ТОО «СуҚұрылысПроект»

Гослицензия ГСЛ №17005865 от 05.04.2017г.

Заказ: №09-20
Заказчик: КГУ "Общеобразовательной средней школы №14 им.Айбека"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательной средней школы №14 им.Айбека"

ТОМ 2

Пояснительная записка

г. Шымкент – 2020г.

ТОО «СуҚұрылысПроект»

Гослицензия ГСЛ №17005865 от 05.04.2017г.

Заказ: №09-20
Заказчик: КГУ "Общеобразовательной средней школы №14 им.Айбека"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательной средней школы №14 им.Айбека"

ТОМ 2

Пояснительная записка

Директор ТОО «СуҚұрылысПроект» **Абдикеримов О.**

Главный архитектор проекта **Абдикеримов О.**

г. Шымкент – 2020 г.

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

Проект разработали:

Генеральный план

Инженер Омаров Е.

Архитектурно-строительные решения

Инженер Есенова Ф.

Электротехническая часть

Инженер Адамбаев Е.

Отопление и вентиляция

Инженер Калдар Б.

Водопровод и канализация

Инженер Керимов Д.

Сметная часть

Инженер Истелеева М.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Содержание	3
2.	Состав проекта	4
3.	1. Общие данные	5
4.	2. Характеристика площадки строительства	5
5.	3. Объемно-планировочные решения	6
6.	4. Конструктивные решения	6
7.	5. Результаты обследования здания	7
8.	6. Принятые проектные решения	8
9.	7. Генеральный план	10
10.	8.Водопровод и канализация 8.1. Наружный водопровод и канализация	11
11.	8.2. Внутренний водопровод и канализация	11
12.	9. Тепловые сети	12
13.	10. Отопление и вентиляция	13
14.	11. Электротехническая часть. 11.1.Электроснабжение. Сети 0,4кВ.	14
15.	11.2. Электроосвещение.	15
16.	12. Пожарная сигнализация.	15
17.	13. Видеонаблюдение	16
18.	14. Противопожарные мероприятия	16
19.	15. Охрана окружающей среды.	16
20.	16. Соображения по организации строительства и техники безопасности.	17

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09-20 ПЗ		
ГАП		Абдикеримов			**Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательной средней школы №14 им.Айбека"**	Стадия: Р; Лист.: 3; Листов:	
Исполнила		Есенова Ф.				ТОО «СуҚұрылысПроект» г. Шымкент - 2020г.	

Копировал

Формат А4

Состав проекта: «**Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательной средней школы №14 им.Айбека"**»

Номер тома	**Обозначения**	**Наименование**	**Примечание**
Том 1.	ПП	Паспорт проекта	
Том 2.	ПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 3		Рабочие чертежи	
Альбом 1.	ГП	Генеральный план	
Альбом 2.	АС	Архитектурно-строительные решения. Блок А.1	
Альбом 3.	АС	Архитектурно-строительные решения. Блок А.2	
Альбом 4.	АС	Архитектурно-строительные решения. Блок А.3	
Альбом 5.	АС	Архитектурно-строительные решения. Блок $А^1$	
Альбом 6.	АС	Архитектурно-строительные решения. Блок $А^2$	
Альбом 7.	ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 8.	ВК	Водопровод и канализация	
Альбом 9.	ЭО	Электроосвещение.	
Альбом 10.	ТС	Тепловые сети.	
Альбом 11.	НВК	Наружные сети водопровода и канализации	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

1. Общие данные

Рабочий проект «Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательной средней школы №14 им.Айбека"» разработан на основании:
- задания на проектирование, выданного заказчиком - ГУ «Отдел образования г.Шымкент»
- договора о госзакупках за №27 2020-07-10;
- акта визуального обследования состояния здания;
- дефектного акта;
- технического заключения по обследованию несущих конструкций зданий за №180176 от26/04/1018, выполненного ТОО «Инжиниринговый центр Азия Эксперт;
- технического паспорта за №01-1836 от 06.07.2007г;
- обмерочных чертежей.
- Способ строительства - подрядный.
- Источник финансирования - бюджетные средства.
- Уровень ответственности здания - II (нормальный).
- Сложность объекта - технически несложный.
- Степень огнестойкости - II.
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1
- Категория здания по взрывопожарной опасности - Д.
- Класс пожарной опасности строительных конструкции - С1.
- Класс по энергоэффективности - С (нормальный).

Год строительства здания- 1989.

2. Характеристика площадки строительства

Площадка строительства относится к IV-Г климатическому подрайону со следующими характеристиками:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92:

- абсолютная максимальная	+ 44°С;
- абсолютная минимальная	- 32°С;
- наиболее холодной пятидневки	- 17°С;
- среднегодовая	+12,2°С;
снеговая нагрузка	0,50 кПа;
ветровая нагрузка	0,38 кПа;
сейсмичность площадки строительства	7 баллов
нормативная глубина промерзания грунтов	0,34 м;
глубина проникновения 0°С в грунт	0,44 м;

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Рабочий проект «Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательной средней школы №14 им.Айбека"» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГАП _____ Абдикеримов О.

