ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛКОМА ЛЕНГОРСОВЕТА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

СЕРИЯ 3.903 КЛ-14

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

КАНАЛЫ НЕПРОХОДНЫЕ. ОПОРЫ НЕПОДВИЖНЫЕ ЩИТОВЫЕ.

ВЫПУСК 1 — 1

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ „ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ"

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗОМ № 144 от 18.12.76г.

ЛЕНИНГРАД
1976г.

Рег. №

Согласовано:

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

СОДЕРЖАНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ	СТР.
СОДЕРЖАНИЕ	С-1	3
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ПЗ-1÷4	4÷7
РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ	ПЗ-5÷6	8÷9
МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ	ПЗ-7	10
ЛОТОК ЛТ-60.3.5	1	11
—"— ЛТ-40.8.2	2	12
—"— ЛТ-40.10.3	3	13
—"— ЛТ-40.13.3	4	14
—"— ЛТ-40.16.5	5	15
—"— ЛТ-40.21.6	6	16
—"— ЛТ-60.16.5	7	17
—"— ЛТ-60.21.6	8	18
—"— УЛТ-75	9	19
—"— УЛТ-100	10	20
—"— УЛТ-125	11	21
—"— УЛТ-160	12	22
—"— УЛТ-210	13	23
ОПОРЫ НО-1-1; НО-1-2	14	24
—"— НО-2-1; НО-2-2	15	25
—"— НО-3-1; НО-3-2	16	26
ПЛИТА П-4	17	27
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-1÷С-5	18	28
—"— С-6÷С-9	19	29
—"— С-10÷С-13	20	30
—"— С-14÷С-17	21	31
—"— С-18÷С-21	22	32
—"— С-22÷С-25	23	33
—"— С-26÷С-29	24	34
—"— С-30÷С-33	25	35

НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ	СТР.
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-34÷С-37	26	36
—"— С-38÷С-42	27	37
—"— С-43÷С-46	28	38
СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНО АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ.	29÷32	39÷42
ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ М-1÷М-7	33	43

КЛ	КАНАЛЫ НЕПРОХОДНЫЕ ОПОРЫ НЕПОДВИЖНЫЕ ЩИТОВЫЕ.	СЕРИЯ 3903 КЛ-14
1976	СОДЕРЖАНИЕ	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ С-1

РЕГ. №

Изменения: Внесены / Дата / Рег. № / Подпись / Дата

Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Гл. инж. проекта Мышков; Гл. инж. отдела Гелядо; Нач. отдела Бородулин; Рук. группы Ковалева; Проектировщик Ковалева; Нормоконтр. Демченко; Инженер 1 кат. Ковалева; Инженер 1 кат. Ковалева; Инженер 1 кат. Ковалева

Пояснительная записка

I. Общая часть.

1. Настоящая серия 3.903 КЛ-14 разработана на основании:
Распоряжения Исполкома Ленгорсовета № 1327-р от 9.07.71г., программы работ по разработке „каталога унифицированных изделий для жилищного и гражданского строительства в г. Ленинграде" на 1976 год и задания технического отдела.
2. В выпуске 1-1 разработаны рабочие чертежи сборных железобетонных лотков для теплофикационных непроходных каналов и опоры неподвижные щитовые.
3. Конструкции каналов и опор запроектированы для прокладки в непросадочных грунтах, вне зоны грунтовых вод. При наличии грунтовых вод в проекте следует предусматривать устройство попутного дренажа.
4. Марки сборных элементов состоят из буквенных и цифровых индексов. Буквенный индекс характеризует тип лотка, опоры, (ЛТ - лоток теплофикационный, УЛТ - угловой лоток теплофикационный, НО - неподвижная опора). Цифры после букв определяют: для лотков - расчетно-технические размеры лотка в дециметрах (длина, ширина, высота), для опор - порядковые номера опор по расчетным усилиям и геометрическим размерам (см. расчетную схему.

II Нагрузки и расчет конструкций.

1. При расчете лотков и опор приняты следующие исходные данные:
   а. характеристики грунта:
   объемный вес грунта - 1,8 т/м³
   угол внутреннего трения - $\varphi = 30°$
   коэффициент пористости $e = 0.9$
   модуль упругости основания $E_0 = 100$ кг/см²
   б заглубление верха перекрытия каналов принято 0,5 ÷ 5,0 м от поверхности земли.
   заглубление опор: НО-1 на 1,2 ÷ 1,6 м, НО-2 на 1,7 ÷ 2,1, НО-3 на 2,2 ÷ 2,5 м.
2. Временные нагрузки от наземного транспорта приняты в соответствии с техническими условиями СН 200-62 в виде автомобильной нагрузки Н-30 и колесной НК-80
3. При расчете опор горизонтальные нагрузки от трубопроводов приняты по заданию технологического отдела. Сборные железобетонные элементы опор рассчитаны как плиты на упругом основании.

КЛ	Каналы непроходные. Опоры неподвижные щитовые.	СЕРИЯ 3.903.КЛ-14
1976	Пояснительная записка	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ ПЗ-1

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
Главный инженер проекта Шмелев
Главный инженер проекта Ефремов
Нач. отд. Малкин
Нач. сект. Шемякин
Рук. бриг. Ромашкина
Проектир. Ромашкина
Исполнил Ромашкина
Проверил Белицкая
Согласовано
Отд. ВТС
Инж. Шмелев
Инж. Ульянов
Нормоконтр. Ромашкина
Внесены Ромашкина
Дата рег. Дрожжина
Изменения
Подпись, дата
Инв. № подл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
РЕГ. №

Расчетные схемы и нагрузки помещений на плане ПЗ-5

4. Расчет лотков произведен по наиболее невыгодным комбинациям:

а. загружение непроходных каналов временной и постоянной нагрузкой на глубине 5м.

б. загружение каналов на глубине 0,5м постоянной и односторонней временной нагрузкой от наземного транспорта.

в. проверка стен каналов на боковое давление при отсутствии перекрытия с учетом постоянной и временной нагрузок.

Расчетные схемы и величины нагрузок помещены на листе. ПЗ-4

5. Основные расчетные положения и нагрузки при расчете угловых лотков приняты такими же, как и для соответствующих им рядовых лотков.

6. При расчете приняты следующие коэффициенты перегрузок:

от собственного веса $n = 1.1$

от давления грунта $n = 1.2$

от автомобильной нагрузки Н-30 $n = 1.4$

от колесной нагрузки НК-80 $n = 1.1$

7. Подбор сечения арматуры лотков и элементов этих произведен по несущей способности в соответствии со СНиП II-21-75.

II Общие указания.

1. Марки бетона по прочности водонепроницаемости и морозостойкости даны на чертежах
2. Армирование принято сетками с применением арматурной стали классов А-I и А III
3. Соединение стержней в сетках должно осуществляться во всех пересечениях контактной точечной сваркой в соответствии с „Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН 393-69
4. При изготовлении, приемке и монтаже изделий следует руководствоваться следующими нормативными материалами:

СНиП III-16-73 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные Правила производства и приемки монтажных работ."

ГОСТ 13015-75 „Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования."

ГОСТ 8829-66 „Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."

КЛ	Каналы непроходные. Опоры неподвижные щитовые.	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Пояснительная записка.	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ ПЗ-2

РЕГ №
Изменения: Внесены / Дата / Подпись / Фамилия
Согласовано
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
Главный инженер проекта Немченко
Главный специалист отдела Рощевич
Нач. отдела Егоров
Нач. отд. Малин
Нач. сект. Смыслов
Рук. бриг. Кондратьев
Проектир. Гусева
Исполнил Белягова
Проверил

IV Монтаж конструкций.

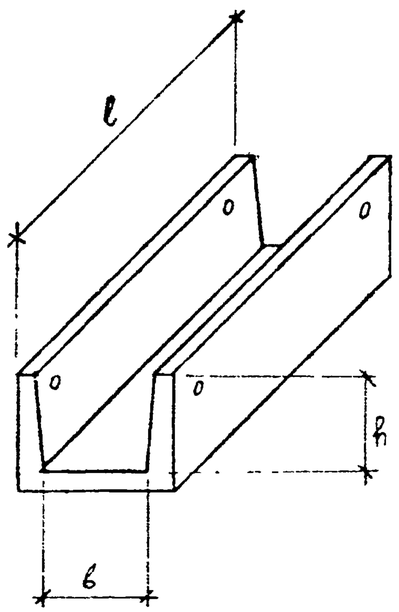
1. Непроходные каналы монтируются из лотков одной марки соединенных с помощью коротышей из швеллеров, закладываемых в продольные швы. Швы между лотками заполняются цементным раствором марки „100" В местах деформационных швов стыки сборных элементов заполняются битумом. Строповочные отверстия в лотках заделываются цементным раствором или бетоном марки „100".
2. Опоры типов НО-1 и НО-2 устанавливаются на 3 плиты П-3; опоры типа НО-3 — на 4 плиты П-3 на цементном растворе марки „100"
3. Наружные поверхности опор и лотков необходимо обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке.
4. К монтажу конструкций каналов и опор допускается приступать, после устройства подготовки под сборные железобетонные элементы и инструментальной проверки соответствия проекту отметок и уклонов подготовки.
5. Подготовка под каналы и опоры определяется проектом в зависимости от грунтовых условий.

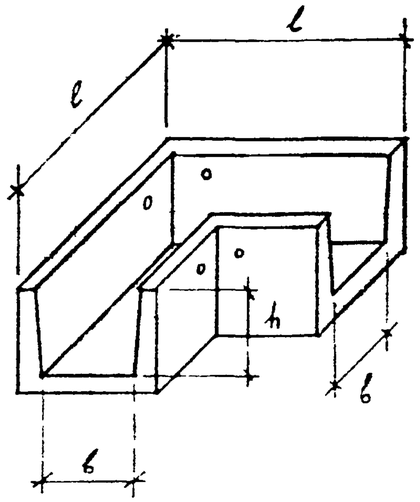
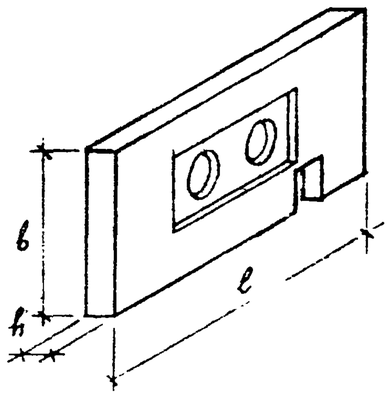
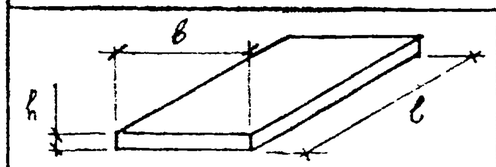
   Рекомендуется в сухих грунтах — песчаная, толщиной 100 мм, при влажных грунтах — из бетона марки „50" толщиной 100 мм.
6. Засыпку траншей производить равномерными слоями толщиной 20-30см с плотной трамбовкой одновременно с обеих сторон канала.

   Засыпку котлована под неподвижные опоры производить песчано гравийной смесью с тщательным уплотнением.

КЛ	Каналы непроходные Опоры неподвижные щитовые	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Пояснительная записка	ВЫПУСК 1-7 / ЛИСТ ПЗ-3

РЕГ. №
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инженерный комплекс
Изменения внесены
Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата
Согласовано
Гл. инж. отд. | Гл. инж. проекта | Гл. инж. проекта
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
Гл. инж. проекта | Руководитель отдела | Инженер | Инженер | Гл. инженер проекта | Гл. строительный инж. | Гл. инж. отдела | Инженер | Инженер
Руководитель группы | Исполнил | Проверил

ВИД ИЗДЕЛИЯ	№№ п/п	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТ РАЗМЕРЫ	МАССА m	№№ ЛИСТОВ
1	2	3	4	5	6
	1	ЛТ-60.3.5	ℓ = 5990 в = 300 h = 450	1.3	1
	2	ЛТ-40.8.2	ℓ = 3990 в = 750 h = 200	1.0	2
	3	ЛТ-40.10.3	ℓ = 3990 в = 1000 h = 250	1.5	3
	4	ЛТ-40.13.3	ℓ = 3990 в = 1250 h = 320	2.5	4
	5	ЛТ-40.16.5	ℓ = 3990 в = 1600 h = 450	3.6	5
	6	ЛТ-40.21.6	ℓ = 3990 в = 2100 h = 550	6.0	6
	7	ЛТ-60.16.5	ℓ = 5990 в = 1600 h = 450	5.5	7
	8	ЛТ-60.21.6	ℓ = 5990 в = 2100 h = 550	8.9	8

1	2	3	4	5	6
	9	УЛТ-75	ℓ = 1410 в = 750 h = 200	0.5	9
	10	УЛТ-100	ℓ = 1680 в = 1000 h = 250	0.78	10
	11	УЛТ-125	ℓ = 1990 в = 1250 h = 320	1.5	11
	12	УЛТ-160	ℓ = 2380 в = 1600 h = 450	2.5	12
	13	УЛТ-210	ℓ = 2960 в = 2100 h = 550	5.0	13
	14	НО-1-1	ℓ = 2000 в = 1000 h = 150	0.7	14
	15	НО-1-2		0.69	14
	16	НО-2-1	ℓ = 2500 в = 1500 h = 200	1.7	15
	17	НО-2-2		1.63	15
	18	НО-3-1	ℓ = 3500 в = 2000 h = 250	3.9	16
	19	НО-3-2		3.8	16
	20	П-4	ℓ = 950 в = 395 h = 85	0.1	17

КЛ	КАНАЛЫ - НЕПРОХОДНЫЕ. ОПОРЫ НЕПОДВИЖНЫЕ ЩИТОВЫЕ.	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	НОМЕНКЛАТУРА ИЗДЕЛИЙ.	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ ПЗ-4

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

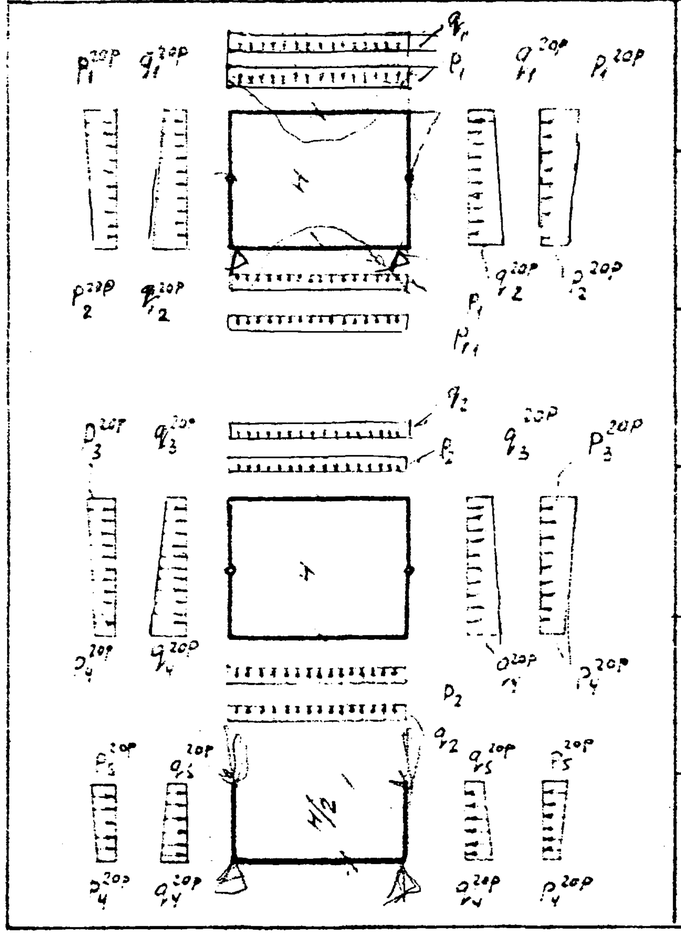
Согласовано

Рег. №

Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

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

Гл. инж. проекта Малюков
Нач. сект. Мыльников
Рук. груп. Белявская
Проектир. Самуйлов
Исполнил Бобров
Проверил Егоров
Гл. инж. проекта Немченко
Нач. отдела стандартных строительных конструкций

Расчетные схемы	Марка лотка	Расчетные нагрузки в т/м²													
		q_{v1}	q_{v2}	$q_1^{гор}$	$q_{v2}^{гор}$	$q_3^{гор}$	$q_{v4}^{гор}$	$q_{v5}^{гор}$	P_1	P_2	$P_1^{гор}$	$P_2^{гор}$	$P_3^{гор}$	$P_4^{гор}$	$P_5^{гор}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	ЛТ-60.3.5	1,13	10,5	0,53	1,03	5,30	6,40	5,85	5,1	0,5	3,0	1,2	0,3	0,24	0,27
	ЛТ-40.8.2	1,13	10,5	0,53	1,12	5,30	5,90	5,60	5,1	0,5	3,0	1,6	0,3	0,24	0,27
	ЛТ-40.10.3	1,13	10,5	0,53	1,25	5,30	6,02	5,66	5,1	0,5	3,0	1,4	0,3	0,23	0,27
	ЛТ-40.13.3	1,13	10,5	0,53	1,46	5,30	6,20	5,75	5,1	0,5	3,0	1,3	0,3	0,22	0,26
	ЛТ-40.16.5 ЛТ-60.16.5	1,13	10,5	0,53	1,78	5,30	6,55	5,93	5,1	0,5	3,0	1,1	0,3	0,23	0,27
	ЛТ-40.21.6 ЛТ-60.21.6	1,13	10,5	0,53	2,07	5,30	6,71	6,00	5,1	0,5	3,0	0,9	0,3	0,23	0,27

1. В таблице приведены сочетания максимальных расчетных нагрузок на каналы. Собственный вес конструкций в нагрузку не включен.

P_1 - временная нагрузка от транспорта расположенная с одной стороны канала.

Обозначение нагрузок

q_v - вертикальное давление грунта

$q_1^{гор}$, $q_2^{гор}$, $q_3^{гор}$, $q_4^{гор}$, $q_5^{гор}$ - боковое давление грунта

P - вертикальное давление от временной нагрузки

$P_1^{гор}$, $P_2^{гор}$, $P_3^{гор}$, $P_4^{гор}$, $P_5^{гор}$ - боковое давление от временной нагрузки

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 кл 14
1976	Расчетные схемы	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ ПЗ-5

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

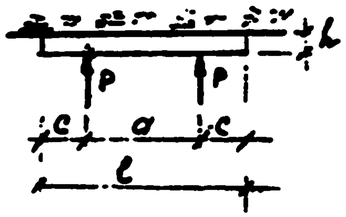
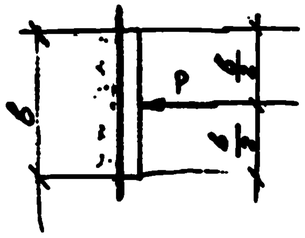
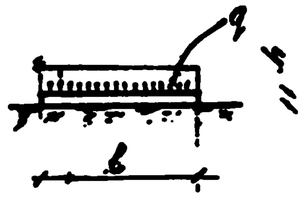
Согласовано

Нормоконтр. Внесены изменения Дата Рег.№ Подпись Дата

Гл. инж. отд. Нач. сект. Рук. бриг. Проектир. Исполнил. Проверил

Гл. инж. проекта Нач. отдела Нач. отдела строительных конструкций

Рег.№

Расчетные схемы	Марка элемента	l м.	b м	h м	a м³	c м	Расчетные нагрузки т; т/м для расчета по несущей способности: P		q	
1	2	3	4	5	6	7	8		9	
	НО-1-1	2.0	1.0	0.13	0.40	0.80	5.0		—	
	НО-1-2				0.50	0.75			—	
	НО-2-1	2.5	1.5	0.20	0.60	0.95	12.0		—	
	НО-2-2				0.80	0.90			—	
	НО-3-1	3.5	2.0	0.25	0.80	1.35	25.0		—	
	НО-3-2				1.00	1.25			—	
	П-4	0.95	—	0.085	—	—	—	—	3.7	

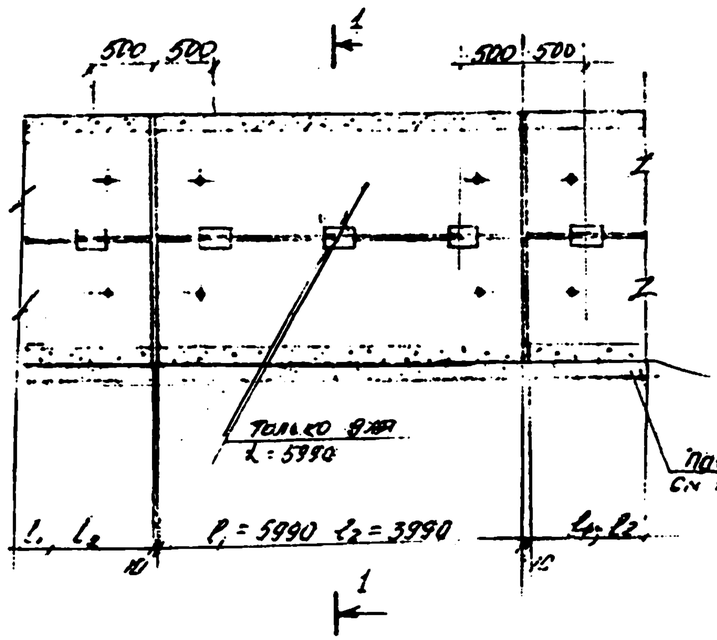
1. P - горизонтальные расчетные усилия на опору
q - вес грунта и временная нагрузка на поверхности земли

КЛ	Опоры неподвижные щитовые	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Расчетные схемы	Выпуск 1-1 / Лист П3-6

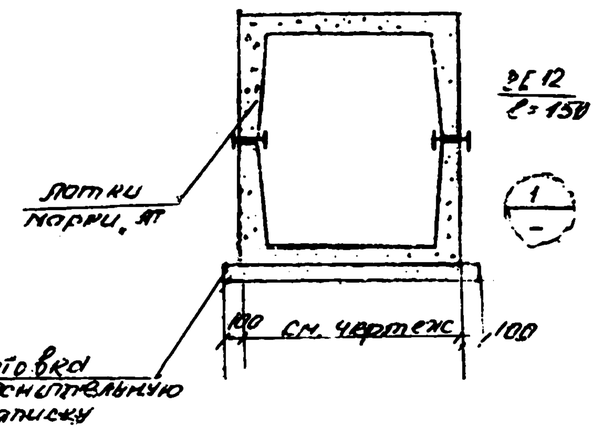
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Рег. №

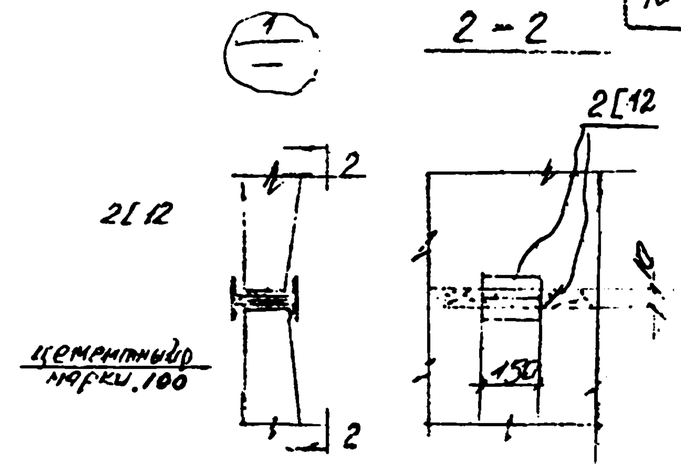
Монтажная схема каналов



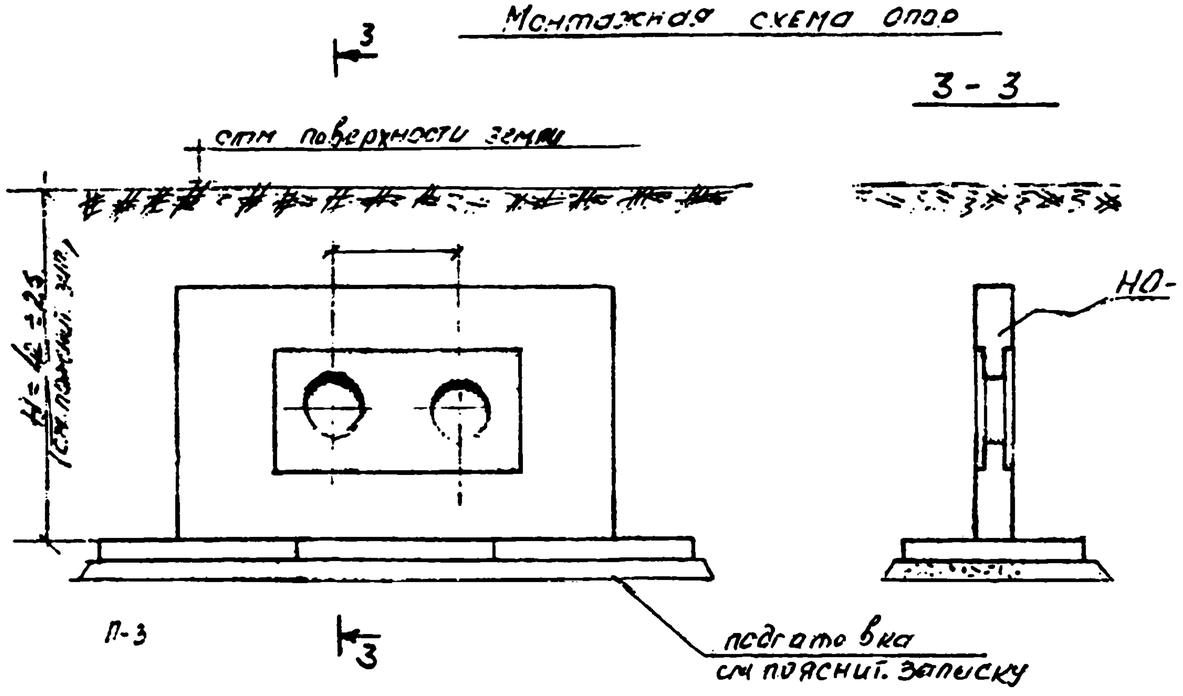
1-1



2 - 2



Монтажная схема опор



Количество плит под опоры — см. пояснительную записку

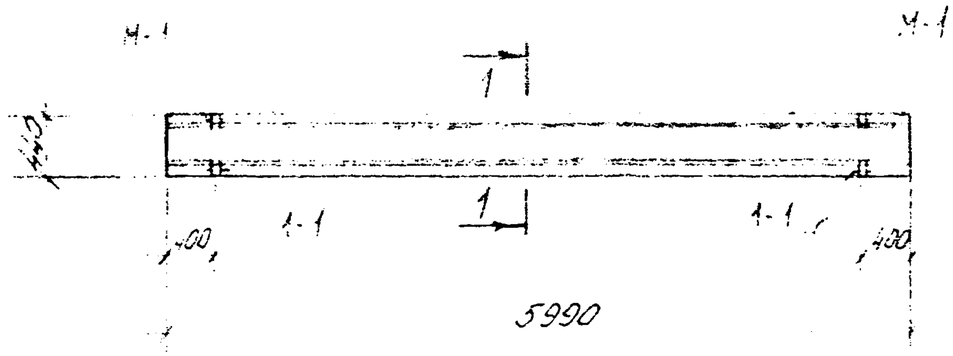
КЛ	Каналы непроходные Опоры неподвижные щитовые.	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Монтажные чертежи	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ ПЗ-7

