«Атырау қаласында қолданыстағы ғимаратты бұза отырып, №10 Мұқанов атындағы 300 орындық мектеп құрылысын салу үшін ЖСҚ байламы»
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2024 ж. № ЮЖГЭКС-0071/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысы Құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Асад-ЛТД» ЖШС
«БС Строй Холдинг» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласында қолданыстағы ғимаратты бұза отырып, №10 Мұқанов атындағы 300 орындық мектеп құрылысын салу үшін ЖСҚ байламы» 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-0071/24 от 26.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Привязка ПСД на строительство средней школы №10 им.Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в г.Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Асад-ЛТД»
ТОО «БС Строй Холдинг»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Привязка ПСД на строительство средней школы №10 им.Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в г.Атырау» выдано ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Привязка ПСД на строительство средней школы №10 им.Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в г.Атырау».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 03.12.2024 года за № ЮЖГЭКС-0088-01 на основании меморандума от 03.12.2024 года за № ЮЖГЭКС-0088-01/М, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области» (Заказчик), в соответствии с письмом заказчика от 01.11.2024 года за № 06-01-09-02-14/2044.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=7abd7578-d9c3-4f9b-b813-6aa0c5f4e353

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия № 24011570 от 22.02.2024 года. Лицензиар; ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Акимат Карагандинской области. Категория I.

3.1. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: 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.

3.2. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: 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. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TOP PROJECT». Государственная лицензия 17-ГСЛ № 001889 от 22.11.2023 года. Лицензиар; Государственное учреждение «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 ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области» в 2024 году;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Атырау», от 27.05.2024 года за № KZ88VUA01141349;

постановление акимата города Атырау, от 13.08.2020 года за № 1721, о внесении изменений площади земельного участка;

постановление акимата города Атырау, от 26.09.2024 года за № KZ59VBM02519715, о выдаче разрешения на использование земельного участка для разведки;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, с площадью 1,3709 га с кадастровым номером 04-066-020-443 (целевое назначение; для школы), изготовленный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Атырау, от 02.09.2020 года за № 8005368;

технический паспорт на регистрируемые объекты недвижимости, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области, от 21.09.2020 года за № 1168;

техническое заключение о состоянии строительных конструкций по техническому обследованию здания школы, выданное ТОО «STROYCORP» от 26.05.2023 года за № 299. Свидетельство об аккредитации № KZ58VWC00063377 от 29.03.2022 года;

договор о консорциуме, между ТОО «Асад-ЛТД» (Сторона-1) и ТОО «БС Строй Холдинг» (Сторона-2) от 15.05.2024 года за № 37;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Асад-ЛТД» (генпроектировщик) и ТОО «BI Project Com» (субпроектировщик) от 15.05.2024 года за № 72/24;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Асад-ЛТД» (генпроектировщик) и ТОО «TOP PROJECT» (субпроектировщик) от 15.05.2024 года за № 77/24;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области», от 18.11.2024 года за № 06-01-09-05-05/2171, о том, что финансирование РП «Привязка ПСД на строительство средней школы №10 им.Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в г.Атырау» будет за счет государственных инвестиций;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области» от 14.10.2024 года за № 06-01-09-03-05/1970, о том, что начало реализации РП «Привязка ПСД на строительство средней школы №10 им.Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в г.Атырау» запланировано на март месяц 2025 года;

письмо ГУ «Аппарат акима города Атырау», от 15.11.2024 года за № 3445, о расстоянии на вывоз мусора и завоз инертных материалов;

письмо ТОО «Асад-ЛТД», от 18.11.2024 года за № 06-01-09-05-05/2182, о том, что на территории школы под застройку дополнительных корпусов и школ, зеленые насаждению отсутствуют;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области», от 14.11.2024 года за № 06-01-09-03-05/2028, о том, что отсутствует необходимость разрешения на осуществление деятельности, которая может предоставить угрозу безопасности полетов воздушных судов;

письмо ГУ «Управление культуры и развития языков Атырауской области», от 17.10.2024 года за № 06-01-14-03-5/1173, о том, что на территории строительства отсутствуют объекты культурно-исторического значения;

письмо ГУ «Управление сельского хозяйства и земельных отношений Атырауской области», от 30.05.2024 года за № 06-01-14-1-2/948, о том, что отсутствует очаги сибирской язвы, биоматериалов и других инфекционных заболеваний;

письмо ГУ «Департамент по ЧС, Атырауской области министерства по ЧС РК», от 18.11.2024 года за № 3446, о том, что ближайшая пожарная часть к проектируемому объекту находится на расстоянии – 3 км, следовательно время прибытия пожарного расчета до указанного объекта составит – 9 минут, а также в спец. пожарной части № 1 имеется 26 ед. техники;

протокол дозиметрического контроля, выданный ТОО «Radioactive», от 02.08.2024 года за № 13-П. Лицензия № 19021075 от 22.10.2019 года;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе, от 02.08.2024 года за № 14-П. Лицензия № 19021075 от 22.10.2019 года;

письмо ТОО «Асад-ЛТД», от 17.12.2024 года за № 705, о том, согласно экологическому кодексу, объект относится к IV категории, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в июне месяце 2024 года. Государственная лицензия № 20012362 от 25.08.2020 года;

технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «TheLabSurvey» в мае месяце 2024 года. Государственная лицензия № 23011143 от 17.05.2023 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «TheLabSurvey» от 09.05.2024 года. Государственная лицензия № 23011143 от 17.05.2023 года.

Технические условия;

на водоснабжение и водоотведение, выданные КГП «Атырау облысы Су Арнасы», за № 263-24 от 19.08.2024 года за № 03/2848;

на телефонизацию, выданные Атыруским ДЭСД О«ДС» АО «Казахтелеком», от 02.09.2024 года за № Д-05-251-09/24;

на теплоснабжение, выданные АО «Атыруские Тепловые Сети», за № 66 от 20.08.2024 года за № 3-20-26/1042;

на электроснабжение, выданные АО «Атырау Жарык», от 20.08.2024 года за № 27-5878.

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.).

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области», от 23.12.2024 года;

эскизный проект согласован и.о. руководителя ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Атырау», от 21.10.2024 года за № KZ85VUA01257415;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области», от 01.11.2024 года за № 06-01-09-02-14/2044, о том, что принятые проектные решения согласованы.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Наименование	Обозначения
Том 1	Паспорт проекта	ПП
Том 2	Общая пояснительная записка	ОПЗ
Том 3	Рабочие чертежи	
Альбом 1	Генеральный план	ГП
Альбом 2	Архитектурно-строительные решения	АР
Альбом 2.1	Конструкции железобетонные ниже отметки 0.000	КЖ
Альбом 2.2	Конструкции железобетонные выше отметки 0.000	КЖ
Альбом 2.3	Конструкции металлические	КМ
Альбом 2.4	Архитектурно-строительные решения. Тепловые сети	АР
Альбом 3	Водопровод и канализация	ВК

Альбом 4	Отопление и вентиляция	ОВ
Альбом 5	Силовое электрооборудование	СЭ
Альбом 5.1	Электроосвещение	ЭО
Альбом 6	Маломобильные группы населения	МГН
Альбом 6.1	Охранная сигнализация	ОС
Альбом 6.2	Пожарная сигнализация	ПС
Альбом 6.3	Система видеонаблюдения	ВН
Альбом 6.4	Структурированные кабельные сети	СКС
Альбом 6.5	Система контроля и управления доступом	СКУД
Альбом 6.6	Система оповещения и управление эвакуацией	СОУЭ
Альбом 6.7	Электрочасофикация	ЭЧ
Альбом 7.	Технологические решения	ТХ
Альбом 8.	Наружный водопровод и канализация	НВК
Альбом 9.	Тепловые сети	ТС
Альбом 10.	Наружное электроснабжение	ЭСН
Альбом 11.	Наружные сети связи	НСС
Том 4.	Сметная документация	СД
Том 5.	Проект организации строительства	ПОС
Том 6.	Обеспечение антитеррористической защищенности объекта	ОАЗО
Том 7.	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	МОПБ

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства пристройки на 300 мест к зданию школы № 10, расположенного в городе Атырау является создание для учащихся города Атырау условий для обучения, соответствующего требованиям стандарта образования РК.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка находится по адресу: Атырауская области, город Атырау, проспект Бейбарыс, строение № 36.

Климатическая справка

Климат района резко континентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции г. Атырау, согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».

Температура воздуха °С, холодного периода года

Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	

-36.2	-31.7	-28.9	-28.3	-26.6	-13.2

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 0, 8, 10, холодного периода года

0		8		10		Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
продолжит.	°С	продолжит.	°С	продолжит.	°С	начало	конец
117	-5.8	170	-1.4	182	-2.0	18.10	05.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 5;

Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 79 %;

Средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 78%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 68мм;

Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 1024.5 гПа;

Ветер холодного периода года

Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
В	5.3	11.4	9

Температура воздуха, °С, теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха, °С					
			обеспеченностью				средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная
среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99		
1009.8	1019.4	-7.2	32.1	33.0	35.3	36.9	34.5	44.7

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 27 %;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 103мм;

Суточный максимум осадков теплого периода года:

средний из максимальных – 22мм;

наибольший из максимальных – 46мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – З;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 3.7 м/с;
Повторяемость штилей теплого периода года – 7%;
Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8.9	-8.7	-0.4	11.4	18.9	25.0	27.5	25.3	18.3	9.0	0.9	-5.2	9.4

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7.5	8.6	9.3	12.8	13.3	13.8	13.5	13.9	14	11.6	7.7	6.7	11.1

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов, °С

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
0.0	0.2	1.5	85.5	53.8	27.2

Нормативная глубина промерзания грунта, м

суглинков и глин	супесей и песков мелких и пылеватых	песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
1.108	1.349	1.445	1.638

Нормативная глубина проникновения 0° изотермы в грунте максимум обеспеченностью 0,90 и 0,98, м

Максимум обеспеченностью	
0,90	0,98
1.0	1.50

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология, рельеф и гидрография

В региональном геоморфологическом аспекте исследованная территория приурочена к крупному инженерно-геологическому региону второго порядка-Прикаспийской впадине (Прикаспийской синеклизе), которая в плейстоцен-голоценовое время (Q1-Q4) являлась ареной неоднократных трансгрессий Каспия-бакинской, хазарской, хвалынской и новокаспийской, оставивших после себя мощные толщи морских осадков, которые и определили современный инженерно-геологический облик этой территории. Прикаспийская низменность имеет резко выраженный террасовидный характер.

Высотные отметки поверхности земли проектируемой площадки изменяются в пределах от -23,57 до -23,50 м и имеет незначительный уклон с северо-востока на северо-запад.

В пределах исследованной территории гидрографическая сеть представлена руслом реки Урал.

Литологическое строение

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 10,0 м принимают участие отложения голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk.

Литологически отложения представлены супесями и суглинками.

В кровле четвертичных отложений распространены современные отложения почвенного покрова (pQiv), а также техногенные грунты (tQiv).

Подземные воды

В пределах площадки подземные воды скважинами глубиной по 10,0 м в период изыскания (июнь месяц 2024 года) были вскрыты на глубине 0,5-0,6 метров с поверхности земли.

Питание водоносный горизонт получает за счет атмосферных осадков и регионального притока с севера, и северо-востока. При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ будет находиться в пределах 0,5-0,7 м.

Период изыскания соответствует высокому положению подземных вод.

В последние годы, в связи с широким развертыванием на прилегающих участках строительных работ по возведению объектов промышленно-хозяйственного и бытового назначения, дополнительным источником питания становится искусственное подтопление территории за счет утечек значительных объемов воды из неисправных инженерных сетей различного назначения, полива зеленых насаждений, неурегулированного сброса хозяйственно-бытовых стоков и т.п. Искусственное подтопление территории искажает естественный режим грунтовых вод, приводит к их некоторому опреснению, и общему подъему УГВ.

Воды водоносного горизонта являются слоеные. Минерализация вод составляет 40,1 г/л. PH равен -7,40.

Тип минерализации хлоридно-сульфатный.

По содержанию сульфатов (10407,3 мг/л) при содержании (HCO_3 =1175,2 мг-экв/л) вода сильноагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-85 нормальной проницаемости W4, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S-не более 65% C_3A-не более7%, C_3A +C_4AF-не более 22% и шлакопортландцементе – сильноагрессивная, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266 – слабоагрессивная.

По содержанию хлоридов (27655,0 мг/л) вода слабоагрессивная на арматуру железобетонных конструкции при постоянном погружении и сильноагрессивная при периодическом смачивании.

Согласно ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабелей-низкая.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах рассматриваемой площадки до глубины 10,0 м, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок тяжелый пылеватый.

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1 приведены в нижеследующей таблице:

Характеристика грунтов		ИГЭ-1			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Естественная влажность		W	%	13,00	-
Пределы пластичности (Atterberg)	Предел текучести	W_L	%	36,00	-
	Предел	W_P	%	23,60	-

Характеристика грунтов		ИГЭ-1			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
	раскатки				
	Число пластичности	I_P	%	12,50	Суглинок тяжелый
Гранулометрический состав	гравий	>2 мм	%	-	-
	песок	2-0,05мм	%	60	пылеватый
		>0,25мм	*%*	-	-
	пыль	<0,05мм	%	40	-
	глина	<0,005мм	%		-
Показатель текучести		I_L	д.е	-0,79	твердый
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см^3	1,90	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта		ρ_S	г/см^3	2,73	-
Плотность сухого грунта		ρ_d	г/см^3	1,67	-
Пористость		n	%	39,00	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,650	-
Коэффициент водонасыщения		Sr	д.е.	0,6	-
Коэффициент Пуассона		μ	-	0,35	-
Удельное сцепление		C	кПа	31	-
Угол внутреннего трения		φ	градус	24	-
Модуль деформации		E	МПа	10	-

ИГЭ-2. Супесь песчанистая

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-2 приведены в нижеследующей таблице:

Характеристика грунтов		ИГЭ-2			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Естественная влажность		W	%	21,00	-
Пределы пластичности (Atterberg)	Предел текучести	W_L	%	23,60	-
	Предел раскатки	W_P	%	19,00	-
	Число пластичности	I_P	%	4,6	Супесь
Гранулометрический состав	гравий	>2 мм	%	-	-
	песок	2-0,05мм	%	75	песчанистая
		>0,25мм	*%*	-	-
	пыль	<0,05мм	%	25	-
	глина	<0,005мм	%		-
Показатель текучести		I_L	д.е	0,62	пластичная
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см^3	1,88	-
при доверительной вероятности 0,85		ρ	г/см^3	1,85	-

Характеристика грунтов	ИГЭ-2			
	Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
при доверительной вероятности 0,95	ρ	г/см^3	1,84	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта	ρ_S	г/см^3	2,68	-
Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	1,55	-
Пористость	n	%	42,30	-
Коэффициент пористости	e	д.е	0,700	-
Коэффициент водонасыщения	Sr	д.е.	0,780	-
Коэффициент Пуассона	μ	-	0,30	-
Удельное сцепление	C	кПа	14	-
Угол внутреннего трения	φ	градус	25	-
Модуль деформации	E	МПа	8	-

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты слабозасоленные, величина сухого остатка составило- 1,27 г/л.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01 – 19 -2013) – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе – слабоагрессивная, а на сульфатостоиких цементах – неагрессивные. Нормативное содержание SO4=3200,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железобетонных конструкции - сильноагрессивные. Нормативное содержание 5000,0 мг/кг.

Коррозионная агрессивность грунтов по содержанию концентрации водородных ионов по отношению к свинцовой оболочке кабеля и к алюминиевой оболочке кабеля-низкая.

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

Согласно СП РК 2.03-30-2017:

-сейсмическая опасность зоны строительства - согласно картам сейсмического зонирования ОСЗ-2_{475} – 5 баллов и ОСЗ-2_{2475} – 6 баллов;

-тип грунтовых условий площадки строительства - III;

-сейсмическая опасность площадки строительства (с учетом грунтовых условий) при сейсмичности зоны по картам ОСЗ-2_{475}– 6 баллов и ОСЗ-2_{2475}– 7 баллов;

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почвенно-растительный слой	1	1	9[a]
Супесь	1	1	36[a]

Насыпной грунт	3	3	35г

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план.

Общие данные.

