

ТОО «КЕРБҮЛАҚ-ҚҰРЫЛЫС»
ГСЛ №23022000

Заказчик: КГУ «Отдел образования Мойынкумского района
управления образования акимата Жамбылской области

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ I
Книга 1

Объект: «Капитальный ремонт здания сш. им. Жамбыла с. Мойынкум
Мойынкумского района Жамбылской области»

Рабочий проект

г. Усть-Каменогорск
2025 г.

ТОО «КЕРБҰЛАҚ-ҚҰРЫЛЫС»
ГСЛ №23022000

Заказчик: КГУ «Отдел образования Мойынкумского района
управления образования акимата Жамбылской области

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ I
Книга 1

Объект: «Капитальный ремонт здания сш. им. Жамбыла с. Мойынкум
Мойынкумского района Жамбылской области»

Рабочий проект







Директор
ТОО «Кербұлақ-Құрылыс»



Джаксылыкбаева А. Т.

г. Усть-Каменогорск
2025 г.

Авторский состав

Главный инженер проекта		М. Мусин
Исполнил раздел АС		Е. Асылканов
Исполнил раздел АР		М. Кадырмолданов
Исполнил раздел ОВ		М.Ахтанова
Исполнил раздел ВК		С.Токтарова
Исполнил раздел ЭО, ПС, ВН, СС, ЭМ, ЭС		А. Серикова

СОДЕРЖАНИЕ

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА
 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
 3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
 4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
 5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ
 6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
 7. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
 8. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
 9. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ
 10. СИСТЕМА СВЯЗИ
 11. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
 12. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
 13. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
- СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Шифр	№тома	Наименование раздела	
Том 1	Книга 1	Пояснительная записка	№240156/ПЗ
	Книга 2	Паспорт проекта	№240156/ПП
		ПОС	№240156/ПОС
		Расчет продолжительности	
Том 2		Альбомы чертежей	
	Альбом 1	Архитектурные решения (АР);	№240156-АР
	Альбом 2	Архитектурно-строительные	№240156-АС
	Альбом 3	решения (АС);	
	Альбом 4	Водоснабжение и канализация (ВК);	№134-ВК
	Альбом 5	Отопление и вентиляция (ОВ);	№240156-ОВ
	Альбом 6	Электрическое освещение (ЭО);	№240156-ЭО
	Альбом 7	Пожарная сигнализация (ПС);	№240156-ПС
	Альбом 8	Видеонаблюдение (ВН);	№240156-ВН
	Альбом 9	Система связи (СС);	№240156-СС
		Силовое электрооборудования (ЭМ)	№240156-ЭМ
Том 3		Сметная документация	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта



Мусин М.Р.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания сш. им. Жамбыла с. Мойынкум Мойынкумского района Жамбылской области» разработан на основании договора №240156 от 07.08.2024 г. с генеральным проектировщиком ТОО «КЕРБҰЛАҚ ҚҰРЫЛЫС», субподрядным проектировщиком ТОО «QazEnCo» от №133 от 07.10.24 года ТОО «RB Engineering Group» №134 от 14.10.24 года и актом технического обследования выполненного ТДО «FUTURE PROJECT» №510 от 13.10.2024 г., дефектного акта и задания на проектирование утвержденного заказчиком.

Целью капитального ремонта здания является повышение надежности и комфортности его условий. В ходе ремонта решаются задача по обеспечению сохранности существующих строительных конструкций здания.

Характеристика здания

- уровень ответственности – II технически сложный
- степень огнестойкости – II

Технико-экономические показатели здания школы (1 корпус)

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во.
1	Общая площадь	м ²	2529,9
2	Площадь застройки	м ²	1517,2
3	Объем здания	м ²	10822,8
4	Этажность здания	этаж	3 (+подвал)

Технико-экономические показатели здания школы (2 корпус)

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во.
1	Общая площадь	м ²	624
2	Площадь застройки	м ²	419,2
3	Объем здания	м ²	3353,3
4	Этажность здания	этаж	2(+подвал)

3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ (АР1)

Общие указания

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания сш. им. Жамбыла с. Мойынкум Мойынкумского района Жамбылской области», расположенный в с. Мойынкум" разработан на основании договора №240156 от 07.08.2024 г., задания на проектирование выданным Заказчиком и заключения о техническом состоянии конструкций №510 выполненное ТОО "FUTURE PROJECT" от 13.10.2024 г.

Целью проектируемого капитального ремонта здания является повышение надежности и комфорта его условий.

В ходе ремонта решаются задача по обеспечению сохранности существующих строительных конструкций здания.

Объект расположен в селе Мойынкум, Мойынкумского района, Жамбылской области.

Площадка под капитальный ремонт здания относится IVГ климатическому району.

Климатические природные условия характеризуются следующими показателями:

- расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной 5-ки обеспеченностью 0,92 - $-21,1^{\circ}\text{C}$

- продолжительность отопительного периода - 160 суток.

- скоростной напор ветра - 47 кг/м²;

- нормативная снеговая нагрузка 150 кгс/м²;

- уровень ответственности здания - II технологический не сложный;

Сейсмичность района - 7 баллов согласно Приложению "Б" СП РК 2.03-30-2017.

Существующая конструктивная схема:

Неполный каркас с несущими продольными и поперечными стенами.

- фундамент: монолитные фундаментные плитки;

- перекрытия: многопустотная, ребристая ж/б плита;

- чердачное перекрытие: многопустотная ж/б плита;

- наружные стены: кирпичная кладка, $t=510$ мм;

- внутренние стены: кирпичная кладка, $t=510, 380$ мм;

- перегородки: кирпичная кладка, $t=120$ мм;

- кровля: скатная кровля;

- покрытие кровли: асбестоцементные листы.