3. Объёмно-планировочные решения

Здание школы №14 им.Айбека представляет собой строение, состоящее из нескольких блоков (А.1, А.2, А.3, А1, А2), разделенных между собой деформационным швом.
Блок А.1 (учебный блок):
Размеры в осях - 24,0м х 12,0м без подвала с пристроенной галереей с размерами в осях 15,5х5,5м.
Высота этажа - 3,3м.
Этажность - 3.
Общая площадь - 1189,2м2.
Площадь застройки - 577,6м2.
Строительный объем - 4230,0м3.
Конструктивная схема здания - каркасная, с навесными трехслойными панелями толщ.250мм.
Блок А.2 (учебный блок):
Размеры в осях - 42,0м х 9,0м без подвала.
Высота этажа - 3,3м.
Этажность - 3.
Общая площадь - 1251,0м2.
Площадь застройки - 664,8м2.
Строительный объем - 4534,4м3.
Конструктивная схема здания - каркасная, с навесными трехслойными панелями толщ.250мм.
Блок А.3 (актовый зал):
Размеры в осях - 24,0м х 12,0м без подвала.
Высота этажа - 3,3м.
Этажность - 3.
Общая площадь - 631,9м2.
Площадь застройки - 330,7м2.
Строительный объем - 3776,5м3.
Конструктивная схема здания - каркасная, с навесными трехслойными панелями толщ.250мм.
Блок А1 (начальная школа):
Размеры в осях - 39,3м х 9,8м без подвала.
Высота этажа - 3,3м.
Этажность - 2.
Общая площадь - 733,2м2.
Площадь застройки - 406,7м2.
Строительный объем - 2661,7м3.
Конструктивная схема здания - жесткая, с несущими продольными кирпичными стенами и круглопустотными плитами покрытия.
Блок А2 (спортивный зал):
Размеры в осях - 33,5м х 12,0м без подвала.
Высота этажа - 3,3м.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09-20 ПЗ	Лист 6

Копировал Формат А4

Этажность - 4.
Общая площадь - 1709,6м2.
Площадь застройки - 545,2м2.
Строительный объем - 6153,4м3.
Конструктивная схема здания - каркасная, с навесными трехслойными панелями толщ.250мм.
Год строительства зданий и сооружений – 1989.
Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

4. Конструктивные решения

Блок А.1 (учебный блок):
Фундаменты - сборные, железобетонные стаканного типа;
Наружные стены - керамзитобетонные трехслойные панели;
Перегородки - кирпичные.
Лестницы - сборные железобетонные марши и площадки.
Покрытия и перекрытия - сборные ж.б круглопустотные плиты;
Двери - деревянные;
Окна - из ПВХ и деревянные;
Полы - мозаичные, дощатые, линолеум, керамическая плитка;
Кровля - из асбестоцементных волнистых листов по деревянным несущим конструкциям;
Утеплитель - керамзит;
Наружная отделка - фактурный слой панелей; облицовочные плитки.
Внутренняя отделка - штукатурка, водоэмульсионная окраска, панели с масляной окраской и облицованные керамической плиткой;
Отмостка - бетонная.
Блок А.2 (учебный блок):
Фундаменты - сборные, железобетонные стаканного типа;
Наружные стены - керамзитобетонные трехслойные панели;
Перегородки - кирпичные.
Лестницы - сборные железобетонные марши и площадки.
Покрытия и перекрытия - сборные ж.б круглопустотные плиты;
Двери - деревянные;
Окна - из ПВХ и деревянные;
Полы - мозаичные, дощатые, линолеум, керамическая плитка;
Кровля - из асбестоцементных волнистых листов по деревянным несущим конструкциям;
Утеплитель - керамзит;
Наружная отделка - фактурный слой панелей; облицовочные плитки.
Внутренняя отделка - штукатурка, водоэмульсионная окраска, панели с масляной окраской и облицованные керамической плиткой;
Отмостка - бетонная.
Блок А.3 (актовый зал):
Фундаменты - сборные, железобетонные стаканного типа;
Наружные стены - керамзитобетонные трехслойные панели;
Перегородки - кирпичные.
Лестницы - сборные железобетонные марши и площадки.
Покрытия и перекрытия - сборные ж.б круглопустотные плиты;
Двери - деревянные;
Окна - из ПВХ и деревянные;
Полы - мозаичные, дощатые, линолеум, керамическая плитка;

Кровля - из асбестоцементных волнистых листов по деревянным несущим конструкциям;
Утеплитель - керамзит;
Наружная отделка - фактурный слой панелей; облицовочные плитки.
Внутренняя отделка - штукатурка, водоэмульсионная окраска, панели с масляной окраской и облицованные керамической плиткой;
Отмостка - бетонная.
Блок А1 (начальная школа):
Фундаменты - ленточные, монолитные железобетонные.
Наружные и внутренние стены - кирпичные толщиной 380мм;
Перегородки - кирпичные.
Лестницы - сборные железобетонные марши и площадки.
Покрытия и перекрытия - сборные ж.б круглопустотные плиты;
Двери - деревянные;
Окна - деревянные;
Полы - мозаичные, дощатые, линолеум, керамическая плитка;
Кровля - из асбестоцементных волнистых листов по деревянным несущим конструкциям;
Утеплитель - керамзит;
Наружная отделка - лицевой кирпич.
Внутренняя отделка - штукатурка, водоэмульсионная окраска, панели с масляной окраской и облицованные керамической плиткой;
Отмостка - бетонная.
Блок А2 (спортивный зал):
Фундаменты - сборные, железобетонные стаканного типа;
Наружные стены - керамзитобетонные трехслойные панели;
Перегородки - кирпичные.
Лестницы - сборные железобетонные марши и площадки.
Покрытия и перекрытия - сборные ж.б круглопустотные плиты;
Двери - деревянные;
Окна - из ПВХ и деревянные;
Полы - мозаичные, дощатые, линолеум, керамическая плитка;
Кровля - из асбестоцементных волнистых листов по деревянным несущим конструкциям;
Утеплитель - керамзит;
Наружная отделка - фактурный слой панелей; облицовочные плитки.
Внутренняя отделка - штукатурка, водоэмульсионная окраска, панели с масляной окраской и облицованные керамической плиткой;
Отмостка - бетонная.

