| | | |

Содержание

	Марка	Лист	Страница
Пояснительная записка		С1	2
		П1; П2	3,4
Лестничные марши			
Марш ребристой конструкции с накладными проступями.	ЛМ28-11н	4	5
Марш ребристой конструкции с накладными проступями. Армирование.	ЛМ28-11н	2	6
Марш ребристой конструкции с накладными проступями.	ЛМ28-12н	3	7
Марш ребристой конструкции с накладными проступями. Армирование.	ЛМ28-12н	4	8
Марши ребристой конструкции с накладными проступями. Детали 1,2,3	ЛМ28-11н		
	ЛМ28-12н	5	9
Накладные проступи	ЛН11; ЛН11н		
	ЛН11В; ЛН11к	6	10
Накладные проступи	ЛН12; ЛН12н		
	ЛН12В; ЛН12к	7	11
Марши ребристой конструкции с накладными проступями. Монтажная схема лестницы и узлы.	ЛМ28-11н		
	ЛМ28-12н	8	12
Арматурные элементы			
Каркас К1		9	13
Каркас К2		10	14
Сетка $\frac{200/200/4/4}{1000\times3100}$; Сетка $\frac{200/200/4/4}{1400\times3100}$		11	15
Распалубочная петля П1; Закладная деталь М1		11	15
Сетки С1; С2; С3; С4; С5; С6; С7; С8		12	16

ТК	Лестничные марши	Серия 1.151-1
1969	Содержание	Выпуск 3 / Лист С1

ЦНИИЭП жилища
Зам. директ. рук. отдел. р.п. проектн. работ А. Криппа
Рук. отд. конструкц. гл. инженер отдела Б. Шляпин
Гл. инженер пр. Н. Цаплев
Гл. инженер пр. Д. Локшин
Н. Лукин

10455 3

Рабочие чертежи лестничных маршей ребристой конструкции (серия I.I5I-I,выпуск 3) разработаны в соответствии с заданием Управления новой техники и экспериментального строительства Госкомитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР,утвержденным I2.УI-I968г.

В альбом включены рабочие чертежи лестничных маршей ребристой конструкции с накладными проступями по ГОСТ 98I8-67,с учётом указаний Госстроя СССР о применении лестничного марша шириной I200 мм вместо II50 мм (см.письмо I-965 от I0.IУ-I969г.),предназначенных для устройства сборных двухмаршевых лестниц в жилых и общественных зданиях с высотой этажа 2,8м. и для массового производства этих изделий предприятиями строительной промышленности.

Каждому маршу присвоена своя марка,так например, ЛМ 28-I2п обозначает - лестничный марш,при этаже высотой 2,8м ,шириной I20 см ,ребристой конструкции,с фризовыми ступенями и накладными проступями.

Внесение изменений в обозначение марок изделий не допускается.Марки изделий проставляются на чертежах и в спецификациях проектов,в заказах заводам-изготовителям и на изделиях.

Лестничные марши рассчитаны и законструированы в соответствии с СНиП П-В.I-62.

Лестничные марши рассчитаны на полезную расчётную нагрузку 390 кг/м2 на горизонтальную проекцию и изготавливаются из тяжелого бетона марки " 200".

Накладные проступи изготавливаются из мозаичного бетона марки "300".Лицевые поверхности должны быть отшлифованы.

Изделия с завода должны отпускаться с I00% прочностью бетона.

Разрешается отпускать изделия с завода-изготовителя с прочностью бетона в 70% от проектной марки при условии гарантии заводом-изготовителем достижения бетоном I00% прочности в возрасте 28 дней со времени их изготовления.

Лестничные марши изготавливаются в кассетной форме,в которой должны быть предусмотрены штыри для фиксации закладных деталей.

Укладка накладных проступей должна производиться на заводе-изготовителе,в отдельных случаях допускается укладка проступей на строительных площадках.

В лестничных маршах вместо монтажных петель предусмотрены отверстия.Строповка через отверстия должна выполняться с применением специальных инвентарных приспособлений.

Лестничные марши выполняются с чистой бетонной поверхностью подготовленной снизу и сбоку под покраску.

При изготовлении маршей и накладных проступей должно быть обеспечено проектное положение арматуры.

Армирование маршей выполняется сварными каркасами и сетками.Рабочая арматура несущих ребер принята по ГОСТ 578I-6I из стали класса А-П.Замена рабочей арматуры на сталь другого класса не допускается.
В исключительных случаях замена арматуры может быть произведена с участием проектной организации без уменьшения площади сечения рабочей арматуры маршей.

СОГЛАСОВАНО:
ОТД. КТБ — Райкинский
ОТД. ПОР — В. Строганов
ОТД. № 10 — А. Самойлов

Гл. инженер ОПОРА — Б. Шаяпин
Гл. инженер проекта — Н. Цапаев
Рук. отдела — А. Лохин
Гл. инженер проекта — П. Лукин
Рук. мастерской — Л. Крипка

ТК 1969

Лестничные марши
Пояснительная записка

Серия 1.151-1
Выпуск 3 | Лист П1

Рабочая арматура закладных проступей принята по ГОСТ 6727-53 из стали класса ВI. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

Арматурные элементы лестничных маршей - каркасы, сетки, отдельные стержни и распалубочные петли собираются в пространственный каркас при помощи контактной точечной электросварки.

Исходя из принятого в лестнице подъема против часовой стрелки закладные детали для крепления стоек ограждений располагаются с левой стороны боковой поверхности марша.

Общие указания

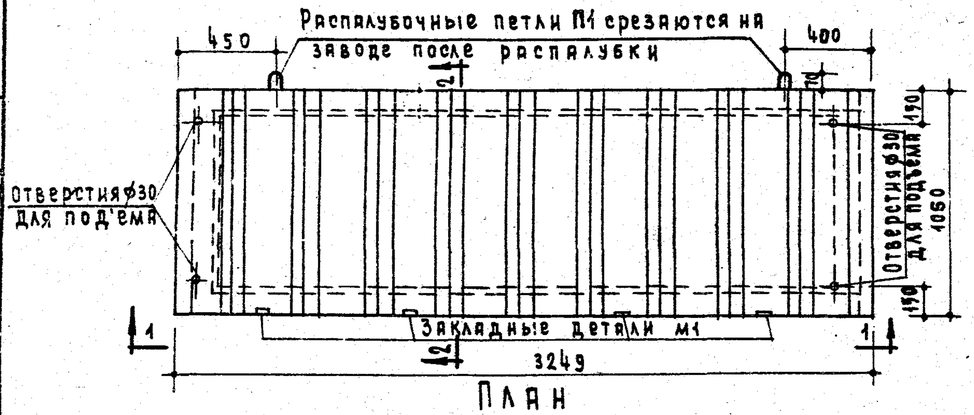
Для распалубочных петель следует применять арматурную сталь А-I марок ВМ Ст.3 сп., ВМ Ст.3 пс, ВК Ст.3 сп и ВК Ст.3 пс; для закладных деталей применять горячекатаную полосовую сталь группы марок сталь 3.

Условные обозначения арматурных сталей в рабочих чертежах приняты по СНиП I-В.4-62.

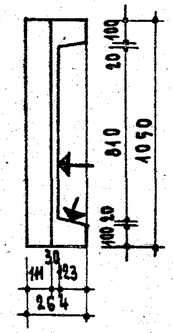
Изготовление каркасов и сеток, кроме оговоренных на чертежах отдельных мест, должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Перед массовым изготовлением и применением марши должны быть испытаны на прочность и жесткость, согласно приведенных схем загружений при испытании на листах I и 8.

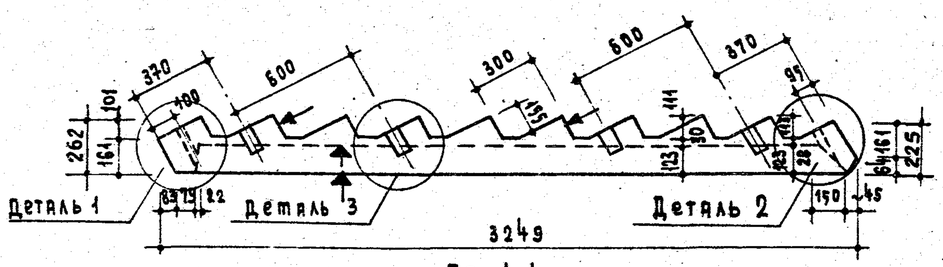
Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование изделий производить с учётом указаний СНиП I-В.5-62 и I-В.5.I-62, проверку прочности и жесткости маршей по ГОСТ 8829-66, монтаж по СНиП II-В.3-62.



План

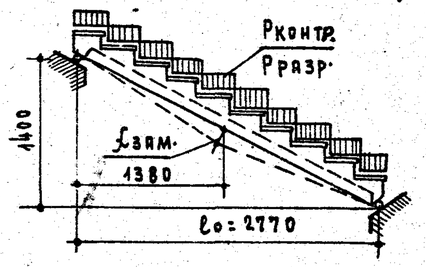


По 2-2



По 1-1

Схема загружения при испытании (по ГОСТ 8829-66)



Нагрузки на горизонтальную проекцию марша (за вычетом собственного веса марша с проступями):

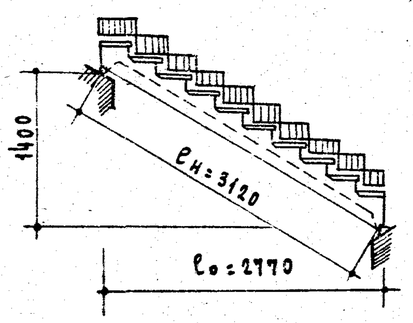
Контрольная разрушающая нагрузка:
при $c=1.4$ Рразр.= 880 кг/п.м.
при $c=1.6$ Рразр.= 1070 "

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и прогиба Рконт.=350 кг/п.м

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_{зам.}=0.43$ см.

