

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2. 160-7с

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БЕЗРУЛОННЫХ
КРЫШ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ
ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
В IV КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ
В УСЛОВИЯХ СЕЙСМИЧНОСТИ
7, 8 и 9 БАЛЛОВ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

22025

ЦЕНА 1-33

арх

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать VI 1987 года

Заказ № 7832

Тираж 3240 экз

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.160-7с

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БЕЗРУЛОННЫХ
КРЫШ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ
ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
В IV КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ
В УСЛОВИЯХ СЕЙСМИЧНОСТИ
7, 8 и 9 БАЛЛОВ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНА ТАШЗНИИЭП

УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА В
ДЕЙСТВИЕ ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ № 22 ОТ 03.02.87,
с 15.02.87

Гл. инж. института
Нач. АПМ-3
Гл. спец. АПМ-3
Гл. инж. проекта
Зав. отделом техно-
логии индустриального
домостроения К.Т.Н.
Ст. научный сотрудник

Л.А. Мухамедшин
Р.К. Янбулатов
Н.Х. Каримова
З.К. Ташпулатов

У.Ф. Фазылов
Ю.Ф. Шум

Обозначение	Наименование	Стр.
2.160-7с-0000ТО	Техническое описание	5
2.160-7с-0100	Схема расположения плит покрытия и элементов чердака. Крыша тип I.	8
2.160-7с-0200	Схема расположения плит покрытия и элементов чердака. Крыша тип II.	10
2.160-7с-0300	Схема расположения плит покрытия и элементов чердака. Крыша тип III	12
2.160-7с-0400	Узел 1; 2. Опирание кровельных плит на продольные стены.	14
2.160-7с-0500	Узел 3; 4. Опирание кровельных плит на продольные стены.	15
2.160-7с-0600	Узел 5; 6. Примыкание кровельных плит к торцовым стенам	16
2.160-7с-0700	Узел 7. Сопряжение кровельных плит и плиты -нащельника	17
2.160-7с-0800	Узел 8. Сопряжение кровельных плит и плиты нащельника	18
2.160-7с-0900	Узел 9. Сопряжение кровельной плиты с водосборным лотком.	19
2.160-7с-1000	Узел 10; 11. Опирание кровельной плиты на парапетную панель террасы	20
2.160-7с-1100	Узел 12. Устройство карнизного свеса на террасе.	21
2.160-7с-1200	Узел 13. Сопряжение лотков водосборных	22.
2.160-7с-1300	Узел 14. Примыкание лотка водосборного к стене машинного помещения.	23
2.160-7с-1400	Узел 15. Устройство деформационного шва.	24

2.160 - 7с - 0000

Содержание

Страниц	Лист	Листов
Р	Т	З

ТашЗНИИЭП

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Н.контр. Умрихин
Нач.отд. Яндулотов
Гл. спец. Каримов
ГИП. Ташпилота
Разрад. Юсуфов

Обозначение	Наименование	Стр.
2.160-7с-1500	Узел 16. Заделка стыков кровельных плит террас.	25
2.160-7с-1600	Узел 17. Опирание кровельных плит на продольные стены.	26
2.160-7с-1700	Узел 18. Опирание кровельных плит на продольные стены	27.
2.160-7с-1800	Узел 19. Опирание кровельных плит на внутренние стены.	28.
2.160-7с-1900	Узел 20. Опирание кровельных плит на продольные стены.	29
2.160-7с-2000	Узел 21. Опирание кровельных плит на продольные стены	30
2.160-7с-2100	Узел 22. Примыкание кровельных плит к ториковой стене	31
2.160-7с-2200	Узел 23. Сопряжение кровельных плит и плит - нащельников	33
2.160-7с-2300	Узел 24. Установка вентиляционных коробов и шахт.	35
2.160-7с-2400	Узел 25. Установка опоры телеантенны	36
2.160-7с-2500	Узел 26. Установка гильзы для радиостоек.	37
2.160-7с-2600	Узел 27. Пропуск вытяжной вентиляции через крышу.	38
2.160-7с-2700.	Узел 28. Установка вадосточной воронки.	39
2.160-7с-2800	Узел 29. Установка сетки на отверстие в парапете.	40.
2.160-7с-2900	Узел 30. Установка анкеров для крепления оттяжек радиостойки и телеантенны на крыше.	41
2.160-7с-3000	Узел 31. Установка анкеров для крепления оттяжек радиостойки и телеантенны на крыше.	42

Инв. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №

2.160-7с-0000

Лист

2

22025 4

Коп. Затава

Формат А4

Обозначение	Наименование	Стр
2. 160 - 7с - 3100	Узел 32. Выход на крышу	43
2. 160 - 7с - 3200	Узел 33. Рядовой стык парапетных панелей с распоркой	44
2. 160 - 7с - 3300	Узел 34. Угловой стык парапетных панелей	47
2. 160 - 7с - 3400	Узел 35. Стыкопорной подушки со стеновой панелью.	49
2. 160 - 7с - 3500	Узел 36. Стык парапетной панели с наружной стеновой панелью	50
2. 160 - 7с - 3600	Спецификация.	51
2. 160 - 7с - 3700	Изделие металлическое ИМ-1.	57
2. 160 - 7с - 3800	Изделие металлическое ИМ-2; ИМ-3	58
2. 160 - 7с - 3900	Изделие металлическое ИМ-4; ИМ-5	59
2. 160 - 7с - 3900 СБ	Изделие металлическое ИМ-4; ИМ-5 <i>сборочный чертеж</i>	60
2. 160 - 7с - 4000	Изделие металлическое ИМ-6...ИМ-8	61
2. 160 - 7с - 4100	Изделие металлическое ИМ-9; ИМ-10	62
2. 160 - 7с - 4200	Изделие металлическое ИМ-11.	63
2. 160 - 7с - 4300	Изделие металлическое ИМ-12	64
2. 160 - 7с - 4400	Изделие металлическое ИМ-13; ИМ-14	65
2. 160 - 7с - 4500	Изделие металлическое ИМ-15	66
2. 160 - 7с - 4600	Изделие металлическое ИМ-16	67
2. 160 - 7с - 4700	Изделие металлическое ИМ-17; ИМ-18	68

И.в.с.г.ч.а.д. Подпись и дата В.з.п. и.и.с.г.ч.а.д.

Настоящий выпуск применяется при проектировании крупнопанельных жилых зданий в 5 этажей и выше в IV климатическом районе в условиях сейсмичности 7,8 и 9 баллов.

Типовые узлы крыши разработаны в соответствии с действующими нормативными документами, инструкцией по проектированию сборных железобетонных крыш жилых и общественных зданий (В СН 35-77 Госстроя СССР), руководством по проектированию и устройству сборных железобетонных крыш с безрулонной кровлей для жилых и общественных зданий (Сиб ЗНИИЭП 1979 год) и инструкцией по проектированию и устройству сборных железобетонных чердачных крыш с безрулонной кровлей жилых зданий, возводимых в IV климатическом районе (РСН 20-80, Таш ЗНИИЭП, 1983 год).

Классификация крыш по типу и термины, применяемые в наименовании конструкций, приняты по инструкции ВСН 35-77, а именно:

Крыша типа I - чердачная крыша с холодным чердаком с железобетонными кровельными плитами и гидроизоляцией мастичными или окрасочными составами (безрулонная кровля) с внутренним водоотводом.

Крыша типа II - чердачная крыша с холодным чердаком с железобетонными кровельными плитами и гидроизоляцией мастичными или окрасочными составами (безрулонная кровля) с внутренним водоотводом и консольным выпуском кровельных плит за плоскость наружной стены.

Крыша типа III - чердачная крыша с холодным чердаком с железобетонными кровельными плитами и гидроизоляцией мастичными или окрасочными составами (безрулонная кровля) с наружным водоотводом (допускается для 4-х этажных жилых зданий с разрешения Госстроя союзных республик).

Выбор типа крыши следует вести с учетом объемно-планировочных решений зданий (назначение, высота, температурно-влажностный режим, расположения зданий в системе застройки, планировки и благоустройства территории, номенклатуры изделий и свойств имеющихся строительных материалов для устройства и с учетом их освоения предприятиями строительной индустрии.

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

				2.160-7с-0000 Т0		
Н. контр. Нач. отд. Гл. спец. ГИП	Утрихин Янбулатов Каримова Ташпулатов	[Подпись]	[Подпись]	Техническое описание		
				Статус	Лист	Листов
				Р	1	3

В разработанных типовых решениях представлены узлы сопряжения кровельных плит, примыканий к наружным стенам выходов на крышу, устройства водоотводов, крепления гильз для радиостоек, телеантенн и другие.

Тип утеплителя принять в соответствии с техническим расчетом согласно СНиП II-3-79*, "Строительная теплотехника"

Типовые узлы и детали разработаны с учетом применения типовых изделий для безрулонных крыш по серии 1.169.1-2с

Типовые узлы имеют последовательную нумерацию.

При разработке проекта делаются выноски в виде дробей, где в числителе указывается номер узла, а в знаменателе - серия например $\frac{3}{2.160-7с}$ Если производится

Изменение конструкции узлов в рабочем проектировании, маркировка узлов применяется по проекту.

Типовые узлы и детали, не приведенные в данном выпуске, разрабатываются в составе проекта.

Сопряжения кровельных плит с продольными и торцевыми наружными стенами выполняются с защитой стыка фартуком из кровельной оцинкованной стали, ГОСТ 14918-80*, которые необходимо пристреливать дюбелями к антисептированным деревянным пробкам, заложённым в конструкции. Защитные фартуки, компенсаторы изготавливаются по месту в соответствии с узлами данного выпуска. Сопряжения кровельных плит со стояками вытяжной вентиляции из канализации, мусоропровода, вентиляхтами выполняются с защитой стыка фартуком из кровельной оцинкованной стали. В этих узлах также могут быть применены герметик-пароизол в виде палоч или жгутов по ГОСТ 19177-81, а также материалы на основе пенополиуретана, с защитой из негорючих материалов.

Прокладки в швы вводятся в сжатом на 30% состоянии, на приклеивающей мастике УМС-50 по ГОСТ 14791-79.

Свойства пароизола и приклеивающей мастики должны удовлетворять требованиям главы СНиП III-20-74 "Кровли, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция".

Правила производства и приемки работ"

На чердаке стояки вытяжной вентиляции должны быть утеплены в соответствии с узлами выпуска.

Внутренний водоотвод запроектирован для крыши типов I и II в соответствии с требованиями СНиП II-30-76.

"Внутренний водоотвод и канализация зданий". Для крыши типа III наружный неорганизованный водоотвод допускается при отступе здания от красной линии не менее 1,5 м от проекции свеса

Шифр подл. Подпись и дата. Вет. инв. №

кровли. При этом обязательно устройство козырьков над входами, а также над балконами верхних этажей.

Молниезащита жилых зданий выполняется в соответствии с «Инструкцией по проектированию молниезащиты зданий и сооружений» (СН 305-77). Для защиты телеантенны и радиотрансляционных стоек от атмосферных разрядов предусматривается устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины ФВАТ, проложенной по поверхности крыши открыто. Шина соединяет телеантенну и радиостойку с заземлителями. Все соединения молниеотвода производятся на сварке. Молниеотвод закрывается битумом. Место опуски заземления решается в каждом проекте конкретно. Возможен, при согласовании с организацией Союза лифта на местах, опуск шины заземления в лифтовой шахте с креплением ее к конструкциям, удерживающим направляющие лифта.

Крепление кровельных элементов безрулонных крыш запроектировано с учетом требований СНиП II-7-81 «Строительство в сейсмических районах» и предусмотрено таким образом, чтобы предотвратить возможность их сбрасывания с опор в момент сейсмического воздействия и в то же время обеспечить свободное перемещение элементов под действием температурной деформации.

По технологии монтажа крепление кровельных плит производится с одной стороны изделия.

Монтажные соединительные детали в узлах выполняются из арматурной стали по ГОСТ 5781-82* и прокатной по ГОСТ 8509-72*.

При производстве строительно-монтажных работ по устройству безрулонных крыш следует руководствоваться требованиями СНиП IV-20-74 «Кровли, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция. Правила производства и приемки работ», ВСН 35-77 «Инструкции по проектированию сборных железобетонных крыш жилых и общественных зданий» и руководством по проектированию и устройству сборных железобетонных крыш с безрулонной кровлей для жилых и общественных зданий (СибЗНИИЭП) и требований СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

В целях уменьшения перегрева помещений верхнего этажа в IV климатическом районе необходимо устраивать в паралетных панелях с каждой стороны здания отверстия площадью не менее 1/50 площади крыши. На чертежах узлов показана гидроизоляция для изделий выполняемых из бетона на портландцементе. Рекомендуемые материалы гидроизоляции см. серию 1.169.1-20 вып. 0

2.160-7с-0000ТО

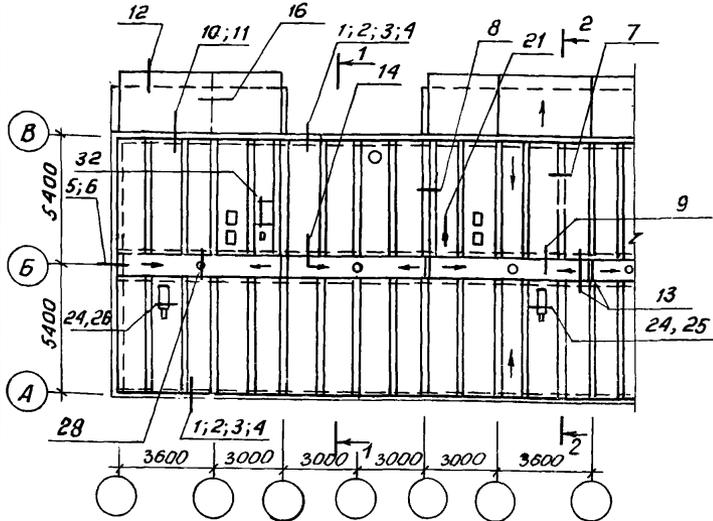
Лист

3

22025 8

Кол. Владислава Формат А4

Схема расположения кровельных плит



Элемент блокировки

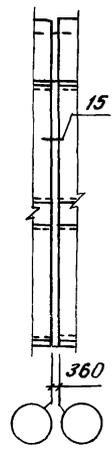
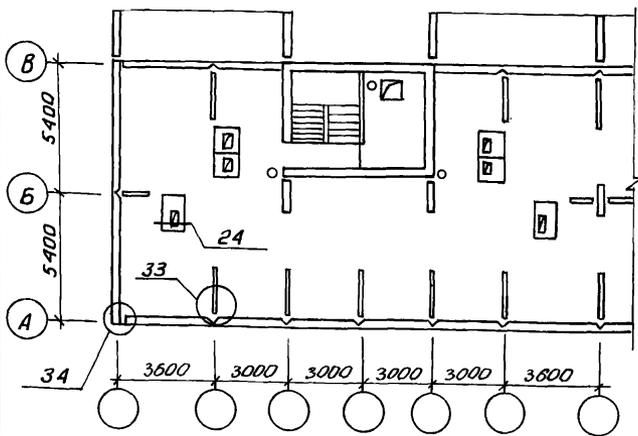
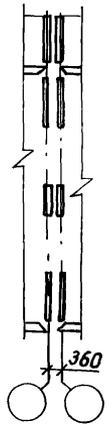


