

Рез. №

Внесены в Единый реестр стандартов

Средств

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛКОМА ЛЕНИНГРАДСКОГО СОВЕТА
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

СЕРИЯ 3.903 КЛ-13

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАМЕРЫ
НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ

ВЫПУСК 1—9

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ „ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ“

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗОМ № 92 от 13.04.

ЛЕНИНГРАД
1987 г.

СОДЕРЖАНИЕ

3

НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ	СТР.
1	2	3
СОДЕРЖАНИЕ	С-12	3, 4
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ЛЗ-1+ ЛЗ-10	5-12
Камера 1,8×1,8×2	1	13
Камера 1,8×1,8×4	2	14
Камера 2,6×2,6×2	3	15
Камера 2,6×2,6×4	4	16
Узлы 1÷5. 5А СПЕЦИФИКАЦИЯ	5	17
Узлы 6÷8.	6	18
Нижний блок камеры 1,8×1,8 НБК-1,8. Опалубка.	7	19
Нижний блок камеры 1,8×1,8 НБК-1,8. Армирование.	8	20
Средний блок камеры 1,8×1,8 СБК-1,8 Опалубка.	9	21
Средний блок камеры 1,8×1,8 СБК-1,8. Армирование.	10	22
Средний блок камеры 1,8×1,8 СБК-1,8. Опалубка.	11	23
Средний блок камеры 1,8×1,8 СБК-1,8. Армирование.	12	24
Верхний блок камеры 1,8×1,8 ВБК-1,8 Опалубка.	13	25
Верхний блок камеры 1,8×1,8 ВБК-1,8. Армирование.	14	26

1	2	3
Верхний блок камеры 1,8×1,8 ВБК-1,8. Опалубка.	15	27
Верхний блок камеры 1,8×1,8 ВБК-1,8. Армирование.	16	28
Верхний блок камеры 1,8×1,8 ВБК-1,8. Опалубка.	17	29
Верхний блок камеры 1,8×1,8 ВБК-1,8. Армирование.	18	30
Нижний блок камеры 2,6×2,6 НБК-2,6. Опалубка.	19	31
Нижний блок камеры 2,6×2,6 НБК-2,6. Армирование.	20	32
Средний блок камеры 2,6×2,6 СБК-2,6. Опалубка.	21	33
Средний блок камеры 2,6×2,6 СБК-2,6. Армирование.	22	34
Средний блок камеры 2,6×2,6 СБК-2,6. Опалубка.	23	35
Средний блок камеры 2,6×2,6 СБК-2,6. Армирование.	24	36
Верхний блок камеры 2,6×2,6 ВБК-2,6. Опалубка.	25	37
Верхний блок камеры 2,6×2,6 ВБК-2,6. Армирование.	26	38

КА	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАМЕРЫ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ.	СЕРИЯ Э.903 КА-13
	1987	СОДЕРЖАНИЕ.

ВЫПУСК	ЛИСТ
1-3	1-1

СОДЕРЖАНИЕ

4

НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ	СТР.
1	2	3
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-1; С-2; С-3; С-4.	27	39
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-5; С-6; С-7; С-9.	28	40
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-8; С-11.	29	41
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-12; С-13.	30	42
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-14; С-15 ^Т ; С-15 ^Н .	31	43
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-16; С-17; С-17-1.	32	44
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-18; С-19; С-20; С-21	33	45
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-22; С-23; С-24.	34	46
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-25; С-26.	35	47
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-27; С-28; С-31.	36	48
СВАРНЫЕ СЕТКИ С-29; С-30	37	49

	2	3
КАРКАСЫ К-1, К-2, К-3	38	50
СПЕЦИФИКАЦИЯ СЕТОК С-1 ÷ С-13.	39	51
СПЕЦИФИКАЦИЯ СЕТОК С-14 ÷ С-31.	40	52
СПЕЦИФИКАЦИЯ КАРКАСОВ К-1 ÷ К-3, ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ	41	53
ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ М-1; М-20 ÷ М-25.	42	54
ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ М-18; М-19; М-26	43	55
НАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ММ-1; ММ-3 ÷ ММ-6; ММ-9, ММ-10; СВ.	44	56
Лестницы металлическая Л-1	45	57
Лестницы металлические Л-5, Л-6	46	58

КЛ	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАМЕРЫ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ.	СЕРИЯ
	1987	З.903 КЛ-13
	Содержание.	Выпуск
		1-9
		Лист
		С-1

ЛЕНТИПРАДИИЖПРОЕК
 г. Ленинград
 ул. Вильямса, 2
 Проектирование
 и строительство
 объектов
 жилищно-коммунального
 назначения
 и объектов
 культурно-бытового
 назначения
 в соответствии
 с проектами
 и сметами
 на основании
 задания
 и договора
 с заказчиком
 (лицензия
 № 100/87-88
 от 10.01.88
 г. Ленинград)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

Настоящая серия разработана на основании письма производственного объединения "Баррикада" № 3252-06 от 9.10.86 г.

В выпуске I-9 разработаны рабочие чертежи камер на тепловых сетях Изделия, разработанные в данном выпуске, могут также применяться на сетях водопровода, канализации и газовых сетях.

Для крепления металлических опор для трубопроводов в верхних и нижних блоках камер предусмотрены закладные детали М-23.

Марки блоков камер состоят из буквенных и цифровых индексов.

Буквенный индекс указывает местоположение блока в камере (СБК - средний блок камеры, НБК - нижний блок камеры, ВБК - верхний блок камеры).

Цифровой индекс показывает внутренний размер камеры в плане.

Наличие люков или отверстий обозначено размером этого отверстия в знаменателе.

Например: нижний блок камеры 1,8x1,8 м - НБК-I,8; средний блок камеры 2,6 (с отверстиями) СБК-2,6
2 с 800x1400

Камеры запроектированы для слабоагрессивной среды.

2. Нагрузки и расчет конструкций

Камеры запроектированы в соответствии со СНиП П-36-73* "Тепловые сети. Нормы проектирования".

При расчете приняты следующие исходные данные:

а) характеристики грунта: объемный вес грунта $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$, угол внутреннего трения грунта $\varphi = 20^\circ$.

б) заглубление верха перекрытия камер принято 0,3 м от поверхности земли;

в) уровень грунтовых вод от низа камеры (с учетом сопутствующего дренажа) - 1,0 м;

г) временные нагрузки от наземного транспорта приняты в соответствии с СНиП П-36-73* "Тепловые сети" в виде автомобильной нагрузки Н-30 и колесной нагрузки НК-80;

д) осевые, боковые и вертикальные нагрузки от трубопроводов приняты соответственно 20, 10 и 4 т;

е) максимальная глубина заложения камеры принята 1 м.

Расчетные схемы и величины нагрузки приведены на листе ПЗ-5

Подбор сечения арматуры блоков камер произведен по несущей способности в соответствии со СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции".

3. Технические требования к изготовлению железобетонных изделий, материалам и изготовлению арматурных изделий

3.1. Технические требования к изделиям

В соответствии с требованиями проекта изделия должны изготавливаться из конструкционного тяжелого бетона в соответствии с ГОСТ 25192-82.

Плотность бетона контролируется объемной массой, которая должна быть не менее 2400 кг/м³ (см. ГОСТ 12730.1-78).

Однородность бетона по прочности контролируется коэффициентом вариации прочности (V) по ГОСТ 18105.0-80, который для изделий высшей категории качества не должен превышать 9% по п.7.3. ГОСТ 13015.0-83.

Камеры изготавливаются из бетона класса В20, В25. Марка бетона по морозостойкости F50, по водонепроницаемости - W4.

Изделия должны соответствовать техническим требованиям ГОСТ 13015.0-83 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования".

Значение предельных отклонений геометрических параметров определяются по ГОСТ 21779-82 "Обеспечение точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски. Отклонение от линейных размеров принимается по 6 классу точности, отклонение от прямолинейности, плоскостности и от равенства длин диагоналей по 3 классу точности. Качество отделки поверхностей конструкций должно соответствовать категории бетонной поверхности АБ по ГОСТ 13015.0-83 п.13.

КА 1987	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАМЕРЫ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ	СЕРИЯ 3.903 КА-15
	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ВЫПУСК ЛИСТ 1-9 ПЗ-1

На поверхности изделий допускается наличие волосных, поверхностных усадочных трещин, не влияющих на прочность изделий. Размер их не должен превышать 0,1 мм (см. п. 13.4 ГОСТ 13015.0-83).

Защитный слой бетона до поверхности арматурного стержня указан на рабочих чертежах с учетом указаний табл. Ю СНиП 2.03.11-85.

Допускаемые отклонения по толщине защитного слоя бетона не должны превышать требований таблицы 2 ГОСТ 13015.0-83.

Приемку изделий необходимо производить по ГОСТ 13015.1-83. "Правила приемки" с обязательным выполнением всех требований по видам контроля и испытаниям, предусмотренных табл. I ГОСТа.

Доставка изделий потребителю должна производиться по достигнутой бетоном требуемой отпускной прочности. Величина нормируемой отпускной прочности 70% от проектной марки бетона по прочности на сжатие, в летнее время и 80% в зимнее время (см. ГОСТ 13015.0-83).

Поставка изделий потребителю должна производиться только по техническому паспорту в соответствии с ГОСТ 13015.3-81 "Документ о качестве".

3.2. Требования к материалам

3.2.1. Материалы, применяемые для изготовления бетона изделий Цемент ГОСТ 10178-73 "Портландцемент и шлакопортландцемент". Технические требования".

Заполнители ГОСТ 10338-80. "Бетон ячеистый. Технические требования к заполнителям.

Щека - ГОСТ 23732-79 "Щека для бетонов и растворов. Технические условия".

Материалы, применяемые для изготовления бетона, должны соответствовать требованиям указанных государственных стандартов и стандартам на испытания.

3.2.3. Изделия армируются ненапрягаемой арматурой класса АIII, АI ГОСТ 5781-82 и арматурной проволокой по ГОСТ 6727-80.

Пяти для изготовления и монтажа изделий должны соответствовать требованиям п. 8.6 ГОСТ 13015.0-83.

3.3. Требования к изготовлению арматурных изделий

Арматурные изделия запроектированы с учетом требований СНиП 2.03.01-84.

Сварка арматурных изделий должна производиться по "Инструкции по сварке, соединений и закладных деталей железобетонных конструкций СН 393-78".

Нижнюю сетку необходимо укладывать в форму на специальные бетонные или пластмассовые подкладки - фиксаторы, толщина которых соответствует толщине защитного слоя бетона. Использование металлических фиксаторов не допускается.

При проектировании арматурных изделий изготовление их предусмотрено контактной сваркой на многоэлектродных точечных машинах. ГОСТ 14398-68 "Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций. Контактная и ванная сварка. Основные типы и конструктивные элементы". Возможно также применение сварочных клещей.

Арматурные изделия и закладные детали должны соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".

Все закладные и накладные элементы должны иметь антикоррозийное цинковое покрытие, наносимое одним из следующих способов:

- металлизацией - толщина покрытия не менее 0,12 мм;
- горячим цинкованием - толщина покрытия 0,05-0,06 мм.

Анкерные стержни, приваренные к пластинкам закладных деталей, должны быть оцинкованы на длину 50 мм от нижней плоскости пластинки.

4. Указания по испытаниям железобетонных изделий

Для оценки качества изготовленных изделий по прочности и трещиностойкости предприятие-изготовитель производит контрольные испытания изделий на прочность и трещиностойкость.

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ
1987	Пояснительная записка	Выпуск 1-9

Испытания следует производить в соответствии с ГОСТ 8829-35 "Методы испытаний нагруженем и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости". При этом рекомендуется производить приемочный контроль изделий с использованием неразрушающих методов.

Схемы испытаний элементов камер см. лист ПЗ-6

Оценку прочности элементов камер производят по величине разрушающей нагрузки, которая должна быть не менее контрольной разрушающей (Pразр), приведенной в таблице I на листе ПЗ-10.

Величина контрольной разрушающей нагрузки определена путем умножения расчетной нагрузки на коэффициент $\gamma_{\Sigma 1,1}$.

Величина коэффициента $\gamma_{\Sigma 1,1}$ принята в зависимости от возможного характера разрушения изделия при испытании только в пролете.

Партия элементов камер признается годной по прочности, если разрушение испытанных изделий произошло при нагрузке равной или превышающей контрольную разрушающую нагрузку (Pразр.).

В случае разрушения хотя бы одного из отобранных от партии элементов камер при нагрузке меньше контрольной, но большей чем 85% от контрольной, производят повторное испытание такого же количества изделий.

Если при повторном испытании изделий величина разрушающей нагрузки окажется не менее 85% от контрольной, то партия изделий признается годной.

Если разрушающая нагрузка хотя бы одного из первоначально или повторно испытанных изделий будет менее 85% от контрольной, то партия изделий приемке не подлежит.

Оценку трещиностойкости элементов камер производят по ширине раскрытия трещин. Контрольная ширина раскрытия трещин при испытаниях принимается равной 0,15 мм (для слабоармированной срецы без зазаты).

