

Общество с ограниченной ответственностью

Фирма «КОНСТРУКТОР»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Капитальный ремонт кровли здания прокуратуры
области, расположенного по адресу: г. Архангельск,
пр. Новгородский, д. 15»**

Том I. Рабочие чертежи

Шифр объекта: К-18.16

г. Архангельск – 2016 г.

Общество с ограниченной ответственностью

Фирма «КОНСТРУКТОР»

Рабочий проект

Наименование
объекта:

**«Капитальный ремонт кровли здания
прокуратуры области, расположенного по адресу:
г. Архангельск, пр. Новгородский, д. 15»**

Заказчик

Прокуратура Архангельской области

Том I. Рабочие чертежи

Шифр объекта: К-18.16

Директор



С.И. Коротаяев
23.12.16

Коротаев С.И.

г. Архангельск, 2016 г.

Согласовано

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План кровли. Разрез 1-1. Разрез 2-2	
3	Узел 1	
4	Узел 2	
5	Узел 3	
6	Узел 4	
7	Узел 5	
8	Узел 6	
9	Узел 7	
10	Узел 8	
11	Узел 9	
12	Узел 10	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 17.13330.2011	Кровли	
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции	
СП 71.13330.2012	Изоляционные и отделочные покрытия	
СП 118.13330.2012	Общественные здания и сооружения	
	Прилагаемые документы	
К-18.16-РР	Теплотехнический расчет	3 листа

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных настоящим проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

/С.А.Иванов/

Настоящий проект разработан на капитальный ремонт кровли здания в осях 1-8/А-Ж прокуратуры области, расположенного по адресу: г. Архангельск, пр. Новгородский, д. 15.

Проект разработан на основании государственного контракта НК-18.16-1-АС и технического задания на разработку проектно-сметной документации на капитальный ремонт кровли здания прокуратуры области, расположенного по адресу: г. Архангельск, пр. Новгородский, д. 15.

В проекте предусматривается удаление старого водоизоляционного ковра до уровня стяжки и металлического фартука на парапетах и устройство нового кровельного "пирога", включая разуклонку из керамзитового гравия, сборную стяжку, двухслойный водоизоляционный ковер и другие сопутствующие мероприятия.

Для подбора толщины утеплителя и его марки в новом кровельном "пироге" выполнен теплотехнический расчет утеплителя (существующее утепление из шунгизита и существующая стяжка в расчете не учитывалась).

Для оценки объема демонтируемых элементов кровли выполнена дефектная ведомость на демонтаж элементов кровли. После демонтажа водоизоляционного ковра пригласить представителя проектной организации для оценки технического состояния существующей стяжки.

Перед началом производства работ подрядной организации необходимо разработать проект производства работ (ППР) для выполнения работ захватками, которые позволят исключить возможное затопление дождями эксплуатируемого здания во время проведения работ.

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечания
2	Спецификация элементов кровли	
2	Дефектная ведомость на демонтаж элементов кровли	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ и актов промежуточной приемки ответственных конструкций

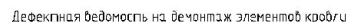
N п/п	Наименование	Примечание
1	Акт на устройство утеплителя и пароизоляции кровли	
2	Акт на приемку кровли	

К-18.16

Здание прокуратуры области, расположенное по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Суховешкин	12.16				Капитальный ремонт кровли	Стадия	Лист
Прод.	Иванов						Р	1
ГИП	Иванов	12.16					Листов	13
Т.Контр.						Общие данные	ООО "Фирма "Конструктор"	
Н.Контр.	Иванов							
Утв.								

План крова

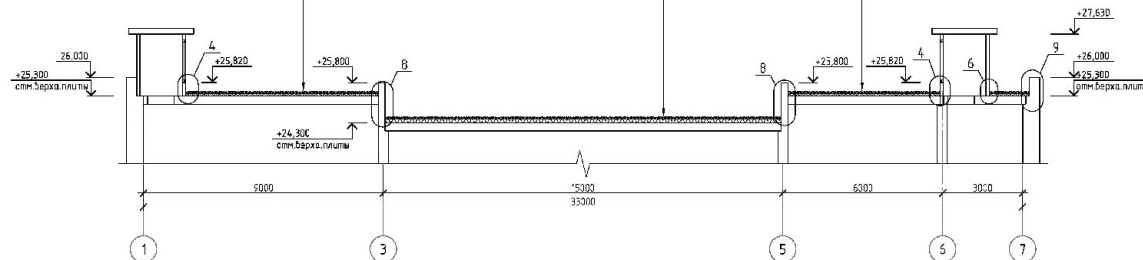


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		два слоя войлока толщиной 2 мм	662		
2		Фарш из мясного скотного мяса не паразитов, м.п.	160		
3		Целлюлозно-бумажная стружка не паразитов, в местах применения из переклада, м2	5,5		3,27±3
4		Целлюлозно-бумажная стружка не паразитов в осях 3-5/Д-Е, м2	68,3		3,42 м3
5		Земельные из отходов не паразитов в осях 3-5/Д-Е, м3	10,9		
6		Распыление на дачных участках, м3	0,3		

Технология ЭПТ - 4,2 мм
Чиплекс ЭГ Вент - 3,5 мм
Прочность Технологичность МТ - менее 1,0 мм
Свойства стяжки из листов АЛ/Л толщиной 8 мм 2 слоя - 16,6 мм
Усиленно армирующий слой из веревки - толщина от 30 мм до проектной
Технология Технологичность CARBON PRO 300 - 150 мм
Пароизоляция Бикрофлекс ТПП - 2,5 мм
Существующая стяжка и утепление шумозащитой (указано на показанно)
ЖБ плитная конструкция

- толщина ЗКП - 4,2 мм
 - толщина ЗТВ Вент - 3,5 мм
 - Гидроиз Техноколь М1 - менее 1,0 мм
 - Свойства стяжки и листов АЦД толщиной 11 мм в 2 слоя - 16,0 мм
 - конструктивный слой из керамзитов - толщина от 30 мм до проектной
 - теплоизоляция Техноколь CARBON PROF 300 - 150 мм
 - Газоизоляция Бирокреолст ТПТ - 2,5 мм
 - Существующая стяжка и утепление из минералов (условно не показано)
 - Ж/Б плита покрытия

"техноласт ЭК1" - 4,2 мм
 Упаксфлекс ЭПВ Вст - 3,5 мм
 Праймер Технохольм NT - не менее 1,0 мм
 Свояная стяжка из цемента А1/А полишлой 8 мм в 2 слоя - 16,0 мм
 Углообразующий слой из керамзитов - толщина от 30 мм до проектной
 "влагозащита Технохольм CARBON PROF 30" - 100 мм
 Пароизоляция Вукроласт ТП - 2,5 мм
 Существующая стяжка и утеплитель вынужденитом (условно не показан)



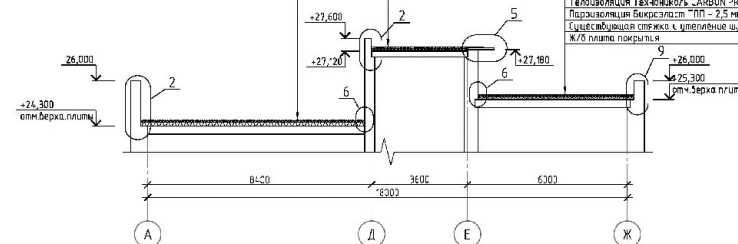
Поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечания
1	СТО 72746455-3.11-2015	Тех-электр ЗЭП, №	726	5,0	
2	СТО 72746455-3.12-2015	Умнфлекс ЭПВ Векна, №	726	4,8	
3	ТУ 5775-01-7525162-2003	Гайтер Внутрний Технически МЛ	657		
4	ГОСТ №24-2012	Листы экструзионные профилированные плоские 8-мм, м ²	120		пож. Ю
5	ГОСТ 9757-90	Керамический экран, м ³	145		
6	СТО 72746455-3.3.1-2012	Carbon Prof 300 50 мм, м ³	4	35,3	
6	СТО 72746455-3.3.1-2012	Carbon Prof 300 100 мм, м ³	42	35,3	
6	СТО 72746455-3.3.1-2012	Carbon Prof 300 150 мм, м ³	29	35,3	
7	СТО 72746455-3.13-2015	Буксирная ТПН, м ³	726	3,0	
8	СТО 72746455-3.11-2015	Тех-электр ЗЭП, №	48	4,8	
	ГОСТ 28019-98	Цементно-песчаный раствор М50, м ³	6,5		
		Фасрик из оцинкованной стали, п.м	160		
		Выпуклая вставка (комплект), шт	5		
		Отлив из оцинкованной стали, п.м	17		
		Крепежная рейка, п.м	130		
		Крепежный элемент (белеская), шт	8		

