ТОО "BS ARCHI GROUP"
Государственная лицензия № 21030308

Пояснительная записка

Капитальный ремонт школы №13 по ул. Гоголя 7,9 в г. Жезказган области Улытау (мини-центр)

КГУ "Общеобразовательная школа №13" отдела образования города Жезказгана управления образования области Ұлытау.

Тараз 2024г.

ТОО "BS ARCHI GROUP"
Государственная лицензия № 21030308

Пояснительная записка

Капитальный ремонт школы №13 по ул. Гоголя 7,9 в г. Жезказган области Улытау (мини-центр)

КГУ "Общеобразовательная школа №13" отдела образования города Жезказгана управления образования области Ұлытау.

Директор **Сыздыков Б.А.**

ГАП **Аширалиев А.Е.**

Тараз 2024г

Состав проекта

Номер Альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том-1			
1	-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	-СД	Сметная документация	
3	-ПОС	Проект организации строительства	
4	-ЭП	Энергетический паспорт	
5	-ПП	Паспорт документа	
Том-2			
1	-ГП	Чертежи раздела генплан	
2.1	-АР	Архитектурные решения	
2.2	-КЖ	Конструкции железобетонные	
2.3	-КМ	Конструкции металлические	
2.4	-ОВ	Отопление и вентиляция	
2.5	-ВК	Водопровод и канализация	
2.6	-ОС	Охранная сигнализация	
2.7	-ПС	Пожарная сигнализация	
2.8	-СВН	Система видеонаблюдения	
2.9	-СГО	Система громкоговорящего оповещения	
2.10	-СКС	Структурированная кабельная система	
2.11	-СКУД	Система контроля управлением доступа	
2.12	-СС	Система часофикация	
2.13	-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение.	

Согласовано
ГАП Сыздыков Б
Разработал Каримов Р

Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом 4 -ПЗ		
Директор		Сыздыков Б				Содержание	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Аширалиев А					рп	3	
Исполнил		Ашимхан Е.					ТОО "BS ARCHI GROUP" Лицензия № 21030308		

Копировал: Формат А4

Содержание

1	2	3
	Состав проекта	3
	Содержание	4
	Состав разработчиков проекта	5
	Общая часть	6
1	Генеральный план	7
2	Архитектурные решения	9
3	Конструкции железобетонные	11
4	Конструкции металлические	12
5	Отопление и вентиляция	14
6	Водопровод и канализация	16
7	Охранная сигнализация	18
8	Пожарная сигнализация	19
9	Система видеонаблюдения	20
10	Система громкоговорящего оповещения	21
11	Структурированная кабельная система	22
12	Система контроля управлением доступа	23
13	Система часофикация	23
14	Силовое электрооборудование и электроосвещение.	24
	Перечень использованной литературы	26

Состав разработчиков проекта

Главный архитектор проекта: Сыздыков Б.А.

Архитектурная часть -- архитектор Раимов С.М.

Генеральный план -- архитектор Айткулов Н.К.

Конструктивная часть -- инженер-конструктор Каримов Р.Х.

Водопровод и канализация -- инженер Есболганова А.У.

Слаботочные сети инженер Демеуов М.

Отопление и вентиляция -- инженер Лелеш С.С.

Общая часть

Данный проект "Капитальный ремонт школы №13, по ул.Гоголя 7,9 в г.Жезказган, области Улытау"(мини центр) разработан на основании:

- задания на проектирование;

За условную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 0,000 по ГП составляет -352,60.

- климатический район III В,
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус -33,4°С,
- сейсмичность площадки 6 баллов,
- скоростной напор ветра 0,56КПа.
- вес снегового покрова 1,2КПа.

-степень огнестойкости здания-III;
-степень долговечности здания-II;
-класс конструктивной пожарной опасности здания-С0;
- класс функциональной пожарной опасности-Ф3.4.
-уровня ответственности -технически несложный объект -II (нормальный);
По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной750 мм, толщиной100 мм, по щебеночной подготовке толщиной300 мм, пропитанной битумом

1.Генеральный план.

Жезказган— город в центральной части Казахстана, Административный центр Улытауской области.

Отведенный под строительство здание школы и детского сада, земельный участок расположен в западной стороне г.Жезказган.

Участок многоугольной, неправильной формы в плане с размерами 53,15;28,60;10,80;42,80;29,30; с общим уклоном с юго-запада на северо- запад и перепадом высотных отметок от 357,50 до 350,00.

На участке, отведенном под строительство, генеральным планом предусмотрено:

Пятно 1 – Здание мини-центра (существующее) площадь застройки составляет – 552,44м2;

Пятно 2- Детская игровая площадка, площадь застройки составляет – 227,73м2;

Для обеспечения отвода поверхностных талых и ливневых стоков с территории, при разработке вертикальной планировки участка строительства, предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. При этом, ливневые стоки по уклонам проездов попадают на участки, предусмотренные для озеленения. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 здания, соответствующую уровню пола первого этажа, Площадки и тротуары запроектированы с покрытием из плиточного покрытия, а площадка для автопарковки выполнена из асфальтобетонного покрытие.

Генеральным планом предусмотрены проезды к зданию для автомобильного транспорта с внутренним заездом в хозяйственную зону и пешеходными дорожками с западной стороны участка.

Согласно СП РК 3.03-105-2014, генеральным планом предусмотрена автопарковка для стоянки автомобилей сотрудников и посетителей, а также для маломобильных групп населения.

Озеленение территории решено посадкой саженцев деревьев местных пород и газона, соответствующих данной климатических зоне.

Проектируемая территория ограждается металлическими ограждениями высотой 2,0 м с установкой калитки и ворот.