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

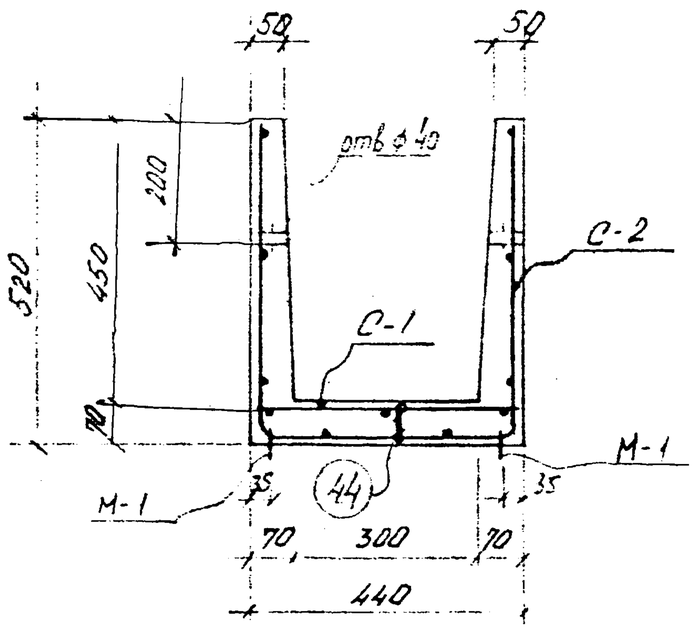
Согласовано

Рег №

ЛТ-60.3.5



1 — 1



Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ЛТ-60.3.5	1.3	300	0.5	47.0

Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка эл-та	Марка издел. или N поз.	Кол. шт.	N листа
ЛТ-60.3.5	С-1	1	18, 29
	С-2	1	18, 29
	М-1	4	33
	44		32

Выборка стали на один элемент

Марка элемента	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75											Прокат	Всего
	класса AI						класса AIII						
	ф мм					Итого	ф мм				Итого		
	6	10	—	—	—		8	—	—	—		—	
ЛТ-60.3.5	13.3	12.6	—	—	—	25.9	21.1	—	—	—	21,1	—	47.0

1. Бетон марки „300" Мрз 100 ГОСТ 7473-61

2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15мм

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903КЛ-14
1976	Лоток ЛТ-60.3.5	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 1

РЕГ N

Нормоконтр. Внесены Дата Рег.N Подпись Дата

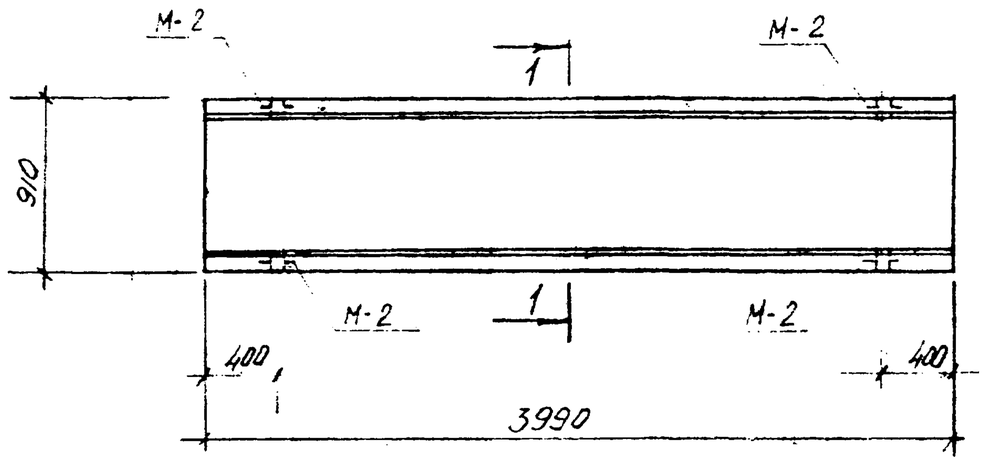
Согласовано

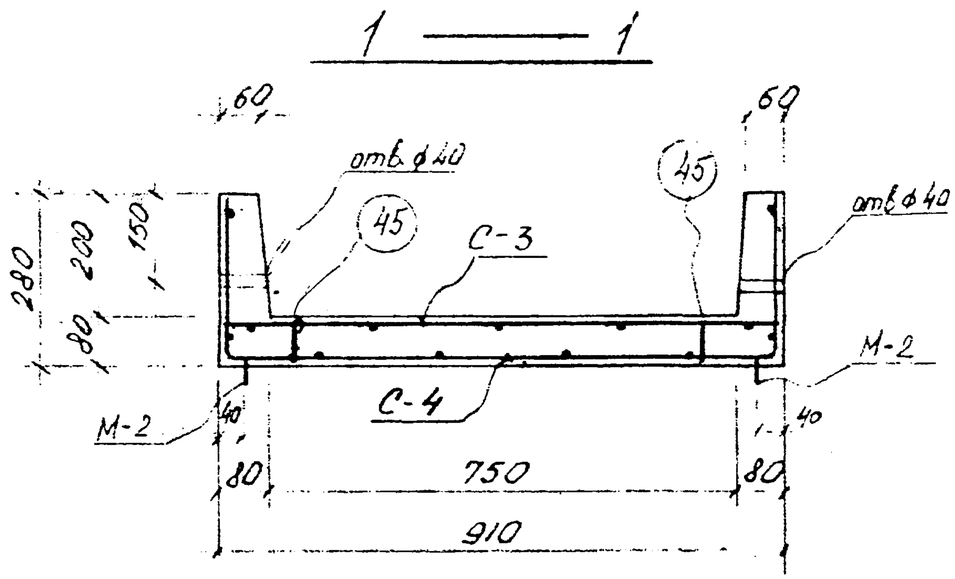
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Гл.инж.отд. Маслов
Нач.сект. Мыников
Рук.брига. Сидоров
Проектир. Сидоров
Исполнил. Сидоров
Проверил. Сидоров

Главный инж.проект Демченко
Гл.инж.проекта Чашкевич
Нач.отдела строительный Старов

ЛТ-40.8.2





Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
ЛТ-40.8.2	1,0	300	0,4	53,6

Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка эл-та	Марка издел. или N поз	Кол. шт.	N листа
ЛТ-40.8.2	С-3	1	18.29
	С-4	1	18.29
	М-2	4	33
	45	12	32

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75										Прокат	Всего
	класса AI					класса AIII						
	ф мм				Итого	ф мм				Итого		
	6	10	—	—		8	14	—	—		—	
ЛТ-40.8.2	11,4	10,2	—	—	21,6	10,7	21,3	—	—	32,0	—	53,6

1. Бетон марки „300" Мрз 100 ГОСТ 7473-61.

2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15мм

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Лоток ЛТ-40.8.2	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 2

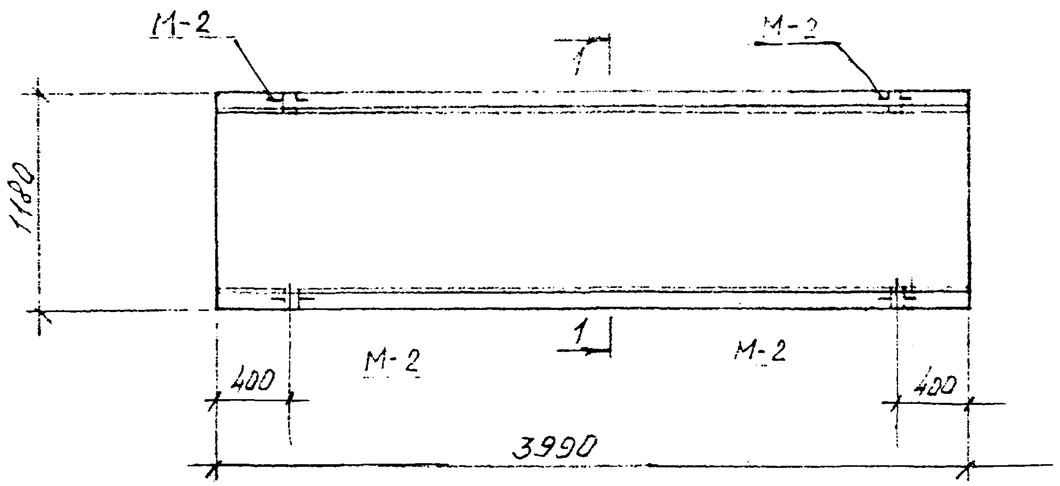
Рег. №

Изменения: Внесены по акту Рег. № ... Подпись, дата

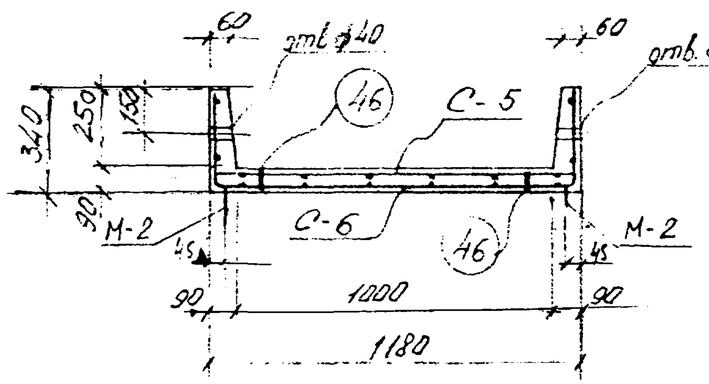
Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

ЛТ—40. 10.3



1 — 1



Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса тн	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
ЛТ-40.10.3	1,5	300	0,6	72,1

Спецификация арматурных изделий на один элемент

Марка эл-та	Марка изд. или N поз.	Кол. шт	N листа
ЛТ-40.10.3	С-5	1	18.29
	С-6	1	18.29
	М-2	4	33
	46	40	32

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75										Прокат	Всего
	класса АI					класса АII						
	ф мм				Итого	ф мм				Итого		
	6	10	—	—		10	14	—	—		—	
ЛТ-40.10.3	13,2	9,6	—	—	22,8	21,5	27,8	—	—	49,3	—	72,1

1. Бетон марки „300" Мрз 100 ГОСТ 7473-61

2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15мм

КЛ 1976	Каналы непроходные Лоток ЛТ-40.10.3	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14 ВЫПУСК 1-1 ЛИСТ 3

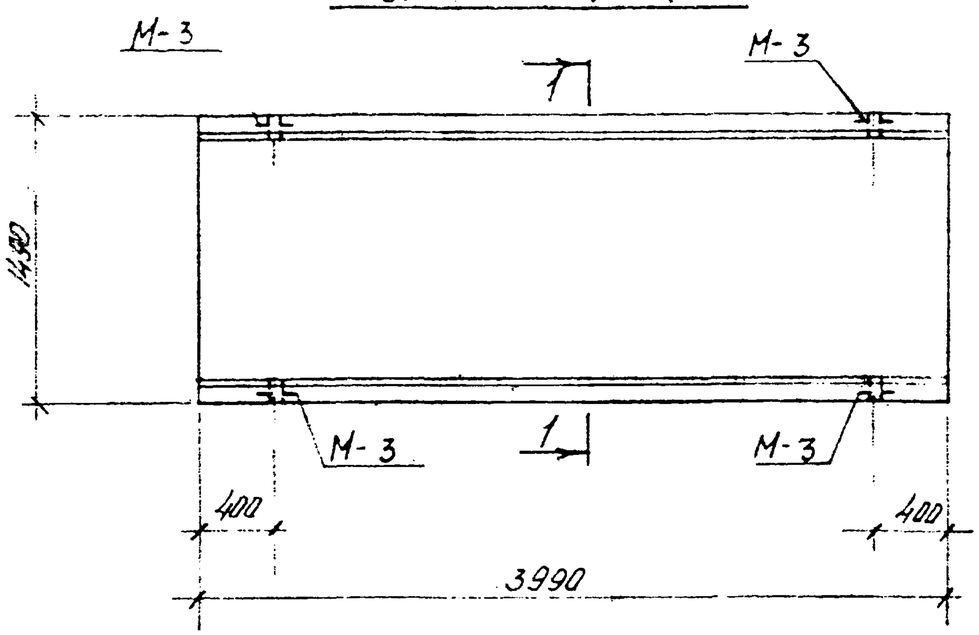
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано

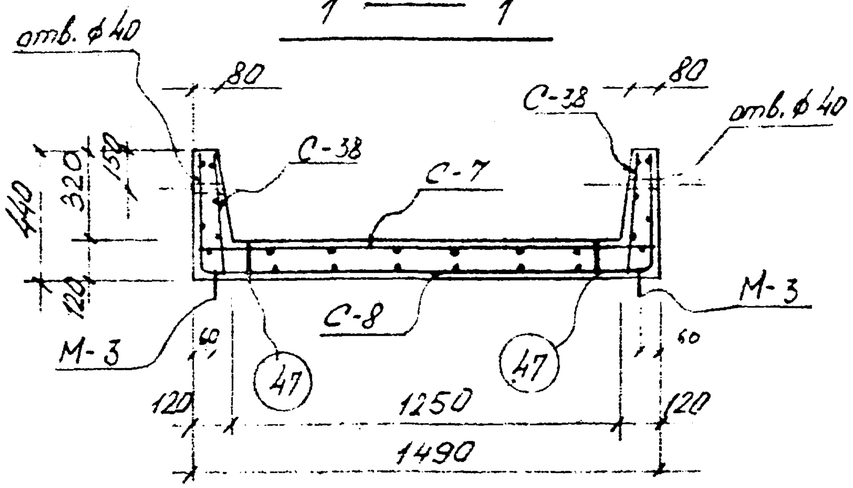
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата

ЛТ — 40. 13. 3



1 — 1



Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса тн	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
ЛТ-40.13.3	2,5	300	1,0	111,6

Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка эл-та	Марка изд. или N поз.	Кол. шт	N листа
ЛТ-40.13.3	С-7	1	19.29
	С-8	1	19.29
	С-38	2	27.31
	М-3	4	33
	47	12	32

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75										Прокат	Всего
	класса A_I					класса A_{III}						
	⌀ мм				Итого	⌀ мм				Итого	—	
	6	10	12	—		10	16	—	—			
ЛТ-40.13.3	25.7	7.6	4.4	—	37.7	27.9	46	—	—	73.9	—	111.6

1. Бетон марки „300" Мрз 100 ГОСТ 7473-61

2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15 мм

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903КА-14
1976	Лоток ЛТ-40. 13. 3	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 4

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

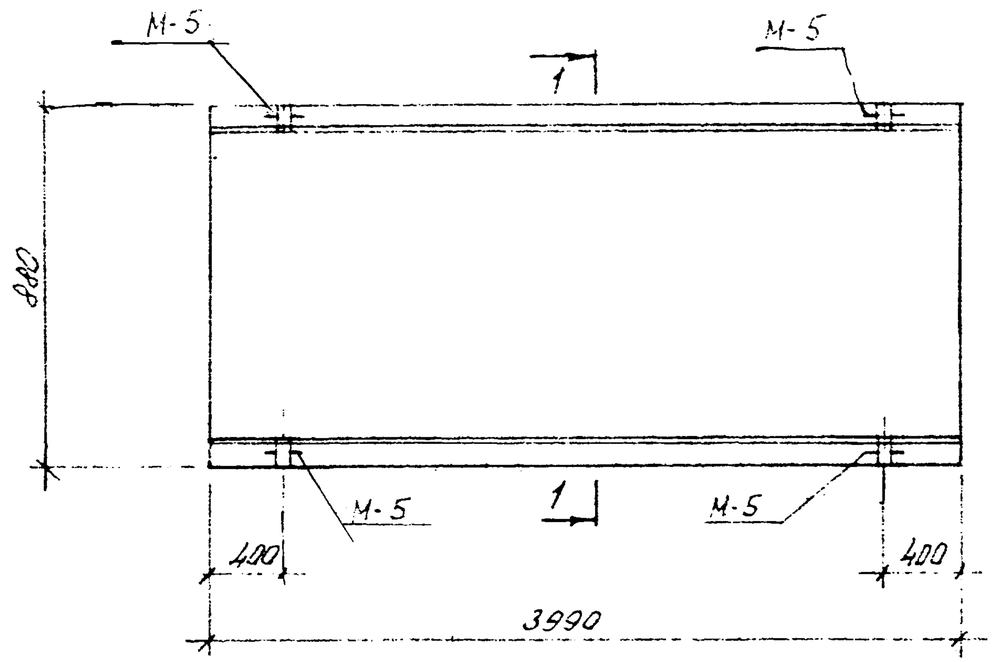
Согласовано

Нормоконтр. Малюкова
Внесены изменения
Дата рег. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

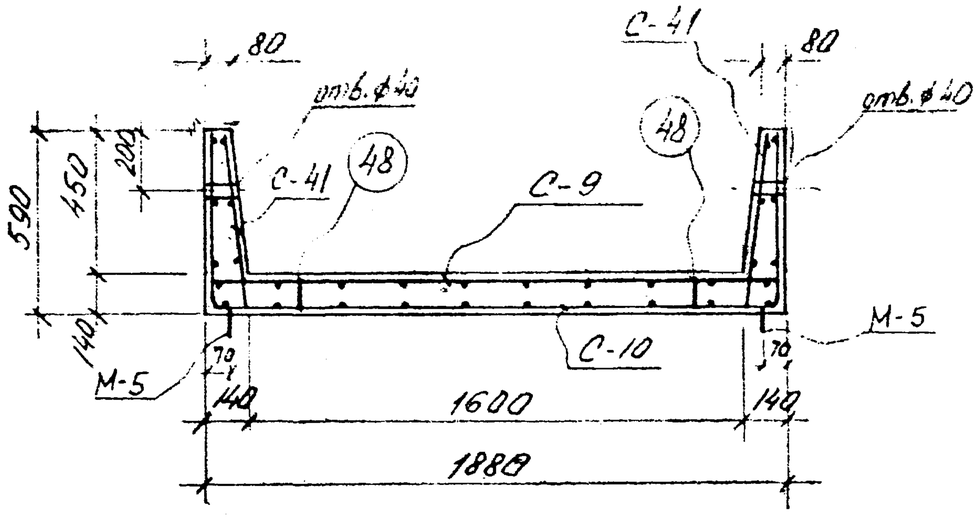
Гл. инж. отд. Кольников
Нач. сект. Беляева
Рук. бриг. Виногрудова
Проектир. Пучкова
Исполнил
Проверил

Гл. инж. проекта Демченко
Нач. отдела Ашмегева
Гл. инж. отдела строительный Егоров

ЛТ—40.16.5



1 — 1



Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса тн	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ЛТ-40.16.5	3,6	300	1,4	172,5

Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка эл-та	Марка изделия или № поз.	Кол. шт	№ листа
ЛТ-40.16.5	С-9	1	19, 29
	С-10	1	20, 29
	С-41	2	27, 31
	М-5	4	33
	48	12	32

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75										Прокат	Всего
	класса A_I					класса A_{III}						
	⌀, мм				Итого	⌀ мм				Итого		
	6	10	14	—		12	18	—	—		—	
ЛТ-40.16.5	32,3	7,8	6,4	—	46,5	52	74	—	—	126	—	172,5

1. Бетон марки „300" Мрз 100 ГОСТ 7473-61

2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15 мм

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Лоток ЛТ-40.16.5	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 5

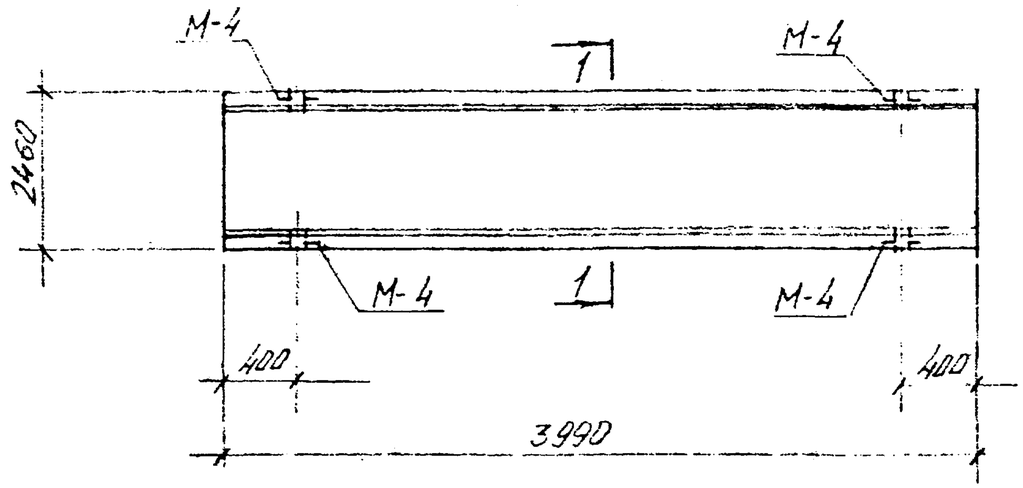
Согласовано

АЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

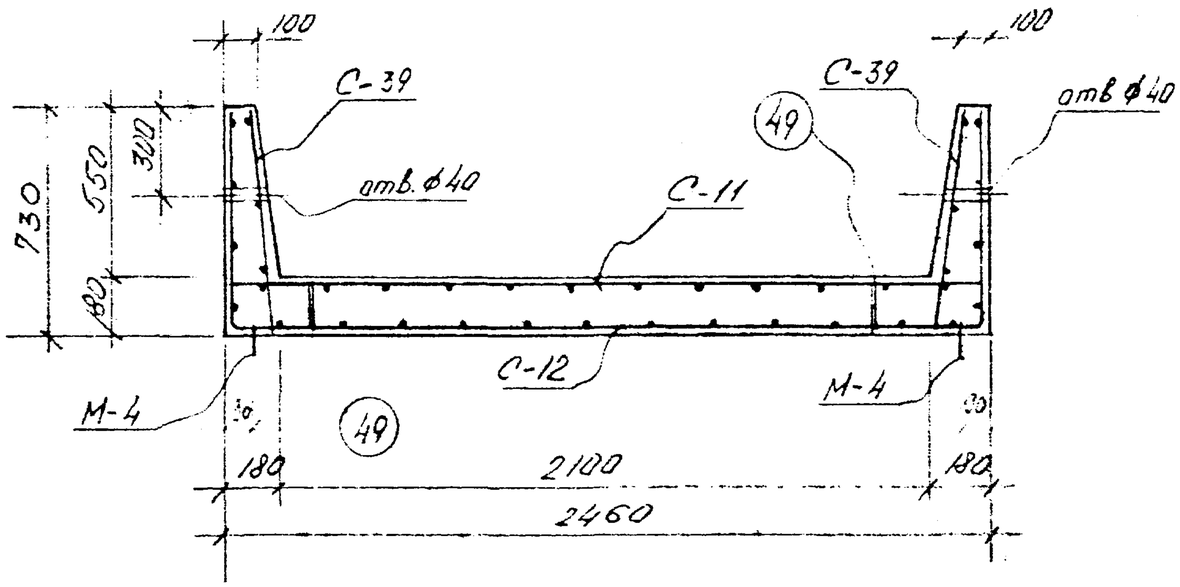
Главный инж. проекта Ю. Ф. Ковалев
Гл. инж. проекта Ю. А. Ушаков
Нач. отдела Ю. Ф. Ковалев
Гл. инж. отд. Ю. А. Ушаков
Нач. сект. Ю. Ф. Ковалев
Рук. бриг. Ю. А. Ушаков
Проектир. Ю. Ф. Ковалев
Исполнил Ю. А. Ушаков
Проверил Ю. А. Ушаков

Нормоконтр. Ю. Ф. Ковалев
Внесены изменения подготовлены
Дата
Прим. рег. №
Рег. №

ЛТ — 40. 21. 6



1 — 1



Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса тн	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг.
ЛТ-40.21.6	6.0	300	2.4	270.2

Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка эл-та	Марка изел. или N поз.	Кол. шт	N листа
ЛТ-40.21.6	С-11	1	20.29
	С-12	1	20.29
	С-39	2	27.31
	М-4	4	33
	49	16	32

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75										Прокат	Всего
	класса АI					класса АIII						
	ф мм				Итого	ф мм				Итого		
	6	10	16	—		14	20	—	—		—	
ЛТ-40.21.6	37.7	11.6	9.2	—	58.5	91.7	120	—	—	211.7	—	270.2

1. Бетон марки „300" Мрз 100 ГОСТ 7473-61
2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15мм

КЛ 1976	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
	Лоток ЛТ-40.21.6	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 6

Рег. №

Изменения: Внесены / Дата / Рег.N / Подпись / Дата

Согласовано

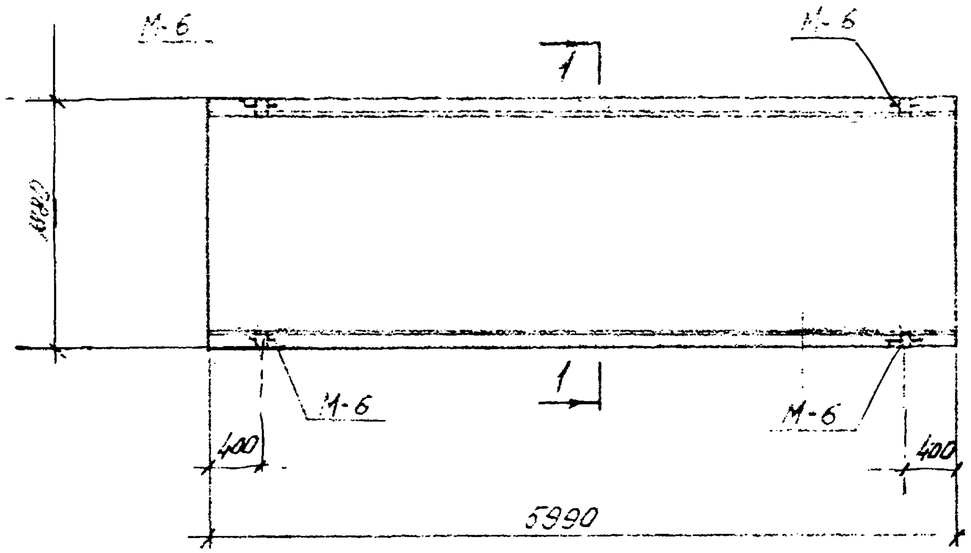
Главный инж. отд. Клыков; Нач. сект. Тесмева; Рук. бриг. Пичугина; Инж. Пичугина

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

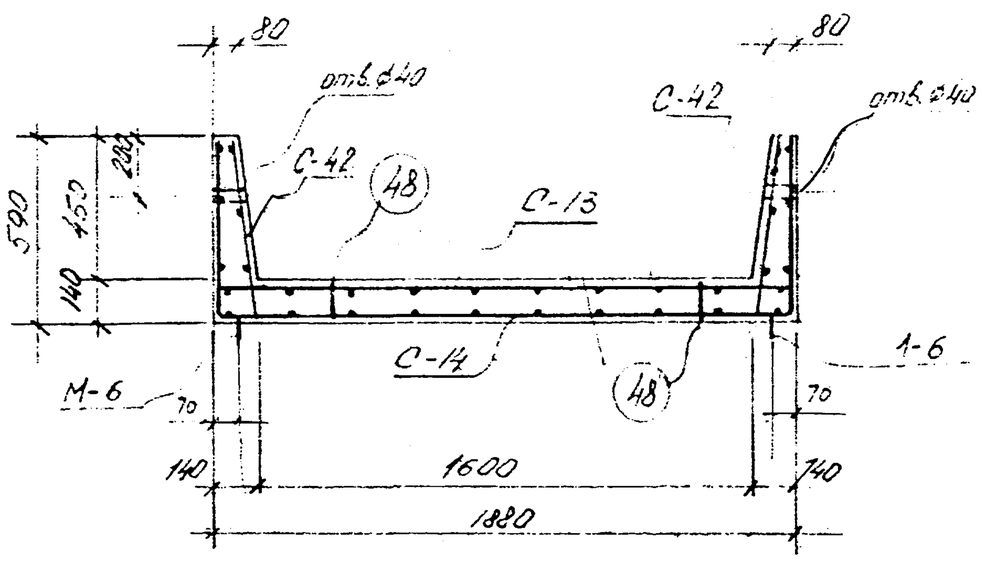
Главный инж. проекта Шишкевич; Гл. инж. проекта отдела Демченко; Гл. специалист отдела строительный Егоров

Проектир; Исполнил; Проверил

ЛТ — 60.16.5



1 — 1



Спецификация марок арматурных изделий.

Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса тн	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ЛТ-60.16.5	5,5	300	7,2	257,6

на один элемент

Марка эл-та	Марка изделия или N поз.	Кол шт	N листа
ЛТ-60.16.5	С-13	1	20, 29
	С-14	1	21. 29
	С-42	2	27. 31
	М-6	4	33
	48	18	32

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75 класса АI ø мм 6	10	16	—	Итого	класса АIII ø мм 12	18	—	—	Итого	Прокат —	Всего
ЛТ-60.16.5	48.5	11.6	8.4	—	68.5	78.1	111.0	—	—	189.1	—	257.6

1. Бетон марки „300" Мрз100 ГОСТ 7473-61
2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15мм

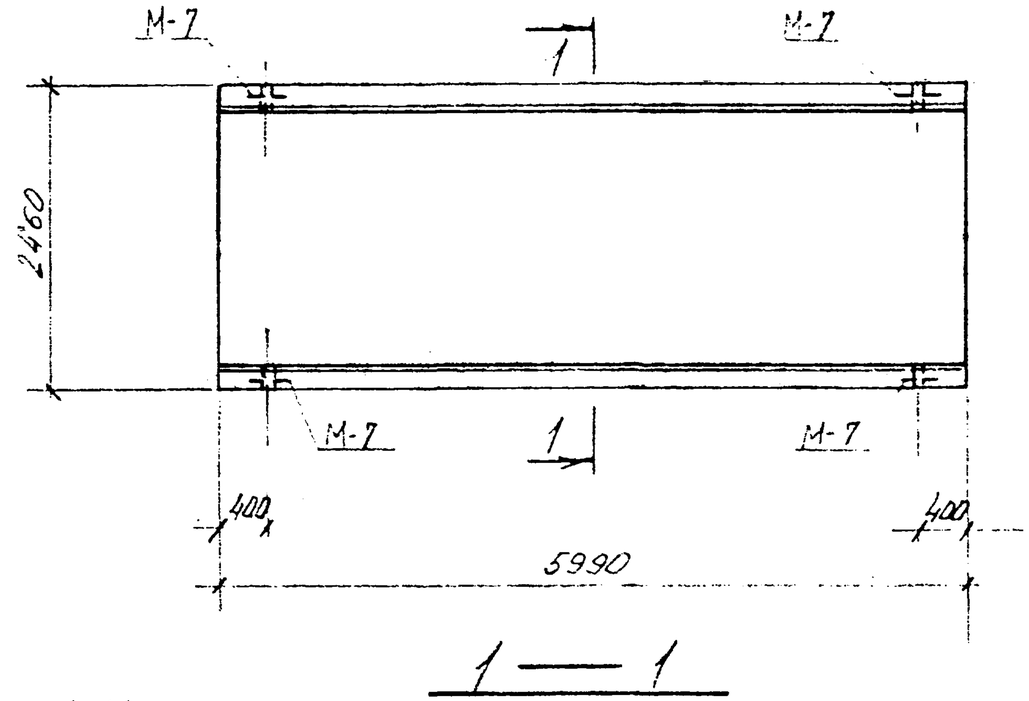
КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Лоток ЛТ-60.16.5	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 7

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

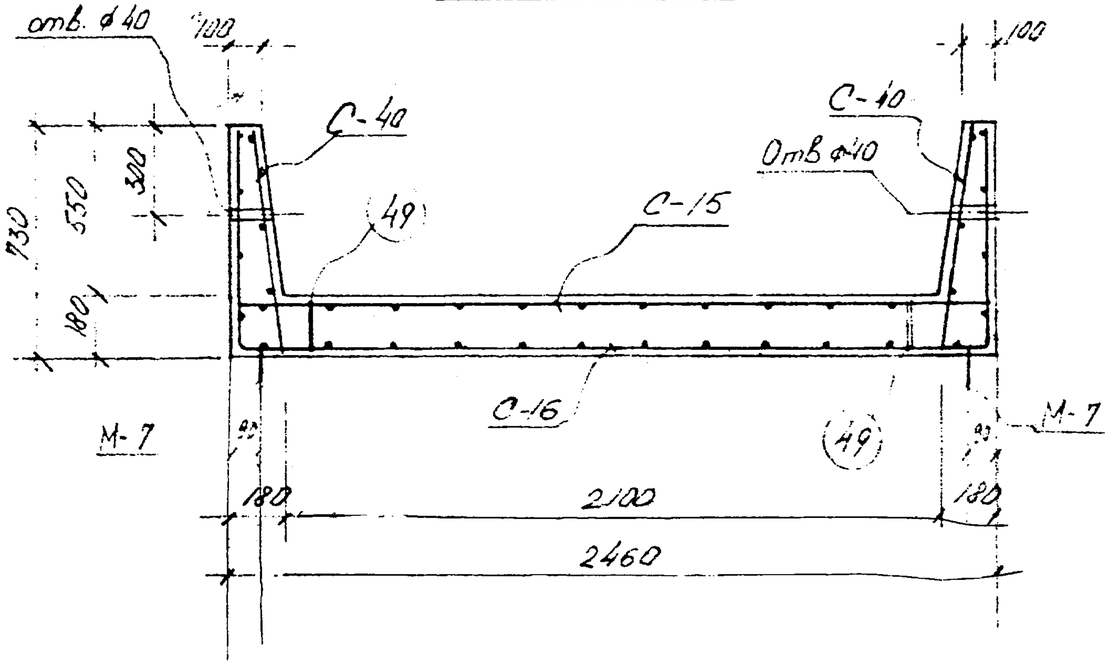
Согласовано

РЕГ N

ЛТ — 60.21.6



1 — 1



Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса тн	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ЛТ-60.21.6	8.9	300	3.6	406,4

Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка эл-та	Марка изд. или N поз.	Кол. шт	N листа
ЛТ-60.21.6	С-15	1	21.29
	С-16	1	21.30
	С-40	2	27.31
	М-7	4	33
	49	24	32

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75									Прокат	Всего
	класс AI				Итого	класс AIII				Итого		
	ф мм					ф мм						
	6	10	20	—		14	20	—	—		—	
ЛТ-60-21.6	56,9	17,2	14,4	—	88,5	137,6	180,3	—	—	217,9	—	406,4

1. Бетон марки „300" Мрз 100 ГОСТ 7473-61
2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15мм

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Лоток ЛТ-60.21.6	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 8

Рег. №

Изменения: Внесены. Дата. Рег. N. Подпись. Фамилия. Нормоконтр.

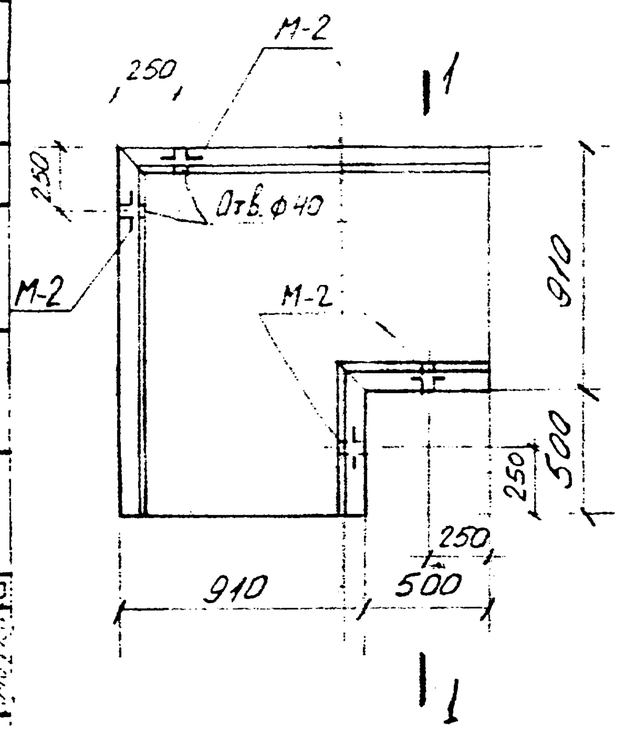
Согласовано

Гл. инж. отд. Маслов; Нач. сект. Ковальков; Рук. бриг. Пучкова; Проектир. Исполнил. Проверил

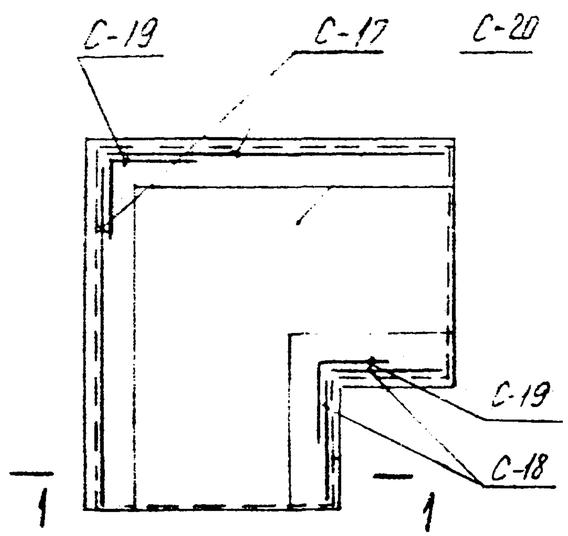
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Гл. инж. проекта; Гл. инж. проекта отдел. стр. дирекция; Нач. отдела Демченко

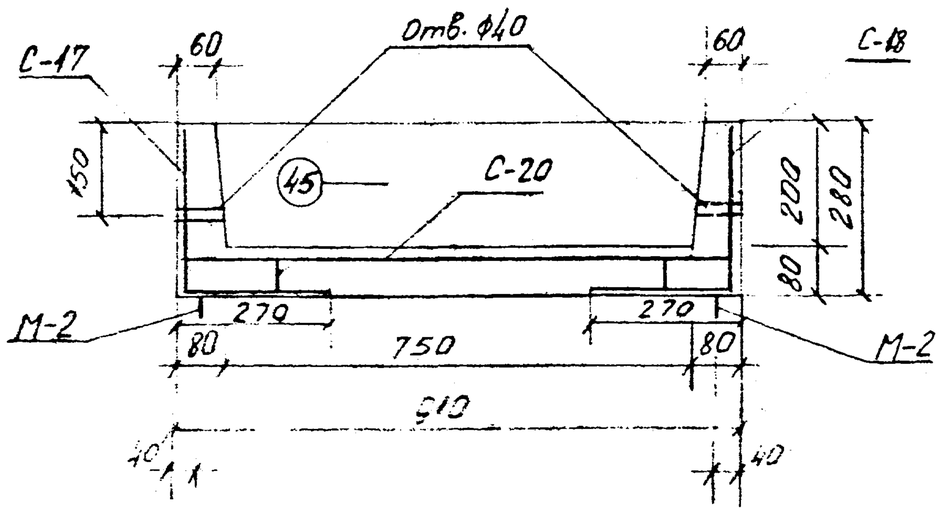
УЛТ-75



Армирование



1—1



Показатели на один элемент.

Марка эл-та	Масса т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
УЛТ-75	0,5	300	0,2	33.2

Спецификация марок арматурных изделий на один элемент.

Марка эл-та	Марка изделия или N поз.	кол шт	N листа
УЛТ-75	С-17	2	21.30
	С-18	2	22.30
	С-19	2	22.30
	С-20	1	22.30
	М-2	4	33
	45	8	32

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75										Прокат	Всего
	класса А I					класса А III						
	ф мм				Итого	ф мм				Итого		
	8	10	—	—		8	10	14	—			
УЛТ-75	5,4	8,0			13,4	4,8	8,6	6,4		19,8	—	33,2

1. Бетон марки „300" Мрз 100 ГОСТ 7473-61
2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15 мм

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Лоток УЛТ-75	Выпуск 1-1 / Лист 9

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано

Рег. №

Изменения

Внесены

Дата

Подпись

Нормоконтр.

Гл. инж. отд.

Нач. сект.

Рук. бриг.

Проектир.

Исполнил

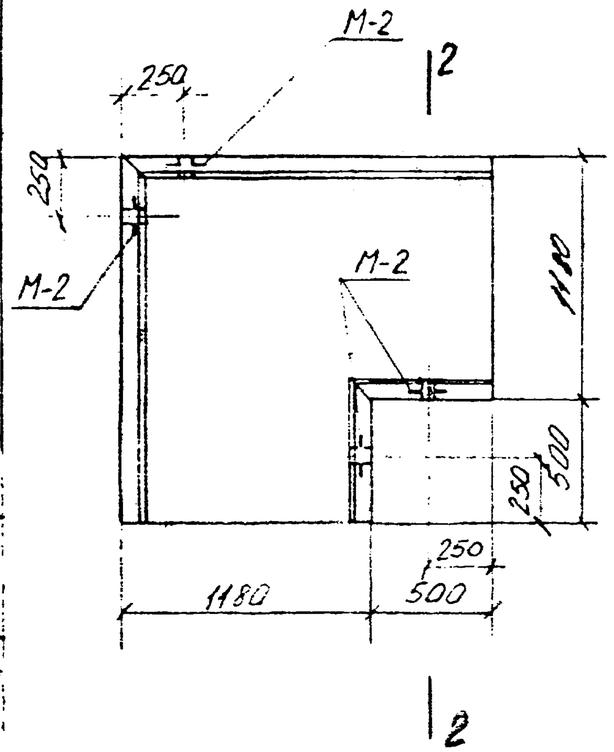
Проверил

Гл. инж. проекта

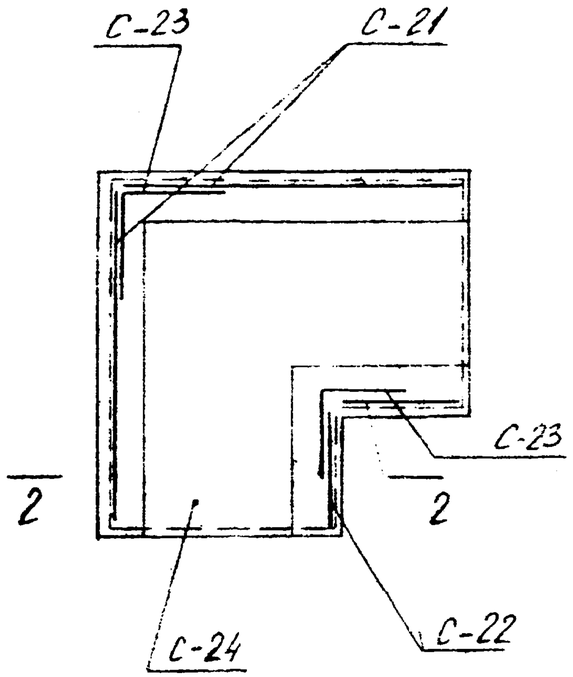
Нач. отдела

Нач. стр. отдела

УЛТ-100



Армирование



Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
УЛТ-100	0,78	300	0,31	48,7

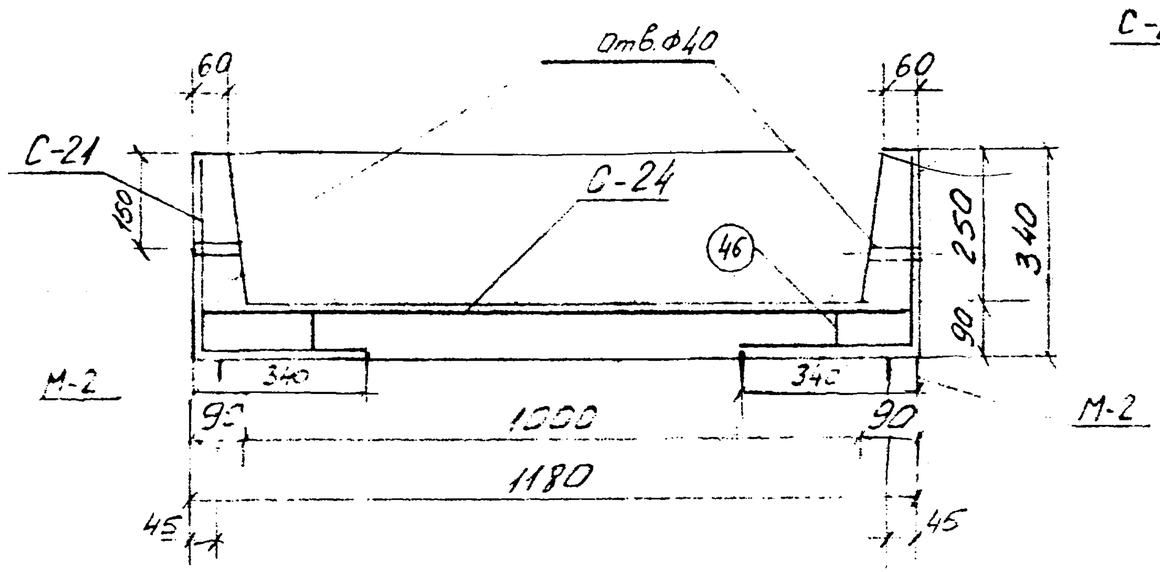
Спецификация марок арматурных изделий на один элемент.

Марка эл-та	Марка изделия или N поз.	Кол. шт	N листа
УЛТ-100	С-21	2	22.30
	С-22	2	23.30
	С-23	2	23.30
	С-24	1	23.30
	М-2	4	33
	46	8	32

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75										Прокат	Всего
	класса А I					класса А III						
	⌀ мм				Итого	⌀ мм				Итого		
	8	10	—	—		10	14	—	—			
УЛТ-100	7,8	7,6			15,4	25,0	8,3			33,3	—	48,7

2—2



1. Бетон марки „300" Мрз 100 ГОСТ 7473-61

2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15 мм

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Лоток УЛТ-100	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 10

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано

Взамен инв. №

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

Изменения внесены по акту № 2

Подпись и дата

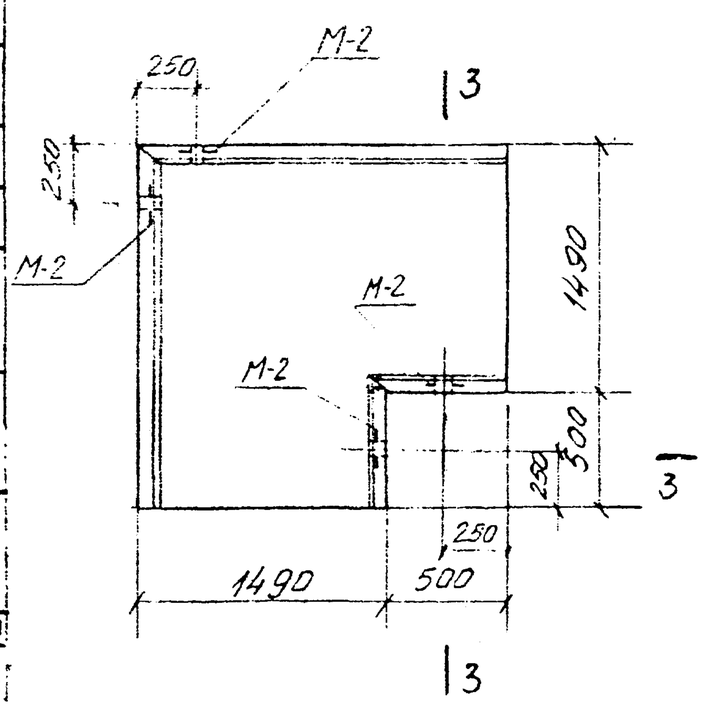
Инв. № подл.

Гл. инж. отд. | Нач. сект. | Рук. бриг. | Проектир. | Исполнил | Проверил

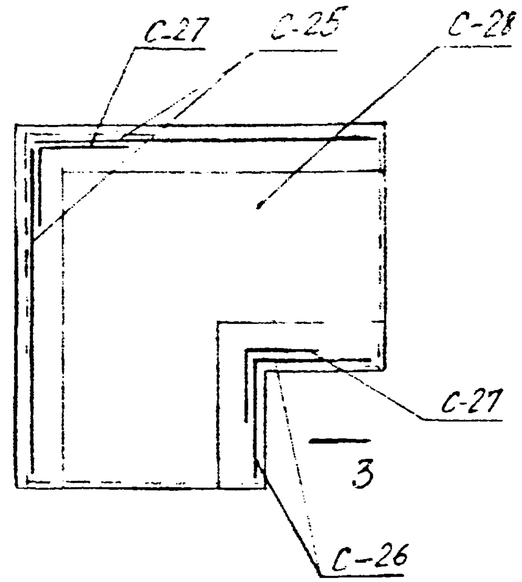
Немченко | Львович | Егоров

Гл. инж. проекта | Нач. отдела

УЛТ-125



Армирование



Показатели на один элемент.

Марка эл-та	Масса т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
УЛТ-125	1,5	300	0,6	68,7

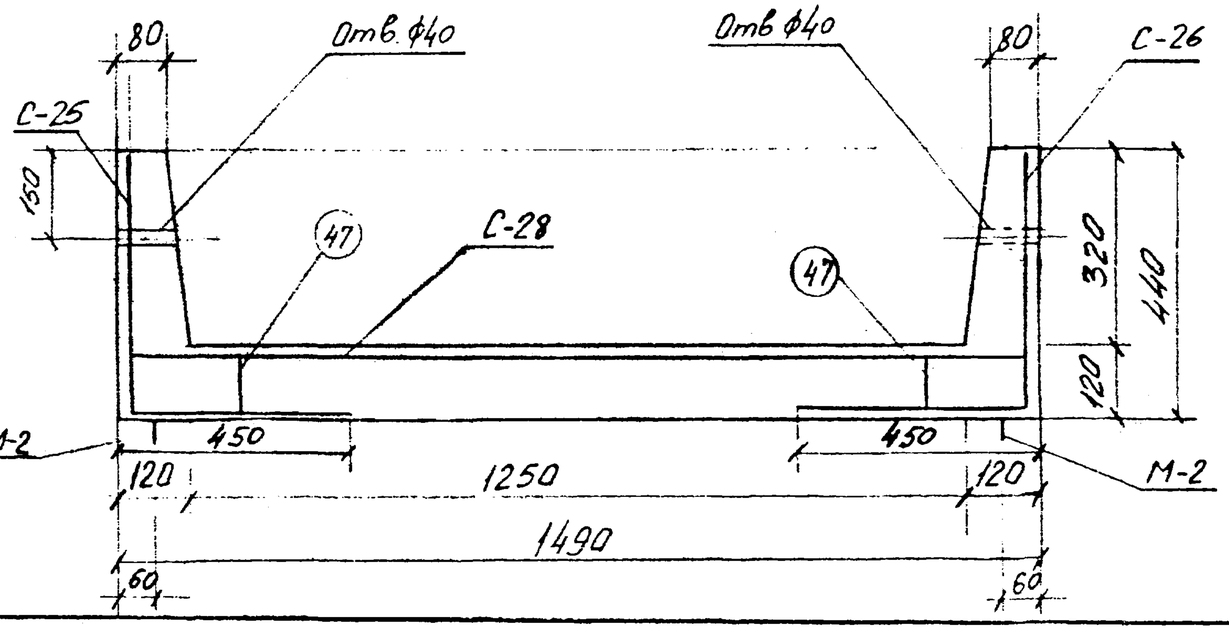
Спецификация марок арматурных изделий на один элемент.

Марка эл-та	Марка издел. или N поз.	Кол. шт.	N листа
УЛТ-125	С-25	2	23 30
	С-26	2	26.30
	С-27	2	26.30
	С-28	1	26.30
	М-2	4	33
	47	8	32

Выборка стали на один элемент.