Схема расположения элементов чердака



Элемент блокировки



Шиб. № 01051 Павлицы и дата Взам. инв. № 44

Н. контр.	Умрихин	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Яндулатов	<i>[Signature]</i>
М. спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>
Гип	Ташчулатов	<i>[Signature]</i>
Рук. гр.	Остроухова	<i>[Signature]</i>

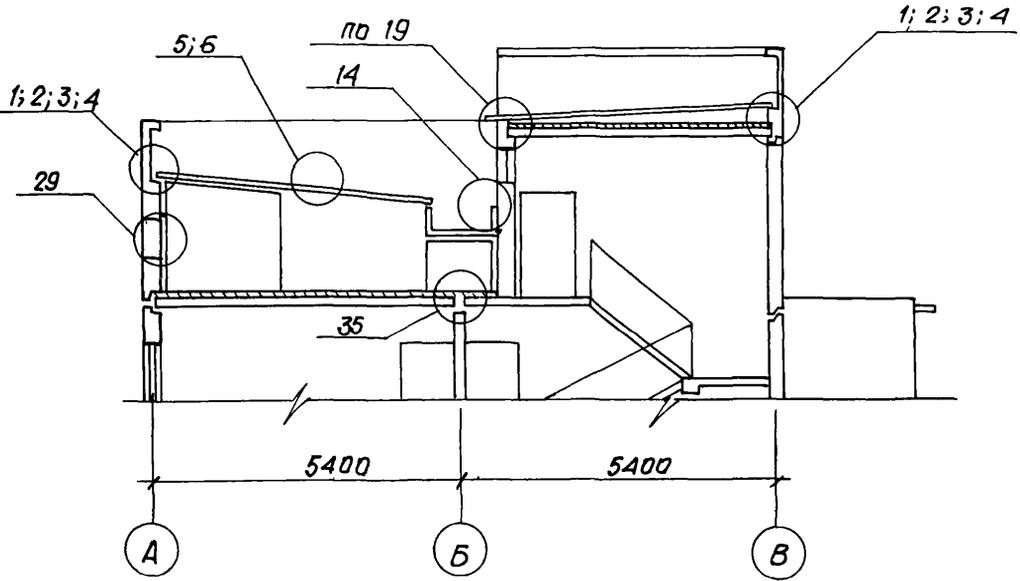
Схема расположения плит покрытия и элементов чердака.
Крыша тип I

2.160-7С -0100

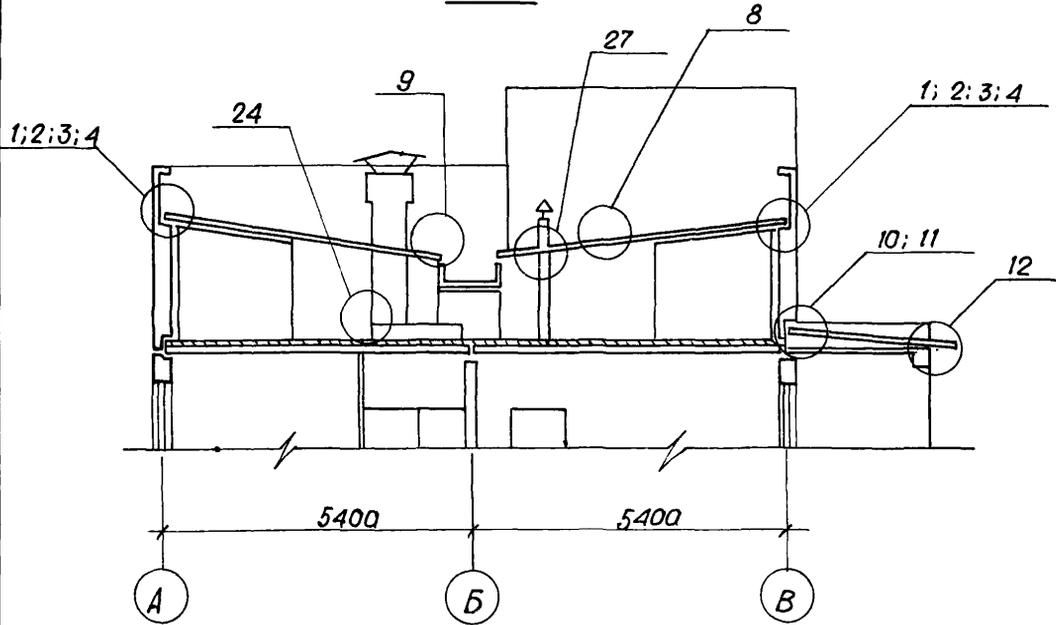
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ТашЗНИИЭП		

22025 9

1-1



2-2



Шкв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

2. 160-7с - 0100		Лист
		2

Схема расположения плит покрытия

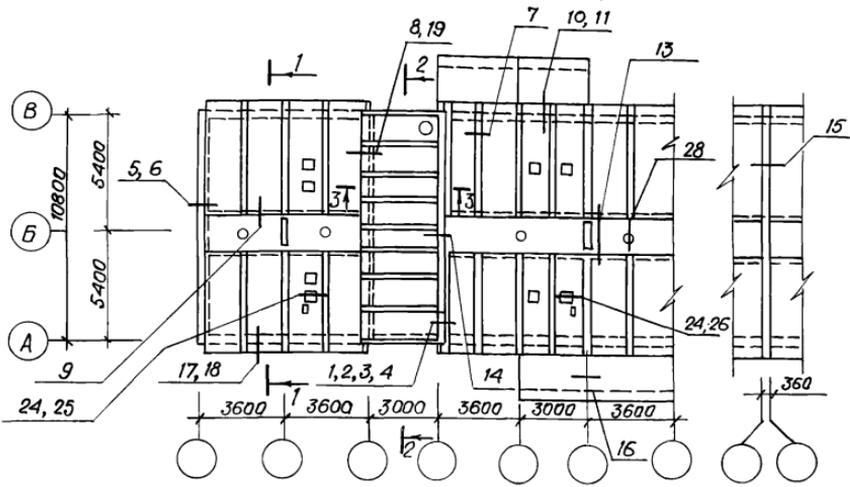
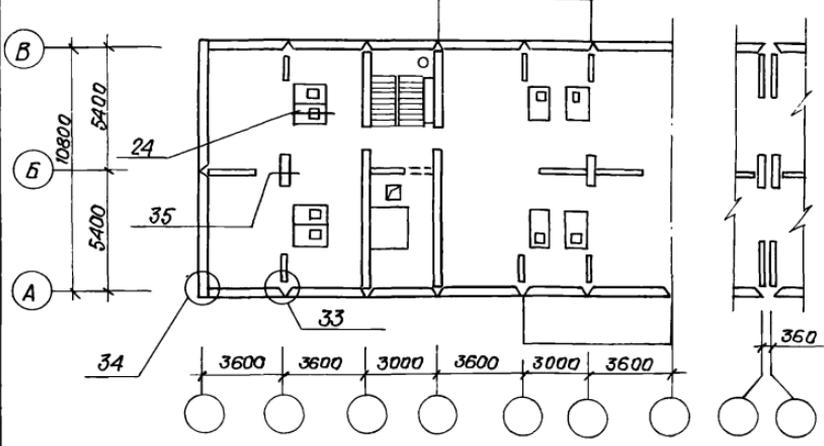


Схема расположения элементов чердака



2. 160 - 7с - 0200

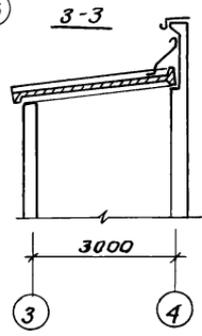
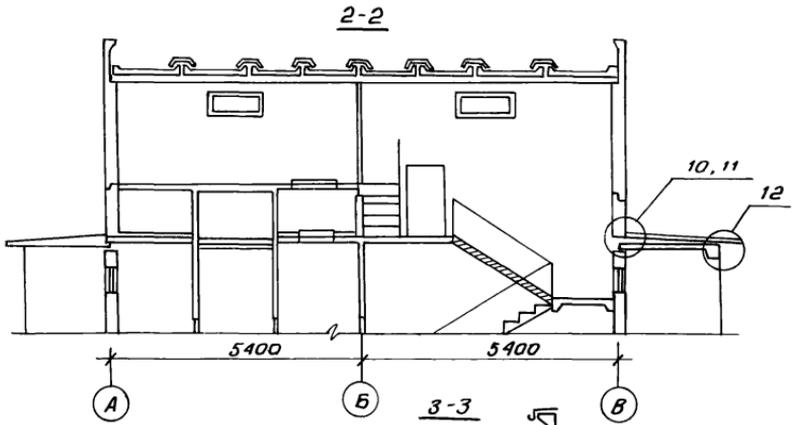
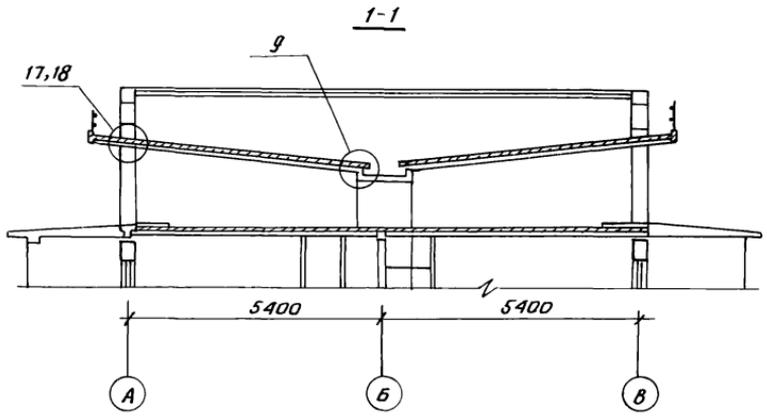
Ш.№ табл. 1 Подпись и дата Взам.ин.№.А

Н.контр.	Умрихин	<i>[Signature]</i>
Нач.отд.	Янчилов	<i>[Signature]</i>
Гл. спец.	Каримов	<i>[Signature]</i>
ГИП	Ташпулатов	<i>[Signature]</i>
Ст. инж.	Есина	<i>[Signature]</i>

Схема расположения плит покрытия и элементов чердака.
Крыша тип II.

Страница	Лист	Листов
Р	1	2
Таш ЗНИИЭП		

22025 11

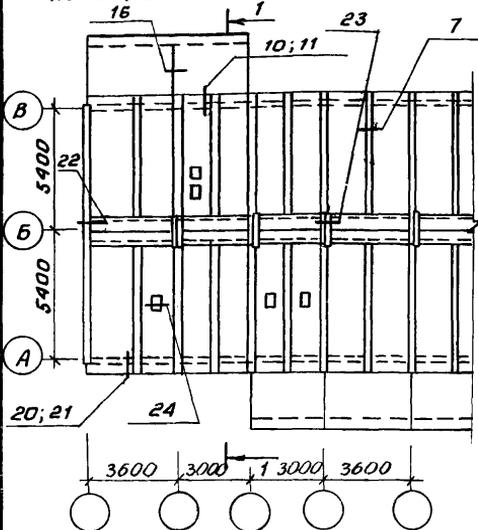


ЛИН. № 010101. Подпись и дата. Взам. инв. №

2. 160 - 7с - 0200	Лист
	2

22025 12

Схема расположения плит покрытия



Элемент блокировки

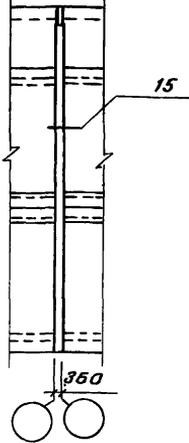
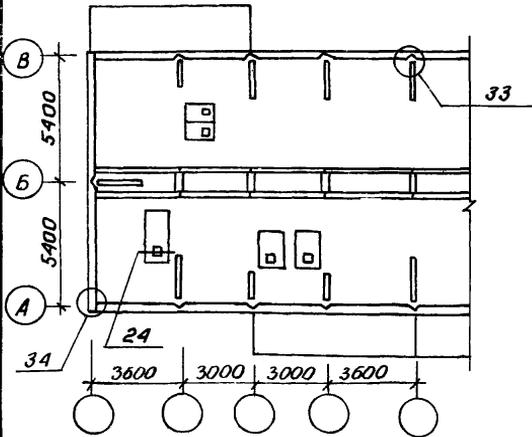
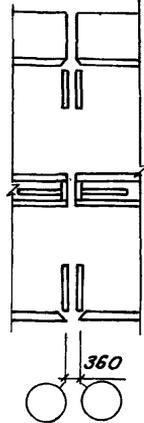


Схема расположения элементов чердака



Элемент блокировки



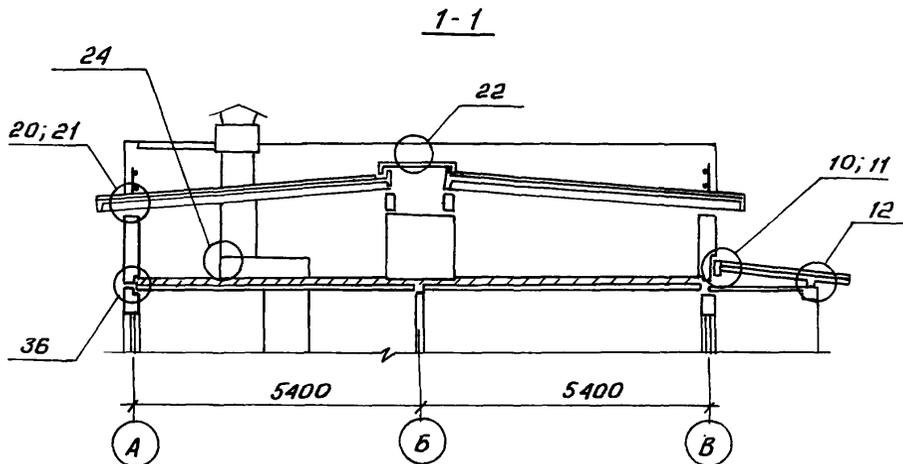
Ш.№, № посл. Подпись и дата взамен Ш.№.М

Н. контр. Умрихин
 Нач. отд. Яндулатов
 Гл. спец. Каримов
 ГИП Ташпулатов
 Рук. ер. Островцов