*Силасть промываюуа испердасгоу су. на 3 ладх (лусть 3-1)

1-1

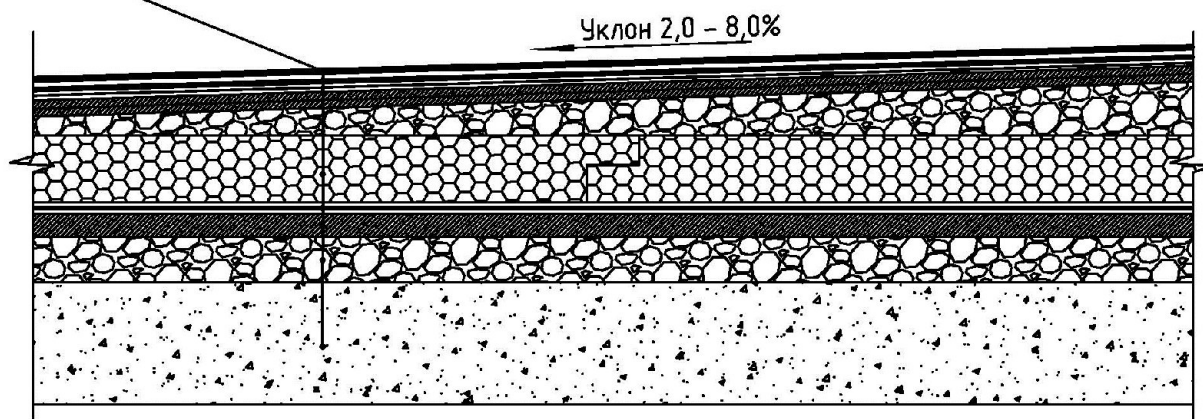
Технологист ЗКП - 4,2 мм
Униолекс ЗПВ Вент - 3,5 мм
Праймер «Вихоньколь» М1 - менее 1,0 мм
Слоная стяжка из листов АЦЛ толщиной 8 мм в 2 слоя - 16,0 мм
Укленкообразующий слой из керамзита - полистирол 30 мм до проектной
Теплоизоляция Техниколь CARBOV P3DF 300 - 50 мм
Пароизоляция Визролест ТПП - 2,5 мм
Х/Б плита покрытия

Технолопат 3-П - 4,2 мм
Хитидилек 3ПВ Вент - 3,5 мм
Протектор Технолап М1 - минуса 1,0 мм
Слоная стяжка из листов А1 - толщина 8 мм в 2 слоя - 96,0 мм
Никонобразующий слой из керамзита - толщина от 30 мм до проектно
Технолап Технолоп - ARBON PROF 302 - 100 мм
Пароизоляция Вексеплат - ПП - 2,5 мм
Утеплительная стяжка с утеплителем цинк-зипок (условно не показано)
Ж/Б плита покрытия

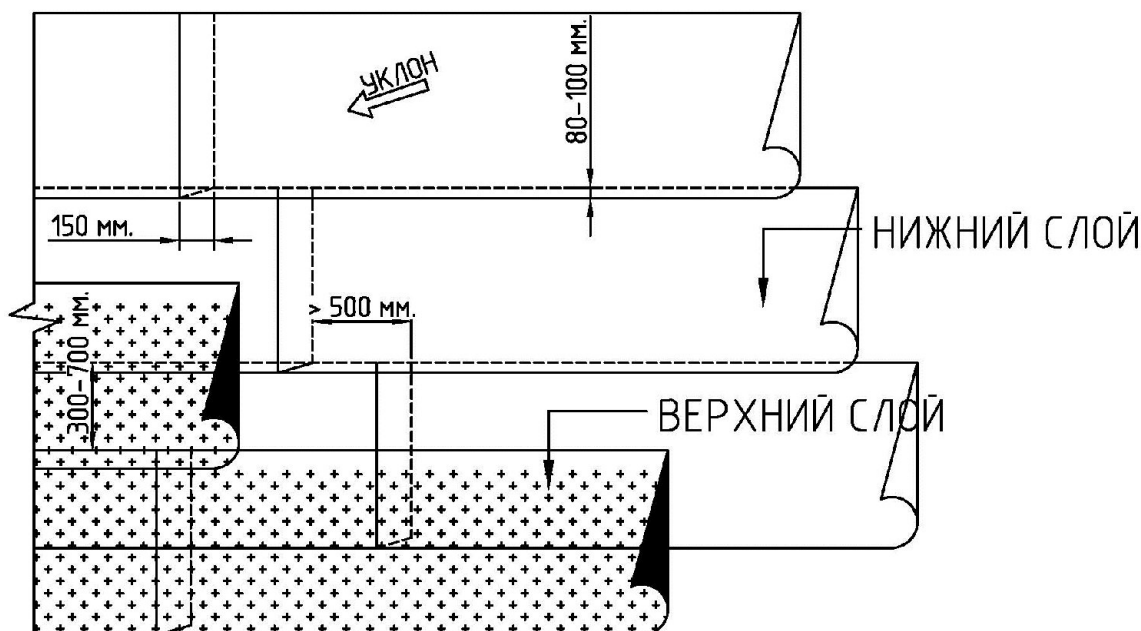
[illegible]

					К-18.16		
					Здание прокуратуры области, расположенное по адресу г.Архангельск, по Ногогородский, д.15		
Лист	Км	Лист	№	Подп.	Дата		
Р.З.З.З.	Сухомин	9/4	9/4			Склад	Лист
Л.З.З.	Иванов	1/4	1/4			Р	2
Г.П.П.	Иванов	1/4	1/4			Капитальный ремонт кровли	
Т.Констр.	Иванов	1/4	1/4			План кровли	
Т.Констр.	Иванов	1/4	1/4			Разрез 1-1	
З.З.З.	Иванов	1/4	1/4			Разрез 2-2	
						000 "Финанс Констрактив"	

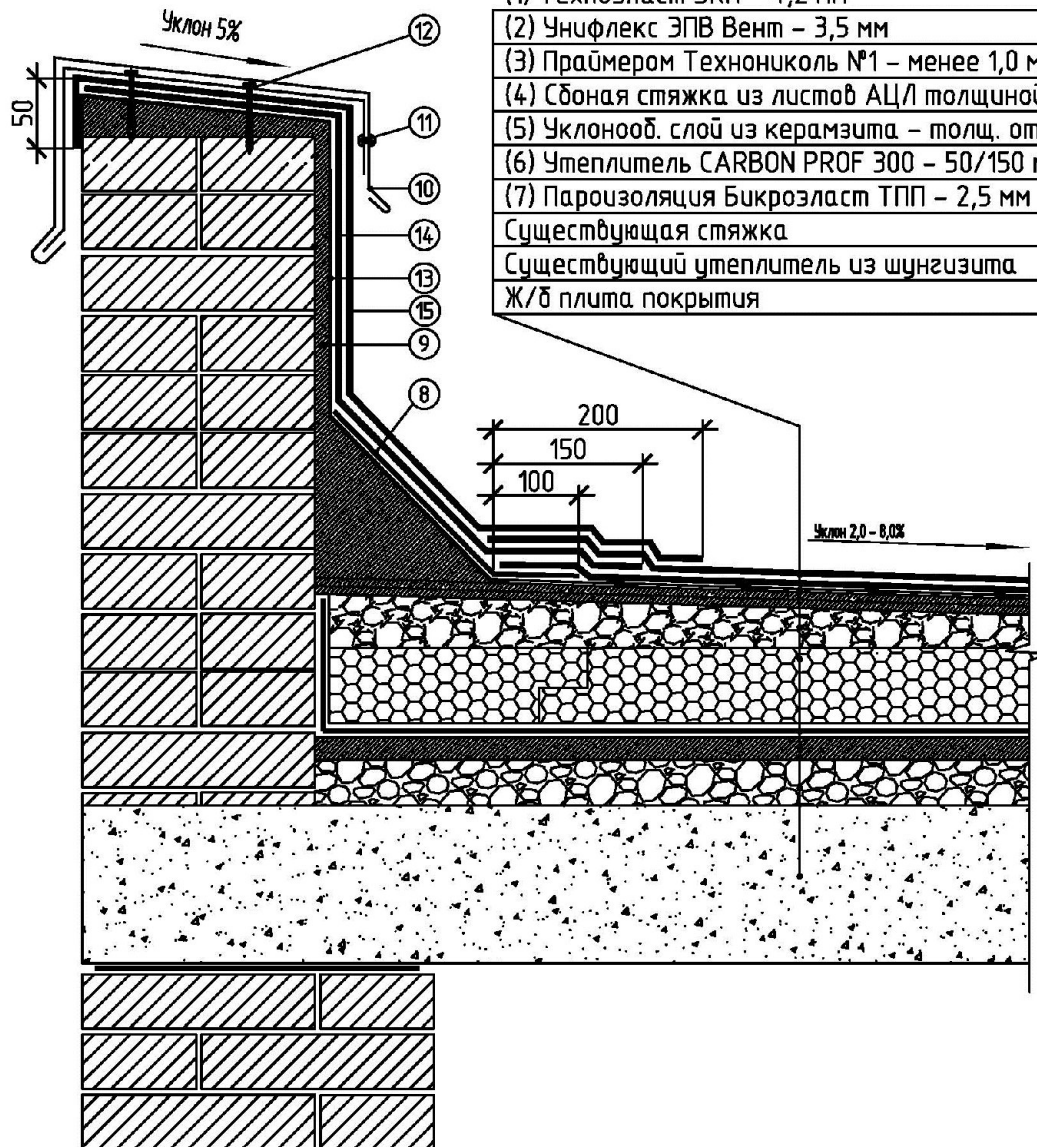
- (1) Верхний слой кровельного ковра Техноэласт ЭКП – 4,2 мм
 - (2) Нижний слой кровельного ковра Унифлекс ЭПВ Вент – 3,5 мм
 - (3) Огрунтовка праймером битумным Технониколь №1 – менее 1,0 мм
 - (4) Сбояная стяжка из листов АЦЛ толщиной 8 мм в 2 слоя – 16,0 мм
 - (5) Уклонообразующий слой из керамзита – толщина от 30 мм до проектной
 - (6) Теплоизоляция – экструзионный пенополистирол CARBON PROF 300 – 50/100/150 мм (см.разрезы)
 - (7) Пароизоляция – модифицированный материал Бикроэласт ТПП – 2,5 мм
- Существующая стяжка
Существующий утеплитель из шунгизита
Ж/б плита покрытия