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75 класса AI ф мм 8	10	—	—	Итого	класса AIII ф мм 10	16	—	—	Итого	Прокат	Всего
УЛТ-125	11,0	8,4			19,4	35,4	13,9			49,3	—	68,7

3—3



1. Бетон марки „300" Мрз100 ГОСТ 7473-61

2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15 мм

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Лоток УЛТ-125	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 11

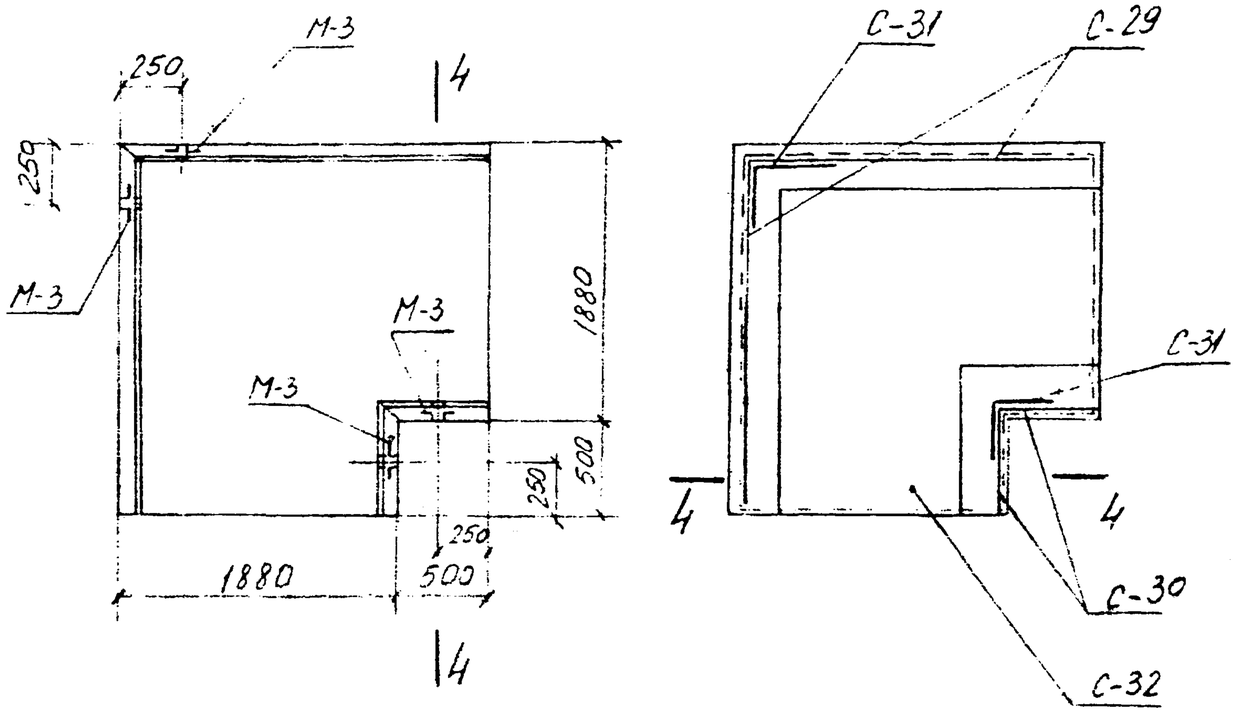
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано

Изменения

Рег №

УЛТ-160



Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
УЛТ-160	2,5	300	1,0	113,3

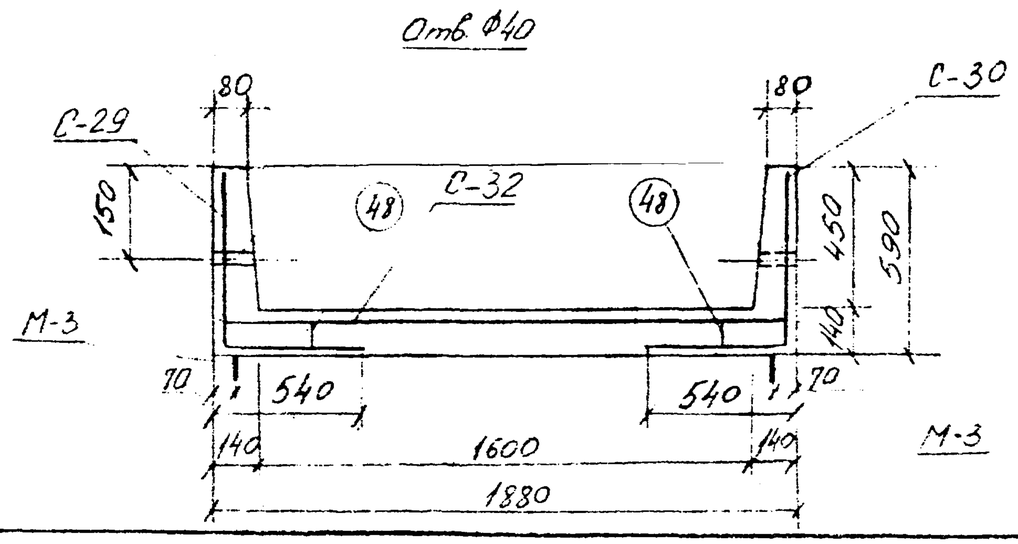
Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка эл-та	Марка издел. или N поз	Кол шт	N листа
УЛТ-160	С-29	2	24.31
	С-30	2	25.31
	С-31	2	25.31
	С-32	1	25.31
	М-3	4	33
	48	13	32

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Горячекатанная арматурная сталь ГОСТ 5781-75										Прокат	Всего
	класса А I					класса А II						
	⌀ мм				Итого	⌀ мм				Итого		
	8	10	12	—		10	12	18	—			
УЛТ-160	15,4	8,5	4,4		28,3	29,0	34,0	22,2		85,0		113,3

4—4



1. Бетон марки „300" №4.100 ГОСТ 7473-61

2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15мм

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Лоток УЛТ-160	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 12

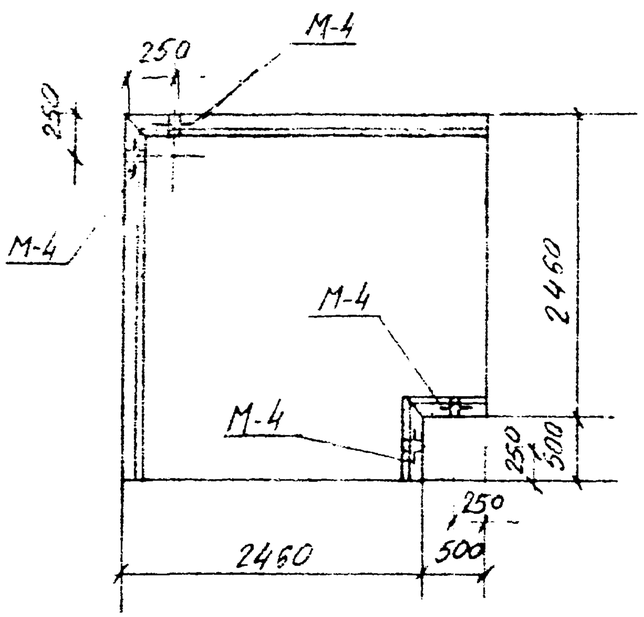
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

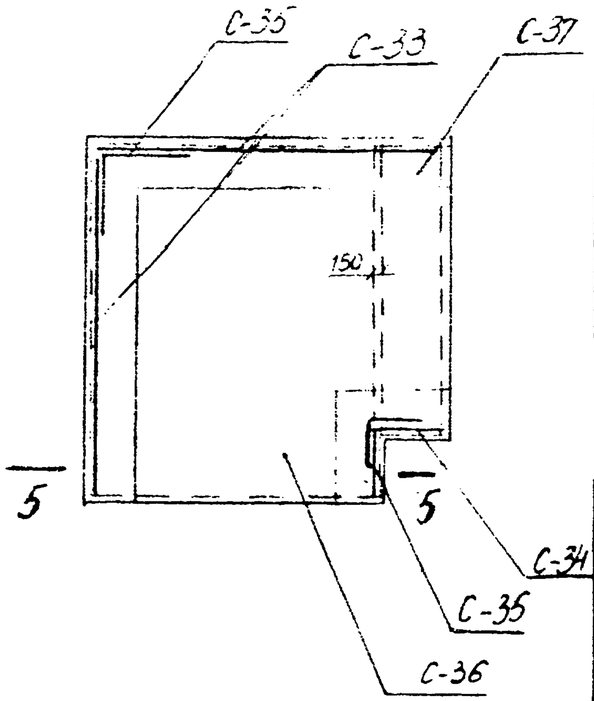
Согласовано

Внесены изменения

Рег. №

УЛТ-210





Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка эл-та	Марка изделия или № п/п	Кол шт	№ листа
УЛТ-210	С-33	2	25, 31
	С-34	2	26, 31
	С-35	2	26, 31
	С-36	1	26, 31
	С-37	1	26, 31
	М-4	4	33
	49	17	32

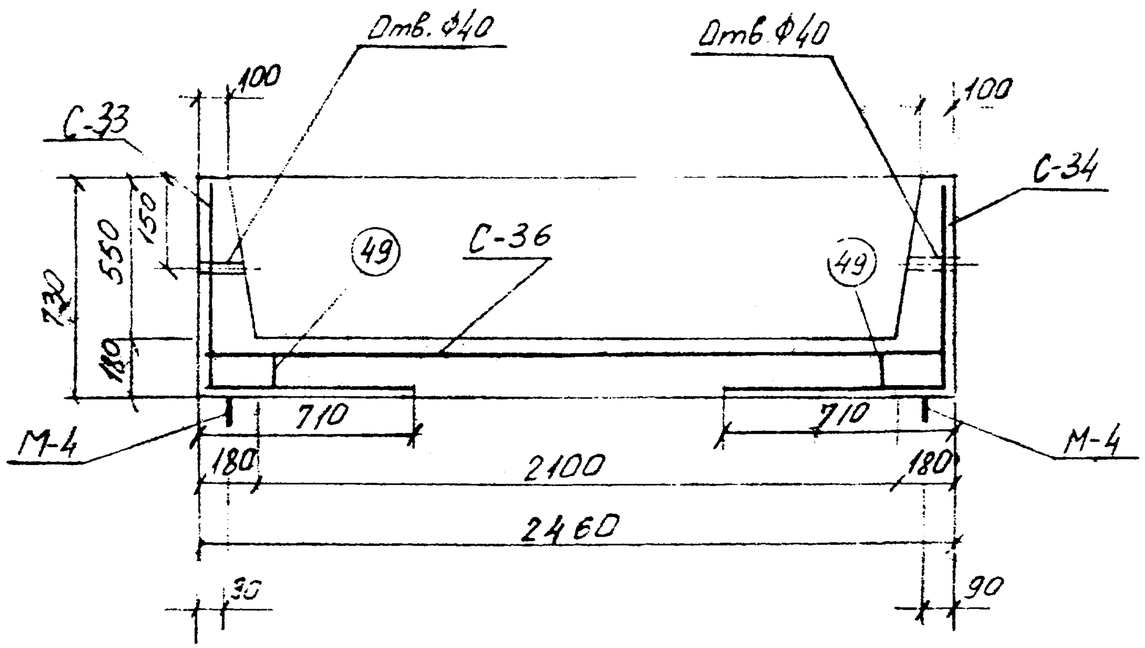
Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
УЛТ-210	5,0	300	2,0	202,5

Выборка стали на один элемент

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75										Прокат	Всего
	класса А I					класса А III						
	ф мм				Итого	ф мм				Итого		
	8	10	16	—		10	14	20	—			
УЛТ-210	27,8	12,3	9,2		49,3	42,6	69,2	41,4		153,2	—	202,5

5—5



1. Бетон марки „300" Мрз 100 ГОСТ 7473-61
2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры 15 мм

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Лоток УЛТ-210	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 13

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

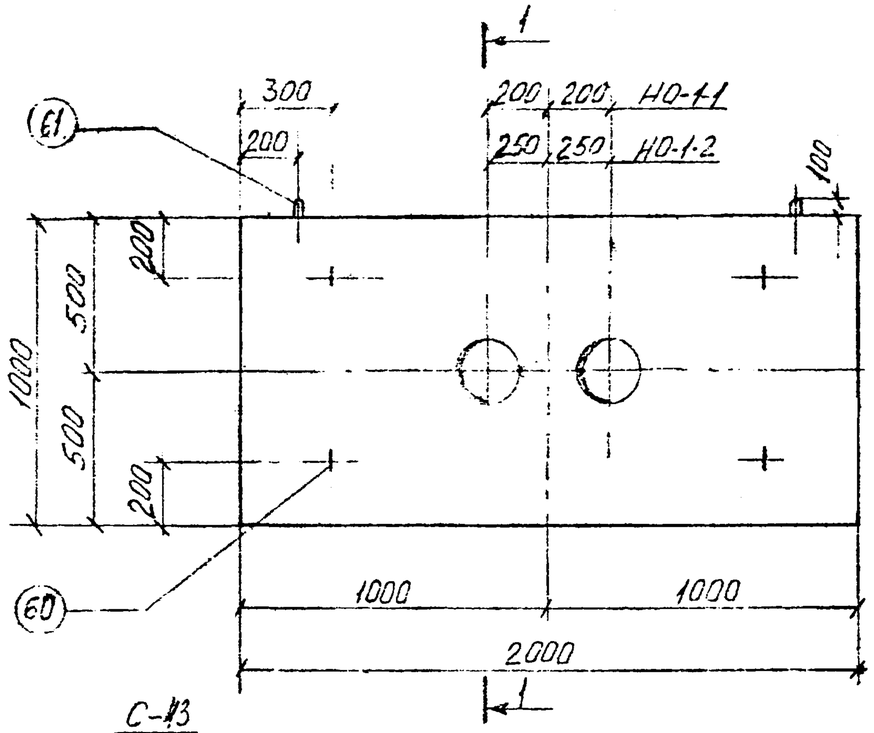
Согласовано

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

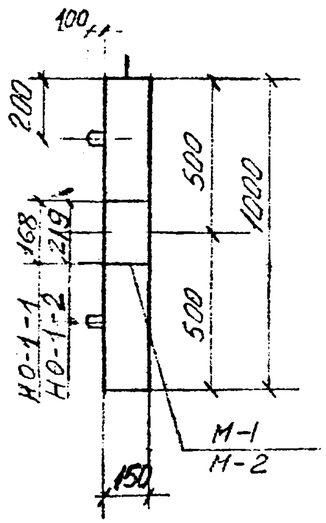
Нормоконтр. | Внесены ЦЗМ | Дата | Рег. № | Подпись

Гл. инж. отд. | Нач. сект. | Рук. бриг. | Проектир. | Исполнил | Проверил

Гл. инж. проекта | Гл. инж. отдела | Нач. отдела | Демченко | Данилевич | Ленкин | Егоров

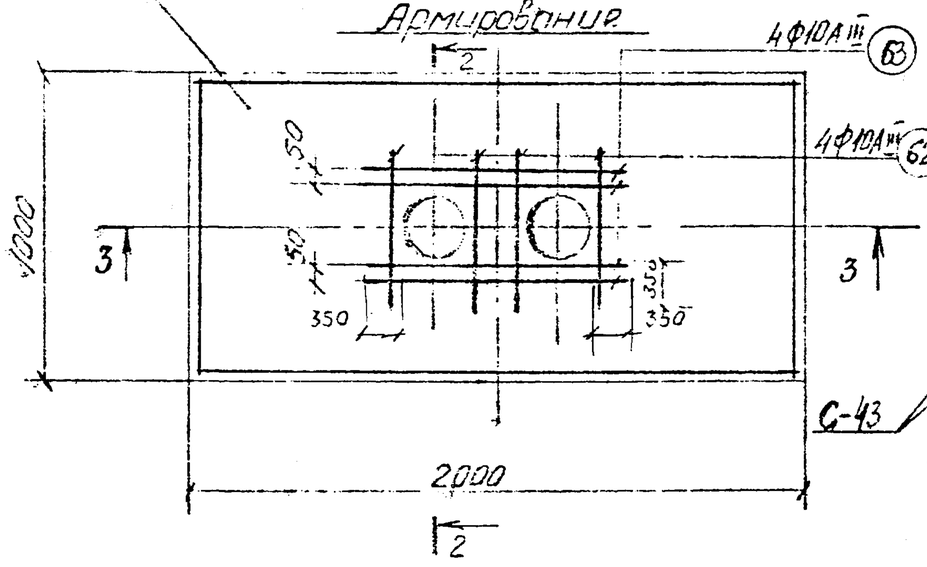


1—1



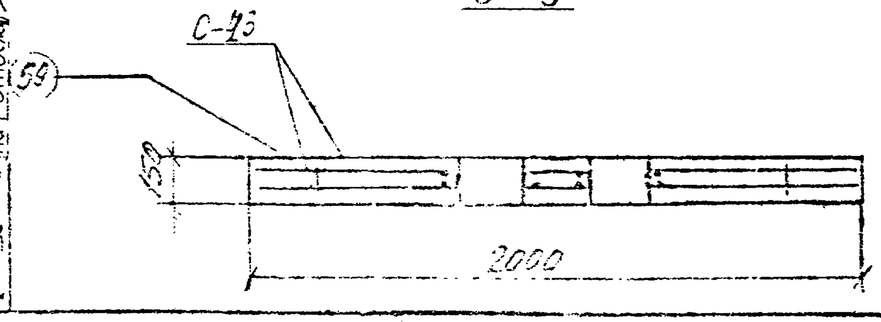
2—2

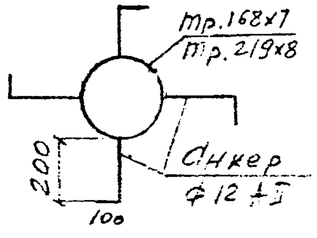
Армирование



М-1 (М-2)

3—3





Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
НО-1-1	0,75	200	0,30	57,2
НО-1-2	0,75	200	0,23	61,4

Спецификация закладных изделий.

Марка	Сортамент	Длина	Кол	Вес Один	Вес Общ
М-1	труба 168х7	150	1	4,2	5,4
	анкер ф12 АII	300	4	0,3	
М-2	труба 219х8	150	1	6,3	7,5
	анкер ф12 АII	300	4	0,3	

Выборка стали на один элемент, кг.

Марка эл-та	Арматурные изделия. Арматурная сталь ГОСТ 5781-75. Класса АI. ф мм 10			Итого	Класса АIII. ф мм 10	Итого	Закладные изделия. Прокат тр. ГОСТ 8732-78 168х7	219х8	Арм.ст. ГОСТ 5781-75 ф мм 12	Итого
НО-1-1	6,4			6,4	40,0	40	8,4		2,4	10,8
НО-1-2	6,4			6,4	40,0	40		12,6	2,4	15,0

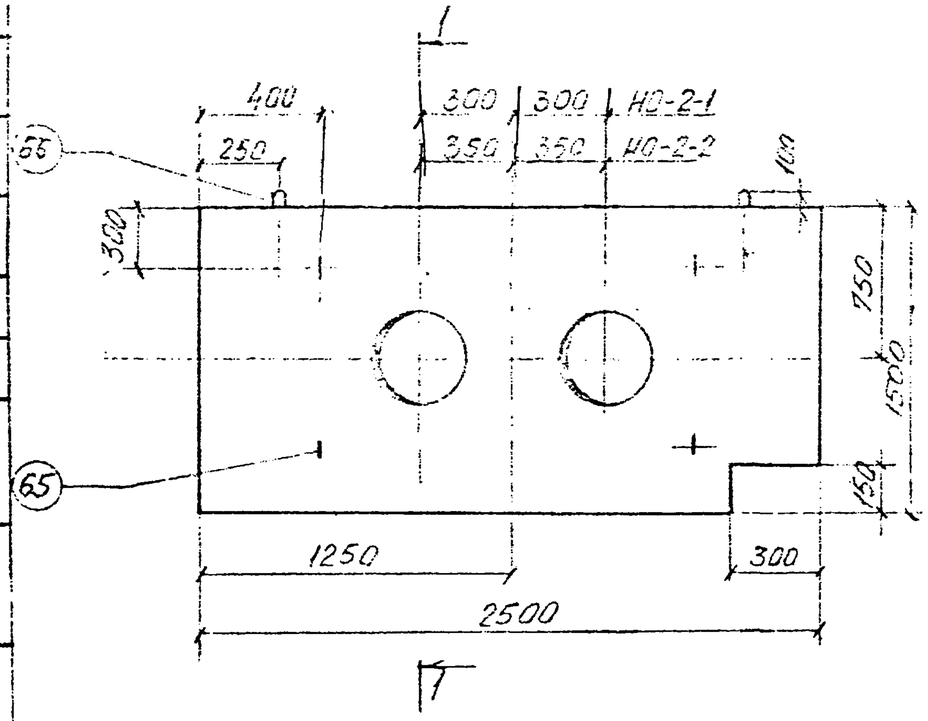
Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

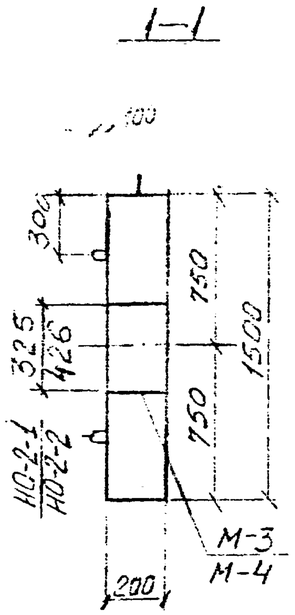
Марка эл-та	Марка издел. или N поз.	Кол. шт.	N° листа	Марка эл-та	Марка издел. или N поз.	Кол. шт.	N° листа
НО-1-1 (НО-1-2)	С-43	2	28.32	НО-1-1 (НО-1-2)	61	2	32
	59	5	32		62	8	32
	60	4	32		63	8	32
					М-1 (М-2)	2 (2)	14

1. Бетон марки „200" Мрз 100 ГОСТ 7473-61
2. В местах отверстий арматуру вырезать по месту.
3. Отверстие выполняется установкой трубы соответствующего диаметра (М-1 или М-2)

КЛ	Опоры неподвижные щитовые.	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Опоры НО-1-1; НО-1-2.	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 14

РЕГ №
Изменения
Согласовано
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ





Показатели на один элемент

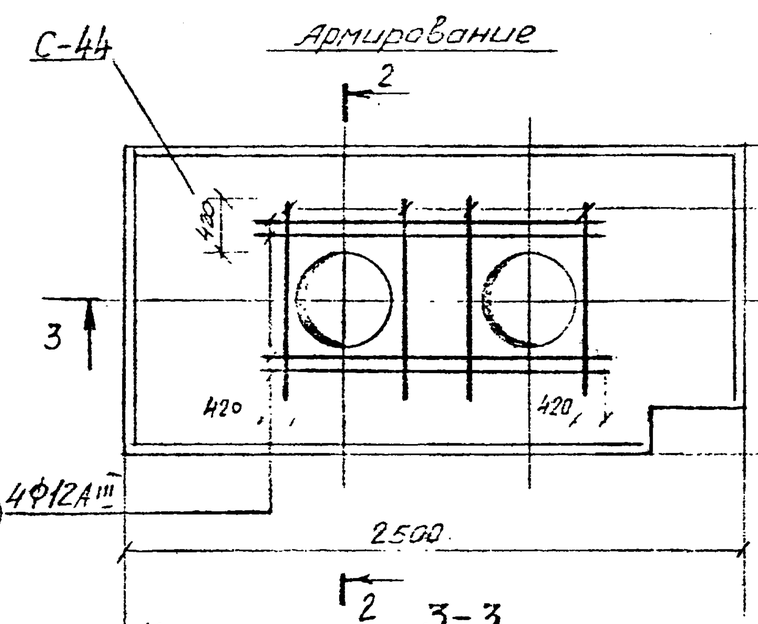
Марка эл-та	Масса т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
НО-2-1	1,7	200	0,68	110,2
НО-2-2	1,63	200	0,65	122,2

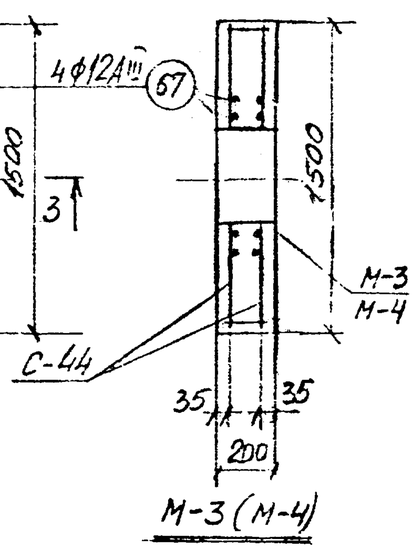
Спецификация закладных изделий.

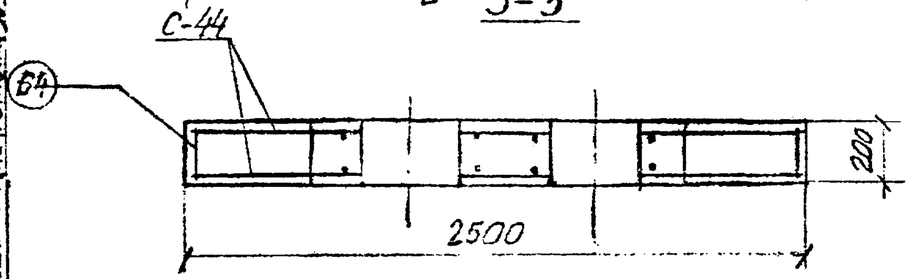
Марка	Сортамент	Длина	Кол.	Вес Един	Вес Общ.
М-3	труба 325х8	200	1	12,5	13,7
	анкер ф12 А II	300	4	0,3	
М-4	труба 426х9	200	1	18,5	19,7
	анкер ф12 А II	300	4	0,3	

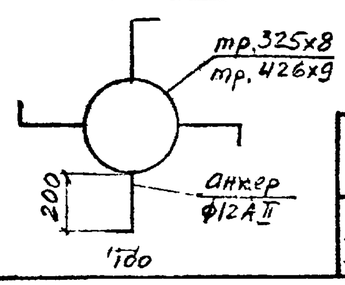
Выборка стали на один элемент, кг.