Элементы камер признаются годными, если при контрольной нагрузке (Pразр.) измеренная ширина раскрытия трещин превышает контрольную величину не более чем на 50%.

Если измеренная ширина раскрытия трещин превышает контрольную более чем на 60%, то вся партия изделий приемке не подлежит.

Изделия из партии, забракованной по результатам контрольных испытаний, могут быть использованы в соответствии с указаниями ГОСТ 8829-77.

5. Складирование, маркировка и транспортирование железобетонных изделий.

5.1. Маркировку изделий следует производить по ГОСТ 13015.2-31.

5.2. Складирование и транспортирование готовых изделий должно соответствовать ГОСТ 13015.4-84 и производится в штабелях высотой не более 2 метров с обеспечением устойчивости и соблюдением требований техники безопасности по СНиП П-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Каждое изделие следует укладывать на два деревянные прокладки толщиной не менее 30 мм.

При перевозке железобетонных изделий автомобильным транспортом необходимо выполнять требования "Руководства по перевозке автомобильным транспортом строительных конструкций" ЦНИИОПТИ Госстроя СССР, Москва, Стройиздат, 1980.

При перевозке железобетонных изделий железнодорожным транспортом схемы размещения и крепления грузов на открытом подвижном составе должны быть выполнены в соответствии с требованиями, предусмотренных ТУ МПС СССР "Технические условия загрузки и крепления" № 246 и № 302:

1. № 246 "Общие требования к размещению и креплению грузов в вагонах" Москва, Транспорт, 1981 г.

2. № 302 глава 4 "Размещение и крепление железобетонных, асбестоцементных изделий и конструкций", Москва, Транспорт, 1984 г.

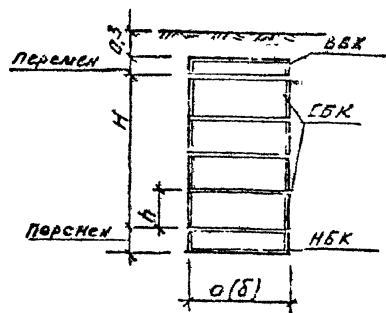
Примечание: Если номенклатура железобетонных изделий идентична представленной в 302 абрнице, то необходимо

разработать только схемы крепления и размещения изделий на платформе. Если номенклатура отличается от представленной в абрнице, то необходимо, дополнительно к схемам, составлять расчетно-пояснительную записку.

1. Промышленный надзор	2. Проектно-сметная контора	3. Проектно-сметная контора	4. Проектно-сметная контора	5. Проектно-сметная контора	6. Проектно-сметная контора	7. Проектно-сметная контора	8. Проектно-сметная контора

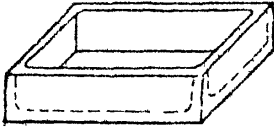
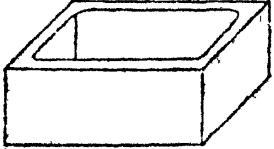
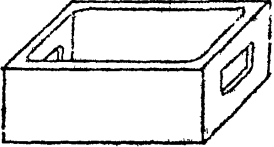


КЛ	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАМЕРЫ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ	СЕРИЯ
		3303 К1-15
1987	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ВЫПУСК
		1-9
		ЛИС
		153

№№ п/п	Расчетная схема	Марка изделий	Размеры м.			Нагрузки расчетные т/м ²					
			а	б	Н/п	q ₁	q ₂	q ₃	q ₄	q ₅	q ₆
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		ВБК-1,8	2,10	2,10	—	11,0					
		ВБК-2,6	2,86	2,86	—	11,1					
2		ВБК-1,8	2,10	2,10	2,85 0,70	—	3,5	1,6	—		
		ВБК-2,6	2,86	2,86	2,60 1,29	—	2,9	2,1	—		
3		ВБК-1,8	2,10	2,10	—	—	—	—	10,5		
		ВБК-2,6	2,86	2,86	—	—	—	—	10,5		



q_1, q_4 - нагрузки от засыпки грунта, колесной, собственного веса конструкции
 q_2 - средняя величина нагрузки на 1 п.м от бокового давления грунта на средний блок на глубине H
 q_3 - средняя величина нагрузки на 1 п.м от транспорта на средний блок на глубине H

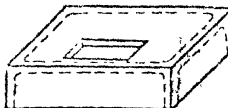
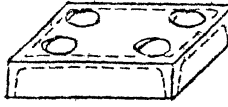
Проект № 111
 Изготовление
 БЖС С.С.С.Р. Изм. № 03
 Дата 1987/05/27
 Согласовано
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]

№ л/г	Наименование элемента	Марка элемента	Эскиз	Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Толщина мм	Масса т	№ листа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Нижний блок камеры	НБК-1,8		2100	2100	450	120	2.10	7
2		НБК-2,6		2860	2860	680	180	5.83	19
3	Средний блок камеры	СБК-1,8		2100	2100	700	150/100	1.75	9
4		СБК-2,6		2860	2860	1285	130	4.53	21
5	Средний блок с отверстиями	СБК-1,8 2-φ 400-800		2100	2100	700	150/100	1.60	11
6		СБК-2,6 2-φ 500-1400		2860	2860	1285	130	3.83	23
7	Верхний блок с отверстием	ВБК-1,8 φ 630		2100	2100	450	120	2.00	15
8	Верхний блок с отверстиями	ВБК-1,8 2φ 630		2100	2100	450	120	1.93	17

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
 ВЕНА
 МОСКВА
 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
 ТУШЕТИНСКИЙ РАЙОН
 ПУШКИНСКАЯ ОБЛАСТЬ
 МАГАДАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ЧУКОТКА
 ЯМАЛ-НЕНЕЦКИЙ АУТОНОМНЫЙ ОКРУГ
 ЧУВАШСКАЯ АССР
 МАГАДАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ЧУКОТКА
 ЯМАЛ-НЕНЕЦКИЙ АУТОНОМНЫЙ ОКРУГ
 ЧУВАШСКАЯ АССР

Согласовано

С. А. [Инициалы]
 А. А. [Инициалы]
 В. А. [Инициалы]
 Г. А. [Инициалы]
 Д. А. [Инициалы]
 Е. А. [Инициалы]
 З. А. [Инициалы]
 И. А. [Инициалы]
 К. А. [Инициалы]
 Л. А. [Инициалы]
 М. А. [Инициалы]
 Н. А. [Инициалы]
 О. А. [Инициалы]
 П. А. [Инициалы]
 Р. А. [Инициалы]
 С. А. [Инициалы]
 Т. А. [Инициалы]
 У. А. [Инициалы]
 Ф. А. [Инициалы]
 Ц. А. [Инициалы]
 Ч. А. [Инициалы]
 Ш. А. [Инициалы]
 Щ. А. [Инициалы]
 Ъ. А. [Инициалы]
 Ы. А. [Инициалы]
 Э. А. [Инициалы]
 Ю. А. [Инициалы]
 Я. А. [Инициалы]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Верхний блок с отверстием	ВБК-1,8 □ 900×900		2100	2100	450	120	1,90	13
10	Верхний блок с отверстиями	ВБК-2,6 4φ 6,30		2860	2860	380	180	3,95	25

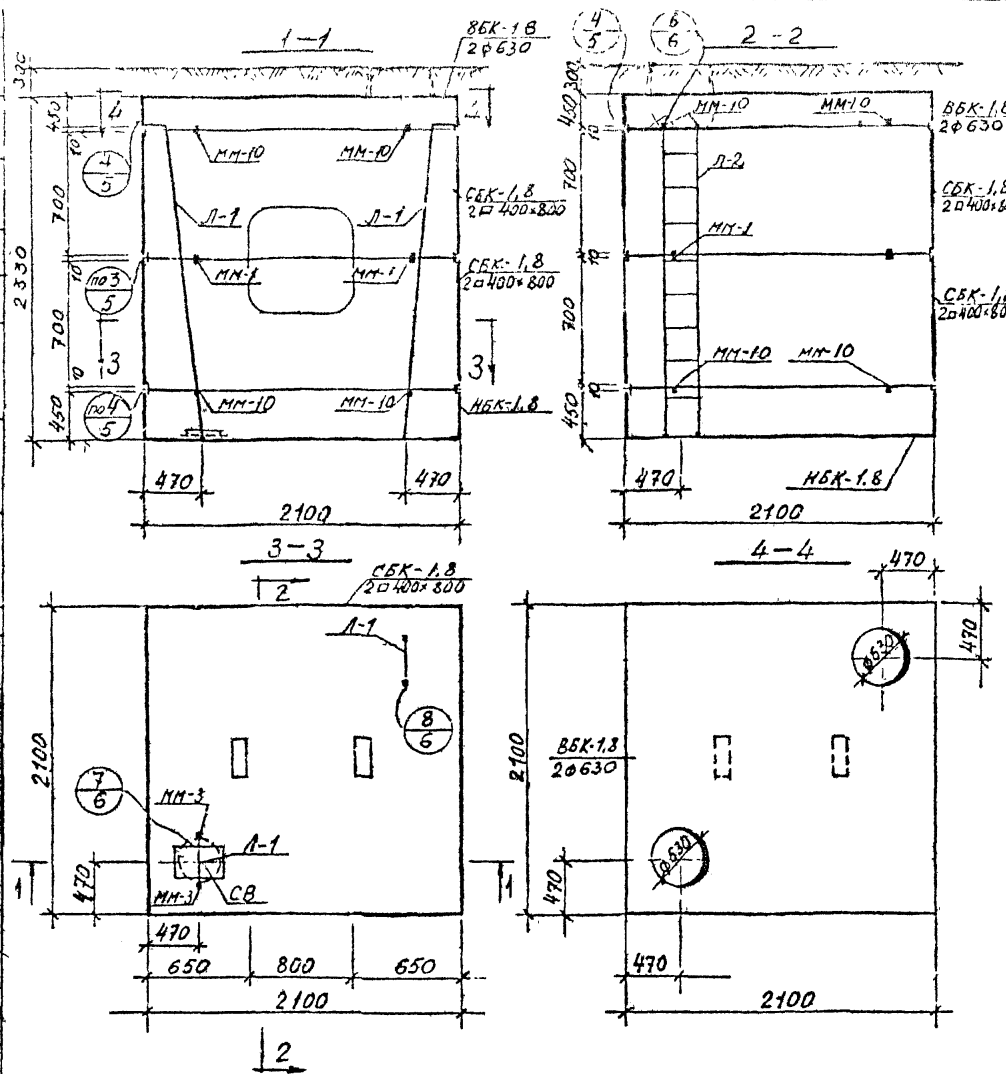
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Номенклатура изделий	ВЫПУСК ЛЕНПРОЕКТА

Спецификация сборных железобетонных изделий на 1 камеру

№ п/п	Наименование изделия	Марка изделия	Кол.	Масса в т.	№ листа
1	Верхний блок	ББК-1,8 2Ф630	1	1,93	17
2	Средний блок	СБК-1,8 2Ф400×800	2	1,60	11
3	Нижний блок	НБК-1,8	1	2,10	7

Спецификация металлоконструкций на 1 камеру

№ п/п	Наименование	Един. измер	Кол. ед.	Масса в кг		№ листа
				ед.	общая	
1	Лестница Л-1	шт	2	330	66,0	45
2	Сетка СВ для водосборника	"	2	24	48	44
3	Накладка ММ-1	"	8	1,3	10,4	44
4	Накладка ММ-3	"	2	0,3	0,6	44
5	Накладка ММ-10	"	18	0,6	10,8	44

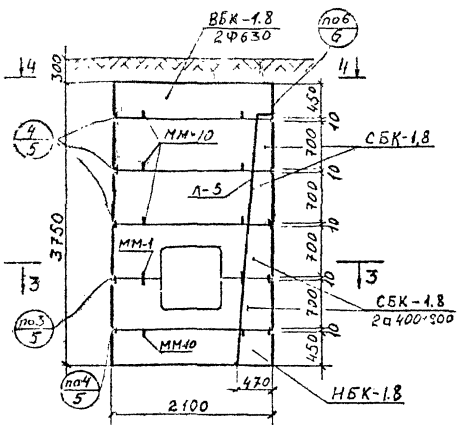


КМ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ З 903 гл-13
1987	Камера 1,8×1,8×2,0 м	Выпуск ЛДСД 1-9 1

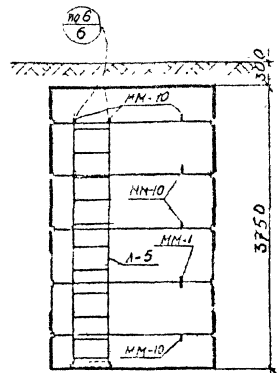
СОГЛАСОВАНО:
 [Подписи и печати]
 Исполнитель: [Имя]
 Проверено: [Имя]
 Утверждено: [Имя]



