ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.132-1

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ОДНОСЛОЙНЫЕ ОДНОРЯДНОЙ РАЗРЕЗКИ ДЛЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ С ШАГОМ ПОПЕРЕЧНЫХ СТЕН 2.4 - 3.6 И ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 2.8м

ВЫПУСК 0-3

ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 ММ

11909—03
ЦЕНА 2-25

gost.e-ecolog.ru

Центральный институт типового проектирования просит дать Ваши замечания и предложения по улучшению качества направляемого Вам проекта

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ _____
(номер проекта)

Наименование проекта _____

_____

_____

Проектная организация—автор проекта _____

Замечания о недостатках в проекте (нерациональные объемно-планировочные и конструктивные решения, ошибки, опечатки, полиграфические дефекты и т. п.) и предложения по их устранению _____

_____

_____

_____

Подпись должностного лица, наименование организации и ее адрес

_____

_____

_____

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В

Сдано в печать 1972 года

Заказ № 02020 Тираж 4000 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.132-1

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ СТЕН

ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ОДНОСЛОЙНЫЕ ОДНОРЯДНОЙ РАЗРЕЗКИ ДЛЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ С ШАГОМ ПОПЕРЕЧНЫХ СТЕН 2.4 - 3.6 И ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 2.8 м

ВЫПУСК 0-3

ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 мм

ЦНИИЭП жилища

Гл. инженер отделения — Н. Мороз
Гл. конструктор отделения — Н. Гузенко
Рук. отдела проект работ — А. Криппа
Гл. инженер отделения — Н. Дыкович-ная
Гл. конструктор отделения — Б. Смирнов

ЦНИИСК имени В.А. Кучеренко

Согласовано — Зав. лабораторией — В. Камейко
Гл. инж. ин-та Гипростроммаш — Н. Гузенко
Зав. отделением — Б. Шляпин
Рук. отдела конструкц. — Н. Росинский
Гл. инженер отдела — Г. Бабынин
Гл. инженер проекта

Разработаны ЦНИИЭП жилища Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР при участии ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко

Утверждены и введены в действие Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР с 1 января 1972 г. Приказ № 190 от 26 октября 1971 г.

11909-05

Наименование чертежей	№ № листов	№ № стр.
Содержание	Ic	2
Пояснительная записка	In-9n	3-II
Схемы видов панелей группы НРI с маркировкой опалубочных деталей	I	I2
То же группы НР2	2	I3
То же, группы НР4 и НР5	3	I4
То же, групп НТI, НТ2 и НТ4	4	I5
Детали I и 2 (опалубочные)	5	I6
Детали Iб и 2б (опалубочные)	6	I7
Деталь 3 (опалубочная)	7	I8
Деталь 3б (опалубочная)	8	I9
Деталь 4 (опалубочная)	9	20
Деталь 4б (опалубочная)	I0	2I
Детали 5 и 6 (опалубочные)	II	22
Детали 5а, 5б,6а и 6б (опалубочные)	I2	23
Детали 7 и 8 (опалубочные)	I3	24
Детали 7б и 8б (опалубочные)	I4	25
Детали 9 и I0 (опалубочные)	I5	26
Детали 9б и I0б (опалубочные)	I6	27
Детали II и I2 (опалубочные)	I7	28
Детали IIб и I2б (опалубочные)	I8	29
Детали I3 и I4 (опалубочные)	I9	30
Детали I3б и I4б (опалубочные)	20	3I
Детали I5 и I6 (опалубочные)	2I	32
Детали I7,I8 и I9б (опалубочные)	22	33
Детали 20 ÷ 23 и 24б (опалубочные)	23	34
Детали 25÷27 (опалубочные)	24	35
Установка закладных деталей для крепления ограждений балконов и лоджий детали 28÷30	25	36
То же, детали 3I ÷ 33	26	37
Разбивка шпонок в рядовых панелях НРI,НР2, НР4 и НР5	27	38
Разбивка шпонок в торцовых панелях НТI, НТ2 и НТ4	28	39
Схемы армирования панелей группы НРI с маркировкой арматурных деталей	29	40
То же, группы НР2	30	4I
То же, группы НР4 и НР5	3I	42
То же, групп НТI,НТ2 и НТ4	32	43
Детали I и 2 (армирование)	33	44
Детали Iб и 2б (армирование)	34	45
Деталь 3 (армирование)	35	46
Деталь 3б (армирование)	36	47
Деталь 4 (армирование)	37	48
Деталь 4б (армирование)	38	49
Детали 5 и 6 (армирование)	39	50
Детали 5а и 6а (армирование)	40	5I
Детали 5б и 6б (армирование)	4I	52
Деталь 5в (армирование)	42	53
Детали 7 и 8 (армирование)	43	54
Детали 7б и 8б(армирование)	44	55
Детали 9 и I0 (армирование)	45	56
Детали 9б и I0б (армирование)	46	57
Детали II и I2 (армирование)	47	58
Детали IIб и I2б (армирование)	48	59
Детали I3 и I4 (армирование)	49	60
Детали I3б и I4б (армирование)	50	6I
Детали I5 и I6 (армирование)	5I	62
Детали I7,I8 и I9б (армирование)	52	63
Детали 20 ÷ 23 и 24б (армирование)	53	64
Варианты заполнения проемов в панелях и маркировка деталей установки столярных блоков	54	65
Установка оконного блока со спаренными переплетами. Детали 50с÷54с	55	66
Установки блока балконной двери с окном со спаренными переплетами. Детали 55с÷60с	56	67
Установка оконного блока с раздельными переплетами. Детали 50р÷54р	57	68
Установка блока балконной двери с окном с раздельными переплетами. Детали 55р÷60р	58	69
Таблица сопротивлений теплопередаче панелей из бетона марки 50 и допустимых расчетных температур наружного воздуха	59,60	70,7I
То же, марки 75	6I,62	72,73

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие чертежи унифицированных панелей из легкого бетона на пористых заполнителях разработаны для наружных несущих стен крупнопанельных 5-9-этажных жилых домов с малым шагом поперечных внутренних несущих стен, предназначенных для строительства в обычных условиях во II и III строительно-климатических зонах.

Работа выполнена в соответствии с номенклатурой изделий и альбомом унифицированных узлов, профилей и деталей, согласованным Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР письмом № ЮР 7-549 от 28 мая 1970 г.

В состав серии I.I32-I входят рабочие чертежи наружных стеновых панелей толщиной 300, 350 и 400 мм.

Альбомы данной серии разделены на три раздела:

Выпуски 0-I; 0-2 и 0-3 "Общие материалы и унифицированные детали панелей" соответственно толщиной 300, 350 и 400 мм.

Выпуски cI-I по I-I7 - опалубочные чертежи панелей и чертежи арматурных блоков.

Выпуски 2-I, 2-2 и 2-3 "Арматурные изделия и закладные детали панелей" соответственно толщиной 300, 350 и 400мм.

Настоящий альбом относится к первому разделу и содержит общие материалы и чертежи унифицированных опалубочных и арматурных деталей наружных стеновых панелей толщиной 400 мм.

На чертежах деталей приведены постоянные размеры, которые не зависят от длины панели, а также замаркированы арматурные изделия.

Детали с индексом "б" относятся к панелям, на которые опираются балконы или плиты лоджий.

Панели, в зависимости от их вида, разделены на рядовые - индекс "Р" и торцовые - индекс "Т", которые, в свою очередь, разделяются на группы I,2... в зависимости от характера примыкания к смежным конструкциям, см.лист 9п.

Ниже приводится состав альбомов, необходимых для разработки проектов и изготовления изделий для жилых домов с толщиной наружных стен 400 мм.

Выпуск 0-3. Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм.

Выпуск I-I. Панели группы НРI одношаговые толщиной 300, 350 и 400 мм.

Выпуск I-2. Панели группы НРI двухшаговые толщиной 300, 350 и 400 мм.

Выпуск I-7. Панели группы НР2 одношаговые толщиной 400 мм.

Выпуск I-8. Панели группы НР2 двухшаговые толщиной 400 мм.

Выпуск I-9. Панели группы НР4 одношаговые толщиной 300, 350 и 400 мм.

Выпуск I-I0. Панели группы НР5 двухшаговые толщиной 300, 350 и 400 мм.

Выпуск I-I3. Панели группы НТI толщиной 400 мм.

Выпуск I-I6. Панели группы НТ2 толщиной 400 мм.

Выпуск I-I7. Панели группы НТ4 толщиной 300,350 и 400 мм.

Выпуск 2-3. Арматурные изделия и закладные детали панелей толщиной 400 мм.

Согласовано: Рук.отд. Д.Сергеев; Рук.отделения Р.Крюков; Ст.технолог Н.Гаисинский; Ст.науч.сотр. В.Королев

Гл.инж.отд. Б.Шляхин; Гл.инж.пр. И.Росинский; Гл.конс.пр. Г.Бабынин; Ю.Герман

ЦНИИЭП жилища

ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм Пояснительная записка	Серия 1.132- Выпуск 0-3

11909-03

Сопряжения панелей с примыкающими конструкциями осуществляются в соответствии с чертежами серии 2.I30-I "Детали стен и перегородок жилых зданий", выпуск 4 "Наружные несущие стены 5 и 9-этажных крупнопанельных зданий".

Рабочие чертежи наружных стеновых панелей запроектированы применительно к сериям типовых проектов, разрабатываемых с размерами планировочной сетки, кратными 300 мм/3М/.

Кроме унификации габаритов, в панелях различных групп проведена унификация профилей, проемов, вырезов, монтажных выпусков, рифлений боковых поверхностей, а также узлов армирования и арматурных и закладных деталей.

При разработке наружных стеновых панелей учтены требования ГОСТ II309-65 "Дома жилые крупнопанельные", СН32I-65 "Указания по проектированию конструкций крупнопанельных жилых домов", ГОСТ II024-72 "Панели из легких бетонов для наружных стен". Окна и балконные двери приняты по ГОСТ II2I4-65 в двух вариантах: со спаренными и с двойными раздельными переплетами.

При разработке наружных стеновых панелей приняты следующие основные положения:

I. Изготовление панелей предусматривается применительно к технологии заводов, вновь запроектированных институтом Гипростроммаш. /Типовой проект предприятия крупнопанельного домостроения мощностью 140000м2 полезной площади в год, шифр 409-13-6/.

2. Предельный габарит панелей 7,2х3,1х0,4 м, вес до 7,5 т.

3. Панели изготавливаются из керамзитобетона или других видов легкого бетона /аглопоритобетона, шлакопемзобетона/.

4. Панели изготавливаются фасадной стороной вниз.

5. Подъем панелей в вертикальное положение из форм после термообработки производится с помощью кантователя при угле наклона не менее 70°.

6. Распалубка производится при достижении прочности бетона изделия не менее 70% от проектной.

7. Армирование панелей производится сварными арматурными блоками, которые устанавливаются в форму в собранном виде при закрытых бортах.

8. Съемные части проемообразователей для оконных и дверных проемов, а также вкладыши форм для торцовых панелей и панелей лоджий устанавливаются после установки арматурного блока в форму.

Конструкция панелей

Однослойные панели выполняются из легких теплоизоляционно-конструктивных плотных бетонов слитной структуры на пористых заполнителях /керамзите, шлаковой пемзе или аглопорите/ марки по прочности на сжатие 50 или 75.

Морозостойкость бетона должна быть не ниже Мрз-25.

Номенклатура легких бетонов принята следующая:

I. Керамзитобетон нормальный или пластифицированный на керамзитовом гравии с предельной крупностью 20 мм на дробленом керамзитовом песке. (по ГОСТ 9759-7I).

2. Аглопоритобетон на аглопоритовом щебне и песке /по ГОСТ 11991-66/

3. Шлакопемзобетон нормальный или пластифицированный на шлакопемзовом щебне и песке. (по ГОСТ 9760-6I).

4. Керамзитоперлитобетон на керамзитовом гравии различного объемного веса и перлитовом песке с объемным весом не менее 200 кг/м3.

Объемная масса легких бетонов в высушенном до постоянного веса состоянии приняты от 900 кг/м3 до 1200 кг/м3.

Наружные поверхности панелей имеют фактурный слой, выполняемый из раствора или бетона толщиной не менее 20 мм, а также могут быть облицованы плитками, керамическими, стеклянными, декоративного бетона.

Не допускается облицовка керамической и стеклянной плиткой панелей из перлитобетона и легкого бетона на вспученном перлитовом песке.

Марка наружного слоя бетона и раствора по прочности на сжатие должна быть не менее 100, морозостойкость не ниже Мрз-50.

В строительно-климатических подрайонах IIА и IIБ, а также в районах, где климатические характеристики по скорости ветра и относительной влажности воздуха совпадают с характеристиками перечисленных подрайонов, толщину фасадного защитного декоративного слоя следует принять равной 30 мм, или применять отделку панелей керамической или стеклянной плиткой на слое цементного раствора толщиной 15 мм с соблюдением требований СН 398-68.

Материал, цвет и вид поверхности фактурного слоя назначается при разработке к конкретному проекту.

Профили параметра стеновых панелей запроектированы с учетом применения закрытых стыков, заделываемых герметиком.

Панели поверху имеют противодождевой барьер в виде гребня. Наружная поверхность гребня должна быть покрыта водонепроницаемой мастикой (см. деталь 5, лист 11).

По вертикальным торцам панелей предусмотрены рифления (см. листы 27 и 28), в углах панелей поверху и понизу - петлевые выпуски для сопряжения панелей между собой и с внутренними стенами (см. листы 5-21).

В двухшаговых панелях в средней части, где к ним примыкают внутренние стены, имеется вертикальная штраба, поверху и понизу которой также расположены петлевые выпуски (см. листы 11 и 12).

Петлевые выпуски, расположенные на торцах панелей на высоте 1800 мм от нижней опорной грани, служат для крепления подкосов, устанавливаемых в период монтажа панелей (см. лист 24).

Поверху панелей расположены строповочные петли (лист 22). Для крепления ограждений балконов и лоджий в панелях устанавливаются закладные детали (см. листы 25-26).

Заполнение оконных проемов столярными изделиями производится на заводе после термообработки панелей. Для крепления деревянных коробок окон и балконных дверей в панелях предусмотрены деревянные антисептированные пробки. Детали заполнени оконных и балконных дверных проемов приведены на листах 54-58.

Армирование панелей осуществляется сварными арматурными блоками. При проектировании арматурных блоков были приняты следующие решения: основой блоков являются вертикальные каркасы КН1, устанавливаемые у торцов и у проемов, а в двушаговых панелях и у штрабы. В глухих панелях эти каркасы устанавливаются с шагом 1000 мм. Понизу они объединяются горизонтальным каркасом (типа КН10+КН45), поверху - пространственным каркасом перемычки (состоящим из двух каркасов типа КН-50+КН78, соединенных отдельными стержнями ТН1), в глухих панелях - каркасом таким же, что и понизу. В панелях, на которые опираются балконы или плиты лоджий, пространственные каркасы перемычек состоят, в зависимости от размера проема, из плоских каркасов типа КН25+КН78 или КН357+КН376 и отдельных стержней ТН10 и и ТН20I. Под проемами устанавливаются отдельные прямые стержни типа ТН3+ТН26, которые в пределах проема соединяются скобами СН5. Перемычки под дверными проемами усиливаются гнутыми стержнями АН6. Четверти проемов армируются каркасами типа КН90+КН95, устанавливаемыми по их периметру. Ослабленный участок двухшаговых панелей в месте штрабы армируется дополнительными каркасами КН9. Гребни панелей армируются пространственными (гнутыми) каркасами типа ПКН100+ПКН153 (верхние) и ПКН155-ПКН208 (нижние). Торцы угловых панелей (группы НР2 и НТ1) армируются пространственными (гнутыми) сетками ПСН6 и ПСН5.

ЦНИИЭП жилища	ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400мм		Серия 1.132-1	
	1971	Пояснительная записка		Выпуск 0-3	Лист ЗП

Согласовано: Рук. отд. А. Сергеев; Рук. отделен. Р. Крюков; Ст. технолог Н. Гасинский; Ст. научн. сотр. В. Королев

Проверил: Гл. инж. пр. Г. Бабынин

Гл. инж. отд. Б. Шляпин; Гл. инж. пр. Н. Россинский; Гл. инж. пр. Г. Бабынин; Гл. инж. пр. Ю. Герман

Инв. отд. №7

Дата; Инвент. №; Взамен

11909-03 6

Взаимное расположение элементов арматурного блока определяется размерами, указанными на его чертеже и на типовых деталях армирования, приведенных в настоящем альбоме.

Схемы армирования панелей различных групп и видов приведены на листах 29-32 настоящего альбома.

Приемка панелей ОТК завода-изготовителя и контрольная выборочная проверка потребителем производится в соответствии с ГОСТ 110.4-72, вес панелей при отпуске не должен превышать проектный более, чем на 7%; влажность панелей не должна превышать 12% по весу.

Для панелей из перлитобетона и легкого бетона на вспученном перлитовом песке допускается не более 18% по весу

Размеры стеновых панелей не должны иметь отклонений от основных проектных размеров, превышающих установленные ГОСТом допуски /см. лист 8п/.

На поверхности панелей не допускается:

а/ раковины, воздушные поры, местные наплывы бетона и впадины, размеры которых превышают указанный в таблице I;

б/ трещины в бетоне и растворе, панелей, за исключением местных поверхностей усадочных шириной не более 0,2 мм;

в/ околы и неровности бетона ребер общей длиной более 50 мм на 1м и глубиной или высотой более 5мм на лицевых поверхностях панелей и по периметру проемов и 10 мм на наледевых поверхностях панелей;

г/ жировые и ржавые пятна на лицевых поверхностях.

Таблица I

Размеры в мм

Поверхности панелей	Диаметр раковин и воздушных пор местных	Глубина раковин и воздушных пор	Высота местных наплывов и глубина впадин
I	2	3	4
I. Предназначаемые под окраску и выходящие:			
внутрь здания	I	I	I
наружу здания	3	2	2
2. Предназначаемые под оклейку обоями	4	3	I
3. Боковые в зоне уплотнения герметиками	6	2	2
4. Нелицевые /невидимые после монтажа/	10	5	5

Прочность бетона к моменту отпуска изделий с завода должна быть не менее 80% проектной марки бетона.

При отпуске с завода панели должны иметь максимальную заводскую готовность:

I. Офактуренную наружную поверхность.

2. Поверхность с внутренней стороны, подготовленную под окраску или оклейку обоями.

3. Вмонтированные и остекленные оконные и балконные дверные блоки, окрашенные масляной или эмалевой краской за один раз, которые должны быть оснащены скобяными изделиями и иметь уплотняющие прокладки /Качество столярки должно соответствовать требованиям ГОСТ 475-70/.

4. Установленные подоконные доски и сливы из оцинкованного железа.

Указания по изготовлению арматурных блоков

Все арматурные изделия перед установкой в форму объединяются в арматурный блок /АБ/ на специальных кондукторах. Основные элементы арматурного блока: вертикальные и горизонтальные каркасы, каркасы перемычек и отдельные стержни, связывающие каркасы, соединяются контактной сваркой. Качество сварки, выполняемой при сборке, должно быть не ниже требований к соединениям с ненормируемой прочностью по ГОСТ 10922-64, таблица 3.

Конструкции каркасов перемычек над проемами ориентированы на сборку в пространственный каркас из парных плоских каркасов, соединяемых на тех же установках прямыми стержнями в перевернутом на 90° положении /относительно проектного/ с последующей установкой по проекту. Возможны и другие способы изготовления перемычек: соединение плоских каркасов скобами типа АН5, гнутье из плоских каркасов и т.п.

Пространственные каркасы верхнего и нижнего гребня, а также все детали, выступающие над гранями панели, временно крепятся к арматурному блоку вязальной проволокой таким образом, что е выступают за габарит сварных между собой каркасов; это позволяет уложить блок в форму с закрытыми бортами при принятой технологии изготовления панелей "лицом вниз". Окончательная фиксация привязанных деталей осуществляется после установки арматурного блока в форму. Вертикальные стержни каркасов гребней привязываются вязальной проволокой к поперечным стержням горизонтальных каркасов для обеспечения проектного положения этих каркасов при бетонировании.

Все петлевые выпуски /типа МН, АН и ПН/ фиксируются в проектном положении бортовыми коробочками формы и привязываются к элементам блока для предохранения их от втапливания в бетон.

Закладные детали МН4÷МН6 /для крепления ограждений балконов и лоджий/ фиксируются в форме при помощи штырей с пластмассовыми колпачками, остающимися в изделии.

Фиксация арматурных блоков в проектном положении в форме должна обеспечиваться при помощи пластмассовых или цементно-песчаных фиксаторов.

Арматурные блоки двухшаговых панелей могут выполняться из двух полублоков, которые связываются отдельными стержнями и каркасами после установки их в форму.

Указания по складированию, транспортированию и монтажу

I. Хранение и транспортирование панелей должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ II024-72 со следующими дополнениями:

а/ применять самобалансирующие траверсы, обеспечивающие вертикальное положение панели;

б/ применять подкладки, устанавливаемые вдоль нижнего гребня панелей;

в/ строповку панелей производить за строповочные петли ПН, расположенные по верхней грани панелей.

2. Каждая панель должна иметь маркировку, выполненную несмываемой краской. На марке должны быть указаны: марка изделия, индекс предприятия, номер контролера ОТК, дата , вес, марка бетона

Маркировка изделий принята по единой буквенно-цифровой системе, где:

- начальная буква обозначает вид изделия;

- вторая буква с цифрой - группу изделия;

- три последующих числа/ после тире/ характеризуют геометрические размеры стеновой панели /в дециметрах с округлением/;

- последующая цифра обозначает конкретную марку данного изделия, которая установлена в зависимости от типов оконных и балконных блоков, заполняющих проемы, и взаимного их

Согласовано: Рук. отд. Д.Сергеев; Рук. отделения Р.Крюков; Ст. технолог Н.Таисинский; Ст. науч. сотр. В.Королев

ЦНИИЭП жилища

Нач. отд. №7 Б.Шляпин; Гл. инж. отд. Н.Росинский; Гл. инж. пр. Г.Бабынин; Гл. инж. пр. Ю.Терман

ТК 1971

Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм

Пояснительная записка

Серия 1.132-1

Выпуск 0-3 | Лист 5п

сочетания;/см.таблицу на листе 7п/при наличии в панели балконной двери добавляется к цифре буква "б";

- последняя ифра добавляется при несимметричном положении штрабы в двухшаговых панелях групп НР1 и НР2 /при симметричном положении штрабы она отсутствует/ или при зеркальном расположении балконных дверей в панелях группы НР5 и тд.

Например, НР2-32.29.4-2 или НР2-32.29.4-2б-I обозначает:

Н - наружная стеновая панель

Р2 - группа изделия

32 - длиной 3195 мм

29 - высотой 2900 мм

4 - толщиной 400 мм

2 или 2б-I - конкретная марка изделия.

В несимметричных изделиях" правая" панель дополнительного индекса не имеет, в маркировке "левой" панели после конкретной марки изделия проставляется буква "Л", например, НР2-32.29.4-2Л; НР2-32.29.4-2БЛ-I.

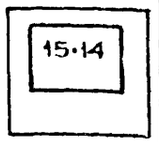
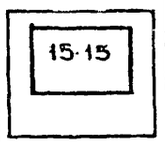
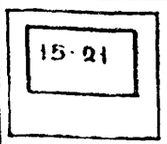
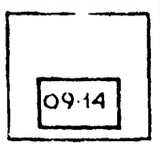
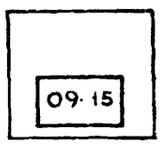
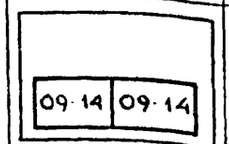
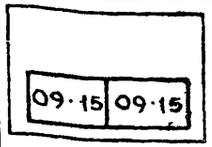
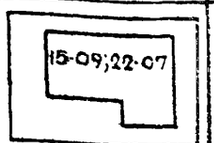
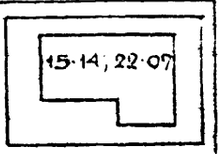
Маркировка арматурных блоков отвечает соответствующей марке панели, так, например, АБНР-2-32-2 соответствует марке панели НР2-32.29.4-2. Для марки арматурного блока добавляется обозначение "АБ" и не ставятся индексы высоты и толщины панели.

Внесение изменений в обозначение марок не допускается.

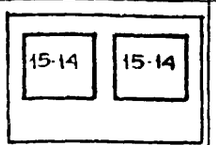
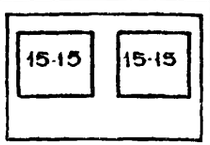
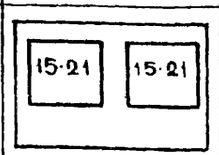
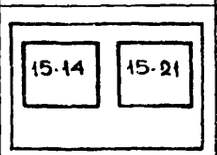
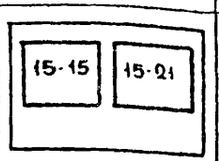
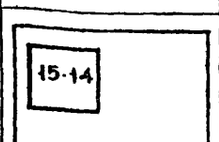
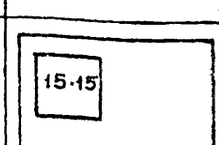
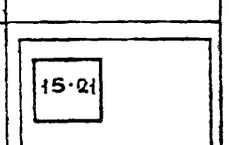
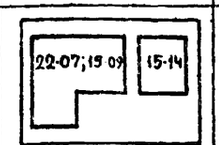
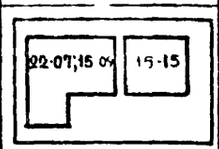
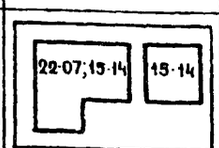
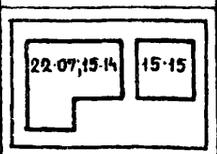
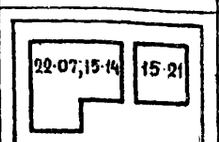
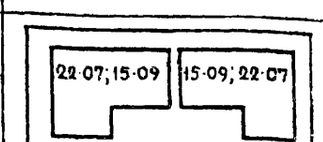
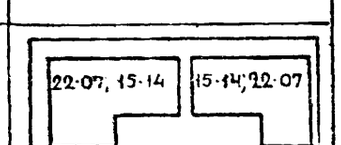
Марки изделия проставляются на чертежах и в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на изделиях.

Таблица зависимости конкретной марки панели от типа оконных и балконных блоков

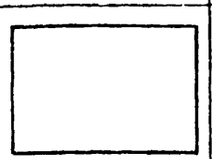
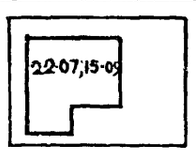
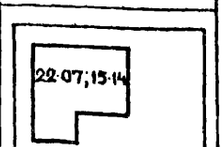
I. Одношаговые рядовые панели групп НР1, НР2, НР4.

Цифра, обозначающая конкретную марку изделия	1	2	3	4	5	6	7	1б	2б
Схема панели с обозначением марки оконных и дверных балконных блоков									

II. Двухшаговые рядовые панели групп НР1, НР2, НР5.

Цифра обозначающая конкретную марку изделия	1	2	3	4	5	6	7	8
Схема панели с обозначением марки оконных и дверных балконных блоков								
Цифра обозначающая конкретную марку изделия	1б	2б	3б	4б	5б	6б	7б	
Схема панели с обозначением марки оконных и дверных балконных блоков								

III. Торцовые панели групп НТ1, НТ2, НТ4

Цифра обозначающая конкретную марку изделия	1	1б	2б
Схема панели с обозначением марки оконных и дверных балконных блоков			

Примечания:

1. В обозначении марок оконных и дверных балконных блоков условно опущены индексы „ОС", „БС" (спаренные) и „ОР", „БР" (раздельные)

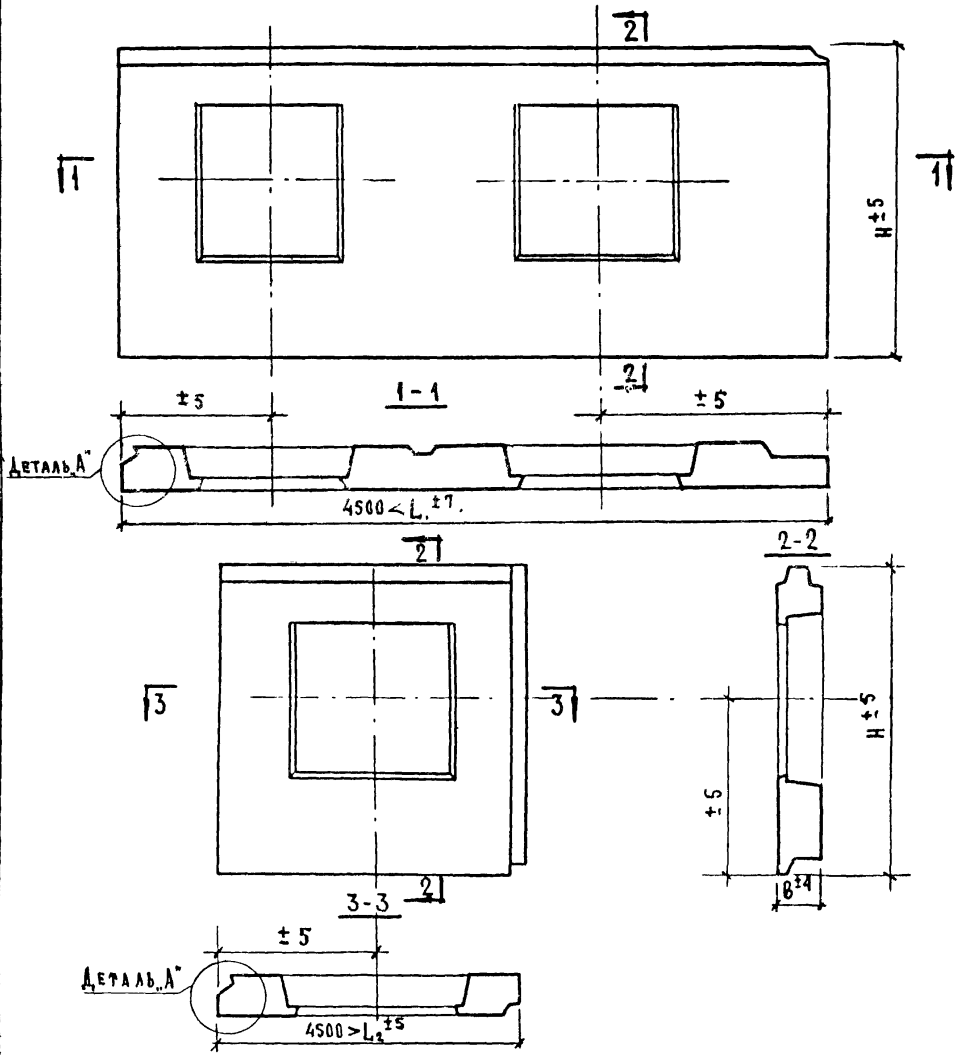
ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм	Серия 1.132-1	
	Пояснительная записка	Выпуск 0-3	Лист 7а

ЦНИИЭП жилища

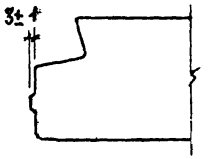
Дата | Инв. № | Взамен

Б. Шаяпин | Росинский | Бабынин

Нач. отд. 17 | Гл. инж. отд. | Гл. инж. пр.



