

Рабочая документация

**Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома,
расположенного по адресу:
Костромская область, Островский район, пос. Александровское,
ул. Н. Гурова, д. 3А**

Раздел 4 "Конструктивные решения. Крыша"

221П/17.36-КР

Том 2

Инв}	Подпись и дата	Взам. инв. №

Рабочая документация

**Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома,
расположенного по адресу:
Костромская область, Островский район, пос. Александровское,
ул. Н. Гурова, д. 3А**

Раздел 4 "Конструктивные решения. Крыша"

221П/17.36-КР

Том 2

Генеральный директор

Д. А. Казаков

Главный инженер проекта

К. В. Кудяшев

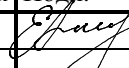

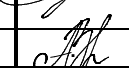
2016

Инв}	Подпись и дата	Взам. инв. №

Содержание тома

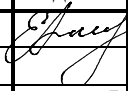

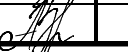
Обозначение	Наименование	Примечания
221П/17.36-СП	Состав рабочей документации.	2
221П/17.36-КР	Комплект рабочих чертежей КР:	
КР-1	Общие данные.	4
КР-2	План кровли до ремонта.	5
КР-3	План стропильной системы	6
КР-4	Разрезы 1-1; 2-2	7
КР-5	Ведомость демонтажных работ	8
КР-6	План кровли после ремонта	9
КР-7	Разрез 3-3; 4-4.	10
КР-8	Узлы кровли.	11
КР-9	План обрешетки. План чердака. Узел примыкания печной трубы.	12
КР-10	Устройство слухового окна	13
КР-11	Смена стропильной ноги и мауэрлата.	14
КР-12	Спецификация изделий и материалов	15
221П/17.36 - КР	Теплотехнический расчет чердачного	
	перекрытия.	16

Инв. № подл.	<div>Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Костромская область, Островский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А</div>						Стадия	Лист	Листов
							Р		
							ООО «Энергосберегающие технологии»		
Подпись и дата							<div>Содержание</div>		
Взам. инв. №									

Из	Лист	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Шулепова			
ГИП		Кудяшев			
					
Н.контр.		Ворожцова			

Состав рабочей документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	221П/17.36-ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
2	221П/17.36-КР	Раздел 4 "Конструктивные решения. Крыша"	
3	221П/17.36-СМ	Раздел 11 "Сметы"	

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №								
						Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Костромская область, Островский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А								
		Из	Лист	Лист	№ док	Подп.	Дата	Состав проекта			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Шулепова									Р			
ГИП		Кудяшев									ООО «Энергосберегающие технологии»			
Н.контр.		Ворожцова												

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План кровли до ремонта.	
3	План стропильной системы	
4	Разрезы 1-1, 2-2	
5	Ведомость демонтижных работ	
6	План кровли после ремонта	
7	Разрез 3-3, 4-4.	
8	Узлы кровли.	
9	План обрешетки. План чердака. Узел примыкания печной трубы.	
10	Устройство слухового окна	
11	Смена стропильной ноги и мауэрлата.	
12	Спецификация изделий и материалов	

Общие данные.
Проект капитального ремонта кровли выполнен на основании технического задания № 221П/17 от 31.10.16 на выполнение работ по капитальному ремонту кровли жилого многоквартирного дома, и в соответствии с СП 17.13330.2011 Актуализованная версия СНиП II-26-76* «Кровли», СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия». Материалы, применяемые в устройстве кровли должны соответствовать требованиям нормативных документов.

Крыша 4-х скатная (вальмовая), деревянный каркас, покрытие – асбестоцементные волнистые листы по разрезной обрешетке.

В проекте предусматриваются монтажные работы:

- 1. Демонтаж покрытия из асбестоцементных волнистых листов;
- 2. Демонтаж обделок и приямканий из кровельного железа;
- 3. Демонтаж разрезной обрешетки;
- 5. Демонтаж конструкции слуховых окон;
- 6. Демонтаж люков для входа на чердак (2 шт).
- 7. Демонтаж кирпичной кладки печных труб выше урбня кровли;
- 8. Разборку существующего утеплителя из опила (100 мм);
- 9. Демонтаж кобылок по всему периметру;
- 10. Демонтаж стропильных ног и мауэрлата, имеющих следы загнивания (у слуховых окон и печных труб, см. лист КР-3);
- 11. Демонтаж нарожников со следами загнивания;

В проекте предусматриваются монтажные работы:

- 1. Монтаж новых стропильных ног и нарожников;
- 2. Монтаж кобылок;
- 3. Монтаж мауэрлата с прокладкой гидроизоляции;
- 4. Монтаж скруток из пробылоки с шагом через 1 стропильную ногу;
- 5. Монтаж сплошной обрешетки из досок 100х50 мм (конек, карнизный свес, вокруг печных труб и слуховых окон) и обрешетки из досок 100х50 мм с шагом 200 мм;
- 6. Устройство кровельного покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,55 мм;
- 7. Утепление чердачного перекрытия с укладкой ветрозащитной мембраны и пароизоляции;
- 8. Монтаж кирпичной кладки печных труб выше урбня покрытия;
- 9. Ремонт кирпичной кладки печных труб в чердаке (50% от общей площади поверхности);
- 10. Оштукатуривание и окраску печных труб;
- 11. Устройство зонтов над печными трубами;




- 12. Монтаж люков для входа на чердак (2 шт);
- 13. Монтаж новых слуховых окон (3 шт) и деревянных лестниц к ним;
- 14. Монтаж обшивки боковых стенок слуховых окон и обшивка оцинкованной сталью;
- 15. Монтаж снегозадержателя по всему периметру кровли;
- 16. Устройство ходовых мостиков на чердаке;
- 17. Ремонт кладки 1 ряда стено при замене мауэрлата и кобылок (10% от общей площади поверхности верхнего ряда шириной 510 мм.