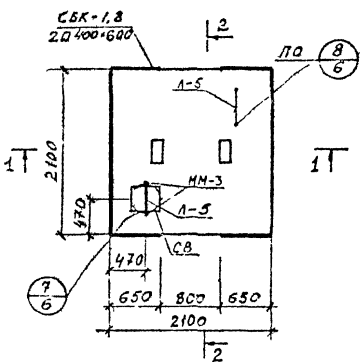
1-1



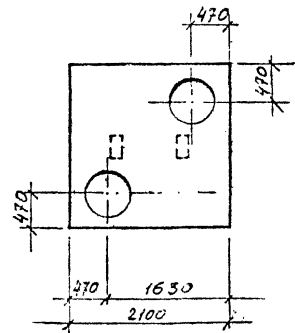
2-2



3-3



4-4



Спецификация сборных железобетонных изделий на 1 камеру

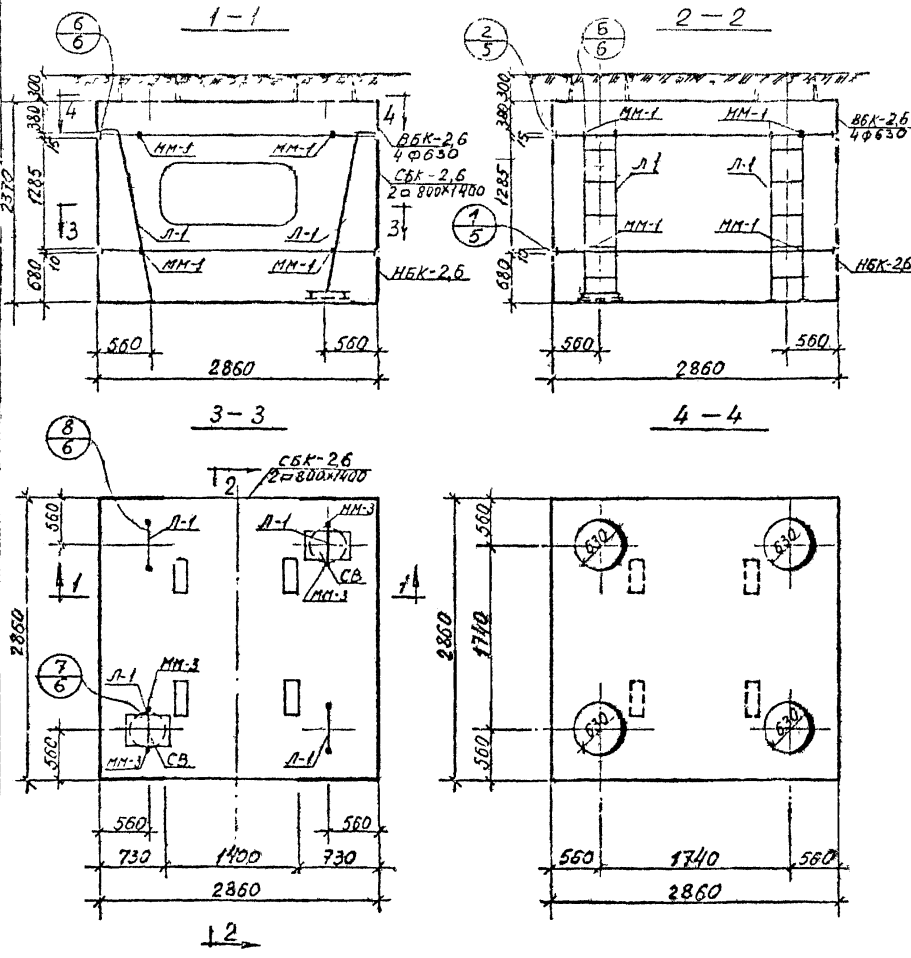
№ п.п.	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса в т	№ листа.
1	Верхний блок	ВБК-1.8 2Ф630	1	1.93	17
2	Средний блок	СБК-1.8	2	1.75	9
3	Средний блок	СБК-1.8 в о 400*500	2	1.60	11
4	Нижний блок	НБК-1.8	1	2.10	7

Спецификация металлоконструкций на 1 камеру

№ п.п.	Наименование	Един. измер.	Кол. ед.	Масса кг		№ листа
				един.	общая	
1	Лестница А-5	шт	2	54.2	108.4	46
2	Сетка для водо-сборника	—	1	2.4	2.4	44
3	Накладка ММ-1	—	8	1.3	10.4	44
4	Накладка ММ-3	—	2	0.3	0.6	44
5	Накладка ММ-10	—	34	0.6	20.4	44

Проектная организация: Ленинградский институт проектирования теплотехники
 Проектирование: Ленинградский институт проектирования теплотехники
 Проверка: Ленинградский институт проектирования теплотехники
 Конструкция: Ленинградский институт проектирования теплотехники
 Изготовление: Ленинградский институт проектирования теплотехники
 Установка: Ленинградский институт проектирования теплотехники
 Эксплуатация: Ленинградский институт проектирования теплотехники

КЛ	Сборные железобетонные камеры на теплообъектах	СЕРИЯ 3.820.13-13	
	1987		Камера 1,8x1,8x4м



Спецификация сварных железобетонных изделий на 1 камеру

№ п/п	Наименование изделия	Марка изделия	Кол.	Масса в т	№ листа
1	Верхний блок	НБК-2.6 4φ630	1	3,95	25
2	Средний блок	СБК-2.6 2φ800×1400	1	3,83	23
3	Нижний блок	НБК-2.6	1	5,83	19

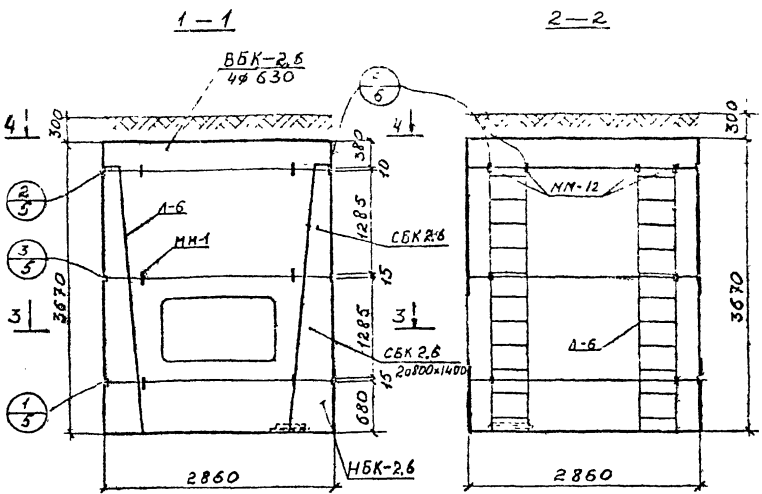
Спецификация металлоконструкций на 1 камеру

№ п/п	Наименование	Един. измер.	Кол. ед.	Масса в кг.		№ листа
				ед.	общая	
1	Лестница Л-1	шт	4	33,0	132	45
2	Сетка СВ для водосборника	"	2	2,4	4,8	44
3	Накладки ММ-1	"	20	1,3	26,0	44
4	Накладка ММ-3	"	4	0,3	1,2	44

Проект № 15
 Инженер В.И. Сидоров
 Проверен А.И. Петров
 Согласовано
 Директор
 Главный инженер
 Проектная организация

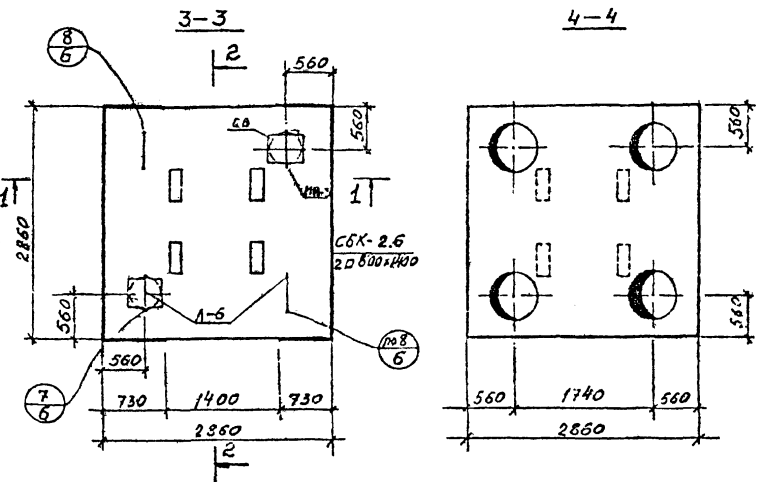
КМ 1987	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3 903 КЛ 13
	Камера 2,6×2,6×2,0 м.	Выпуск Лист 1-9 3

Проект № 1014
 Конструкция
 Спроектировано: [blank]
 Проверено: [blank]
 Утверждено: [blank]
 Инженер: [blank]
 Конструктор: [blank]
 Механик: [blank]
 Электротехник: [blank]
 Теплотехник: [blank]
 Санитарно-гигиенист: [blank]
 Строитель: [blank]
 Прораб: [blank]
 Машинист: [blank]
 Сварщик: [blank]
 Монтажник: [blank]
 Прокладчик: [blank]
 Прочие: [blank]



Спецификация сборных железобетонных изделий на 1 камеру

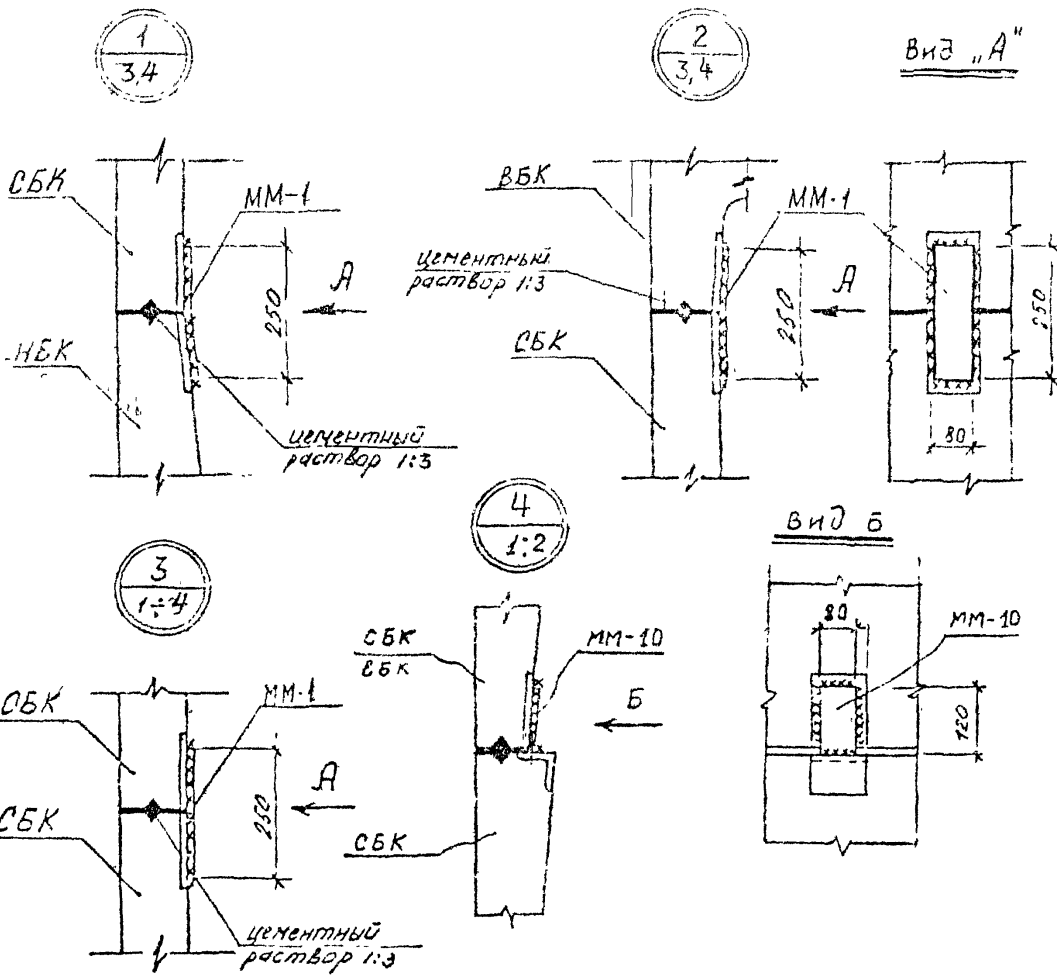
№ п.п.	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса в кг	№ листа
1	Верхний блок	ВБК-2.6 4Ф 630	1	3.95	25
2	Средний блок	СБК-2.6	1	4.53	21
3	Средний блок	СБК-2.6 2Ф 800x1400	1	3.83	23
4	Нижний блок	НБК-2.6	1	5.83	19



Спецификация металлоконструкций на 1 камеру

№ п.п.	Наименование	Един. изм.	Кол. един.	Масса кг		№ листа
				един.	общая	
1	Лестница Л-6	шт	4	54,7	218,8	46
2	сетка для водосборника СВ	---	2	2,4	4,8	44
3	Накладка ММ-1	---	26	1,3	33,8	44
4	Накладка ММ-3	---	4	0,3	1,2	44

КЛ 1987	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	серия 3.905 кл.13
	Камера 2,6*2,6*4 м.	выпуск листы 1-3 4



Спецификация марок соединительных элементов на монтажный узел

N узла	Марка соед. эл-та	Кол. шт.	Расход стали на узел	N листа	N узла	Марка соед. эл-та	Кол. шт.	Расход стали на узел	N листа
1	ММ-1	1	1,3	44					
2	ММ-1	1	1,3	44					
3	ММ-1	1	1,3	44					
4	ММ-10	1	0,6	44					
7	ММ-3	2	0,4	44					

См. примечания на листе 6.

