

# Содержание

1	Введение	2
2	Исходные данные по капитальному ремонту	4
3	Существующее положение	5
4	Проектные решения	6
5	Противопожарные меры	16
6	Ведомость ссылочных документов	19

## Расчёты

1. Теплотехнический расчет стены
2. Теплотехнический расчет совмещенного перекрытия

## Приложения

3. Техническое задание на проектирование
4. Технический паспорт на здания литеры А и А1 МОУ «Гимназия №6» по адресу: г. Пермь ул. Федосеева, 16
5. Лицензия

Согласовано

адресу: г. Пермь ул. Федосеева, 16

5. Лицензия

Инв. № подл.

Инв. № подл.

Подп. И дата

Инв. № подл.

		Зам.	№ док			МК 002/01.08-Р-А1 ПЗ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Конструктор	Макарова И.Н.					Капитальный ремонт здания литер А1 МОУ «Гимназия № 6» г. Пермь ул. Федосеева 16  Общая пояснительная записка
ГИП	Чумаков В.И.					
Архитектор	Пальчиков Д.В.					
Н. контроль	Гуданова И.Б.					

Стадия	Лист	Листов
РП	1	24

ООО «ПРОМАКС»

# 1 ВВЕДЕНИЕ

**1.1** Проектно – сметная документация на капитальный ремонт здания литер А1 МОУ «Гимназия № 6» по адресу: г. Пермь, Кировский район, ул. Федосеева, 16, выполнена ООО «ПРОМАКС» (Лицензия Д 936585 ГС-4-59-02-26-0-5905249025-008857-1 от 15 октября 2007 г) на основании Муниципального контракта № 002/01-08 от 15 января 2008 г. Заказчик – Департамент образования администрации г. Перми.

## **1.2 Вид объекта капитального строительства, состав и содержание разделов проектной документации на капитальный ремонт**

**1.2.1** Проектируемый объект – МОУ «Гимназия № 6», (далее в проекте – литер А1) относится к общественным зданиям и сооружениям; объектам гражданского назначения, к учебным заведениям, к общеобразовательным учреждениям, к школам, к предприятиям общественного питания, к спортзалам, поэтому вид проектной документации по назначению относится к ГСД (градостроительная документация). При разработке проектно- сметной документации на капитальный ремонт гимназии принята к руководству нормативная документация, утвержденная Федеральными органами исполнительной власти, Госстроем России, и связанная с проектированием и капитальным ремонтом вышеперечисленных объектов, в соответствии с Ведомостями ссылочных документов.

**1.2.2** Отношения по архитектурно-строительному проектированию регулируются законодательством о градостроительной деятельности (часть 1 статьи 4 и часть 12 статьи 48, Градостроительного кодекса Р.Ф.[1] ) в связи с тем, что при проведении капитального ремонта затрагиваются конструктивные характеристики здания гимназии влияющие на безопасность конструкций.

- Авторский надзор осуществляется по отдельному договору.

**1.2.3** Проектно - сметная документация выполнена на выборочный ремонт, охватывающий отдельные конструктивные элементы здания, при котором устраняется физический износ, повышается надёжность и безопасность конструкций и оборудования, повышается пожарная безопасность здания.

**1.2.4** Учитывая, что здание гимназии не относится к особо сложным или уникальным, и не является объектом градостроительной важности, не имеет особенностей: перепланировки, надстройки и др.. Проектирование одностадийное – рабочий проект.

**1.2.5** Чертежи и смета на проведение капитального ремонта выполнены с учётом обеспечения качественного выполнения работ с использованием оптимальных вариантов материалов, оборудования, разрешённых к применению в установленном порядке, обеспечивающих нормативные санитарно-гигиенические, экологические, противопожарные требования, требования техники безопасности; и учитывающих введение в действие новых нормативных документов.

**1.2.6** Состав и содержание разделов проектно - сметной документации выполнены на основании действующих законодательных документов и инструкций:

- пункта 12 части 48 Градостроительного кодекса Р.Ф. [1];

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					МК 002/0108-Р-А1 ПЗ		Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2
					Зам.	И док			

### 1.3 Обеспечение безопасности при проведении капремонта

**1.3.1** Обеспечение пожарной безопасности предусмотрены в специальных разделах:

- «Пожарная безопасность в проектных решениях» Тома 1 «Общая пояснительная записка»;
- «Пожарная безопасность строительно-монтажных работ» раздел 10 Тома 4 «Проект организации капитального ремонта».

**1.3.2** Обеспечение надёжности и безопасности здания гимназии предусмотрены в чертежах марки Р АС Тома 2 «Архитектурно-строительные решения. Рабочие чертежи»;

**1.3.3** Обеспечение безопасности строительно-монтажных работ при проведении капитального ремонта предусмотрено:

- в способах и последовательности проведения работ, обозначенных на чертежах марки Р АС Тома 2 «Архитектурно-строительные решения. Рабочие чертежи»;
- в разделе 9 «Требования безопасности» Тома 4 «Проект организации капитального ремонта».

### 1.3.4 Охрана окружающей среды

**1.3.4.1** Данный раздел включён в смету отдельной строкой и поэтому, включён в состав проекта как самостоятельная экологическая часть - том 7 «Охрана окружающей среды», состоящий из трёх разделов:

- Существующее положение охраны окружающей среды при эксплуатации здания гимназии и отдельный вариант сбора отходов в соответствии с действующим законодательством;
- Охрана окружающей среды и здоровья гимназистов и преподавателей при выборе проектных решений и подборе отделочных материалов;
- Охрана окружающей природной среды и обеспечение безопасности населения при выполнении ремонтных работ по капитальному ремонту зданий гимназии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МК 002/0108-Р-А1 ПЗ			3

## 2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ

Исходными данными по выполнению проекта на капитальный ремонт МОУ «Гимназия № 6» по адресу: г. Пермь, Кировский район, ул. Федосеева, 16, здания литер А1 являются:

2.1 Муниципальный контракт № 002/01-08 от 15 января 2008 г, определённые сметой объёмы работ по разработке проектно-сметной документации на ремонт строительных конструкций двух здания Литер А1 МОУ «Гимназия № 6»;

а) С оформлением общей пояснительной записки, выполнены разделы проекта капитального ремонта здания Литер А 1 МОУ «Гимназия № 6»:

• Архитектурно- строительная часть Литер А 1, рабочие чертежи марки АС (кровля, окна, двери, полы);

- Раздел водоснабжение и канализация, рабочие чертежи марки ВК;
- Проект организации капремонта (ПОС);
- Раздел охрана окружающей среды (ООС);
- Сметная документация.