Схема расположения плит покрытия и элементов чердака. Крыша тип III

2. 160 - 7с - 0300

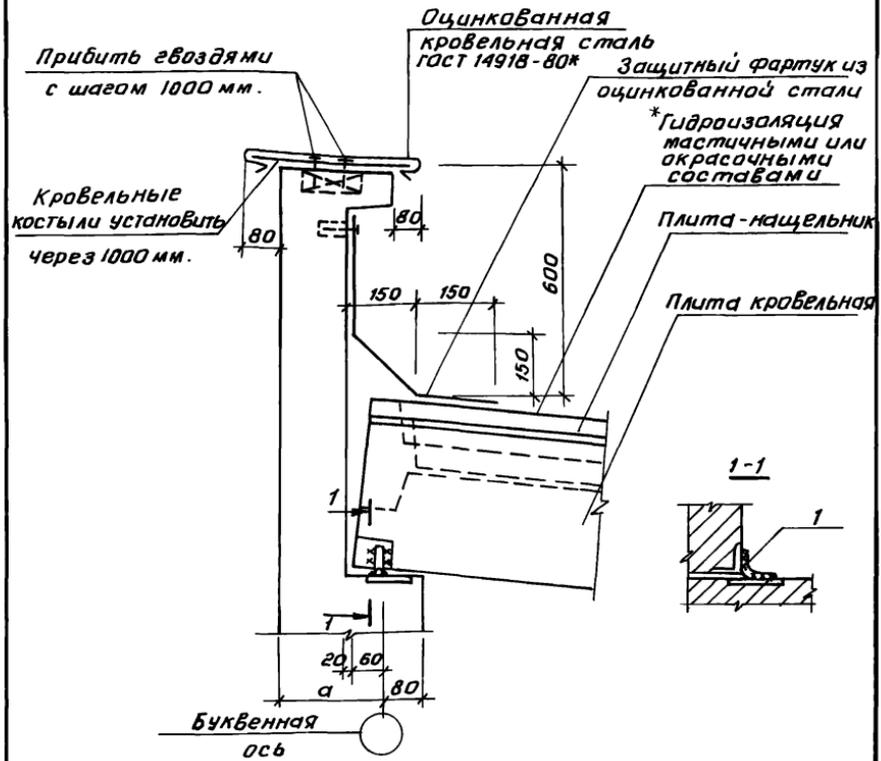
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ТашЗНИЦЭП		



И№. н° подл. Подпись и дата Взам. и №. №

2. 160 - 7с - 0300	Лист
2	2

22025 14



Здесь и далее сварка электродуговая ручная электродами Э-42А $\delta_{ш} = 4\text{мм}$

Обозначение	Номер узла	α , мм	Примечание
2.160-7с-0400	1	270	9 баллов
-01	2	220	7,8 баллов

* Здесь и далее см. техническое описание лист 3

2.160-7с-0400

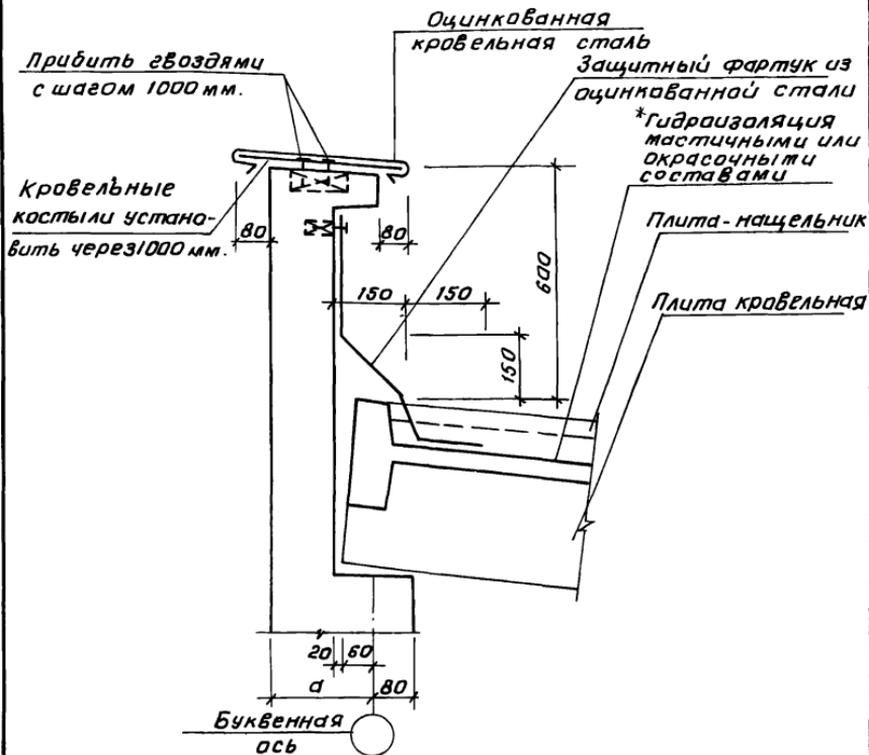
Шифр, №, год, ил. Подпись и дата. Взам. инв. №

н. контр. *Чурикин*
 Нач. отд. *Янбулатов*
 Гл. спец. *Каримова*
 ГИП *Ташплатов*
 Рук. гр. *Остроухов*

Узел 1; 2
 Опирание кровельных плит на продольные стены

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		

22025 15



Обозначение	Номер узла	a , мм	Примечание
1. 160-7С-0500	3	270	9 баллов
-01	4	220	7,8 баллов

2. 160-7С-0500

Инв. № лавы	Добавить и дата	Взам. инв. №
Н. контр.	Умрихин	
Нач. отд.	Янбулатов	
Н. спец.	Каримова	
ГЧП	Ташкулатов	
Рук. ер.	Остроухов	

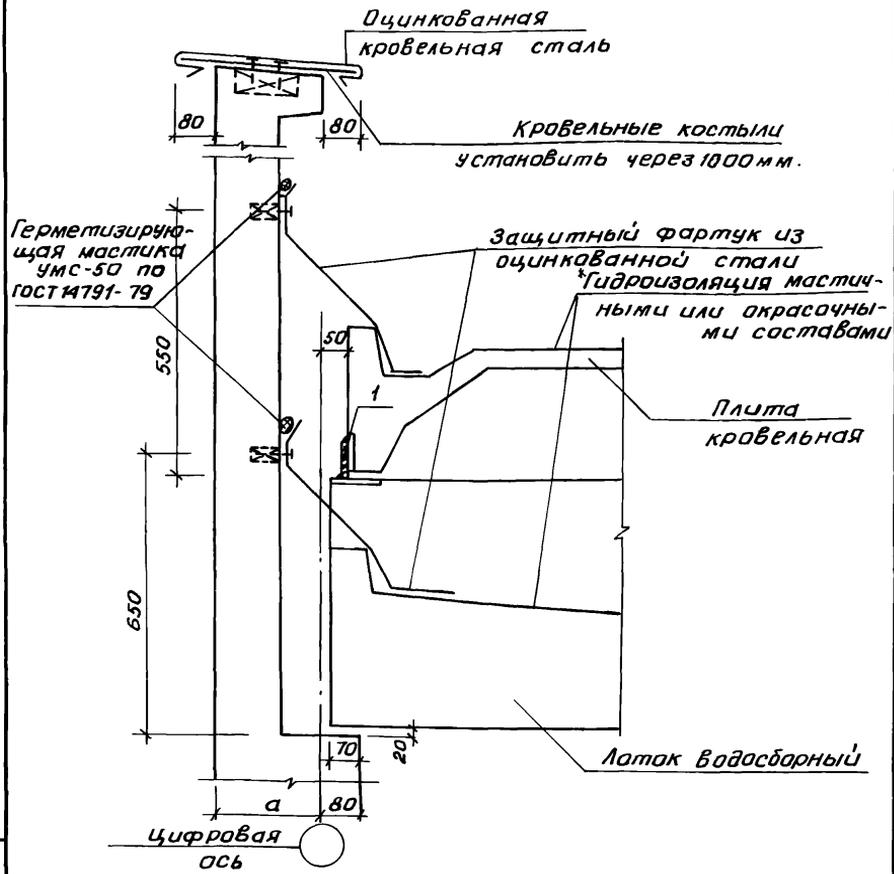
Узел 3,4.
Опираие кровельных плит на продольные стены

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТашЗНИИЭП

22025 16

Коп. Владислаблева формат А4



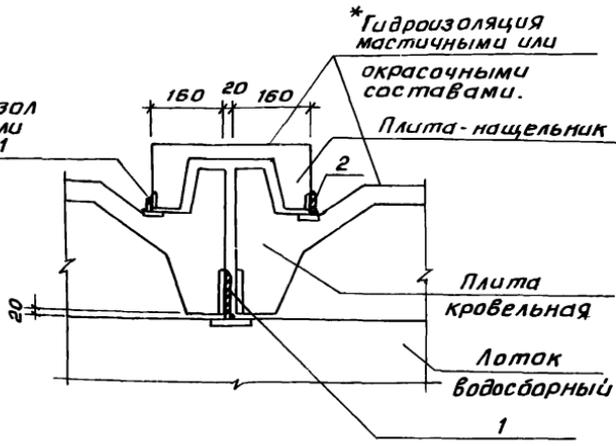
Обозначение	Номер узла	а, мм	Примечание
2.160-7с-0600	5	270	9 баллов
-01	6	220	7,8 баллов

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

			2.160-7с-0600			
Н.контр.	Умрихин	<i>[Signature]</i>	Узел 5; 6 Примыкание кровельных плит к торцовым стенам.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Янбулатов	<i>[Signature]</i>		Р		7
Гл. спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>		Таш ЗНИЦЭП		
Г.И.П.	Ташпулатов	<i>[Signature]</i>				
Рук. гр.	Остроухова	<i>[Signature]</i>				

22025 17

Герметик - паризол
в виде жгутов или
полос ГОСТ 19177-81



Шифр по пол. Листов и дата в зам. инв. №

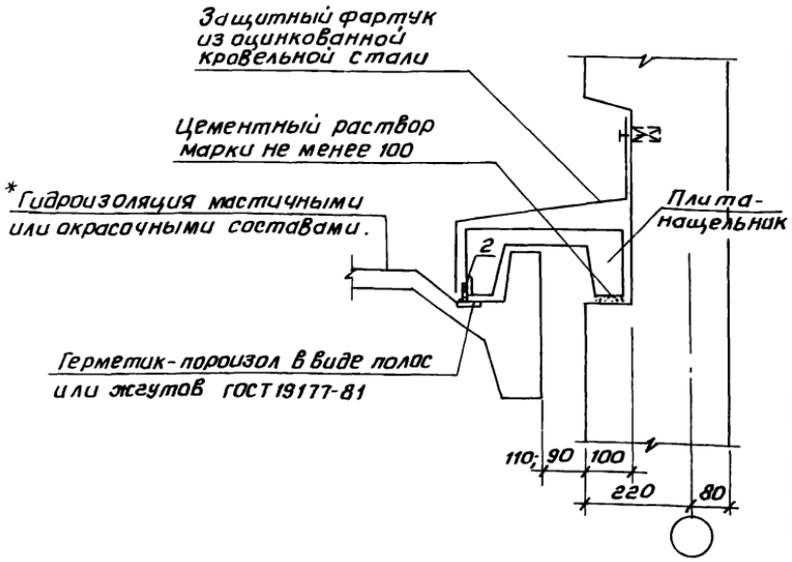
И.контр.	Умрихин	
Нач. отд.	Яндуматов	
Гл. спец.	Каримова	
Г.И.П.	Ташматов	
Разраб.	Шарова	

2. 160-7с-0700

Узел 7
Сопряжение кровельных
плит и плиты-нащель-
ника.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		

22025 18



Уч. № табл. Подпись и дата. Указ. инд. №

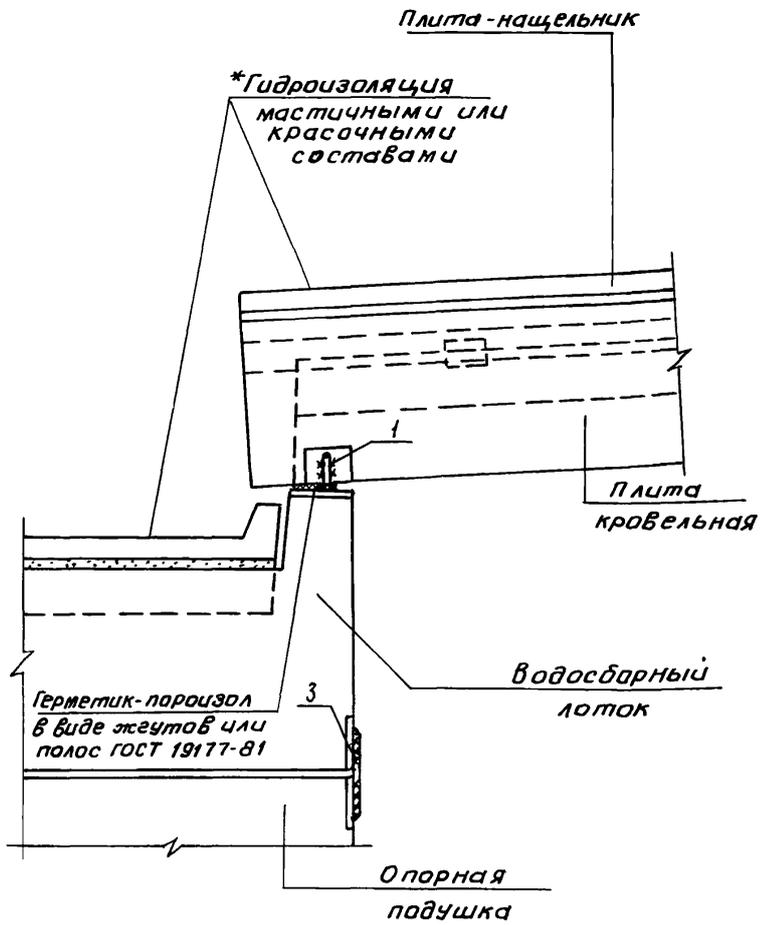
Н. контр.	Умрихин	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Яндугатов	<i>[Signature]</i>
Гл. спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>
гип.	Ташпугатов	<i>[Signature]</i>
Разр. в.	Шарава	<i>[Signature]</i>

2-160-7с-0800

Узел 8
Сопряжение кровельных плит и плиты-нащельника.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИЦЭП		

22025 19



Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

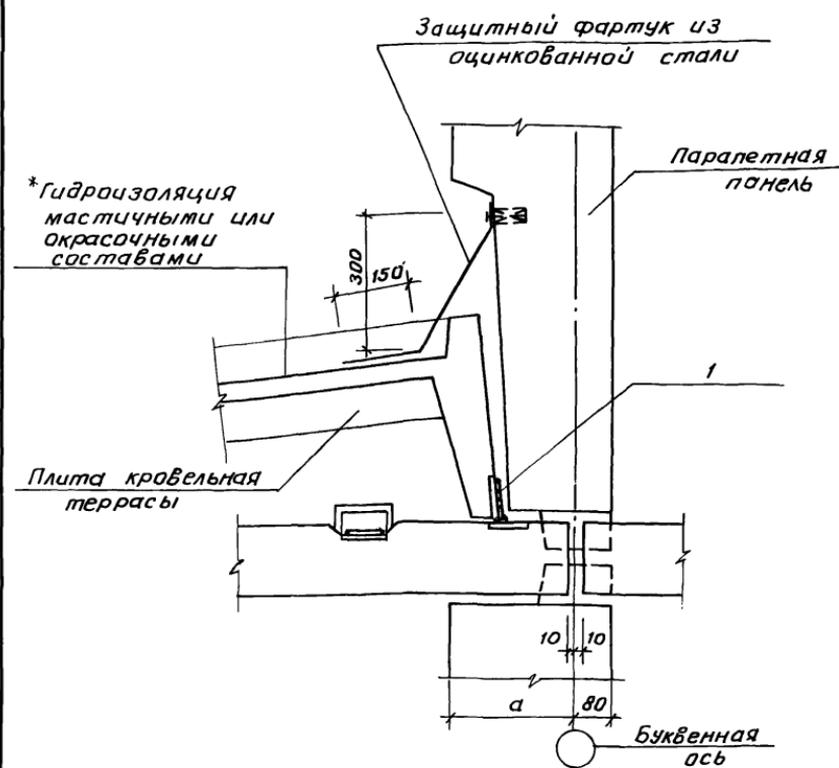
Н. контр.	Умрихин	<i>[Signature]</i>		
нач. отд.	Янбулатов	<i>[Signature]</i>		
Гл. спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>		
ГИП	Ташплатов	<i>[Signature]</i>		
рук. гр.	Остроухова	<i>[Signature]</i>		

