ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.160-4

ДЕТАЛИ КРЫШ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 4

ПОКРЫТИЯ БЕСЧЕРДАЧНЫХ КРЫШ ИЗ СБОРНЫХ ЯЧЕИСТОБЕТОННЫХ ПЛИТ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

1814Б

НАСТОЯЩАЯ ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА ТОЛЬКО В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА (ПИСЬМО ГОССТРОЯ РОССИИ ОТ 17.03.99 № 5-11/30)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.160-4

ДЕТАЛИ КРЫШ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 4

ПОКРЫТИЯ БЕСЧЕРДАЧНЫХ КРЫШ ИЗ СБОРНЫХ ЯЧЕИСТОБЕТОННЫХ ПЛИТ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны ЛенЭНИИЭП
ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА /А.Т. КОТЛОВОЙ/
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ИНСТИТУТА /Р.А. ПОПОВ/
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА /Н.А. БАХИРОВА/

Утверждены
Госгражданстроем
ПРИКАЗ от 13.10.1982 г. N 272
Введены в действие с 01.01.83г.

Содержание выпуска

Обозначение	Наименование	Стр.
———	Содержание выпуска	2,3
2.160-4 Вып.4.0.00ПЗ	Пояснительная записка	4...7
2.160-4 Вып.4.0.00ВД	Ведомость ссылочных документов	8
2.160-4 Вып.4.1.00	Схема плана и разреза крыши здания с внутренним водоотводом	9
2.160-4 Вып.4.2.00	Схема плана и разреза крыши здания с наружным неорганизованным водоотводом	10
2.160-4 Вып.4.3.00	Примеры схем планов и разрезов покрытия зданий с внутренним и наружным водоотводом	11
2.160-4 Вып.4.1.01	Примыкание гидроизоляционного ковра к парапету при варианте с ячеистобетонным покрытием. Узел 1	12
2.160-4 Вып.4.1.02	Примыкание гидроизоляционного ковра к парапету при варианте с железобетонным покрытием с утеплитем. Узел 2	13
2.160-4 Вып.4.1.03	Деталь деформационного шва. Узел 3 Деталь стыка панелей покрытия. Узел 4	14
2.160-4 Вып.4.1.04	Примыкание гидроизоляционного ковра к воронке внутреннего водоотвода Узел 5	15
2.160-4 Вып.4.1.05	Выход на крышу Узлы 6,7	16
2.160-4 Вып.4.2.01	Карниз крыши здания с наружным неорганизованным водоотводом. Узел 8	17
2.160-4 Вып.4.2.02	Установка телеантенны и радиостойки Узлы 9,10,11	18,19
2.160-4 Вып.4.3.01	Деталь крепления панели парапета к плите покрытия в зданиях с внутренним водоотводом в крышах типа Ш, У. Узел 13	20

Инв N подл. | Подп. и дата | Взам. инв N

Обозначение	Наименование	Стр.
2.160-4 Вып.4.3.02	Деталь крепления панели парапета к плите покрытия в зданиях с внутренним водоотводом в крышах типа III; V Узел 13	21
2.160-4 Вып.4.3.03	Деталь крепления парапетов в здании с внутренним водоотводом Узел 14	22
2.160-4 Вып.4.3.04	Деталь крепления плит покрытия Узел 15	23
2.160-4 Вып.4.3.05	Деталь крепления плит покрытия Узел 16	24
2.160-4 Вып.4.3.06	Деталь крепления панели наружной стены к плите покрытия в здании с внутренним водоотводом в крышах типа III Узел 17	25
2.160-4 Вып.4.3.07	Деталь крепления панели наружной стены к плите покрытия в здании с внутренним водостоком в крышах типа V. Узел 18	26
2.160-4 Вып.4.3.08	Деталь крепления плиты перекрытия лоджии к плите покрытия в здании с внутренним водоотводом в крышах типа III Узел 19	27
2.160-4 Вып.4.3.09	Деталь крепления плиты перекрытия лоджии к плите покрытия в здании с внутренним водоотводом в крышах типа V Узел 20	28
2.160-4 Вып.4.3.10	Деталь анкеровки плит покрытия у торцевой стены в здании с внутренним водоотводом Узел 21	29
2.160-4 Вып.4.3.11	Деталь крепления парапетных панелей между собой. Узел 22	30
2.160-4 Вып.4.3.12	Деталь крепления парапетных панелей у деформационного шва Узел 23	31
2.160-4 Вып.4.3.13	Деталь анкеровки плит покрытия у деформационного шва при осевой привязке. Узел 24	32
2.160-4 Вып.4.3.14	Деталь крепления плит покрытия у деформационного шва при нулевой привязке. Узел 25	33
2.160-4 Вып.4.3.15	Деталь крепления панели парапета к плите покрытия в зданиях с наружным водоотводом в крышах типа III, V. Узлы 26,27	34
2.160-4 Вып.4.3.16	Деталь опирания плиты покрытия для устройства карниза в крышах типа III, V у продольной стены при наружном водоотводе. Узлы 28,29	35

Инв N подл. | Подп. и дата | Взам. инв N

1. Серия 2.160-4 выпуск 4 „Покрытия бесчердачных крыш из сборных ячеистобетонных плит" разработана в развитие унифицированных индустриальных изделий для жилых и общественных крупнопанельных зданий.

2. Узлы серии разработаны для следующих типовых серий:

серия 1.165-8 „Панели покрытий ячеистобетонные вентилируемые с круглыми пустотами для жилых зданий с шагом поперечных стен 3,0-6,0м. Панели толщиной 350, 400 мм под расчетную нагрузку 200, 300 кг/м² (без собственного веса), выпуск 1.

серия 1.165-9 „Панели покрытий однослойные ячеистобетонные для бесчердачных крыш жилых и общественных зданий с шагом несущих стен 4,2-7,2м Панели переменной толщины под расчетную нагрузку 200-300 кг/м² (без собственного веса), Выпуск 1.

серия 1.143-4 „Панели перекрытий ячеистобетонные сплошные для жилых зданий с шагом поперечных стен 3,0-6,0 м", Выпуск 1, 2.

3. Настоящий выпуск типовых деталей покрытий бесчердачных крыш для сборных ячеистобетонных плит разработан для применения в проектировании и строительстве жилых зданий до четырех этажей включительно. Типовые детали жилых зданий. Выпуск 4. Покрытия бесчердачных крыш из сборных ячеистобетонных плит дополняет серию 2.160-4. Выпуск 1 „Сборные железобетонные бесчердачные крыши с ковлей из рулонных материалов и разработан для жилых домов с комплексным применением ячеистого бетона.

4. Типовые узлы бесчердачных крыш и их конструктивные решения разработаны в соответствии с действующими Общесоюзными нормативными документами. „Инструкцией по проектированию сборных железобетонных крыш жилых и общественных зданий (ВСН35-77 / Госгражданстрой), Рекомендациями по проектированию и устройству анкерных и нагельных креплений в стыковых соединениях конструкций из ячеистого бетона", экспериментальными материалами и типовыми проектами жилых домов из ячеистого бетона.

5. Типовые узлы и детали разработаны для обычных геологических условий не распространяются на эксплуатируемые крыши.

6. Все детали разработанные в выпуске имеют последовательную нумерацию. Маркировка узлов проставлена на схемах планов и разрезов. Обозначение узлов соответствуют ГОСТ 21.105-79.

7. При использовании типовых узлов без изменений в проектах указывается обозначение узла, принятое в данном выпуске. Если при пользовании выпуском в узлы вносятся необходимые изменения или уточнения, то узлы маркируются по системе, принятой в разрабатываемом проекте. Типовые детали, не приведенные в данном выпуске, разрабатываются в проекте.

В выпуск 4 „Покрытия бесчердачных крыш из сборных ячеистобетонных плит" не вошли узлы по кровлям из рулонных материалов, а также узлы примыкания

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4. Вып. 4. 0.00П.3
Н.контр.	Пономарева		16.04.82	
ГАП	Акопян		16.04.82	Пояснительная записка
ГИП	Бахирова		15.04.82	
Вед.арх.	Крейчман		14.04.82	
Рук.гр.	Терновова		11.02.82	
Инженер	Смирнова		5.02.82	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Госгражданстрой
Лен ЗНИИЭП

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

Копировал

Формат А3

кровель к вентиляционным блокам, детали пропуска вентиляционных труб через крыши, детали установки водосточной воронки и желобов. Все эти детали подробно разработаны в серии 2.160-4. Выпуск 1.

8. Классификация крыш по типам и терминам, применяемым в наименовании конструкций, принята по Инструкции ВСН35-77 / Госгражданстрой, а именно:

Крыша типа III имеет конструкцию из однослойной комплексной плиты, выполненной из ячеистого бетона.

Крыша типа V – несущая железобетонная плита с укладкой по ней утепляющей плиты из ячеистого бетона.

9. В настоящий выпуск включены конструктивные решения деталей опирания и сопряжения плит покрытия и парапетных панелей из ячеистого бетона бесчердачных крыш типов III и V жилых домов, разработаны узлы покрытий для конструктивных схем домов с поперечными и продольными несущими стенами.

10. Бесчердачные крыши типа III и V, как правило следует применять при строительстве жилых домов во II климатическом районе (см. СНиП II-Л.1-71* "Жилые здания" Нормы проектирования и таблицу ВСН 35-77). Эти же конструкции крыш допускается применять при строительстве жилых домов в I климатическом районе.

11. В выпуске представлены детали крыш с внутренним и наружным (организованным и неорганизованным) отводом воды с крыш.

12. Уклоны крыши типа V при продольных и поперечных несущих стенах и III при продольных несущих стенах осуществляются за счет однослойных ячеистобетонных плит покрытия переменной толщины. Уклон крыши типа III при поперечных несущих стенах создается за счет подбетонки марки бетона М100. в построечных условиях.

13. Все конструкции крыши рассчитываются на постоянную нагрузку (собственный вес) и снеговую нагрузку в соответствии с требованиями глав СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия", на прочность, трещиностойкость, жесткость, согласно „Руководства по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из ячеистых бетонов" и СНиП II-21-75 „Бетонные железобетонные конструкции. Нормы проектирования".

14. Теплотехнический расчет конструкций производится согласно СНиП II-3-79 „Строительная теплотехника", а также „Методических указаний по корректировке типовых проектов жилых домов и блок-секций, направленной на повышение тепловой эффективности зданий, разработанных в ЦНИИЭП жилища утвержденных Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР (приказ №10 от 9 января 1980 г.) и письма Госгражданстроя от 5 августа 1980 г. № ГФ-3-2195.

15. В узлах приведены буквенные обозначения толщин плит перекрытий „ h ", привязки наружных стен и парапетных панелей „ a " к продольной оси здания и утеплителя торцевых несущих стен „ в ". Все эти обозначения переменные и зависят от теплотехнического расчета.

16. Привязка внутренней грани наружной стены и парапета к продольной оси здания принята двух размеров:

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Копировал 18146 6 Формат А3

80 мм – для крупнопанельных жилых домов,
100 мм – для крупноблочных жилых домов.

Размер „а" привязки наружной грани наружной стены или парапета к продольной оси здания получается путем вычитания из толщины наружной стены, полученной по теплотехническому расчету, размера 80 мм или 100 мм в зависимости от типа здания.

17. Детали покрытий предусматривают обеспечение совместной работы плит покрытий, надежность конструкций здания при эксплуатационных и аварийных воздействиях (взрыв, пожар и т.д.). Для этого швы между плитами покрытий тщательно бетонируются. Бетон на мелком заполнителе марки не ниже М100 и по морозостойкости не ниже морозостойкости, принятой для стыкуемых элементов. Расчет требуемой прочности заполняемого бетона должен выполняться с учетом характеристики климатического района строительства и возможных потерь прочности при твердении на морозе. Перед замоноличиванием стыки плит очищаются от грязи и мусора и смачиваются водой. Плиты покрытия на торцах и у деформационных швов связываются с несущими стенами с помощью арматуры, заложенной в шпонки между плитами и закрепленной за анкера, забитые, или заложенные в швы несущих стен. Плиты покрытия между собой связываются с помощью скоб, забитых в предварительно высверленные отверстия диаметром на 3–4 мм меньше забиваемых анкеров, или с помощью скруток, при наличии петель подъема на концах плит.

18. Согласно указаниям ВСН 32-77 „Инструкции по проектированию панельных жилых зданий" площадь поперечного сечения связей назначается по расчету, но принимается не менее: по стыкам, расположенным вдоль здания – 1 см^2 на 1 м стыка связей плит покрытий по стыкам, расположенным поперек зданий 0,3 см^2 на 1 м стыка.

19. Выше шпонки стыки заполняются мягким сжимаемым материалом типа минерального войлока, при этом необходимо следить, чтобы вентиляционные отверстия в вентилируемых плитах покрытий были открыты.

Для компенсации температурных деформаций стыки плит покрытий над несущими стенами по всей толщине плит также заполняются минеральным войлоком.

20. Парапетные панели крепятся к плитам покрытия с помощью винтовых анкеров и нагелей. Винтовые анкера устанавливаются в изделиях из ячеистого бетона на заводе после автоклавной обработки.

21. Нагельные соединения осуществляются в соответствии с „Рекомендациями по проектированию и устройству анкерных и нагельных креплений в стыковых соединениях конструкций из ячеистого бетона" (НИИЖБ, 1970 г.).

22. Панели и скобы, связывающие парапетные панели между собой, забиваются в ячеистый бетон вручную с помощью молотка весом 1–2 кгс в предварительно высверленные цилиндрические отверстия диаметром на 3–4 мм меньше диаметра нагеля или скобы. Длина забиваемой части в тело бетона, должна быть не менее 10 диаметров стержня, а длина выступающей части нагеля назначается по конструктивным соображениям.

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

Копировал Ваз Формат А3

23. Штрабы в ячеистом бетоне выполняются вручную скребком или электродрелью и после забивки скоб заливаются цементным раствором марки 100.

24. Сварка металлических соединительных элементов производится в соответствии с СН 393-78 и ГОСТ 19292-73, ГОСТ 19293-73. Все металлические элементы должны быть очищены от окалины или шлака, а элементы, примыкающие к наружным стенам защищены антикоррозийным составом в соответствии с требованиями СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии (дополнение)". Нормы проектирования, СН и П III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ", СН 277-80 „Инструкция по технологии изготовления изделий из ячеистых бетонов".

25. Для заделки стыков парапетных панелей между собой и с наружными стенами применены герметики – пороизол в виде полос или жгутов по ГОСТ 19177-81, а также материалы на основе пенополиуретана с защитой из несгораемых материалов. Прокладки в швы вводятся в сжатом на 50% состоянии, на приклеивающей мастике. Свойства пороизола и приклеивающей мастики должны удовлетворять требованиям главы СНиП III-20-74 „Кровли, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция. Правила производства и приемки работ". При навесных наружных панелях заделка горизонтального шва между плитой покрытия и навесными парапетными панелями производится минеральной ватой или паклей, смоченной в цементном растворе марки 50.

26. В альбоме разработаны узлы установки и крепления радиостоек и трубостоек для антенн. Места установки, способ и расчет крепления радиостоек принимаются привязывающей организацией в зависимости от типа линий, ее конфигурации и схемы сети. Крепление телеантенны в зависимости от конкретных условий. Вертикальные усилия, возникающие в трубах радиостоек, приведены в „Правилах строительства и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей" (издание Министерства Союза ССР, 1975 г., таблица 1,6).

27. В узлах данного выпуска крепление деталей крыш дано преимущественно оцинкованными кровельными гвоздями. Защитные фартуки, компенсаторы, желоба и т.п. изготавливаются по месту и крепятся в соответствии с деталями узлов, приведенными в данном выпуске.

При производстве работ по бесчердачным крышам следует руководствоваться требованиями СНиП III-20-74 „Кровли, гидроизоляции, пароизоляции и теплоизоляции. Правила производства и приемки работ" и ВСН 35-77 „Инструкция по проектированию сборных железобетонных крыш жилых и общественных зданий".

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N

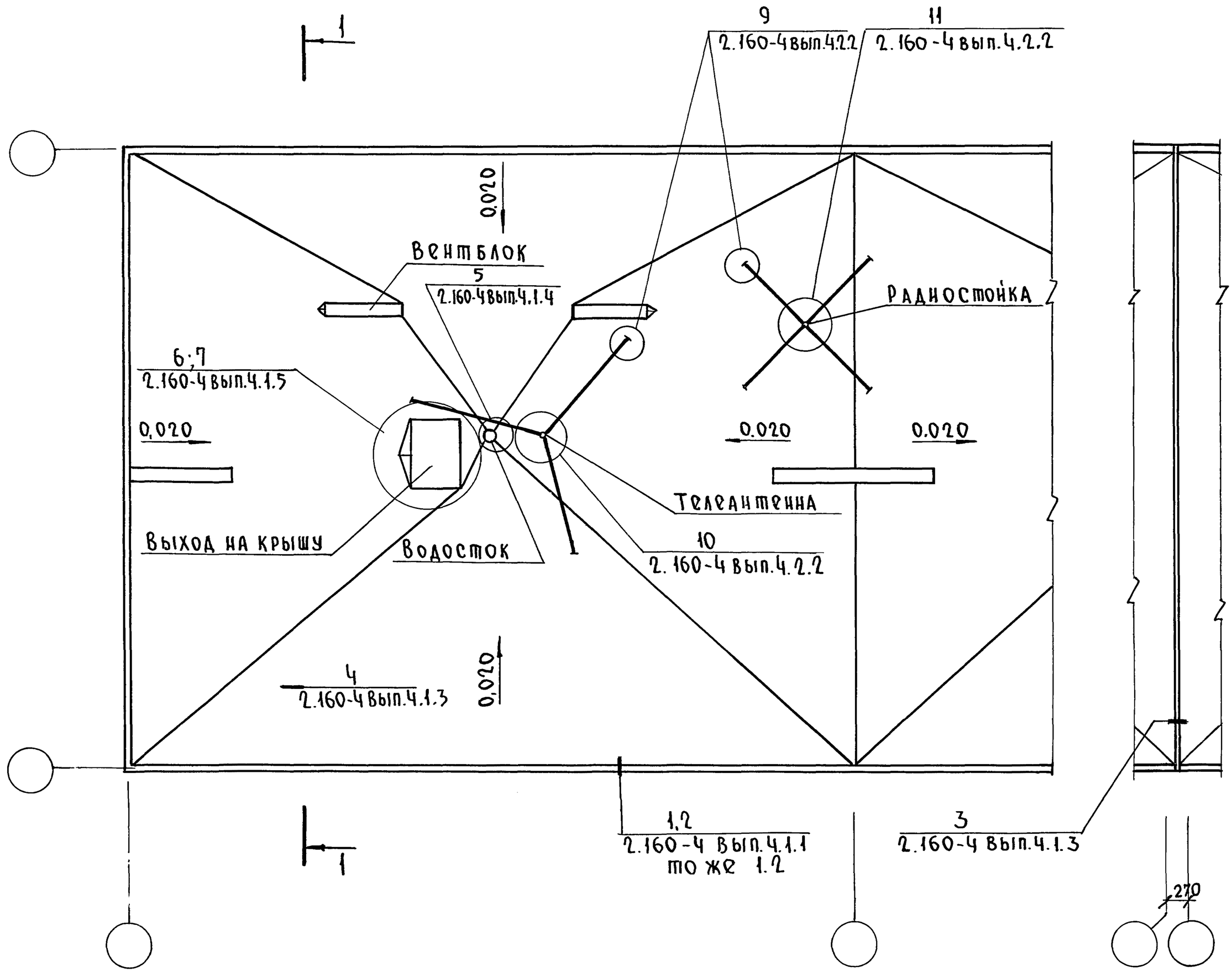
Копировал Ка 18146 8 Формат А3

№ строки	Обозначение	Наименование
		Документы предприятий:
1		Руководство по проектированию бе-
		тонных и железобетонных конст-
		рукций из ячеистых бетонов.
		М., Стройиздат, 1977г.
2		Рекомендации по применению
		конструкций покрытий с панелями
		из лёгких и ячеистых бето-
		нов.
		М., ЦНИИЭП жилища, 1974г.
3		Рекомендации по проектированию и
		устройству анкерных и нагельных
		креплений в стыковых соединениях
		конструкций из ячеистого бетона
		М., НИИЖБ, 1970г.
4		Методические указания по корректи-
		ровке типовых проектов жилых до-
		мов и блок-секций, направленной на
		повышение тепловой эффективности
		зданий. М., ЦНИИЭП жилища, 1980г.
		Отраслевые предприятия:
5	ВСН 32-77	Инструкция по проектированию
	Госгражданстрой	панельных жилых зданий.
		М., Стройиздат, 1978г.
6	ВСН 35-77	Инструкция по проектированию
	Госгражданстрой	сборных железобетонных крыш
		жилых и общественных зданий.
		М., Стройиздат, 1978г.
7	Серия 2.160-4	Детали крыш жилых зданий.
	Выпуск 1	Сборные железобетонные бесчер-
		дачные крыши с кровлей из рулон-
		ных материалов.
8	Серия 1.136-11	Двери деревянные, входные наруж-
		ные, тамбурные и служебные
		для жилых и общественных
		зданий в 2х частях.

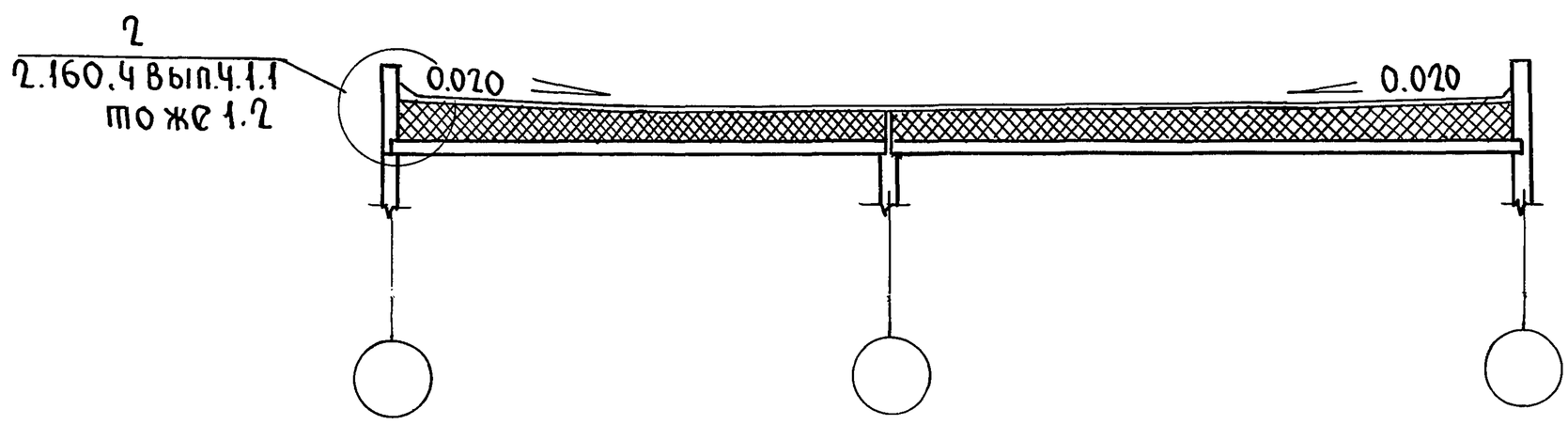
Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4 вып.4.0.00 ВД
Н.контр.	Пономарева		16.04.82	Ведомость ссылочных документов
ГАП	Акопян		16.04.82	Стадия: Р; Лист; Листов
ГИП	Бахирова		15.04.82	
Рук.гр.	Терновова		11.02.82	Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП
Тех.арх.	Николаенкова		5.02.82	

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

Копировал: 18146 9 Формат А3



1 - 1



1. Схема плана относится к крышам типа III и V
2. В разрезе 1-1 условно показана конструкция крыши типа V

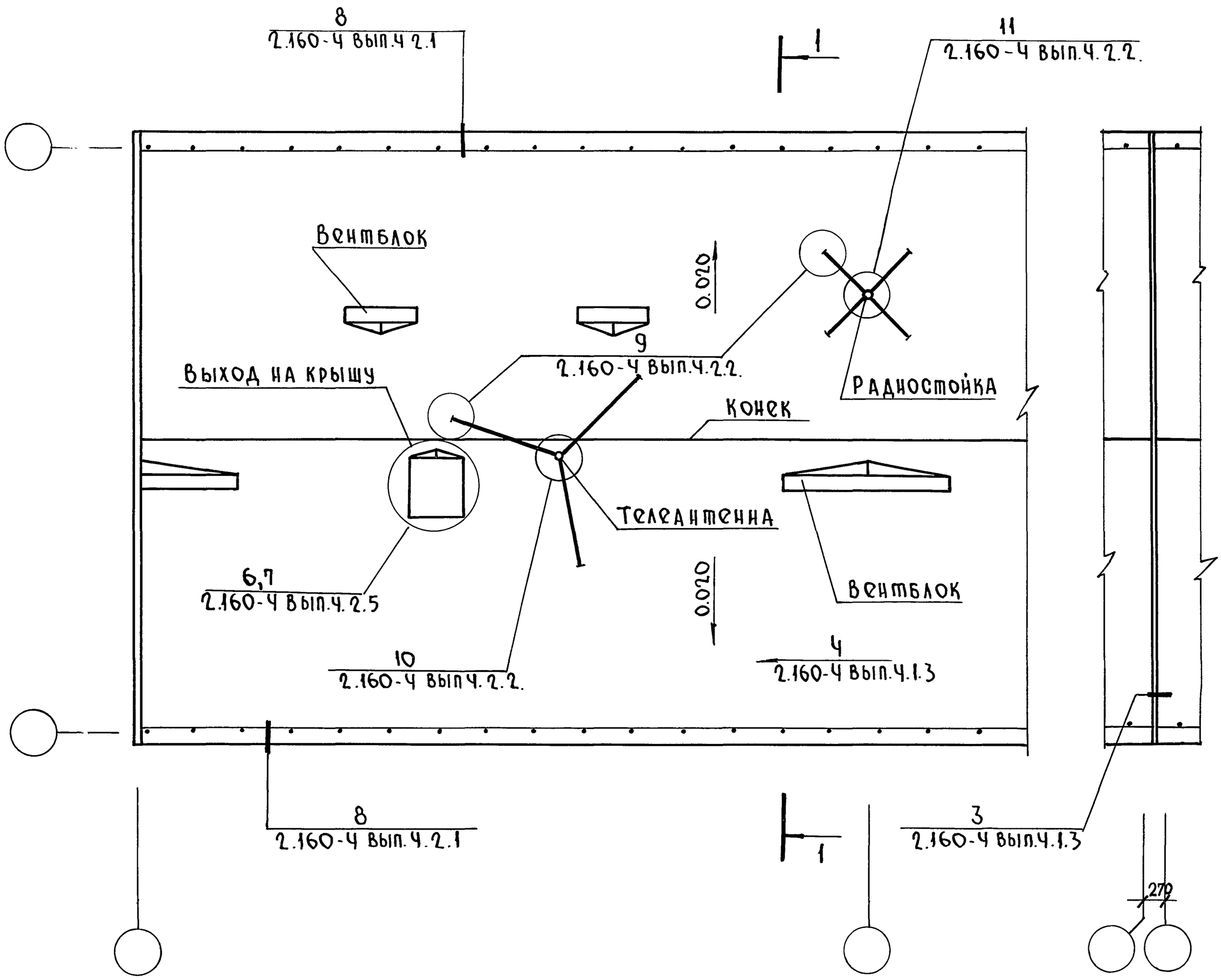
Нач. отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4 вып.4.1.00
Н.контр.	Пономарева		16.04.82	
ГАП	Акопян		16.04.82	Схема плана и разреза крыши здания с внутренним водоотводом
ГИП	Бахирова		15.04.82	
Вед.арх.	Крейчман		11.02.82	
Ст.архит.	Афанасьев		5.02.82	
Ст.архит.	Моисеева		5.02.82	