2.2 Техническое задание на разработку проектно-сметной документации капитального ремонта здания литер А1 МОУ «Гимназия № 6» по адресу: г. Пермь, Кировский район, ул. Федосеева, 16;

2.3 Акт технического осмотра строительных конструкций МОУ «Гимназия № 6», расположенного по адресу г. Пермь, ул. Федосеевы, 16 (Кировский район),

2.4 Технический паспорт БТИ на здание школы № 69 (гимназии №6) от 09 октября 1998 г.

2.5 Выкопировка из плана г. Перми, и плана границ отведённого участка, выданная Комитетом по земельным ресурсам и землеустройству.

2.6 Законодательные документы, приведённые в томе 1 МК 002/01-08 Р ПЗ и Томе 7 МК 002/01-08 Р ООС;

ГОСТы, СНиПы, СП, СанПиНы, ПБ, ППБ, ПОТ, «серии» и другие нормативные и технические документы, приведённые в рабочих чертежах Тома 2 МК 002/01-08 Р АС; Тома 3 МК 002/01-08 Р ВК; и в ведомостях ссылочных документов

Тома 1 МК 002/01-08 Р – ПЗ, Тома 4 МК 002/01-08 Р- ПОС , Тома 7 МК 002/01-08 Р – ООС.

1) По результатам обследования (пункт 1.1.2, стр. 17 Технического заключения) ООО «Стройэкспертиза» считает необходимым провести комплекс мероприятий по водопонижению, после чего, обследовать фундаменты.

2) В качестве исходных данных не были представлены результаты гидрогеологических исследований, результаты обследования фундаментов, градостроительный план земельного участка.

3) В приложениях к М.К. № 002/01-08 от 15 января 2008 г., смете на выполнение проекта капремонта отсутствуют проектные работы по инженерной подготовке территории - водопонижению, проекта работ по укреплению фундамента. Эти проектные работы будут выполнены по другому контракту.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			МК 002/0108-Р-А1 ПЗ						
			4						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
			Зам.	И док					

### 3 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

**3.1 Территория гимназии № 6** в основном, соответствует подразделу 2.2 СанПиН 2.4.2.1178-02 [6]

**3.1.1** Гимназия находится в зоне жилой застройки Кировского района, на внутриквартальной территории микрорайона, обособленном и огражденном забором высотой 1,5 м, земельном участке общей площадью 16088 м<sup>2</sup>, в радиусе не более 0.5 км пешеходной доступности.

**3.1.2 Здание гимназии Литер А 1 с переходом из литер А** общей площадью 1235.6 м<sup>2</sup> - главный фасад вдоль улицы Маршала Рыбалко, с противоположной стороны квартала проходит улица А. Невского, - проектируемое здание;

**3.1.2.1** Литер А1- вспомогательное здание с размещением спортзала, пищеблока, венткамер и книгохранилища.

**3.1.2.2** Кроме литеры А1 имеются здания п.3.1.3; п 3.1.4.

**3.1.3** Здание гимназии Литер А общей площадью 3054 м<sup>2</sup> - главный фасад по улице Федосеева 16. С противоположной стороны на расстоянии квартала находится улица Ласьвинская.

**3.1.4** Здание мастерских для уроков труда с тренажерным залом, с теплым пристроем. Литер Б и Литер Б1, общей площадью 844.49 м.

**3.1.5** Общая площадь застройки территории гимназии № 6 - 5134.09 м<sup>2</sup>.

**3.1.6** На земельном участке выделены следующие зоны:

- 1) Учебно-опытная, составляющая 25% площади участка;
- 2) Физкультурно-спортивная;
- 3) Зона отдыха, включающая площадки для спортивных игр и тихого отдыха вблизи выхода из здания с противоположной стороны от хозяйственной зоны;
- 4) Хозяйственная зона расположена со стороны пищеблока.

Вся территория хозяйственной зоны имеет асфальто-бетонное покрытие.

**3.1.7 Пешеходно-транспортная связь с территорией гимназии** осуществляется через главный въезд со стороны улицы Федосеева, и самостоятельный въезд в хозяйственную зону со стороны улицы Маршала Рыбалко. Проезды имеют твердое асфальто-бетонное покрытие. В хозяйственной зоне возможен единичный подъезд и маневрирование единичной тяжелой техники. Подходы и подъезды к территории гимназии имеют защитное покрытие.

#### **3.2 Характеристика здания литер А1 гимназии № 6**

**3.2.1** Литер А1 представляет собой:

- 1) 2-х этажное здание год постройки 1970 г по плану, в осях А-Г/1-3 по проекту;
- 2) 3-х этажное строение со вторым светом спортзала год постройки 1976.; по плану БТИ или в осях Г-Ж /1-4 по проекту, чертеж марки АС;
- 3) Подвал под зданием в осях А-Ж/1-4 чертежи марки АС находиться в затопленном состоянии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №	покрытие.					
			<b>3.2 Характеристика здания литер А1 гимназии № 6</b>					
			<b>3.2.1</b> Литер А1 представляет собой:					
			1) 2-х этажное здание год постройки 1970 г по плану, в осях А-Г/1-3 по проекту;					
			2) 3-х этажное строение со вторым светом спортзала год постройки 1976.; по плану БТИ или в <b>осях Г-Ж /1-4</b> по проекту, чертеж марки АС;					
			3) Подвал под зданием в осях <b>А-Ж/1-4</b> чертежи марки АС находиться в затопленном состоянии.					

## 4 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**4.1** Проектные решения приняты с учётом того, что прежде, чем будет начат ремонт здания по настоящему проекту, будут обследованы фундаменты, будет разработан проект инженерной защиты территории и будет проведено дополнительной обследование и гидроизоляция перекрытия надподвального со стороны подвала по специальному проекту в целях обеспечения его гарантированной безопасности.согласно ТР 94.08-99 « Устройство гидроизоляции подземной части зданий»

### 4.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗА СЧЁТ ИСПРАВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ И ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЯ

**4.2.1 Кровля здания Литер А1 в осях А-Г\1-3** скатная, чердачная стропильная.

(чертежи марки АС листы с19 по 24)

При осмотре кровли ООО « ПРОМАКС» сделан вывод, что пробоины и разрушения асбоцементных листов и протекание кровли в осях А-Г\1-3 вызваны неправильной конструкцией кровли и недостаточной прочностью, для исправления которой необходимо:

**4.2.1.1** привести уклон кровли к нормальному за счёт демонтажа части кирпичной кладки до прочной кладки чердачного перекрытия по оси 1 и по оси 3 и возвести **новую кладку из керамического полнотелого кирпича** в соответствии раздела 7 СНиП 3.03.01-87[4] до отметки, указанной в проекте.

