ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.460-16

УЗЛЫ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ДВУХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ

ВЫПУСК 1

УЗЛЫ ПОКРЫТИЙ ИЗ ДВУХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

15404-02

ЦЕНА

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.460-16

УЗЛЫ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ДВУХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ

ВЫПУСК 1

УЗЛЫ ПОКРЫТИЙ ИЗ ДВУХСЛОЙНЫХ ПАНЕЛЕЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Главный инженер института — ПЕТРОВ

Главный специалист — Суханов

Руководитель лаборатории покрытий и кровель — Поваляев

Главный инженер проекта — Большакова

Институтом Ленинградский Промстройпроект

Главный инженер института — Абрамов

Главный архитектор института — Зверев

Главный конструктор института — Шаловалов

Главный инженер проекта — Кушлина

ОДОБРЕНЫ

ОТДЕЛОМ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ Госстроя СССР

от 5.12.77г. № 2/2-481

		Лист	Стр.
1.	Титульный лист		2
2.	Содержание		3
3.	Пояснительная записка		5
4.	Перечень примененных стандартов в данной серии		9
5.	Узел 1. Узел покрытия и кровли	1	10
6.	Узел „А". Продольный стык панелей	2	11
7.	Узел 2. Поперечный стык панелей (вариант 1)	3	12
8.	Узел 3. Поперечный стык панелей (вариант 2)	4	13
9.	Узел 4. Поперечный стык панелей (вариант 3)	5	14
10.	Узел 5. Поперечный стык панелей (вариант 4)	6	15
11.	Узел 6. Примыкание кровли к парапетной панели или парапетному блоку высотой не более 200 мм	7	16
12.	Узел 7. Примыкание кровли к парапетной панели или парапетному блоку высотой 200.. 450 мм	8	17
13.	Узел 8. Примыкание кровли к парапетной панели или парапетному блоку высотой более 450 мм	9	18
	Узел 9. Вариант решения парапета		
14.	Узел 10. Примыкание кровли к торцевой парапетной панели или парапетному блоку	10	19
15.	Узел 11. Примыкание кровли к парапету стены из трехслойных панелей при привязке „0" и „250"	11	20
16.	Узел 12. Примыкание кровли к торцевой стене из трехслойных панелей.	12	21
17.	Узел 13. Продольный температурный шов для кровли	13	22
18.	Узел 14. Поперечный температурный шов для кровли	14	23

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Рук. подр.		Поболяев		
Гл. инж. пр.		Балашкова		
Рук. груп.		Тимофеева		

2.460-16. В.1

Содержание

Лит.	Лист	Листов
	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

		Лист.	Стр.
19.	Узел 15. Продольный температурный шов с перепадом высот кровли	15	24
20.	Узел 16. Поперечный температурный шов с перепадом высот кровли	16	25
21.	Узел 17. Продольный температурный шов с перепадом высот кровли (для стен из трехслойных панелей)	17	26
22.	Узел 18. Поперечный температурный шов с перепадом высот кровли (для стен из трехслойных панелей)	18	27
23.	Узел 19. Установка водоприемной воронки на кровле	19	28
24.	Узел 20. Установка водоприемной воронки у продольной стены	20	29
25.	Узел 21. Средняя ендова кровли	21	30
26.	Узел 22. Установка стального поддона для водоприемной воронки в двухслойных панелях.	22	31
27.	Узел 23. Устройство кровли в местах крепления растяжек.	23	32
28.	Фасонные элементы. Марки ФЭ-1. . . ФЭ-6	24	33
29.	Фасонные элементы. Марки ФЭ-7. . .ФЭ-13. Марка Р-1	25	34
30	Фасонные элементы. Марки ФЭ-14. . . ФЭ-19	26	35
31	Фасонные элементы. Марки ФЭ-20. . . ФЭ-25. Эластичная прокладка	27	36
32	Фасонные элементы. Марки КО-1. . . КО-6	28	37
33	Расход материалов и изделий на 6 п.м. парапета (к узлам 6, 7, 8, 9)	29	38
34	Расход материалов и изделий на 6 п.м. парапета (к узлам 10, 11, 12, 13, 14)	30	39
35	Расход материалов и изделий на 6 п.м. парапета (к узлам 15, 16)	31	40
36	Расход материалов и изделий на 6 п.м. парапета (к узлам 17, 18, 23)	32	41

1. Серия содержит рабочие чертежи архитектурных узлов покрытий одноэтажных производственных зданий промышленных предприятий с применением двухслойных панелей, с внутренними водостоками и уклоном кровли 1,5%.

2. Серия состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0 - Материалы для проектирования

Выпуск 1 - Узлы покрытий из двухслойных панелей. Рабочие чертежи

Выпуск 2 - Узлы покрытий с применением монтажных щитов из двухслойных панелей. Рабочие чертежи.

Выпуск 1 предназначен для непосредственного использования на строительстве и как материал для проектирования.

3. Конструкция кровли в покрытиях из двухслойных панелей состоит из следующих элементов:

а) защитного слоя из гравия толщиной 20мм, устройство которого должно проводиться в соответствии с п. 2.10 СНиП II-26-76 „Кровли. Нормы проектирования;"

б) основного водоизоляционного ковра и дополнительных слоев в местах примыкания к парапетам, установки воронок внутреннего водостока, температурных швов, ендов. В зависимости от материалов основной водоизоляционный ковер принимать в соответствии с таблицей 2 и приложением 2 СНиП II-26-76.

Для дополнительных слоев используются те же материалы, что и для основного водоизоляционного ковра на мастиках с повышенной теплостойкостью согласно таблице 3 СНиП II-26-76.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	2.460-16. В.1			
Рук. лаб.		Поваляев	[подпись]		Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. пр.		Большакова	[подпись]				1	4
Рук. груп.		Тимофеева	[подпись]			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва		

15404-02 5

4. Крепление панелей покрытия к прогонам производится самонарезающими винтами (болтами), которые устанавливаются по торцам панелей через одно ребро, а на промежуточных опорах с каждой стороны панели; между собой (в продольном направлении) панели соединяются комбинированными заклепками с шагом 500мм.

Закрепление панелей к прогонам и соединение между собой осуществляется при наличии тепло- и гидроизоляционного (покровного) слоев. Поэтому вначале посредством специального полого приспособления производят аккуратное извлечение этих слоев (в виде круглого столбика) в местах предполагаемого сверления металла для установки комбинированных заклепок или самонарезающих винтов (болтов).

После выполнения операций по закреплению и соединению панелей извлеченный столбик тепло - и гидроизоляционных слоев установливается на место и покрывается мастикой.

5. Продольные стыки панелей выполняются внахлестку (узел А) с укладкой герметика по всей длине стыка до соединения панелей комбинированными заклепками.

Поперечные стыки панелей решены путем соединения встык (узлы 2,3,4) и внахлест (узел 5). Для герметизации стыка предусматриваются:

эластичные вкладыши из пенополиуретана с замкнутыми порами или пропитанного полиизобутиленом (узел 2);

вкладыши из жесткого теплоизоляционного материала, который принимают таким же, как и доборный утеплитель (узел 3);

подкладки из коротышей профилированного настила панелей (узел 4).

6. Продольные и поперечные стыки панелей с покровным слоем

из гидроизоляционного материала проклеиваются полосами рубероида марки РМ-350 белей за установкой и закреплением панелей к прогонам

7. Деформационные швы в месте перепада высот кровли решаются с разрывом рулонного ковра и утеплителя, с устройством вертика из гнутого или прокатного швеллера и доборного утеплителя на участке пониженного пролета.

Швеллер окрашивается краской (например, ХФК) за 2 раза, устанавливается и закрепляется к прогону (узлы 16, 18) или к профилированным настилам панелей покрытия (узлы 15, 17), с которых предварительно снимают слой теплоизоляции.

Установка швеллера производится совместно (в сборном виде) с деревянным антисептированным брусом, который крепится к швеллеру болтами М8 (узлы 15...18).

Места установки швеллеров и способы их крепления производятся в чертежах конкретного проекта.

Деформационные швы у перепадов высот зданий должны иметь компенсаторы и фартуки из оцинкованной кровельной стали. Конструкция деформационных швов должна обеспечивать непротекаемость кровли при температурно-осадочных деформациях покрытия.

8. Крепление фартуков, костылей и других стальных элементов к стенам из бетонных и ж.б. панелей и блоков осуществляется дюбелями путем пристрелки их монтажным пистолетом в соответствии с „Инструкцией по применению строительно-монтажных пистолетов СМП-1 и СМП-3 в электромонтажном производстве" МСН-202-69 ГМСС СССР.

Крепление фартуков, костылей и других стальных элементов к трехслойным (с металлическими обшивками) панелям производится комбинированными заклёпками или самонарезающими винтами (узлы 11, 12) с герметизацией соединений.

9. Для устройства защитных фартуков, компенсаторов в деформационных швах, элементов отделки парапетов применяются следующие материалы: оцинкованная кровельная сталь толщиной 0,7мм (ГОСТ 8075-56**); оцинкованные кровельные гвозди К 3,5×40 (ГОСТ 4030-63); стальные полосы 4×40 (ГОСТ 103-76) с защитным антикоррозийным покрытием; герметизирующие мастики марок АМ-0,5 (ТУ 84-246-75), эластосил 11-06 (ТУ 6-02-775-73), УТ-31 (ГОСТ 13489-68*), УГ-32 (ТУ 38-105.462-72), бутепрол 2М (ТУ 21-29.39-76), УМС-50 (ГОСТ 14791-69) и др. Сверху мастика должна быть окрашена краской БТ-177 (ГОСТ 5631-70*) или защищена цементным раствором.

10. Защита от коррозии всех стальных изделий выполняется в соответствии с главой СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии."

11. Установка водоприемных воронок производится по месту с устройством слоев дополнительного водоизоляционного ковра (узлы 19...22).

12. Установка и закрепление стального поддона на двухслойной панели производится до подъема панели на покрытие. Стальной оцинкованный поддон принят по чертежам серии 2.460-6 выпуск I.

13. Не допускается подрезка к ограждающим конструкциям, выполненным из двухслойных панелей, санитарно-технических и электротехнических разводок и арматуры, а также любого оборудования.

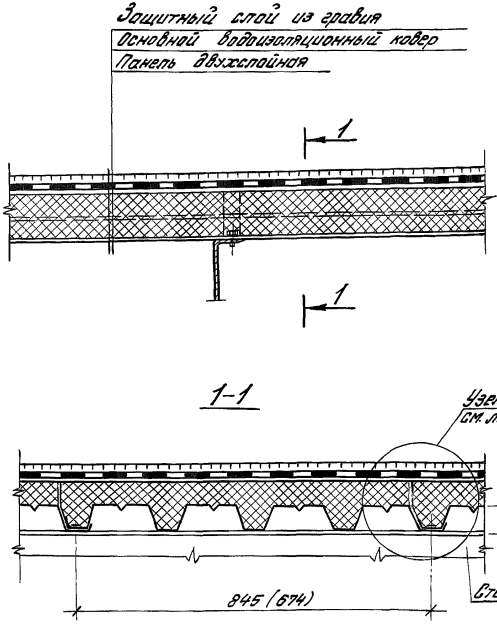
14. Все работы следует выполнять с соблюдением требований СН и П III-А. 11-70 „Техника безопасности в строительстве", СН и П II-А. 5-70 „Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений" и СН 454-76 „Инструкция по проектированию зданий из легких металлических конструкций."