Деталь „А"



Примечание

Отклонения от основных проектных размеров панелей в миллиметрах не должно превышать:

По смещению осей проемов	±5
По смещению закладных деталей:	
в плоскости панели	10
из плоскости панели	3
По разности длин диагоналей наружной поверхности при площади панели до 8 м²	10
свыше 8 м²	12
Допускаемая пропеллерность панелей	10
Допускаемая непрямолинейность профиля лицевых поверхностей	3

(Допуски приняты по ГОСТ 11024-72)

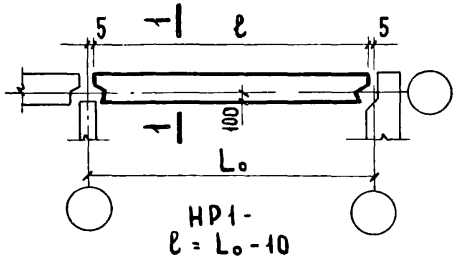
Щипцы жилища
Гл. инж. пр. Г.Бабынин
Гл. инж. пр. Г.Бабынин
Проверил Г.Бабынин
№ взамен

ТК 1071 — Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм

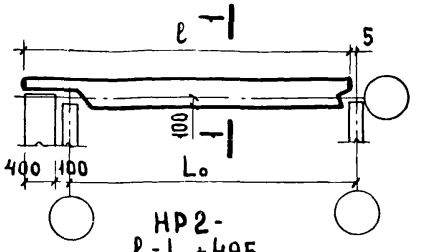
Пояснительная записка

Серия 1.132-1
Выпуск | Лист

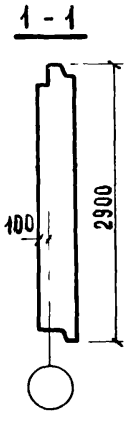
РЯДОВЫЕ „Р"

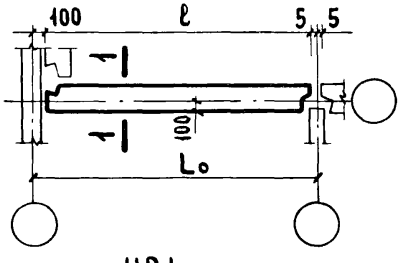


НР1-
ℓ = Lo - 10

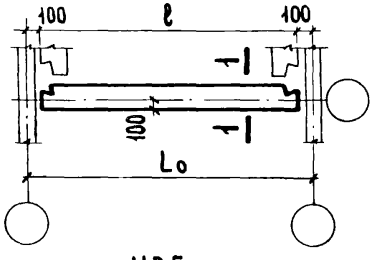


НР2-
ℓ = Lo + 495



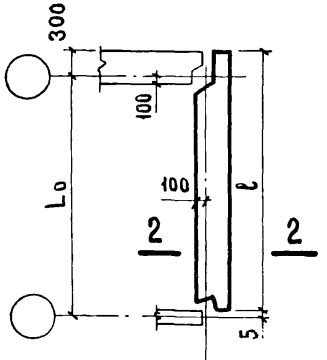


НР4-
ℓ = Lo - 105

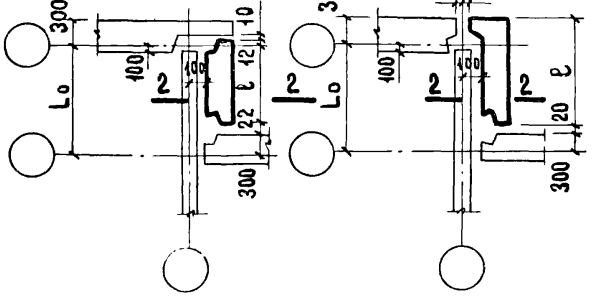


НР5-
ℓ = Lo - 200

ТОРЦОВЫЕ „Т"

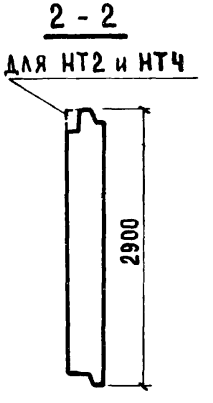


НТ1-
ℓ = Lo + 295

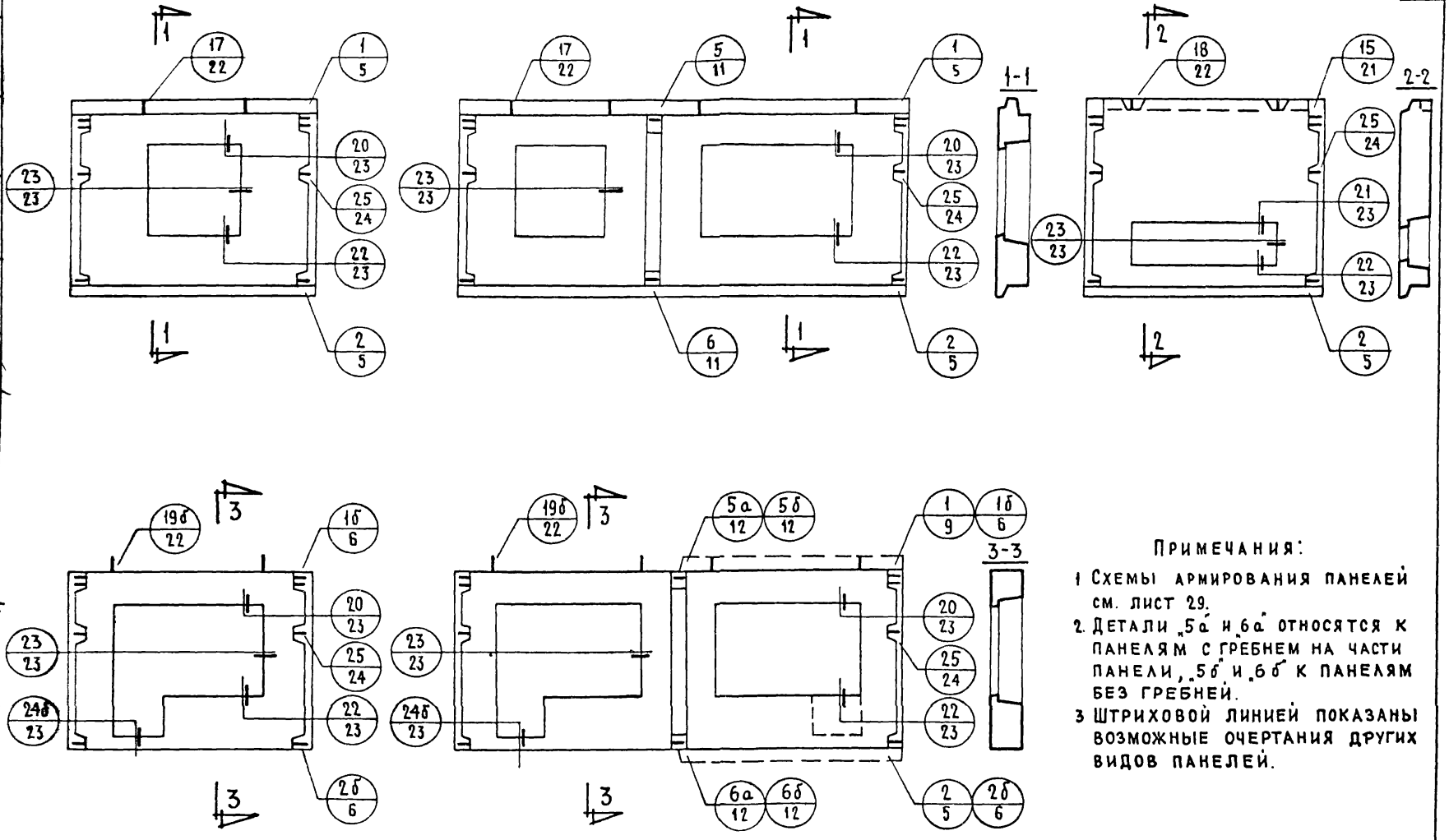


НТ2-
ℓ = Lo - 310

НТ4-
ℓ = Lo - 20



ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм	Серия 1.132-1
1971	Пояснительная записка	Выпуск 0-3 / Лист 9

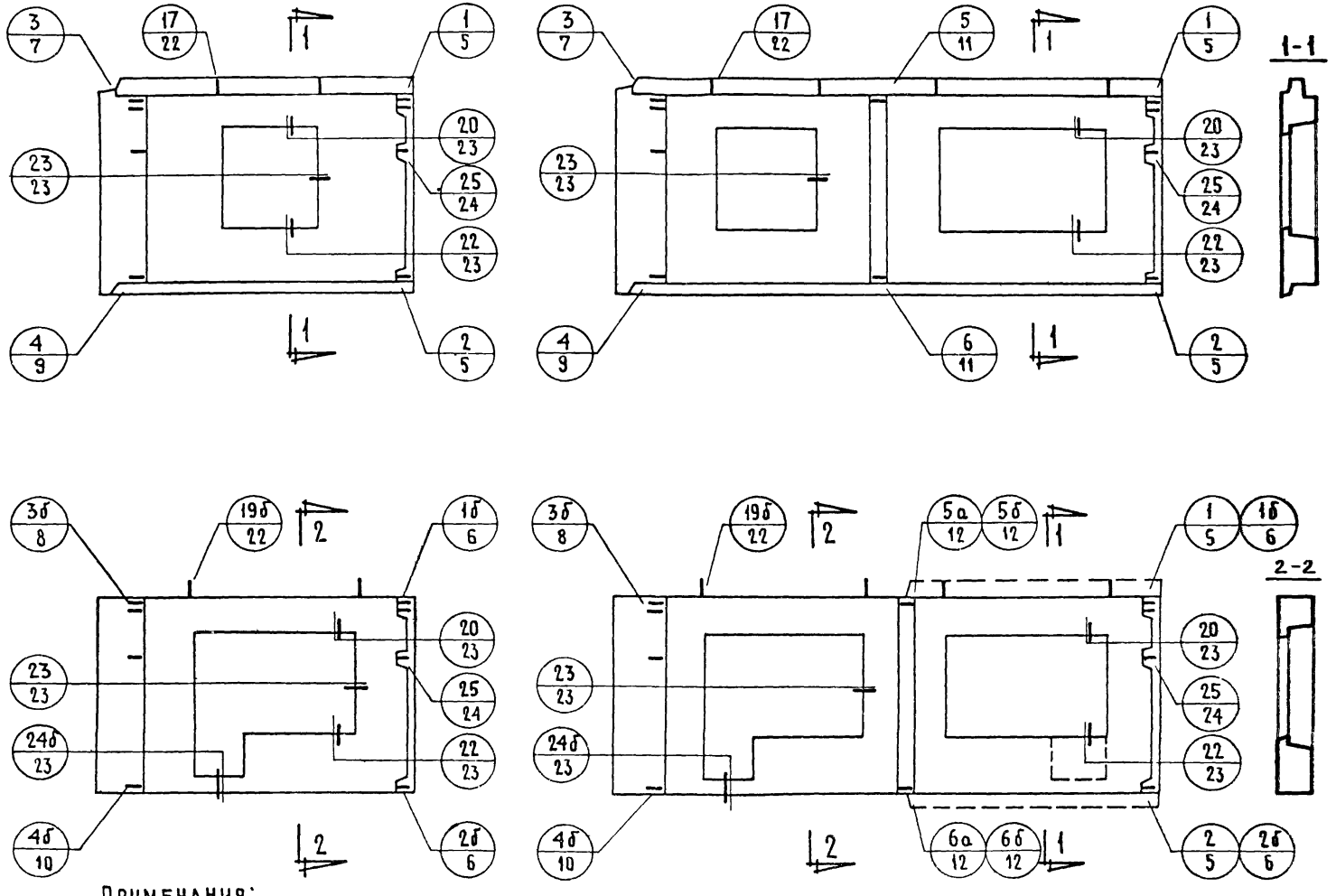


Примечания:

1. Схемы армирования панелей см. лист 29.
2. Детали „5а" и „6а" относятся к панелям с гребнем на части панели, „5б" и „6б" к панелям без гребней.
3. Штриховой линией показаны возможные очертания других видов панелей.

ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400мм	Серия 1.132-1	
1971	Схемы видов панелей группы НР1 с маркировкой опалубочных деталей	Выпуск 0-3	Лист 1

ЦНИИЭП жилища | Рук. груп. инженер | Ю.Герман Рафаилович | Проверил: М.Инж.пр-та | Г.Бабыкин | Взамен

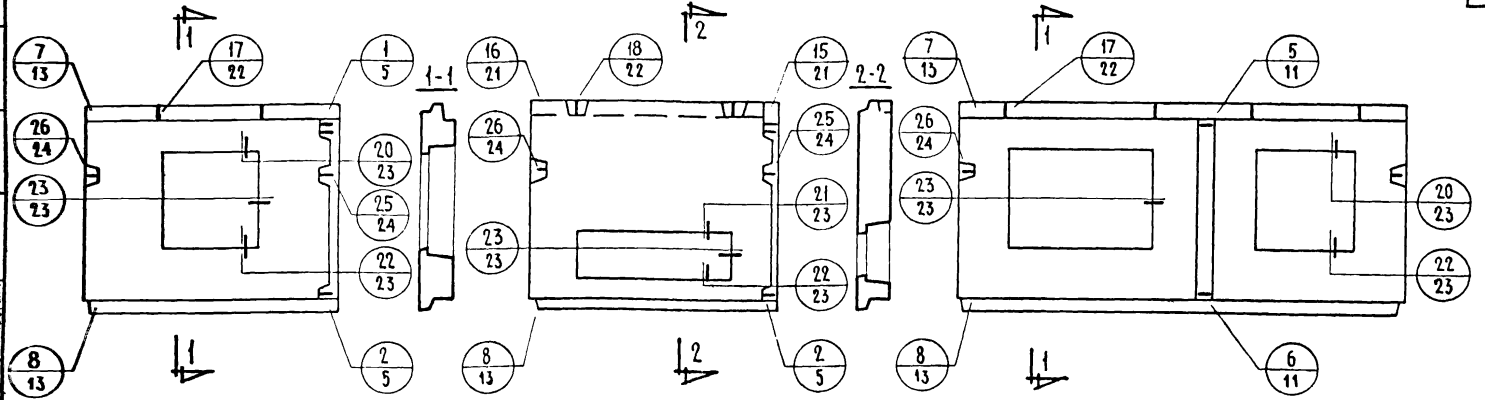


Примечания:

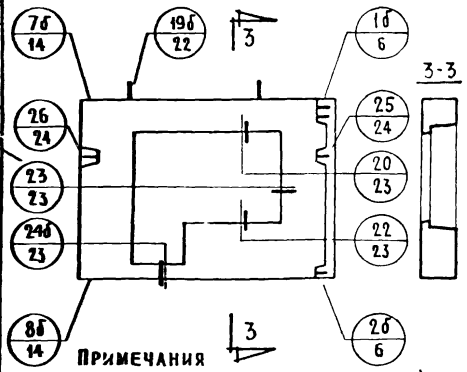
1. Схемы армирования панелей см. лист 30.
2. Незамаркированные детали петлевых выпусков в уровне проемов выполняются аналогично детали "4"
3. См. примечания пункты 2 и 3 на листе 1.

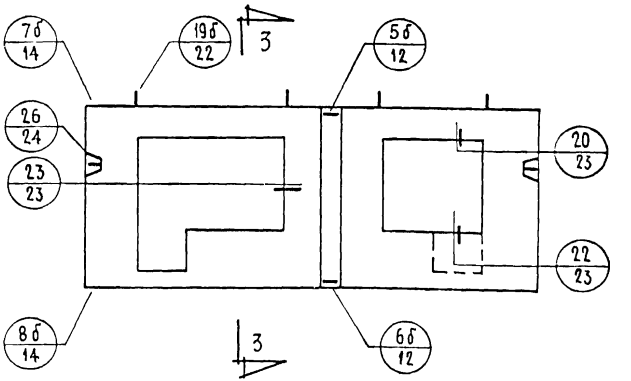
ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400мм	Серия 1.132-1	
1971г	Схемы видов панелей группы НР2 с маркировкой опалубочных деталей	Выпуск 0-3	Лист 2

ГРУППА НР4



ГРУППА НР5

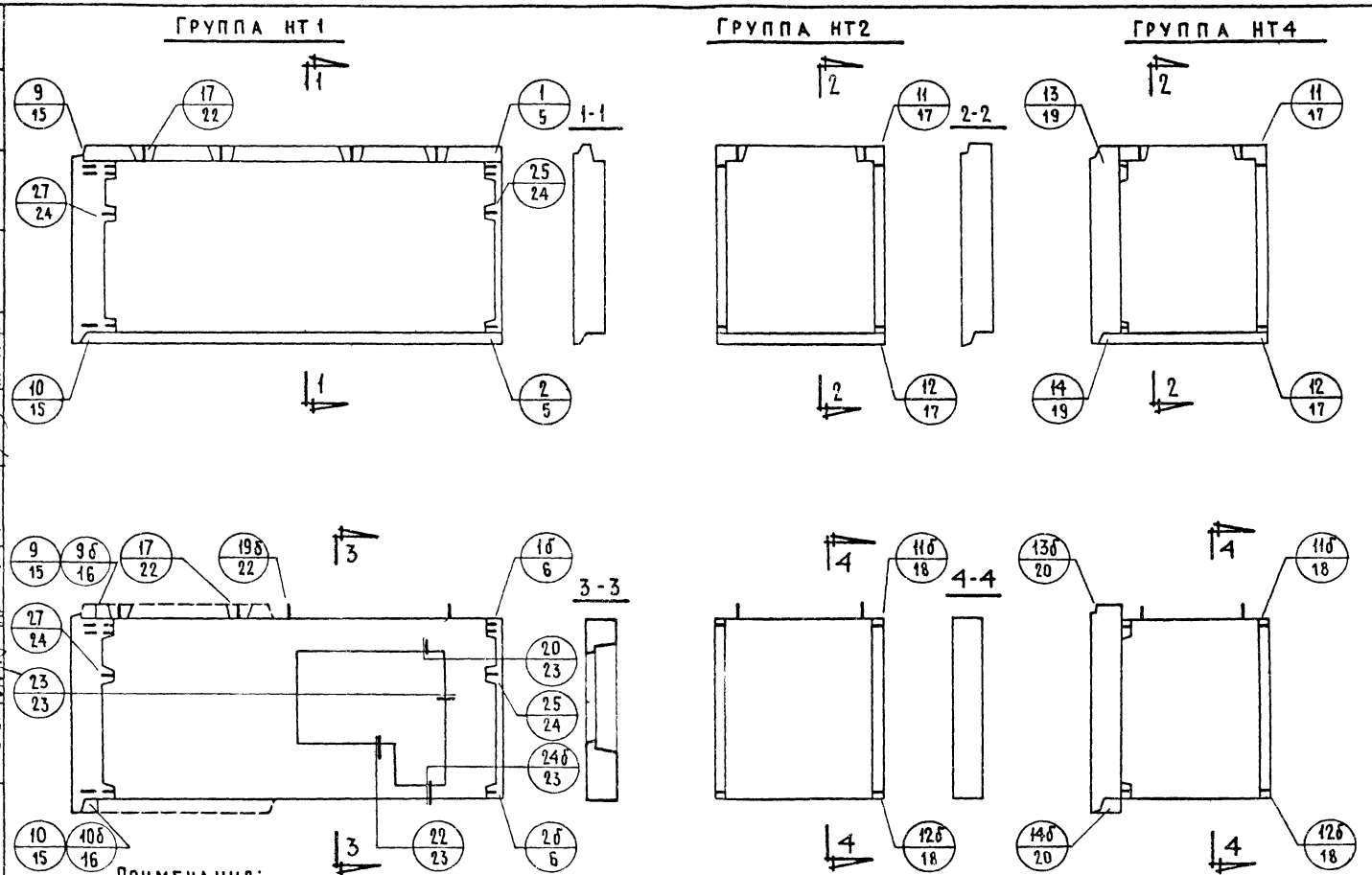




Примечания

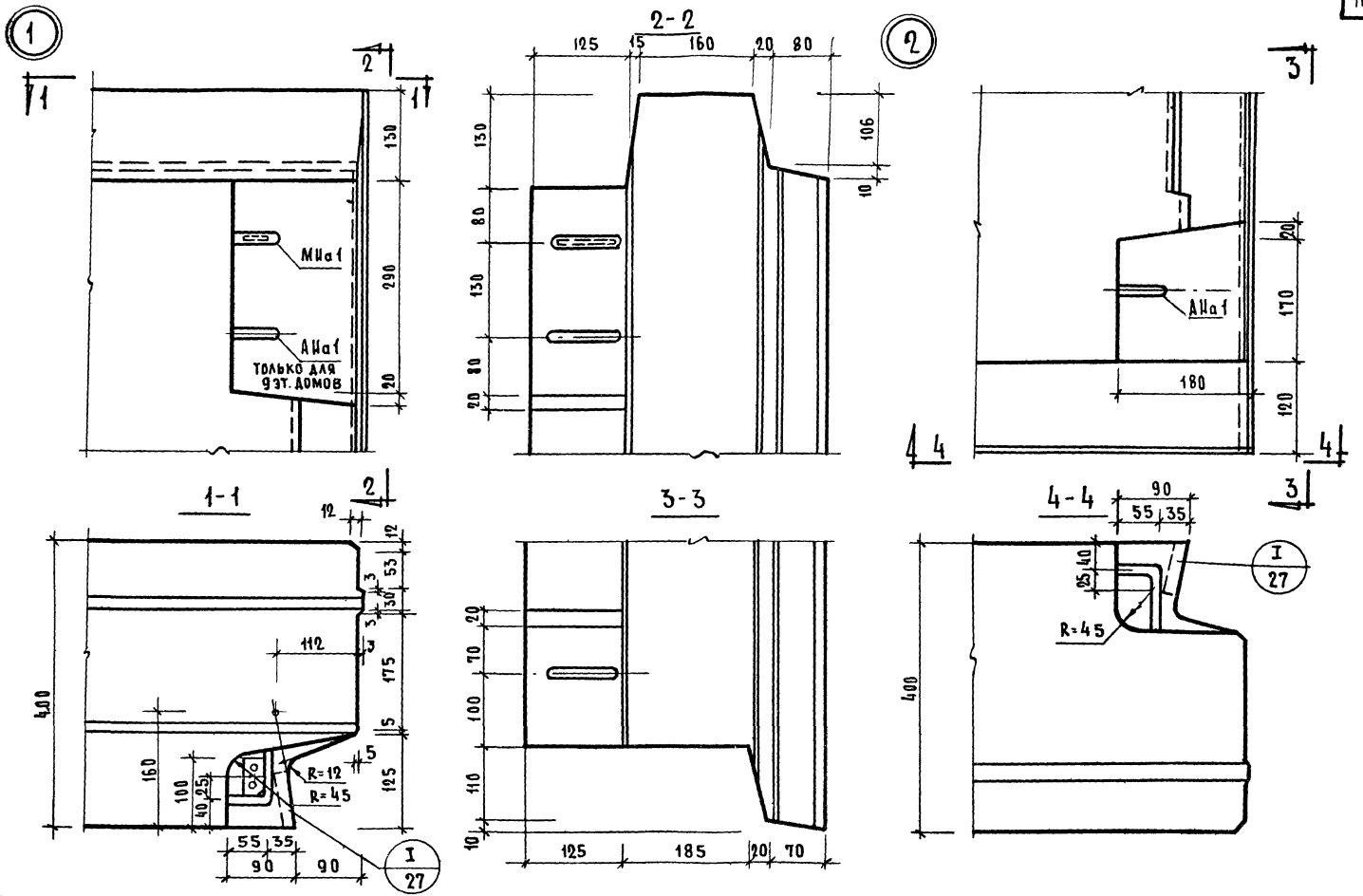
1. Схемы армирования панелей см. лист 31.
2. Штриховой линией показаны возможные очертания других видов панелей.

ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400мм.	Серия 1.132-1
1971	Схемы видов панелей групп НР4 и НР5 с маркировкой опалубочных деталей.	Выпуск 0-3 / Лист 3



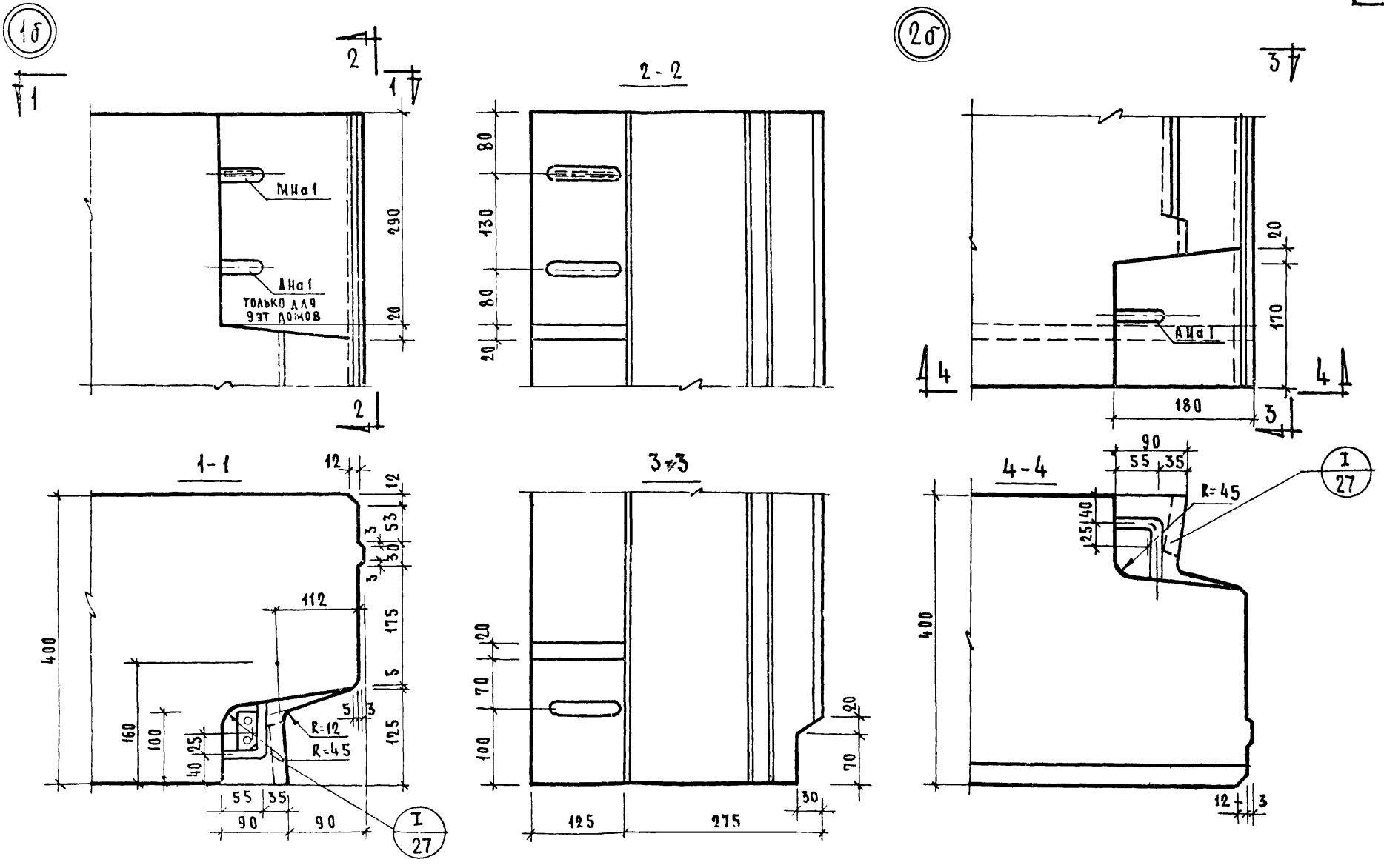
Примечания:
1. Схемы армирования панелей см. лист 32.
2. Штриховой линией показаны возможные очертания других видов панелей.

ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400мм.	Серия 1.132-1
1971	Схемы видов панелей групп НТ1; НТ2 и НТ4 с маркировкой опалубочных деталей	Выпуск 0-3 / Лист 4



Т.К. 1971	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400мм. ДЕТАЛИ 1 И 2 (ОПАЛУБОЧНЫЕ).	СЕРИЯ 1.132-1	
		ВЫПУСК 0-3	ЛИСТ 5

1009-03 17



Цилиндр ЖИЛИЩА

Нач.отдел	Б.Шапиндт	Ст.инж.	
Гл.инж.отд.	Росинский		
Гл.инж.пр.	Г.Бабынин		
Рук.гр.	Ю.Герман		ПРОВЕРИЛ
Рук.гр.	Р.Долгушина		Г.Бабынин

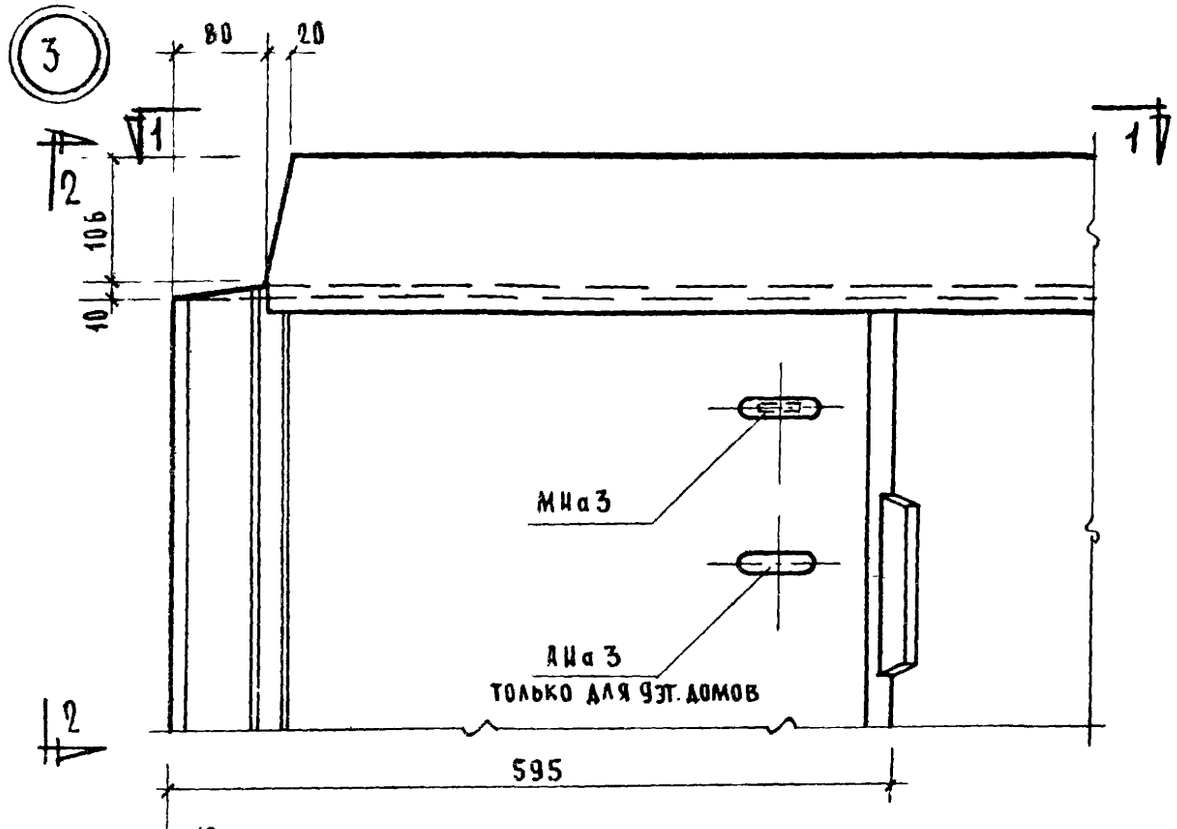
СОГЛАСОВАНО: Н.Лайнитов; Г.Бабынин

Т.К. 1971

ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 мм

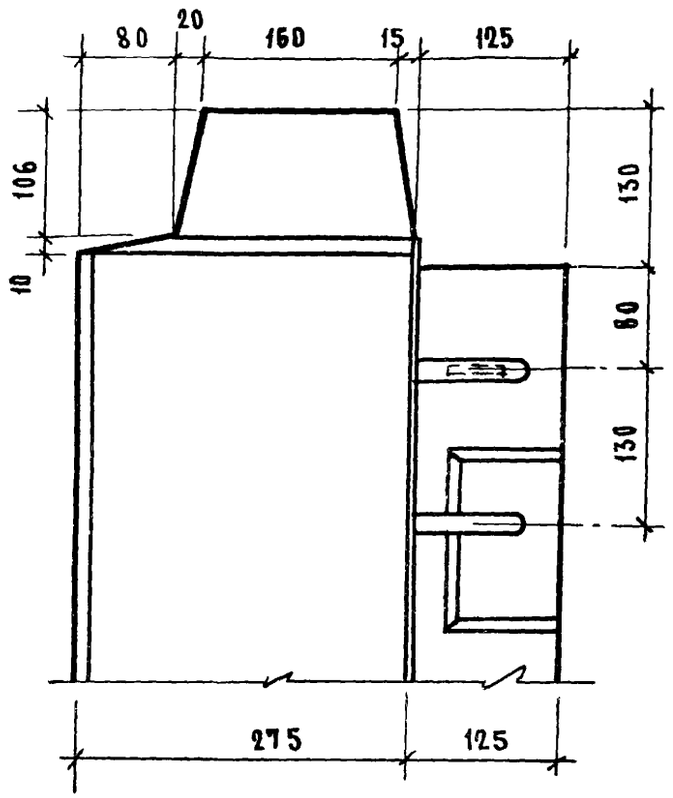
ДЕТАЛИ 1б И 2б (ОПАЛУБОЧНЫЕ)

СЕРИЯ 1.132-1 | ВЫПУСК 0-3 | ЛИСТ 6



1-1

2-2

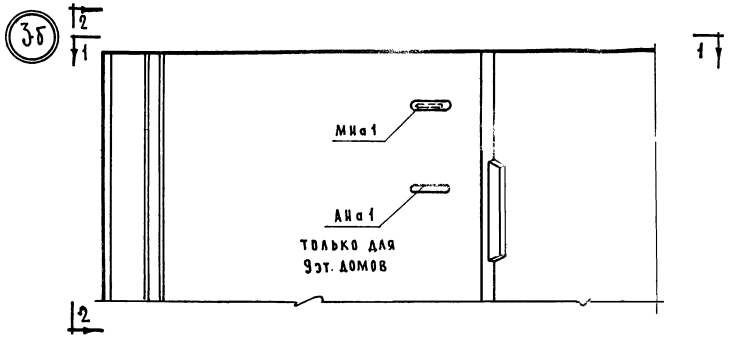


Т.К. 1971

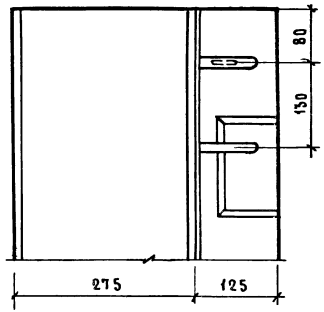
Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм.

Деталь 3 (опалубочная)

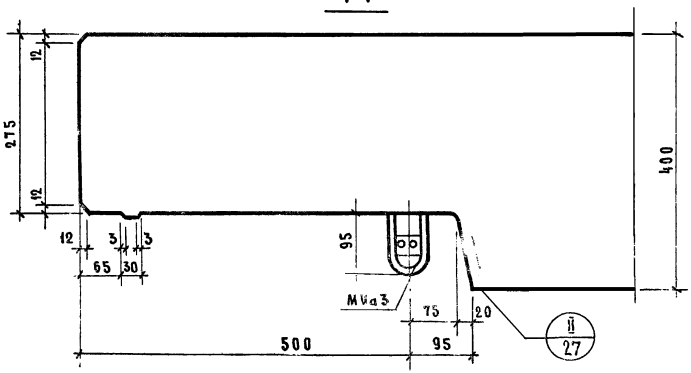
СЕР 1.1[illegible]-1 выпуск 0-3 АИ [illegible]



2-2



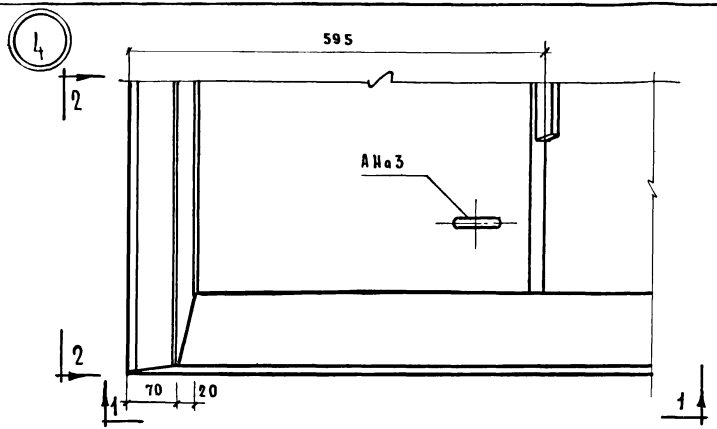
1-1

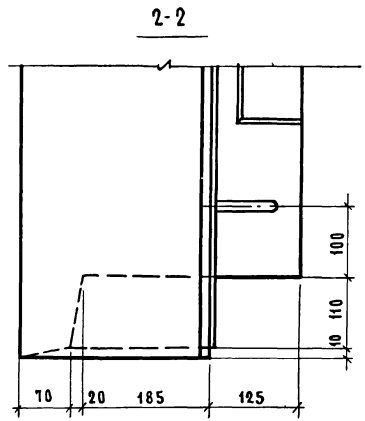


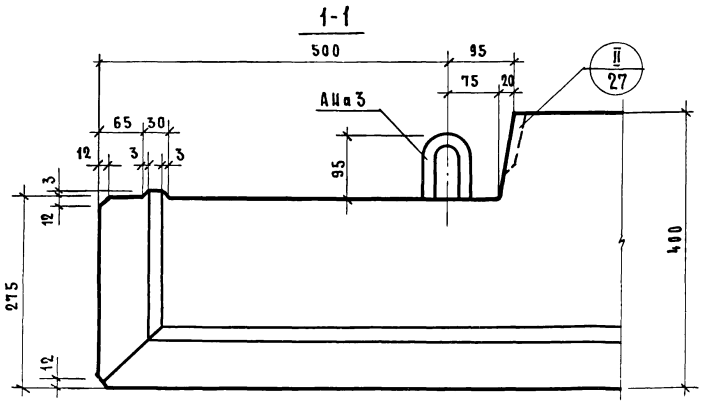
ГК | Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400мм.

Деталь 3б / опалубочная /.

Серия 1.132-
Выпуск 2-3







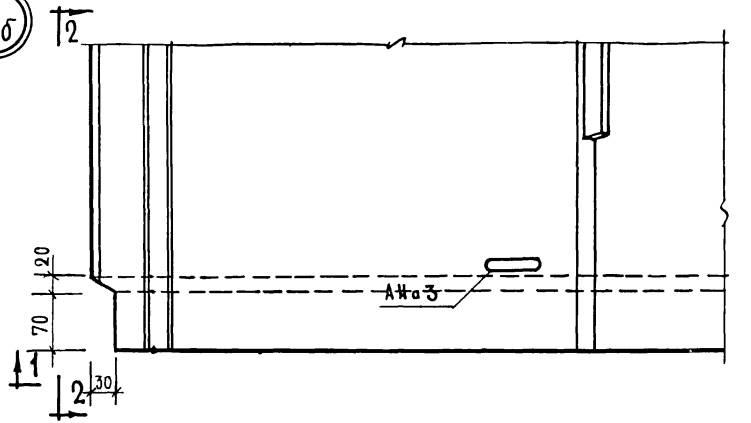
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл.