РАСКЛАДКА РУЛОНОВ



						К-18.16		
						Здание прокуратуры области, расположенное по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сухоешкин		<i>В.С.</i>	12.16	Капитальный ремонт кровли	Р	З
Пров.		Иванов		<i>И.И.</i>	12.16			
ГИП		Иванов		<i>И.И.</i>	12.16			
Т.Контр.						Узел 1	ООО "Фирма "Конструктор"	
Н.Контр.		Иванов		<i>И.И.</i>				
Утв.								



(1) Техноэласт ЭКП – 4,2 мм

(2) Унифлекс ЭПВ Вент – 3,5 мм

(3) Праймером Технониколь №1 – менее 1,0 мм

(4) Сбоная стяжка из листов АЦЛ толщиной 8 мм в 2 слоя – 16,0 мм

(5) Уклонооб. слой из керамзита – толщ. от 30 мм до проектной

(6) Утеплитель CARBON PROF 300 – 50/150 мм (см.разрезы)

(7) Пароизоляция Бикроэласт ТПП – 2,5 мм

Существующая стяжка

Существующий утеплитель из шунгизита

Ж/б плита покрытия

(8) Слой кровельного материала для заведения на парапет и доп.слой, Техноэласт ЭПП

(9) Штукатурка из ЦПР М150 по металлической сетке

(10) Фартук из оцинкованной стали

(11) Крепежный элемент установить с шагом не более 600 мм

(12) Крепление саморезами крепежного элемента (4)

(14) Огрунтовка парапета Праймером битумным ТехноНИКОЛЬ №01

(15) Слой кровельного материала для заведения на парапет, Техноэласт ЭПП

(16) Слой кровельного материала для заведения на вертикальную поверхность, Техноэласт ЭКП

К-18.16

Здание прокуратуры области, расположенное
по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сухоешкин		<i>В.С.</i>	12.16
Пров.		Иванов		<i>И.И.</i>	
ГИП		Иванов		<i>И.И.</i>	12.16
Т.Контр.					
Н.Контр.		Иванов		<i>И.И.</i>	
Утв.					

Капитальный ремонт кровли

Узел 2

Стадия	Лист	Листов
Р	4	
ООО "Фирма "Конструктор"		

(1) Техноэласт ЭКП – 4,2 мм

(2) Унифлекс ЭПВ Вент – 3,5 мм

(3) Праймером Технониколь №1 – менее 1,0 мм

(4) Сбояная стяжка из листов АЦ/Л толщиной 8 мм в 2 слоя – 16,0 мм

(5) Уклонооб. слой из керамзита – толщ. от 30 мм до проектной

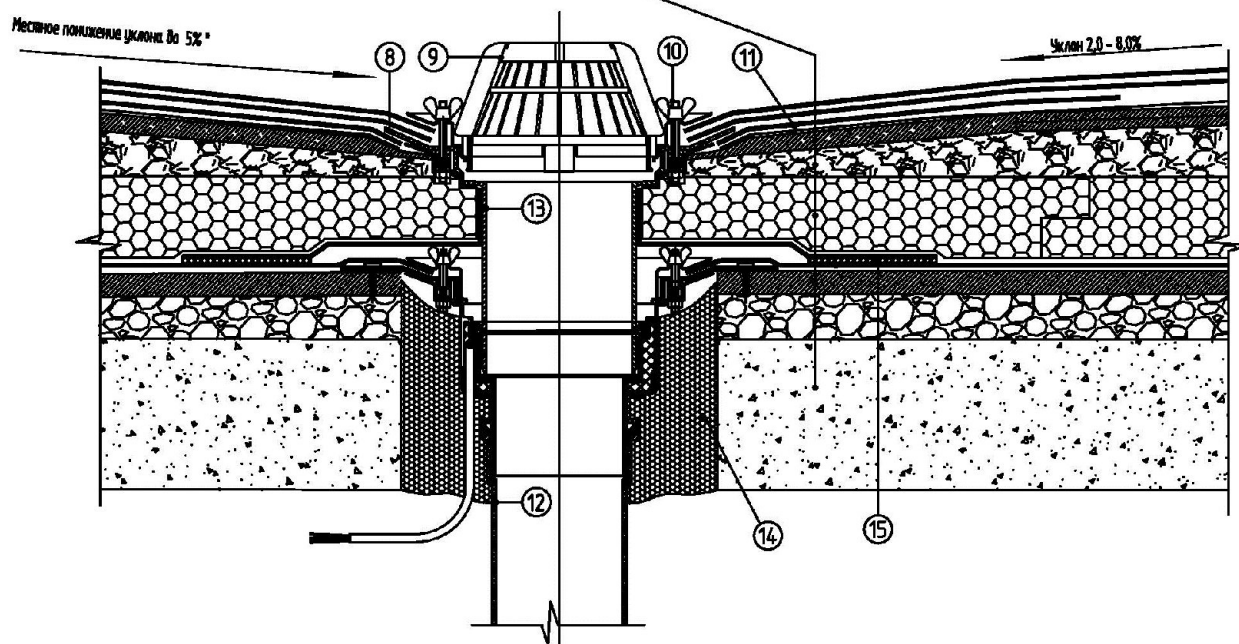
(6) Утеплитель CARBON PROF 300 – 100/150 мм (см.разрезы)