Перечень примененных стандартов в данной серии:

Мастики тиоколовые строительного назначения	ТУ 84-246-75
Клей-герметик кремнийорганический „Эластосил 11-06"	ТУ 6-02-775-73
Герметики марок У-30м и УТ-31	ГОСТ 13489-68*
Герметик тиоколовый	ТУ 38-105.462-72
Лак БТ-577 и краска БТ-177	ГОСТ 5631-70*
Мастика полиизобутиленовая строительная УМС-50	ГОСТ 14791-69
Мастика битумная кровельная (горячая) Нетвердеющая мастика „Бутепрол 2М"	ТУ 21-29-39-76
Гравий для строительных работ	ГОСТ 8268-74*
Пиломатериалы хвойных пород	ГОСТ 8486-66
Рубероид	ГОСТ 10923-64*
Плиты парапетные железобетонные для производственных зданий	ГОСТ 6786-71*
Вата минеральная	ГОСТ 4640-76*
Минераловатные плиты повышенной жесткости	ГОСТ 22950-78
Плиты стеклопластовые	ТУ-400-1-28-74
Плиты пенополистирольные	ГОСТ 15588-70*
Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная и декапированная	ГОСТ 8075-56**
Сталь прокатная полосовая	ГОСТ 103-76
Сталь угловая неравнобокая	ГОСТ 8510-72
Сталь холодногнутая швеллеры	ГОСТ 8278-75
Самонарезающие винты (болты)	ТУ 67-72-75 изм. №1 ОСТ 34-13-016-77
Заклепки комбинированные	ТУ 67-74-75 изм. №1 ОСТ 34-13-017-78
Гвозди кровельные	ГОСТ 4030-63
Гвозди толевые круглые	ГОСТ 4029-63*
Шурупы с шестигранной головкой	ГОСТ 11473-75
Болт	ГОСТ 7798-70*
Шайба	ГОСТ 11371-68*
Гайка	ГОСТ 5915-70*

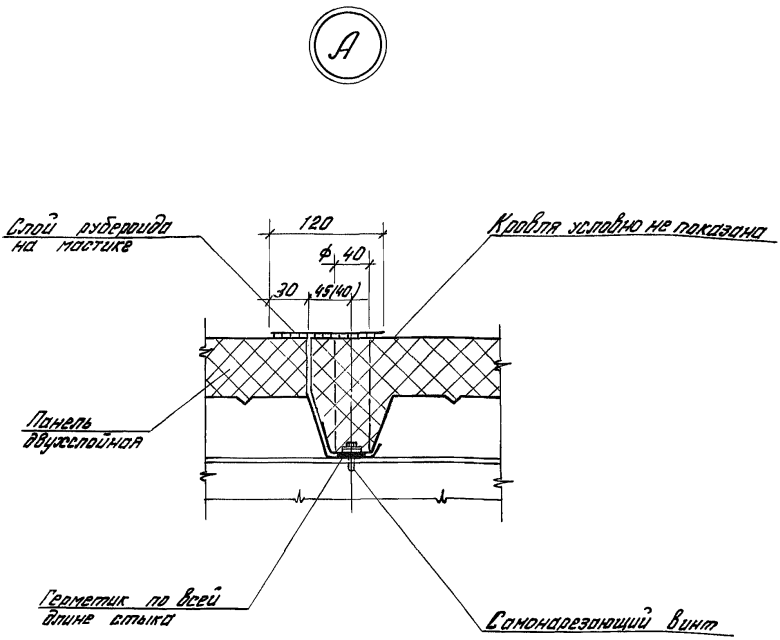
					2.460-16. В.1	
Нач.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		
Рук. лабор.		Поваляев				
Гл. инж. пр.		Большакова			Перечень примененных стандартов в данной серии.	Лит / Лист 1 / Листов 1
Рук. group.		Тимофеева				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

1



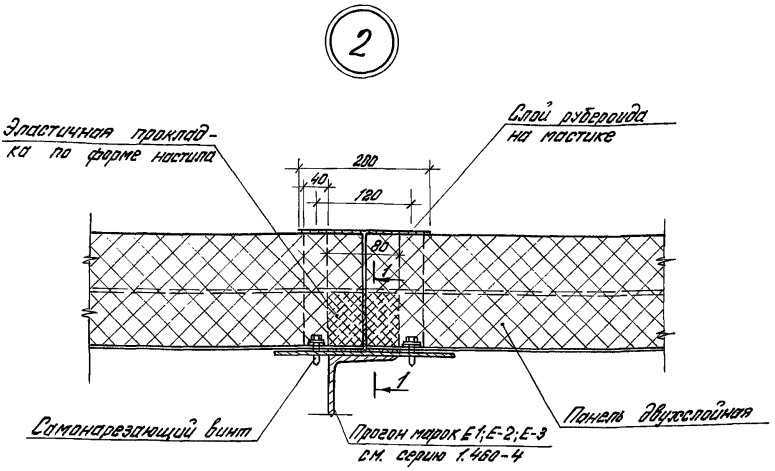
1. Характеристика материалов кровли указана в п.3 пояснительной записки.
2. Крепление двухслойных панелей к прогонам и между собой см. п. 4 пояснительной записки.
3. В скобках даны размеры для панелей с несущим профилированным настилом высотой 80 мм.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	2.460-16. В.1			
Рук. лабор.		Павлявев			Узел 1. Узел покрытия и кровли	Лит.	Лист	Листов
Гл. инже. пр.		Большакова				Р	1	32
Рук. группы		Тимофеева				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА		
Ст. инже.		Куликовская						

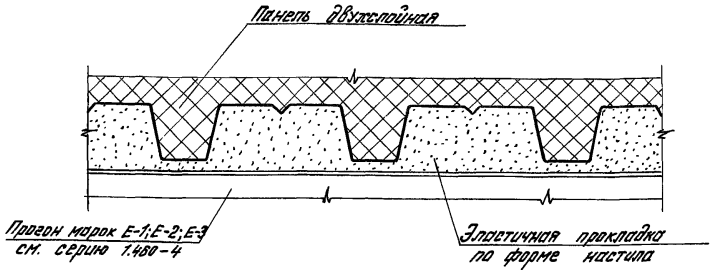


1. Данный лист см. совместно с листом 1.
2. В скобках даны размеры для панелей с несущим профилированным настилом высотой 80 мм.

					2.460-16. В.1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Рук. лаборат.		Поваляев			Узел „А" Продольный стык панелей	Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. пр.		Большакова				Р	2	32
Рук. группы		Тимофеева				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА		
Ст. инж.		Куликовская						
Инженер		Ефимова						



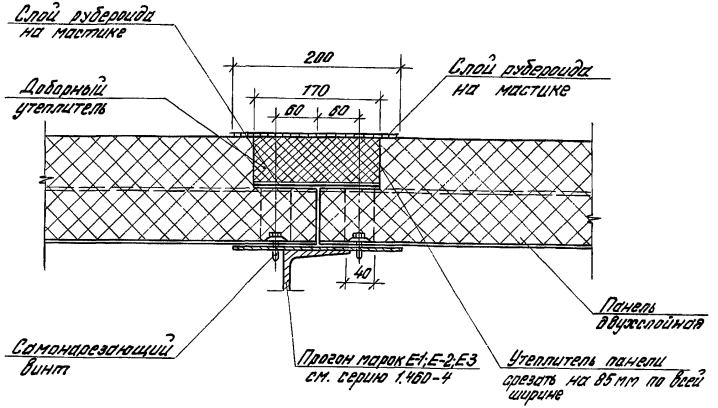
1-1



1. Эластичную прокладку см. лист 27.

					2.460-16. В.1		
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Рук. лаб.		Поваляев			Узел 2. Поперечный стык панелей (вариант 1)	Лит.	Лист	Листов
Гл.инж.пр.		Большакова				Р	3	32
Рук. гр.		Тимофеева				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА		
Ст. инж.		Купцовская						
Инженер		Ефимова						

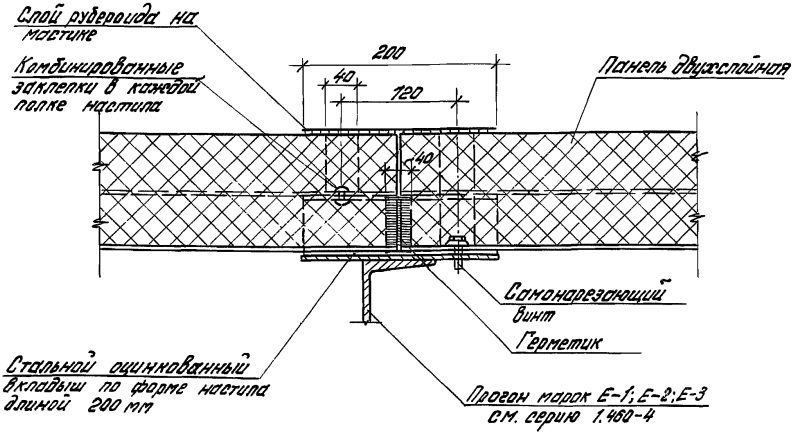
3



1. Торцы панелей должны быть покрыты хлорсульфированным полиэтиленовым лаком ТУ-84-618-75 или др. атмосферостойким составом.