Стадия	Лист	Листов
Р		1

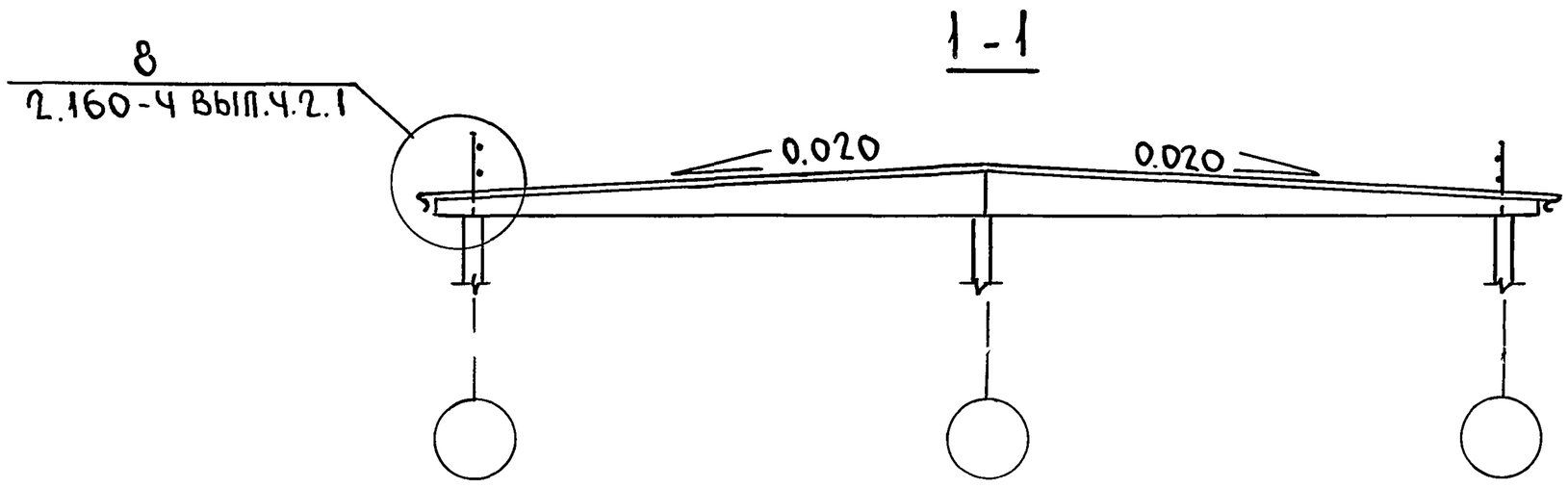
Госгражданстрой
ЛенЗНИИЭП

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

Копировал: | Формат А3



1 - 1



1. Схема плана относится к крышам типа III, V.
2. В зданиях в 3 этажа и более устраивается решетчатое ограждение (см. узел 8 лист 2.160-4 вып.4.2.1)

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4 вып.4.2.00
Н.контр.	Пономарева		16.04.82	
ГАП	Акопян		16.04.82	Схема плана и разреза крыши здания с наружным неорганизованным водоотводом
ГИП	Бахирова		15.04.82	
Вед.арх.	Крейчман		11.02.82	
Ст.арх.	Афанасьев		5.02.82	
Ст.арх.	Моисеева		5.02.82	

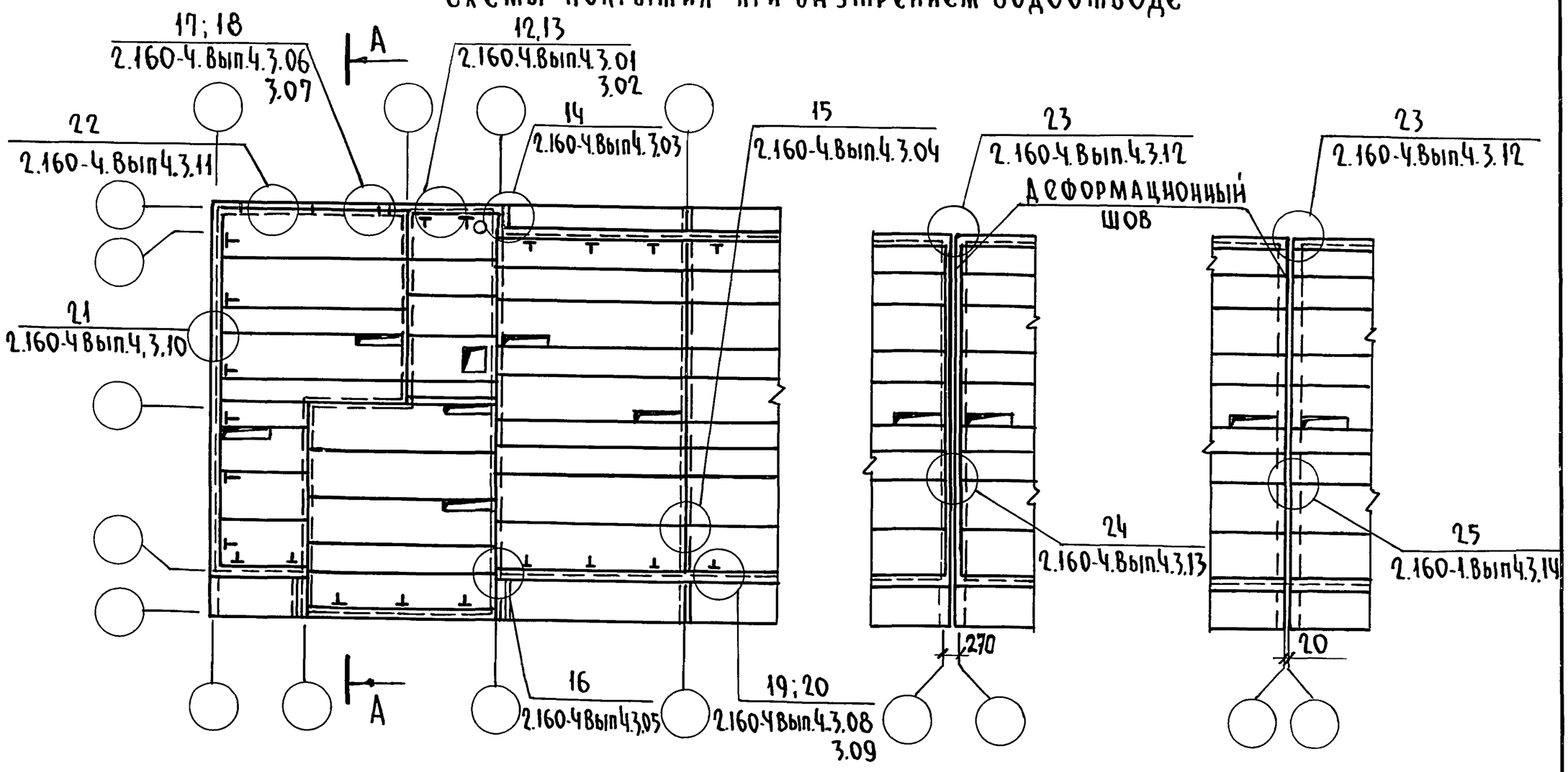
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

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

Копировал: | 18146 | 11 | Формат А3

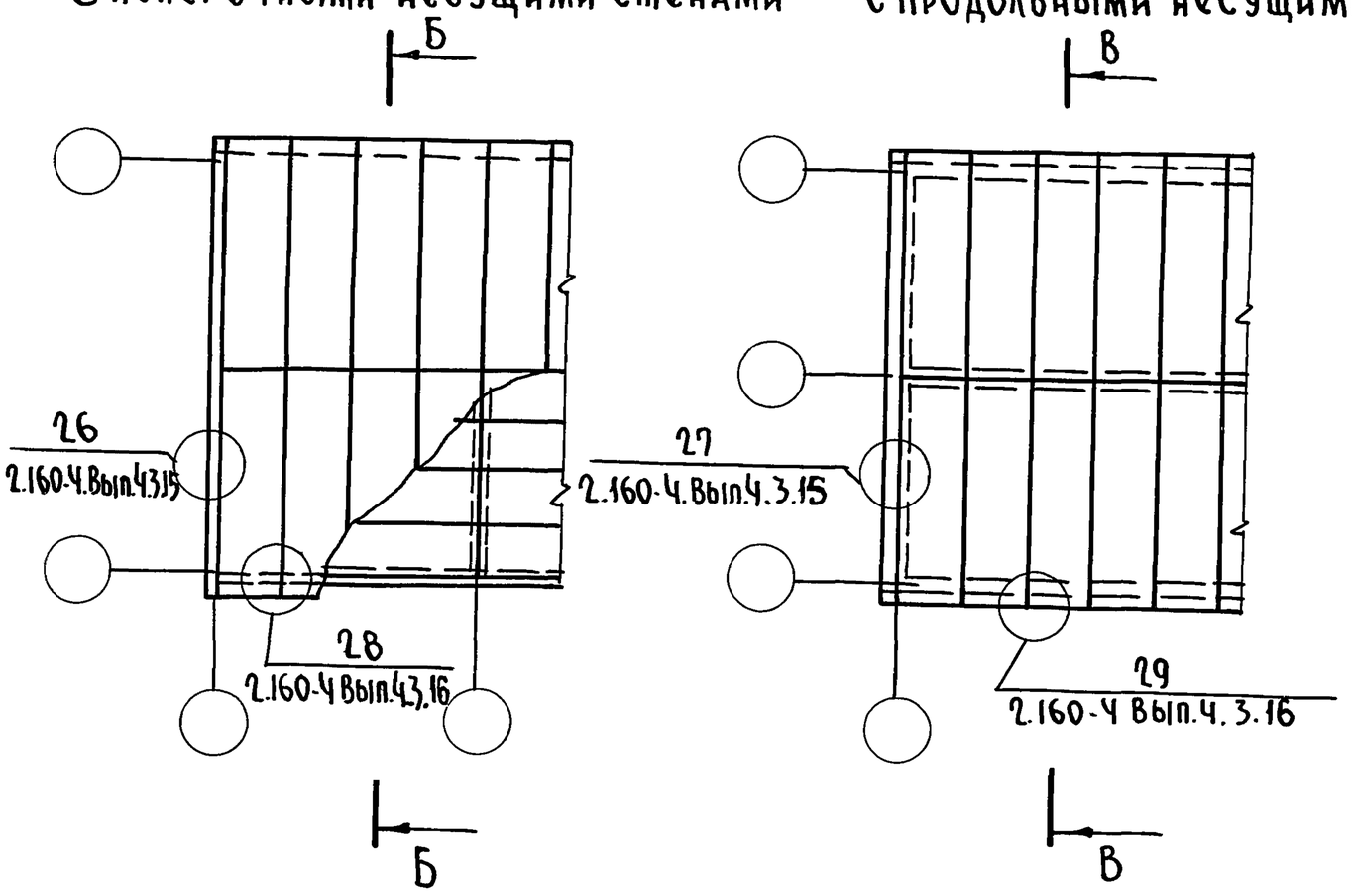
Схемы покрытия при внутреннем водоотводе



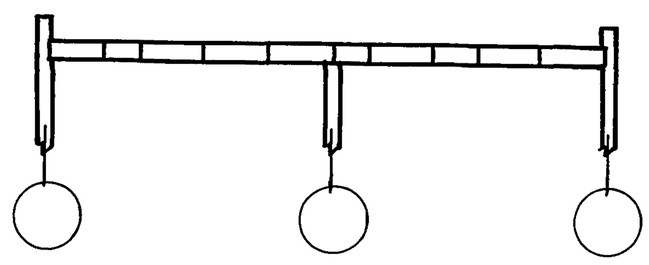
Монтажные схемы покрытия при наружном водоотводе

С поперечными несущими стенами

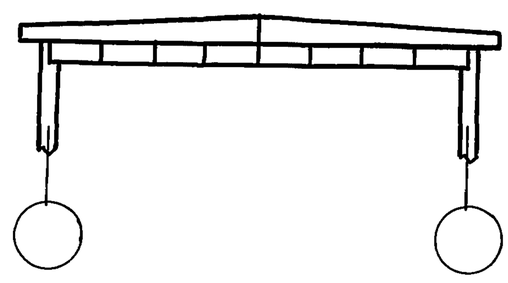
С продольными несущими стенами



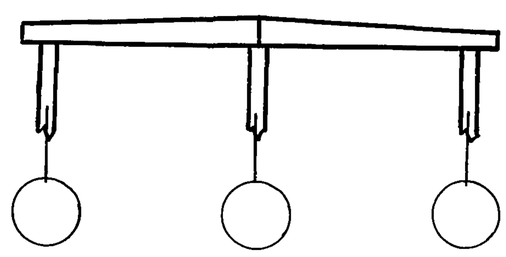
А - А



Б - Б



В - В



1. Монтажные схемы относятся к типам крыш III, V.
2. В разрезах А-А, В-В показана конструкция крыши типа III.
3. Детали деформационных швов для зданий с наружным водоотводом аналогичны деталям 24, 25.

Нач.отд	Коровкевич		19.04.82
Н.контр	Пономарева		16.04.82
ГАП	Акопян		16.04.82
ГИП	Бахирова		15.04.82
Рук.гр.	Терновова		11.02.82
Инженер	Трофимова		9.02.82

2.160-4 вып.4,3.00

Примеры схем планов и разрезов покрытия зданий с внутренним и наружным водоотводом

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

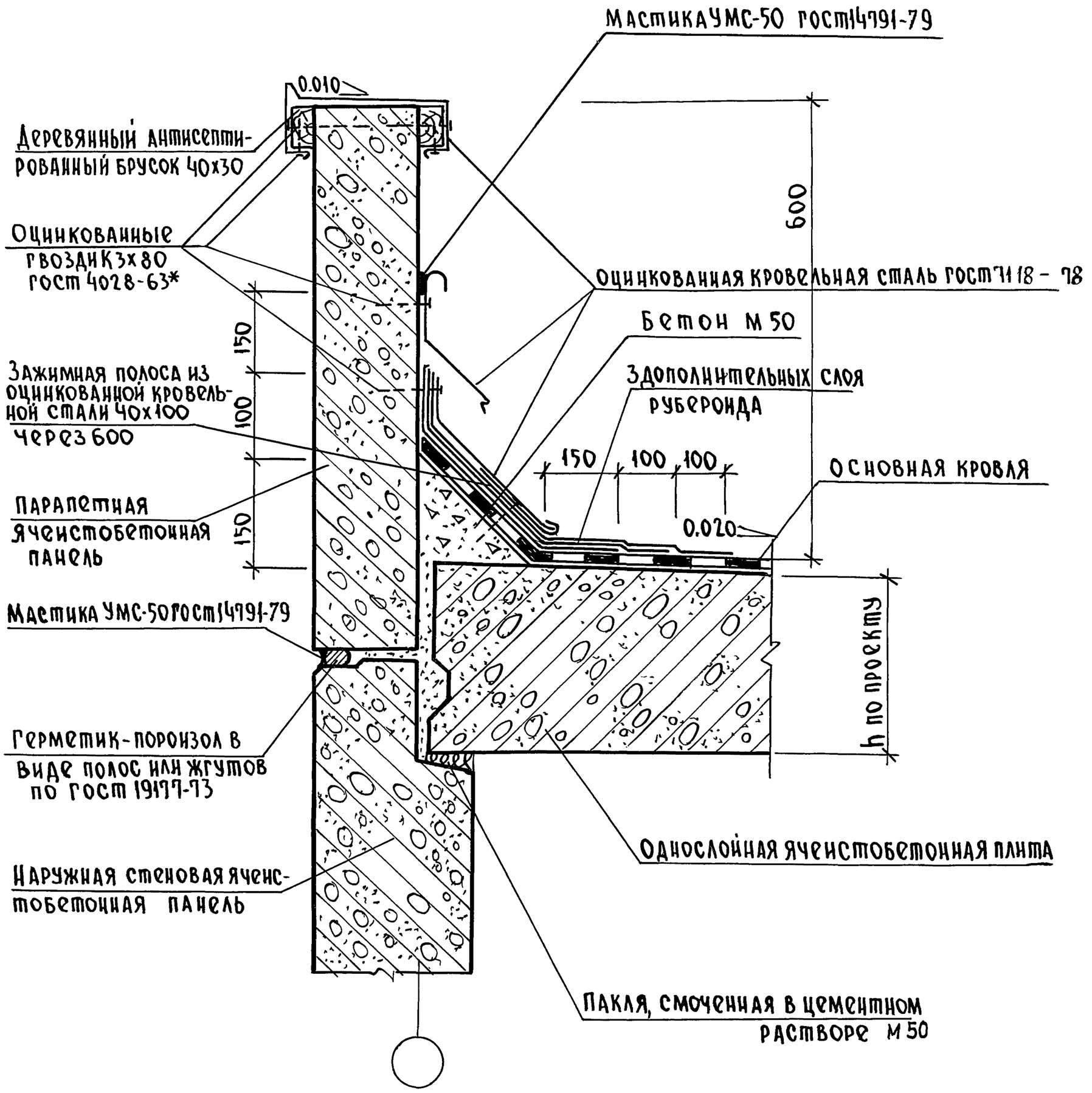
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал: Ф

Формат А3

18146 12

1



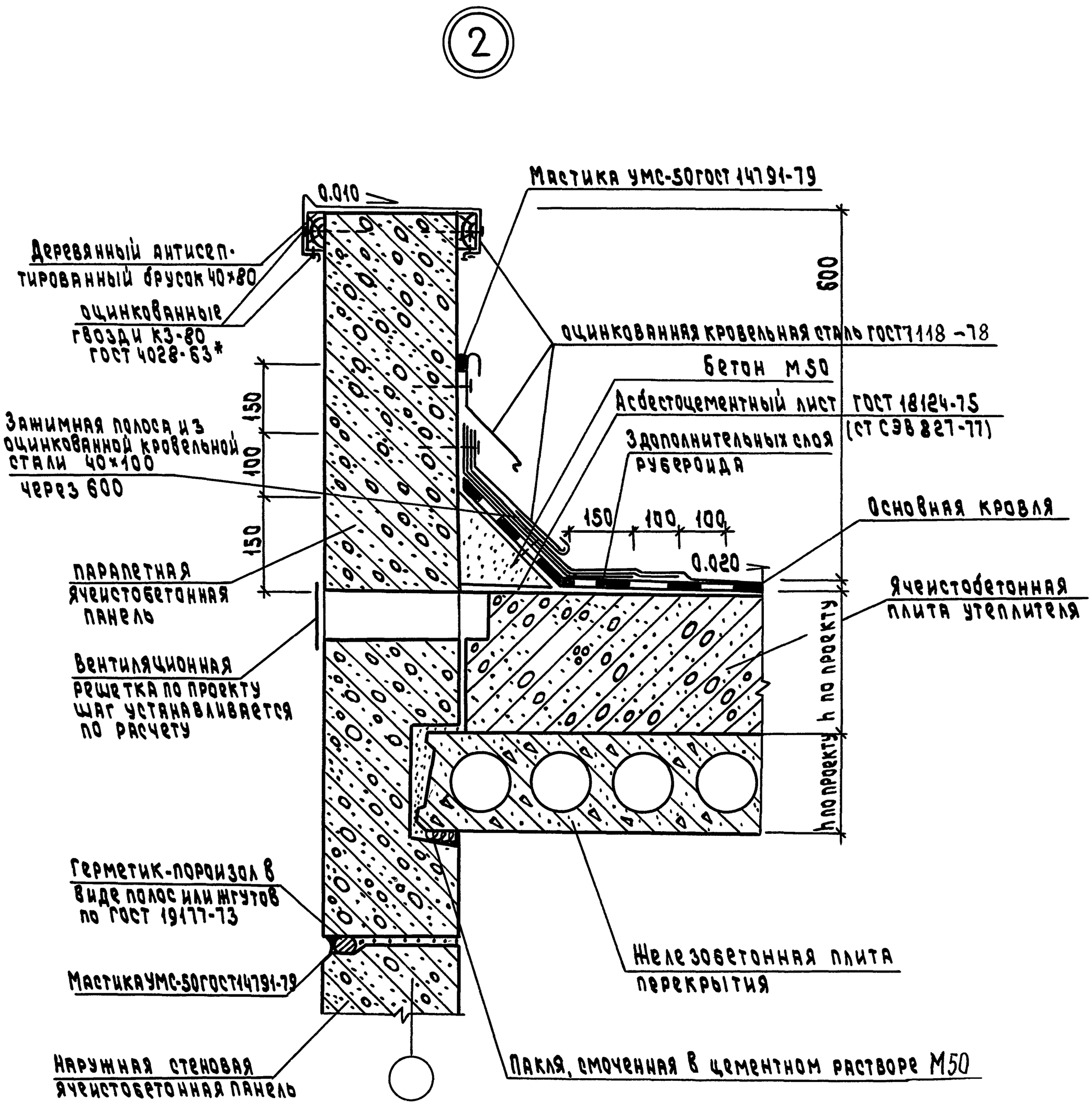
В узле условно показана конструкция крыши типа III

Нач. отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4 вып.4. 1.01		
Н. контр.	Пономарёва		16.04.82			
ГАП	Акопян		16.04.82	Примыкание гидроизоляционного ковра к парапету при варианте ячеистобетонным покрытием Узел 1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бахирова		15.04.82		Р		1
Вед. арх.	Крейчман		15.02.82		Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП		
Ст. арх.	Афанасьев		15.02.82				
Инженер	Смирнова		12.02.82				

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

Копировал:

18146 13 Формат А3



В узле условно показана конструкция крыши типа V

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4 Вып. 4.1.02.
Н.контр	Пономарева		16.04.82	
ГАП	Акопян		16.04.82	Примыкание гидроизоляционного ковра к парапету при варианте железобетонным покрытием с утеплителем Узел 2
ГИП	Бахирова		15.04.82	
Вед.арх	Крейчман		15.02.82	
Ст.арх.	Афанасьев		15.02.82	
Инженер	Смирнова		12.02.82	

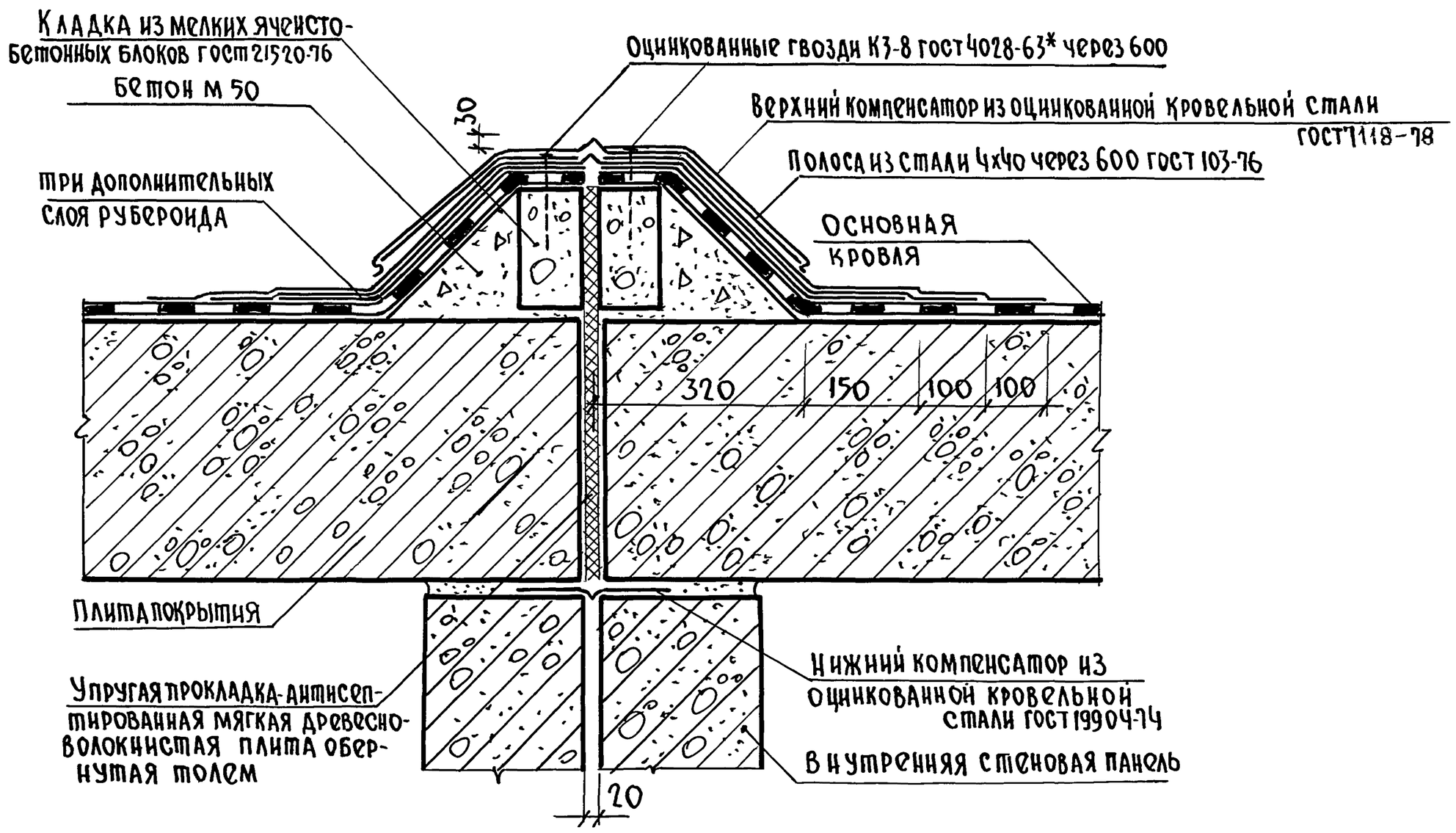
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

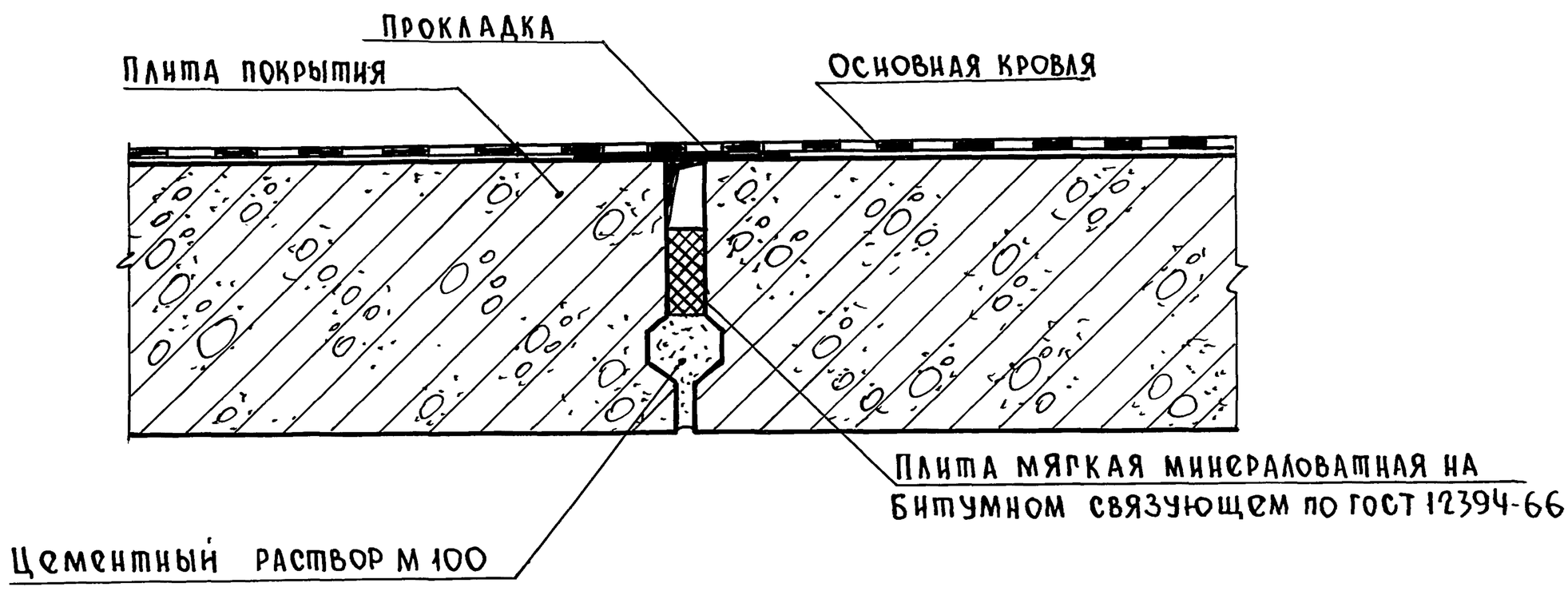
Инв N подл. | Подп. и дата | Взам. инв N

Копировал: 18146 14 Формат А3

3



4



В узлах условно показана конструкция крыши типа III

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4 вып. 4.1.03
Н.контр.	Пономарева		16.04.82	
ГАП	Акопян		16.04.82	Деталь деформационного шва Узел 3
ГИП	Бахирова		15.04.82	Деталь стыка панелей покрытия Узел 4
Вед.арх.	Крейчман		15.02.82	
Ст.арх.	Афанасьев		15.02.82	
Инженер	Смирнова		12.02.82	

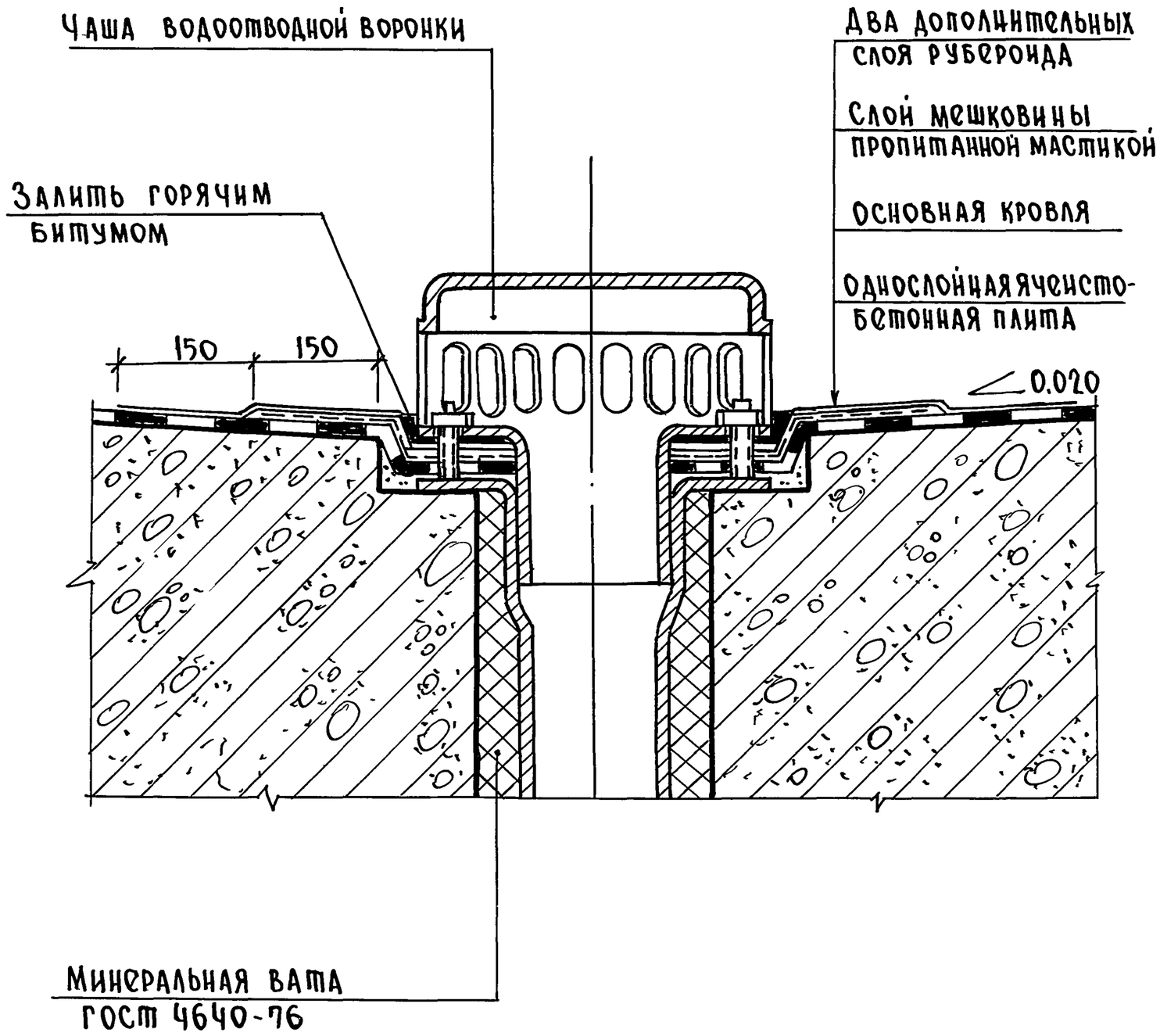
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

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

Копировал: | 18146 | 15 | Формат А3

5



1. Чаши воронок должны быть жестко прикреплены к конструкции покрытия.
2. Все детали воронок необходимо очистить от ржавчины и покрыть антикоррозийным составом.