Технико-экономические показатели здании мини-центра
по Гос Акту (кадастровый номер №09-109-004-1199)

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Количество
1	Площадь участка	га	0,1600
2	Площадь застройки	м 2	552,44
3	Площадь покрытий	м 2	690,85
4	Площадь озеленения	м 2	273,9
5	Прочее (бордюр, лестницы, пандус, отмостки)	м 2	82,81

Указания по обеспечению доступности
маломобильных групп населения.

Указания по обеспечению доступности маломобильных групп населения выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку к доступному входу в здание с учетом нормативных правил. В месте примыкания автопарковки к пешеходному тротуар, обеспечен плавный переход между этими поверхностями (см. лист ГП-7). В специализированных парковочных местах и в пешеходной зоне предусмотрены дорожные знаки, указатели для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку.

При этом предусмотрена ограничительная разметка пешеходных путей на проезжей части, которая обеспечивает безопасное движение людей и автомобильного транспорта. Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполнены из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров. Покрытие из бетонных плиток имеет толщину швов не более 0,015 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,025 м.

Противопожарные мероприятия

Вокруг здания предусмотрены расстояния, обеспечивающие возможность доступа со всех сторон к зданию автомобилей на случай возникновения пожара. На территории имеются пожарные гидранты.

Для защиты от шума, пыли, вибрации и солнечного излучения на производстве применяются различные мероприятия, включая использование средств индивидуальной защиты (СИЗ), инженерные меры по снижению вредных факторов и организационные мероприятия.

Защита от шума:

Инженерные меры:
Использование глушителей шума и звукопоглощающих материалов.
Замена старого оборудования на малошумное.
Оптимизация технологических процессов для минимизации шума.
Применение акустических экранов, звукоизолирующих кабин и выгородок.
Организационные мероприятия:
Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты от шума (наушники, беруши).
Размещение рабочих мест с учетом акустических характеристик.

Средства индивидуальной защиты:
Наушники, беруши, противошумные шлемы.
Шумоизолирующие перчатки и обувь.
Защита от пыли:
Инженерные меры:
Применение пылеулавливающих систем (пылесосы, вентиляция).
Защита оборудования от попадания пыли.
Организационные мероприятия:
Обеспечение работников противопылевыми СИЗ (респираторы, очки).
Регулярная уборка производственных помещений.
Средства индивидуальной защиты:
Респираторы, противопылевые маски, очки, защитная одежда.

Защита от вибрации:

Инженерные меры:
Использование виброизоляционных материалов (резина, неопрен).
Установка антивибрационных опор и амортизаторов для оборудования.
Оптимизация технологических процессов для минимизации вибрации.
Замена вибрирующего оборудования на маловибрационное.
Организационные мероприятия:
Обеспечение работников виброзащитными СИЗ (перчатки, обувь, коврики).
Организация рабочих мест с учетом вибрации.
Средства индивидуальной защиты:
Виброзащитные перчатки, обувь, коврики, подушки.

Защита от солнечной радиации:

Инженерные меры:
Использование солнцезащитных оконных стекол, жалюзи, штор.
Покрытие поверхностей солнцезащитными материалами.
Организационные мероприятия:
Обеспечение работников солнцезащитными СИЗ (очки, головные уборы, одежда).
Ограничение пребывания на солнце в часы пиковой солнечной активности.
Средства индивидуальной защиты:
Солнцезащитные очки, головные уборы, защитная одежда, солнцезащитные кремы.

2.Архитектурные решения

Капитальный ремонт здание мининцентра, имеет в плане прямоугольное очертание с размерами в осях 13,67х37,60м. Высота помещения - 1-ый этаж 2,8, 2-ой 3,0м.
первый этаж выполнены из жженного кирпича толщиной 510мм с утеплением,Блок3 из панельные блоки а внутренние перегородки кирпичные толщиной 120мм.

Основные материалы наружной отделки здания - Линеарные панели

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, светопрозрачное заполнение принято из однокамерного стеклопакета, подоконные доски - металлопластиковые по ГОСТ 30673-99.

Двери - внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88

Объемно-планировочные показатели.

Поз	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Строительный объем	$м^3$	3280,15
2	Площадь застройки	$м^2$	503,71

3	Общая площадь	$м^2$	911,01
4	Расчетная площадь	$м^2$	693,20
5	Полезная площадь	$м^2$	794,13
6	Этажность	этаж	2

Отделочные работы

Внутренняя отделка - штукатурка, сплошное выравнивание сухими смесями, окраска водоэмульсионной краской всех основных помещений здания и облицовка глазурованной плиткой сан.узлов по штукатурке.

Наружная отделка фасада здания производится в соответствие с ведомостью отделки фасада эскизного проекта.

Все деревянные изделия, принятые в проекте, обработаны со всех сторон огнезащитными красками или лаками. Все деревянные элементы крыши пропитаны антиперенами и антисептиками.

Противопожарные мероприятия.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Двери из помещений с постоянным пребыванием людей, открываются по направлению движения наружу, имеют необходимую ширину и изготовлены с уплотнением в притворах. Ширина эвакуационных проходов, дверных проемов в пределах норм.

Путь эвакуации отмечен световым указателем выхода.

Отделка стен и потолков всех помещений проектируемого объекта и коридоров предусмотрены из несгораемых материалов. Все деревянные изделия, принятые в проекте, обработаны со всех сторон огнезащитными красками или лаками. Все деревянные элементы крыши пропитаны антиперенами и антисептиками.

Контроль качества строительно-монтажных работ

При производстве работ и приемке построенных (смонтированных) сооружений необходима организация контроля качества, которая должна производится с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», раздел 9, 3.