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класса А I, ф мм 10	12	Итого	Класса А III, ф мм 10	12	Итого	Закладные изделия: Прокат: трубы ГОСТ 8732-70* 325х8	426х9	Арм. ст. ГОСТ 5781-75, ф мм. 12	Итого
НО-2-1	2,2	9,8	12,0	23,8	47,0	70,8	25,0		2,4	27,4
НО-2-2	2,2	9,8	12,0	23,8	47,0	70,8		37,0	2,4	39,4









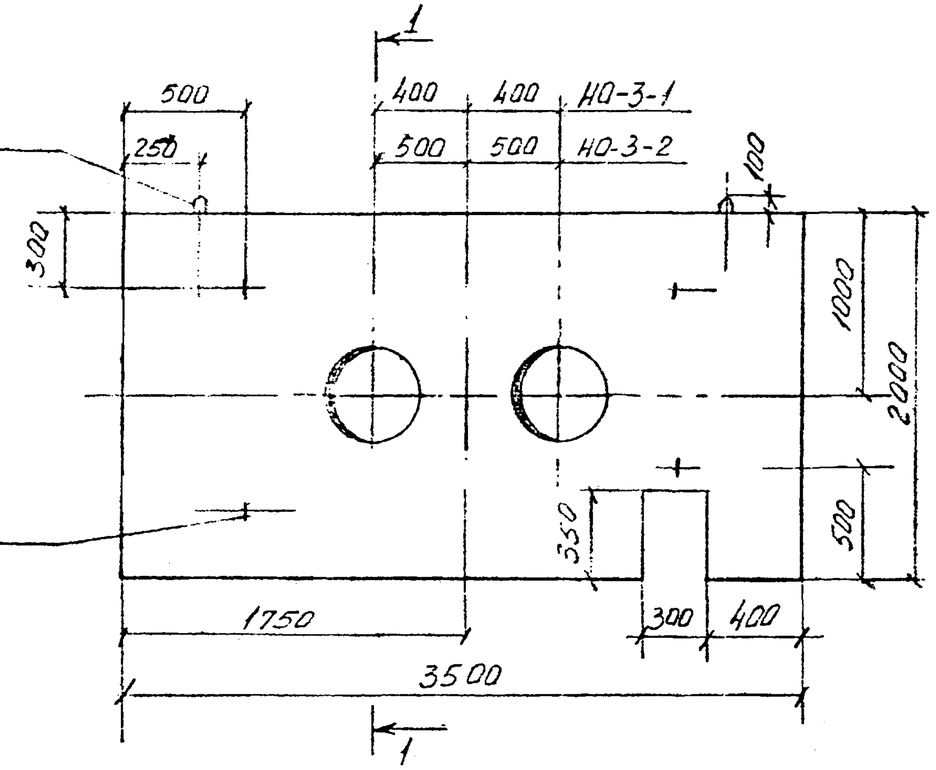
Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка эл-та	Марка издел. или N поз.	Кол. шт.	N° листа	Марка эл-та	Марка издел. или N поз.	Кол. шт.	N° листа
НО-2-1 НО-2-2	С-44	2	28,32	НО-2-1 НО-2-2	66	2	32
	64	8	32		67	4	32
					68	4	32
	65	4	32		М-3(М-4)	2(2)	15

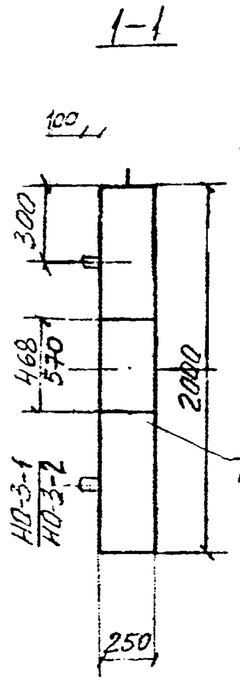
1. Бетон марки „200" Мрз 100 ГОСТ 7473-61
2. В местах отверстий арматуру вырезать по месту
3. Отверстие выполняется установкой трубы соответствующего диаметра (М-3 или М-4)

КЛ	Опоры неподвижные щитовые	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Опоры НО-2-1; НО-2-2.	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 15

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
Согласовано
Гл. инж. проекта Карпович
Гл. инж. проекта Горелик
Гл. инж. проекта Бурлинский
Гл. инж. проекта Лебедев
Гл. инж. проекта Шпаргалка
Гл. инж. проекта Шпаргалка
Гл. инж. проекта Шпаргалка



Армирование



Показатели на один элемент

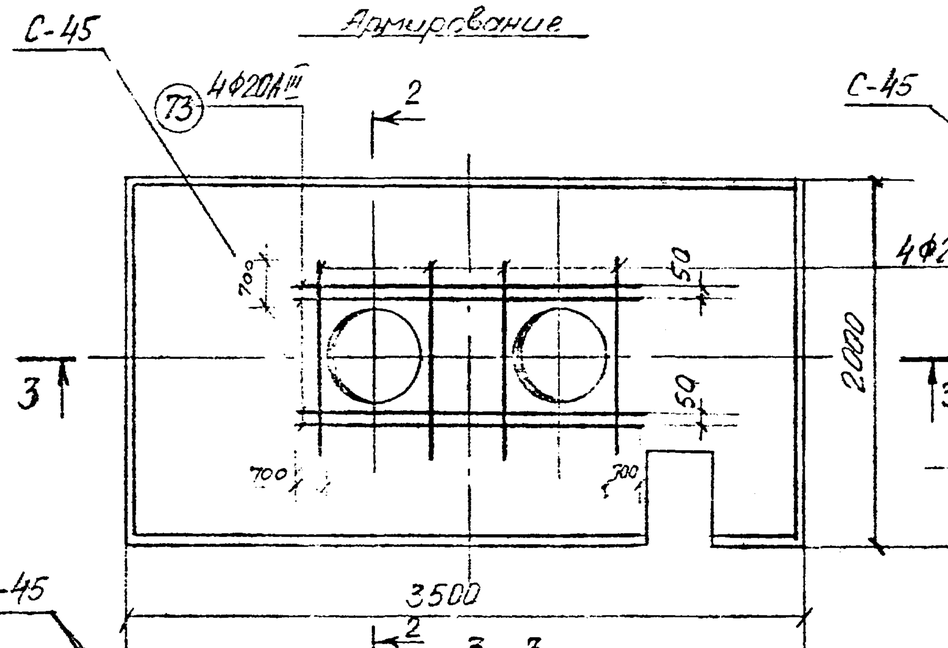
Марка эл-та	Масса т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
НО-3-1	3,9	200	1,56	403,5
НО-3-2	3,8	200	1,51	414,7

Спецификация закладных изделий.

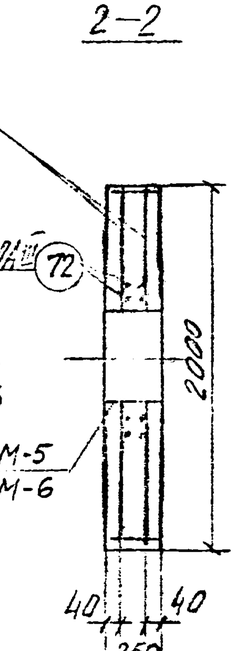
Марка	Сортамент	Длина	Кол.	Вес Один.	Вес Общ.
М-5	труба 468х9	250	1	25,5	26,7
	анкер ф12 АII	300	4	0,3	
М-6	труба 570х9	250	1	31,1	32,3
	анкер ф12 АII	300	4	0,3	

Выборка стали на один элемент, кг.

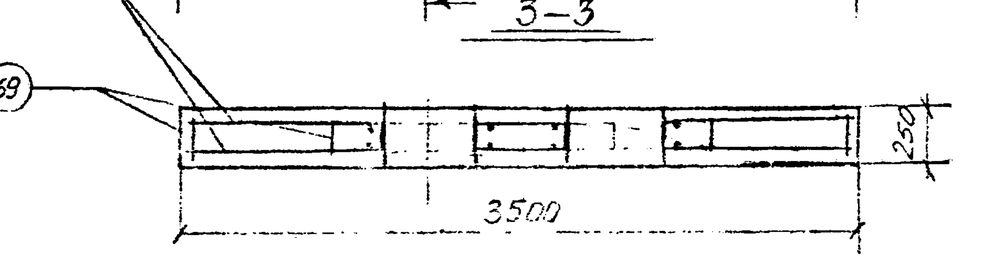
Марка эл-та	Арматурные изделия. Арматурная сталь ГОСТ 5781-75. Класса АI ф мм 12	14	16	Итого	Класса АIII ф мм 14	20	Итого	Закладные изделия. Прокат труб ГОСТ 10704-76 468х9	570х9	Прокат Сорт. ст. ГОСТ 5781-75 ф мм 12	Итого
НО-3-1	14,2	4,9	5,2	24,3	86,6	239,2	325,8	51,0		2,4	53,4
НО-3-2	14,2	4,9	5,2	24,3	86,6	239,2	325,8		62,2	2,4	64,6

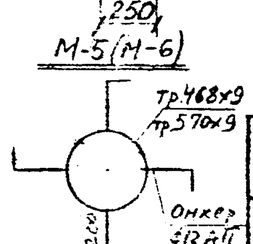


3-3



2-2





Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка эл-та	Марка издел. или Nпоз.	Кол. шт.	N° листа	Марка эл-та	Марка издел. или Nпоз.	Кол. шт.	N° листа
НО-3-1 НО-3-2	С-45	2	28,32	НО-3-1 НО-3-2	71	2	32
					72	4	32
	69	14	32		73	4	32
	70	4	32		М-5(М-6)	2(2)	16

1. Бетон марки „200" Мрз 100 ГОСТ 7473-61
2. В местах отверстий арматуру вырезать по месту.
3. Отверстие выполняется установкой трубы соответствующего диаметра (М-5 или М-6)

КЛ	Опоры неподвижные щитовые	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Опоры НО-3-1, НО-3-2.	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 16

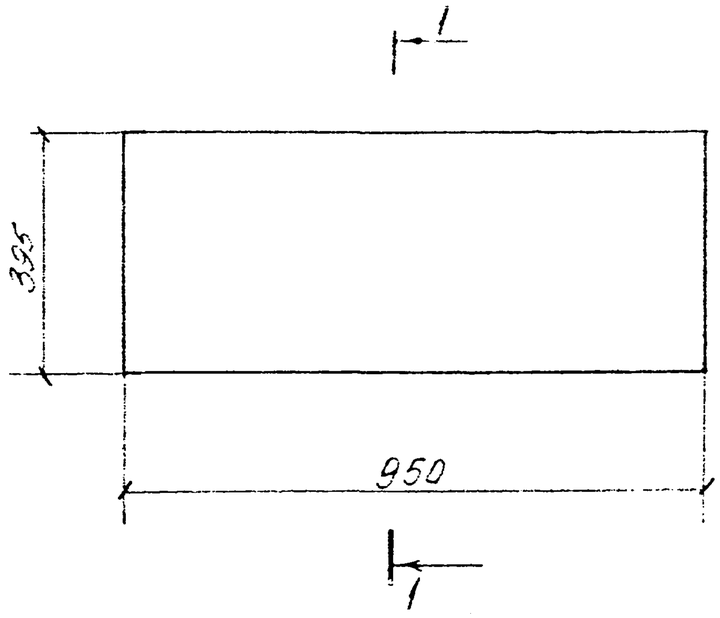
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

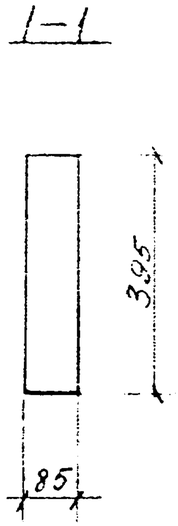
Согласовано

Изменения внесены

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

Рег. №





Показатели на один элемент

Марка эл-та	Масса т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
П-4	0,1	200	0,032	5,1

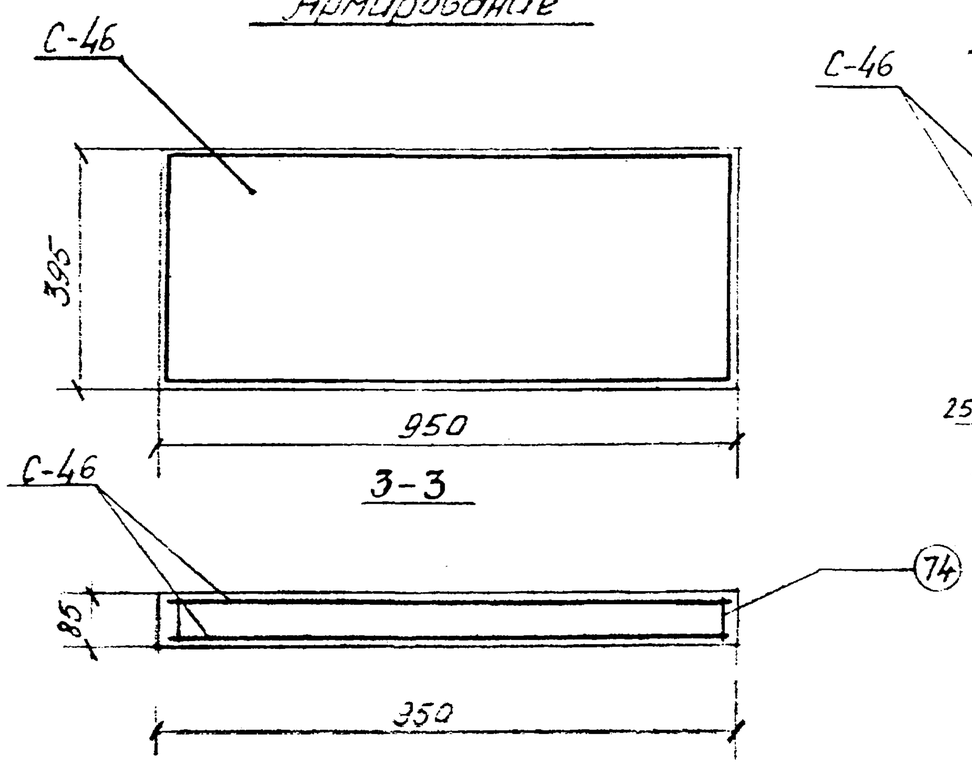
Спецификация марок арматурных изделий на один эл-т

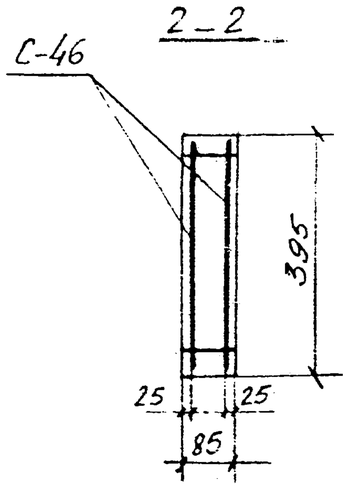
Марка эл-та	Марка изделия или N поз	Кол шт	N° листа
П-4	С-46	2	28.32
	74	5	32

Выборка стали на один элемент кг

Марка эл-та	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75								
	Класса AI					Класса AIII			
	ф мм				Итого кг	ф мм			Итого кг
	6	10	—	—		—	—	—	
П-4	2,4	2,6			5,0				

Армирование





1. Бетон марки „200" Мрз 100 ГОСТ 7473-61
2. В местах отверстий арматуру вырезать по месту.

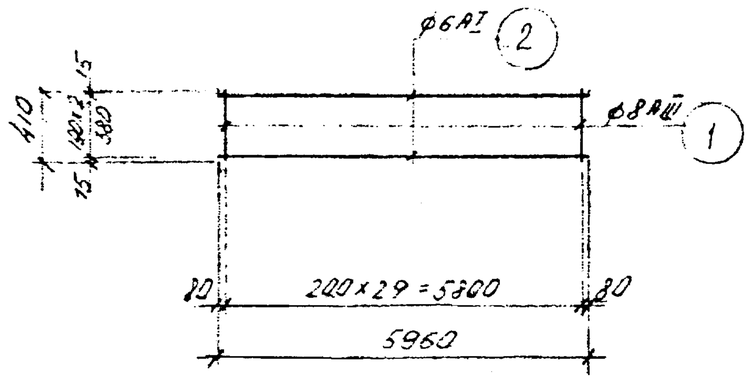
КЛ	Опоры неподвижные щитовые	СЕРИЯ 3.903 КП-17
1976	Плита П-4	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 17

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

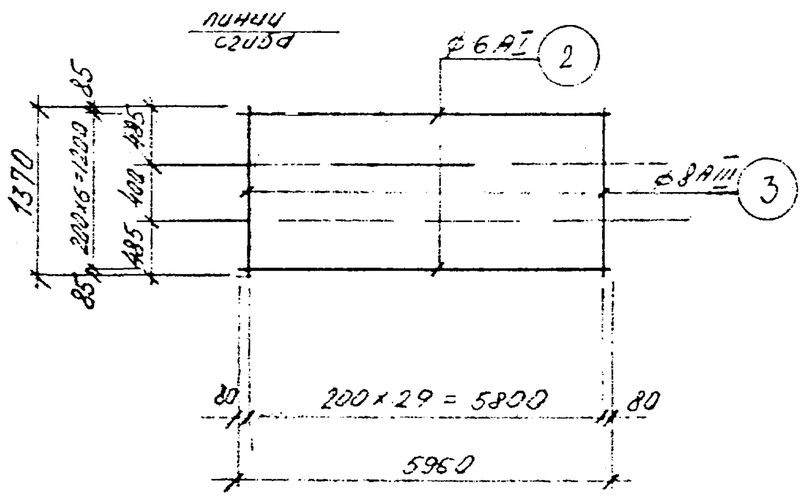
Согласовано

Рег N

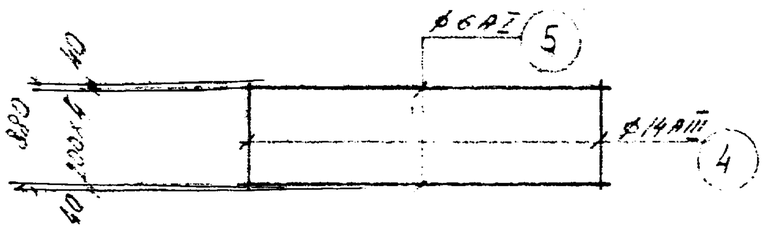
С — 1



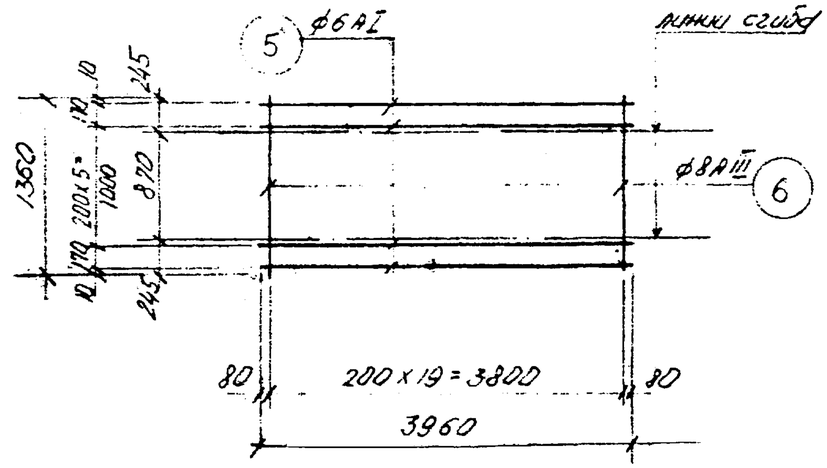
С — 2



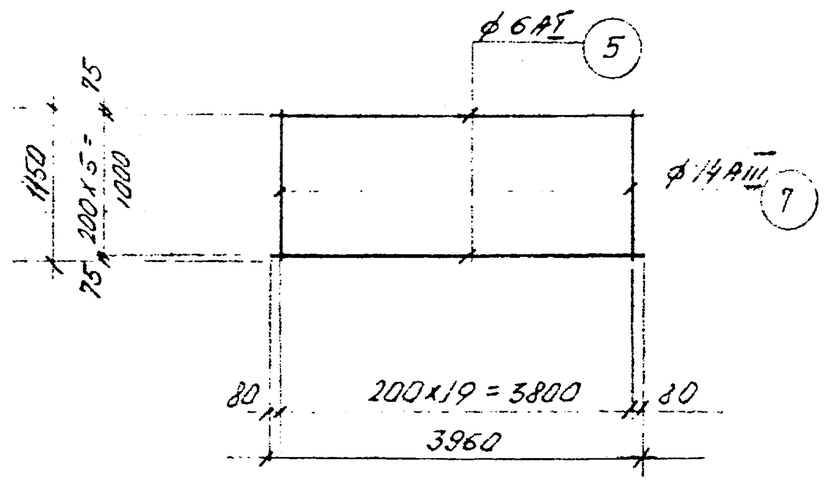
С — 3



С — 4



С — 5



КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Сварные сетки С-1 ÷ С-5	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 18

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

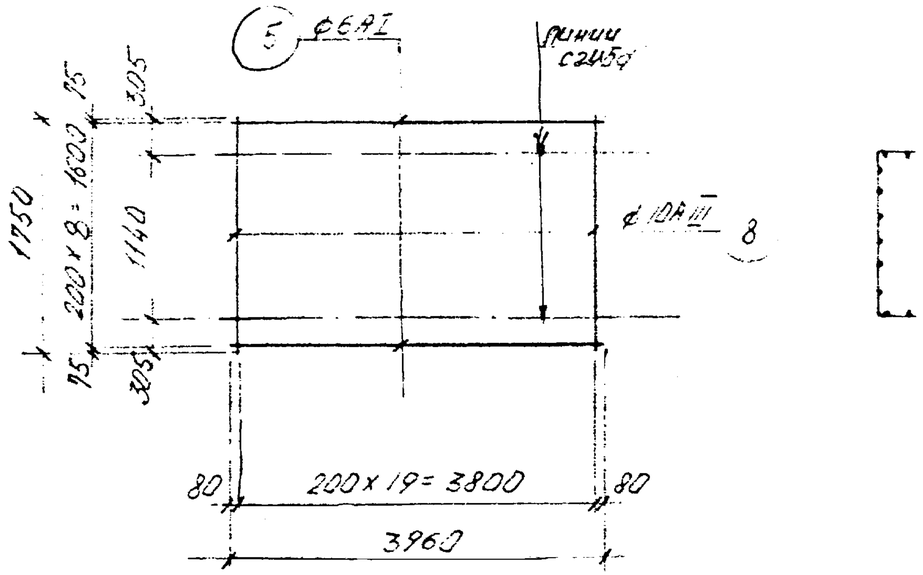
Согласовано

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

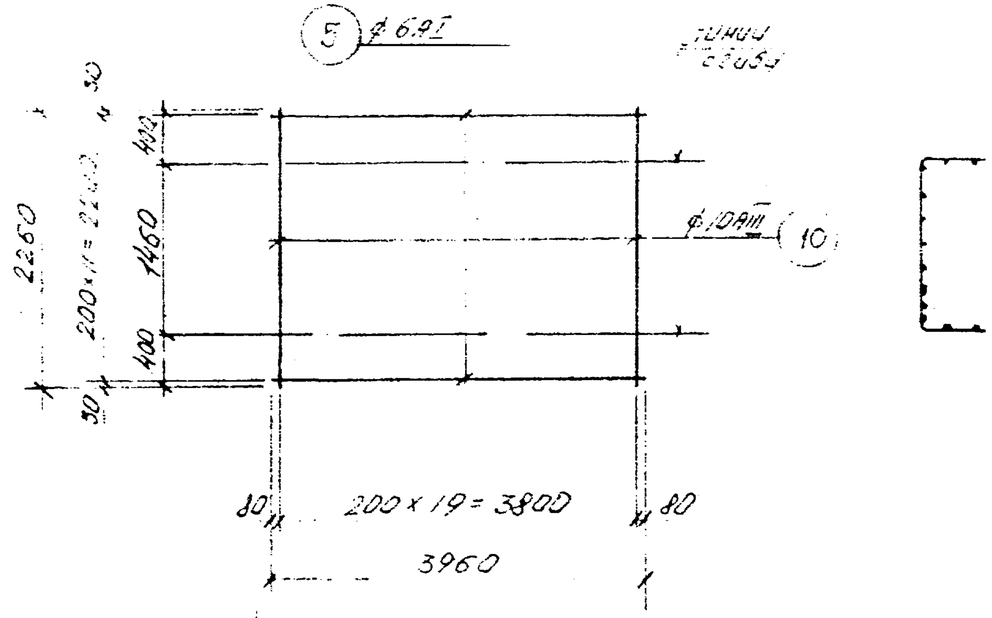
Нач. отдела Егоров Б.
Гл. инж. проекта Ламченко
Гл. инж. отдела Ивановский
Нач. отдела Марков
Нач. сект. Альников
Рук. бриг. Проверил
Проектир. Исполнил
Гл. инж. отдела Пичков
Нач. сект. Богомолов
Рук. бриг. Васин
Проектир. Исполнил
Проверил

Норм. контр.
Внесены изменения
Дата
Рег. № Должн. Подпись Фамилия

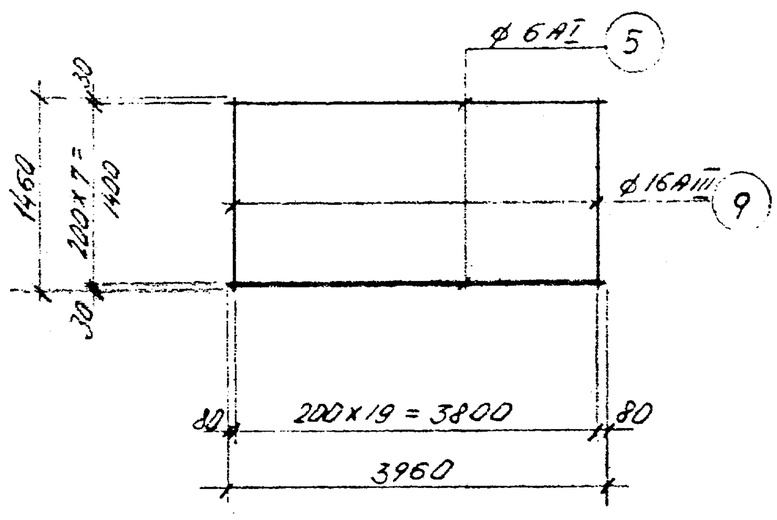
С — 6



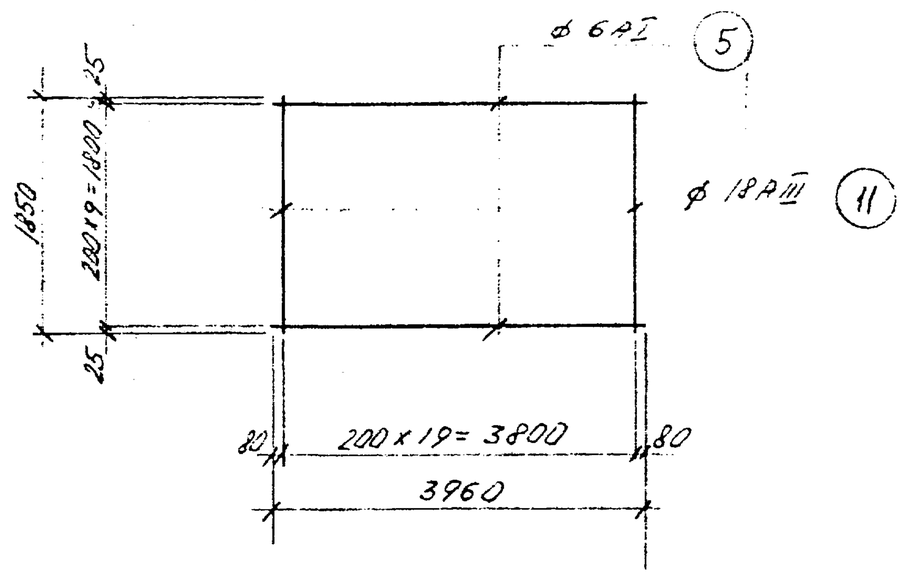
С — 8



С — 7



С — 9



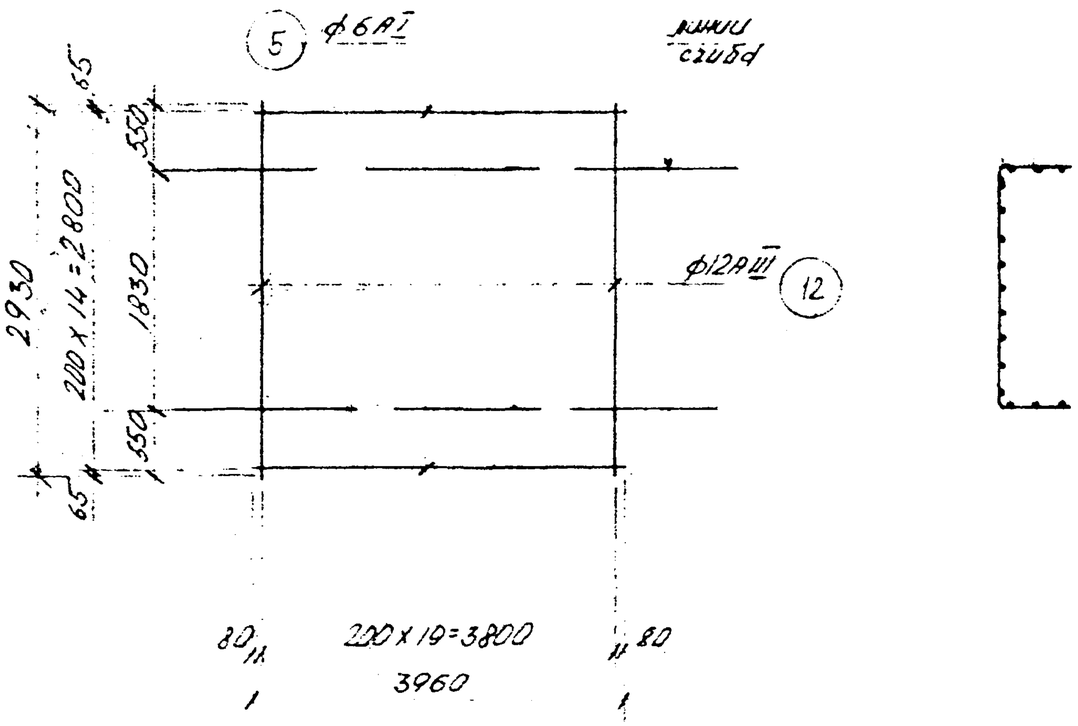
КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903КЛ-14
1976	Сварные сетки С-6 ÷ С-9	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 19