Противопожарные мероприятия:

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и должны отвечать требованиям Технического регламента РК «Общие требования к пожарной безопасности»:

- Основные конструкции здания (несущие элементы, ограждающие конструкции) негорючие;

- Деревянные элементы кровли защитить огнебиозащитным составом "КОРД, при этом потеря массы огнебиозащитной древесины не должна превышать 25%, согласно п. 9.6 СН РК 3.02-37-2013. Защиту деревянных элементов при соприкосновении с кирпичной кладкой производить двумя слоями толя;

Проектные решения:

Перед выполнением строительно-монтажных работ выполнить демонтажные работы согласно дефектному акту.

Окна:

- устройство металлопластикового оконного блока;
- устройство откосов из ПВХ листов;
- устройство москитных сеток из обычного типа;
- устройство замков безопасности;

Двери:

- устройство металлических дверных блоков;
- устройство деревянных дверных блоков;
- устройство металлопластиковых дверных блоков;
- устройство дверных доводчиков в металлических дверных блоках.
- устройство дверных откосов акриловая водно- дисперсионная окраска светлых тонов за 2 раза

Потолок:

- окраска акриловой водно-дисперсионной краской за 2 раза по слою выравнивания сухими смесями за 2 раза.

Стены:

- окраска акриловой водно-дисперсионной краской за 2 раза по слою выравнивания сухими смесями (по штукатурке);

- облицовка керамических плиток светлых тонов на растворе.

Пол:

- устройство полов из керамических плиток;
- устройство полов из керамогранитных плиток;
- устройство полов из линолеума;
- устройство керамогранитных/керамических/пластиковых плинтусов;
- устройство гидроизоляций в мокрых помещениях.

Фасад:

- очистка фасада;
- устройство наружных откосов оконных блоков;
- устройство теплоизоляционных плит;
- устройство мюнхенской штукатурки;
- устройство уголков-нащелников;
- облицовка цоколя "Плитка из гранита цокольная t=50мм, м²

4. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ (АР2)

Общие указания

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания сш. им. Жамбыла с. Мойынкум Мойынкумского района Жамбылской области», расположенный в с. Кылышбай" разработан на основании договора №240156 от 07.08.2024 г., задания на проектирование выданным Заказчиком и заключения о техническом состоянии конструкций №511 выполненное ТОО "FUTURE PROJECT" от 13.10.2024 г.

Целью проектируемого капитального ремонта здания является повышение надежности и комфортности его условий.

В ходе ремонта решаются задача по обеспечению сохранности существующих строительных конструкций здания.

Объект расположен в селе Кылышбай, Мойынкумского района, Жамбылской области.

Площадка под капитальный ремонт здания относится IVГ климатическому району.

Климатические природные условия характеризуются следующими показателями:

- расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной 5-ки обеспеченностью 0,92 - $-21,1^{\circ}\text{C}$
- продолжительность отопительного периода - 160 суток.
- скоростной напор ветра - 47 кг/м²;
- нормативная снеговая нагрузка 150 кгс/м²;
- уровень ответственности здания - II технологический не сложный;

Сейсмичность района - 7 баллов согласно Приложению "Б" СП РК 2.03-30-2017.

Существующая конструктивная схема:

Неполный каркас с несущими продольными и поперечными стенами.

- фундамент: монолитные фундаментные плитки;
- перекрытия: многопустотная, ребристая ж/б плита;
- чердачное перекрытие: многопустотная ж/б плита;
- наружные стены: кирпичная кладка, $t=510$ мм;
- внутренние стены: кирпичная кладка, $t=510, 380$ мм;
- перегородки: кирпичная кладка, $t=120$ мм;
- кровля: скатная кровля;
- покрытие кровли: асбестоцементные листы.

Противопожарные мероприятия:

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и должны отвечать требованиям Технического регламента РК «Общие требования к пожарной безопасности»:

- Основные конструкции здания (несущие элементы, ограждающие конструкции) негораемые;
- Деревянные элементы кровли защитить огнебиозащитным составом "КОРД, при этом потеря массы огнебиозащитной древесины не должна превышать 25%, согласно п. 9.6 СН РК 3.02-37-2013. Защиту деревянных элементов при соприкосновении с кирпичной кладкой производить двумя слоями толя;

Проектные решения:

Перед выполнением строительно-монтажных работ выполнить демонтажные работы согласно дефектному акту.

Окна:

- устройство металлопластикового оконного блока;
- устройство откосов из ПВХ листов;
- устройство москитных сеток из обычного типа;

- устройство замков безопасности;

Двери:

- устройство металлических дверных блоков;

- устройство деревянных дверных блоков;

- устройство металлопластиковых дверных блоков;

- устройство дверных доводчиков в металлических дверных блоках.

- устройство дверных откосов акриловая водно- дисперсионная окраска светлых тонов за 2 раза

Потолок:

- окраска акриловой водно-дисперсионной краской за 2 раза по слою выравнивания

сухими смесями за 2 раза.

Стены:

- окраска акриловой водно-дисперсионной краской за 2 раза по слою выравнивания

сухими смесями (по штукатурке);

- облицовка керамических плиток светлых тонов на растворе.

Пол:

- устройство полов из керамических плиток;

- устройство полов из керамогранитных плиток;

- устройство полов из линолеума;

- устройство керамогранитных/керамических/пластиковых плинтусов;

- устройство гидроизоляций в мокрых помещениях.