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4 вып.4.1.04			
Н.контр.	Пономарева		16.04.82				
ГАП	Акопян		16.04.82	Примыкание гидроизоляционного ковра к воронке внутреннего водоотвода Узел 5	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бахирова		15.04.82		Р		1
Вед.арх.	Крейчман		15.02.82		Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП		
Ст.арх.	Афанасьев		15.02.82				
Инженер	Смирнова		12.02.82				

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

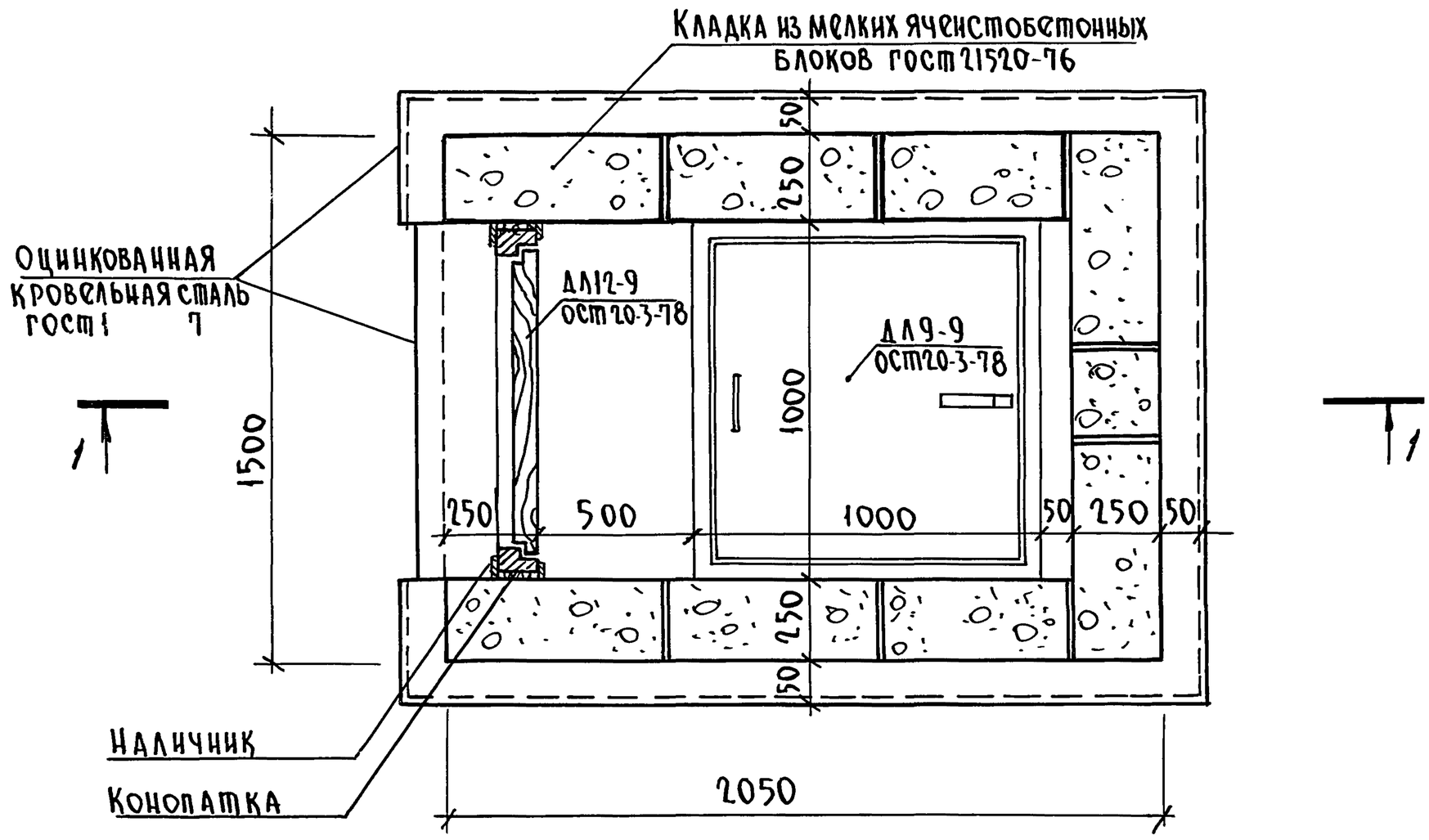
Копировал:

18146 16

Формат А3

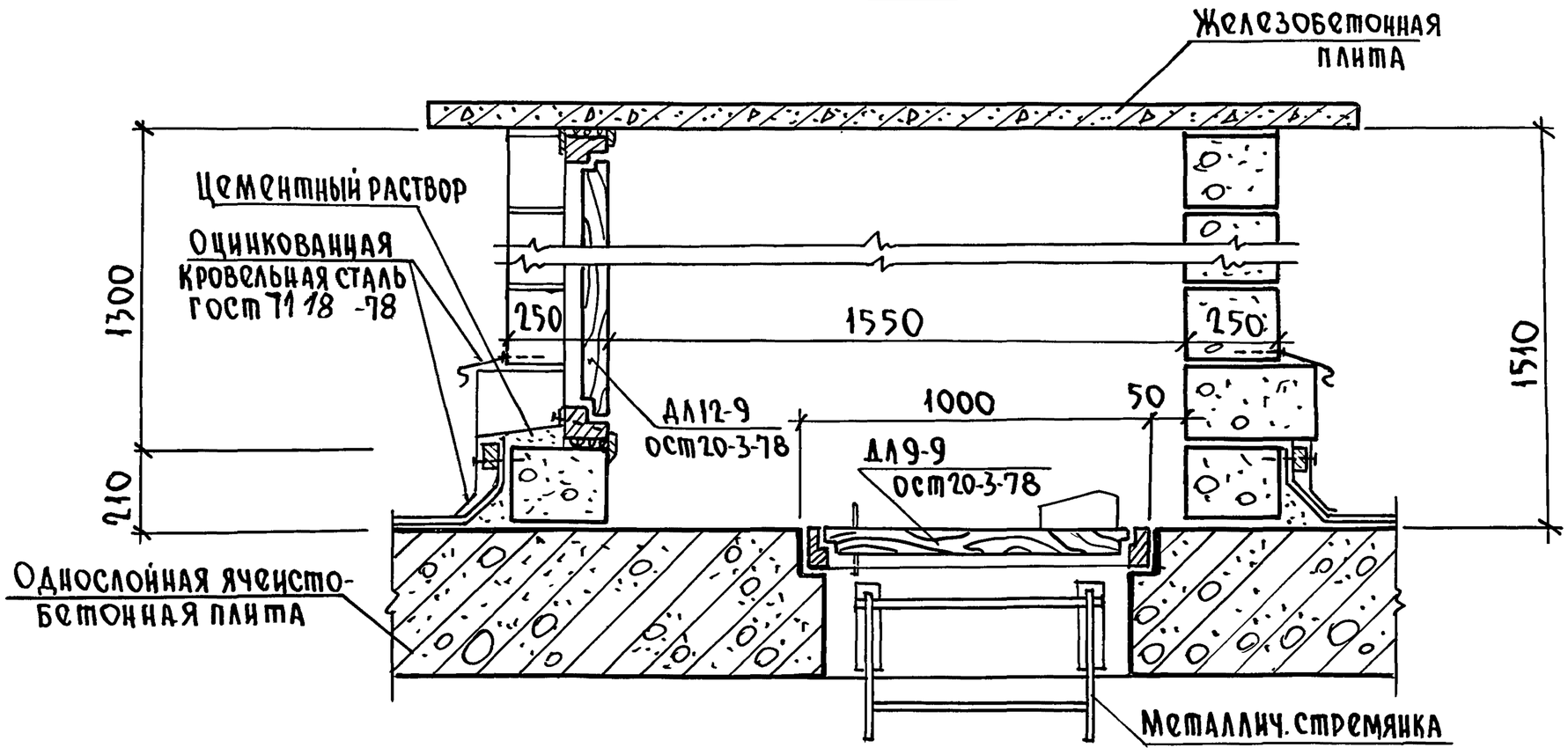
6

ПЛАН



7

1 – 1



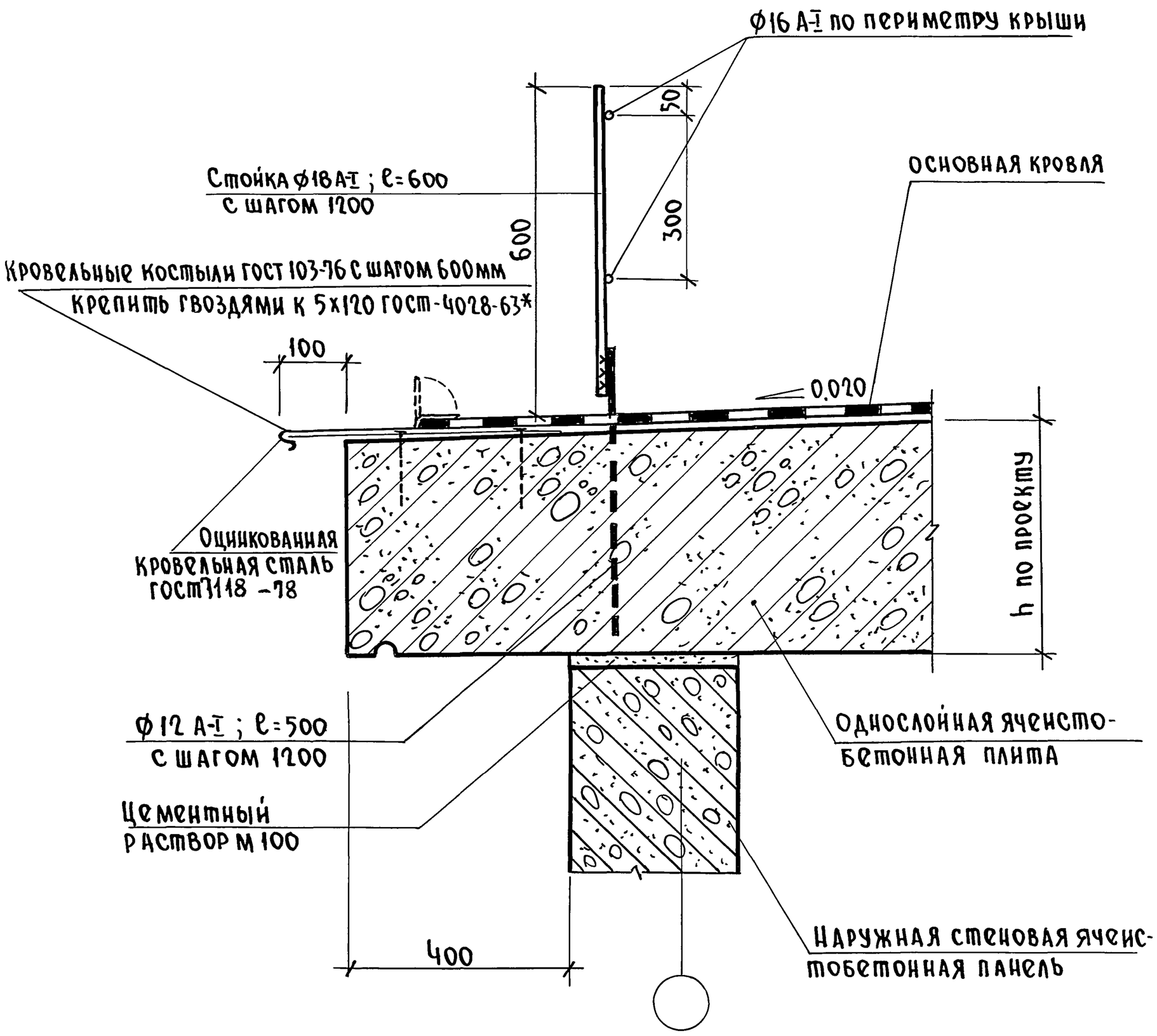
Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4 вып. 4.1.05		
Н.контр.	Пономарева		16.04.82			
ГАП	Акопян		16.04.82	Выход на крышу Узел 6,7	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бахирова		15.04.82		Р		1
Вед. арх.	Крейчман		15.02.82		Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП		
Ст. арх.	Афанасьев		15.02.82				
Инженер	Смирнова		12.02.82				

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

Копировал: | Формат А3

18146 17

8



1. Решетчатое ограждение устраивается в домах выше трех этажей
2. В узле условно показана конструкция крыши типа III

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82
Н.контр.	Пономарева		16.04.82
ГАП	Акопян		16.04.82
ГИП	Бахирова		15.04.82
Вед.арх.	Крейчман		15.02.82
Ст.арх.	Афанасьев		15.02.82
Инженер	Смирнова		12.02.82

2.160-4 вып.4.2.01

Карниз крыши здания с наружным неорганизованным водоотводом. Узел 8

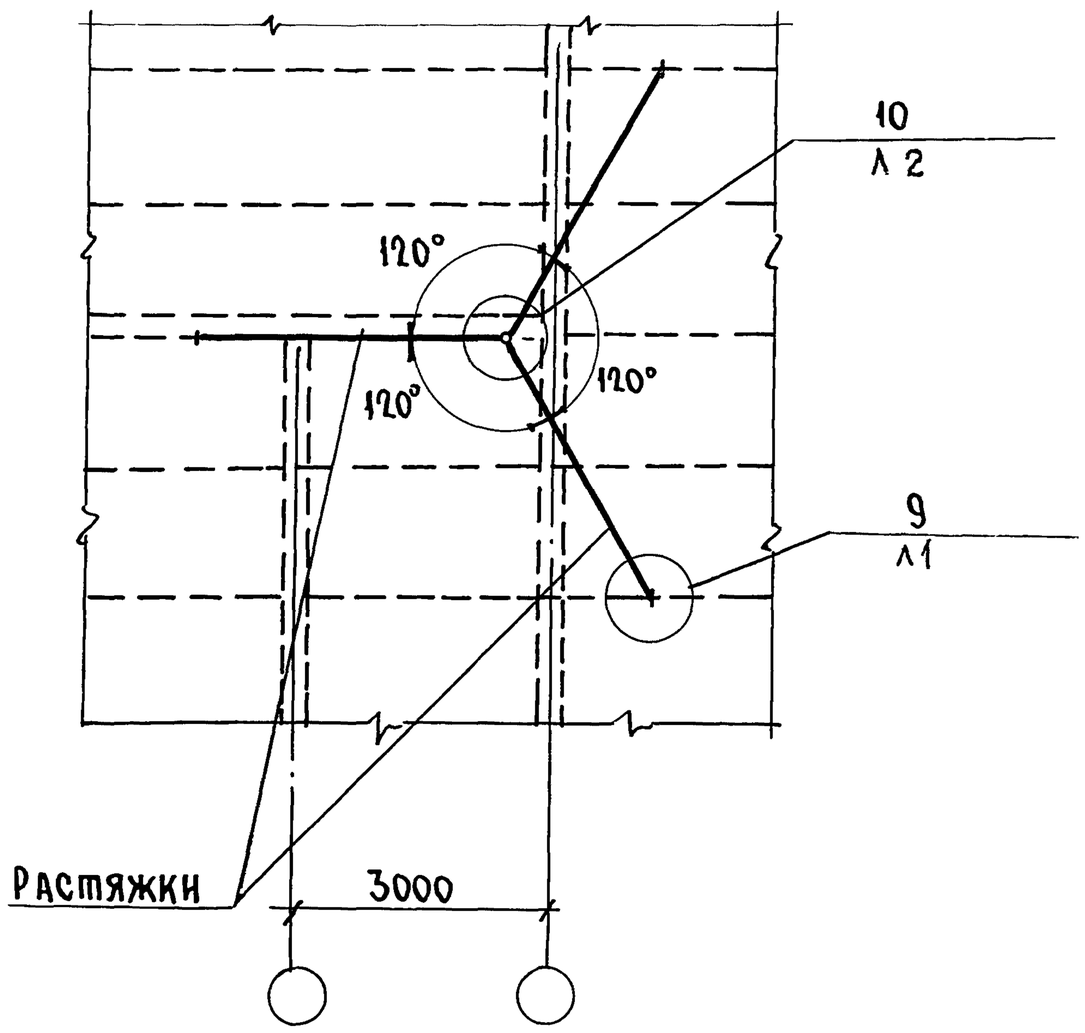
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

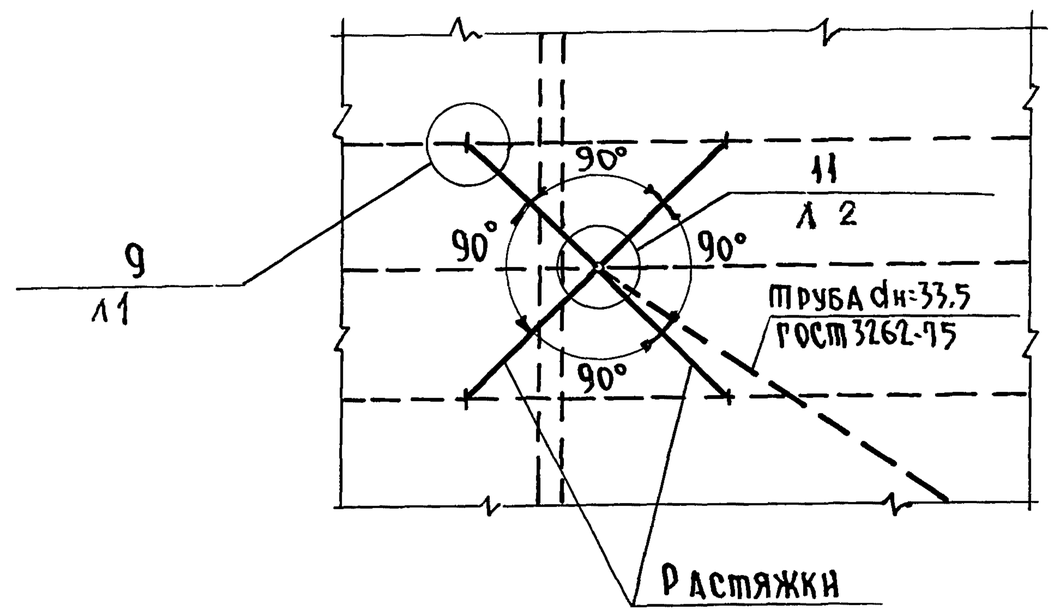
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: 18146 18 Формат А3

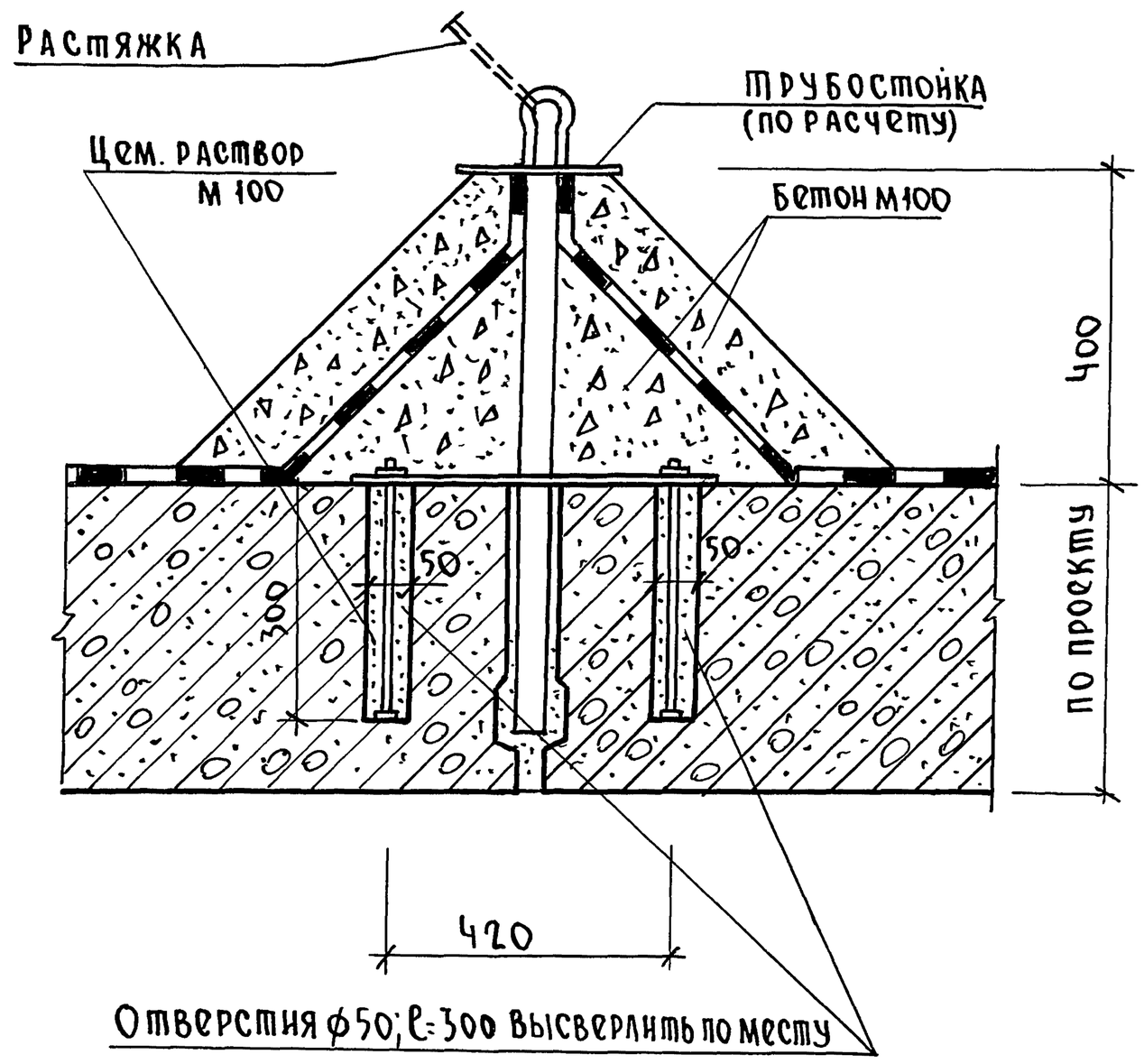
Установка телеантенны



Установка радиостойки



9



1. Отверстия ⌀50, высверливаемые по месту, после установки анкеров для крепления трубостоек и растяжек тщательно заделать цементным раствором М.100
2. Угол между стойкой и растяжкой должен быть не менее 30°
3. Все металлические изделия окрасить масляной краской за два раза.