Указания по производству работ:

- 1. Обрешетку крепить стропильными гвоздями, диаметр 4 мм, l=100 мм, расход – 0,009 т на 100 м2;
- 2. Устройство кровельного покрытия из оцинкованной стали выполнять в соответствии со следующими указаниями:
 - 2.1. Лежащие фальцы должны располагаться на досках обрешетки, а не между ними.
 - 2.2. Соединение листов для покрытия вдоль ската кровли – двойными стоячими фальцами.
 - 2.3. Покрытие во всех соединениях должно быть плотным и водонепроницаемым, придавливать собой робнугу поверхность без выжуклостей и впадин;
 - 2.4. Листы кровельной стали должны прочно прикреплаться и плотно прилегать к обрешетке;
 - 2.5. При осмотре покрытия кровли с чердака не должно быть видно просветов;
 - 2.6. Стоячие фальцы должны быть взаимно параллельны, одинаковыми по высоте и не иметь трещин.
- 3. Утепление выполнять из минераловатных плит “Технолайт” толщиной 200 мм с устройством пароизоляции и ветрозащитной мембраны.
- 4. Выполнить обработку несущих деревянных элементов кровли огнебиозащитным составом “Огнез – Д” ТУ 2149-001-09089668-2013 (расход на 2 группу – 70 г/кв. м.);

По окончании работ оформить акты освидетельствования скрытых работ на:

- 1) устройство пароизоляции кровли;
- 2) устройство теплоизоляции кровли;
- 3) устройство огнезащитного покрытия конструкции;
- 4) испытание снегозадержателей статической нагрузкой.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Костромская область, Островский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А			
ГЛП	Кудряшев				12.16				
Разработал	Шугленова				12.16	Общие данные			
Н. контр.	Ворожцова				12.16				
						Стация	Лист	Листов	
						Р	1	12	
						000 “Энергосберегающие технологии”			



ПТ-1 – печная труба 1700х400 мм;
ПТ-2 – печная труба 650х400 мм;
ПТ-3 – печная труба 900х400 мм;
ПТ-4 – печная труба 1120х400 мм.

– демонтаж прилегающей стали и деревянных элементов конька

План кроџли до ремонта



Существующие элементы стропильной системы:

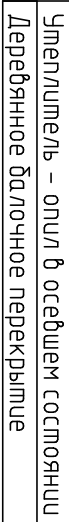
- 1 – Стропильные ноги 220х50 мм спаренные – шаг 1150 мм;
- 2 – Двугонные стропильные ноги 220х50 мм спаренные;
- 3 – Кобылки 100х50 мм, L=1000 мм (сущ.);
- 4 – Магаришт – брус 100х100 мм;
- 5 – Нарожники 220х50 мм.

5 - Нарожники 220x50 мм

— замена кобылок

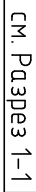
1. Размеры со знаком ** отражают фактическую длину по скату;

Покрывающие из асбестоцементных волнистых листов
Обрешетка с прозорами из необрезных досок молщ. 30 мм
Стропила саренные 220х50 мм – шаг 1150 мм



Сущесствуюшие элементы строильной системы

- 1 – Стропильные ноги 220х50 мм спаренные – шаг 1150 мм;
- 2 – Диагональные стропильные ноги 220х50 мм спаренные;
- 3 – Кобылки 100х50 мм, L=1000 мм;
- 4 – Мауэрлат – брус 100х100 мм;
- 5 – Прогон – доска 140х100 мм;
- 6 – Связь, раскосы – доска 140х100 мм;
- 7 – Затяжки 1 – доска 220х50 мм;
- 8 – Затяжки 2 – доска 100х50 мм;
- 9 – Затяжки 3 из спаренных досок 140х50 мм;
- 10 – Стойки 140х100 мм, h=2400 мм.
- 11 – Лежни 150х150.



Ведомость демонстрационных работ

№ п/п	Наименование	Кол-во	Единицы измерения
1	Разборка покрытий кровель из волнистых и полуволнистых асбестоцементных листов	502,3	м2
2	Разборка мелких покрытий и обделок из листовой стали поясков, сандриков, желобов, отливов, свесов и т.п	118,5	м.п.
3	Разборка деревянных элементов конструкции крыш обрешетки	502,3	м2
4	Демонтаж оконных коробок в рубленых стенах	3	шт
5	Снятие оконных переплетов остекленных	3,3	м2
6	Разборка слуховых окон прямоугольных односкатных	3	шт
7	Разборка тепло – и звукоизоляции засыпной шлаковой	34,72	м3
8	Разборка кирпичных стен печных труб над кровлей	11,29	м3

Согласовано			

[illegible]

A horizontal beam is shown with a single upward-pointing arrow at its center, representing a reaction force.




K



ПТ - печная труба;
СО - слуховое окно.

— □ □ — - сдержатель

1. Размеры со знаком ** отражают фактическую длину по скату кровли;

						Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Костромская область, Островский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А	
Изм.	Кол-во	/лист	№ док	Подпись	Дата		
	ГИП		Кудяшев		12.16		
Разработчик			Шулепова		12.16		
Н. контр.			Ворожцова		12.16	План кровли после ремонта	
					Смодия	Лист	Листов
					Р	6	12
					000 "Энергосберегающие технологии"		