(7) Пароизоляция Бикроэласт ТПП – 2,5 мм

Существующая стяжка

Существующий утеплитель из шунгизита

Ж/б плита покрытия

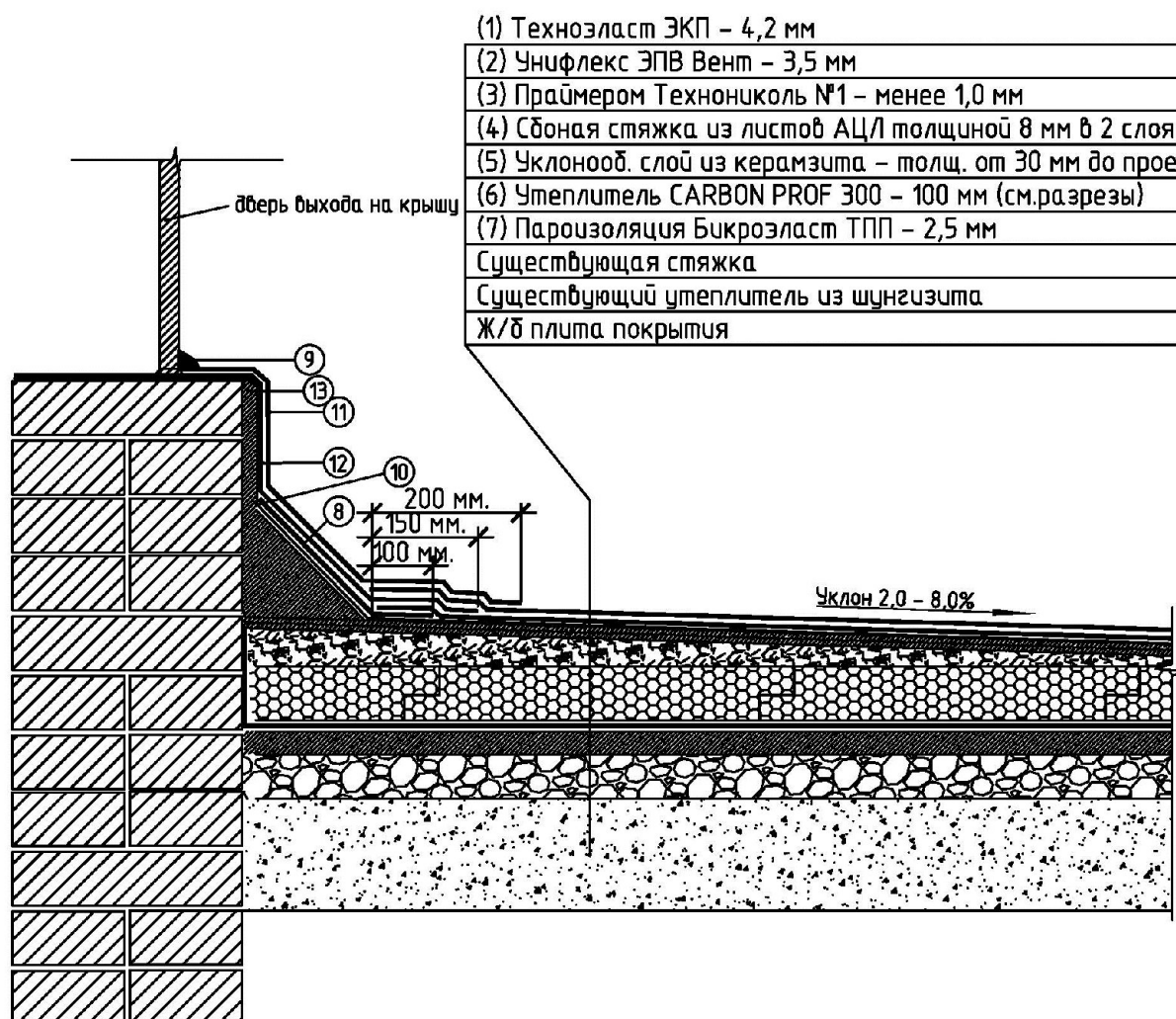


* – в области 0,5–1,0 м. вокруг воронки необходимо понижение уклона для предотвращения застойных зон вокруг воронки.

- ⑧ Фланец чаши воронки
- ⑨ Фильтр от листьев
- ⑩ Зажимной винт
- ⑪ Дополнительный слой кровельного материала на примыкании к водосточной воронке Техноэласт ЭПВ
- ⑫ Водоотводящий патрубок
- ⑬ Надставной элемент
- ⑭ Зазор заполнить монтажной пеной
- ⑮ Наплавление рулонов пароизоляции

Применить воронки с электроподогревом HL 62.1 с надставным элементом HL 65. Диаметр воронки уточнить после определения диаметра водоотводящего патрубка.

						К-18.16		
						Здание прокуратуры области, расположенное по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сухоешкин		<i>В.С.</i>	12.16	Капитальный ремонт кровли	Р	5
Пров.		Иванов		<i>И.И.</i>				
ГИП		Иванов		<i>И.И.</i>	12.16			
Т.Контр.						Узел 3	ООО "Фирма "Конструктор"	
Н.Контр.		Иванов		<i>И.И.</i>				
Утв.								

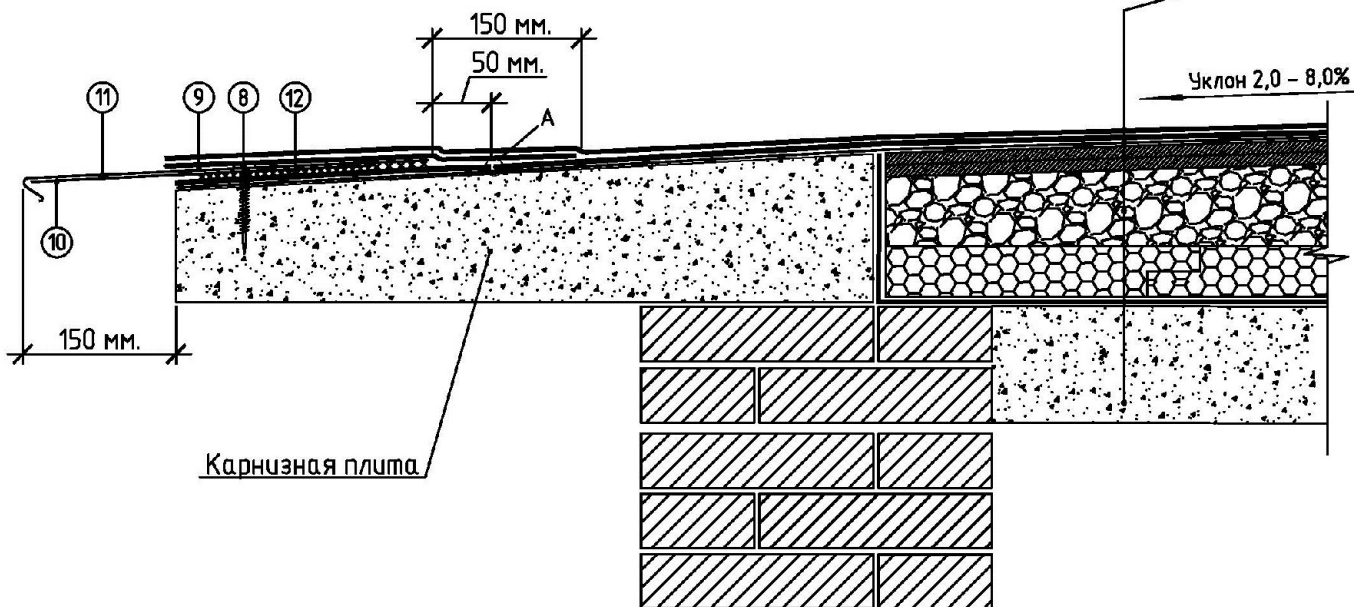


- (8) Дополнительный слой кровельного материала Техноэласт ЭПП
(9) Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ
(10) Огрунтовка вертикальной стены Праймером битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №01
(11) Слой кровельного материала для заведения на вертикальную поверхность, Техноэласт ЭКП
(12) Слой кровельного материала для заведения на вертикальную поверхность, Техноэласт ЭПП
(13) Штукатурка из ЦПР М150 по металлической сетке

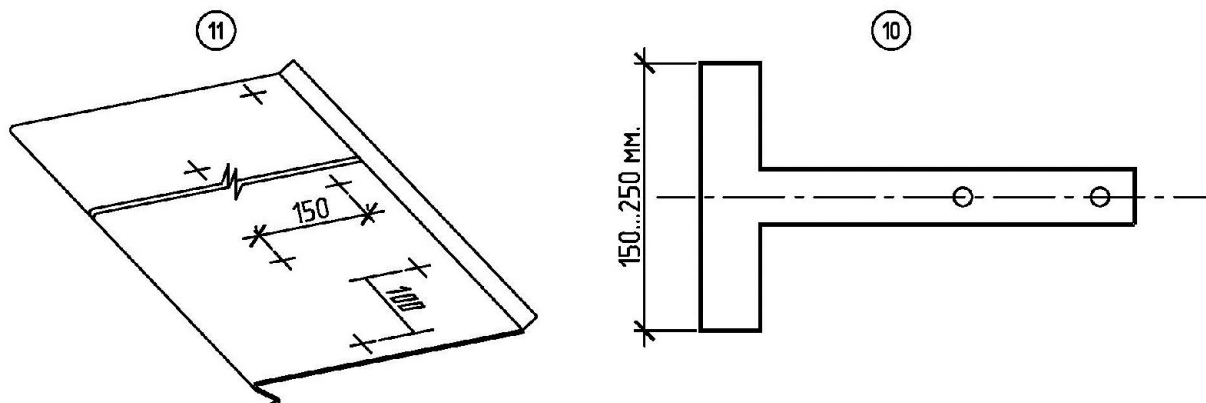
						К-18.16			
						Здание прокуратуры области, расположенное по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт кровли	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сухоешкин		<i>В.С.</i>	12.16		Р	6	
Пров.		Иванов		<i>И.И.</i>					
ГИП		Иванов		<i>И.И.</i>	12.16				
Т.Контр.									
Н.Контр.		Иванов		<i>И.И.</i>		Узел 4	ООО "Фирма "Конструктор"		
Утв.									