				2.460-16. В.1			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись				
Рук. лаб.		Повелляев					
Гл. инж. пр.		Большанова		Узел 3. Поперечный стык панелей (вариант 2)	Лит.	Лист	Листов
Рук. группы		Титафеева			Р	4	32
Ст. инж.		Куликовенков			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА		
Инженер		Ефимова					

4

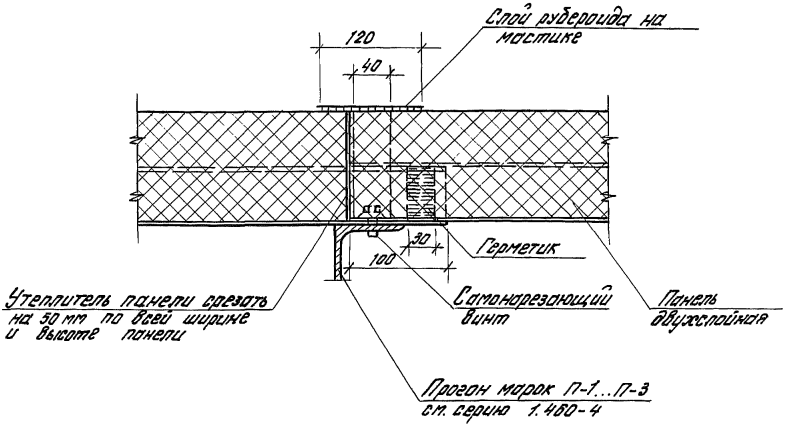


					2.460-16. В.1
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	
Рук. маб.		Павлаев			Узел 4. Поперечный стык панелей (вариант 3)
Гл. инж. пр.		Большакова			
Рук. гр.		Тимофеева			
Ст. инж.		Куликовская			
Инженер		Ефимова			

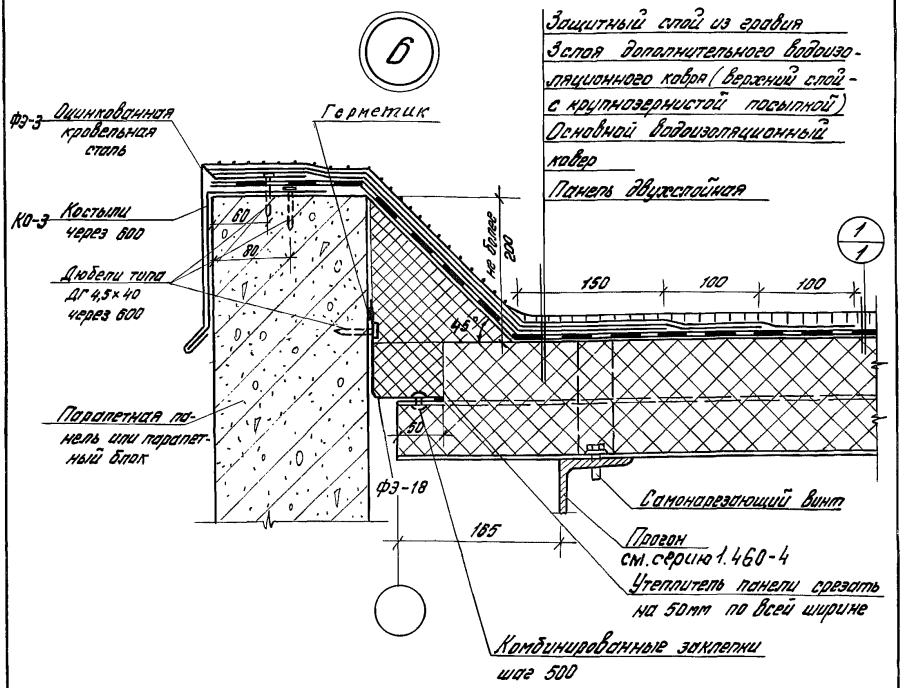
Лит.	Лист	Листов
Р	5	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА

5



					2.460-16. В.1	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись			
Рук. лаб.		Повалаев		Узел 5. Поперечный стык панелей (вариант 4)	Лит.	Лист 6 / Листов 32
Гл. инж. пр.		Большакова			Р	
Рук. груп.		Тимофеева			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА	



1. При привязке стен „250" примыкание кровли решается аналогично.
2. Фасонные элементы ФЭ-3; ФЭ-18 см. листы 24,25; КО-3 см. лист 28.
3. Крепление дюбелями и костылями производить вразбежку.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Рук. лабор.		Павлотаев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. группы		Тимофеева		
Инженер		Бегунова		

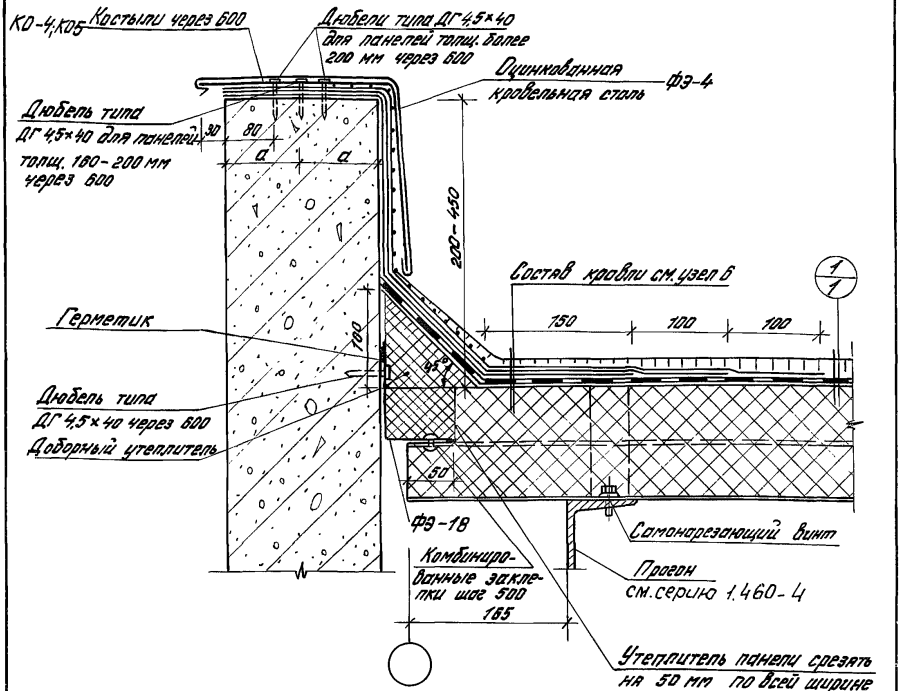
2.460-16. В.1

Узел 6. Примыкание кровли к парапетной панели или парапетному блоку высотой не более 200 мм.

Лит.	Лист	Листов
Р	7	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
МОСКВА

7



1. При привязке стен „250" примыкание кровли решается аналогично.
2. Фасонные элементы ФЭ-4; ФЭ-18 см. листы 24; 26; КО-4, КО-5 см. лист 28.

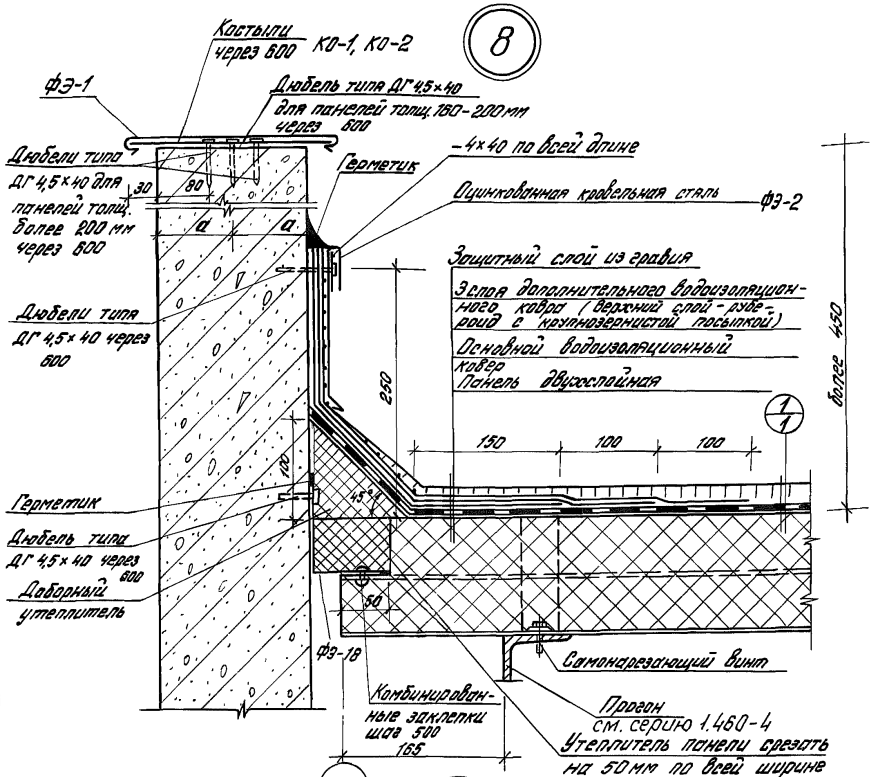
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Рук. лабор.		Поваляев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. ерупы		Тимофеева		
Инженер		Бегунова		

2.460-16. В.1

Узел 7. Примыкание кровли к парапетной панели или парапетному блоку высотой 200... 450 мм.

Лит.	Лист	Листов
Р	8	32

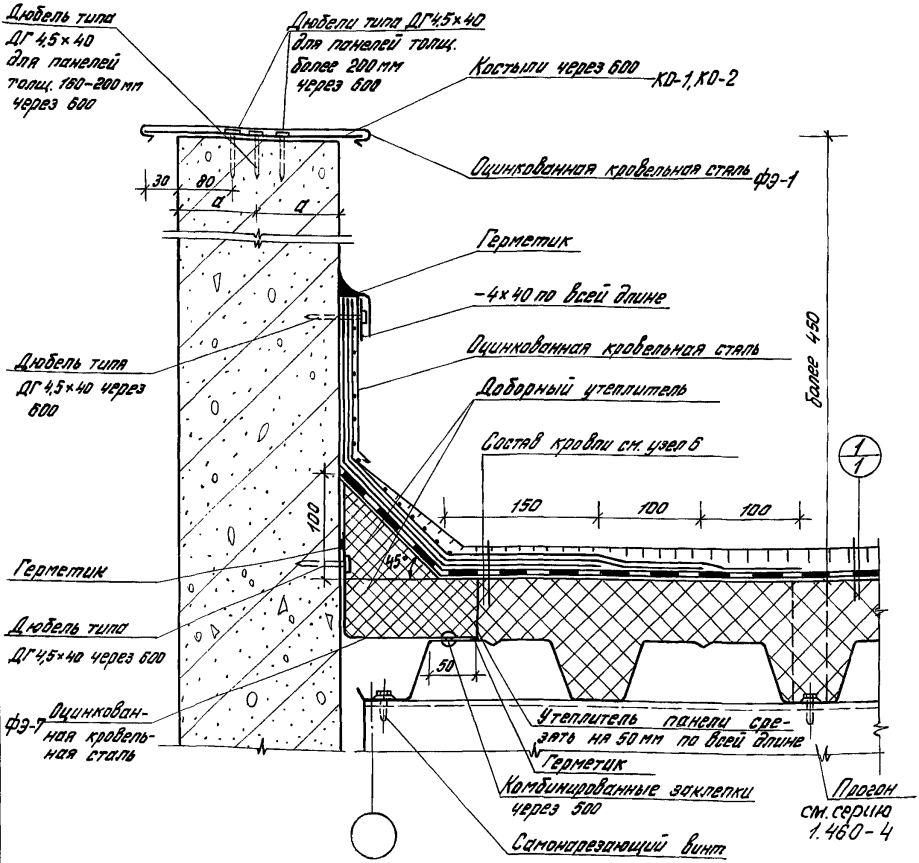
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва



1. Фасонные элементы ФЭ-1; ФЭ-2; ФЭ-18 см. листы 24;26; КО-1; КО-2 см. лист 28.
2. При привязке стен „250" Примыкание кровли решается аналогично.