Нач.отд	Коровкевич		19.04.82	2.160-4 вып. 4.2.02
Н.контр.	Пономарева		16.04.82	
ГАП	Акопян		16.04.82	Установка телеантенны и радиостойки Узлы 9,10,11
ГИП	Бахирова		15.04.82	
Вед.арх.	Крейчман		15.02.82	
Ст.арх.	Афанасьев		15.02.82	
Инженер	Смирнова		12.02.82	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

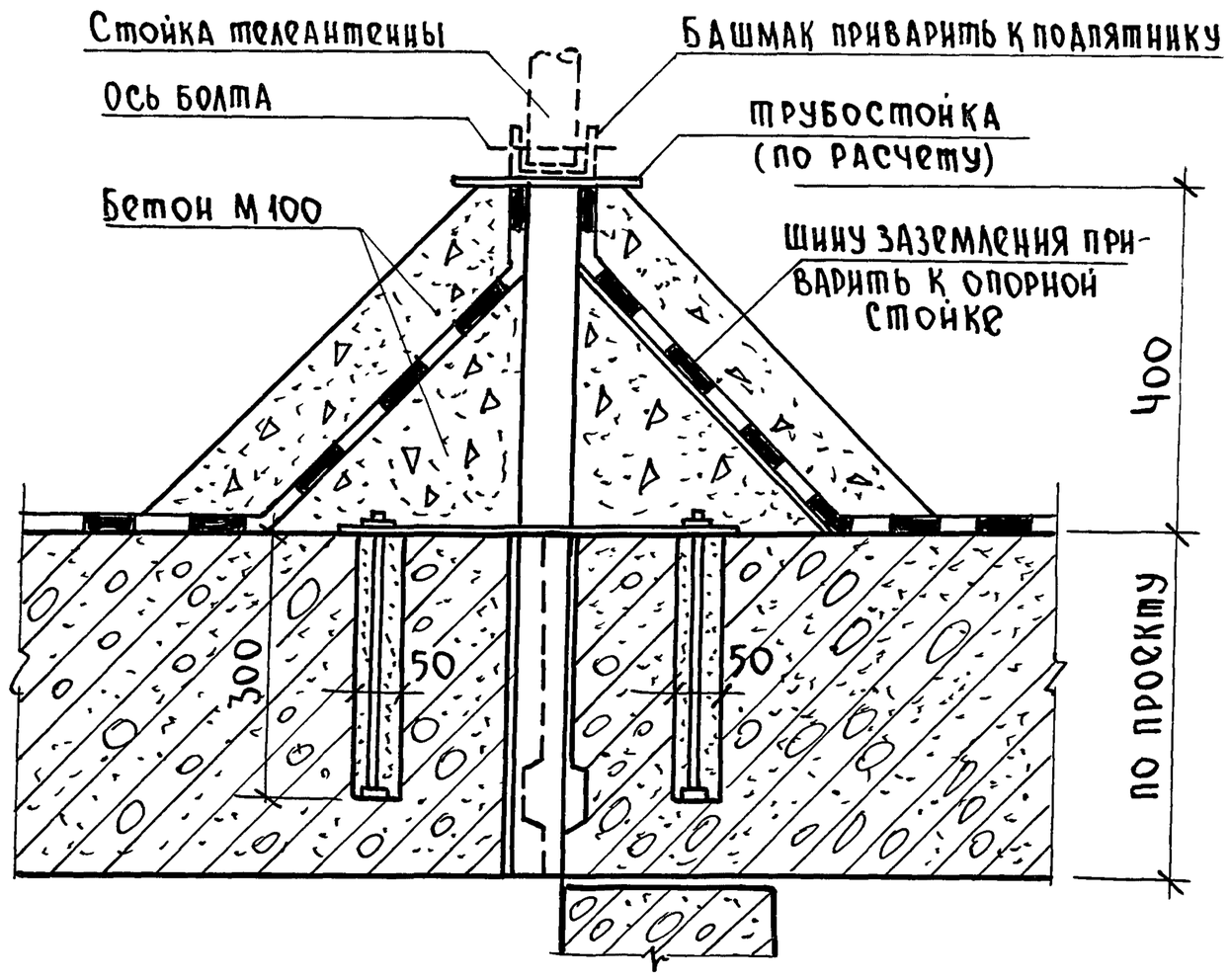
Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

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

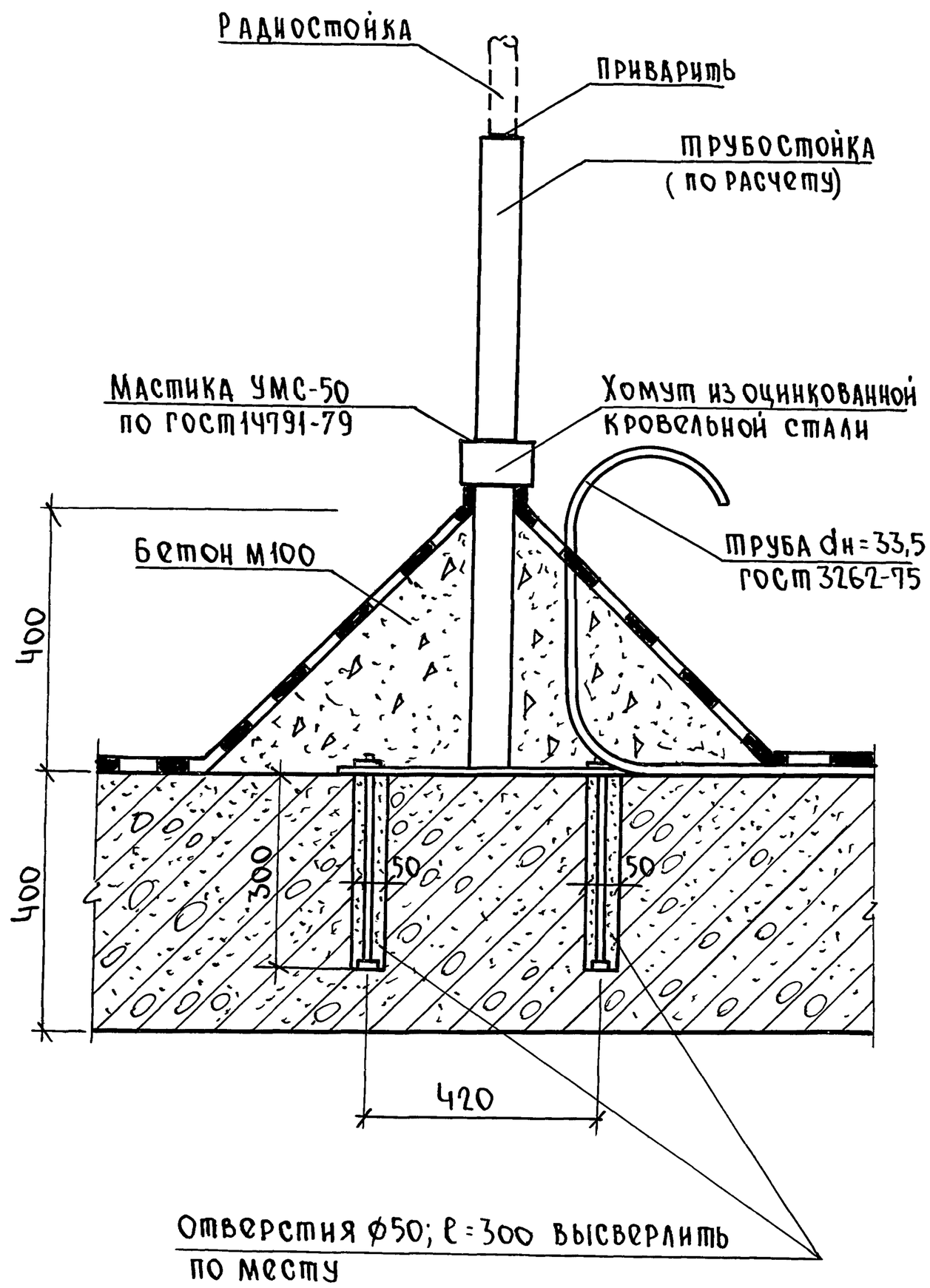
Копировал:

Формат А3

10



11



Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

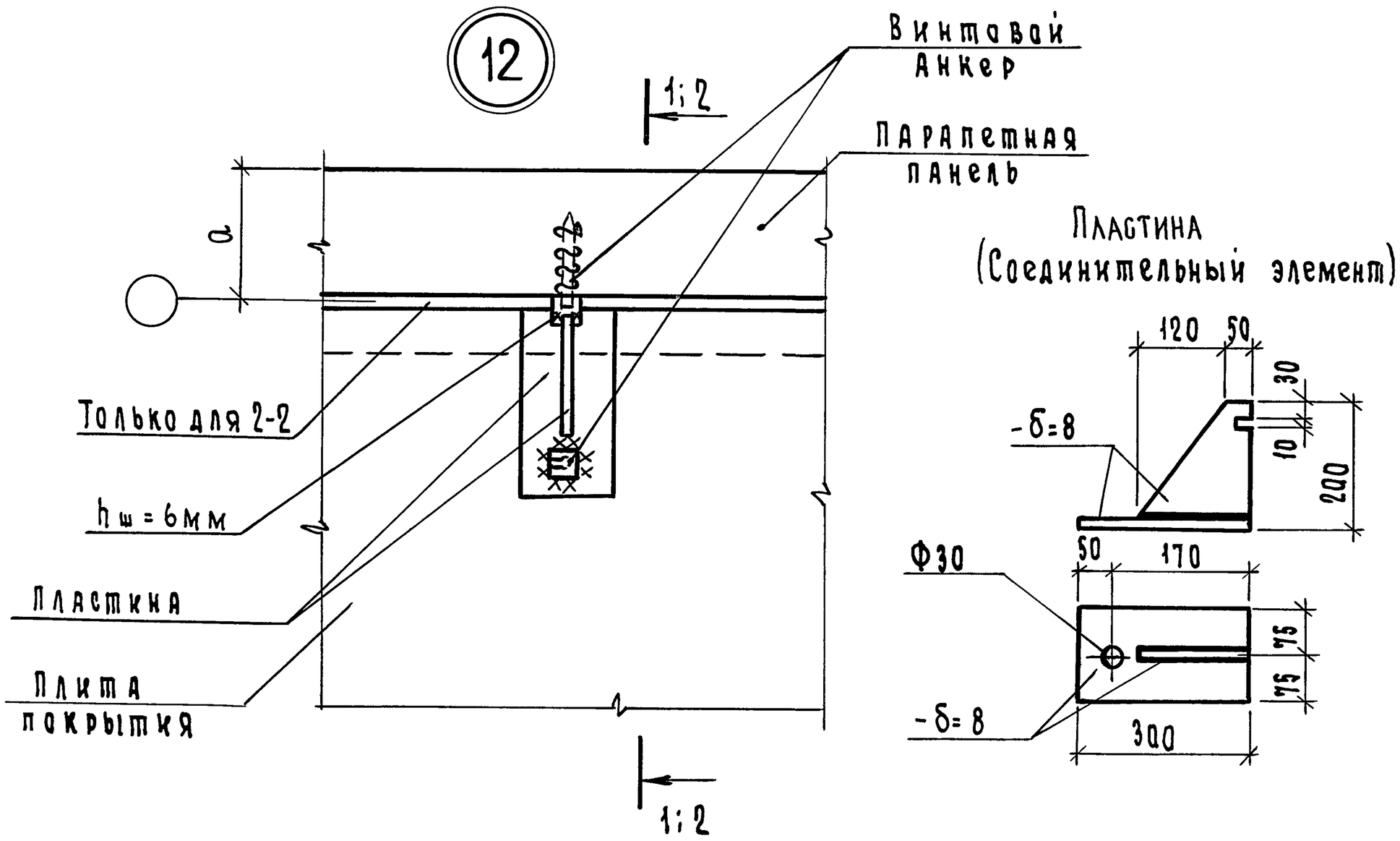
2.160-4 вып.4.2.02

Лист 2

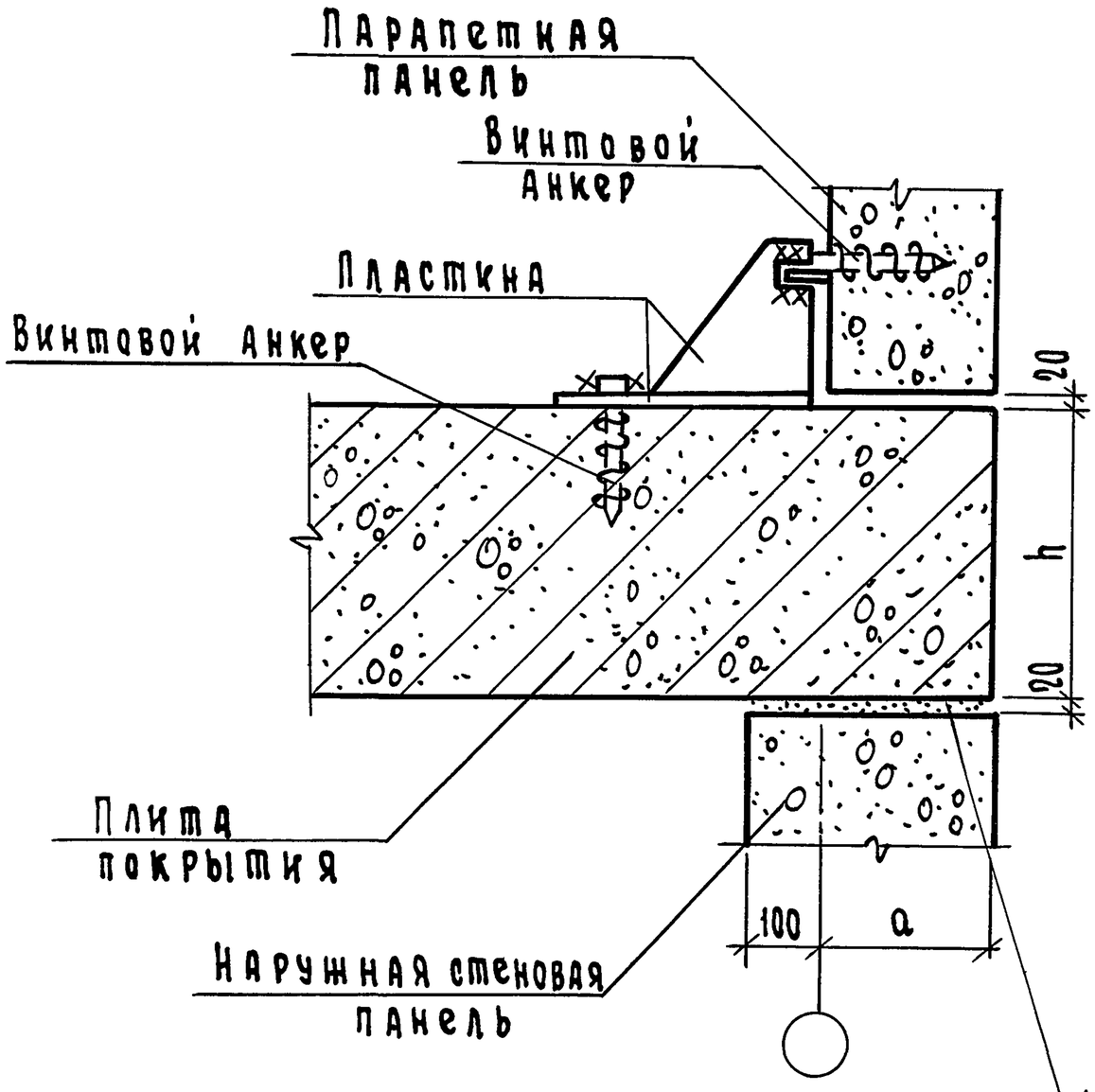
Копировал: Л.

18146 20

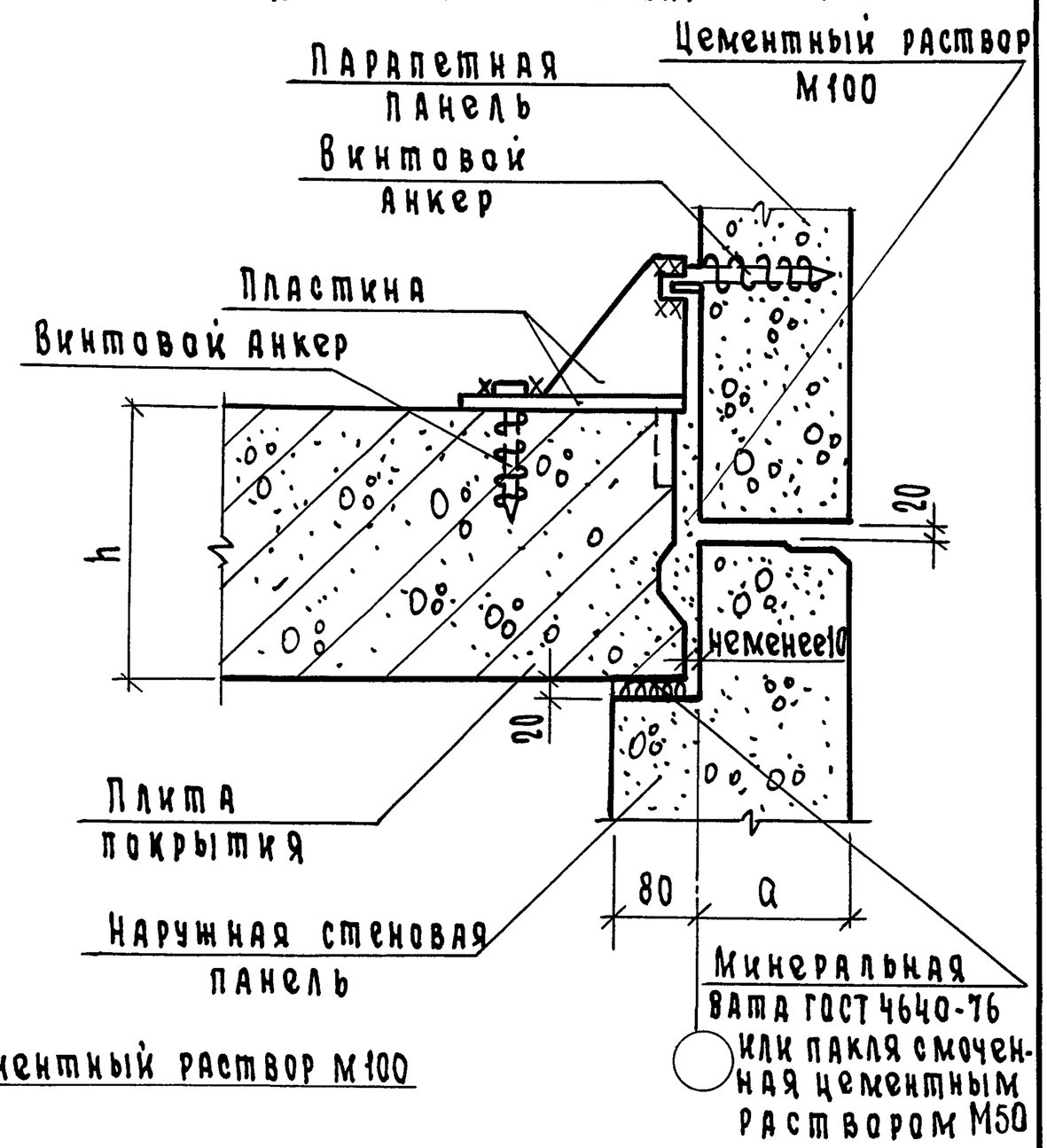
Формат А3



1—1
ДЛЯ БЛОЧНОГО ВАРИАНТА



2—2
ДЛЯ ПАНЕЛЬНОГО ВАРИАНТА



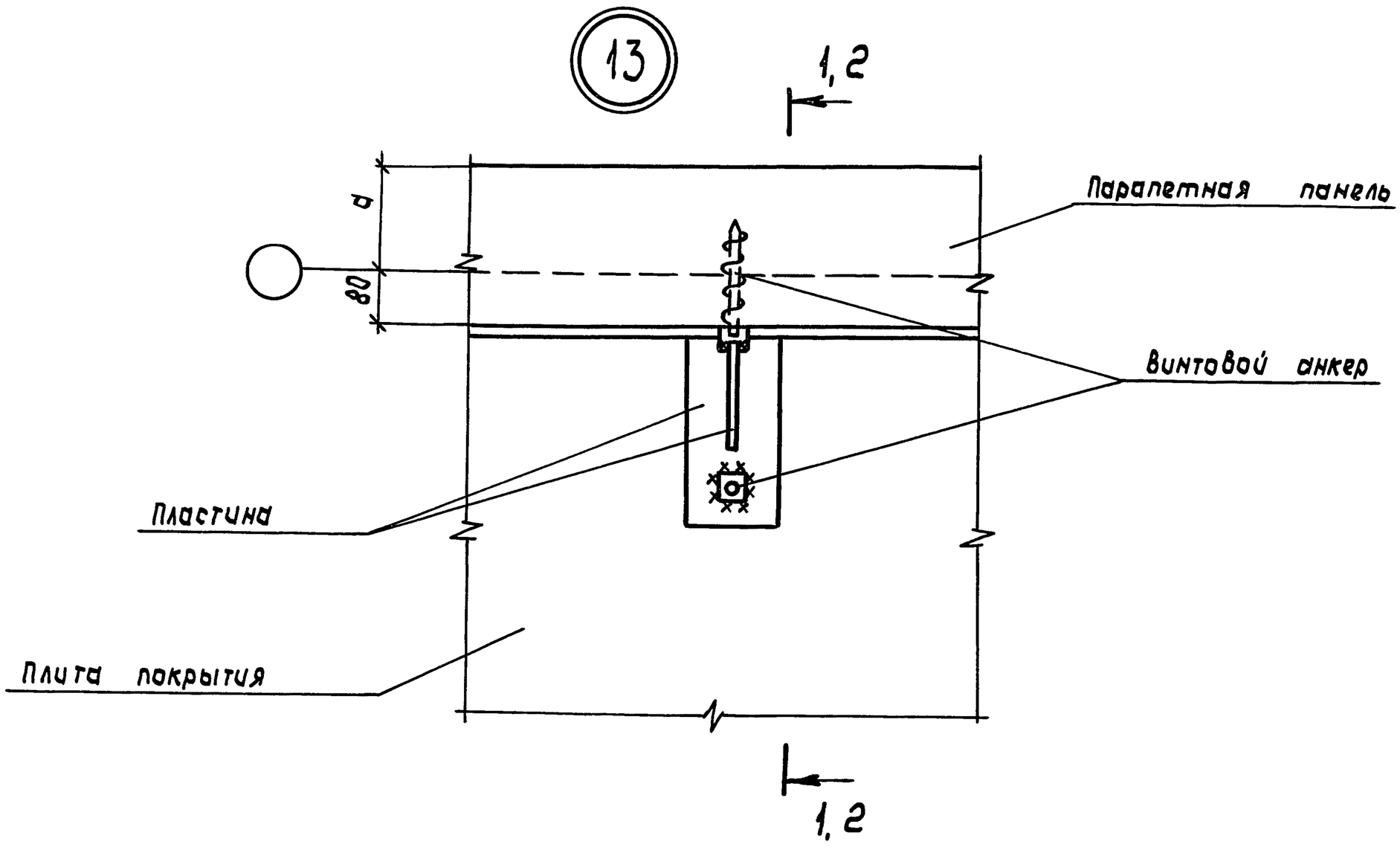
В детали условно показана конструкция крыши типа III

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4 вып. 4.3.01
Н.контр.	Пономарева		16.04.82	Деталь крепления панели парапета к плите покрытия в зданиях с внутренним водоотводом в крышах типа III, V
ГАП	Акопян		16.04.82	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Бахирова		15.04.82	Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП
Рук.гр.	Терновова		17.02.82	
Инженер	Смирнова		5.02.82	

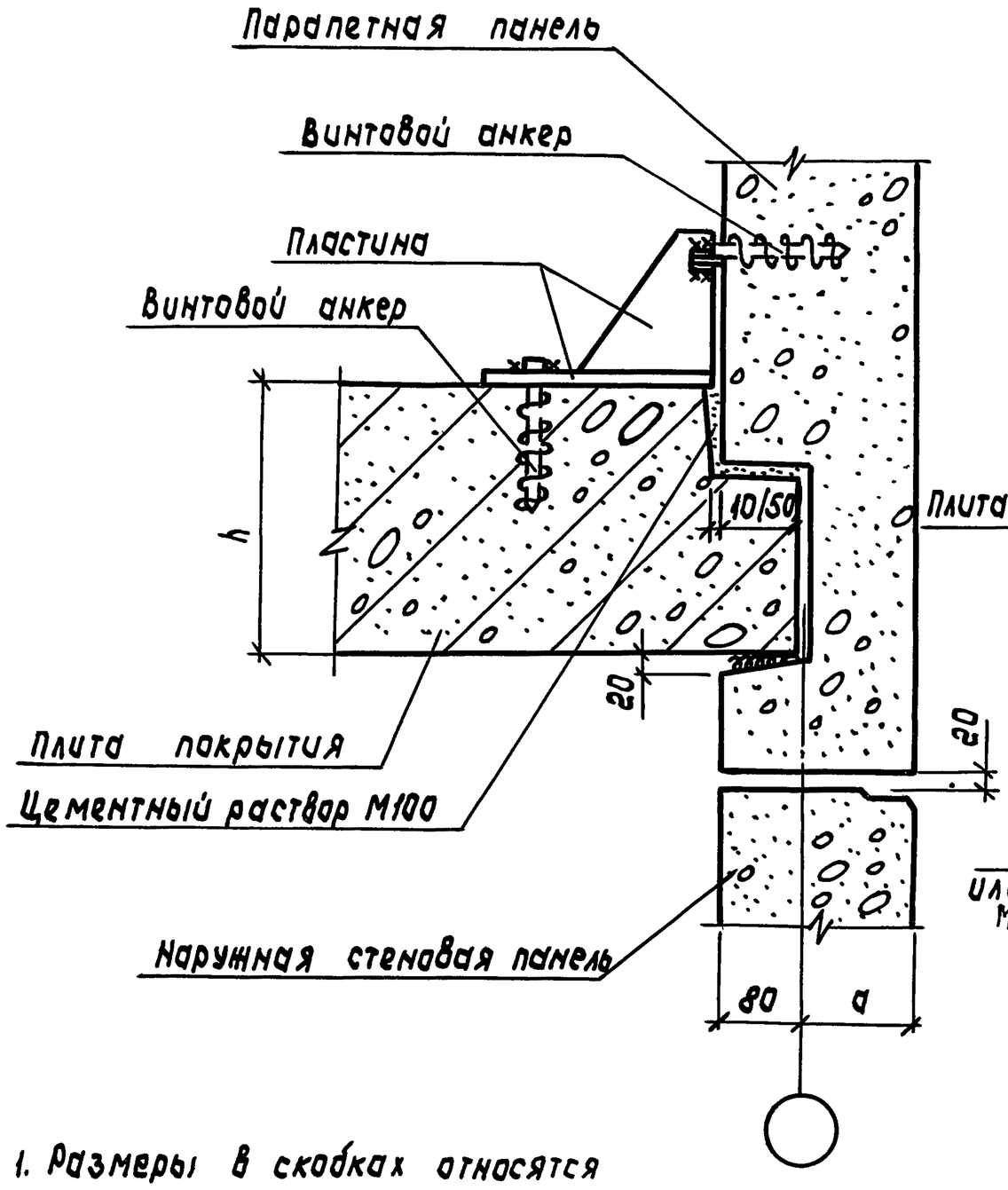
Копировал

Формат А3

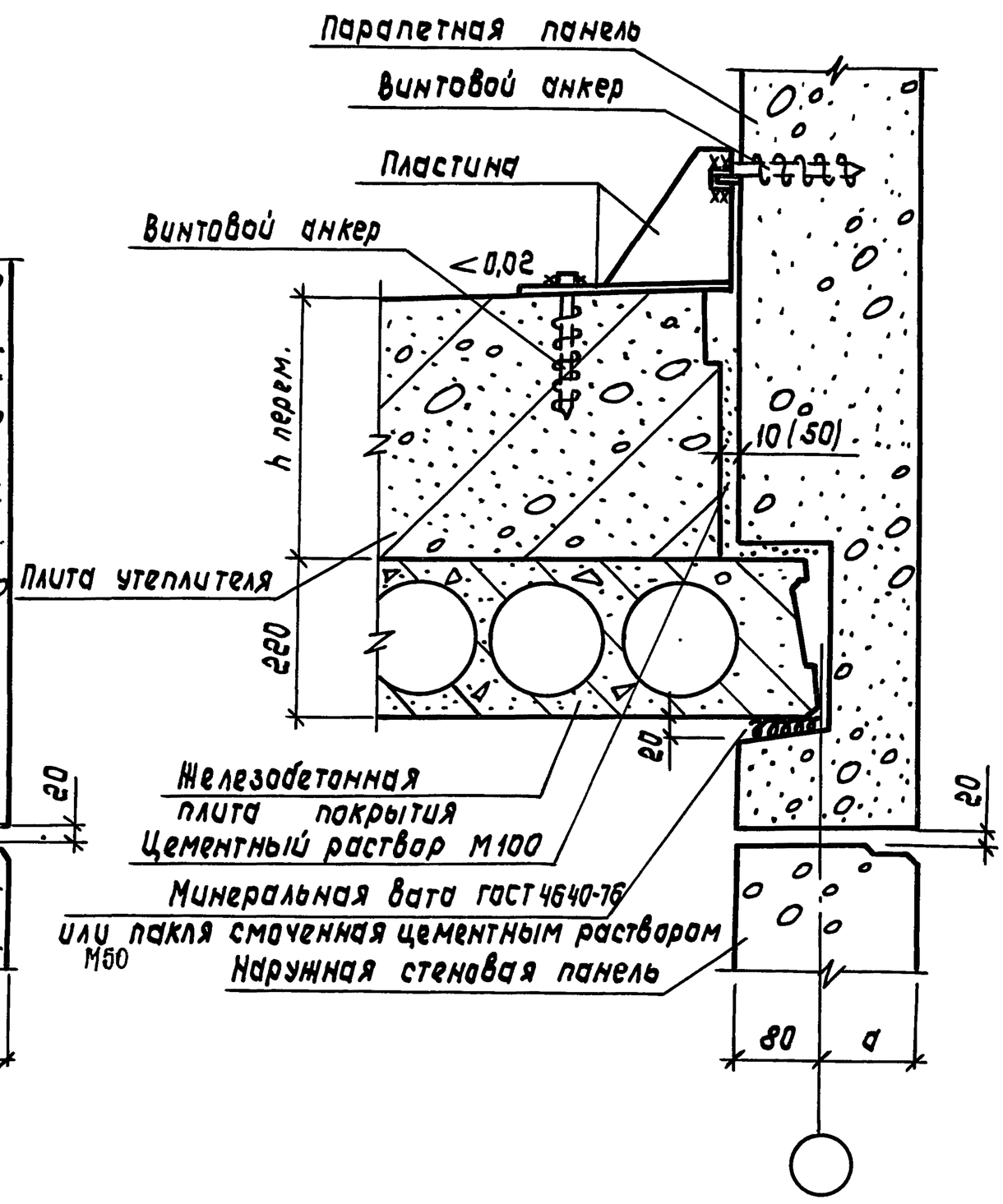
Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам.инв.N