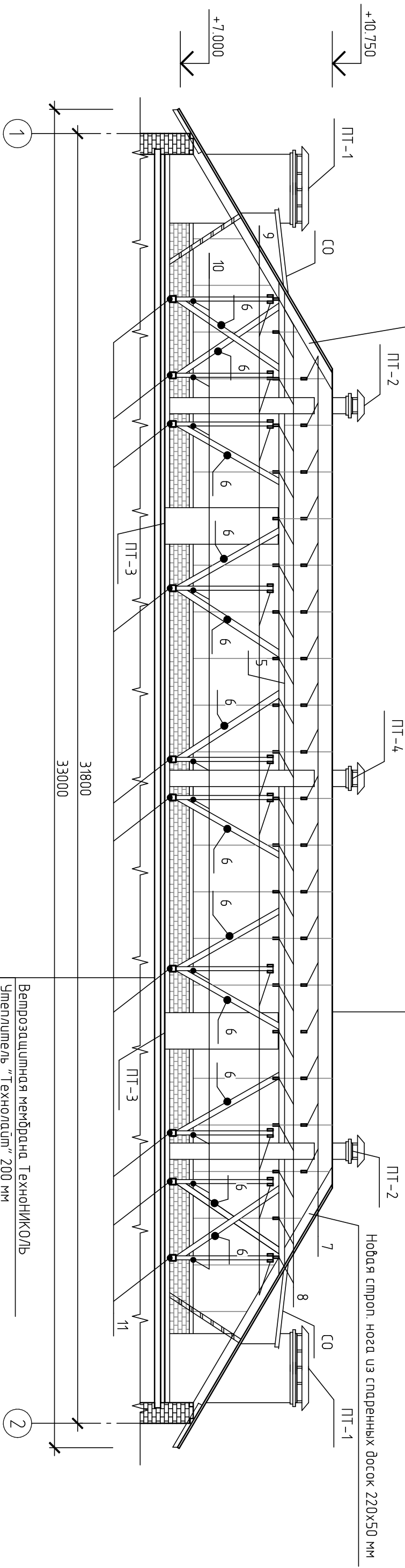
Paper 3-3 M1:100

Новая строп. нога из спаренных досок 220х50 мм

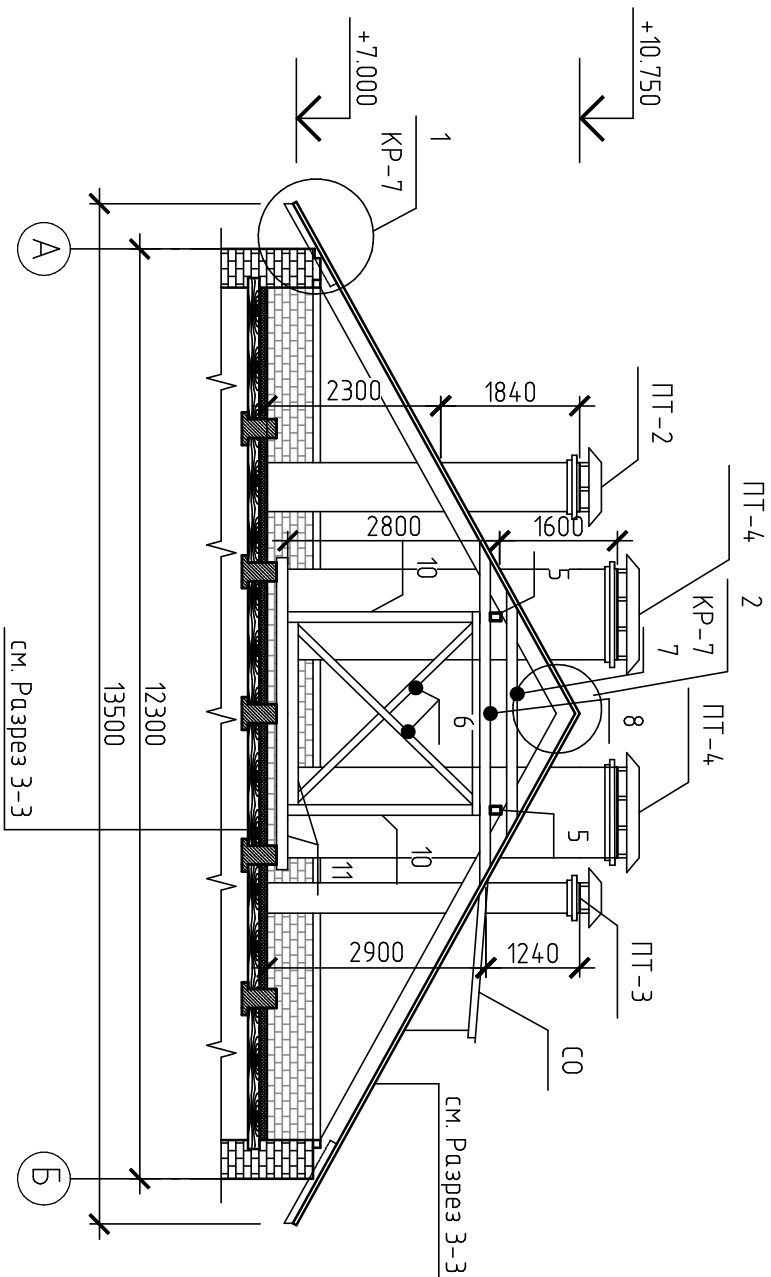
Покрытие из оцинкованной стали толщиной 0,55