5. Результаты обследования здания

Существующее здание построено в 1989 году прошлого века, на время обследования здания - состояние конструкции удовлетворительное, что позволяет произвести капитальный ремонт.

Данные о последнем капитальном ремонте отсутствуют.

При обследовании выявлены следующие дефекты:

- В существующем здании школы не проведены мероприятия по теплозащите ограждающих конструкций для обеспечения микроклимата, необходимых для жизнедеятельности людей и работы технологического оборудования. Нарушены п.4.1 СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий», ст.11 Закона РК за № 541-IV от 13.01.2012г «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» и п.2.10 СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

- Наружная отделка - в блоках А.1, А.2, А.3, А - фактурный слой панелей и облицовка плитками в удовлетворительном состоянии. В блоке А - лицевой кирпич, местами следы

увлажнения от атмосферных осадков, глубокие трещины под окнами и в простенках местами, выветривание швов.

- Внутренняя отделка. В кирпичных перегородках и стенах наблюдаются местами повреждения и отпадения штукатурки, неровная поверхность штукатурки и окрасочного слоя, следы заделок и набелов. Имеются сырые пятна, отслоение, вздутие и местами отставание краски со шпаклевкой.

- Отмостка бетонная, имеются массовые выбоины и трещины, осадка отмостки, местами полностью втоплена в землю. Из-за разрушения отмостки, между цоколем и отмосткой образовалась щель, через которую просачиваются атмосферные осадки. Вследствие этого вдоль цоколя образовался «культурный слой» с растительностью, следы плесени.

- Окна в основном деревянные, частично из ПВХ. Древесина деревянных оконных блоков расслаивается, переплеты расшатаны, створки не открываются, все сопряжения нарушены, требуется замена оконных блоков. Коробки и подоконные доски полностью поражены гнилью и жучком. Окна из ПВХ выполнены без термоизоляции и утепления, имеют очень высокие теплопотери и слабую звука - и шума изоляцию.

- В деревянных дверях полотна осели, имеют неплотный притвор по периметру коробки, приборы частично утрачены, дверные коробки перекошены, наличники повреждены, требуется замена деревянных дверей.

- В деревянных полах наблюдаются поражение гнилью и жучком досок, прогибы, просадки и разрушение полов. Полы покрытые линолеумом истерты, пробиты, порваны по всей площади помещения. В полах из керамических плиток наблюдаются отсутствие плиток местами, трещины, сколы, плитки старых выпусков.

- Кровля. В кровле из волнистых асбестоцементных листов имеются протечки и просветы в отдельных местах, ослабление креплений листов к обрешетке. Обрешетка в плохом состоянии, имеются поперечные трещины, следы грибка и гнили.

- В системе отопления массовое повреждение трубопроводов (стояков и магистралей), сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка), неудовлетворительная работа отопительных приборов и запорной арматуры, их закипание; значительное нарушение теплоизоляции трубопроводов. Существующие вентканалы и дефлекторы актового и спортзала в нерабочем состоянии. - В системе водопровода и канализации имеется неисправность системы, повсеместные повреждения приборов, следы ремонтов (хомуты, замена и заделка отдельных участков). Не все учебные кабинеты оборудованы раковинами. Также отсутствуют Аристоны для горячего водоснабжения. Санузлы в неудовлетворительном состоянии, санитарные приборы отсутствуют. - Система электроснабжения требует ремонта. Светильники освещения, размещаемые на потолках, не оснащены сплошными (закрытыми) плафонами. Электропроводка проведена открыто по стенам, повреждения выключателей и розеток.

- В здании отсутствует пожарная сигнализация.

6. Принятые проектные решения

Архитектурно-строительные решения

По результатам обследования зданий и согласно задания на проектирование рекомендуется провести следующие виды работ:

- наружная отделка: облицовка термопанелями;
- цоколь - облицовка керамическими плитками;
- устройство наружного организованного водостока;
- демонтаж старой отмостки и устройство бетонной отмостки толщ.150мм;
- внутренняя отделка: снятие набела с бетонных поверхностей, отбивка штукатурки с кирпичных стен и перегородок, улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок, затирка бетонных поверхностей, шпаклевка «Алинекс» с последующей водоэмульсионной окраской; масляная окраска или облицовка керамической плиткой по назначению помещений;

- снятие набела с потолка, шпаклевка «Алинекс», водоэмульсионная или масляная окраска по назначению помещений;
- замена окон из ПВХ;
- замена металлических решеток окон;
- замена внутренних деревянных дверей;
- замена наружных деревянных дверей;
- замена покрытий полов;
- замена существующего покрытия кровли из асбестоцементных волнистых листов на металлочерепицу с заменой деревянных несущих конструкций;
- замена системы отопления;
- замена внутренних сетей водопровода и канализации;
- замена сетей электроснабжения.

7. Генеральный план

Общие данные

1.Существующее положение

Участок строительства зданий КГУ "Общеобразовательной средней школы №14 им.Айбека расположен по ул.Диваева N46, в г. Шымкент».

С южной, северной и западный стороны участка проходят улицы, а восточной стороны участка расположены жилые зданий.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном юг. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 523,60-522,80м.

2.Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:
- задания на проектирование согласованного с заказчиком.
- Решение акима города Шымкент за № 351 от 16.03.2000года.
- Акт на право постоянного землепользования №10509 от 20.09.1999года.
- топографической съемки, выполненной ТОО «СуҚұрылысПроект» в 2020 года.

