ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# СЕРИЯ 2.160-8

# УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ

## СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ТЕПЛОГО ЧЕРДАКА И КРЫШ С БЕЗРУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ И МАСТИЧНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

22023
ЦЕНА 0-80

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VII 198X года

Заказ № 7826 Тираж 4130 экз

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# СЕРИЯ 2.160-8

# УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ

## СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ТЕПЛОГО ЧЕРДАКА И КРЫШ С БЕЗРУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ И МАСТИЧНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ


Разработаны ЦНИИЭП жилища

Руководитель отделения проектных работ — Острецов В.М.

Нач. отдела № 11 — Росинский Н.Б.

Гл. инженер проекта — Веллер Ю.М.

Зав. лабор. крыш и кровель — Мазалов А.Н.



Утверждены и введены в действие с 15 февраля 1987г.

Госгражданстроем

приказ от 03.02.87г. № 23

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 2.160-8-00 ТО | Техническое описание | 3 |
| 2.160-8-01 | Схема раскладки плит покрытия, | |
| | лотковых и парапетных | 5 |
| 2.160-8-02 | Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5 | 6 |
| 2.160-8-03 | Узлы 1; 2 (вариант 1) | 7 |
| 2.160-8-04 | Узлы 1; 2 (вариант 2) | 8 |
| 2.160-8-05 | Узел 3 (вариант 1) | 9 |
| 2.160-8-06 | Узел 3 (вариант 2) | 10 |
| 2.160-8-07 | Узел 4 (вариант 1) | 11 |
| 2.160-8-08 | Узел 4 (вариант 2) | 12 |
| 2.160-8-09 | Узлы 5; 6 (вариант 1) | 13 |
| 2.160-8-10 | Узлы 5; 6 (вариант 2) | 14 |
| 2.160-8-11 | Узел 7 (вариант 1) | 15 |
| 2.160-8-12 | Узел 7 (вариант 2) | 16 |
| 2.160-8-13 | Узел 8 (вариант 1; 2) | 17 |
| 2.160-8-14 | Узел 9 к варианту 1 и 2 | 18 |
| 2.160-8-15 | Изделие соединительное АН1, АН2, | |
| | ИМ6, ИМ7 | (19) |


| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Гиберман | | 8.09.92 |
| Нач. отд. 11 | Росинский | | 8.09.92 |
| Гл. констр. | Пальман | | 8.09.92 |
| ГИП | Веллер | | 8.09.92 |
| Вед. инж. | Доманцина | | 8.09.92 |
| Ст. инж. | Кондратьева | | 8.09.92 |

2.160-8-00

Содержание

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

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

## 1. Общая часть

Рабочие чертежи серии 2.160-8 "Узлы сопряжения сборных железобетонных изделий теплого чердака и крыш с безрулонной кровлей и мастичной гидроизоляцией" разработаны в составе "Общесоюзного строительного каталога типовых конструкций и изделий для всех видов строительства" в развитие ранее выпущенных чертежей серии 2.160-5 "Узлы сопряжения сборных железобетонных изделий теплого чердака и крыш с кровлей из рулонных материалов".

Настоящий выпуск включает в себя узлы сопряжения изделий, разработанных в составе следующих серий:

1.138.1-17 "Панели парапета однослойные легкобетонные для крупнопанельных жилых зданий с теплым чердаком";

1.138.1-18 "Панели парапета трехслойные из тяжелого бетона с эффективным утеплителем для крупнопанельных жилых зданий с теплым чердаком";

1.165.1-16 "Плиты покрытий и лотковые двухслойные для крупнопанельных жилых зданий с теплым чердаком и безрулонной кровлей с мастичной гидроизоляцией;"

1.165.1-17 "Плиты покрытий и лотковые трехслойные для крупнопанельных жилых зданий с теплым чердаком и безрулонной кровлей с мастичной гидроизоляцией";

1.169.1-1 "Разные железобетонные изделия крыш для крупнопанельных жилых зданий с теплым чердаком".

Панели парапета, контрфорсы, опоры лотка и парапетные плиты запроектированы из условия возможности их применения с плитами покрытия и лотковыми плитами для рулонных кровель, а также с плитами покрытия, лотковыми плитами и плитами-нащельниками для безрулонных кровель.

Полная унификация панелей парапета для зданий различной ширины обеспечена устройством подрезок в плитах покрытия на наружном опорном торце, что обеспечивает их одинаковый уклон, сопряжение по продольным граням и позволяет принять единую отметку опорной поверхности для плит покрытия в панелях парапета независимо от удаленности их от центральной оси здания.

Узлы сопряжения разработаны для крупнопанельных жилых зданий высотой 5-9 этажей с шагом поперечных несущих стен 3,0; 3,6 м (малый шаг) и с шагом 3,0-6,6 м (большой и смешанный шаг), строящихся во II и III климатических районах и IВ климатическом подрайоне на территориях с обычными инженерно-геологическими условиями и расчетной зимней температурой наружного воздуха не ниже минус 40°С.

## 2. Конструктивное решение

Конструкции крыш с теплым чердаком и безрулонной кровлей запроектированы в соответствии с указаниями "Инструкции по проектированию сборных железобетонных крыш жилых и общественных зданий" ВСН 35-77 Госгражданстроя и "Руководства по проектированию и устройству сборных железобетонных крыш с безрулонной кровлей для жилых и общественных зданий" (СибЗНИИЭП, 1979 г.)

Разработанная конструкция крыши - двухскатная с внутренним водостоком и опиранием плит покрытия на наружные панели парапета и лотковые плиты, которые, в свою очередь, укладываются на опоры лотка и на торцовые панели парапета. Продольные стыки смежных плит покрытий накрываются железобетонными нащельниками.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2.160-8-00 ТО | | | |
| Н.контр. | Гиберман | | 8.09.78 | | | | |
| Нач.отд.11 | Росинский | | 8.09.78 | Техническое описание | Стадия | Лист | Листов |
| Гл.констр. | Пальман | | 8.09.78 | | Р | 1 | 2 |
| ГИП | Веллер | | 8.09.78 | | ЦНИИЭП жилища | | |
| Вед.инж. | Долмацина | | 8.09.78 | | | | |
| Ст.инж. | Кондратьева | | 8.09.78 | | | | |

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

Жесткость конструкции крыши обеспечивается совместной работой всех ее элементов: панелей парапета, контрфорсов (входящих в стыки панелей парапета), опор лотков, плит лотков, плит покрытия и нащельников. Плиты покрытия привариваются к панелям парапета в местах опирания, а также свариваются между собой в продольных стыках смежных плит. Опирание плит покрытия на лотки – свободное. Такое решение позволяет компенсировать деформации покрытия, возникающие вследствие перепада температур наружного воздуха и солнечной радиации. Плиты лотка привариваются к торцовым панелям парапета и к опорам лотка.

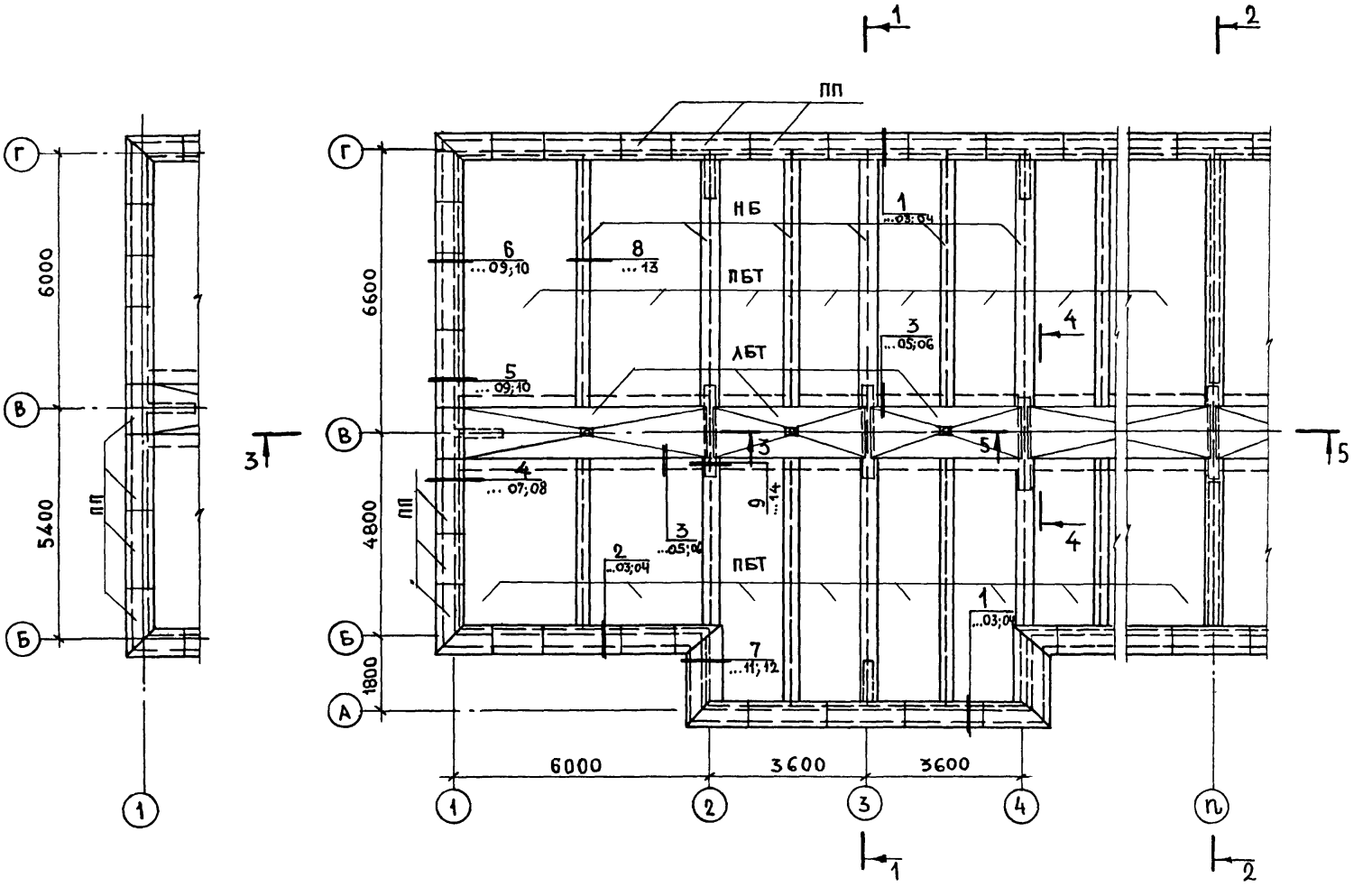
Плиты лотков и нащельники укладываются по слою цементно-песчаного раствора толщиной 20 мм; плиты покрытий укладываются на панели парапета по слою цементно-песчаного раствора толщиной 20мм, а на лотковые плиты – по слою цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм. Марка раствора принимается по аналогии с раствором, применяемым для монтажа изделий в нижележащих этажах, но не менее М100. Заделка стыков элементов крыши производится утеплителем – полужесткой минераловатной плитой плотностью не более 250 кг/м$^3$ (ГОСТ 9573-82*) и уплотняющей прокладкой ПРП круглого сечения диаметром 60 мм (ГОСТ 19177-81). Заделка устьев стыков производится (см. узлы) кровельной или герметизирующей нетвердеющей мастикой (ГОСТ 14791-79)