2. 160 - 70 - 0900

Узел 9
Сопряжение кровельной
плиты с водосборным
лотком

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЭНИУЭП		

22025 20



Обозначение	Номер узла	а, мм	Примечание
2.160-7с-0900	10	270	9 баллов
-01	11	220	7,8 баллов

2.160-7с-1000

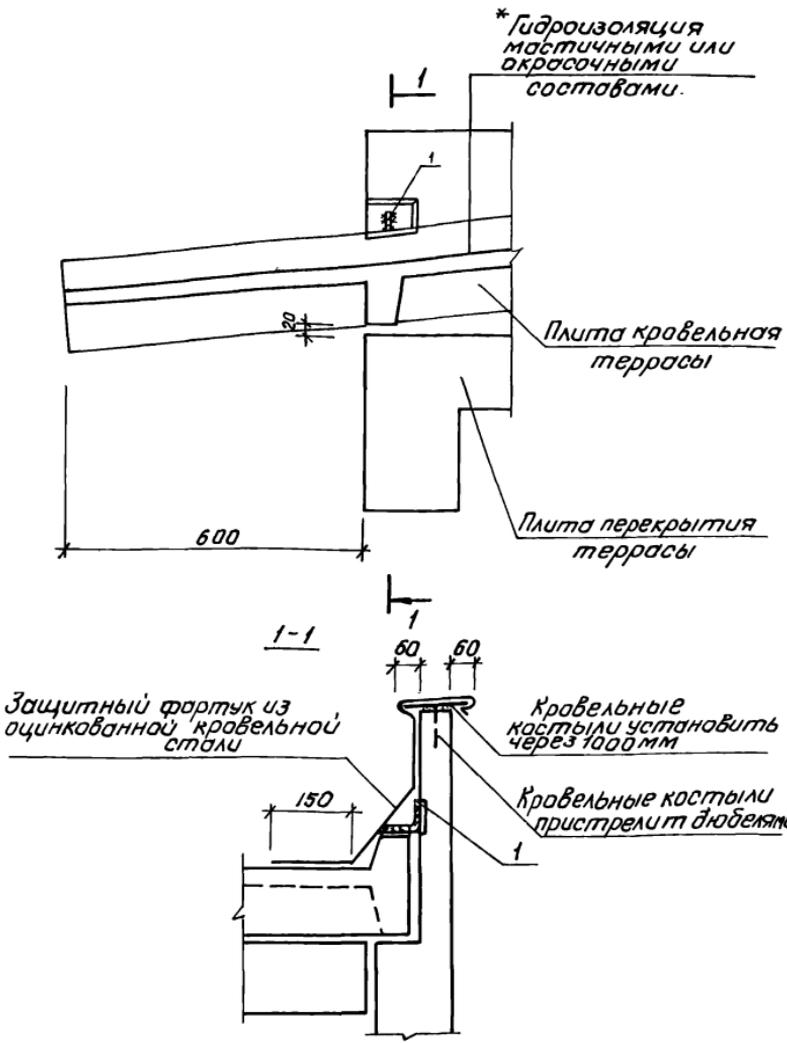
Шифр по зад. Подпись и дата Взам. инв. №

Н.контр.	Чирских	
Нач. отд.	Янбулатов	
Н. спец.	Каримава	
Гип	Ташпудатов	
Рук. гр.	Остроухова	

Узел 10, 11.
Олирование кровельной плиты на паралетную панель террасы.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		

22025 21



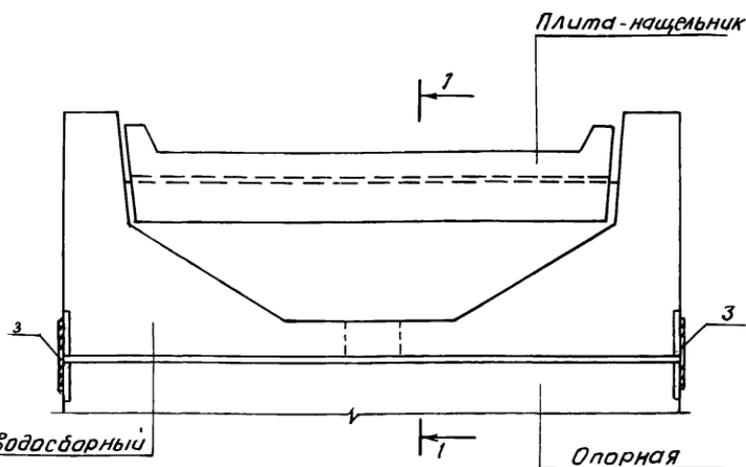
Имя папа Подпись и дата Взам. инв. №

Н. контр.	Умрихин	<i>[Signature]</i>		
Нач. отд.	Янчулатов	<i>[Signature]</i>		
Гл. спец.	Коримов	<i>[Signature]</i>		
Г.И.П.	Ташпулатов	<i>[Signature]</i>		
Рук. гр.	Даточкова	<i>[Signature]</i>		

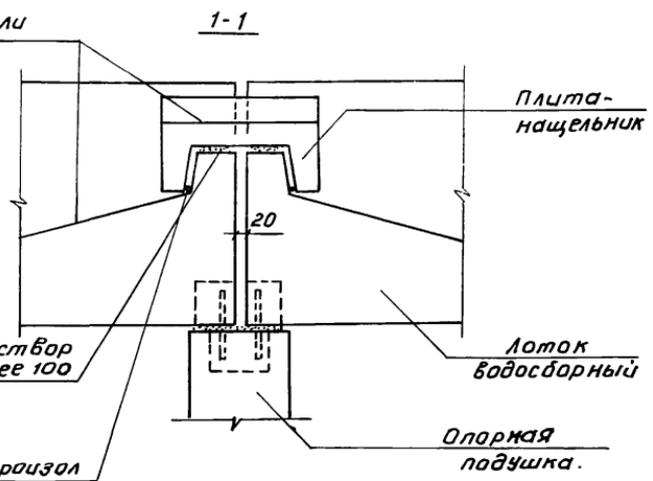
Узел 12.
Устройства карнизного свеса на террасе.

2. 160-70-1100

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
Таш ЗНУУЭП		



* Гидроизоляция
мастичными или
окрасочными
материалами



Шиб. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

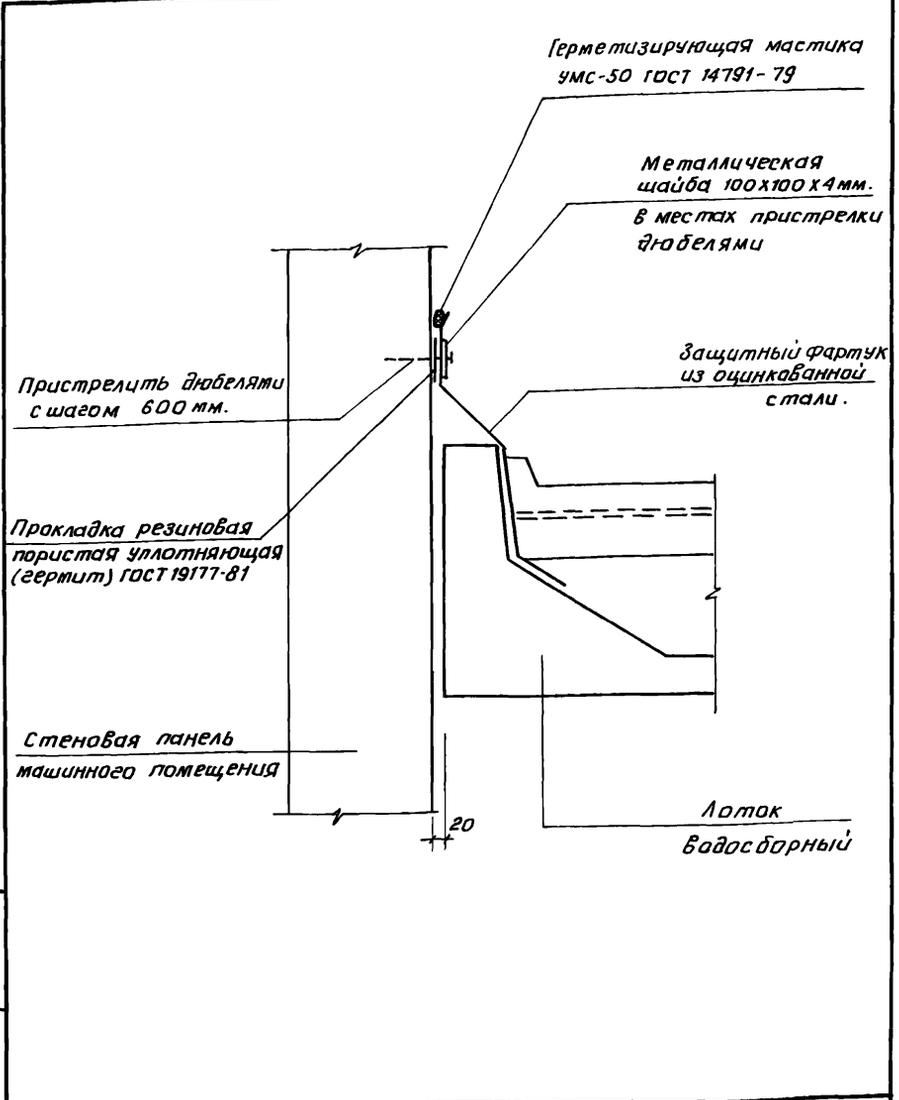
2.160-7с-1200

Н. контр.	Умрихин	
Нач. отд.	Янбулатов	
Гл. спец.	Каримова	
ГЦП	Ташплатов	
Рук. гр.	Острожкова	

Узел 13
Сопряжение лотков
водосборных

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		

22025 23



Герметизирующая мастика
УМС-50 ГОСТ 14791-79

Металлическая
шайба 100x100x4 мм.
в местах пристрелки
дубелями

Пристрелить дубелями
с шагом 600 мм.

Защитный фартук
из оцинкованной
стали.

Правка резинная
пористая уплотняющая
(гермит) ГОСТ 19177-81

Стеновая панель
машинного помещения

Лоток
водосборный

20

2.160-7с -1300

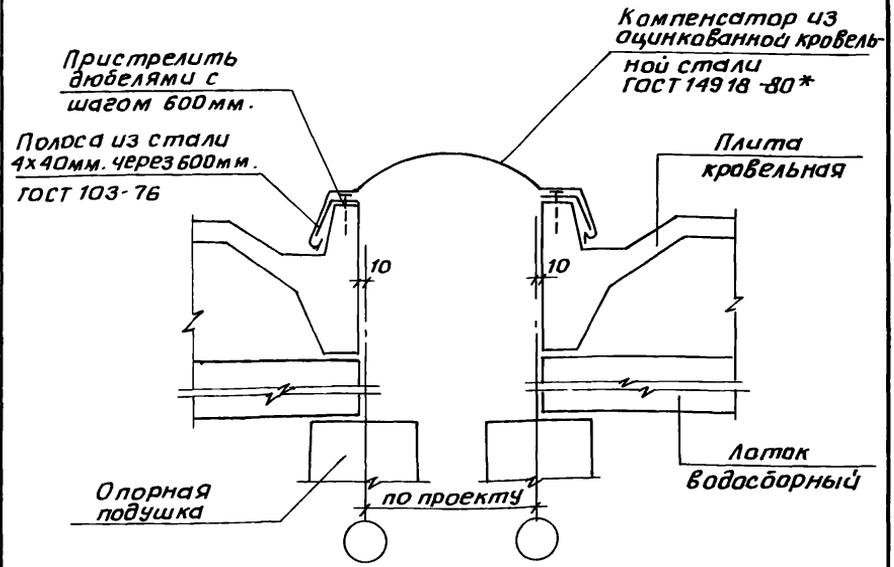
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Н.контр. Утрихин
 Нач. отд. Яндулатов
 Гл. спец. Каримова
 ГИП Ташмулатов
 Рук. гр. Остроухова

Узел 14.
 Примыкание лотка водо-
 сборного к стене машин-
 ного помещения.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		

22025 24



ИНВ. № подл. Подпись и дата

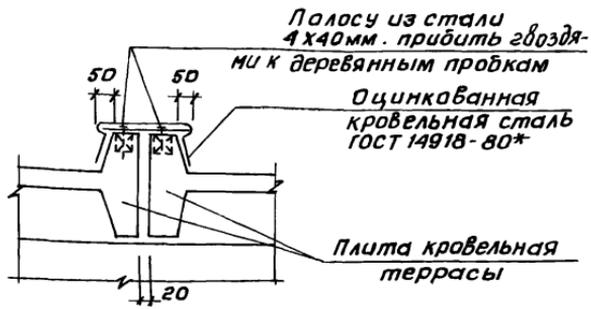
И.контр.	Умрихин				
Нач.отд.	Янбулатов				
П.спец.	Каримова				
Г.И.П.	Ташплатов				
Разраб.	Шарова				

Узел 15. Устройство деформационного шва

2. 160-7с - 1400

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		

22025 25



Имя, № листа Подпись и дата Взам. инв. №

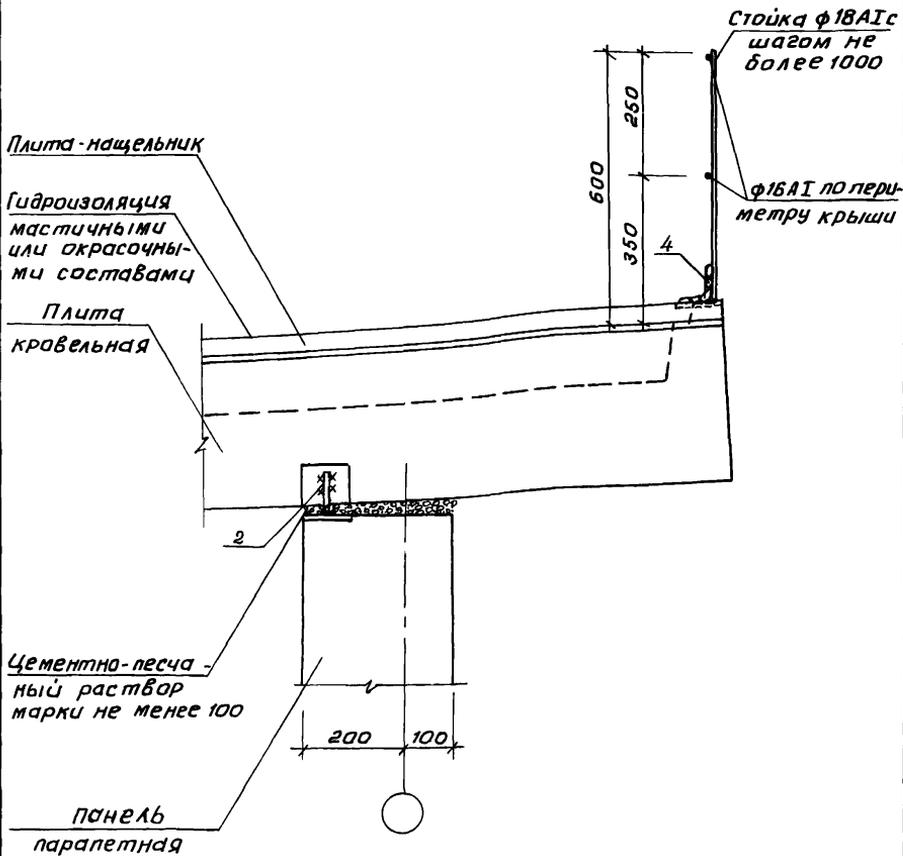
Н. контр.	Урихин	<i>[Signature]</i>	
Нач. отд.	Янбулатов	<i>[Signature]</i>	
гл. спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>	
ГИП	Таштуматов	<i>[Signature]</i>	
Разраб.	Шарова	<i>[Signature]</i>	