Характеристика изделия			
Вес (без накладных проступей)		кг	900
Объем бетона		$м^3$	0.358
Вес стали	Арматурные элементы	кг	22.09
	Закладные детали	кг	2.88
Расход стали на 1 $м^3$ бетона	без закладных деталей	кг	62.0
	с закладными деталями	кг	70.0
Марка бетона			200

Расчетная схема



Расчетная полезная нагрузка — 390 кг/$м^2$

Нагрузки на горизонтальную проекцию марша (включая собственный вес марша с проступями):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 940 кг/п.м.

Нормативная нагрузка — 790 "

Нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая — 475 "

Кратковременно действующая — 315 "

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{280}\ell_н$

Примечания:

1. Поверхности лестничных ступеней выполняются чистыми, гладкими без дополнительной отделки фактурным слоем.
2. Плоскости, обозначенные знаком ▲, должны быть гладкими подготовленными под покраску.
3. Армирование марша см. лист 2.
4. Детали 1, 2 и 3 см. лист 5.
5. Комплект накладных проступей к лестничному маршу см. на листе 6

ТК	Лестничные марши		Серия 1.151-1
1969	Марш ребристой конструкции с накладными проступями ЛМ 28-11 н.	Выпуск 3	Лист 1

Согласовано: Н. Гайсинский, В. Строганов, А. Самойлов

К.Т.Б. Технолог гл. инж. пр-та; Отдел пор. Руководит. отдела; Отд. №10 Гл. инж. отд.

Д. Кравченко

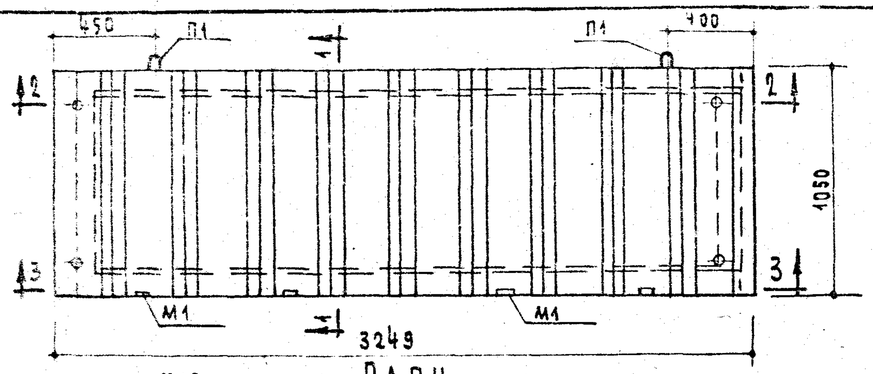
Б. Шляпин Инженер; Н. Цаплев; А. Локшин; П. Лукин

Зам. директора; Рук. отделения проектн. работ; Рук. отдела конструкций; Гл. инженер отдела; Гл. инженер проекта; Гл. инженер проекта

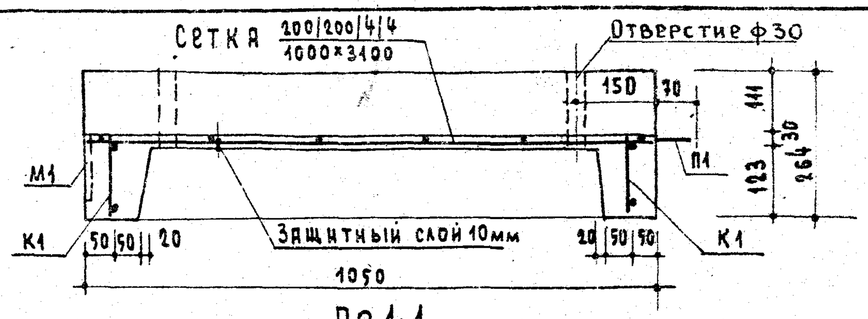
А. Криппа

Инвентарный

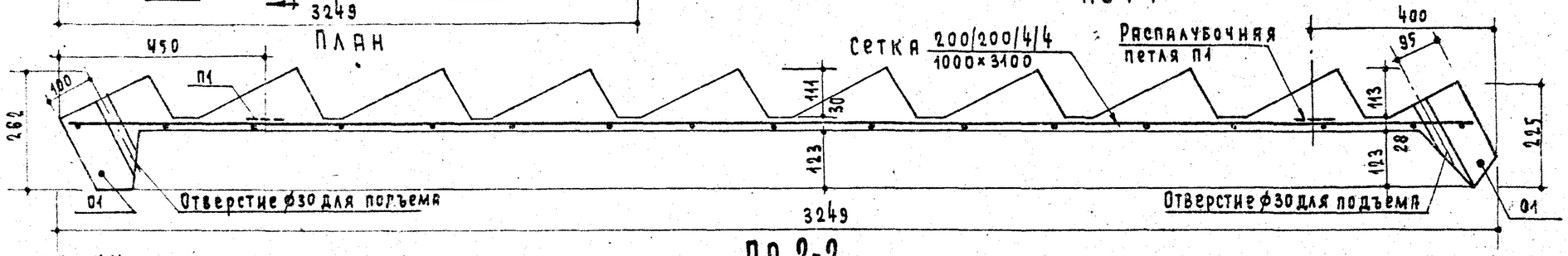
10455 6



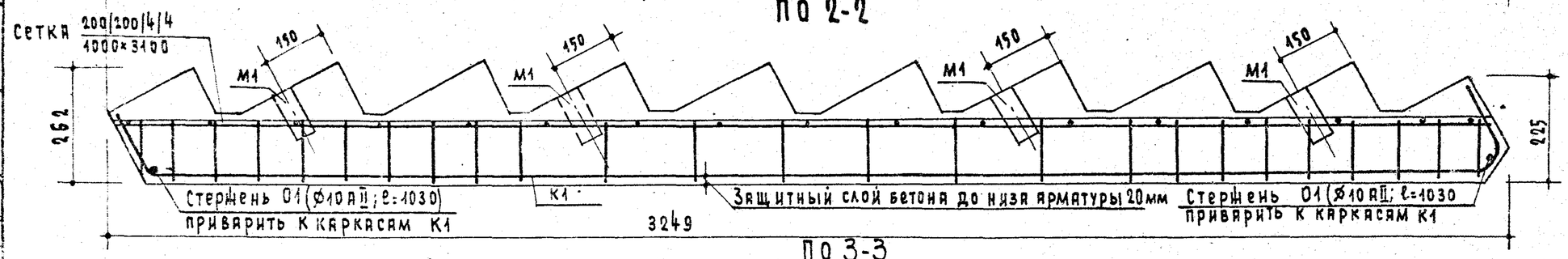
План



По 1-1



По 2-2



По 3-3

Спецификация стальных элементов

Марки	Кол. шт.	Вес, кг 1 элемента	Вес, кг Общий	NN листов
К1	2	7.60	15.20	9
Сетка 200/200/4/4 / 1000×3100	1	3.61	3.61	11
М1	4	0.72	2.88	11
П1	2	1.00	2.00	11
01	2	0.64	1.28	—
		Итого:	24.97	

Выборка стали

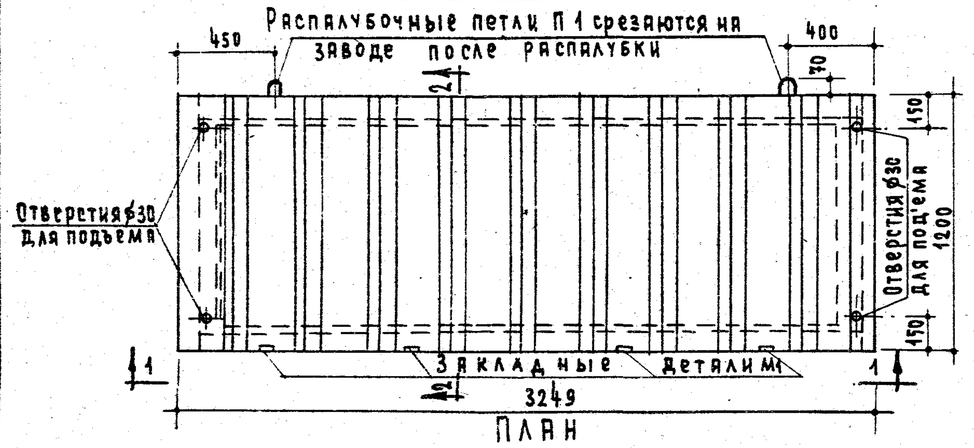
Сталь		Арматурные элементы ф16АII	ф10АII	ф12АI	ф8АI	ф5ВI	ф4ВI	Закл. детали -50×8
Длина	м	6.50	3.68	4.24	6.36	6.50	36.52	0.48
Вес	кг	10.26	2.30	3.76	2.52	1.00	3.61	1.52
$R^н_a$	кг/см²	3000		2400		5500		2400
ГОСТ		5781-61				6727-53		103-57*

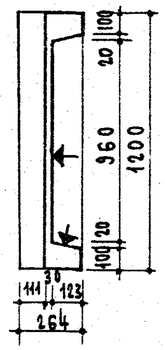
Примечания:

1. Из плоских арматурных каркасов, сетки и отдельных стержней собрать и сварить контактной точечной электросваркой пространственный каркас.
2. Распалубочные петли привярить или привязать к продольным стержням сетки.