5

- (1) Техноэласт ЭКП – 4,2 мм
- (2) Унифлекс ЭПВ Вент – 3,5 мм
- (3) Праймером Технониколь №1 – менее 1,0 мм
- (4) Сбояная стяжка из листов АЦЛ толщиной 8 мм в 2 слоя – 16,0 мм
- (5) Уклонооб. слой из керамзита – толщ. от 30 мм до проектной
- (6) Утеплитель CARBON PROF 300 – 50 мм (см.разрезы)
- (7) Пароизоляция Бикроэласт ТПП – 2,5 мм
- Ж/б плита покрытия

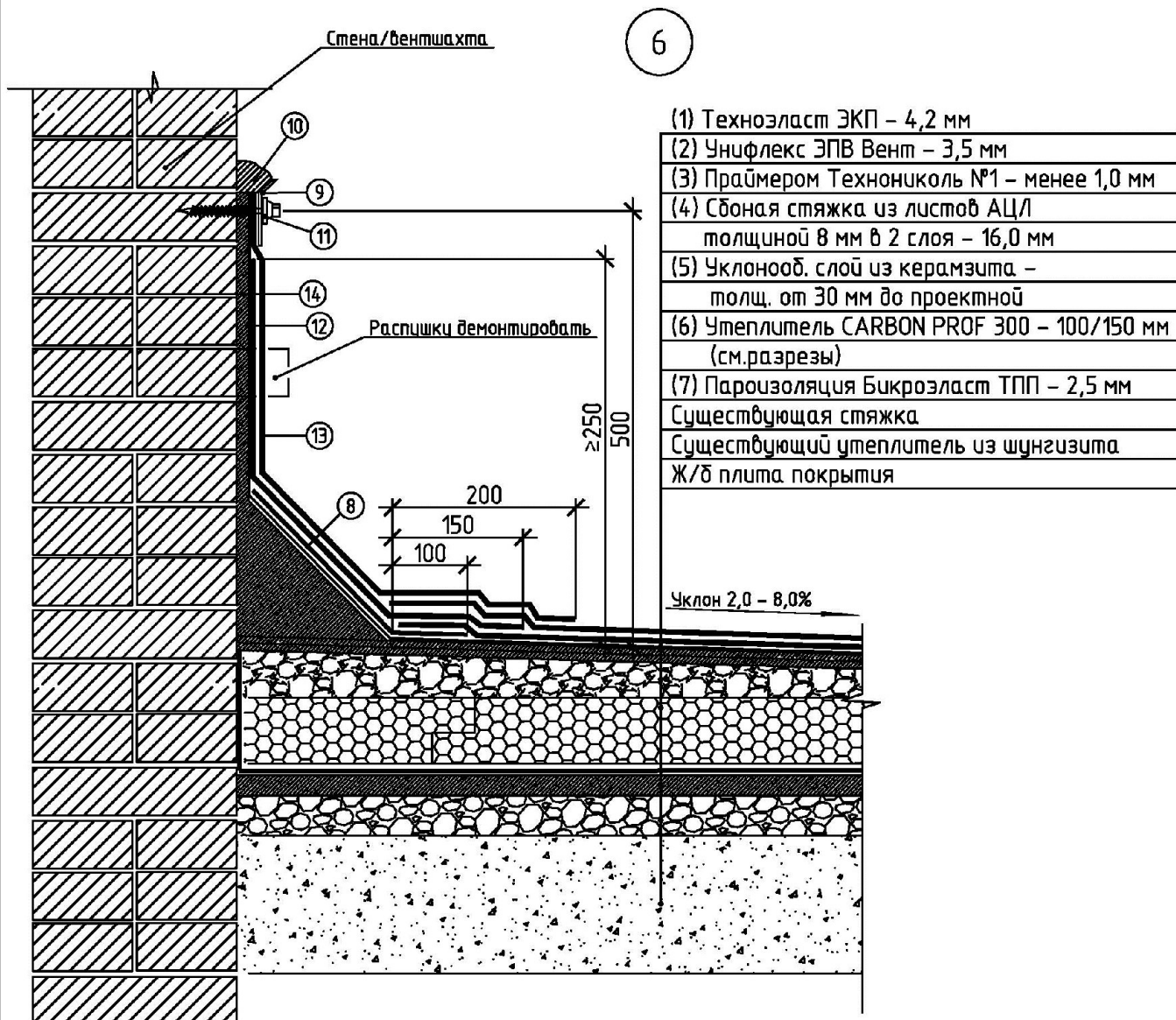


А – полотна материала укладываются без нахлеста встык, для беспрепятственного стока воды по свесу



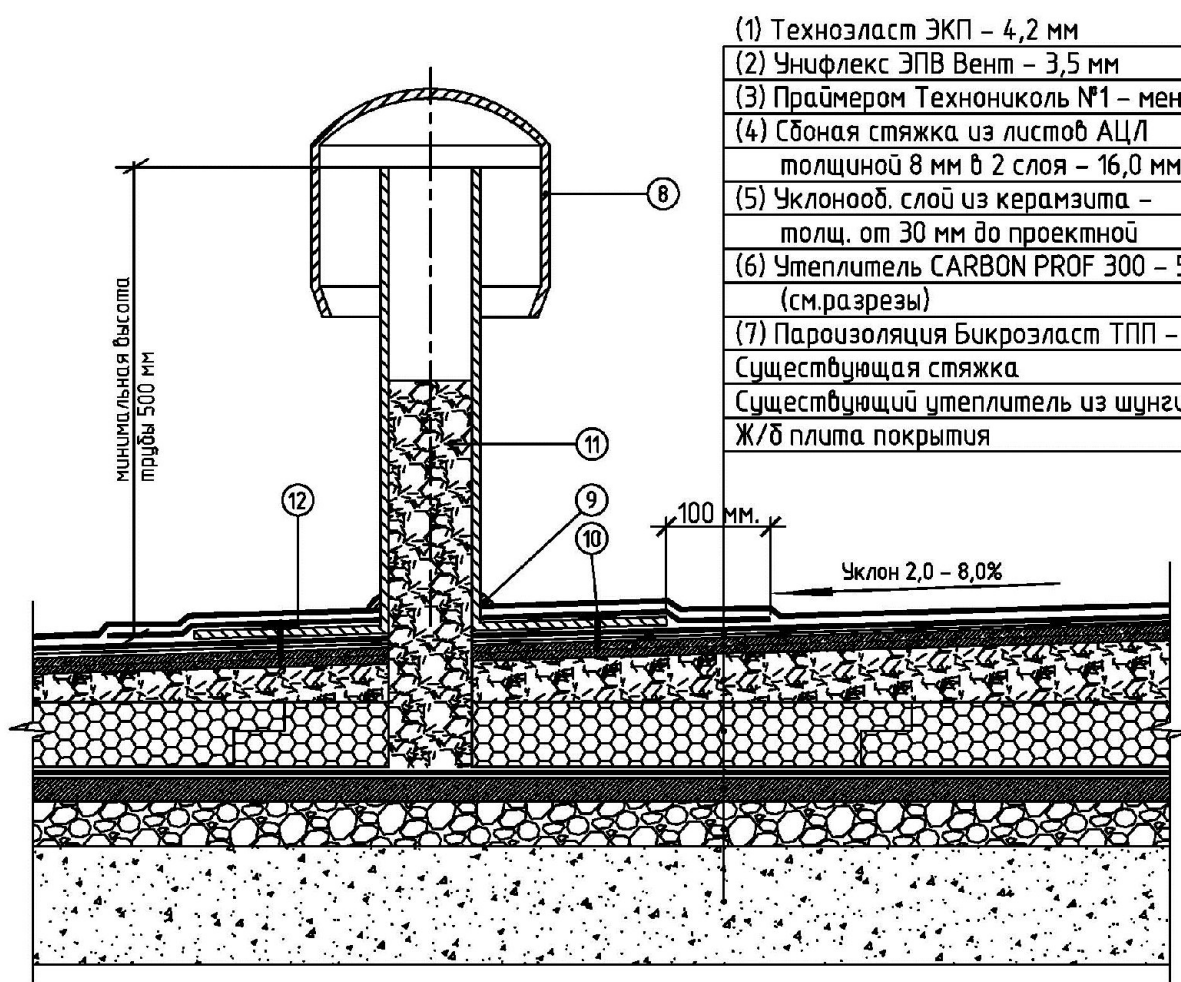
- (8) Крепление "Т"-образного элемента саморезами с шагом 100 мм, в шахматном порядке
- (9) Дополнительный слой кровельного материала Техноэласт ЭПП
- (10) "Т"-образный крепежный элемент устанавливается с шагом 600 мм
- (11) Отлив из оцинкованной стали
- (12) Укладка отлива на подплавленную поверхность дополнительного слоя – Техноэласт ЭПП

						К-18.16		
						Здание прокуратуры области, расположенное по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт кровли	Стадия	Лист
Разраб.		Сухоешкин		<i>В.С.</i>	12.16		Р	7
Пров.		Иванов		<i>И.И.</i>	12.16			
ГИП		Иванов		<i>И.И.</i>	12.16			
Т.Контр.								
Н.Контр.		Иванов		<i>И.И.</i>		Узел 5	ООО "Фирма "Конструктор"	
Утв.								