Настоящий проект "Привязка ПСД на строительство средней школы №10 им.Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в г.Атырау" разработан на основании:

- Договора за №86 от 19.04.2024 года на разработку проектно-сметной документации;
- Задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства архитектуры и градостроительства Атырауской обалсти» от 23.07.2024 года;
- Архитектурно-планировочное задание №KZ88VUA01141349 от 27.05.2024 года;
- Постановление акимата города Атырау за № KZ59VBM02519715 от 26.09.2024 года;
-действующих норм и правил строительного проектирования;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в июне месяце 2024 года;
- Технический отчет по топографической съемке, выполненный ТОО «TheLabSurvey» в vft 2024 года;

Система высот - балтийская, система координат -местная

Генплан разработан в соответствии со, СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-201 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.", СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные приказом министра Национальной экономики №179 от 29.12.2014 года.

На планируемой территории проектом предусматривается строительство здания школы на 300 учащихся. На территорию предусматривается въезд с южной стороны участка с проспекта Бейбарыс. Для соблюдения пожарной безопасности предусмотрен пожарный проезд шириной 6,0 метров вокруг здания. На территории предусматривается строительство ограждения и ворот с калиткой. Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории. При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

-максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;

-отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;

-минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов

на площадке строительства. Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф. Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий. Ширина отмостки принята1,5 м. Вертикальную привязку осуществлять от верха водопроводного колодца отметка-22,48Элементы инженерной подготовки и защиты территории обеспечивают безопасность и удобство пользования территорией, ее защиту от неблагоприятных природных и техногенных процессов в связи с новым строительством. Проектирование элементов инженерной подготовки и защиты территории производится в составе мероприятий по организации рельефа и стока поверхностных вод.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории предусмотрены: озеленение, установка малых форм архитектуры, транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы.

Транспортные проезды

Транспортные проезды предусмотрены с учетом сохранения и улучшения ландшафта и экологического состояния прилегающих территорий. Обязательный

перечень элементов комплексного благоустройства на территории проездов включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхности проезда с газоном и тротуаром, озеленение.

Пешеходные коммуникации.

Минимальная ширина основных пешеходных коммуникаций принята - 1,5м. Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории пешеходных коммуникаций включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей. Пешеходные коммуникации обеспечивают пешеходные связи и передвижения на территории с минимальным пересечением с транспортными коммуникациями, обеспечением непрерывности системы пешеходных коммуникаций, возможности безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая инвалидов и маломобильные группы населения.

Покрытия

Покрытия проездов приняты асфальтобетонными, покрытия тротуаров - плиточными. Бортовые камни проездов должны иметь нормативное превышение над уровнем проезжей части не менее 150 мм, которое должно сохраняться и в случае реконструкции поверхностей покрытий. Для предотвращения наезда автотранспорта на газон в местах сопряжения покрытия проезжей части с газоном. На стыке тротуара и проезжей части предусмотрены дорожные бортовые камни с превышением над уровнем проезжей части не более 120мм и устройством въезда для колясок предусматривается бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия, высотой не менее 25мм.

Малые архитектурные формы

К малым архитектурным формам (МАФ), примененным в проекте, относятся: городская мебель (скамейки), коммунально-бытовое и техническое оборудование (урны и мусороконтейнеры). При проектировании и выборе малых архитектурных форм использованы типовые решения.

Озеленение территории

Основными типами насаждений и озеленения являются: рядовая посадка, живые изгороди, газоны. Площадь озеленения находится в границах отведенного участка.

При проектировании озеленения следует обеспечивать: минимальные расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и т.д. Посадка деревьев выполнена с необходимым разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений - 5,0м, до кустарников- 3,0м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева 2,0м, до кустарника - 1,0м. При подборе материалов зеленого строительства учитывалась степень техногенных нагрузок от прилегающих территорий и должен осуществятся из адаптированных пород посадочного материала с учетом характеристик их устойчивости к воздействию антропогенных факторов.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН и СП. Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6,0м. В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на прилегающей территории. Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей маломобильных групп населения

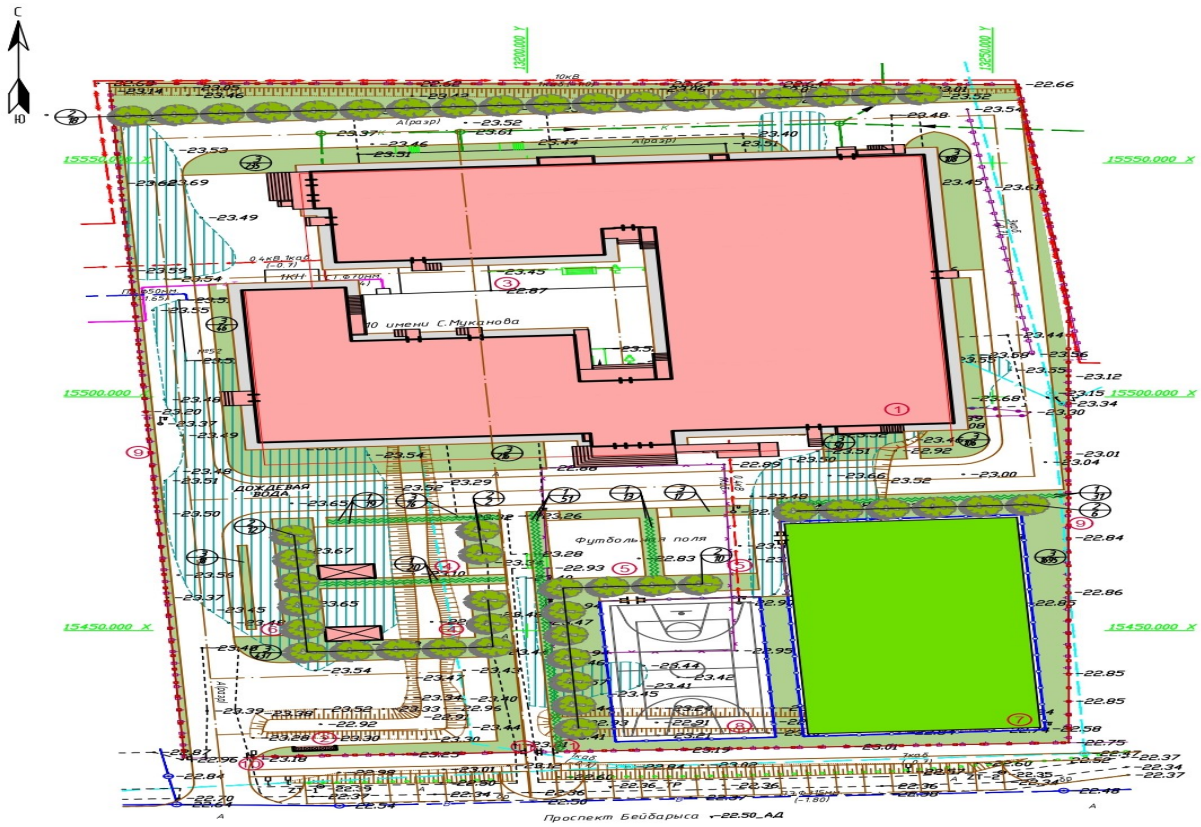
Пешеходные пути на территории обеспечивают возможность проезда механических инвалидных колясок, для чего высота вертикальных препятствий на пути их следования не превышает 2,5 см. Недопустимо крутые, с уклоном более 10 %, пандусы. Минимальные пешеходные дорожки и тротуары имеют ширину 1,5м, обеспечивающую безопасное одностороннее движение инвалидов на креслах-колясках. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначаются для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышает: продольный - 10 %, поперечный - 1 %. В местах пересечения

пешеходных путей с проезжей частью дорог высота бортовых камней тротуара должна быть не менее 2,5 см и не превышать 4 см. Не допускается в местах переходов применение бортовых камней со скошенной верхней гранью или съездов, сужающих ширину проезжей части. Опасные для инвалидов участки и пространства следует огораживать бортовым камнем высотой не менее 5 см.

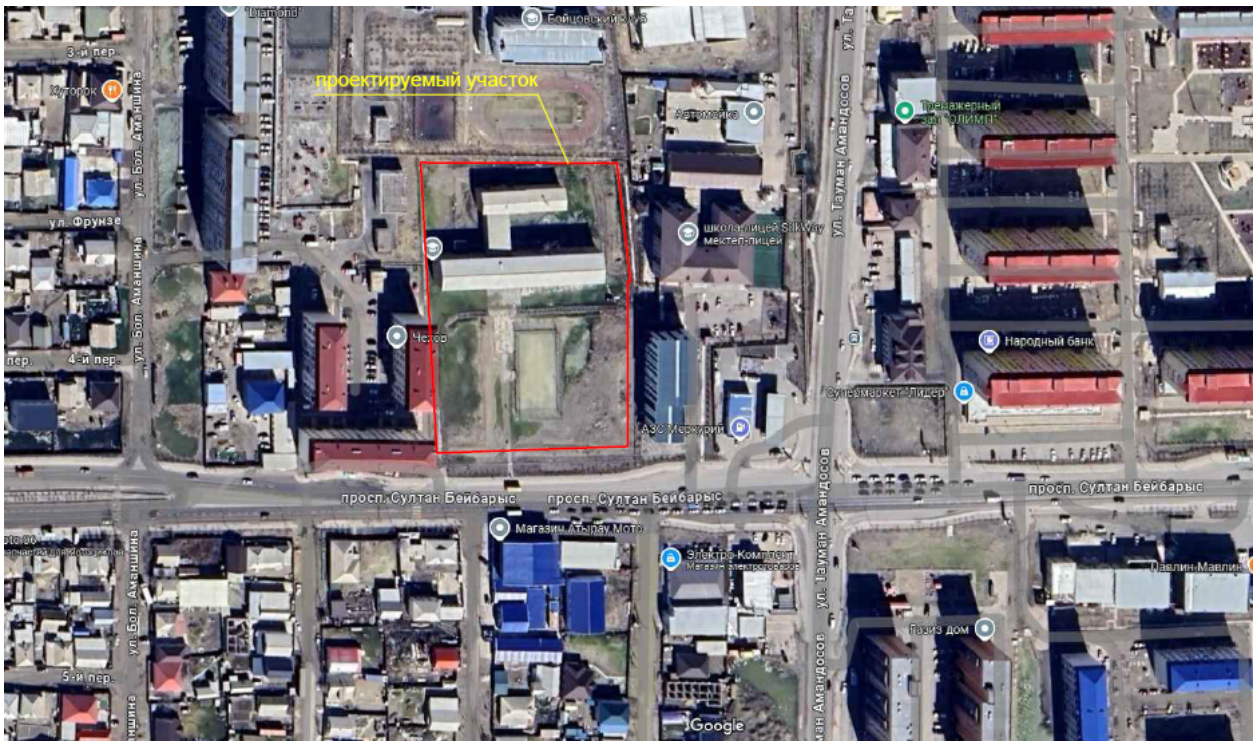
Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
	Площадь участка в т.ч.	га	1,3709	100
1	Площадь застройки	м^2	3656,03	27
2	Площадь покрытий	м^2	7093,00	52
3	Площадь озеленения	м^2	2959,97	21
4	Площадь покрытий (вне участка)	м^2	99,0	-

Ситуационная схема



Ситуационная схема



6.2.2 Технологические решения.

Технологическая часть проекта "Школа на 300 мест" запроектирована на основании задания на проектирование.

Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм - поставщиков и согласно ГОСТ, а также согласованно оборудование с заказчиком. Оснащения проектируемого объекта осуществлять только сертифицированным технологическим оборудованием, мебели и инвентаря. После монтажа оборудования выполнить акты скрытых работ.

Основными задачами создания Комфортных школ являются:

-обеспечение гарантий получения доступного общего обязательного образования;

-создание оптимальных, доступных, интересных условий организации образовательного процесса;

-удовлетворение образовательных запросов населения. Проектная вместимость школы - 300 учащихся.

В состав школы входят функциональные зоны:

-технические помещения

-столовая на 80 пос. мест (в 1/5 посадки)

-медицинский пункт

-спортивный блок

-учебный блок (МШ+предшкола, СШ+ОШ)

-административный блок

Проектом предусмотрено строительство 2-х этажной школы.

Проектная вместимость школы - 300 учащихся.

Организационно-педагогическая структура школы 1:1:1, то есть школа с одной параллелью. Состав учебных помещений принят по согласованию с заказчиком. .

При проектирование учтены мероприятия по доступности ММГН. Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт, пандус, подьемники, специальная мебель. Учащиеся с ограниченными возможностями в развитии в общеобразовательной школе

обеспечиваются коррекционно-педагогической поддержкой (сопровождением). Коррекционная педагогическая поддержка внутри организации образования осуществляется специальным педагогом (педагогом-дефектологом, психологом или социальным педагогом). А также предусмотрен кабинет инклюзивного образования для комфортного вливание детей с особенностями.

В здании предусмотрена установка пассажирского лифта грузоподъемностью 630кг.

Школа запроектирована в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром. Но при этом потоки поступления учеников разделены на 2 основных главных входа в школу:

-начальной школы с предшколой (0-4 кл.)

-основной (5-9 кл) и старшей школы (9-11 кл.)

При входе в школу предусмотрена проходная система с видеонаблюдением как для начальной школы, так и для основной школы.

Для хранения верхней одежды и личных вещей школьников предусмотрены гардеробные верхней одежды оборудованные шкафчиками и напольными вешалками. Зоны гардеробных со шкафчиками размещены в рекреациях холлах.

На первом этаже расположены;

- Блок основной школы с главным входом в осях 12-16:

-Холл, вестибюль с проходной зоной через турникеты

-Помещение охраны

-Рекреация с зоной гардероба оснащена шкафчиками для учеников (хранение личных вещей, верхней одежды, сменной обуви)

-Учебных мастерские для учеников 5-11 классов:

-"Дизайн и технология"-мастерская для девочек, где ученик получает навык кройки и шитья

-"Культура дома" комбинированную мастерскую для мальчиков по обработке металла и древесины. Из комбинированной мастерской предусмотрен дополнительный выход на улицу через утепленный тамбур.

-Учебные классы (5-11 кл): кабинет физики, кабинет химии, кабинет английского языка, кабинет казахского языка и литературы

- Блок начально и пред школы (0 и 1кл.) с главным входом в осях Ю-Э:

-Холл, вестибюль с проходной зоной через турникеты

-Рекреация с зоной гардероба оснащена шкафчиками для учеников (хранение личных вещей, верхней одежды, сменной обуви)

-Учебные классы (предшкола и 1 класс)

-Игровая

-Административные помещения: переговорная, приемная, кабинет директора, учительская, кабинет юриста, кабинет бухгалтера, кабинет завхоза, кабинет психолога, логопеда. Все кабинеты оснащены оргтехникой и офисной мебелью. А также для педагогического состава предусмотрена гардеробная верхней одежды, оснащенная напольными вешалками. И предусмотрена зона коворкинга для учителей оснащенная мягкой мебелью, холодильником бытовым, электрочайником, кухонным гарнитуром.

-Медицинский блок состоит из помещений: кабинет врача, процедурный кабинет, палата изолятор, ПУИ, санузел, холл. С медицинского блока предусмотрен отдельный выход на улицу.

-Спортивный блок состоит из помещений: снарядная, раздевальные с душевыми и санузлами для учеников, тренерская с душевой и санузлом, ПУИ. Зал для занятий игровыми видами спорта вмещает в себя волейбольную площадку 18,0х9,0, площадку для мини-футбола 24,0х12,0, площадку для игры в баскетбол 26,0х14,0. А также спортзал оснащен спортивными скамейками, шведскими стенками, канатом, брусьями и т.д

-Блок столовой состоит из помещений: загрузочная, кладовые продуктов, кладовая овощей, холодильная камера, кладовая инвентаря, ПУИ помещение персонала кухни,

кабинет зав.производством столовой, заготовочный цех, мясо-рыбный цех, холодный цех, горячий цех с зоной раздачи готового продукта. Проектом предусмотрены два входа в обеденный зал на 80 посадочных мест: для начальной школы и для основной школы. Пересечение путей детей разной возрастной группы исключены.

Число посадочных мест в столовой определяется из расчета 1/5 от численности обучающихся и персонала.

Кол-во обучающихся-300 чел.

Обеденный зал на 80 мест, включительно ММГН

74 чел. х 0,8м2=59,2м2+4,8м2=64,0м.кв.(минимум)

в т.ч. 2 чел. ММГН не менее 1,2м2/инв.=2,4 м2(минимум).

Питание учащихся происходит в 5-ть посадок:

предшкола и 1 класс питаются с 10-00 до 10-30

младшая школа питается на большой перемене 10-30;

средняя школа в 11-00;

старшая школа 12-00;

Административный, технический и педологический состав в столовой питаются во время уроков.

Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье.