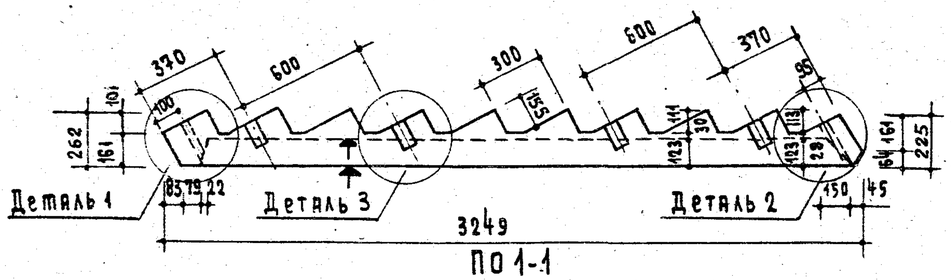
ТК	Лестничные марши	Серия 1.151-1	
1969	Марш ребристой конструкции с накладными проступями ЛМ28-11н. Армирование.	Выпуск 3	Лист 2

Гражданские здания. Жилищ. Гражданск. строительство. Конструкции. Изделия. Стадия РП. Отдел АСР. Стадия РП. Отдел ОВ. Стадия РП. Отдел ЭС. Стадия РП. Отдел ОПС. Стадия РП. Отдел ВК. Стадия РП. Отдел ТС. Стадия РП. Отдел ПС. Стадия РП. Отдел ПОС. Стадия РП. Отдел ПОС. Стадия РП. Отдел ПО



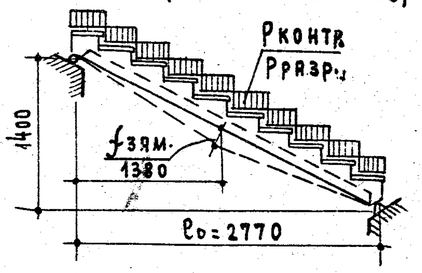


ПО 2-2



ПО 1-1

Схема загружения при испытании (по ГОСТ 8829-66)



Нагрузки на горизонтальную проекцию марша (за вычетом собственного веса марша с проступями):

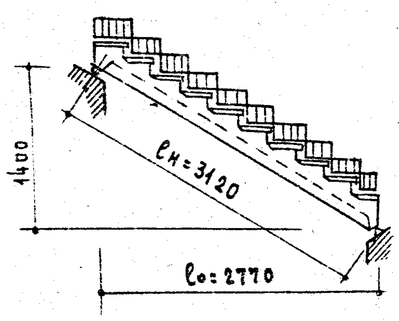
Контрольная разрушающая нагрузка:
при с=1,4 Рразр. = 990 кг/п.м
при с=1.6 Рразр. = 1200 "

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и прогиба Рконт. = 400 кг/п.м

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки fзам. - 0.41см

Характеристика изделия			
Вес (без накладных проступей)		кг	1000
Объем бетона		$м^3$	0.398
Вес стали	Арматурные элементы	кг	25.88
	Закладные детали	кг	2.88
Расход стали на $1м^3$ бетона	Без закладных деталей	кг	65.30
	с закладными деталями	кг	72.20
Марка бетона			200

Расчетная схема



Расчетная полезная нагрузка — 390 кг/м²

Нагрузки на горизонтальную проекцию марша (включая собственный вес марша с проступями):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 1050 кг/п.м

Нормативная нагрузка — 890 "

Нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая — 530 "

Кратковременно действующая — 360 "

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{300}$ ℓн

Примечания:

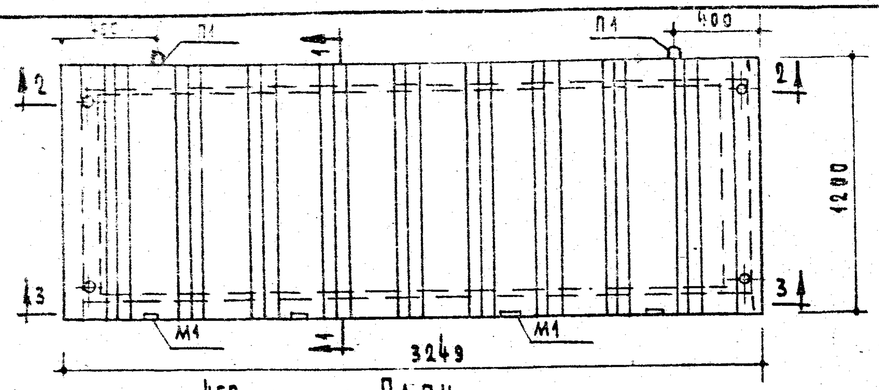
1. Поверхности лестничных ступеней выполняются чистыми, гладкими без дополнительной отделки фактурным слоем.
2. Плоскости, обозначенные знаком ▲, должны быть гладкими подготовленными под покраску.
3. Армирование марша см. лист 4
4. Детали 1,2 и 3 см. лист 5
5. Комплект накладных проступей к лестничному маршу см. на листе 7

Согласовано: К.Т.Б. Отдел пор. Отд. №10; Технолог гл. инж. пр-та; Руководит. отдела; Гл. инж. отд.; Н.Грисинский; В.Строганов; А.Самодлов; А.Крейденко; Инженер; Б.Шляпин; Н.Цаплев; А.Локшин; П.Лукин; Рук. отдела конструкц.; Гл. инженер отдела; Гл. инж. пр-та; Гл. инж. пр-та; Зам. директора рук. отделен. проектн. работ; Гл. инж. пр-та; А.Криппа

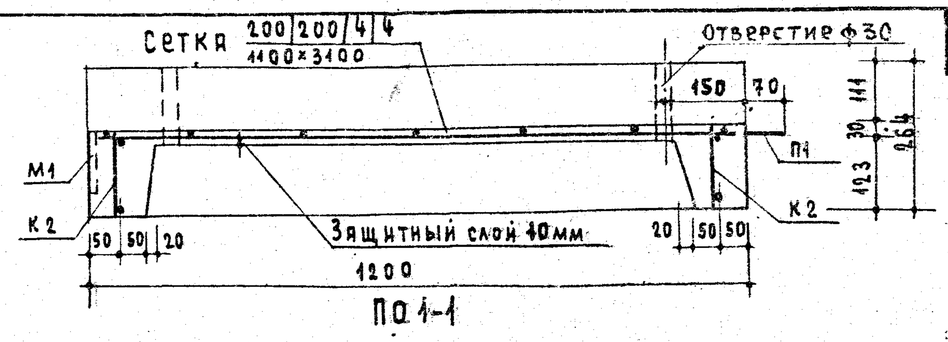
Инв. № подл. | Подпись и дата

ТК	Лестничные марши	Серия 1.151-1	
1969	Марш ребристой конструкции с накладными проступями ЛМ 28-12Н	Выпуск 3	Лист 3

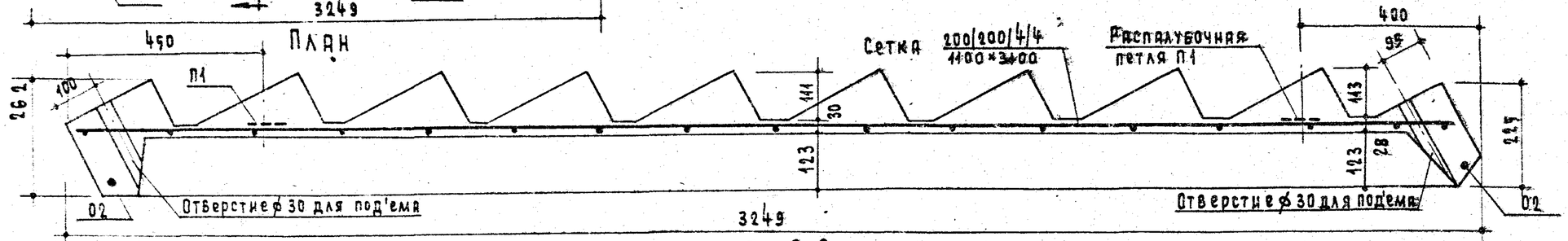
10455 8



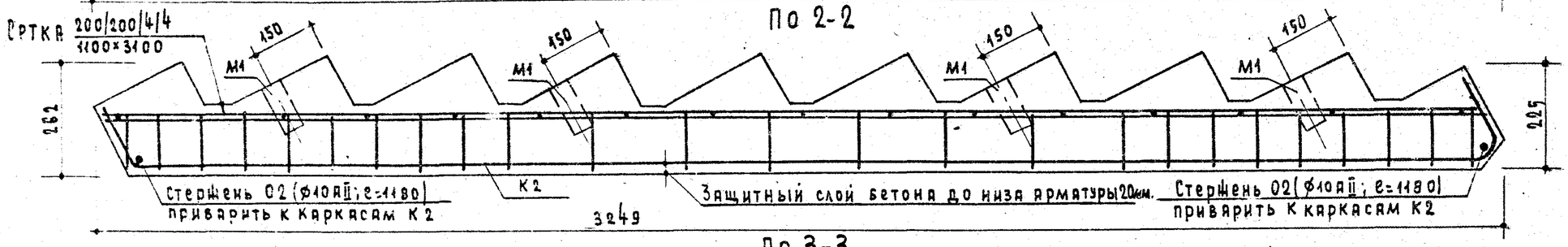
План



По 1-1



По 2-2



По 3-3

Спецификация стальных элементов.				
Марки	Кол. шт.	Вес, кг: 1 элемента	Вес, кг: общий	NN листов
К2	2	9.16	18.32	10
Сетка 200/200/4/4 1100×3100	1	4.10	4.10	11
М1	4	0.72	2.88	11
П1	2	1.00	2.00	11
О2	2	0.73	1.46	—
		Итого:	28.76	

Выборка стали								
Сталь		Арматурные элементы						Закл. деталь
		ф18АII	ф10АII	ф12АI	ф8АI	ф6АI	ф4ВI	-50×8
Длина	м	6.50	3.98	4.24	6.36	6.50	41.36	0.48
Вес	кг	12.98	2.48	3.76	2.52	1.40	4.10	1.52
$R^н_a$	кг/см²	3000		2400		4500	5500	2400
Гост		5781-61				6727-53		103-57*

Примечания:
1. Из плоских арматурных каркасов, сетки и отдельных стержней собрать и сварить контактной точечной электросваркой пространственный каркас.
2. Распалубочные петли привярить или привязать к продольным стержням сетки.