2.160-7с - 1500

Узел 16
Заделка стыков кровельных плит террас.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИУЭП		

22025 26



Инв.№ подл. Поставил и дата Взам. инв. №

2.160-7с-1600

Н.контр. Умрихин
 Нач.отд. Янбулатов
 Гл. спец. Каримова
 ГИП Ташилатов
 Ст.инж. Есина

Узел 17
 Опирание кровельных плит на продольные стены

Стация	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИЦ ЭП		

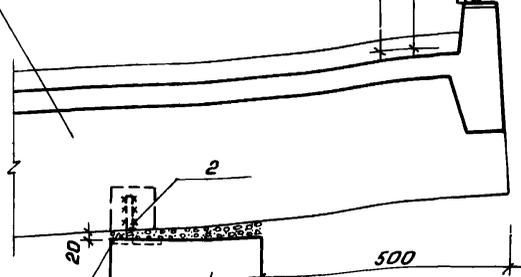
22025 27

Плита
кравельная

Стойка $\phi 16A1$
с шагом не
более 1000

600
250
350

$\phi 16A1$ по
периметру
крыши



Цементно-песча-
ный раствор
марки не менее 100

Панель
паралетная

200 100

Цифровая ось

Унб. № 0401. Подпись и дата В зам. инв. №

2. 160 - 7с - 1700

Н. контр.	Утрихин	
Нач. отд.	Янбулатов	
Л. спец.	Каримова	
Г. ип.	Ташуматов	
Ст. инж.	Есина	

Узел 18
Опираие кравельных
плит на продольные
стены.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

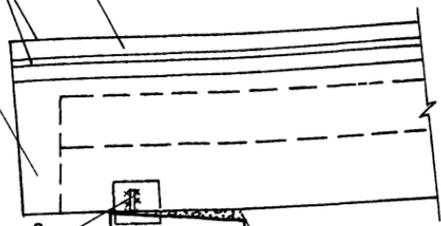
ТашНИИЭП

22025 28

Плита - нащельник

* Гидроизоляция
мастичными или
окрасочными
составами

Плита
кровельная



Цементно-песчаный
раствор марки не менее 100

Парапетная панель

Цифровая ось

И.№, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

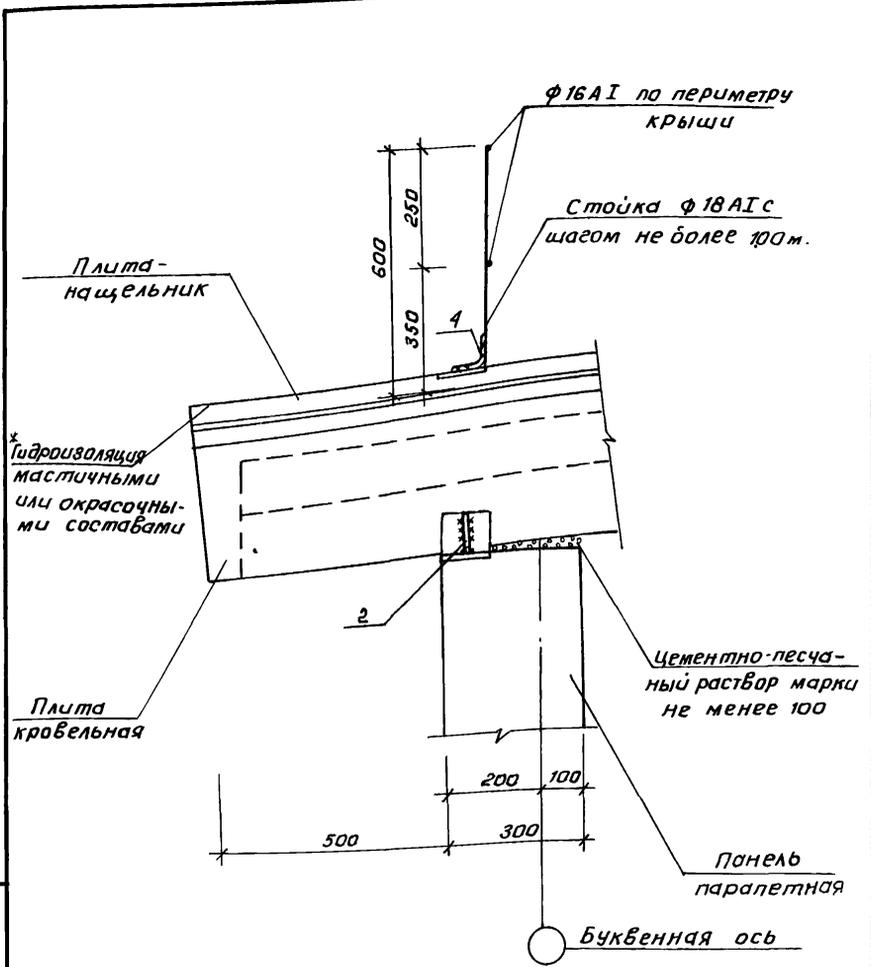
И.№	№ подл.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
Н.контр.	Утрихин	<i>[Signature]</i>		
Нач.отд.	Янбулатов	<i>[Signature]</i>		
Гл. спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>		
Г.И.П.	Ташплатов	<i>[Signature]</i>		
Рук. зр.	Жучков	<i>[Signature]</i>		
Ст. инж.	Есина	<i>[Signature]</i>		

2.160.7с-1800

Узел 19
Опираие кровельных
плит на внутренние
стены.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИЦЭП		

22025 29



Инв.клад. Подпись и дата Взам. инв. №

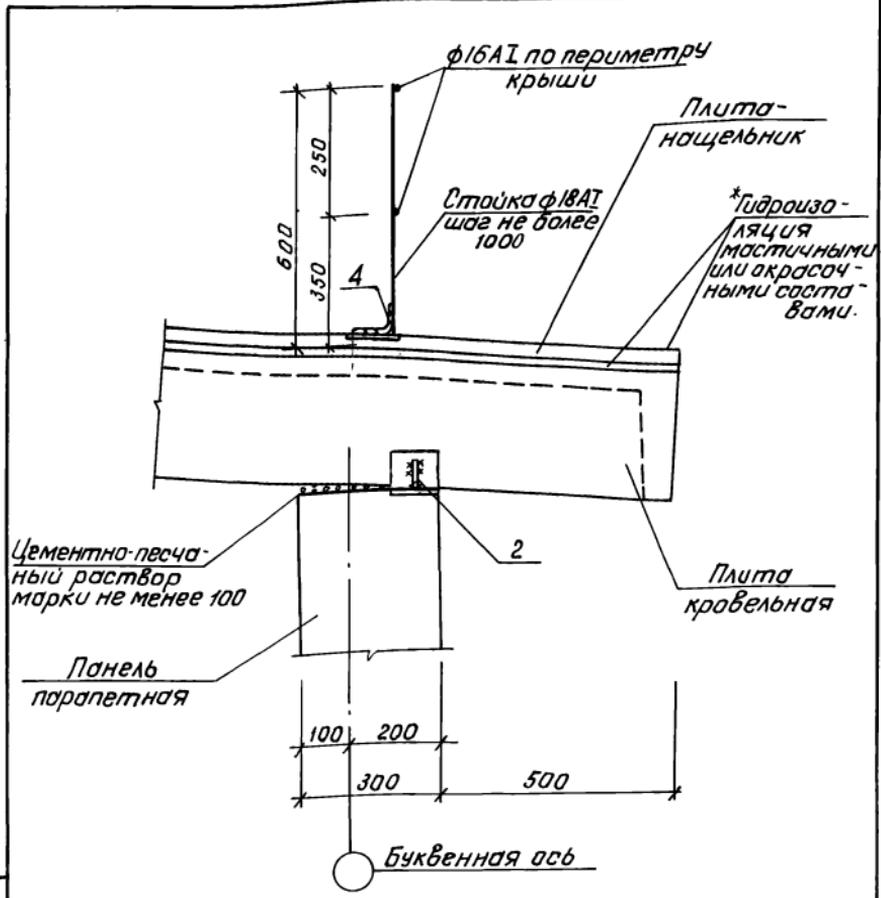
2.160-7с-1900

Н. кантр. Умрихин
 Нач. отд. Янбулатов
 Гл. спец. Каримов
 ГЧП Ташмудатов
 Ст. инж. Есина

Узел 20
 Оливание кровельных плит
 на продольные стены.

Стяжка	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИЦЭП		

22025 30



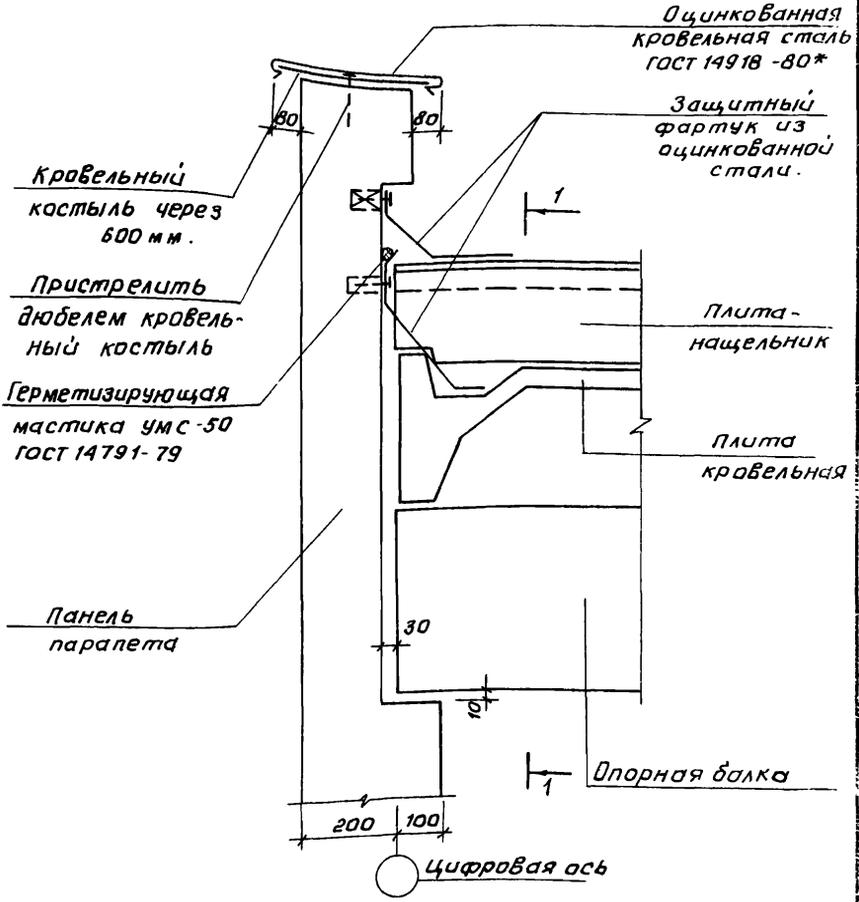
Шифр подл. *Ладислав* и дата *Взам.инв.№*

Н. контр.	Чмурихин	<i>[Signature]</i>	
Нач. отв.	Янбулатов	<i>[Signature]</i>	
Гл. спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>	
Г.И.П.	Тошпугаев	<i>[Signature]</i>	
Ст. инж.	Есина	<i>[Signature]</i>	

Узел 21.
Опираие кровельных плит на продольные стены

2. 160-7с-2000

Этадия	Лист	Листов
Р		Т
ТашЗНИУЭП		



Шифр по табл. Подпись и дата Взам. инв. №

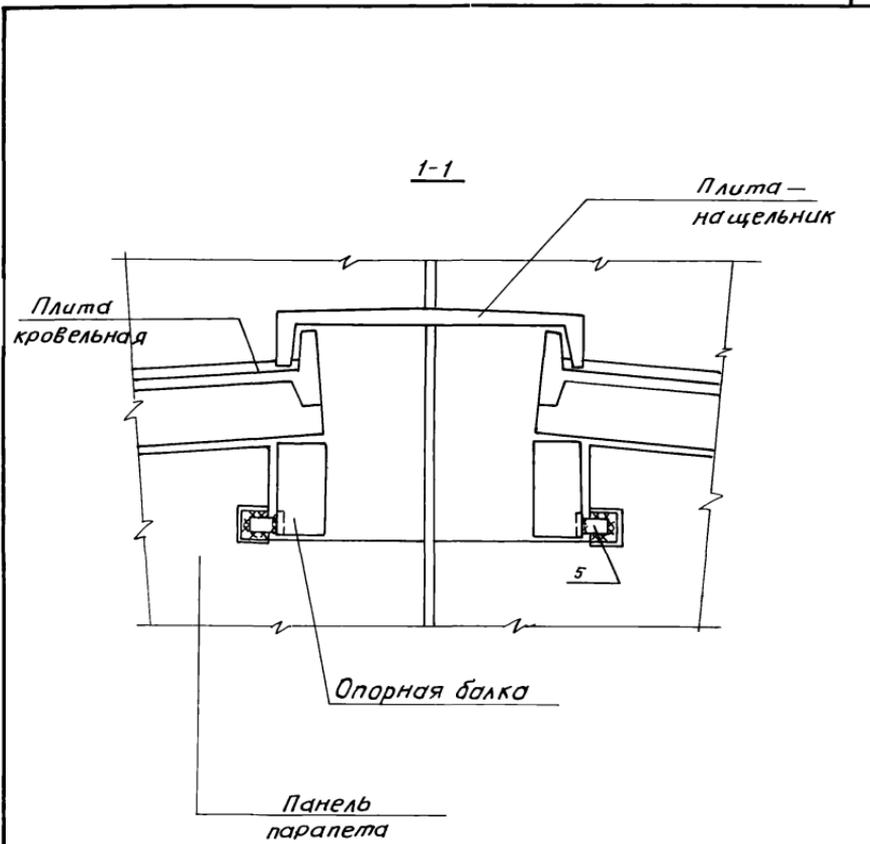
2. 160-7с-2100

И.контр. Умрихин
 Нач.отд. Яковлева
 Гл.слес. Каримова
 гил. Ташпыматов
 Рук.ер. Остроухова

Узел 22
 Примыкание кровельных
 плит к торцовой стене.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ТашЭНИИЭП