				2.460-16. В.1	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Рук. лаборат.		Поваляев		Узел 8. Примыкание кровли к парапетной панели или парапетному блоку высотой более 450 мм. Узел 9. Вариант решения парапета	Лит. Р / Лист 9 / Листов 32
Гл. инж. пр.		Большакова			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Рук. группы		Тимофеева			
Инженер		Брегунова			

10



1. Фасонные элементы ФЭ-2 см. лист 24; ФЭ-7 см. лист 25; КО-1, КО-2 см. лист 28.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Рук. набор.		Повалаев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. группы		Тимофеева		
Инженер		Бегунова		

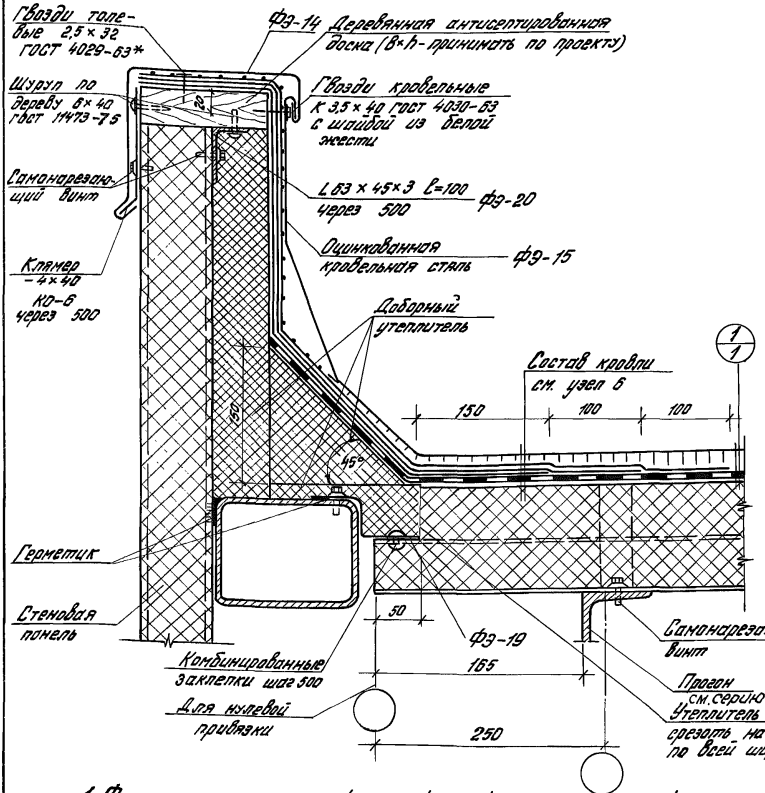
2.460-16. В.1

Узел 10. Примыкание кровли к торцевой парапетной панели или парапетному блоку.

Лит.	Лист	Листов
Р	10	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

11



1. Фасонные элементы ФЭ-14; ФЭ-15; ФЭ-19 см. лист 26; ФЭ-20 см. лист 27; КО-6 см. лист 28.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Рук. лобор.		Поваляев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. группы		Тимофеева		

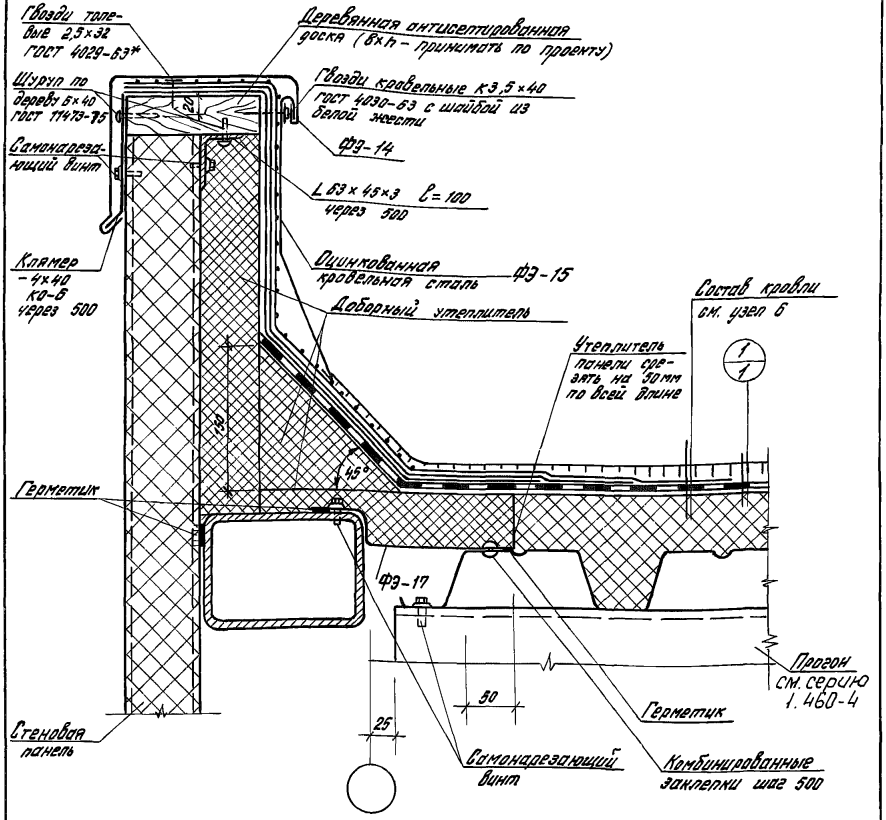
2.460-16. В.1

Узел 11. Примыкание кровли к парапету стены из трехслойных панелей при привязке „0" и „250".

Лит.	Лист	Листов
Р	11	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

12



1. Фасонные элементы Ф9-14; ФЭ-15; ФЭ-17 см. лист 26; КО-6 см. лист 28.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Рук. лаборат.		Поволяев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. группы		Тимофеева		

2.460-16. В.1

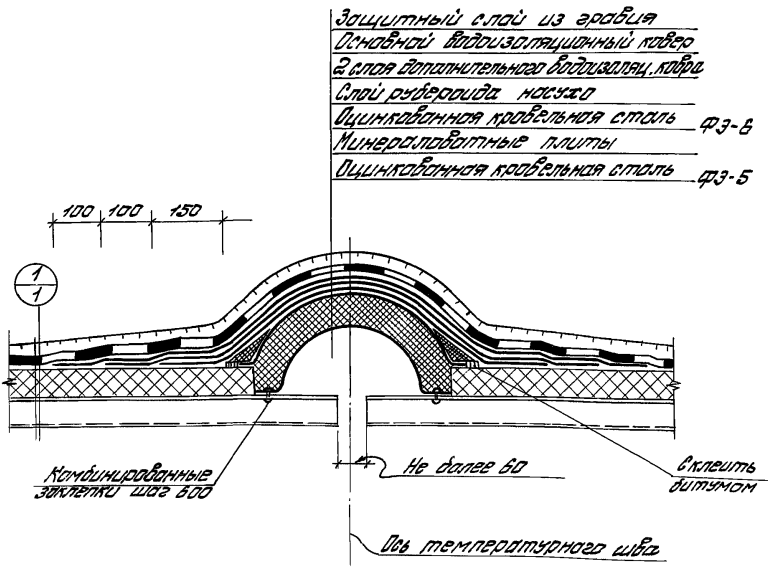
Узел 12. Примыкание кровли к торцевой стене из трехслойные панелей.

Лит.	Лист	Листов
Р	12	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

15404-02

13



1. Утеплитель с торцов панелей у температурного шва срезать на величину, указанную в чертежах конкретного проекта.
2. Прогоны условно не показаны.
3. Фасонные элементы ФЭ-5, ФЭ-6 см. лист 24

Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата
Рук. под.		Побаляев Ю.И.		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. гр.		Тимофеева		
Ст. инж.		Синицына		

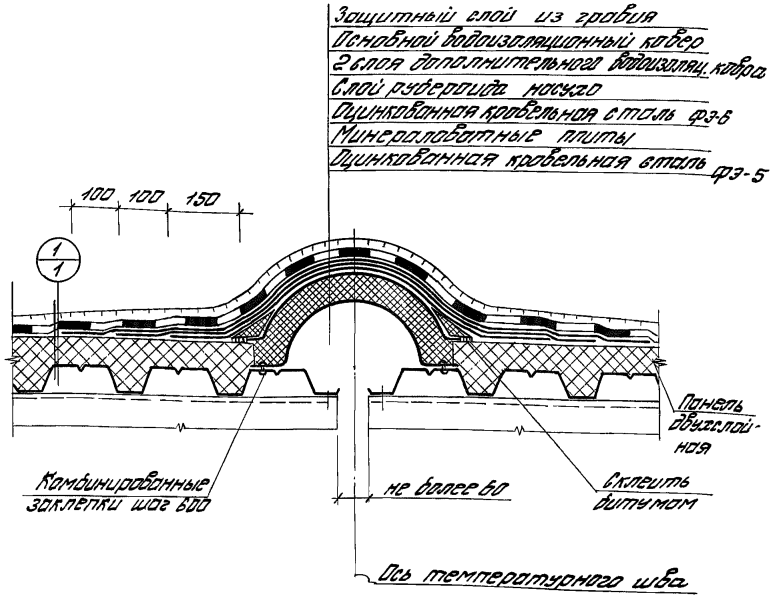
2.460-16. В.1

Узел 13. Продольный температурный шов для кровли

Лит.	Лист	Листов
Р	13	32

ЦНИИПромзданий г. Москва

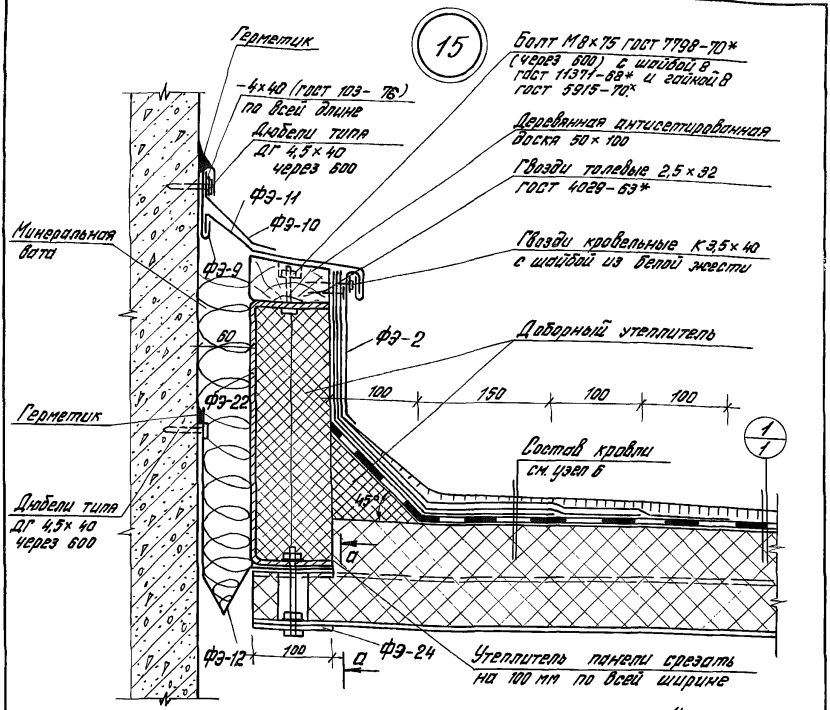
14

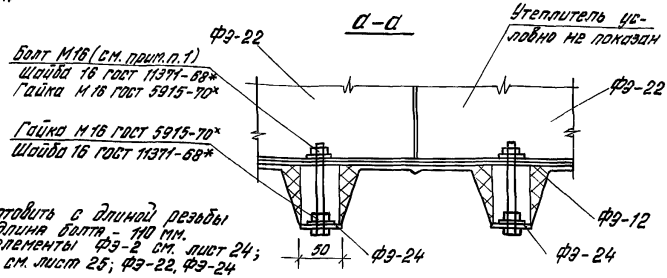


1. Утеплитель по всей длине панели у температурного шва срезать на величину, указанную в чертежах конкретного проекта.