Фасад:

- очистка фасада;

- устройство наружных откосов оконных блоков;

- устройство теплоизоляционных плит;

- устройство мюнхенской штукатурки;

- устройство уголков-нащелников;

- облицовка цоколя "Плитка из гранита цокольная t=50мм, м²

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (АС-1)

Общие указания

Рабочий проект разработан на основании договора №240156 от 07.08.2024 г., задания на проектирование выданным Заказчиком и заключения о техническом состоянии конструкций №510 выполненное ТОО "FUTURE PROJECT" от 13.10.2024 г.

Целью проектируемого капитального ремонта здания является повышение надежности и комфортности его условий.

В ходе ремонта решаются задача по обеспечению сохранности существующих строительных конструкций здания.

Объект расположен в селе Мойынкум, Мойынкумского района, Жамбылской области.

Площадка под капитальный ремонт здания относится IVГ климатическому району.

Климатические природные условия характеризуются следующими показателями:

- расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной 5-ки обеспеченностью 0,92 - $-21,1^{\circ}\text{C}$

- продолжительность отопительного периода - 160 суток.

- скоростной напор ветра - 47 кг/м^2 ;

- нормативная снеговая нагрузка 150 кгс/м^2 ;

- уровень ответственности здания - II технологический не сложный;

Сейсмичность района - 7 баллов согласно Приложению "Б" СП РК 2.03-30-2017.

Существующая конструктивная характеристика

Здание трехэтажное, высота этажей 3,0 м, с подвалом. Общая высота здания до отметки верха конька 13,80 м от отметки $\pm 0,000$ м. За условную отметку $\pm 0,000$ м принят уровень чистого пола первого этажа рассматриваемого здания.

Фундамент: бетонный

Стены: кирпичные

Перегородки: кирпичные

Перекрытия: ж/б плиты

Кровля: шифер

Наружная отделка: штукатурка/побелка/покраска

Внутренняя отделка: штукатурка/побелка/покраска/керамическая плитка

Окна: деревянные/пластиковые

Полы: линолеум/ керамическая плитка

Двери: металлические/деревянные/филенчатые

Год постройки здания: 1983 год.

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости здания – II.

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и должны отвечать требованиям Технического регламента РК «Общие требования к пожарной безопасности»:

- Основные конструкции здания (несущие элементы, ограждающие конструкции) негорючие;

- Высота парапета не менее 600 мм;

- Деревянные элементы кровли защитить огнебиозащитным составом "КОРД, при этом потеря массы огнебиозащитной древесины не должна превышать 25%, согласно п. 9.6 СН РК 3.02-37-2013. Защиту деревянных элементов при соприкосновении с кирпичной кладкой производить двумя слоями толя.

- Вход на чердак – через слуховые окна и существующий люк;

- Проход по чердаку сквозной, размером в свету не менее 1.2x1.6 м.

Проектные решения

Перед началом капитального ремонта здания выполнить демонтажные работы.

Данным проектом предусматривается усиление фундамента, плит перекрытия подвала.

Так же предусматривается замена стропильной системы крыши с кровельным покрытием и утеплителя. Перед кровельными работами выполнить устройство железобетонного антисейсмического пояса на уровне плит перекрытия. После чего выполнить устройство кирпичной кладки парапета. В покрытии выполнить устройство пароизоляции и утепление минватой высокой плотности толщиной 220 мм. Поверх выполнить устройство цементно-песчаной стяжки. Далее выполнить устройство стропильной кровельной системы согласно проекта. Водосток наружный неорганизованный.

Проектом предусмотрена замена крыльца входной группы.

Перечень работ требующие освидетельствование скрытых работ:

- Устройство сеток при усилений фундамента;
- Усиление фундамента в подземной части;
- Устройство сеток и каркаса при усилений плит перекрытия подвала;
- Прокладка пароизоляционного слоя кровли;
- Утепление кровли;
- Устройство арматурной сетки во время кирпичной кладки;
- Устройство антисейсмического пояса;
- Устройство основания из ПГС входной группы;
- Устройство бетонного основания входной группы;
- Устройство арматурной сетки в бетонном основании входной группы;

6. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (АС-2)

Общие указания

Рабочий проект разработан на основании договора №240156 от 07.08.2024 г., задания на проектирование выданным Заказчиком и заключения о техническом состоянии конструкций №510 выполненное ТОО "FUTURE PROJECT" от 13.10.2024 г.

Целью проектируемого капитального ремонта здания является повышение надежности и комфортности его условий.

В ходе ремонта решаются задача по обеспечению сохранности существующих строительных конструкций здания.

Объект расположен в селе Мойынкум, Мойынкумского района, Жамбылской области.

Площадка под капитальный ремонт здания относится IVГ климатическому району.

Климатические природные условия характеризуются следующими показателями:

- расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной 5-ки обеспеченностью 0,92 - $-21,1^{\circ}\text{C}$
 - продолжительность отопительного периода - 160 суток.
 - скоростной напор ветра - 47 кг/м^2 ;
 - нормативная снеговая нагрузка 150 кгс/м^2 ;
 - уровень ответственности здания - II технологический не сложный;
- Сейсмичность района - 7 баллов согласно Приложению "Б" СП РК 2.03-30-2017.

Существующая конструктивная характеристика

Здание двухэтажное, высота этажей 3,3 м, с подвалом. Общая высота здания до отметки верха конька 13,80 м от отметки $\pm 0,000$ м. За условную отметку $\pm 0,000$ м принят уровень чистого пола первого этажа рассматриваемого здания.