На планируемой территории проектом предусматривается:капитальный ремонт зданий школы, частичная замена ограждения, замена покрытий, замена мусорный площадки, установка малых архитектурных форм (беседка, скамейка, урны и вазоны).

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Благоустройство.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

8. Водопровод и канализация

8.1. Наружные сети водопровода и канализации

Общие указания.

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания многоквартирного жилого дома на 56 мест выполнен на основании:

а) Задания на проектирование утвержденного заказчиком;

б) Технических условий на водоснабжение и канализацию;

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";
- СН РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация";
- В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:
- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2;
- горячее водоснабжение, Т3;
- бытовая канализация, К1;
- Степень огнестойкости здания - II.
- Свободный напор в точке подключения составляет 20м.

Объединенный хоз. питьевой и противопожарный водопровод, В1.

Внутренние сети водопровода и канализации предусматриваются для Школы (учебный корпус).

Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода вводом диаметром 75,5х3,2мм

На вводах в блоки А2/ установлены приборы учета холодной воды Ø25мм.

Магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком первого этажа и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб по

СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно СН РК 4.01-01-2011 составляет 1 струя по 2,5л/с. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длинною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Горячее водоснабжение, Т3.

Горячий водопровод предусмотрен от электроводонагревателей типа «Аристон» емкостью 50л,30л. Сеть выполнена из металлополимерных труб Ø20мм СТ РК 1893-2009.

Бытовая канализация, К1.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию.

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для отвода дождевых вод от кровли проектом предусматривается неорганизованный водосток с выпуском на отмостку.

Водоснабжение школы разработано в соответствии с требованиями

- СП РК 4.01-103-2013, Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация.

Инженерные - геологические изыскания выполнено ТОО «ГЕОДЕЗИСТ»

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду, и деформационным свойствам выделены три инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 3,0 - 3,2 м. При полной мощности просадочной толщи 3,2,0 м,

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09-20 ПЗ	Лист 11

Копировал

Формат А4

просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

ИГЭ-2 - суглинок светло-коричневый, слабощебнистый, полутвердой и мягкопластичной консистенции, непросадочный; водонасыщенный, мощность 4,0 м.

ИГЭ-3 - гравийно-галечниковый грунт, водонасыщенный, с вскрытой мощностью 3,0-2,8 м.

- Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,63.
для гравийно-галечника - 1,09

- Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 0,73.
для гравийно-галечника - 1,19
- Сейсмичность -6 баллов
- Требуемый напор: 20 АТМ.
- Территория школы застроена.

Водоснабжение объекта, согласно ТУ, предусматривается от проектируемого колодца в существующей кольцевой сети Ø110, давление в точке подключения 2,0 Атм. На врезке в колодце 1 предусматривается пож. гидрант холодной воды. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 S8, 90х5,4мм по ГОСТ 18599-2001. Ввод в блок №А2/ (учебный корпус) предусмотрен Ø90х5,4мм.

Наружное пожаротушение учебного корпуса школы предусмотрено от проектируемых пож. гидрантов (1шт).

Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями

Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией типа - "Весьма усиленная"

Наружная внутриплощадочная канализация предусмотрена самотечная, согласно технических условий, сбрасываются в существующую самотечную сеть канализации Ø300мм.

Сети для самотечной канализации приняты трубы полииэтиленовые гофрированые с раструбом DN/OD 160 SN8PE и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ Р544 75-2011.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов, монтируются по серии 3.900.1-14.

Для отвода дождевых вод от кровли проектом предусматривается неорганизованный водосток с выпуском на отмостку.

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

Предусмотреть отмостку ГПС шириной 1000мм, толщиной 100м.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой.	5,31	2,78	1,23	1 струя 2,5	
в том числе и горячая	1,62	1,30	0,56		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Канализация бытовая.	5,31	2,78	2,83		

9. Отопление и вентиляция.

Общие указания

Проектная документация на теплоснабжение, отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха разработана на основании задания на проектирование, технологических, архитектурно-строительных чертежей и разработан в соответствии с нормативными документами:

- **СН РК 4.02-01-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";**
- **СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";**
- **СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";**
- **СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";**
- **СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";**
- **СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";**
- **СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";**
- **СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";**

Стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции:
в холодный период минус 14,3ºС;
в теплый период плюс 31,4ºС.

Продолжительность отопительного периода 136 суток, со средней температурой 2,1°С.

Теплоснабжение предусмотрено от центральной тепловой сети.

Давление теплоносителя в точке подключения:
в подающем трубопроводе Р1=7,6 атм
в обратном трубопроводе Р2=2,9 атм

Параметры теплоносителя для системы отопления 95-70°С

Техническое условие выданное государственным предприятием РК отделом жилищно-комунального хозяйства акимата г.Шымкент "Куат жылу орталык-3"№427, от 01.07.2017г.

На вводе в здание наружной теплосети в здание установлен БТП от ЭНКО Алматы. Трубопроводы теплового пункта запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция трубопроводов теплового пункта предусмотрена трубчатая типа "K-Flex".

Отопление

Системы отопления приняты двухтрубные горизонтальные с нижней разводкой, тупиковым движением воды и вертикальные по этажам. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы Royal Thermo Vittoria 500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществлено автоматическими терморегуляторами на каждом приборе.

Трубопроводы для системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, для теплоснабжения - стальные по ГОСТ 10704-91. Перед нанесением изоляции, поверхности трубопроводов очистить от пыли и грязи. Трубопроводы, проходящие через стены и перекрытия проложены в металлических гильзах.