Обрешетка из досок 100х50 мм с шагом 200 мм

Стропила 220х50 мм скрепленные – шаг 1150 мм






Paper 4-4 M1:100

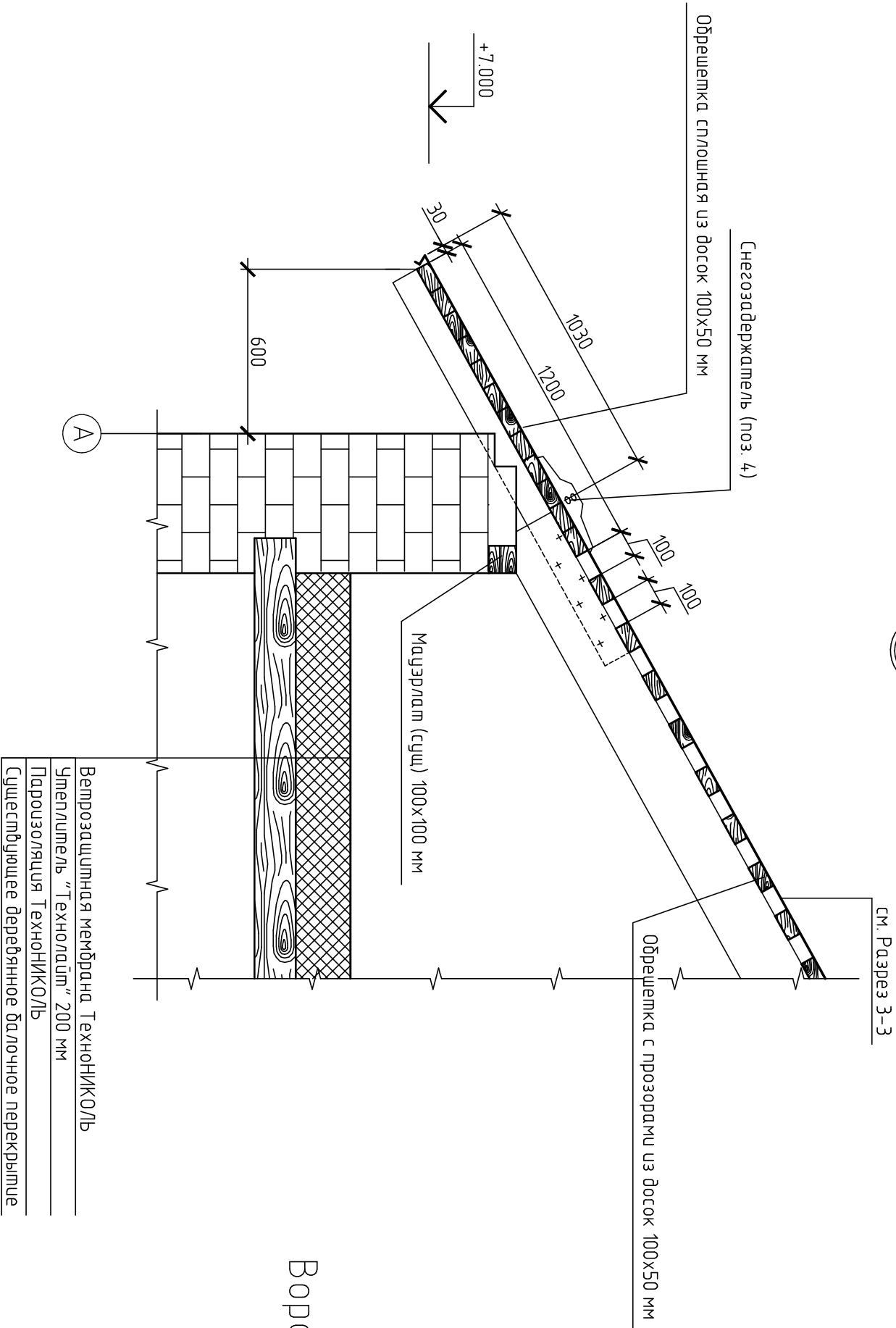


Существующие элементы стропильной системы:

- 1 – Стропильные ноги 220х50 мм спаренные – шаг 1150 мм;
- 2 – Двугондальные стропильные ноги 220х50 мм спаренные;
- 3 – Кобылки 100х50 мм, L=1000 мм;
- 4 – Мауэрлат – брус 100х100 мм;
- 5 – Прогон – доска 140х100 мм;
- 6 – Связу, раскосы – доска 140х100 мм;
- 7 – Затяжку 1 – доска 220х50 мм;
- 8 – Затяжку 2 – доска 100х50 мм;
- 9 – Прогон из спаренных досок 140х50 мм;
- 10 – Стойки 140х100 мм, h=2400 мм;
- 11 – Лежень 150х150 мм.

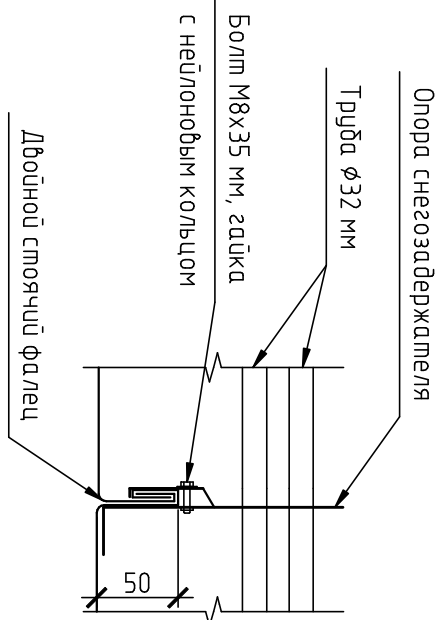
						Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Костромская область, Осетровский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Г И П		Кудряшев			12.16	
Разработчик		Шугленова			12.16	
Н. компр.		Ворожцова			12.16	Разрез 3-3; 4-4.
						000 "Энергосберегающие технологии"

1 М 1:20.

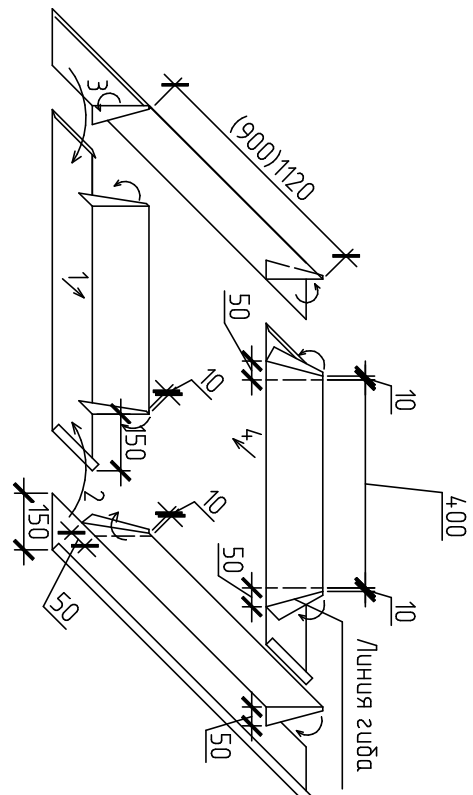


Ветрозащитная мембрана ТехноНИКОЛЬ
Утеплитель "Технолайт" 200 мм
Пароизоляция ТехноНИКОЛЬ
Существующее деревянное балочное перекрытие

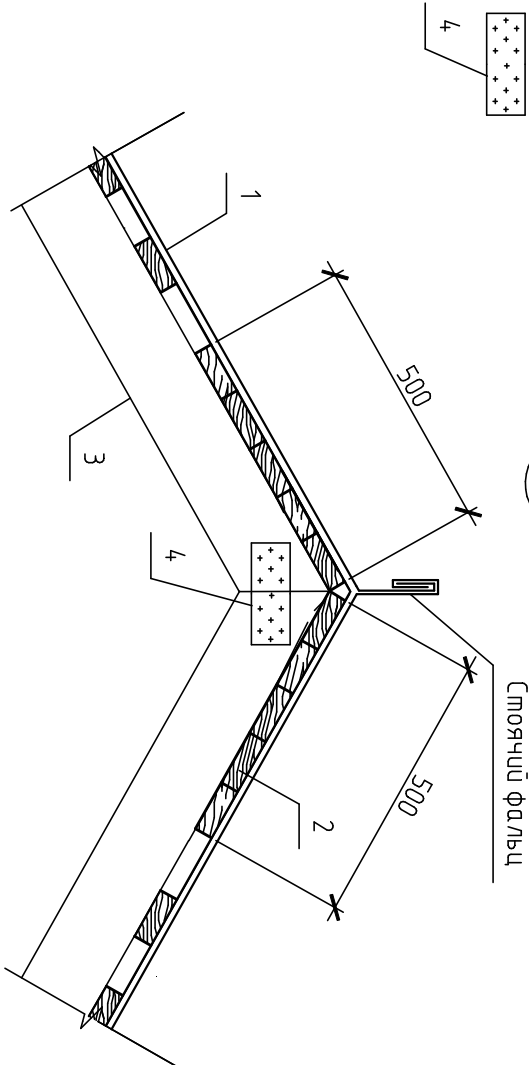
Узел крепления снегозадержателя
к кровле. М 1:10



Воротник из оцинкованной стали М 1:20.