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

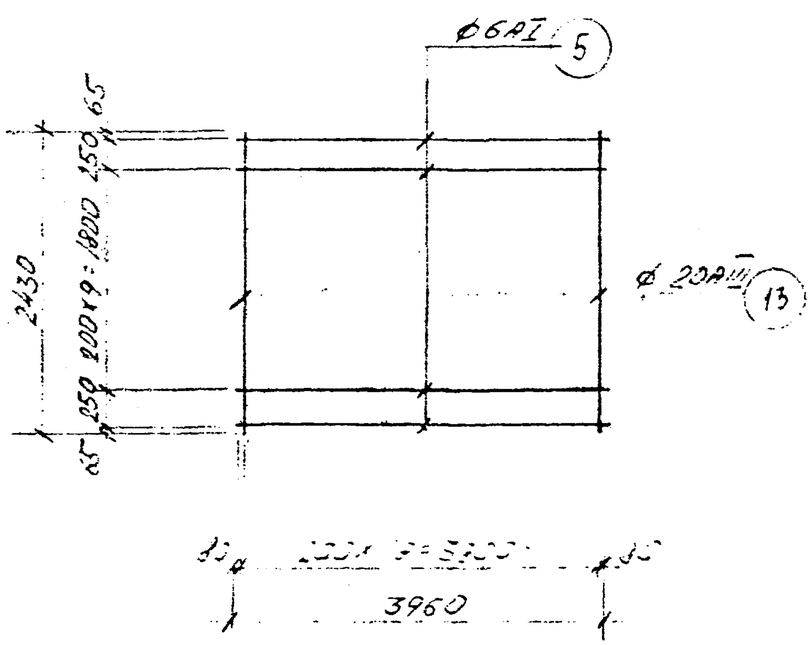
Согласовано

Рег. №

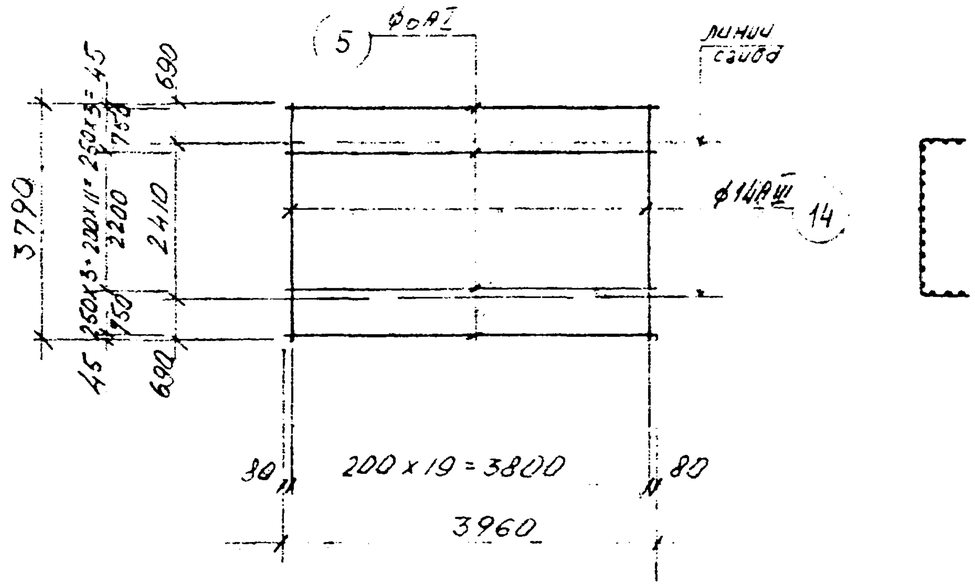
С — 10



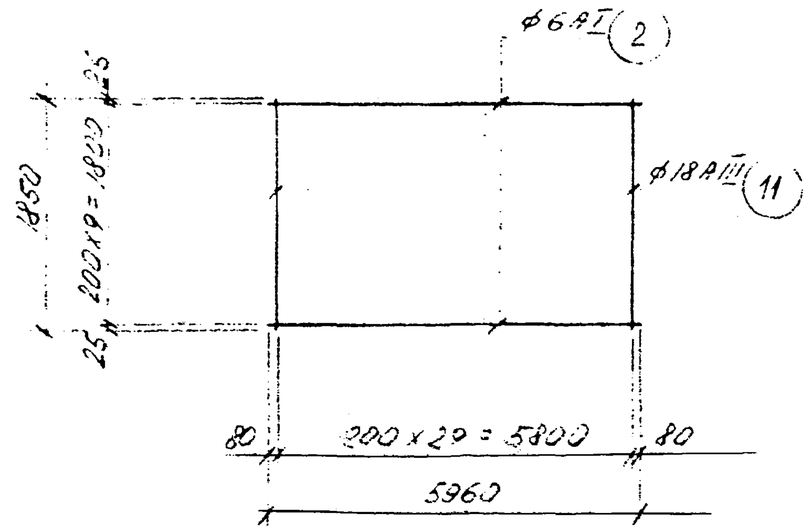
С — 11



С — 12



С — 13



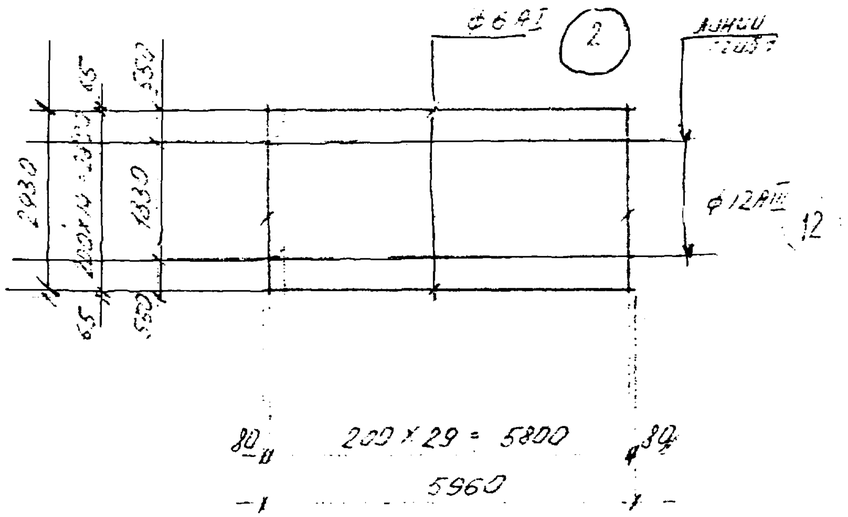
КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Сварные сетки С-10 ÷ С-13	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 20

РЕГ. №

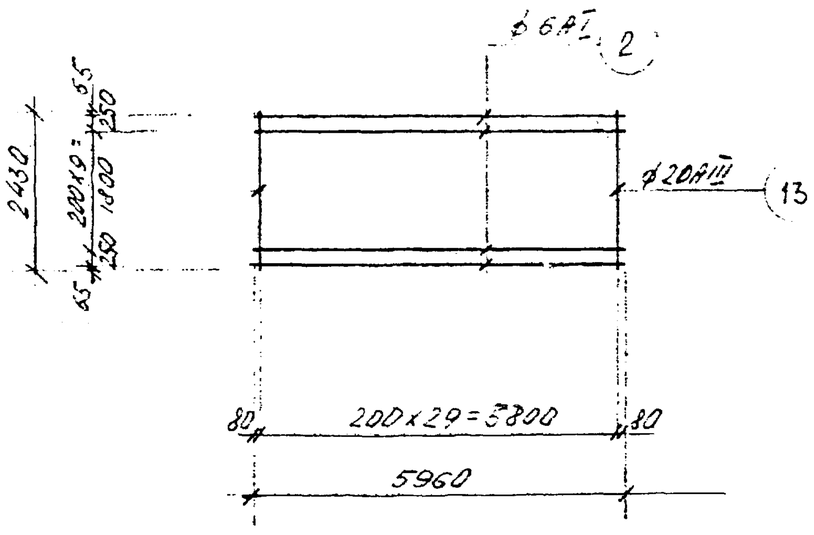
Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

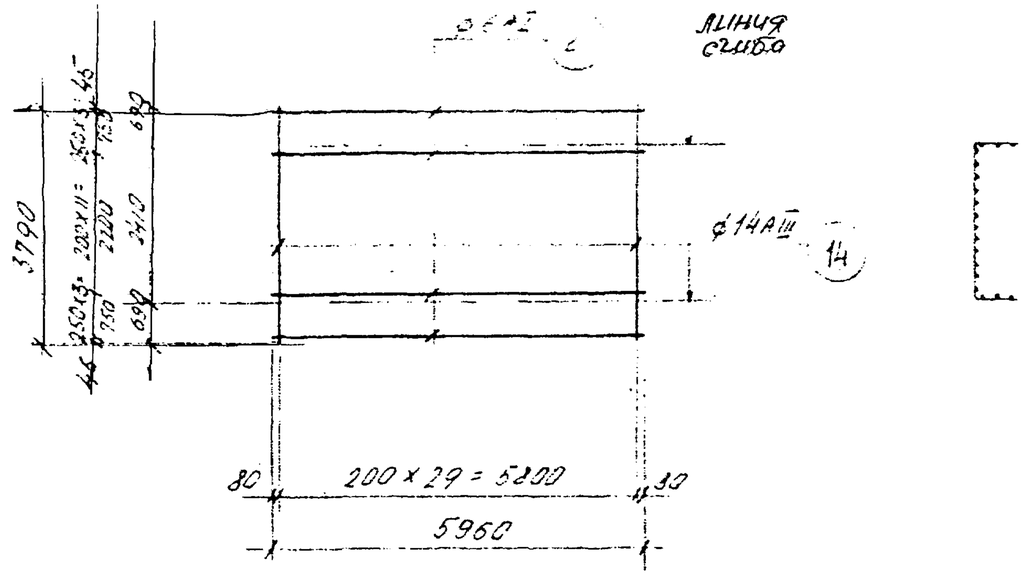
С — 14



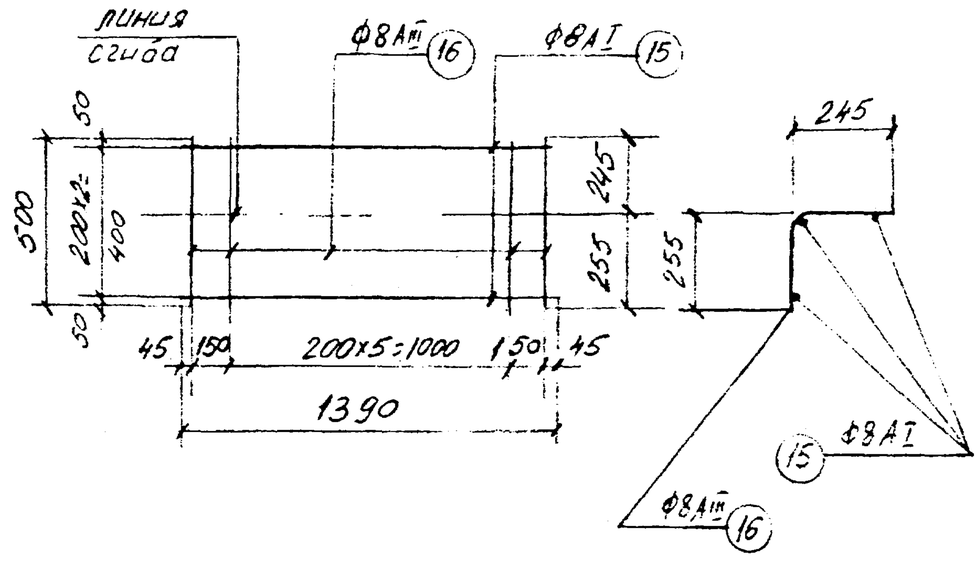
С — 15



С — 16



С — 17



КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Сборные сетки С-14 ÷ С-17	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 21

Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

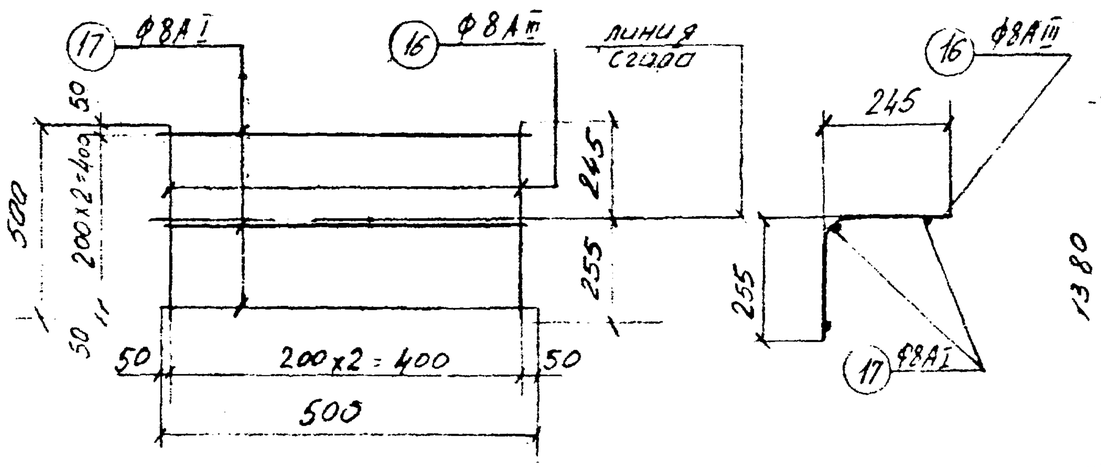
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изменения: Внесены по акту рег. № ... дата ...

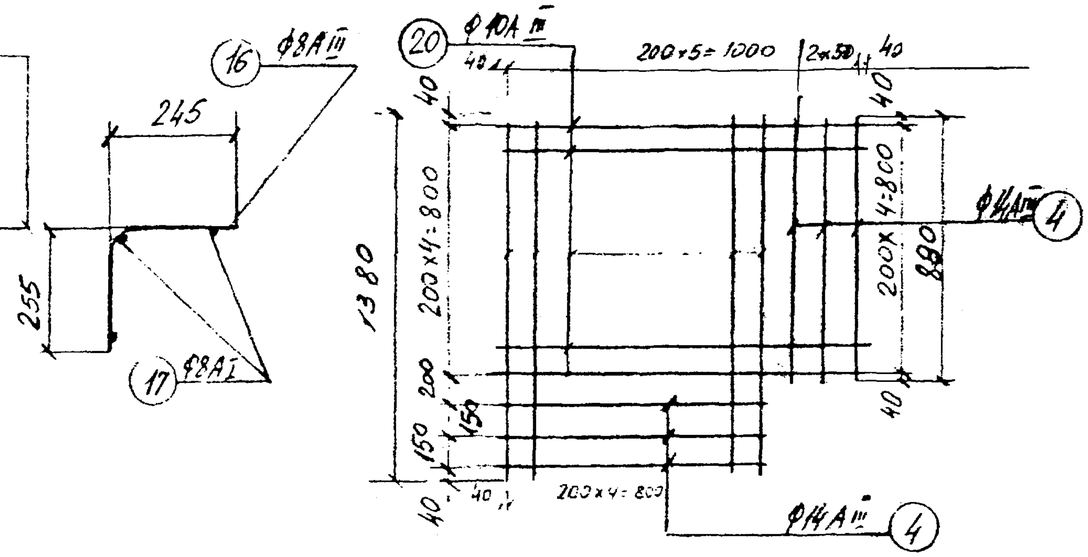
Рег. №

Гл. инж. проекта Ивашкевич
Гл. инж. отдела Ивашкевич
Нач. отдела Ивашкевич
Нач. сект. Ивашкевич
Рук. бриг. Ивашкевич
Проектир. Ивашкевич
Исполнил Ивашкевич
Проверил Ивашкевич

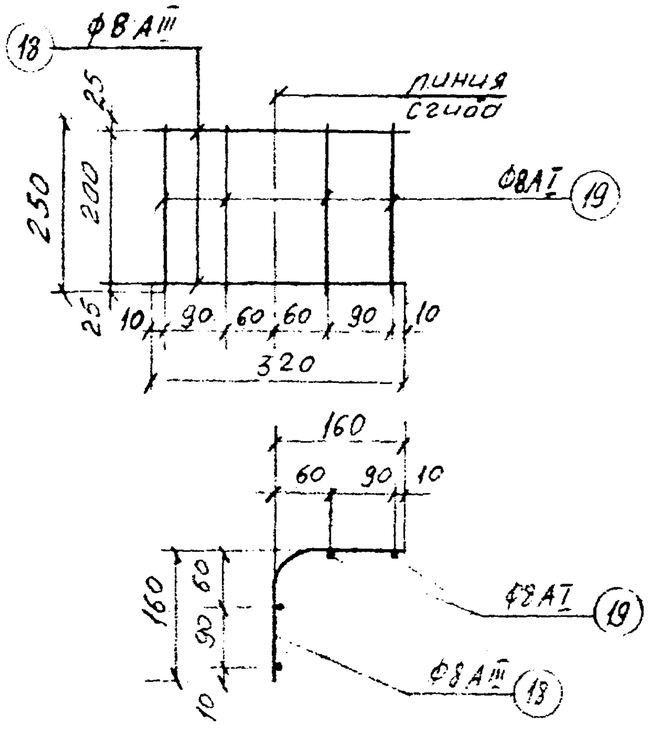
С-18



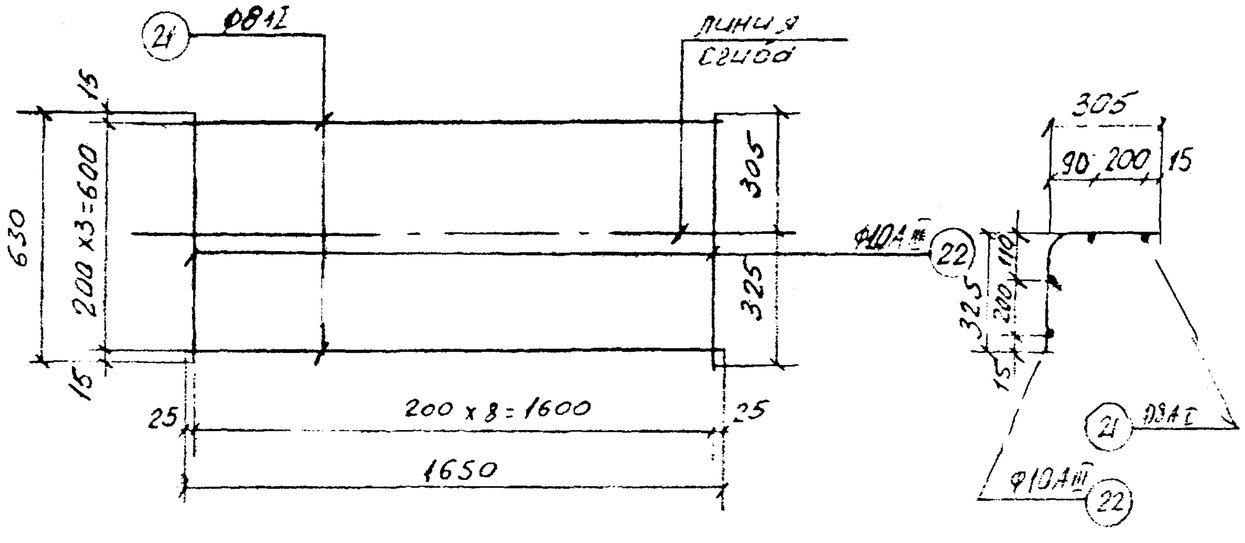
С-20



С-19



С-21



КЛ	Консоли непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Сварные сетки С-18 ÷ С-21	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 22

Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

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

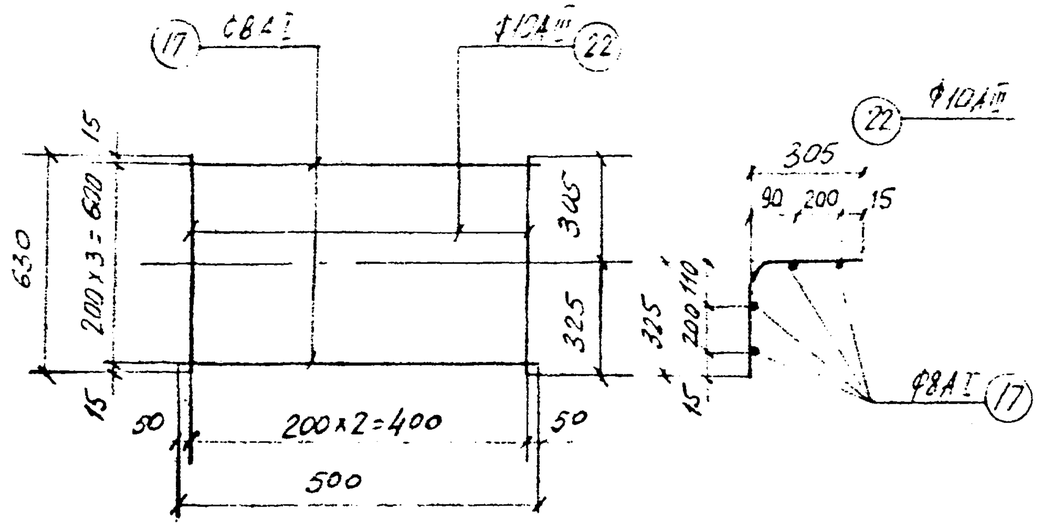
Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

Изменения

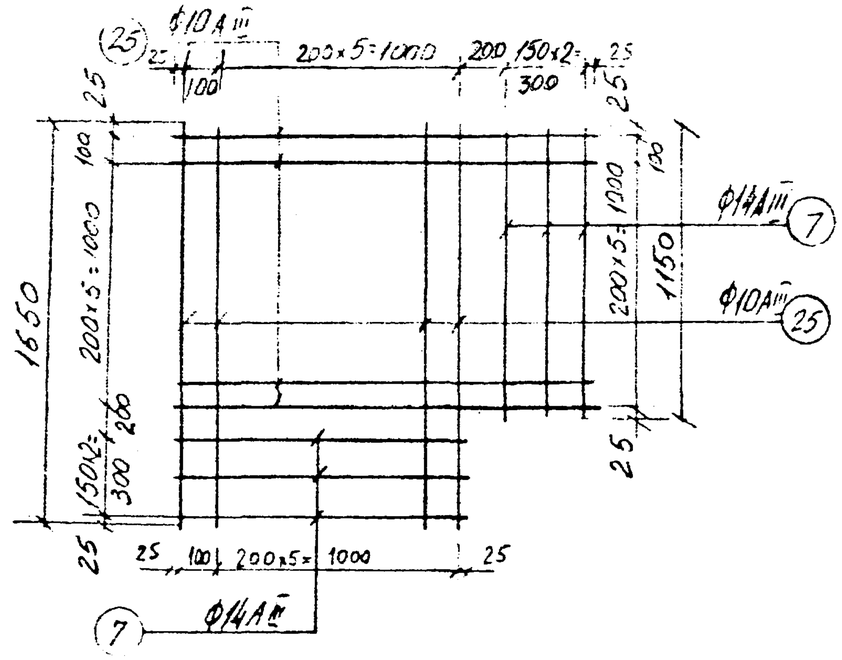
Внесены

Рег. №

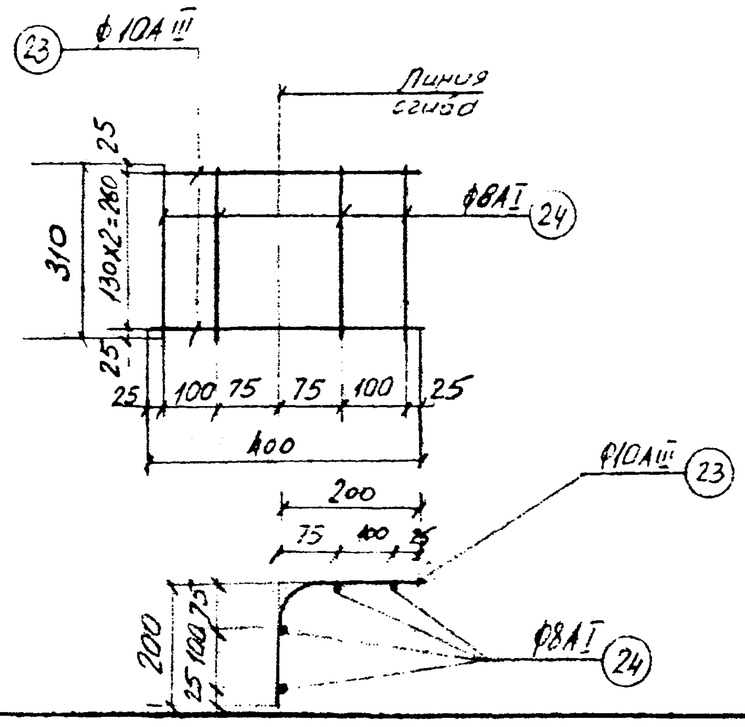
С-22



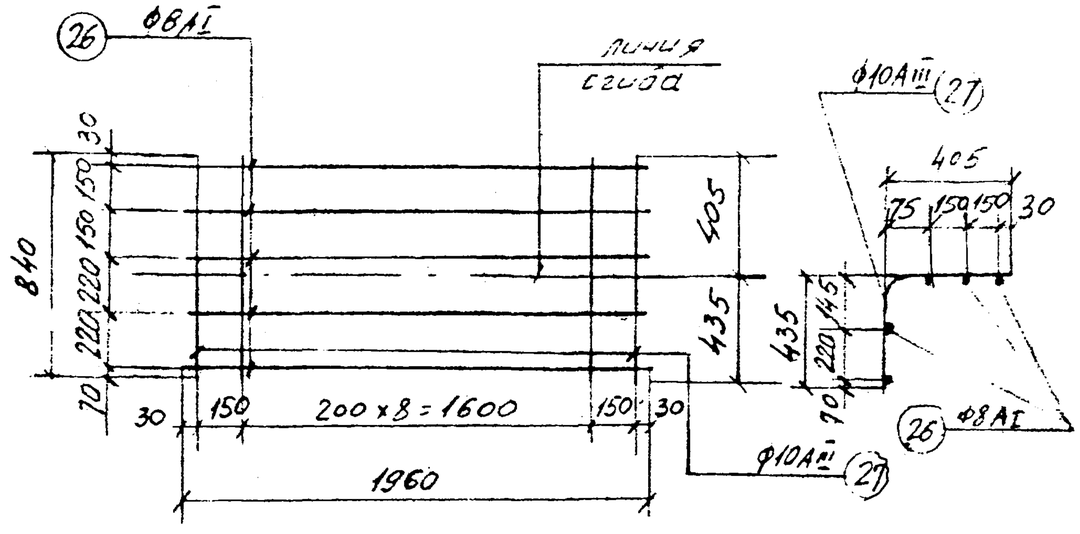
С-24



С-23



С-25



КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Сварные сетки С-22 ÷ С-25	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 23