Фундамент: бетонный

Стены: кирпичные

Перегородки: кирпичные

Перекрытия: ж/б плиты

Кровля: шифер

Наружная отделка: штукатурка/побелка/покраска

Внутренняя отделка: штукатурка/побелка/покраска/керамическая плитка

Окна: деревянные/пластиковые

Полы: линолеум/ керамическая плитка

Двери: металлические/деревянные/филенчатые

Год постройки здания: 1983 год.

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости здания – II.

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и должны отвечать требованиям Технического регламента РК «Общие требования к пожарной безопасности»:

- Основные конструкции здания (несущие элементы, ограждающие конструкции) негорючие;
- Высота парапета не менее 600 мм;
- Деревянные элементы кровли защитить огнебиозащитным составом "КОРД, при этом потеря массы огнебиозащитной древесины не должна превышать 25%, согласно п. 9.6 СН РК 3.02-37-2013. Защиту деревянных элементов при соприкосновении с кирпичной кладкой производить двумя слоями толя.
- Вход на чердак – через слуховые окна и существующий люк;
- Проход по чердаку сквозной, размером в свету не менее 1.2×1.6 м.

Проектные решения

Перед началом капитального ремонта здания выполнить демонтажные работы.

Так же предусматривается замена стропильной системы крыши с кровельным покрытием и утеплителя. Перед кровельными работами выполнить устройство железобетонного антисейсмического пояса на уровне плит покрытия. После чего выполнить устройство кирпичной кладки парапета. В покрытии выполнить устройство пароизоляции и утепление минватой высокой плотности толщиной 220 мм. Поверх выполнить устройство цементно-песчаной стяжки. Далее выполнить устройство стропильной кровельной системы согласно проекта. Водосток наружный неорганизованный.

Перечень работ требующие освидетельствование скрытых работ:

- Устройство сеток при усилений фундамента;
- Усиление фундамента в подземной части;
- Устройство сеток и каркаса при усилений плит перекрытия подвала;
- Прокладка пароизоляционного слоя кровли;
- Утепление кровли;
- Устройство арматурной сетки во время кирпичной кладки;
- Устройство антисейсмического пояса;

7. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ (ВК-1)

Общие указания

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации по объекту: "Капитальный ремонт здания сш. им. Жамбыла с. Мойынкум Мойынкумского района Жамбылской области" разработан в соответствии с заданием на проектирование; технического условия №10 от 29.01.2024г. выданное КГП "Управления жилищно-коммунального хозяйства, автомобильного транспорта и автомобильных дорог с. Мойынкум Мойынкумского района"; Техническое заключение №510 от 13.10.2024г. выполненные ТДО "Future project"; СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СН РК 4.01-02-11 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Данным разделом выполнены следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- горячий водопровод Т3;
- хозяйственно-бытовая канализация К1.

За нулевую отметку здания (0.000) принята отметка чистого пола 1-го этажа.

Существующие системы холодного водопровода и горячего водопровода согласно отчета технического осмотра имеют множественные протечки, свищи трубопроводов и неполное заперения запорной арматуры, проектом предусмотрено замена полной системы водопровода и канализации без изменения трассировки, материала и диаметров трубопровода.

Холодное водоснабжение

Гарантированный напор в точке подключения составляет 0,2МПа.

Существующий ввод в 1 корпус средней школы им. Жамбыла из стальной электросварной трубы $\varnothing 50\text{мм}$ по ГОСТ 10704-91. На вводе устанавливается счетчик холодной воды $\varnothing 32\text{мм}$. Подбор счетчика холодной воды согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" п.5.13-5.18, табл.4.

Требуемый напор на вводе в здание средней школы им. Жамбыла составляет: для хоз.питьевого водопровода - 18,0м.вод.ст. обеспечивается гарантированным напором. Для пожаротушения - 28,0м.вод.ст., обеспечения напора на пожаротушение предусматривается установка насосной станции из 2-х пожарных насосных агрегатов (1раб.+1рез.) $Q=15,4\text{м}^3/\text{ч}$; $H=10\text{м}$; $N=1,5\text{кВт}$.

Расход воды на внутреннее пожаротушение предусматривается согласно СП РК 4.01-101-2012 табл. 1,3, здания школы им. Б. Момышулы при высоте до 28м и объемом $17\,200,62\text{м}^3$ принимается - 1 струя $2,6\text{л/с}$. Проектом предусматривается установка пожарного крана со шкафом ШПК-320 НО. Пожарный кран устанавливается $1,35\text{м}$ от пола.

Расход воды на наружное пожаротушение средней школы им. Б. Момышулы составляет 15л/с согласно приложения 4 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", и обеспечивается существующими пожарными гидрантами при высоте здания - 3эт и стр.объеме - $17\,200,62\text{м}^3$.

Магистраль, стояки холодного водопровода монтируются из стальных водогазопроводных труб $\varnothing 50-15\text{мм}$ по ГОСТ 3262-75. Подводки выполняются из стальных водогазопроводных труб $\varnothing 20-15\text{мм}$ по ГОСТ 3262-75. Холодный трубопровод служит для подачи воды к санитарным приборам.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение выполнено от электроводонагревателя $V=50\text{л}$ $N=1,5\text{кВт}$. Горячая вода подается к душевым и санитарным приборам кухни. Трубопровод горячего водоснабжения выполнен из полипропиленовых труб не армированные PN 20 SDR7,4 $\varnothing 20$ по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Хозяйственно-бытовая канализация

Сеть бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в существующую наружную сеть канализации $\varnothing 150\text{мм}$.

