0005633 4	Соответствует

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

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса до 600 мест со сносом старого здания столовой к средней школе №27 города Тараз» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Количество мест для учащихся	580 мест
2	Этажность, в т.ч.;	
	- Блок 1,	3 этажа,
	- Блок 2,	3 этажа,
	- Блок 3,	3 этажа,
	- Мастерская	1 этаж
3	Общая площадь участка	2,3341 га
4	Общая площадь здания, в т.ч.;	10407,88 м^2
	- Блок 1,	4640,80 м^2
	- Блок 2,	2480,70 м^2
	- Блок 3,	3007,10 м^2
	- Мастерская	279,28 м^2
5	Общая площадь застройки	3353,9 м^2
6	Строительный объем	44512,10 м^3
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023 – 2025 годы	3587,204 млн. тенге
	В том числе:	
	СМР	2686,656 млн. тенге
	оборудование	438,687 млн. тенге
	прочие	461,861 млн. тенге
	В том числе:	
	затраты на 2023 год	12,262 млн. тенге
	затраты на 2024 год	2082,96 млн. тенге
	затраты на 2025 год	1491,982 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	17 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА АКИМАТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ» в соответствии с условиями договора.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Тараз қаласындағы №27 мектептің ескі асханасын бұзып 600 орынга дейін оқу корпусының құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Оқушылардың орын саны	580 орын
2	Қабаттылығы, оның ішінде;	
	- Блок 1,	3 қабат,
	- Блок 2,	3 қабат,
	- Блок 3,	3 қабат,
	- Шеберхана	1 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	2,3341 га
4	Ғимараттың жалпы ауданы, оның ішінде;	10407,88 м^2
	- Блок 1,	4640,80 м^2
	- Блок 2,	2480,70 м^2
	- Блок 3,	3007,10 м^2
	- Шеберхана	279,28 м^2
5	Ғимараттың құрылыс ауданы	3353,9 м^2
6	Ғимараттың құрылыс көлемі	44512,10 м^3
7	2023-2025 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны,	3587,204 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	2686,656 млн. теңге
	жабдықтар	438,687 млн. теңге
	өзге де шығындар	461,861 млн. теңге
	оның ішінде;	
	2023 ж. шығыны	12,262 млн. теңге
	2024 ж. шығыны	2082,96 млн. теңге
	2025 ж. шығыны	1491,982 млн. теңге
8	Құрылыстың ұзақтығы	17 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» КММ-нің 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.

Нурмаханбетов Г.Р. (Директор)

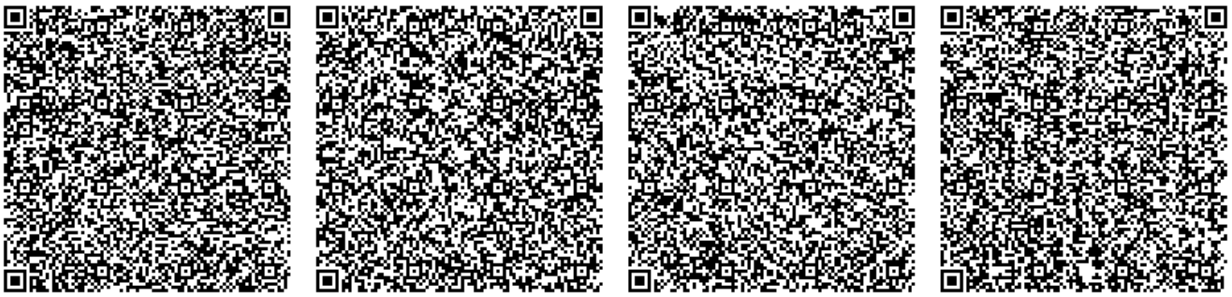
Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

Капустин А.А. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

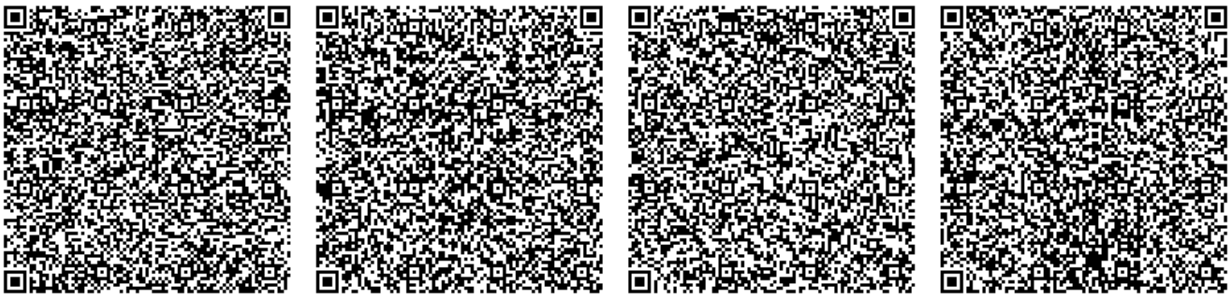
Тайбекова Р.К. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)



Рустемова А.К. (Эксперт)

Янушевская С.В. (Эксперт)



Рысдаулетова Г.Б. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)