- ⑧ Слой кровельного материала на примыкании к стене и доп. слой, Техноэласт ЭПП
 ⑨ Краевая рейка крепится саморезами с шагом 200 мм
 ⑩ Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ
 ⑪ Крепление саморезами
 ⑫ Огрунтовка вертикальной стены Праймером битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №01
 ⑬ Слой кровельного материала на примыкании к стене, Техноэласт ЭКП
 ⑭ Штукатурка из ЦПР М150 по металлической сетке

						К-18.16			
						Здание прокуратуры области, расположенное по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт кровли	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сухоешкин				12.16		Р	8	
Проб.	Иванов								
ГИП	Иванов				12.16				
Т.Контр.									
Н.Контр.	Иванов					Узел 6	ООО "Фирма "Конструктор"		
Утв.									



- (8) Кровельный аэратор (флюгарка)
 (9) Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ
 (10) Основание флюгарки крепить саморезами
 (11) Керамзитовый гравий
 (12) Дополнительный слой кровельного материала Техноэласт ЭПП

(1) Техноэласт ЭКП – 4,2 мм

(2) Унифлекс ЭПВ Вент – 3,5 мм

(3) Праймером ТехноНИКОЛЬ №1 – менее 1,0 мм

(4) Сбояная стяжка из листов АЦ/Л
толщиной 8 мм в 2 слоя – 16,0 мм

(5) Уклонооб. слой из керамзита –
толщ. от 30 мм до проектной

(6) Утеплитель CARBON PROF 300 – 50/100/150 мм
(см.разрезы)

(7) Пароизоляция Бикроэласт ТПП – 2,5 мм

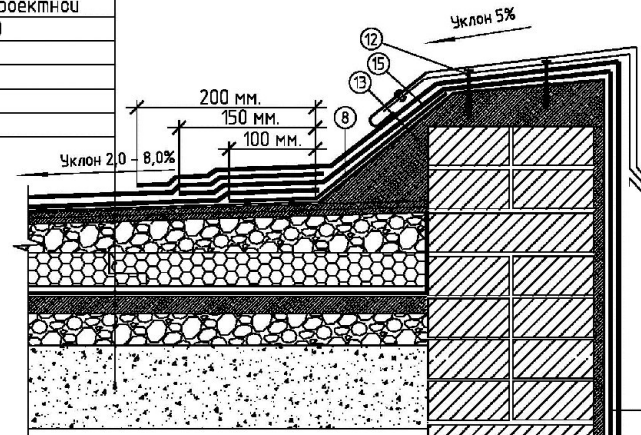
Существующая стяжка

Существующий утеплитель из шунгизита

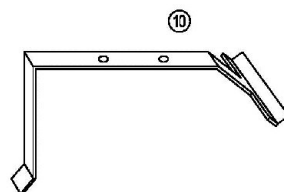
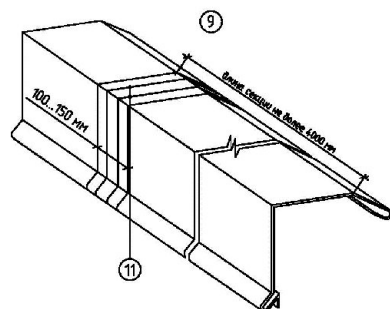
Ж/б плита покрытия

						К-18.16			
						Здание прокуратуры области, расположенное по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт кровли	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сухоешкин		<i>В.С.</i>	12.16		Р	9	
Пров.		Иванов		<i>И.И.</i>					
ГИП		Иванов		<i>И.И.</i>	12.16				
Т.Контр.						Узел 7	ООО "Фирма "Конструктор"		
Н.Контр.		Иванов		<i>И.И.</i>					
Утв.									

- (1) Техноэласт ЭКП – 4,2 мм
- (2) Унифлекс ЭПВ Вент – 3,5 мм
- (3) Праймером Технониколь №1 – менее 1,0 мм
- (4) Сбояная стяжка из листов АЦЛ толщиной 8 мм в 2 слоя – 16,0 мм
- (5) Уклонооб. слой из керамзита – толщ. от 30 мм до проектной
- (6) Утеплитель CARBON PROF 300 – 100 мм (см.разрезы)
- (7) Пароизоляция Бикроэласт ТПП – 2,5 мм
- Существующая стяжка
- Существующий утеплитель из шунгизита
- Ж/б плита покрытия

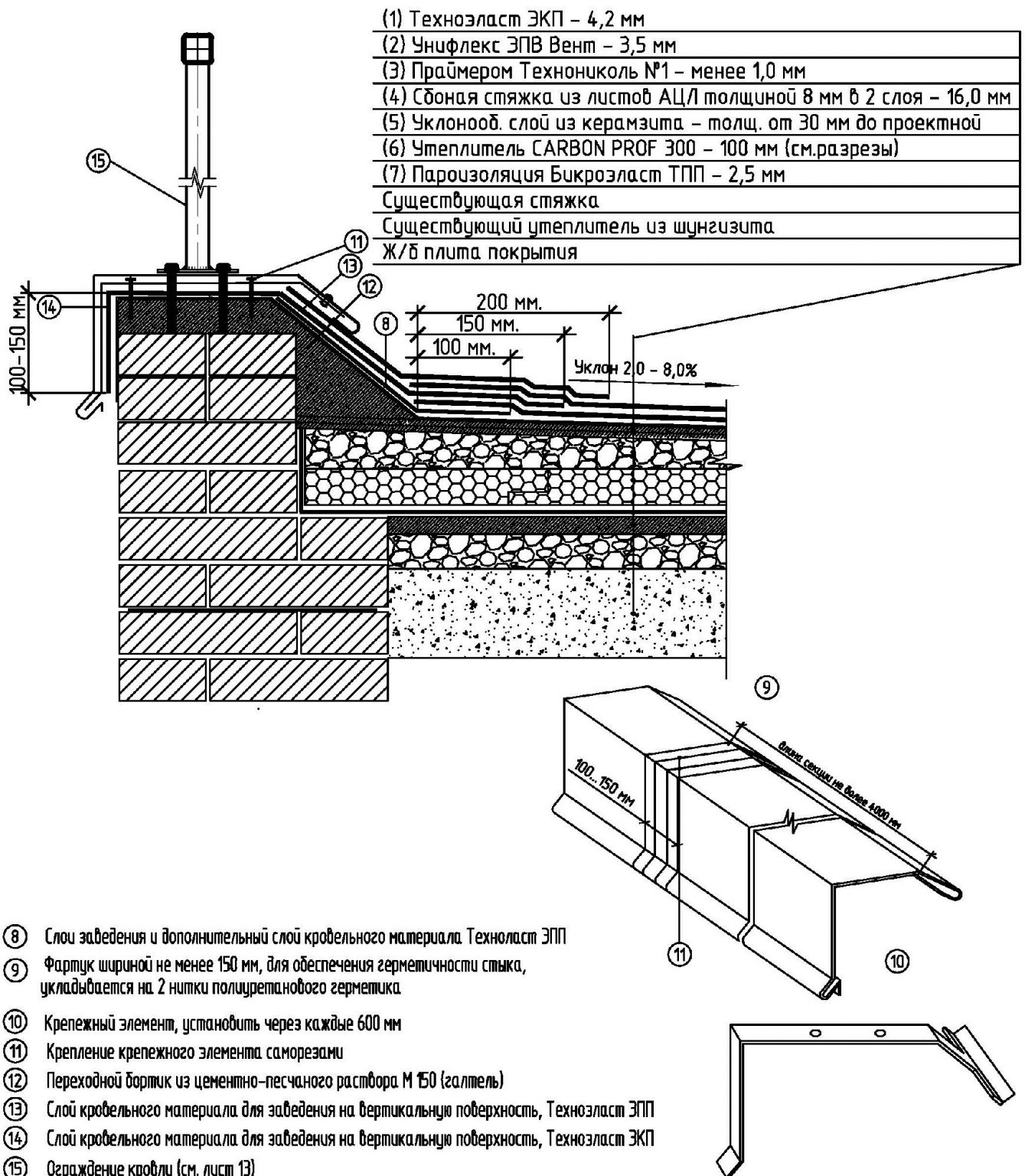


- (1) Техноэласт ЭКП – 4,2 мм
- (2) Унифлекс ЭПВ Вент – 3,5 мм
- (3) Праймером Технониколь №1 – менее 1,0 мм
- (4) Стяжка из ЦПР М150, арм. мет.сеткой 5Вр1 100х100 – 50 мм
- (5) Уклонооб. слой из керамзита – толщ. от 30 мм до проектной
- (6) Утеплитель CARBON PROF 300 – 150 мм (см.разрезы)
- (7) Пароизоляция Бикроэласт ТПП – 2,5 мм
- Существующая стяжка
- Существующий утеплитель из шунгизита
- Ж/б плита покрытия