Трубопровод канализации принят из полиэтиленовых канализационных труб $d50-110\text{мм}$ по ГОСТ 32412-2013. Крепление трубопровода канализации предусмотреть на патрубках. На стояках крепление установить под раструбами после соединения к ним санитарных приборов. Соединение канализационных трубопроводов меньшего с большим диаметром выполнять через переходной патрубков. Вентиляция сети обеспечивается вентиляционным стояком и выводятся выше кровли на $0,5\text{м}$. Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. При пересечении канализационных вентиляционных стояков с кровлей выполнить гидроизоляцию.

Технологическое оборудование для приготовления и переработки пищевых продуктов присоединяется к канализационной сети с разрывом струи не менее 30-20мм.

Монтаж систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Дополнительные мероприятия

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения подлежат промывке и обеззараживанию. Промывка трубопровода производится до полного осветления воды. Скорость промывки 2 м/с. После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/ м³, с временем контакта хлорной воды в трубопроводе не менее 5-6 часов, или концентрации 40-50 мг/л с временем контакта не менее 24 часов.

После окончания контакта хлорную воду следует сбросить в места, согласованные с СЭС, трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора не снизится до 0,3-0,5 мг/л.

Условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода в места утилизации согласовываются с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, строительно-монтажной организацией и заказчиком.

8. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ (ВК-2)

Общие указания

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации по объекту: "Капитальный ремонт здания сш. им. Жамбыла с. Мойынкум Мойынкумского района Жамбылской области" разработан в соответствии с заданием на проектирование; технического условия №10 от 29.01.2024г. выданное КГП "Управления жилищно-коммунального хозяйства, автомобильного транспорта и автомобильных дорог с. Мойынкум Мойынкумского района"; Техническое заключение №510 от 13.10.2024г. выполненные ТДО "Future project"; СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СН РК 4.01-02-11 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Данным разделом выполнены следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- горячий водопровод Т3;
- хозяйственно-бытовая канализация К1.

За нулевую отметку здания (0.000) принята отметка чистого пола 1-го этажа.

Существующие системы холодного водопровода и горячего водопровода согласно отчета технического осмотра имеют множественные протечки, свищи трубопроводов и неполное запирания запорной арматуры, проектом

предусмотрено замена полной системы водопровода и канализации без изменения трассировки, материала и диаметров трубопровода.

Хозяйственно-питьевой водопровод В1

Существующий ввод холодного водопровода в 2 корпус средней школы им. Жамбыла выполнен из стальной электросварной трубы Ø50мм по ГОСТ 10704-91.

Предусмотрено замена водомерного узла согласно СН РК 4.01-01-2011, п.6.6, п.6.7. На байпасе водомерного узла предусмотрена задвижка Ду50. Водомерный узел принят Ø20 с импульсным выходом и радиомодулем. Класс точности прибора учета "С" со степенью защиты IP-68. Водомерный узел оборудуется сетчатым фильтром Ø20мм и обратным клапаном Ø20мм. Для измерения давления в водомерном узле предусмотрен манометр.

Водопровод прокладывается под потолком первого этажа, магистральный трубопровод и стояки выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø50-15мм по ГОСТ 3262-75. Стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза по одному слою грунта ГР-021. Холодный трубопровод служит для подачи воды к санитарным приборам. Трубопровод от стояков до сантехнического оборудования выполнены из стальной водогазопроводной оцинкованной трубы Ø15мм по ГОСТ 3262-75.

Требуемый напор на вводе в здание для хозяйственно-питьевых нужд составляет 14,0 м.вод.ст. и обеспечивается гарантированным напором.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10л/с согласно приложения 4 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", и обеспечивается существующими пожарными гидрантами расположенные на наружных сетях.

Горячий водопровод Т3

Горячее водоснабжение выполнено от электроводонагревателя V=30л N=1,5кВт. Горячая вода подается к санитарным приборам. Трубопровод горячего водоснабжения выполнен из напорной полипропиленовой армированной PP-R трубы SDR 7,4 PN 16 размерами 20x2,8 мм.

Хозяйственно-бытовые стоки К1

Проектируемая система бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в существующую наружную сеть канализации Ø160мм.

Трубопровод канализации приняты из полиэтиленовых канализационных труб d50-110мм по ГОСТ 22689-89.

На стояках крепление установить под раструбами после соединения к ним санитарных приборов. Соединение канализационных трубопроводов меньшего с большим диаметром выполнять через переходной патрубков. Заделку штраб, отверстий в межуровнях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. Стояки на 2-ом этаже зашить в гипсокартонный короб.

Монтаж систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Дополнительные мероприятия

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения подлежат промывке и обеззараживанию. Промывка трубопровода производится до полного осветления воды. Скорость промывки 2 м/с. После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/ м³, с временем контакта хлорной воды в трубопроводе не менее 5-6 часов, или концентрации 40-50 мг/л с временем контакта не менее 24 часов.

После окончания контакта хлорную воду следует сбросить в места, согласованные с СЭС, трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора не снизится до 0,3-0,5 мг/л.

Условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода в места утилизации согласовываются с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, строительно-монтажной организацией и заказчиком.

9. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ (ОВ-1)

Проект отопления разработан на основании:

-задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со

-СП РК 4.02- 101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: (с изм. 19.06.2024);

-СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изм. 02.02.2024г);

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 19.06.2024)";

-СП РК 3.02- 111-2012 "Общеобразовательные организации"(с изм. 02.02.2024г);

Источник теплоснабжения: существующая котельная школы.