С этой целью в составе строительных подразделений рекомендуется создание участка контроля качества (УКК).

Для повышения качества строительства необходимо осуществлять входной, операционный и приемный контроль.

При входном контроле проверяется соответствие конструкций, изделий, материалов стандартам, паспортам и другим документам. Контролируется также соблюдение правил разгрузки и хранения.

При операционном контроле должно проверяться:

- соблюдение технологической последовательности выполнения строительных процессов;
- соответствие выполняемых работ чертежам и стандартам;
- строгое соблюдение последовательности выполнения строительных процессов при поточном строительстве.

Приемочному контролю подвергаются скрытые работы, ответственные конструкции, законченное строительство и сооружения в целом. В процессе строительства должны выполняться требования авторского надзора проектной организации и органов госнадзора и

контроля, действующих на основании специальных положений.
При производстве сварочных работ необходимо производить:
- проверку квалификации сварщиков;
- контроль исходных материалов – металлоконструкций;
- систематический операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки;
- визуальный контроль (внешний осмотр) и обмер готовых сварных соединений

Требования безопасности при эксплуатации

Создание строительного объекта должно быть организовано таким образом, чтобы в течение всего жизненного цикла строительного обеспечивалось соблюдение следующих существенных требований к безопасности
- механическая прочность и устойчивость;
- пожарная безопасность;
- безопасность для здоровья (людей и животных) и окружающей среды;
- безопасность в процессе эксплуатации (использования);
- защита от шума;
- экономия энергии и сохранение тепла.

3. Конструкции железобетонные

За условную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания,

что соответствует абсолютной отметке 0,000 по ГП

- климатический район III В,

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус -33,4°С,

- сейсмичность площадки 6 баллов,

- скоростной напор ветра 0,56КПа.

- вес снегового покрова 1,2КПа.

-степень огнестойкости здания-III;

-степень долговечности здания-II;

-класс конструктивной пожарной опасности здания-С0;

- класс функциональной пожарной опасности-Ф3.4.

-уровня ответственности -технически несложный объект -II (нормального);

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной750 мм,

толщиной100 мм, по щебеночной подготовке толщиной300 мм, пропитанной битумом

Конструктивные решения

Капитальный ремонт средней школы, имеет в плане прямоугольное очертание с размерами в осях 13,67х37,60м. Высота помещения - 1-ый этаж 2,8, 2-ой 3,0м.

первый этаж выполнены из жженного кирпича толщиной 510мм с утеплением,Блок3 из панельные блоки а внутренние перегородки кирпичные толщиной 120мм.

Второй этаж запроектирован из металлического каркаса.

Колонны выполнены 30 двутавром. Балки приняты из прямоугольных труб, а так же из 16 швеллеров.

Фундаменты столбчатые размером 1200х1200мм (h) 900мм.

Основные материалы наружной отделки здания - Линеарные панели

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, светопрозрачное заполнение принято из однокамерного стеклопакета, подоконные доски - металлопластиковые по ГОСТ 30673-99.

Двери - внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88

Изготовление и монтаж

1. Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".

2. Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными.

3. Катеты угловых швов принимать по расчету, но не менее толщин, указанных в СНиП РК 5.04-23-2002, таблица 39.

4. Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные сплошным швом, предотвращающим попаданием воды внутрь.

5. Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочным основному сечению и выполнить согласно нормалям.

6. Монтаж конструкций вести на болтах по ГОСТ 7798-70* или по ГОСТ 7796-70* класса прочности 5,8 по ГОСТ 1759.4-87* и сварке.

Гайки по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87*, шайбы по ГОСТ 11371-78*.

Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек.

Противопожарные мероприятия.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Двери из помещений с постоянным пребыванием людей, открываются по направлению движения наружу, имеют необходимую ширину и изготовлены с уплотнением в притворах. Ширина эвакуационных проходов, дверных проемов в пределах норм.

Путь эвакуации отмечен световым указателем выхода.

Отделка стен и потолков всех помещений проектируемого объекта и коридоров предусмотрены из несгораемых материалов. Все деревянные изделия, принятые в проекте, обработаны со всех сторон огнезащитными красками или лаками. Все деревянные элементы крыши пропитаны антиперенами и антисептиками.

4. Конструкции металлические

За условную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания,

что соответствует абсолютной отметке 0,000 по ГП

- климатический район III В,
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус - 33,4°С,
- сейсмичность площадки 6 баллов,
- скоростной напор ветра 0,56КПа.
- вес снегового покрова 1,2КПа.

-степень огнестойкости здания-III;

-степень долговечности здания-II;

-класс конструктивной пожарной опасности здания-С0;

- класс функциональной пожарной опасности-Ф3.4.

-уровня ответственности -технически несложный объект -II (нормального);

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной750 мм,

толщиной100 мм, по щебеночной подготовке толщиной300 мм, пропитанной битумом

Конструктивные решения

Капитальный ремонт средней школы, имеет в плане прямоугольное очертание с размерами в осях 13,67х37,60м. Высота помещения - 1-ый этаж 2,8, 2-ой 3,0м.

первый этаж выполнены из жженного кирпича толщиной 510мм с утеплением,Блок3 из панельные блоки а внутренние перегородки кирпичные толщиной 120мм.

Второй этаж запроектирован из металлического каркаса.

Колонны выполнены 30 двутавром. Балки приняты из прямоугольных труб, а так же из 16 швеллеров.

Основные материалы наружной отделки здания - Линеарные панели

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, светопрозрачное заполнение принято из однокамерного стеклопакета, подоконные доски - металлопластиковые по ГОСТ 30673-99.

Двери - внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88

Изготовление и монтаж

1. Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".

2. Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными.

3. Катеты угловых швов принимать по расчету, но не менее толщин, указанных в СНиП РК 5.04-23-2002, таблица 39.

4. Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные сплошным швом, предотвращающим попаданием воды внутрь.

5. Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочным основному сечению и выполнить согласно нормалям.

6. Монтаж конструкций вести на болтах по ГОСТ 7798-70* или по ГОСТ 7796-70* класса прочности 5,8 по ГОСТ 1759.4-87* и сварке.

Гайки по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87*, шайбы по ГОСТ 11371-78*.

Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек.

Противопожарные мероприятия.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".Количество

выходов соответствует нормативным требованиям.

Двери из помещений с постоянным пребыванием людей, открываются по направлению движения наружу, имеют необходимую ширину и изготовлены с уплотнением в притворах. Ширина эвакуационных проходов, дверных проемов в пределах норм.

Путь эвакуации отмечен световым указателем выхода.

Отделка стен и потолков всех помещений проектируемого объекта и коридоров предусмотрены из несгораемых материалов. Все деревянные изделия, принятые в проекте, обработаны со всех сторон огнезащитными красками или лаками. Все деревянные элементы крыши пропитаны

антиперенами и антисептиками.

5. Отопление и вентиляция

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при t,°C	Расход тепла, Вт/час(ккал/час)				Расход холода ккал/час	Установленная мощность электро-двигат. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Школа	3280,15	-29,6	50859	161000	-	211859		

Общие указания

Проект отопления школы начальник классов выполнен согласно задания на проектирование в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами в соответствии со:

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

-СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"

Расчетная температура воздуха (-29,6 о/С), внутреннего 19о/С

Параметры теплоносителя -95-70о/С.

Уровень ответственности относится к технически сложным объектам (приказ МНЭРК от 28.02.2015г. №165).

Отопление

Согласно технического обследования и дефектного акта в школе №13 производится капитальный ремонт системы отопления.

Система отопления здания- вертикальная, однотрубная с прямыми замыкающими участками и регулирующей арматурой на подводках отопительных приборов.

Разводка магистральных трубопроводов запроектирована по попу и частично в подпольных каналах. Трубопроводы системы отопления запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном по ГОСТ 32415-2013. Нагревательные приборы приняты алюминиевые по ГОСТ 31311-2005, tсек=0,16 Квт. На подводках к отопительным приборам

устанавливается вентиль термостатический прямой с предварительной настройкой типа RAR. На подающих и обратных стояках устанавливается запорной клапан типа UNO. На радиаторах верхних этажей устанавливается воздухоспускной кран типа СТД 7073. В высших точках системы устанавливается кран пробно- спускной.

Арматура на трубах- ручной запорный клапан с предварительной настройкой типа MSV-BD.

Трубопроводы в подпольных каналах изолируются матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA"-м-25Ф, с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Антикоррозийное покрытие- краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

Система отопления испытывается пробным давлением равным 1,25 рабочего, но не менее 7,5 кгс/см2/ в течении 12 часов.

Горячее водоснабжение.

От теплообменников установленных в тепловом пункте.

Вентиляция

В здании школы предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением с самостоятельными системами для помещений различного назначения. Воздухообмены определены из расчета ассимиляции теплопоступлений, по кратностям и по санитарным нормам.

Механическая приточно-вытяжная вентиляция предусмотрены на первом этаже для горячего цеха №12, а на втором этаже предусмотрены для №34 сушки белья и №35 пострирочно гладильной.

Приток воздуха рассчитан на подачу в помещения наружного воздуха с предварительной очисткой в фильтрах, подогревом в водяных калориферах в холодный период года.

В приточных установках воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время и подается вентиляторами в помещения через сеть воздуховодов с воздухораспределителями. Для забора воздуха в наружных стенах здания предусматривается установка воздухозаборных решеток. Подача воздуха и вытяжка предусмотрена через потолочные диффузоры и решетки вентиляционные. Для подачи и удаления воздуха используются кирпичные каналы и воздуховоды из тонколистовой стали. Воздуховоды приняты из листовой оцинкованной стали, плотности класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-80. Приточные воздуховоды внутри здания изолируются изделиями. Подключение оборудования к электросети и автоматизация работ отопительно-вентиляционных систем разработаны в электротехнической части проекта. Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Объемно-планировочные показатели.

Поз	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Строительный объем	м³	3280,15
2	Площадь застройки	м^2	503,71
3	Общая площадь	м^2	911,01
4	Расчетная площадь	м^2	693,20
5	Полезная площадь	м^2	794,13
6	Этажность	этаж	2

6. Водопровод и канализация

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м³	Расчетный расход воды				Установленная мощность электро-двигателя, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре,л/сек		
Водопровод В1	14	2,27	1,59	0,955	2,6		
Водопровод Т3		2,2	1,67	0,92			
Канализация К1		4,4	3,19	2,55			

Общие данные

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан и выполнен на основании: - задания на проектирование; -архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения";
- СанПИН "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" от 16 августа 2017года, №611; - ГОСТ 21.601-2011 "Рабочие чертежи. Водопровод и канализация";
- ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем";
- СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"; - Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 23 июня 2017 г.;
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Характеристика здания: Строительный объем -3280,15м³;

Водоснабжение

Водоснабжение запроектировано от централизованных наружных водопроводных сетей. Сеть выполнена из полипропиленовых труб PP-R не армированная SDR11 диаметрами Ø25х2,3;Ø20х1,9 по ГОСТу 32415-2013 и из стальных сварных водогазопроводных труб диаметмари Ø40х2,5; по ГОСТу 3262-75

Прокладка трубопроводов производится по первому этажу по низу, под полам . На вводе в здание установлен водомерный счетчик Ø20, имеющий высокий метрологический класс С , с низким порогом чувствительности, с дистанционной передачей данных.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытанием, промывка и дезинфекции. Все открыто проложенные стальные трубопроводы окрасить в два слоя масляной краской под цвет отделки помещения.