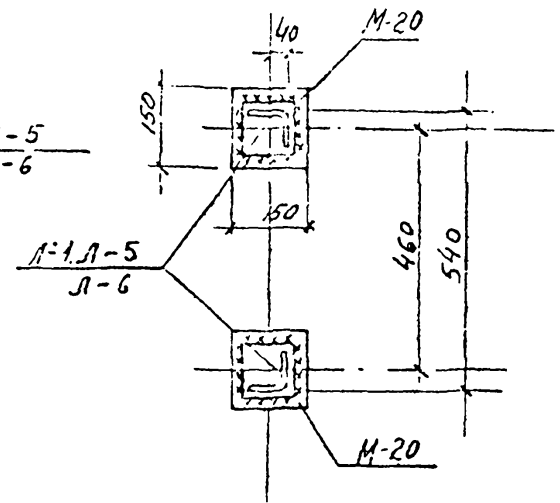
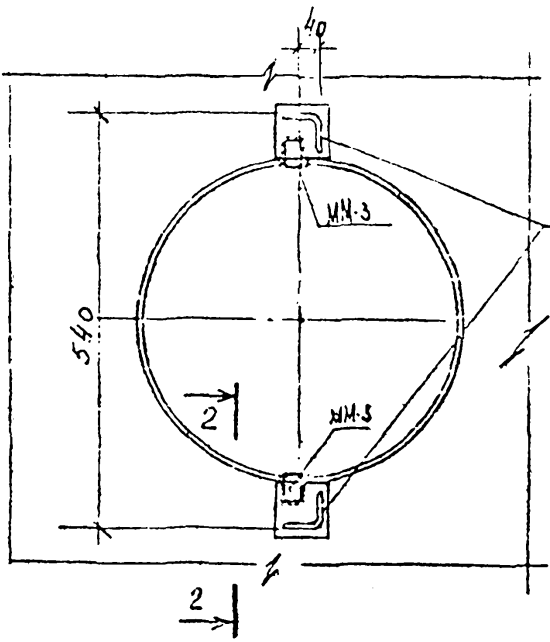
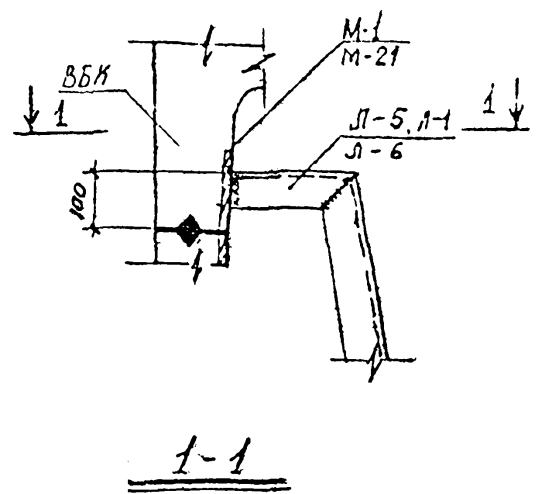
КЛ	Сборные железобетонные каналы на тепловых сетях	СЕРИЯ 3903 КЛ 15
4987	Узлы 1 ÷ 4 Спецификация	Выпуск Лист 1-9 5

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПРОЕКТИРОВАНИЯ И КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
 Москва, ул. Мясницкая, д. 28, стр. 1
 Контактный телефон: (095) 231-15-15
 Факс: (095) 231-15-16
 E-mail: info@ccpt.ru
 www.ccpt.ru

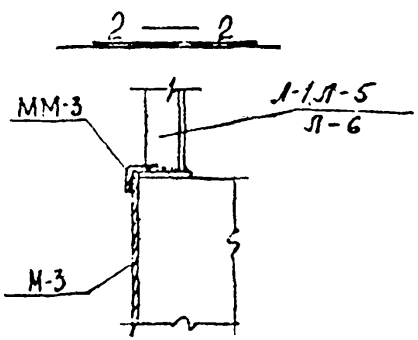
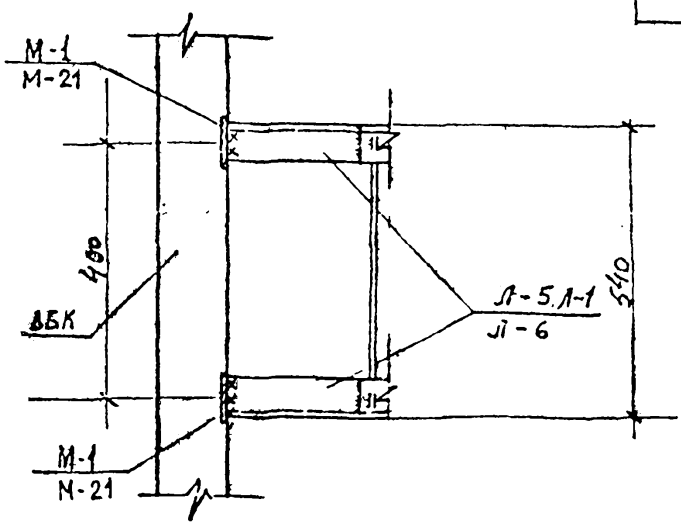
6
1:4

7
1:4

8
1:4



ОГЛАВЛЕНИЕ:
 1. Введение
 2. Назначение
 3. Технические характеристики
 4. Конструкция
 5. Монтаж
 6. Эксплуатация
 7. Техническое обслуживание
 8. Ремонт
 9. Заключение



1. Монтажную сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
2. Все сварные швы $K=6\text{ мм}$

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ Л.903 КЛ-13
1987	ЧЗЛЫ 6 ÷ 8	Выпуск Лист 1-9 6

Спецификация марок железобетонных элементов на один блок

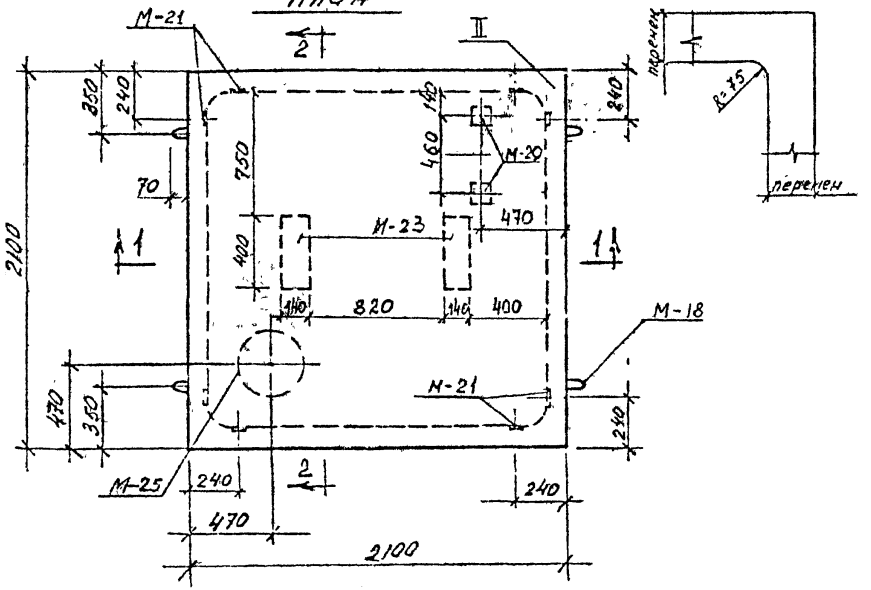
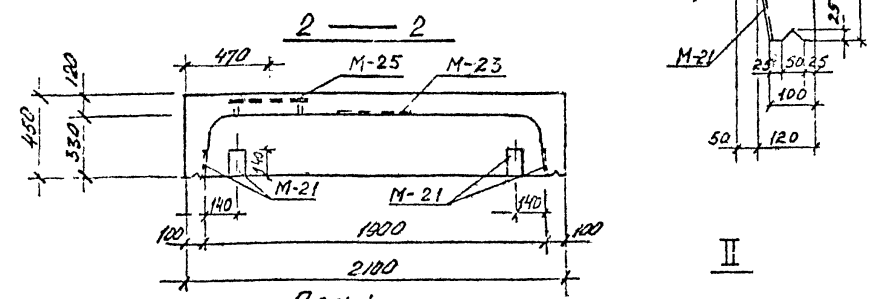
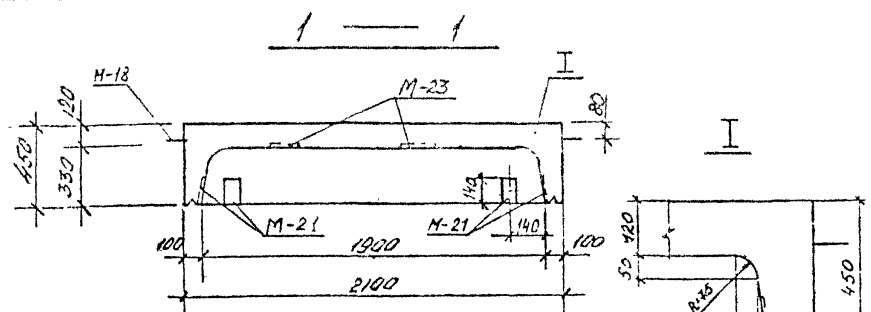
Показатели на один блок

Марка блока	Масса т	класс бетона	Убывен бетона М3	Расход стали К2
НБК-18	2,1	B20	0,23	135,0

Марка блока	Марка ст-ля	Кол. шт	у лист
НБК-18	M-18	4	43
	M-20	2	42
	M-21	8	42
	M-23	2	42
	M-25	1	42

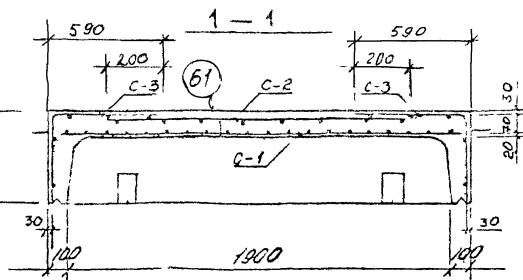
Выборка стали на один блок, К2

Марка блока	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-82								АРМАТУРНАЯ АРБОЛО-КА ГОСТ 6727-80*		Прокат
	КЛАССА АIII		КЛАССА АII		КЛАССА АI		КЛАССА ВI				
	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого			
	10		10		10	6	5	4			
НБК-18	87,9	87,9	3,4	3,4	1,6	2,0	3,6	2,9	4,8	7,7	32,4

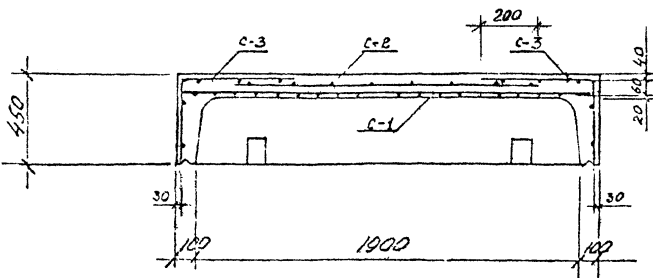


КЛ 1987	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ 13
	Нижний блок камеры 1,8 × 1,8 НБК-1,8. Опалубка.	ВЫПУСК ЛИСТ 1-9 7

ЛЕНГИНПРОЕКТ
 Ленинградский проектно-конструкторский институт
 Ленинград, ул. Давыдовская, 14
 Проектирование железобетонных конструкций
 Инженеры: А.А. Сидоров, В.А. Сидорова, Е.А. Сидорова, И.А. Сидорова, Л.А. Сидорова, М.А. Сидорова, Н.А. Сидорова, О.А. Сидорова, П.А. Сидорова, Р.А. Сидорова, С.А. Сидорова, Т.А. Сидорова, У.А. Сидорова, Ф.А. Сидорова, Х.А. Сидорова, Ц.А. Сидорова, Ч.А. Сидорова, Ш.А. Сидорова, Щ.А. Сидорова, Ъ.А. Сидорова, Ы.А. Сидорова, Ь.А. Сидорова, Э.А. Сидорова, Ю.А. Сидорова, Я.А. Сидорова
 Проверил: Е.А. Сидорова
 Инженер: В.А. Сидорова
 Главный инженер: А.А. Сидоров

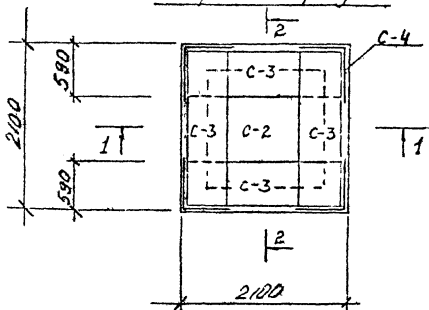


1 — 1



2 — 2

План раскладки сеток
верхнего ряда



20
Спецификация нарок
арматурных изделий
на один блок

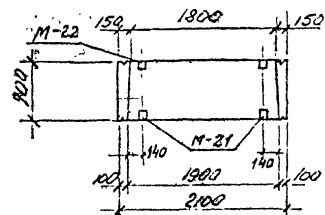
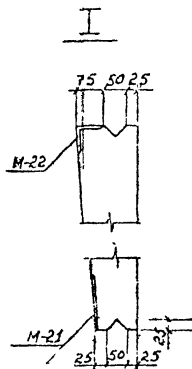
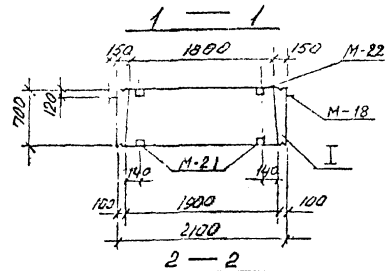
Марка Блок	Марка армот. издел.	Кол. шт.	M листв
НБК-1,8	С-1	1	27,39
	С-2	1	27,39
	С-3	4	27,39
	С-4	4	27,39
	Б1	10	41

Кобылки поз. Б1 устанавливать под рабочую
арматуру с шагом 1м в шахматном порядке.

