

ООО «Полярис»

**Текущий ремонт крыши бассейна МАУ «Лыжная база»
расположенный по адресу г. Губаха, ул. Парковая, д. 106**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Архитектурно-строительные решения.
Текущий ремонт кровли**

1606-22-АС

2022 г.

ООО «Полярис»

**Текущий ремонт крыши бассейна МАУ «Лыжная база»
расположенный по адресу г. Губаха, ул. Парковая, д. 106**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Архитектурно-строительные решения.
Текущий ремонт кровли**

1606-22-АС

**Директор
ГИП**

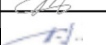


**К.Е. Польшгалов
Д.С. Галкин**

2022 г.

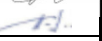
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
1606-22-АС.С	Содержание тома	1
1606-22-АС.СП	Состав проекта	2
1606-22-АС	Архитектурно-строительные решения. Графическая часть	3
1606-22-АС.ВОР	Ведомость объемов работ	11
1606-22-ЛС	Локальный сметный расчет ЛС №02-02-01	12

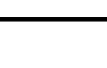
Взам. инв. №		Подпись и дата								
Инв. № подл.								1606-22-АС.С		
		Изм.	Копуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Содержание тома		
							08.22			
		Разраб.		Треногин		08.22				
		Н. контр.		Полыгалов		08.22				
						Стадия	Лист	Листов		
						Р	1	1		
		ООО «Полярис»								

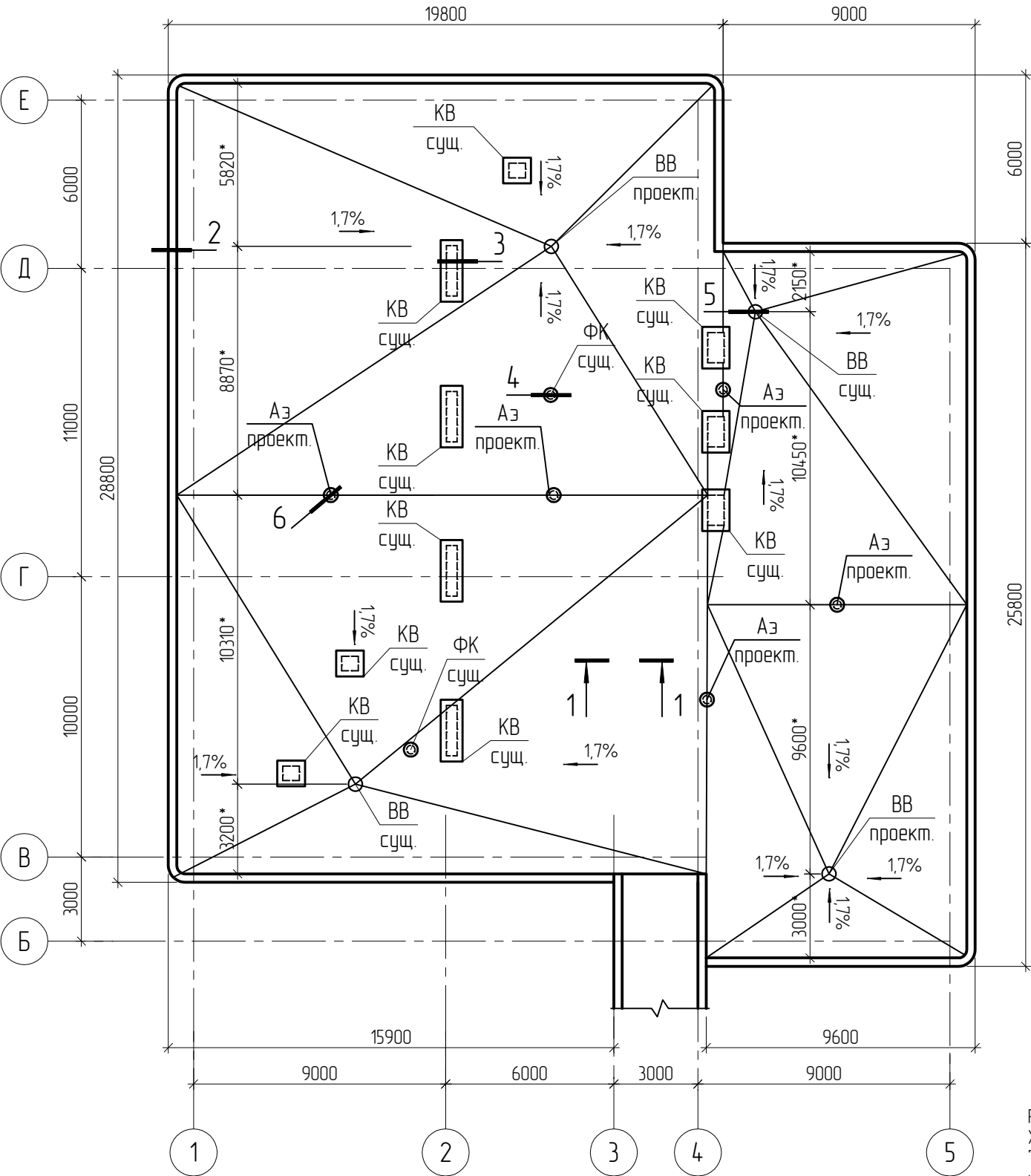
СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1606-22-АС	Архитектурно-строительные решения. Капитальный ремонт кровли	

Взам. инв. №		Подпись и дата										
Инв. № подл.								1606-22-АС.СП				
		Изм.	Копуч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Состав проектной документации				
		ГИП		Галкин		08.22	Стадия				Лист	Листов
		Разраб.		Треногин		08.22	Р				1	1
		Н. контр.		Полыгалов		08.22	ООО «Полярис»					