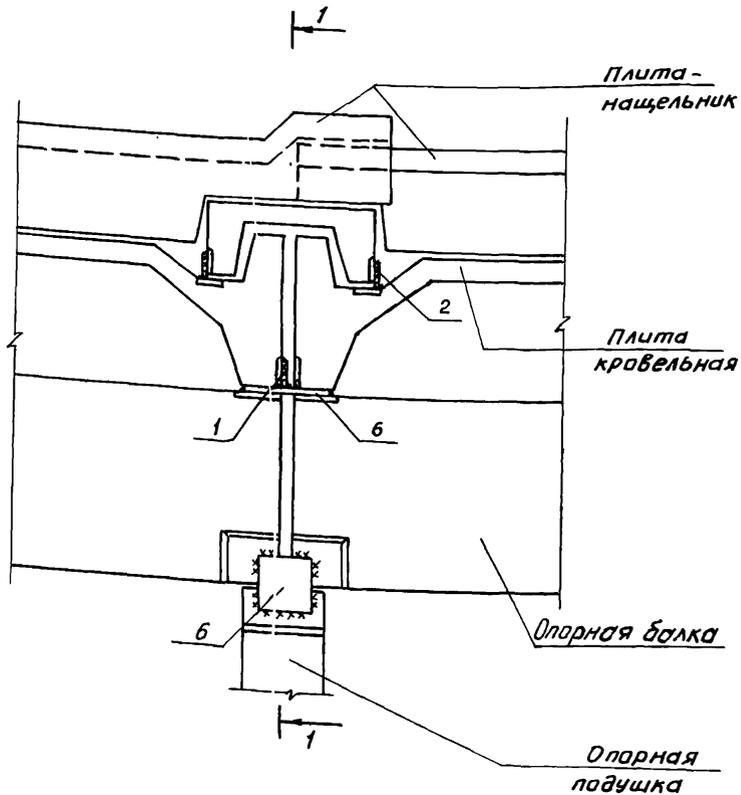


Ш. №, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №

2.160-7с-2100

Лист
2

22025 33



ШМБ. М. позв. Подпись и дата Взам. инв. №

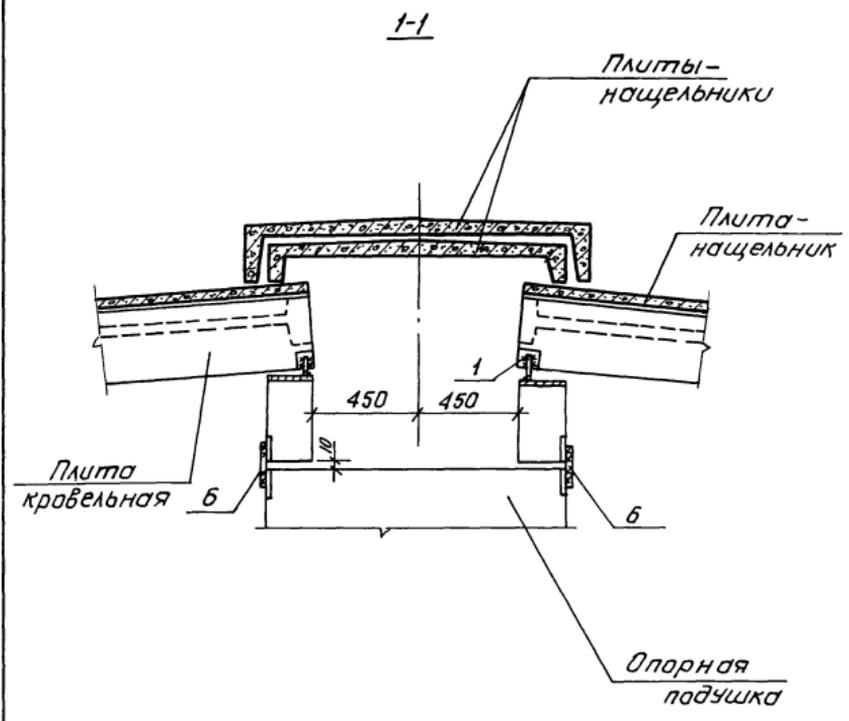
2.160-7С-2200

Н.КОНТР.	Умрихин	
Нач. отд.	Янбулатов	
Гл. спец.	Каримова	
ГИП	Ташпуматов	
рук.вр.	Остроухова	

Узел 23
 Сопряжение кровельных
 плит и плит-нащельни-
 ков

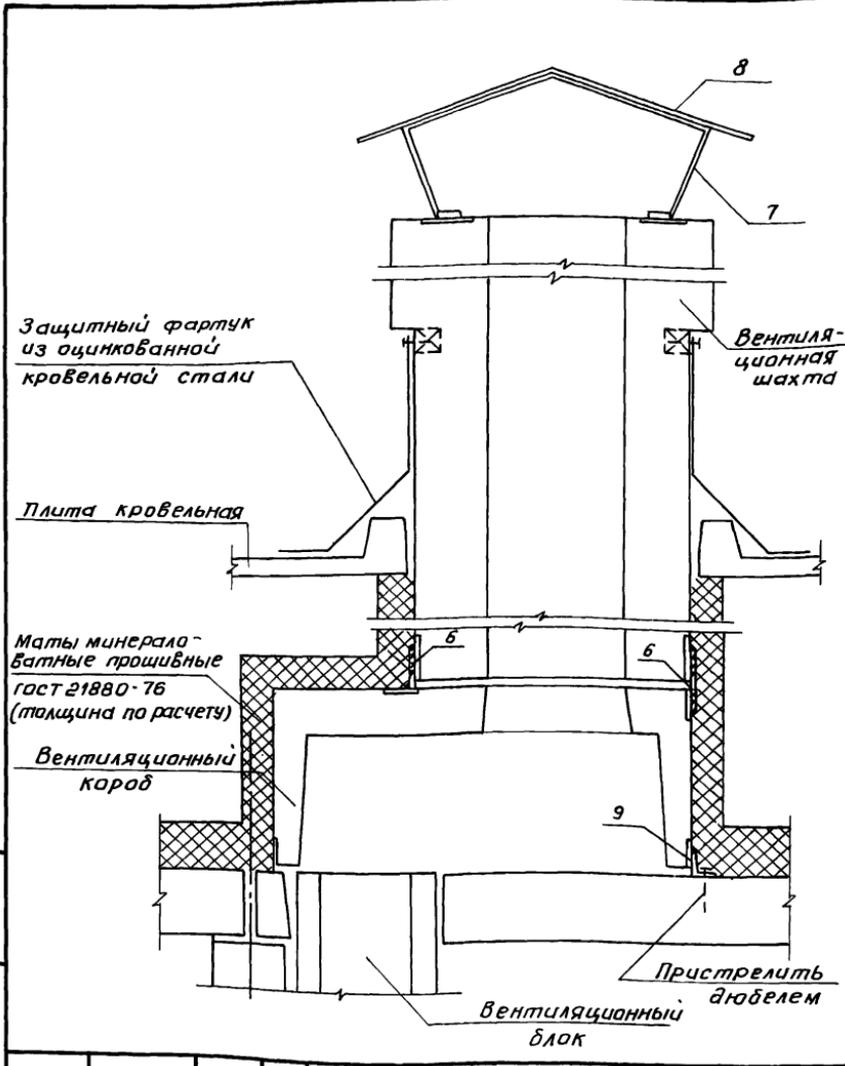
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ТашЗНЦИЭП		

22025 34



Инв. подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

2.160-7с-2200	Лист 2
---------------	-----------

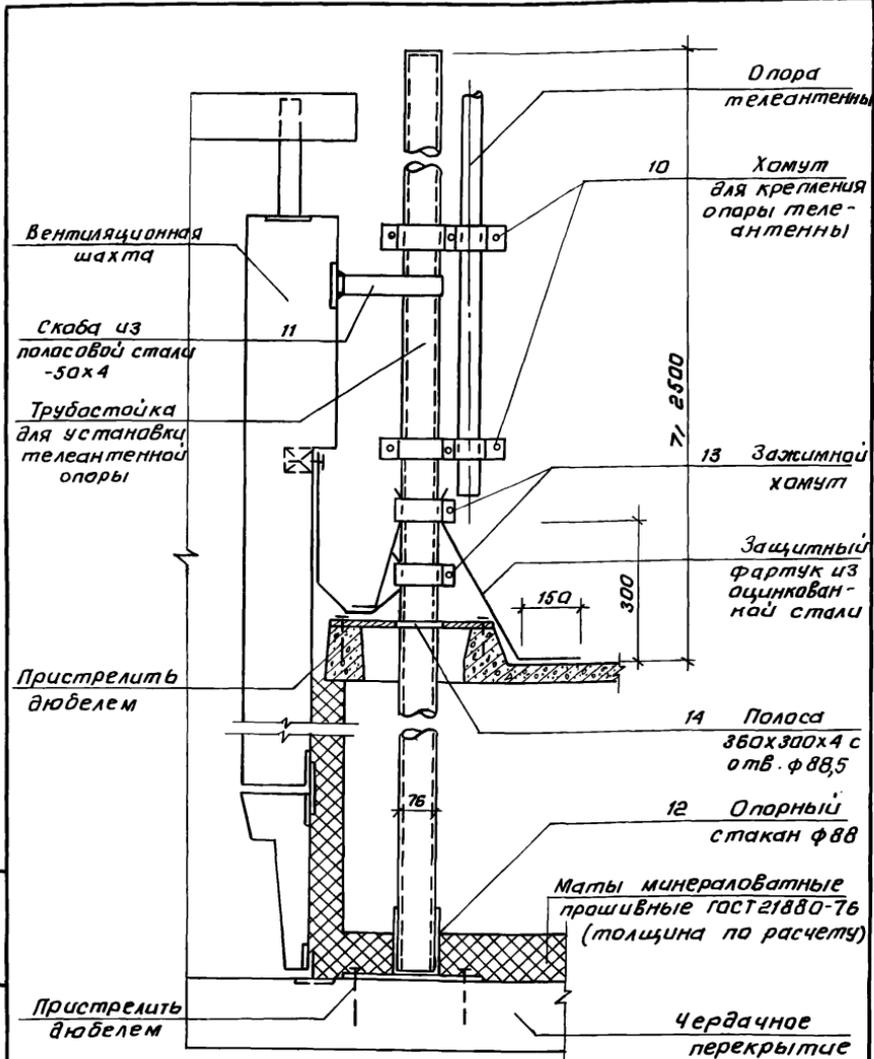


Шиф. № док. Поставщик и дата Взам. шифр

И. контр.	Умрихин	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Янбулатов	<i>[Signature]</i>
Гл. спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>
Гип.	Таштуматов	<i>[Signature]</i>
Рук. гр.	Остроухова	<i>[Signature]</i>

2. 160 - 7с - 2300			
Узел 24	Стадия	Лист	Листов
Установка вентиляционных коробов и шахт.	Р		1
ТашЗНИИЭП			

22025 36



ШНБ, № по делу, Подпись и дата, Взам. инв. №

2.160-7с-2400

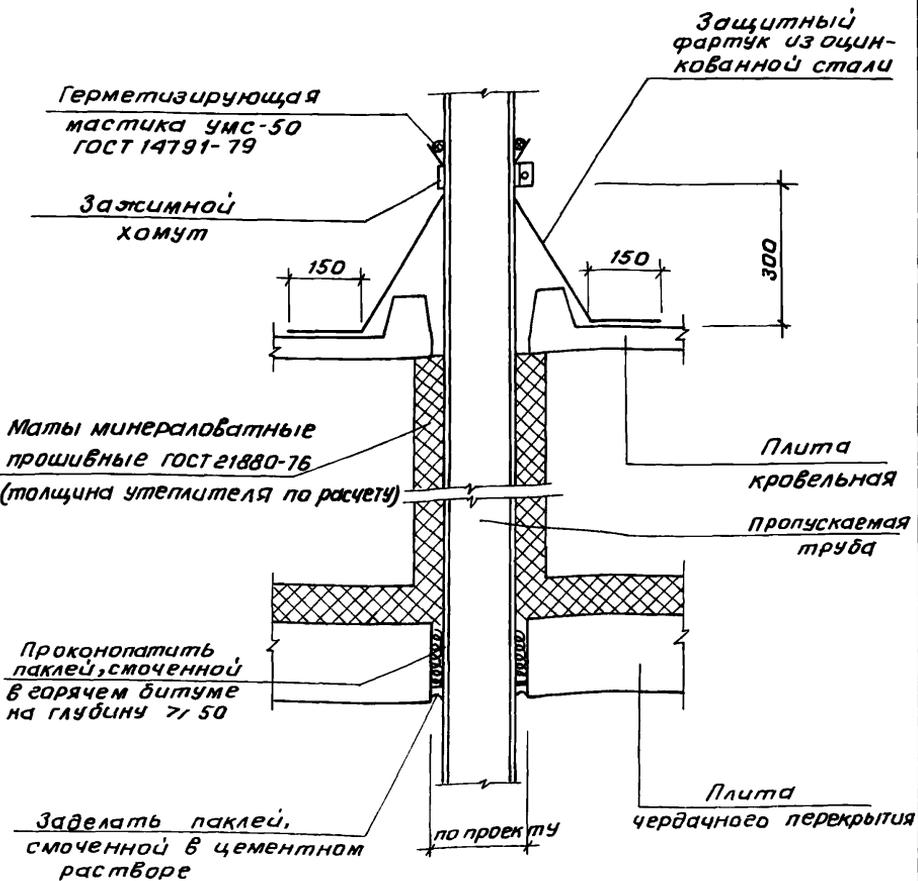
Н. кантр.	Умрихин	
Нач. отд.	Янбулатов	
гл. спец.	Каримова	
глп	Таштыпатов	
рук. гр.	Остроухова	

Узел 25
Установка опоры
телеантенны.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		

22025 37

Коп. Владиславлева Формат А4



Шифр. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

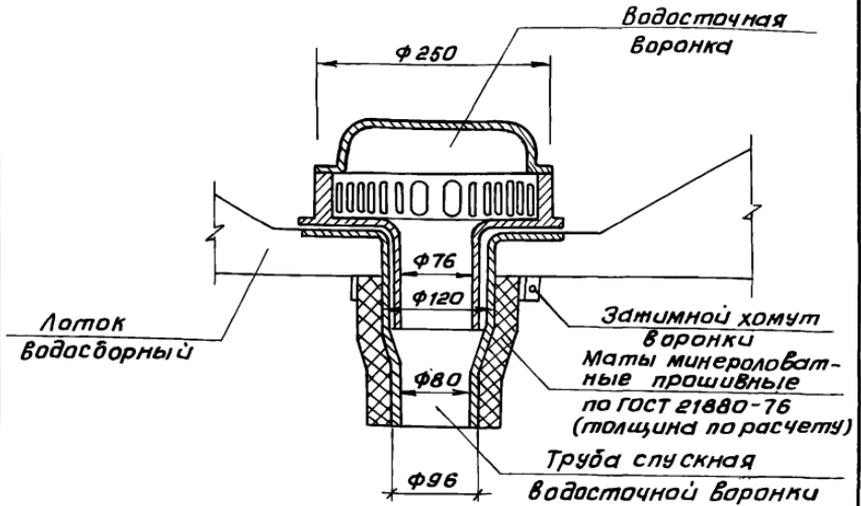
2.160-7С-2600

И. контр.	Умрихин	
Нач. отд.	Яндзатов	
И. спец.	Каримова	
Г.И.П.	Ташплатов	
Рук. гр.	Остроухова	

Узел 27.
Пропуск вытяжной
вентиляции через
крышу.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИ ЭП		

22025 39



Шиф. № лодж. Подпись и дата. Штам. инж. №

Н. контр.	Умрихин	<i>[Signature]</i>
Кач. отд.	Янбулатов	<i>[Signature]</i>
Гл. спец.	Каримов	<i>[Signature]</i>
ГИП	Ташмулатов	<i>[Signature]</i>
Разраб.	Шарова	<i>[Signature]</i>

Узел 28
Установка водосточной
воронки.