ТК	Лестничные марши	Серия 1.151-1	
1969	Марш ребристой конструкции с накладными проступями ЛМ28-12н. Армирование.	Выпуск 3	Лист 4

Жилищ. ГПИ

Согласовано: Н. Виноградский, Б. Строгалов, А. Самойлов

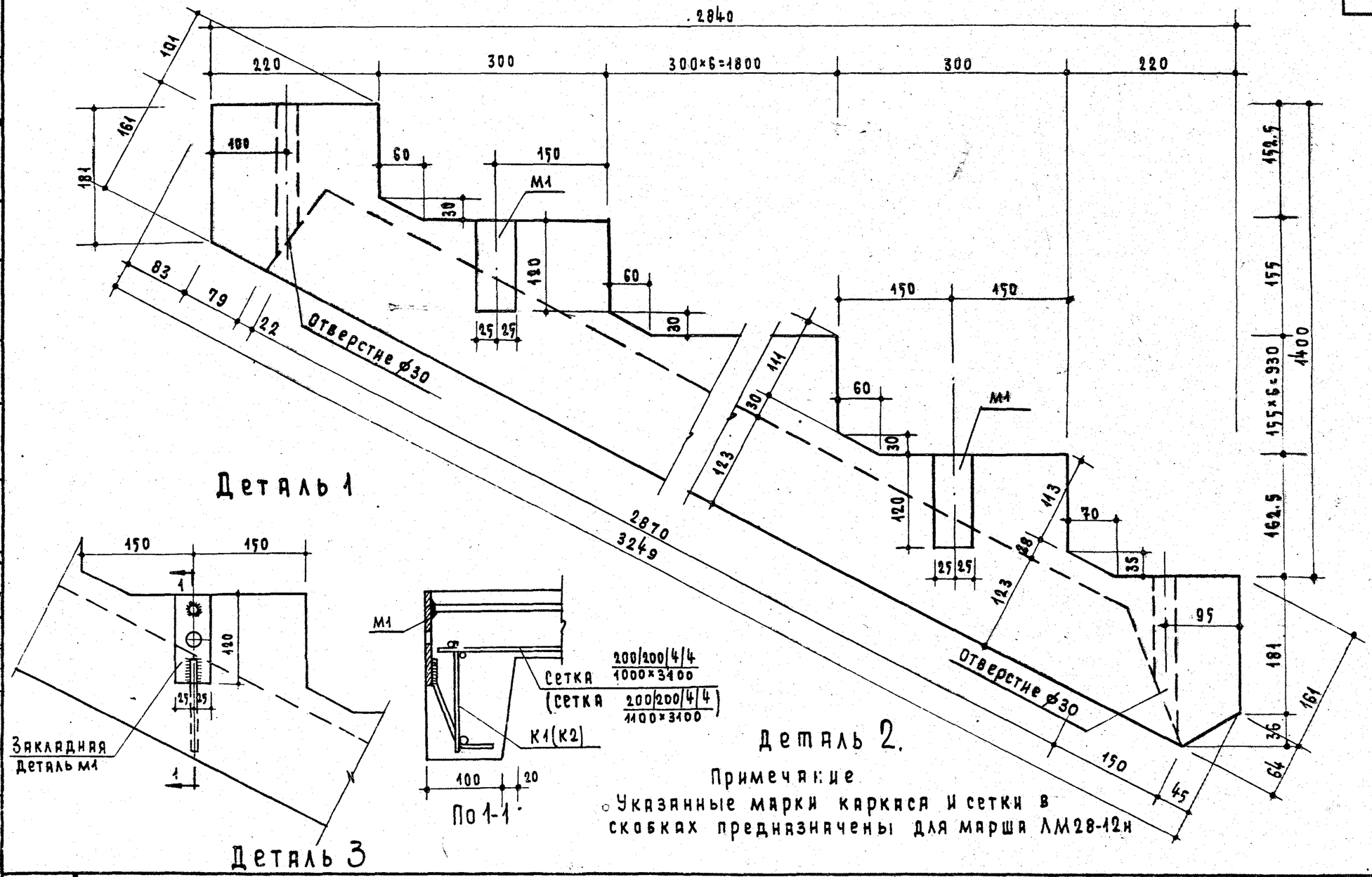
К.т.б. Отдел пор. Отд. №10

П. Кравченко

Инженер Б. Шляпин, Н. Цаплев, А. Локшин, П. Лукин

Зам. директора по проектным работам Р. Коталя; рук. отделения конструкций Г. Дрючев; гл. инженер проекта Е. Фоменко; гл. инженер пр-та А. Криппа; гл. инженер пр-та

10455 9



Примечание

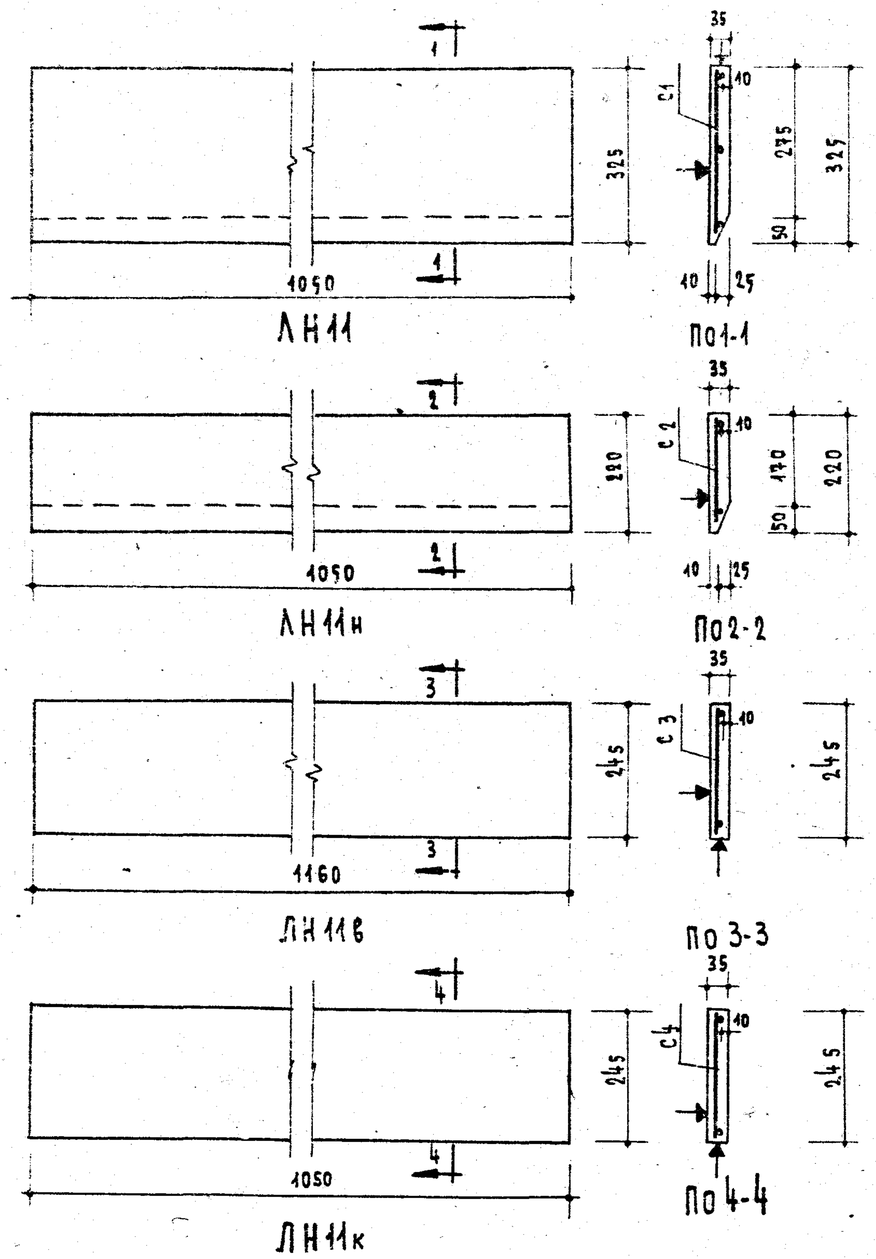
Указанные марки каркаса и сетки в скобках предназначены для марша ЛМ28-12н