Графическая часть

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1606-22-АС			
Иув. № подл.						Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Галкин			08.22		Р	1	
	Разраб.	Треногин			08.22		ООО «Полярис»		
	Н. контр.	Полыгалов			08.22				

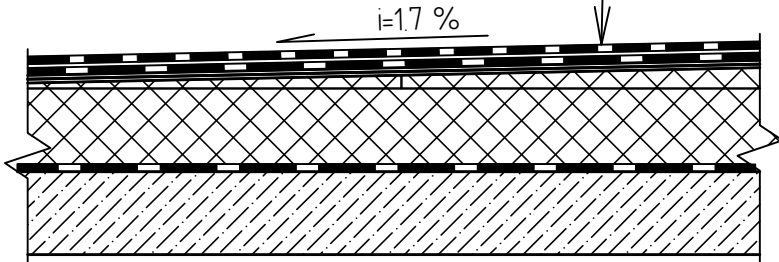


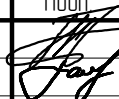
Поз.	Виды работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Разборка кровельного покрытия	кв.м.	763,3
2	Разборка стяжки из 2 слоев хризолит-цементных листов t=10 мм	кв.м.	763,3
3	Разборка фартука парапета из стальных оцинкованных листов	кв.м.	65,9
4	Разборка уклонообразующего бортика из цементно-песчаного раствора у парапета и вентиляционных шахт	п.м.	152,2
5	Разборка уклонообразующего слоя из керамзитового щебня	куб.м.	9,2
6	Разборка слоя утепления из минераловатных плит (t=200 мм)	кв.м.	9,2
7	Разборка слоя пароизоляции	кв.м.	763,3

1 - 1

Верхний слой - рулонный битумно-полимерный материал на основе из высокопрочного полиэстера с крупнозернистой посыпкой - 1 слой
Нижний слой - рулонный битумно-полимерный материал на основе из высокопрочного полиэстера с легкосгораемой полиэтиленовой пленкой - 1 слой
Праймер битумный Технониколь №01 - 1 слой
Сборная стяжка из ЦСП листов - 2 слоя 2х12 мм
Изоспан В - 1 слой
Уклонообразующий слой Технониколь XPS 35 - 250 Клин - 10..60 мм
Пеноплекс 35 - 250 мм
Стеклохолст ТЕХНОНИКОЛЬ (100 гр/кв.м.) - 1 слой
ТЕХНОБАРЬЕР - 1 слой
Праймер битумный Технониколь №01 - 1 слой
Ремонт стяжки из сухих смесей - 40 мм
Железобетонная плита перекрытия - 220 мм

Праймер битумный Технониколь №01 - 1 слой
Ремонт стяжки из сухих смесей - 40 мм
Железобетонная плита перекрытия - 220 мм
7. Объем работ, расход элементов и материалов на устройство примыканий кровли см. на листах 3-6.



						1606/22-АС			
						Текущий ремонт крыши бассейна МАУ «Лыжная база» расположенный по адресу г. Гудыха, ул. Парковая, д. 10б			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Бассейн	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Треногин				08.22		Р	2	
Проверил	Галкин				08.22				
Н. контр.	Полыгалов				08.22	План кровли	ООО "Полярис"		

1. Данный лист см. с листами 3-6.
2. Существующее покрытие демонтировать.
3. Расчетная площадь кровли S=763.3 кв.м.
4. Перечень видов работ, по которым необходимо составление актов.
Акт освидетельствования скрытых работ. (Приложение 3 РД 11-02-2006):
- Ремонт стыков плит покрытия;
 - Ремонт стяжки по плитам сухими смесями;
 - Обработка стяжки праймером;
 - Устройство пароизоляции;
 - Устройство разделительного слоя из стеклохолста;
 - Устройство теплоизоляции;
 - Устройство разуклонки из плит теплоизоляционных клиновидных плит;
 - Устройство сборной стяжки из ЦСП листов;
 - Обработка листов сборной стяжки битумным праймером с 2 сторон;
 - Устройство нижнего слоя гидроизоляционного покрытия;

- Устройство верхнего слоя гидроизоляционного покрытия;
 - Устройство дополнительных слоев гидроизоляции в местах примыкания;
 - Устройство облицовок на парапете
6. Состав кровельного покрытия:
- Верхний слой - рулонный битумно-полимерный материал на основе из высокопрочного полиэстера с крупнозернистой посыпкой - 1 слой
 - Нижний слой - рулонный битумно-полимерный материал на основе из высокопрочного полиэстера или стеклохолста с легкосгораемой полиэтиленовой пленкой - 1 слой
 - Праймер битумный Технониколь №01 - 1 слой
 - Сборная стяжка из ЦСП листов - 2 слоя 2х12 мм
 - Изоспан В - 1 слой
 - Уклонообразующий слой Технониколь XPS 35 - 250 Клин - 10..60 мм
 - Пеноплекс 35 - 250 мм
 - Стеклохолст ТЕХНОНИКОЛЬ (100 гр/кв.м.) - 1 слой
 - ТЕХНОБАРЬЕР - 1 слой