Время работы столовой-8ч.- 5 дней в неделю.

Расчетное количество блюд согласно примечании 7 к Таблице В.1 СП РК 4.01 101-2012

исут=и*Т*ф и=352х8х0,45=1267,2 блюд/день

U=2.2*n*m и=2,2х80х2=352 блюд/час

При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями.

Холодные блюда готовят на холодном участке. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старшеклассников и дежурными учащимися для младших классов. мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. В местах наибольшего тепло-влаговыделения проектом предусмотрена установка вытяжных и приточновытяжных зонтов.

Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

На втором этаже школы расположены:

Блок основной школы:

Учебные классы (5....11кл)

Кабинет инклюзивного образования

Кабинет робототехники

STEM-лаборатория

Кабинет музыки и т.д.

Блок начальной школы:

Учебные классы (2,3,4кл)

Кабинет робототехники
Кабинет английского языка

Библиотека на хранения единиц книг - 10000 единиц; читательская зона; зона выдачи и приема книг и основной фонд библиотеки; медиатека.

Актовый зал на 110 посадочных мест состоит из помещений: гримерная, гардеробная, клад декораций. Актовый зал запроектирован по типу амфитеатра (ступенчатое расположение сидений), сцена запроетирована на высоту от пола 0,900мм. Актовый зал запроетирован с учетом мест для м.м.г.н оснащен зрительными креслами, на сцене расположено пианино, компьютер, муз. техника. Смежно со сценой расположены: кладовая для муз. инвентаря, декораций оснащенная стеллажами; артистические помещения на 2 места, оснащенные туалетными столиками для артистов с зеркалами с подсветкой, вешалки для вещей и т.д. Проектом предусмотрен отдельный вход для артистов. С актового зала предусмотрен 2-ой эвакуационный выход.

Смежно с актовым залом размещен зал хореографии с гардеробными.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 15 см. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Кабинеты мультимедии в начальной школе оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями -1,2 метра. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке - 2 метра.

Проектная вместимость школы - 300 (1 параллели) учащихся в том числе:
Предшкола (0 класс)-1 кл.
Начальная школа (1,2,3,4 классы)-4 кл.
Основная школа (5...9 классы)-5 кл.
Средняя школа (10-11 кл)-2 кл
Режим работы школы -1-но сменный
Общий штат школы- 91 чел. в том. числе:
Административный состав-7 чел, в том числе:
Директор школы- 1чел.
Делопроизводитель- 1чел.
Заместитель директора -3 чел.
Бухгалтерия-2 чел.
Помещения общего назначения-5 чел, в том числе:
Библиотекарь-2 чел.
Старший вожатый -1чел
Хореограф-1чел
Гардеробщик -1чел
Психолого-педагогическое сопровождение-4 чел, в том числе:
Педагог-психолог-1чел.
Социальный педагог-1чел.
Логопед-1чел.
Специальный педагог -1 чел.
Служебно-административный состав-28 чел, в том числе:
отдел кадров-1чел
юрист-1чел
заведующий хозяйством-1чел

тех. перс-12чел
вахтеры-2чел
рабочий по комплексному обслуживанию здания-1чел
работник котельной-1чел
работник для обслуживания ТП- 1 чел
дворник-1чел
электромонтер-1чел
слесарь-сантехник-1чел
сторож-3чел (сут/2сут)
гардеробщик -1чел
старший вожатый - 1 чел
Столовая на 80 пос. мест-3 чел, в том числе:
повар-1 чел.
кух. работники-2чел.
Медицинский работник-1 чел.
ИТОГО:48 чел
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ:
Начальная школа-15 чел. в том числе:
Учителя начальных классов- 4 чел.
Преподаватель нач. классов каз. яз - 2 чел.
Преподаватель нач. классов анг. Яз -1 чел
Преподаватель нач. классов русс. яз-2 чел
Преподаватель нач. классов информ. и робототехники-2 чел
Преподаватель физкультуры -3 чел
Воспитатель -1 чел
Основная и Старшая школа -28 чел., в том числе:
Преподаватель математики- 2 чел.
Преподаватель казахского языка и литературы- 2 чел.
Преподаватель русского языка и литературы- 2 чел.
Преподаватель английского языка-2 чел.
Преподаватель физики/лаборант-1чел./1чел
Преподаватель географии-1чел.
Преподаватель биологии/лаборант-1чел./1чел
Преподаватель химии/лаборант-1чел./1чел
Преподаватель информатики-1чел.
Преподаватель истории-1чел
Преподаватель музыки 1-6 кл-1чел.
Преподаватель мастерской Культура питания-1чел
Преподаватель мастерская Культура дома-1чел
Преподаватель мастерская Дизайн технологии-1чел
Руководитель кружка STEM - лаборатория -1чел.
Руководитель кружка Робототехника-1чел.
Преподаватель графики и проектирования-1чел
Преподаватель физкультуры -3 чел.
Преподаватель НВП-1чел.
ИТОГО: 43 чел.

Маломобильные группы населения

Маломобильные группы населения (МГН) - люди, испытывающие трудности при самостоятельном передвижении, получении информации и услуг, при ориентировании в пространстве. Кроме инвалидов к маломобильным группам населения (МГН) относятся:

- инвалиды;
- люди с ограниченными (временно или постоянно) возможностями здоровья;

- беременные женщины;
- люди с детскими колясками и т.п.

В проектном решении предусматривается оснащение тактильных плиток. Информационная тактильная схема движения, тактильная и акустическая информации с указанием групп помещений, указатели направления, крючки для одежды, костылей и других принадлежностей выполняется заказчиком самостоятельно, при эксплуатации.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.

Объемно-планировочные решения

Здание школы прямоугольной формы, с внутренним двором, в плане с подвальным этажом и надземным спортивным залом, в осях 1-21, А-Ю, с размерами 74х61,5м. Высота помещений, подвального этажа - 2,2 м; 1,085 м; 1,6м, первого этажа (от пола до верха перекрытия) - 3 м, второго этажа (от пола до верха перекрытия) - 3 м.

На первом этаже расположены;

Блок основной школы с главным входом в осях 12-16: холл, вестибюль с проходной зоной через турникеты, помещение охраны, рекреация с зоной гардероба, учебные мастерские для учеников 5-11 классов, учебные классы (5-11 кл): кабинет физики, кабинет химии, кабинет английского языка, кабинет казахского языка и литературы

Блок начально и пред школы (0 и 1кл.) с главным входом в осях Ю-Э: холл, вестибюль с проходной зоной через турникеты, рекреация с зоной гардероба оснащена шкафчиками для учеников (хранение личных вещей, верхней одежды, сменной обуви), учебные классы (предшкола и 1 класс), игровая.

Административные помещения: переговорная, приемная, кабинет директора, учительская, кабинет юриста, кабинет бухгалтера, кабинет завхоза, кабинет психолога, логопеда, гардеробная верхней одежды, зона коворкинга для учителей. Медицинский блок состоит из помещений: кабинет врача, процедурный кабинет, палата изолятор, ПУИ, санузел, холл. С медицинского блока предусмотрен отдельный выход на улицу. Спортивный блок состоит из помещений: снарядная, раздевалные с душевыми и санузлами для учеников, тренерская с душевой и санузлом, ПУИ. Зал для занятий игровыми видами спорта. Блок столовой, работающий на сырье, состоит из помещений: загрузочная, кладовые продуктов, кладовая овощей, холодильная камера, кладовая инвентаря, ПУИ помещение персонала кухни, кабинет зав.производством столовой, заготовочный цех, мясо-рыбный цех, холодный цех, горячий цех с зоной раздачи готового продукта. Проектом предусмотрены два входа в обеденный зал на 80 посадочных мест: для начальной школы и для основной школы.

На втором этаже школы расположены:

Блок основной школы: учебные классы (5....11кл), кабинет инклюзивного образования, кабинет робототехники, STEM-лаборатория, кабинет музыки и т.д.

Блок начальной школы: учебные классы (2,3,4кл), кабинет робототехники, кабинет английского языка. Библиотека на хранения единиц книг - 10000 единиц; читательская зона; зона выдачи и приема книг и основной фонд библиотеки; медиатека. Актовый зал на 110 посадочных мест состоит из помещений: гримерная, гардеробная, клад декораций. Проектом предусмотрен отдельный вход для артистов. С актового зала предусмотрен 2-ой эвакуационный выход. Смежно с актовым залом размещен зал хореографии с гардеробными помещениями.

Санитарно-эпидемиологические требования

При проектировании площади учебных кабинетов устанавливается норма 2,5 м2 на одного обучающегося. Покрытие полов в учебных помещениях, кабинетах и рекреациях допускают обработку влажным способом и дезинфекцию. Пол спортивного зала имеет специальное покрытие. Полы в мастерских трудового обучения Выполнены из материала, устойчивого к механическому воздействию, в кабинетах и лабораториях (химии - стойкие к химическим реагентам). Подвесные потолки применяются в вестибюлях, холлах,

рекреациях. Потолки и стены всех помещений имеет гладкую поверхность, допускающую уборку влажным способом.

Радиаторы системы отопления спортивного зала располагаются в нишах под окнами и закрываются решетками. На окнах предусмотрены заградительные устройства. Санитарные приборы предусмотрены в соответствии с приложением 6 Санитарных правил «Санитарно эпидемиологические требования к объектам образования». В проекте предусмотрено на первом этаже для мальчиков 3 унитаза+3 писсуара+4 умывальника, для девочек 5 унитазов+4 умывальника+ КЛГ. На втором этаже для мальчиков 4 унитаза+ 3 писсуара+ 4 умывальника, для девочек 4 унитаза+ 4 умывальника +КЛГ. Также предусмотрены 2 санузла для МГН, один на первом, один на втором. Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов. В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения для маломобильных групп населения по зданию согласно СП РК 3.06-101-2012. При главном входе запроектирован пандус с нормативным уклоном 5%, а также предусмотрен пассажирский лифт для МГН, грузоподъемностью 1000кг, с размерами кабины 1300х2100мм, на высоту 3,3 метра (2 остановки), скорость 1,0м/с в кол-ве 1шт.

Доступ маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-15-2005. МСН 3.02-05-2003

Доступ маломобильных групп населения в здание обеспечивается посредством пандусов и электрических подъемников.

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02.-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости. Встроенные помещения отделены от жилой части здания глухими противопожарными стенами перекрытиями. Металлические косоуры покрыть огнезащитным покрытием "X-FLAIM", по ГОСТ 7313 для повышения предела огнестойкости до 2-х часов.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода. Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	3955,55
2	Общая площадь	$м^2$	5989,39
3	Расчётная площадь	$м^2$	5038,93
4	Полезная площадь	$м^2$	5735,03
5	Строительный объем здания	$м^3$	49397,2
	в том числе: выше отм. 0.000	$м^3$	35552,77
	ниже отм. 0.000	$м^3$	13844,43
6	Этажность	эт	2

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивная схема здания школы - каркасная, с железобетонным каркасом.

Пространственная жесткость образуется системой колонн, ригелей, монолитных плит перекрытий.

Фундаменты - монолитный (перекрестные ленты). Стены цокольного этажа - бетонные блоки, утеплитель 100мм с последующим оштукатуриванием по металлической сетке и облицовкой гранитной плиткой. Кладку наружных стен выполнить из блоков

ячеистого бетона типа I/600x250x200/D600/B3,5/F25 ГОСТ 21520-89, утеплитель 100мм и облицовкой навесным фасадом из лаймстоуна по направляющим профилям и витражи. Кладку внутренних стен спортивного зала выполнить из блоков ячеистого бетона типа I/600x250x200/D600/B3,5/F25 ГОСТ 21520-89. Стены лестничных клеток - кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 толщиной 250мм на цементно-песчаном растворе М75. Перегородки в санузлах выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/50/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 толщиной 250мм на цементно-песчаном растворе М75. Перегородки - СКЦ Блок -Кпр-Пр-39-100-F15-1400. ГОСТ 6133-99, размеры 90x188x390. толщиной 90мм на цементно-песчаном растворе М75. Полы при входе в здание и на лестничных площадках выполнять из нескольких материалов. Внутренние перегородки -выполнить из газоблока толщиной 100/200 мм, плотностью D600 по ГОСТ 33929, на клеевом растворе. Перегородки в санузлах выполнить из керамического кирпича марки КР-р-по 250 120 65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012. Кровля -безчердачная вентилируемая, без технического чердака, с минимальным уклоном 1,5% с внутренним организованным водостоком, с электроподогревом водосточных воронок. Работы по устройству кровель проводить в полном соответствии с требованиями СН РК 3.02-372013, СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли». Основание фундаментов должно быть защищено от замачивания в период строительства и эксплуатации. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5м. Утеплитель наружных стен жесткая минплита: - γ=125кг/куб.м, 6=50-100мм; Маркировку и тип утеплителя необходимо согласовать с главным архитектором проекта (в случае замены утеплителя на другой тип утеплителя). Перемычки -сборные железобетонные по серии 1.038.1-1. Лестницы- монолитные; металлические-сварные. Полы приняты по действующим сериям с чистовой отделкой - цементно-песчаная стяжка, керамическая плитка, керамогранит, ламинат, коммерческий линолеум; в санитарных узлах керамическая плитка на клее, согласно экспликации полов. Внутренняя отделка - во всех помещениях принята чистовая отделка, согласно ведомости внутренней отделки помещений -стены, перегородки - штукатурка, выравнивание гипсовыми смесями, окраска, в санитарных узлах -керамическая плитка на клее на всю высоту помещения; Потолки - выравнивание гипсовыми смесями, ГКЛ по направляющим, водоэмульсионная окраска, кассетные потолки типа армстронг, люксалон, акустические панели, реечные потолки. Окна - металлопластиковые с усиленным профилем с тройным остеклением. Двери: -наружные входные -ГОСТ 31173-2003 остекленные, металлические, утепленные, оборудованные доводчиком и системой антипаника;

-наружные входные в технические помещения -индивидуального изготовления, противопожарные степенью огнестойкости EI-60

-внутренние двери в помещения - деревянные по ГОСТ 6629-88

Крыша - безчердачная, плоская с организованным водостоком согласно СН РК 3.02-372013. Водостоки обеспечить электроподогревом.

Технические требования к металлическим изделиям

Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

- при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.

- при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42

- по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

Антикоррозийная защита

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СНиП 2.01-19-2004

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 2129-82*.

Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Производство работ в зимних условиях

Производство работ выполнять в соответствии с требованием СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий", СП РК EN 1997-1:2004/2011 "ГЕОТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ Часть 1. Общие правила".

Конструкции металлические

Общие указания

Проект металлоконструкций разработан на основании архитектурного задания.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

НТП РК 01-01-5.1-2013 "ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ.
ЧАСТЬ 1-5. ОБЩИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ." ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ
СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 "Воздействия на несущие конструкции
Часть 1-3 Общие воздействия.". Снеговые нагрузки
СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 "Воздействия на несущие конструкции
Часть 1-4 Общие воздействия.". Ветровые воздействия
СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 "Воздействия на несущие конструкции
Часть 1-5 Общие воздействия.". Температурные воздействия
СП РК EN 1991-1-6:2005/2011 "Воздействия на несущие конструкции
Часть 1-6 Общие воздействия.". Воздействия при производстве строительных работ
СП РК EN 1991-1-7:2006/2011 "Воздействия на несущие конструкции
Часть 1-7 Общие воздействия.". Аварийные воздействия
СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции
Часть 1-1 Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания и т.д.
СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций
Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий"
СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"
СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
Металлоконструкции каркаса запроектированы на следующие нагрузки;
собственный вес несущих и ограждающих конструкций;
Степень огнестойкости здания - I.
Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1
Класс конструктивной пожарной опасности - С0
- технологические нагрузки на здание и его элементы.

Все отметки в проекте даны в относительных значениях. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке - 22,9.

Проект металлоконструкции разработан на стадии КМ и служит основанием для разработки чертежей марки КМД.

Чертежи марки КМД разрабатывать с учетом комплекта чертежей марки КМ. указанных в "Ведомости основных комплектов чертежей."

Конструктивные решения

Разработанный комплект чертежей включает в себя основные проектные решения по конструктивным схемам и назначению сечений несущих элементов металлоконструкций

каркаса. Основные конструктивные решения приняты на основе анализа силовых факторов расчетной схемы и принятия по ним конструктивных решений.

Каркас здания стальной и представляет собой рамно-связевую систему совместной работы ж/б конструкций(фундамент) и металлического каркаса. Пространственную жесткость и геометрическую неизменяемость каркаса обеспечивается за балочными элементами в покрытие и между колонн.