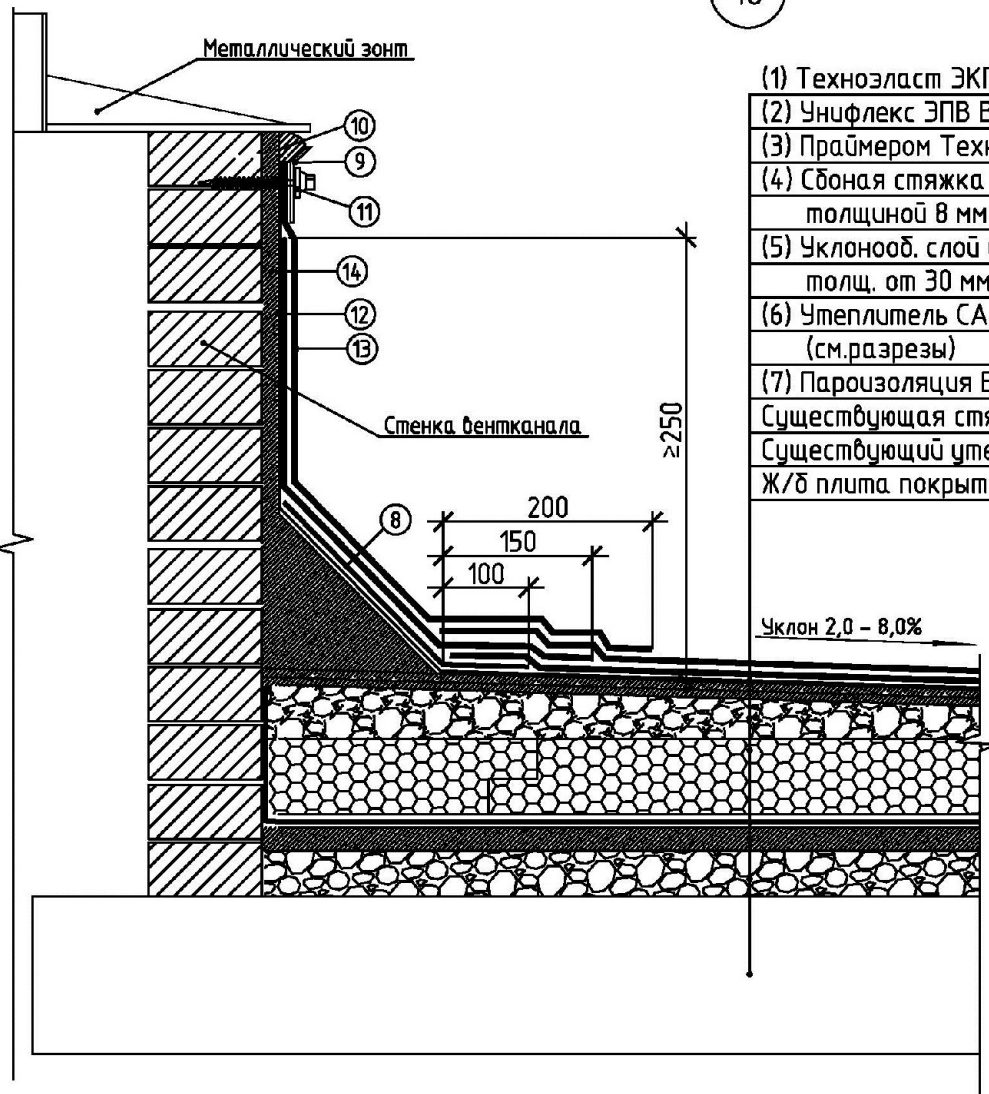
- (8) Слой заведения и дополнительный слой кровельного материала Техноэласт ЭПП
- (9) Фартук шириной не менее 150 мм, для обеспечения герметичности стыка, укладывается на 2 нитки полиуретанового герметика
- (10) Крепежный элемент, установить через каждые 600 мм
- (11) Полиуретановый герметик ТЕХНОНИКОЛЬ
- (12) Крепление крепежного элемента саморезами
- (13) Переходной бортник из цементно-песчаного раствора М 150 (галтель)
- (14) Штукатурка из ЦПР М150 по металлической сетке
- (15) Слой кровельного материала для заведения на вертикальную поверхность, Техноэласт ЭПП
- (16) Слой кровельного материала для заведения на вертикальную поверхность, Техноэласт ЭКП
- (17) Оградувка парашета Праймером битумным ТехноНИКОЛЬ №01

						К-18.16		
						Здание прокуратуры области, расположенное по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт кровли	Стадия	Лист
Разраб.	Суховешкин	12.16					Р	10
Прод.	Иванов							
ГИП	Иванов							
Т.Контр.								
Н.Контр.	Иванов					Узел 8	ООО "Фирма "Конструктор"	
Утв.								



						К-18.16			
						Здание прокуратуры области, расположенное по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Сухоешкин				12.16				
Проб.	Иванов					Капитальный ремонт кровли			
ГИП	Иванов				12.16				
Т.Контр.									
Н.Контр.	Иванов					Узел 9			
Утв.						ООО "Фирма "Конструктор"			

10



- | |
|---|
| (1) Техноласт ЭКП – 4,2 мм |
| (2) Унифлекс ЭПВ Вент – 3,5 мм |
| (3) Праймером Технониколь №1 – менее 1,0 мм |
| (4) Сбоная стяжка из листов АЦЛ |
| толщиной 8 мм в 2 слоя – 16,0 мм |
| (5) Уклонооб. слой из керамзита – |
| толщ. от 30 мм до проектной |
| (6) Утеплитель CARBON PROF 300 – 100/150 мм |
| (см.разрезы) |
| (7) Пароизоляция Бикроласт ТПП – 2,5 мм |
| Существующая стяжка |
| Существующий утеплитель из шунгизита |
| Ж/б плита покрытия |

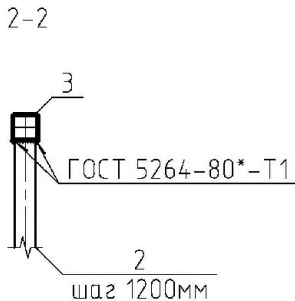
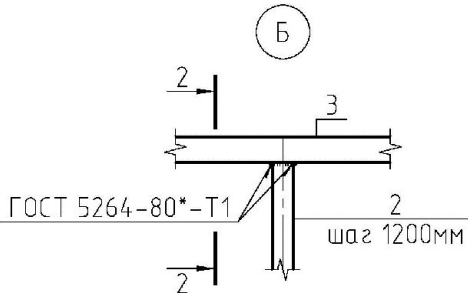
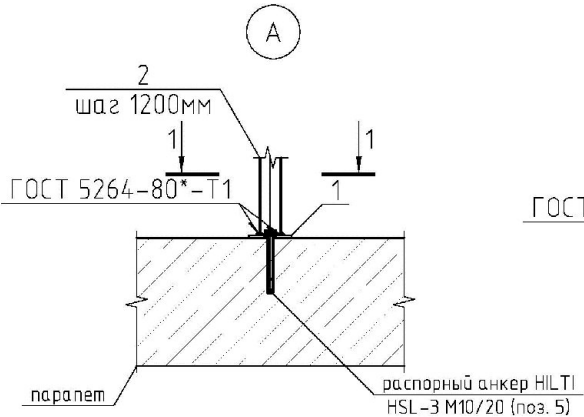
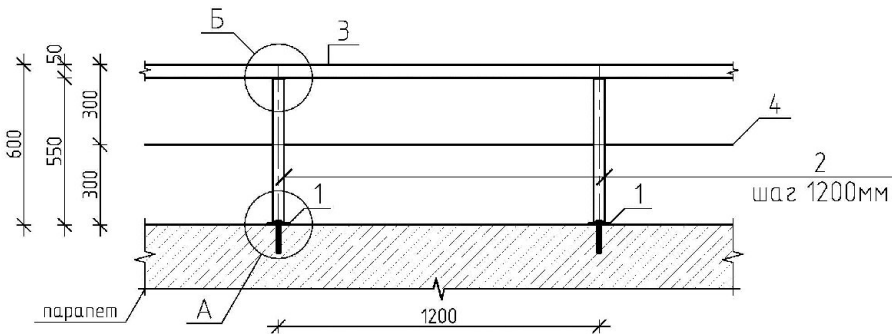
- ⑧ Слой кровельного материала на примыкании к стене и доп. слой, Техноласт ЭПП
 ⑨ Краевая рейка крепится саморезами с шагом 200 мм
 ⑩ Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ
 ⑪ Крепление саморезами
 ⑫ Огрунтовка вертикальной стены Праймером битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №01
 ⑬ Слой кровельного материала на примыкании к стене, Техноласт ЭКП
 ⑭ Штукатурка из ЦПР М150 по металлической сетке

						К-18.16					
						Здание прокуратуры области, расположенное по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.	Сухоешкин			<i>В.С.</i>	12.16	Капитальный ремонт кровли			Стадия	Лист	Листов
Проб.	Иванов			<i>И.И.</i>					Р	12	
ГИП	Иванов			<i>И.И.</i>	12.16						
Т.Контр.						Узел 10			ООО "Фирма "Конструктор"		
Н.Контр.	Иванов			<i>И.И.</i>							
Утв.											