1–1



2–2

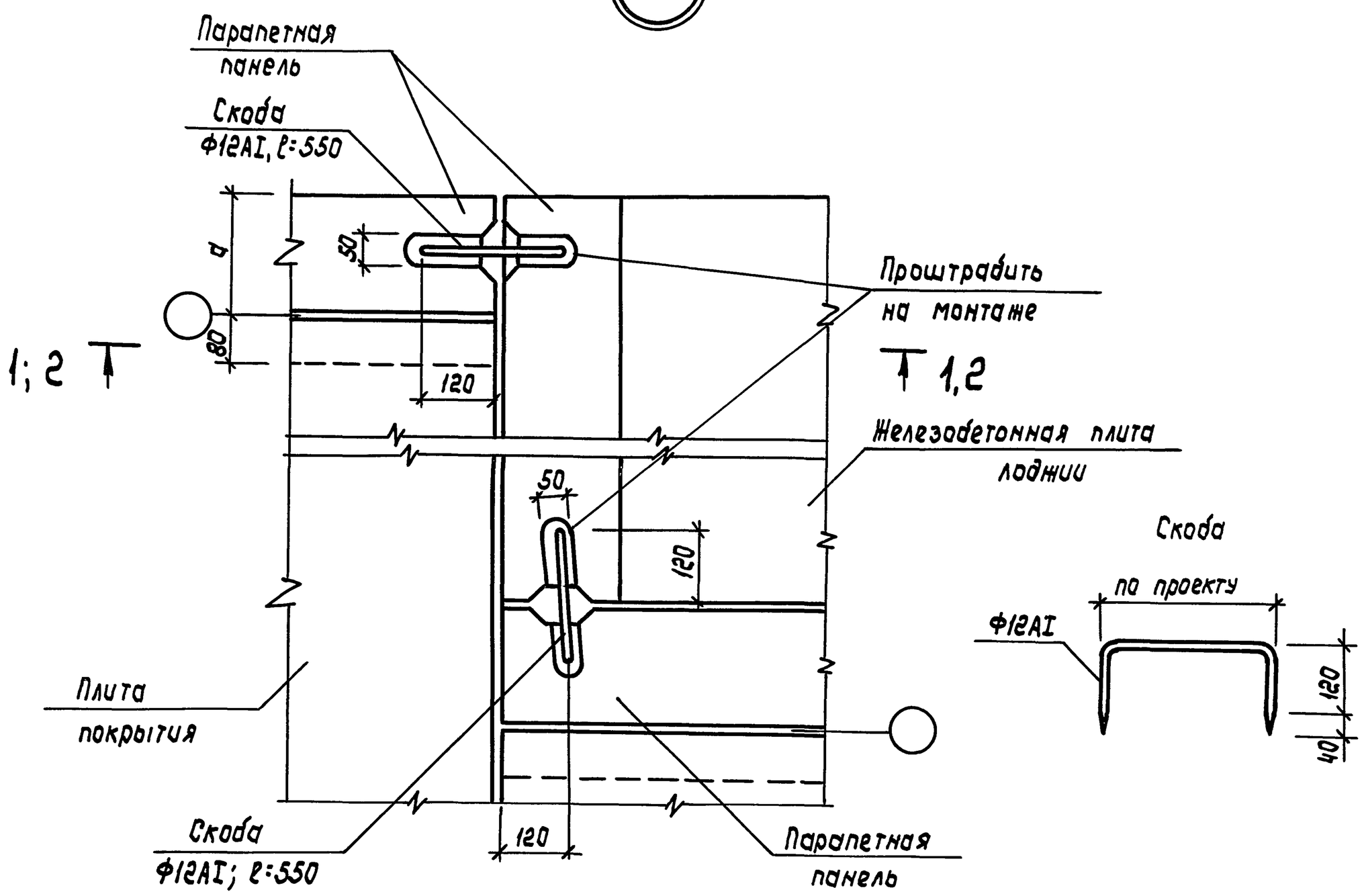


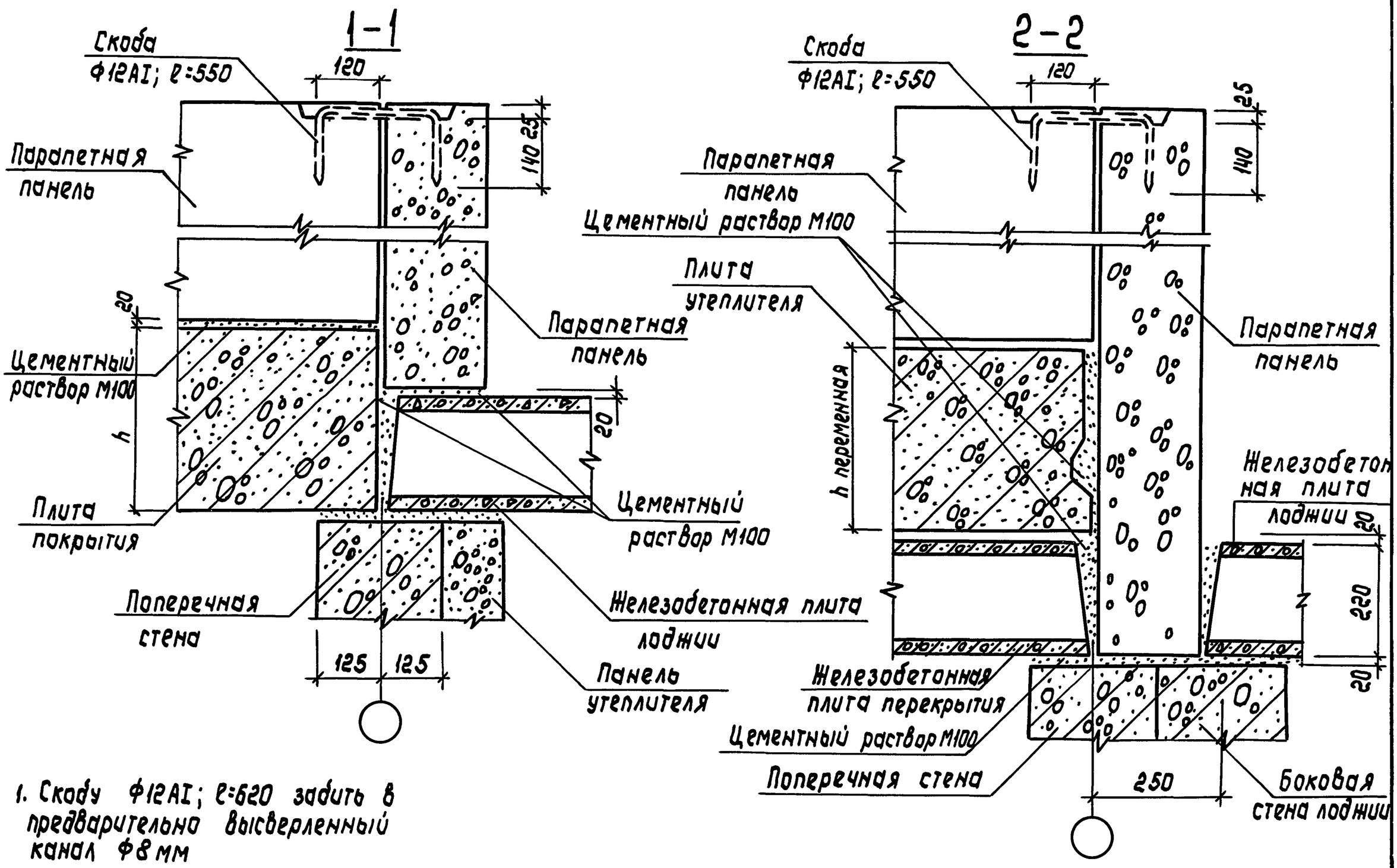
1. Размеры в скобках относятся к вентилируемой кровле
2. В сечении 1-1 показана конструкция крыши типа III; в сечении 2-2 показана конструкция крыши типа V

Нач. отд.	Коравкевич		19.04.82	2.160-4. Вып. 4.3.02
Н. контр.	Пономарева		16.04.82	Деталь крепления панели парапета к плите покрытия в зданиях с внутренним водоотводом в крышах типа III, V. Узел 13
ГАП	Акопян		16.04.82	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Бахирова		15.04.82	ГОСГРАЖДАНСТРОЙ ЛенЗНИИЭП
Рук. гр.	Тернавова		11.02.82	
Инженер	Трофимова		19.03.82	

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

14





1. Скобу Ф12АI; ℓ=620 забить в предварительно высверленный канал Ф8 мм
2. В сечении 1-1 показана конструкция крыши типа III; В сечении 2-2 показана конструкция крыши типа V

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82
Н.контр.	Пономарева		16.04.82
ГАП	Акопян		16.04.82
ГИП	Бахирова		15.04.82
Рук.гр.	Терновова		11.02.82
Инженер	Смирнова		3.02.82

2.160-4. Вып. 4.3.03

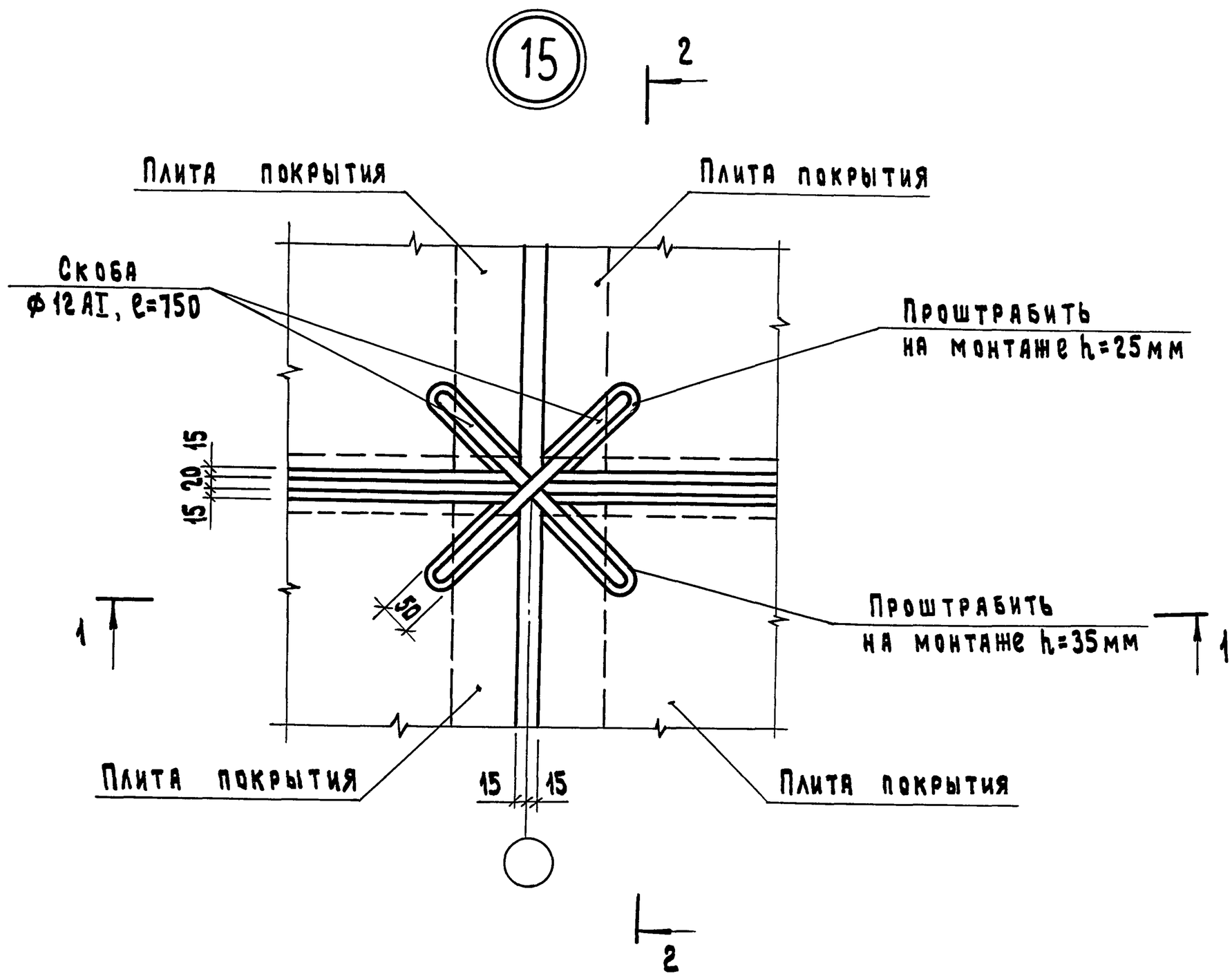
Деталь крепления парапетов в здании с внутренним водоотводом. Узел 14

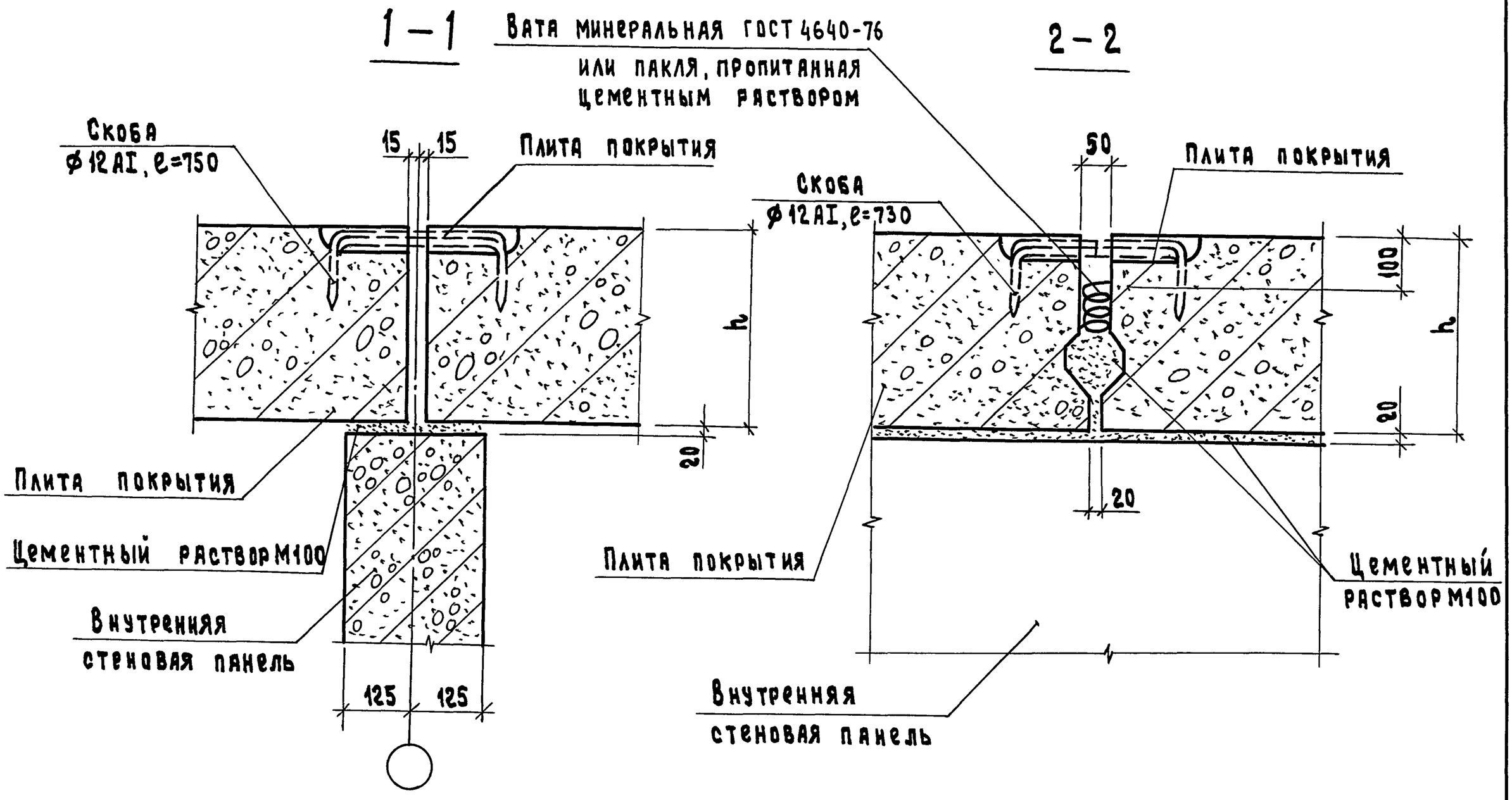
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ ЛенЗНИИЭП

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

Копировал | Формат А3





1. В детали условно показана конструкция крыши типа III
2. Скобу ф12АI, ℓ=750 забить в предварительно высверленный канал ф8мм

Нач. отд.	Коровкевич		19.04.82
Н. контр.	Пономарева		16.04.82
ГАП	Акопян		16.04.82
ГИП	Бяхирова		15.04.82
Рук. гр.	Терновова		11.02.82
Инженер	Смирнова		5.08.81

2.160-4. вып. 4.3.04

Деталь крепления плит покрытия
Узел 15

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госгражданстрой
ЛенЗНИИЭП

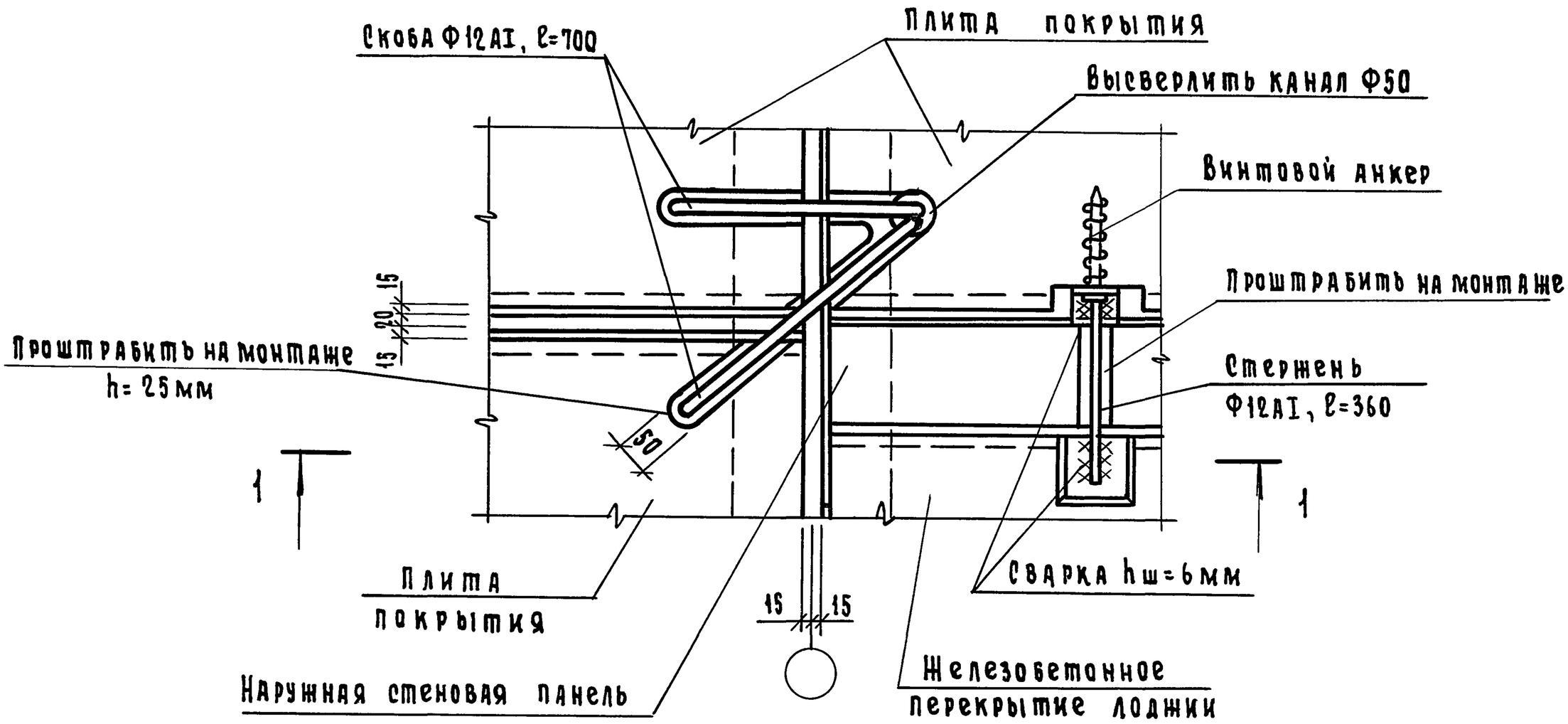
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

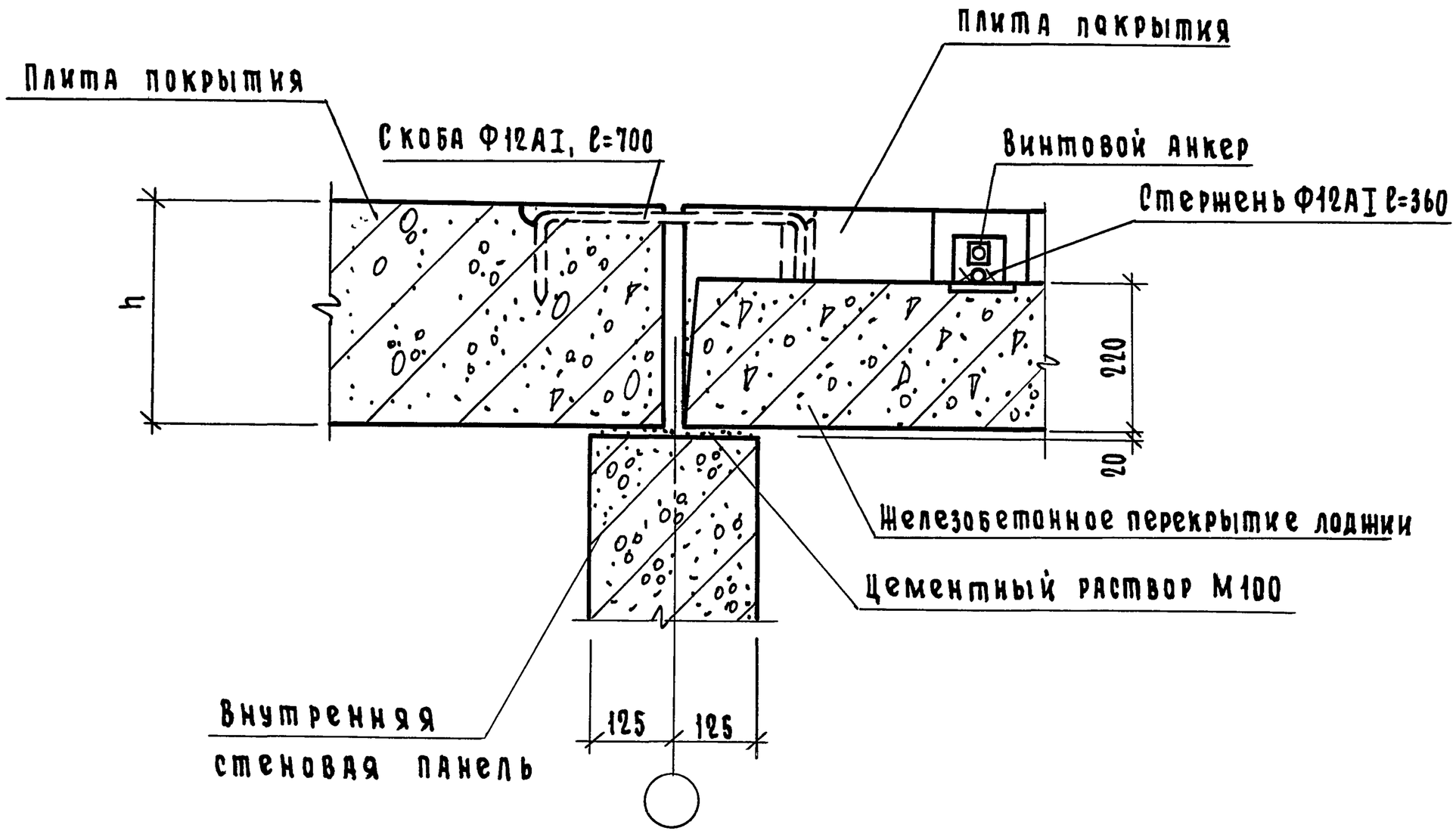
Формат А3

18146 24

16



1—1



1. В детали показана конструкция крыши типа III, парапет условно не показан.
2. Скобу Ф12АI, ℓ=700 забить в предварительно высверленный канал Ф8мм.
3. Канал Ф50 залить цементным раствором после установки скоб.

Нач. отд.	Коровкевич		19.04.82
Н. контр.	Пономарева		16.04.82
ГАП	Акопян		16.04.82
ГИП	Бахирова		15.04.82
Рук. гр.	Терновова		11.02.82
Инженер	Смирнова		5.02.82