После монтажа сети произвести гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов и промывку с дезинфекцией .Величина испытательного давления - 0,6МПа.

Внутренняя пожаротушения

Система противопожарного водоснабжения запроектирована для подачи воды к пожарным кранам зданий. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 для зданий школ независимо от объема здания - 1-а струя по 2,6л/сек.

На ответвлении от водопровода В1 устанавливаются задвижки с обрезиненным клином фланцевые Ø50мм с электроприводом, опломбированные в обычное время. Открытие задвижек с электроприводом и одновременное от кнопок, установленных в шкафчиках у пожарных кранов. Пожарные краны приняты для систем пожаротушения Ø50мм, установленных в пожарных шкафах на высоте 1,35м от пола. Пожарные краны размещены из условия обеспечения пожаротушения каждой точки помещения. В шкафах пожарных кранов установить 2-а огнетушителя объемом 10 л. Сети проектируемых систем противопожарного водопровода приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются два раза эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021. Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектирована от теплового пункта.Сеть выполнена из полипропиленовых труб PP-R не армированная SDR11 диаметрами Ø25х2,3;Ø20х1,9 по ГОСТу 32415-2013После монтажа сети произвести гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов промывку с дезинфекцией. Величина испытательного давления -0,6 МПа.

Канализация

Трубопроводы системы К1 проектируются из полиэтиленовых Ø100, Ø50 труб по ГОСТ32414-13. Стыковые соединения выполняются на резиновых уплотнительных кольцах. Санитарно-технические приборы подключаются над полом. Вентиляция сети осуществляется через стояки канализации, выведенные над кровлей на 0,5м. И за счет вакуумных клапанов Ø110. Для ликвидации засоров на сети предусмотрено устройство ревизий и прочисток. Стыковое соединение труб производится с помощью уплотнительных резиновых колец. Канализационные сети подлежат гидравлическим испытаниям методом пролива 75% всех приборов. Стояки , выведенные на чердаке и выше кровли предусмотрено утеплить матами теплоизоляционными "ISOVER , KIM-AL" толщиной 50 мм.

Места проходов стояков К1 через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояков раствором трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров. Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести согласно СП РК 4.01-103-2013. Монтаж трубопроводов под полом производить до заливки пола

Мероприятиями по сейсмике.

1) Жесткая заделка вводов трубопроводов в стенах и фундаментах зданий и сооружений не допускается. Отверстия для вводов трубопроводов через стены и фундаменты должны иметь размеры.

2) Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнять в сухих грунтах с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым (в газифицированных районах) эластичными материалами, в мокрых грунтах - с герметизацией отверстий.

Акт очистки, промывки и дезинфекции

Акт очистки, промывки и дезинфекции систем водоснабжения оформляется по форме приложения 4 санитарных правил, утверждённых приказом Министра Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.
2. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.
3. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
4. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.
5. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
6. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
7. Промывка и дезинфекция систем холодного и горячего водоснабжения.

Объемно-планировочные показатели.

Поз	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Строительный объем	$м^3$	3280,15
2	Площадь застройки	$м^2$	503,71
3	Общая площадь	$м^2$	911,01
4	Расчетная площадь	$м^2$	693,20
5	Полезная площадь	$м^2$	794,13
6	Этажность	этаж	2

7. Охранная сигнализация

1. Рабочий проект системы охранной сигнализации разработан на основании архитектурно-строительных чертежей марки АР и задания на проектирование.

2. Настоящий раздел проекта разработан на основании архитектурно-строительных чертежей марки АР и задания на проектирование.

3. В решении используется адресная система, производства НВП Болид.

4. В данной системе применен контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ-2И". Контроллер "С2000-КДЛ-2И", предназначен для подключения адресных извещателей охранной сигнализации, и других приборов в составе системы.

Для ограничения доступа посторонних лиц в помещения скорой помощи, применены извещатели:

· С2000-СМК, охранные магнитноконтактные адресные, монтируемые в охранные шлейфы прибора С2000- КДЛ-2И . Извещатели охранные магнитоконтактные «С2000-СМК» предназначены для блокировки дверных проемов, а также для блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение с выдачей сигнала «Тревога» путем размыкания контактов геркона на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор.

· «С2000-СТ», извещатели охранные поверхностные звуковые, адресные. Применены для обнаружения разбития оконных стекол, и стекол фасадов 1 и 2-го этажей.

· «С2000-ИК», извещатели охранные объемные, оптико-электронные, адресные. Используются для обнаружения несанкционированного передвижения внутри помещений и коридоров банка.

5. Для контроля и управления системой охранной сигнализации, на рабочем месте дежурного, расположенного в охране, предусмотрен о рабочее место оператора с Пультом управления С2000-М, и ПК с установленной системой АРМ "Орион Про".

6. АРМ "Орион Про" - пакет программного обеспечения для аппаратно-программного комплекса ИСО "Орион", на котором реализуются системы охранной сигнализации, контроля и управления доступом, автоматика противопожарных систем, сопряженные с инженерными системами объектов. Программное обеспечение предназначено для организации компьютерных рабочих мест с целью повышения эффективности оперативного контроля и автоматизации управления системами, масштабирования ИСО "Орион", построения единых систем безопасности для территориально распределенных объектов, интеграции всех подсистем на программномуровне.