2 М 1:20.



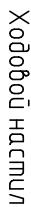
1- кровельная сталь t=0,55 мм; 2- сплошная обрешетка из досок 50х100 мм;
3- стропильная нога 220х50 мм спаренная; 4- пластина крепежная 130х54х2 мм (с 2-х сторон).

Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	

							Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Костромская область, Островский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата							
ГИП		Кудряшев			12.16							
Разработал		Шугленова			12.16							
Н. контр.		Ворожцова			12.16							
Узлы кровли.												
								Стация			Лист	Листов
								Р	8	12		
ООО "Энергосберегающие технологии"												

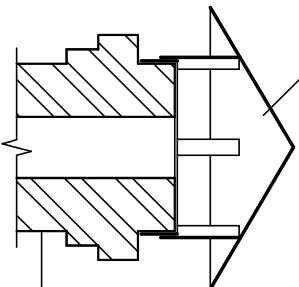


л-1 – лестница к служебному окну (размеры см. КР-10),
 1 – люк входа на чердак 900х900 мм



Узел прижимающая печную трубу

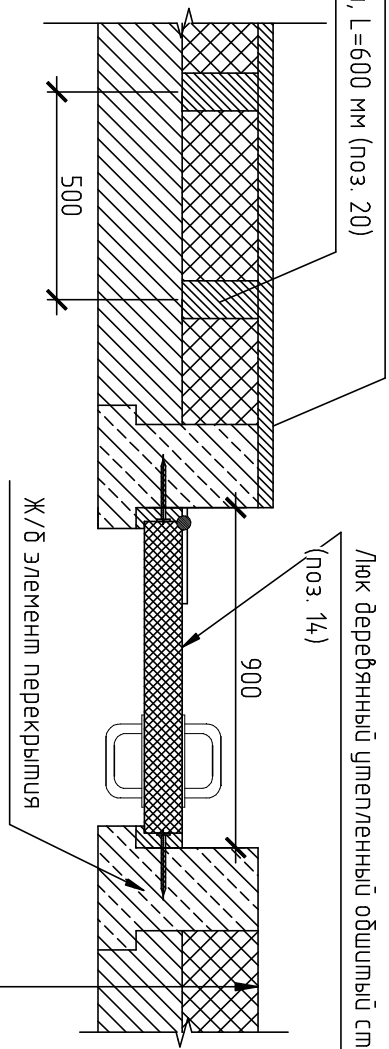
Зонти из оцинкованной стали (поз. 15,16,17,18)



Известковая окраска	Штукатурка цементно-песчаная М150
Кирпичная кладка из керамического кирпича М150 мм	

Брус 200x50 мм, L=600 мм (ноз. 20)

Настройка 150x40 мм, b=600 мм (ноз. 19)



Люк деревянный утепленный сталью 900х800 мм

(no3. 14)

00

Ж/д элемент перекрытия

Силиконовый серметик

графично представяне

Воротник из оцинкованной стали

250

Дюбель 4,5x40

was 300 mm

Стропильные ноги 220х50 мм сдвоенные

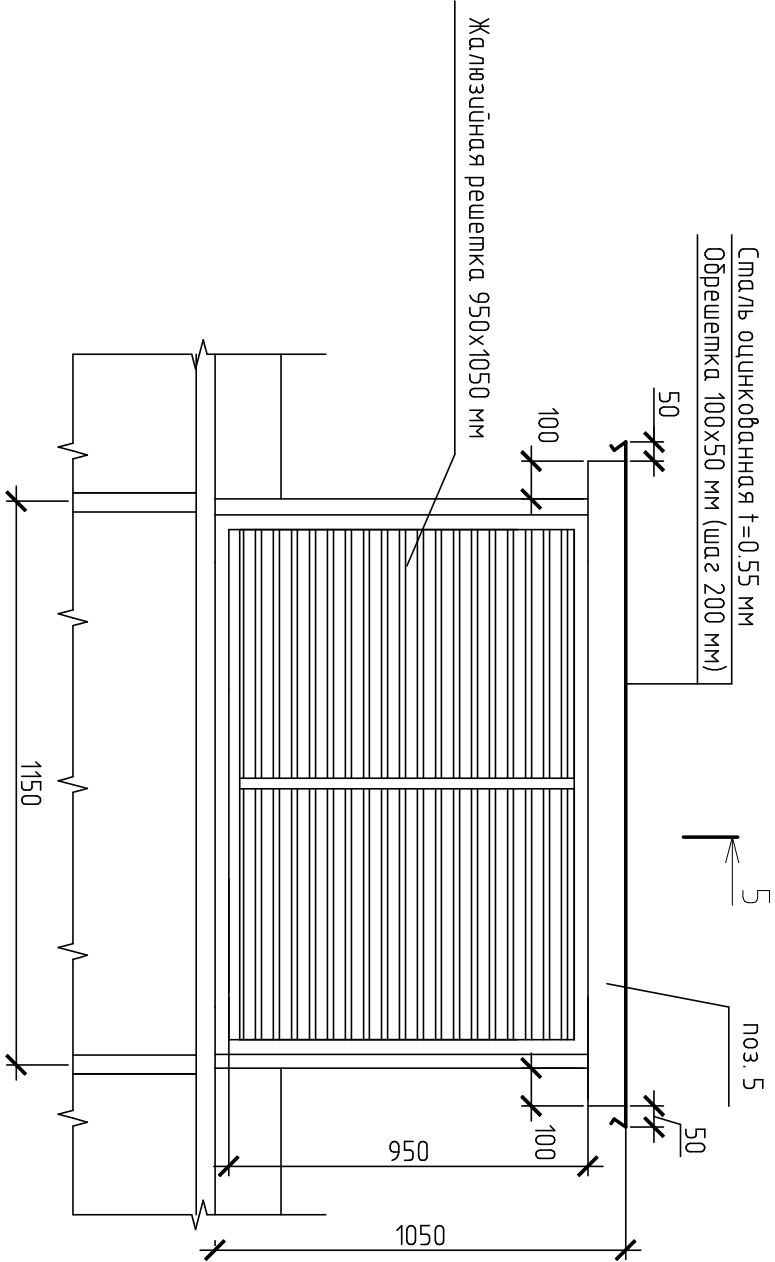
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Костромская область, Островский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А				
ГМП		Кудряшев			12.16					
Разработал		Шуленова			12.16					
Н. контр.		Ворожцова			12.16					
План обрешетки. План чердака. Узел прикрыкания печной трубы.							000 "Энергосберегающие технологии"			
							Стация	Лист	Листов	
							P	9	12	