Узлы сопряжения покрытия с панелями парапета и плит покрытия и лотков между собой показаны в двух вариантах:
Вариант 1 – при применении двухслойных конструкций плит покрытия;
Вариант 2 – при применении трехслойных конструкций плит покрытия.

Узлы сопряжения двухслойных и трехслойных плит покрытия с однослойными и трехслойными панелями парапета одинаковые. Поэтому в настоящем альбоме узлы сопряжения даны в одном варианте – с трехслойными панелями парапета. Исключением является узел 4, который дан для двух вариантов наружных стен, т.к. опирание лотковых плит на однослойные и трехслойные стены различное.

При монтаже изделий соединительные швы выполняются ручной дуговой сваркой по ГОСТ 5264-80.

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




РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5 СМ. 2.160-8-02.

В ССЫЛКАХ НА УЗЛЫ ПОЛНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА ОПУЩЕНО.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. Контр. | Гиберман | | 8.09.91 |
| Нач. отд. 11 | Росинский | | 8.09.91 |
| Гл. констр. | Пальман | | 8.09.91 |
| ГИП | Веллер | | 8.09.91 |
| Вед. инж. | Долмацина | | 8.09.91 |
| Ст. инж. | Кондратьева | | 8.09.91 |

2.160-8-01

Схема раскладки плит покрытия, лотковых и парапетных

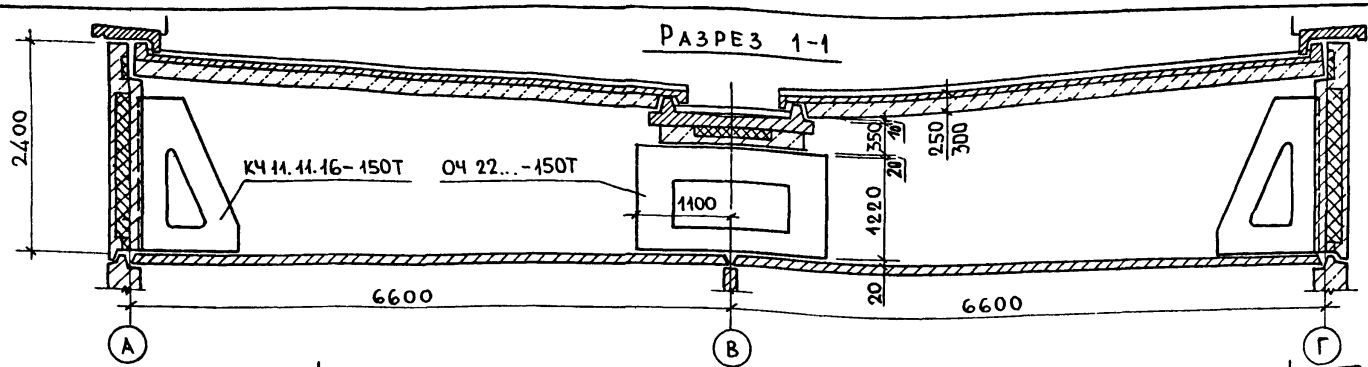
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

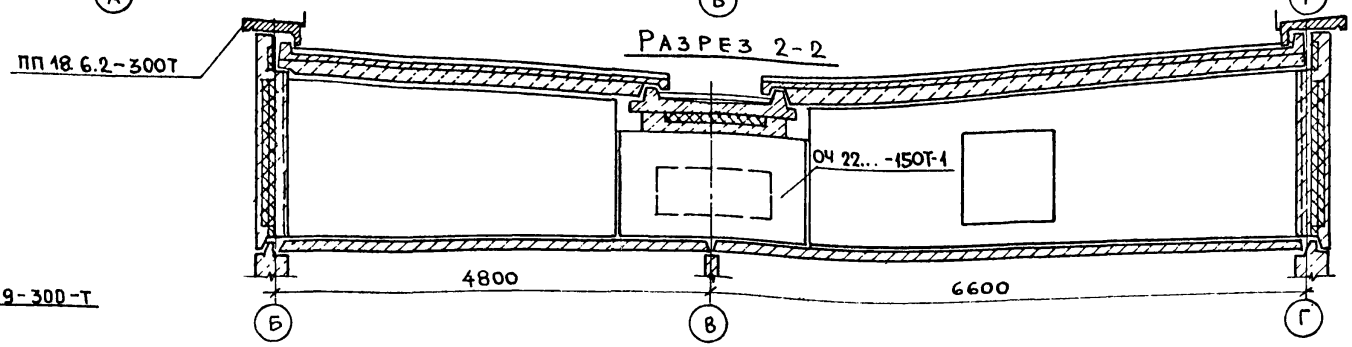
Копировал 22023 6 Формат А2

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

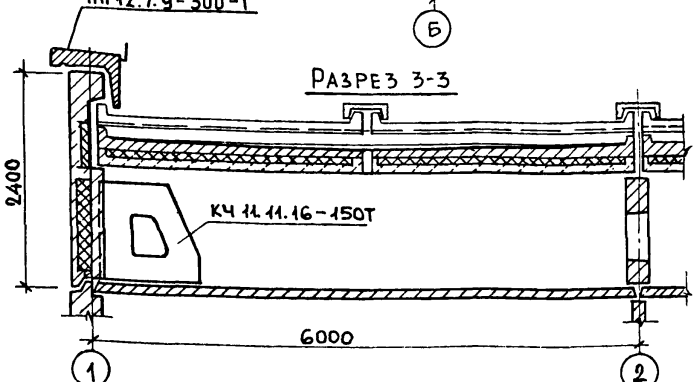
## Разрез 1-1



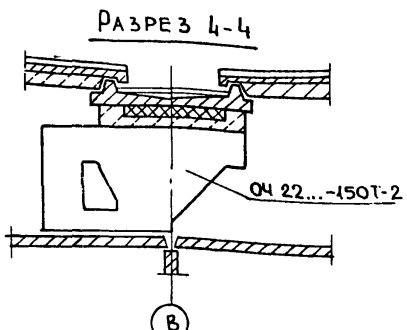

## Разрез 2-2



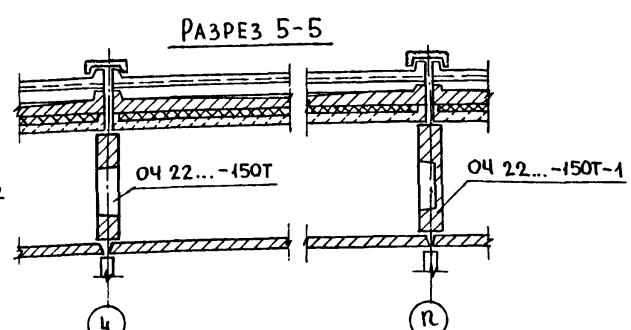

## Разрез 3-3




## Разрез 4-4




## Разрез 5-5




1. На разрезах изображены двухслойные плиты покрытия и лотковые. Разрезы даны для варианта 1 - двухслойных плит покрытия толщиной 250,300 мм и варианта 2 - трехслойных плит покрытия толщиной 250 мм.
2. Узлы сопряжения наружных стен, внутренних стен, контрфорсов и опор лотков см. чертежи серии 2.160-5