**4.2.1.2** в качестве кровельного материала с точки зрения долговечности, прочности, достаточной лёгкости, красоты и эстетичности и рекомендаций по проектированию кровель( раздел 6 СП 31-101-97[7], раздел 8 [19], выбрана **металлочерепица «Монтеррей» с полимерным покрытием**, группы предприятий «Ижметалл»

**4.2.1.3** Заменить стропильную систему, с учётом увеличения уклона кровли для предотвращения скопления снега в соответствии подраздела 5.1 СНиП 3.03.01-87[4]

Подробное описание работ, способа защиты деревянных элементов и требования к конструкции и монтажу - на листе 20.

#### **1) Указания по защите деревянных конструкций от гниения и возгорания**

Все деревянные конструкции, эксплуатируемые в местах нормальной влажности, для защиты от гниения и возгорания подвергать поверхностной обработке водорастворимыми антисептиками с учётом раздела 3 СНиП 2.03.11-85[2] и в технологической последовательности согласно п 1.14 СНиП 3.04.03-85[5]а также ППБ 01-03[9].

б) Сушка защитных покрытий может быть естественной или искусственной при повышенной температуре. Естественную сушку следует применять при объеме работ, обеспечивающим просыхание покрытий без дополнительных мер по ускорению сушки, при большом объеме работ допускаются применение искусственной сушки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №	1) указания по защите деревянных конструкций от гниения и возгорания					
			Все деревянные конструкции, эксплуатируемые в местах нормальной влажности, для защиты от гниения и возгорания подвергать поверхностной обработке водорастворимыми антисептиками с учётом раздела 3 СНиП 2.03.11-85[2] и в технологической последовательности согласно п 1.14 СНиП 3.04.03-85[5]а также ППБ 01-03[9].					
			б) Сушка защитных покрытий может быть естественной или искусственной при повышенной температуре. Естественную сушку следует применять при объеме работ, обеспечивающим просыхание покрытий без дополнительных мер по ускорению сушки, при большом объеме работ допускаются применение искусственной сушки.					
						МК 002/01.08-Р-А1 ПЗ		Лист
		Зам.	И док					6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

МК 002/0108-Р-А1 ПЗ

в) Механическая обработка материалов должна производиться до проведения мер по защите древесины от гниения и возгорания. В случае, когда при сборке или монтаже конструкций производится дополнительная механическая обработка, нарушенное защитное покрытие должно быть восстановлено.

г) Основные показатели защитных обработок (вид материала, концентрация, температура раствора во время обработки древесины, их вязкость, влажность древесины от обработки) должны вноситься в «журнал защитной обработки древесины».

д) Все работы по защитной обработке древесины производить в соответствии с ГОСТ 20022.6-93.

3) В качестве средств от гниения и возгорания предусмотрена пропитка огнезащитным и антисептическим составом «Пирилакс-3000».

#### 4.1.2 Кровля здания Литер А1 в осях Г-Ж/1-4 (листы с 15 по 17)

В целях исключения протечек воды от разрывов и вздутий кровельного ковра, через заполнения швов между плитами, а также обеспечения надлежащей тепло и гидроизоляции, проектом предусмотрено:

1) Замена всех несущих слоёв кровли с учётом рекомендательных документов раздела 3 СП 31-101-97[7], , раздела 5 [19],

2) Порядок выполнения работ для обеспечения надёжности конструкции:

а) Швы между плитами покрытия заделать с учётом п 2.88 и 3.43[4] уплотняющей прокладкой ПРП-40К и зачеканить цементно-песчаным раствором. При заделке дополнительно горячим битумом предусмотреть меры пожарной безопасности;

б) В качестве пароизоляции уложить один слой наплавленного рулонного материала;

в) В качестве утеплителя использовать ПЕНОПЛЕКС-35 толщиной 150 мм;

г) Укладку пенобетонной крошки заводского изготовления с фракцией не более 10-20 мм выполнить с обеспечением проектного уклона кровли, выполнить из пенобетонной крошки заводского изготовления , который должен иметь фракцию не более 10-20 мм

д) Стяжку предусмотрено выполнить из цементно-песчаного раствора М 150

е) Покрытие предусмотреть из 3-х слоёв гидростеклоизола ХПП 3.0 с верхним слоем гидростеклоизола ТКП 4.5

3) Способы крепления- на листе 17.

4) Мастики должны соответствовать ГОСТ 30693-2000.

#### 4.1.2 Организованный водосток

Проектом предусмотрена полная замена водосточных труб с установкой греющего кабеля антиобледенительной системой (лист 27).(п.6.3.9 СП 31-101-97[7], п 5.3.9 [19].и [13].

#### 4.1.3 Ограждение крыши (лист 26)

На парапете восстановить фартук из кровельной оцинкованной стали

На всех выпусках вентиляционных шахт смонтировать зонты из кровельной листовой стали.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист
			Зам.	И док				МК 002/0108-Р-А1 ПЗ	7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

#### 4.1.4 Чердачное перекрытие

Проектом предусмотрена замена теплоизолирующего слоя чердачного перекрытия с применением, утеплителя ISOVER KT40 – TWIN (лист 35) Пароизоляция по щитовому накату - армированная полиэтиленовая плёнка; После укладки утеплителя, закрыть его ветрозащитной плёнкой ИЗОСПАН D.

#### 4.1.5 Замена и укрепление межэтажных перекрытий в зависимости от степени износа

##### 4.1.5.1 На первом этаже:

1), Полная замена состава междуэтажного перекрытия ( полов) во всех помещениях, кроме железобетонного основания, на которое во всех основных помещениях: 20-саузле 21-душевой 8, 11,12, 13 -венткамерах, 14- столовой, наносится слой гидроизоляции - гидроизола.

2) Выравнивающие стяжки предусмотрены в зависимости от конструкции пола и предусмотренного покрытия помещений:

а) выполнять цементно-песчаным раствором М 150 с последующим покрытием керамогранитной плиткой в помещениях 33-лестничной клетке и 34-коридоре.[16]

в) выравнивающая смесь для полов ВЕТОНИТ 5000 OPTIROC ОУ библиотеке (4), книгохранилище (1) с покрытием пола линолеумом ПВХ на теплозвукоизолирующей основе.

##### 4.1.7.2 На втором этаже – пол в спортзале

1) Деревянный пол на лагах помещения 16-спортзал по существующему железобетонному основанию уложить полиэтиленовую плёнку затем шумопоглощающими матами ISOVER KT40 – TWIN Звукоизолирующая прокладка-прошивная минераловатная полоса

2) Работы проводить с учётом пр 6.2 СП 31-112-2004 с учётом п ВСН 9- 94 [18]

а)Лаги следует укладывать и выравнивать по уровню.