Зам. директора	А. Криппа	Согласовано	
Рук. отдела конструкций	Б. Шляпин	К.Т.Б.	Н. Гайсинский
Гл. инженер отдела	Н. Цаплев	Технолог гл. инж. пр.	В. Строганов
Гл. инженер пр-та	А. Локшин	Отдел № 10 руков. отд.	
Гл. инженер пр-та	П. Лукин	Отд. № 10 гл. инж. отд.	А. Самохлов
Проектн. работ		Инженер	Д. Крендешко

ЦНИИЭП жилища

ТК	Лестничные марши	Серия 1.151-1	
1969	Марши ребристой конструкции с накладными проступями ЛМ28-11н; ЛМ28-12н. Детали 1;2;3	Выпуск 3	Лист 5

10455 10



Характеристика изделия		Марка изделия			
		ЛН11	ЛН11н	ЛН11в	ЛН11к
Вес	кг	28.5	18.5	25	22.5
Объем бетона	$м^3$	0.014	0.0074	0.010	0.009
Вес стали	кг	0.41	0.27	0.32	0.29
Расход стали на 1 $м^3$ бетона	кг	36.0	36.5	32.0	32.2
Марка мозаичного бетона		300			

Спецификация стальных элементов

Марка изделия	Марка элемента	К-во шт.	Вес, кг		N листа
			1 элемента	Общий	
ЛН11	С1	1	0.41	0.41	12
ЛН11н	С2	1	0.27	0.27	12
ЛН11в	С3	1	0.32	0.32	12
ЛН11к	С4	1	0.29	0.29	12

Выборка стали

Марка изделия	ЛН11		ЛН11н		ЛН11в		ЛН11к	
Сталь	Арматурные элементы							
	⌀3ВI	⌀4ВI	⌀3ВI	⌀4ВI	⌀3ВI	⌀4ВI	⌀3ВI	⌀4ВI
Длина м	1.74	3.12	1.14	2.08	1.61	2.30	1.38	2.08
Вес кг	0.10	0.31	0.06	0.21	0.09	0.23	0.08	0.21
$R_a^н$ кг/см²	5500							
ГОСТ	6727-53							

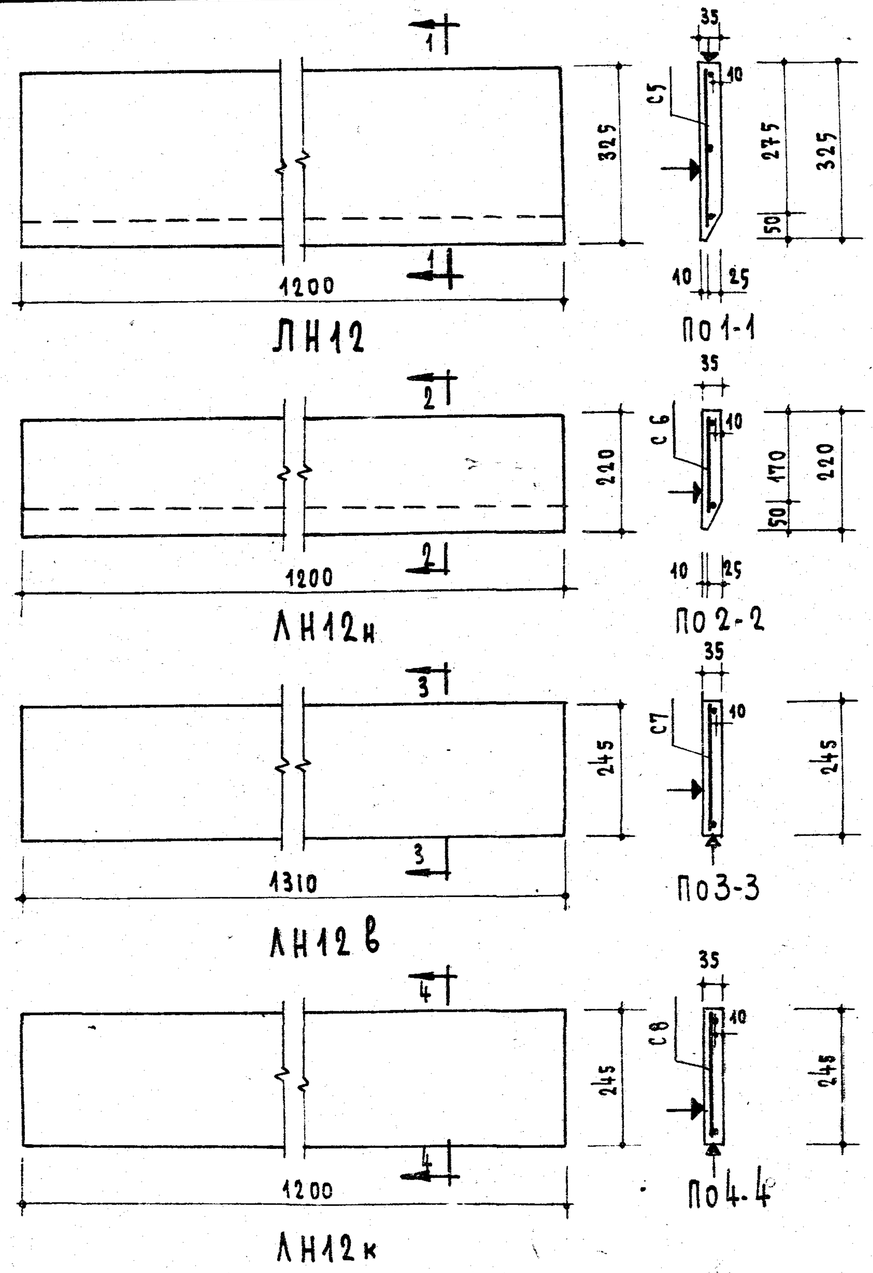
Примечания:

1. Накладные проступи ЛН11; ЛН11н; ЛН11в; ЛН11к предназначены для комплектования лестничного марша ЛМ28-11н.
2. Поверхности, отмеченные знаком ↑, должны быть при изготовлении отшлифованы.
3. Защитный слой бетона до низа продольной арматуры 10мм.

ТК	Лестничные марши	Серия 1.151-1	
1969	Накладные проступи ЛН11; ЛН11н; ЛН11в; ЛН11к	Выпуск 3	Лист 6

Гл. инж. отдела Н. Цаплев; Гл. инж. проекта Б. Шлопин; Инженер Г. Дорошенко; Рук. отд. конструкц. Н. Строгонова; Рук. проектных работ Р. Локшин; Зам. директора Я. Крипп; Гл. инж. пр-та П. Лукин; Гл. инж. пр-та В. Самойлов

Гражданпроект



Характеристика изделия		Марка изделия			
		ЛН12	ЛН12н	ЛН12в	ЛН12к
Вес	кг	32.2	21.2	28	25.8
Объем бетона	$м^3$	0.0129	0.0085	0.0112	0.0103
Вес стали	кг	0.46	0.31	0.36	0.33
Расход стали на 1 $м^3$ бетона	кг	35.7	36.5	32.2	32.0
Марка мозаичного бетона		300			

Спецификация стальных элементов

Марка изделия	Марка элемента	К-во шт.	Вес, кг		N листа
			1 элемента	Общий	
ЛН12	С5	1	0.46	0.46	12
ЛН12н	С6	1	0.31	0.31	12
ЛН12в	С7	1	0.36	0.36	12
ЛН12к	С8	1	0.33	0.33	12

Выборка стали

Марка изделия	ЛН12		ЛН12н		ЛН12в		ЛН12к	
Сталь	Арматурные элементы							
	⌀3ВI	⌀4ВI	⌀3ВI	⌀4ВI	⌀3ВI	⌀4ВI	⌀3ВI	⌀4ВI
Длина м	2.03	3.57	1.33	2.38	1.84	2.60	1.61	2.38
Вес кг	0.11	0.35	0.07	0.24	0.10	0.26	0.09	0.24
$R^н_a$ кг/см²	5500							
ГОСТ	6727-53							

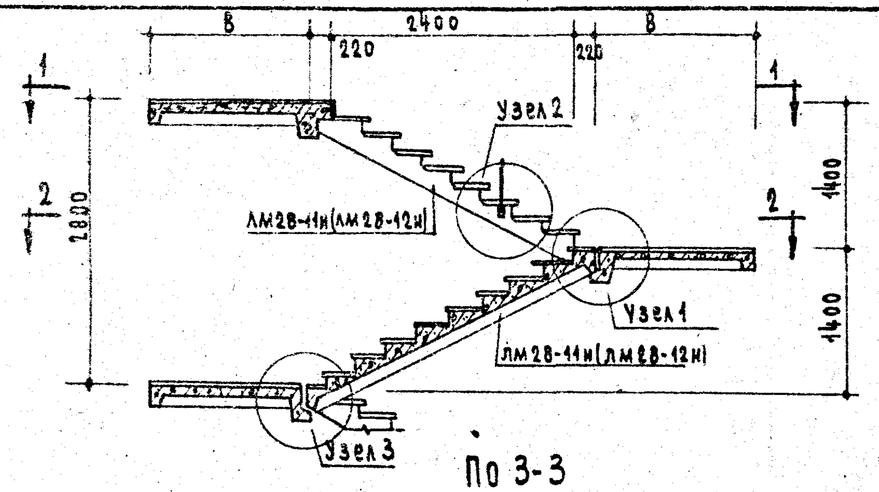
Примечания:

1. Накладные проступи ЛН12; ЛН12н; ЛН12в; ЛН12к предназначены для комплектования лестничного марша ЛМ28-12н.
2. Поверхности, отмеченные знаком ♦, должны быть при изготовлении отшлифованы.
3. Защитный слой бетона до низа продольной арматуры 10 мм.