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Гиберман | | 1.09.91 |
| Нач. отд. 11 | Росинский | | 1.09.91 |
| Гл. констр. | Пальман | | 1.09.91 |
| ГИП | Веллер | | 1.09.91 |
| Вед. инж. | Домацина | | 1.09.91 |
| Ст. инж. | Кондратьева | | 1.09.91 |

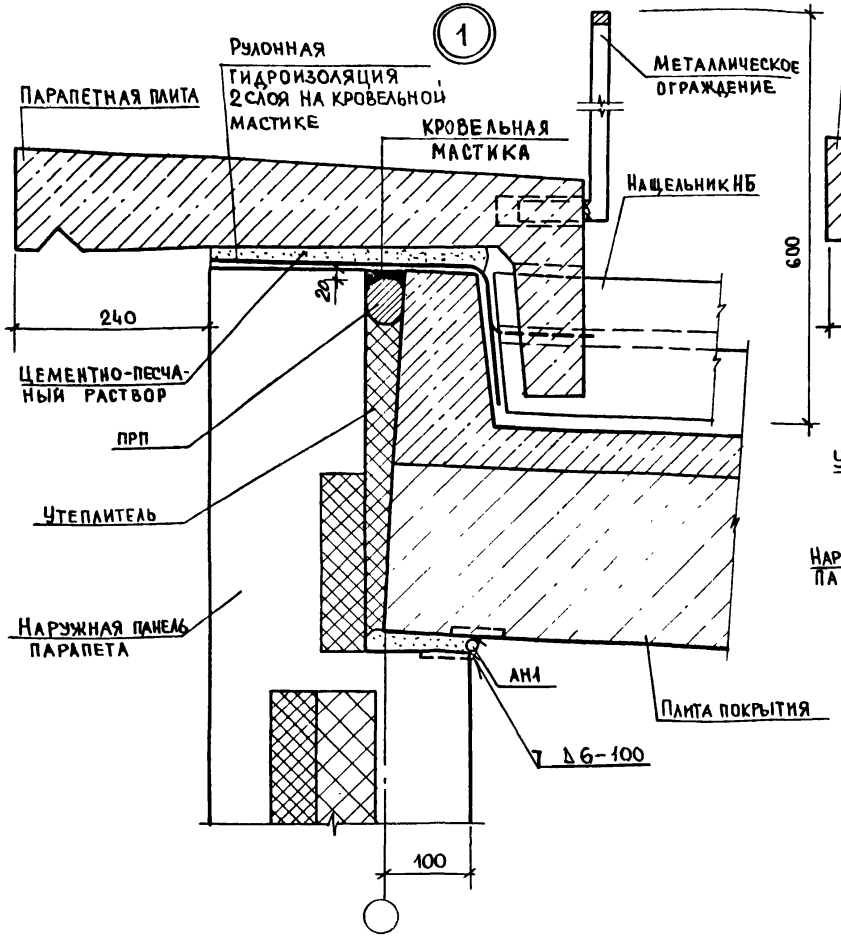
2.160-8-02

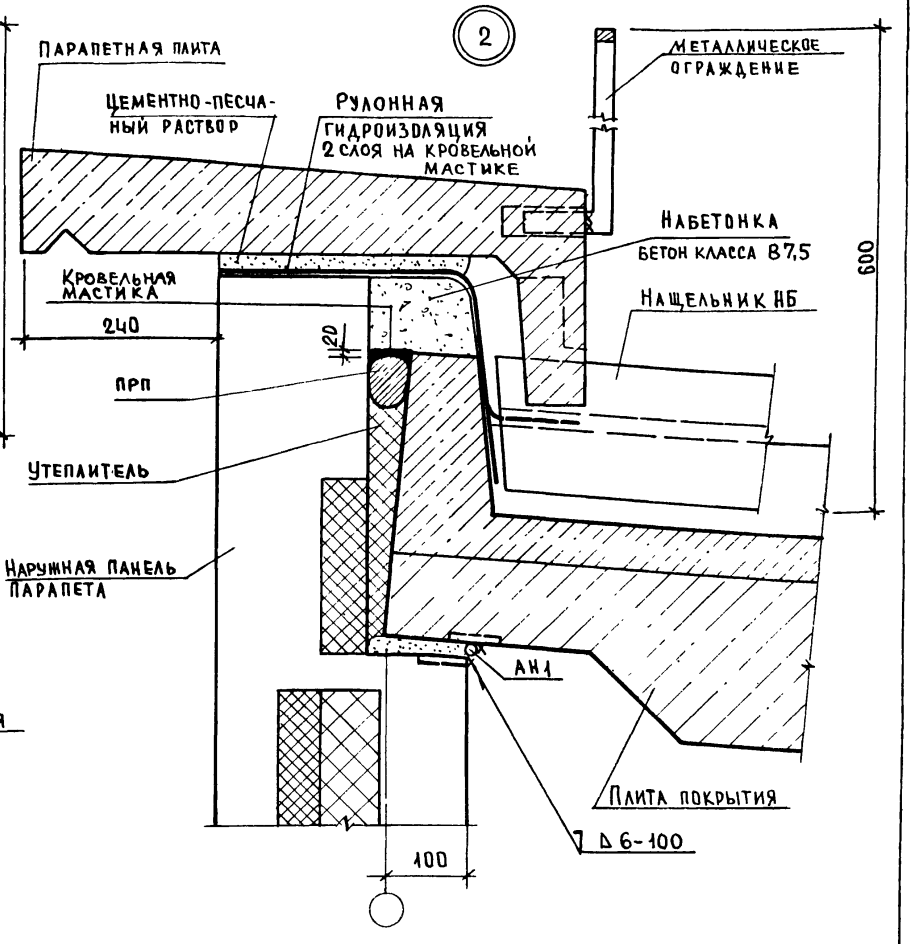
Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

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




При монтаже плит покрытия опирание их на наружную стену выполнять без отклонений

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Гиберман | | 9.09.86 |
| Нач. отд. 11 | Росинский | | 9.09.86 |
| Гл. констр. | Пальмант | | 9.09.86 |
| ГИП | Веллер | | 9.09.86 |
| Вед. инж. | Долмацина | | 9.09.86 |
| Ст. инж. | Кондратьева | | 9.09.86 |

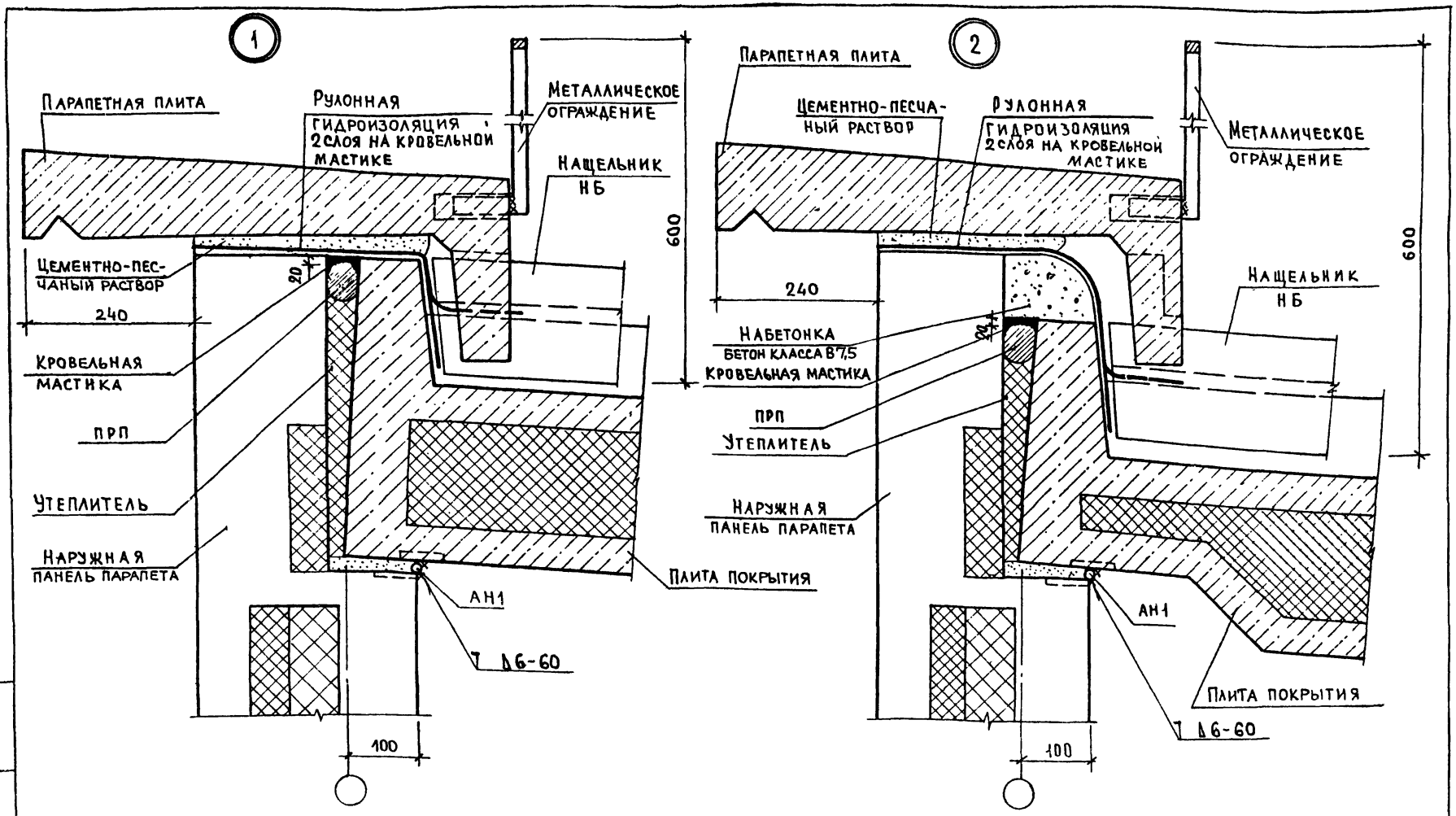
2.160-8-03

Узлы 1; 2 (вариант 1)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

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




При монтаже плит покрытия опирание их на наружную стену выполнять без отклонений.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.Контр. | Гиберман | | 1.09.86 |
| Нач.отд.11 | Росинский | | 1.09.86 |
| Гл.констр. | Пальман | | 1.09.86 |
| ГИП | Веллер | | 1.09.86 |
| Вед.инж. | Долмацина | | 1.09.86 |
| Ст.инж. | Кондратьева | | 1.09.86 |