б)Все лаги должны быть расположены в одной плоскости. Ровность и горизонтальность уложенных лаг следует проверять двухметровой рейкой с уровнем, прикладываемой к лагам в любом направлении; при этом рейка должна касаться (без зазоров) всех лаг( пункт 6.2.12 ВСН 9- 94 [18]).

•Каждая доска покрытия должна быть прибита к каждой лаге гвоздями  
•Гвозди следует забивать в лицевую полость досок наклонно с втапливанием шляпок.

г)Зазоры между досками покрытия и стенами или перегородками не должны превышать 15 мм. Эти зазоры перекрывают плинтусом после устранения провесов досок покрытия; плинтусы следует крепить к деревянным пробкам, забиваемым в каменные стены но не к доскам пола ( п. 6.2.17 ВСН 9- 94 [18])

д) Неровности поверхности досок и провесы между ними устраняются отстрожкой, которая должна, , производиться механизированным способом при помощи паркетно-строгальной машины или электрорубанка (п 6.2.18. ВСН 9- 94 [18])

е)Остроганное и очищенное дощатое покрытие грунтуют натуральной олифой с небольшим (до 2%содержанием сиккатива. После полного высыхания олифы пол дважды шпатлюют 5-процентной масляной шпатлевкой. Высохший

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист 8	
			МК 002/0108-Р-А1 ПЗ							
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
			Зам.	И док						



слой шпатлевки зачищают наждачной бумагой или пемзой и производят частичную выправку металлическим шпателем.

**ж)** Двухкратную окраску пола производят красками на натуральной олифе или пентафталеовом лаке.

Последняя окраска производится без сиккатива. Краску наносят поролоновым валиком или кистью.

Расход краски на 1 м<sup>2</sup> пола - 230 г.( 6.2.19 ВСН 9- 94 [18])

**3)** Укладку полов и контроль качества работ осуществлять с учётом пр 6.2 СП 31-112-2004.и ВСН 9- 94

#### **4.1.8 Отмостка**

При подборе материалов для ремонта отмостки по периметру здания с уклоном от здания, особое внимание уделено качеству материалов с применением асфальтобетона по ГОСТ 9121-97 с учётом п 7.58 ТР 146-03, бетон марки В 15 щебень М800 (фракция 40-70 мм) по ГОСТ 8269.1-97. Камень бортовой бетонный БР 100 20 В ГОСТ 6665-91.

## **4.2 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШЕНИЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ**

**4.2.1 Замена отделки помещений в зависимости от назначения помещений** (листы с 8 по 14), таблица 3

При замене состава и материала отделки полов учитывались свойства изоляционных материалов, необходимость изоляции и требования к отделке полов в соответствии СанПиН 2.4.2.1178-02 [6] СНиП 21-01-97 [3]; СП 31-112-2004 [8].

Таблица3

Назначение помещений	Номера помещений	Покрытие пола	Стены	Потолок
Классы	1,4,5,- второго этажа;	Линолеум ПВХ на теплозвукоизоляционной основе	Покраска эмалью	Подвесной потолок типа «Байкал»
Кабинеты	6-первый этаж	Линолеум ПВХ на теплозвукоизоляционной основе	Покраска вододисперсионной краской	Покраска вододисперсионной краской
Подсобное помещение	3-третий этаж	Линолеум ПВХ на теплозвукоизоляционной основе	Обои под покраску	Подвесной потолок типа «Байкал»
Спортзал с инвентарной	16, 6 - второй этаж	Покраска полиуретановым лаком	Покраска эмалью	Покраска вододисперсионной Краской
Коридоры	3,10,18,22,25- первый этаж; 3,9,10- второй этаж; 6- третий этаж;	Керамогранитная плитка	Покраска вододисперсионной краской	Покраска вододисперсионной краской
	22- первый этаж;	Керамогранитная плитка	Керамическая глазурованная плитка	Покраска вододисперсионной краской
	15- второй этаж; 10- третий этаж	Керамогранитная плитка	Керамическая глазурованная плитка	Подвесной потолок «Люксалон»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист
			МК 002/0108-Р-А1 ПЗ						
			9						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Продолжение таблицы3

Назначение помещений	Номера помещений	Покрытие пола	Стены	Потолок
Лестничные клетки	2,9,17- первый этаж; 2,7,17- второй этаж 2,4- третий этаж	Керамогранитная плитка	Покраска вододисперсионной краской	Покраска вододисперсионной краской
Санузлы	20- первый этаж;	Керамогранитная плитка	Керамическая глазурованная плитка	Покраска вододисперсионной краской
	11 - второй этаж; 7- третьего этажа;	Керамогранитная плитка	Керамическая глазурованная плитка	Подвесной потолок «Люксалон»
Кладовая	8,18-второйэтаж, 5-третий этаж	Керамогранитная плитка	Покраска эмалью	Покраска вододисперсионной Краской
Раздевалки	23- первый этаж,	Керамогранитная плитка	Покраска вододисперсионной краской	Покраска вододисперсионной краской
	13- второй этаж, 1 -третий этаж	Керамогранитная плитка	Покраска эмалью	Покраска вододисперсионной Краской
Умывальные	19 - первый этаж	Керамогранитная плитка	Керамическая глазурованная плитка	Покраска вододисперсионной краской
	12- второй этаж, 8- третий этаж	Керамогранитная плитка	Керамическая глазурованная плитка	Подвесной потолок «Люксалон»
Душевые	21- первый этаж	Керамогранитная плитка	Керамическая глазурованная плитка	Покраска вододисперсионной краской
	14- второй этаж, 9- третий этаж	Керамогранитная плитка	Керамическая глазурованная плитка	Подвесной потолок «Люксалон»
Библиотека и книгохранилище	4 - первый этаж, 1- первый этаж	Линолеум ПВХ на теплозвукоизоляционной основе	Обои под покраску	Покраска вододисперсионной краской
Моечная	5 - первый этаж	Керамогранитная плитка	Керамическая глазурованная плитка	Покраска вододисперсионной краской
Мясной цех	16- первый этаж	Керамогранитная плитка	Керамическая глазурованная плитка	Покраска вододисперсионной краской
Кухня	15 - первый этаж	Керамогранитная плитка	Керамическая глазурованная плитка	Покраска вододисперсионной краской
Столовая	14 - первый этаж	Керамогранитная плитка	Обои под покраску	Покраска вододисперсионной краской

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МК 002/0108-Р-А1 ПЗ	Лист
		Зам.	И док				10

Продолжение таблицы3				
Назначение помещений	Номера помещений	Покрытие пола	Стены	Потолок
Венткамеры	7,8,11,24 - первый этаж	Керамогранитная плитка	Покраска водоэмульсионной краской	Покраска водоэмульсионной краской

В ходе ремонта удалить отслаивающуюся краску, штукатурку, расшить трещины и выбоины, заделать, выровнять цементно-песчаным раствором М150.