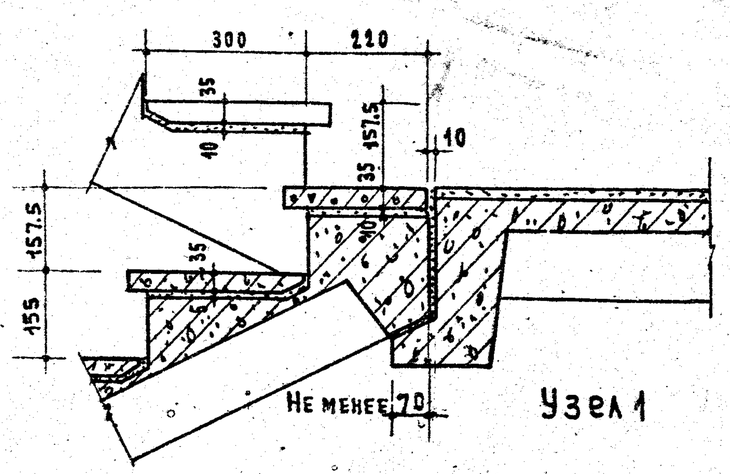
ТК	Лестничные марши	Серия 1.151-1	
1969	Накладные проступи ЛН12; ЛН12н; ЛН12в; ЛН12к	Выпуск 3	Лист 7

Согласовано: К.Т.Б. отдел пор; Д. Крейденко; Технолог гл. инж. пр; Н. Гайсинский; Рук. отдела; В. Строганов; Отд. N10 гл. инж. отд; М. Самойлов

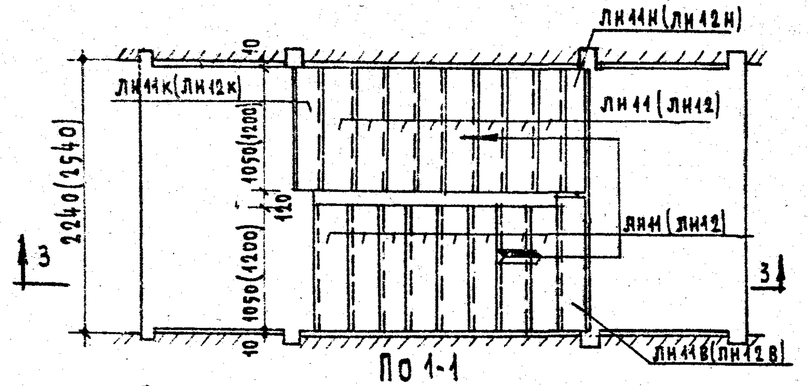
Зам. директора; Рук. отделения; Рук. отдела конструкц; Инженер; Инженер проекта; Инженер; Инженер проекта; Инженер; Инженер; Инженер



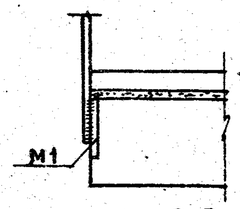
По 3-3



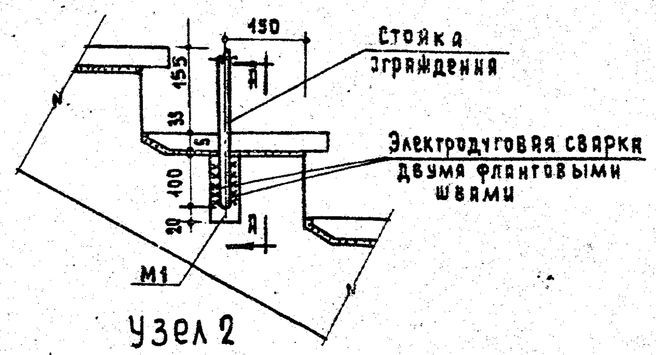
Узел 1



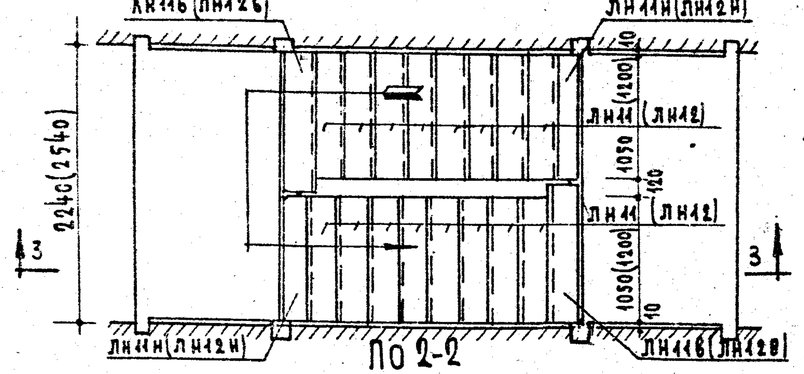
По 1-1



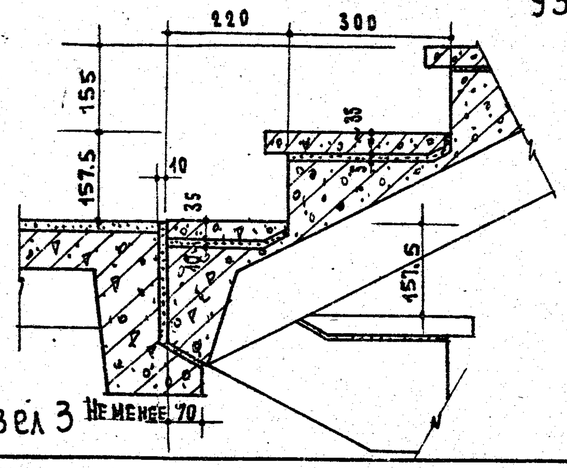
По А-А



Узел 2



По 2-2



Узел 3

Примечания:

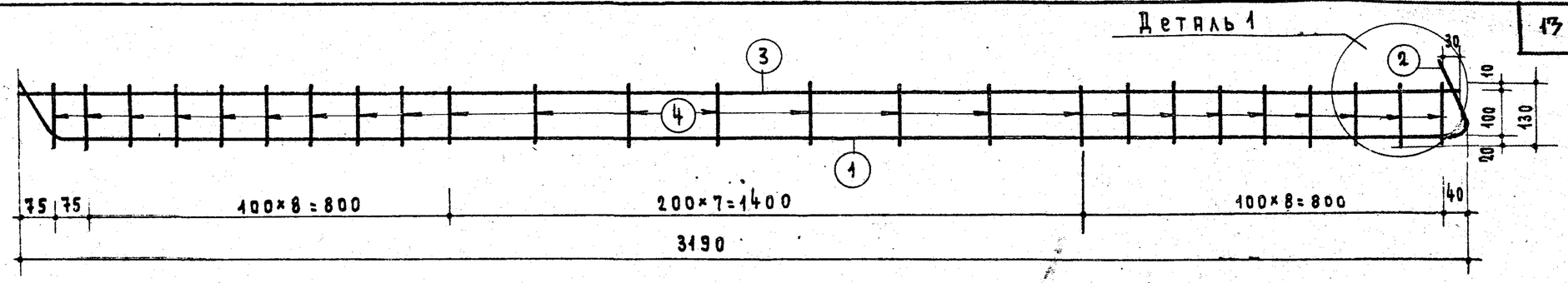
1. Накладные проступи ЛН11; ЛН11н; ЛН11в; ЛН11к предназначены для комплектования лестничного марша ЛМ28-11н.
2. Накладные проступи ЛН12; ЛН12н; ЛН12в; ЛН12к предназначены для комплектования лестничного марша ЛМ28-12н.

1069	Лестничные марши	Серия 1.151.1	
	Марши ребристой конструкции с накладными проступями ЛМ28-11н; ЛМ28-12н. Монтажная схема лестницы и узлы.	Выпуск 3	Лист 8

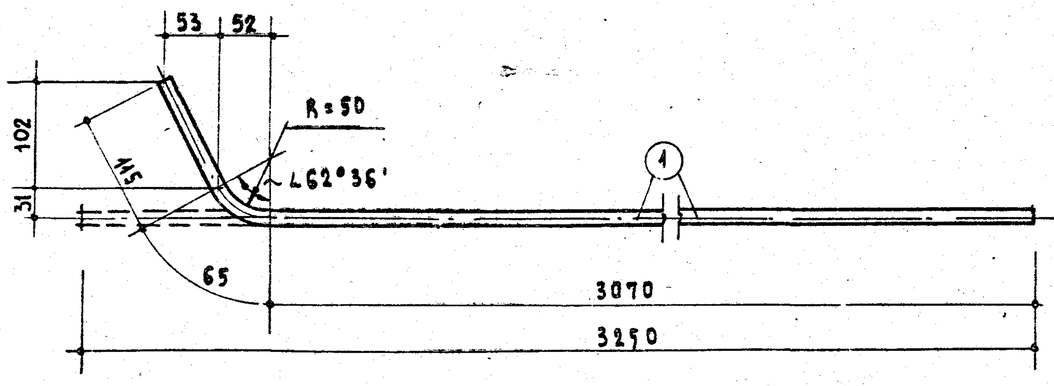
ЦНИИЭП жилища

Зам. директора — Н. Прусинский; Рук. отдела — В. Протопопов; Рук. отдела конструкций — Р. Самойлов; Рук. отдела — К. Б. Шаяпин; Гл. инженер отдела — Н. Цаплев; Гл. инженер пр-та — Л. Лукин; Гл. инженер пр-ния — Л. Лукин; Инженер — Д. Крылов; Гл. инженер проектов — А. Криппа