2.160-8-04

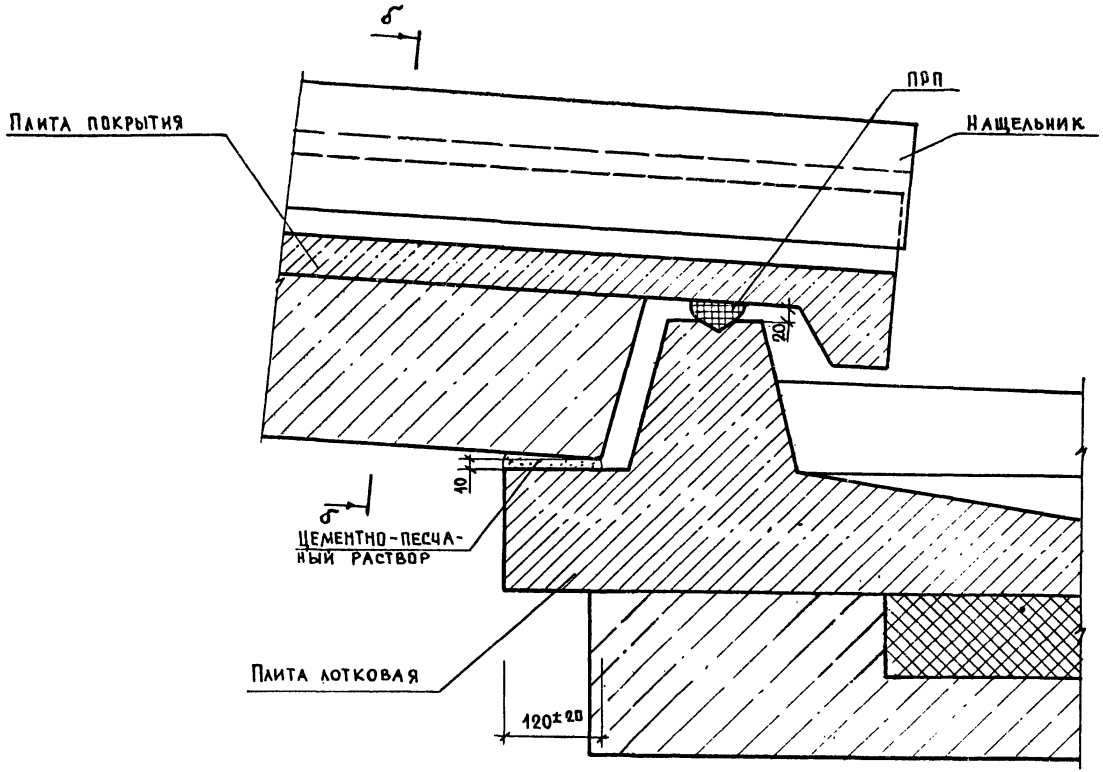
Узлы 1; 2 (вариант 2)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

Копировал 22023 9 Формат А3

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




Схему расположения ПРП см. 2.160-8-06.
Сечение б-б см. 2.160-8-13 (узел 8)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Гиберман | | 9.09.96 |
| Нач. отд. 11 | Росинский | | 9.09.96 |
| Гл. констр. | Пальман | | 9.09.96 |
| ГИП | Веллер | | 9.09.96 |
| Вед. инж. | Доламацина | | 9.09.96 |
| Ст. инж. | Кондратьева | | 9.09.96 |

2.160-8-05

Узел 3
(вариант 1)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

Копировал 22023 10 Формат А3

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

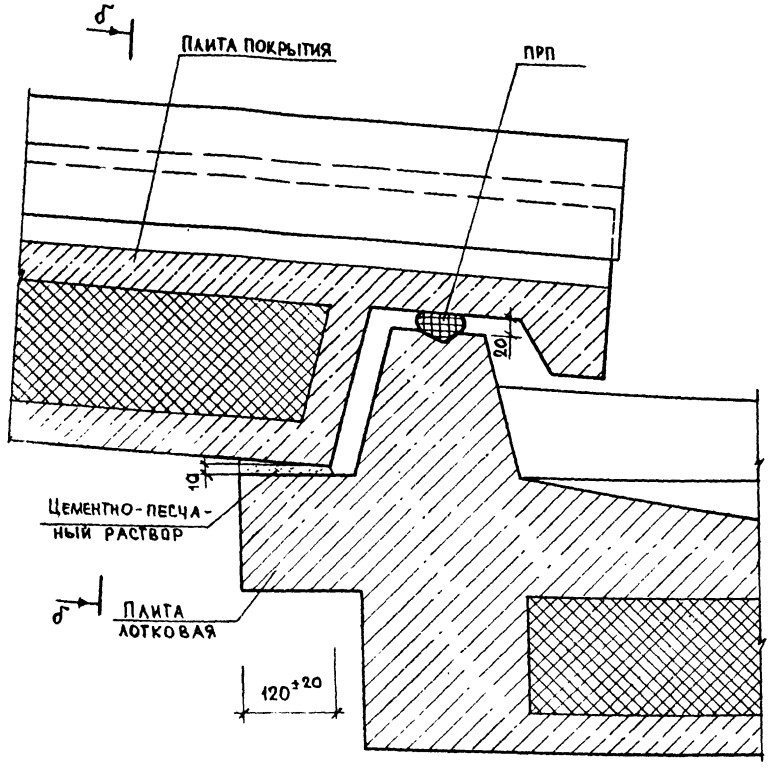
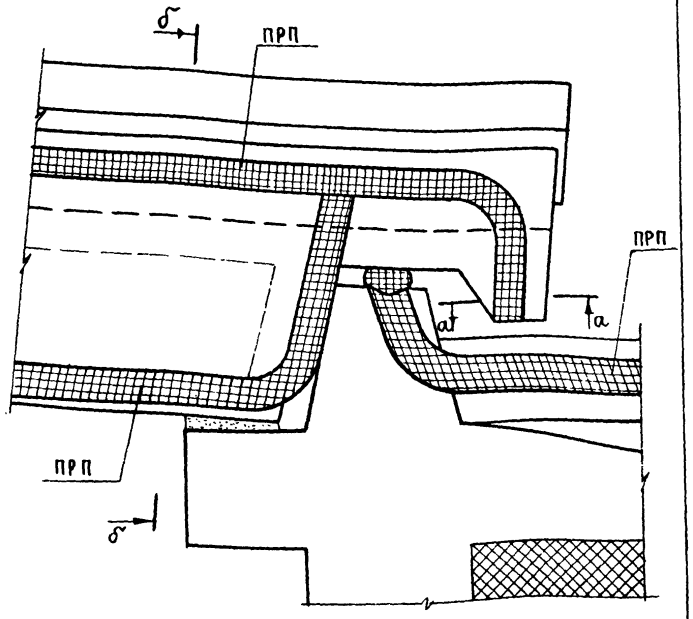
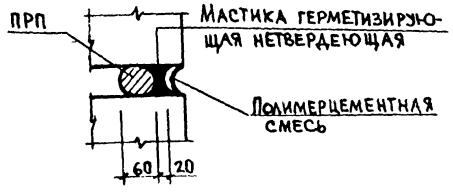



Схема расположения ПРП




а-а




Сечение б-б см. 2.160-8-13 (узел 8)
Герметизирующая мастика показана только в сечении а-а

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Гиберман | | |
| Нач. отд. 11 | Осенинский | | |
| Гл. констр. | Пальман | | |
| ГИП | Веллер | | |
| Вед. инж. | Домашина | | |
| Ст. инж. | Кондратьева | | |