Материал конструкций

Сталь элементов конструкций принята по СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий" в зависимости от группы конструкции, климатического района, строительства и указана в "Ведомостях элементов" и "Технической спецификации стали". Сталь С345-3 по ГОСТ19903-2015 принимать с гарантированными механическими свойствами в направлении толщины проката.

Спецификация металлопроката (см. лист 3) предоставлена без учета метизов, отходов, массы сварных швов и припуска размеров на обработку швов.

Соединения элементов.

В чертежах настоящего проекта даны принципиальные решения узлов. При разработке рабочих чертежей КМД соединения элементов, неоговоренные длины и высоты сварных швов. количество и диаметры болтов должны быть рассчитаны на усилия, приведенные в "Ведомостях элементов" и указанные на рабочих чертежах. Соединения элементов с неоговоренными усилиями, рассчитать с усилием 5тс. Конструкции сварные. Сварку производить электродами Э42, Э50, Э42А, Э50А согласно таблице 55. а минимальные катеты швов Kf назначать в соответствии с СП РК EN 1993-11:2005/2011*. Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-75. Режим и порядок сварки определяется технологическим процессом, разработанным заводом-изготовителем стальных конструкций. Конструктивные элементы и размеры сварных соединений должны соответствовать требованиям ГОСТ 14771-76 и ГОСТ 5264-80. Монтажные соединения приняты на болтах М16 нормальной точности и монтажной электросварке. Для болтовых соединений применять болты точности "В" по ГОСТ 7798-70. класса прочности 5.8, удовлетворяющие требованиям по ГОСТ 1759.4-87. приведенным в таблице СП РК EN 1993-1-1:2005/2011* Гайки принять нормальной точности по ГОСТ 5915-70 класса прочности 4, шайбы- по ГОСТ 11371-78 из стали Ст3пс. Согласно СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" в постоянных болтовых соединениях постановка пружинных шайб или контрогаек обязательно. Сверление отверстий под постоянные болты производить по кондукторам. Опорные столики крепить по реакции примыкающих элементов, увеличенные в 1,5 раза. Сварку металлоконструкций производить с перерывом для остывания, не допуская пережога основного металла, по специально разработанному проекту на сварные работы. Соединения элементов в замкнутом сечение производить только сплошным швом для предотвращения попадания внутрь осадков.

Все замкнутые профили должны иметь заглушки, обваренные по контуру.

Изготовление конструкций

Изготовление и монтаж производить в соответствии с указаниями:

- ГОСТ 23118-2012 "Конструкции металлические, строительные. Общие технические условия";
- дополнительные технические требования монтажной организации;
- дополнительные требования настоящего проекта.

Конструкции должны изготавливаться на заводе металлоконструкций по чертежам марки КМД, разработанным на заводе или специализированной организации. Изготовленные конструкции до отгрузки с завода должны быть приняты на заводе-изготовителе полномочным представителем монтажной организации(заказчика) конструкций. Швы фланцевых соединений проверить ультрозвуком на отсутствие

расслоения. Особое внимание необходимо уделить технологии сварки. которая должна должна обеспечить геометрические размеры швов и механические свойства сварных соединений. Не допускаются не сплавления по кромкам, не провары в сварных швах.

Требования к монтажу и приемке конструкций.

Сборку, монтаж и приемку металлоконструкций выполнять в соответствии с указаниями:

- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", раздел 4 "Монтаж стальных конструкций" и раздел 6 "Сварка монтажных соединений строительных конструкций";

- проекта производства работ, в составе которого должны быть мероприятия, обеспечивающие устойчивость конструкций на всех этапах монтажа, а также учтены требования ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные, строительные. Общие технические требования", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии."; - дополнительных требований монтажной организации, согласованных установленным порядком.

Все строительные и монтажные работы выполнять с учетом мероприятий по технике безопасности в соответствии со СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве."

Монтаж конструкций следует увязать с монтажом оборудования. Порядок монтажа определяется проектом производства работ.

Окончательное закрепление основных конструкций производить только после проверки точности положения и рихтовки.

Все монтажные крепления, прихватки, временные приспособления, после окончания монтажа должны быть сняты, а места прихваток зачищены абразивным инструментом. Направление зачисток -вдоль кромок.

Промежуточной приемке работ подлежат:

- огрунтовка металлоконструкций, изготовляемых на площадке,
- устройство стыков перед нанесением антикоррозийной защиты.

Защита конструкции от коррозии.

Проектные решения по защите металлоконструкций от коррозии разработаны в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии."

До окраски металлоконструкции следует очистить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 до степени 3, согласно таблице 30. Очистку конструкций выполнять механическим инструментом с применением шлифовальных кругов и шкурок. Качество очистки поверхности от жировых загрязнений должно соответствовать первой степени обезжиривания. Качество окраски должно соответствовать классу VI по ГОСТ 9.032-74.

Все металлоконструкции должны быть окрашены на месте их изготовления одним слоем грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Соприкасающиеся плоскости заводских и монтажных соединений, а также места монтажной сварки на ширину 100мм по обе стороны шва не грунтовать. После монтажа конструкций провести окраску всех металлических поверхностей лакокрасочным покрытием; -ПФ 1189 - 2 слоя (толщина 50...60мкм).

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02- 101-2014"Пожарная безопасность зданий и сооружений", технического регламента "Общие требования к пожарной безопарности", утвержденного постановлением правительства РК от 16.01.2009г. N14. Стальные конструкции (специально оговоренные) окрасить огнезащитной краской "Берлик" (ТУ 2313-001-30642285-2011) по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Толщина слоя грунтовки – 50 мкм.

Пределы огнестойкости конструкций

Фермы, связи -R60.

Балки покрытия (прогоны) -R15.

Тепловые сети.

Сборные ж/б лотки запроектированы из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами по серии 3.006.1-8. Швы между сборными железобетонными элементами тщательно заполняются цементным раствором М100.

Монолитные участки лотков (монолитные каналы) выполняются бетоном кл.С10/12,5 на сульфатостойком цементе с водонепроницаемостью W6, армированные сеткой 5ØВр-I, 100х100, по всей длине монолитного канала.

Монолитные участки покрытия (монолитные участки) выполняются бетоном кл.С10/12,5 на сульфатостойком цементе с водонепроницаемостью W6, армированные 2-мя сетками 5ØВр-I, 100х100 по всей площади монолитного участка.

Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно заполняются цементным раствором М100.

Под сборные лотковые элементы и под монолитные участки выполняется щебеночная подготовка, пропитанной горячим битумом до полного насыщения, толщ. 100 мм.

В каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8. Шаг опорных подушек не менее 1500мм.

Теплофикационные камеры выполняются бетоном кл.С10/12,5 на сульфатостойком цементе с водонепроницаемостью W6. Под камеры выполняется щебеночная подготовка, пропитанной горячим битумом до полного насыщения, толщ. 100 мм.

Общая протяженность теплотрассы 85.07 п.м.

Монтаж конструкции каналов, камер и колодцев должен производится в соответствии с требованиями глав СН РК 5.03-07-2013 " Несущие и ограждающие конструкции". К монтажу конструкции допускается приступать после устройства подготовки и инструментальной проверки соответствия проекту отметок подготовки.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Водоснабжение и канализация

Общие указания.

Раздел водоснабжения и канализации рабочего проекта школы разработан на основании:

-Задания на проектирование, утвержденного заказчиком; Архитектурно-строительных чертежей; Технических условий на водоснабжение и канализацию.

-Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами:

-СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;

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

-СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательный организации;

-СП РК 4.01-101-2012, СП РК 4.01.101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;

-СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 Внутренние санитарно-технические системы;

-СН РК 4.01.05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»; - ГОСТ Р 52134-2010 Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. - Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Утвержденный правительством РК от 18.07.2017№ 439.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Водоснабжение проектируемой школы предусматривается от наружных сетей водопровода (водопроводный колодец №45 на сети ∅110 согласно ТУ). Вода питьевого качества подается на питьевые, хозяйственные нужды к санитарным приборам. Гарантийный напор в системе наружного водопровода составляет 1,9 атм. Существующая

сеть - 3 категории, поэтому внутреннее и наружное пожаротушение запроектировано от пожарных резервуаров.

В здании запроектирована раздельная сеть внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Для системы хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается один ввод ∅75х4,5 из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

На вводе установлен счетчик воды с радиомодулем Ду 50 с дистанционной передачей данных.

Счетчик рассчитан на максимальный хоз-питьевой расход без пожарного расхода.

Для системы противопожарного водопровода предусматривается два ввода ∅80 из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Два ввода обеспечивают подачу суммарного расхода воды на противопожарные нужды. Для учета расходов холодного водоснабжения в столовой в подвале устанавливается расходомер ВСХ-40. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 в зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с - одна струя.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.6 в зальных помещениях с пребыванием 50 человек и более, при наличии сгораемой отделки число струй на внутреннее пожаротушение следует принимать на одну больше. Актовый зал принимаем одним пожарным отсеком с расходом внутреннего пожаротушения 2х2,9л/сек. Наружное пожаротушение здания - 15 л/сек (Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности"). Наружное пожаротушение здания предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

Пожарные краны расположены над полом помещений на высоте 1,35 м и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания и приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов ∅50 мм с пожарными рукавами длиной 20м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм. Радиус действия пожарного крана 24 м.

Стояки и магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из водогазопроводных оцинкованых труб по ГОСТ 3262-75. Подводки к сан. приборам запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы прокладываются между потолком подвального помещения и вентиляционными коробами. Трубопроводы прокладываются открыто в подвале с уклоном 0,002 в сторону водоразборной арматуры, для возможности спуска из них воды.

Прокладка стояков системы В1, В2 на этажах осуществляется скрыто, за исключением их прокладки в санузлах. Все трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам и пожарным кранам и стояков) изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм, стальные трубопроводы окрашиваются эмалью за два раза по грунтовке. В спортзале на пожарный шкаф предусмотреть защитную решетку.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения - закрытая, от пластинчатого теплообменника, подключенного по одноступенчатой схеме. Сети системы горячего водоснабжения запитываются непосредственно от теплового узла, расположенного в подвальном этаже. Тепловой узел разработан в разделе проекта "Отопление и вентиляция" (смотри раздел ОВ).

Для учета расходов горячего водоснабжения в столовой в подвале устанавливается расходомер ВСГ-40. В душевых комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей.

Стояки и магистральные трубопроводы запроектированы из водогазопроводных оцинкованых труб по ГОСТ 3262-75. Подводки к санприборам запроектированы из напорных труб из термопластов S5 (SDR11) ГОСТ 32415-2013. В верхней точке

циркуляционного трубопровода предусмотрена установка кранов для выпуска воздуха. В нижних точках циркуляционного трубопровода предусмотрены спускные устройства. Прокладка стояков систем Т3, Т4 на этажах осуществляется скрыто, за исключением их прокладки в санузлах. Все трубопроводы (кроме подводок к санриборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. Магистральные сети и стояки горячего водоснабжения прокладываются аналогично холодному водоснабжению. Трубопроводы прокладываются открыто в подвале с уклоном 0,002 в сторону водоразборной арматуры, для возможности спуска из них воды.

Бытовая канализация.

Стоки от санитарных приборов по системе внутренней бытовой канализации отводятся в канализационные колодцы, расположенные на наружной сети.

Сети бытовой канализации запроектированы из поливинилхлоридных (ПВХ) труб по ГОСТ 32412-2013. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются прочистки и ревизии.

Сети бытовой канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на высоту 0,3 м от уровня кровли. В местах прохода канализационных стояков и опусков через перекрытия этажей устанавливаются противопожарные муфты.

Согласно СП РК 4.01-01-2011 п.9.2.20 для приборов, расположенных в подвале запроектирована отдельная система канализации (для удобства система названа К1.1), изолированная от системы канализации выше расположенных помещений (система К1). На выпуске системы К1.1 в приямке установлен затвор дисковый поворотный с электроприводом 230В ∅50, управляемый автоматически по сигналу датчика уровня, устанавливаемого в трубопроводе на выпуске, и подачей аварийного звукового и светового сигналов. Сети бытовой канализации К1 запроектированы с уклоном 0,02 в сторону выпуска.

Высота установки верхней поверхности умывальников для начальных классов - не более 0,6м, для 5-11 классов - не более 0,7м. Согласно п. 8.2.6 СП РК 4.01-101-2012 (п. 6.1.4 СН РК 4.01-05-2002), предусмотрена скрытая прокладка канализационных труб по подвалу из несгораемых материалов (в коробах).

Производственная канализация

Производственная канализация предназначена для отвода стоков из производственных помещений буфета в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации.

Стоки поступают от технологических трапов и технологического оборудования, предназначенного для приготовления пищи, мытья посуды и подсобной тары.

Стоки, до поступления их в наружную сеть канализации, очищаются устройством местных очистных установок - жироуловителем, устанавливаемый на выпуске на наружных сетях канализации. Сети производственной канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 и прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска.

Согласно п.32 СП № КР ДСМ-16 от 17.02.2022г. в столовой производственное оборудование и моечные ванны присоединяются к внутренней сети водоотведения с воздушным разрывом не менее 20 миллиметров от верха приемной воронки.

Канализация условно чистых вод

Отвод стоков от случайных проливов в помещении водомерного и теплового узла осуществляется в приямки, в котором устанавливаются дренажные насосы Rexa MINI3-V04.11/M06-523/A-5M Q=10м3/ч, H=7,0м, N=0,45кВт укомплектованные встроенным поплавковым датчиком уровня и термической защитой от перегрузки.

Согласно п.5.7.11 СП РК 4.02-108-2014 в подземных тепловых пунктах должны предусматриваться два дренажных насоса с электроприводами, один из которых - резервный.

Погружной насос подходит для полностью автоматической работы в стационарных условиях.

Сброс стоков из приямка в систему канализации предусматривается через гидрозатвор. Трубопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Ливневая канализация

Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли с отводом их на отмостку. На зимний период предусмотрен перепуск в бытовую канализацию с устройством гидрозатвора. Перепуск в бытовую канализацию запроектирован из стальных электросварных труб ∅32х3,2 по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы К2 запроектированы из стальных труб с внутренней и наружной гидроизоляцией по ТУ 1390-021-43826012-01.

Присоединение водосточных воронок к сети предусмотрено через компенсационный патрубок с эластичной заделкой стыка. Для предотвращения образования наледи в водосточных трубах в течение зимы и в межсезонье проектом предусмотрена электрическая антиобледенительная система обогрева "ТЕПЛОСКАТ", предназначенная для обогрева воронок, зоны вокруг них в радиусе 1 м и выпусков. Комплект поставки, согласно бланку заказа см. в части ЭМ.

Трубопроводы системы К2 прокладываются скрыто в монтажных коммуникационных шахтах, штрабах, каналах и коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из несгораемых материалов.

Примечание

1. Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"

2. Высота установки от верха борта санитарно-технических приборов до уровня чистого пола выполняется:

-для умывальников начальных классов - не более 0,6м;

-для умывальников 5-12 классов -не более 0,7м;

-для писсуаров - не более 0,5 м.

3. Умывальники в столовой выполнить с одной стороны стены на высоте не более 0,6 метров для учащихся начальных классов

4. Конструктивные решения стационарных питьевых фонтанчиков предусматривают наличие ограничительного кольца вокруг вертикальной водяной струи высотой не менее десяти сантиметров, что соответствует требованиям - Глава 3. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению, водоотведению, теплоснабжению, освещению, вентиляции, кондиционированию», пункт 29. Согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

5. В связи с тем, что сети закрыты коробами, предусмотреть лючки в местах установки ревизий и кранов для дальнейшей эксплуатации объекта.

6. В местах, где прочистка системы предусмотрена под потолком, короб выше подшивного потолка не предусматривать.

Перечень работ, требующих актов освидетельствования скрытых работ.

1. Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.

2. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.

3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле и каналах.

4. Гидравлические испытания трубопроводов хол. и гор. водоснабжения, монтируемых в местах недоступных для последующего контроля.

5. Антикоррозийная окраска трубопроводов.

6. Тепловая изоляция трубопроводов.

7. Промывка и дезинфекция трубопроводов систем водоснабжения.

8. Устройство проходов трубопроводов через фундаменты зданий.

Общие указания

Пересечение ввода со стенами подвала выполнить в футляре с зазором 10 см между трубопроводом и стенкой футляра. Зазор заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра. Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20 мм. Участок стояка системы канализации выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см. Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.01.101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Перечень работ, требующих актов освидетельствования скрытых работ.

1. Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.
2. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле и каналах.
4. Гидравлические испытания трубопроводов хол. и гор. водоснабжения, монтируемых в местах недоступных для последующего контроля.
5. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
6. Тепловая изоляция трубопроводов.
7. Промывка и дезинфекция трубопроводов систем водоснабжения.
8. Устройство проходов трубопроводов через фундаменты зданий.

Основные показатели водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетный расход				Установленная мощность эл. двигателя кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре л/с		
Общеобразовательные учреждения (300 человек)							
В1- общий, в т.ч. Т3		3,45	1,96	0,96			
Водопровод хозяйственно-питьевой		2,40	1,28	0,66			
Горячее водоснабжение		1,05	0,77	0,44			
Канализация бытовая		3,45	1,96	2,56			
Предприятия общественного питания (столовая)(1268 блюд в сутки/ 352 блюда в час)							
В1- общий, в т.ч. Т3		15,2	6,4	3,08			
Водопровод хозяйственно-питьевой		10,14	4,27	2,05			
Горячее водоснабжение		5,07	2,83	1,42			
Канализация		12,92	5,44	3,55			

производственная							
Итого:							
В1- общий, в т.ч. Т3	17,46	18,67	5,89	3,17			
Водопровод хозяйственно-питьевой		12,54	3,75	2,13			
Горячее водоснабжение		6,12	2,71	1,45			
Канализация бытовая		3,45	1,96	2,56			
Канализация производственная		12,92	5,44	3,55			
Внутренние водостоки				31,69			
Система противопожарного водопровода школы	30,64				2х2,9		
Наружное пожаротушение				15,0			

Наружные сети водопровода и канализации.

Общие указания

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, выданного ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области", и инженерным изысканиям, выполненным ТОО "А-Геоинжиниринг" в 2024 году.

Сейсмичность района - сейсмичен 7 баллов.

Просадочность грунтов - не просадочные

Подземные воды (УПВ), вскрыты на глубине 0.6-0.7м, с амплитудой колебания 0.5-0.7м.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Суглинок тяжелый пылеватый.

ИГЭ-2 – Супесь песчанистая.

- Глубина проникновения 0°С в грунт, м: - 1.50;
- Средняя глубина заложения труб hср= 2.84 м

Водоснабжение объекта (В1), согласно ТУ, предусматривается от существующей сети Ø315мм, давление в точке подключения 10.0м. вод.ст. Сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 ø110х6.6 по ГОСТ 18599-2001. Водомерный счетчик предусмотрен в здании школы. К1-Наружная внутриплощадочная канализация предусмотрена самотечная, согласно техническим условиям, сбрасывается в существующий колодец. Сети для самотечной канализации приняты трубы двухслойная полимерная со структурированной стенкой SN 8 DN 200мм, 160мм и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ Р544 75-2011.

Устройство водопроводных колодцев вести по типовому проекту 901-09-11.84 серии 3.900.1-14 и таблице колодцев. При прокладке полиэтиленовых труб грунт в основании не должен содержать твердых включений. Под трубопроводы предусмотрено выравнивающее основание - мягкий местный грунт, толщиной 0.10 м. При обратной засыпке над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0.3м из мягкого местного грунта. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10

см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. В связи с высоким уровнем грунтовых вод, выполнить гидроизоляцию дна и стен колодцев на 0.5 м выше максимального уровня. Гидроизоляцию днища колодцев выполнить штукатурную асфальтовую из горячего асфальтового раствора 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, растворенного в бензине. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0.2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. При пересечении уличными сетями водопровода проезжей части улиц, предусматривается обратная засыпка траншеи малосжимаемым грунтом с восстановлением дорожного покрытия. Выпуск воды в пониженных точках осуществляется через вентиль ∅50 в колодец. В месте расположения пожарного гидранта установить флуоресцентный указатель с нанесенными буквенными индексами ПГ, цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в мм (2 шт.). Пересечение водопровода и канализации с а/дорогами и кабельными линиями выполнить в футлярах из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 открытым способом. После восстановить существующее дорожное покрытие. Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2001.

При производстве земляных работ на данных участках вызов представителя эксплуатирующей организации обязателен! При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

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

Водопонижение смотри раздел ПОС.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Примечание	Расчетный расход			
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	при пожаре л/с
Хох. питьевой водопровод		18,67	5,89	3,17	
Канализация бытовая		18,67	5,89	4,77	

6.2.5.2 Отопление, вентиляция и кондиционирование

Общие данные.

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

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
-СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"
-СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"
-СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"
-СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов".

Расчетная температура наружного воздуха минус 14.9°С.

Теплоснабжение решено от котельной с параметрами 85-60°С.

Индивидуальный тепловой пункт расположен в подвальном этаже здания. Тепловой узел оборудован приборами учета тепла. В помещении расположены пластинчатые теплообменники для приготовления горячей воды и распределительные гребенки для подачи теплоносителя.

Отопление

Источник теплоснабжения – центральное теплоснабжение. Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях 95-70°С. Схема теплоснабжения - закрытая. Присоединение системы отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через автоматизированный индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подвальной части здания. Контроль за потреблением тепловой энергии не предусмотрен ввиду теплоснабжения от автономного источника. Отопление. Система отопления выполнена с автоматическим регулированием температуры теплоносителя, подаваемого в систему.

Проектом предусмотрено 6 систем отопления, предназначенных для: система №1 - помещения актового зала, а также часть помещений пищеблока; система №2 - часть помещений пищеблока, вестибюля младших классов, блока санузлов, а также учебных кабинетов; система №3 - помещения администрации, учебные кабинеты; система №4 - учебных кабинетов, блока санузлов; система №5 - учебных кабинетов, вспомогательных помещений спортивного зала (душевые, санузлы, тренерские и т.д.); система №6 - спортивный зал.

Система отопления принята вертикальная двухтрубная, с нижней разводкой трубопроводов (разводящие трубопроводы прокладываются под потолком подвала и частично над полом - в местах, где подвал отсутствует). Параметры теплоносителя в системах отопления приняты 90-70°С.

В качестве нагревательных приборов устанавливаются биметаллические секционные радиаторы COMPIPE. Теплоотдача одной секции прибора составляет 186 Вт. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подающих подводках к нагревательным приборам - в проекте приняты комплекты термостатической регулировки модели R470FX типа Giacomini (термостатический клапан, запорный клапан, жидкостная термоголовка). На подводках отопительных приборов спортивного зала термоститические регуляторы не устанавливаются (предусмотрена установка запорной арматуры на подводках). Удаление воздуха - через воздуховыпускные краны конструкции Маевского, установленные в высших точках системы. Для гидравлической увязки стояков и ветвей системы отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов на обратных стояках.

В спортивном зале, рекреациях и игровых младших классов во избежание травмирования детей отопительные приборы ограждаются съемными деревянными решетками (конструкция разработана в разделе АР).

Теплоснабжение калориферов систем П1-П6 осуществляется от теплового пункта с установкой узлов защиты от замерзания (поставляются в комплекте с автоматикой систем П1-П6).

Вентиляция.

В здании школы запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением при помощи систем П1-П6, В1-В20, ВЕ1-ВЕ29. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках П1-П6, расположенных в помещениях венткамер в подвальной части здания. Очистка наружного воздуха - в фильтрах класса G3 (для помещений пищеблока дополнительно на П1 установлен фильтр тонкой очистки (для обеспыливания) и бактерицидная секция на воздуховоде), нагрев - в поверхностных теплообменниках.

Оборудование горячего цеха, выделяющее производственные вредности, оснащается местными отсосами (вентиляционные зонты учтены в разделе ТХ). В

помещениях пищеблока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением (системами П1, В1). Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы, а также из расчета ассимиляции тепло-влагопоступлений.

Распределение воздуха (приточные системы) осуществляется решетками с индивидуально регулируемыми горизонтальными жалюзи, установленными на пластиковых втулках с клапаном расхода воздуха. Удаление воздуха (вытяжные системы) осуществляется решетками с индивидуально регулируемыми горизонтальными жалюзи, установленными на пластиковых втулках. Подача и удаление воздуха - по проектируемым воздуховодам, выполненных из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*/. Воздуховоды приняты классов Н "нормальные" и П "плотные" (для транзитных участков) из оцинкованной тонколистовой стали класс. Во всех необходимых местах предусмотрены воздушные заслонки для регулирования объема воздуха. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей. Для обеспечения подачи приточного воздуха в зону безопасности для МГН предусмотрена установка приточного вентилятора ПД1 с электрическим канальным подогревателем.

Теплоснабжение приточных установок. Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения калориферов приточных установок П1-П6 приняты 95-70°С. Для защиты калориферов от замерзания предусматриваются заводские смесительные узлы, поставляемые в комплекте с автоматикой приточных установок.

Горячее водоснабжение. Предусмотрено по закрытой схеме от пластинчатого разборного теплообменника Sondex (фирмы "ЭнКо"), подключаемого по одноступенчатой схеме.

Холодоснабжение. Проектом предусмотрена установка сплит-систем в кабинете директора, приемной и процедурной. Наружные блоки сплит-систем устанавливаются на кровле здания.

Холодоснабжение. Проектом предусмотрена установка сплит-систем в кабинете директора, приемной и процедурной. Наружные блоки сплит-систем устанавливаются на кровле здания.

Элементами;

- автоматического регулирования температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- применения ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.

Указания по монтажу. Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013. Трубопроводы от ввода тепловой сети до теплового пункта, а также трубопроводы узла управления выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*/ и изолируются М-25Ф-50 (фольга, с одной стороны) по ГОСТ 10499-95, б=40 мм. Разводящие стояки и магистральные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*/. Разводящие трубопроводы изолируются М-25Ф-50 (фольга, с одной стороны) по ГОСТ 10499-95, б=40 мм. Трубопроводы предварительно покрыть комплексным полиуретановым покрытием типа "Вектор". Неизолируемые трубопроводы окрашиваются масляной краской.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Воздуховоды класса "П" после монтажа покрыть огнезащитным составом "КЕДР-МЕТ-В". Перед нанесением огнезащитного состава необходимо покрыть воздуховоды грунтовкой ДВ-106. Воздуховоды приточных систем П1-П6, прокладываемые по подвалу изолируются М-25Ф-50 (фольга, с одной стороны) по ГОСТ 10499-95, б=50 мм. В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем при возникновении пожара (предусмотрена локальная автоматика поставляемая комплектно с приточной

установкой). По завершении монтажных работ должны быть выполнены гидравлические испытания системы отопления и ее промывка. Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа и наладочных работ заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов выполнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Противопожарные мероприятия.

На магистральных воздуховодах, пересекающих ограждения и перекрытия пожарных отсеков, устанавливаются нормально открытые огнезадеживающие клапаны, с электроприводом, обеспечивающим возврат в исходное состояние. По сигналу, поступающему от системы пожарной сигнализации объекта, производится отключение всех систем вентиляции и кондиционирования и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Установка огнезадерживающих клапанов предусматривается на поэтажных присоединениях к сборному воздуховоду. Воздуховоды покрыты теплоизоляцию с пределом огнестойкости 0,5 ч.

Автоматизация.

Проектом автоматизации, выполненном в отдельном томе предусмотрено

-отключение всех систем вентиляции при пожаре;

-закрытие огнезадерживающих клапанов по сигналу о пожаре;

-управление всеми вентустановками со щита диспетчера и по месту их установки; Мероприятия по борьбе с шумом от вентустановок.

Для снижения шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

-вентоборудование установлено вне обслуживаемых помещений;

-на магистральных воздуховодах установлены шумоглушители;

-скорости в воздуховодах выбраны оптимальные

-соединение с воздуховодами осуществляется через гибкие соединения.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими предел огнестойкости ограждающих конструкций не менее 0,5 часа.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды года при tн, оС	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей кВт
			На отоп.	На вент.	На гор. вод.	Общий		
Школа на 300 мест	22 391	-24,9	260 000	360 000	190 000	810 000	12310	29,645

Тепловые сети.

Общие указания

Рабочий проект: «Привязка ПСД на строительство средней школы №10 им.Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в г.Атырау» разработан согласно:

-задания на проектирование,

-технических условий №3-20-26/1042 от 20.08.2024 года, выданных АО "Атырауские тепловые сети".

-вертикальной планировки участка застройки

-в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»

-в соответствии с МСН 4.02-02-2004

-Параметры теплоносителя: Т1-95° С, Т2-70° С.

-Давление на подающем трубопроводе Р1=6-7кгс/см2, обратном Р2=3,5кгс/см2.

Расчетная температура наружного воздуха - минус 24,9 °С.

Теплоснабжение осуществляется от существующих тепловых сетей. Схема теплоснабжения - 4-х трубная, закрытая. Параметры теплоносителя: Т1-95° С, Т2-70°С. Точка подключения ЦТП "Аманшина".

Пояснения к проекту.

Способ прокладки теплосети выполнен подземно с непроходными каналами типа КЛ 154х48 из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80. Максимальный уровень грунтовых вод в пределах участка, были вскрыты на глубине 0,5-0,6м с поверхности земли. Отключающая арматура принята стальная, фланцевая. Для дренажа и выпуска воздуха используются в основном задвижки стальные фланцевые. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы. Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей.

Длина теплотрассы составляет 85,1 м. После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием: четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем. Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах б=40мм, с покрытием из стеклопластика рулонного. Монтаж промывку и испытание системы теплоснабжения вести согласно требованиям СП РК 4.02-104-2013. Прием тепловых сетей в эксплуатацию вести согласно требованиям СН РК 1.04-03-2013.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, оС	Расход теплоты, мВт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей кВт
		На отоп.	На вент.	На гор. вод.	Всего		
Школа	-24,9	260000 223559	360000 309544	190000 163370	810000 696474	-	
Итого:					810000 696474	-	

6.2.5.3 Электротехническая часть

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Общие указания

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование объекта: Привязка ПСД на строительство средней школы №10 им.Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в г.Атырау Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-110-2012 и СП РК 3.02-111-2012.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации - 1 категория

- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Силовое электрооборудование

В помещении электрощитовой, устанавливается главный распределительный щит ШС1. Электроснабжение ШС1 выполняется проектом ЭС.

Групповые и магистральные сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей, горение, марки ВВГнг прокладываемыми:

-открыто по лоткам на горизонтальных участках за подшивным потолком;

-скрыто в конструкциях стен в гофрированной трубе;

-открыто за подвесным потолком в гофрированной трубе;

Ошиновка распределительных секций - медная, на напряжение 380/220В. Электроприемники объекта, отнесенные к I категории, такие как устройства пожарной сигнализации, светильники аварийного освещения (эвакуационного), системы охраны дополнительно оборудованы автономными источниками питания. Электроприемники I категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых источников питания через устройство автоматического ввода резерва АВР.

Для защиты от поражения электрическим током в щитах на розеточные сети дополнительно установлены дифференциальные автоматы с током утечки дифференциального расцепителя 30 мА. Допускается заменять автоматические выключатели, УЗО и выключатели нагрузки на другой тип, аналогичный по характеристикам.

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к лавной заземляющей шине внутри вводно- распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Контуру заземления здания выполняется горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм вокруг всего здания. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,7 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания.

Все пустоты между трубами и меж.этажными перекрытиями, между кабелем и трубой должны быть заполнены легкоудаляемой массой с пределом огнестойкости не менее чем огнестойкость строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита Согласно СП РК 2.04-103-2013«Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите III категории. В качестве молниеприемника служит металлическая кровля здания. Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания. В качестве токоотводов используется сталь круглая Ду=10мм. К заземлителю присоединяется металлическая сетка, ограждение и металлическая кровля. Соединение кровли с заземлителем выполнить с помощью болтового соединения. Наружный контур

заземления выполнен из стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм. Монтаж молниезащиты и заземляющих устройств производить в соответствии с действующими ПУЭ и СН. Все металлические не токоведущие части оборудования должны быть занулены.

Указания по технике безопасности:

При эксплуатации электроустановок запрещается:

а) использовать кабели и провода с поврежденной изоляцией и изоляцией, потерявшей в процессе эксплуатации защитные электроизоляционные свойства;

б) оставлять под напряжением электрические провода и кабели с неизолированными концами;

в) пользоваться поврежденными электроизделиями.

Неисправности в электросетях и электроаппаратуре, которые могут вызвать искрение, короткое замыкание, сверхдопустимый нагрев горючей изоляции кабелей и проводов, должны немедленно устраняться дежурным персоналом; неисправную электросеть следует отключать до приведения ее в пожаробезопасное состояние.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК.