КМ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3,903 К-1,8
1987	Нижний блок камеры 1,8x1,8 НБК-1,8. Армирование.	Листок 1-9 8

Спецификация марок
закладных элементов

Показатели на один блок на один блок



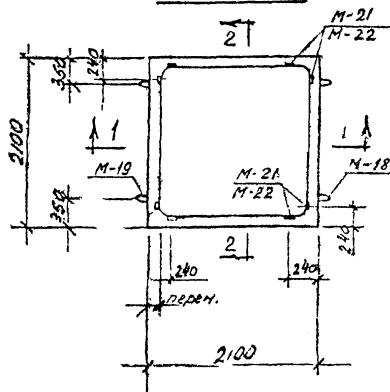
Марка блока	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
СБК-1,8	1,75	B 20	0,70	92,1

Марка блока	Марка ст-ли	Кол. шт	N лист
СБК-1,8	M-18	4	43
	M-21	8	42
	M-22	8	42

Выборка стали на один блок, кг

Марка блока	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-82								Прокат	
	КЛАССА АIII		КЛАССА АII		КЛАССА АI		КЛАССА ВI			
	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого		
СБК-1,8	10	65,8	10	3,6	1,6	1,7	3,3	5,8	5,8	13,6

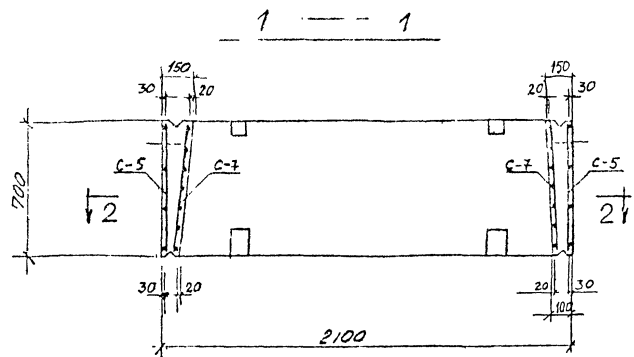
План



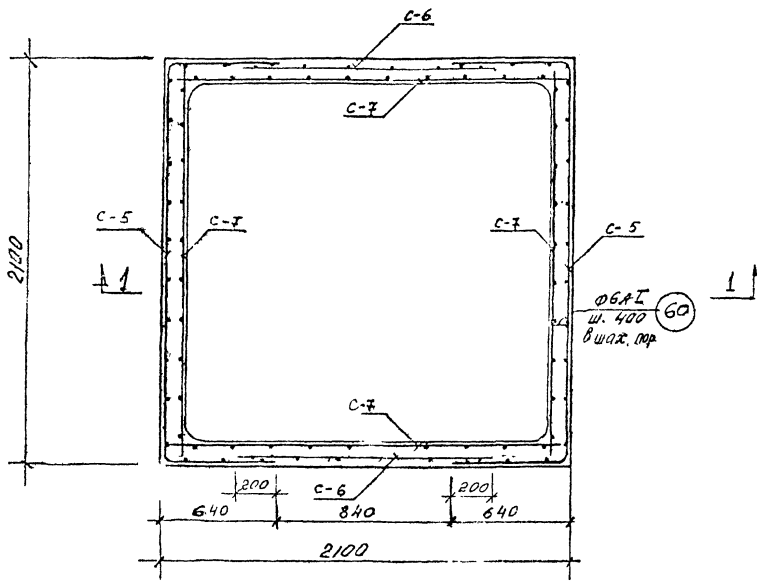
1987	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903-кл.13
	Средний блок-камеры 1,8×1,8 СБК-1,8 Опалубка.	ВЫПУСК 1-9 ЛУС1 9

Спецификация марок
арматурных изделий
на один блок

Марка блока	Марка армат. извел.	Кол. шт.	И листы
СБК-1.8	С-5	2	28, 39
	С-6	2	28, 39
	С-7	4	28, 39
	60	28	41



1 — 1



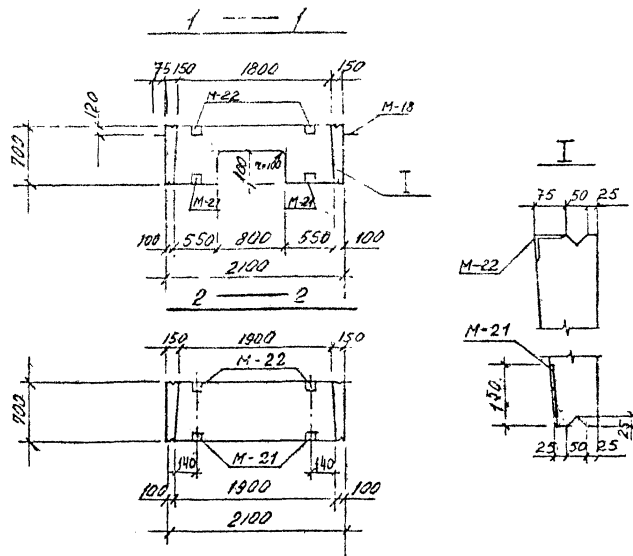
2 — 2

Лист 22
Спецификация марок арматурных изделий на один блок
СБК-1.8
Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Инженер: [Signature]
М.П. [Stamp]

КЛ	Сварные железобетонные камеры на теплообных сетях	СЕРИЯ 3.903 КА 13
1987	Средний блок камеры СБК-1.8. Армирование	Выпуск 1-9 Лист 10

Спецификация марок закладных элементов на один блок

Показатели на один блок

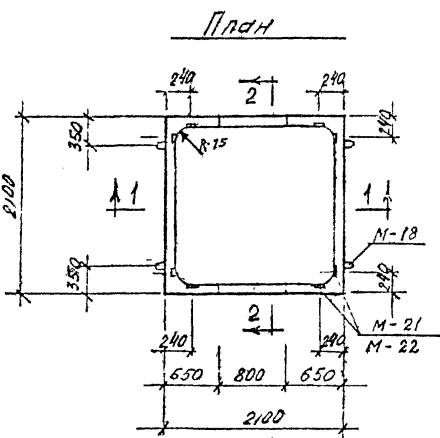


Марка блока	Масса т	класс бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
СБК-18 20 400x800	1,60	B 20	0,63	98,7

Марка блока	Марка закл.	кол. шт.	N лист
СБК-18 20 400x800	M-18	4	43
	M-21	8	42
	M-22	8	42

Выборка стали на один блок, кг.

Марка блока	Ормочная арматура сталь ГОСТ 5781-82				Арматурная проволока ГОСТ 6727-80*				Прокат		
	Класса А III		Класса А II		Класса А I		Класса В I				
	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого			
СБК-18 20 400x800	10	1,6	10	3,6	6	1,6	4	-	5,2	5,2	13,6



Составленная
В.А. Сидорова
Проверена
Л.А. Сидорова
Инженер
Л.А. Сидорова
Инженер

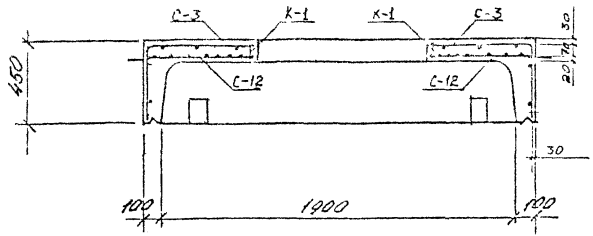


КЛ	Сборные железобетонные камеры на тег. лозыях сетязь	СЕРИЯ 3,903 АИ-15
1087	Средний блок камеры 1,8x1,8 СБК-18 20 400x800 опалубки	ВЫПУСК 1-9 ЛИСТ 7

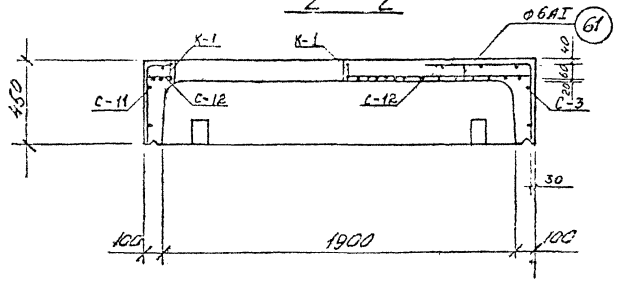
Спецификация марок
арматурных изделий
на один блок

Марка Блок	Марка арматур. Изврал.	Кол. шт.	№ листа
ВБК-1,8 Р 900	С-3	3	27, 39
	С-4	4	27, 39
	С-11	1	29, 39
	С-12	1	30, 39
	К-1	1	38, 41
	Б1	5	41

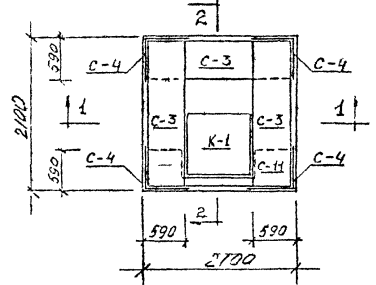
1-1



2-2



План раскладки сеток
верхнего ряда



1. Кобылки поз. Б1 устанавливать под рабочую арматуру с шагом 1м в шахматном порядке

К ИЛ 1987	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ З.900 КЛ-13 ВЫПУСК 1-9 ЛИСТ 74
	Верхний блок камеры 1,8x1,8 ВБК-1,8 Р 900 Армирование	

Учебно-методические материалы
для студентов
Института
Энергетики
и Теплотехники
Московского
Энергетического
Института
МЭИ
Учебно-методические материалы
для студентов
Института
Энергетики
и Теплотехники
Московского
Энергетического
Института
МЭИ

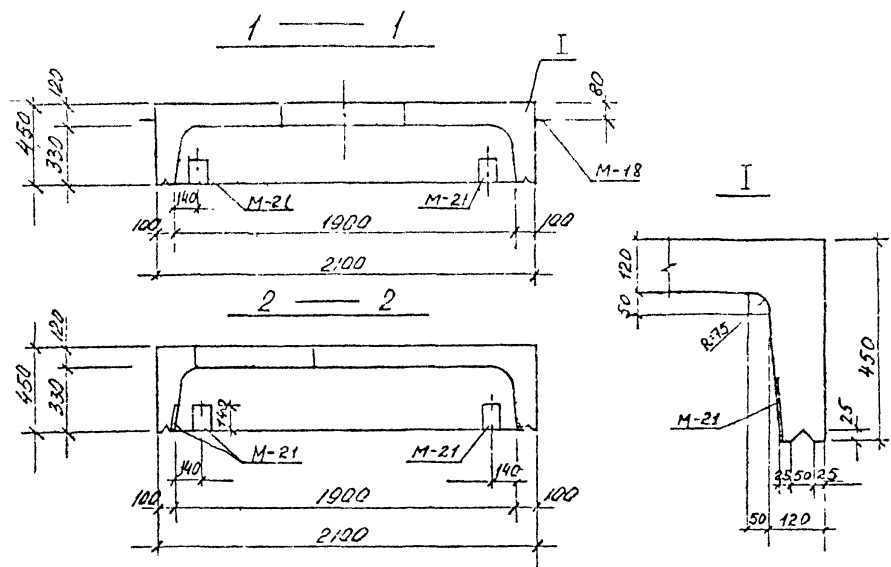


Спецификация марок
закладных элементов
на один блок

Показатели на один блок

Марка блока	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м ³	Расход стали л.е.
ВБК-18 Ф 630	2.0	B20	0,80	128,2