2.160-8-06

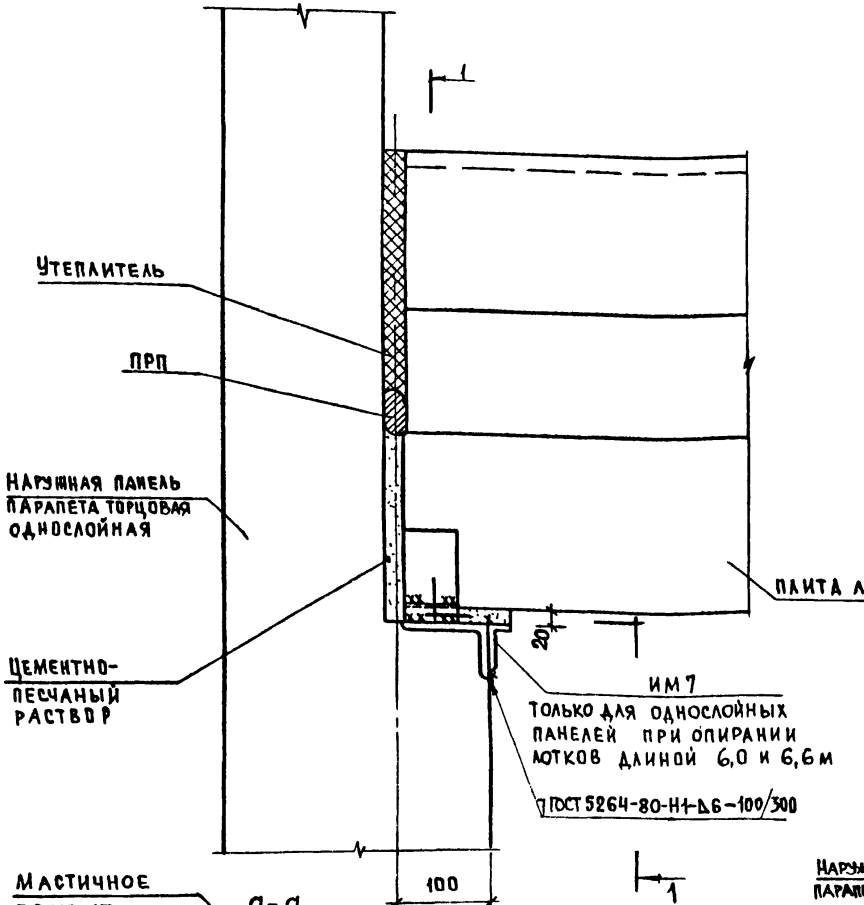
Узел 3
(вариант 2)
Схема расположения ПРП

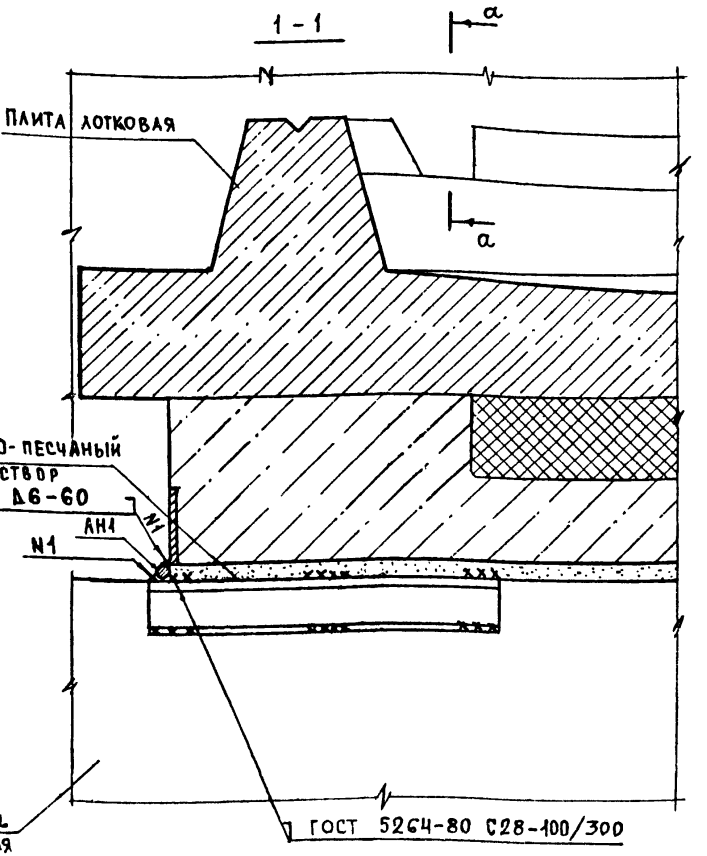
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

Копировал 22023 11 Формат А3

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




Плиты покрытия не показаны

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. Контр. | Гиберман | | 1.09.76 |
| Нач. отд. 11 | Росинский | | 1.09.76 |
| Гл. конс. тр. | Пальман | | 30.09.76 |
| ГИП | Веллер | | 1.09.76 |
| Вед. инж. | Домацина | | 1.09.76 |
| Ст. инж. | Кондратьева | | 1.09.76 |

2.160-8-07

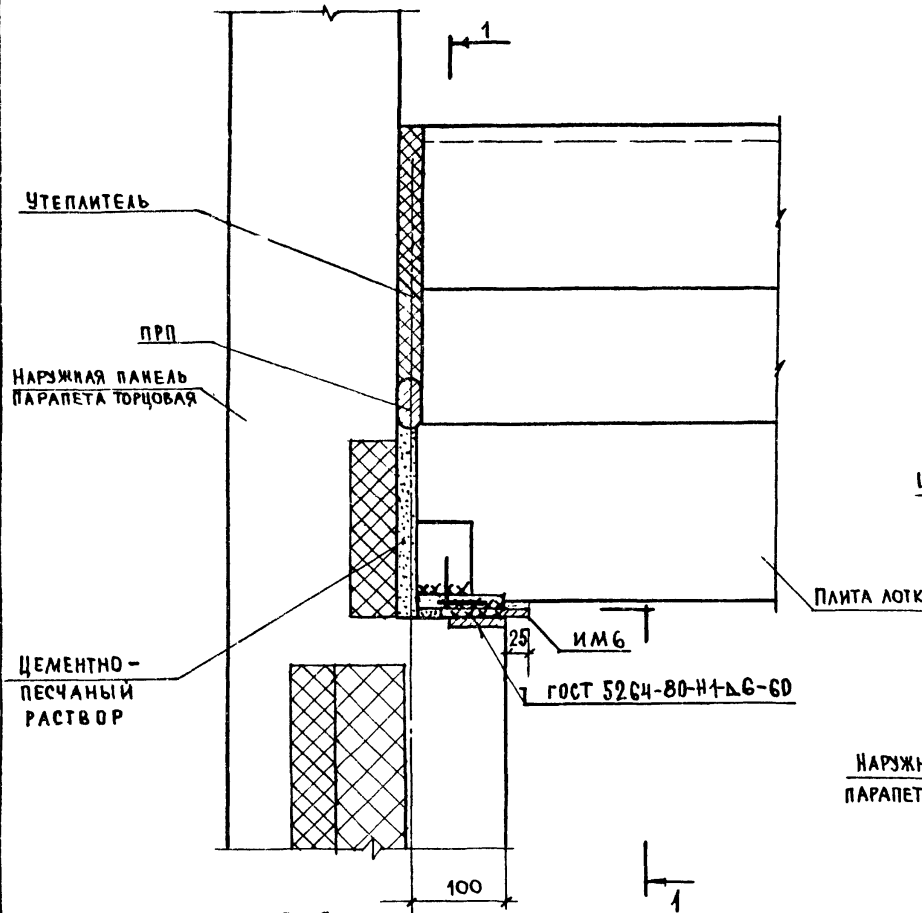
Узел 4 (вариант 1)

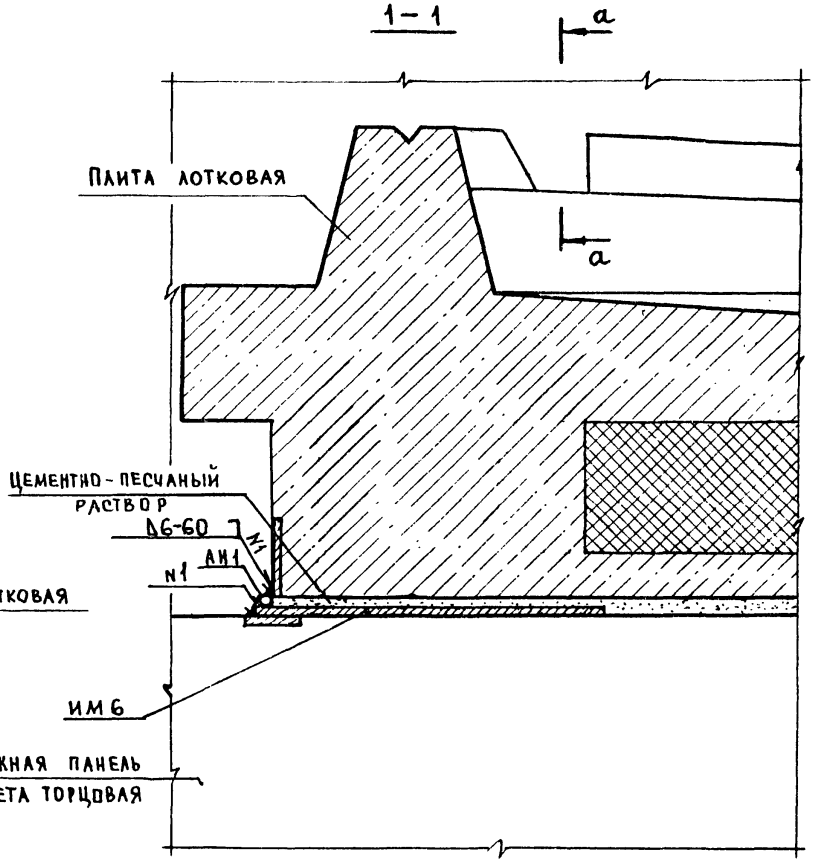
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