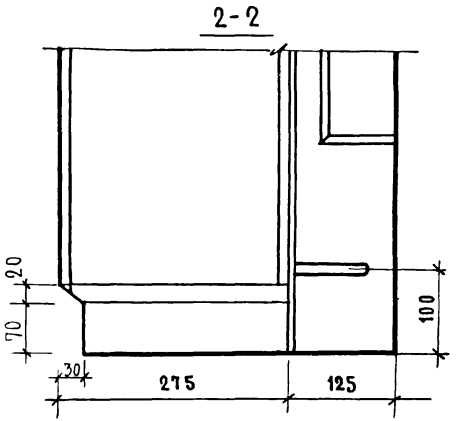
Разраб.	Ю.Громан	
Рук.гр.п.		
Рук.гр.п.		
Н.контр.		
Гл.спец.	Г.Бабкин	

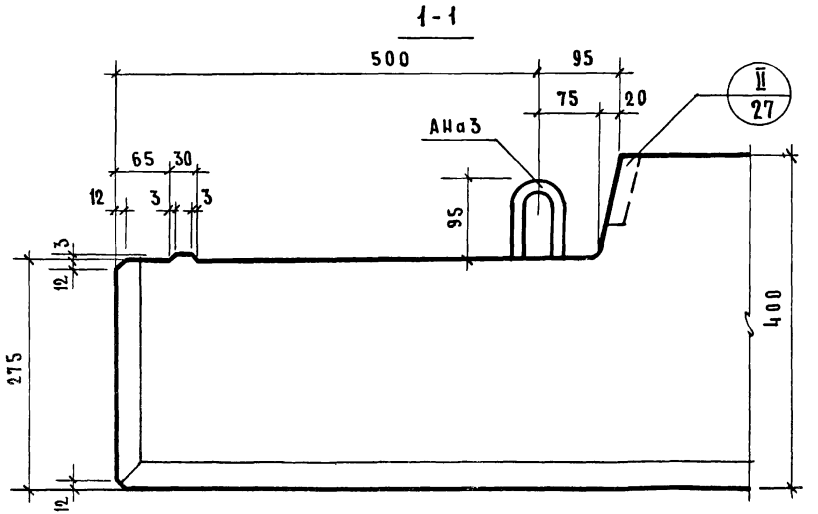
ПРОФЕРИАЛ

ТК.	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм.	Серия 1.132-1	
	Деталь 4 /опалубочная/.	Выпуск 0-3	Лист 9

4б



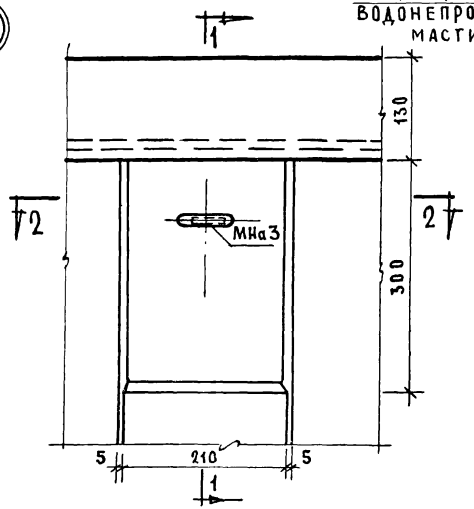




Т.К. 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400мм. Деталь 4б / опалубочная /		Серия 1.132-1 Выпуск 0-3 Лист 19

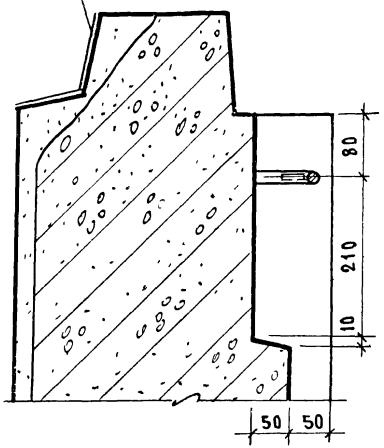
11909-03

5

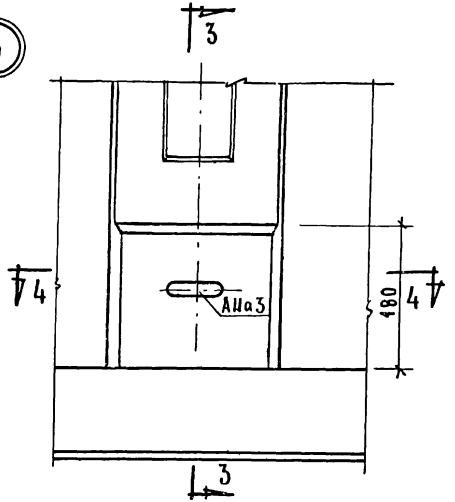


Покрыть водонепроницаемой мастикой

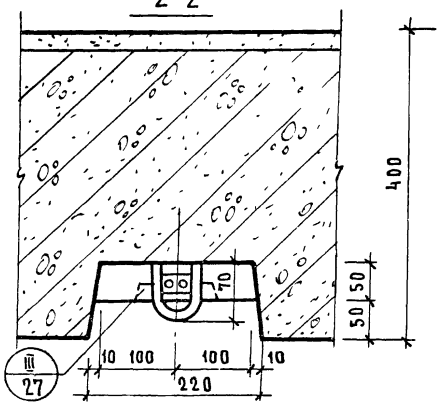
1-1



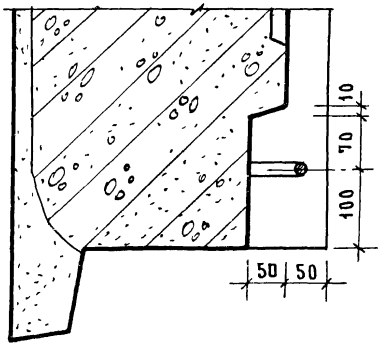
6



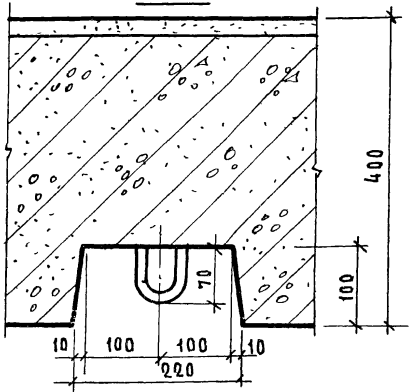
2-2



3-3



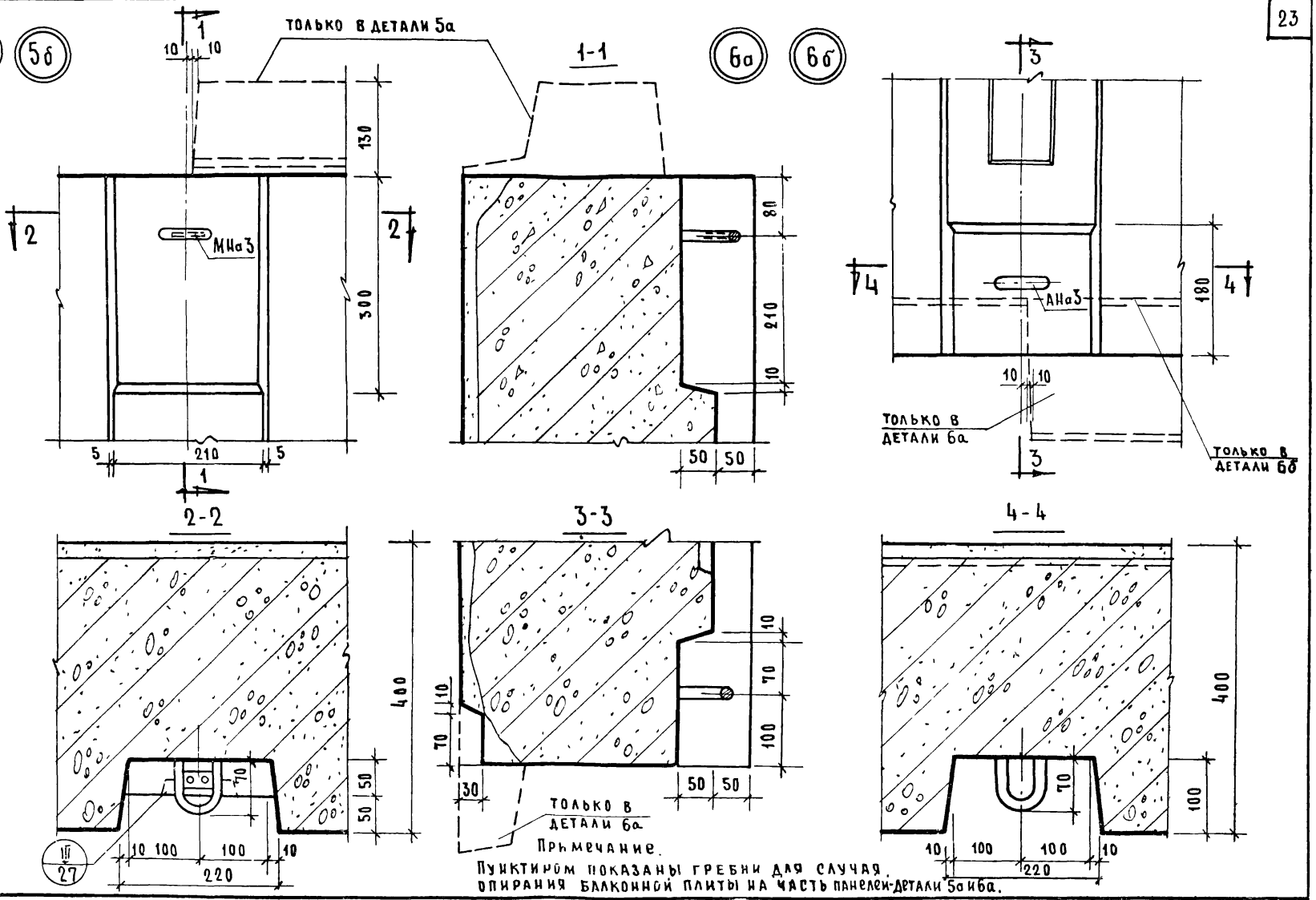
4-4



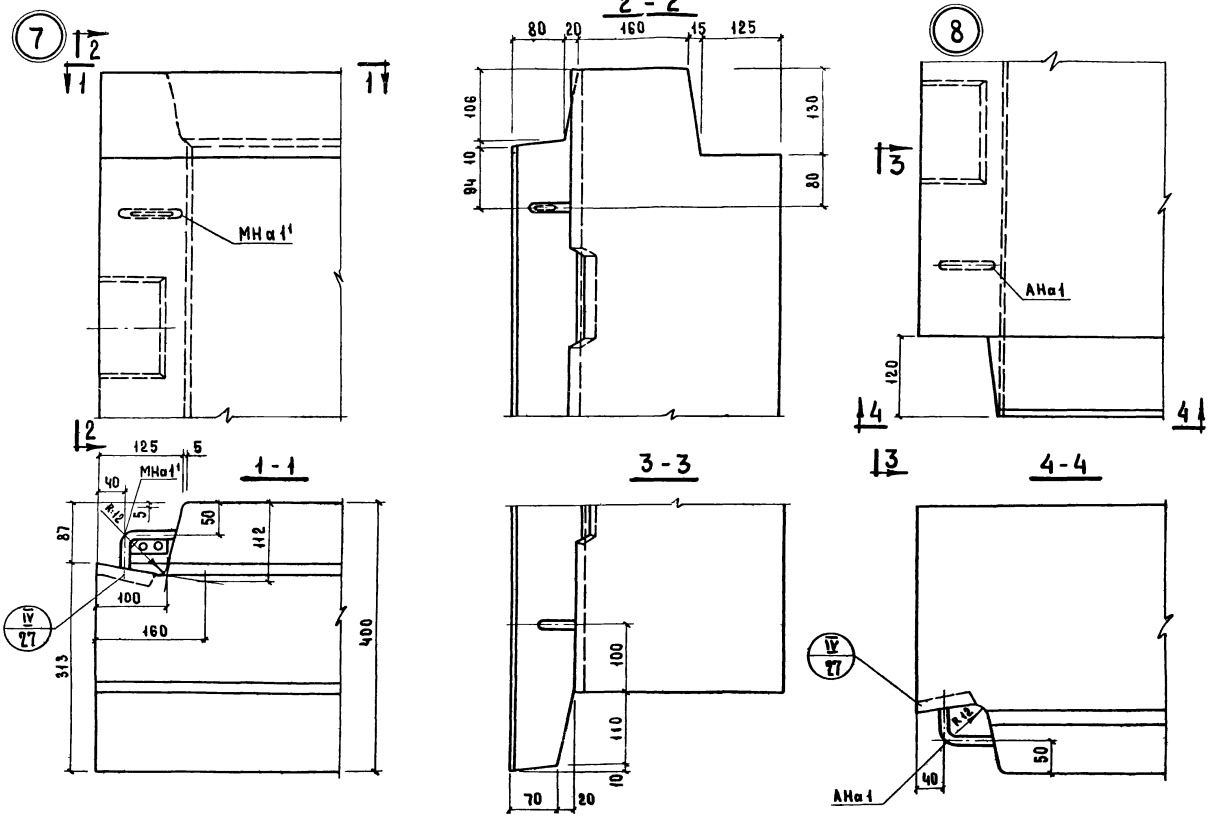
III 27

Т.К. 1971	Общие материалы унифицированные детали панелей толщиной 400мм	Серия 1.132-1
	Детали 5 и 6 (опалубочные)	Выпуск 0-3 / Лист 11

5а 5б 6а 6б

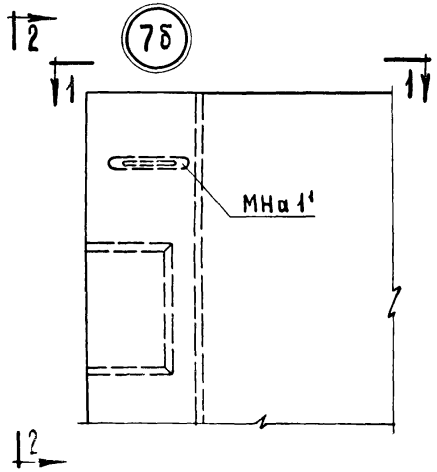


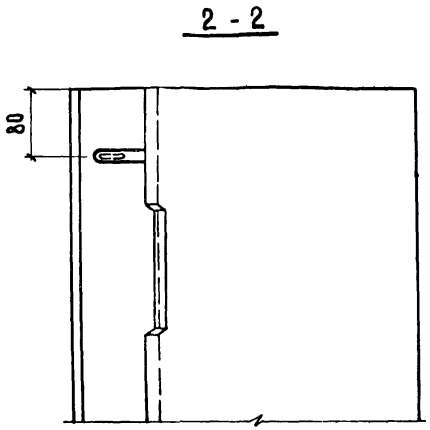
Т.К.	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм		Серия 1.132-1
1971	Детали 5а, 5б, 6а и 6б (опалубочные).	Выпуск 0-3	Лист 12

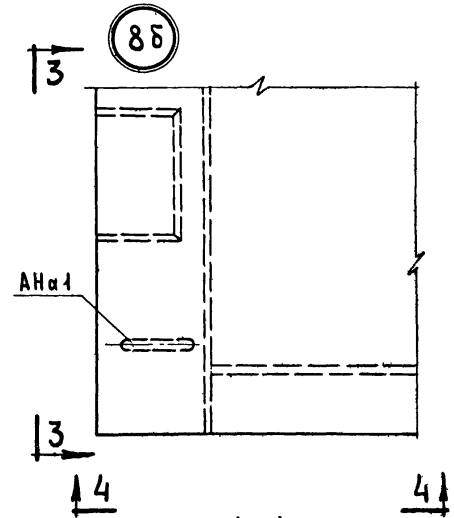


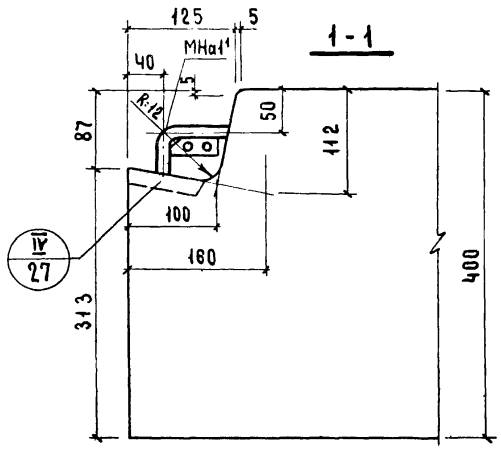
ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм Детали 7 и 8 /опалубочные/	Серия 1.132-1	Выпуск 0-3 / Лист 13

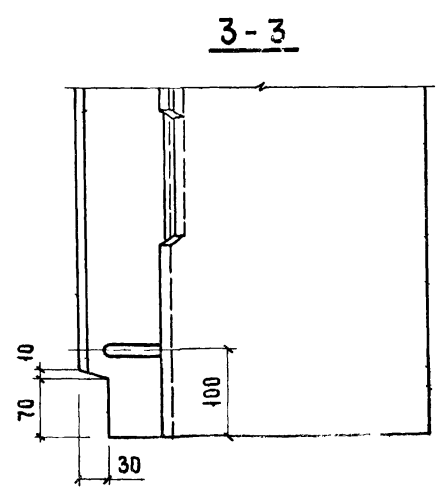
ЦНИИЭП жилища
Рук. гр. Рук. гр. Ю.Терман И.Подгузов Гл. инж. пр. Г.Бабынин
ПРОВЕРИЛ

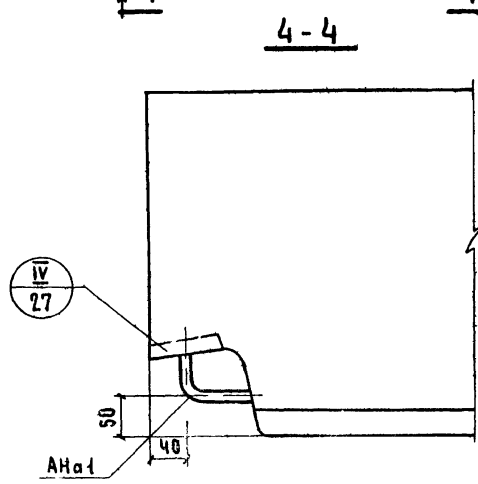








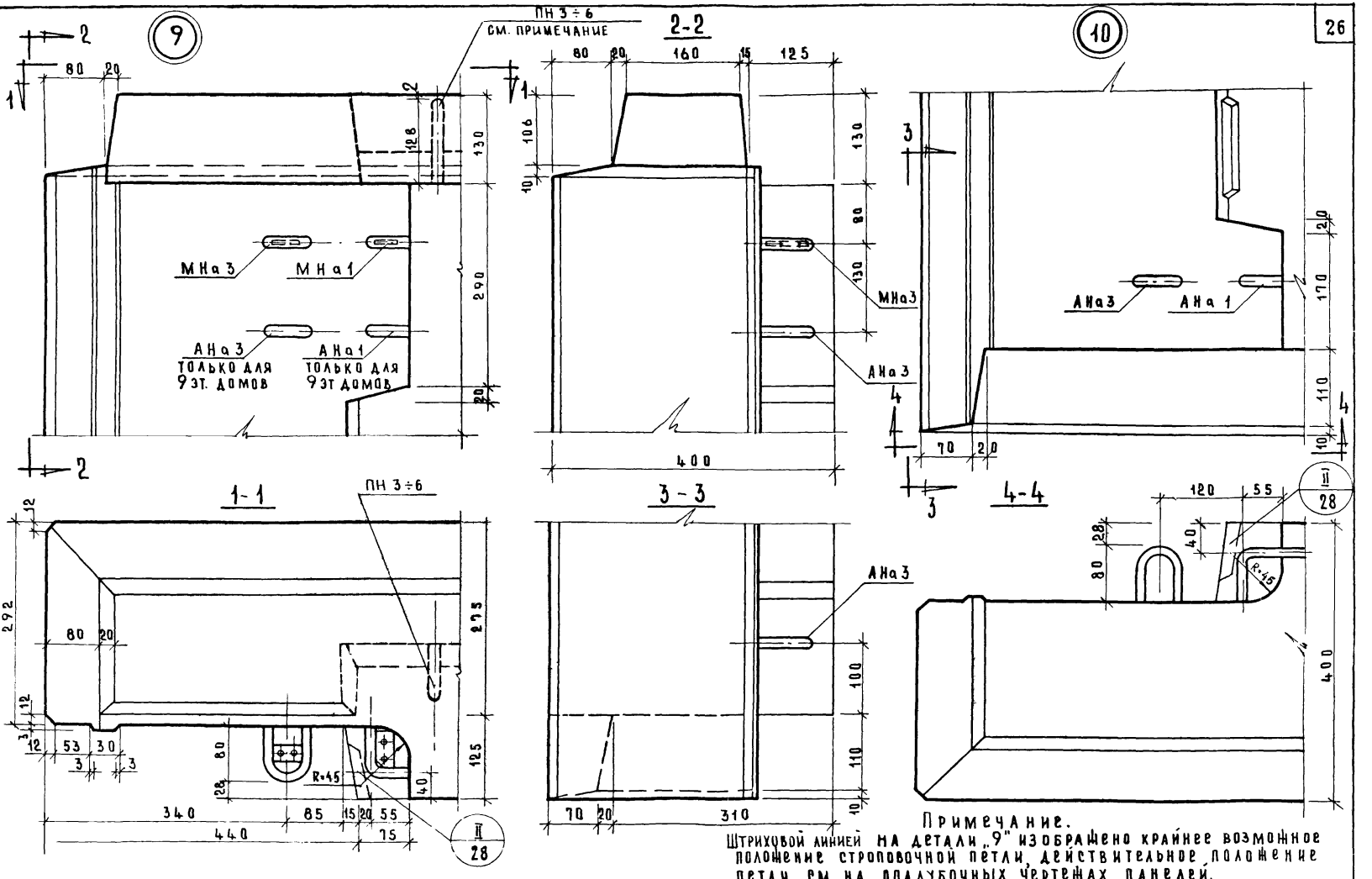




ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм. Детали 7б и 8б / опалубочные /	Серия 1.132-1 Выпуск 0-3 Лист 14

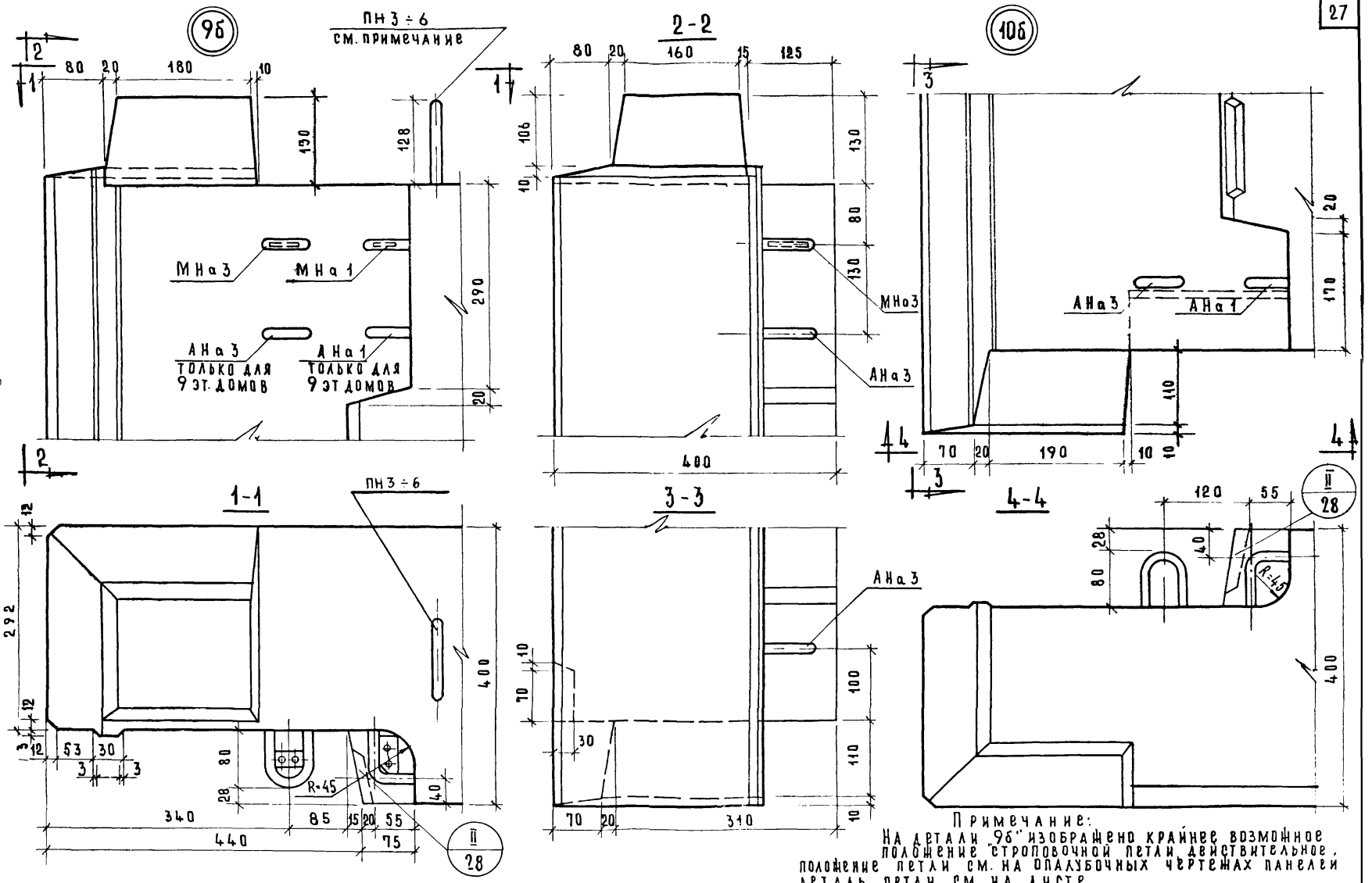
ЦНИИЭП жилища

НАЧ. ОТД. №17 — Б. Шляпин
ГЛ. ИНЖ. ОТД. — Н. Родинский
ГЛ. ИНЖ. ПР. — Г. Бабынин
РУК. ГРУППЫ — Ю. Герман
РУК. ГРУППЫ — Ш. Гудзова
ПРОВЕРИЛ — Г. Бабынин
ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА — Г. Бабынин
СТ. ТЕХНИК — В. Ситдыков
ГЛ. ТЕХНОЛОГ — Н. Гаврилевский
СОГЛАСОВАНО
Инв. № 83А-121



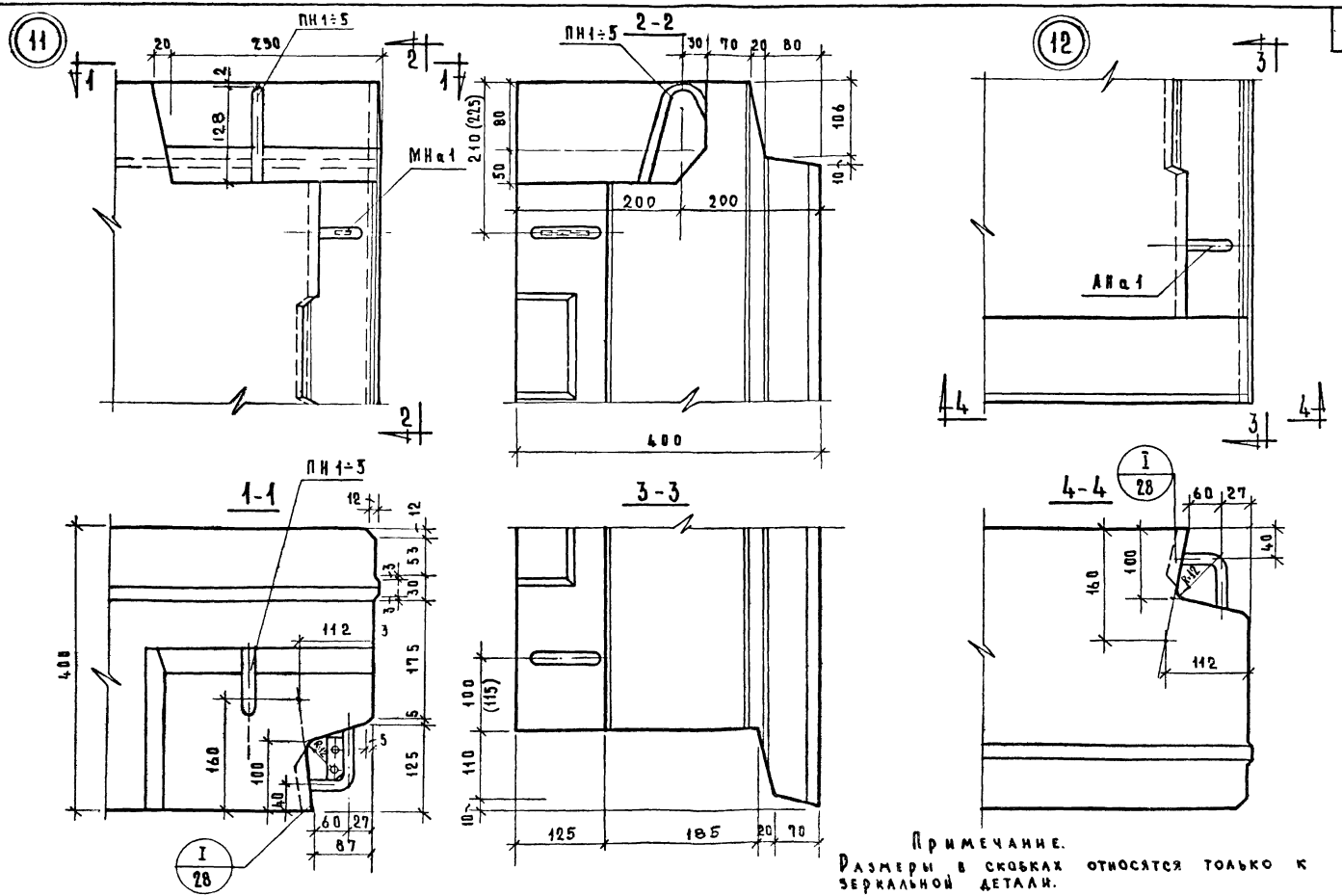
Примечание.
Штриховой линией на детали „9" изображено крайнее возможное положение строповочной петли, действительное положение петли см. на опалубочных чертежах панелей.

ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм	Серия 1.132-1	
	Детали 9 и 10 / опалубочные /	Выпуск 0-3	Лист 15



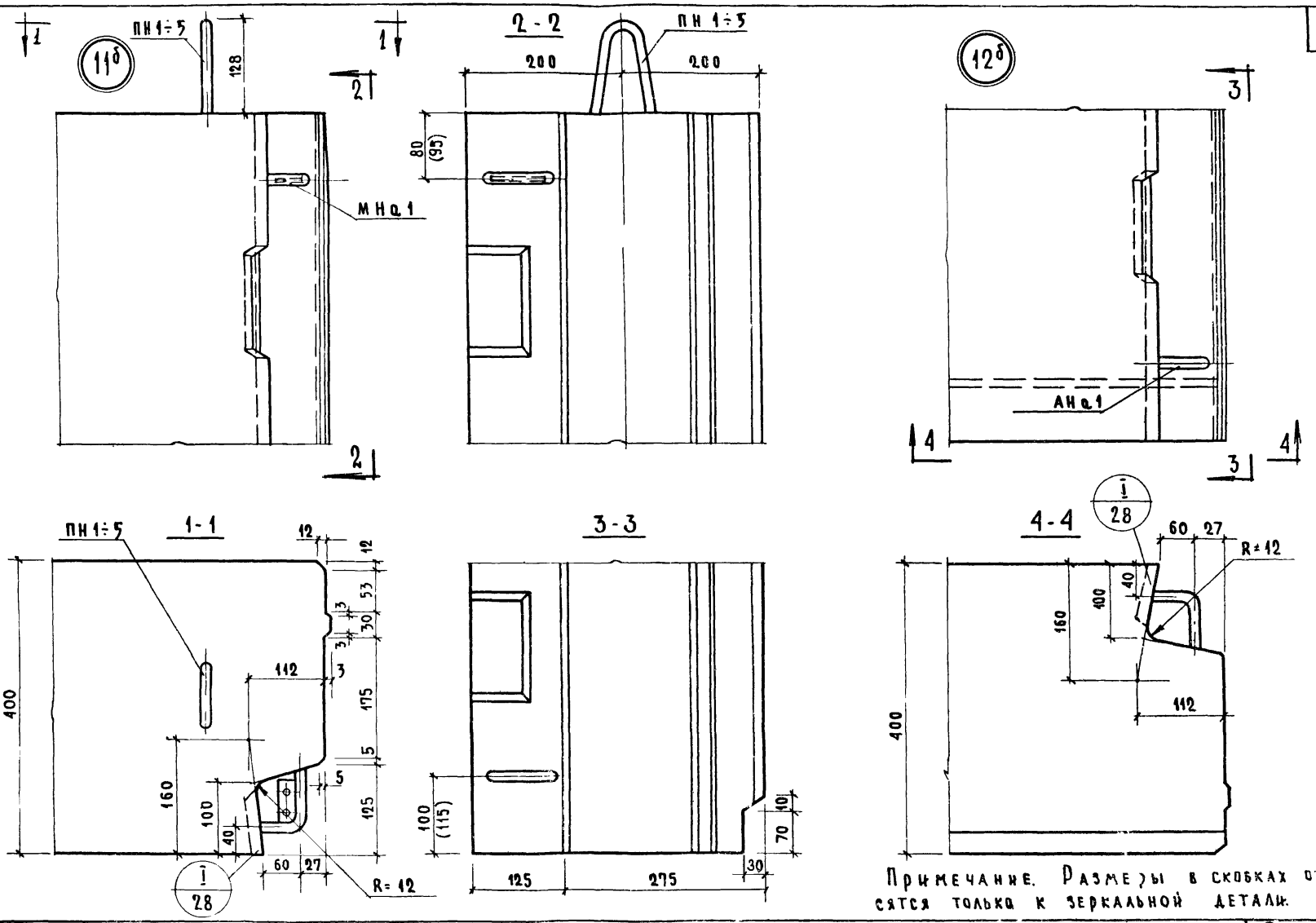
Примечание:
На детали 9б изображено крайнее возможное положение строповочной петли, действительное положение петли см. на опалубочных чертежах панелей
Деталь петли см. на листе

ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм	серия 1.132-1	
1971	Детали 9б и 10б / опалубочные /	выпуск 0-3	лист 16



Примечание.
Размеры в скобках относятся только к зеркальной детали.

ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм	Серия 1.132-1	
1971	Детали 11 и 12 / опалубочные /	Выпуск 0-3	Лист 17



ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм. Детали 11 б и 12 б /опалубочные/				Серия 1.132-1	
					Выпуск 0-3	Лист 18

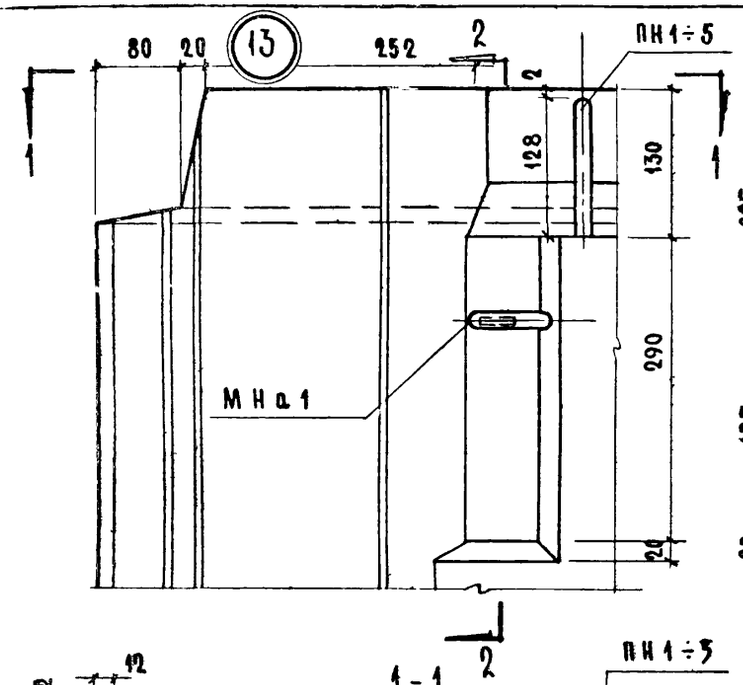
ЦНИИЭП жилища

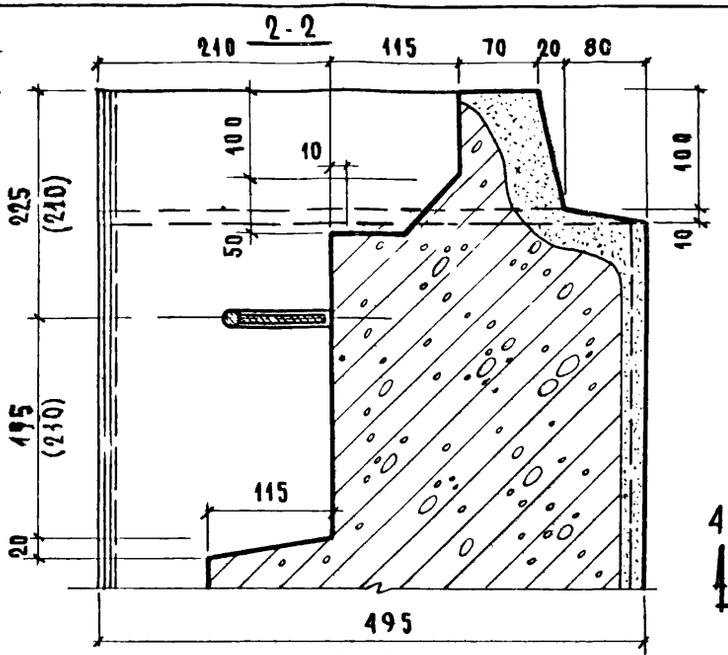
Нач. отд. Б. Шляпин; Гл. инж. отд. Н. Росинский; Гл. инж. пр. Г. Бабынин; Рук. груп. Ж. Шатинская; Рук. груп. Ю. Герман

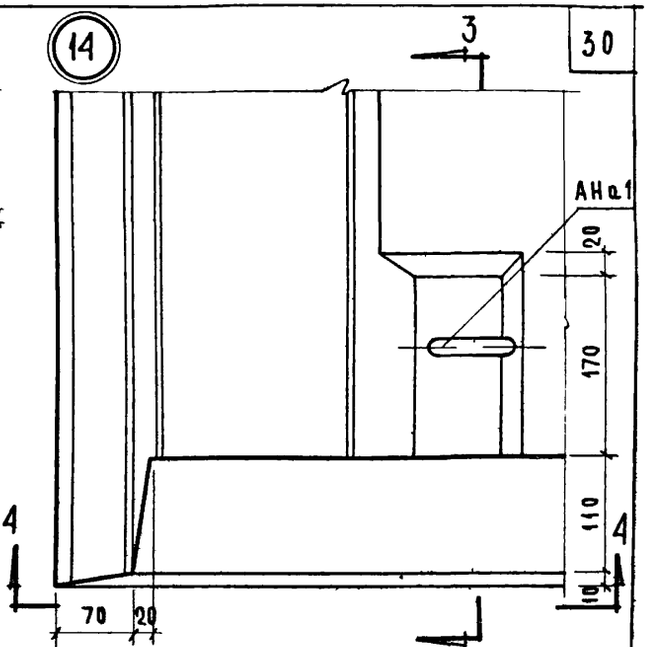
Гл. инж. ин-та Г. Бабынин; Гл. инж. пр-та Г. Бабынин

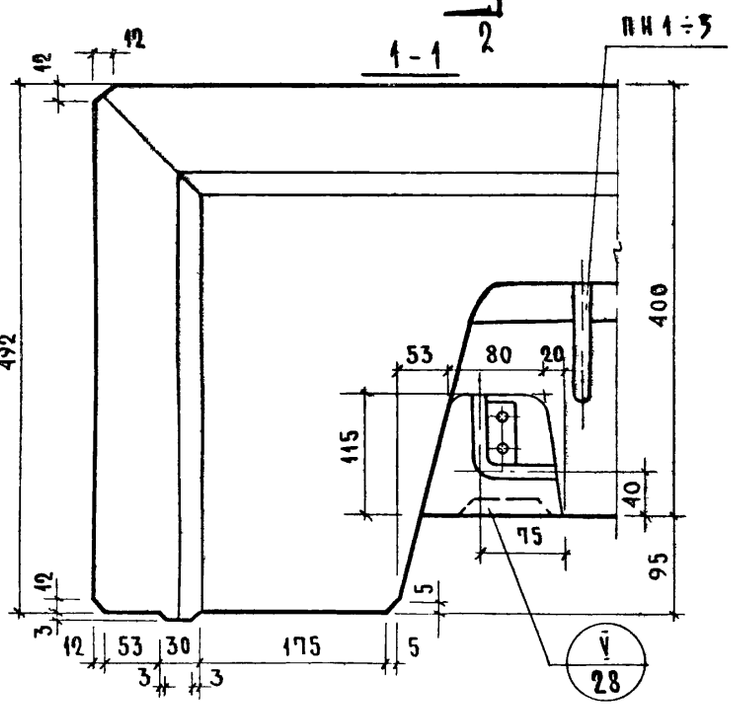
Согласовано: Гл. технолог; Н. Гайсинский; Инв. №; Взамен

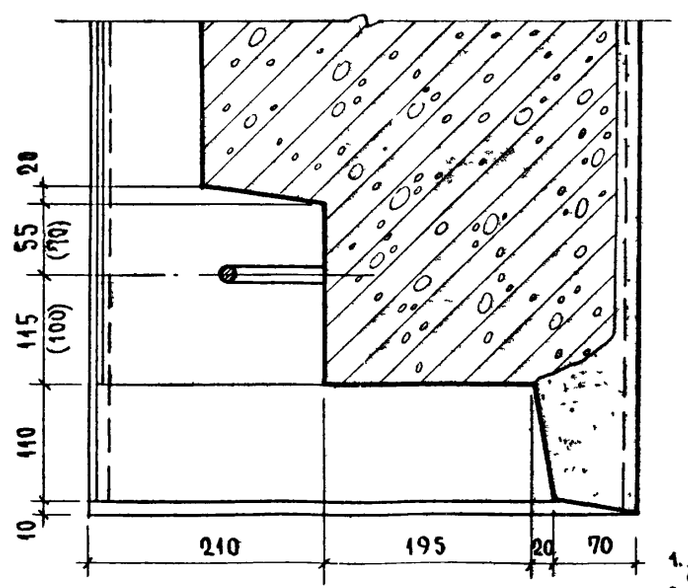
Дата

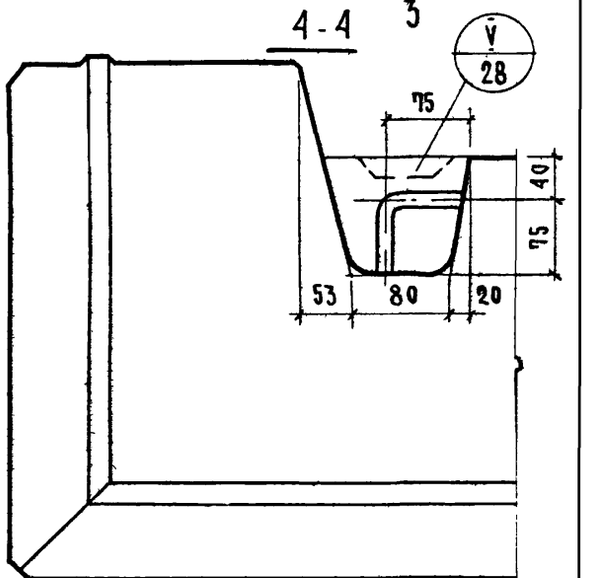












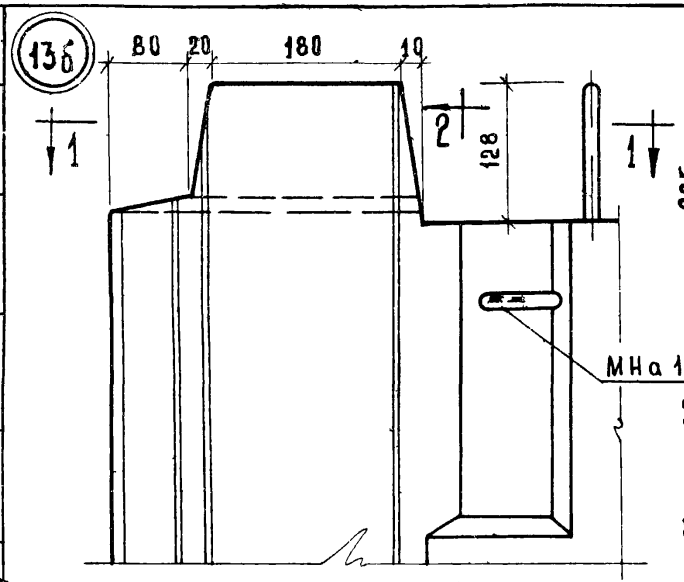
Примечания:

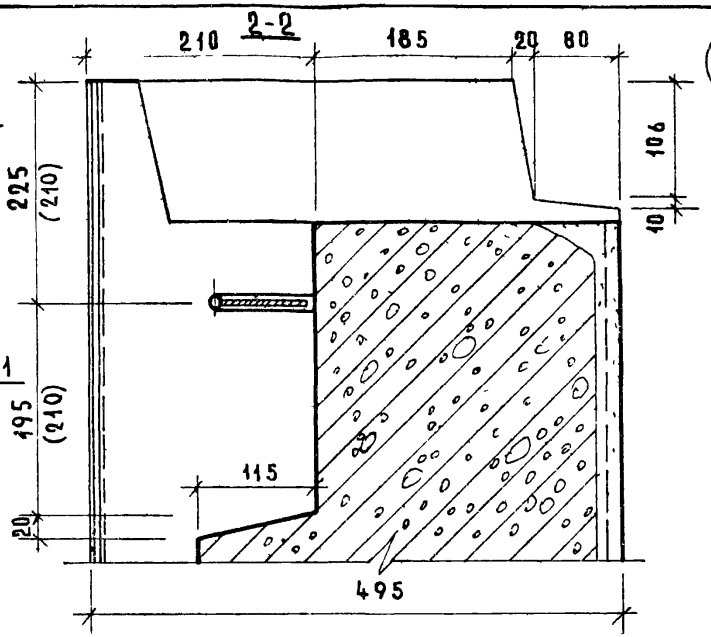
1. Деталь установки строповочных петель ПН см. совместно с деталью 18.
2. Размеры в скобках относятся только к зеркальной детали.

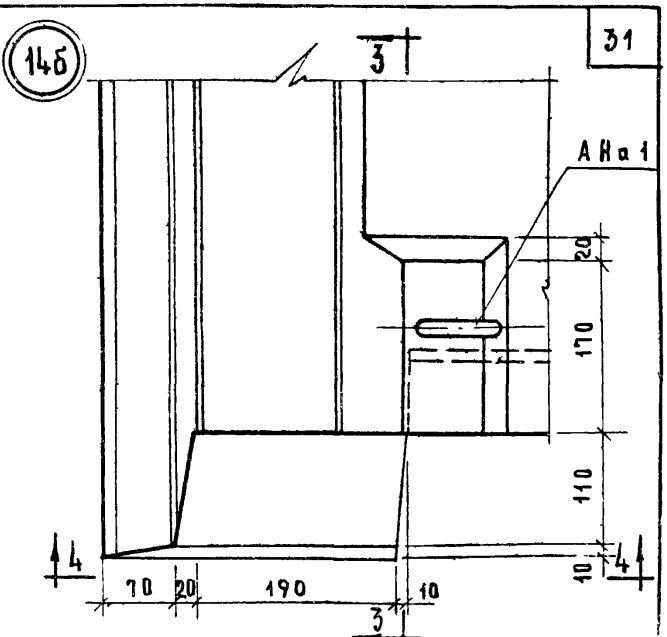
ТК 1971	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 ММ	СЕРИЯ 1.432-1	
	ДЕТАЛИ 13 И 14 /ОПАЛУБОЧНЫЕ/	Выпуск 0-3	Лист 13

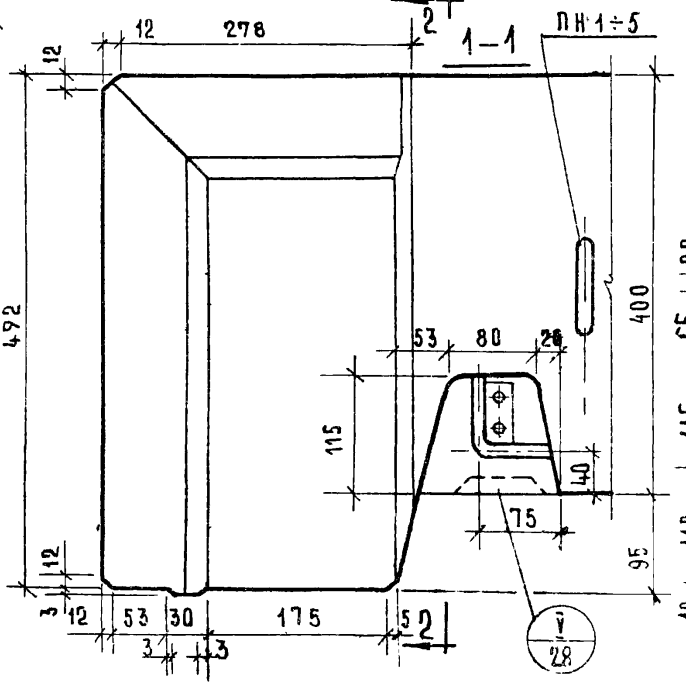
ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

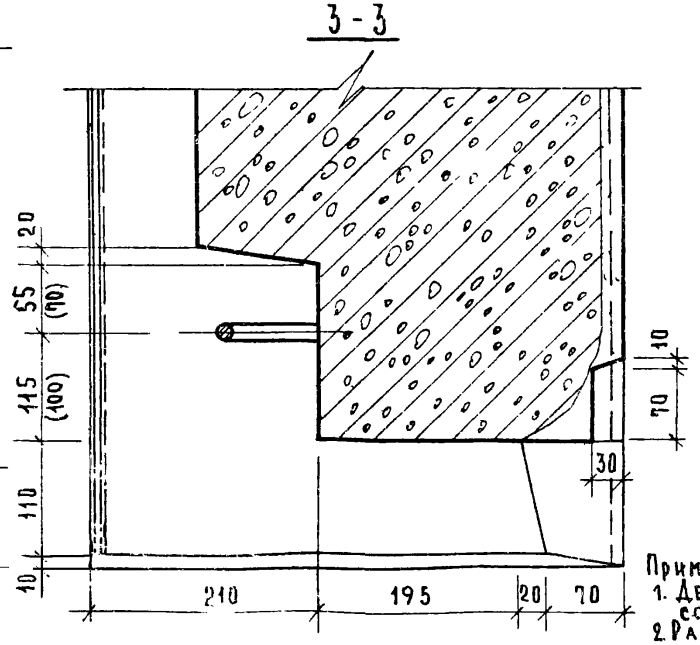
Рук. группы — Шатинская
Гл. инж. пр-та — Германн
Рук. группы — Шатинская
Проверил — Г. Бабыкин
Взамен

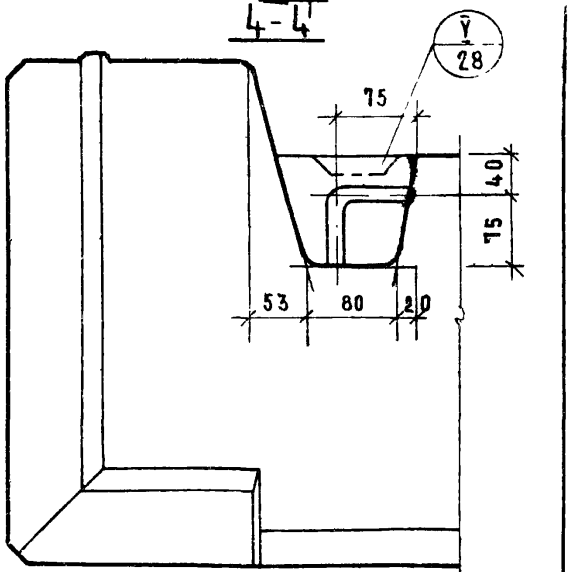








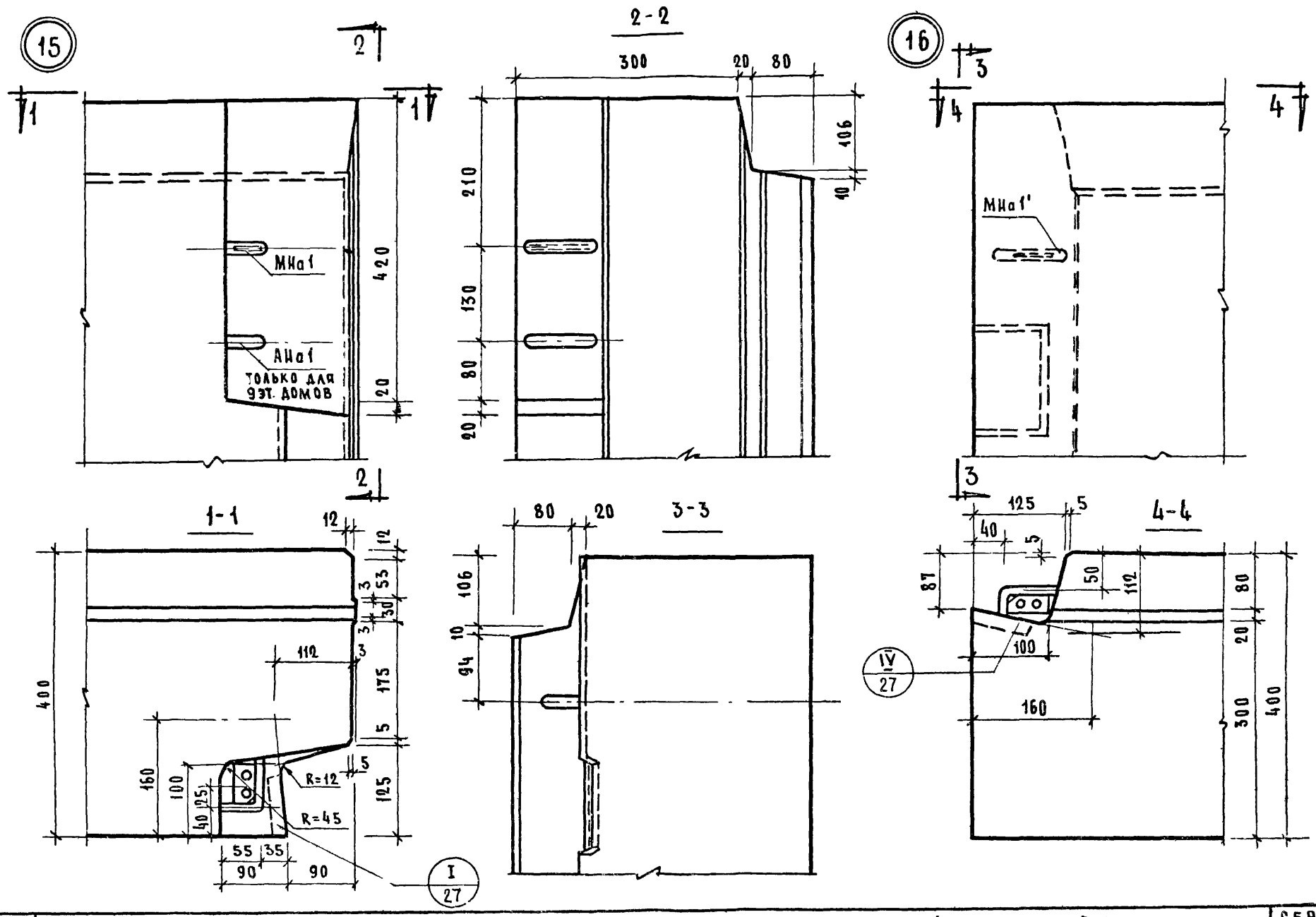




Примечания:
1. Деталь установки строповочных петель ПН см. совместно с деталью 19б
2. Размеры в скобках относятся только к зеркальной детали.

ТК | Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм | Серия 1.132-1

Жилища

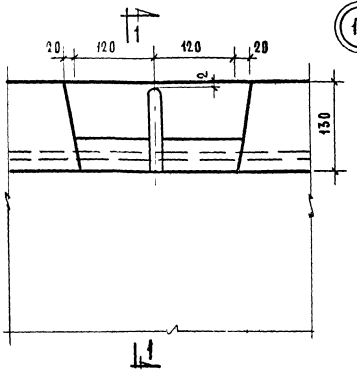


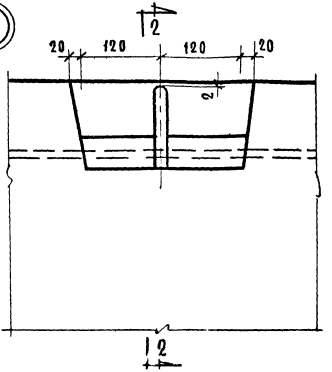
Т.К. 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм. Детали 15 и 16 (опалубочные).	Серия 1.132-1	Выпуск 0-3 / Лист 21

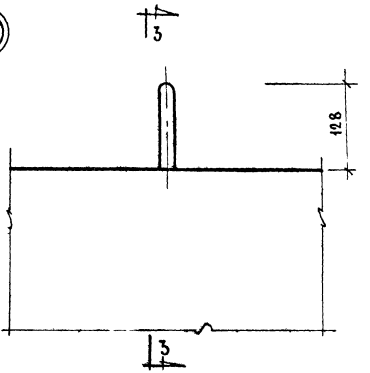
17

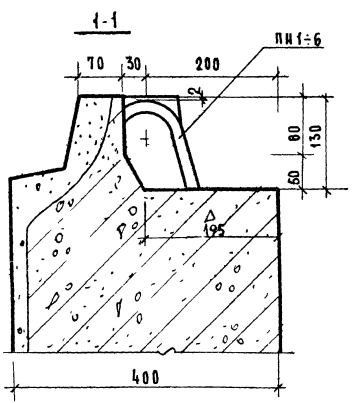
18

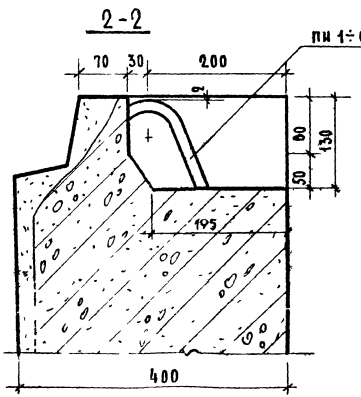
19б

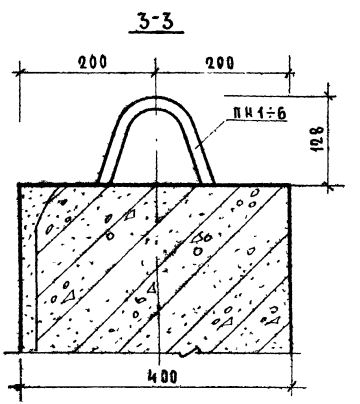




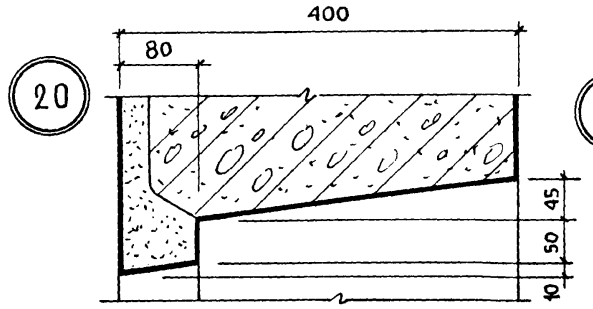


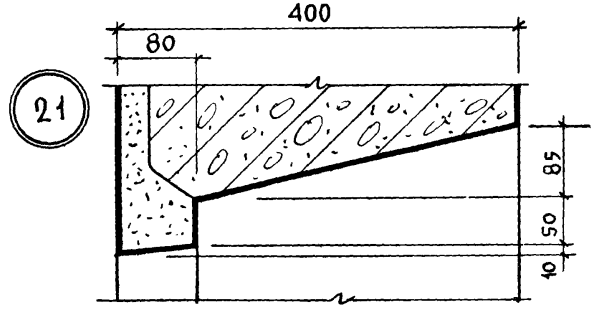


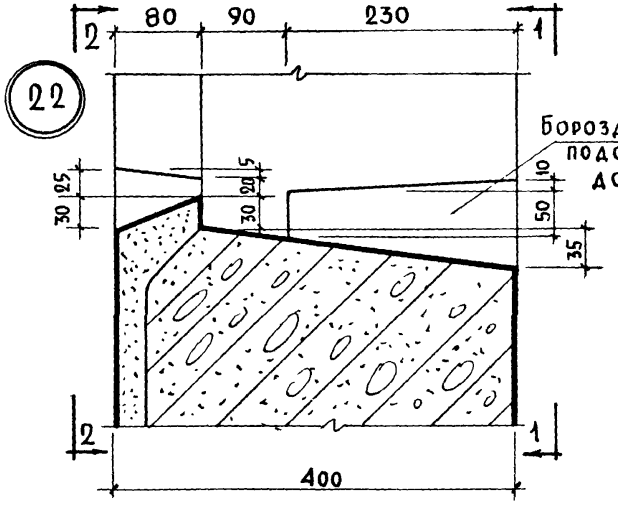


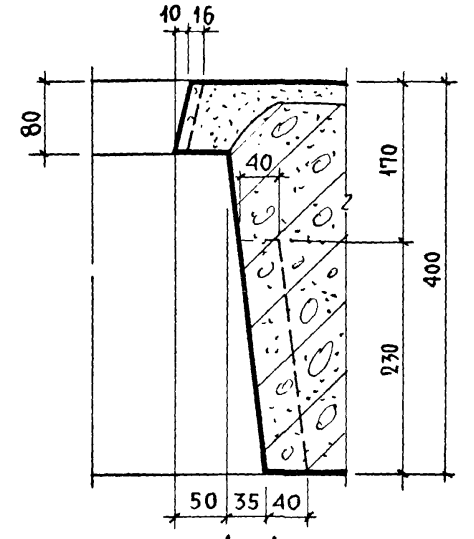


Т.К. 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм. Детали 17, 18 и 19б (опалубочные).	Серия 1.132-1	
		Выпуск 0-3	Лист 22

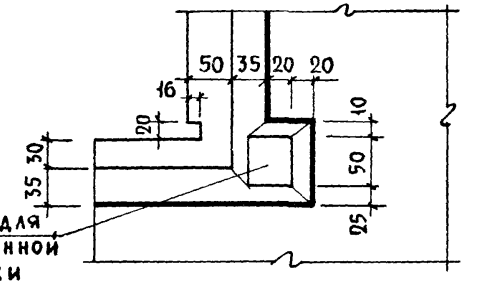




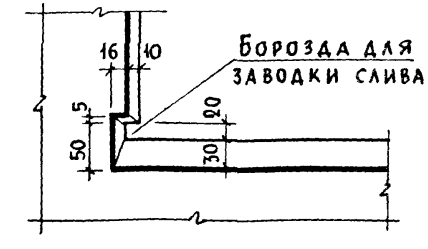


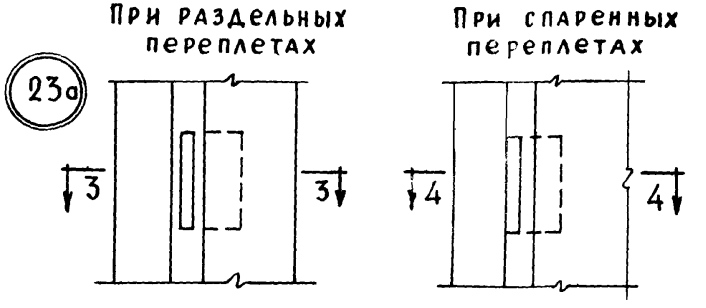


1-1



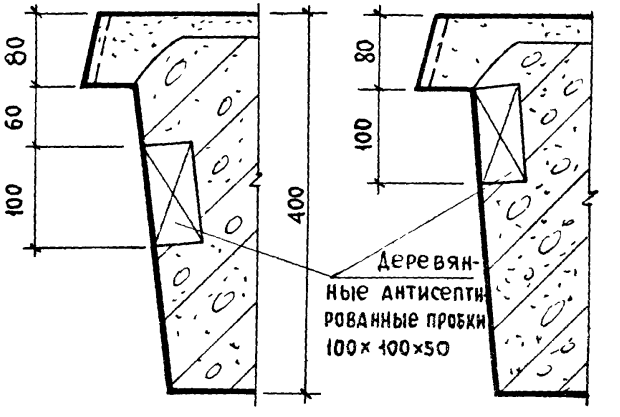
2-2

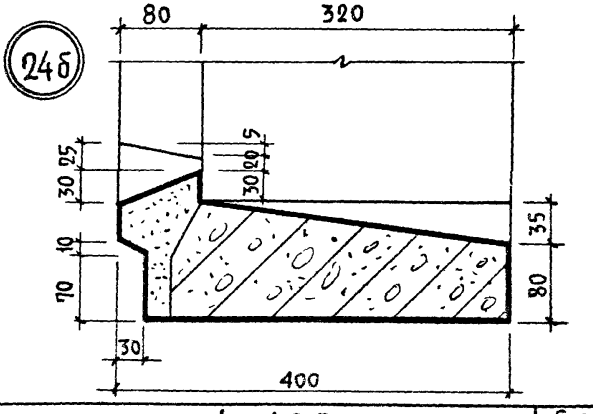




3-3

4-4

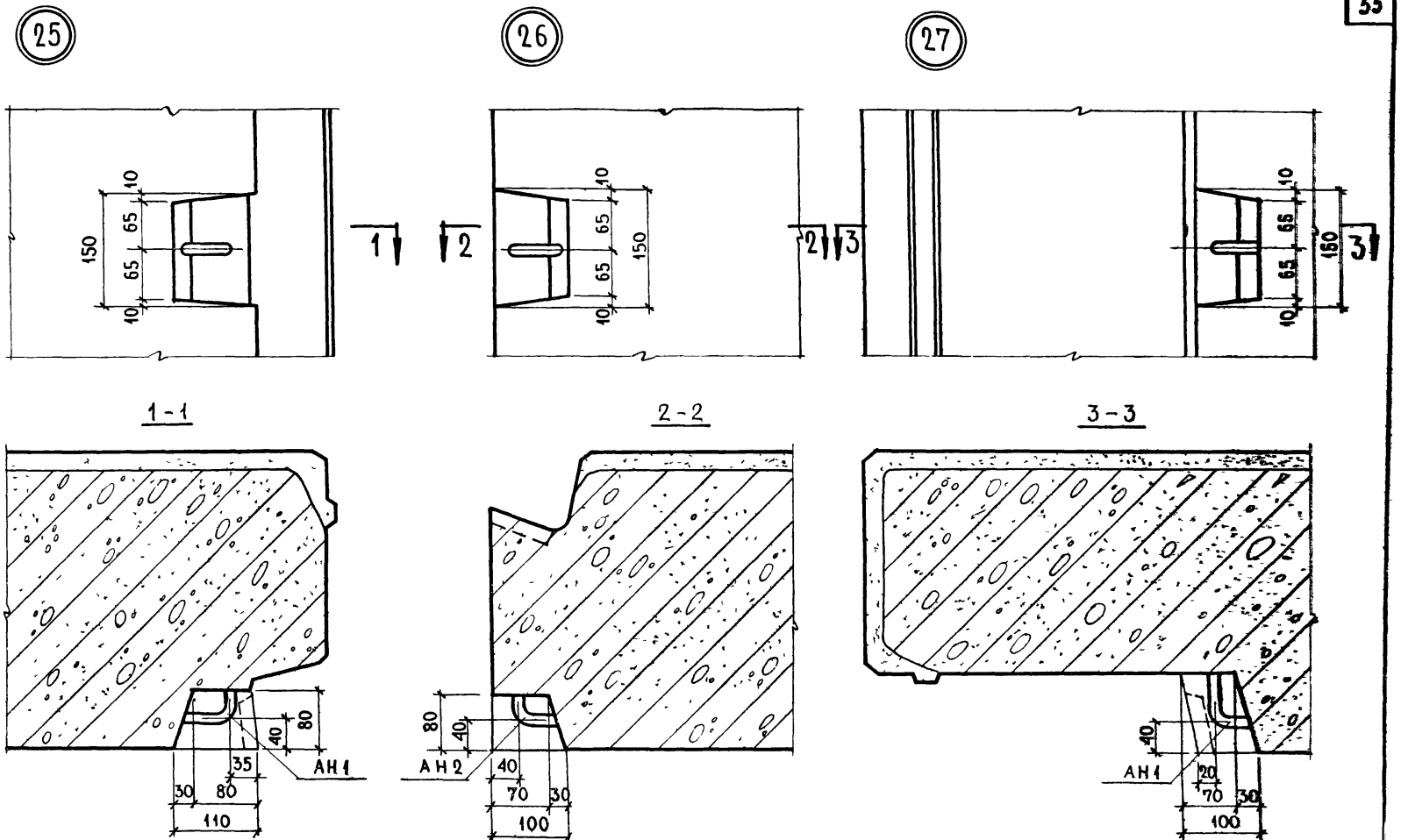




ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

Взамен		
Проверил	Г.Бабыкин	
	Гл.инж.пр-та	
Гл.инж.пр.	В.Оганесова	
Ст.техник	Ю.Герман	
Гл.инж.пр.	Н.Ушомирин	

ТК	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 мм	Серия 1.132-1
1971	ДЕТАЛИ 20÷23, 23а, 24б / ОПАЛУБОЧНЫЕ /	Выпуск 0-3 / Лист 23

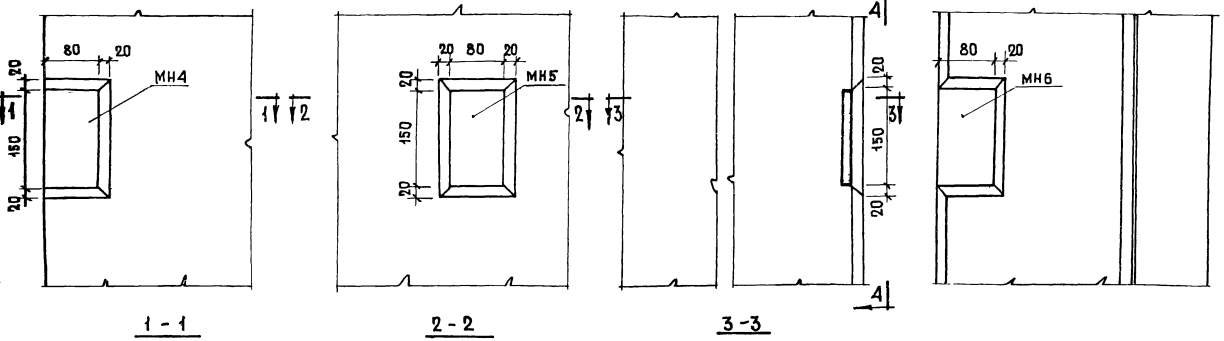


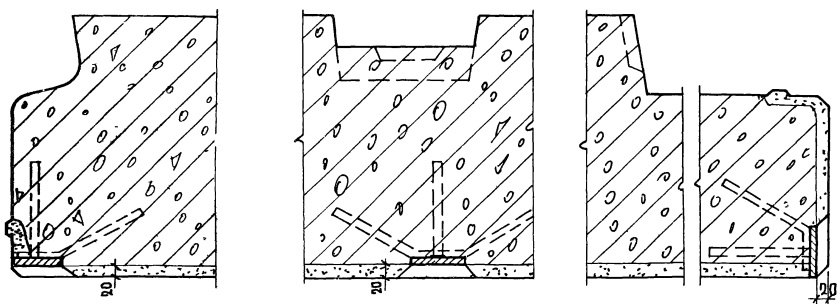
Примечание. Установка выпусков АН1 и АН2 осуществляется аналогично выпускам АН-1 см. деталь 2 на листе 33.