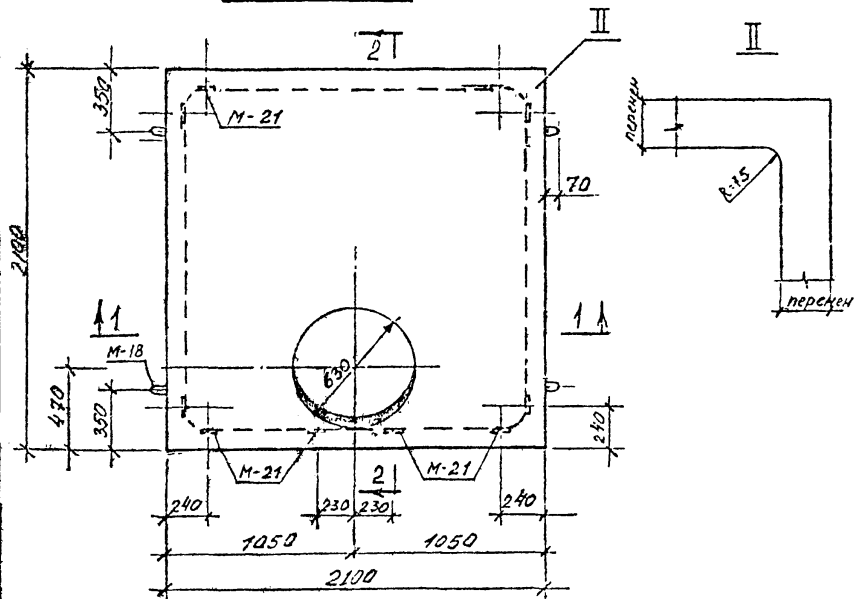
Марка блока	Марка ар-та	Кол. шт.	N листов
ВБК-18 Ф 630	M-18	4	43
	M-21	10	42



Плани

Выборка стали на один блок, л.е

Марка блока	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-82								Асфальтовая проволка ГОСТ 6727-80*			Прокат
	КЛАССА АII		КЛАССА АII		КЛАССА AI		КЛАССА BI					
	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Итого			
ВБК-18 Ф 630	10	16	10		6	10	4	5			90	
	79,2	22,3	101,5	2,2	2,2	1,8	4,3	6,1	4,8	5,3	10,1	

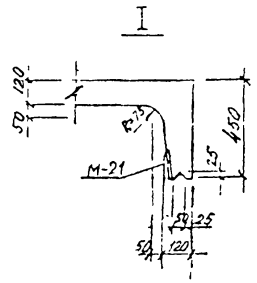
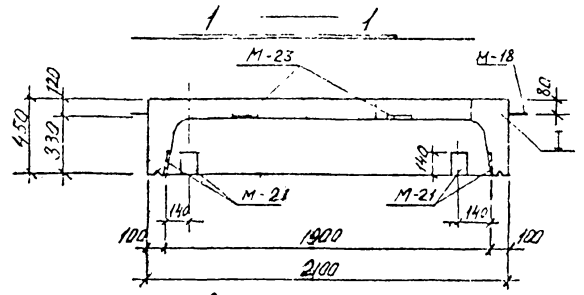


ОГТ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ
МОСКВА
1987

К/А	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ	3.903 КЛ-13
1987	Верхний блок камеры 18*18 ВБК-18 Ф 630. Опалубка.	ВЫПУСК	ЛИСТ 15

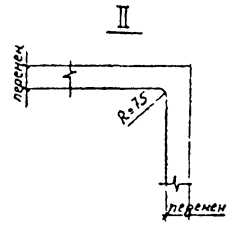
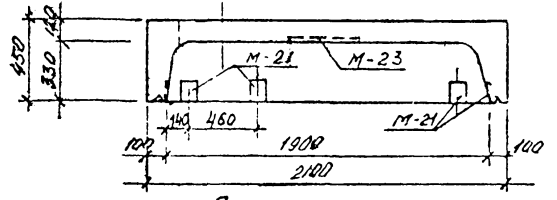
Спецификация марок закладных элементов на один блок

Показатели на один блок



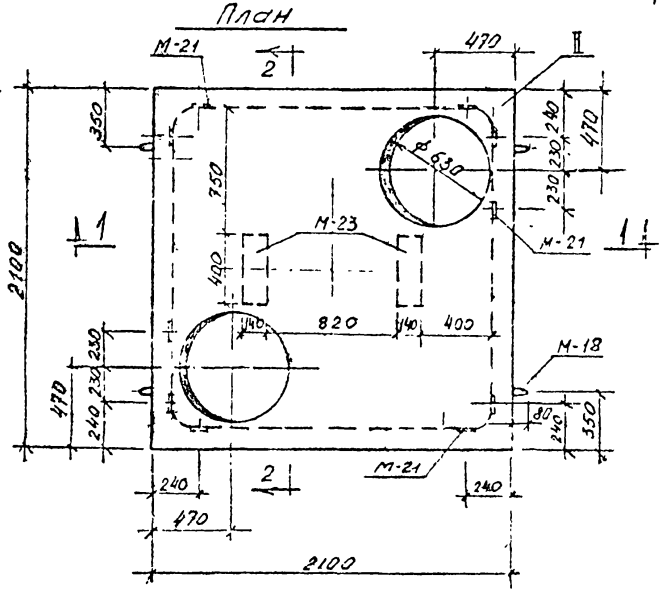
Марка блока	Масса т	класс бетона	Объем бетона м ³	расход стали кг
БК-18 29630	1,93	B 25	0,77	144,2

Марка блока	Марка эл-тов	Кол. шт.	лмст
БК-18 29630	M-18	4	43
	M-21	10	42
	M-23	2	42



Выборка стали на один блок, кг

Марка блока	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-82								Арматурная проволока ГОСТ 6727-80			Прокат	
	Класса А III		Класса А II		Класса А I		Класса В I						
	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого					
БК-18 29630	10	16	10		6	10		4	5				
	77,9	25,6	103,5	3,0	3,0	2,0	4,0	9,0	4,8	5,3	10,1	18,6	

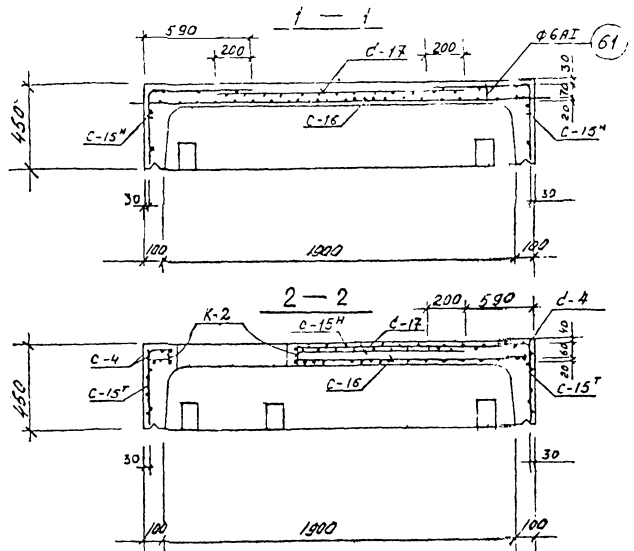


КА	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ	3.905 КИ-13
1987	Верхний блок камеры 1,8x1,8 Опалубка.	ВЫПУСК	ЛМСТ 1-9 17

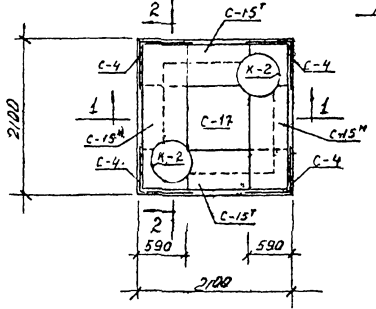
Проект № 10/85
 Институт «Теплоэнергетический»
 Москва, ул. Мясницкая, д. 20
 Проектирование: А.И. Сидоров, В.И. Сидорова
 Конструирование: А.И. Сидоров, В.И. Сидорова
 Проверка: А.И. Сидоров, В.И. Сидорова
 Подпись: _____
 Дата: _____

Спецификация марок
арматурных изделий
на один блок

Марка блока	Марка арматур. издел.	кол. шт.	№ листа
ВБК 18 29630	С-4	4	27, 39
	С-15 ^Т	2	31, 40
	С-15 ^М	2	31, 40
	С-16	1	32, 40
	С-17	1	32, 40
	К-2	2	38, 41
	61	8	41



План раскладки сеток верхнего ряда



1. Кобылки поз. 61 устанавливать под рабочую арматуру с шагом 1м в шахматном порядке

КА	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.303 КЛ-13
1987	Верхний блок камеры 18-18 ВБК-18 29630. Армирование.	ВЫПУСК 1-9 ЛИСТ 74

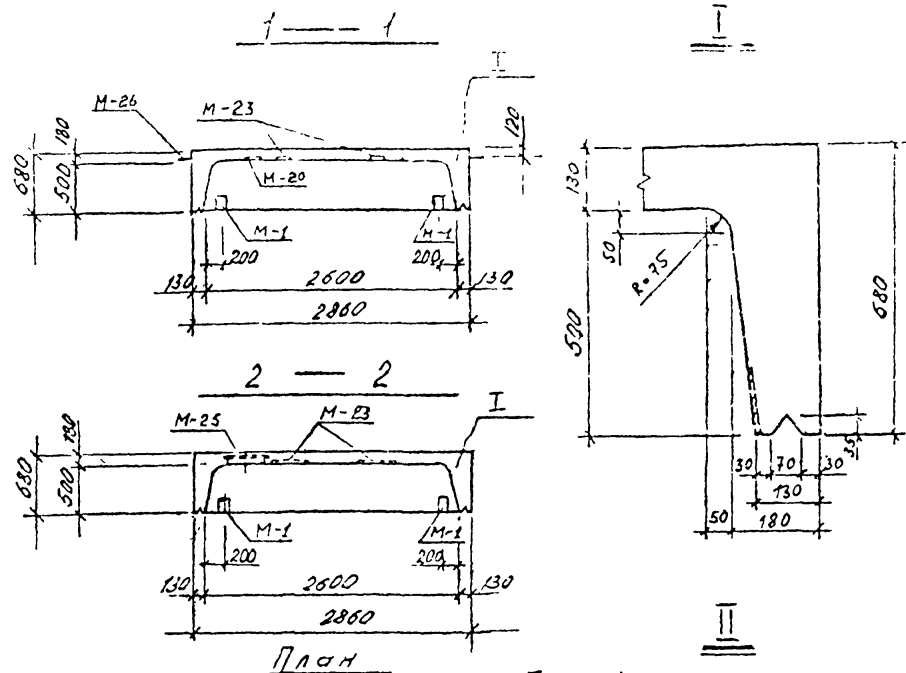
Проект
 Инженер
 Конструктор
 Проверен
 Утвержден
 Дата

Спецификация марок
закладных элементов
на один блок.

Показатели на один блок

Марка Блока	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
НБК-2,6	5,83	B 25	2,33	261,3

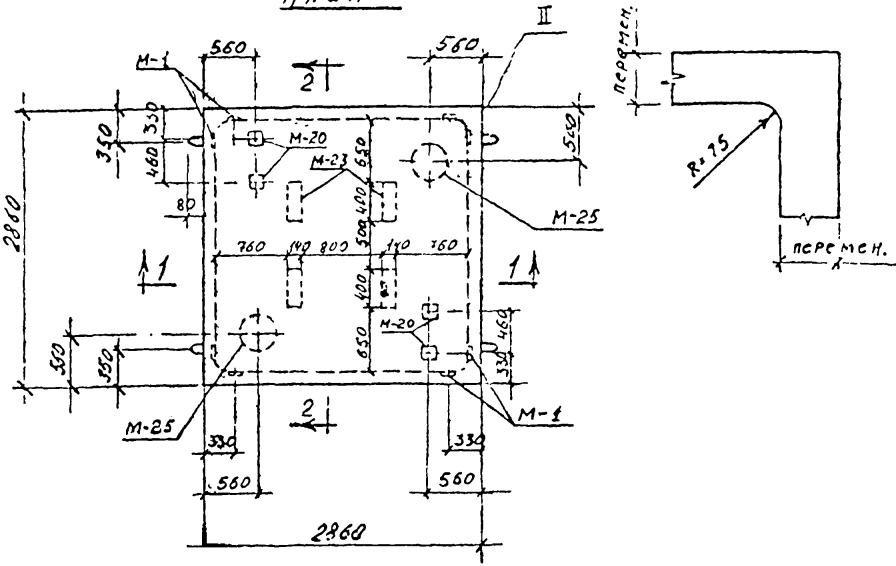
Марка блока	Марка за-тв	Кол. шт	N листа
НБК-2,6	M-1	8	42
	M-20	4	42
	M-23	4	42
	M-25	2	42
	M-26	4	43



План

Выборка стали на один блок, кг

Марка блока	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-82								АРМАТУРНАЯ ПРОВОДА КЛ ГОСТ 6727-80*		Пакет
	КЛАССА А III		КЛАССА А II		КЛАССА А I		КЛАССА В I		Итого		
	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого			
НБК-2,6	8	10	10		6	16	4	5		57	
	61,2	11,6	172,8	5,6	5,6	3,2	3,6	6,8	9,6	3,9	18,5



ВНИМАНИЕ! В соответствии с требованиями СНиП 3-05-06 при проектировании железобетонных конструкций необходимо учитывать требования к защите арматуры от коррозии. Для обеспечения долговечности конструкций следует применять защитные покрытия арматуры и обеспечивать необходимый защитный слой бетона.