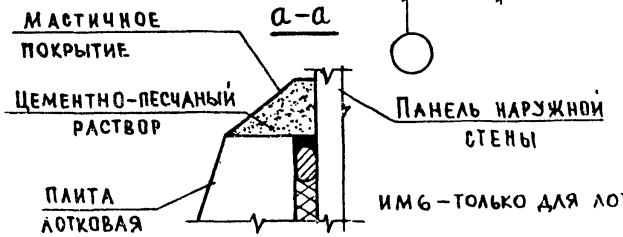
ЦНИИЭП жилища

Копировал 22023 12 Формат А3

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




ИМ6 – только для лотков $\ell = 6{,}0$ м; $\ell = 6{,}6$ м

Плиты покрытия не показаны

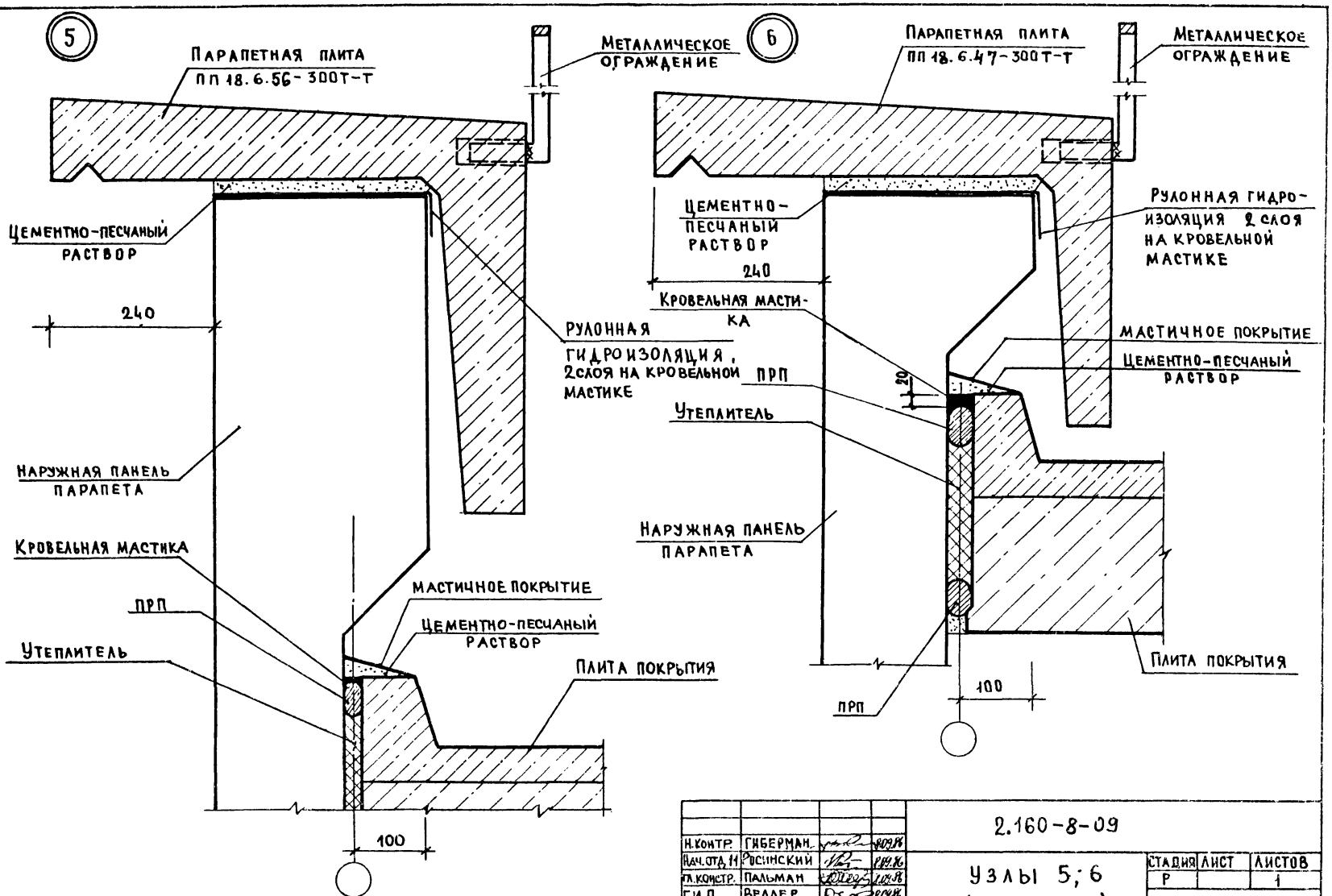
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Гиберман | | | 2.160-8-08 |
| Нач. отд. 11 | Росинский | | | |
| Гл. констр. | Пальман | | | Узел 4 (вариант 2) |
| ГИП | Веллер | | | |
| Вед. инж. | Домашина | | | |
| Ст. инж. | Кондратьева | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

Копировал 22023 13 Формат А3

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




| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Гиберман | | |
| Нач.отд.11 | Росинский | | |
| Гл.констр. | Пальман | | |
| ГИП | Веллер | | |
| Вед.инж. | Долмацина | | |
| Ст.инж. | Кондратьева | | |

2.160-8-09

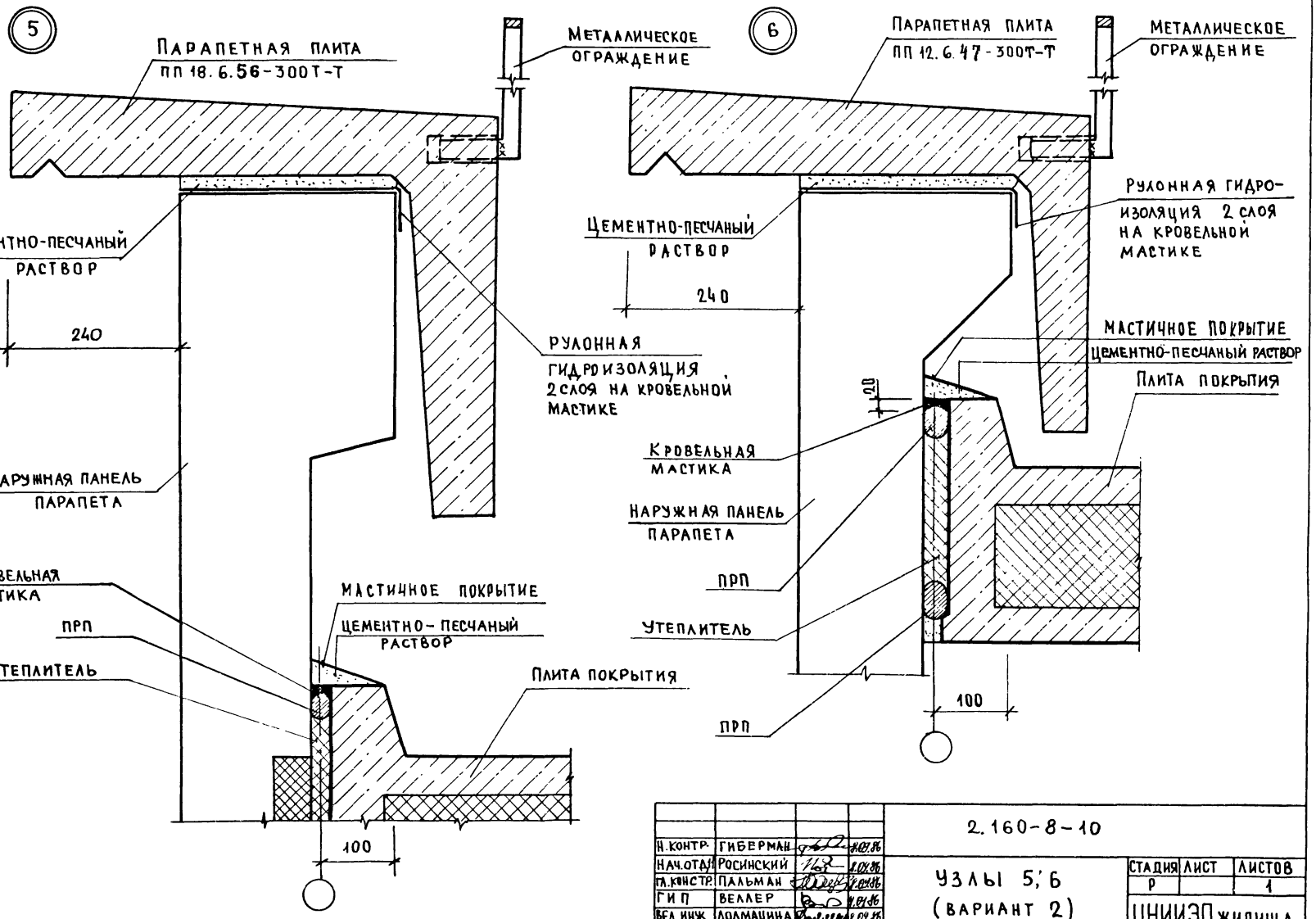
Узлы 5; 6 (вариант 1)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

Копировал 22023 14 Формат А3

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




| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Гиберман | | |
| Нач.отд. | Росинский | | |
| Гл.констр. | Пальман | | |
| ГИП | Веллер | | |
| Вед.инж. | Долмацина | | |
| Ст.инж. | Кондратьева | | |