7. В случае отказа ПК с АРМ Орион Про, контроль и управление системой берет на себя пульт С2000-М.

8. Сеть системы охранной сигнализации выполняется кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,97 для ДПЛС.

9. Прокладка проводов и кабелей, внутри защищаемых помещений выполняется:

· за подвесными потолками в гофрированной трубе, крепится к потолку или в кабельном лотке;

· между этажами здания в кабельном слаботочном лотке.

11. Установку оборудования, подключение кабелей выполнить соответствии с технической документацией к оборудованию.

8. Пожарная сигнализация

Общие указания.

Настоящим проектом предусматриваются следующие виды связи:

-пожарная сигнализация и оповещение;

Согласно СН РК 2.02-11-2002* настоящим проектом предусматривается система пожарной сигнализации. Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «RUBEZH», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Вся информация о работах систем сводится в Комната охраны и пожарного поста на первом этаже.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- Центральный прибор индикации и управления адресный «Рубеж-АРМ»;
- приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресно-аналоговые тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный автономный «ИП 212-50М»;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «ОПОП 2-35»;
- оповещатели охранно-пожарные световые «ОПОП 1-R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-1Кпрот.R3»,«РМ-4Кпрот R3»;
- источники питания «ИВЭПР»;
- адресный модуль управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 исп.03»;
- шкаф пожарный сигнализаций «ШПС-12»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» и адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11),

которые включаются в адресные шлейфы. Система оповещения работает в двух режимах в ручном и автоматическом. В автоматическом режиме при возникновении пожара - срабатывании извещателя дымового или ручного, сигнал поступает на ARK. В ручном режиме при нажатии кнопки на приборе ARK1. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск звукового оповещения. Оповещение выполнено по 2-типу согласно СН РК 2.02-11-2002*. Звуковые пожарные оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-разомкнутые реле релейных модулей с контролем целостности цепи «РМ-4К». Реле запрограммировано таким образом, что при получении сигнала «Пожар», контакты замыкаются. На один выход релейного модуля предусмотрено подключение не более 4-х звуковых оповещателей «ОПОП 2-35». Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,35 Линии питания 12В выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х1.0. Линии системы оповещения выполняются кабелем КПС(А)нг-FRLS 1х2х0,75. Кабели прокладываются:

- в потолке этажа в ПВХ-гофротрубах;
- опуски к ручным извещателям в штукатурке в стенах;

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. Установку пожарных извещателей выполнить в соответствии с СП РК 2.02-102-2012 и СН РК 2.02-11-2002*. Оборудование пожарной сигнализации подлежит заземлению. Содержание пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре осуществлять согласно ППБ РК. Система заземления принята TN-C-S, выполняется в разделе ЭМ. Все электроприемники подключаются трехжильным кабелем (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники), заземление выполняется за счет нулевого защитного проводника.

9. Система видеонаблюдения

Общие указания

Проект системы видеонаблюдения разработан на основании:

- Технического задания на проектирование;
- нормативной документации действующей на территории РК .

Система охранного видеонаблюдения построена по IP-технологии с питанием по PoE. Видеокамеры устанавливаются в здании в коридоре и на выходах здания на улице, на фасадах здания.

Видеорегистратор устанавливается в телекоммуникационном шкафу совместно с блоком бесперебойного питания и модулем грозозащиты на 8 устройств. Предусмотрен монитор и АРМ.

Электропитание системы видеонаблюдения предусматривается от сети переменного тока объекта напряжением 220В с использованием блока бесперебойного питания.

Видеонаблюдение входов в здание выполнено цилиндрическими камерами Hikvision DS-2CD2025FWD-I, видеонаблюдение коридоров выполнено купольными камерами Hikvision DS-2CD2123G2-IU. На улице камеры устанавливаются на фасаде здания на высоте 4 м от уровня земли, в здании камеры устанавливаются на стене и на потолке. Электропитание камер выполнено от PoE портов коммутаторов.

Все кабели прокладываются в гофрированных трубах Ø20мм. За фальш потолком.

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. Присоединения PE-проводника выполнить по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнить в соответствии с ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование.

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

10. Система громкоговорящего оповещения

Общие указания

Настоящий проект содержит технические решения по установке и монтажу системы звукового вещания и оповещения для объекта «Пожарный часть».

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан строительными нормами и правилами:

· СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений».

· ПУЭ-2015 «РК Правила устройства электроустановок».

· СН 512-78 «Инструкция по проектированию зданий и помещений для электро-вычислительных машин»

· ОСТН 600-93 «Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи»

· ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования"

Целью система громкоговорящая оповещения (далее СГО) является создание и внедрение эффективного инструмента для управления эвакуацией, а также использование громкоговорителей распределительной сети для организации фонового звучания с возможностью раздельной трансляции сообщений в коридорах, с рабочего места администратора системы или охраны.

Для организации громкоговорящей связи и оповещения предусмотрена установка системы громкой диспетчерской связи на базе цифровой коммутационной системы. Система состоит из цифрового коммутатора, модуля аналоговых подключений, модуля речевой памяти, оптического модема для объединения централей, программного обеспечения. Цифровой коммутатор имеет ISDN абонентские комплекты с U интерфейсом и 4 порта E1 для объединения в сеть. Оборудование обеспечивает:

· Индивидуальное или зональное оповещение группы абонентов, приоритетный порядок вызова абонентов по громкоговорящей связи.