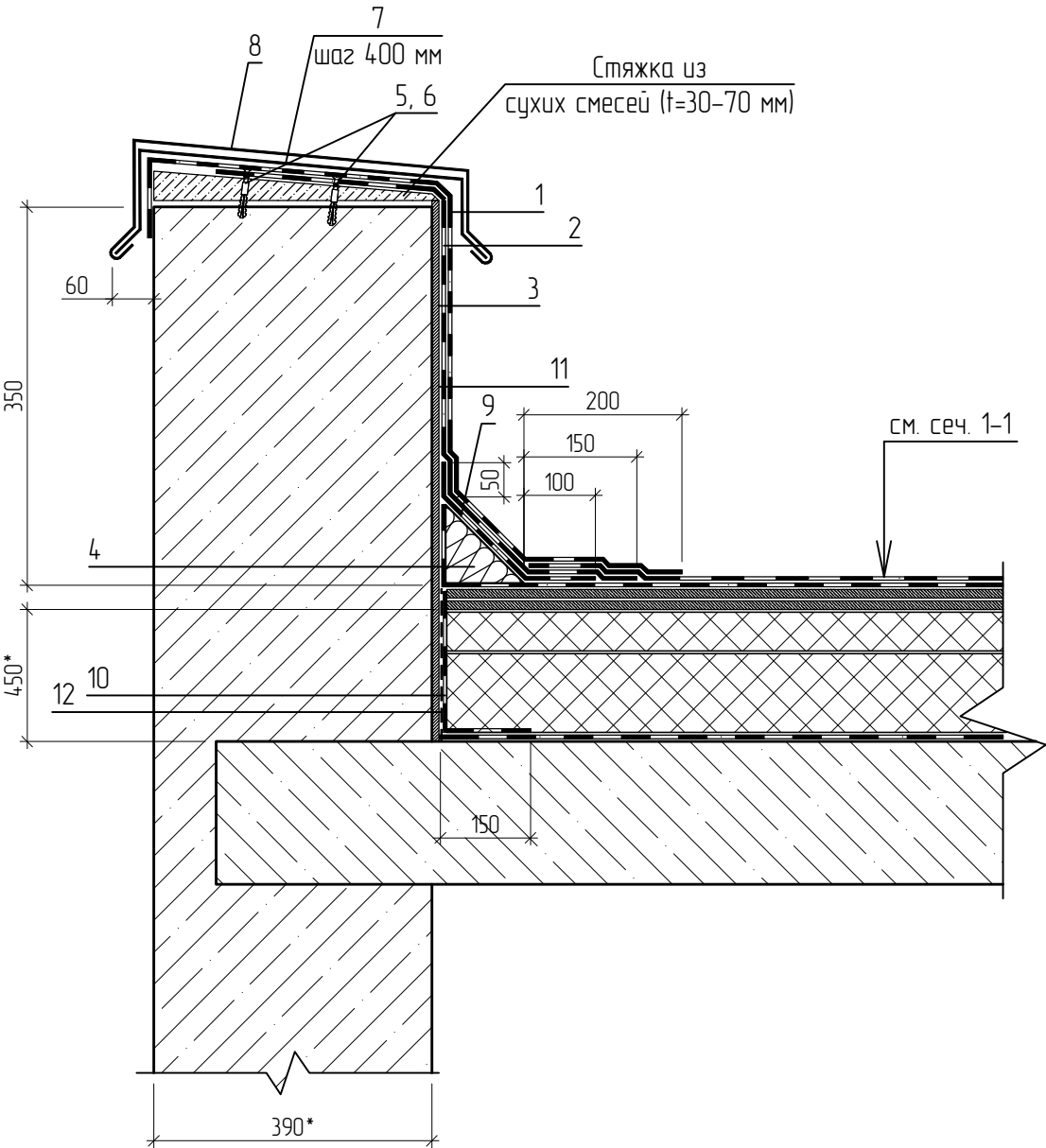
Спецификация материалов на устройство примыкания кровли к парапетам

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед., кг.	Примечание
			на 1 п.м.	Всего		
1	ГОСТ 30547-97	Доп. слой, рулонного битумно-полимерного материала на основе из высокопрочного полиэфирного нетканого материала с крупнозернистой посыпкой	1,1	130,02		кв.м
2	ГОСТ 30547-97	Доп. слой, рулонного битумно-полимерного материала на основе из высокопрочного полиэфирного нетканого материала без посыпки	0,95	100,47		кв.м
3		Штукат. слой по сетке 5Вр-1 100х100мм	кв.м	0,85	100,47	
4	СТО 72746455-3.2.6-2018	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	п.м.	1,0	118,20	
5		Саморез остроконечный 4,8х50	шт.	5	594	
6	Tech-Krep арт. #00005347	Распорный дюбель Tech-Krep 8х50	шт.	5	594	
7	ГОСТ 28013-98	Крепежный элемент двухсторонний (кастыль)		2,5	297	1,08 320,76
8	ГОСТ 14918-80	Отлив из оцинкованной стали с полимерным покрытием t=0,65 мм	кв.м.	0,62	82,74	
9	СТО 72746455-3.1.11-2015	Доп. слой, рулонного битумно-полимерного материала на основе из высокопрочного полиэфирного нетканого материала с крупнозернистой посыпкой	кв.м.	0,35	70,92	0,75 105,75
10	СТО 72746455-3.1.9-2014	ТЕХНОБАРЬЕР	кв.м.	0,6	70,92	
11	СТО 72746455-3.1.9-2014	Праймер ТЕХНОНИКОЛЬ №01	л	0,12	14,18	
12	СТО 72746455-3.1.9-2014	Праймер ТЕХНОНИКОЛЬ №01	л	0,16	18,91	

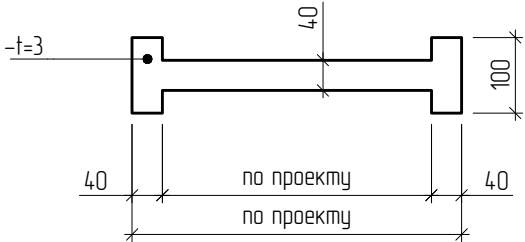
1. Выполнить обустройство узла примыкания кровли к парапету с заведением кровельного покрытия на парапет, общая длина обустройства парапета 118,2 п.м.
2. Для организации плавного перехода на вертикаль выполнить монтаж готового изделия из минераловатных плит повышенной жесткости со сторонами 100мм – ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ.
3. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.
4. В спецификации материалов расход материалов указан без учета расхода материалов на нахлест.