Для гидравлического регулирования отдельных ветвей системы отопления, установлены балансировочные клапаны. Запорная и дренажная арматура, установлена для отключения, ремонта и спуска воды.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через краны для выпуска воздуха.

Решетки для радиаторов в спортивном зале предусмотрены в разделе АС.

Вентиляция

В здании школы предусмотрена естественная и механическая вентиляция. В помещениях горячего цеха и обеденного зала, зала для гимнастических занятий, актового зала, мастерских, спортзала, душевых и санузлах принята механическая приточно-вытяжная вентиляция. В учебных кабинетах принята естественная вытяжная вентиляция. Приток производится за счет щелей на окнах и дверях. Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выводятся выше кровли на высоту 1 м от уровня кровли (см.часть АС).

Установки приняты компании Корф, г.Алматы. Все паспорта и коммерческие предложения предоставлены.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класа "Н". По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчанным раствором.

Приток воздуха рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарных норм и по кратности с предварительной обработкой в приточной установке. Приточная установка оснащена фильтром.

Раздача и удаление воздуха предусмотрены регулируемыми решетками. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Транзитные воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса "П".

Проектом предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара (см.раздел ЭЛ).

Для возможности проведения пуско - наладочных работ, на ответвлениях воздуховодов в приточных и вытяжных системах, установлены ручные заслонки.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем вести согласно СП РК 4.01-02-2013.

Противодымная защита

При возникновении в здание пожара предусмотрено автоматическое отключение общеобменных приточно-вытяжных систем и закрытие огнезадерживающих клапанов.

В соответствии с требованиями МСН РК 2.02-05-2000* и СП РК 4.02-101-2012*, при возникновении пожара в проекте предусмотрено:

-установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов при пересечении воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости и на поэтажных сборных воздуховодах;

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы, трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия, заделываются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Противошумовые мероприятия

Для снижения шума предусмотрены следующие мероприятия: отопительно-вентиляционное оборудование размещается в отдельных помещениях; оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на виброосновaниях или виброизоляторах; скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах подобраны с учетом уровня шума не выше допустимых норм.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09-20 ПЗ	Лист 14

Копировал

Формат А4

Требования к проведению монтажных работ.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-02-2013 и технических требований фирм производителей оборудования и материалов. Все системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 1.03-00-2011. Испытания системы на герметичность следует проводить при давлении превышающем рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа при постоянной температуре воды.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Фирмы-изготовители оборудования систем отопления и вентиляции, арматуры, трубопроводов, указаны ориентировочно и могут выбираться заказчиком по предоставленным в проекте техническим характеристикам.

Перечень работ по которым. составляется акт освидетельствования скрытых работ:

- прокладка отопительно-вентиляционных систем в недоступных местах;

- изоляция и окраска воздуховодов и трубопроводов;

- сварные соединения стальных и металлопластиковых труб при скрытой прокладке;

- монтаж и герметизация стыковых соединений воздуховодов;

- гидравлические испытания трубопроводов отопления и теплоснабжения, скрываемое последующими видами работ или монтируемое в местах, недоступных для контроля;

- антикоррозийная окраска трубопроводов;

- тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов;

- промывка систем отопления и теплоснабжения.

ВНИМАНИЕ!

При монтаже выполнять требования фирм-изготовителей оборудования и материалов. Внесение изменений в проектные решения допускается только после согласования с разработчиком проекта.

Эксплуатировать оборудования систем теплоснабжения должен квалифицированный персонал, прошедший соответствующее обучение. при эксплуатации обязательно руководствоваться инструкциями по эксплуатации фирм-изготовителей оборудования и устройств, входящих в состав систем теплоснабжения.

Основные показатели

Наименование здания, помещения	Объем, м3	Периоды года, t°C	Расход тепла, Вт				Расход холода ккал/час	Устан. мощн. эл.дв. кВт
			на отопл.	на вентил.	На гор. водосн.	общий		
Школа		-14,3	138972	132750	-	271722	-	-
Всего								

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09-20 ПЗ	Лист 15

Копировал

Формат А4

Тепловые сети

Общие указания

Проект теплоснабжения разработан на основании:

-в соответствии с СН РК 4.02-04-2013- "Тепловые сети"

-инженерно-геологических условий

-задания на проектирование

Исходные данные

1. **Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.**
2. **Данные по инженерно-геологическим изысканиям**
3. **Расчетная зимняя температура - минус 14,3°С.**
4. **Район строительства сейсмический - 7 баллов.**

Источником теплоснабжения служит существующие тепловые сети с параметрами теплоносителя 95-70 С, давление в теплосети - в подающей магистрали 7,6 атм., в обратной магистрали 2,9 атм.. Схема теплоснабжения закрытая. Трубопроводы тепловых сетей - двухтрубные, прокладываемые в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ 60х45. Поверхности железобетонных каналов обмазать горячим битумом за 2 раза. Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота, которые при монтаже должны быть растянуты на величину, равную половине теплового удлинения трубопроводов. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002 . Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в бетонные приямки. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканальный, в битумной полимерной изоляции типа "весьма усиленная". Теплофикационная камера УТ и дренажный колодец разрабатываются в части АС. Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СНиП 2.04-07-86*. После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1.25рабочего, но не менее 1,6МПа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием-кремнийорганическое покрытие КО-88. Тепловая изоляция выполняется изделиями из мин.ваты толщ.50мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Расчетные тепловые потоки

Позиция по генплану	Наименование здания	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/час) (на 1 дом)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Техноло – гические нужды	Всего
1	Школа	0,140 0,121	0,133 0,115			0,273 0,235

10. Электротехническая часть.