Основные показатели проекта

№	Наименование	Количество
1	Категория электроснабжения	I/II
2	Напряжение сети кВ	0,4
3	Общая расчётная мощность, кВт	278,34
4	Расчётный ток А	454,74
5	Коэффициент мощности, cost	0,93

Электрическое освещение

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг (А)-LSLTx. Горизонтальные участки прокладываются:

-в пустотах плит перекрытия;

-открыто по стенам и по -потолку на скобах;

-в трубах в подготовке пола;

Вертикальные участки прокладываются:

-в стояках в пределах этажей;

-под штукатуркой стен в гофротрубе;

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), и дежурное (ремонтное) освещение. Напряжение сети дежурного, рабочего, аварийного и эвакуационного освещения - 220 В. Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Аварийное освещение выполнено в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Освещение входов в здание, осуществляется от сети эвакуационного освещения и управляется выключателями, установленными по месту. Управление освещением помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Электрооборудование, светильники и электро-установочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения в котором они установлены, архитектурно -строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Наружные сети электроснабжения и электроосвещения.

Общие указания.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топографической съемки, строительной части проекта и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а также технических условий ТУ №27-5878 от 20.08.2024г., выданных АО "Атырау Жарык".

Уровень ответственности - II нормальный, технически несложный.

Категория надежности электроснабжения - II.

Точка подключения: РУ-10кВ ПС-35/10кВ №7 "Алмагуль".

Согласно техническим условиям проектом предусмотрено:

-выполнить строительство комплектной двух трансформаторной подстанции расчетной мощности;

-произвести монтаж двух КЛ-10кВ от точки подключения до проектируемой комплектной двухтрансформаторной подстанции кабелями АПвП 1х150/50 (мк)-10, проложенными в траншее в лотках на глубине 0,7м от поверхности земли;

-в РУ-10кВ ПС-35/10кВ №7 "Алмагуль" предусмотрена установка двух яеек с вакуумными выключателями. Электроснабжение здания школы №10 города Атырау осуществляется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции городского типа КТПГ-10/0,4кВ мощностью 2х400кВА. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные), установленными в водно-распределительном устройстве 0,4кВ в электрощитовой здания школы, а также в трансформаторной подстанции. Питание здания школы и светильников наружного освещения осуществляется кабелями АВБбШв, проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. От механических повреждений кабель защищен в траншее сигнальной лентой, а при пересечении с другими коммуникациями полиэтиленовой трубой. Проектом предусмотрено освещение территории школы от ящика управления освещением ЯУО9601-3474, установленного в проектируемой КТПГ.

Освещение территории выполняется светодиодными светильниками ДКУ Drive 100W, установленными на металлические опоры освещения Н=7м. Система освещения централизованная. Предусмотрено автоматическое управление наружным освещением по освещенности от фотореле с ящика управления освещением (ЯУО). Фотореле поставляется комплектно с ЯУО. Кроме того, предусмотрено ручное управление освещением с ЯУО. Установку фотореле предусмотреть по месту на стене здания на отм. +3.000, установить в месте, где свет от светильников не являлся бы причиной срабатывания коммутационных аппаратов на отключение наружного освещения. Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников осуществляется PE проводником. Система заземления TN-C-S. Учёт электроэнергии в КТПГ предусмотрен электронным счетчиком трехфазным типа СА4У-Э720 R TX IP P П "Дала".

Защитное заземление электроустановок 10/0,4кВ предусмотрено в соответствии с ПУЭ РК 2015.

Основные показатели проекта

Наименование	Ед. измерения	Кол-во
Категория электроснабжения	-	II
Напряжение сети	В	380/220
Установленная мощность	кВт	113,4
Расчётная мощность	кВт	225,9
Коэффициент мощности	-	0,95
Расчётный ток	А	361,7
Потеря напряжения, мах.	%	2,5

Протяженность КЛ-10 кВ	км	1,091
Протяженность КЛ-0,4 кВ	км	0,096
Протяженность линии Н0	км	0,536

6.2.5.4 Сети связи и сигнализация

Телефонизация.

Телефонизация выполнена от PoE коммутаторов и IP-АТС Yeastar S50. Телефоны IP установить на рабочих местах и подключить патчкордами к розеткам. Телефоны IP Yealink SIP-T30 установить у рабочих мест. Розетки RJ-45 установить на высоте 0,5 м, не далее 1 м от розеток эл. сети. Линию связи от городской АТС оконечить на оптической полке и завести на коммутатор SNR-S2995G-12FX-UPS.

Структурированная кабельная система.

в составе:

-сеть телефонизации;

-сеть локальная передачи данных;

-телевидение.

Для создания СКС предусматривается установка телекоммуникационного шкафа на 32U в помещении радиоузле на 1 этаже. Сеть рассчитана на локальную передачу данных, телефонизацию. Общая емкость коммутаторов составляет 102 портов из них задействованы: локальной сетью - 54 портов, телефонизацией - 18 портов, телевидением - 30 портов.

В телекоммуникационном шкафу ТШ.1 располагается: оптическая полка, патч-панели, органайзеры, IP-АТС KX-NS500RU, коммутатор 3+ уровня SNR-S2995G-24FX-UPS, коммутатор PoE SNR-S2995G-48TX-POE на 48 портов с SFP WDM трансиверами. Для создания системы бесперебойного электроснабжения использован ИБП типа on-line на 3000VA "SNR-UPS-ONRM-3000-S72". Электроснабжение источника бесперебойного питания предусмотрено в проекте марки ЭМ. Медные линии до рабочего места, не должно превышать 90м, для подключения удаленных участков, используется PoE удлинитель.

Локальная сеть

Сеть локальная передачи данных выполнена от коммутаторов. В кабинете информатики предусматриваются коммутаторы на 16 портов SNR-S1916-1GS. Розетки RJ-45 установить на высоте 0,5 м, не далее 1 м от розеток эл. сети.

Телевидение.

Прием программ цифрового телевещания предусматривается от коммутатора. В проекте ТХ предусмотрены LED телевизоры, имеют встроенный сетевой модуль. Телевизионные розетки RJ-45 расположить на высоте 2м.

Прокладка кабеля СКС

Для прокладки горизонтальных и магистральных кабелей подсистемы внутренних магистралей проектируемой СКС используется следующие разновидности каналов:

- закрытые металлические лотки 200х30, предназначенные для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы в коридорах, лотки крепятся не реже чем через 1,5м и заземляются;

декоративные кабельные каналы и короба: 40х17 изготовленные из негорючего пластика и используемые для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы. В помещении канал проложить горизонтально на высоте 0,5 от пола и вертикальным спуском до ввода в помещение;

- закладные трубки ПВХ типа гильз D=20 мм, через которые производится ввод в рабочие помещения;

- меж этажный стояк на основе кабельного канала 100х60

Все медные линии связи выполнена кабелем ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-LSLTx 4х2х0,52, в кабельном канале. Кроссировка СКС расположенного в телекоммуникационном шкафу производится прямыми патч-кордами 6 категории и непосредственно от свободных

портов коммутатора и IP-АТС. Подключение коммутаторов выполнить по схеме звезда от свободных портов 100/1000Base-T/SFP оптическим одномодовым патч-кордом. Кабель проложить по зданию в лотках, кабельном канале. Вертикальная прокладка кабеля между этажами предусмотрена в кабельном канале.

Заземление.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Система охранного телевидения

Видеонаблюдение предусмотрено от коммутаторов и видеорегистратора на 128 каналов, установленных в ТШ.2 в помещении охраны на 1 этаже. Место оператора видеонаблюдения предусматривается в комнате охраны, у оператора установлен настольный компьютер, пульт управления поворотными камерами "DS-1200KI". На компьютере установлено программное обеспечение Microsoft Windows. С выхода компьютера видеосигнал подается на мониторы 24", ЖК-мониторы подключить кабелем mini DisplayPort и HDMI. Для связи компьютера оператора с сетью видеонаблюдения предусматривается локальная сеть от коммутатора, розетки RJ-45 установлены в комнате охраны. Время работы от резервного источника питания - не менее 1 часа. Система рассчитана для наблюдения периметра здания, территории с фасада здания (хозяйственные зоны, постройки, БМК, резервуары и склады) и входящих посетителей уличными камерами "DS-2CD1643G0-IZ (2,8 -12 мм)", внутри помещений купольными IP видеокамеры "DS-2CD2146G2-ISU (2.8 мм)". Медные линии до видеокамер, не должно превышать 90м. Для хранения данных предусмотрены 3 жестких дисков на 10 ТВ, архив рассчитан на хранение данных 30 дней. Электропитание видеорегистратора и коммутатора, выполнить через источник бесперебойного питания "SNR-UPS-ONRT-3000-S72", питание видеокамер выполнено от PoE коммутатора. Для защиты оборудования, в частности медных портов коммутаторов, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний, предусматривается грозозащита Ethernet SNR-SPNet-BP2001-IP10, устанавливается на линии к уличным видеокамерам с двух сторон у камер и коммутатора. Видеорегистратор подключен в локальную сеть для передачи информации в центр оперативного управления ДВД РК по выделенному каналу. Кронштейн уличных видеокамер соединить сталью круглой d=8мм с тоководами системы молниезащиты здания. Сеть видеонаблюдения выполнены кабелем ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-LSLTx 4x2x0,52 и U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLSLTx 4x2x0,52 в кабельном канале, лотках, наружную прокладку выполнить в гофротрубе. Кабельный лоток учтен в N07-23-КШ300-2023-СС.

Система контроля и управления доступом

Проектом предусматривается установка системы контроля доступа. В помещении оружейной устанавливается контроллер доступа "С2000-2", считыватель "ST-PR040MF", магнитоконтактный извещатель "ST-DM120", электромагнитный замок ST-EL180ML с креплением "ST-BR180L", доводчик дверной "ST-DC103-SL". Все оборудование рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В, ИБП установить рядом с контроллером доступа. Проектом предусматриваются карты MIFARE. Считыватель, магнитоконтактный извещатель, электромеханический замок подключаются к контроллеру доступа "С2000-2", далее от контролера через интерфейсную линию RS-485 передается на приборы охранной сигнализацией (учтены см. N07-23-КШ300-2023-ОС) установленные в комнате охраны на 1 этаже. При пожаре происходит разблокировка электромагнитных замков от устройства дистанционного пуска «УДП-513-3АМ исп.01», УДП имеют НР и НЗ

пары сухих контактов для прямого управления замками (учтен см. N07-23-КШ300-2023-ПС). При этом УДП дополнительно подключаться в ДПЛС «С2000-КДЛ» для передачи сигнала о факте срабатывания устройства. Сеть системы доступа до магнитного извещателя выполнена кабелем КСВВнг(А)-LSLTх 2х0,5, до электромагнитного замка кабелем КСВВнг(А)-LSLTх 1х2х1,38, до считывателя U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-LSLTх 4х2х0,52, интерфейсная линия RS-485 выполнена кабелем КСВВнг(А)-LSLTх 4х0,5. Вертикальная прокладка, спуски приемно- контрольным приборам выполняются в кабельном канале с креплением металлическими хомутами на высоте 2,3м.

Электронная проходная

Для организации автоматизированной точки прохода на территорию здания, проектом предусматривается установка электронной проходной PERCo-KT02.3. Контроль доступа осуществляется через проходную с считывателем Mifare карт, а так же оператором с помощью пульта дистанционного управления, входящего в комплект поставки и компьютера с установленным программным обеспечением PERCo-SN01 "Базовое" S-20, PERCo-SM09 Модуль "Верификация", PERCo-SM01 Модуль «Администратор» и PERCo-SM03 Модуль "Бюро пропусков", по бесконтактным картам доступа. Электронная проходная может работать автономно, без постоянного подключения к компьютеру. Все зарегистрированные события прохода сохраняются в энергонезависимой памяти контроллера. Питание проходной предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В, через блок ИБП "РИП-12 исп.01" со встроенным аккумулятором на 17А*ч. Для аварийной разблокировки электронной проходной при пожаре, в автоматическом режиме, предусматривается передача сигнала на открытие от блока реле С2000-КПБ, см. N07-23-КШ300-2023-ПС. Для печати пластиковых карт предусматривается принтер пластиковых карт, Zenius Expert с монохромной лентой с картами MIFARE, и Wi-Fi камерой. Сеть до электронной проходной и телекоммутационного шкафа, выполнена кабелем U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-LSLTх 4х2х0,52, сеть электропитания выполнена кабелем КСВВнг(А)-LSLTх 1х2х1,38мм, линия до блока реле С2000-КПБ выполнена кабелем КСВВнг(А)-LSLTх 2х0,5. Прокладку кабеля до электронной проходной предусмотрена в гофротрубе в подголовке пола, и по стенам в кабельном канале на высоте 2,5м.

Охранная сигнализация

Оборудование охранной сигнализации располагается в комната охраны на 1 этаже (место с постоянным пребыванием персонала). Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта "С2000М". Охранная сигнализация помещений выполнена от приборов С2000-КДЛ, падающих сигнал на пульт контроля и управления "С2000М", снятие и постановка на охрану выполняется с блока контроля и индикации "С2000-БКИ". Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ), предусматривается блок ИБП "РИП-12 исп.50" с аккумулятором на 17А*ч. Все оборудование охранной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В. Для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания предусматривается блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ". Охранные извещатели предусматриваются в кабинетах информатики, медиатеки, кабинет химии, физики, биологии и лаборантских, кабинете НВП, установлены:

- Окна на 1 этаже, а также двери в кабинетах оборудованы магнитоконтактными извещателями типа С2000-СМК;
- Для обнаружения разбития оконных стекал на 1 этаже установлены датчики разбития стекла типа С2000-СТ (исп.03);
- На входах в комнаты предусмотрены датчики движения типа С2000-ИК (исп.03);

Комната хранения оружия блокируется в три рубежа: 1 рубеж - извещатели на входной двери, 2 рубеж - извещатели детекции движения, 3 рубеж - извещатели детекции

разрушения стен. Для снятия с охраны предусмотрен считыватель "ST-PR040MF". Шлейфы охранной сигнализации по этажам выполнены кабелем КСВВнг(А)-LSLTx1x2x0,8, интерфейсная линия RS-485 кабелем КСВВнг(А)-LSLTx 4x0,5, линия питания 12В КСВВнг(А)LSLTx 1x2x1,38. Вертикальная прокладка, спуски приемно-контрольным приборам выполняются в кабельном канале с креплением металлическими хомутами на высоте 2,3м. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей охранной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,50м.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование. Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Электрочасофикация

Система часофикации включает в себя первичные (управляющие) часы Standing ЧС-2-06S и вторичные часы Standing 73R. Первичные часы установить в комнате охраны на 1 этаже, а вторичные в коридорах, холлах, обеденном, спортзале и актовом зале. Для приема сигналов предусматривается синхронизация через интернет. Также для подачи звонков на уроки предусмотрен звонок громкого боя МЗМ-1. Звонки установить в коридорах, на высоте 2,3 м. Питание часов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В через ИБП Back BE700G-RS (см. часть ЭМ). Сеть часофикации выполняется кабелем КСВВнг(А)-LSLTx 1x2x0,8, подача звонков выполняется кабелем КСВВнг(А)-LSLTx 1x2x1,38 скрыто под слоем штукатурки и в бороздах стен. Вертикальная прокладка кабеля между этажами предусмотрена в кабельном канале.

Пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления

Пожарная сигнализация выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid». «Орион» - система пожарной сигнализации в модульной конфигурации. Включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

В состав системы входят:

-Пульт контроля и управления С2000М;

-Контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ;

-Блок индикации С2000-БИ SMD;

-Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ;

-Устройство оконечное объектовое С2000-PGE исп.01;

-Адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-03;

-Адресные тепловые пожарные извещатели С2000-ИП-03;

-Адресные ручные пожарные извещатели ИПР513-3АМ;

-Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ;

-Резервированный источник питания РИП-12 исп.56;

Оборудование пожарной сигнализации располагается в помещение охраны на 1 этаже (место с пребыванием персонала). Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы осуществляется при помощи пульта С2000М и компьютера со специальным программным обеспечением "«ОРИОН ПРО» исп.127" (компьютер учтен в части N07-23-КШ300-2023-СОТ). Питание приборов выполнено от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ), предусматривается блоки ИБП "РИП-12 исп.56", с аккумуляторами 40А*ч. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В. Для изолирования короткозамкнутых участков с последующим

автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания предусматривается блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ". Для передачи тревожных сообщений по GSM линии в территориальные органы МЧС используется устройство оконечное объектовое "С2000-PGE исп.01"с антенной Антей 905 SMA 2м. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток. В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

-сигнал "Пожар" передается на пульт контроля и управления "С2000М";

-оповещение, в автоматическом режиме, с блока реле С2000-КПБ (см. часть N07-23-КШ300-2023-СОУЭ);

- на отключение вентиляции и технологического оборудования, в автоматическом режиме, с блока реле С2000-КПБ через УК-ВК3 (подключение в части ЭМ);

- включение режима работы лифта «Пожарная опасность», с блока реле С2000-КПБ (подключение в части ЭМ);

- аварийное открытие эвакуационной двери от ручного извещателя "УДП 513-3АМ исп.01" (Разблокирование выходов), подключаемый в шлейф питания электромагнитного замка (см. часть СКД);

- запуск внутреннего противопожарного водопровода от выносного пульта управления; (см. часть N07-23-КШ300-2023-ВСС2)

- запуск внутреннего противопожарного водопровода по сигналу от УДП, установленных в шкафах пожарного крана (ПК);

- запуск внутреннего противопожарного водопровода по сигналу от пожарных извещателей;

-управление клапанами огнезадерживающими от С2000-СП4/220;

-включение огнезадерживающих клапанов в ручном режиме от блока индикации и контроля С2000-БКИ и от кнопки УДП 513-3М исп.02 установленной возле клапана на высоте 1,5м.

При срабатывании

По интерфейсу RS-485 на пульт "С2000М" с контроллера "С2000-КДЛ" поступает сигнал о тревоге либо о нарушении целостности шлейфа пожарной сигнализации, после чего в автоматическом режиме происходит отправка команды на включение оповещения, отключение вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов, подпора и притока, открывание электромагнитных замков в дверях для эвакуации людей из здания и опускание лифта на 1 этаж.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий. Извещатели, устанавливаемые на подвесном потолке и в запотолочном пространстве, устанавливаются один над другим, желательно на одной оси. При установке на фальш-потолок необходимо обеспечить установку на ребра жесткости подвесного потолка, обеспечив учтойчивое крепление извещателя к несущей конструкции. В спортивном зале для обеспечения безопасности механического повреждения, предусматривается установка извещателей и оповещателей, в защитном сетчатом кожухе с защитной сеткой, не нарушающая его работоспособности и эффективности обнаружения загорания.

Автоматика управления огнезадерживающими клапанами

Режимы управления огнезадерживающими клапанами:

«Автоматический режим»- управление клапанами производится по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации от С2000-СП4. «Дистанционный/Ручной режим» - управление клапанами производится по сигналу от кнопок на блоке индикации и

контроля С2000-БКИ в Комнате охраны и от кнопки УДП 513-3М исп.02 установленной возле клапана.

Рабочее положение клапана определяется его состоянием в режиме «пожар». Исходное положение - определяется в дежурном режиме. Клапан огнезадерживающий - представляет собой заслонку с электроприводом, которая устанавливается в канале общеобменной вентиляции. В дежурном режиме (норма) клапан открыт для пропускания вентиляции в помещение, в режиме пожар (защита) закрывается для препятствования распространению огня по вентиляции при пожаре. При поступлении сигнала «пожар» от пульта «С2000М» блок «С2000-СП4» подаст напряжение на выход В1 на управление приводом клапана, который переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в рабочее положение. При восстановлении извещателей в норму «С2000-СП4» подаст напряжение на В2 для возврата клапана в исходное положение. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий. Шлейфы пожарной сигнализации по этажам выполнены кабелем КСРВнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,8, линия интерфейса RS-485 выполнена кабелем КСРВнг(А)-FRLSLTx 4х0,5, электропитание КСРВнг(А)-FRLSLTx 1х2х1,38, линия системы управления клапанами выполнены кабелем КСРВнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,8, линя до коммутационного шкафа кабелем U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLSLTx 4х2х0,52. Линии, питающие одиночные электроприемники (вентиляторы, задвижки) технических средств противопожарной защиты, заложены в части ЭМ. Вертикальная прокладка кабеля выполнена в гофротрубе с системой крепления металическими скобами, спуски к ручным извещателям и приемно-контрольным приборам выполняются в кабельном канале с системой крепления хомутами. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,50м.

Системы оповещения

Для оповещения людей о пожаре по зданию, запроектирован второй тип оповещения. Система оповещения по второму типу запроектирована на базе световых указателей с надписью "Шыгу/Выход" и электронных тональных сирен "Маяк-12-КПМ". Оповещатели установить на высоте 2,3м. Сигнал о пожаре подается от контрольно-пускового блока С2000-КПБ. Выходы «С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М». Запуск оповещения в ручном режиме предусмотрен от пульта «С2000М» (см N07-23-КШ300-2023-ПС). Срабатывание звукового оповещения происходит вначале персонала затем с задержкой учащихся и посетителей. В спортивном зале для обеспечения безопасности механического повреждения, предусматривается установка оповещателей, в защитном сетчатом кожухе с защитной сеткой, не нарушающая его работоспособности. Световые указатели "выход" всегда включены.

Линия оповещения светозвуковых оповещателей выполнена кабелем КСРВнг(А)-FRLSLTx 4х0,5, световых указателей кабелем КСРВнг(А)-FRLSLTx 2х0,5. Вертикальная прокладка выполнена в гофротрубе с системой крепления металическими скобами. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,50м.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Автоматика

Раздел Автоматики разработан для организации автоматического управления смежными инженерными системами в случае пожарной тревоги, в том числе:

-разблокирование дверей, снабженных электромагнитными замками

-опускание штанг электронной проходной

-разблокирование рамок проходной

-пуск насосов пожаротушения

-посадка лифта на посадочный этаж

-отключение системы принудительной вентиляции

-включение вентилятора подпора воздуха в сан. узле

Для разблокирования дверей, опускания штанг электронной проходной, разблокирования рамок проходной предусмотрено подключение прибора приемно-контрольного системы СКУД (ARK1.5) к прибору приемно-контрольному АПС (ARK1.13) по шине RS-485. Кабельная разводка от ARK1.5 и контроллеры управления доступом предусмотрены в разделе СКУД.

Аварийные сигналы на прочие смежные системы подаются предусмотренным настоящим разделом контрольно-пусковым блоком С2000-КПБ (ARK-АСУД) посредством линий I/O (сухие контакты) с управляющим напряжением =12В.

Лифт снабжен штатной станцией управления, подача аварийного сигнала осуществляется на контакты станции, отвечающие за снятия аварийного сигнала отправки лифта на посадочный этаж.

Насосная станция пожаротушения снабжена шкафом управления, подача аварийного сигнала осуществляется на контакты шкафа, отвечающие за снятия аварийного сигнала пуска насосов.

Отключение системы вентиляции обеспечивается путем разрыва цепи питания щитов ЩР-ОВ1 и ЩР-ОВ2, от которых запитаны вентиляционные установки. Для этого в щитах ЩР-ОВ1 и ЩР-ОВ2 предусмотрены по одному независимому расцепителю и по одному реле с катушкой постоянного тока на напряжение 12В в режиме подключения НЗ. Аварийный сигнал подается на реле, в результате чего происходит замыкание через реле управляющей цепи 220В независимого расцепителя. Независимый расцепитель отключает головной автомат распределительного щита через механическую связь.

Для включения вентилятора подпора воздуха на 2 этаже данным альбомом предусмотрен щит ПД, состоящий из щитка ЩМП-6, автоматического выключателя 6А и реле с катушкой постоянного тока на напряжение 12В в режиме подключения НО. Подключение щита ПД - см. раздел ЭМ. К щиту ПД непосредственно подключен вентилятор подпора воздуха кабелем ВВГнг-LS 3х1,5. В нормальном режиме реле разомкнуто. В случае подачи аварийного сигнала от С2000-КПБ, реле замыкается и производится пуск вентилятора подпора воздуха.

С2000КПБ размещается в помещении охраны. Питание С2000-КПБ организовано от источника резервированного питания РИП-12, снабженного аккумуляторной батареей 12В 40А.

Все кабели предусмотрены марки КСРВнг(А)-FRLSLTx (кроме подключения вентилятора Пд к щиту ПД) с количеством жил и расчетного сечения, обеспечивающих техническую и функциональную потребность.

На 1 и 2 этажах кабели прокладываются за подшивным потолком и теле стен в отделке в гофрированных трубах 20мм.

В подвале кабели прокладываются в кабельном канале 25х16мм.

Прокладка кабеля от здания школы до помещения насосной выполняется в кабельной канализации, предусмотренной разделом ВСС2.

Подвод силовой линии к проектируемому оборудованию выполнен в разделе ЭМ.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Звукофикация залов

Для трансляции сообщений и музыки в спортивном зале и Лекториум Актовый зал с эстрадой предусматривается установка усилительного оборудования в настенном 9U шкафу на базе трансляционного комплекса «ROXTON». В шкафах установлены трансляционные усилители на 240Вт, со встроенным FM тюнером и проигрывателем MP3/WMA. Для передачи сообщений предусматривается вокальная радиосистема "INVOTONE WM-252" с радиомикрофонами.

Трансляция выполнена акустическими настенными громкоговорителями MS-40T на 40Вт, громкоговорители установить, на высоте 3м, в спортивном зале громкоговорители установить в нишах. Сети трансляции до громкоговорителей выполняется акустическим кабелем, КСВВнг(А)-LSLTx 2х0,97, скрыто под слоем штукатурки и в бороздах стен.

Требования к монтажу и эксплуатации установки

Работы по монтажу технических средств структурированной кабельной системы должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий - изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами.

Отступления от проектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств системы, не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта.

Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале

строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и шлейфов структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

При прокладке кабеля в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля, либо удовлетворять требованиям на прокладку данных типов кабелей.

Элементы структурированной кабельной системы должны удовлетворять требованиям по способу защиты человека от поражения электрическим током и должны быть заземлены. Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий - изготовителей. Патч-панели и кроссы по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы согласно маркерации указанной в проекте. Приборы системы установить в соответствии с проектом и технической документацией изделия. Розетки установить в соответствии с проектом и требованиями технической документации изделий.

Допускается места установки уточнять при монтаже. Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов согласно проекту. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки.

Основные правила по технике безопасности

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск к работам на электроустановках 3 группы до 1000 В.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий, изложенных в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Требования по техническому обслуживанию

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту структурированной кабельной системы осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку. Периодичность технического обслуживания розеток и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

Наружные сети связи

Общие указания

Проект наружных сетей телефонизации выполнен согласно ТУ №Д-05-251-09/24, выданные Объединением дивизион "Сеть" филиала АО "Казахтелеком" Атырауской ДЭСД от 02.09.2024г., генерального плана, топографической съемки, задания на проектирования и действующих нормативных документов РК. Точка подключения: существующий ОРШ 32/35/09, расположенный в микрорайоне Алмагуль д.2.

Проектом предусмотрена прокладка оптико-волоконного кабеля ОКЛ-8 от существующего ОРШ 32/35/09 до телекоммуникационного шкафа ТШ.1, расположенного в помещении 47 (радиоузел) здания проектируемой школы. Прокладку оптического кабеля бронированного ОКЛ-8 выполнить в телефонной канализации в полиэтиленовых трубах.

Телефонную канализацию проложить на глубине 1,0 метр.

Данным проектом предусмотрено:

- Строительство телефонной канализации кабелем ВОК от существующего колодца №32/1587 до проектируемого здания школы с установкой колодцев типа ККС-1;
- Строительство телефонной канализации предусмотрено из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм.

Общая длина телефонной канализации -414м.

Ввод кабеля предусмотреть в помещение 56 Раздевальная на 1-ом этаже.

Все проектные решения приняты в соответствии с действующими государственными нормами, правилами, стандартами, а также ведомственными нормативными документами, регламентирующими проектирование и строительство сооружений связи (ВСН утвержденный Министерством транспорта и коммуникаций Республики Казахстан, Приказ №47 от 26.02.1998г.), СНиП РК 1.02-01-2007, СНиП РК 4.04-10-2002, ПУЭ. Строительные работы в зоне существующих инженерных коммуникаций должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным. Все работы выполнять в соответствии с «Правилами техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации, а также Общей инструкцией по строительству линейных сооружений ГТС», и другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН и СП. Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6,0м. В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на прилегающей территории. Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей маломобильных групп населения

Пешеходные пути на территории обеспечивают возможность проезда механических инвалидных колясок, для чего высота вертикальных препятствий на пути их следования не превышает 2,5 см. Недопустимо крутые, с уклоном более 10 %, пандусы. Минимальные пешеходные дорожки и тротуары имеют ширину 1,5м, обеспечивающую безопасное одностороннее движение инвалидов на креслах-колясках. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначаются для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышает: продольный - 10 %, поперечный - 1 %. В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью дорог высота бортовых камней тротуара должна быть не менее 2,5 см и не превышать 4 см. Не допускается в местах переходов применение бортовых камней со скошенной верхней гранью или съездов, сужающих ширину проезжей части. Опасные для инвалидов участки и пространства следует огораживать бортовым камнем высотой не менее 5 см.

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02.-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости. Встроенные помещения отделены от жилой части здания глухими противопожарными стенами перекрытиями. Металлические косоуры покрыть огнезащитным покрытием "X-FLAIM", по ГОСТ 7313 для повышения предела огнестойкости до 2-х часов.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода. Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02- 101-2014"Пожарная безопасность зданий и сооружений", технического регламента "Общие требования к пожарной безопарности", утвержденного постановлением правительства РК от 16.01.2009г. N14. Стальные конструкции (специально оговоренные) окрасить огнезащитной краской "Берлик" (ТУ 2313-001-30642285-2011) по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Толщина слоя грунтовки – 50 мкм.

На магистральных воздуховодах, пересекающих ограждения и перекрытия пожарных отсеков, устанавливаются нормально открытые огнезадеживающие клапаны, с электроприводом, обеспечивающим возврат в исходное состояние. По сигналу, поступающему от системы пожарной сигнализации объекта, производится отключение всех систем вентиляции и кондиционирования и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Установка огнезадерживающих клапанов предусматривается на поэтажных присоединениях к сборному воздуховоду. Воздуховоды покрыты теплоизоляцию с пределом огнестойкости 0,5 ч.

6.4 Охрана окружающей среды.

Экологическая безопасность и охрана окружающей среды

Сооружения связи являются одним из наиболее экологически чистых видов сооружений. Во время эксплуатации сооружения не выделяют вредных веществ, не дают промышленных отходов, и минимальное влияние на природную среду может оказываться

только в период строительства. Выполнение строительных работ будет производиться механизмами специализированных строительных организаций, имеющих соответствующие разрешения на выбросы в окружающую среду. Защитная полиэтиленовая труба, применяемая для строительства телефонной канализации, выполнена из полиэтиленового материала, который является нейтральным по отношению к окружающей среде, что подтверждается сертификатом соответствия. Эксплуатация ВОЛС практически исключает всякое воздействие на окружающую среду и не образует отходов производства.

Перечень видов работ, для которые необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

а. Рытье траншеи;

б. Устройство подсыпки мелкой просеянной землей;

в. Укладка полиэтиленовой трубы диаметром 110мм;

г. Прокладка кабеля в полиэтиленовой трубе.

Основные показатели проекта

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Примечание
Прокладка трубопровода из П/Э трубы среднего типа Ф110х11,8мм	м	27	
Протяженность тел.кан. от ОРШ 32/35/09 до сущ. кол.32/1587	м	347 (с 6% - 368 м)	
Протяженность тел. кан. от сущ. кол. 32/1587 до проектир. смотрового устройства (с/у) №1...№3	м	23 (с 6% - 24 м)	
Протяженность тел.кан. от см.устр. №3 до пом. радиоузла проектир. школы	м	4 (+40 по зданию) (с 6% - 47 м)	

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №3000-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

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

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

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

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При производстве строительно-монтажных работ на строительной площадке, подрядной организацией(работодатель) должны соблюдаться требования следующих санитарных правил:

ДСМ - 49. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 17 июня 2021 года № 23075:

п.4. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

п.5. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.6. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

п.8. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

п.9. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.10. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

п.13. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.14. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

п.15. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

п.16. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

п.17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

п.19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

п.20. При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

п.105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС.

п.136. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

п.137. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

п.139. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества.

п.141. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 согласно таблице Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры пункта 5 Школы общеобразовательные и специальные (На 600 учащихся 45,6 тыс. м3 - 19 месяцев).

Общестроительный объём – 49397,2 м3.