28

29

30



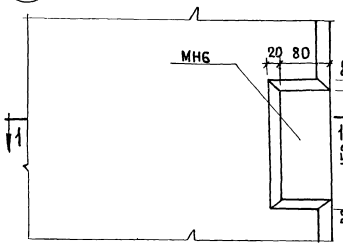


ЦНИИЭП жилища

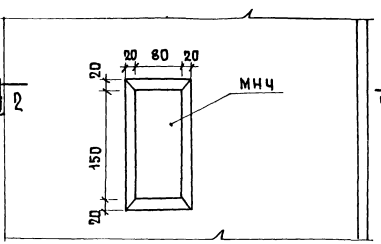
Выполнен ПРОВЕРИЛ Гл. инж. пр-та Бабынин

ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм	Серия 1.132-1	
1971	Установка закладных деталей для крепления ограждений балконов и лоджий. Детали 28÷30	Выпуск 0-3	Лист 25

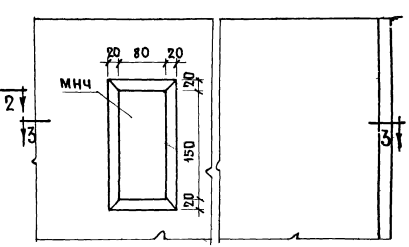
31



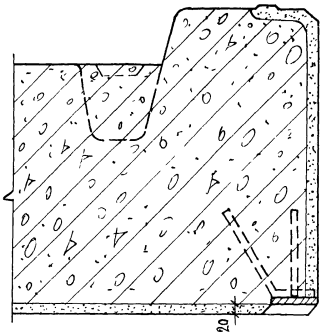
32



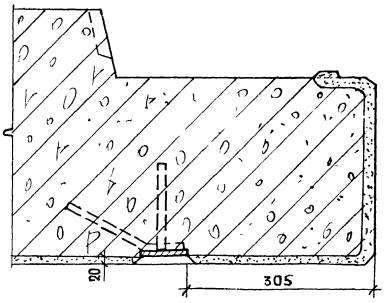
33



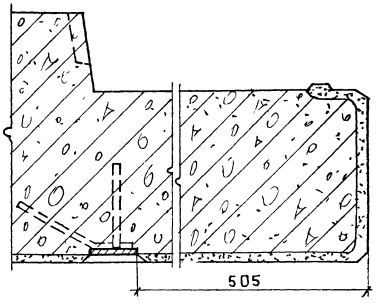
1-1



2-2



3-3

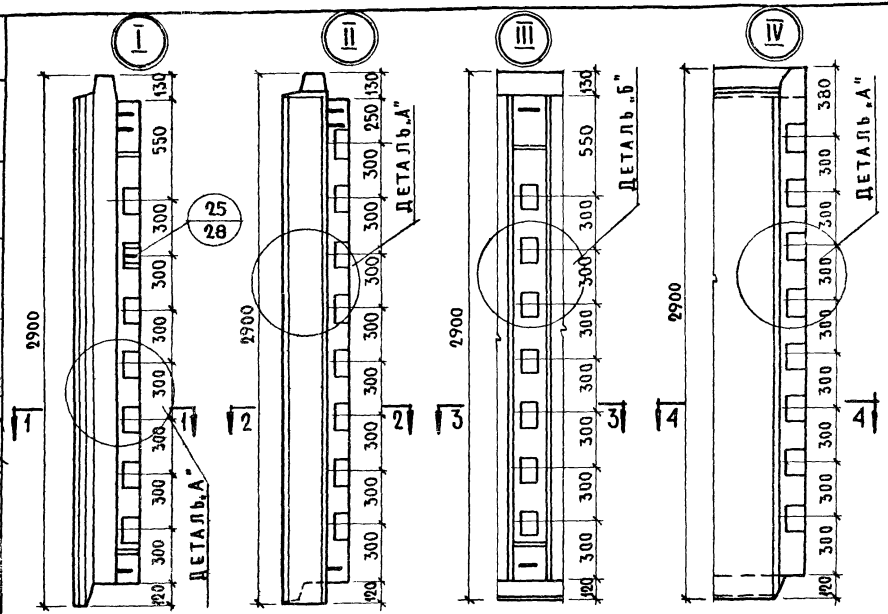


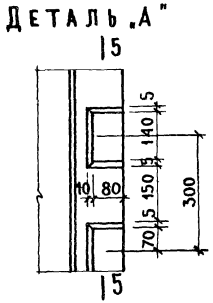
ВЗАМЕН

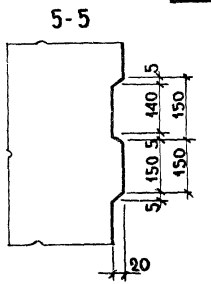
ПРИВЯЗАНА

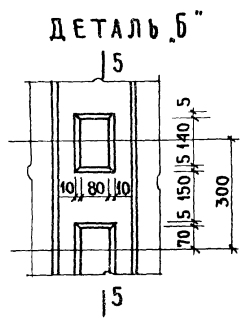
Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. №

	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм	Серия 1.132-1	
1	Установка закладных деталей для крепления ограждений балконов и лоджий. Детали 31÷33	Выпуск 0-3	Лист 26





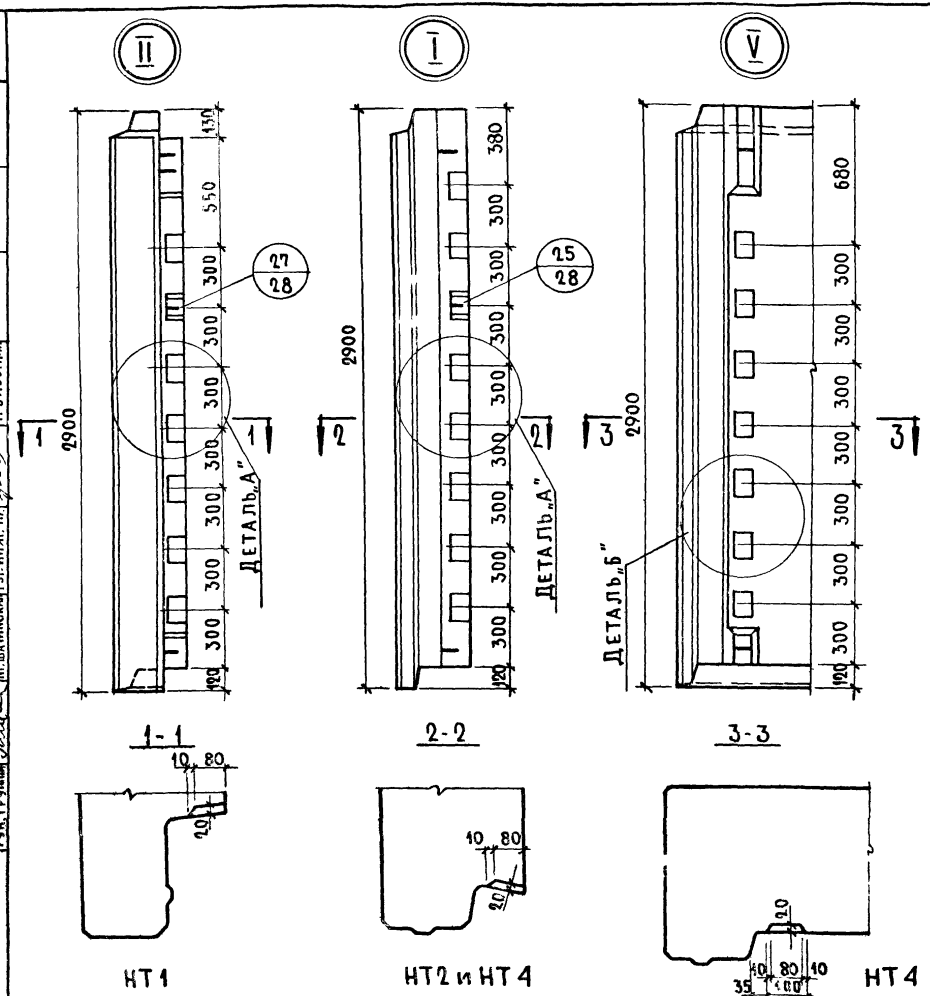


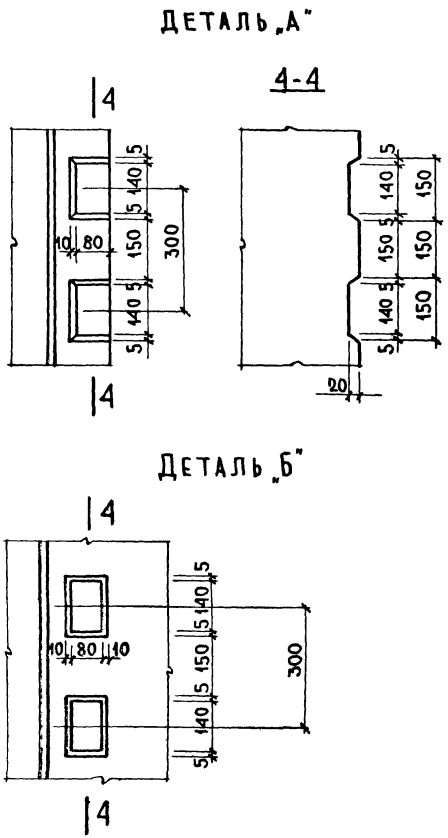


Примечание.

Размеры шпонок, в которых расположены монтажные выпуски, см. на листах 5 и 11

ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм	Серия 1.132-1	
1971	Разбивка шпонок в рядовых панелях НР1; НР2; НР4 и НР5	Выпуск 0-3	Лист 27



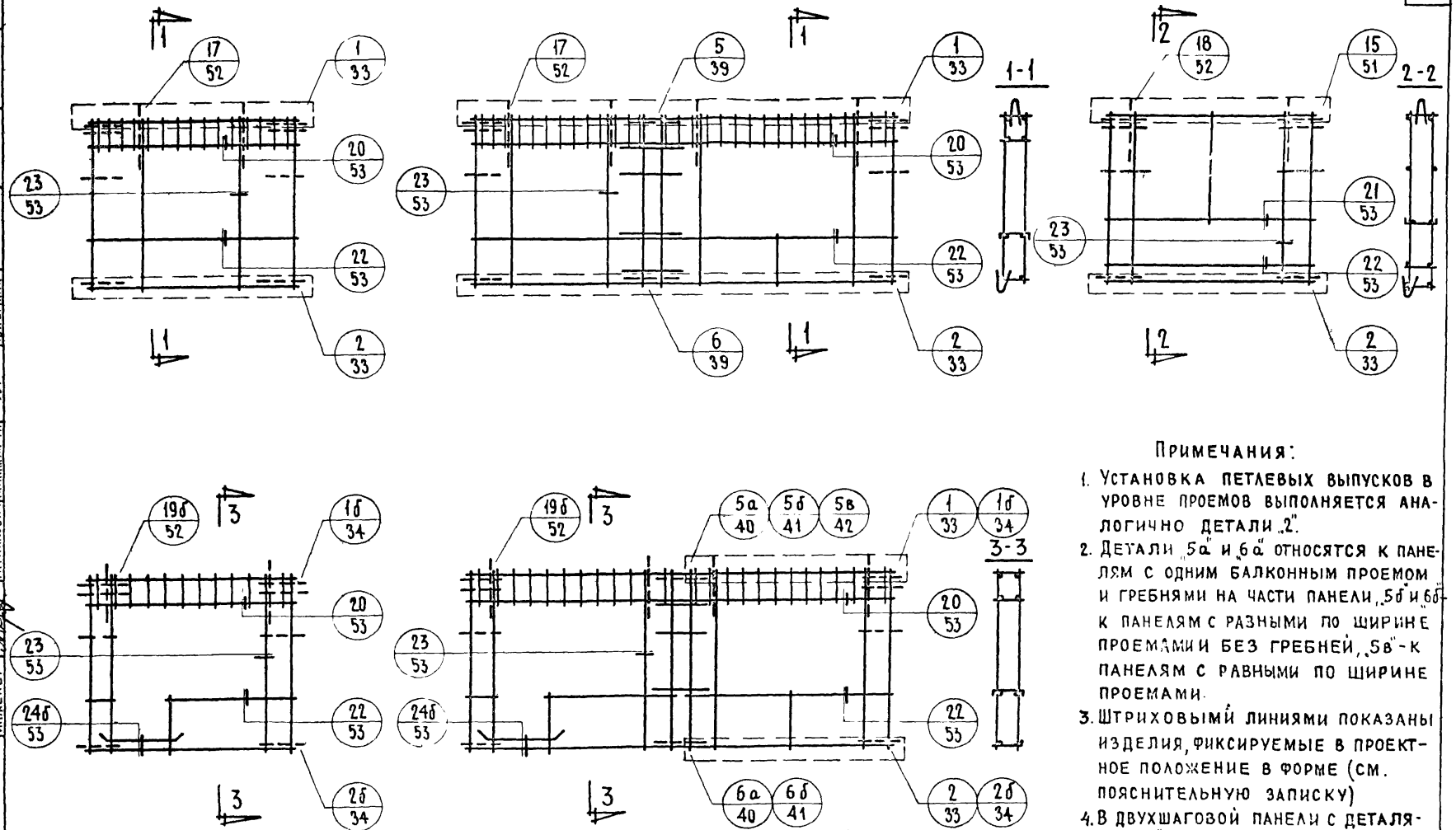


Примечание.
Размеры шпонок, в которых расположены монтажные выпуски, см. на листах 15 и 19.

ТК 1971	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 мм	СЕРИЯ 1.132-1	
	РАЗБИВКА ШПОНОК В ТОРЦЕВЫХ ПАНЕЛЯХ НТ1, НТ2 и НТ4	ВЫПУСК 0-3	ЛИСТ 28

ЦНИИЭП жилища

11909-03 40

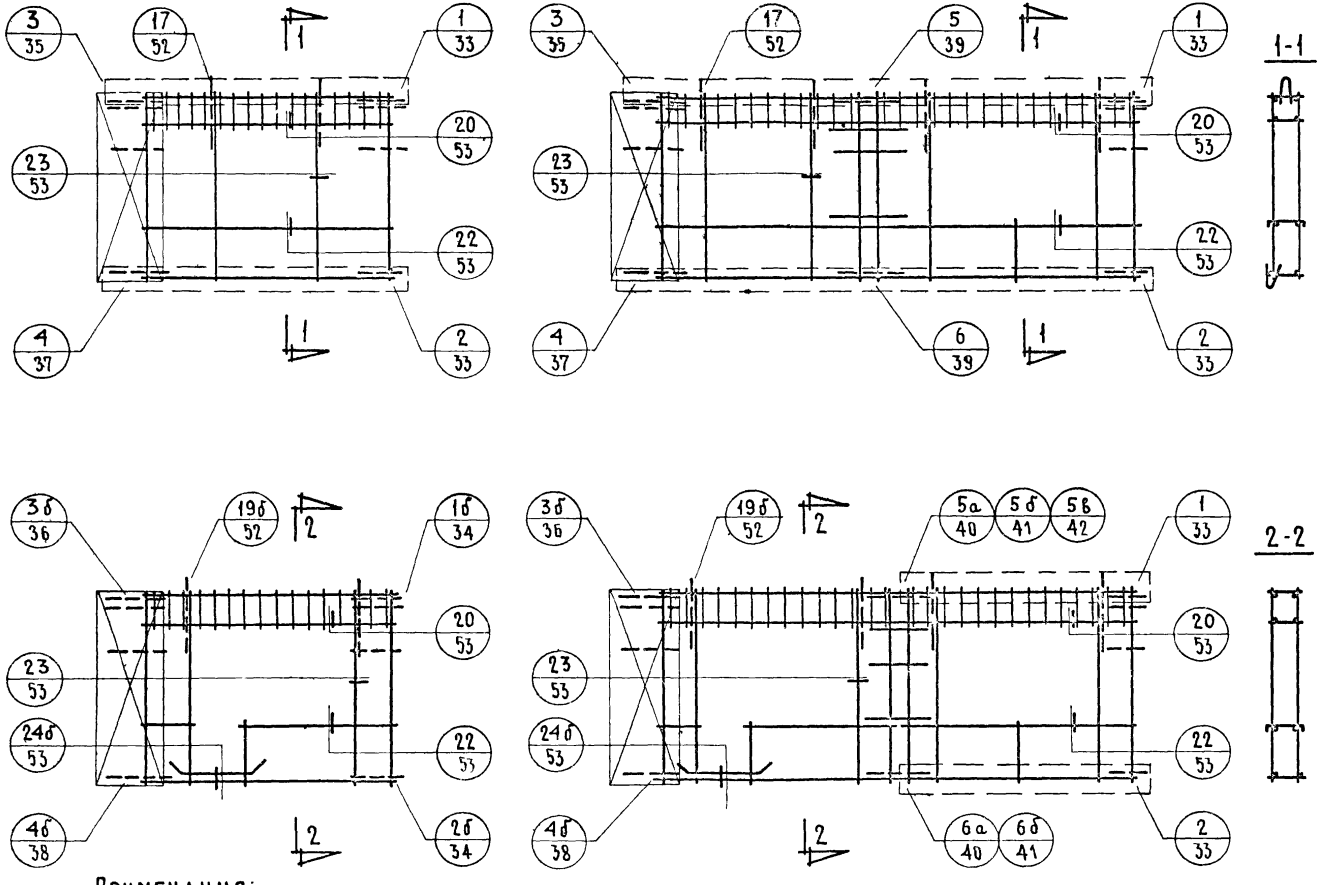


5 На деталях армирования штриховой линией изображены стержни, удаленные от рассматриваемой плоскости сечения

Примечания:

1. Установка петлевых выпусков в уровне проемов выполняется аналогично детали „2".
2. Детали „5а" и „6а" относятся к панелям с одним балконным проемом и гребнями на части панели, „5б" и „6б" к панелям с разными по ширине проемами и без гребней, „5в" - к панелям с равными по ширине проемами.
3. Штриховыми линиями показаны изделия, фиксируемые в проектное положение в форме (см. пояснительную записку)
4. В двухшаговой панели с деталями „5б", „5в" и „6б" каркасы гребней отсутствуют.

	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм.	Серия 1.132-1	
1971	Схемы армирования панелей группы НР1 с маркировкой арматурных деталей.	Выпуск 0-3	Лист 29



Примечания:

1. Установка петлевых выпусков в уровне проемов выполняется аналогично деталям „2" и „4".
2. См примечания пункты 2 и 3 на листе 2.

ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм.	Серия 1.132-1
1971	Схемы армирования панелей группы НР2 с маркировкой арматурных деталей.	Выпуск 0-3 Лист 4

Согласовано: Ст. науч. сотр. В. Королев

Проверил: Ю. Герман

Нач. отд. № 17 Б. Шляпин; Гл. инж. отд. Н. Росинский; Гл. инж. пр. Г. Бабынин; Рук. груп. Ю. Герман; Инженер Рафаилович

Гл. инж. пр-та

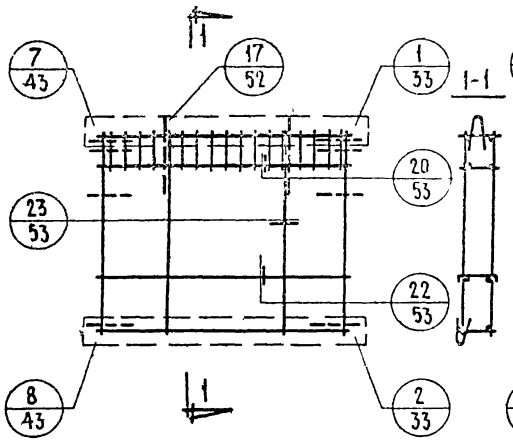
Инвен. №

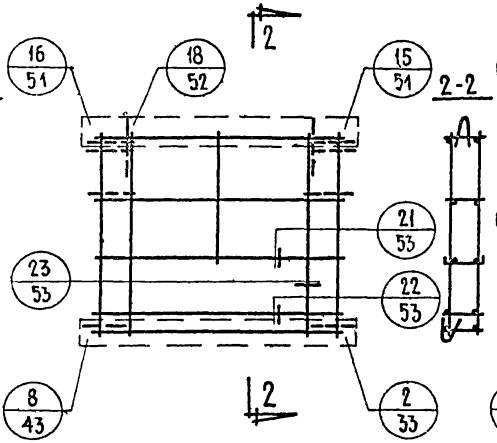
Взамен

Дата

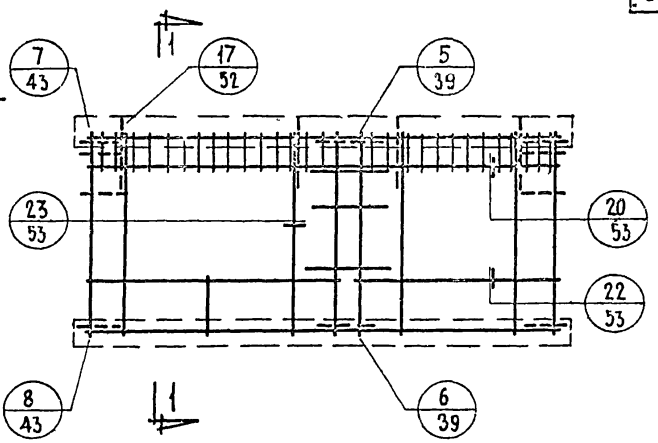
ГПИ Жилища

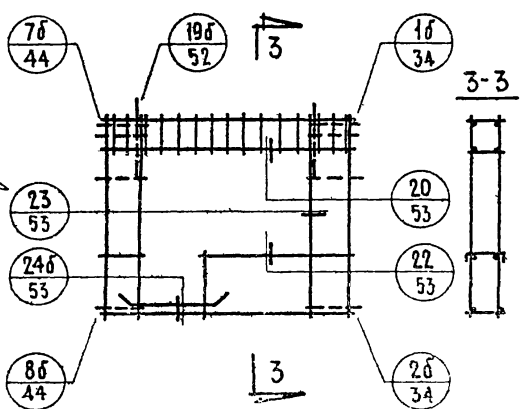
Группа НР4

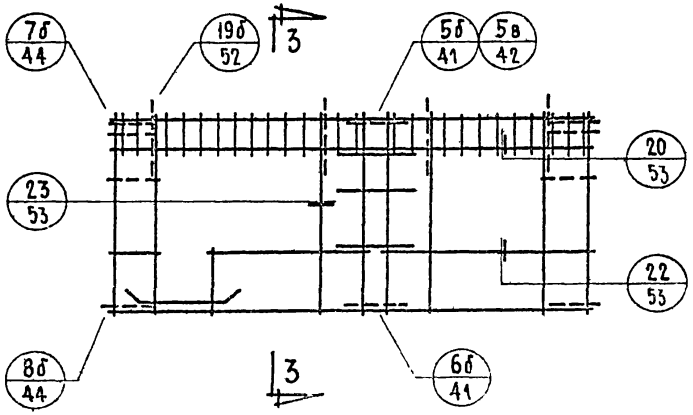




Группа НР5







Примечания:

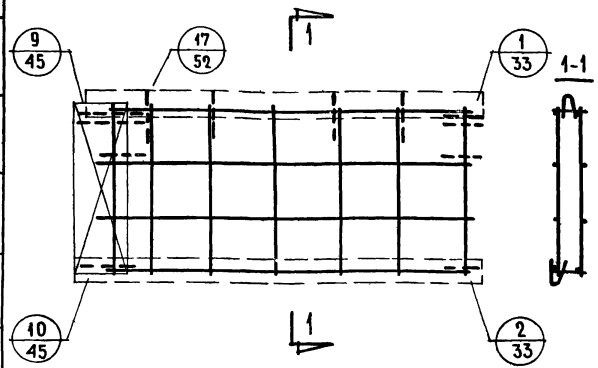
1. Установка петлевых выпусков в уровне проемов выполняется аналогично деталям „2" и „8"
2. Деталь „5в" относится к панелям с равными по ширине проемами.

ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400мм	Серия 1.132-1
1971	Схемы армирования панелей групп НР4 и НР5 с маркировкой арматурных деталей	Выпуск 0-3 / Лист 31

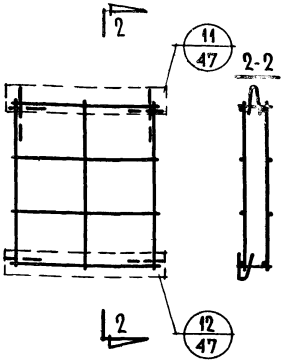
ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. пр. Н.Бабынин
Рук. груп. Ю.Герман
Инженер Рафайлович
Проверил Ю.Герман
Гл. инж. пр-ты
Взамен

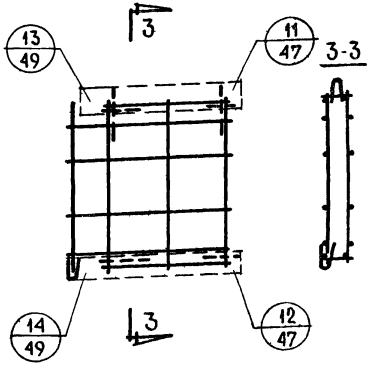
ГРУППА НТ1

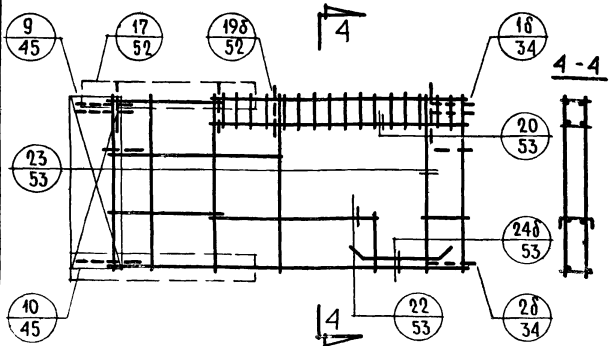


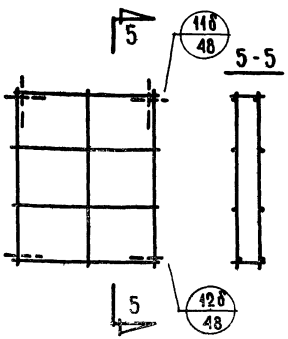
ГРУППА НТ2

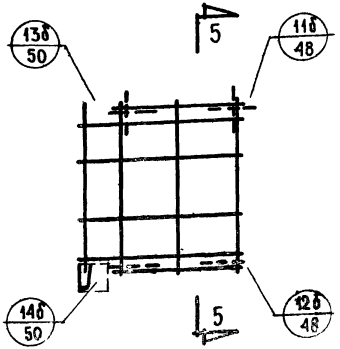


ГРУППА НТ4



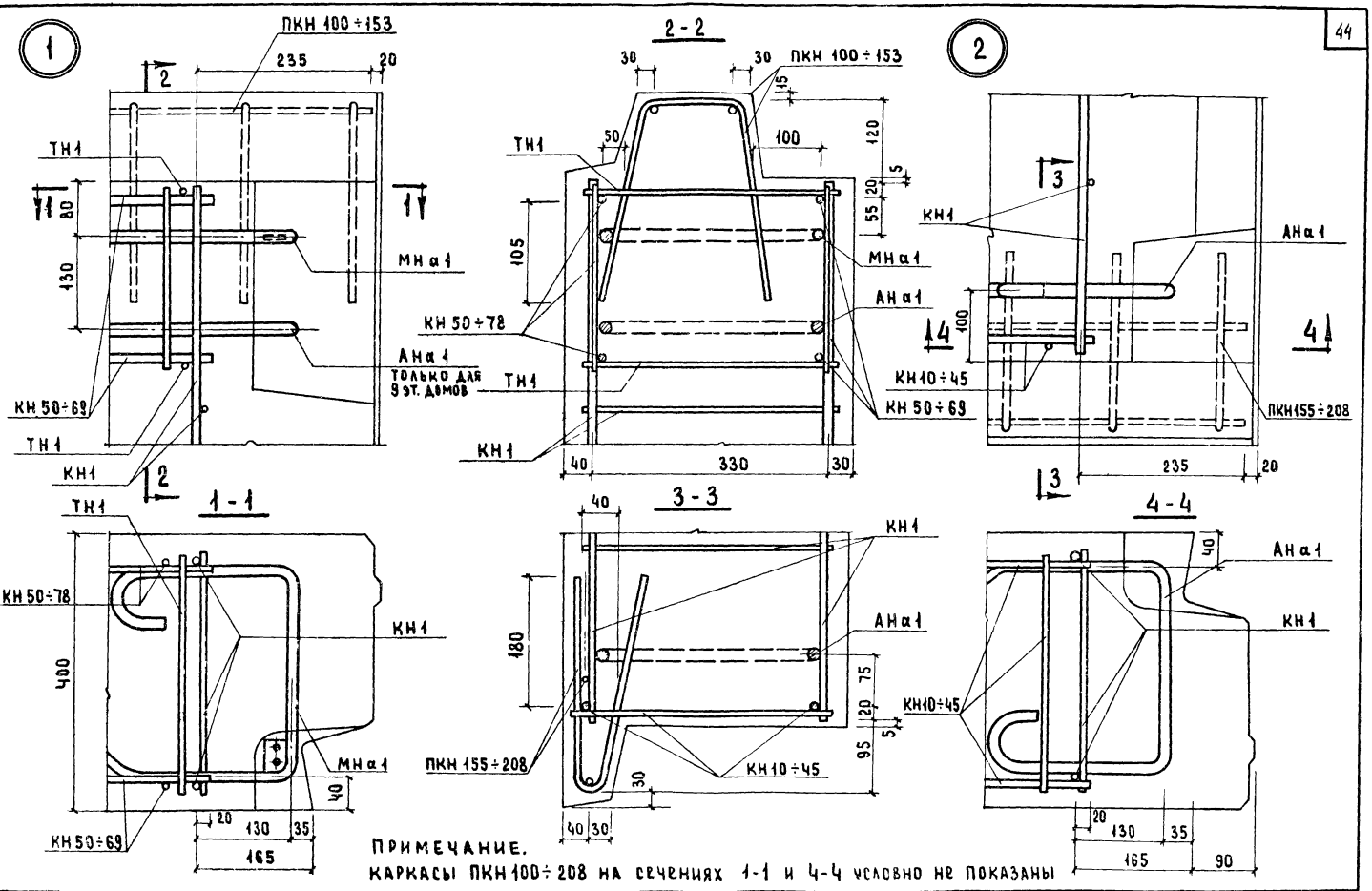




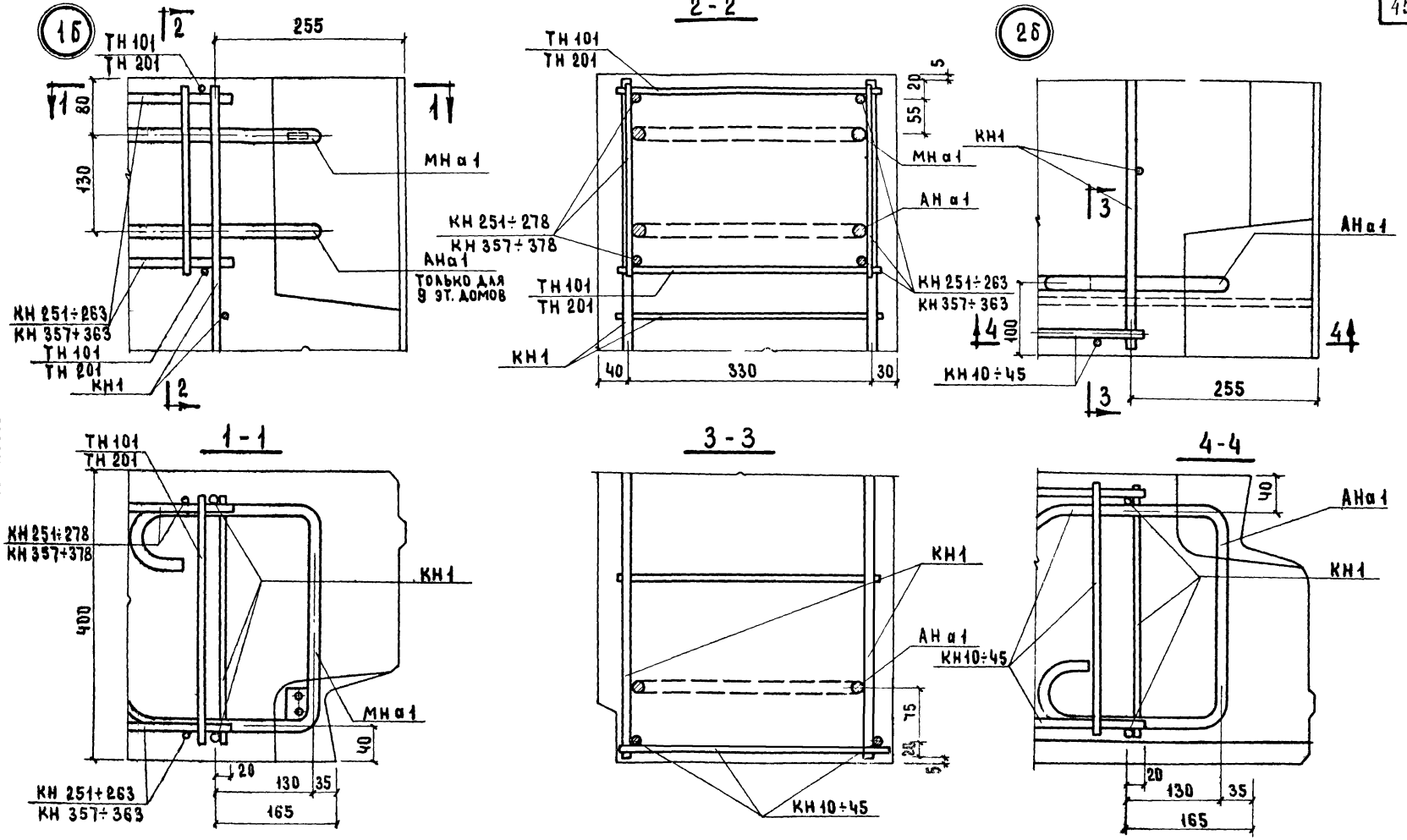


Примечание
Установка петлевых выпусков в уровне проемов выполняется аналогично деталям „2" и „10

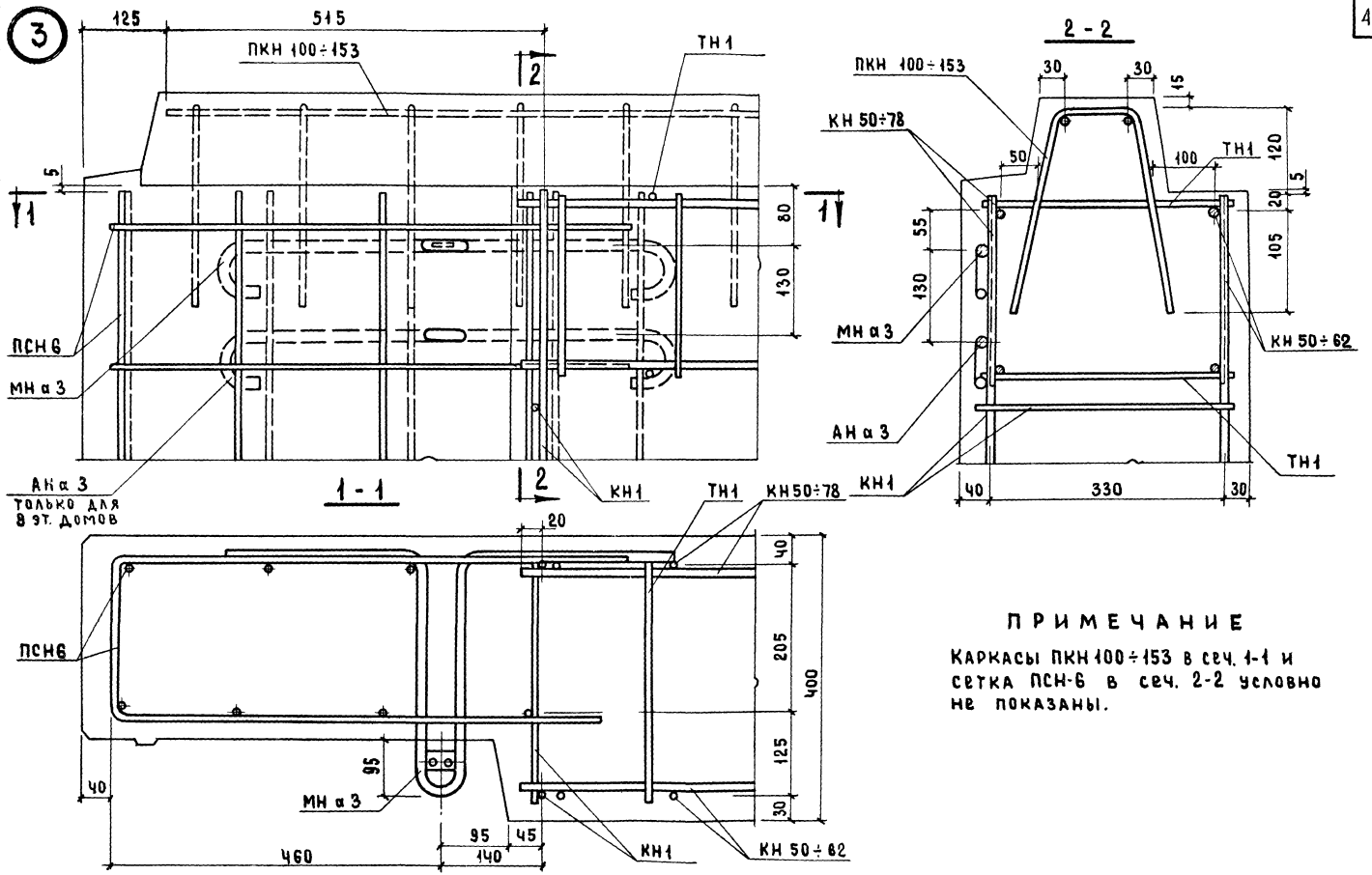
ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400мм Схемы армирования панелей групп НТ1, НТ2 и НТ4 с маркировкой арматурных деталей	Серия 1.132-1	
		Выпуск 0-3	Лист 32



Примечание.
Каркасы ПКН 100÷208 на сечениях 1-1 и 4-4 условно не показаны



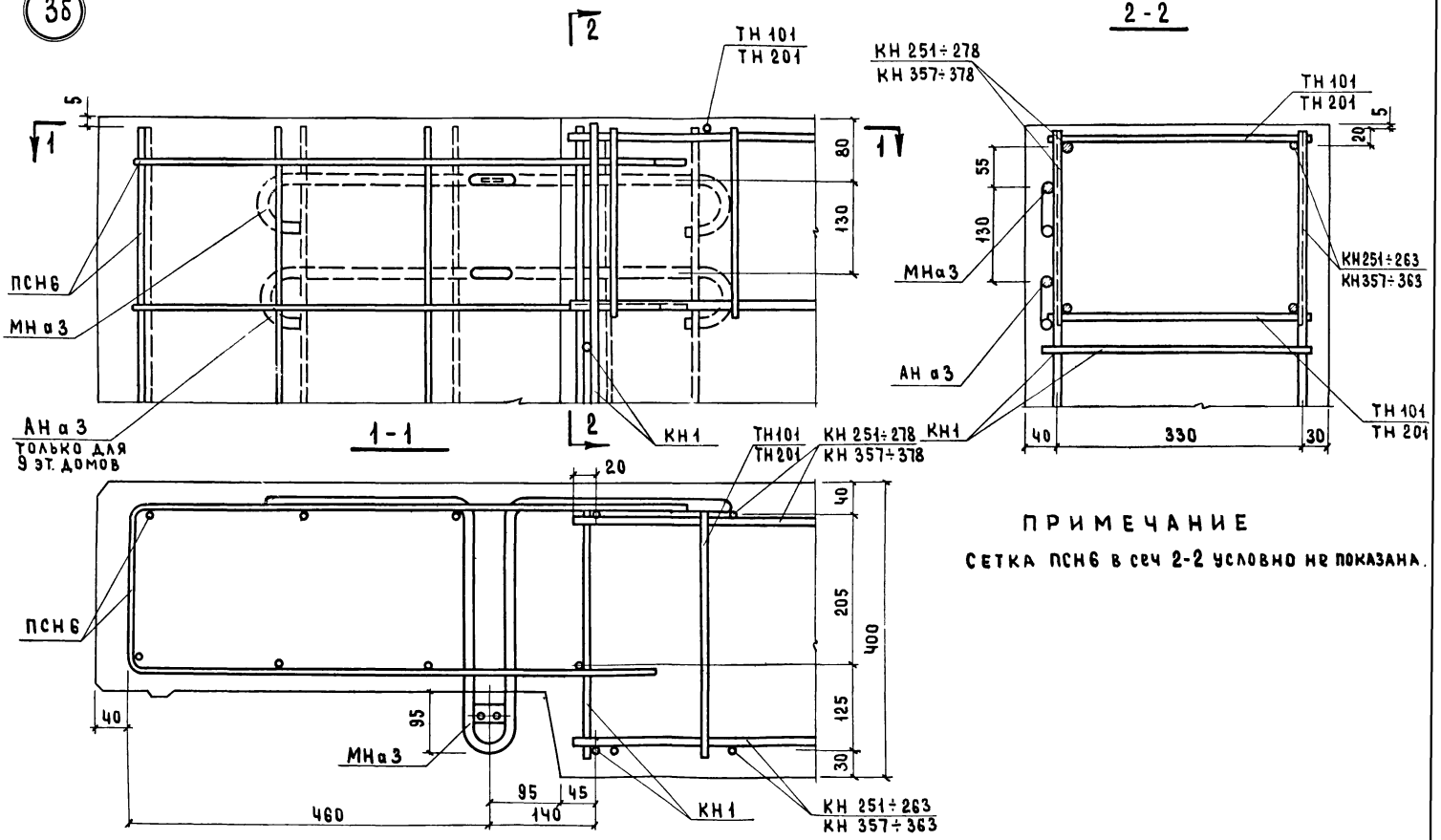
ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм Детали 1б и 2б / Армирование /	Серия 1.132-1 Выпуск 0-3 Лист 34



ПРИМЕЧАНИЕ

Каркасы ПКН 100÷153 в сеч. 1-1 и сетка ПСН-6 в сеч. 2-2 условно не показаны.

ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм	Серия 1.132-1	
	Деталь 3 / армирование /	Выпуск 0-3	Лист 35



ПРИМЕЧАНИЕ

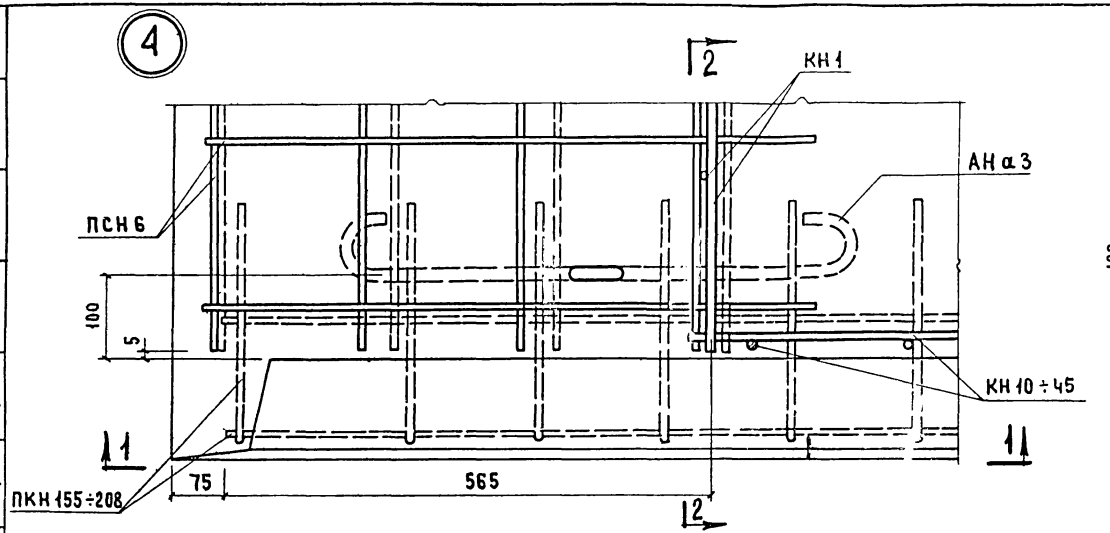
СЕТКА ПСН6 В СЕЧ 2-2 УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА.

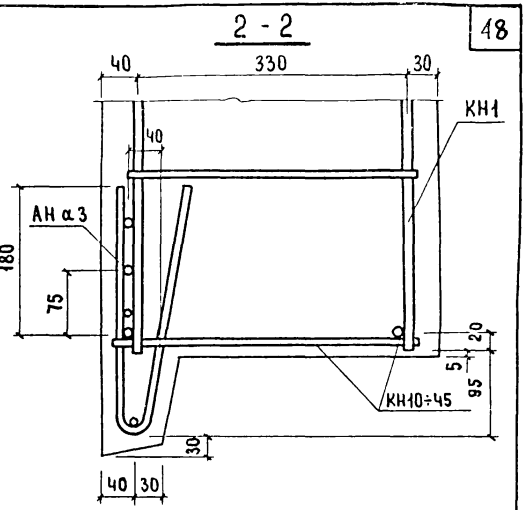
ТК 1971	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 ММ	СЕРИЯ 1.132-1	
	ДЕТАЛЬ 3б / АРМИРОВАНИЕ /	Выпуск 0-3	Лист 36

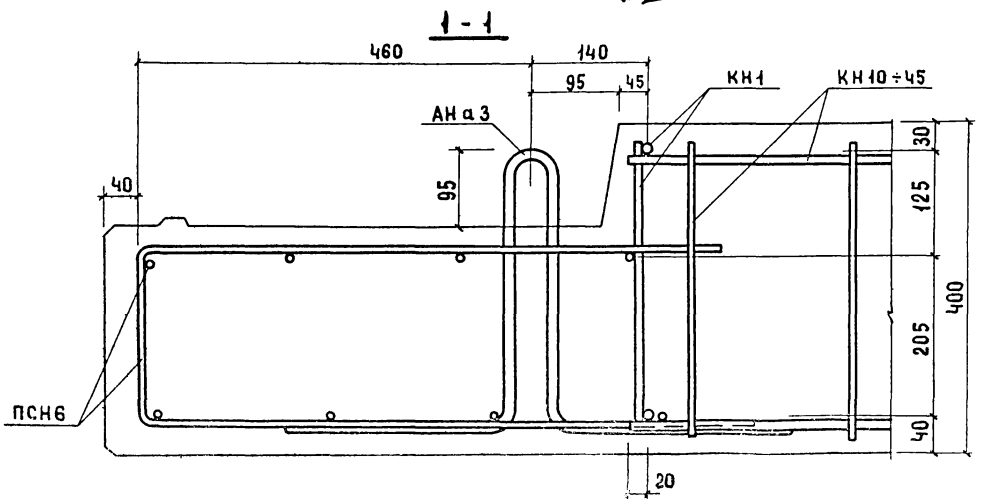
ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

Гл. инж. пр-та Ю. ГЕРМАН
Рук. гр. Ю. ГЕРМАН
Н.К. инж. пр. Г. БАБЫНИН
Ст. науч. сотр. В. КОРОЛЕВ

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







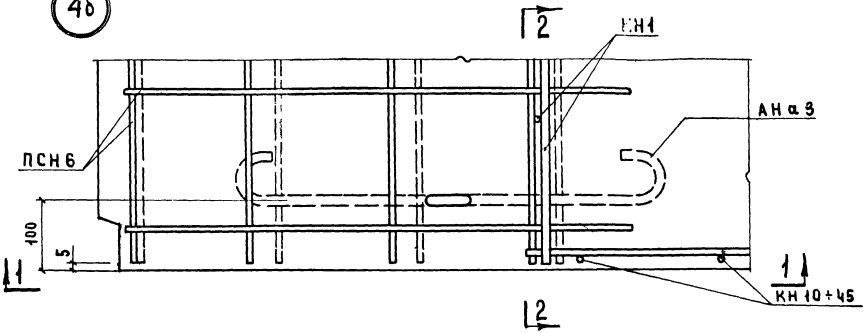
ПРИМЕЧАНИЕ.

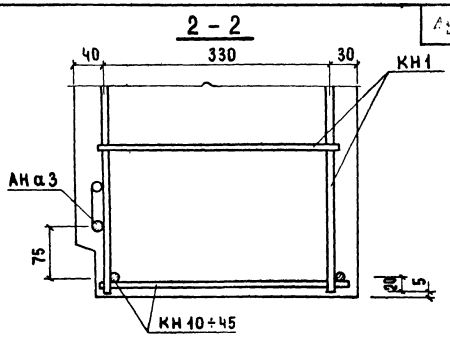
Каркасы ПКН155÷208 в сеч. 1-1 и сетка ПСН6 в сеч. 2-2 условно не показаны.

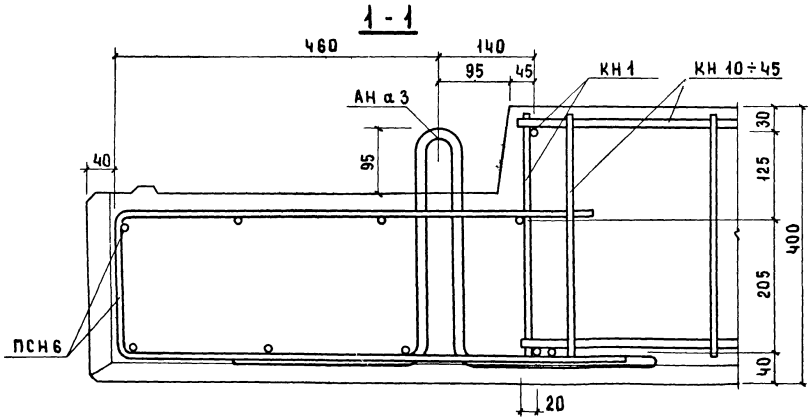
ЦНИИЭП ЖИЛИЩА | ГИПРОСТРОММАШ | ВЗАМЕН | ПРОВЕРИЛ Ю. ГЕРМАН | ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА | Ю. ГЕРМАН | РУК. ГР.

ТК 1971	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 мм ДЕТАЛЬ 4 / АРМИРОВАНИЕ /	СЕРИЯ 1.132-1 Выпуск 0-3 | Лист 37

4б





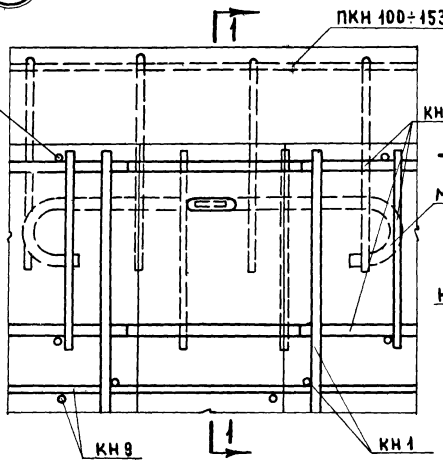


ПРИМЕЧАНИЕ.

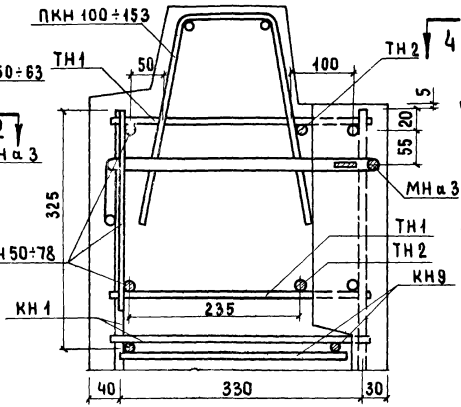
Сетка ПСН6 в сеч. 2-2 условно не показана.

ТК	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 ММ	СЕРИЯ 1.132-1	
1971	Деталь 4б /армирование/	Выпуск 0-3	Лист 38

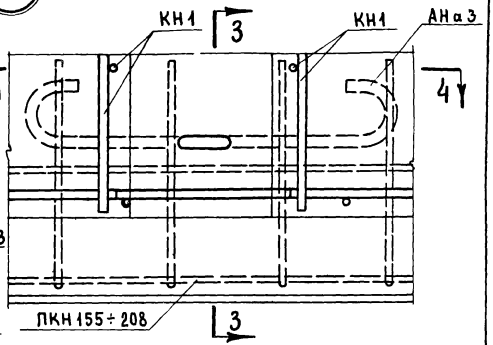
5



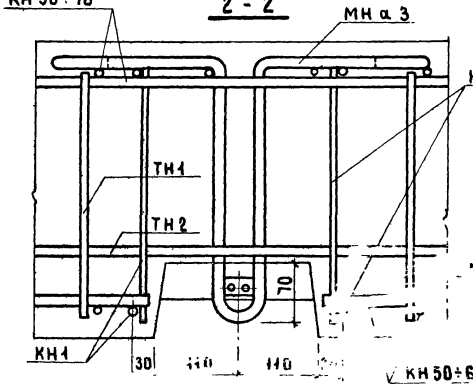
1-1



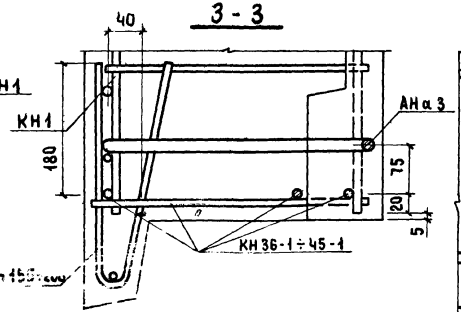
6



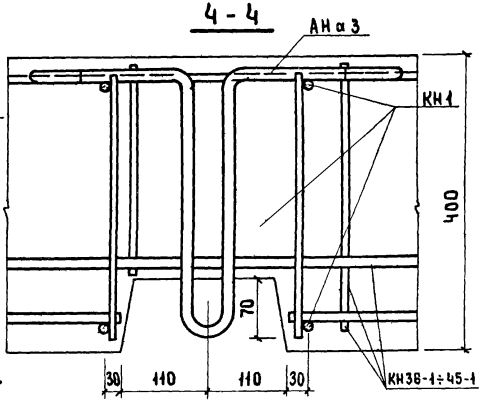
2-2



3-3



4-4

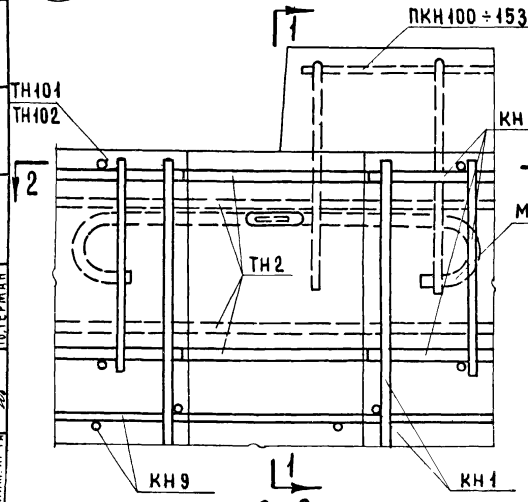


ПРИМЕЧАНИЕ.
КАРКАСЫ ПКН 100÷208 НА СЕЧЕНИЯХ 2-2 И 4-4 УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ

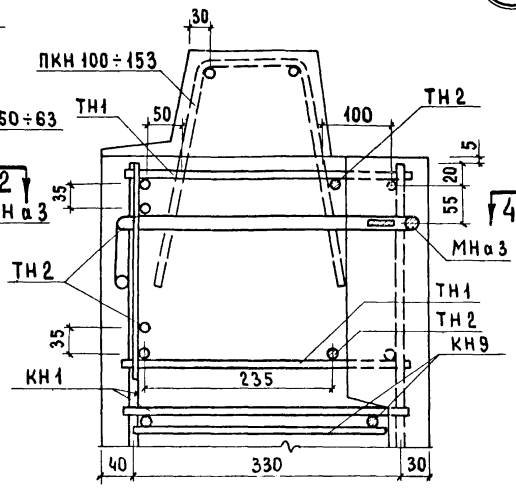
ТК	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 ММ	Серия 1.132-1	
1971	ДЕТАЛИ 5 и 6 / АРМИРОВАНИЕ /	Выпуск 0-3	Лист 39

Ю.ГЕРМАН
Гл.инж.пр-та
ЖИЛИЩА

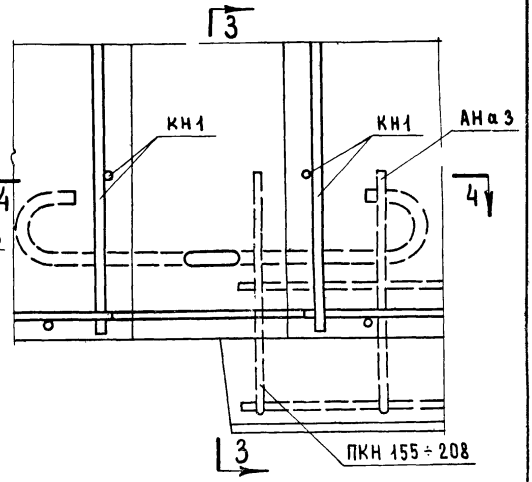
5а



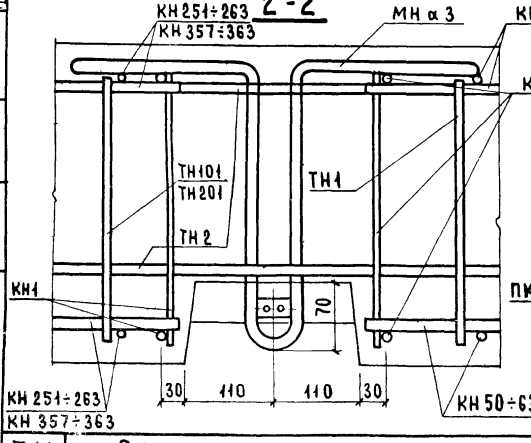
1 - 1



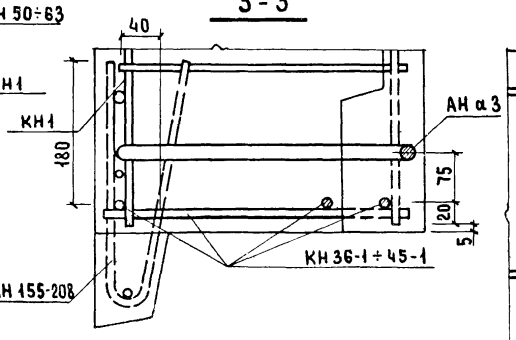
6а



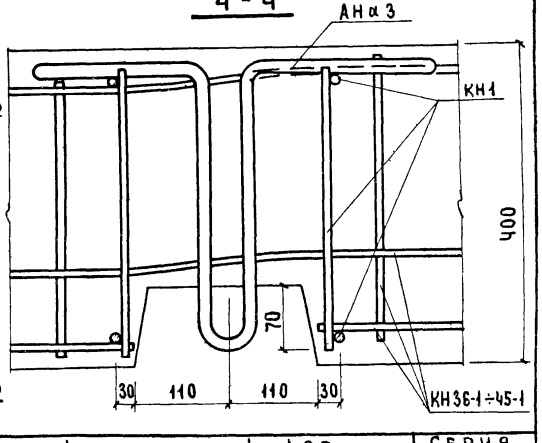
2 - 2



3 - 3



4 - 4



ПРИМЕЧАНИЕ.
КАРКАСЫ ПКН 100÷208 НА СЕЧЕНИЯХ 2-2 И 4-4 УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ.

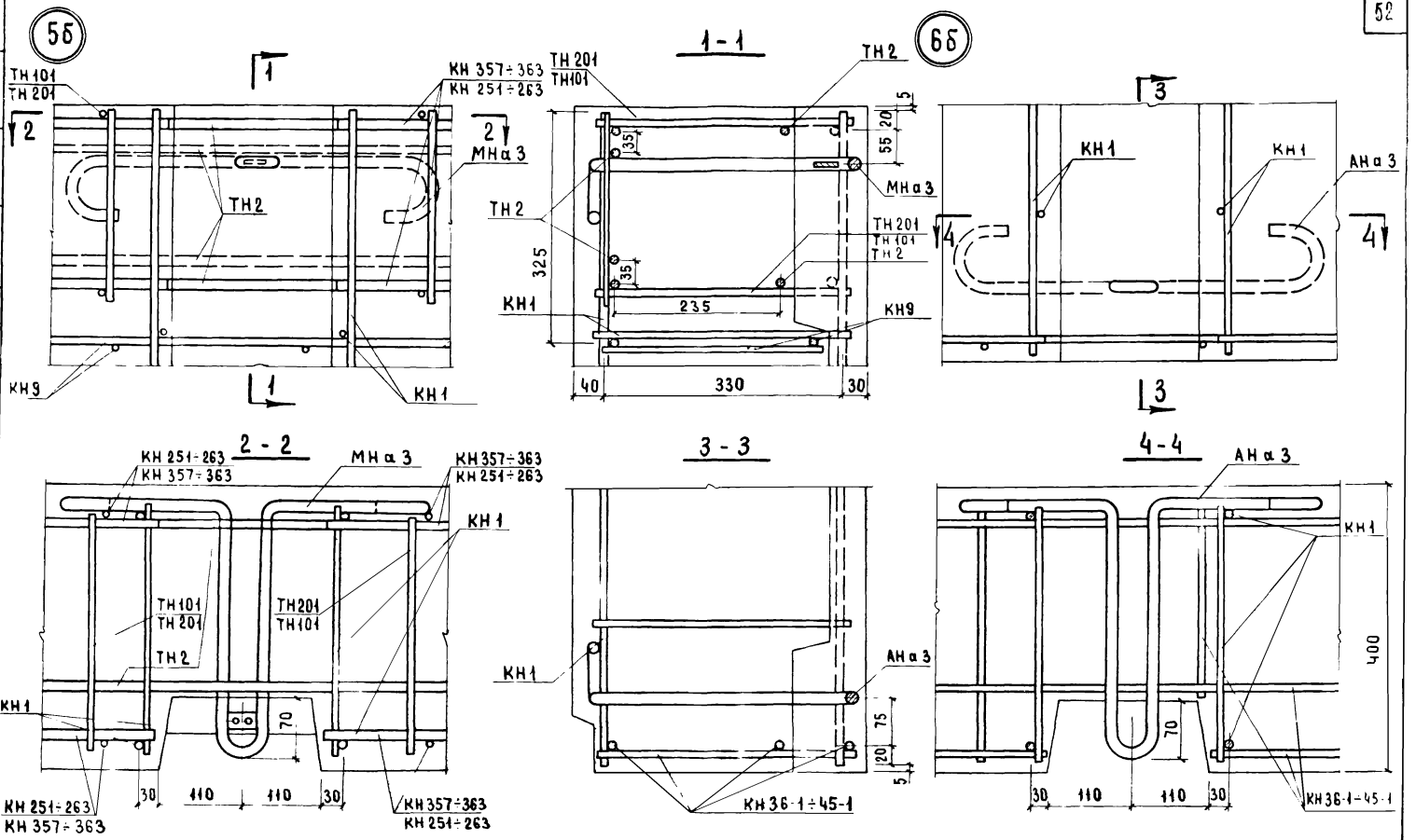
ТК 1971	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 мм ДЕТАЛИ 5а и 6а / АРМИРОВАНИЕ /	СЕРИЯ 1.132-1 Выпуск 0-3 Лист 40

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

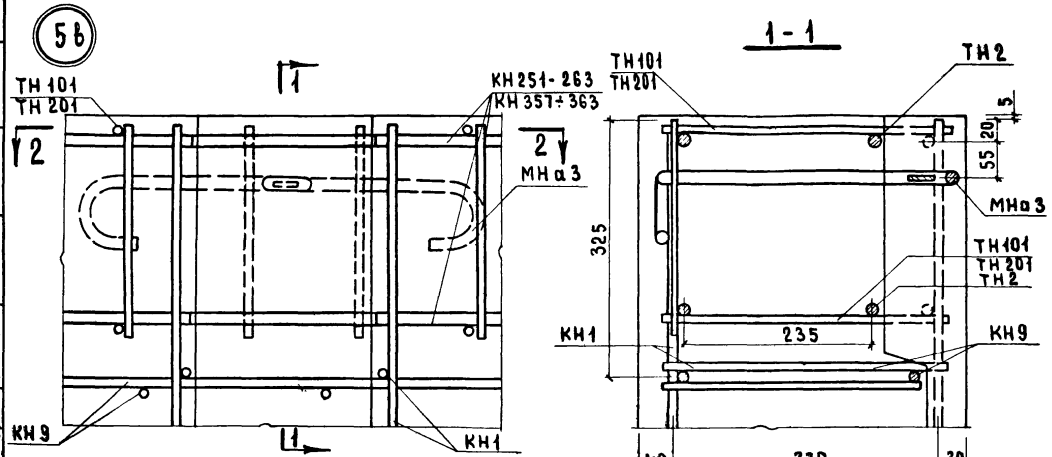
СОГЛАСОВАНО

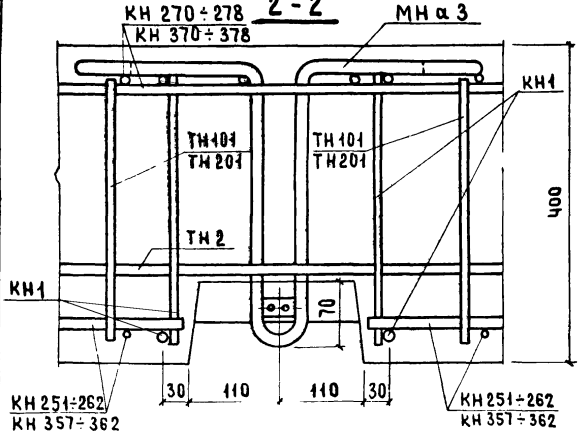
ПРОВЕРИЛ

Б. ШЛЯПИН, Н. РОСИНСКИЙ, Г. БАБЫНИН, Ю. ГЕРМАН

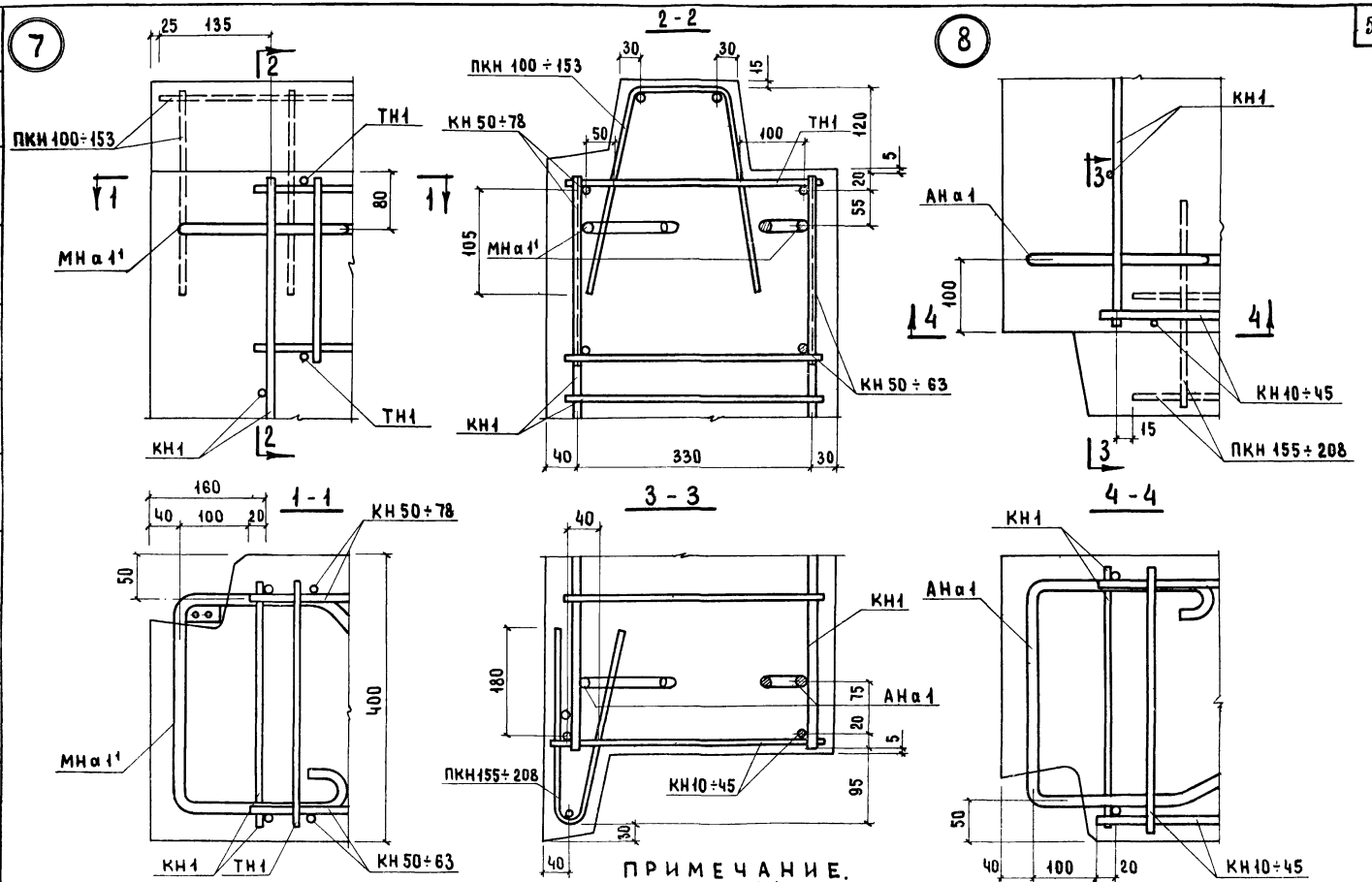


ТК	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 ММ	Серия 1.132-1	
1971	ДЕТАЛИ 5б и 6б /АРМИРОВАНИЕ/	Выпуск 0-3	Лист 41





ТК	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм.	Серия 1.132-1
1971	Деталь 5б / армирование /	Выпуск 0 — Лист 42

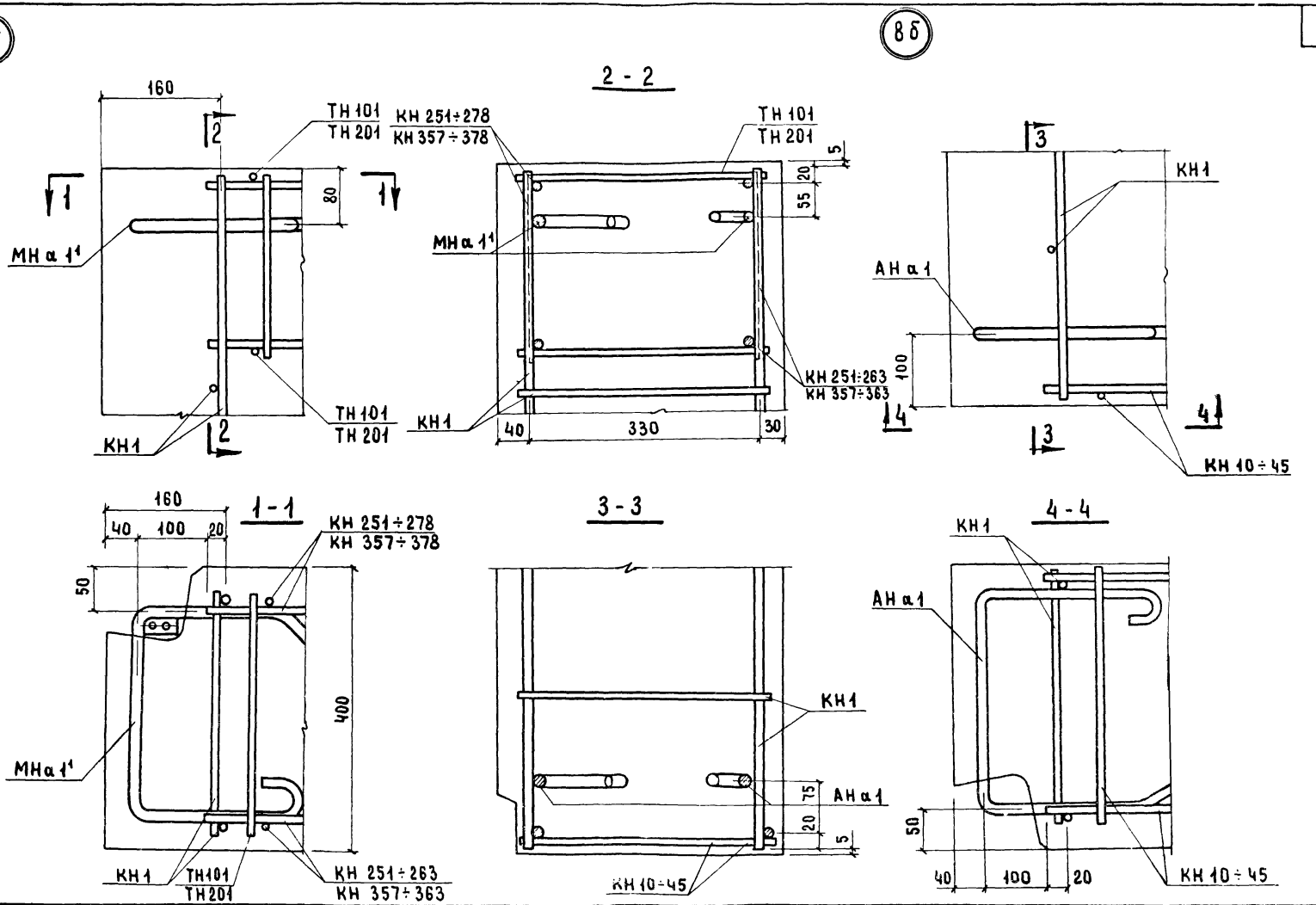


ПРИМЕЧАНИЕ.
Каркасы ПКН 100÷208 в сеч. 1-1 и 4-4 условно не показаны

ЦНИИЭП жилища | Гипростроммаш | Проверил Германн | Рук. гр. | Н. контр. | Утв.

ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм Детали 7 и 8 / Армирование /	Серия 1.132-1	
		Выпуск 0-3	Лист 43

11909-03 55



НАЧ. ОТДЕЛА	Б. ШЛЯПИН	СТ. ТЕХНИК	В. ГАНЕСОВА
ГЛ. ИНЖ. ОТД.	Н. РОСИНСКИЙ	ПРОВЕРИЛ	Ю. ГЕРМАН
ГЛ. ИНЖ. ПР.	Г. БАБЫНИН	ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА	Ю. ГЕРМАН
РУК. ГР.	Ю. ГЕРМАН		

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

СОГЛАСОВАНО: СТ. МАШ. СОПР. — Б. КОРОЛЕВ

ИНВЕНТ. №

ВЗАМЕН

ТК 1974

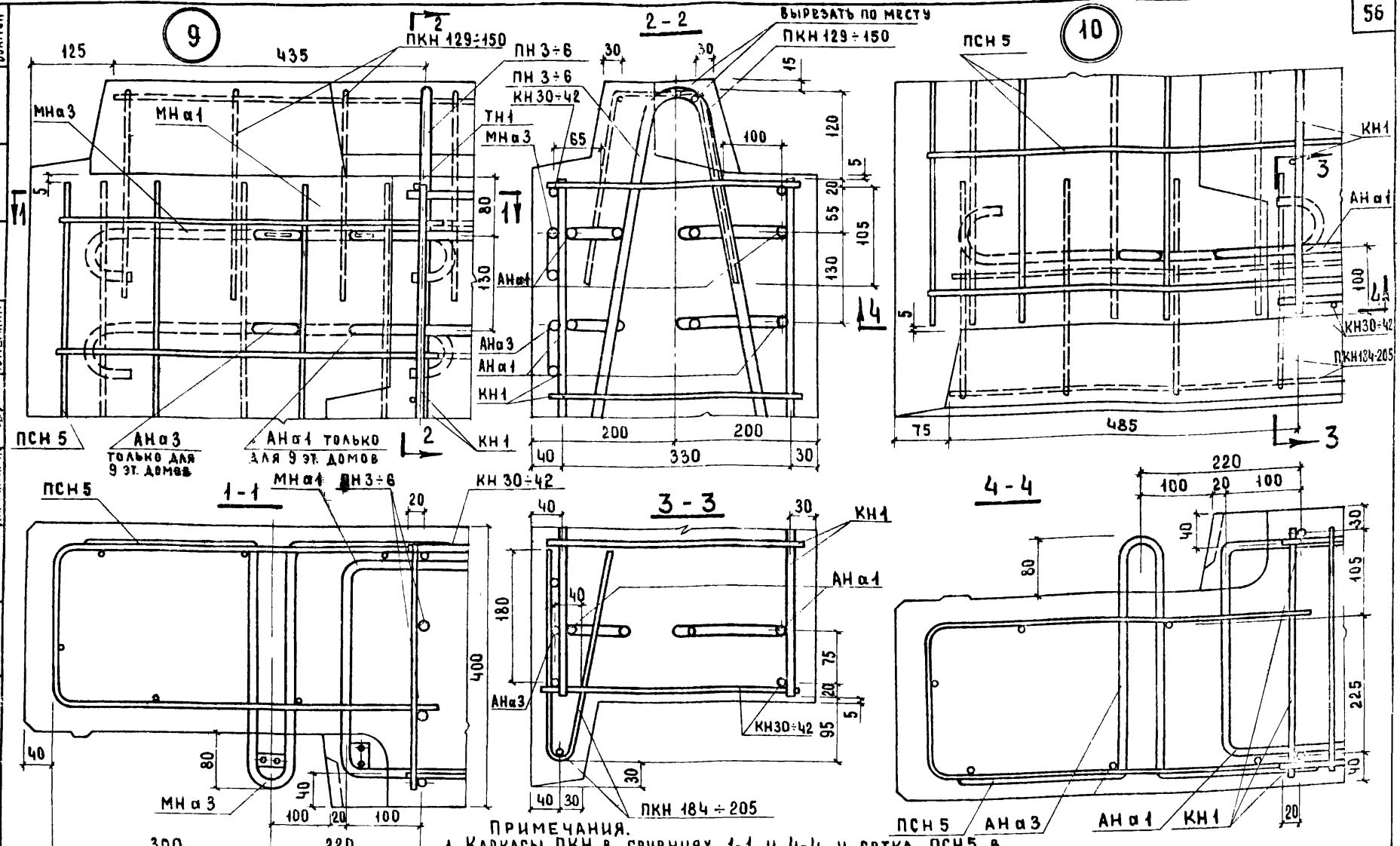
ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 ММ.

ДЕТАЛИ 7б И 8б / АРМИРОВАНИЕ /

СЕРИЯ 1.132-1

ВЫПУСК 0-3

ЛИСТ 44

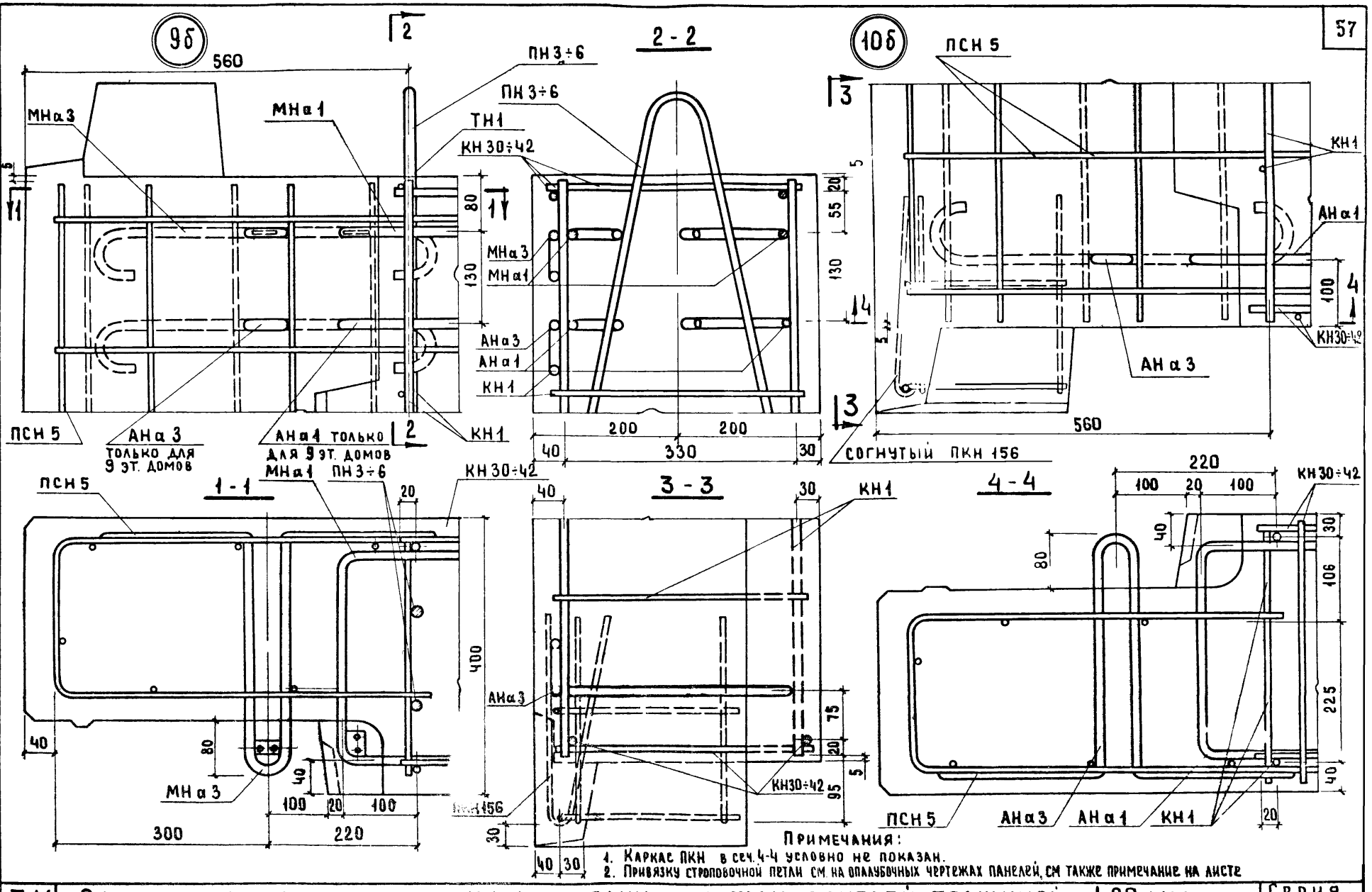


Примечания.

1. Каркасы ПКН в сечениях 1-1 и 4-4 и сетка ПСН5 в сечениях 2-2 и 3-3 условно не показаны.
2. Привязку строповочной петли см. на опалубочных чертежах панелей, см. также примечание на листе 15.

ТК 1071	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм. Детали 9 и 10 / Армирование /	Серия 1.132-1 Выпуск 0-3 Лист 15

ЦНИИЭП жилища
Гл. инж. пр-та Рук. группы
Бабынин Герман
Ю. Герман
Взамен

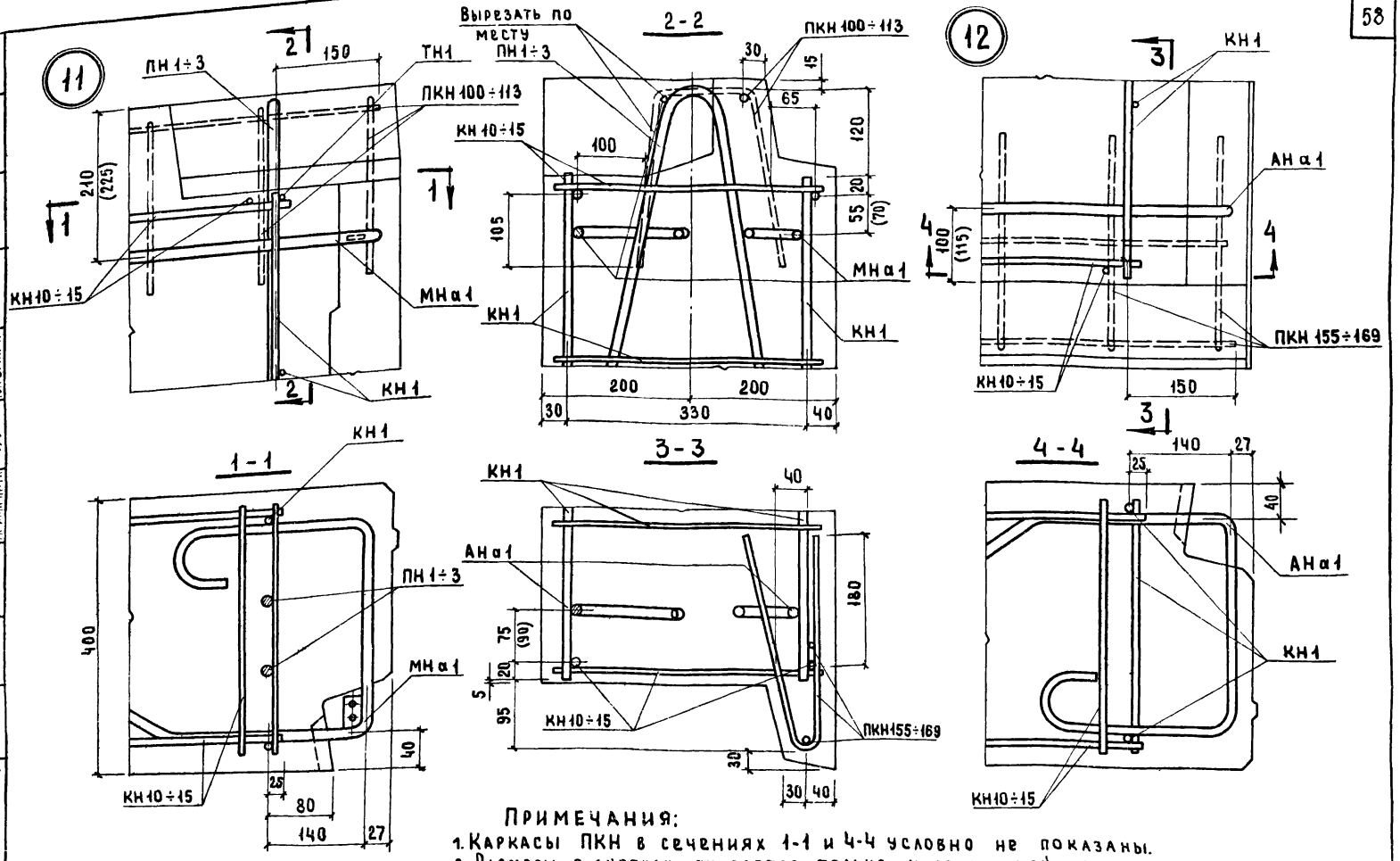


Примечания:
1. Каркас ПКН в сеч. 4-4 условно не показан.
2. Привязку строповочной петли см. на опалубочных чертежах панелей, см также примечание на листе

ЦНИИЭП жилища

ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм. Детали 9б и 10б / армирование /	Серия 1.132-1	
		Выпуск 0-3	Лист 46

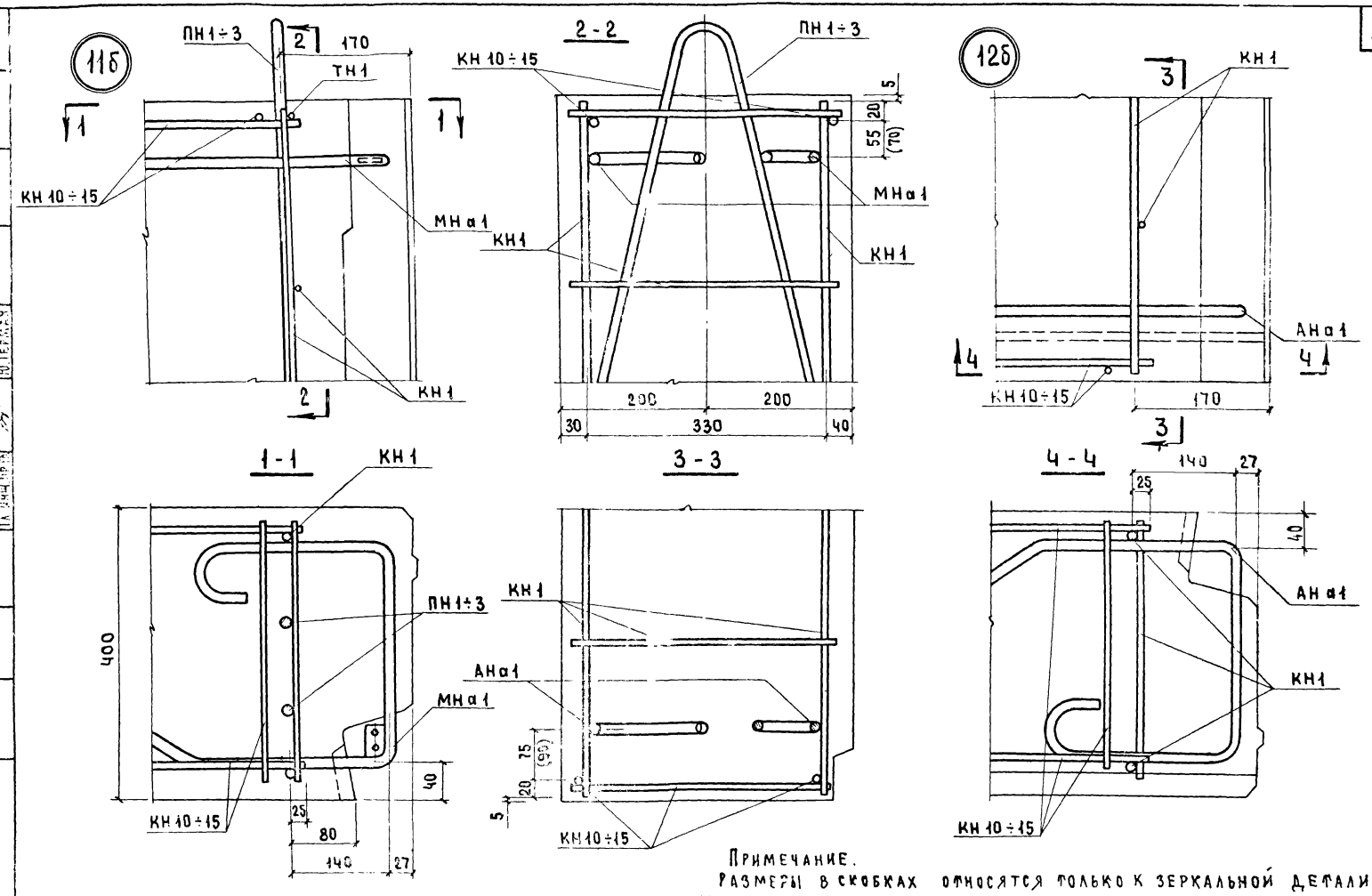
11909-03 58



Примечания:

1. Каркасы ПКН в сечениях 1-1 и 4-4 условно не показаны.
2. Размеры в скобках относятся только к зеркальной детали.

ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм Детали 11 и 12 /армирование/	Серия 1.132-1 Выпуск 0-3 | Лист 47

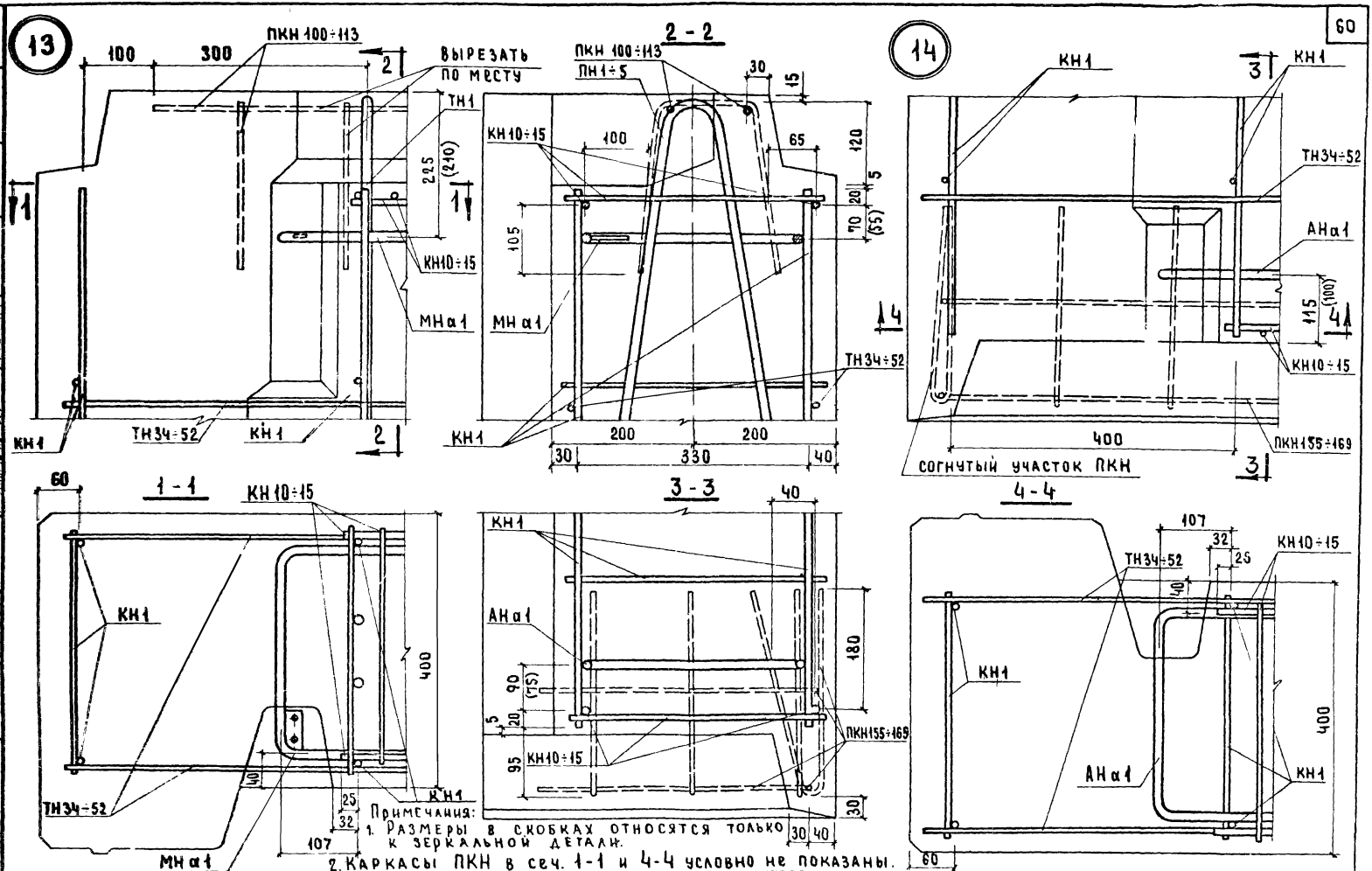


Примечание.
Размеры в скобках относятся только к зеркальной детали

ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 ММ

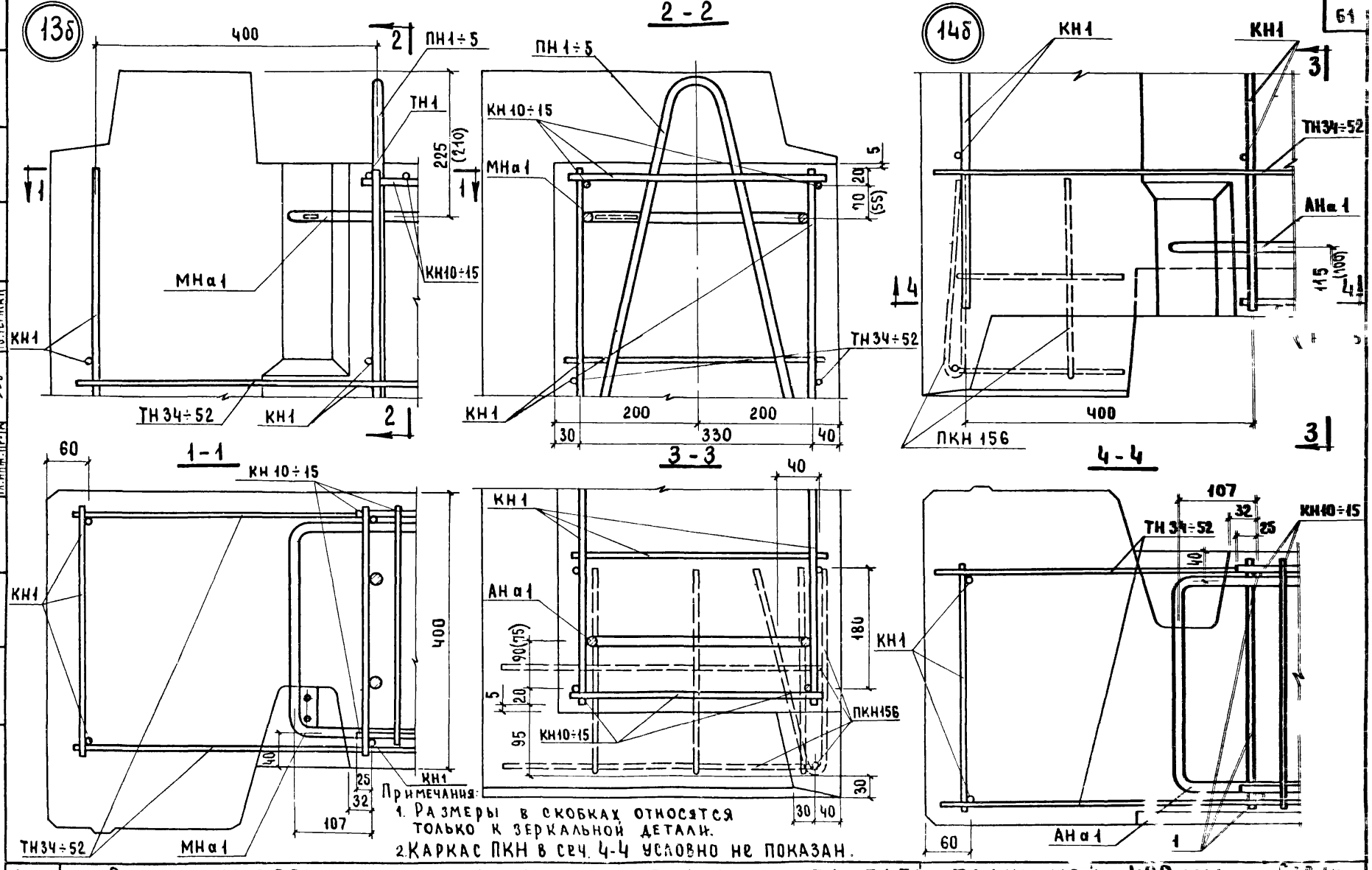
ДЕТАЛИ 11Б И 12Б /АРМИРОВАНИЕ/

Серия 1.132-1
Выпуск 0-3
Лист 48



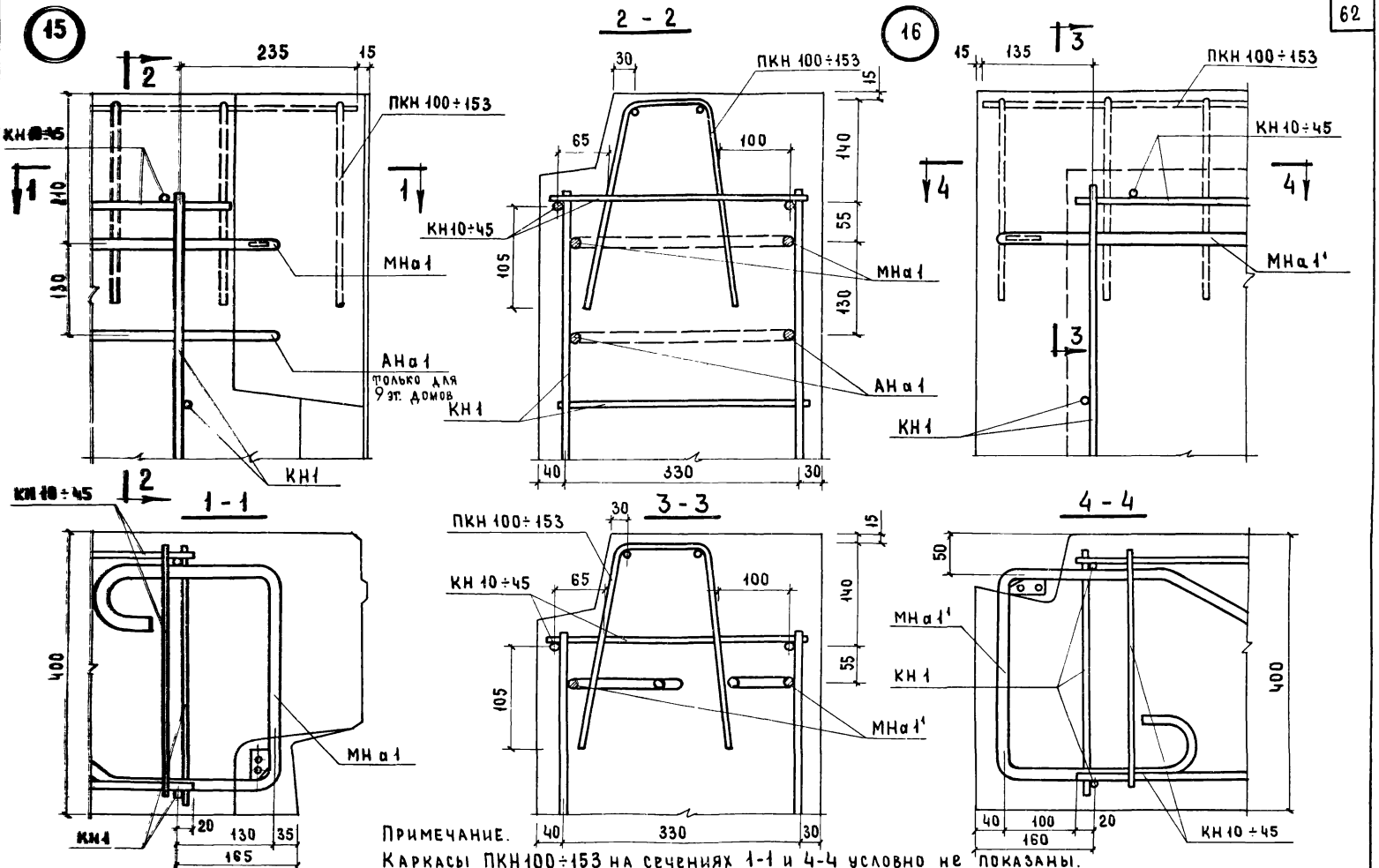
Примечания:
1. Размеры в скобках относятся только к зеркальной детали.
2. Каркасы ПКН в сеч. 1-1 и 4-4 условно не показаны.

ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм Детали 13 и 14 / Армирование /	Серия 1.132-1	
		Выпуск 0-3	Лист 49



Примечания:
1. Размеры в скобках относятся только к зеркальной детали.
2. Каркас ПКН в сеч. 4-4 условно не показан.

| | | |

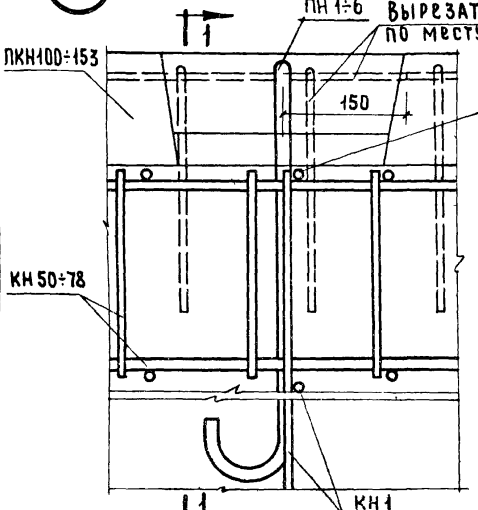


Примечание.
Каркасы ПКН100÷153 на сечениях 1-1 и 4-4 условно не показаны.

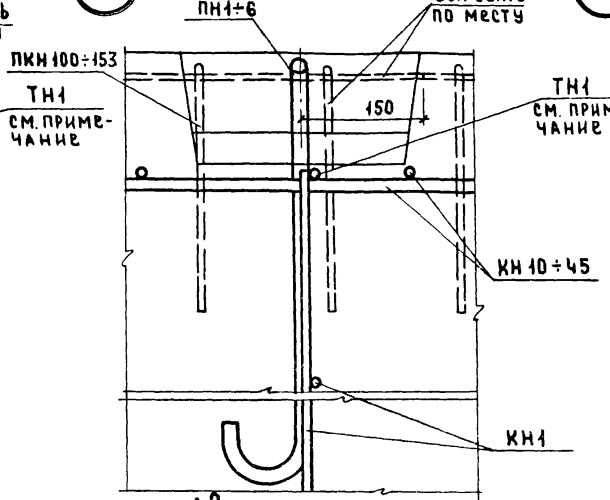
ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм.	Серия 1.132-1
	Детали 15 и 16 / Армирование /	Выпуск 0-3 / Лист 51

ЦНИИЭП жилища | Рук. группы Ю.Германн | Гл. инж. пр-та | Проверил Ю.Германн | Н. контр. | ГАП | Нач. отд. | Разраб.

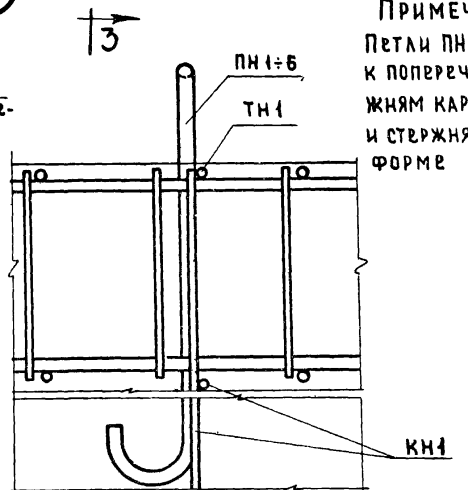
17



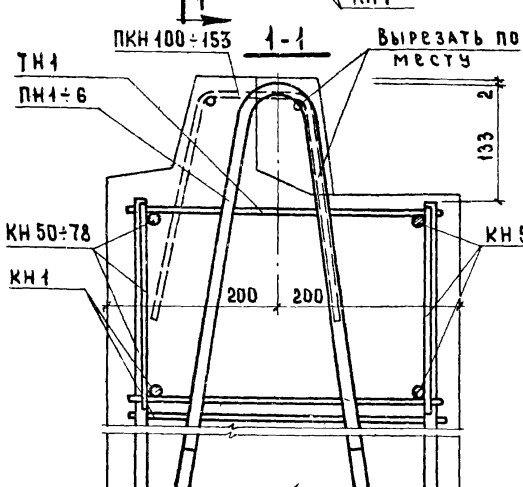
18

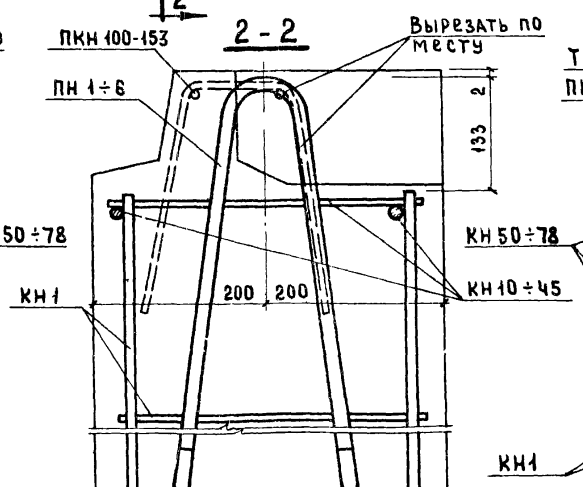


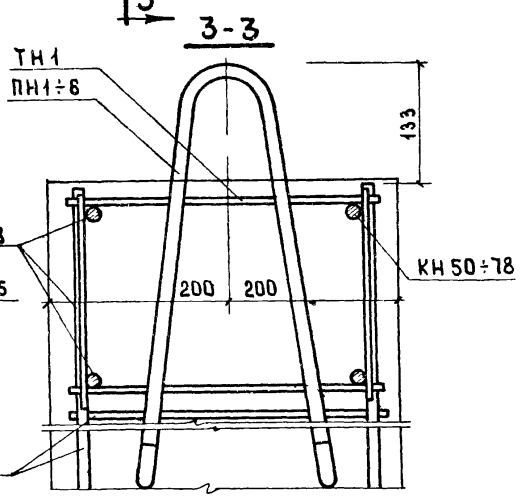
18б



Примечание.
Петли ПН крепятся к поперечным стержням каркаса КН1 и стержням ТН1 в форме





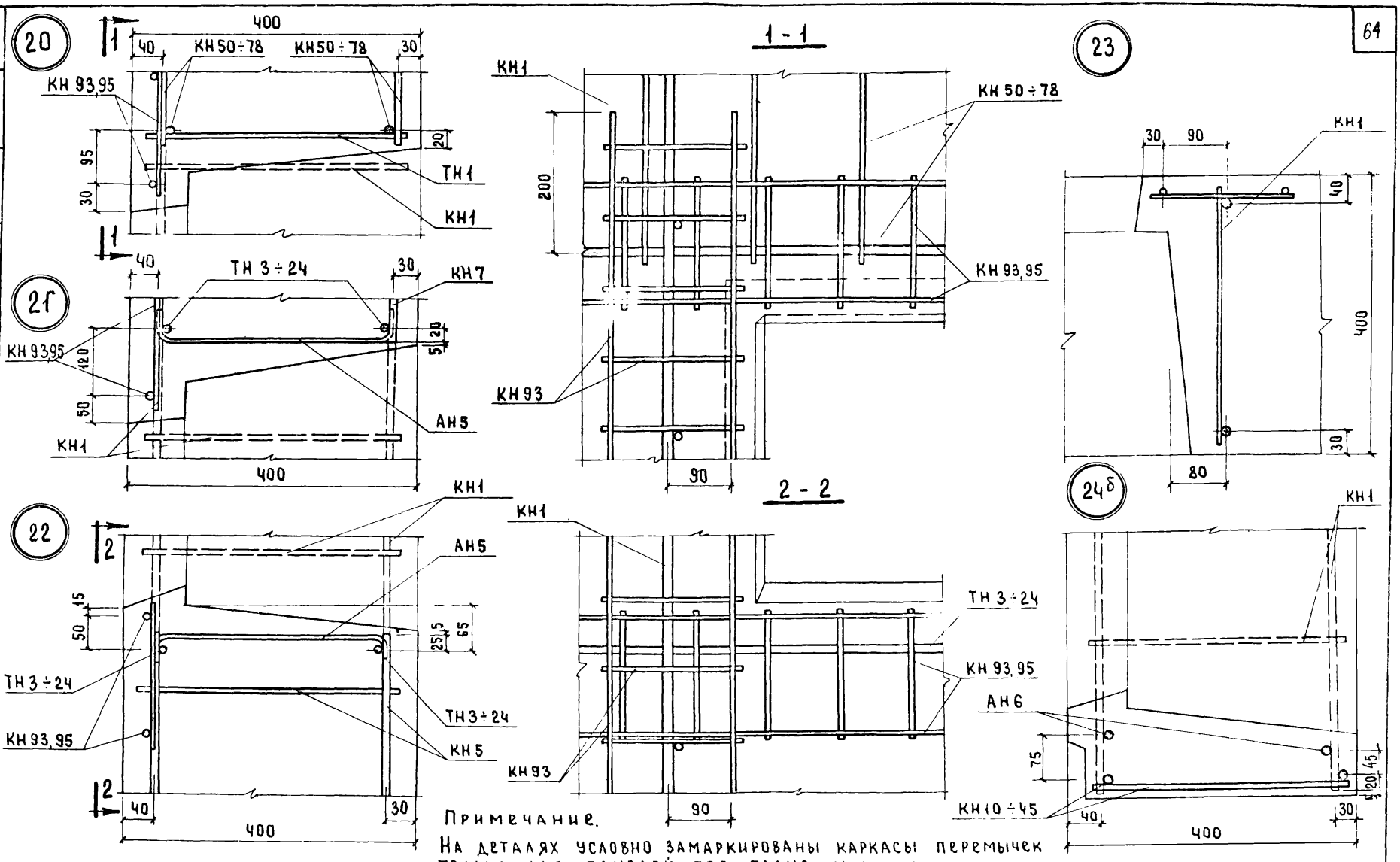


ТК 1971	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 мм ДЕТАЛИ 17, 18 и 18б / АРМИРОВАНИЕ /	Серия 1.132-1	Выпуск 0-3 Лист 63

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта Ю. Герман
Гл. инж. отд. Г. Бабынин
Рук. гр. Ю. Герман
Ст. техник Б. Шляпин
Ст. научн. сотр. В. Керолев
Гл. инж. пр. Н. Росинский
Нач. отд. КПТ В. Оганесова

11909-03



Примечание.