						1606/22-АС		
						Текущий ремонт крыши бассейна МАУ «Лыжная база» расположенный по адресу г. Гудыха, ул. Парковая, д. 10б		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Бассейн	Стадия	Лист
Разработал	Треногин				08.22		Р	3
Проверил	Галкин				08.22			
Н. контр.	Полыгалов				08.22	Сеч. 2-2 Примыкание к парапету с заведением гидроизоляции на парапет	000 "Полярис"	

Примыкание к парапету с заведением гидроизоляции на парапет



Крепежный элемент
Позиция 7



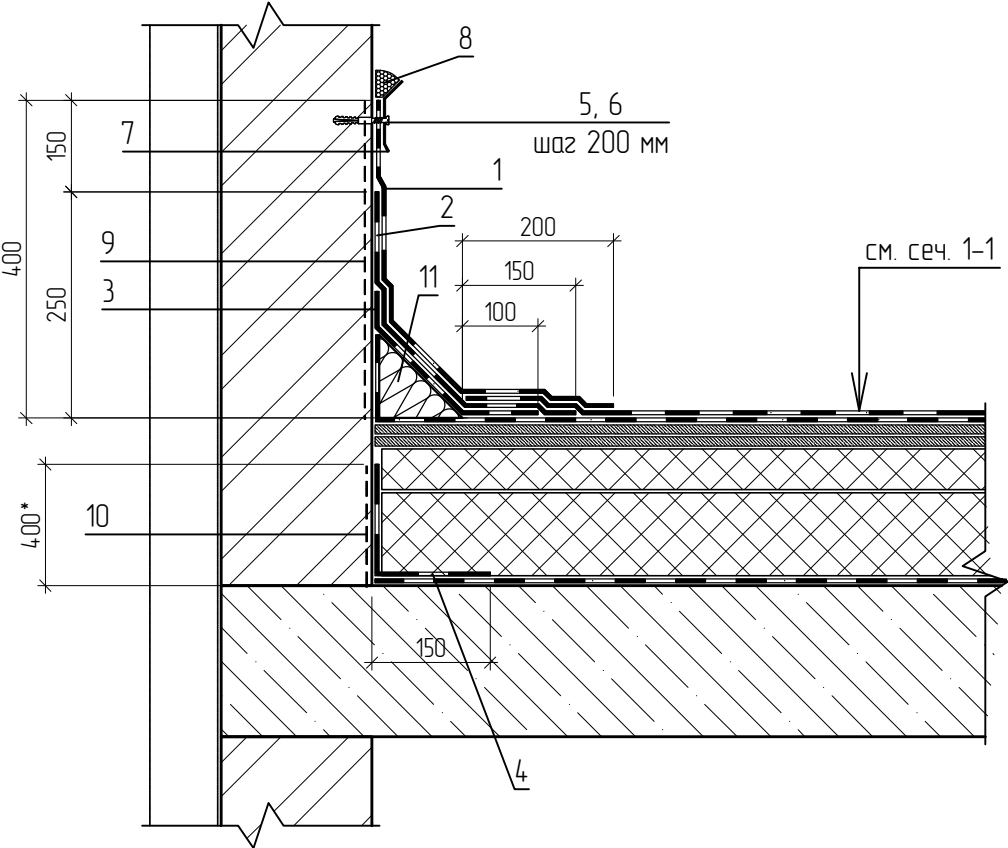
Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примыкание к стене вентиляционного выхода