10.1.Электрооборудование и электроосвещение

Общие указания.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Согласно акту обследования технического состояния здания сети освещения подлежат полной замене.

Демонтируемое оборудование и материалы дальнейшему использованию не подлежат.

Оборудования и изделия согласно заданию на проектирования которые не подлежат замене:

1. Вводно-распределительный щит с узлом учета (ВРУ);
2. Щиты распределительные силовые;
3. Сети магистрального и распределительного электрооборудования;

Оборудования и изделия которые подлежат замене:

1.Групповой щит.
2.Щитки освещения.
3.Электроосветительные приборы (светильники).
4.Электроустановочные изделия электропроводки.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ.

Проектом предусмотрено открытие электро-задвижек дистанционно от кнопок при пожаре. Кнопки устанавливается возле пожарного крана. Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции при пожаре по сигналу от прибора ОПС.

В проектном решении согласно заданию на проектирования принята замена групповых щитков, электроосветительных приборов (светильники) и к ним прилагающие электроустановочные изделия электропроводки.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой, и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Штепсельные розетки и выключатели устанавливат на высоте 1,8 м от пола

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для эвакуационного освещения блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление существующее.

Молниезащита выполнена согласно по п. 5.1.3.3 СП РК 2.04-103-2013. "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты. Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов принята металлическая кровля, которая соединена с существующим магистральным заземлителем (стальной полосой 4х40мм).

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

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	III (третья)	
Расчетная мощность	106,8кВт	Общая мощность проектируемого здания
Расчетный ток	180,4А	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Коэффициент мощности	0,93	
Используемое напряжение	380\220В	
Установленная мощность потребителей	111,2кВт	

11. Пожарная сигнализация

Общие указания

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектном предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-16" и "Гранит-24". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-16" и "Гранит-24" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел ЭО.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 3 (речевой). Для оповещения сотрудников и посетителей общежития о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь. В качестве речевых оповещателей в проекте применены управления «Рокот-2». Также для светозвукового оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Речовые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях, в учебных классах, у главного входа в здание.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS, ПРППМ которой проложена в кабельном канале по стенам, потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Характеристика	Количество
Используемое напряжение	220В	
Прибор пожарной сигнализации ППКОП	"Гранит-24"	1шт.
Прибор пожарной сигнализации	"Гранит-16"	1шт.

ППКОП		
Шлейф пожарной сигнализации		33шт.
Пожарный извещатель дымовой	ИП 212-141	112шт.
Пожарный извещатель ручной	ИПР 513-55	20шт.
Общая протяженность сетей ПС,	КСРВнг(А)-FRLS 2х0,5	1005м.
Оповещение при пожаре		
Оповещатель свето-звуковой	Маяк-12-К	1шт.
Общая протяженность сетей оповещения	ВВГнг(А)-FRLSLTх	2м
Прибор управления оповещением	Рокот-2	2шт.
Акустическая система		43шт.
Общая протяженность сетей акустическая система	АС-2-2	460м

12. Антисейсмические мероприятия.

Согласно технического заключения по обследованию несущих конструкций зданий антисейсмические мероприятия не требуются.

13. Энергосбережение.

Рабочий проект запроектирован таким образом, чтобы при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений обеспечивалось эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации.
Согласно требований СН РК 2.04-21-2004 выполнен энергетический паспорт здания, приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004.
Рабочим проектом выполнены все требования п.12 «Энергосбережение» СНиП РК 3.02-43-2007 и СНиП РК 3.02-17-2001*.

14. Молниезащита.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается устройство защитного заземления (зануления).
К заземляющему контакту штепсельных розеток от группового щитка прокладывается отдельный нулевой провод в составе групповой сети.
Повторное заземление нулевой шины распределительных силовых щитков осуществляется дополнительным пятым проводом, проложенным, в составе магистральной сети от нулевой шины щита ЩРв.
Для повторного заземления нулевой шины ЩРв выполняется общее заземляющее устройство на вводе с сопротивлением растеканию не более 10 Ом.
На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:
- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) защитный проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования. Такие проводящие части должны быть

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

соединены между собой на вводе в здание. Сечение металлических (стальных шин) выравнивания потенциалов должно быть не менее ст.40х4мм. Шина устанавливается на высоте 150мм от уровня пола в одной плоскости со стеной, без зазоров. К шине через 1,5м. привариваются выступающие болты М6.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах и душевых, путем присоединения металлических корпусов ванных и душевых к нулевой шине силового щитка проводом заземления-ПВ3-(1х6)мм², прокладываемому в полу в стальной трубе.

Внутренний контур заземления присоединить к существующему наружному контуру заземления.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

15. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СНиП РК 2.02.05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Степень огнестойкости -II.

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Расположение эвакуационных выходов и их количество соответствует требованиям СНиП РК 3.02-02-2001.

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

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

Деревянные элементы кровли до установки их в проектное положение должны быть антисептированы, обработаны огнезащитными составами, при этом качество огнезащитной обработки должен быть таким, что потеря массы огнезащищенной древесины при испытании по СТ СЭВ 4686-84 не превышало 25%.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытый под штукатуркой, розетки заземлены.

16. Мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения

При проектировании оборудовании и оснащении зданий и сооружений, доступных для МГН, должны выполняться требования действующих нормативных документов:

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;

РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и за-стройка населенных мест с учетом подробностей инвалидов и других маломобильных групп населения»;

ВСН 62-91* «Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов»;

МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

ГОСТ Р 52131-2003 «Средства отображения информации знаковые для инвалидов».