#### 4.2.2 Замена окон (демонтаж - листы с 5 по 7 заполнение проёмов - листы 9.11.13

На момент подписания договора часть окон первого этажа была заменена на металлопластиковые окна из профилей ПВХ белого цвета, что учтено в проекте.

1) В связи с частичным поражением гнилью, и в целях снижения теплопотерь здания, выполнить оставшиеся оконные блоки из профилей ПВХ белого цвета по ГОСТ 23166-99 с остеклением теплосберегающим стеклопакетом, которые использовать только при наличии сертификата соответствия.

2) Блоки должны быть укомплектованы подоконными досками, водосливами приборами открывания с возможностью микропроветривания, для удобства проветривания, и мойки открывание окон выполнить одновременно типа фрамуги и распашными.

3) Установку оконных блоков производить в соответствии с требованиями ГОСТ 30971 - 2002, металлическими анкерами, с соблюдением нормативных расстояний между крепёжными элементами, с выполнением откосов.

#### 4.2.3 Замена дверей (демонтаж - листы с 5 по 7 заполнение проёмов - листы 10.11,13).

На момент заключения договора часть дверей заменена и не предусмотрена договором замена дверных блоков в классах.

1) В связи с частичным поражением гнилью, в целях улучшения санитарно-гигиенических и эстетических и прочностных характеристик , установить новые двери внутренние деревянные в соответствии со спецификацией. с выполнением откосов.

2) На лестничных клетках, предусмотрены полустеклянные металлопластиковые двери с выполнением откосов.

3) В помещениях, имеющих категории взрывопожарной опасности подраздел (5.4) предусмотрены двери глухие металлопластиковые, в том числе на усмотрение руководства гимназии, двери библиотеки, химкабинета и других кабинетов могут быть наполовину стеклянными.

4) Учитывая, что все наружные двери, кроме одной, на момент заключения договора в целях пожарной безопасности и предотвращения терактов и ограблений, заменены на металлические, предусмотрено установить одни недостающие металлические двери в соответствии со спецификацией, с выполнением откосов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №	<p>2) На лестничных клетках, предусмотрены полустеклянные металлопластиковые двери с выполнением откосов.</p> <p>3) В помещениях, имеющих категории взрывопожарной опасности подраздел (5.4) предусмотрены двери глухие металлопластиковые, в том числе на усмотрение руководства гимназии, двери библиотеки, химкабинета и других кабинетов могут быть наполовину стеклянными.</p> <p>4) Учитывая, что все наружные двери, кроме одной, на момент заключения договора в целях пожарной безопасности и предотвращения терактов и ограблений, заменены на металлические, предусмотрено установить одни недостающие металлические двери в соответствии со спецификацией, с выполнением откосов.</p>							
									МК 002/0108-Р-А1 ПЗ	Лист 11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**4.2.4.1** Учитывая дефекты кирпичной кладки, образование постоянных в штукатурном слое, и в целях сокращения энергетических затрат на отопление здания в соответствии с требованиями II этапа энергосбережения П-3-79\* и МГСН 2.01-99, при подборе вариантов отделки фасада выбрана многослойная конструкция утепления и отделки наружных стен с воздушным зазором между слоем наружной отделки фасада (штукатурка) и слоем утеплителя, расположенных с внешней стороны несущих конструкций наружной стены с учётом рекомендаций ТР 161-05[15]:

- атмосферостойкость и термопластичность материала, не требующего текущего ремонта, регулярных реставрационных работ и покраски;
- прочностные характеристики на удар;
- непожароопасность;
- сравнительно меньшая стоимость по сравнению с другими видами облицовочных материалов вентилируемых фасадных систем;
- декоративные свойства отделочных материалов и возможность их сочетания с декоративной отделкой кровли.

3) Утеплитель - в соответствии с расчётами - приложения Стены здания утеплить по всему периметру плитами ТЕХНО ВЕНТ СУПЕР.

**4.2.4.2** Такие системы утепления и отделки наружных стен и зимой и летом позволяют поддерживать режим теплообмена таким, что это создает достаточно комфортные условия, а во время отопительного сезона позволяет не превышать нормативный расход энергоресурсов на отопление помещений, с учётом[18]

1) При отделке фасадов гимназии предпочтение отдано спокойным нераздражающим пастельным тонам.

2) Для развития эстетического вкуса детей и учитывая, что здание школы не должно иметь « черных входов», со всех сторон оно должно выглядеть одинаково красиво, как парадный вход и главный фасад, отделка фасадов предусмотрена из одних и тех же наиболее практичных и красивых материалов, с возможностью постепенной отделки внутренних фасадов по мере поступления денежных средств.

Формат А4

### **4.3 РЕШЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЁЖНОСТИ РАБОТЫ ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**4.3.1.** Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения. Источником водоснабжения являемся централизованная сеть холодного водоснабжения.

**4.3.2. Описание и характеристика системы водоснабжения и её параметров**

В помещении здания запроектирована тупиковая система холодного и горячего водоснабжения с нижней разводкой магистралей. Холодная вода из В1 нагревается за счёт бойлера, который находится в павале под Литером А. В здании предусмотрен один ввод, далее система разделена на хозяйственно-питьевую и противопожарную системы. На производственные нужды воды не требуется.

#### 4.3.3. Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, пожаротушение и техническое водоснабжение.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды:

	Расчётный расход		
	м3/сут	м3/ч	л/с
Расход воды	8.94	3.76	2.35
Расход стоков	8.94	3.76	3.95

#### 4.3.4. Сведения о расчетном расходе на производственные нужды.

Подача воды на производственные нужды не требуется.

**4.3.5.** Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Внутреннее холодное и горячее водоснабжение выполнено из металлопластиковых труб и фасонных частей согласно ТУ 2248-001-29325094-97 и полипропиленовых труб PPR и фасонных частей согласно ГОСТ 52134-2003.

#### 4.3.6. Сведения о качестве воды.

Источником водоснабжения является централизованная система хозяйственно-бытового водоснабжения, которая удовлетворяет требованиям ГОСТ 2874-82.

**4.3.7.Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.**

Так как качество воды удовлетворяет требованиям ГОСТ 2874-82, то дополнительной очистки воды не требуется.

#### 4.3.8.Перечень мероприятий по резервированию воды.

Дополнительного резервирования не требуется.

#### 4.3.9.Перечень мероприятий по учету водоснабжения.

Для учета водопотребления у ввода в Литер А внутреннего водопровода предусмотрен узел учета воды, включающий в себя счетчик, манометр, запорно-регулирующую арматуру.