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Главный инженер проекта Шилкин
Гл. инж. проекта отдела Шумейко
Нач. отдела Дашевский
Нач. сект. Рук. бриг. Проектир. Исполнил Проверил Егоров

Согласовано

Разработал Мыльников

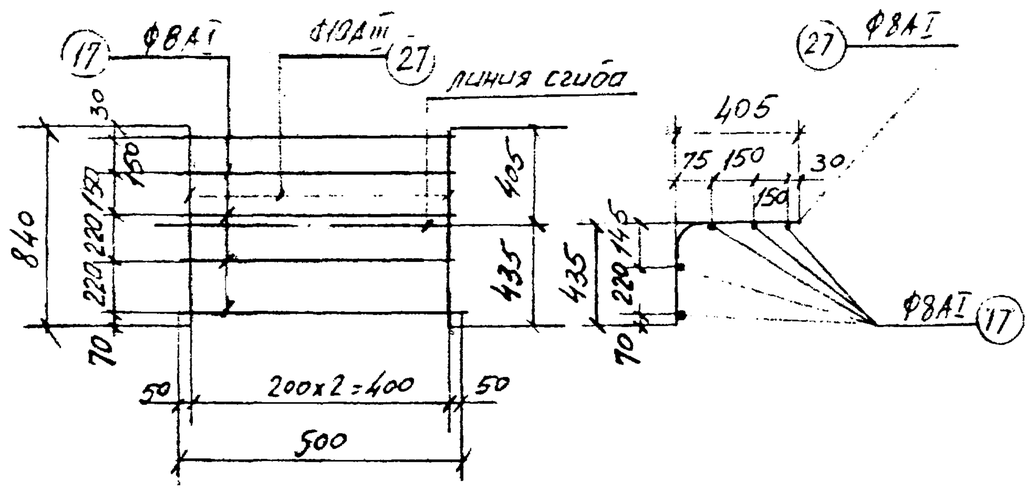
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Изменения

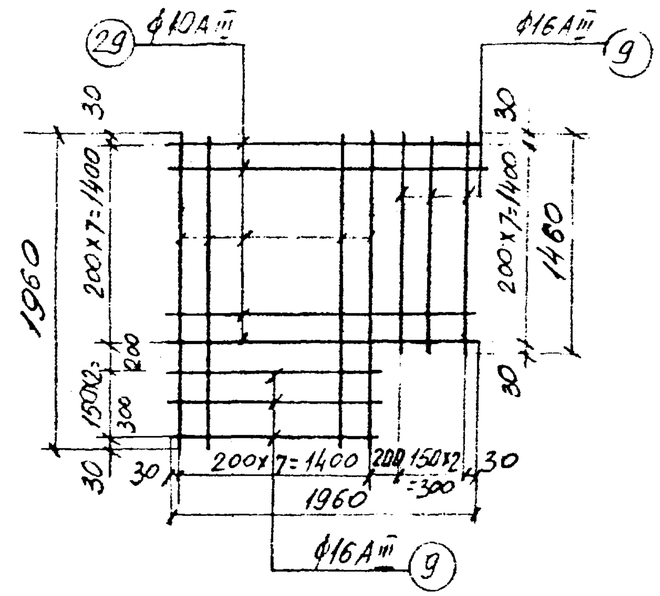
Внесены Дата Рег. № Дрожж Подпись Фамилия

Рег. №

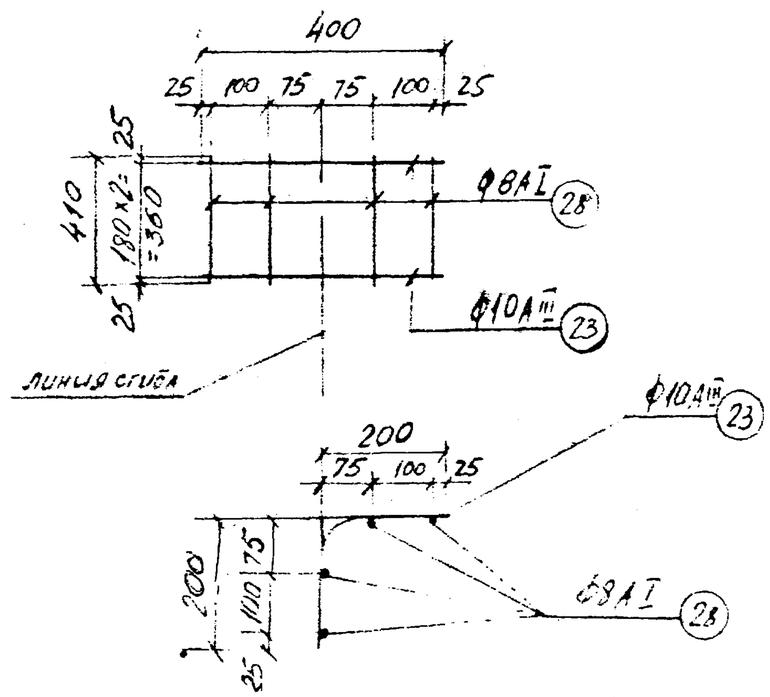
С-26



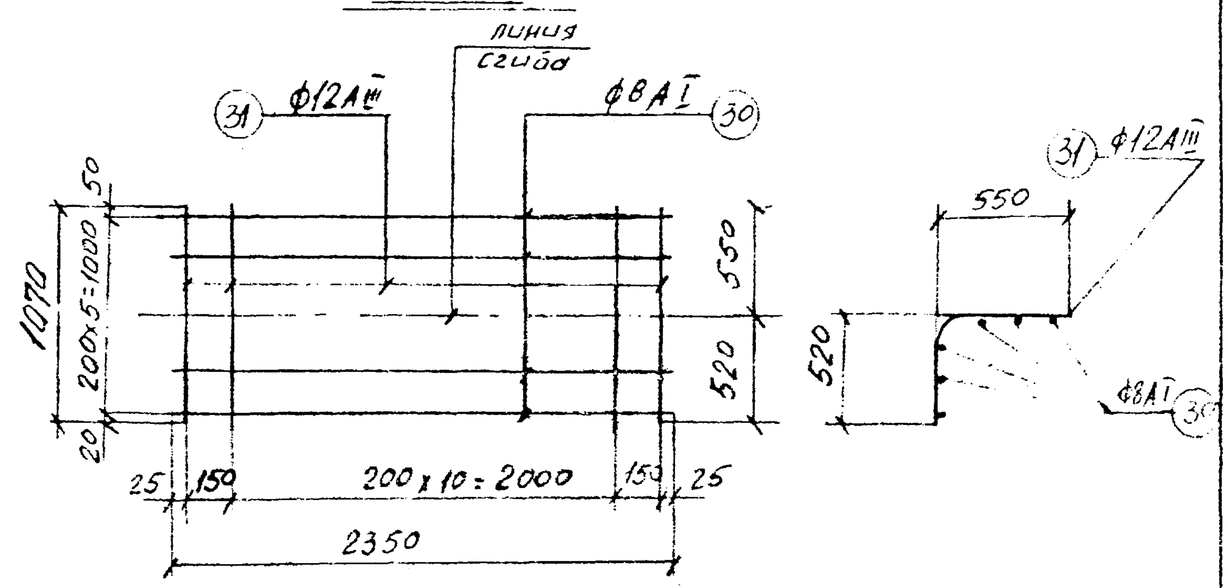
С-28



С-27



С-29



КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.503.3 вып.7
1976	Сварные сетки С-26 ÷ С-29	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 24

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано

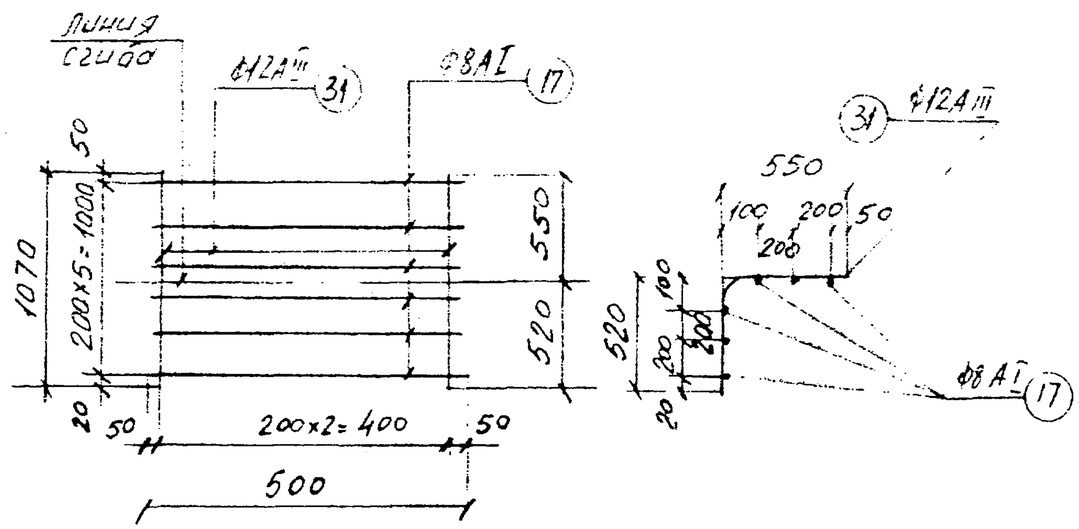
Рег. №

Изменения внесены

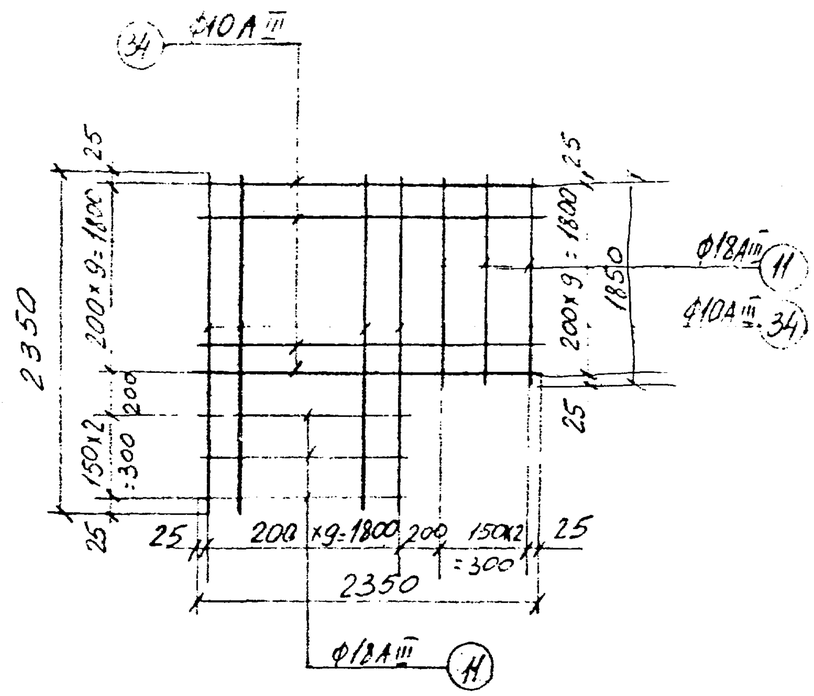
Нормоконтр. Дата

Гл. инж. отд. Малинков
Нач. сект. Ельников
Рук. бриг. Шишкина
Гл. инж. проект. Демченко
Проектир. Шишкина
Исполнил Егоров
Проверил Егоров
Нач. отдела Шишкина

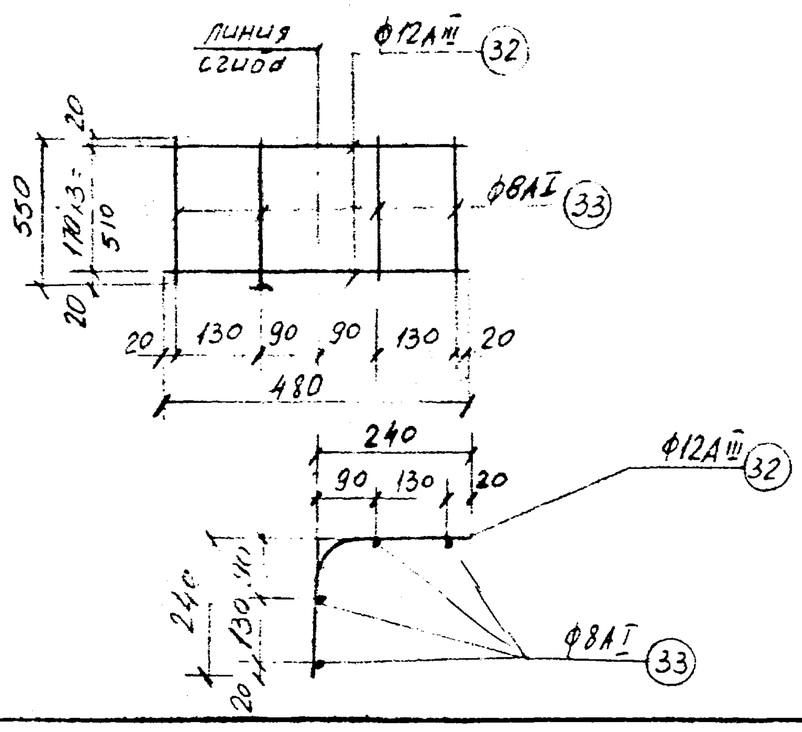
С-30



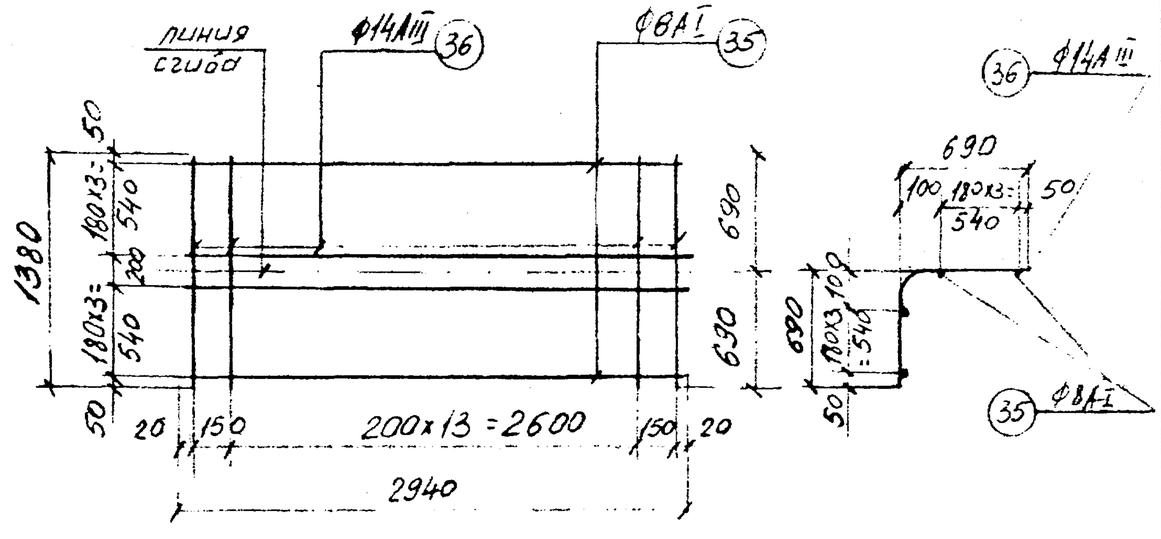
С-32



С-31



С-33



КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Сварные сетки С-30÷С-33.	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 25

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

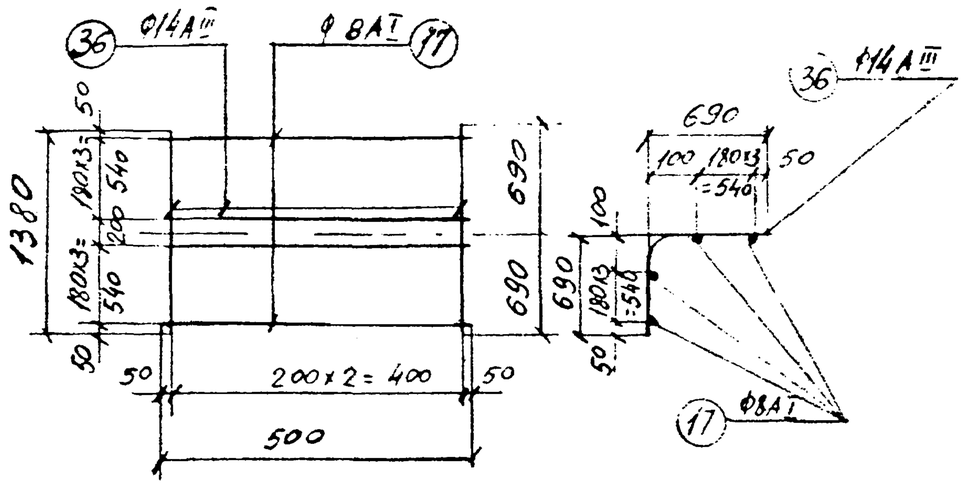
Согласовано

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

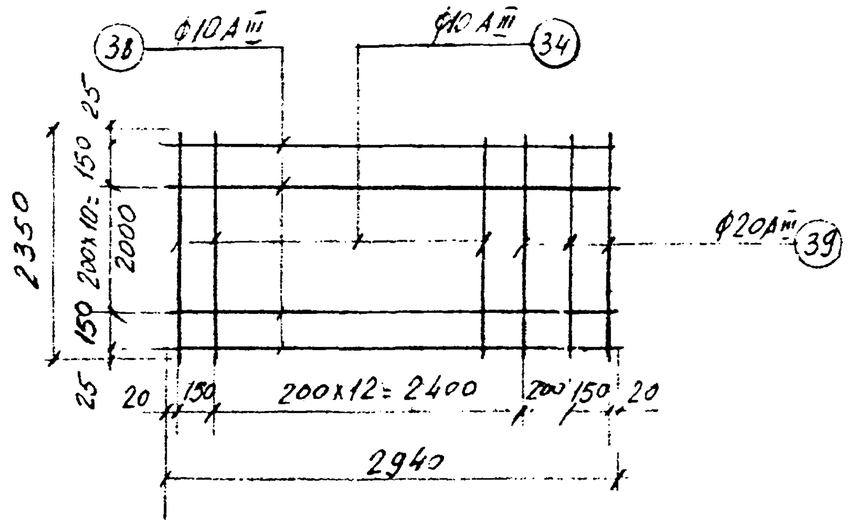
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Гл.инж.проекта Шкляев; Гл.инж.проекта отдела Шкляев; Нач.отдела Шкляев; Нач.сект. Мыников; Рук.бриг. Гетерев; Проектир. Лебедева; Исполнил Кинзулина; Проверил Ежов; Гл.инж. отдела Ежов

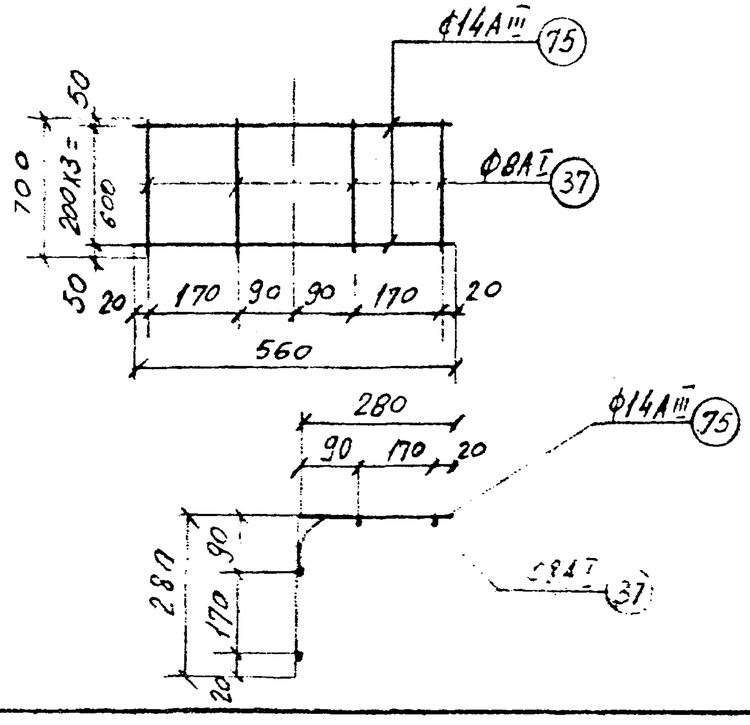
С-34



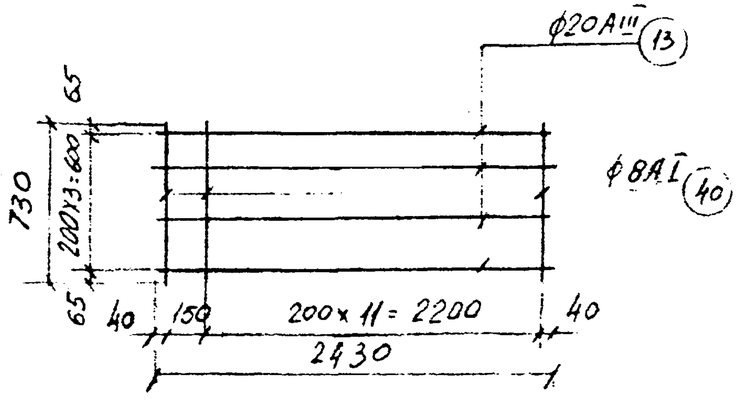
С-36



С-35



С-37



КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Сварные сетки С-34÷С-37	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 26

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

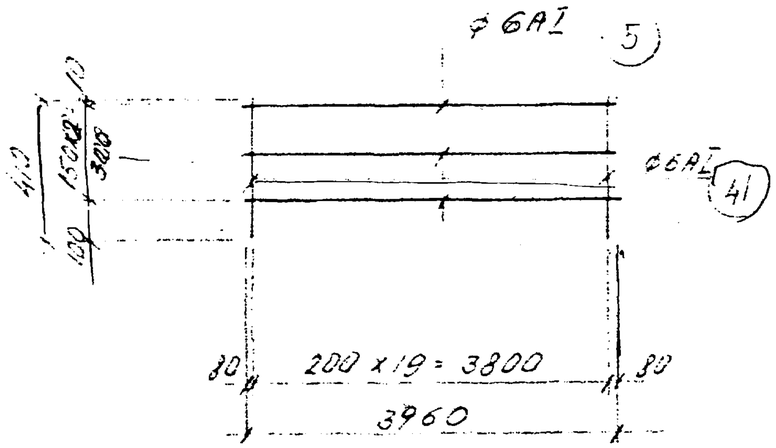
Согласовано

Рег №

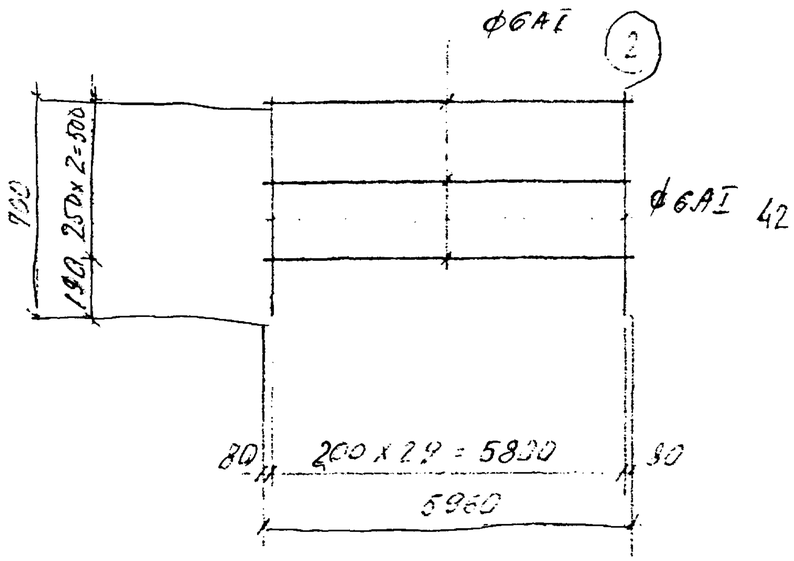
Изменения: Внесены дрожн. Подпись. Дата. Рег.№

Нормоконтр. Демченко; Гл.инж.отд. Ивановский; Гл.инж.проект Ивановский; Гл.инж.ГИПР Ивановский; Гл.инж.сект. Ивановский; Рук.бриг. Ивановский; Проектир. Ивановский; Исполнил Ивановский; Проверил Ивановский; Гл.спец. Ивановский; Гл.спец. Ивановский; Гл.спец.