Спецификация материалов на устройство примыкания к стене вентиляционного выхода

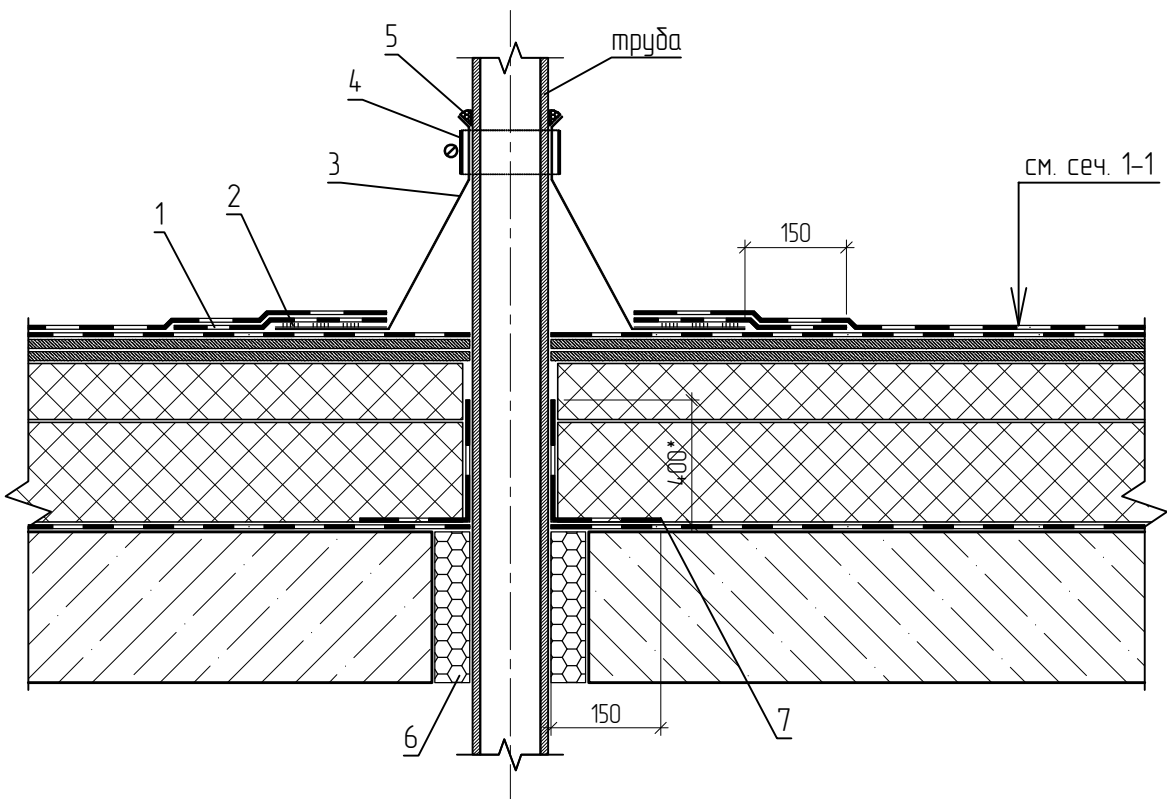
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед., кг.	Примечание
			на 1 п.м.	Всего		
1	ГОСТ 30547-97	Доп. слой, рулонного битумно-полимерного материала на основе из высокопрочного полиэфирного нетканого материала с крупнозернистой посыпкой	0,65	30,1		кв.м
2	ГОСТ 30547-97	Доп. слой, рулонного битумно-полимерного материала на основе из высокопрочного полиэфирного нетканого материала без посыпки	0,45	20,9		кв.м
3	ГОСТ 30547-97	Доп. слой, рулонного битумно-полимерного материала на основе из высокопрочного полиэфирного нетканого материала без посыпки	0,35	25,2		кв.м
4	СТО 72746455-3.1.9-2014	ТЕХНОБАРЬЕР	кв.м.	0,55	18,75	
5		Саморез остроконечный 4,8х50	шт.	5	172	
6	Tech-Krep арт. #00005347	Распорный дюбель Tech-Krep 8х50	шт.	5	172	
7	каталог ЗАО "ТЕХНОНИКОЛЬ"	Краяевая рейка ТЕХНОНИКОЛЬ		1,0	46,4	
8						
9	СТО 72746455-3.1.9-2014	Праймер ТЕХНОНИКОЛЬ №01	л	0,14	3,25	
10	СТО 72746455-3.1.9-2014	Праймер ТЕХНОНИКОЛЬ №01	л	0,14	3,25	
11	СТО 72746455-3.2.6-2018	ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ	п.м.	1,0	46,4	

		Согласовано:			
Инв. № подл.	Взам инв. №	Подп. и дата			

1. Выполнить устройство примыкания кровельного покрытия к стенам вентиляционных выходов на покрытии здания, общая длина стыков примыкания кровли и стен вентиляционных выходов 46,4 п.м.
2. Для организации плавного перехода на вертикаль выполнить монтаж готового изделия из минераловатных плит повышенной жесткости со сторонами 100мм – ТЕХНОНИКОЛЬ ГАЛТЕЛЬ.
3. Галтель, для организации плавного перехода на вертикаль, допускается изготавливать из минераловатных плит ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной 100 мм.
4. В спецификации материалов расход материалов указан без учета расхода материалов на нахлест.

						1606/22-АС			
						Текущий ремонт крыши бассейна МАУ «Лыжная база» расположенный по адресу г. Гудыха, ул. Парковая, д. 10б			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Бассейн	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Треногин				08.22		Р	4	
Проверил	Галкин				08.22				
						Сеч. 3-3 Примыкание к стене вентиляционного выхода	ООО "Полярис"		
Н. контр.	Полыгалов				08.22				

4 - 4
Примыкание к фановым трубам канализации



Спецификация материалов на устройство примыкания к фановым трубам канализации

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед., кг.	Примечание
			на 1 шт.	Всего		
1	ГОСТ 30547-97	Доп. слой, рулонного битумно-полимерного материала на основе из высокопрочного полиэфирного волокна с крупнозернистой посыпкой	0,5	1,5		
2	ТУ 5775-082-72746455-2014	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71 кг	1,2	3,6		
3	СТО 72746455-3.1.11-2015	Фасонная деталь из ЭПДМ-резины	1	3		
4	СТО 72746455-3.1.9-2014	Обжимной металлический хомут Ø150 мм	1	3		
5	ТУ 5775-082-72746455-2014	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71 кг	0,09	0,27		
6	СТО 72746455-3.6.9-2016	Пена монтажная ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL 70 шт.	0,5	1,5		
7	СТО 72746455-3.1.9-2014	ТЕХНОБАРЬЕР	0,6	0,18		
1. Выполнить примыкание кровельного ковра к фановым стоякам канализации – 3 шт. 2. В спецификации материалов расход материалов указан без учета расхода материалов на нахлест.						
			1606/22-АС			
			Текущий ремонт крыши бассейна МАУ «Лыжная база» расположенный по адресу г. Губаха, ул. Парковая, д. 10б			
			Бассейн			
			Сеч. 4-4			
			Примыкание к фановым трубам канализации			
			000 "Полярис"			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Треногин			08.22
Проверил		Галкин			08.22
Н. контр.		Полыгало			08.22