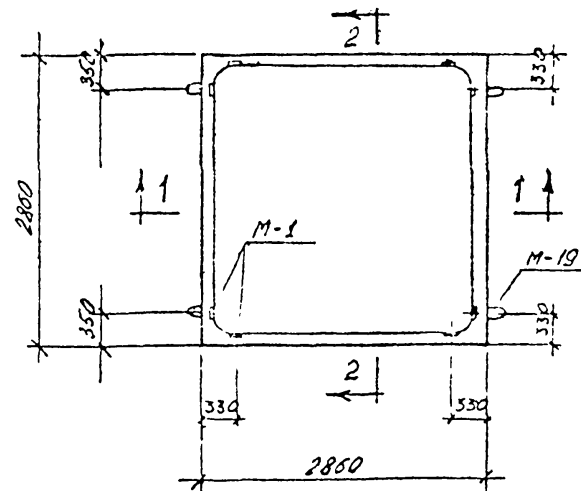
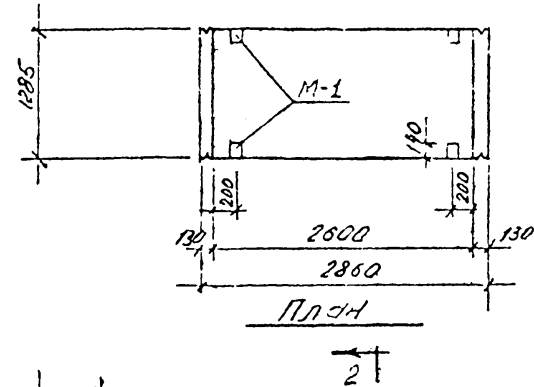
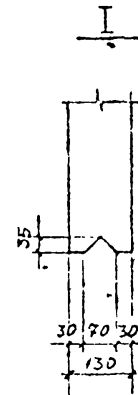
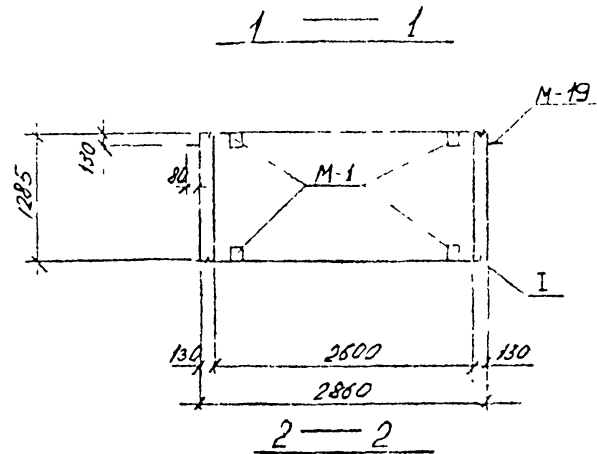
Кл	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИ
1987	нижний блок камеры 2,6*2,6 НБК-2,6. Опалубка.	3,933 к1- ВЫПУСК АИ 1-9 1:

Спецификация марок
закладных элементов

Показатели на один блок на один блок

Марка блока	Масса т	класс бетона	объем бетона м³	расход стали кг
СБК-2,6	4,53	B25	1,81	205,0

Марка блока	Марка закл-тов	Кол. шт	И литр
СБК-2.6	М-1	16	42
	М-19	4	43



Выборка стали на один блок, кг

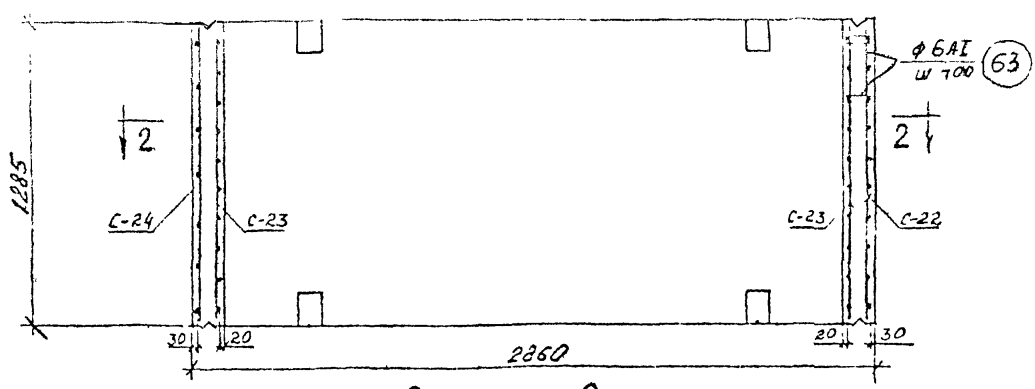
Марка блока	ГОРЯЧКАТАНАЯ АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-82				АРМАТУРНАЯ ПРОВЛОКА ГОСТ 5329-80*				Прокат		
	КЛАССА А III		КЛАССА А II		КЛАССА А I		КЛАССА В I				
	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого			
СБК-2,6	10	165,2	10	4,4	6	14	4	-	15,0	15,0	14,4

1987	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях.	СЕРИЯ 3.203 М-13
	Средний блок камеры 2,5×2,6 СБК-2,6. Опалубка.	ВНП/СК 1-3 ЛНСТ 21

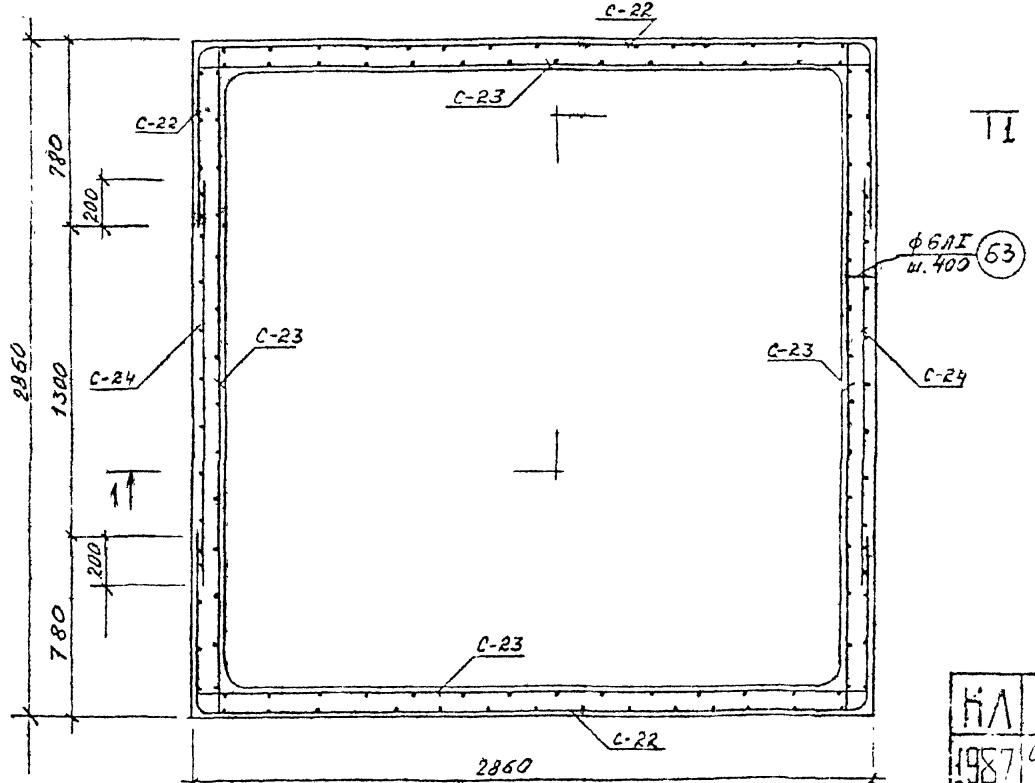
ЛЕНГИПРОИЗЖИРДЕБТ
Туров обл. г. Туров
Тельмановский завод
Центральный завод
г. Могилев
г. Могилев
г. Могилев
г. Могилев



1 — 1



2 — 2



34
 Спецификация марок
 арматурных изделий
 на один блок

Марка блока	Марка армат. издел.	кол. шт.	N листа
СБК-2.6	C-22	2	34,40
	C-23	4	34,40
	C-24	2	34,40
	63	70	41

ЛЕНГИНГРАДСКИЙ ПРОЕКТ
 Институт
 Ленинград
 Инженерно-конструкторское бюро
 Проектирование
 Теплотехнических
 сооружений
 Ленинград
 Институт
 Ленинград
 Инженерно-конструкторское бюро
 Проектирование
 Теплотехнических
 сооружений
 Ленинград

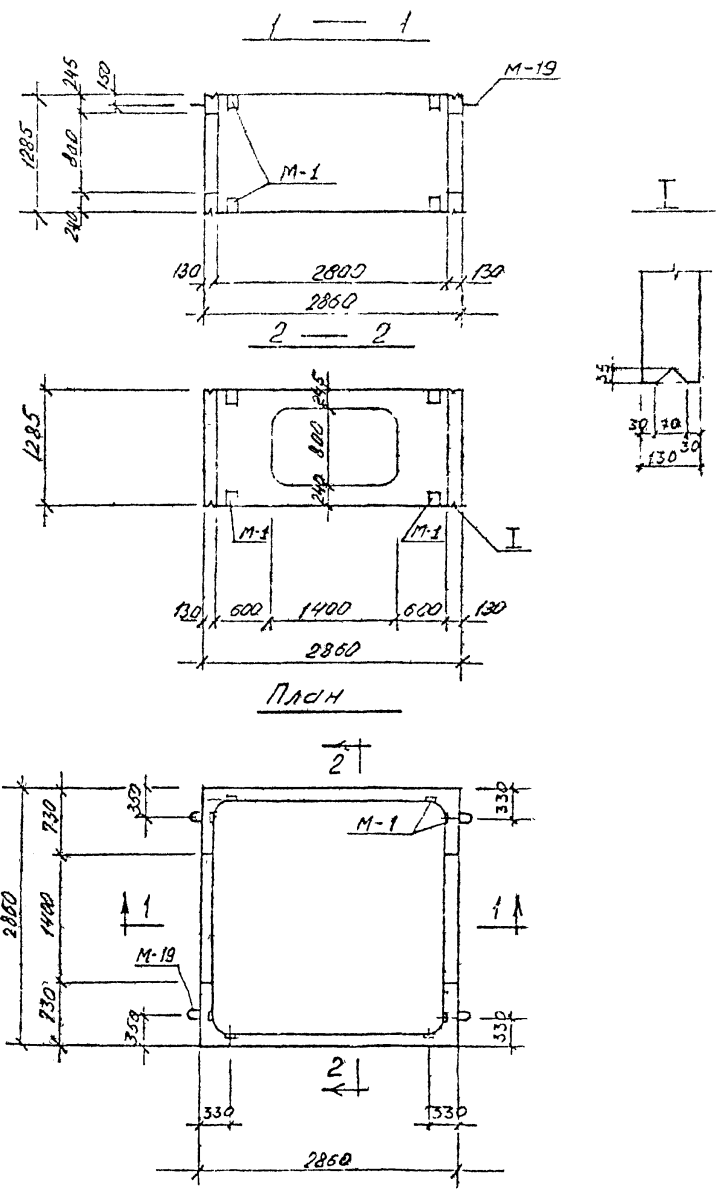
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.333 КЛ-13
1987	Средний блок камеры 2.6x2.6 СБК-2.6 Армирование.	ВЫПУСК 1-9 ЛИСТ 22

Рис. №

Исполнитель
 В. И. Сидоркин
 Проверен
 А. А. Сидоркин
 Дата
 1987

Благополучно
 1987

Исполнитель
 В. И. Сидоркин
 Проверен
 А. А. Сидоркин
 Дата
 1987



Спецификация марок закладных элементов
 Показатели на один блок на один блок

Марка блока	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг	Марка блока	Марка эл-та	Кол. шт	№ лист
СБК-26 20800x1400	3,83	B25	1,53	224,2	СБК-26 20800x1400	M-1	16	42
						M-19	4	42