Уменьшитель "Технолайт" 200 мм (поз. 3)

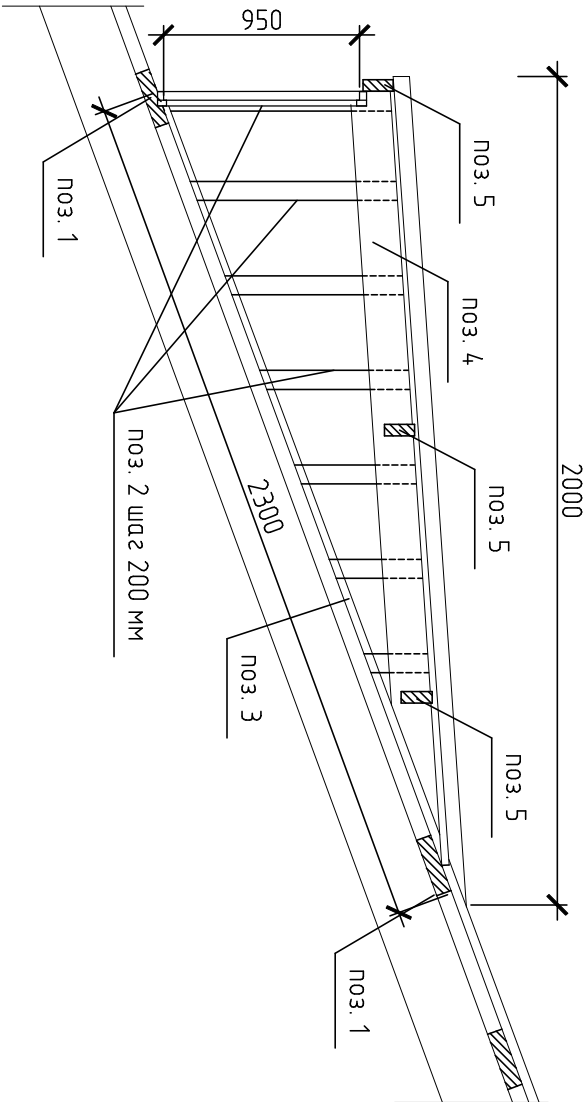
Пароизоляция ТехноНИКОЛЬ (поз. 1)

Существующее деревянное балочное перекрытие

COM 1:20.