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 80-60°C

Схема системы теплоснабжения - зависимая.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -27,2°C.

средняя температура отопительного периода -2,7 °С.

продолжительность отопительного периода 175 суток.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях школы приняты согласно действующих норм РК:

для классов, кабинетов + 18°C;
 для кладовых, холлов, коридоров + 16°C;
 для актовых залов + 18°C;
 для спорт.залов + 15°C;
 для сан.узлов, душевых и раздевалок+ 23°C

Согласно заданию на проектирование и экспертного заключения ТОО «ТДО «FUTURE PROJECT» от № 510 от 13.10.2024 года было установлено: требуется полная замена систем отопления (трубопроводы, стояки, чугунные радиаторы.) и узел управления.

Основные показатели по системам ОВ

Наименование здания	Объем, м3	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	Уст. мощн.эл.дв. кВт
			На отоплени	На вентиляцию	На ГВС	общий		
Школа Корпус 1	10822,8	-27,2	161273	107440		268713		0,55

Система отопления двухтрубная вертикальная с нижней разводкой. Трубопроводы монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10705-80, на сварке с уклоном 0,002.

Нагревательные приборы -радиатор биметаллический РБС-500 (q=156 Вт). Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского. Для регулировки теплового режима у нагревательных приборов устанавливаются радиаторный терморегулятор с термостатическим элементом.

Спуск воды предусмотрен спускными кранами из нижних точек. Трубопроводы теплового узла покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов". Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

10.ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ (ОВ-2)

Проект отопления разработан на основании:

-задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со

-СП РК 4.02- 101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: (с изм. 19.06.2024);

-СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изм. 02.02.2024г);

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 19.06.2024)";

-СП РК 3.02- 111-2012 "Общеобразовательные организации"(с изм. 02.02.2024г);

Источник теплоснабжения: существующая котельная школы.

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 80-60°C

Схема системы теплоснабжения - зависимая.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -27,2°C.

средняя температура отопительного периода -2,7 °С.

продолжительность отопительного периода 175 суток.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях школы приняты согласно действующих норм РК:

для классов, кабинетов + 18°C;

для кладовых, холлов, коридоров +

16°C;

для актовых залов + 18°C;

для спорт.залов + 15°C;

для сан.узлов, душевых и раздевалок+ 23°C

Согласно заданию на проектирование и экспертного заключения ТОО «ТДО «FUTURE PROJECT» от № 510 от 13.10.2024 года было установлено: требуется полная замена систем отопления (трубопроводы, стояки, чугунные радиаторы.) и узел управления.

Основные показатели по системам ОВ

Наименование здания	Объем, м ³	Период года при t _n , °С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	Уст. мощн.эл.дв. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	общий		
Школа Корпус 2	3353,3	-27,2	464545	-	-	46545	0,12	

Система отопления двухтрубная вертикальная с нижней разводкой. Трубопроводы монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10705-80, на сварке с уклоном 0,002.

Нагревательные приборы -радиатор биметаллический РБС-500 (q=156 Вт). Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского. Для регулировки теплового режима у нагревательных приборов устанавливаются радиаторный терморегулятор с термостатическим элементом.

Спуск воды предусмотрен спускными кранами из нижних точек. Трубопроводы теплового узла покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов". Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

7. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Общие указания

Проект разработан на основании архитектурно-строительной и технологической частей проекта, в соответствии с заданием на проектирование, ПУЭ РК, СП РК 3.02-11-2012 "Общеобразовательные учреждения", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СП РК 2.04-104- 2012 "Естественное и искусственное освещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 24 В. Освещение выполнено светодиодными светильниками. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104- 2012 .

Освещение учебных помещений выполнено светодиодными светильниками, обеспечивающими особо низкий уровень шума и рассеянного света, а также высокое качество освещения (коэффициент пульсации светового потока практически сведен к нулю). Светильники общего освещения класса устанавливаются рядами параллельно длинной стороне с окнами с отдельным включением и отключением рядов. Для освещения спорт зала заказаны светодиодные светильники с защитными решетками. Освещение классной доски выполняется светодиодными светильниками, устанавливаемыми параллельно доске. Светильники размещаются выше верхнего края на 0,3 м и на 0,55 м в сторону класса перед доской. Управление освещением осуществляется местными выключателями, установленными на высоте 1,8 м от уровня пола в местах прибывания детей. Для наружного освещения выбраны светодиодные светильники со степенью защиты IP67. Управление светильниками наружного освещения, предусмотрено от ящика управления освещением с комплектным фотодатчиком. Фотодатчик установить под навесом.

Проектом предусматривается установка указателей выхода для аварийно-эвакуационного освещения, снабженные питанием от выделенного ЩАО. В отдельных местах светильники аварийного освещения снабжены блоками аварийного питания с аккумуляторными батареями, что позволяет обеспечить автономное аварийно-эвакуационное освещение в течении 2-х часов при отсутствии напряжения в сети.

В качестве групповых щитков освещения к установке приняты навесные модульные запирающиеся щитки типа ЩРВ .

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГ проложенным в пустотах плит перекрытия, в гофртрубе, в стальных трубах открыто по стенам, по конструкциям здания, в штрабе в кирпичной перегородке.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально

нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения всего светотехнического оборудования третьей жилой провода к заземляющей шине распределительного щита, согласно ПУЭ РК.

Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

8. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Общие указания

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, инструкциями и правилами проектирования пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Данным проектом предусмотрено оборудование пристройки школы системой адресной автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения.