2.160-4. Вып. 4.3.05

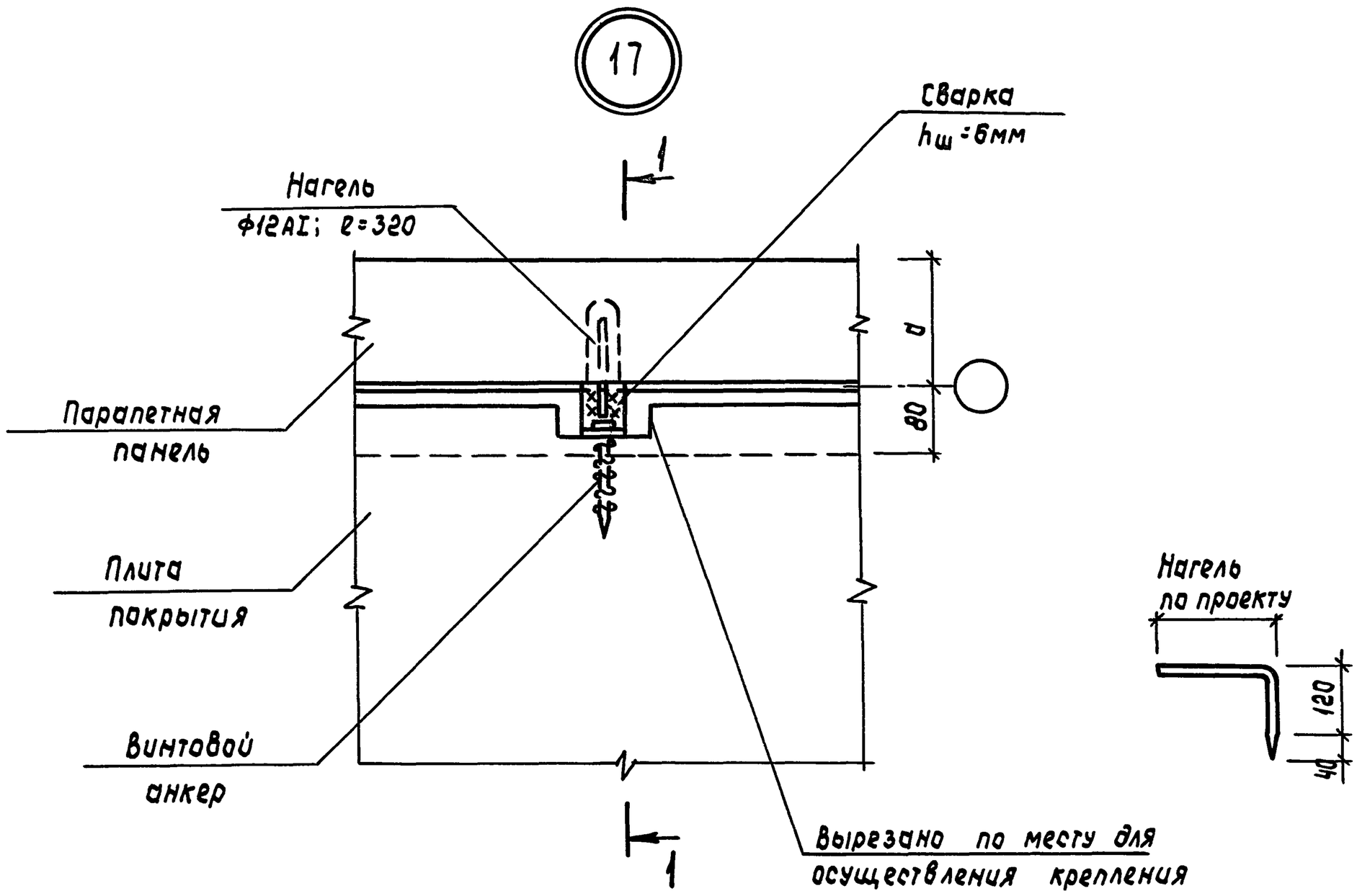
Деталь крепления плит покрытия
Узел 16

Стадия	Лист	Листов
Р		1

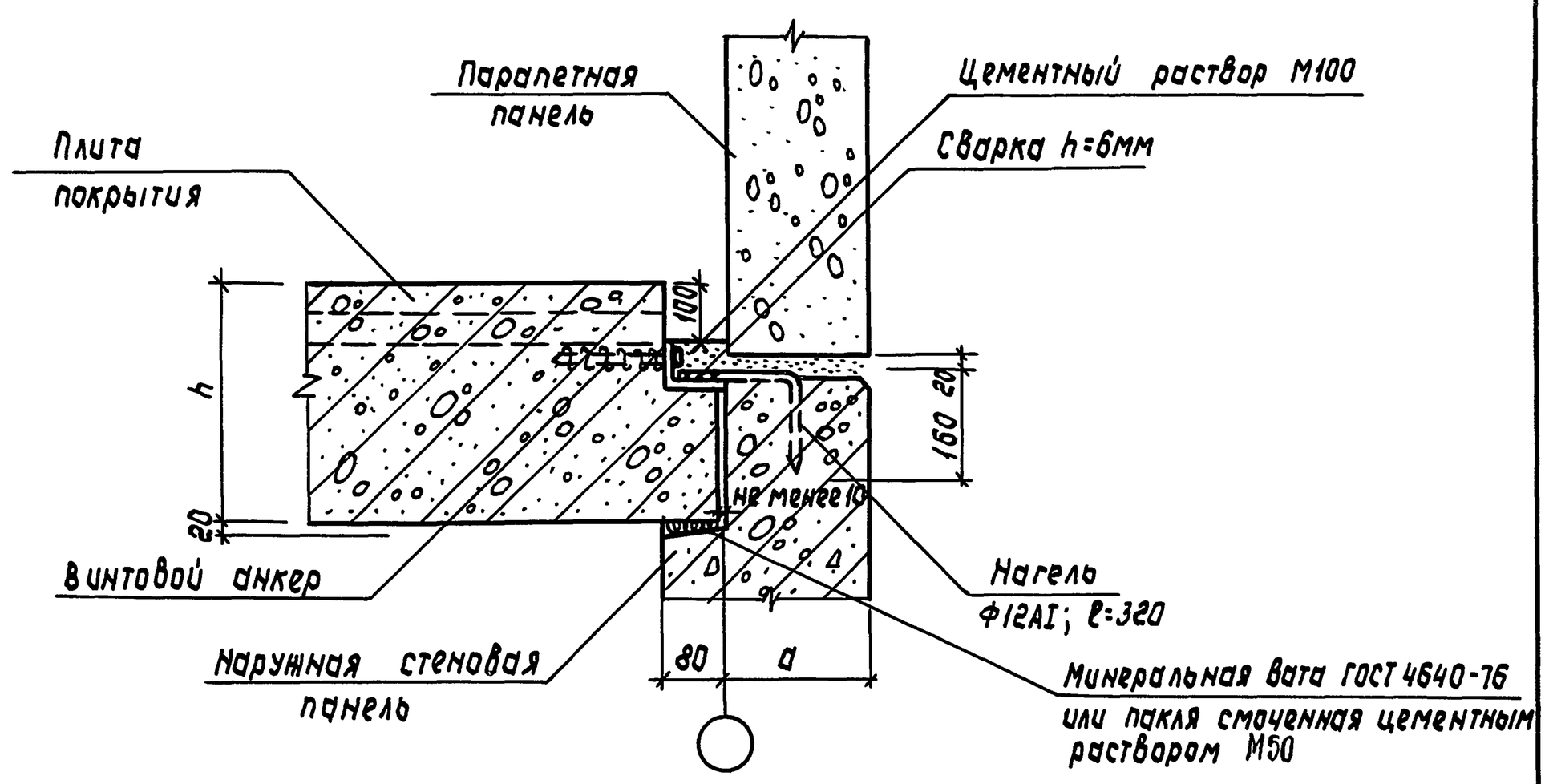
Госгражданстрой
ЛенЗНИИЭП

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

Копировал Тарн 18146 25 Формат А3



1-1



1. Нагель Ф12АI; ℓ=320 забить в предварительно высверленный канал Ф8мм

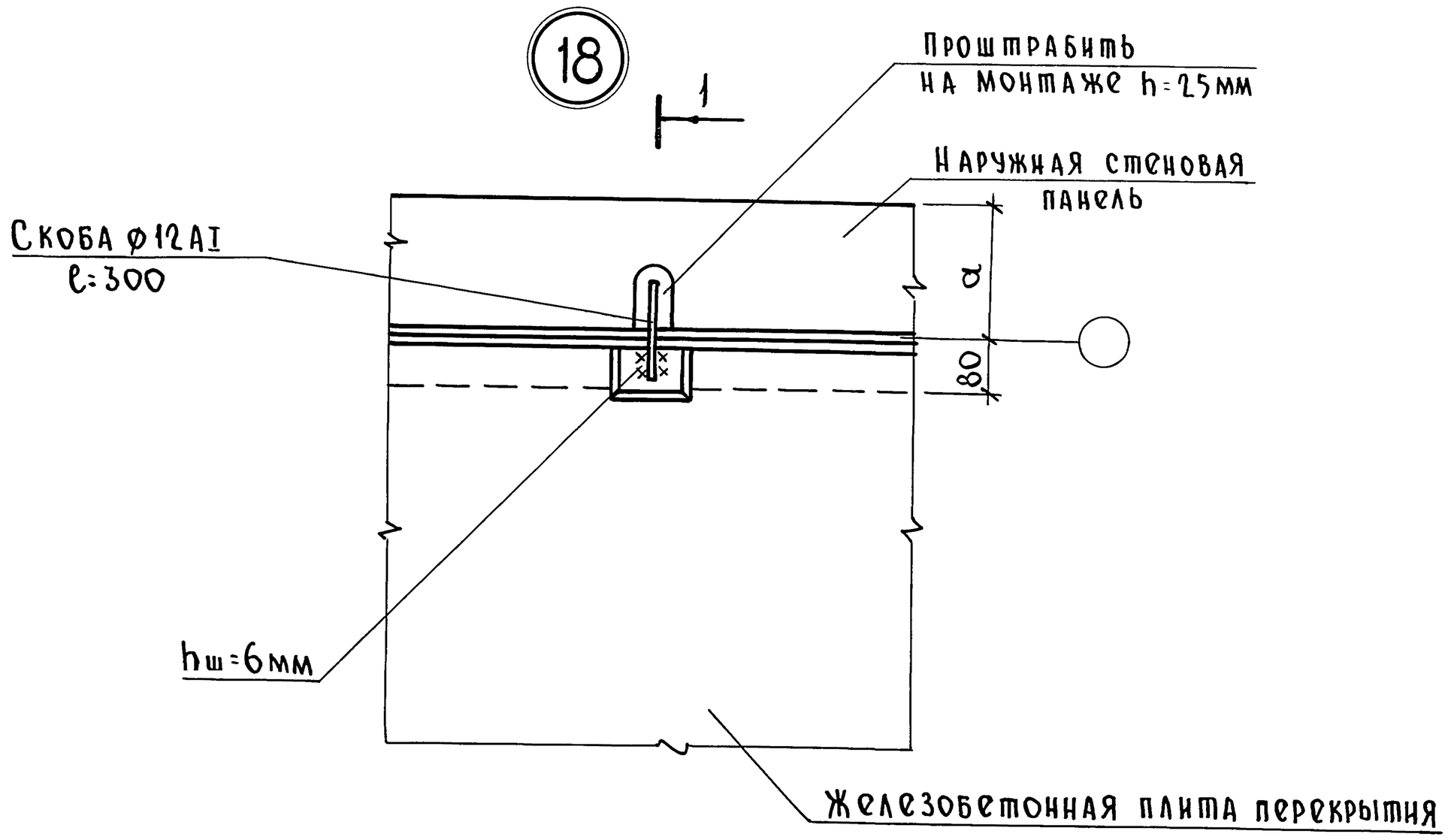
Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4. вып. 4.3.06
Н.контр.	Пономарева		16.04.82	Деталь крепления панели наружной стены к плите покрытия в здании с внутренним водоотводом в крышах типа III. Узел 17
ГАП	Акопян		16.04.82	
ГИП	Бахирова		15.04.82	
Рук.гр.	Тернова		11.02.82	
Инженер	Смирнова		6.02.82	

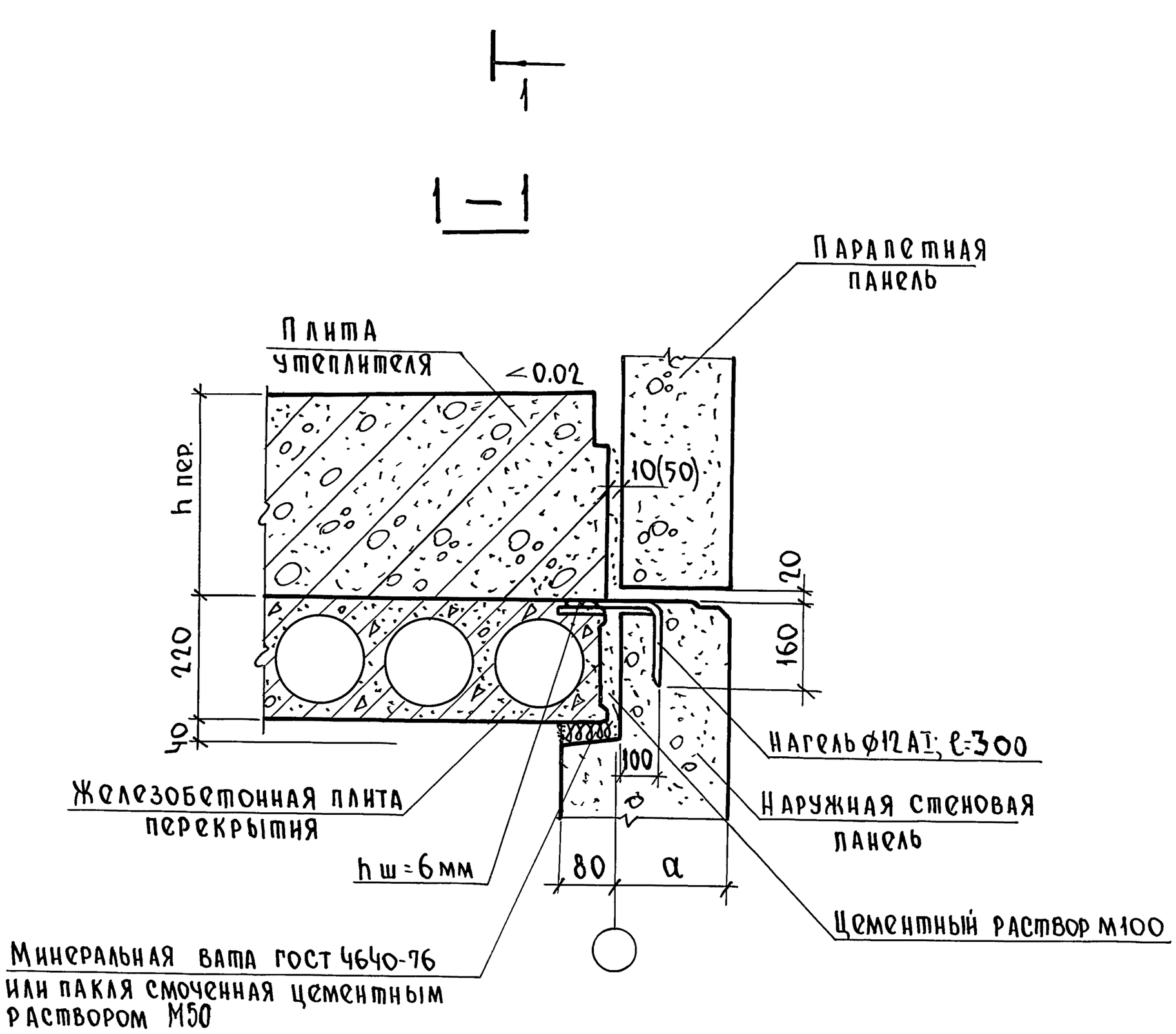
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
ЛенЗНИИЭП

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

Копировал — 18146 — 25 — Формат А3





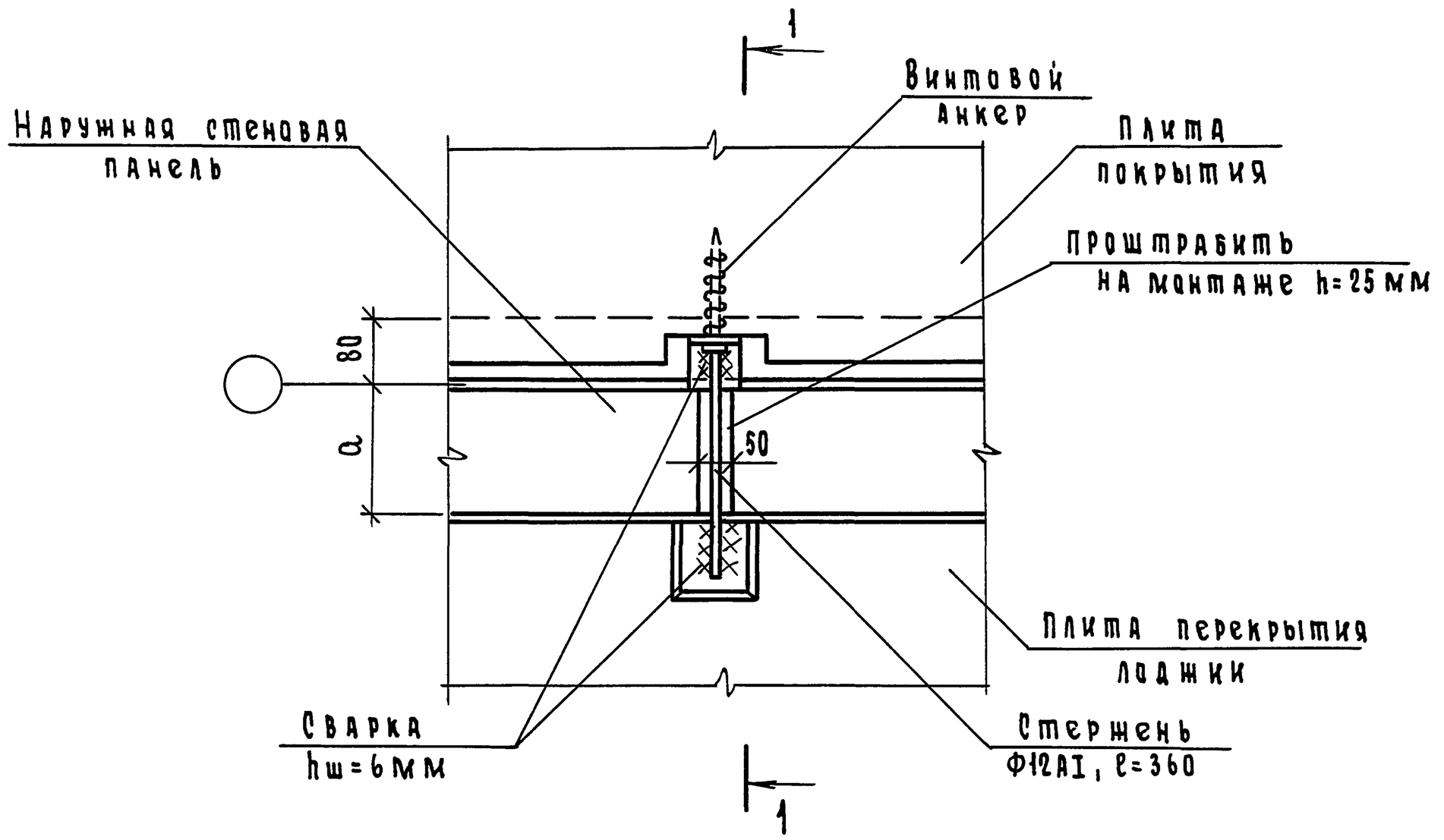
1. На плане плита утеплителя и парапет условно не показаны.
2. Нагель ф12АI; ℓ=300 забить в предварительно высверленный канал ф 8 мм.
3. Размер в скобках относится к вентилируемой кровле.

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4.Вып.4.3.07
Н.контр.	Пономарева		16.04.82	Деталь крепления панели наружной стены к плите покрытия в зданиях с внутренним водоотводом в крышах типа V. Узел 18
ГАП	Акопян		16.04.82	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Бахирова		15.04.82	Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП
Рук.гр.	Терновова		11.02.82	
Инженер	Смирнова		7.02.82	

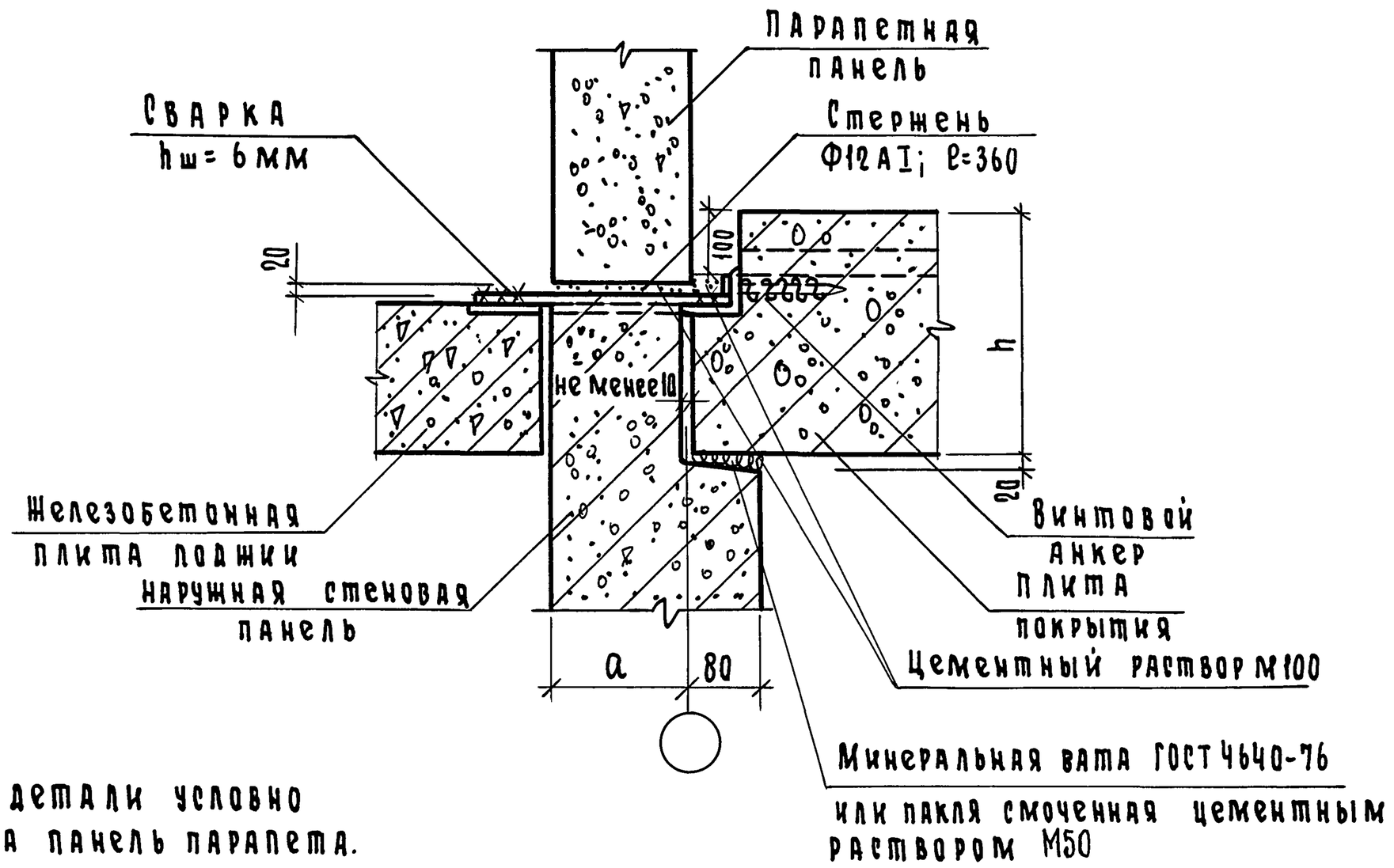
Взам.инв№ | Подп и дата | Инв.№ подл.

Копировал: | Формат А3

19



1 — 1



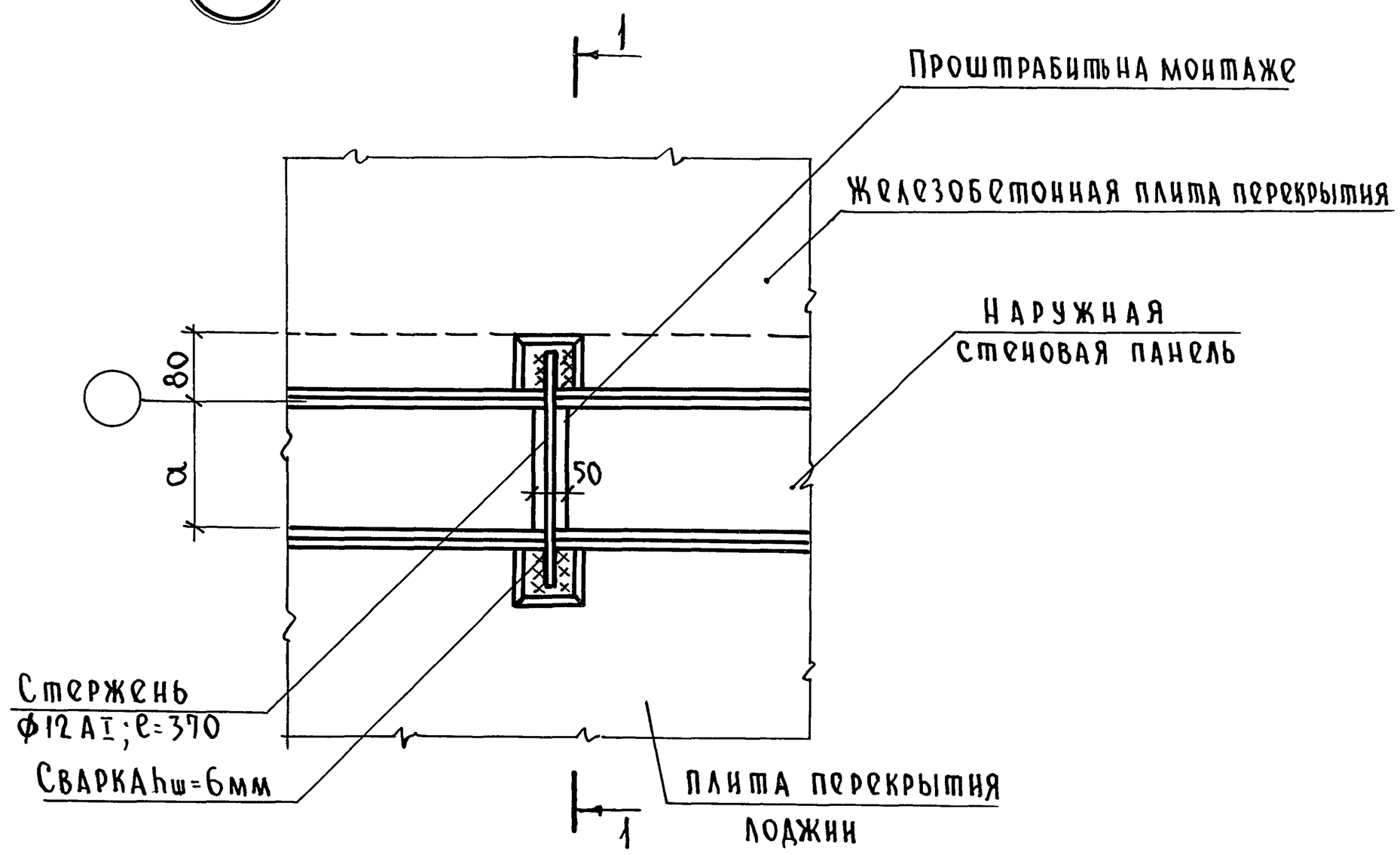
1. На плане детали условно не показана панель парапета.

Нач. отд.	Коровкевич		19.04.87	2.160-4. Вып. 4.3.08
Н. контр.	Пономарева		16.04.87	Деталь крепления плиты перекрытия лоджии к плите покрытия в зданиях с внутренним водоотводом в крышах типа III. Узел 19
ГАП	Акопян		16.04.87	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Бахирова		15.04.87	Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП
Рук. гр.	Терновова		11.02.87	
Инженер	Смирнова		7.02.87	

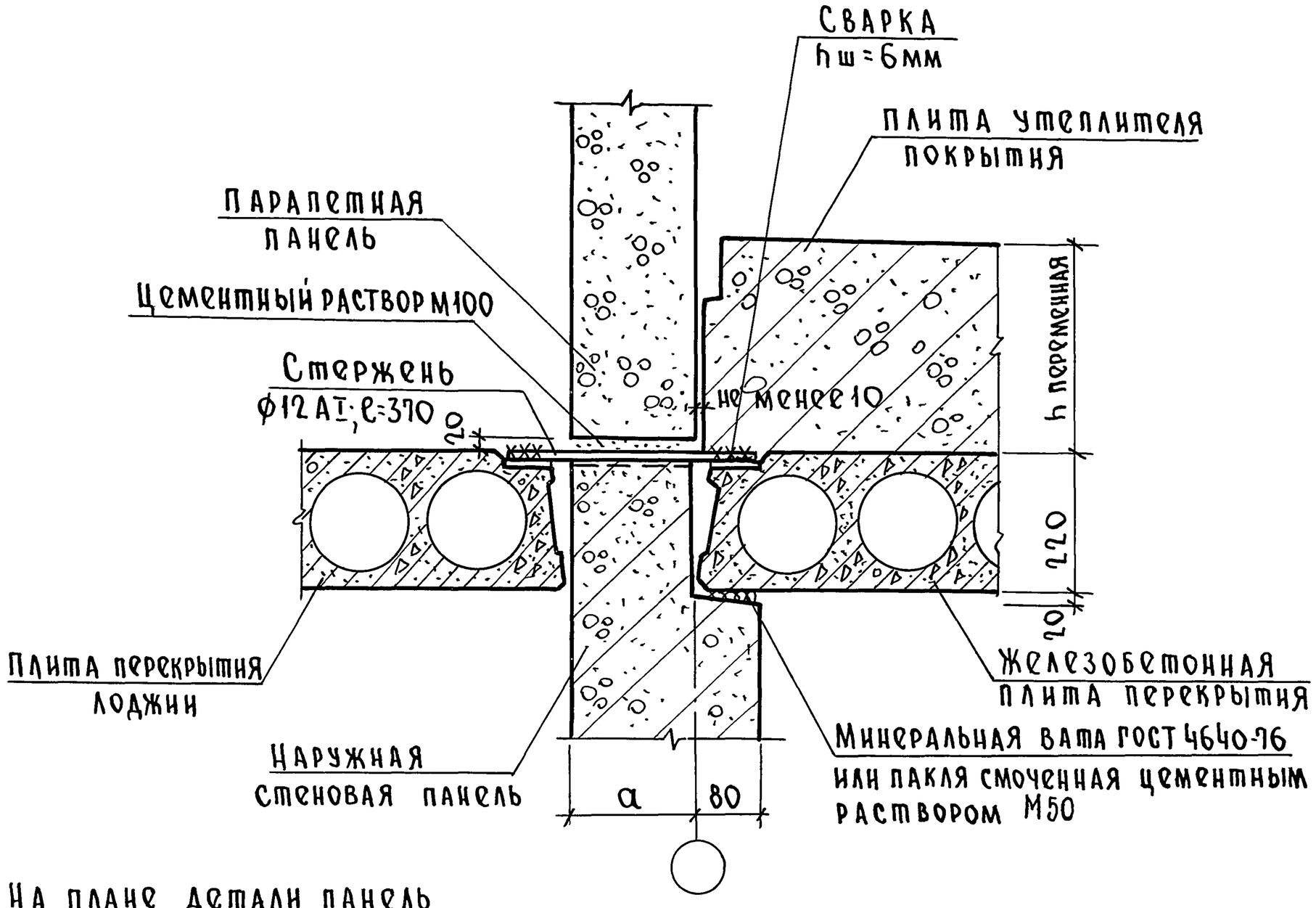
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Копировал Жог 18146 28 Формат А3

20



1 — 1



1. На плане детали панель парапета и плита утеплителя условно не показаны.