· Запись речевого сообщения в автоинформатор и его контрольное воспроизведение, ручное и автоматическое транслирование сигналов тревоги, сообщений, записанных на автоинформатор;

· Специальный модуль подключает к цифровому абонентскому интерфейсу различные аналоговые устройства: усилители с реле коммутации нагрузки, линии радиотрансляции и ГО МЧС, системы охранной и пожарной сигнализации, аналоговые переговорные устройства;

· Для организации громкого оповещения предусмотрена установка рупорных громкоговорителей 25Вт, напряжением 100в, громкоговорители 6Вт 100В

Все проектируемое оборудование установлено в телекоммуникационный шкаф 19”.

Предусмотрено полное резервирование усилителей и блоков электропитания. Зоны программно разделены.

Громкоговорители рупорные установлены на входе в здание на высоте 2,5 м от уровня земли. Громкоговорители мощностью 6 Ватт установлены в коридорах, вестибюлях. На столе в комната диспетчерская установить диспетчерский пульт.

Кабель подключения проложить в гофрированной трубе с установкой громкоговорителей на высоте 2,5м от уровня пола, в гофрированной трубе Ø20мм за фальшь потолком.

Электропитание проектируемого оборудования выполнено от источника бесперебойного питания. Проектируемое оборудование заземлить от шины заземления здания. Контура заземления учтены в электротехнической части проекта.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан.

11. Структурированная кабельная система

Общие указания

Проект выполнен на основании задания на проектирование и чертежей архитектурно-строительной и технологической части.

Проектом предусматривается:

- телефонизация и сеть передачи данных;

Для обеспечения телекоммуникациями проектируемых зданий, а так же комплекса в целом, проектом предусматривается двух уровневая сеть передачи данных (СПД) состоящая из следующих уровней:

- уровень распределения;

- уровень доступа.

Уровень распределения выполнен на базе управляемом агрегирующим коммутатором 3 уровня. Уровень доступа выполнен на базе управляемых коммутаторов 2 уровня с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE, устанавливаемых в телекоммуникационных шкафах. Коммутаторы уровня доступа соединены с коммутаторами уровня распределения при помощи каналов 1GE . К коммутаторам уровня доступа подключается все оборудование, поддерживающее протокол IP, а именно: телефоны, персональные компьютеры, сетевые принтеры и IP-видеокамеры.

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5е. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС.

Магистральная подсистема СКС выполнена кабелем UTP cat 5e . Горизонтальная подсистема выполнена неэкранированным кабелем типа "витая пара" UTP 5е категории, оконеченным в телекоммуникационных шкафах на коммутационные панели. На местах кабели оконечиваются модульными розетками RJ 45, Кабель прокладывается в кабельных лотках в гофрированных трубах за подвесном потолком. Кабель к розеткам скс прокладывается в гофрированной трубе скрытой проводкой.

Телефонизация выполнена на базе IP-АТС .

Серверное оборудование, активное оборудование уровня распределения и доступа СПД размещаются в телекоммуникационных шкафах.

Каждую розетку необходимо промаркировать по назначению каждого коннектора (для подключения компьютера - Data, телефона - Voice). Горизонтальная подсистема обеспечивает соединение между кроссовым оборудованием и информационными розетками на рабочем месте. Кабель данной подсистемы по физическим и электрическим характеристикам удовлетворяет требованиям стандарта ISO/IEC 11801 класс Е и соответствует категории 5е. Кабель типа UTP и F/UTP, 4-х парный, с изолированными между собой жилами толщиной 0.51мм2 каждая и имеющими общую изоляцию. Прокладка кабелей соответствует топологии "звезда" с центром, расположенном в кабинете доврачебной приема (коммутационный шкаф 15U) и с лучами, расходящимися к рабочим местам. Каждый кабельный проброс состоит из отдельного отрезка кабеля, длина которого не превышает 90 метров. Длина отрезков кабеля в кабельной журнале не может быть основанием для нарезки кабеля, фактическую длину уточнить при монтаже.

Электропитание ~220В шкафа ШТ осуществляется от ПР (см. марку ЭМ). Для защиты оборудования в шкафу установлены ИБП. Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов системы СКС выполнить в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

12. Система контроля управлением доступа

Общие указания

Проектируемая система контроля и управления доступом построена на базе системы "Орион" НВП "Болид". Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания. Предлагаемая система контроля и управления доступа обеспечивает автоматизацию учета рабочего времени сотрудников.

Управление системой осушествляется с персонального компьютера с программным обеспечением "Орион Про" и пультов ПКУ "С2000М" установленных в здании казармы, комнате дежурного. Система контроля доступа представляет из себя сеть контроллеров, каждый из которых обслуживает до двух исполнительных устройств (замки, турникеты) и до двух считывателей (на вход и на выход). В здании системой контроля доступа оборудуются входные двери, серверная помешения. В системе используются бесконтактные карты доступа в качестве пропусков.

Все приборы системы контроля доступа между собой соединяются по системе "ШИНА" и сообщаются по интерфейсу RS-485. Магистраль RS-485 выполняется кабелем U/UTP Cat.5E LSZH 4x2x0,52. Подключение считывателей к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTP Cat.5E LSZH 4x2x0,52, подключение электромагнитных замков выполняется кабелем ВВГнг-LS 2x,1,5. Прокладка кабелей выполняется в кабельных лотках предусмотренных в разделе СС, а в местах отсутсвия лотков откркыто под потолком.

Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания РИП-12В 3А с аккумуляторной батареей 12В, 17А*ч.

Прокладку кабельных линий связи осуществить в гофрированных трубах Ø20 под потолком. Прокладку линии интерфейса RS-485 осуществить кабелем U/UTP 5Ecat. 4x2x0,52 LSZH в гофрированных трубах Ø20. Прокладку линий электропитания осуществить кабелем ВВГнг-LS 4x1,5.