Для обеспечения доступа в помещения людей с ограниченными возможностями на входе предусмотрен пандус с уклоном 10%.

На участке - ширина пути движения инвалидов на креслах – колясках не менее 1,8 м (к главному входу);

продольный уклон пути движения к главному входу в здание не более 5%.

в здании предполагается устройство пандуса со стороны главного входа,

на всех входах запроектированы поручни на ограждениях, на путях передвижения отсутствуют пороги.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09-20 ПЗ	Лист 20

Копировал

Формат А4

17. Антикоррозийные мероприятия.

В проекте защита строительных конструкции от коррозии разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
Все закладные детали подвергаются металлизации.
Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками. Металлические элементы навеса покрываются слоями эмали ПФ-115 в 2 слоя (толщина 50-60мкм) по грунтовке ГФ-020 - 1 слой. Для биологической защиты деревянные конструкции обработать антисептической пастой с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом.

18. Охрана окружающей среды.

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

Территория школы максимально озеленена. По защите от шума предусмотрены существующие деревья и кустарники. Уборка мусора с территории больницы осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку.

19. Соображения по организации строительства и техники безопасности

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии с:

- СН РК 1.03-00-2011 « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03.06-2002).
- СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СНиП РК 1.03.26-2004 «Геодезические работы в строительстве»;
- СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология».
- СНиП РК 3.02-01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах";
- МСП 5.01-1.02-2002 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений";
- Закон РК "О пожарной безопасности" от 22.11.1996г.
- СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- ССБТ "Пожарная безопасность. Общие требования";
- ППР РК "Правила пожарной безопасности в РК";
- ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ";
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Утвержденных Госгортехнадзором.
- Закон РК N* 493-1 "Об охране труда в РК" от 4.12.1999г.
- Закон РК N1 11-12 "0 природных и техногенных аварийных ситуациях".

В подготовительный период выполняются:

Во избежание доступа посторонних лиц, строительная площадка должна быть ограждена. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78. Временные здания и сооружения рекомендуется расположить вне зоны действия монтажного крана.

До начала выполнения строительных работ должно быть выполнено:

- техническое обследование по устойчивости существующих конструкций.

- разработано техническое решение по временному креплению неустойчивых (на момент демонтажных работ) конструкций и частей здания.

- определить очередность и технологию разборки конструкций.

Должны быть выполнены все подготовительные работы по устройству строительной площадки (временные подъездные дороги, площадки для установки автокрана, складирования материалов, временных зданий и сооружений). Должны быть определены и обозначены опасные зоны на строительной площадке (и за пределами).

Временные подъездные дороги, площадки для установки автокрана, складирования материалов, временных зданий и сооружений должны быть согласованы с администрацией существующего интерната.

До начала выполнения работ, должны быть определены очередность выполнения работ. Деление на участки предусматривается по отдельным зданиям.

Все конструкции соседних зданий, элементы благоустройства как проектируемого, так и соседних зданий должны быть защищены от повреждения защитными щитами или другими ограждениями. При производстве работ с выделением большого количества пыли и газов должны быть предусмотрены мероприятия по их отводу и утилизации (перемещение и перевозка в закрытых или укрытых тарах, спуск по желобам и т.п.).

Устройство временных зданий и сооружений должно выполнятся с учетом ограничения объема строительства временных зданий и сооружений за счет применения инвентарных зданий, сооружений и механизированных установок;

Участки территорий, за пределами отведенного участка, используемые под временные здания и сооружения (занимаемые строительными машинами и механизмами, временными дорогами и другими сооружениями), должны быть согласованы с владельцами этих территорий и местными исполнительными органами, а благоустройства должны быть восстановлены по окончании строительных работ.

При необходимости временного использования территорий для нужд строительства, не представляющих опасности для населения и окружающей среды, то режим использования, охраны (при необходимости) и уборки этих территорий определяется соглашением с владельцами этих территорий (для общественных территорий - с органом местной администрации).

В виду близкого расположения существующей застройки должны быть определены опасные зоны за пределами строительной площадки, от падения строительных материалов с высоты и при работе монтажных механизмов.

Должны быть решены вопросы защиты близ расположенного заселенного массива от шума (определение графиков и согласование выполнения работ сопровождающиеся сильным шумом и вибрацией).

Не допускается использование инструментов и приспособлений с ударными (динамическими) воздействиями на существующие конструкции (в целя сохранения существующих конструкций от разрушения).

Рекомендуется для разборки монолитных бетонных конструкций использовать алмазные диски для резки бетона, ручные электрические перфораторы небольшой мощности, домкратные приспособления для срыва конструкций с места и т.п.

Также в ППР должны быть отражены вопросы:

- обеспечения безопасности условий труда, соблюдения правил санитарной и пожарной безопасности (особенно при демонтаже габаритных и тяжелых конструкций)..

- осуществление мероприятий по охране окружающей среды.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09-20 ПЗ	Лист 22

Копировал

Формат А4

Точка подключения временного водоснабжения для питьевых и производственных нужд предусматривается определить по месту, с получением соответствующих технических условий.

Временное электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей, с получением соответствующих технических условий.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5°С или минимальной температуре в течение суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования. Выбор способа следует производить, исходя из требований минимальных величин трудоемкости и энергоемкости, стоимости и продолжительности работ, а также с учетом местных условий (температуры наружного воздуха, объемов работ, наличия специального оборудования, электрических мощностей и т.п.).