2.160-7с-2700

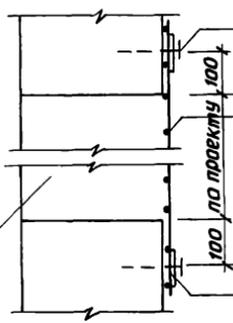
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ТашНИИЧЭП

22025 40

Коп. Владиславлева Формат А4

Приточно-Вытяжное
отверстие
паралетной панели
см. ТО. Л. 3



Пристрелить
дюбелем

Сетка тканная
№ 20-2,0
ГОСТ 3826-82

Металлическая
шайба 60x80x4
в местах пристрел-
ки дюбелями

ЦНБ, № 0104, Подпись и дата Взам. инв. №

2.160-7с-2800

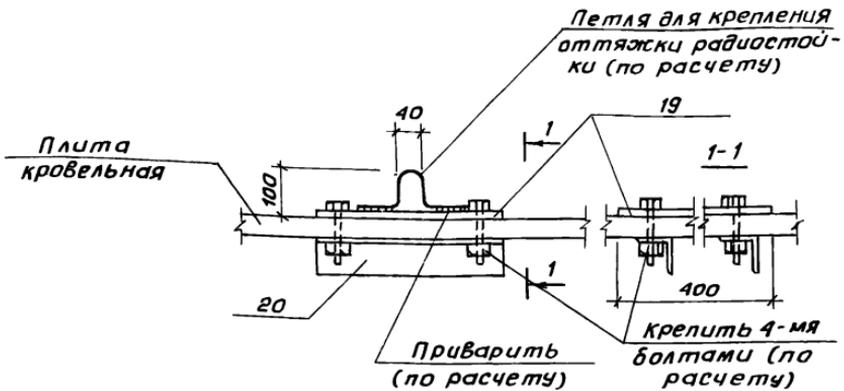
Н.контр	Умрихин	<i>[Signature]</i>
Нач.отд.	Янбулатов	<i>[Signature]</i>
Гл.спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>
ГЛП	Ташпулатов	<i>[Signature]</i>
Разрб	Шарова	<i>[Signature]</i>

Узел 29
Установка сетки на
отверстие в паралете.

Стадия	Лист	Листов
Р		

ТашЗНИУЭП

22025 41



Данный узел применяется при необходимости дополнительного крепления радиостоек и телеантенн оттяжками.

2. 160-7с - 2900

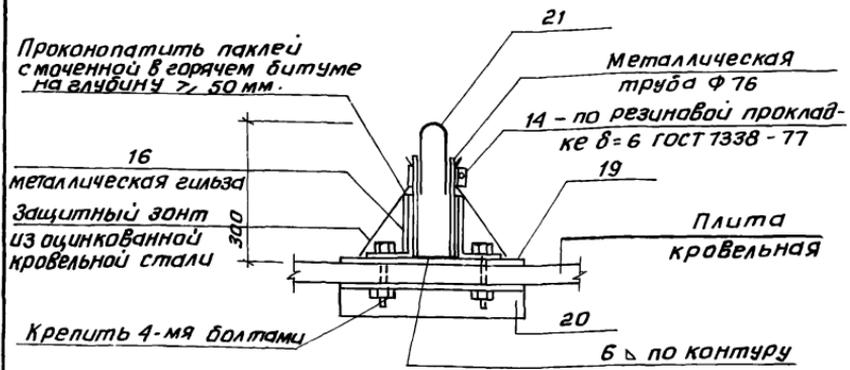
Ш.№, кол. л., Подпись и дата

И. контр.	Умрихин	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Янулятов	<i>[Signature]</i>
Гл. спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>
ГЛП	Ташпунатов	<i>[Signature]</i>
Разр.	Шарава	<i>[Signature]</i>

Узел 30
Установка анкеров для крепления оттяжек радиостоек телеантенны на крыше

Стация	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИЦЭП		

22025 42



Данный узел применяется при необходимости дополнительного крепления радиостоек и телеантенн оттяжками.

Шифр проекта, Подпись и дата, Взам. шифр, №

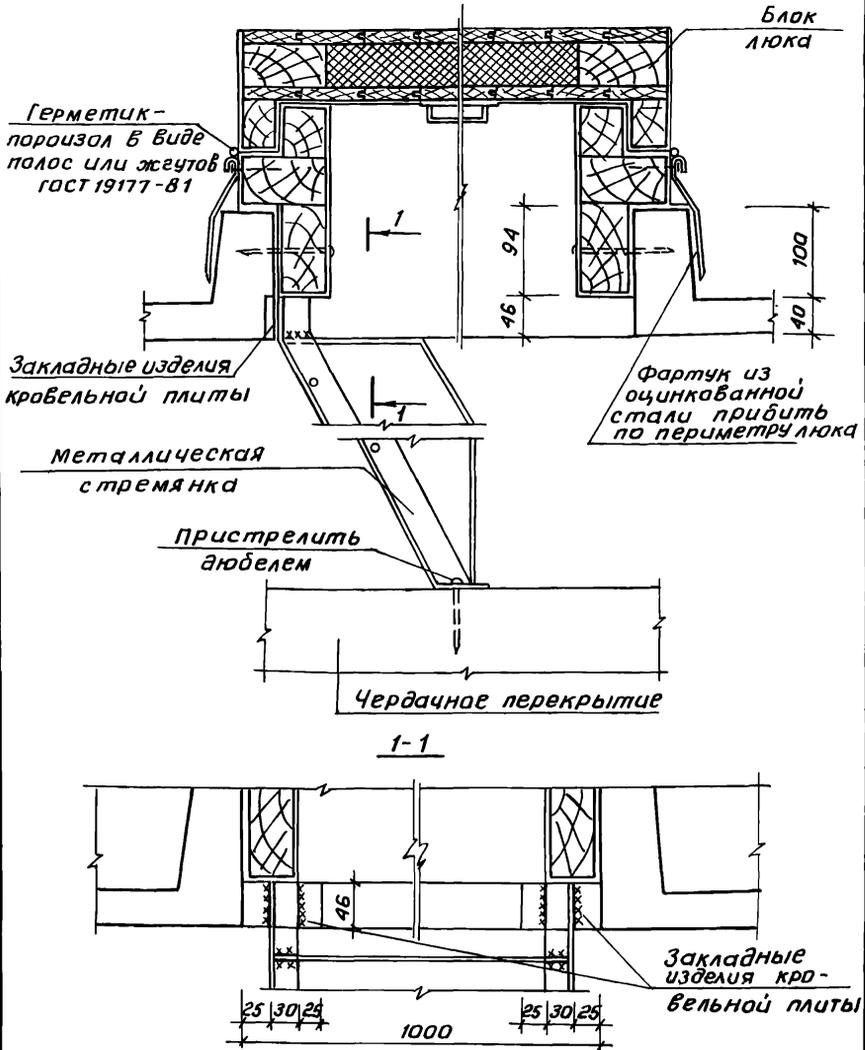
И. контр.	Умрихин	
Нач. отд.	Янбулатов	
Гл. спец.	Каримова	
ГИП	Ташлиманов	
Разраб.	Шарова	

2.160-7с-3000

Узел 31
Установка анкеров для
крепления оттяжек радио-
стойки телеантенны на крыше.

Студия	Лист	Листов
Р		1
ТашЗНИИЭП		

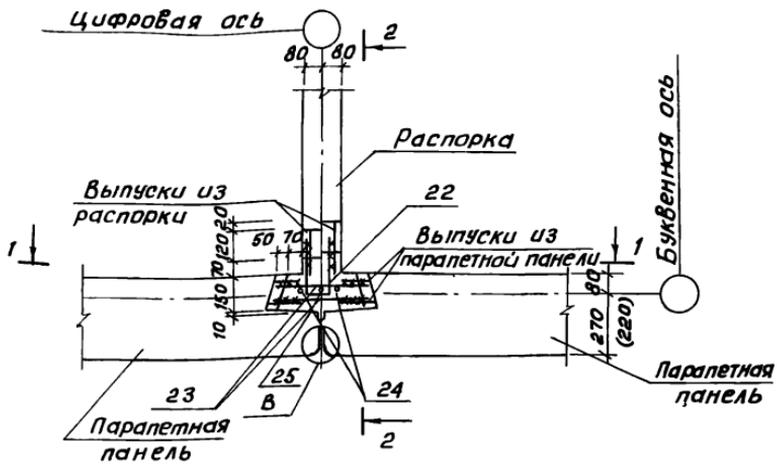
22025 43



Ш.№.№ подл. Подпись и дата В зам. инв. №

		2. 160-7с - 3100		
Н. контр.	Утрихин	Узел 32 выход на крышу.		
Нач. отд.	Янбулатов			
Тл. спец.	Каримова			
ГЛП	Ташпулатов			
рук. гр.	Остроукова			
		Стадия	Лист	Листов
		Р	1	1
		ТашЗНИУЭП		

22025 44

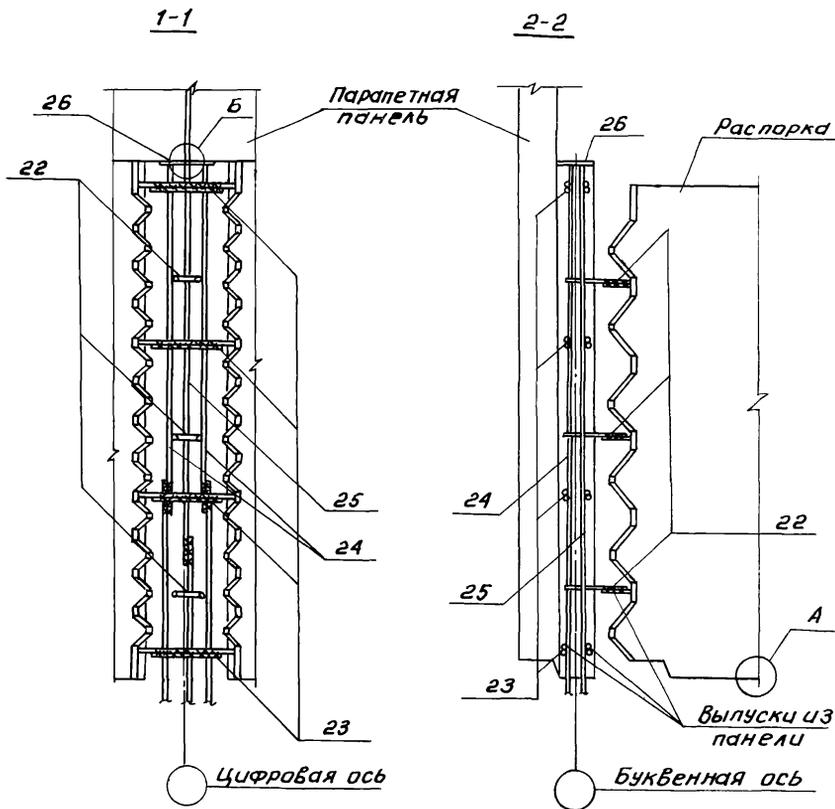


ИМБ № 10/01 Подпись и дата 30.03.2015 г.

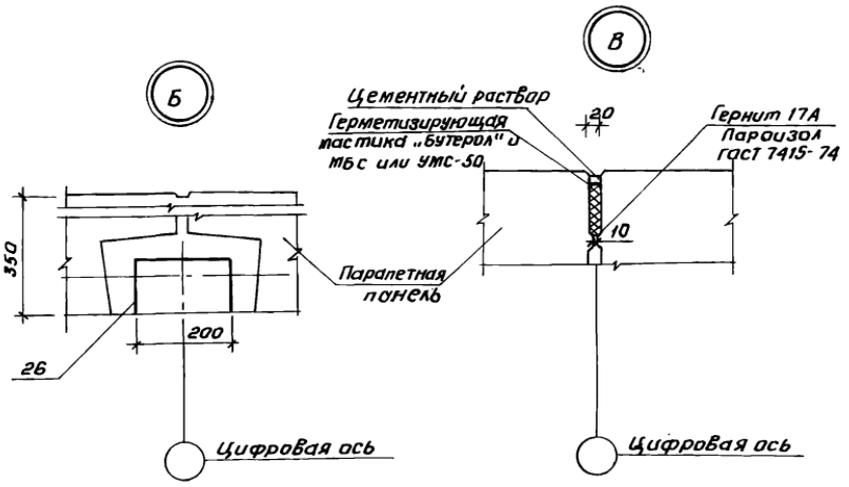
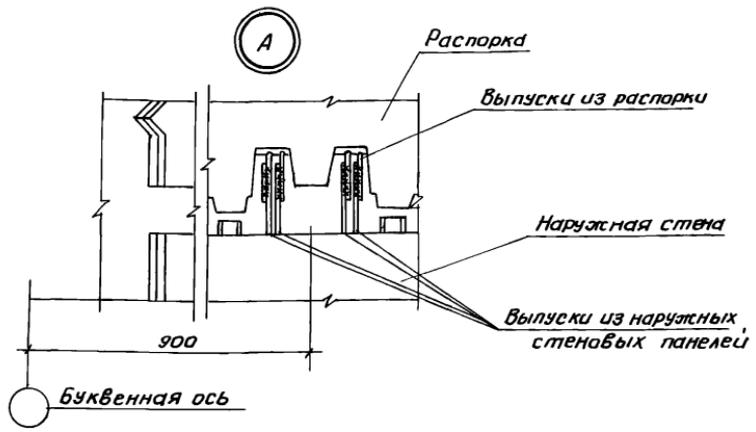
И.контр.	Умрихин	
Нач. отд.	Янбулатов	
Гл. спец.	Каримова	
ГП	Ташпуматов	
Разр.	Ташпуматов	

2.160-7С-3200		
Узел 33		
Рядовой стык параллельных панелей с распоркой.		
Студия	Лист	Листов
Р	1	3
ТашЗНИЦЭП		

22025 45



Узлы «А» и «Б» см. 2.160-7С-3200 лист 3



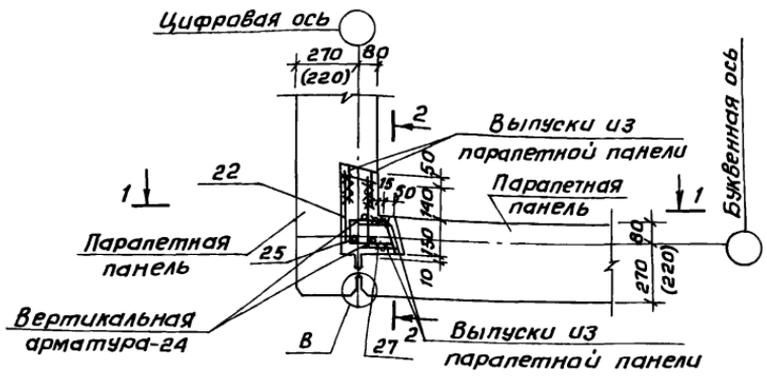
Шиф. № подл. Подпись и дата **В.З.С.М. ШИШЕВ**

2.160-7с - 3200

лист
3

22025 47

Кол. Владиславлева Формат А4



Узел В см. 2.160-7с-3200, лист 3

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

2.160-7с-3300

Н. контрол.	Умрихин	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Янбулатов	<i>[Signature]</i>
Гл. спец.	Каримова	<i>[Signature]</i>
ГИП	Ташпуматов	<i>[Signature]</i>
Разраб.	Ташпуматов	<i>[Signature]</i>

Узел 34
Угловой стык паралет-
ных панелей.