2.160-8-10

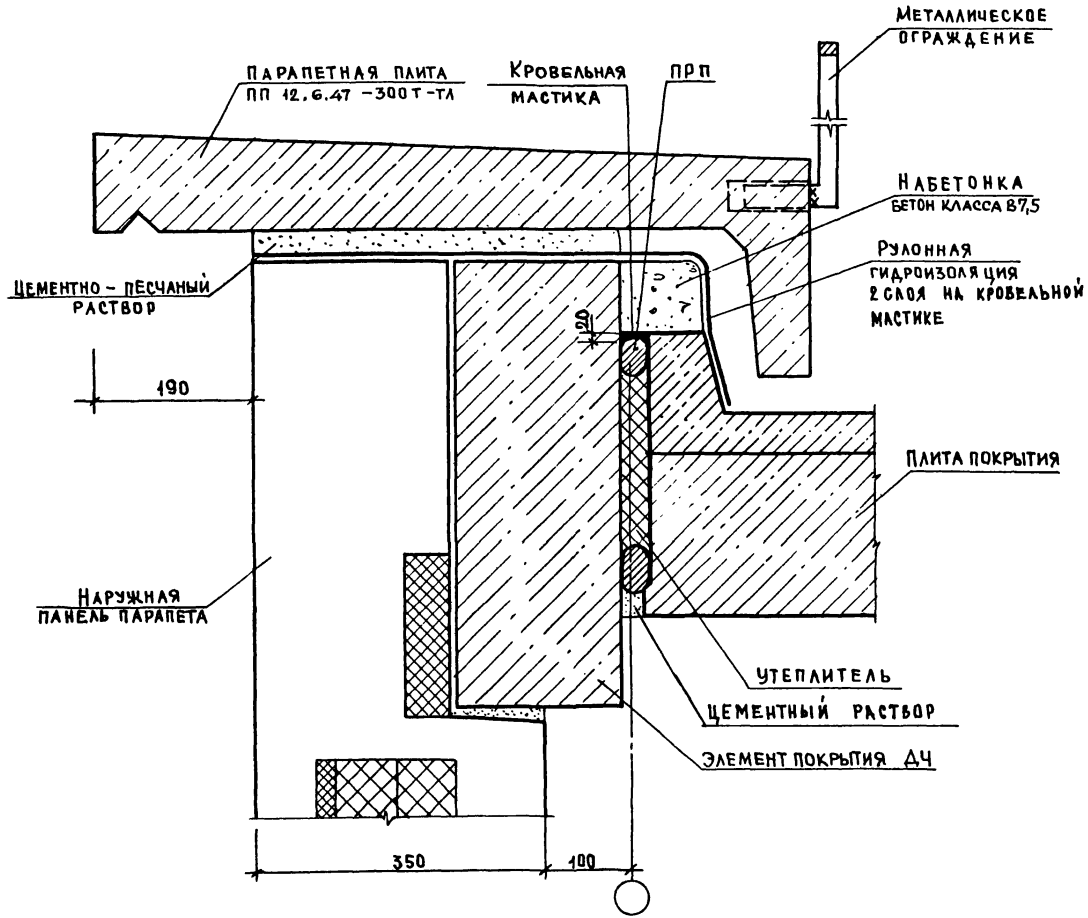
Узлы 5, 6 (вариант 2)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

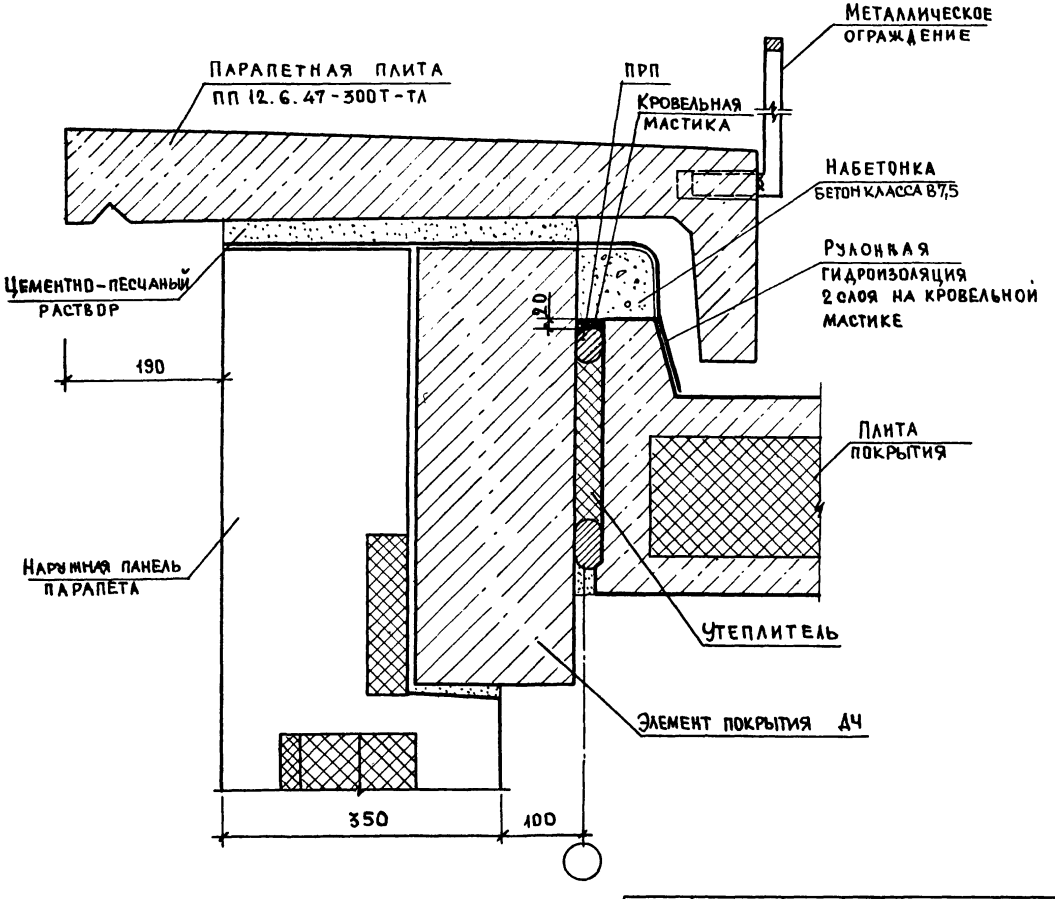
Копировал 22023 15 Формат А3

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




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2.160-8-11 | |
| Н.Контр. | Гиберман | | | | |
| Нач.отд.11 | Росинский | | | Узел 7 (вариант 1) | Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1 |
| Гл.констр. | Пальман | | | | |
| ГИП | Веллер | | | | ЦНИИЭП жилища |
| Вед.инж. | Домашина | | | | |
| Ст.инж. | Кондратьева | | | | |

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




| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Гиберман | | |
| Нач. отд. 11 | Росинский | | |
| Гл. констр. | Пальман | | |
| ГИП | Веллер | | |
| Вед. инж. | Домашина | | |
| Ст. инж. | Кондратьева | | |