Общая продолжительность строительства – 19 мес., в том числе подготовительный период 2 мес.

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

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости																		
19 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Заделы в %	3	3	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	5	4	4	3	3
Объем инвестиций процентов в год	2025 г – 55%										2026 г – 45%								
Реализация проекта	2 квартал (март) 2025 год - начало										3 квартал (сентябрь) 2026 год - завершение								

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 2024.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2024);

1) ССЦ РК 8.04-08-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 "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 – 6,6%;

- 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 2024-2026 гг.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

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 «Привязка ПСД на строительство средней школы №10 им.Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в г.Атырау» внесены следующие изменения и дополнения:

Альбом НВК. Наружные сети водопровода и канализаций.

1. Технические условия изменены. Выгреб выполнен, согласно письму заказчика.

2. Лист НВК-1. Общие данные: откорректировали данные по техническим условиям на ВК; инженерно-геологические данные дополнили сведениями о просадочности и сейсмичности.

3. Выполнены мероприятия для прокладки труб и в мокрых грунтах; Выполнен пункт СН РК «При мокрых грунтах все работы по прокладке трубопроводов производить под защитой строительного водопонижения с устройством искусственного основания под трубопроводами щебеночной или песчаной засыпки на всю площадь подошвы траншеи с

трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./м^3 на нижней границе уплотненного слоя (п.7.3.2СН РК 4.01-03-2011).»

4. На плане показали существующие пожарные гидранты.

5. Представили расчетную часть, обосновали проектные решения по выбору системы водоснабжения с водопроводными сооружениями и параметры сооружении или оборудования, расчеты выполнили с учетом гарантийного напора по ТУ.

6. Продольные профили систем В1, К1 привели в соответствие ГОСТ 21.704-2011. Показали уровень грунтовых вод.

7. Предоставили чертежи выгреба. Предоставили расчет определения объема выгреба.

8. Чертежи наружных сетей водопровода и канализации согласовали с заказчиком.

Внутренний водопровод и канализация

Альбом ВК. Внутренний водопровод и канализация.

9. Представили расчеты водопотребления и водоотведения для всех зданий, гидравлические расчеты системы водоснабжения с учетом гарантийного напора по ТУ - 0,1МПа (п.6.3 СП РК 4.01-101-2012), отдельной брошюрой. Обосновали принятые проектные решения по водоснабжению и канализаций.

10. На планах ВК показали схему блокировки зданий.

11. В спортзале предусмотрели установку пожарного крана.

12. Спецификации дополнили материалами после внесений изменений.

ТХ

13. Указаны ФИО ГИПа и поставлен подпись ГИПа и в штампе указана дата разработки рабочих чертежей.

14. Согласно ГОСТ 2.101–97 боковой штамп согласованы со смежными разделами.

15. Оформление ОПЗ, чертежей и таблиц выполнены в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.501-2018.

16. В ОПЗ и ОД ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК-1-2023 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» по состоянию на август 2023 года.

17. Обоснован набор и площади помещений согласно вышеуказанным нормативным документам.

18. Были исправлены неотображенные элементы чертежа (оси, наружные стены и т.д.).

19. В экспликации помещений в графе "Категория помещения" указаны категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности согласно ГОСТ 21.501-2011.

20. Спецификация оборудования. Коды проставлены в соответствующих графах спецификаций.

21. На планах указаны размеры проходов и расстояния между оборудованием в помещениях.

22. Раздел ТХ и ОПЗ откорректированы в соответствии с замечаниями.

ЭОМ

23. Предоставлен рабочий проект на основании задании на проектирование пункт 12.

24. В общих данных указаны все проектные решения, предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Указано основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей, номера ТУ, кем выдан ТУ и в соответствии с требованиями нормативной документации).

25. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнены в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведена в соответствие с откорректированными чертежами, проставлены показатели в табличной форме (Указана категория

электроснабжения, расчетная нагрузка, расчетный ток, протяженность, коэффициент мощности).

26. В проекте кабели выбраны по допустимому току кабеля по отношению уставки автоматических выключателей согласно ПУЭ РК.

27. Выполнены условия селективности для всех силовых щитов и щитов освещения согласно Раздела 2 ПУЭ РК 2015.

28. План сетей электрооборудования выполнено согласно п.6.4 ГОСТ 21.613-2014.

29. Условные графические обозначения на планах сетей приняты согласно ГОСТ 21.210-2014.

30. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

31. Откорректирована спецификация по замечаниям.

ПС

32. В общих данных дополнена действующая нормативная документация. Откорректированы общие указания согласно принятому проектному решению.

33. Откорректированы угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

34. Расстановка пожарных извещателей выполнена в соответствии с таблицей 4 п. 2.4.1 СН РК 2.02-11-2002.

35. Откорректирована спецификация по замечаниям.

СС

36. Предоставлены технические условия.

37. Предоставлен проект на основании технического условия

38. Указаны подписи «ГИПа» в специальном штампе ГОСТ 21.101-97.

39. На листе указаны согласования со смежными разделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.

40. Раздел СС. Спецификация. Указан ГОСТ или ТУ на ПВХ труб.

41. Выполнены основные технические показатели (указана категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК и п.3.1 СН).

ВН

42. Выполнено цифровое онлайн-видеонаблюдение, с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме, п. 4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012*;

43. Места установок камер видеонаблюдения и контроля доступом согласованы с заказчиком СНиП РК 3.02-10-2010, СН РК 1.02-03-2011*;

44. В штампе «Согласования» указаны фамилии и подписи исполнителей смежных разделов.

45. Указано откуда подключено видеонаблюдение.

АС

46. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечню действующих нормативов на январь 2020 года.

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

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

49. На фасадах добавлены недостающие отметки и условное обозначение.

50. Дополнен проект узлами крепления перегородок.

51. В общих данных добавлена схема блокировки.

Альбом 3. Конструктивные решения

52. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечню действующих нормативов на январь 2020 года.

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

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

55. В общих данных добавлена схема блокировки.

56. Предоставлены расчеты на конструктивные элементы здания.

57. Пересчитано количество плит перекрытия в разделе КЖ.

58. Пересчитано количество и объемы фундаментов в разделе КЖ.

59. Проверены объемы земляных работ КЖ-1.

ОВ

60. Предоставлен расчет теплопотерь здания и гидравлический расчет системы отопления здания.

61. Таблица «Основные показатели по чертежам отопление и вентиляция» дополнена. Добавлено наименование, объем зданий, а также расход электродвигателя.

62. Разработан план-схема согласно ГОСТ 21.602-2016 Приложения А. и добавлен в проект блок схема.

63. Уточнена температура теплоносителя котельной 90-70. Утверждено с заданием на проектирование или представлены технические данные котла.

64. Разработана и представлена тепловая схема ИТП согласно пункта 6.1.1 СН РК 4.02-01-2011 и пункт 5.4.6.3.2 СН РК 4.02-04-20013, обеспечивающий автоматическое регулирования температуры теплоносителя систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

65. Ввод в здания тепловые сети указаны согласно ГОСТ 21.602-2016. В помещении теплового пункта предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

66. БТП начерчены в соответствии с размером, даны размерные привязки к строительным конструкциям.

67. Добавлены сведения о ГВС.

68. Температура наружного воздуха принята согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Температура наружного воздуха приведена в соответствии друг с другом разделами ОВ, ТМ и ТС.

69. Представлена расчетную часть по вентиляции.

70. Разработан план, разрез приточной установки согласно пункт 4.3 ГОСТ 21.602-2003 с указанием привязки оборудования и отметки воздухозабора.

71. Выполнена аксонометрическая схема теплоснабжения приточной установки. Выполнен разрез установки.

72. Уточнена толщина воздуховодов и фасонных частей с учетом приложения Ж СП РК 4.02-101-2012.

73. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

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

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

Энергетический паспорт

76. Энергетический паспорт проекта выполнен Согласно СП РК 2-04-07-2022 «Тепловая защита здания». Предоставленный Энергетический паспорт выполнен по старой норме.

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

Раздел ТС

78. Приведены в соответствие расходы тепла на листах ОВ-1 и ТС-1.

79. Схема тепловых сетей выполнена по ГОСТ 21.705-2016.

80. Представлен гидравлический расчет и расчет на прочность трубопроводов. Компенсатор и неподвижные опоры установлены правильно.

81. Предоставлены расчеты подбора диаметра теплосети. В разделе ОВ, ТМ и ТС указаны разные диаметры труб, откорректировано и приведено в соответствии.

82. План тепловых сетей выполнен по ГОСТ 21.705-2016. Указаны диаметр, уклоны, и т.д.

83. На плане и на продольном профиле тепловой сети показаны пересечения с проектируемыми инженерными коммуникациями. Указаны размерные привязки к зданиям, сооружениям и смежно расположенным инженерным сетям на территории п.6.2, ГОСТ 21.705- 2016. Указаны на плане и учтены минимальные расстояния согласно таблицы А.1 СП РП4.02-104-2013 при построении профиля.

84. На листе ТС-4 ситуационная схема переименована на монтажную схему трубопроводов. Монтажная схема тепловых сетей выполнена по ГОСТ 21.705-2016.

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

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

87. 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.

Раздел ТМ

88. Предоставлен раздел ТМ разработанный с специалистом.

89. Представлены технические данные модульного котла, а также предоставлен опросной лист.

90. Представлены согласования раздела ТМ уполномоченным органом в области промышленной безопасности согласно пункт 78 приказа №188-V от 11.04.2014 года «О гражданской защите», в соответствие с приказом МЧС РК №454 от 16.09.2021 года.

91. Обоснованы принятые единичные мощности котлов, единичный мощность котлов принят согласно пункта 5.4.1.7 СН РК 4.02-04-2013 и взаимного резервирования котлов согласно пункту 4.1.7 СП РК 4.02-104- 2013.

92. Спецификация оборудования расписана по комплектации котельной согласно экспликации (с указанием позиции). В спецификации на все оборудования, запорные арматуры, трубопроводы и детали трубопроводов указаны вес единицы согласно ГОСТ 21.110- 2013.

ГП

93. Топосъемка -основной штамп заполнен, подписан, согласован со службами инстанции.

94. Представлена ситуационная схема.

95. Проверен масштаб планов, приведен в М1:500.

96. На плане и ведомости зданий и сооружений указаны блоки проектируемых зданий согласно разделу АР.

97. В ведомости зданий и сооружений показаны планировочные показатели к каждому блоку с раздела АС.

98. Показаны все выходы проектируемых зданий (блоки 1,2,3) и доступ пожарных подразделений к этим эвакуационным выходам.

99. Показаны все размеры элементам благоустройства и их размерную привязку. Расстояние между главным входом на блоке 3 и входом на торце существующей школы для проезда пожарной машины обосновано.

100. На разбивочном плане показаны боковые размеры проектируемых зданий, размерная привязка к существующей школе. Показаны абсолютные отметки (нулевая) пола 1-го этажа проектируемых зданий и существующей школы.

101. Обоснованы расстояния между проектируемыми и существующим зданиями по степени огнестойкости и противопожарным требованиям. Гл.13. СП РК3.01-101-2013*.

102. Расстояние от границы земельного участка общеобразовательной организации до стен жилых и других зданий принят в соответствии с СП РК 3.01-101-2013* таб.2.

103. Представлен расчет инсоляции по учебным классам и кабинетам.п.4.4.7 СП РК 3.02-111-2012.

104. Указано сведение по количеству учащихся на существующей школе для расчета вместимости обучающихся на территории школы с учетом пристройки на 300 мест. Представлен расчет для основных зон.

105. Площадка для проведения мероприятий поз.8 предусмотрена на территории между проектируемыми и существующим зданиями.

106. Показано СЗЗ котельной, санитарный разрыв мусорной площадки от существующих жилых домов на прилегающей территории.

107. Показаны проектные горизонтали по всей территории, увязаны с проектными отметками проектируемых и существующих зданий.

108. Выполнен сводный план инженерных сетей.

109. Посадка деревьев производится на расстоянии не менее 15 м от окон учебных помещений п.4.4.5.4 СП РК 3.02-111-2012.

110. Учтен снос существующих зданий и сооружений. Включена в ведомость объемов демонтажных работ.

111. В общих данных дано пояснение к проекту согласно принятым проектным решениям, приведены расчеты по основным зонам.

Сметная документация;

112. Представлена пояснительная записка к сметной документации.

113. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

114. 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	мест	300	300
2	Этажность	этаж	2	2

3	Общая площадь участка	га	1,3709	1,3709
4	Общая площадь здания	$м^2$	5989,39	5989,39
5	Общая площадь застройки, в т.ч.; - площадь здания школы	$м^2$	3656,03 3955,55	3656,03 3955,55
6	Строительный объем	$м^3$	49397,2	49397,2
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2026 гг., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 438,789 3343,623 492,700 599,466	4 223,894 3029,230 623,737 570,926
8	Продолжительность строительства	месяц	19,0	19,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2026 гг. на общую сумму 214,895 млн. тенге.

8.ВЫВОД

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Привязка ПСД на строительство средней школы №10 им.Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в г.Атырау» 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	300 мест
2	Этажность	2 этажа
3	Общая площадь участка	1,3709 га
4	Общая площадь здания	5989,39 $м^2$
5	Общая площадь застройки, в т.ч.;	3656,03 $м^2$
	- площадь здания школы	3955,55 $м^2$
6	Строительный объем	49397,2 $м^3$
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2026 гг.,	4 223,894 млн. тенге
	в том числе:	
	СМР	3029,230 млн. тенге
	оборудование	623,737 млн. тенге
	прочие	570,926 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	19 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской 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. «Атырау қаласында қолданыстағы ғимаратты бұза отырып, №10 Мұқанов атындағы 300 орындық мектеп құрылысын салу үшін ЖСҚ байламы» 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	300 орын
2	Қабаттылығы	2 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	1,3709 га
4	Ғимараттың жалпы ауданы	5989,39 м^2
5	Жалпы құрылыс ауданы, оның ішінде;	3656,03 м^2
	- мектеп ғимаратының құрылыс ауданы,	3955,55 м^2
6	Құрылыс көлемі	49397,2 м^3
7	2024-2026 жж. бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	4 223,894 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	3029,230 млн. теңге
	жабдықтар	623,737 млн. теңге
	өзге де шығындар	570,926 млн. теңге
8	Құрылыстың ұзақтығы	19 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Атырау облысы Құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ-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.

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	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
2	Генеральный план	Тайбекова Рая Кадыркулова	Градостроительство	KZ13VJE00026929	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ62VJE00036426	Соответствует
4	Электроснабжение	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ62VJE00036426	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует
6	Технологическая часть	Янушевская Светлана Владимировна	Технологическая часть	KZ26VJE00028926	Соответствует
7	Сметная документация	Битанова Сандугаш Нурмахановна	Специальные разделы проектов	KZ90VJE00030975	Соответствует
8	Отопление и вентиляция	Рысдаулетова Гауһар Бекболатқызы	Инженерные сети и системы	KZ48VJE00080425	Соответствует

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

Нурмаханбетов Г.Р. (Директор)

Капустин А.А. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Тайбекова Р.К. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Янушевская С.В. (Эксперт)

Рысдаулетова Г.Б. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Документ Id	c01f7e58-2ba8-4291-9554-5e8a4862319d
Номер и дата документа	ЮЖГЭКС-0071/24 от 26.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КАПУСТИН АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.26 22:12:51 11BE056F719A23BFA849E7D1DA7E55087D1B1A49 ДЖАЗЫБАЕВ ЕРБОЛ ЕЛИКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.26 22:14:27 60FF8D636223E4B4A9C3C7F7E0CC11D5980959D6 ТАЙБЕКОВА РАЯ КАДЫРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.26 22:15:42 136AE3D694A8E4709C66554292B14BDE2DEBAA13 РУСТЕМОВА АЛИЯ КЕНЖЕХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.26 22:17:07 19C7B10B7374080EA93E6179364FF2F2826D0EA3 ЯНУШЕВСКАЯ СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.12.26 22:18:21 54C69D33FD44946B402ECE83CCF4C0E1488B5928 РЫСДАУЛЕТОВА ГАУҺАР БЕКБОЛАТҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.26 22:20:00 405EE7EDBC9379FBFCCFF228B291496E01ED6762 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.26 22:21:32 16CFCA06C64B7792964A77768164B5A883D4567F **Подписано:** НУРМАХАНБЕТОВ ГАЛЫМЖАН РАХМАНБЕРДИЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" 2024.12.26 22:23:01 634176A54BFB73858F2AA19FD406095792F29774

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.