Перспективными являются комбинированные способы зимнею бетонирования, которые представляют собой сочетание двух или более традиционных способов, например, термос + применение бетонов с противоморозными добавками, электропрогрев или обогрев в греющей опалубке бетонов, содержащих противоморозные добавки, электрообработка бетона в тепляках и др.

При доставке бетонной смеси автобетоносмесителями производят предварительный разогрев смеси на посте разогрева с последующей загрузкой автобетоносмесителя разогретой смесью.

Каменные работы зимой выполняют следующими способами:

Замораживанием

С использованием противоморозных добавок

С применением последующего прогрева

Кладку в зимних условиях выполняют на цементных, цементно-известковых или цементно-глиняных растворах. В качестве химических добавок в раствор вводят хлористый кальций, хлористый натрий и нитрат натрия.

Мероприятия по технике безопасности.

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время. Конструкции ограждений должны соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (неусточивость существующих конструкций, креплений, лесов, площадок и т.п.) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

На протяжении выполнения всех строительно-монтажных работ необходимо установить постоянное наблюдение за устойчивостью всех существующих и возводимых конструкций. Особое внимание должно быть уделено безопасности ведения строительных работ на соседних участках (блоках, квартирах, комнатах и т.п.). Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, работающих в непосредственной близости от существующего здания. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора. На строительной площадке генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Все виды демонтажа необходимо выполнять без приложения ударных нагрузок с применением специального механизированного инструмента. Разборку следует вести по небольшим участкам. Работы должны выполняться со строгим соблюдением правил согласно СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и «Правил техники безопасности при текущем и капитальном ремонте жилых и общественных зданий» (М., СИ, 1972г.).

Строительно-монтажные работы вести в соответствии с требованиями СНиП РК5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Мероприятия по охране труда.

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;

повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, особенно в местах производства сварочных работ, горячей ковки, гибки, пайки и др.;

повышенные уровни шума на рабочих местах при рихтовке, клепке, обрубке, зачистке сварных швов, особенно на полых изделиях с применением пневматического инструмента;

повышенные уровни вибрации при работе ручным пневмоинструментом;

повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;

острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;

воздействие электрического тока;

искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;
опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением;
движущиеся механизмы и изделия;
опасность падения при выполнении работ на высоте;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:
выбором технологических процессов и режимов работы;
выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;
выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;
организацией труда, особенно для работников виброопасных профессий;
профессиональным отбором и обучением работающих;
применением средств индивидуальной защиты;
включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться:
Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной;
Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;
Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.;

Мероприятия по пожарной безопасности.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

При строительстве зданий высотой 3 этажа и более лестницы следует монтировать одновременно с устройством лестничной клетки.

Применять в лестничных клетках деревянные стремянки разрешается только в зданиях не выше двух этажей.

Предусмотренные проектом наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах строящихся зданий должны устанавливаться сразу же после монтажа несущих конструкций.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

При строительстве зданий в три этажа и более следует применять, как правило, инвентарные металлические леса.

Строительные леса построек на каждые 40 м их периметра необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание.

На местах производства работ количество утеплителя и кровельных рулонных материалов не должно превышать сменной потребности.

Горючий утеплитель необходимо хранить вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу -

не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 м2.

Обшивка кабины должна быть выполнена из несгораемых материалов, между обшивкой и полом должен быть зазор не менее 50 мм, а при сварке в среде защитных газов - не менее 300 мм.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

Мероприятия по охране окружающей среды
и экологической безопасности.

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках. Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.
- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола. Снос (выкорчевка) всех зеленых насаждений должно выполняется только по акту согласованному с соответствующими исполнительными органами.
- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.
- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и.
- Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.
- Для уборки строительного мусора со стройплощадки расстояние свалки составляет 9 км.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства объекта «Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательной средней школы №14 им.Айбека" города Шымкент», сметной стоимостью СМР 575979,109 тыс. тенге в ценах 2020 года, определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4. Расчетным методом определения продолжительности строительства, объектов не имеющих прямых норм, от объема СМР. Объем СМР определен согласно СН РК 1.03-01-2016, п. 5.8 (только по основному объекту).

Стоимость СМР – 575,979 млн тенге
212,22 / 3,26 = 65,09
$T_н = A_1 \times C^{A_2}$,

Где величина коэффициента $A_1 = 1,5766$
Где величина коэффициента $A_2 = 0,3435$

$T_н = 1,5766 \times 65,09^{0,3435} \approx 7$ мес / 2смены = 3,5 мес

Общая продолжительность строительства объекта принимается 3,5 месяцев.

Сметная документация

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

Пост экспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года, с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 205-нк от 11.12.2019 г. «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам», вводящем в действие с момента подписания «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 17»;

1) ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (17 сборников);
2) ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;
3) СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;
4) СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;
5) СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;
6) СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

В сметной документации учтены:
территориальный район 17
временные здания и сооружения -НДЗ РК 8.04-05-2015 (табл.1 п.36)1,5х0,8% 1,2%
зимние удорожания -НДЗ РК 8.04-06-2015 (табл.3 VIII. 1б) 0,7% 0,7%

резерв на непредвиденные работы и затраты 2%

налог на добавленную стоимость (НДС) 12%

Общая сметная стоимость по сводному сметному расчету:

в текущих прогнозных ценах 2020-2021 года:		
в том числе:	563 168,628	тыс. тенге
строительно-монтажных работ	451 394,391	тыс. тенге
оборудования, мебели и инвентаря	16 055,466	тыс. тенге
прочих работ и затрат	95 718,771	тыс. тенге

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	09-20 ПЗ	Лист 29

Копировал

Формат А4