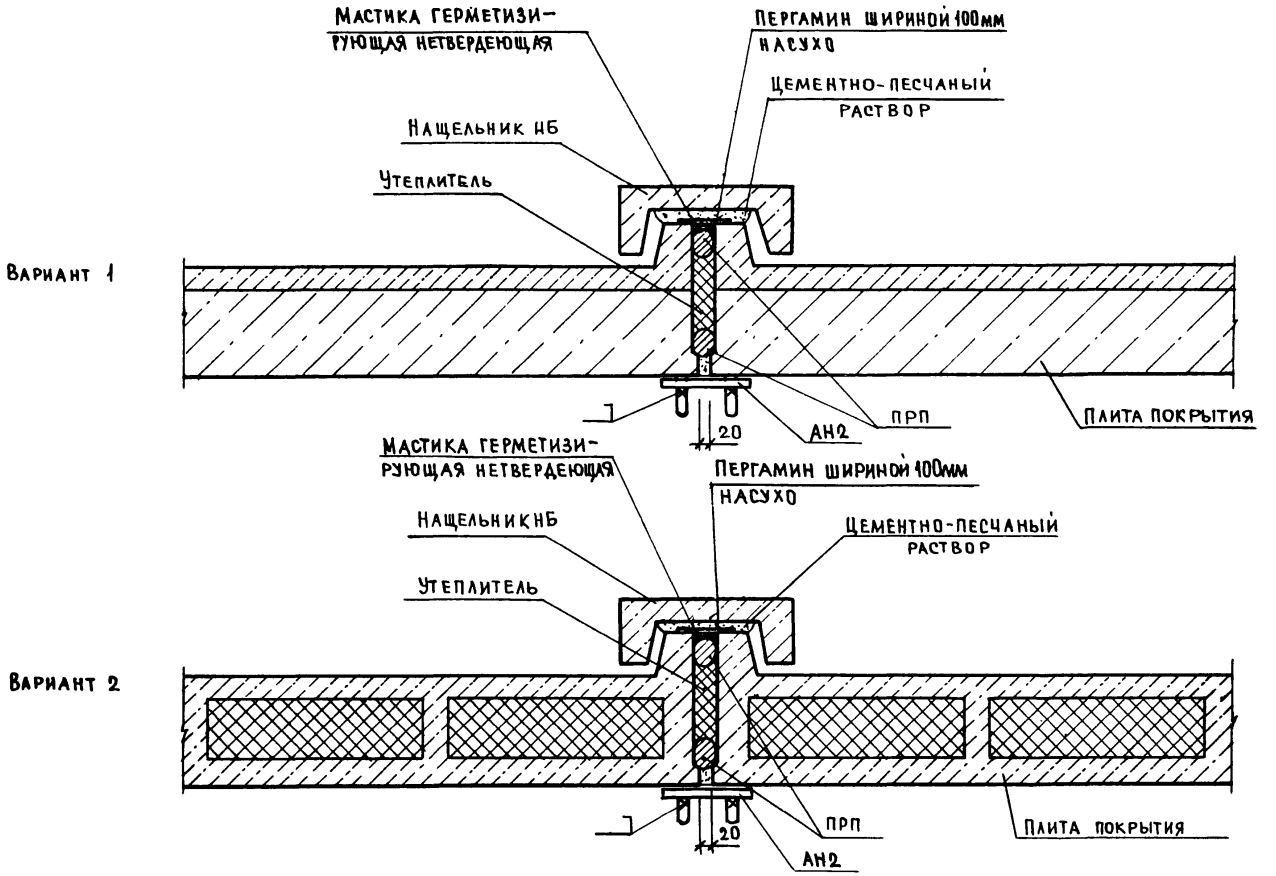
2.160-8-12

Узел 7 (вариант 2)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

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



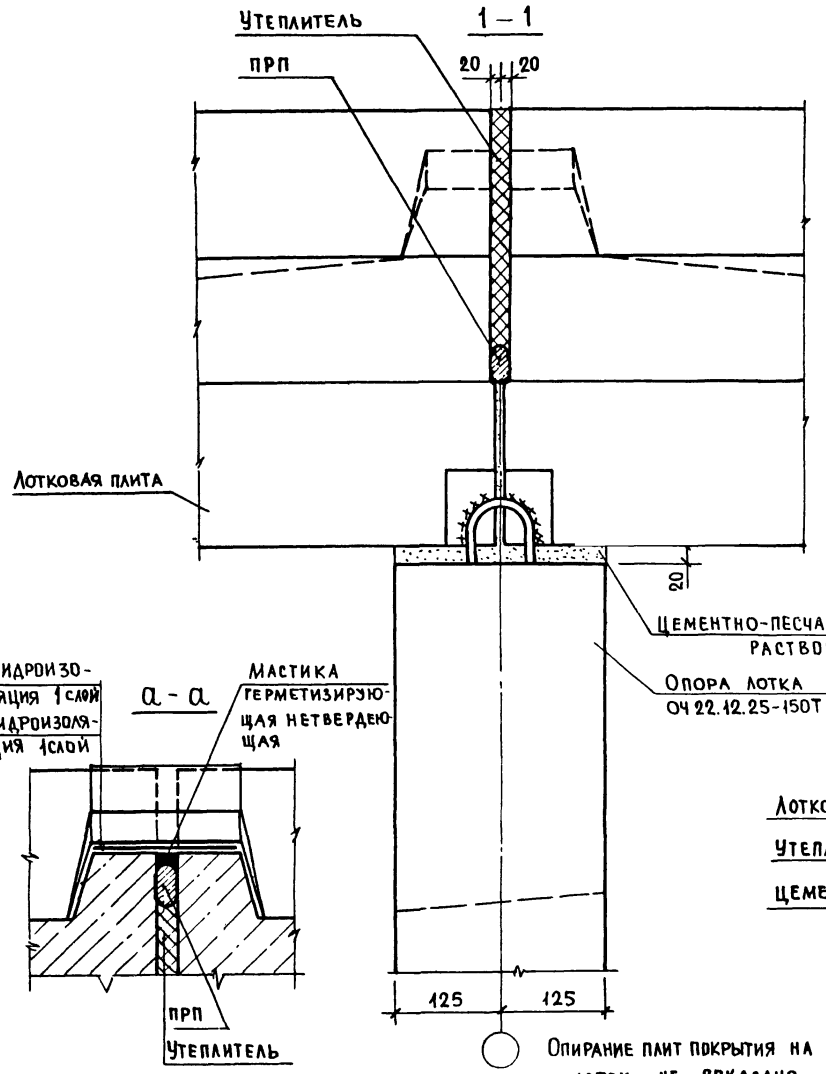

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Гиберман | | 2.160-8-13 |
| Нач. отд. 11 | Росинский | | |
| Гл. констр. | Пальман | | Узел 8 (вариант 1; 2) |
| ГИП | Веллер | | |
| Вед. инж. | Долмацина | | |
| Ст. инж. | Кондратьева | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р. | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

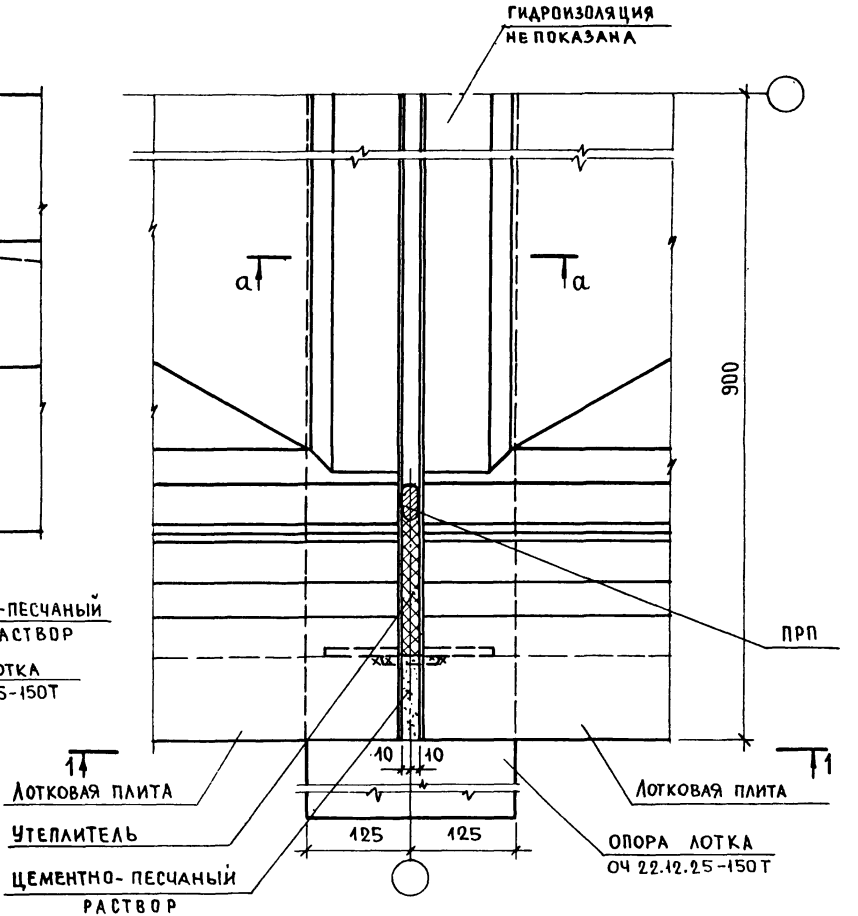
Копировал 22023 18 Формат А3

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










| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Гиберман | | 2.09.76 |
| Нач. отд. 11 | Росинский | | 2.09.76 |
| Гл. констр. | Пальман | | 2.09.76 |
| ГИП | Веллер | | 2.09.76 |
| Вед. инж. | Долмацина | | 2.09.76 |
| Ст. инж. | Кондратьева | | 2.09.76 |

2.160-8-14

Узел 9
К варианту 1 и 2

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИЭП жилища

Копировал 22023 19 Формат А3

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

Рис. 1

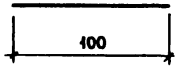



Рис. 2

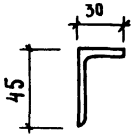



Рис. 3

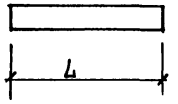
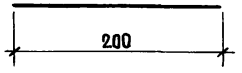



Рис. 4




| Обозначение | Марка | Рис. | Материал | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|
| 2.160-8-15 | АН1 | 1 | 12 АI ГОСТ 5781-82, L=100 | 0,09 |
| -01 | ИМ7 | 2 | Уголок Б-45х45х5 ГОСТ 8509-72 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79 L=400 | 1,35 |
| -02 | ИМ6 | 3 | Полоса Б-2 10х100 ГОСТ 103-76 / Вст3кп2 ГОСТ 380-71 L=430 | 3,35 |
| -03 | АН2 | 4 | 12 АI ГОСТ 5781-82, L=200 | 0,18 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. 11 | Росинский | | 3.01.86 |
| Гл. констр. | Пальман | | 3.01.86 |
| ГИП | Веллер | | 3.01.86 |
| Вед. инж. | Долмацина | | 3.01.86 |
| Ст. инж. | Кондратьева | | 3.01.86 |

2.160-8-15

Изделие соединительное АН1, АН2, ИМ6, ИМ7

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | См. табл. | |

Лист | Листов 1

ЦНИИЭП жилища

gost.e-ecolog.ru

Формат А4

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| | | |

Лист | Листов

ЦНИИЭП жилища