ПРИМЕЧАНИЕ: Электропитание всех систем предусматривается в электротехническом разделе проекта.

13. Система часофикация

Общие указания

Часофикация проектируемого объекта предусматривается установкой электрочасофикации предназначена для обеспечения индикации сигналов текущего времени в различных зонах синхронизированной сети точного времени. В административной здании предусматривается система электрочасофикации производства фирмы ООО «Часовая группа» (Россия).

Электронные вторичные часы Кварц-3 размещаются: на постах дежурного персонала, в вестибюлях, холлах - ожидальных, операционных, предоперационных, перевязочных, палатах интенсивной терапии, манипуляционных, родовых, наркозных, в кабинетах руководящих лиц организации, справочных, на пожарном (охранном) посту и других помещениях, где показания времени являются технологически необходимыми.

Система электрочасофикации включает в себя:

- Часовая станция ЧС-1-02-2;
- часы вторичные электронные Кварц-3.

Характеристики часовой станции ЧС-1-02-2:

- Индикация времени: двух строчный ЖК индикатор с подсветкой;
- Управление: кнопки на лицевой панели;

Коррекция хода времени:

- радиотрансляционная сеть;
- спутниковая система GPS.
- Количество каналов для подключения вторичных часов: 4;

· Выход на вторичные стрелочные часы: 24В ±3В, ток нагрузки на канал -1А, полярность - чередующаяся, длительность импульсов от 0,2 сек. до 2 сек.;
Управление нагрузкой в двух независимых каналах по заданному заранее расписанию, тип коммутации «сухой контакт»;
· Сохранение хода времени и установочной информации при отключении питания до 1 года;
· Автоматический подгон времени на вторичных часах после отключения/включения питающей сети.
· Автоматическое определение високосного года.
Высоту и место установки электронных часов уточнить при монтаже, но не менее 2,4 м от у.ч.п.
Кабели электронных часов прокладываться в п/э гофрированной трубе Ø20мм.

14. Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Общие указания

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование смежных отделов в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание школы относится к I-й категории электроснабжения.

В проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования и электроосвещения школы. В качестве вводных устройств принят щит ГРЩ. Щиты запитать от существующих кабелей ввода.

Учет электроэнергии производится счетчиками активной энергии, установленными на вводах ГРЩ (учет потребления электроэнергии столовой предусмотрен отдельный).

2.Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками школы являются: потребители технологического оборудования, систем вентиляции, насосы, слаботочные системы (охранной и пожарной сигнализации, СКС) и электрообогрев воронок.

Распределительные щиты приняты индивидуальной сборки с автоматическими выключателями для защиты групповых линий от перегрузки и токов короткого замыкания фирмы "Контактор" согласно схем, приведенных в проекте.

Проектом предусматривается отключение щита вентиляции ЩСВ при возникновении пожара (см. раздел ПС).

В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты автоматические выключатели, кнопки управления, штепсельные розетки и пульты управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, проложенными скрыто в пустотах плит перекрытия, в ПВХ гофротрубах под слоем штукатурки, в жестких ПВХ трубах в полу (выводы электропроводки из пола к электрооборудованию выполняются в стальных трубах), в стальной трубе по кровле к токоприемникам вентсистем, открыто по конструкциям (лоткам) и с креплением скобами к потолку и стенам. Кабели на полки уложить пучками.

Питающие сети прокладываются на конструкциях (лотках), в ПВХ гофротрубах под слоем штукатурки, за подшивными потолками.

Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В, ремонтного - 36В. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и питаются от самостоятельной сети.

Нормы освещенности приняты по СНиП "Общеобразовательные учреждения" и "Искусственное и естественное освещение".

Освещение выполняется светодиодными светильниками. Типы светильников выбраны в зависимости от назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями, установленными по месту. Штепсельные розетки и выключатели установить на высоту 1,8м от уровня пола в местах нахождения детей.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым открыто с креплением скобами в технических помещениях, скрыто под слоем штукатурки в ПВХ гофротрубах, в существующих коробах для прокладки инженерных сетей, за подшивными потолками и в пустотах плит перекрытия.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с чувствительностью к токам утечки на землю не более 30 мА.

Заземление

В технических помещениях (электрощитовой, бойлерной) предусмотрены внутренние контуры заземления из стальной полосы 25х4мм, присоединенный к металлу колон.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, подлежат занулению.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основной защитный проводник (PE), основной заземляющий проводник (N), стальные трубы коммуникаций и металлические части конструкций здания. От ГЗШ электрощитовой до заземлителя проложить два заземляющих проводника, присоединив к заземлителю в разных точках. К стальной полосе присоединить ввод водопровода, отопления и канализации.

Монтаж электрооборудования выполнить согласно требований ПУЭ,ПТБ,ПТЭ.

Предусмотренное в проекте оборудование является рекомендуемым. Заказчик может менять, по своему усмотрению, на подобное электрооборудование с сохранением характеристик, предусмотренных проектом.

Объемно-планировочные показатели.

Поз	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Строительный объем	м³	3280,15
2	Площадь застройки	м²	503,71
3	Общая площадь	м²	911,01
4	Расчетная площадь	м²	693,20
5	Полезная площадь	м²	794,13
6	Этажность	этаж	2

Перечень использованной литературы

1. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V.
2. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».
3. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
4. СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
5. СП РК 2.03-30-2017(с изменениями на 01.08.2018г.) «Строительство в сейсмических районах».
6. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
7. СН РК 2.04.29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».
8. СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».
9. СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».
10. СП РК 3.04-107-2014 «Нагрузки и воздействия».
11. СП РК 1.01-104-2014 «Стальные конструкции. Строительные материалы и конструкции».
12. СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».
13. СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».