#### 4.3.10. Описание системы автоматизации водоснабжения.

Взаи. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							МК 002/0108-Р-А1 ПЗ	Лист
			Зам.	И док				13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Автоматизированным процессом водоснабжения является внутреннее пожаротушение. При пожаре автоматически включается существующий насос повышения давления в сети противопожарного водопровода, который находится в подвале под Литером А и обеспечивается требуемый напор для тушения пожара.

**4.3.11.**Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии.

Произведён расчёт о количестве расходуемой воды, результаты которого приведены выше и исходя из количества учащихся подобрано необходимое количество санитарно-технических приборов. Дополнительных мероприятий по рациональному использованию воды и ее экономии не предусмотрено.

**4.3.12.**Описание системы горячего водоснабжения.

Холодная вода из В1 нагревается за счёт бойлера, который находится в повале под Литером А.

**4.3.13.**Расчетные расходы горячей воды.

	Расчётный расход		
	м3/сут	м3/ч	л/с
горячее	2,66	1,86	1,24

**4.3.14.**Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий , обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.

Было принято решение проложить циркуляционные трубопроводы горячей воды по существующему каналу в подвале к Литеру А1.

**4.3.15.**Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения.

Хозяйственно-бытовая и незагрязнённая производственная канализация сбрасывается в централизованную сеть канализации, которая соответствует требуемым расчётным нагрузкам сточных вод.

**4.3.16.**Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непромышленного назначения.

Не требуется

**4.3.17.**Сведения о существующих и проектируемых системах канализации , водоотведения и станциях очистки сточных вод.

В помещении всего здания запроектирована хозяйственно-бытовая система канализации К1 с пятью выпусками. В помещении Литера А 1 находятся выпуски К1-1, К1-2.

**4.3.18.**Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Сточные воды, попадая в приемники, поступают в отводные трубы через гидрозатворы, которые предотвращают попадание вредных газов из канализационной сети в помещение. Согласно п.4.21 Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания» технологическое оборудование для приготовления пищи и мойки посуды присоединяется к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм от

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №	В помещении всего здания запроектирована хозяйственно-бытовая система канализации К1 с пятью выпусками. В помещении Литера А 1 находятся выпуски К1-1,К1-2.						
			4.3.18.Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры						
			Сточные воды, попадая в приемники, поступают в отводные трубы через гидрозатворы, которые предотвращают попадание вредных газов из канализационной сети в помещение. Согласно п.4.21 Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания» технологическое оборудование для приготовления пищи и мойки посуды присоединяется к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм от						
								МК 002/0108-Р-А1 ПЗ	Лист 14
		Зам.	И док						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

верха приемной воронки. На стояках установить вакуумные клапаны для предотвращения срыва гидрозатвора. Диаметры канализационных трубопроводов подобраны таким образом и назначены такие уклоны ,чтобы скорость движения сточных вод по трубам была самоочищающей, т.е. чтобы загрязнения не выпадали в лоток трубы, а переносились бы потоком сточных вод, т.е. соблюдалось условие самоочищения.

Трубопроводы выполнить из полипропиленовых трубопроводов ТУ 4926-091-00284581-2004. Участки канализационной сети следует прокладывать прямолинейно. Изменять направление прокладки канализационного трубопровода и присоединять приборы следует с помощью соединительных деталей.

На трубопроводах системы канализации установить ревизии и прочистки для устранения возможных засорений. Ревизия позволяет прочистить трубопровод в обоих направлениях, прочистка - в одном.

**4.3.19.** Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов(при их наличии),условиях их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Магистральные трубопроводы проложить в подвале на высоте 0,79м от уровня пола. Участки наружной канализации заменить согласно профилям наружной канализации.

#### 4.4 РЕМОНТ ДОРОГ

**4.4.1** В смету включены работы по восстановлению защитного покрытия территории гимназии, которое будет нарушено при замене трубопроводов наружной системы канализации.

**4.4.2** В связи с тем, что дорожное покрытие гимназии не предназначено для проезда тяжёлой строительной техники, необходимой для механизации работ, (автобетоносмесителя, экскаватора, самосвала) нет гарантии, что оно не будет повреждено. При случайном повреждении части дорожного покрытия, необходимо оформление акта и определение стоимости работ по его восстановлению за счёт части средств, предусмотренных в смете на непредвиденные расходы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист 15	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		МК 002/0108-Р-А1 ПЗ

## 5 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

### 5.1 Класс по функциональной пожароопасности

По функциональной пожарной опасности здание гимназии относится к классу Ф 4.1 (подраздел 5.21 СНиП 21-01-97 [3])

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.

Степень огнестойкости здания литер А1 - II

Количество людей, одновременно находящихся в спортзале – 26 чел.

### 5.2 Эвакуационные выходы

5.2.1 Двери внутренние деревянные и металлопластиковые выполнить:

- открывающимися по направлению выхода из здания (подраздел 6.17 [3])
- без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (подраздел 6.18 [3])

5.2.2 Двери металлопластиковые выходящие на лестничные клетки выполнить с приспособлениями для самозакрывания и с уплотнением в притворах.(р.34[8])

5.2.3 Противопожарную металлическую дверь с пределом огнестойкости не менее EI 30 индивидуального изготовления выполнить:

- открывающейся по направлению выхода из здания (подраздел 6.17[3]);
- без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (подраздел 6.18 [3]);

5.2.4 Линолеум и другие покрытия полов в помещениях с массовым пребыванием людей должны надежно крепиться к полу (р.56 ППБ 01-03[8]);

### 5.3 Пожарная безопасность применяемых материалов

5.3.1 Все применяемые при проведении капитального ремонта материалы должны иметь в соответствии раздела 5 СНиП 21-01-97[3] сертификаты пожарной опасности с указанием горючести (Г), воспламеняемости(В), распространении пламени по поверхности(РП), дымообразующей способности(Д) и токсичности (Т) в целях обеспечения необходимой защиты. Проектом для отделки помещений выбраны материалы, представляющие наименьшую пожарную опасность (чертежи марки АС таблица 3). На путях эвакуации коридорах, лестничных клетках , в соответствии с пр 6.25 СНиП 21-01-97[2] применены материалы более низкой пожарной опасности, чем Г1, В1, Д2,Т2-для отделки стен и потолков, Г2, РП2, Д2, Т2 для покрытия пола

5.3.4 Противопожарная защита деревянных конструкций в абзаце 1) пп 4.2.1.3 и чертеже марки АС лист 20;

5.3.1 В местах перекрытий и ограждающих конструкций различными инженерными коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры должны быть заделаны строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость (р.37 ППБ 01-03[8].

5.3.2 При окрашивании помещений во всех основных помещениях выбран пожаробезопасный метод – с использованием непожароопасных вододисперсионных красок.