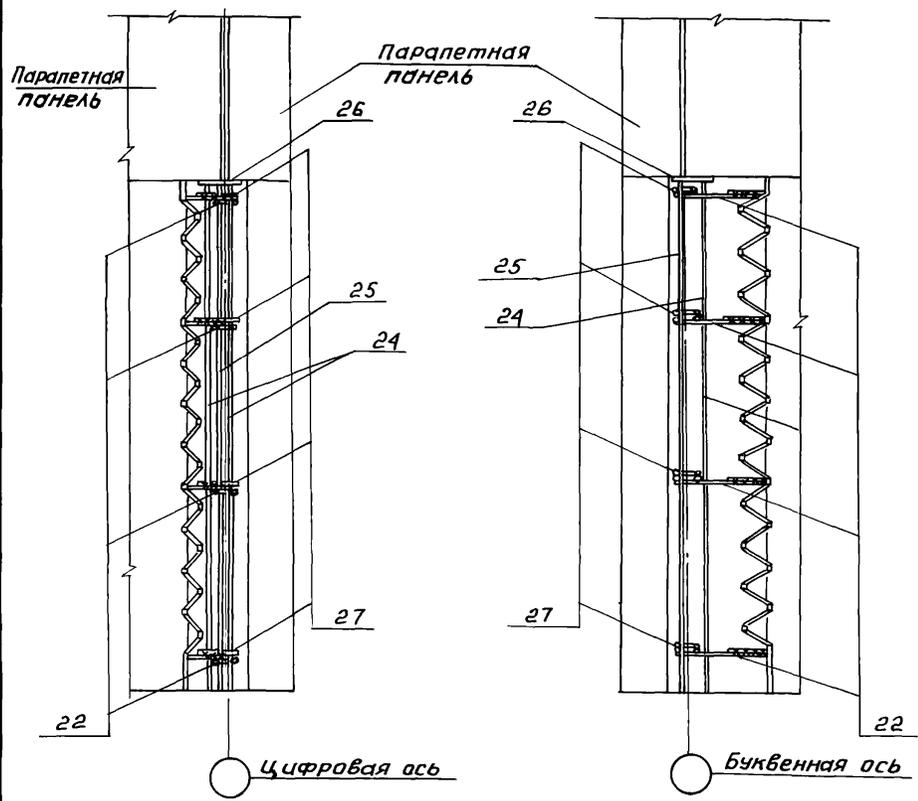
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ТашЗНИУЭП

22025 48

1-1

2-2

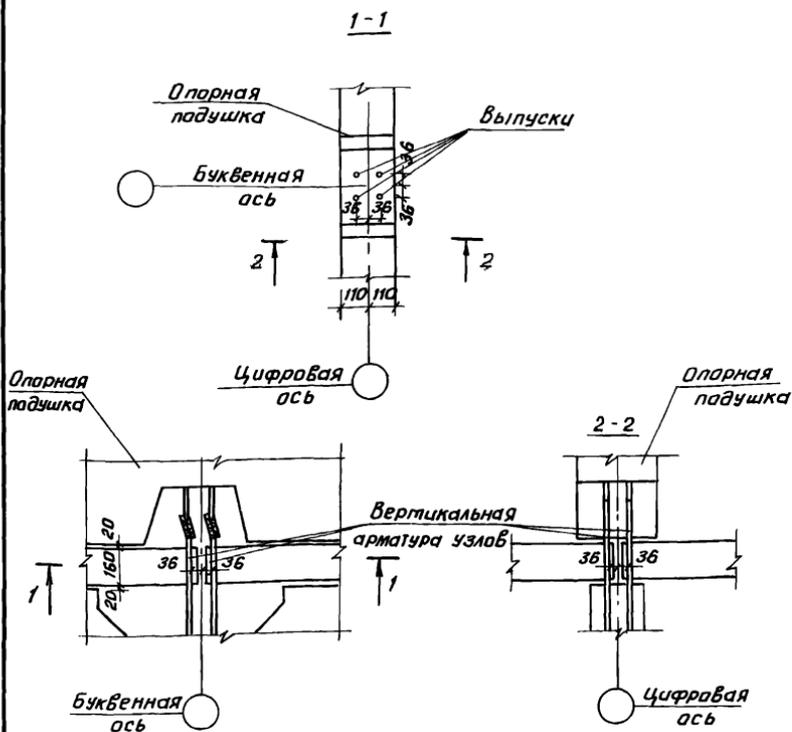


Шиб. № табл. Подпись и дата
 Взят шиб. №

2.160 - 7с - 3300

Мист
2

22025 49



Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

2.160-7С-3400

Узел 35
стык опорной подушки
со стеновой панелью

Стадия Лист Листов

Р 1 1

ТашЗНИЦЭП

22025 50

Коп. Визирова В. В. Формат А4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		<u>2.160-7с-0400</u>			Узел 1
		<u>Детали</u>			
1	2.160-7с-0401	φ12А1, ГОСТ5781-82*, ε=120	1	0,106	по проекту
		<u>2.160-7с-0400-01</u>			Узел 2
		<u>Детали</u>			
1	2.160-7с-0401	φ12А1, ГОСТ5781-82*, ε=120	1	0,106	по проекту
		<u>2.160-7с-0600</u>			Узел 5
		<u>Детали</u>			
1	2.160-7с-0401	φ12А1, ГОСТ5781-82*, ε=120	1	0,106	по проекту
		<u>2.160-7с-0600-01</u>			Узел 6
		<u>Детали</u>			
1	2.160-7с-0401	φ12А1, ГОСТ5781-82*, ε=120	1	0,106	по проекту
2	2.160-7с-0701	ε=100	2	0,089	по проекту
		<u>2.160-7с-0800</u>			Узел 8
		<u>Детали</u>			
2	2.160-7с-0701	φ12А1, ГОСТ5781-82*, ε=100	1	0,089	

2.160-7с-3600

Н. контр. Умрихин
 Нач. отд. Янбулатов
 Гл. спец. Каримова
 ГИП. Ташпуматов
 Ст. инж. Есина
 Инж. Дмитриева

Спецификация

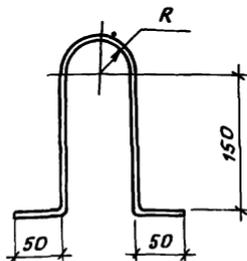
Стандия	Лист	Листов
Р	1	6

ТашЭНЦИЭП

Имя, номер, Подпись и дата

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв.	Примечание
		<u>2.160-7с-3000</u>			Узел 31
		<u>Детали</u>			
21	2.160-7с-4500	УМ-15	1	—	
14	2.160-7с-4000	УМ-6	1	0,30	
16	2.160-7с-3900	УМ-4	1	4,94	
19	2.160-7с-2901	-400x8, ГОСТ 1103-76*, В-400	1	10,05	
20	2.160-7с-2902	∠75x8, ГОСТ 8509-72*, В-400	1	3,61	
		<u>2.160-7с-3200</u>			Узел 33
		<u>Детали</u>			
22	2.160-7с-4700	УМ-17	3	0,57	по проекту
23	2.160-7с-3200	Ф14АІ, ГОСТ 5781-82, В-390	4	0,47	по проекту
24	2.160-7с-3200-01	Ф12АШ, ГОСТ 5781-82, В-1250	2	1,11	по проекту
25	2.160-7с-3200-02	Ф12АШ, ГОСТ 5781-82, В-1750	1	1,55	по проекту
26	2.160-7с-4600	УМ-16	1	2,75	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон тяжелый В 25		0,112	м³/п.м
		<u>2.160-7с-3300</u>			Узел 34
		<u>Детали</u>			
27	2.160-7с-4700-01	УМ-18	4	0,38	по проекту
22	2.160-7с-4700	УМ-17	4	0,57	
24	2.160-7с-3200-01	Ф12АШ, ГОСТ 5781-82, В-1250	2	1,11	
25	2.160-7с-3200-02	Ф12АШ, ГОСТ 5781-82, В-1750	1	1,52	
26	2.160-7с-4600	УМ-16	1	2,75	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон тяжелый В 25		0,063	м³/п.м

Ш.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№



Обозначение	Марка	Размеры, мм.	Масса, кг
2.160-7с-3800	УМ-2	620	1,22
01	УМ-3	560	1,10

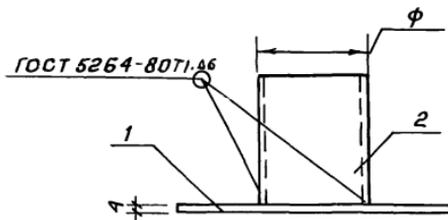
ИНВ. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

2.160-7с-3800			
Изделие металлическое УМ-2, УМ-3	Стадия	Масса	Масштаб
	р	см. табл.	
	Лист	Листов 1	
н. контр. Умрихин Нач. отд. Янбулатов Гл. спец. Каримова ГИП Таштыктов Разработ. Шарова	ТашЗНИЦЭП		

22025 59

Коп. Владиславлева

Формат А4



Обозначение	Марка	Размеры, φ, мм	Масса, кг
2.160-7с-3900	УМ-4	140	4,94
-01	УМ-5	88,5	4,00

Инв. № табл. Подпись и дата. Изм. №

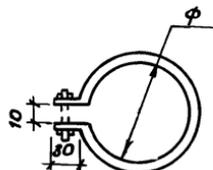
				2.160-7с-3900 с Б		
				Стадия	Масса	Масштаб
				Р	см. табл.	
				Лист	Листов 1	
				ТашЭНЦЭП		

Изделие металлическое
УМ-4, УМ-5

Н. контр. Умрихин
 Кач. отд. Янбулатов
 Гл. спец. Каримов
 ГИП. Ташчулатов
 Разреш. Шарова

22025 61

Коп. Владиславлёва формат А4



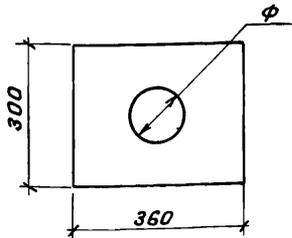
Обозначение	Марка	Размеры, мм		Масса, кг
		φ	длина Е	
2.160-7с-4000	УМ-6	84	320	0,301
-01	УМ-7	122	440	0,41
-02	УМ-8	168	550	0,52

Шифр чертежа Подпись и дата Взам. шифр

				2.160-7с-4000		
				Стадия	Масса	Масштаб
Изделие металлическое				р	см. табл.	
УМ-6 ... УМ-8						
				Лист	Листов 1	
-30x4, ГОСТ 103-76 *				ТашЗНИЦЭП		

22025 62

Коп. Владислава Леба Формат А4



Обозначение	Марка	Размеры, мм	Масса, кг
		φ	
2.160-7С-4100	ИМ-9	140	2,91
-01	ИМ-10	88,5	3,19

Инв. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

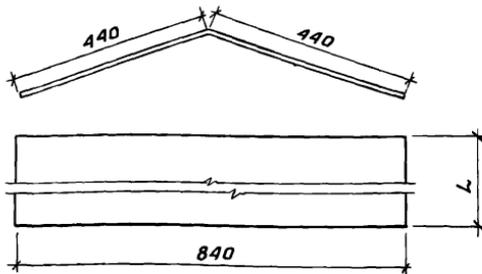
				2.160-7С-4100		
				Изделие металлическое ИМ-9, ИМ-10		
				Стадия	Масса	Масштаб
				р	см- табл.	
				Лист	Листов 1	
				-300x4, ГОСТ 103-76*		
				ТашЭНЦЭП		

И. контр. Умрихин
 Инж. отб. Янбулатов
 Гл. спец. Каримова
 ГИП Ташпулатов
 Разраб. Шарова

22025 63

Коп. Владиславлева

Формат А4



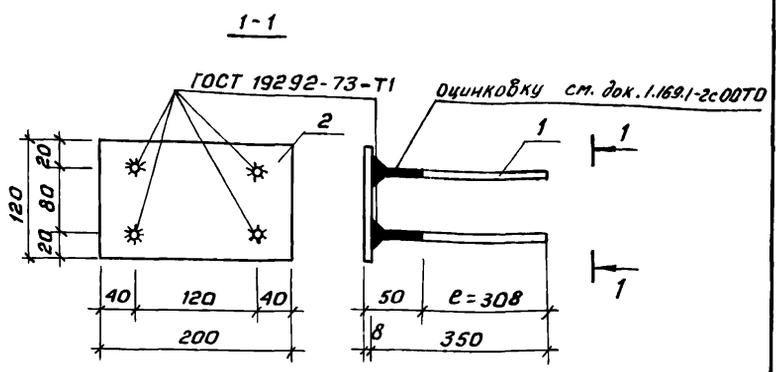
Обозначение	Марка	Размеры, мм	Масса, кг
		L	
2.160-7с-4400	УМ-13	1700	8,6
-01	УМ-14	1100	5,15

ШИВ-МЕЛОВАЯ. Подпись и дата ВЗМ.инв.№

				2.160-7с-4400		
				Изделие металлическое УМ-13, УМ-14		
				Стадия	Масса	Масштаб
				р	см. табл.	
				Лист	Листов 1	
				ТашЭНИЭП		
				-800x7, ГОСТ 14918-80*		

Н.контр. Умрихин
 Нач. отд. Янбулатов
 Гл. спец. Каримов
 ГИП Ташплатов
 Разраб. Шарова

22025 66

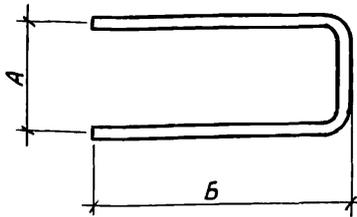


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечан.
				<u>Документация</u>		
A3			1.169.1-2с.0-00ТО	Техническое описание		
				<u>Детали</u>		Масса, кг
Б4	1		2.160-7с-4601	φ12АII; ГОСТ5781-82*, е-350	4	0,31
Б4	2		2.160-7с-4602	-120x8, ГОСТ103-76*, е-200	1	1,51

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

			2.160-7с-4600			
			Изделие металлическое ИМ - 16	Стадия	Масса	Масштаб
				р	см. табл.	
				Лист	Листов 1	
			ТашНИИЭП			

И.контр. Умрихин
 Нач. отд. Яндулатов
 Гл. спец. Каримова
 ГИП Ташлыматов
 Разраб. Шарова



Обозначение	Марка	Размеры, мм.			Масса, кг
		А	Б	Ф	
2.160-7С-4700	УМ-17	110	270	12	0,58
-01	УМ-18	170	130	14	0,38

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

				2. 160 - 7с - 4700		
				Изделие металлическое УМ-17, УМ-18		
				Стадия	Масса	Масштаб
				р	см-табл.	
				Лист	Листов 1	
Н. контр. Умрихин Нач. отд. Янбулатов Гл. спец. Каримова ГИП Ташпылатов Разработчик Шарова				Арматура класса АІ, ГОСТ 5781-82* ТашЭНИЦЭП		

22025

69

Коп. Владиславлева

№ 26.3.87-Шел
Формат А4