2. Фасонные элементы ФЭ-5, ФЭ-6 см. лист 24.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	2.460-16. В.1			
Рук. под.		Лобоцкая			Узел 14. Поперечный температурный шов для кровли.	Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. пр		Большакова				Р	14	32
Рук. гр.		Тимофеева				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва		
Ст. инж.		Синицына						





1. Болт М16 изготовить с длиной резьбы 90 головки, длина болта – 110 мм.
2. Фасонные элементы ФЭ-2 см. лист 24; ФЭ-9 ... ФЭ-12 см. лист 25; ФЭ-22, ФЭ-24 см. лист 27.

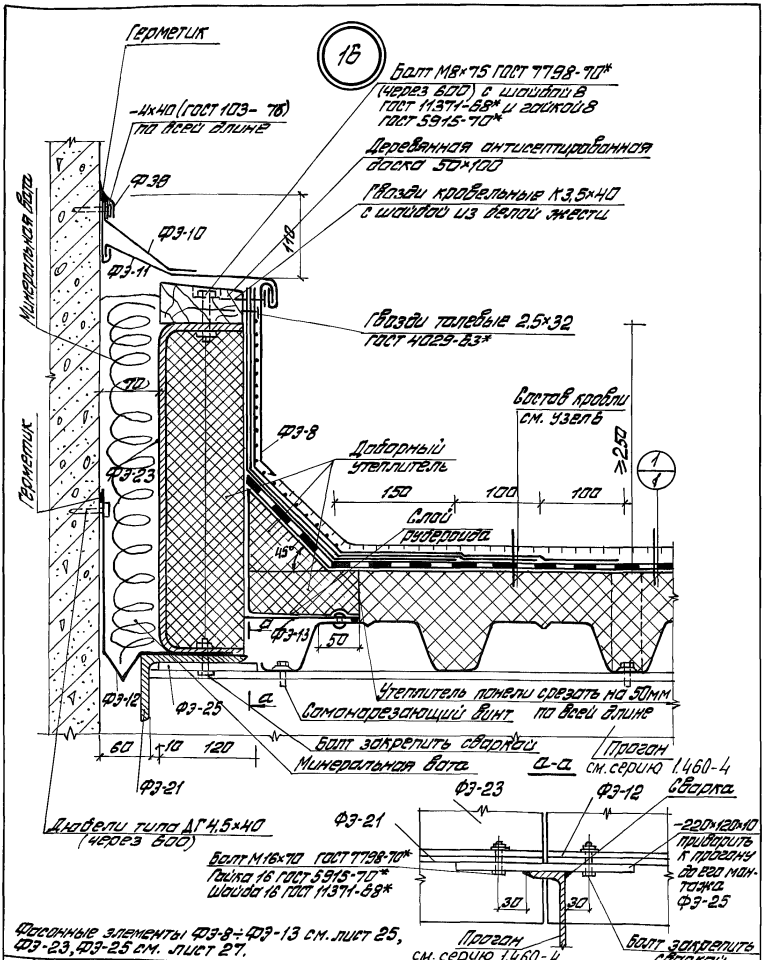
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Рук. лаб.		Поволяев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. груп.		Тимофеева		
Ст. инж.		Куприковская		

2.460-16. В.1

Узел 15. Продольный температурный шов с перепадом высот кровли

Лит.	Лист	Листов
Р	15	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва



Доборные элементы ФЭ-8÷ФЭ-13 см. лист 25,
ФЭ-23, ФЭ-25 см. лист 27.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Рук. лаб.		Поваляев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. арх.		Тимофеева		

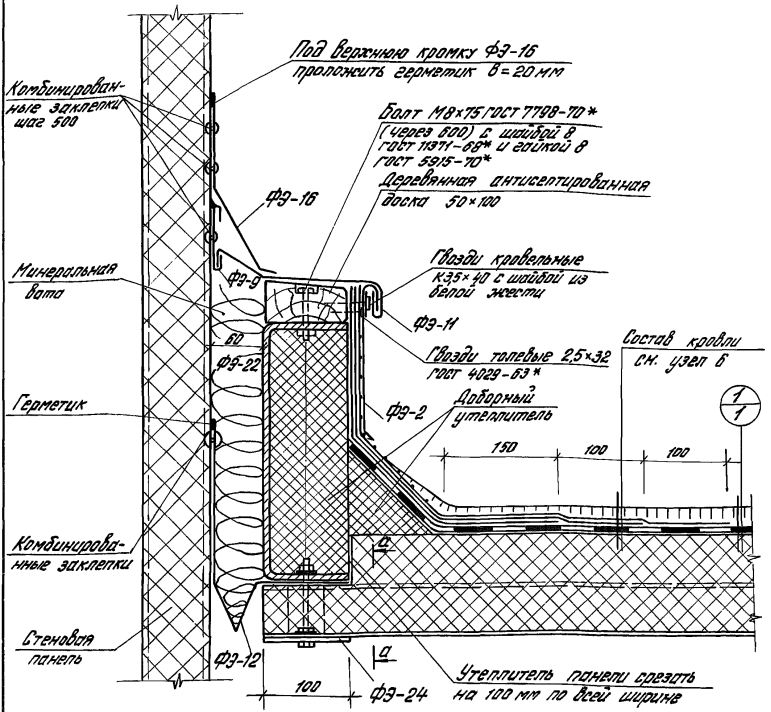
2.460-16.В.1

Узел 16. Поперечный температурный шов с перепадом высот кровли.

Лит.	Лист	Листов
Р	16	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

17



1. Фасонные элементы ФЭ-2 см. лист 24; ФЭ-9; ФЭ-11; ФЭ-12 см. лист 25; ФЭ-16 см. лист 26; ФЭ-22, Ф-24 см. лист 27.
2. Сечение а-а см. лист 15.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Рук. лабор.		Побелтев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. группы		Тимофеева		

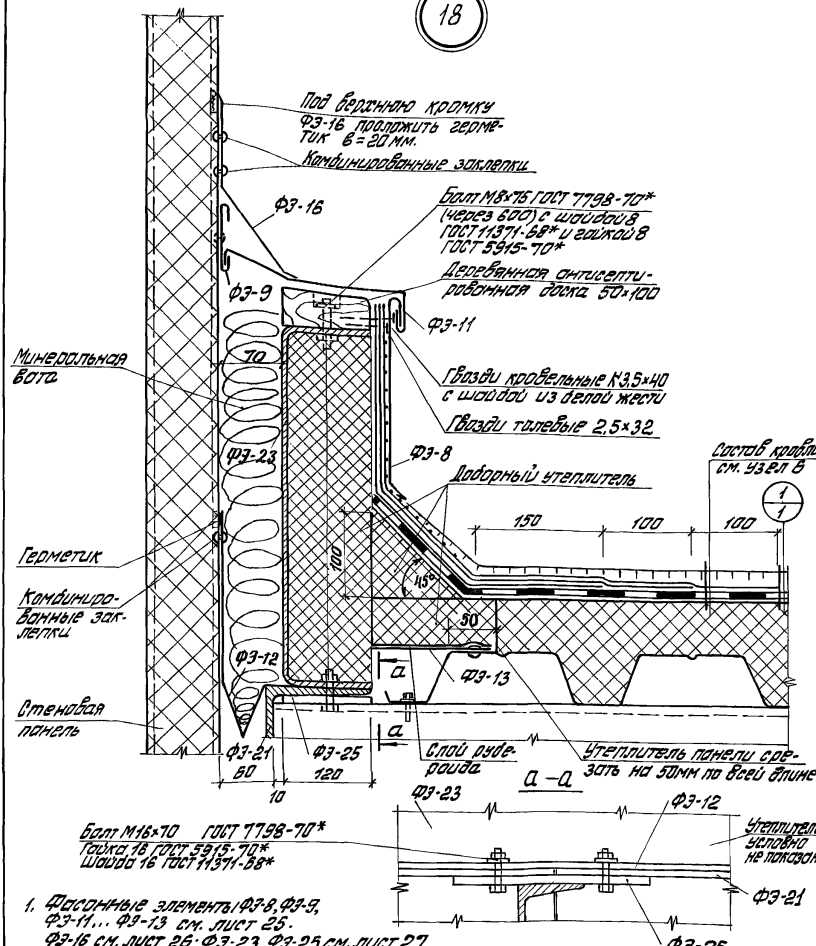
2.460-16. В.1

Узел 17. Продольный температурный шов с перепадом высот кровли для стен из трехслойных панелей).

Лит.	Лист	Листов
Р	17	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

18



1. Фасонные элементы ФЭ-8, ФЭ-9, ФЭ-11... ФЭ-13 см. лист 25. ФЭ-16 см. лист 26; ФЭ-23, ФЭ-25 см. лист 27.