- Окрашивание эмалью предусмотрены лишь в помещениях, где требуются прочные,стойкие к механическому воздействию поверхности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист 16
			МК 002/0108-Р-А1 ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
			Зам.	И док					



Использование масляных красок проектом не предусмотрено.

**5.3.3** Огнеопасные работы должны осуществляться в строгом соответствии с пп от 573 до 670 ППБ 01-03[8].

**5.3.3.1** Эмали, лаки, мастики, битум должны храниться в специально отведённых местах вне основного здания гимназии. допускается размещать рядом с рабочим местом в количестве, не превышающем сменной потребности.

- Тара из-под лакокрасочных материалов и мастики должна быть плотно закрыта и храниться на специально отведенных площадках.

- Спецодежда лиц, работающих с, лаками, эмалевыми красками, мастиками, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах .

**5.3.3.2** Доставку горячей битумной мастики на рабочие места необходимо осуществлять в специальных металлических бачках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой стороной вниз, с плотно закрывающимися крышками. Крышки должны иметь запорные устройства, исключающие открывание при падении бачка. Переносить мастики в открытой таре не разрешается;

- Перемешивание разрешается только деревянной мешалкой;

**5.3.3.3** Для целей пожаротушения места варки битума и проведения огнеопасных работ необходимо обеспечить ящиками с сухим песком емкостью 0,5 м3, лопатами и огнетушителями не менее двух на 100 м2. Работы проводить небольшими захватками, чтобы легко затушить очаг возможного загорания.

**5 3.3.4** Курение и применение открытого огня в радиусе менее 10 м от мест хранения огнеопасных веществ и проведения огнеопасных работ не разрешается, о чем должны быть вывешены соответствующие запрещающие знаки.

## **5.4 Категории взрывопожароопасности**

Первичными средствами пожаротушения гимназия должна быть обеспечена в соответствии с ППБ 01-03[8]. Учитывая, что в гимназии множество кладовых помещений, и имеются лабораторные помещения, кабинеты химии, книгохранилище, кабинеты физики, электрощитовая, на дверях этих помещений необходимо указать категорию пожаровзрывоопасности с учётом хранящихся в них материалов р 33 ППБ 01-03 [8] определение которой в соответствии НПБ 105-03[17], и оснастить эти помещения специальными для каждой категории первичными средствами пожаротушения.

- Помещения лаборатории обычно относят к категории В;
- Помещения для хранения бумаг и бумажных документов, книгохранилище, библиотека относят к категории Г;
- Необходимо применять преимущественно непожароопасные и невзрывоопасные моющее-дезинфицирующие средства и обязательно в негорючей упаковке.

## **5.5 Электробезопасность**

1) Для установки комплектующей аппаратуры антиобледенительной системы необходимо выполнить дополнительно не предусмотренные договором электромонтажные работы: в существующем РП определить место для подключения системы «Теплоскат».

2) При установке подвесных потолков в классах, кабели, прокладывать

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №	<ul style="list-style-type: none"><li>• Помещения лабораторий обычно относятся к категории В;</li><li>• Помещения для хранения бумаг и бумажных документов, книгохранилище, библиотека относят к категории Г;</li><li>• Необходимо применять преимущественно непожароопасные и невзрывоопасные моющее-дезинфицирующие средства и обязательно в негорючей упаковке.</li></ul> <p><b>5.5 Электробезопасность</b></p> <p>1) Для установки комплектующей аппаратуры антиобледенительной системы необходимо выполнить дополнительно не предусмотренные договором электромонтажные работы: в существующем РП определить место для подключения системы «Теплоскат».</p> <p>2) При установке подвесных потолков в классах, кабели, прокладывать</p>						
			МК 002/0108-Р-А1 ПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	17

за фальшпотолком в ПВХ трубе из негорючего пластика; кабельные сети выполнить кабелем ВВН нг.

- 3) Все металлоконструкции подлежат обязательному заземлению.
- 4) Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							МК 002/0108-Р-А1 ПЗ	Лист
										18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 6 Ведомость ссылочных документов

	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Введён Федеральным законом от 29 декабря 2004 г. №191-ФЗ	ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	п.1.2.2 п.1.2.6
2	СНиП 2.03.11-85	СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ	пп 4.2.1.3
3	СНиП 21-01-97	Система нормативных документов в строительстве СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	пр 5.1; п.5.2.4; п.5.3.1
4	СНиП 3.03.01-87	СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ	пп 4.2.1.1; пп 4.2.1.3
5	СНиП 3.04.03-85	СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОТ КОРРОЗИИ	пп 4.2.1.3
6	СанПиН 2.4.2.1178-02	. ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ. УЧРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОБУЧЕНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ Санитарно - эпидемиологические правила	пр.3.1; п.4.2.1 ; таблица 3
7	СП 31-101-97	СВОД ПРАВИЛ К ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМ СТРОИТЕЛЬНЫМ НОРМАМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО КРОВЕЛЬ	п.4.1.2; пп4.2.1.2
8	СП 31-112-2004	Система нормативных документов в строительстве СВОД ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫЕ ЗАЛЫ	4.2.1 ; 4.1.7.2: 4.2.2 таблица 3
9	ППБ 01-03	ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	пр5.4 ; п5.2.2 ; п5.3.2
10	НПБ 105-03	НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ПОМЕЩЕНИЙ, ЗДАНИЙ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ	пр 5.4
11	ГОСТ 9128-97	СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ, АЭРОДРОМНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН Технические условия	п.4.1.8
12	МДС 31-6.2000	АО “ЦНИИПРОМЗДАНИЙ”РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРОЙСТВУ ПОЛОВ <b>(В РАЗВИТИЕ СНиП 3.04.01-87 “ИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ</b>	п.4.1.8
13		<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ НА КРОВЛЯХ С НАРУЖНЫМИ И ВНУТРЕННИМИ ВОДОСТОКАМИ</b>	п.4.1.2
14	ГОСТ 30693-2000	МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ МАСТИКИ КРОВЕЛЬНЫЕ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ Общие технические условия	п 4.1.2
15	ТР 161-05	ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ ГОРОДСКОЙ КООРДИНАЦИОННЫЙ ЭКСПЕРТНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «ЭНЛАКОМ» ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по проектированию, монтажу и эксплуатации навесных фасадных систем	пп 4.2.4.1
16	ТР 98-99	ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ КОМПЛЕКС ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИИ УСТРОЙСТВА ОБЛИЦОВОК СТЕН И ПОКРЫТИЙ ПОЛОВ ИЗ КРУПНОРАЗМЕРНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ ПЛИТОК	пп 4.1.5.1
17	МДС 13-1.99	ИНСТРУКЦИЯ О СОСТАВЕ, ПОРЯДКЕ РАЗРАБОТКИ, СОГЛАСОВАНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ	1.2.6
18	ВСН 9-94	ДЕПАРТАМЕНТ СТРОИТЕЛЬСТВА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ Ведомственные строительные нормы ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТРОЙСТВУ ПОЛОВ В ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ	пп 4.1.7.2