Paper 5-5 M1:20

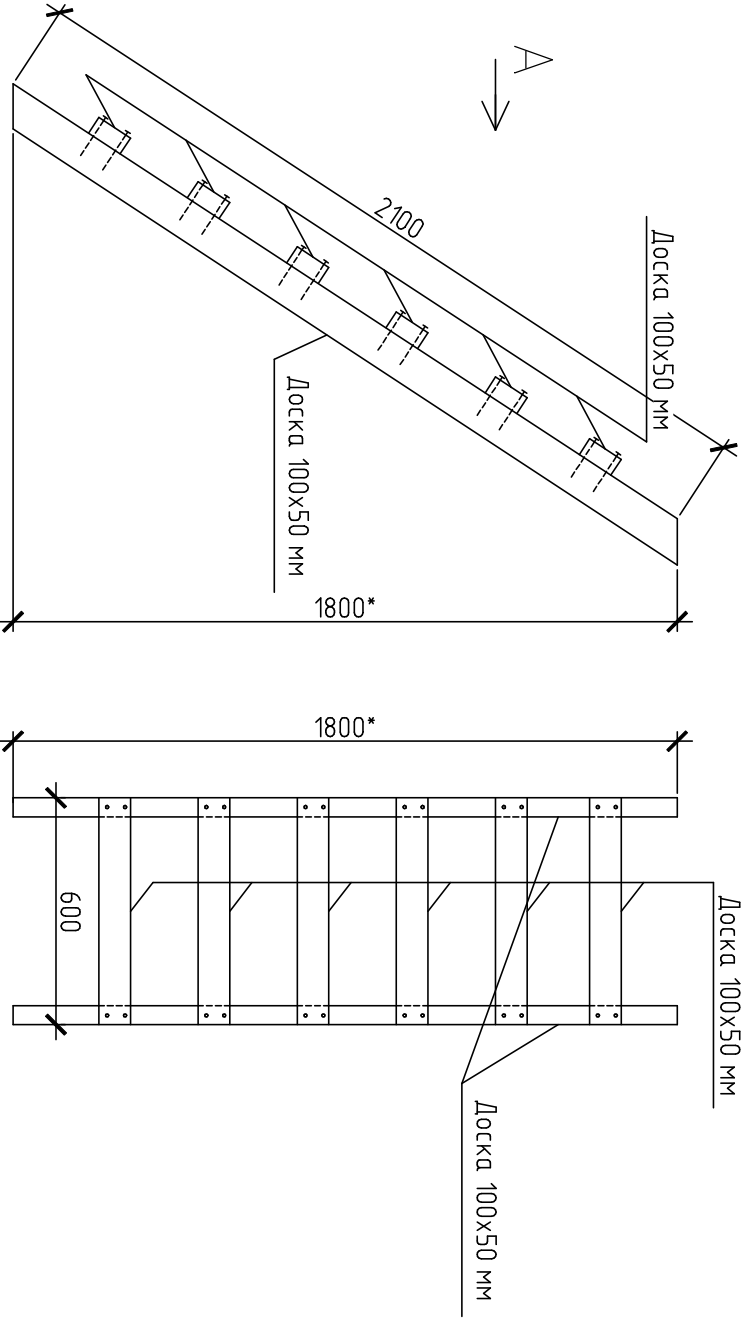


Спецификация элементов слухового окна

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	V дреб. обшп., м3	Приме- чание
1	ГОСТ 8486-86	Опорный брус 50х100 L=1150	2	0,01	шт
2	_____”_____	Стойка 50х50 мм	9,5	0,024	м.л.
3	_____”_____	Обвязка 50х100 L=2300	2	0,023	шт
4	_____”_____	Доска 25х100 мм, L=2300 мм	2	0,01	шт
5	_____”_____	Доска 25х100 мм, L=1150 мм	3	0,01	шт
6	_____”_____	Обшивка 20х100 мм	2,1	0,042	м2
7		Жалюзидная решетка 1150х950 мм	1		шт
8	ГОСТ 14918-80	Сталь оцинкованная толщиной 0,55	2,1		м2
9	ГОСТ 8486-86	Доска 100х50 мм – Л-1	7,8		м.л.

11-1 M1:20

BUG A M1:20

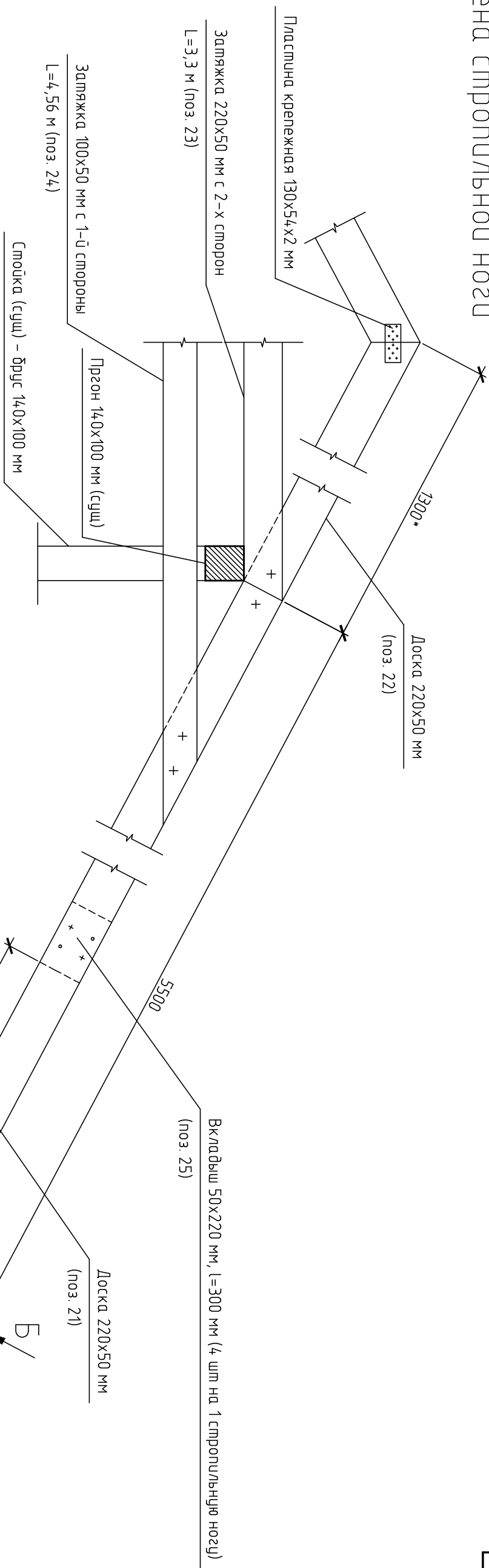


																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

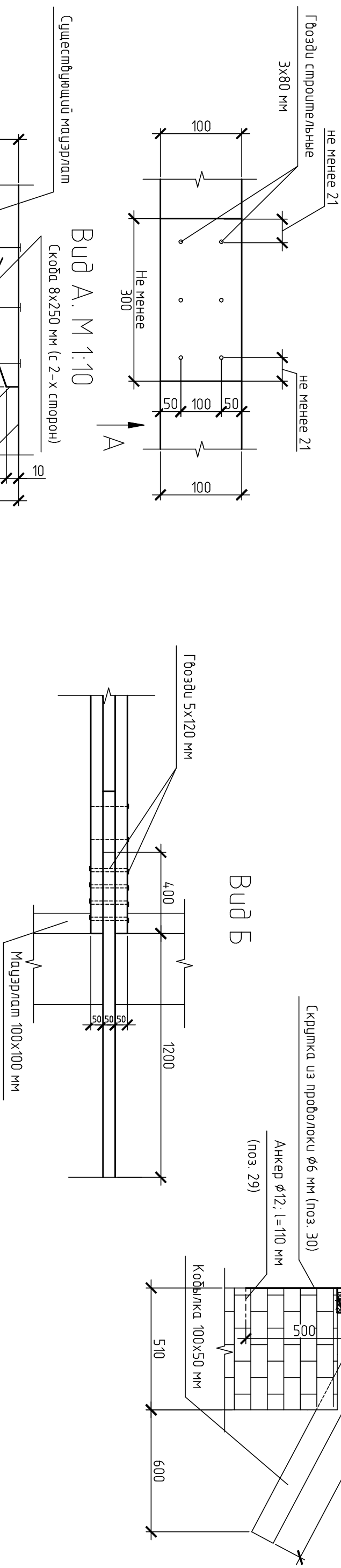
1. Выполнить демонтаж существующих деревянных конструкций слуховых окон и устройство 3-х новых односкатных;
2. Выполнить обшивку боковых стенок новых слуховых окон оцинкованной сталью.
3. Спецификация представлена на одно слуховое окно.

			Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №				

Смена стропильной ноги



Узел крепления мауэрлата



1. Выполнить смену стиральных ног (в т.ч. кобылок) и мауэрлата, указанных на плане стиральной системы (см. КР-3).
2. В местах замены мауэрлата выполнить гидроизоляцию из 1 слоя рулонной гидроизоляции Техноэласт.
3. Выполнить крепление стиральных ног скрутками из проволоки с шагом через 1 стиральную ногу.

			Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №				

						Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Красноярская область, Осеровский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
	ГИП	Кудряшев			12.16	
	Разработчик	Шуленова			12.16	
	Н. контр.	Ворожцова			12.16	Смена стропильной ноги и мауэрлата.
						000 "Энергосберегающие технологии"

Теплотехнический расчет чердачного перекрытия.

Расчет произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.

СП 131.13330.2012 Строительная климатология.

СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

2. Исходные данные:

Район строительства: Костромская область

Относительная влажность воздуха: $\phi_{\text{в}}=55\%$

Тип здания или помещения: Жилые

Вид ограждающей конструкции: Перекрытия чердачные (с кровлей из штучных материалов)

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания: $t_{\text{в}}=20^{\circ}\text{C}$

2. Расчет:

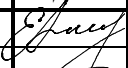

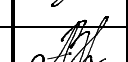
Согласно таблицы 1 СП 50.13330.2012 при температуре внутреннего воздуха здания $t_{\text{int}}=20^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $\phi_{\text{int}}=55\%$ влажностный режим помещения устанавливается, как нормальный.

Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче Ro^{TP} исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче(п. 5.2) СП 50.13330.2012) согласно формуле:

$$Ro^{\text{mp}}=a \cdot GCOП+b$$

где a и b - коэффициенты, значения которых следует приниматься по данным таблицы 3 СП 50.13330.2012 для соответствующих групп зданий.

Так для ограждающей конструкции вида- перекрытия чердачные (с кровлей из штучных материалов) и типа здания -жилые $a=0.00045; b=1.9$

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №						
	Из	Лист	Лист	№ док	Подп.	Дата	Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Костромская область, Островский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А		
Разраб.		Шулепова							
ГИП		Кудяшев					Теплотехнический расчет		
Н.контр.		Ворожцова							
							Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
							ООО «Энергосберегающие технологии»		

Определим градусо-сутки отопительного периода ГСОП, °С·сут по формуле (5.2) СП 50.13330.2012

$$\text{ГСОП}=(t_{\text{в}}-t_{\text{от}})z_{\text{от}}$$

где $t_{\text{в}}$ -расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, °С

$$t_{\text{в}}=20^{\circ}\text{C}$$

$t_{\text{от}}$ -средняя температура наружного воздуха, °С принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2012 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8 °С для типа здания - жилые

$$t_{\text{ов}}=-3.9^{\circ}\text{C}$$

$z_{\text{от}}$ -продолжительность, сут, отопительного периода принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2012 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8 °С для типа здания - жилые

$$z_{\text{от}}=222 \text{ сут.}$$

Тогда

$$\text{ГСОП}=(20-(-3.9))222=5305.8^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$$

По формуле в таблице 3 СП 50.13330.2012 определяем базовое значение требуемого сопротивления теплопередачи $R_{\text{о}}^{\text{тп}}$ ($\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$).

$$R_{\text{о}}^{\text{норм}}=0.00045\cdot 5305.8+1.9=4.29\text{м}^2\text{°C/Вт}$$

Поскольку населенный пункт Александровское относится к зоне влажности - нормальной, при этом влажностный режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации Б.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Поскольку населенный пункт Александровское относится к зоне влажности - нормальной, при этом влажностный режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации Б.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Костромская область, Островский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А	Лист
							2

Схема конструкции ограждающей конструкции показана на рисунке 1:

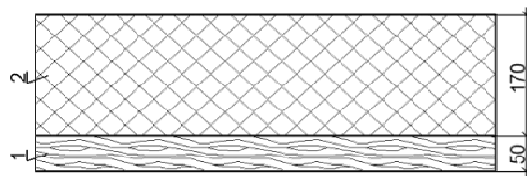


Рис. 1 – Конструкция чердачного перекрытия

1. Сосна и ель поперек волокон (ГОСТ 8486, ГОСТ 9463), толщина $\delta_1=0.05\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{Б1}=0.18\text{Вт}/(\text{м}^\circ\text{С})$

2. ТЕХНОНИКОЛЬ Технолайт, толщина $\delta_2=0.17\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{Б2}=0.04\text{Вт}/(\text{м}^\circ\text{С})$

Условное сопротивление теплопередаче $R_0^{\text{усл}}$, ($\text{м}^2\text{°С}/\text{Вт}$) определим по формуле Е.6 СП 50.13330.2012:

$$R_0^{\text{усл}} = 1/\alpha_{\text{int}} + \delta_n/\lambda_n + 1/\alpha_{\text{ext}}$$

где α_{int} - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, $\text{Вт}/(\text{м}^2\text{°С})$, принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012

$$\alpha_{\text{int}} = 8.7 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°С})$$

α_{ext} - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции для условий холодного периода, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2012

$\alpha_{\text{ext}}=12$ - согласно п.3 таблицы 6 СП 50.13330.2012 для перекрытий чердачных (с кровлей из штучных материалов).

$$R_0^{\text{усл}} = 1/8.7 + 0.05/0.18 + 0.17/0.04 + 1/12$$

$$R_0^{\text{усл}} = 4.73 \text{ м}^2\text{°С}/\text{Вт}$$

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{\text{пр}}$, ($\text{м}^2\text{°С}/\text{Вт}$) определим по формуле 11 СП 23-101-2004:

$$R_0^{\text{пр}} = R_0^{\text{усл}} \cdot r$$

r - коэффициент теплотехнической однородности ограждающей конструкции, учитывающий влияние стыков, откосов проемов, обрамляющих ребер, гибких связей и других теплопроводных включений, $r=0.92$

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Костромская область, Островский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А				
						Лист				
						3				

Тогда

$$R_0^{пр}=4.73 \cdot 0.92=4.35 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$$

Вывод: величина приведённого сопротивления теплопередаче $R_0^{пр}$ больше требуемого $R_0^{норм}$ ($4.35 > 4.29$) следовательно представленная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче. Принимаем толщину утеплителя, кратно 50 мм – 200 мм.

Инв. № подл.						Капитальный ремонт крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Костромская область, Островский район, пос. Александровское, ул. Н. Гурова, д. 3А	Лист		
							4		
Взам. инв. №							Лист		
Подпись и дата									
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		