Спецификация элементов ограждения кровли

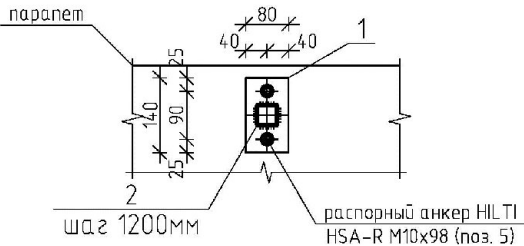
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Пластина Пластина 6x80 ГОСТ 15903-91 L=140 C235 ГОСТ 27772-88	91	0.53	49 кг
2		Труба проф. 40x40x2 ГОСТ 30245-2003 L=550 C235 ГОСТ 27772-88	91	1.27	116 кг
3		Труба проф. 50x50x3 ГОСТ 30245-2003, п.м. C235 ГОСТ 27772-88	109	4.25кг/м	464 кг
4		Канат 7.6 ГЛ-1-ОЖ-Н ГОСТ 2688-80, п.м.	109	0.21кг/м	23
5		Распорный анкер HILTI HSA-R M10x98, шт	182		

Фрагмент ограждения кровли



1. Все металлические конструкции выполнить из стали марки С235 по ГОСТ 27772-88*.
2. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ9467-75*. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все элементы окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82* в 2 слоя δ=60 мкм по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* δ=15 мкм
4. После установки ограждения места примыкания ограждения к фартуку загерметизировать полиуретановым герметиком Технониколь.

1-1



						К-18.16			
						Здание прокуратуры области, расположенное по адресу: г.Архангельск, пр. Новгородский, д.15			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт кровли	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сухаешкин	9/16	12.16				Р	13	
Прод.	Иванов	12.16							
ГИП	Иванов								
Т.Контр.						Узел 11	ООО "Фирма "Конструктор"		
Н.Контр.	Иванов								
Утв.									

1. Теплотехнический расчет покрытия

над помещением в осях 3-5/А-Д

Исходные данные:

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха в помещении (категория помещения – 3а) (табл. 3 ГОСТ 30494-2011) $t_{int}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$

Средняя температура наружного воздуха в течение отопительного периода (табл. 1 СП 131.13330.2012) $t_{n}=-4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (г. Архангельск)

Продолжительность отопительного периода (табл. 1 СП 131.13330.2012) $z_{ht}=250$ сут

Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций (табл. 4 СП 50.13330.2012) $\alpha_{int}=8,7\text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C})$

Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции для условий холодного периода (табл. 6 СП 50.13330.2012) $\alpha_{ext}=23\text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C})$

Конструкция перекрытия (существующее утепление из шунгизита в расчете не учитывается):

- верхний слой водоизоляционного ковра – Техноэласт ЭКП (в расчете не учитывается из-за незначительных показателей);

- нижний слой водоизоляционного ковра - Унифлекс ВЕНТ ЭПВ (в расчете не учитывается из-за незначительных показателей);

- цементно-песчаная стяжка $\delta=50\text{ мм}$, $\lambda=0,93\text{ Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})$ (условие эксплуатации Б);

- уклонообразующий слой из керамзита (min толщина 30 мм) $\delta=30\text{ мм}$, $\lambda=0,20\text{ Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})$ (условие эксплуатации Б);

- утеплитель Технониколь Carbon Prof 300 $\delta=150\text{ мм}$, $\lambda=0,032\text{ Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})$ (условие эксплуатации Б);

- пароизоляция Биполь ЭПП (в расчете не учитывается из-за незначительных показателей);

- железобетонная плита перекрытия $\delta=30\text{ мм}$, $\lambda=2,04\text{ Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})$ (условие эксплуатации Б).

1. Определяем величину градусо-суток в течение отопительного периода по формуле (5.2) СП 50.13330.2012

$$D_d = (t_{int} - t_{n}) z_{ht}$$

$$D_d = (20 - (-4,5)) \cdot 250 = 6125\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}/\text{год}$$

						К-18.16-РР					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Теплотехнический расчет			Стадия	Лист	Листов
									Р	1	3
ГИП		Иванов			12.6				ООО «Фирма «Конструртор»		
Исп.		Сухосшкин			12.6						
Н. контр.		Иванов									

2. Определяем нормируемые значения сопротивления теплопередаче (табл. 3 СП 50.13330.2012)

$$R_{\text{req}} = a \cdot D_d + b$$

$$R_{\text{req}} = 0,0004 \cdot 6125 + 1,6 = 4,05 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

3. Фактическое сопротивление теплопередачи покрытия:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_{\text{int}}} + \sum R + \frac{1}{\alpha_{\text{ext}}} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,05}{0,93} + \frac{0,03}{0,20} + \frac{0,15}{0,032} + \frac{0,03}{2,04} + \frac{1}{23} =$$

$$= 0,11 + 0,05 + 0,15 + 4,69 + 0,01 + 0,04 = 5,05 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

$R_0 = 5,05 \text{ м}^2\text{°C/Вт} > R_{\text{req}} = 4,05 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ требование выполняется.

5. Теплотехнический расчет покрытия

над техническим этажом

Исходные данные:

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха в помещениях техэтажа $t_{\text{int}} = 5 \text{ °C}$

Средняя температура наружного воздуха в течение отопительного периода (табл. 1 СП 131.13330.2012) $t_{\text{nt}} = -4,5 \text{ °C}$ (г. Архангельск)

Продолжительность отопительного периода (табл. 1 СП 131.13330.2012) $z_{\text{nt}} = 250$ сут

Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций (табл. 4 СП 50.13330.2012) $\alpha_{\text{int}} = 8,7 \text{ Вт/(м}^2\text{·°C)}$

Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции для условий холодного периода (табл. 6 СП 50.13330.2012) $\alpha_{\text{ext}} = 23 \text{ Вт/(м}^2\text{·°C)}$

Конструкция перекрытия (существующее утепление из шунгизита в расчете не учитывается):

- верхний слой водоизоляционного ковра – Техноэласт ЭКП (в расчете не учитывается из-за незначительных показателей);

- нижний слой водоизоляционного ковра - Унифлекс ВЕНТ ЭПВ (в расчете не учитывается из-за незначительных показателей);

- цементно-песчаная стяжка $\delta = 50 \text{ мм}$, $\lambda = 0,93 \text{ Вт/(м·°C)}$ (условие эксплуатации Б);

- уклонообразующий слой из керамзита (min толщина 30 мм) $\delta = 30 \text{ мм}$, $\lambda = 0,20 \text{ Вт/(м·°C)}$ (условие эксплуатации Б);

- утеплитель Технониколь Carbon Prof 300 $\delta = 100 \text{ мм}$, $\lambda = 0,032 \text{ Вт/(м·°C)}$ (условие эксплуатации Б);

						К-18.16-PP	Лист
							2
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- пароизоляция Биполь ЭПП (в расчете не учитывается из-за незначительных показателей);
- железобетонная плита перекрытия $\delta = 30$ мм, $\lambda = 2,04$ Вт/(м·°С) (условие эксплуатации Б).

1. Определяем величину градусо-суток в течение отопительного периода по формуле (5.2)

СП 50.13330.2012

$$D_d = (t_{int} - t_{ht}) z_{ht}$$

$$D_d = (5 - (-4,5)) \cdot 250 = 2375 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут/год}$$

2. Определяем нормируемые значения сопротивления теплопередаче (табл. 3 СП 50.13330.2012)

$$R_{req} = a \cdot D_d + b$$

$$R_{req} = 0,0004 \cdot 2375 + 1,6 = 2,55 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

3. Фактическое сопротивление теплопередачи покрытия:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_{int}} + \sum R + \frac{1}{\alpha_{ext}} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,05}{0,93} + \frac{0,03}{0,20} + \frac{0,10}{0,032} + \frac{0,03}{2,04} + \frac{1}{23} = 0,11 + 0,05 + 0,15 + 3,13 + 0,01 + 0,04 = 3,49 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

$$R_0 = 3,49 \text{ м}^2\text{°C/Вт} > R_{req} = 2,55 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

требование выполняется.

						К-18.16-РР	Лист
							3
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		