Нач отд.	Коровкевич		19.04.82	2 160-4.вып.4.3.09
Н.контр.	Пономарева		16.04.82	Деталь крепления плиты перекрытия лоджии к плите покрытия в здании с внутренним водоотводом в крышах типа V. Узел 20
ГАП	Акопян		16.04.82	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Бахирова		15.04.82	Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП
Рук.гр.	Терновова		11.02.82	
Инженер	Смирнова		9.02.82	

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

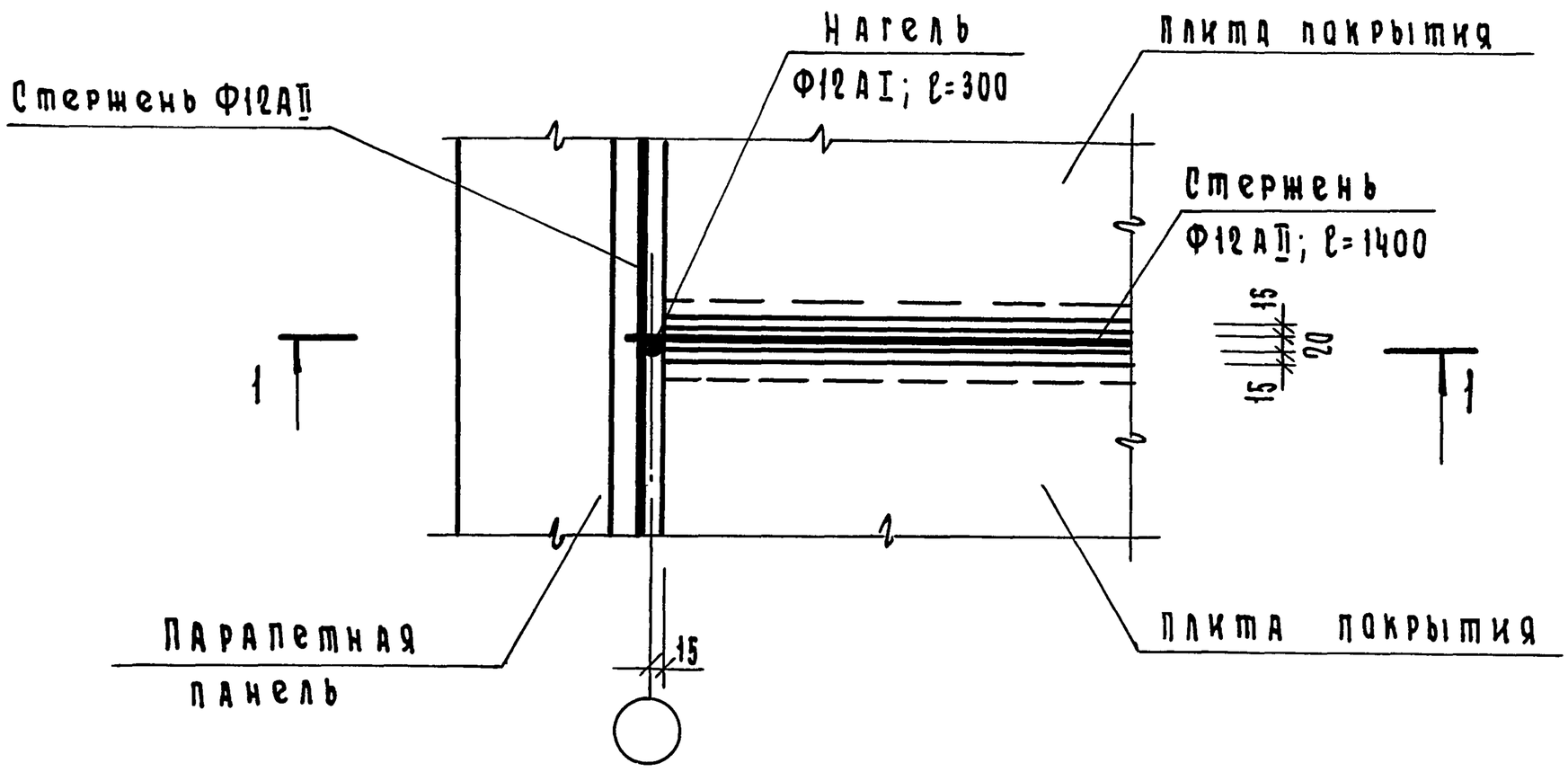
Копировал: Пч

Формат А3

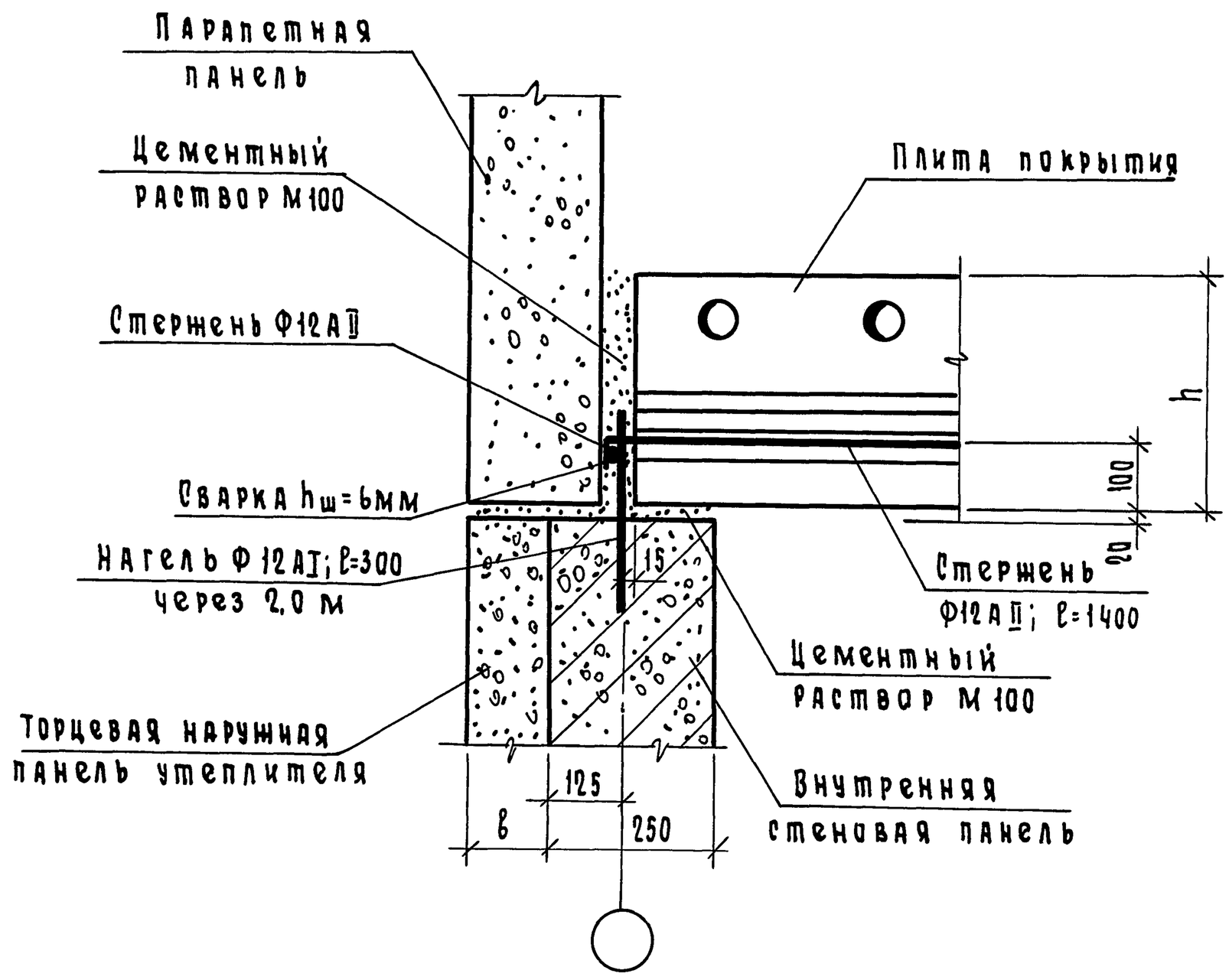
18146

29

21



1 — 1



1. В детали условно показана конструкция крыша типа III.
2. Нагели Ф12АI; ℓ=300 забить в предварительно высверленный канал Ф 8мм и к ним приварить стержень Ф12АII по всей длине торцевой стены.
3. Стержень Ф12АII, ℓ=1400 уложить в швы после установки плит.

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82
Н.контр.	Пономарева		16.04.82
ГАП	Акопян		16.04.82
ГИП	Вахирова		15.04.82
Рук.гр.	Терновова		11.02.82
Инженер	Смирнова		9.02.82

2.160-4. Вып. 4.3.10

Деталь анкеровки плит покрытия у торцевой стены в здании с внутренним водоотводом. Узел 21

Стадия	Лист	Листов
Р		1

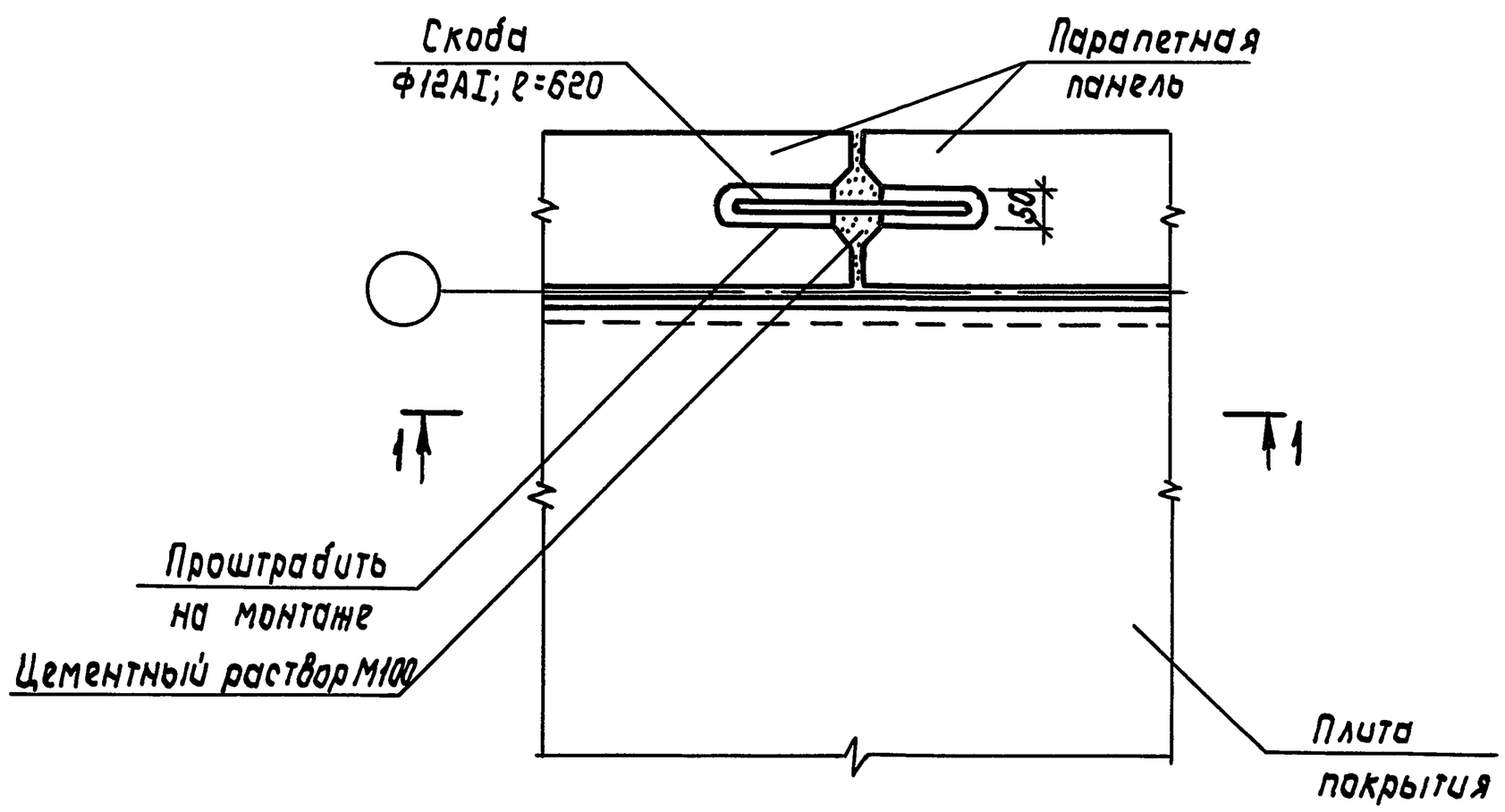
Гражданстрой ЛенЗНИИЭП

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

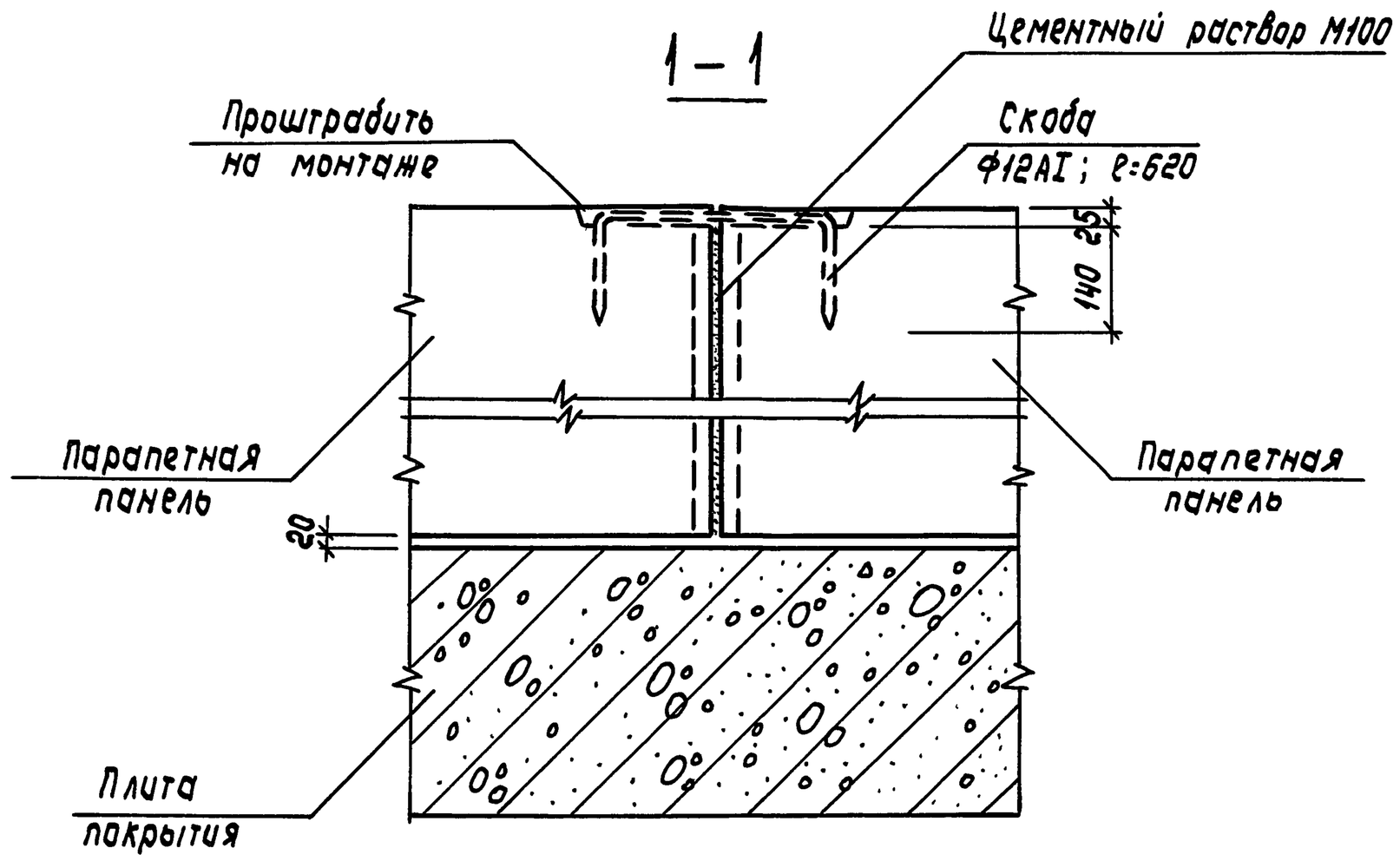
Копировал | Формат А3

18146 | 30

22



1 – 1



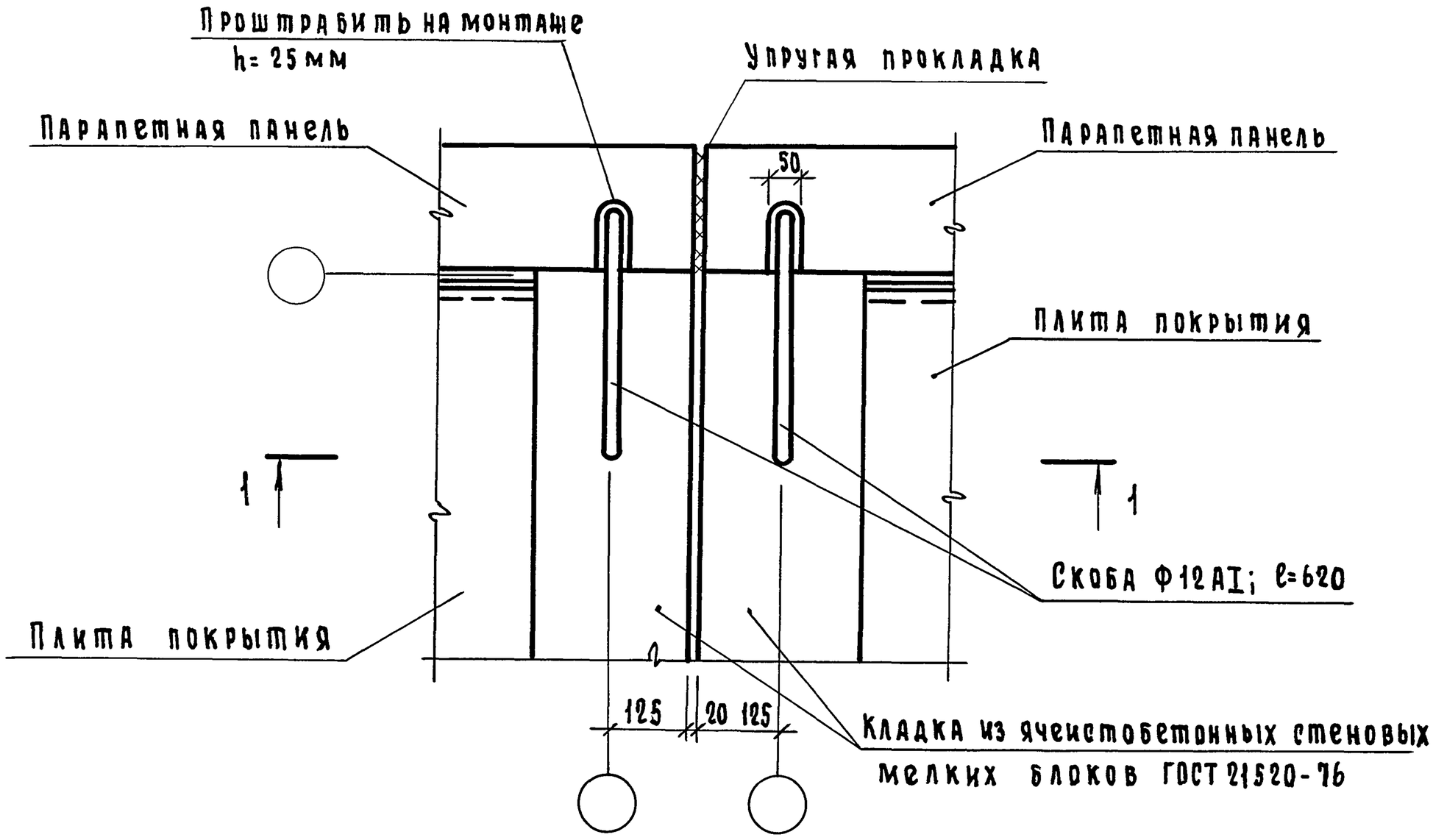
1. Скобу Ф12АI; ℓ=620 забить в предварительно высверленный канал Ф8мм

Нач. отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4.Вып. 4.3.11
Н. контр.	Пономарева		16.04.82	Деталь крепления парапетных панелей между собой. Узел 22
ГАП	Акопян		16.04.82	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Бахирова		15.04.82	ГОСГРАЖДАНСТРОЙ ЛенЗНИИЭП
Рук. гр.	Тернова		11.02.82	
Инженер	Смирнова		10.02.82	

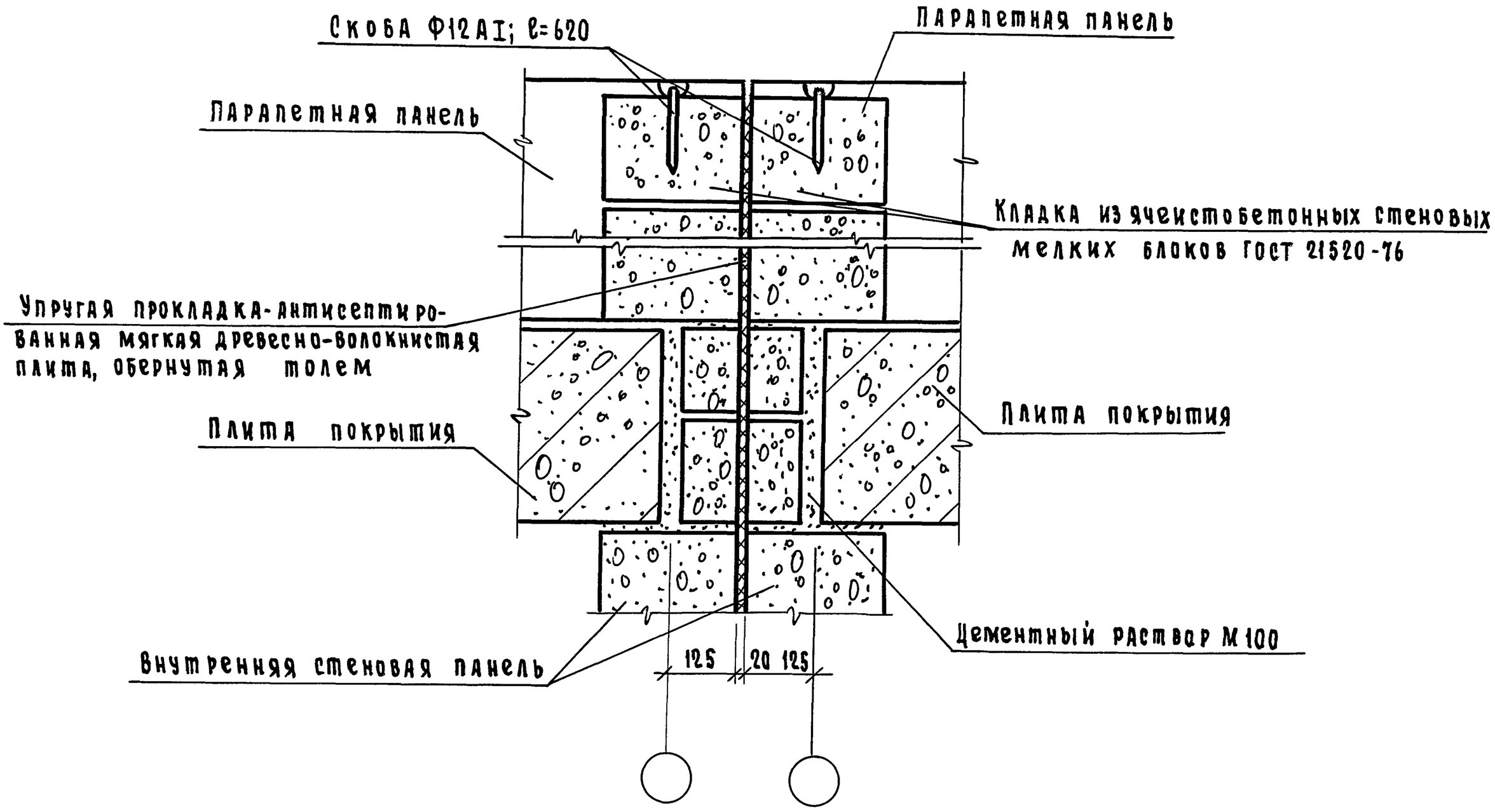
Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Копировал – 18146 31 Формат А3

23



1—1



Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82
Н.контр.	Пономарева		16.04.82
ГАП	Акопян		16.04.82
ГИП	Бахирова		15.04.82
Рук.гр.	Терновова		12.02.82
Инженер	Трофимова		9.02.82

2.160-4. Вып. 4.3.12

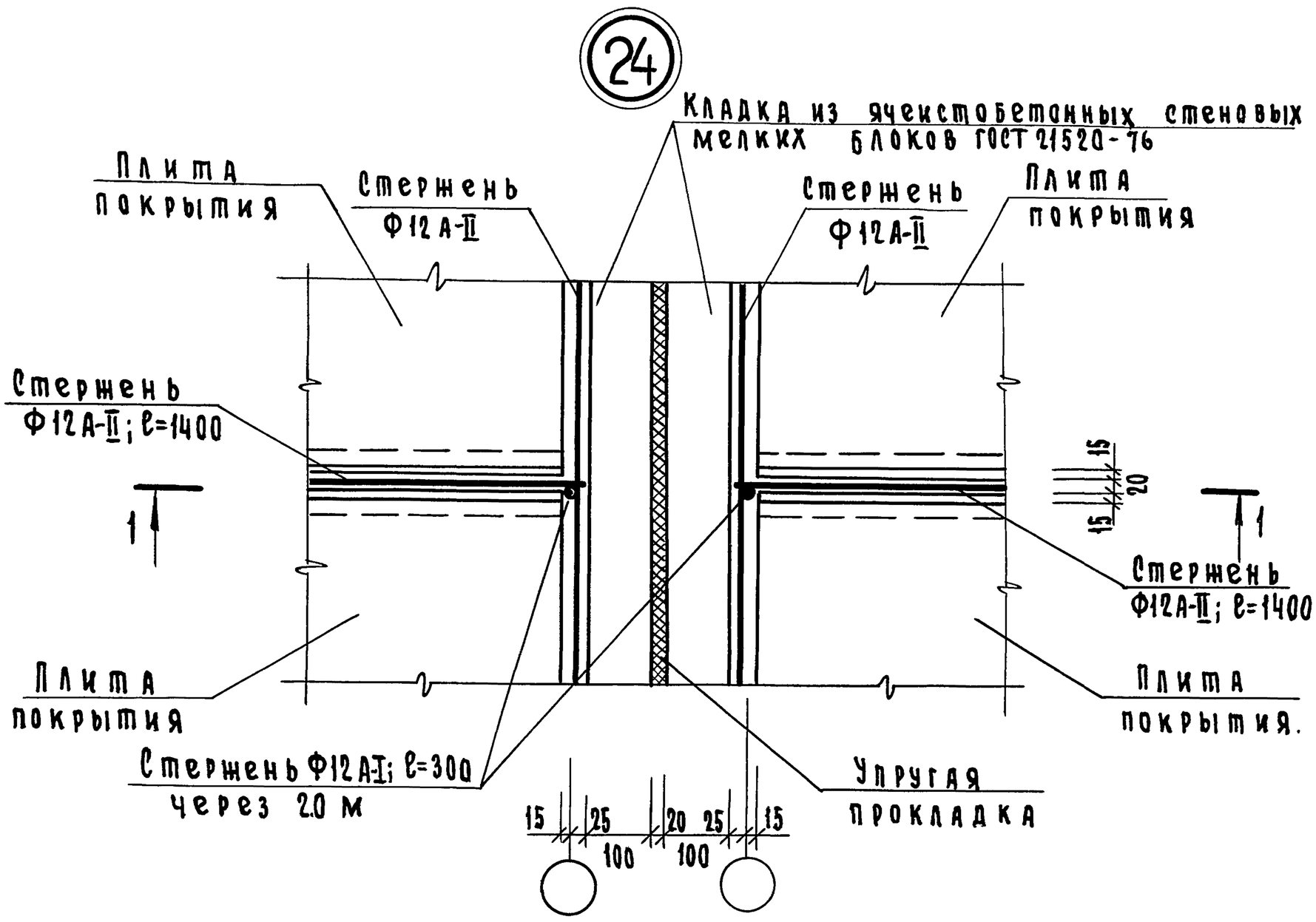
Деталь крепления парапетных панелей у деформационного шва. Узел 23

Стадия	Лист	Листов
Р		1

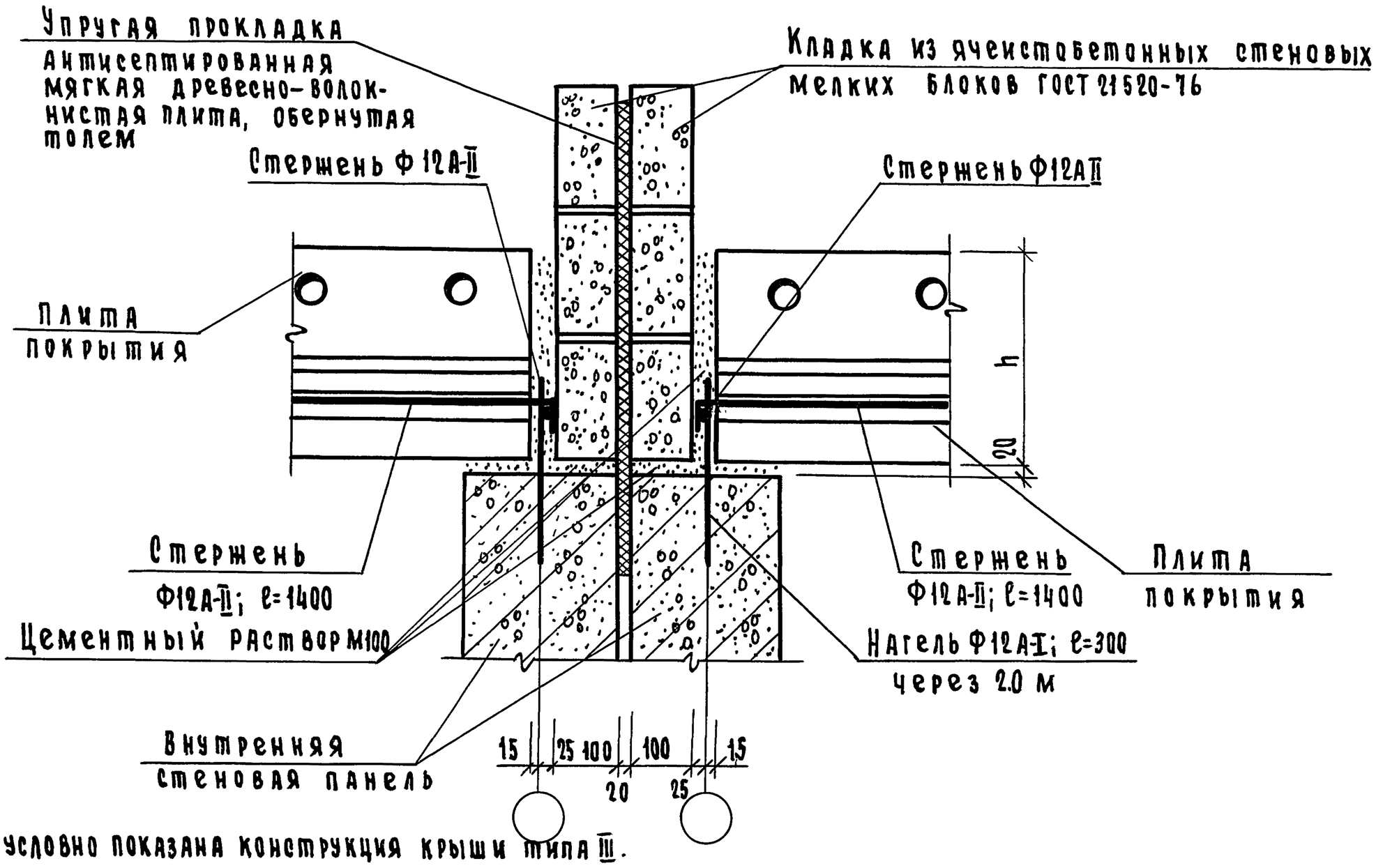
ГОСГРАЖДАНСТРОЙ ЛенЗНИИЭП

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

Копировал Жар 1846 32 Формат А3



1—1



1. В детали условно показана конструкция крыши типа III.
2. В сечении 1-1 условно показана вентилируемая плита покрытия.
3. Нагель Ф12А-I, ℓ=300 забить в предварительно высверленный канал Ф8мм.
4. Стержень Ф12А-II; ℓ=1400 уложить после приварки поперечного стержня по длине деформационного шва к нагелю Ф12А-I