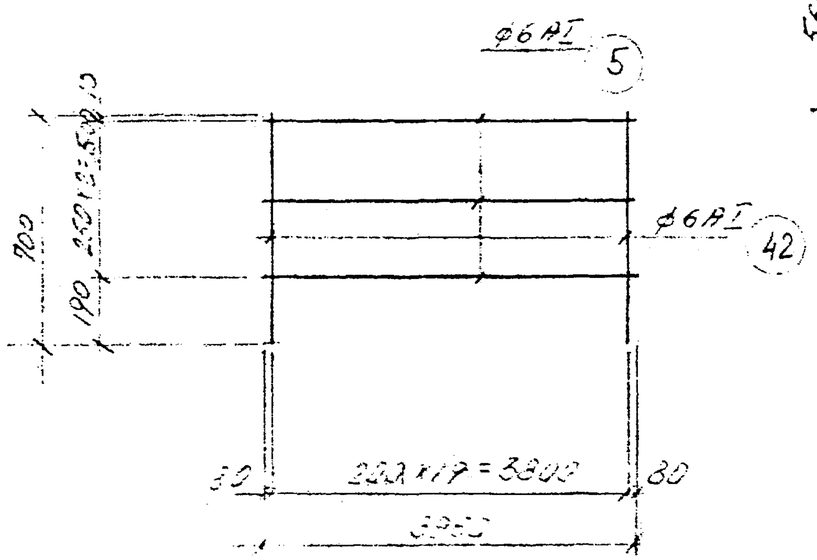
С — 38



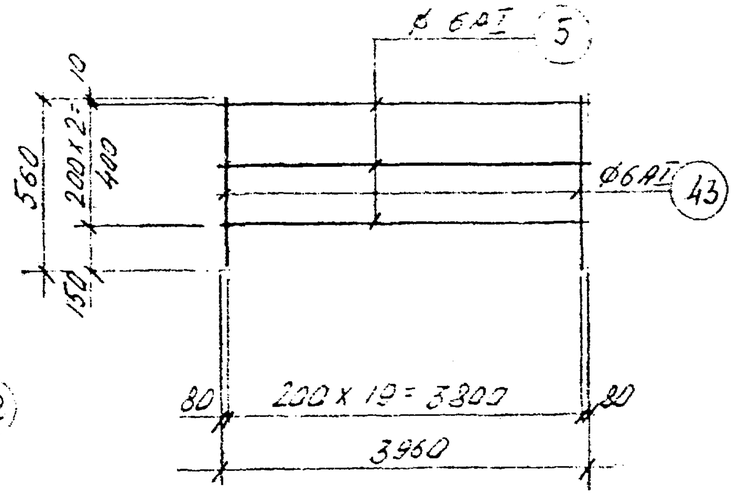
С — 40



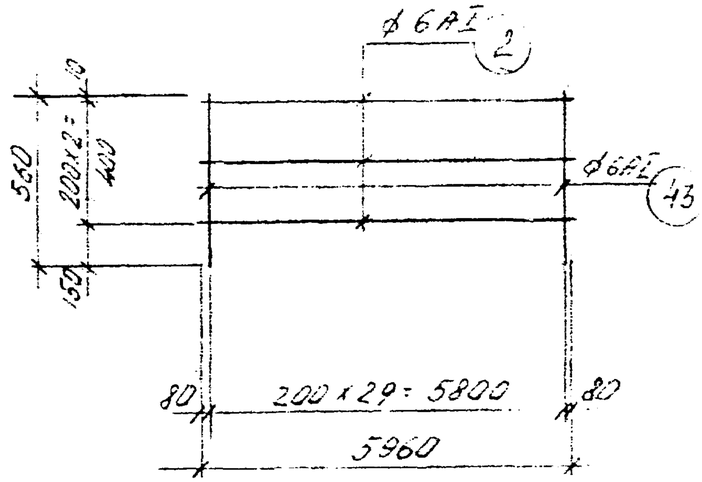
С — 39



С — 41



С — 42



КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Сварные сетки С-38 ÷ С-42	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 27

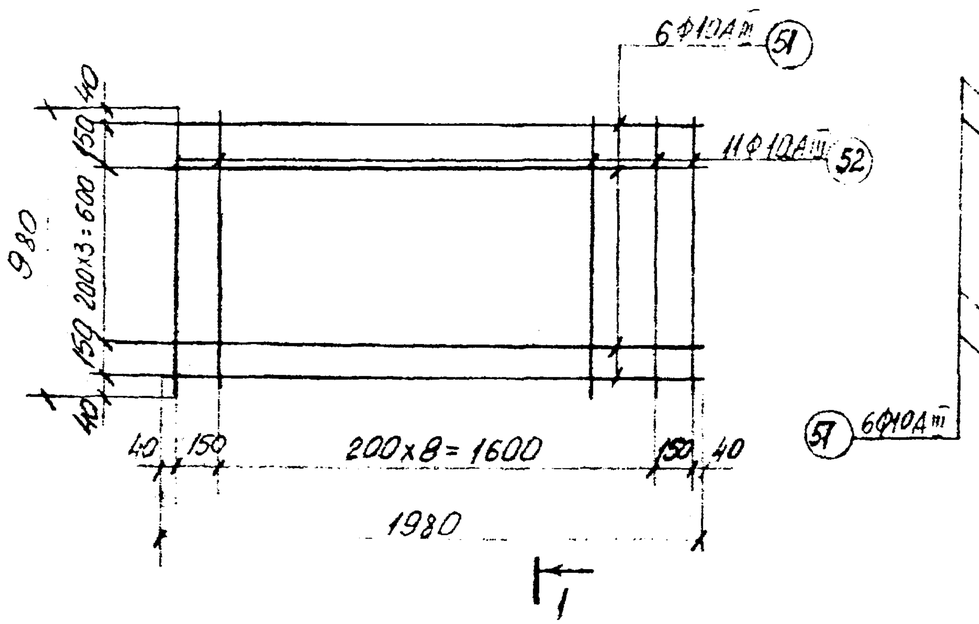
РЕГ №

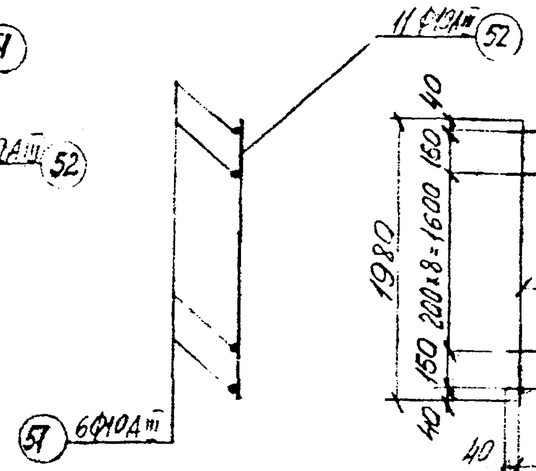
Нормоконтр. Внесены изменения
Дата рег. Должн. Подпись

Согласовано

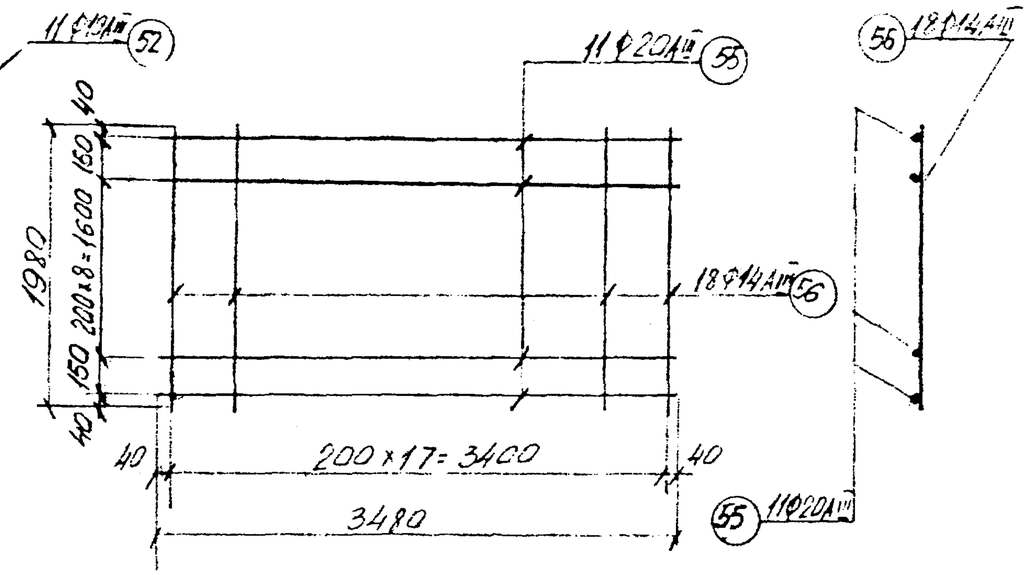
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
Гл. инж. проекта Щемченко
Нач. сект. Рук. бриг. Инженер
Гл. инж. проекта Проектир.
Нач. отдела строительный отдел
Нач. отдела Исполнил Кроссвоил

С-43

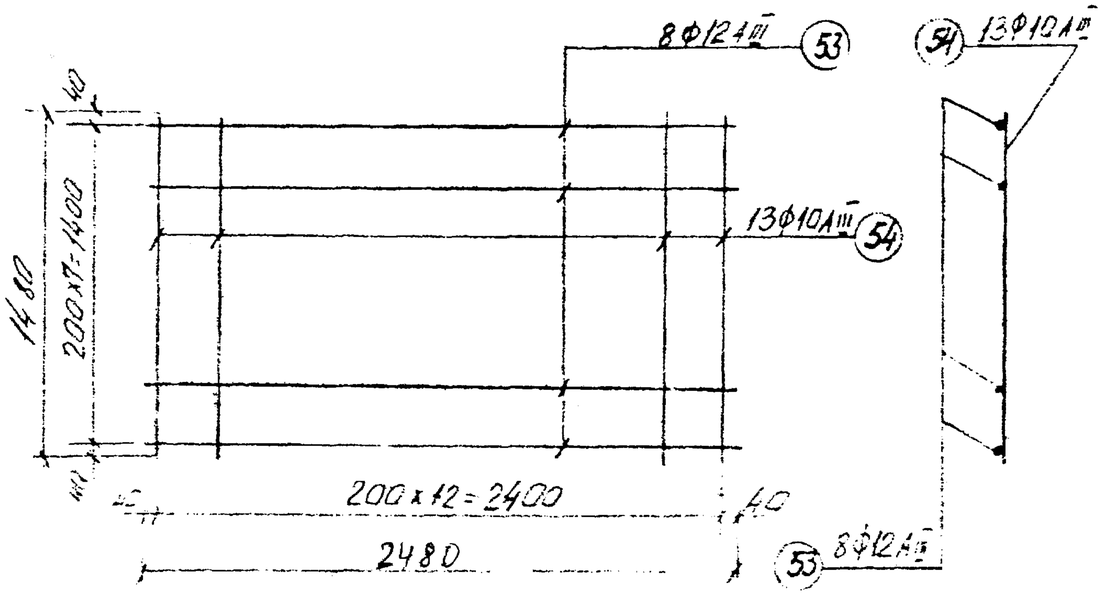




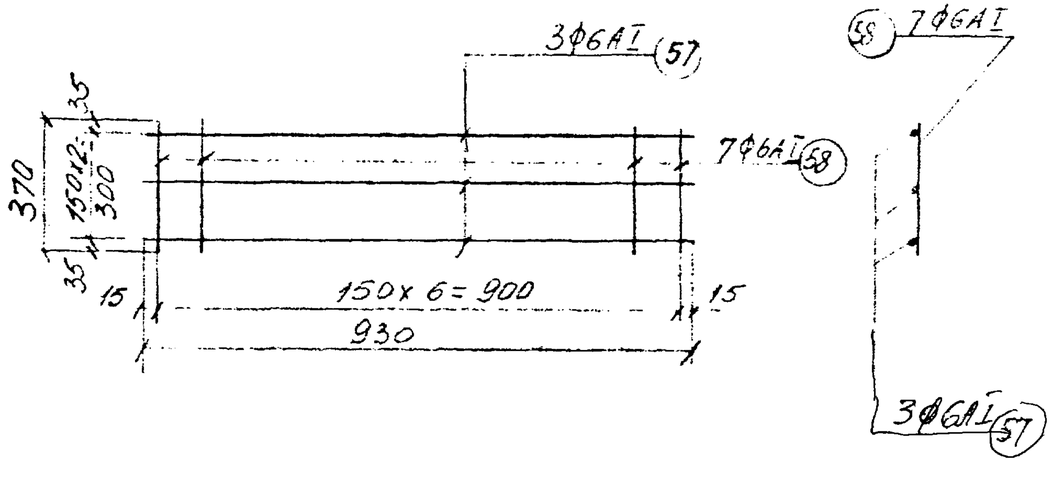
С-45



С-44



С-46



КЛ	Опоры неподвижные щитовые	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Сварные сетки С-43÷С-46	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 28

РЕГ. №

Изменения: Внесены / Дата / Рег.№ / Должн. / Подпись / Фамилия

Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Гл. инж. проекта — Шмидт; Гл. инж. проекта отдела — Ряшенцев; Нач. отдела — Старшинский; Нач. отд. — Малютов; Нач. сект. — Ермыкова; Рук. бриг. — Белоусов; Проектир. — Виноградова; Исполнил — Лебедева; Проверил — Виноградова

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изд.	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	Выборка стали ф мм	Выборка стали Общ. длина	Выборка стали Масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С—1	1	410	8AIII	410	30	12,3	8AIII	12,3	4.9
	2	5960	6AI	5960	3	18.0	6AI	18,0	4.0
С—2	2	см. выше	6AI	5960	7	41.7	6AI	41,7	9.3
	3	1370	8AIII	1370	30	41.0	8AIII	41.0	16.2
С—3	4	880	14AIII	880	20	17.6	14AIII	17,6	21.3
	5	3960	6AI	3960	5	19.8	6AI	19.8	4.4
С—4	5	см. выше	6AI	3960	8	31.7	6AI	31.7	7,0
	6	1360	8AIII	1360	20	27.2	8AIII	27.2	10.7
С—5	5	см. выше	6AI	3960	6	23.8	6AI	23.8	5.3
	7	1150	14AIII	1150	20	23.0	14AIII	23,0	27.8
С—6	5	см. выше	6AI	3960	9	35.6	6AI	35.6	7.9
	8	1750	10AIII	1750	20	35.0	10AIII	35.0	21.5
С—7	5	см. выше	6AI	3960	8	31.7	6AI	31.7	7,0
	9	1460	16AIII	1460	20	29.2	16AIII	29.2	46.0
С—8	5	см. выше	6AI	3960	12	47.5	6AI	47.5	10.5
	10	2260	10AIII	2260	20	45.2	10AIII	45.2	27.9
С—9	5	см. выше	6AI	3960	10	40,0	6AI	40,0	8,9
	11	1850	18AIII	1850	20	37,0	18AIII	37,0	74,0
С—10	5	см. выше	6AI	3960	15	59,4	6AI	59,4	13,2
	12	2930	12AIII	2930	20	58,6	12AIII	58,6	52,0
С—11	5	см. выше	6AI	3960	12	47,5	6AI	47,5	10,5
	13	2430	20AIII	2430	20	48,6	20AIII	48,6	120,0
С—12	5	см. выше	6AI	3960	18	71,3	6AI	71,3	15,8
	14	3790	14AIII	3790	20	75,8	14AIII	75,8	91,7
С—13	2	см. выше	6AI	5960	10	60,0	6AI	60,0	13,3
	11	см. выше	18AIII	1850	30	55,5	18AIII	55,5	111,0
С—14	2	см. выше	6AI	5960	15	89,4	6AI	89,4	19,8
	12	см. выше	12AIII	2930	30	88,0	12AIII	88,0	78,1
С—15	2	см. выше	6AI	5960	12	71,5	6AI	71,5	15,9
	13	см. выше	20AIII	2430	30	73,0	20AIII	73,0	180,3

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14	
1976	Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие	ВЫПУСК 1-1	ЛИСТ 29

Согласовано

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

Рег. N

Изменения: Внесены | Дата | Рег. N | Должн. | Подпись | Фамилия

Нач. отдела Егоров

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изд.	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	Выборка стали ф мм	Общ. длина м	Масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С-16	2	см. выше	6АI	5960	18	107,3	6АI	107,3	23,8
	14	см. выше	14АIII	3790	30	113,7	14АIII	113,7	137,6
С-17	15	1390	8АI	1390	3	4,2	8АI	4,2	1,7
	16	500	8АIII	500	8	4,0	8АIII	4,0	1,6
С-18	16	500	8АIII	500	3	1,5	8АIII	1,5	0,6
	17	500	8АI	500	3	1,5	8АI	1,5	0,6
С-19	18	320	8АIII	320	2	0,6	8АIII	0,6	0,2
	19	250	8АI	250	4	1,0	8АI	1,0	0,4
С-20	4	880	14АIII	880	6	5,3	14АIII	5,3	6,4
	20	1380	10АIII	1380	10	13,8	10АIII	13,8	8,6
С-21	21	1650	8АI	1650	4	6,6	8АI	6,6	2,6
	22	630	10АIII	630	9	5,7	10АIII	5,4	3,4
С-22	17	см. выше	8АI	500	4	2,0	8АI	2,0	0,8
	22	см. выше	10АIII	630	3	1,89	10АIII	1,89	1,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С-23	23	400	10АIII	400	3	1,2	10АIII	1,2	0,74
	24	310	8АI	310	4	1,24	8АI	1,24	0,5
С-24	7	1150	14АIII	1150	6	6,9	14АIII	6,9	8,3
	25	1650	10АIII	1650	14	23,0	10АIII	23,0	14,3
С-25	26	1960	8АI	1960	5	9,8	8АI	9,8	3,9
	27	840	10АIII	840	11	9,2	10АIII	9,2	5,7
С-26	17	см. выше	8АI	500	5	2,5	8АI	2,5	1,0
	27	см. выше	10АIII	840	3	2,5	10АIII	2,5	1,6
С-27	23	см. выше	10АIII	400	3	1,2	10АIII	1,2	0,7
	28	410	8АI	410	4	1,64	8АI	1,64	0,6
С-28	9	1460	16АIII	1460	6	8,8	16АIII	8,8	13,9
	29	1960	10АIII	1960	16	31,4	10АIII	31,4	19,4

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие	ВЫПУСК 1-1 / ЛИСТ 30

РЕГ. №
Изменения
Подпись
Дата
Дата рег. №
Нормоконтр.
Внесены
Согласовано
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
Гл. инж. проекта
Гл. инж. отдела
Нач. отдела
Нач. сект.
Рук. бриг.
Проектир.
Исполнил
Проверил
Малюгов
Альшиков
Белгрева
Виноградов
Пучкова
Левенко
Семченко
Ташкевич
Строительный
Егоров

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка издел.	N поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт	Общ. длина	Выборка стали Ф мм	Общ. длина	Масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С-29	30	2350	8АI	2350	6	14,1	8АI	14,1	5,6
	31	1070	12АIII	1070	13	13,9	12АIII	13,9	12,3
С-30	17	см. выше	8АI	500	6	3,0	8АI	3,0	1,2
	31	см. выше	12АIII	1070	3	3,2	12АIII	3,2	2,9
С-31	32	480	12АIII	480	4	1,9	12АIII	1,9	1,7
	33	550	8АI	550	4	2,2	8АI	2,2	0,9
С-32	11	см. выше	18АIII	1850	6	11,1	18АIII	11,1	22,2
	34	2350	10АIII	2350	20	47,0	10АIII	47,0	29,0
С-33	35	2940	8АI	2940	8	23,5	8АI	23,5	9,3
	36	1380	14АIII	1380	16	22,1	14АIII	22,1	26,8
С-34	17	см. выше	8АI	500	8	4,0	8АI	4,0	1,6
	36	см выше	14АIII	1380	3	4,2	14АIII	4,2	5,1
С-35	75	560	14АIII	560	4	2,2	14АIII	2,2	2,7
	37	700	8АI	700	4	2,8	8АI	2,8	1,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С-36	38	2940	10АIII	2940	13	38,2	10АIII	69,0	42,6
	34	2350	10АIII	2350	13	30,6	20АIII	7,1	17,4
	39	2350	20АIII	2350	3	7,1			
С-37	13	см. выше	20АIII	2430	4	9,7	20АIII	9,7	24,0
	40	650	8АI	730	13	9,5	8АI	9,5	3,8
С-38	5	см. выше	6АI	3960	3	11,9	6АI	20,1	4,5
	41	410	6АI	410	20	8,2			
С-39	5	см. выше	6АI	3960	3	11,9	6АI	25,9	5,7
	42	700	6АI	700	20	14,0			
С-40	2	см. выше	6АI	5960	3	17,9	6АI	38,9	8,6
	42	см. выше	6АI	700	30	21,0			
С-41	5	см. выше	6АI	3960	3	11,9	6АI	23,1	5,1
	43	560	6АI	560	20	11,2			
С-42	2	см. выше	6АI	5960	3	17,9	6АI	34,7	7,7
	43	см. выше	6АI	560	30	16,8			

Рег. N

Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Гл. инж. отд. Малков
Нач. сект. Сальников
Рук. бриг. Беляева
Проектир. Виноградова
Исполнил. Трикова
Проверил. Витрамович

Гл. инж. проекта Демченко
Гл. инж. проекта 2 Дашкевич
отдел. строительный
Нач. отдела Егоров

КЛ	Каналы непроходные	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14	
1976	Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.	ВЫПУСК 1-1	ЛИСТ 31

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка издел.	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	кол. шт	Общ. длина м	Выборка стали ф мм	Общ. длина	Масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С-43	51	1980	10AIII	1980	6	11.9	10AIII	22,7	14,1
	52	980	10AIII	980	11	10,8			
С-44	53	2480	12AIII	2480	8	19,8	12AIII	19.8	17,7
	54	1480	10AIII	1480	13	19,2	10AIII	19,2	11,9
С-45	55	3480	20AIII	3480	11	38.3	20AIII	38.3	95,0
	56	1980	14AIII	1980	18	35,7	14AIII	35,7	43,3
С-46	57	930	6AI	930	3	2,8	6AI	5,4	1,2
	58	370	6AI	370	7	2,6			
Отдельные стержни	44	150 45 500 150	10AI	890	1	0,89	10AI	0,9	0,5
	45	150 50 500 150	10AI	900	1	0,9	10AI	0,9	0,6
	46	150 60 500 150	10AI	920	1	0,92	10AI	0,9	0,6
	47	150 80 500 150	10AI	960	1	0,96	10AI	0,96	0,6
	48	150 100 500 150	10AI	1000	1	1.00	10AI	1,00	0,62
	49	150 500 150	10AI	1080	1	1.08	10AI	1.1	0.7
Отдельные стержни	59	100 100 550 100	10AI	960	1	0,96	10AI	4,6	2,9
	60	210 150 80	10AI	800	1	0,80	10AIII	2,4	1,5
	61	450 80	10AI	1130	1	1.13	12AI	3,5	3,1
	62	950	10AIII	950	1	0,95	12AIII	3,3	2,9
	63	1450	10AIII	1450	1	1.45	14AI	1.0	1,2
	64	100 150 550 100	12AI	1050	1	1,05	16AI	1.6	2.5
	65	260 150 80	10AI	900	1	0,90	20AIII	5,1	12,6
	66	520 80	12AI	1300	1	1,30			
	67	1300	12AIII	1300	1	1,30			
	68	2000	12AIII	2000	1	2,00			
	69	100 100 550 100	12AI	1130	1	1.13			
	70	310 150 80	14AI	1000	1	1.00			
	71	660 80	16AI	1640	1	1,64			
	72	2050	20AIII	2050	1	2.05			
	73	3050	20AIII	3050	1	3,05			
	74	100 50 550 100	10AI	850	1	0.85			

1. Сетки выполнять с применением контактной точечной сварки.

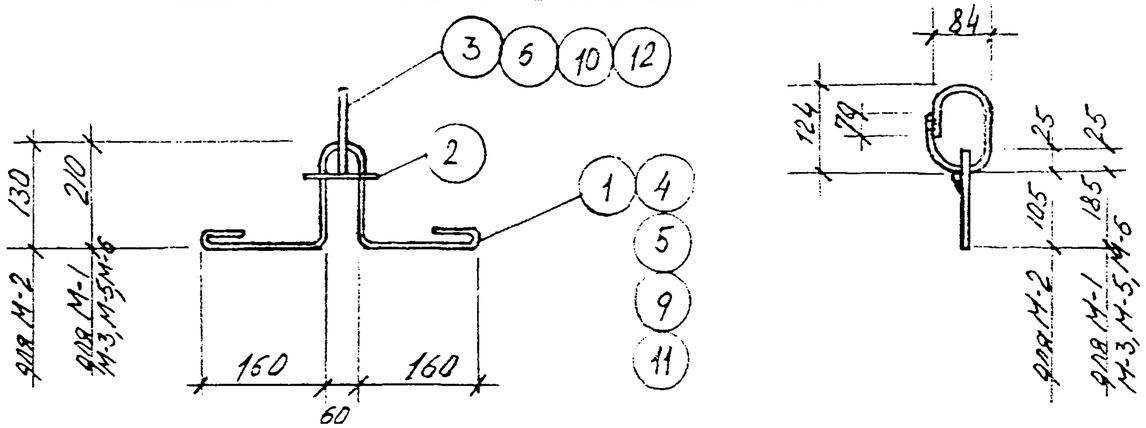
КЛ	Каналы непроходные. Опоры неподвижные щитовые.	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14
1976	Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.	ВЫПУСК 1-1 ЛИСТ 32

РЕГ. №

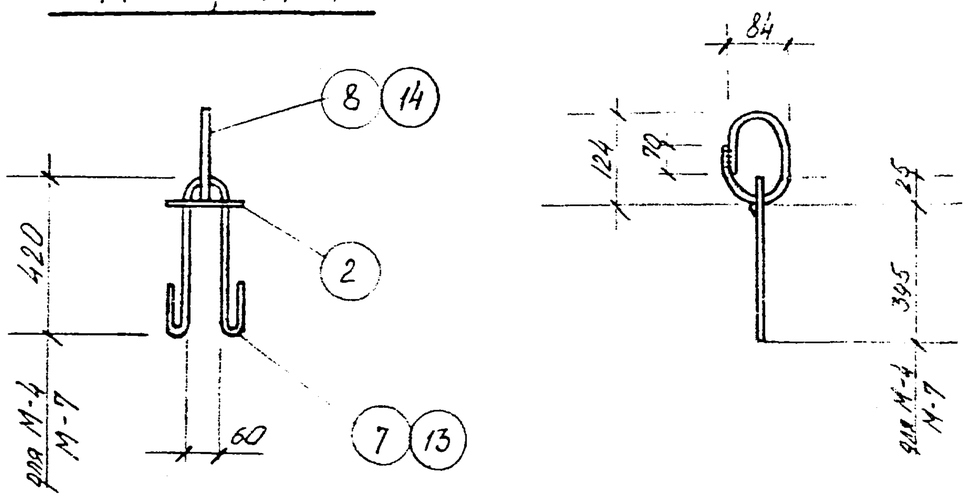
Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

М-1, М-2, М-3, М-5, М-6.



М-4, М-7



1. Сварка дуговая, двухсторонняя, высота шва 6 мм
2. Электроды Э46-Т ГОСТ 9466-75

Спецификация стали на один закладной элемент

Марка эл-та	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт	Масса, кг одной поз.	Масса, кг всех поз.	Масса, кг эл-та	Примеч.
М-1	1	ф 10 АI	930	1	0.5	0.5	0.9	
	2	ф 10 АI	100	1	0.10	0.10		
	3	ф 10 АI	375	1	0.3	0.3		
М-2	2	ф 10 АI	100	1	0.10	0.10	0.9	
	3	ф 10 АI	375	1	0.3	0.3		
	4	ф 10 АI	770	1	0.5	0.5		
М-3	2	ф 10 АI	100	1	0.10	0.10	1.2	
	5	ф 12 АI	930	1	0.8	0.8		
	6	ф 12 АI	375	1	0.3	0.3		
М-4	7	ф 16 АI	1050		1.7	1.7	2.4	
	8	ф 16 АI	405	1	0.6	0.6		
	2	ф 10 АI	100	1	0.1	0.1		
М-5	9	ф 14 АI	930	1	1.1	1.1	1.7	
	10	ф 14 АI	375	1	0.5	0.5		
	2	ф 10 АI	100	1	0.1	0.1		
М-6	11	ф 16 АI	930	1	1.5	1.5	2.2	
	12	ф 16 АI	375	1	0.6	0.6		
	2	ф 10 АI	100	1	0.1	0.1		
М-7	13	ф 20 АI	1050	1	2.6	2.6	3.7	
	14	ф 20 АI	405	1	1.0	1.0		
	2	ф 10 АI	100	1	0.1	0.1		

Рег. N

Изменения: Внесены — Дата, рег. N, Подпись, Дата; Согласовано

Ленинградский Промстройпроект

Главный инженер проекта Шумилин; Нач. отдела Шумилин; Гл. инж. проекта Шумилин; Нач. отдела Шумилин; Нач. отдела Шумилин; Нач. отдела