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Technical cross-section drawing of a roof structure with a central ventilation shaft. The drawing shows multiple layers: a top waterproofing layer (1), an insulation layer (2), a structural layer (3), and a base layer (4). The central shaft is labeled 5. Dimensions of 300 are indicated for the shaft diameter and the distance from the shaft to the edge. A section line 1-1 is shown on the right. Other labels include 6, 7, 8, and 9.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед.,кг.	Примечание
			на 1 шт.	Всего		
1	ГОСТ 30547-97	Доп. слой, рулонного битумно-полимерного материала на основе из высокопрочного полиэстера с крупнозернистой посыпкой	0,36	1,5		кв.м
2	каталог ЗАО "Технониколь"	Листовой ловитель	1	4		
3	каталог ЗАО "Технониколь"	Водоприемная воронка ТЕХНОНИКОЛЬ	1	4		
4	каталог ЗАО "Технониколь"	Надставной элемент	1	4		
5	каталог ЗАО "Технониколь"	Обжимной фланец	1	4		
6	СТО 72746455-3.6.9-2016	Пена монтажная ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL 70 шт.	0,5	2		
7		Саморез остроконечный 4,8x50 шт.	4	16		
8	Tech-Креп арт. #00005347	Распорный дюбель Tech-Креп 8x50 шт.	4	16		
9	каталог ЗАО "Технониколь"	Уплотнительные кольца для надставного элемента	1	4		

1. Выплнить устройство примыкания кровельного ковра к воронкам внутреннего водостока – 4 шт.
2. Предусмотреть увеличение уклона до 5% в радиусе не менее 500 мм вокруг воронки.
3. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20–30мм относительно уровня кровли.
4. Стык наставного элемента с нижней воронкой выполнить герметично.
5. Выполнить монтаж труб внутреннего водостока с устройством выпуска трубы на цокольном участке стены, на высоте 150–250 мм от уровня планировочной отметки. Монтаж внутренних труб водостока выполнить из труб ПЭ-100 SDR 26 Ø110, общая длина монтируемых труб L=24 п.м., с установкой на поворотах трубопроводов отводов литых ПЭ-100 SDR 17 Ø110 мм 90° – 4 шт. и утеплением труб Энергофлекс Супер 110х13 мм – 24 п.м.

1606/22-AC

Текущий ремонт крыши бассейна МАУ «Лыжная база»
расположенный по адресу
г. Губаха, ул. Парковая, д. 10б

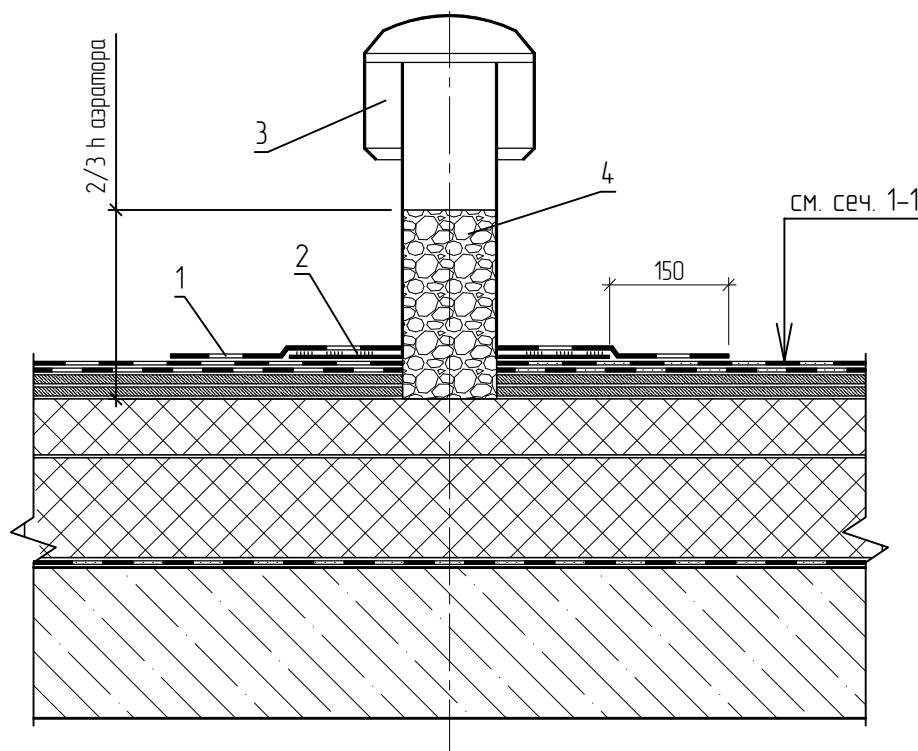
Бассейн

Сеч. 5-5

Устройство водоприемной воронки внутреннего водостока

000 "Полярис"

Устройство примыкания к кровельному аэратору



Спецификация материалов на устройство примыкания к кровельному аэратору

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед., кг.	Примечание
			на 1 шт.	Всего		
1	ГОСТ 30547-97	Доп. слой, рулонного битумно-полимерного материала на основе из высокопрочного полиэстера с крупнозернистой посыпкой	0,5	2,5		кв.м
2	ТУ 5775-082-72746455-2014	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71 кг	1,6	8		
3	каталог ЗАО "Технониколь"	Кровельный аэратор ТЕХНОНИКОЛЬ	1	5		
4	каталог ЗАО "Технониколь"	Керамзитовый гравий М200, фр. 20-40 куб.м.	0,0005	0,0025		

1. Выполнить устройство примыкания кровельного ковра к кровельным аэраторам - 4 шт.
2. Кровельный аэратор заполнить керамзитовым щебнем на высоту 2/3 высоты аэратора.