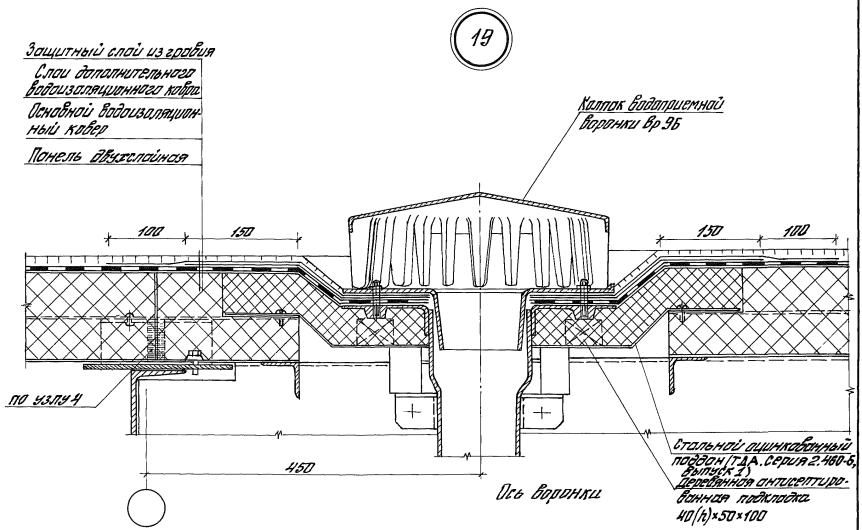
Изм.	Лист	N документ.	Подпись	Дата
Рук. лаб.		Повсляев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. эрол.		Тимофеева		

2.460-16. В.1

Узел 18. Поперечный температурный шов с переломом высот кровли (для стен из трехслойных панелей)

Лит.	Лист	Листов
Р	18	32

ЦНИИПромзданий
Москва



1. Воронка устанавливается на слой горячей битумной мастики МБК-Г-55 (65)
2. Стальной поддон крепить к настилу болтами М10×25 ГОСТ 7798-70* с шайбой 10 ГОСТ 11371-68* и гайкой М10 ГОСТ 5915-70*; устройство отверстий в панели для установки поддона см. узел 22 лист 22.

Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата
Рук. набор		Поволяев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. группы		Тимофеева		
Инженер		Бегунова		

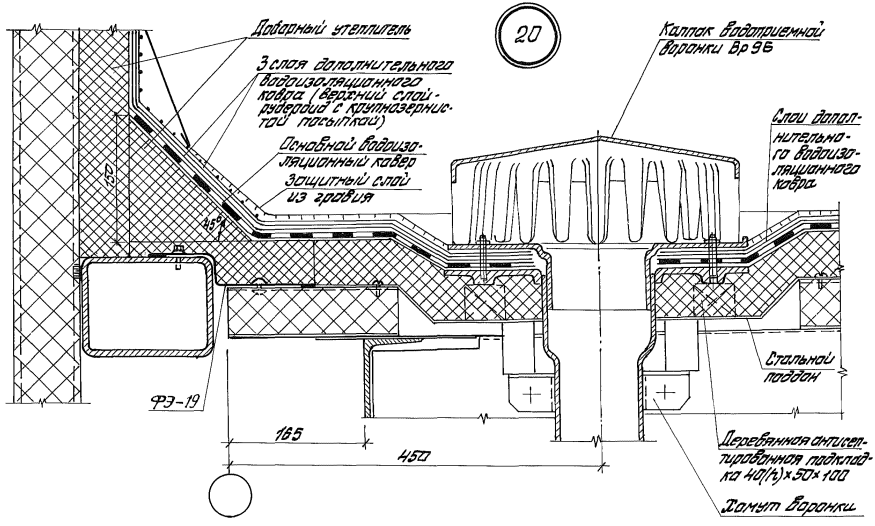
Узел 19. Установка водоприемной воронки на кровле.

2.460-16. В.1

Лит.	Лист	Листов
Р	19	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

15404-02 28



1. Водоприемная воронка устанавливается на слой горячей битумной мастики МБК-Г-55(65)
2. Стальной поддон крепить к настилу болтами М10×25 ГОСТ 7798-70* с шайбой 10 ГОСТ 11371-68* и гайкой М10 ГОСТ 5915-70*; устройство отверстий в панели для установки поддона см. лист 22.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата
Рук. пов.	Павлаев			
Гл. инж. пр.	Большакова			
Рук. груп.	Тимофеева			
Ст. инжен.	Кулиновская			

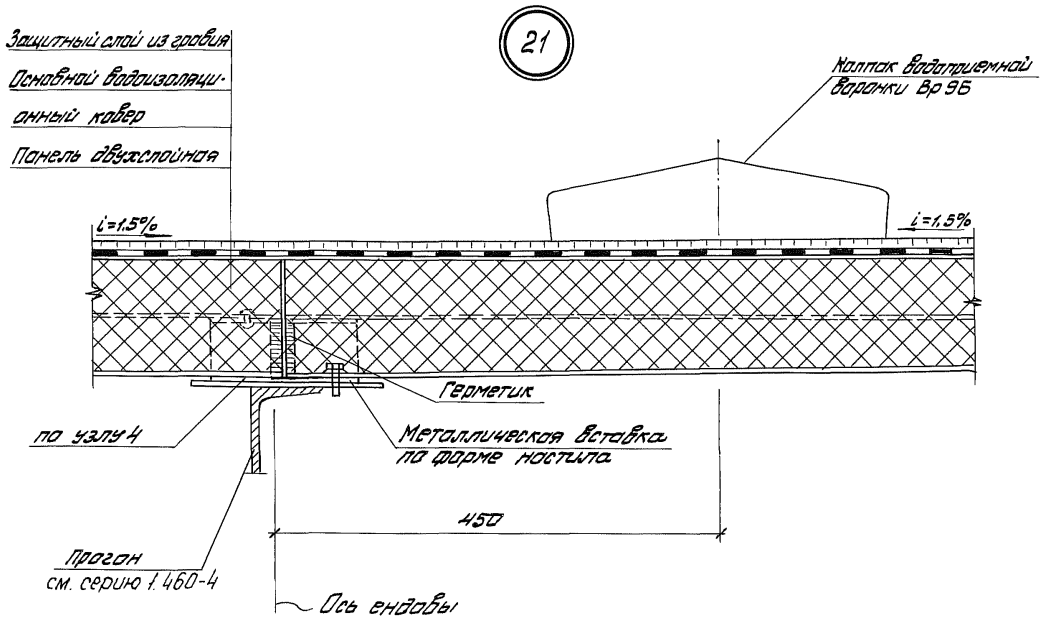
2.460-16. В.1

Узел 20. Установка водоприемной воронки у продольной стены.

Лит.	Лист	Листов
Р	20	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

15404-02 29



Данный лист см. совместно с листами 5, 19...22

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Рук. лаб.		Поваляев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. груп.		Тимофеева		
Ст. техник		Ратникова		

2.460-16. В.1

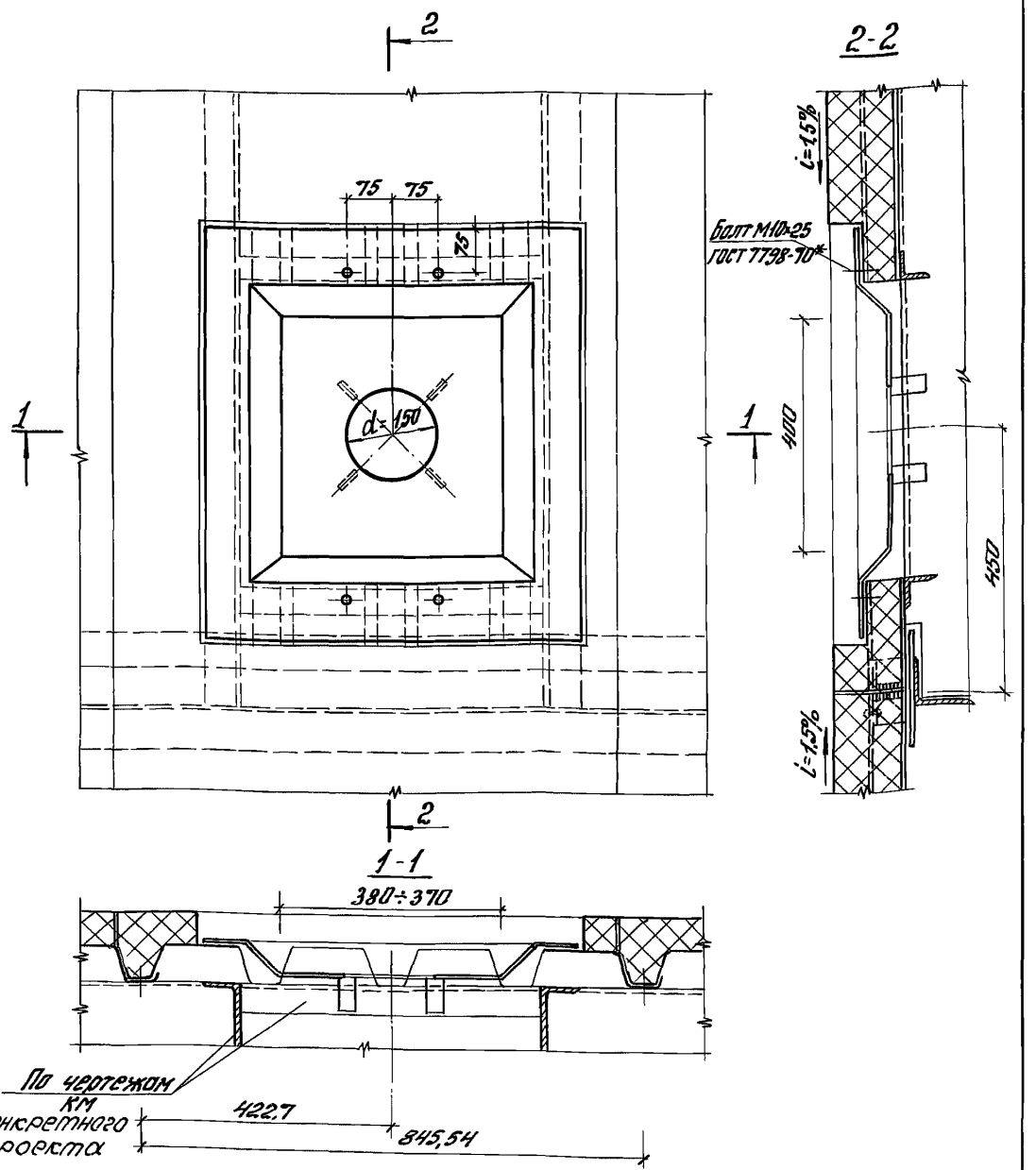
Узел 21
Средняя ендова кровли.

Лит.	Лист	Листов
Р	21	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

15404-02 30

22



Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Рук. лодар.	Побаляев			
Гл. инж. пр.	Бальшакова			
Рук. группы	Тимофеева			
Инженер	Бегунова			

2.460-16. В.1

Узел 22. Установка стального поддона для вибраприемной воронки в двухслойных панелях.

Лит.	Лист	Листов
Р	22	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

1. Фасонные элементы Р-1 см. лист 25.
2. Слой мастики УМС-50 должен быть окрашен краской БТ-177 (ГОСТ 5631-70*).

Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата
Рук. под.	Лобанов			
Гл. инж. пр.	Большаков			
Рук. сект.	Тимофеева			

2.460-16. В.1

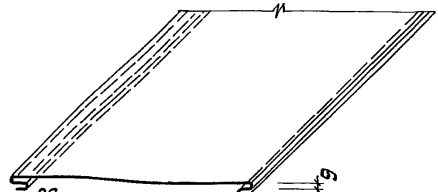
Узел 23. Устройство прорези в местах крепления растяжек.

Лит.	Лист	Листов
Р	23	32

ЦНИИПромзданий Госстроя

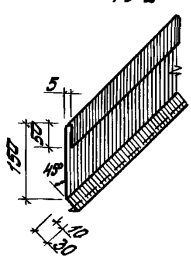
1510-1-02 32

ФЭ-1

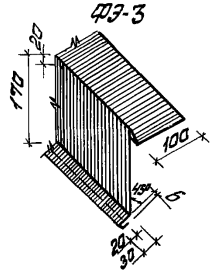


230	Для панелей толщ. 160 Вес п.м. 2,03
270	Для панелей толщ. 200 — " — 2,25
310	Для панелей толщ. 240 — " — 2,47
370	Для панелей толщ. 300 — " — 2,80
470	Для блоков толщ. 400 — " — 3,35
570	Для блоков толщ. 500 — " — 3,90

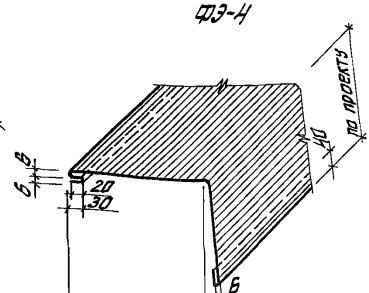
ФЭ-2



ФЭ-3

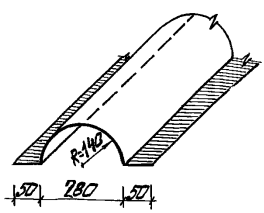


ФЭ-4

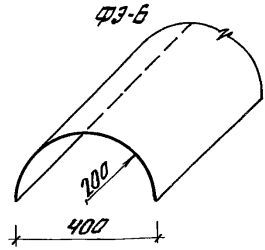


200	Для панелей толщ. 160
240	Для панелей толщ. 200
280	Для панелей толщ. 240
340	Для панелей толщ. 300
440	Для блоков толщ. 400
540	Для блоков толщ. 500

ФЭ-5



ФЭ-6



1. Примечания см. лист 25.

Изм.	Лист.	N докум.	Подпись	Дата
Рук. лаб.		Павлаев		
Гл. инж. пр.		Большакова		
Рук. груп.		Тимофеева		
Инженер		Бегунова		

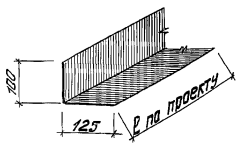
2.460-16. В.1

Фасонные элементы. Марки ФЭ-1... ФЭ-6

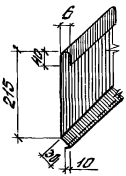
Лит	Лист	Листов
Р	24	32

ЦНИИПромзданий Москва

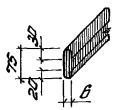
ФЭ-7



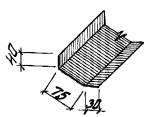
ФЭ-8



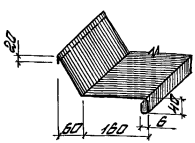
ФЭ-9



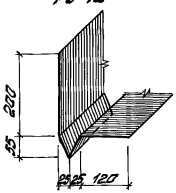
ФЭ-10



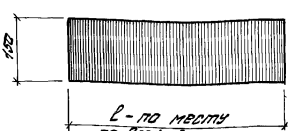
ФЭ-11



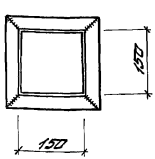
ФЭ-12



ФЭ-13



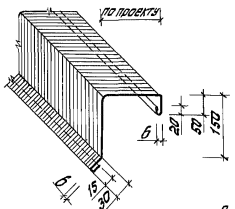
Р-1



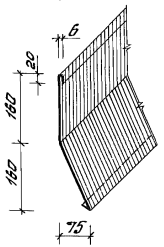
1. Стальные изделия марки ФЭ изготавливаются из кровельной оцинкованной стали весом 5,5 кг/м² δ = 0,7 мм по ГОСТ 8075-56**
2. Рамка Р-1 изготавливается из стали угловой неравнобокой (ГОСТ 8510-72), из ∟ 32×20×3.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	2.460-16.В.1			
Рук. под.		Повеляев			Фасонные элементы. Марки ФЭ-7...ФЭ-13. Марка Р-1	Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. пр.		Бальшакова				Р	25	32
Рук. груп.		Тимофеева				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва		
Ст. техник		Ратникова						

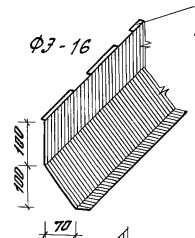
ФЭ-14



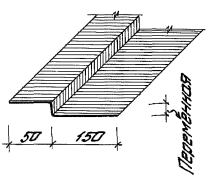
ФЭ - 15



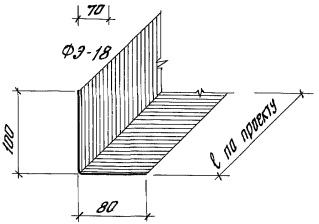
ФЭ-16



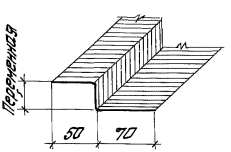
ФЭ - 17



ФЭ-18

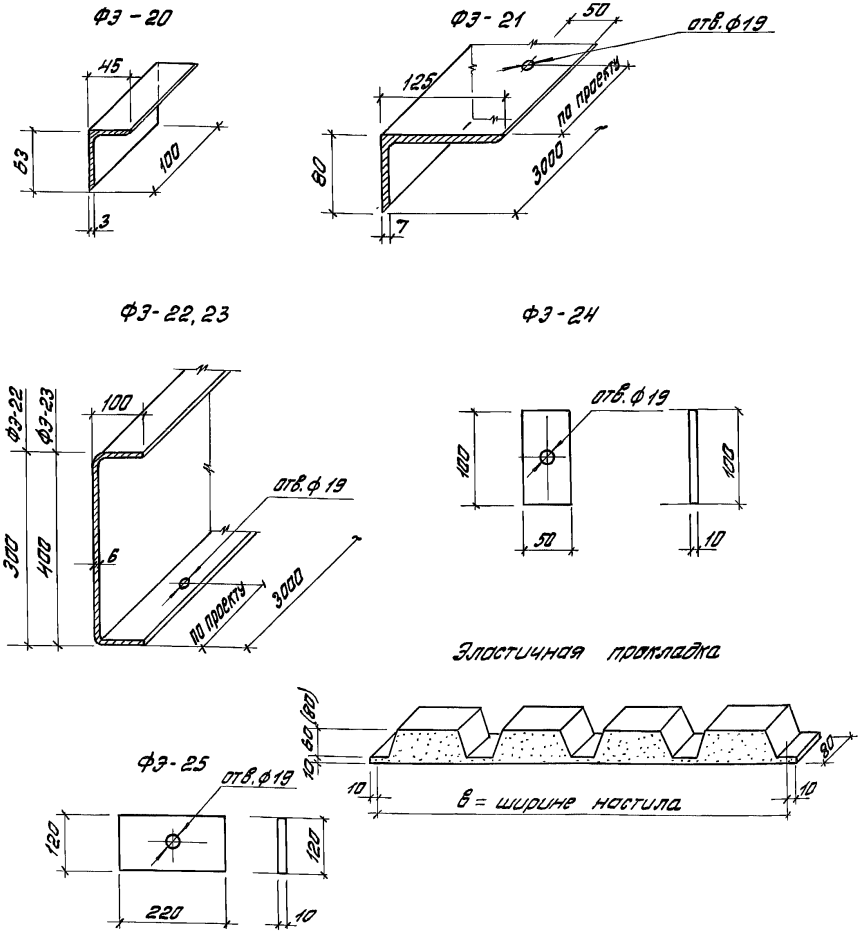


ФЭ-19



1. Примечания см. лист 25.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	2.460-16. В.1			
Рук. лабор.		Павлаев			Фасонные элементы. Марки ФЭ-14... ФЭ-19.	Лит	Лист	Листов
Гл. инж. пр.		Большакова				Р	26	32
Рук. группы		Тимофеева				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва		
Инженер		Бегунова						



Изм.	Лист.	N докум	Подпись	Дата
Рук. лаб.		Поваляев		
Гл. инж. пр		Большакова		
Рук. груп.		Тимофеева		
Ст. инж.		Куликовская		
Инженер		Ефимова		

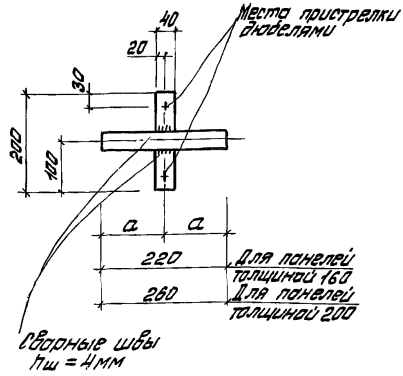
2.460-16. В.1

Фасонные элементы. Марки ФЭ-20... ФЭ-25. Эластичная прокладка.