Система пожарной сигнализации предназначена для автоматического выявления возгорания по повышению концентрации дыма в помещениях пристройки школы на начальных стадиях пожара; автоматического оповещения о пожаре; автоматического сообщения о возгорании дежурному персоналу.

Система пожарной сигнализации здания запроектирована на базе трех контроллеров двухпроводной линии «С2000-КДЛ», пульта контроля и управления «С2000М» (пр-во Россия, НВП «Болид»), устанавливаемых в кабинете завуча на отм. 0,000

Обнаружение пожара в защищаемых помещениях здания осуществляется адресными дымовыми пожарными извещателями «ДИП-34А» (пр-во Россия, НВП «Болид»), адресным тепловым извещателями "С2000-ИП-03" (пр-во Россия, НВП «Болид») и ручными адресными пожарными извещателями «ИПР-513-3А» (пр-во Россия, НВП «Болид»).

Автоматическая система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре выполнена по 3 типу и включает в себя звуковой оповещатель (сирена со строблампой) Маяк-24 и световые табло «ВЫХОД». На запуск системы оповещения о пожаре и световых табло «Выход» проектом предусмотрен адресный блок сигнально-пусковой С2000-СП1 (пр-во Россия, НВП «Болид»).

Отключение вентиляционных систем предусмотрено от блок сигнально-пусковой С2000-СП2 (пр-во Россия, НВП «Болид»).

Установка пожарного оборудования предусмотрена в шкаф пожарной сигнализации ШПС-24. ШПС предназначен для группового питания размещенных в них приборов пожарной автоматики, извещателей и приёмно-контрольных приборов пожарной сигнализации и другого оборудования.

Шкаф используется для размещения и обеспечения электропитанием установленных в нём приборов ИСО «Орион» и других приборов,

предусматривающих установку на DIN-рейку. В шкаф предусмотрена установка следующих приборов: С2000-СП - 2 шт, С2000-КДЛ - 2шт.

Монтаж оборудования должен выполняться в строгом соответствии с технической документацией и требований ПУЭ, техники безопасности и действующих нормативных документов.

9. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Общие указания

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование "Капитальный ремонт здания сш. им. Жамбыла с. Мойынкум Мойынкумского района Жамбылской области", архитектурно-строительных чертежей, технических характеристик оборудования фирм-изготовителей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами.

Данным проектом предусмотрено оборудование пристройки школы системой видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения включает в себя следующее оборудование: цилиндрическая камера видеонаблюдения - 10шт, IP видеокамера купольная - 7 шт, видеорегистратор, коммутаторы PoE, установленные в шкафу видеонаблюдения ШВ.

Данное оборудование системы видеонаблюдения обеспечивает контроль и фиксацию видеоизображения.

Вывод видеосигнала от видеокамер предусмотрен на сетевые PoE коммутаторы. Далее видеoinформация выводится на монитор видеонаблюдения в кабинете директора.

Кабельные линии системы видеонаблюдения выполнить в кабельных каналах, в гофрированных трубах по стенам, на улице.

Окончательную высоту установки уточнить при производстве работ.

Электроснабжение шкафа ШВ предусмотрено напряжением 220В в разделе ЭМ.

Питание видеокамер предусмотрено по PoE.

11.СИСТЕМА СВЯЗИ

Общие указания

Электрочасофикация

Проект выполнен на основании заказчика. Данным разделом предусмотрено оборудования пристройки школы электрочасофикацией. Проектом предусмотрена электрочасофикация от первичных часов типа ПЧКЗ-2РИ-Р24-Р6-1. В качестве вторичных электрочасов запроектированы часы типа ВЧС-004 000. Для организации точного времени предусмотрена установка электрочасов

сигнальных типа ЭВЧС-24. Сеть электрочасофикации предусмотрена проводом трансляционным ПТПЖ2х0,6.

Звуковая сигнализация

Проект выполнен на основании заказчика. Данным разделом предусмотрена звуковая сигнализация от первичных часов, установленных на ватера, в вестибюле пом. 102 отм. 0,000. Сеть звонковой сигнализации предусмотрена проводом монтажным ППВ2х1,5 подключенным к звонкам типа МЗ-1.

11. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Общие указания.

Данная часть проекта разработана на основании архитектурно-строительной и технологической части проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II категории.

Электроснабжение предусматривается от существующих вводов. Для ввода, учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство (ВРУ1-11-20УХЛ4) состоящее из вводного устройства и 2-х шкафов распределительных с набором аппаратуры (ПР8501-1096-4-УХЛ3), размещаемое в электрощитовой. В качестве силовых щитов принимаются щиты с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Учет потребляемой активной энергии обеспечивается электронными счетчиками "Дала САУ4-Э720", установленными на вводной панели. Силовыми электроприемниками являются технологическое оборудование, электроводонагреватель Силовые распределительные щитки приняты серии ЩРв вводными автоматами типа ВА47-29, на отходящих линиях в целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка автоматических выключателей с устройством защитного отключения (УЗО 30мА) типа АВДТ32 и АВДТ34.

Высота установки в местах прибытия детей штепсельных розеток 0,8 м от пола, низа щитков 1,2 м от пола.

Групповая сеть выполнена кабелем ВВГ в гофрированных трубах ПВХ или в подготовке пола, бороздах по стенам и на потолке за подвесным потолком.

Защитные мероприятия

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третий и пятый проводники распределительной и групповой сети.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

Шина РЕ в свою очередь присоединяется к внешнему контуру заземления. Внешний контур выполняется из стальных уголков L50x50x5 вбитых в землю с шагом три метра и соединённых между собой стальной полосой 40x4мм.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

Молниезащита

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание относится к III категории по устройству молниезащиты. Для защиты здания от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника принята металлическая кровля школы. Токоотводы выполняются из оцинкованной стали диаметром 8 мм. и прокладываются от металлической кровли к заземлителю по наружным стенам здания. Все электромонтажные работы выполнить по ПУЭ и заводским инструкциям.

12. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Общие указания

Рабочий проект сетей электроснабжения 10 и 0,4 кВ к проектируемому школе выполнен на основании Технических условий №40-27-25 от 16.01.2025 г., выданных ТОО "ЖЭС".

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II-ой категории.

Согласно Техническим условиям электроснабжение предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции (КТПН).

Электроснабжение КТПН выполняется от двух вводов: ввод №1 - от опоры №69 ВЛ-10кВ Ф-8 КРУН-10кВ ПС 110/35/10 "Марат", замена ячейки на Ф-8 КРУН-10кВ в ПС 110/35/10 "Марат", ввод №2 - от ВЛ-10кВ Ф-5 ПС 110/35/10 "Марат", замена ячейки на Ф-5 КРУН-10кВ в ПС 110/35/10 "Марат".

Сети электроснабжения 10 кВ до ввода в КТПН выполняются проводом. В качестве провода на напряжение 10 кВ принят изолированный сталеалюминиевый провод марки АС сечением 50/8 мм.кв.

В центре нагрузок предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции в блочно-модульном здании наружной

установки 10/0,4 кВ с масляными трансформаторами ТМ-160/10/0,4 кВ мощностью 160 кВА. В качестве завода-изготовителя КТПН-2х160-10/0,4-У1 принято АО «КЭМОНТ».

Для защиты от перенапряжений в подстанции на вводе в РУ-10 кВ установлены ограничители перенапряжений.

Учет электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками коммерческого учета Меркурий 234 ARTM-03 РВ G.3х230/400 В ,5-10А со встроенными модемами для интеграции в существующую систему АСКУЭ. Шкафы учета устанавливаются в РУ-0,4 кВ КТПН на каждый ввод и поставляются комплектно с КТПН.

Кабельные линии 0,4 кВ выполняются бронированными кабелями марки АВББШв-1,0 сечением 3х120+1х70 мм.кв для школы и сечением 4х25 для котельной.

Сечения выбраны по допустимому току и проверены по допустимой потере напряжения с учетом максимальных потерь напряжения в распределительных и групповых сетях школы.

Прокладку кабелей выполнять в траншеях с защитой кирпичом и в ПНД трубах Ø100 мм при пересечениях с автодорогами и инженерными коммуникациями. При прокладке кабелей в ПНД трубах Ø100 мм в каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и автодорогами выполнить согласно серии А5-92 и ПУЭ РК.

Защита от перенапряжений решается установкой нелинейных ограничителей перенапряжений 10 кВ и 0,4 кВ в КТПН и на вводах 0,4 кВ на ВРУ-0,4 кВ.

Проектом предусматривается заземление КТПН.

Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм и длиной 5 м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Если после установки ЗУ сопротивление его превысит допустимое значение, то необходимо забить дополнительные электроды.

Все соединения выполнить сваркой.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК и ПТЭ РК, а также в соответствии с другими нормативными документами, действующими на территории РК.

13. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Общие указания

1. Генеральный план разработан на основании технического задания от заказчика.
2. Исходным материалом при проектировании послужила топографическая съемка предоставленная заказчиком. Земельный участок с кад. № 06-093-028-033, предоставлен заказчику в постоянное землепользование.

3. Система высот - местная система координат - местная.
4. Размеры и отметки на чертежах даны в метрах.
5. Отвод талых и дождевых вод осуществляется за счет существующих нормативных поперечных уклонов.

Основные показатели по генплану

1. Площадь земельного участка в границах подсчета объемов работ согласно правоустанавливающему документу 2,2572 га.
2. Площадь участка в границах благоустройства 22572 м²
3. Площадь застройки (проектируемых, реконструируемых объектов) 1562,7 м²
4. Площадь застройки (существующих объектов) 619,9 м²
5. Площадь покрытий 3389,5 м²

в том числе:

- существующие покрытия 2125,8 м²
- бетонное (отмостка) проектируемая 259,8 м²
- плиточное покрытие тротуаров 1003,9 м²
- 9. Площадь оставшейся территории 16999,9 м²

Ведомость объемов работ

1. Устройство бет. пеш. дорожек, Тип 1; 1003,9 м²
2. Устройство бетонной отмостки, Тип 2; 259,8 м²
3. Пропитка щебеночного основания битумом 1003,9 м²
4. Установка бортового камня БР.100.30.15 ; 112,7 м.п
5. Калитка из профильных труб, с мет. стойками размером проема 1,5х2,0 м. 1 шт.
6. Ворота распашные из профильных труб, с мет. стойками, размером 4,0х2,0 м. 3 шт.
7. Ограждение из профильных труб, с мет. стойками размеры секции 3,0х2,0 м. 58 шт.

Список используемой литературы

- 1) СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;
- 2) СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
- 3) СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- 4) СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- 5) Серия 2.244-1. Выпуск 6 – «Детали полов общественных зданий»;
- 6) ГОСТ 21.501-2012 СПДС – «Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей»;

- 7) ГОСТ 530-2012 – «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия»;
- 8) ГОСТ 475-2016 – «Блоки дверные деревянные и комбинированные»;
- 9) ГОСТ 6787-2001 – «Плитки керамические для полов. Технические условия»;
- 10) СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СП РК 3.02-111-2012 - «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».