На деталях условно замаркированы каркасы перемычек только для панелей без балконных проемов.

ЦНИИЭП жилища

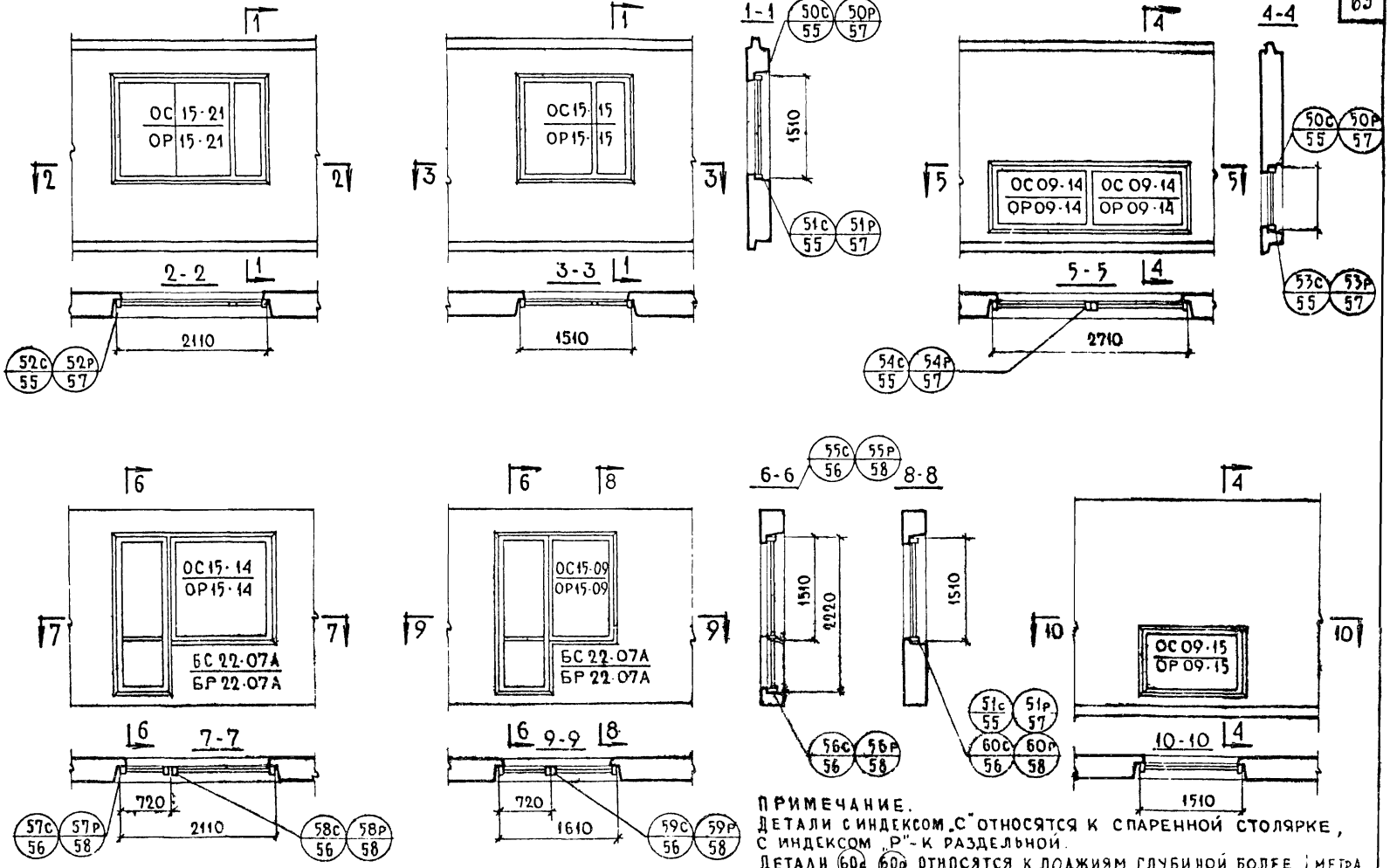
Гл. инж. проекта	Ю. Германн		
Рук. группы	Ю. Германн		
Н. контр.			
Гл. инж. пр.			

ТК 1971

ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 ММ

ДЕТАЛИ 20÷23 И 24Б / АРМИРОВАНИЕ /

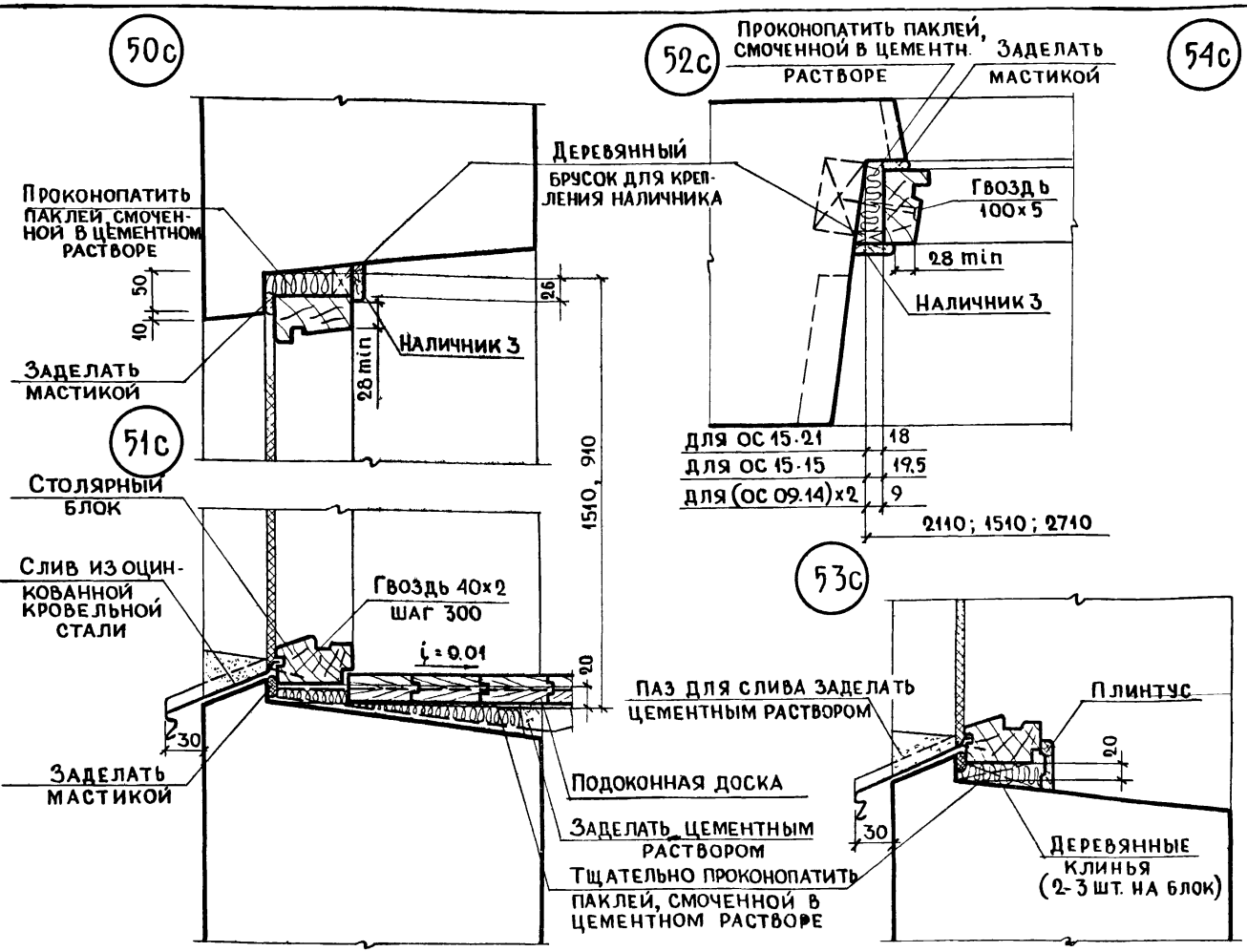
Серия 1.132-1
Выпуск X лист



ПРИМЕЧАНИЕ.
Детали с индексом „С" относятся к спаренной столярке, с индексом „Р" - к раздельной.
Детали 60с 60р относятся к лоджиям глубиной более 1 метра

ТК 1971	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 ММ	Серия 1.132-1
	ВАРИАНТЫ ЗАПОЛНЕНИЯ ПРОЕМОВ В ПАНЕЛЯХ И МАРКИРОВКА ДЕТАЛЕЙ УСТАНОВКИ СТОЛЯРНЫХ БЛОКОВ	Выпуск 0-3 / Лист 54

11909-03 66

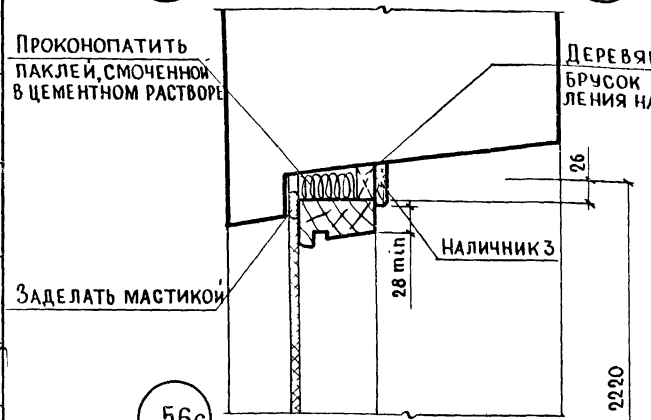


Примечания:

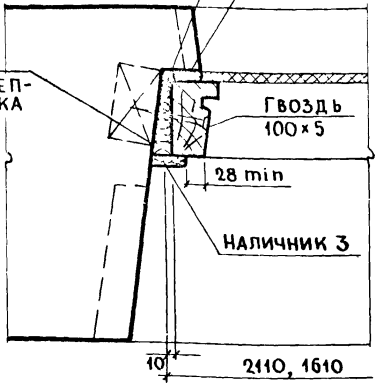
1. Изготовленные оконные и дверные блоки должны быть антисептированы и проолифлены, а после установки их в панель должны быть остеклены и окрашены масляными белилами за 2 раза.
2. Вместо деревянных подоконников могут устанавливаться железобетонные подоконники по ГОСТ 6785-69 с соответствующей переработкой детали их установки.

ТК	ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 мм	Серия 1.132-1
1971	УСТАНОВКА ОКОННОГО БЛОКА СО СПАРЕННЫМИ ПЕРЕПЛЕТАМИ. ДЕТАЛИ 50С ÷ 54С	Выпуск 0-3 / Лист 55

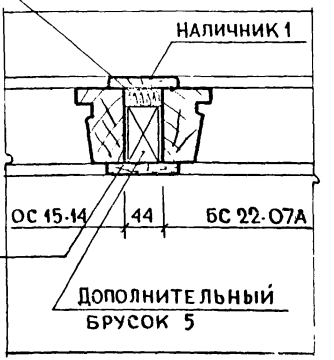
55с



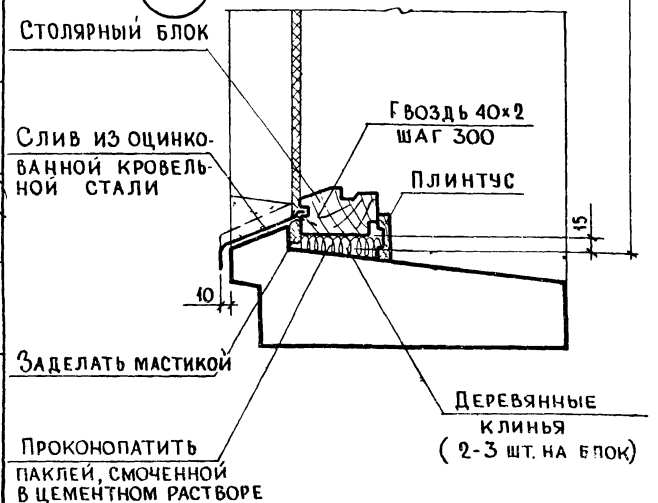
57с



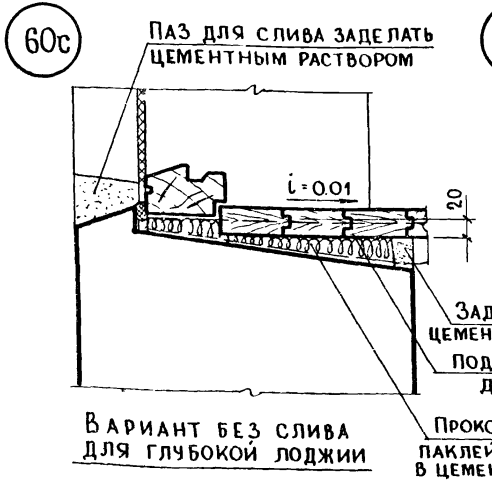
58с



56с

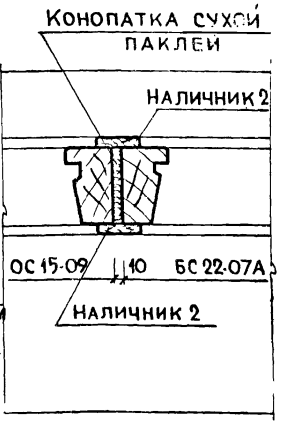


60с



Вариант без слива для глубокой лоджии

59с



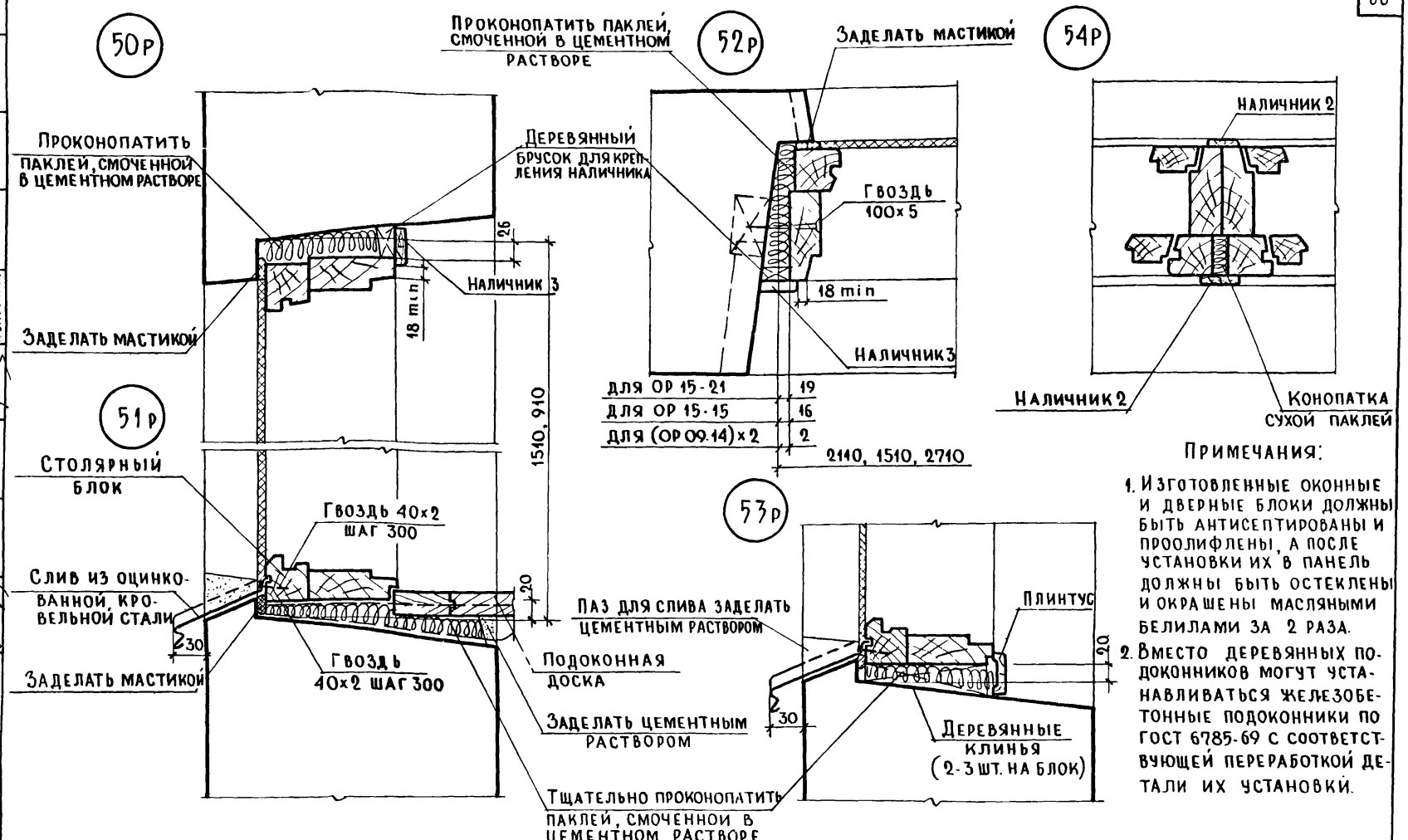
ТК 1971

Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм

Установка блока балконной двери с окном со спаренными переплетами. Детали 55с÷59с

Серия 1.132-1
Выпуск 03

11904-03 6



Примечания:

1. Изготовленные оконные и дверные блоки должны быть антисептированы и проолифлены, а после установки их в панель должны быть остеклены и окрашены масляными белилами за 2 раза.
2. Вместо деревянных подоконников могут устанавливаться железобетонные подоконники по ГОСТ 6785-69 с соответствующей переработкой детали их установки.

ЦНИИЭПжилища
Проверил Ю.Гиршман, А.Голубева, Г.Бабынин
Гл.инж.пр., Гл.инж., Ст.инж.

ТК 1971	Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400мм. Установка оконного блока с раздельными переплетами. Детали 50р÷54р	Серия 1.132-1, Выпуск 0-3, Лист 57

СОГЛАСОВАНО
Гл. технолог Гайсинький
Инв. № | Взамен
ПРОВЕРИЛ
Гл. инж. пр. Г. Бабынин
Гл. инж. пр. Ю. Герман
Гл. инж. пр. А. Голубева
Ст. инж. Б. Шляпин
Нач. отд. (гр.) Гл. инж. отд. Н. Росинский
Гл. инж. пр. Г. Бабынин

55р

Проконопатить паклей, смоченной в цементном растворе

Деревянный брусок для крепления наличника

Наличник

Заделать мастикой

26

18 min

56р

Столярный блок

Гвоздь 40×2 шаг 300

Плинтус

Слив из оцинкованной кровельной стали

Заделать мастикой

Деревянные клинья (2-3 шт. на блок)

10

15

1510; 910

57р

Проконопатить паклей смоченной в цементном растворе

Заделать мастикой

Гвоздь 100×5

18 min

Наличник 3

Для ОР 15-14 и БР 22-07А 7

Для ОР 15-09 и БР 22-07А 4

2103, 1506

60р

i-0,01

20

Цементный раствор

Мастика

Подоконная доска

Вариант без слива для глубокой лоджии

Проконопатить паклей, смоченной в цементном растворе

58р

Дополнительный брусок 4

Наличник 1

ОР 15-14 | 37 | БР 22-07А

Наличник 2

Конопатка сухой паклей

59р

Наличник 2

ОР 15-09 | 10 | БР 22-07А

Наличник 2

Конопатка сухой паклей

ЦНИИЭП жилища

ТК 1971

Общие материалы и унифицированные детали панелей толщиной 400 мм

Установка блока балконной двери с окном с раздельными переплетами. Детали 55р ÷ 59р

Серия 1.132-1

Выпуск 0-3

Лист 58

Наименование и насыпная объемная масса заполнителей в кг/м³			Объемная масса легкого бетона марки 50 в кг/м³ в состоянии			Толщина панели в мм, включая наружный фактурный слой 20 мм	Приведенное сопротивление теплопередаче панели в $\frac{м^2 \text{ час град}}{ккал}$ для зон влажности				Допустимые расчетные зимние температуры наружного воздуха в град для зон влажности			
							Сухой при полости стыка		Нормальной и влажной при полости стыка		Сухой при полости стыка		Нормальной и влажной при полости стыка	
крупных фракций 5-10 мм -40% 10-20мм -60%		мелкой фракции 0-5 мм	высушенном до постоянного веса	в воздушно-сухом при строительстве в зоне влажности сухой	в воздушно-сухом при строительстве в зоне влажности нормальной и влажной		утепленной	неутепленной	утепленной	неутепленной	утепленной	неутепленной	утепленной	неутепленной
I		2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
300	Керамзитовый гравий	550	750	800	850	300 350 400	I,52 I,76 -	I,44 I,67 -	I,25 I,44 I,63	I,I9 I,37 I,55	-54 -65 -	-50 -6I -	-4I -50 -59	-38 -47 -55
400	Керамзитовый песок	650	900	950	I000	300 350 400	I,29 I,49 I,69	I,22 I,4I I,60	I,07 I,24 I,39	I,02 I,I7 I,3I	-43 -52 -62	-40 -49 -58	-32 -40 -47	-30 -38 -45
500		750	I000	I050	II00	300 350 400	I,I4 I,3I I,48	I,08 I,24 I,40	0,97 I,II I,25	0,92 I,05 I,I9	-36 -44 -52	-33 -4I -49	-27 -34 -4I	-26 -32 -38
600		850	II50	I200	I250	300 350 400	0,95 I,08 I,22	0,90 I,03 I,I5	0,82 0,93 I,05	0,77 0,88 0,99	-27 -33 -39	-25 -3I -37	-20 -26 -3I	-I9 -24 -29
700		I000	I300	I350	I400	300 350 400	0,82 0,93 I,05	0,77 0,88 0,99	- 0,82 0,9I	- 0,77 0,86	-20 -26 -3I	-I9 -24 -29	- -20 -25	- -I9 -23
300	Керамзитовый гравий	200	700	750	800	300 350 400	I,59 I,84 -	I,50 I,74 -	I,29 I,49 I,69	I,22 I,4I I,60	-57 -69 -	-54 -65 -	-43 -52 -62	-40 -49 -58
400	Перлитовый песок (вспученный)		800	850	900	300 350 400	I,45 I,68 -	I,38 I,59 -	I,2I I,40 I,58	I,I4 I,32 I,49	-50 -6I -	-47 -58 -	-39 -48 -56	-36 -45 -53
500			900	950	I000	300 350 400	I,29 I,49 I,69	I,22 I,4I I,60	I,07 I,24 I,39	I,02 I,I7 I,3I	-43 -52 -62	-40 -49 -58	-32 -40 -47	-30 -38 -45
600			I000	I050	II00	300 350 400	I,I4 I,3I I,48	I,08 I,24 I,40	0,97 I,II I,25	0,92 I,05 I,I9	-36 -44 -52	-33 -4I -49	-27 -34 -4I	-26 -32 -38
700			II00	II50	I200	300 350 400	I,02 I,I7 I,32	0,96 I,II I,25	0,87 0,99 I,II	0,83 0,94 I,05	-30 -37 -44	-28 -35 -4I	-23 -28 -34	-2I -27 -32

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Перлитовый щебень (вспученный)	Перлитовый песок (вспученный)												
300	200 – 300	700	750	800	300	I,76	I,67	I,35	I,28	-65	-6I	-45	-43
					350	–	–	I,55	I,47	–	–	-55	-52
					400	–	–	I,75	I,67	–	–	-65	-6I
400		800	850	900	300	I,59	I,50	I,25	I,I9	-57	-54	-4I	-38
					350	I,84	I,74	I,44	I,37	-69	-65	-50	-47
					400	–	–	I,63	I,55	–	–	-59	-55
500		900	950	I000	300	I,45	I,38	I,I4	I,08	-50	-47	-36	-33
					350	I,68	I,59	I,3I	I,24	-6I	-58	-44	-4I
					400	–	–	I,48	I,40	–	–	-52	-49
Аглопоритовый щебень	Аглопоритовый песок												
500	800	II00	II50	I200	300	0,90	0,86	–	–	-24	-23	–	–
					350	I,04	0,98	0,88	0,84	-3I	-29	-23	-22
					400	I,I7	I,II	0,99	0,94	-37	-35	-28	-27
600	900	I200	I250	I300	300	0,82	0,77	–	–	-20	-I9	–	–
					350	0,93	0,88	0,82	0,77	-26	-24	-20	-I9
					400	I,05	0,99	0,9I	0,86	-3I	-29	-25	-23
700	I000	I300	I350	I400	350	0,86	0,8I	–	–	-22	-2I	–	–
					400	0,96	0,9I	0,85	0,80	-27	-25	-22	-20
800	II00	I400	I450	–	400	0,88	0,84	–	–	-23	-22	–	–
Шлаковая пемза	Шлакопемзовый песок												
700	I000	I500	I550	I600	300	0,97	0,92	–	–	-27	-26	–	–
					350	I,II	I,05	0,88	0,84	-34	-32	-23	-22
					400	I,25	I,I9	0,99	0,94	-4I	-38	-28	-27
800	II00	I600	I650	I700	300	0,93	0,88	–	–	-26	-24	–	–
					350	I,05	I,00	0,86	0,8I	-32	-29	-22	-2I
					400	I,I9	I,I3	0,96	0,9I	-38	-36	-27	-25

ПРИМЕЧАНИЯ: I. Приведенные сопротивления теплопередаче $R_o^{пр}$ определены с учетом теплопотерь в зоне стыков и через откосы оконных проемов. При утеплении полостей стыков, в которые заводятся внутренние конструкции из тяжелого бетона, легким бетоном (раствором) с объемной массой, не превышающей указанные в таблице значения (для бетона соответствующих панелей) более чем на I50 кг/м³, принято:

$$R_o^{пр} = 0,95\,R_o$$

Допустимая зимняя расчетная температура наружного воздуха $t_н$ определена при этом по формуле: $t_н = t_в - \frac{n(t_в - t_н)}{\alpha_в \Delta t'' R_o}$, где $\Delta t''$ – нормируемый перепад между температурой внутренней поверхности глухой части стены и температурой помещения, равный 6°.

При заполнении полостей стыков тяжелым бетоном или раствором принято: $R_o^{пр} = 0,9\,R_o$.

В этом случае: $t_н = t_в - 0,95\,\alpha_в\,\Delta t''\,R_o$

2. Расчетная температура внутреннего воздуха жилых помещений в соответствии с главой СНиП П-Л.I-7I ("Жилые здания. Нормы проектирования") принята +I8°. Для районов со средней температурой наиболее холодной пятидневки -3I° и ниже приведенные в таблице значения допустимых зимних расчетных температур следует повышать на 2°, что отвечает требованию СНиП П-Л.I-7I об увеличении для этих условий расчетной температуры внутреннего воздуха жилых помещений до +20°.

3. Предусматриваемое СНиП П-Л.I-7I повышение на 2° расчетной температуры внутреннего воздуха жилых комнат, имеющих две наружные стены, принимается при подсчете теплопотерь, но не учитывается при определении необходимой толщины панелей наружных стен.

4. Величины допустимых расчётных зимних температур, помещенные в рамки, соответствуют средним температурам наиболее холодных суток (легкие конструкции), остальные – средним значениям между средними температурами наиболее холодных суток и пятидневки (конструкции средней массивности).

Б. Шляпин, Н. Росинский, Ф. Ушков, Н. Спивак, Д. Баулин, Т. Сакович

ЦНИИЭП жилища

ТК 1971

ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400 мм

ТАБЛИЦА СОПРОТИВЛЕНИЙ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ ПАНЕЛЕЙ ИЗ БЕТОНА МАРКИ 50 И ДОПУСТИМЫХ РАСЧЕТНЫХ ТЕМПЕРАТУР НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Серия 1.132-1 | Выпуск 0-3 | Лист 60

Наименование и насыпная объемная масса заполнителей в кг/м³			Объемная масса легкого бетона марки 75 в кг/м³ в состоянии			Толщина панели в мм, включая наружный фактурный слой 20 мм	Приведенное сопротивление теплопередаче панели в $\frac{м^2 \text{ час град}}{ккал}$ для зон влажности				Допустимые расчетные зимние температуры наружного воздуха в град для зон влажности			
крупных фракций 5–10 мм – 40% 10–20 мм – 60%		мелкой фракции 0–5 мм	высушенном до постоянного веса	в воздушно-сухом при строительстве в зоне влажности сухой	нормальной и влажной		Сухой при полости стыка		Нормальной и влажной при полости стыка		Сухой при полости стыка		Нормальной и влажной при полости стыка	
							утепленной	неутепленной	утепленной	неутепленной	утепленной	неутепленной	утепленной	неутепленной
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Керамзитовый гравий	300	Керамзитовый песок	550	850	900	950	300	1,40	1,32	1,14	1,08	-48	-45	-36	-33
							350	1,62	1,53	1,31	1,24	-58	-55	-44	-41
							400	–	1,74	1,48	1,40	–	-65	-52	-49
	400		650	950	1000	1050	300	1,21	1,14	1,02	0,96	-39	-36	-30	-28
							350	1,40	1,32	1,17	1,11	-48	-45	-37	-35
							400	1,58	1,49	1,32	1,25	-56	-53	-44	-41
	500		750	1050	1100	1150	300	1,07	1,02	0,90	0,86	-32	-30	-24	-23
							350	1,24	1,17	1,04	0,98	-40	-38	-31	-29
							400	1,39	1,31	1,17	1,11	-47	-45	-37	-35
	600		850	1200	1250	1300	300	0,88	0,84	–	–	-23	-22	–	–
							350	1,02	0,96	0,88	0,84	-30	-28	-23	-22
							400	1,14	1,08	0,99	0,94	-36	-33	-28	-27
	700		1000	1350	1400	1450	350	0,88	0,84	–	–	-23	-22	–	–
							400	0,99	0,94	0,87	0,83	-28	-27	-23	-21
Керамзитовый гравий	300	Перлитовый песок (вспученный)	200	850	900	950	300	1,40	1,32	1,14	1,08	-48	-45	-36	-33
							350	1,62	1,53	1,31	1,24	-58	-55	-44	-41
							400	–	–	1,48	1,40	–	–	-52	-49
	400			900	950	1000	300	1,29	1,22	1,07	1,02	-43	-40	-32	-30
							350	1,49	1,41	1,24	1,17	-52	-49	-40	-38
							400	1,69	1,60	1,39	1,31	-62	-58	-47	-45
	500			1000	1050	1100	300	1,14	1,08	0,97	0,92	-36	-33	-27	-26
							350	1,31	1,24	1,11	1,05	-44	-41	-34	-32
							400	1,48	1,40	1,25	1,19	-52	-49	-41	-38
	600			1100	1150	1200	300	1,02	0,96	0,87	0,83	-30	-28	-23	-21
							350	1,17	1,11	0,99	0,94	-37	-35	-28	-27
							400	1,32	1,25	1,11	1,05	-44	-41	-34	-32
	700			1200	1250	1300	300	0,90	0,86	–	–	-24	-23	–	–
							350	1,04	0,98	0,88	0,84	-31	-29	-23	-22
							400	1,17	1,11	0,99	0,94	-37	-35	-28	-27

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Перлитовый щебень (вспученный)	300	Перлитовый песок (вспученный)	850	900	950	300	I,52	I,44	I,2I	I,I4	-54	-50	-39	-36
						350	I,76	I,67	I,40	I,32	-65	-6I	-48	-45
						400	–	–	I,58	I,49	–	–	-56	-53
	400		900	950	I000	300	I,45	I,38	I,I4	I,08	-50	-47	-36	-33
						350	I,68	I,59	I,3I	I,24	-6I	-58	-44	-4I
						400	–	–	I,48	I,40	–	–	-52	-49
	500		I000	I050	II00	300	I,25	I,I9	1,02	0,96	-4I	-38	-30	-28
						350	I,44	I,37	I,I7	I,II	-50	-47	-37	-35
						400	I,63	I,55	I,32	I,25	-59	-55	-44	-4I
Аглопоритовый щебень	800	Аглопоритовый песок	I200	I250	I300	300	0,82	0,77	–	–	-20	-I9	–	–
						350	0,93	0,88	0,82	0,77	-26	-24	-20	-I9
						400	I,05	0,99	0,9I	0,86	-3I	-29	-25	-23
	900		I300	I350	I400	350	0,86	0,8I	–	–	-22	-2I	–	–
						400	0,96	0,9I	0,85	0,80	-27	-25	-22	-20
	I000		I400	I450	–	400	0,88	0,84	–	–	-23	-22	–	–
	II00		I500	I550	–	400	0,82	0,77	–	–	-20	-I9	–	–
Шлаковая пемза	700	Шлакопемзовый песок	I000	I550	I600	I650	300	0,95	0,90	–	–	-27	-25	–	–
							350	I,08	I,03	0,87	0,83	-33	-3I	-23	-2I
							400	I,22	I,I5	0,97	0,92	-39	-37	-27	-26
	800		II00	I650	I700	I750	300	0,88	0,84	–	–	-23	-22	–	–
							350	I,02	0,96	0,83	0,78	-30	-28	-2I	-I9
							400	I,I4	I,08	0,92	0,87	-36	-33	-25	-23

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Приведенные сопротивления теплопередаче $R_o^{пр}$ определены с учетом теплопотерь в зоне стыков и через откосы оконных проемов. При утеплении полостей стыков, в которые заводятся внутренние конструкции из тяжелого бетона, легким бетоном (раствором) с объемной массой, не превышающей указанные в таблице значения (для бетона соответствующих панелей) более чем на I50 кг/м3 принято:

$$R_o^{пр} = 0{,}95\, R_o$$

Допустимая зимняя расчетная температура наружного воздуха $t_н$ – определена при этом по формуле: $t_н = t_в - \frac{n}{\alpha_в} \Delta t'' R_o$, где $\Delta t''$ – нормируемый перепад между температурой внутренней поверхности глухой части стены и температурой помещения, равный 6°. При заполнении полостей стыков тяжелым бетоном или раствором принято: $R_o^{пр} = 0{,}9\, R_o$

В этом случае: $t_н = t_в - 0{,}95 \frac{n}{\alpha_в} \Delta t'' R_o$

2. Расчетная температура внутреннего воздуха жилых помещений в соответствии с главой СНиП П-Л.I-7I ("Жилые здания. Нормы проектирования") принята +18°. Для районов со средней температурой наиболее холодной пятидневки -3I° и ниже приведенные в таблице значения допустимых зимних расчетных температур следует повышать на 2°, что отвечает требованию СНиП П-Л.I-7I об увеличении для этих условий расчетной температуры внутреннего воздуха жилых помещений до +20°.
3. Предусматриваемое СНиП П-Л.I-7I повышение на 2° расчетной температуры внутреннего воздуха жилых комнат, имеющих две наружные стены принимается при подсчете теплопотерь, но не учитывается при определении необходимой толщины панелей наружных стен.
4. Величины допустимых расчетных зимних температур, помещенные в рамки, соответствуют средним температурам наиболее холодных суток (легкие конструкции), остальные – средним значением между средними Т наиболее холодных суток и пятидневки (конструкция средней массивности).

ЖИЛИЩА

ПРОВЕРИЛ: Гл. инж. отд. Н. Росинский; Зам. рук. ота; рук. Т. Сакович; инж. Д. Бачулин

ТК 1971

ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ 400мм

ТАБЛИЦА СОПРОТИВЛЕНИЙ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ ПАНЕЛЕЙ ИЗ БЕТОНА МАРКИ 75 И ДОПУСТИМЫХ РАСЧЕТНЫХ ТЕМПЕРАТУР НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

СЕРИЯ 1.132-1

Выпуск 0-3 | Лист 62

gost.e-ecolog.ru