1606/22-АС

Текущий ремонт крыши бассейна МАУ «Лыжная база»
расположенный по адресу
г. Губаха, ул. Парковая, д. 10б

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Треногин				08.22	Бассейн	Стадия	Лист
Проверил	Галкин				08.22		Р	7
Н. контр.	Полыгало				08.22	Сеч. 6-6 Устройство примыкания к кровельному аэратору	ООО "Полярис"	

Ведомость объемов работ (начало)				
Поз.	Наименование работ	Ед. измерения	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
I. Демонтажные работы				
1	Разборка кровельного покрытия дба слоя	кв.м.	763,3	
2	Разборка стяжки из 2 слоев хризолит-цементных листов t=8 мм (2x8 мм)	кв.м.	763,3	
3	Разборка фартука парапета из стальных оцинкованных листов	кв.м.	76,83	
5	Разборка уклонообразующего слоя из керамзитового щебня	куб.м.	190,825	
	Затарка в мешки керамзитового щебня	куб.м.	190,825	
6	Разборка слоя утепления из минераловатных плит (t=200 мм)	куб.м.	152,66	
	Разборка Галтели из цем. песч. Раствора 100x100	м.п	118,2	
	Демонтаж существующей стяжки 40 процентов 30 мм	кв.м.	305	
	Демонтаж водосточных воронок	шт.	2	
7	Разборка слоя пароизоляции	кв.м.	763,3	
	Погрузка и вывоз мусора	т.		
II. Ремонт кровли				
8	Обеспыливание поверхности компрессором 6 атм.	кв.м.	763,3	
10	Устройство разуклонки парапета из сухих смесей t=40мм	кв.м.	47,3	
11	Обработка праймером разуклонки парапета	кв.м.	47,3	
12	Ремонт стяжки отдельными местами сухими смесями 20 мм	кв.м.	305	
13	Обработка праймером вертикальной поверхности парапета 400 мм	кв.м.	100,47	
14	Обработка стяжки праймером Технониколь №01	кв.м.	763,3	
15	Устройство пароизоляции из рулонного материала ТЕХНОБАРЬЕР – 1 слой	кв.м.	763,3	
16	Устройство разделительного слоя из стеклохолста ТЕХНОНИКОЛЬ (100 гр/кв.м.) – 1 слой	кв.м.	763,3	
17	Устройство теплоизоляционного слоя из утеплителя Пеноплекс 35 (2 слоя по 100 мм)	куб.м.	251,9	
18	Устройство дополнительного слоя теплоизоляции Технониколь XSP 35-250 клин для устройства разуклонки	куб.м.	87,8	
19	Устройство разделительного слоя из гидрозащитной мембраны ИЗОСПАН В – 1 слой	кв.м.	763,3	
20	Обработка ЦСП листов битумным праймером Технониколь №01 (2 листа с двух сторон)	кв.м.	3114,2	
	Устройство Технониколь Галтель	м.п	118,2	
21	Укладка 2 слоев ЦСП листов толщиной 2x10 мм	кв.м.	763,3	
22	Устройство крепежа ЦСП листов клепками 16шт/м2	шт./м2	12212	
23	Устройство гидроизоляционного ковра : верхний слой Икопал-Ультра В ЭКП 5.0	кв.м.	763,3	
24	Устройство гидроизоляционного ковра : нижний слой Икопал-Ультра Н ЭКП 4.0	кв.м.	775,12	

Ведомость объемов работ (окончание)							11	
Поз.	Наименование работ					Ед. измерения	Кол.	Примечание
1	2					3	4	5
	Устройство примыкания кровли к стенам парапета							
25	Устройство доп. слоя верхний слой Икопал-Ультра В ЭКП 5.0 (парапет)					кв.м.	130,2	
26	Устройство доп. слоя нижний слой Икопал-Ультра Н ЭКП 4.0 (парапет)					кв.м.	100,47	
27	Устройство доп. слоя нижний слой Икопал-Ультра Н ЭКП 4.0 (парапет)					кв.м.	35,46	
28	Устройство доп. слоя ТЕХНОБАРЬЕР (парапет)					кв.м.	70,92	
29	Озрунтовка поверхности кирпичных стен парапета					кв.м.	194,3	
30	Устройство отлива из оцинкованой стали с полимерным покрытием t=0,65 B=620мм					кв.м.	82,74	
31	Герметизация швов на отливах					м.п	27	
32	Устройство крепежного элемента (костыль) на парапете L=620мм					шт	297	
33	Крепление швов отлива клепками					шт.	216	
	Устройство примыкания кровли к стенам вентиляционных выходов							
35	Устройство доп. слоя верхний слой Икопал-Ультра В ЭКП 5.0					кв.м.	30,1	
36	Устройство доп. слоя нижний слой Икопал-Ультра Н ЭКП 4.0					кв.м.	20,9	
37	Устройство доп. слоя нижний слой Икопал-Ультра Н ЭКП 4.0					кв.м.	16,2	
38	Технобарьер					кв.м.	25,5	
39	Устройство Технониколь Галтель					м.п	46,4	
40	Устройство краевой рейки Технониколь на саморезы с дюбелем 8x80 – 234 шт					м.п	46,4	
41	Герметизация краевой рейки мастикиой					м.п	46,4	
42	Обработка праймером стен					л	6,49	
	Устройство примыкания кровли к фановым стоякам канализации					шт.	4	см. лист АС 5
44	Монтаж водоприемных воронок внутреннего водостока					шт.	4	см. лист АС 6
45	Алмазное бурение отверстий в ж/б конструкциях толщ. 220					шт.	2	
46	Алмазное бурение отверстий в кирпичных стенах толщ. 640					шт.	2	
47	Устройство трубопровода внутреннего водостока из белых безшумных труб ПП-110 d110 с креплением к покрытию и стенам на кронштейнах					п.м.	24	
48	Металлический выпуск водостока d 127					п.м.	2	
49	Монтаж отводов литых ПП-100 d110 мм 90° на трубопроводе водостока					шт.	6	
50	Утепление труб изоляцией трубной Энергофлекс Супер 110x13 мм					п.м.	24	
51	Монтаж кровельных азраторов см, лист АС7					шт	8	

						1606/22-АС.ВОР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

**Теплотехнический расчет изоляционных покрытий крыши бассейна МАУ
«Лыжная база» расположенный по адресу г. Губаха, ул. Парковая, д. 106**

1. Введение:

Расчет произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.

СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

2. Исходные данные:

Район строительства: Пермь

Относительная влажность воздуха: $\varphi_v=55\%$

Тип здания или помещения: Общественные, кроме жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов

Вид ограждающей конструкции: Покрытия

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания: $t_v=30^\circ\text{C}$

3. Расчет:

Согласно таблицы 1 СП 50.13330.2012 при температуре внутреннего воздуха здания $t_{int}=30^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха $\varphi_{int}=55\%$ влажностный режим помещения устанавливается, как влажный.

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:

$$Ro^{mp}=a \cdot FCOП+b$$

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- покрытия и типа здания - общественные, кроме жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов $a=0.0004; b=1.6$

Определим градусо-сутки отопительного периода ГСОП, °C·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, °C

$$t_{\text{в}}=30^{\circ}\text{C}$$

$t_{\text{от}}$ -средняя температура наружного воздуха, °C принимаемые по таблице 1 СП 131.13330.2020 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8 °C для типа здания - общественные, кроме жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов

$$t_{\text{ов}}=-5.4^{\circ}\text{C}$$

$z_{\text{от}}$ -продолжительность, сут, отопительного периода принимаемые по таблице 1 СП 131.13330.2020 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8 °C для типа здания - общественные, кроме жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов

$$z_{\text{от}}=225 \text{ сут.}$$

Тогда

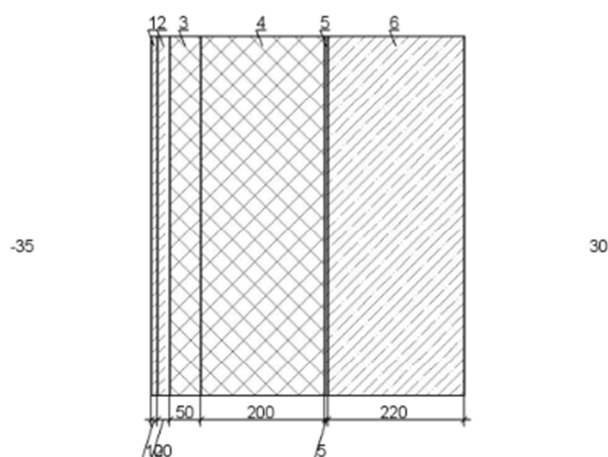
$$\text{ГСОП}=(30-(-5.4))225=7965^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$$

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

$$R_{\text{о}}^{\text{тп}}=0.0004\cdot 7965+1.6=4.79\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$$

Поскольку населенный пункт Пермь относится к зоне влажности - нормальной, при этом влажностный режим помещения - влажный, то в соответствии с таблицей 2 СП 50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации Б.

Схема конструкции ограждающей конструкции показана на рисунке:



1.Рубероид (ГОСТ 10923), толщина $\delta_1=0.01\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{Б1}=0.17\text{Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$

2.Листы асбестоцементные плоские (ГОСТ 18124)($\rho=1800\text{кг}/\text{м.куб}$), толщина $\delta_2=0.02\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{Б2}=0.52\text{Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$

3.Гравий керамзитовый ГОСТ 9757 ($\rho=400\text{ кг}/\text{м.куб}$), толщина $\delta_3=0.05\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{Б3}=0.145\text{Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$

4.ПЕНОПЛЭКС КОМФОРТ (тип 31С), толщина $\delta_4=0.2\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{Б4}=0.032\text{Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$

5.Рубероид (ГОСТ 10923), толщина $\delta_5=0.005\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{Б5}=0.17\text{Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$

6.Железобетон (ГОСТ 26633), толщина $\delta_6=0.22\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{Б6}=2.04\text{Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$

Условное сопротивление теплопередаче $R_0^{\text{усл}}$, ($\text{м}^2\text{°C}/\text{Вт}$) 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, $\text{Вт}/(\text{м}^2\text{°C})$, принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012

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

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

$\alpha_{\text{ext}}=23 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$ -согласно п.1 таблицы 6 СП 50.13330.2012 для покрытий.

$$R_0^{\text{усл}}=1/8.7+0.01/0.17+0.02/0.52+0.05/0.145+0.2/0.032+0.005/0.17+0.22/2.04+1/23$$

$$R_0^{\text{усл}}=6.99 \text{ м}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{\text{пр}}$, ($\text{м}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{Вт}$) 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

$$r=0.92$$

Тогда

$$R_0^{\text{пр}}=6.99 \cdot 0.92=6.43 \text{ м}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Вывод: величина приведённого сопротивления теплопередаче $R_0^{\text{пр}}$ больше требуемого $R_0^{\text{норм}}$ ($6.43 > 4.79$) следовательно представленная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

21.06.2022

(дата)

1613

(номер)

Союз Саморегулируемая организация "ГИЛЬДИЯ ПЕРМСКИХ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ"

(Союз СРО "ГПП")

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку
проектной документации

(вид саморегулируемой организации)

614000, г. Пермь, ул. Монастырская, 27, сайт: www.sro-perm.ru, e-mail: office@sro-perm.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-П-129-28012010

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана

Общество с ограниченной ответственностью "Полярис"

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "Полярис"; ООО "Полярис"
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	5902165923
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1085902008136
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	198216, Россия, Санкт-Петербург, город Санкт-Петербург, улица Народного ополчения, дом 10, литера А, помещение 160-Н
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	0031
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	18.03.2010
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	18.03.2010; 06-10
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	18.03.2010
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
18.03.2010		

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам **по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	V	стоимость работ по одному договору не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй		
в) третий		
г) четвертый		
д) пятый *		
е) простой *		в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам **по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	V	предельный размер обязательств по таким договорам не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй		
в) третий		
г) четвертый		
д) пятый *		

* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)

4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *

* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Генеральный директор
(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

А.В. Минин
(инициалы, фамилия)