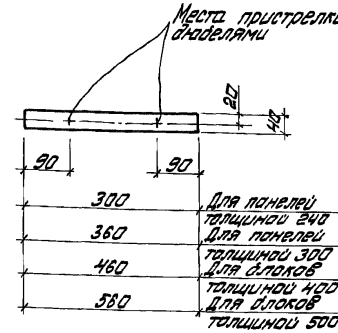
Лит	Лист	Листов
Р	27	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

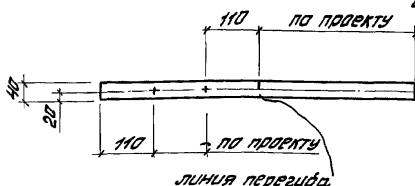
КО-1



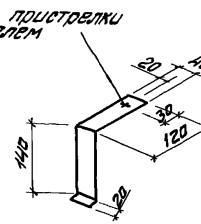
КО-2



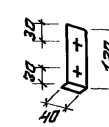
КО-4



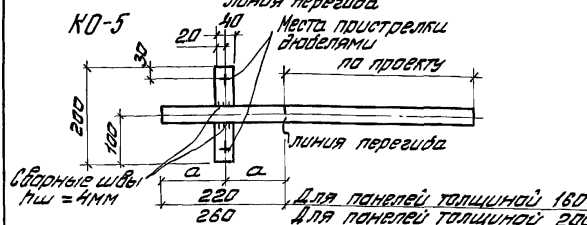
КО-3



КО-6



КО-5



Стальные изделия марки КО изготавливаются из стали (ГОСТ 103-76) - 4х40

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	2.460-16. В.1			
Рук. под.		Поваляев			Фасонные элементы. Марки КО-1... КО-6.	Лит	Лист	Листов
Гл. инж. пр.		Большакова				Р	28	32
Рук. груп.		Тимофеева				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва		
Ст. техник		Ротникова						

Расход материалов и изделий по узлу 6 на 6 п.м. парапета

Наименование марки и сечения элементов			Ед. изм.	Кол-во
Рубероид		РК-420	м²	7,5
		РМ-350	—"—	15,6
Дюбели		ДГ 4,5×40	шт	22
Фасонные элементы	ФЭ-3	Кровельная сталь	кгс	10,9
	КО-3	Костыль	кгс	4,0
	ФЭ-19	Кровельная сталь	кгс	5,9
Доборный утеплитель			м³	0,12

Расход материалов и изделий по узлу 7 на 6 п.м парапета

Наименование марки и сечения элементов			Ед. изм.	Кол-во
Рубероид		РК-420	м²	9,0
		РМ-350	—"—	17,0
Дюбели		ДГ 4,5×40	шт	22
Фасонные элементы	ФЭ-4	Кровельная сталь	кгс	31,3
	КО-4	Костыль	кгс	12,0
	ФЭ-18	Кровельная сталь	кгс	5,9
Доборный утеплитель			м³	0,12

Расход материалов и изделий по узлу 8 на 6 п.м парапета

Наименование марки и сечения элементов			Ед. изм.	Кол-во
Рубероид		РК-420	м²	4,5
		РМ-350	—"—	8,2
Сталь полосовая		-40×4	кгс	7,5
Дюбели		ДГ 4,5×40	шт	33
Фасонные элементы	ФЭ-2	Кровельная сталь	кгс	8,3
	ФЭ-1	Кровельная сталь	—"—	22,2
	КО-2	Костыль	кгс	7,8
	ФЭ-18	Кровельная сталь	кгс	5,9
Доборный утеплитель			м³	0,03

Расход материалов и изделий по узлу 9 на 6 п.м парапета

Наименование марки и сечения элементов			Ед изм.	Кол-во
Парапетные плиты			шт	
Рубероид		РК-420	м²	4,5
		РМ-350	—"—	8,2
Сталь полосовая		-40×4	кгс	7,5
Дюбели		ДГ 4,5×40	шт	11
Фасонные элементы	ФЭ-2	Кровельная сталь	кгс	8,3
	ФЭ-18	—"—	кгс	5,9
Доборный утеплитель			м³	0,03

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Рук. под		Поваляев		
Гл. инж. пр		Бальшакова		
Рук. гр.		Тимофеева		

2.460-16. В.1

Расход материалов и изделий на 6 п.м парапета (к узлам 6;7;8;9)

Лит	Лист	Листов
Р	29	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Расход материалов и изделий по узлу 10 на 6 п.м. парапета

Наименование марки и сечения элементов			Ед. изм.	Кол-во
Рубероид		РК-420	м²	4,5
		РМ-350	м²	8,2
Дюбели		ДГ 4,5×40	шт	44
Комбинированные заклепки			шт	11
Фасонные элементы	ФЭ-2	Кровельная сталь	кгс	8,3
	ФЭ-1	Кровельная сталь	кгс	22,2
	ФЭ-7	Кровельная сталь	кгс	5,8
	КО-2	Костыль	кгс	7,8
Поларный утеплитель			м³	0,08

Расход материалов и изделий по узлам 11, 12 на 6 п.м парапета

Наименование марки и сечения элементов			Ед. изм.	Кол-во
Рубероид		РК-420	м²	8,7
		РМ-350	м²	11,5
Деревянная антисепт. доска 40×50			п.м	6,0
Гвозди		кровельные	шт	21
		толевые	—"—	21
Шурупы по деревуб			—"—	33
Самонарезающий винт			—"—	33
Сталь прокатная		L 63×45×3	м	1,1
Фасонные элементы	ФЭ-14	Кровельная сталь	кгс	12,4
	ФЭ-15		—"—	12,7
	ФЭ-17	Кровельная сталь	—"—	9,2
	КО-6	Сталь полосовая	—"—	2,1
Поларный утеплитель			м³	0,23

Расход материалов и изделий по узлам 13; 14 на 6 п.м температурного шва

Наименование марки и сечения элементов			Ед. изм.	Кол-во
Рубероид		РМ-350	м²	16,2
Минераловатные плиты толщ. 80мм.		450×2000	шт	3
Комбинированн. заклепки			шт	22
Фасонные элементы	ФЭ-5	Кровельная сталь	кгс	16,6
	ФЭ-6	Кровельная сталь	кгс	13,2

Изм.	Лист.	N докум.	Подпись	Дата
Рук. лаб.		Повелляев		
Гл. инж. пр.		Бальшикова		
Рук. груп.		Тимофеева		
Ст. техн.		Ротникова		

2.460-16. В.1

Расход материалов и изделий на 6 п. м. парапета (к узлам 10; 11; 12; 13; 14)

Лит.	Лист	Листов
Р	30	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Расход материалов и изделий по узлу 15 на 6 п.м. перепада высот

Наименование, марки и сечения элементов			Ед. изм.	Кол-во
Рубероид		РК-420	м²	4,4
		РМ-350	м²	6,9
Деревянная антисептированная доска		50×100	п.м.	6,0
Сталь полосовая		-4×40	кгс	7,6
Гвозди		кровельные	шт.	11
		толевые	шт	11
Болты		Болт М8	шт	11
		Болт М16	шт	11
Шайбы		Шайба 8	шт	11
		Шайба 16	шт	11
Гайки		Гайка 8	шт	11
		Гайка 16	шт	11
Дюбели		ДГ 4,5×40	шт	22
Фасонные элементы	ФЭ-2	Сталь кровельная	кгс	8,1
	ФЭ-9	"	"	4,1
	ФЭ-10	"	"	4,8
	ФЭ-11	"	"	10,5
	ФЭ-12	"	"	12,9
	ФЭ-22	С30	"	135,0
	ФЭ-24	Сталь полосовая	кгс	4,35
Доборный утеплитель			м³	0,21
Минеральная вата			м³	0,18

Расход материалов и изделий по узлу 16 на 6 п.м. перепада высот

Наименование, марки и сечения элементов			Ед. изм.	Кол-во
Рубероид		РК-420	м²	4,4
		РМ-350	м²	6,9
Деревянная антисептированная доска		50×100	п.м.	6,0
Сталь полосовая		-4×40	кгс	7,6
Гвозди		кровельные	шт	11
		толевые	шт	11
Болты		Болт М8	шт	11
		Болт М16	шт	11
Шайбы		Шайба 8	шт	11
		Шайба 16	шт	11
Гайки		Гайка 8	шт	11
		Гайка 16	шт	11
Дюбели		ДГ 4,5×40	шт	22
Фасонные элементы	ФЭ-8	Сталь кровельная	кгс	9,7
	ФЭ-9	"	"	4,1
	ФЭ-10	"	"	4,8
	ФЭ-11	"	"	10,5
	ФЭ-12	"	"	12,9
	ФЭ-13	"	"	4,95
	ФЭ-21	L 125×80×7	"	66,0
	ФЭ-23	С40	"	163,2
	ФЭ-25	Сталь полосовая	кгс	22,8
Доборный утеплитель			м³	0,32
Минеральная вата			м³	0,21

Изм.	Лист	№ документ.	Подпись	Дата
Рук. лаб.		Повалаев		
Гл. инж. пр.		Батышкова		
Рук. группы		Тимофеева		
Ст. техник		Ратникова		

2.460-16.В.1

Расход материалов и изделий на 6 п.м. парапета (к узлам 15,16)

Лит.	Лист	Листов
Р	31	32

ЦНИИПромзданий
МОСКВА

Расход материалов и изделий по узлу 17 на 6 п.м перепада высот

Наименования, марки и сечения элементов			Ед. изм.	Кол-во
Рубероид		РК-420	м²	4,4
		РМ-350	"	6,9
Деревянная доска		50 × 100	п.м.	6,0
Заклепки комбинированные			шт	44
Гвозди		кровельные	шт	11
		толевые	шт	11
Болты		Болт М8	шт	11
		Болт М16	шт	11
Шайбы		Шайба 8	шт	11
		Шайба 16	шт	11
Гайки		Гайка 8	шт	11
		Гайка 16	шт	11
Фасонные элементы	ФЭ-2	Сталь кровельная	кгс	8,1
	ФЭ-9	"	кгс	4,1
	ФЭ-11	"	"	10,5
	ФЭ-12	"	"	12,9
	ФЭ-16	"	"	8,3
	ФЭ-22	[30	кгс	135,0
	ФЭ-24	Сталь полосовая	кгс	4,35
Доборный утеплитель			м³	0,21
Минеральная вата			м³	0,18

Расход материалов и изделий по узлу 18 на 6 п.м. перепада высот

Наименования, марки и сечения элементов			Ед. изм.	Кол-во
Рубероид		РК-420	м²	4,4
		РМ-350	"	6,9
Деревянная доска		50 × 100	п.м.	6,0
Заклепки комбинирован.			шт	44
Гвозди		кровельные	шт	11
		толевые	шт	11
Болты		Болт М8	шт	11
		Болт М16	шт	11
Шайбы		Шайба 8	шт	11
		Шайба 16	шт	11
Гайки		Гайка 8	шт	11
		Гайка 16	шт	11
Фасонные элементы	ФЭ-8	Сталь кровельная	кгс	9,7
	ФЭ-9	"	"	4,1
	ФЭ-11	"	"	10,5
	ФЭ-12	"	"	12,9
	ФЭ-13	"	"	5,0
	ФЭ-16	"	"	8,3
	ФЭ-21	L 125×80×7	кгс	66,0
	ФЭ-23	[40	кгс	163,2
	ФЭ-25	Сталь полосовая	кгс	22,8
Доборный утеплитель			м³	0,32
Минеральная вата			м³	0,21

Расход материалов и изделий по узлу 19 на одну воронку

Наименования, марки и сечения элементов		Ед. изм	Кол-во
Рубероид	РМ-350	м²	0,8
Доборный утеплитель		м³	0,03

Расход материалов и изделий по узлу 23 на одну растяжку

Наименования, марки и сечения элементов		Ед. изм.	Кол-во
Рубероид	РМ-350	м²	0,6
Сталь прокатная	L 32 × 20 × 3	п.м	0,6

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Рук. гр.	Тимофеева			

2.460-16. В.1

Расход материалов и изделий на 6 п.м. парапета (к узлам 17; 18; 19; 23).

Лит	Лист	Листов
Р	32	32

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА

gost.e-ecolog.ru