Продолжение ведомости ссылочных документов	
№ п/п	Ссылочный документ
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100
101	102
103	104
105	106
107	108
109	110
111	112
113	114
115	116
117	118
119	120
121	122
123	124
125	126
127	128
129	130
131	132
133	134
135	136
137	138
139	140
141	142
143	144
145	146
147	148
149	150
151	152
153	154
155	156
157	158
159	160
161	162
163	164
165	166
167	168
169	170
171	172
173	174
175	176
177	178
179	180
181	182
183	184
185	186
187	188
189	190
191	192
193	194
195	196
197	198
199	200
201	202
203	204
205	206
207	208
209	210
211	212
213	214
215	216
217	218
219	220
221	222
223	224
225	226
227	228
229	230
231	232
233	234
235	236
237	238
239	240
241	242
243	244
245	246
247	248
249	250
251	252
253	254
255	256
257	258
259	260
261	262
263	264
265	266
267	268
269	270
271	272
273	274
275	276
277	278
279	280
281	282
283	284
285	286
287	288
289	290
291	292
293	294
295	296
297	298
299	300
301	302
303	304
305	306
307	308
309	310
311	312
313	314
315	316
317	318
319	320
321	322
323	324
325	326
327	328
329	330
331	

[illegible]

Копировал:

Формат А4

	Обозначение	Наименование	Примечание
19	в развитие действующей главы СНиП II-26-76 "Кровли. Нормы проектирования"	ОАО ЦНИИПромзданий КРОВЛИ. Руководство по проектированию, устройству, правилам приемки	п 4.1.2; пп 4.2.1.2
	ГУП Академия коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова (ГУП АКХ им. К.Д. ПАМФИЛОВА)	АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ, УТЕПЛЕНИЮ УЗЛОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЖИЛИЩНОГО ФОНДА	пп 4.2.4.2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист	
										20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МК 002/0108-Р-А1 ПЗ				
		Зам.	И док							

Копировал:Формат А4

РАСЧЁТЫ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №

						МК 002/0108-Р-А1 ПЗ	Лист
		Зам.	№ док				21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

# 1. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СТЕН\*

Наименование параметра	Значение параметра
Город	Пермь
Тип здания	Общественное
Расчетная внутренняя температура воздуха, °С	21
Расчетная влажность воздуха, %	60
Условия эксплуатации ограждающих конструкций	Б
Температура отопительного периода, °С	-5,9
Продолжительность отопительного периода, сут.	229
Температура наружного воздуха, °С	-35
Коэффициент положения наружной поверхности ограждающих конструкций по отношению к наружному воздуху $n$	1
Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности $ALPHA_{в}$	8,7
Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности $ALPHA_{н}$	12
Нормативный температурный перепад $DELTA_{тн}$	4,5
Требуемое сопротивление теплопередаче $R_{тр}$ , $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$	3,04803

-----  
Наименование слоя (Толщина слоя, мм)

Утеплитель ТЕХНОВЕНТ (100)

Кирпичная кладка из сплошного кирпича глиняного обыкновенного (ГОСТ 530-80) на ц.-п. растворе плотностью 1800 кг/м<sup>3</sup> (640)

Полученное сопротивление теплопередаче,  $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$  3,21062154108131  
что составляет 105% от требуемого

\*Теплотехнический расчет выполнен с использованием программы «ТЕПЛО»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист 22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
			МК 002/0108-Р-А1 ПЗ						

## 2. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СОВМЕЩЕННОГО ПЕРЕКРЫТИЯ

Литера А1 – Спортивный зал

Исходные данные для расчета:

Город		Пермь
Тип здания		Общественное
Расчетная внутренняя температура воздуха	$t_{int}$	18°C
Расчетная влажность воздуха		55%
Условия эксплуатации ограждающих конструкций		Б
Средняя температура наружного воздуха	$t_{ht}$	-4,9°C
Продолжительность отопительного периода	$z_{ht}$	245 сут
Температура наружного воздуха	$t_{ext}$	-35°C
Коэффициент положения наружной поверхности ограждающих конструкций по отношению к	$n$	1
Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности	$\alpha_{int}$	8,7
Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности	$\alpha_{ext}$	23
Нормативный температурный перепад	$\Delta t_n$	3

Определение величины градусо-суток  $D_d$  в течение отопительного периода:

$$D_d = (t_{int} - t_{ht}) \cdot z_{ht} = (18 - (-4,9)) \cdot 245 = 5610,5$$

### Расчет покрытия с круглопустотными плитами покрытия:

Требуемое сопротивление теплопередаче  $R_{req}$  по табл. 4 СНиП 23-02-2003:

$$R^{req} = a \cdot D_d + b = 0,0005 \cdot 5610,5 + 2,2 = 5,00525 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$$

Состав конструкции:

№ п/п	Наименование материала	Плотность $\gamma_0$ , кг/м <sup>3</sup>	Теплопроводность $\lambda$ , Вт/(м·°C)	Толщина $\delta$ , м	R, м <sup>2</sup> ·°C/Вт
1	Утеплитель « ПЕНОПЛЭКС» марка 35		0,030	—	—
2	Ж/б плита перекрытия	2500	2,04	0,10	0,049
3	Пароизоляция	600	0,17	0,0015	0,009
4	Цементно-песчаная стяжка	1800	0,58	0,03	0,052
5	Пенобетонная крошка	300	0,13	0,02	0,154
6	Гидроизоляционный ковер	600	0,17	0,0135	0,08

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МК 002/0108-Р-А1 ПЗ	Лист
							23

Сопротивление теплопередаче конструкции без утеплителя:

$$R_{\kappa} = \frac{1}{\alpha_{\text{int}}} + R_5 + \frac{1}{\alpha_{\text{ex}}} = \frac{1}{8,7} + 0,344 + \frac{1}{23} = 0,503 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$$

Определение требуемого сопротивления теплопередаче утеплителя:

$$R = R_{\text{req}} - R_{\kappa} = 5,00525 - 0,503 = 4,50225 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$$

Определение требуемой толщины утеплителя:

$$\delta_{\text{ym}} = R \cdot \lambda_{\text{ym}} = 4,50225 \cdot 0,030 = 0,1351 \text{ м}$$

Конструктивно принимаем толщину утеплителя, равную 150 мм.

Инв. № подл.						Взаи. инв. №				
						Подп. и дата				
						МК 002/0108-Р-А1 ПЗ	Лист			
		Зам.	№ док				24			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					