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82
Н.контр.	Пономарева		16.04.82
ГАП	Акопян		16.04.82
ГИП	Бахирова		15.04.82
Рук.гр.	Терновова		12.02.82
Инженер	Смирнова		10.02.82

2.160-4 Вып. 4.3.13

Деталь анкеровки плит покрытия у деформационного шва при осевой привязке Узел 24

Стадия	Лист	Листов
Р		1

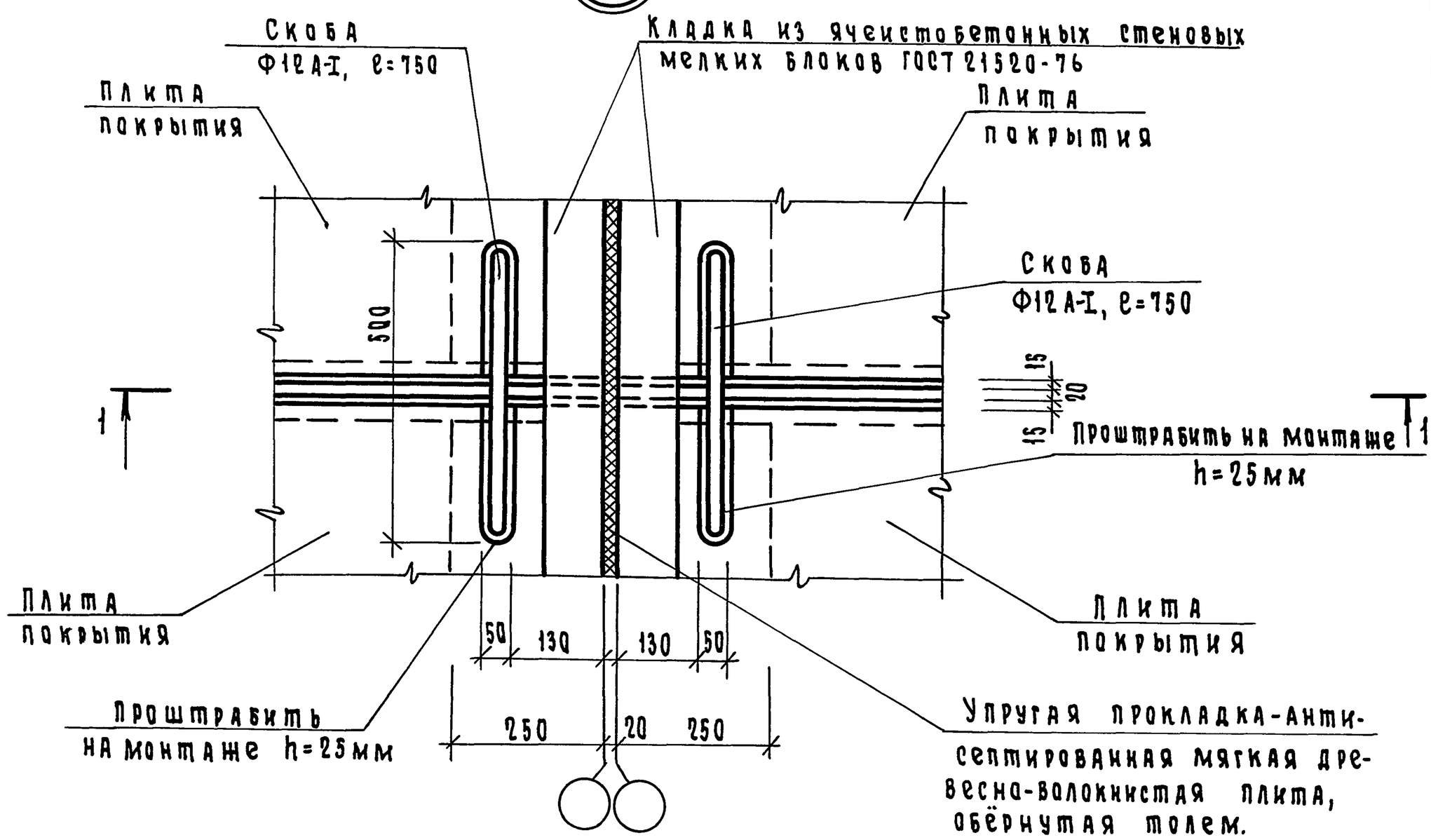
Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

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

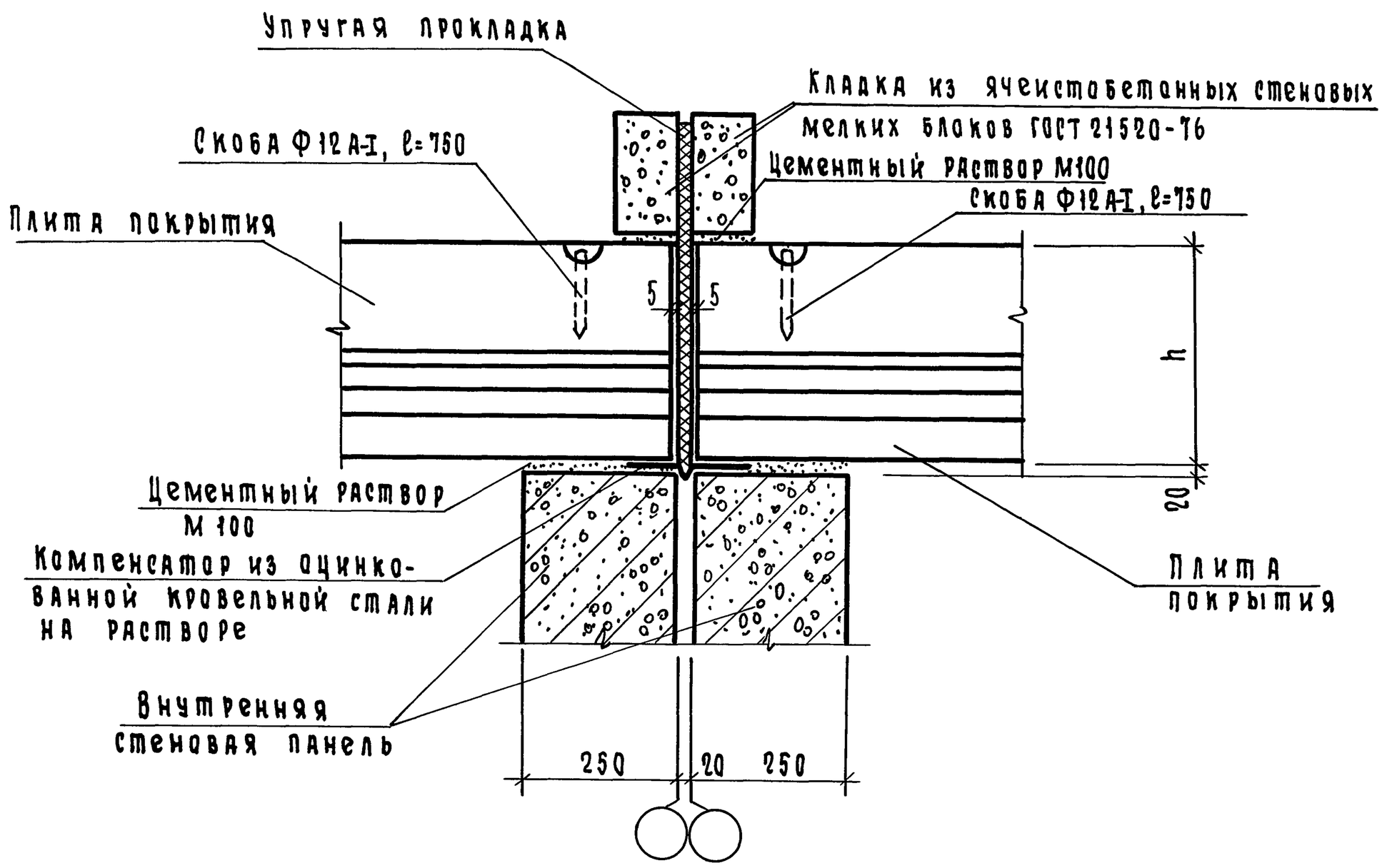
Копировал | Формат А3

1846 33

25



1—1



1. В детали условно показана конструкция крыши типа III.
2. Скобу Ф 12А-I, ℓ=750 забить в предварительно высверленный канал Ф 8 мм.

Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82
Н.контр.	Пономарева		16.04.82
ГАП	Акопян		16.04.82
ГИП	Бахирова		15.04.82
Рук.гр.	Терновова		12.02.82
Инженер	Смирнова		5.02.82

2.160-4. Вып. 4.3.14

Деталь крепления плит покрытия у деформационного шва при нулевой привязке
Узел 25

Стадия	Лист	Листов
Р		1

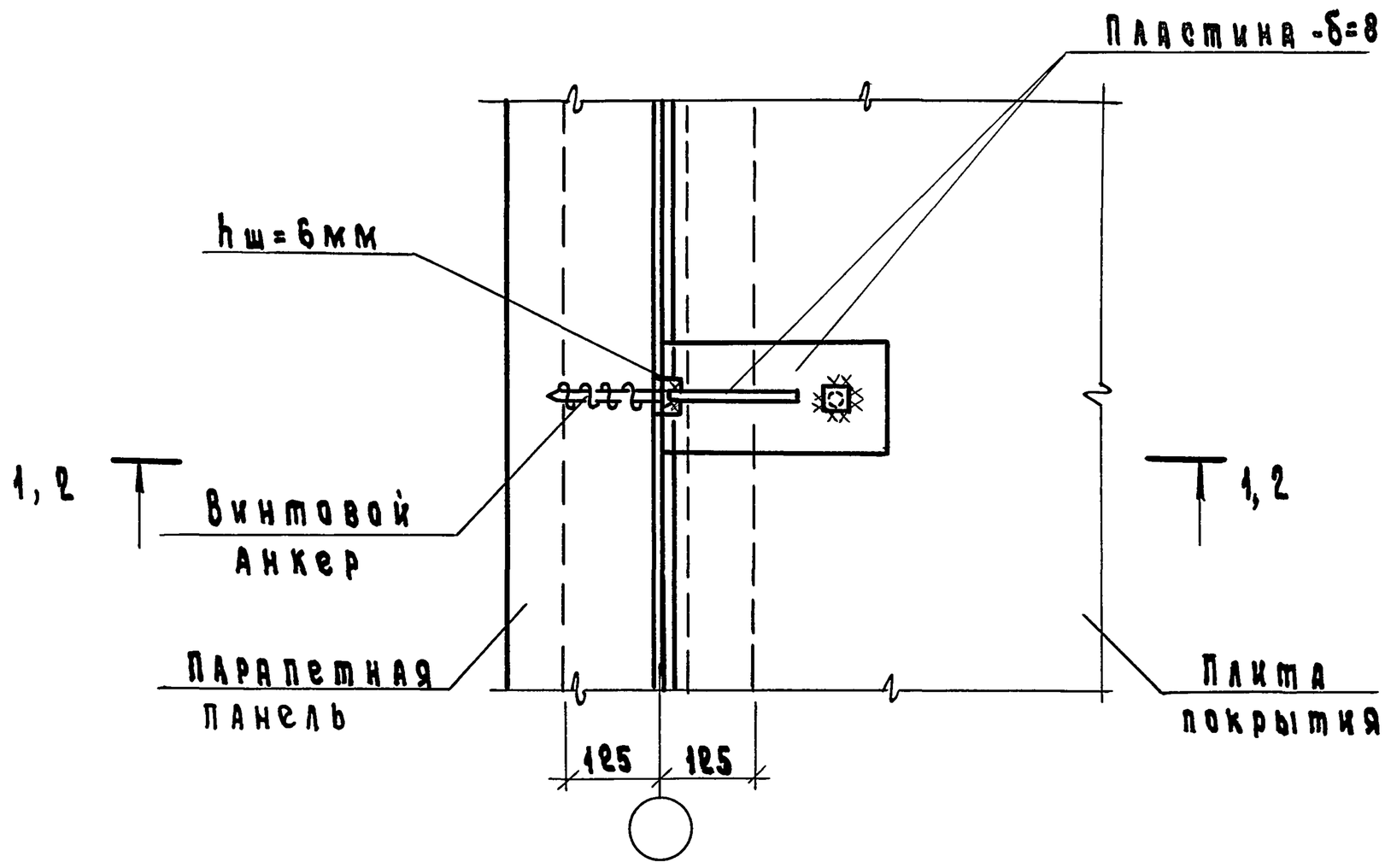
Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

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

Копировал Жар

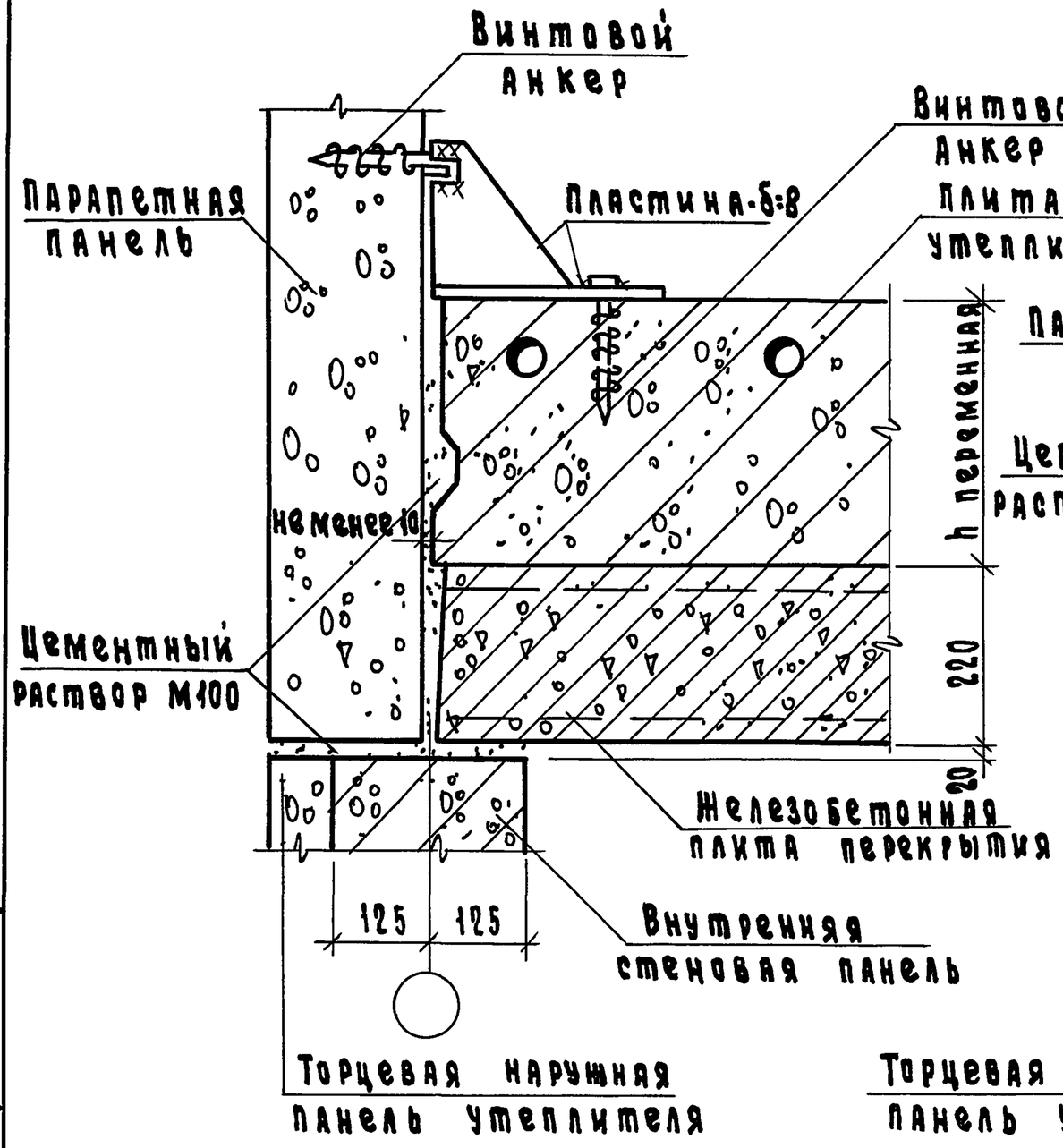
Формат А3

26 27



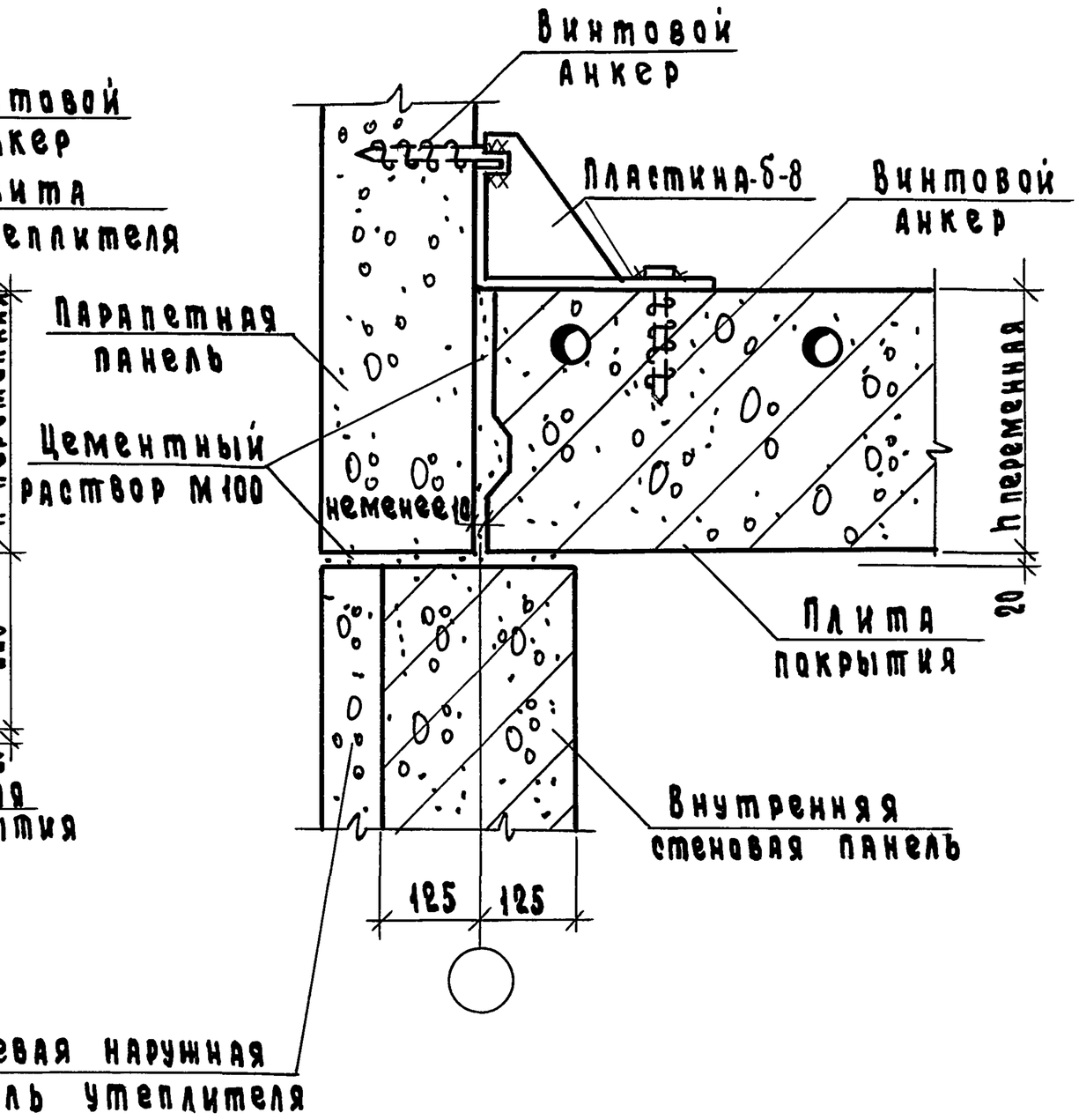
1—1

Для узла 26



2—2

Для узла 27



Нач отд	Коровкевич		19.04.82
Н контр	Пономарева		16.04.82
ГАП	Акопян		16.04.82
ГИП	Бахирова		15.04.82
Рук гр	Терновова		12.02.82
Инженер	Смирнова		9.02.82

2160-4 Вып 4 3 15

Деталь крепления панели парапета к плите покрытия в зданиях с наружным водоотводом в крышах типа III, V
Узлы 26, 27

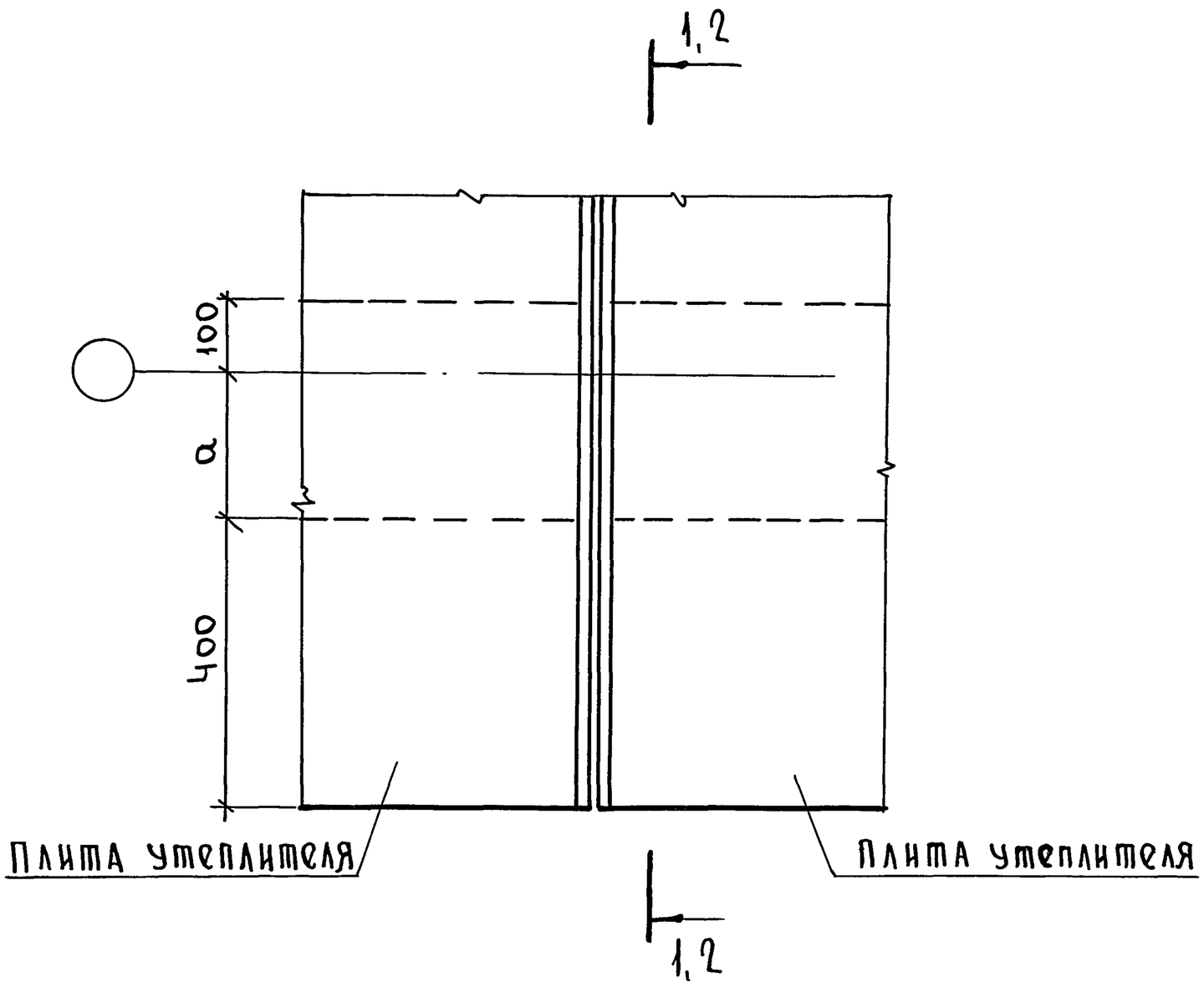
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

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

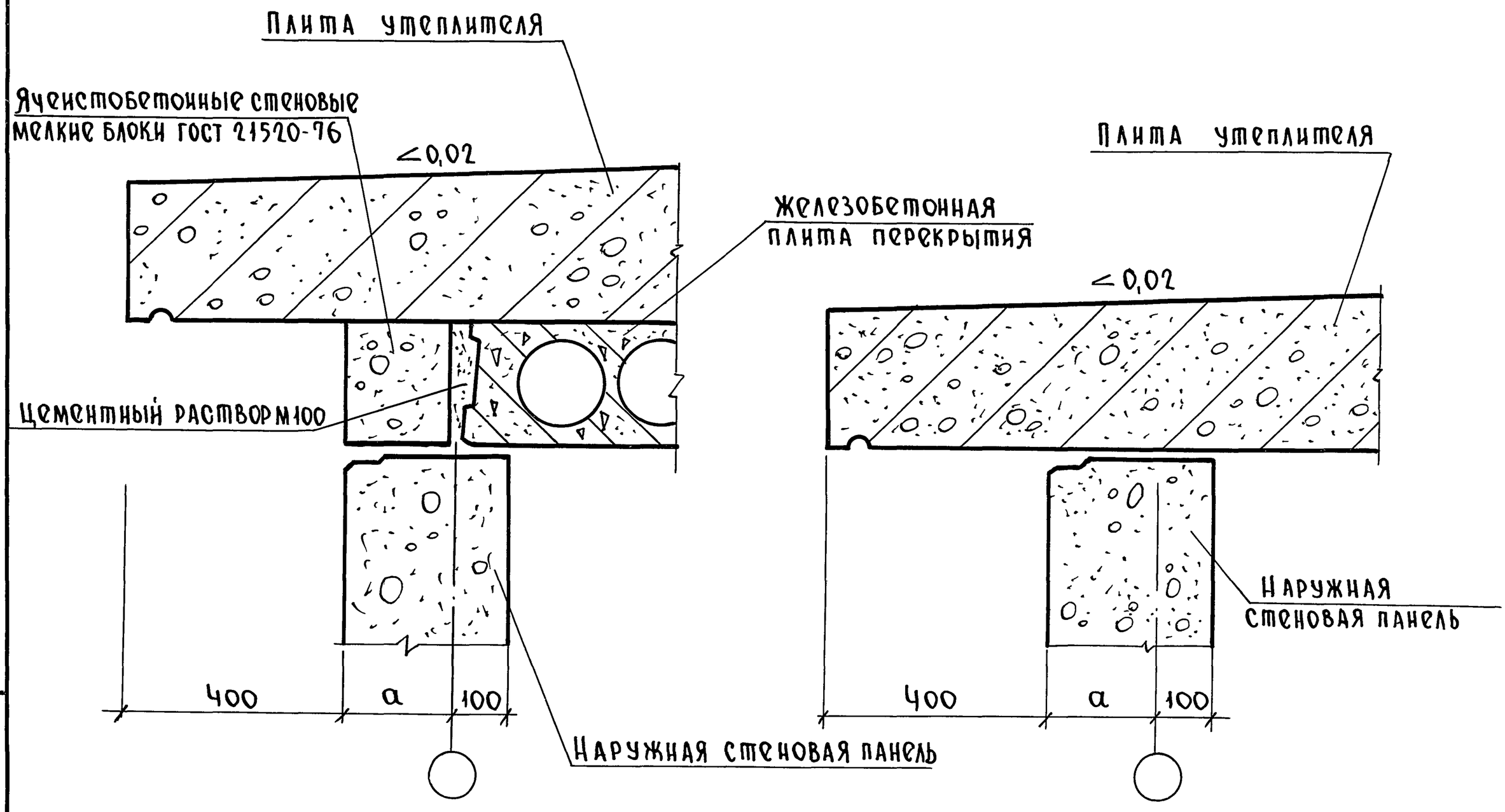
Копировал Зараф 18146 35 Формат А3

28 29



1-1
Для узла 28

2-2
Для узла 29



Нач.отд.	Коровкевич		19.04.82	2.160-4.Вып.4.3.16		
Н.контр.	Пономарева		16.04.82	Деталь опирания плиты покрытия для устройства карниза в крышах типа III, V у продольной стены при наружном водоотводе. Узлы 28,29	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Аколян		16.04.82		Р		1
ГИП	Бахирова		15.04.82		ГОСГРАЖДАНСТРОЙ ЛенЗНИИЭП		
Рук.гр.	Терновова		12.02.82				
Инженер	Трофимова		2.02.82				

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

Копировал: 18146 (35) Формат А3