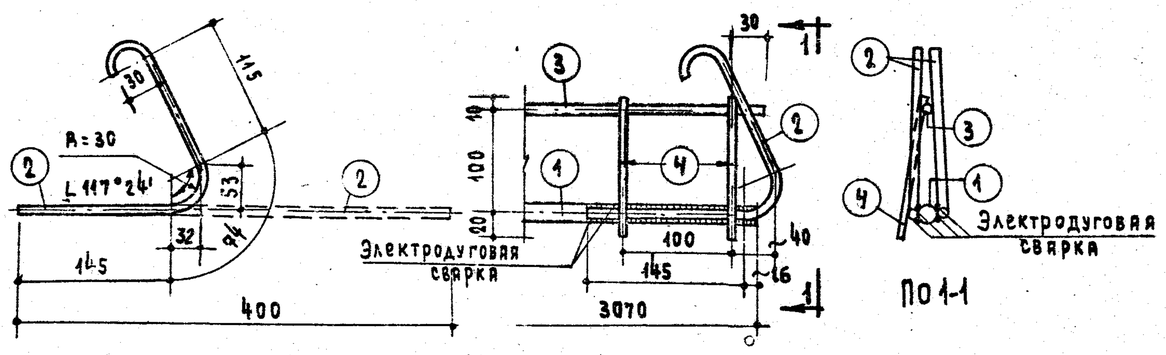
10455 13



Каркас К1



Спецификация стали на один элемент							
Марка	NN позиции	Сталь	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м.	Вес, кг позиций	Вес, кг общий
К1	1	⌀16 AII	3250	1	3.25	5.13	7.60
	2	⌀12 AI	400	2	0.80	0.71	
	3	⌀8 AI	3180	1	3.18	1.26	
	4	⌀5 BI	130	25	3.25	0.50	



Деталь 1

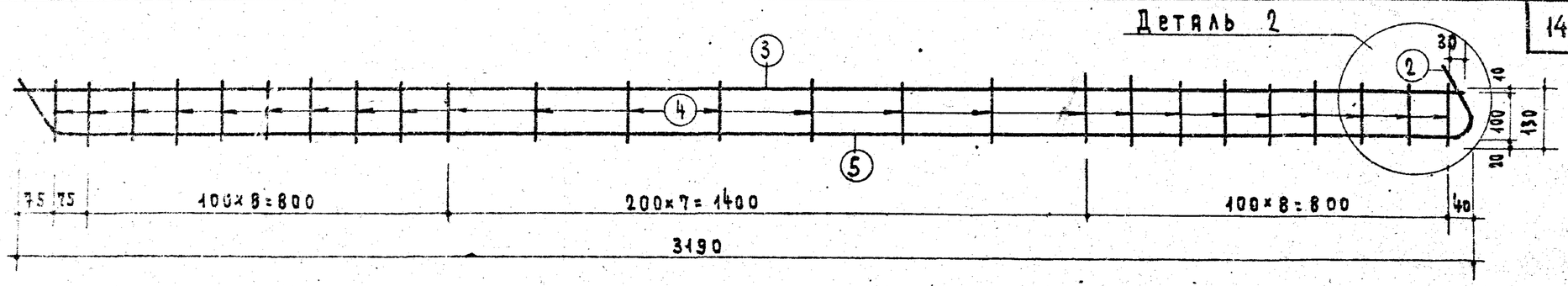
Примечания:

1. Сварку каркаса К1 производить в кондукторе и в соответствии с ГОСТом 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

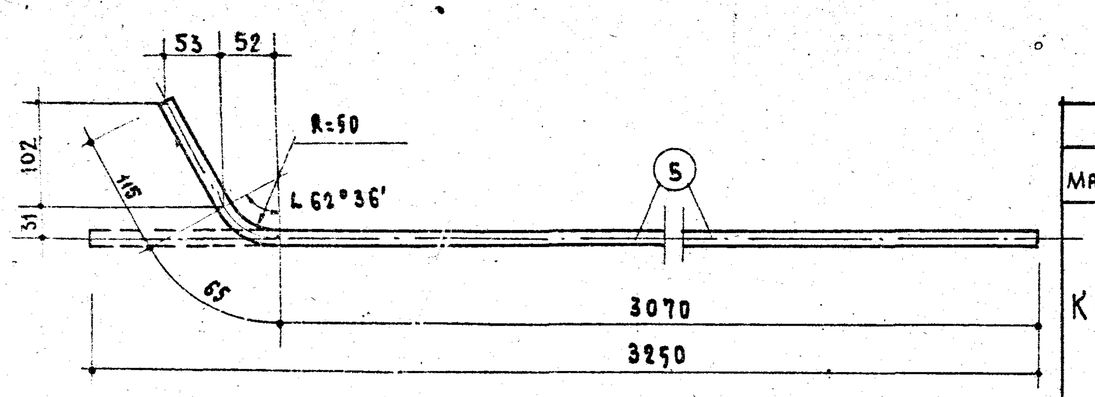
Рук. отдела конструкц.	Б. Шляпин	
Гл. инженер отдела	Ю. Цаплев	
Гл. инженер проекта	Д. Локшин	
Гл. инженер проекта	П. Лукин	
	Инженер	
	Д. Крейденко	

НИЗП Жилищ.

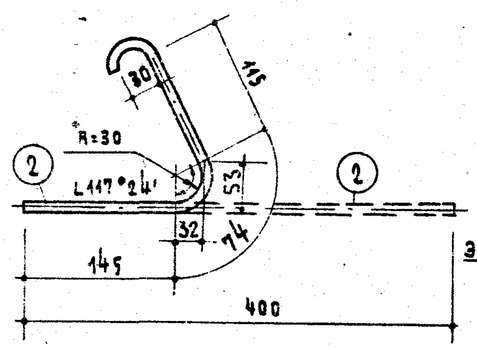
ТК	Лестничные марши	Серия 1.151-1	
1969	Каркас К1	Выпуск 3	Лист 9

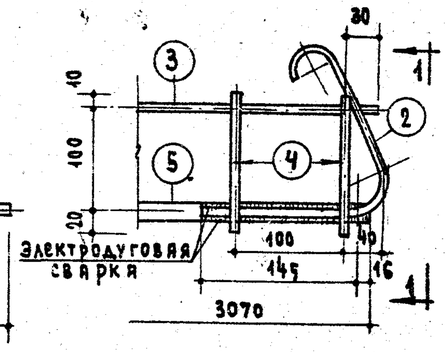


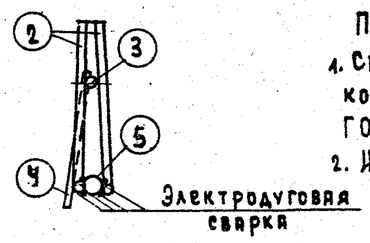
Каркас К2



Спецификация стали на один элемент							
Марка	NN позиции	Сталь	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м	Вес, кг позиции	Вес, кг общий
К2	5	⌀18 А II	3250	1	3.25	6.49	9.16
	2	⌀12 А I	400	2	0.80	0.71	
	3	⌀8 А I	3180	1	3.18	1.26	
	4	⌀6 В I	130	25	3.25	0.70	







По 1-1

Деталь 2

Примечания:

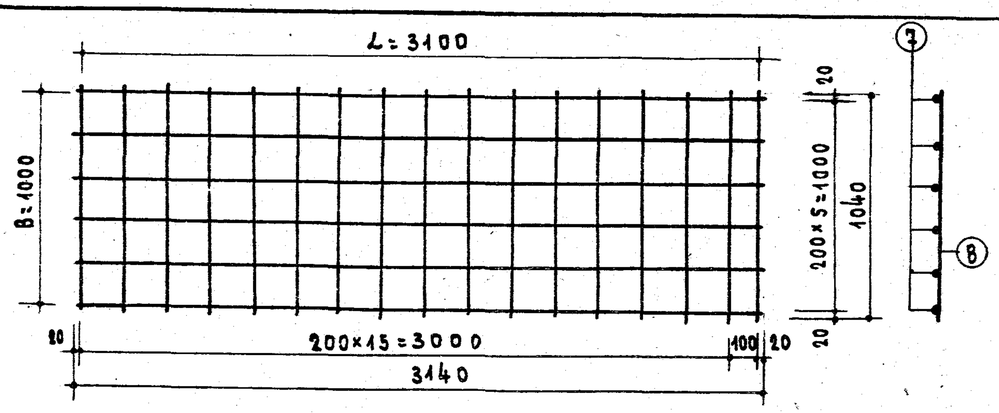
1. Сварку каркаса К2 производить в кондукторе и в соответствии с ГОСТом 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

ТК 1969	Лестничные марши		Серия 1.151-1
	Каркас К2		Выпуск 3 / Лист 10

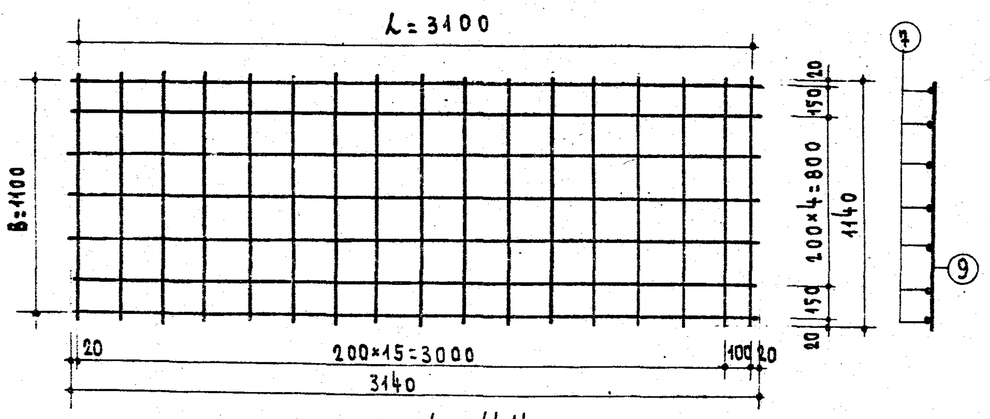
Рук. отдела конструкций Б. Шляпин; Гл. инженер отдела Н. Цяпаев; Гл. инженер проекта Н. Локшин; Гл. инженер проекта П. Лукин; Инженер Д. Кондренко

ЦНИИЭП инилища

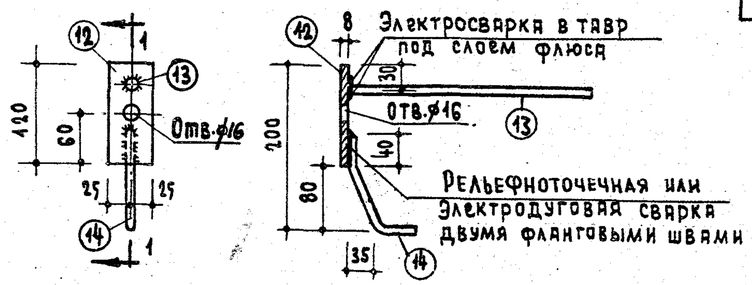
10455 15



Сетка $\frac{200/200/4/4}{1000\times3100}$



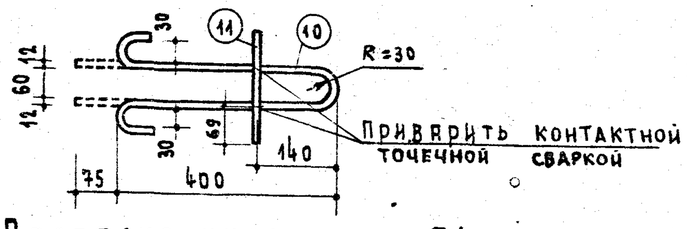
Сетка $\frac{200/200/4/4}{1100\times3100}$ ГОСТ 8478-66



По 1-1

Закладная деталь М1

Спецификация стали на один элемент								
Вид	Марки	NN поз.	Сталь	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Вес, кг Позиций	Вес, кг Общий
Арматурные элементы	Сетка $\frac{200/200/4/4}{1000\times3100}$	7	ф4 ВI	3140	6	18.84	1.86	3.61
		8	ф4 ВI	1040	17	17.68	1.75	
	Сетка $\frac{200/200/4/4}{1100\times3100}$	7	ф4 ВI	3140	7	21.98	2.18	4.10
		9	ф4 ВI	1140	17	19.38	1.92	
	П1	10	ф12 АI	980	1	0.98	0.87	1.00
		11	ф10 АII	210	1	0.21	0.13	
Закладная деталь	М1	12	-50×8	120	1	0.12	0.38	0.72
		13	ф10 АII	300	1	0.30	0.19	
		14	ф12 АI	170	1	0.17	0.15	



Распалубочная петля П1

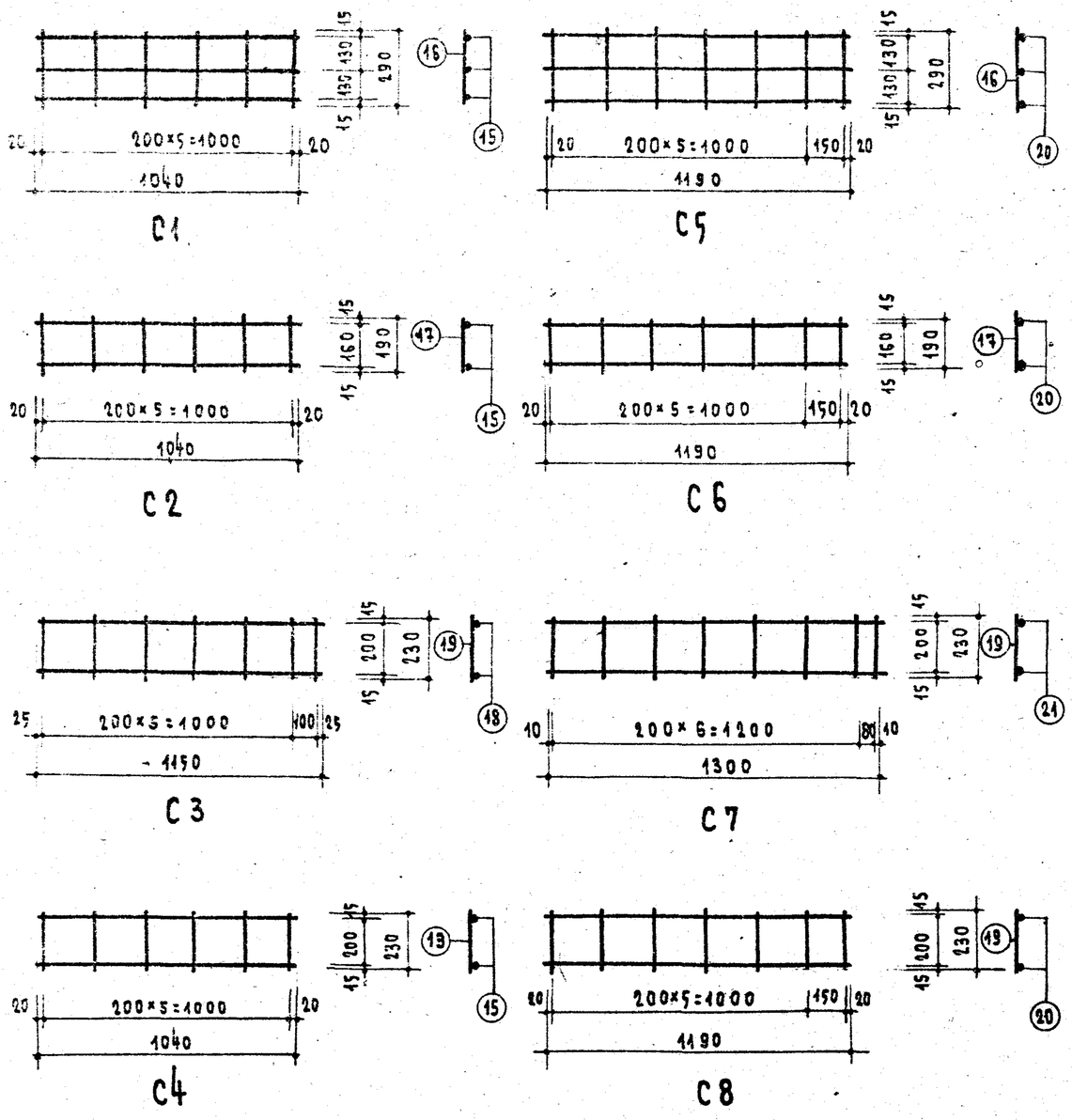
Примечание
Применение марок стали для распалубочных петель см. пояснительную записку.

ТК	Лестничные марши	Серия 1.151-1
1959	Сетка $\frac{200/200/4/4}{1000\times3100}$; сетка $\frac{200/200/4/4}{1100\times3100}$; распалубочная петля П1; Закладная деталь М1	Выпуск 3 / Лист 11

Б.Шляпин, Н.Цаплев, А.Локшин, П.Лукин — Инженеры
Руководитель отдела — Гл. инженер отдела — Гл. инженер пр-та — Гл. инженер пр-ния
Д. Кривденко

ЦНИИЭП жилища

10455 16



Спецификация стали на один элемент							
Марки	NN поз.	Сталь	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Вес, кг Позиций	Вес, кг Общий
C1	15	⌀4 BI	1040	3	3.12	0.31	0.41
	16	⌀3 BI	290	6	1.74	0.10	
C2	15	⌀4 BI	1040	2	2.08	0.21	0.27
	17	⌀3 BI	190	6	1.14	0.06	
C3	18	⌀4 BI	1150	2	2.30	0.23	0.32
	19	⌀3 BI	230	7	1.61	0.09	
C4	15	⌀4 BI	1040	2	2.08	0.21	0.29
	19	⌀3 BI	230	6	1.38	0.08	
C5	20	⌀4 BI	1190	3	3.57	0.35	0.46
	16	⌀3 BI	290	7	2.03	0.11	
C6	20	⌀4 BI	1190	2	2.38	0.24	0.31
	17	⌀3 BI	190	7	1.33	0.07	
C7	21	⌀4 BI	1300	2	2.60	0.26	0.36
	19	⌀3 BI	230	8	1.84	0.10	
C8	20	⌀4 BI	1190	2	2.38	0.24	0.33
	19	⌀3 BI	230	7	1.61	0.09	

Рук. отдела конструкт. Гл. инженер отдела — Б. Шляпин
Гл. инженер проекта — Н. Цаплев
Гл. инженер проекта — А. Локшин
Инженер — П. Лукин
Гражданпроект — Жилищя

ТК	Лестничные марши	Серия 1.151-1
1969	Сетки C1; C2; C3; C4; C5; C6; C7; C8	Выпуск 3 / Лист 12

Силявко 10455