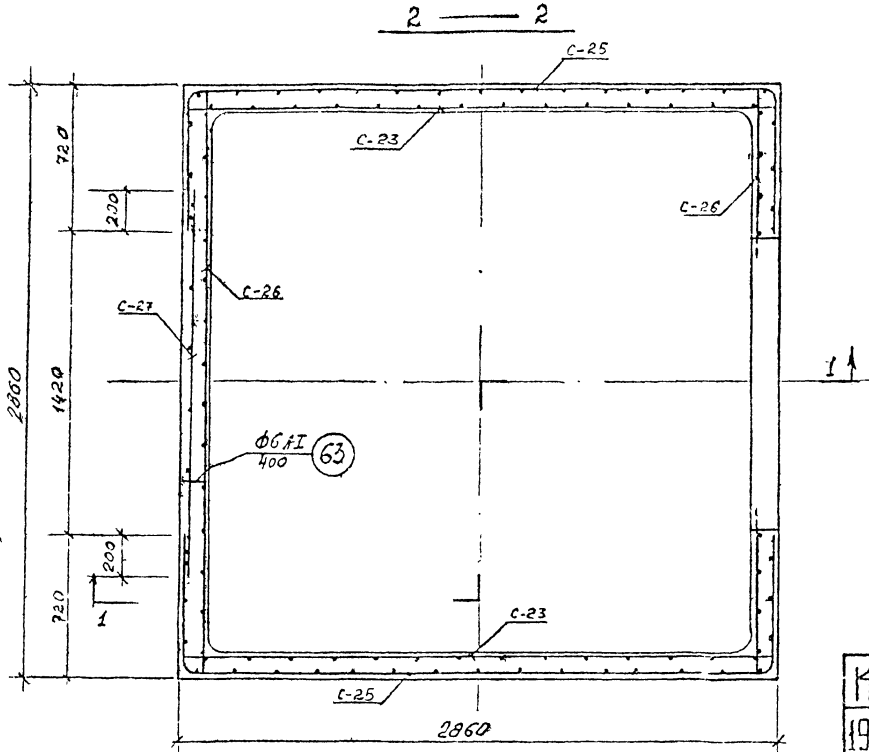
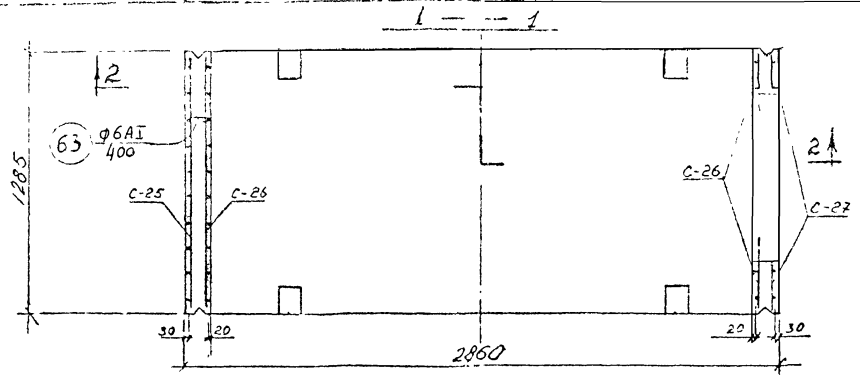
Выборка стали на один блок, кг

Марка блока	ГОРЯЧЕКАТАНАЯ АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-82				АРМАТУРНАЯ ПРОВОЛОКА ГОСТ 6727-80*				Прокат				
	КЛАССА А III		КЛАССА А II		КЛАССА А I		КЛАССА В I						
	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого					
СБК-26 20800x1400	10	17,6	14	184,4	4,4	4,4	3,6	23	6,4	10,2	4,4	14,6	14,4

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ	3.903 КЛ-13
1987	Средний блок камеры 26-20 СБК-26 20800x1400. Опалубка.	ВЫПУСК	ЛИСТ 1-9 23

Спецификация марок
арматурных изделий
на один блок

Марка блока	Марка армат. издер.	кол. шт.	N лист
СБК-2,6 20800x1400	С-23	2	34, 40
	С-25	2	35, 40
	С-26	2	35, 40
	С-27	2	36, 40
	63	60	41

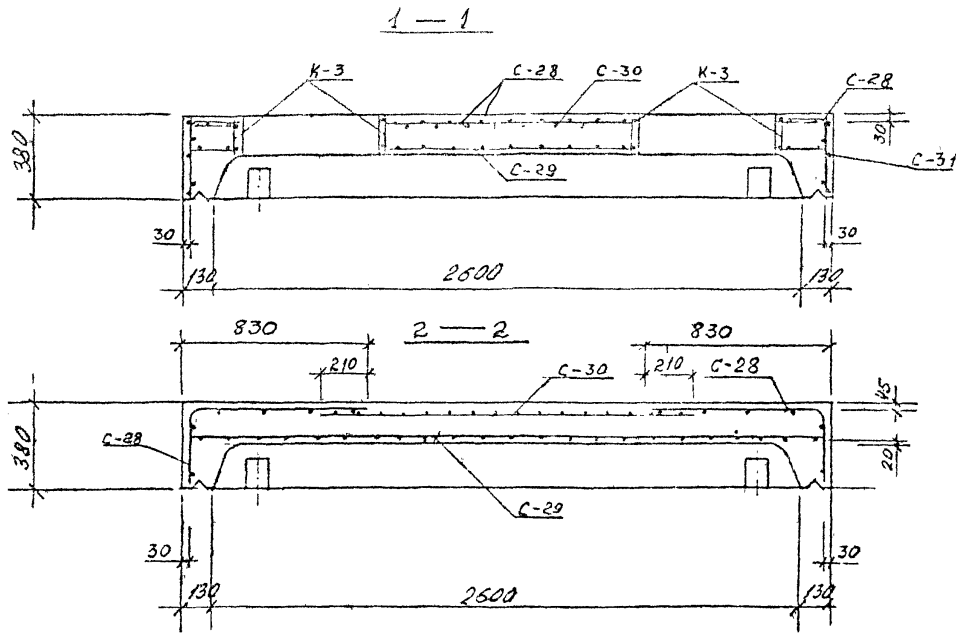


Проект № 100-01/87
 Институт «ВНИИЖПРОЕКТ»
 Москва, ул. Ленинградская, д. 100
 Проектирование железобетонных конструкций
 для тепловых пунктов
 1987

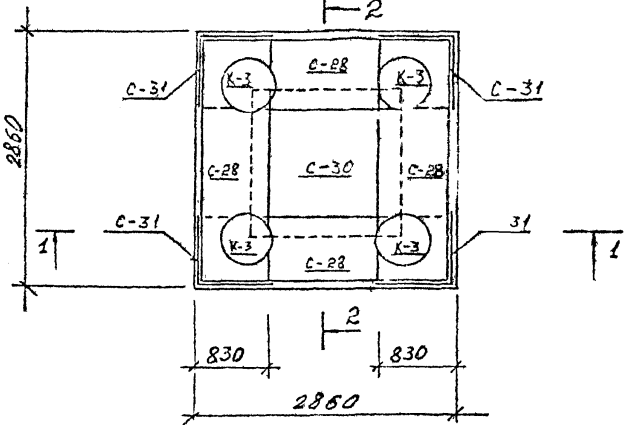
КЛ 1987	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 кл-13
	Средний блок камеры 2,6x2,6 СБК-2,6 20800x1400. Армирование.	ВЫПУСК 1-3 ЛИСТ 24

Спецификация марок арматурных изделий на один блок

Марка блока	Марка армат. издел.	Кол. шт.	№ листа
БК-26 4Ф.630	С-28	4	36; 40
	С-29	1	37; 40
	С-30	1	37; 40
	С-31	4	36; 40
	К-3	4	38; 41
	62	16	41



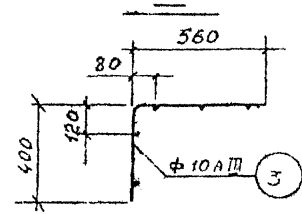
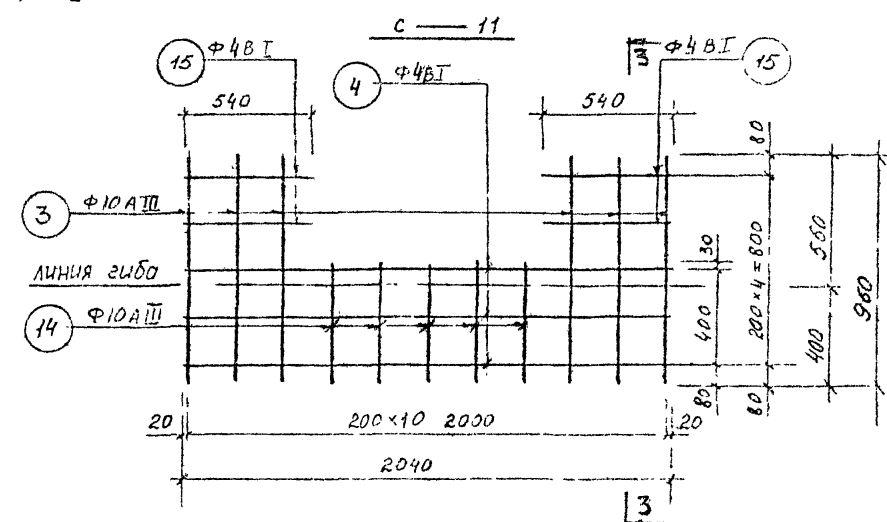
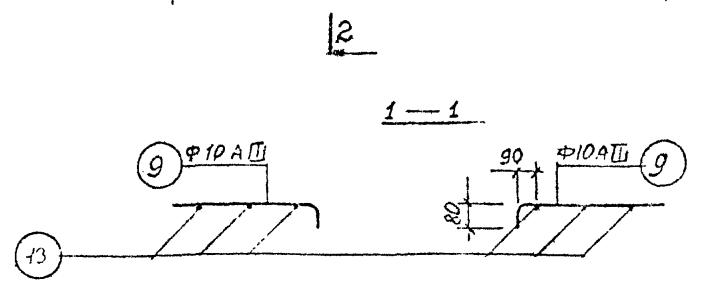
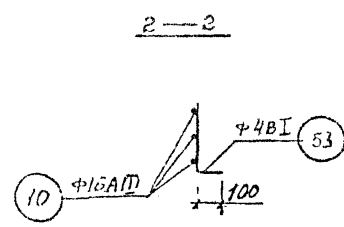
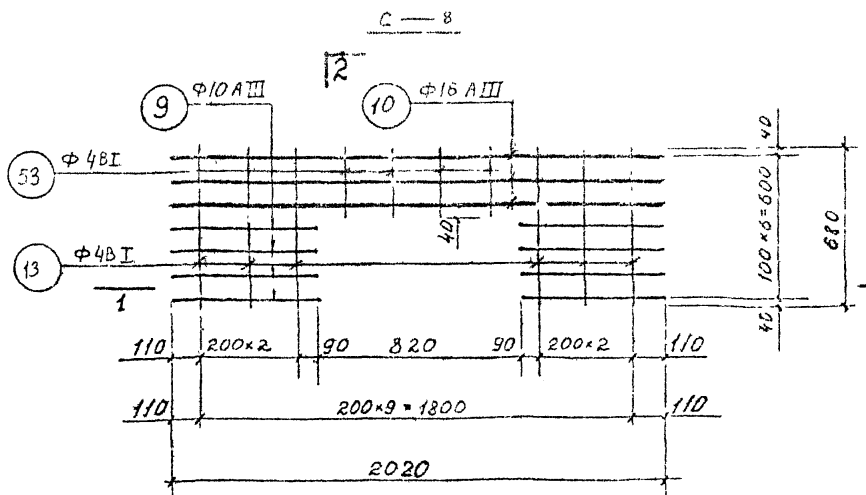
План раскладки сеток верхнего ряда



1. Поз. 62 установить под рабочую арматуру с шагом 1 м в шахматном порядке (на чертеже условно не показаны).

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ
		Э.203 КЛ-13
1987	Верхний блок камеры 2,6x2,6 Арматура.	БЫПУСК
		ЛИСТ
		1-9
		25

Министерство Энергетики СССР
 Проектно-конструкторский институт
 «Энергострой»
 Минск
 1987 г.

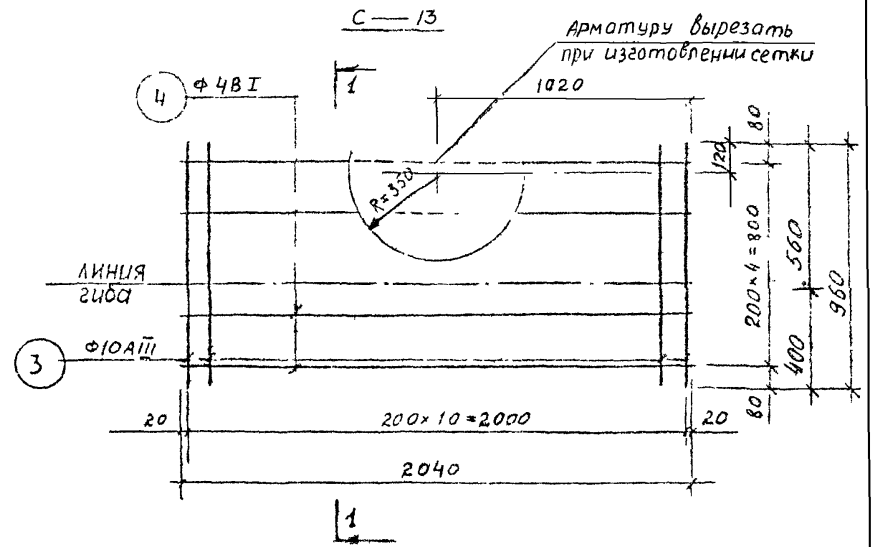
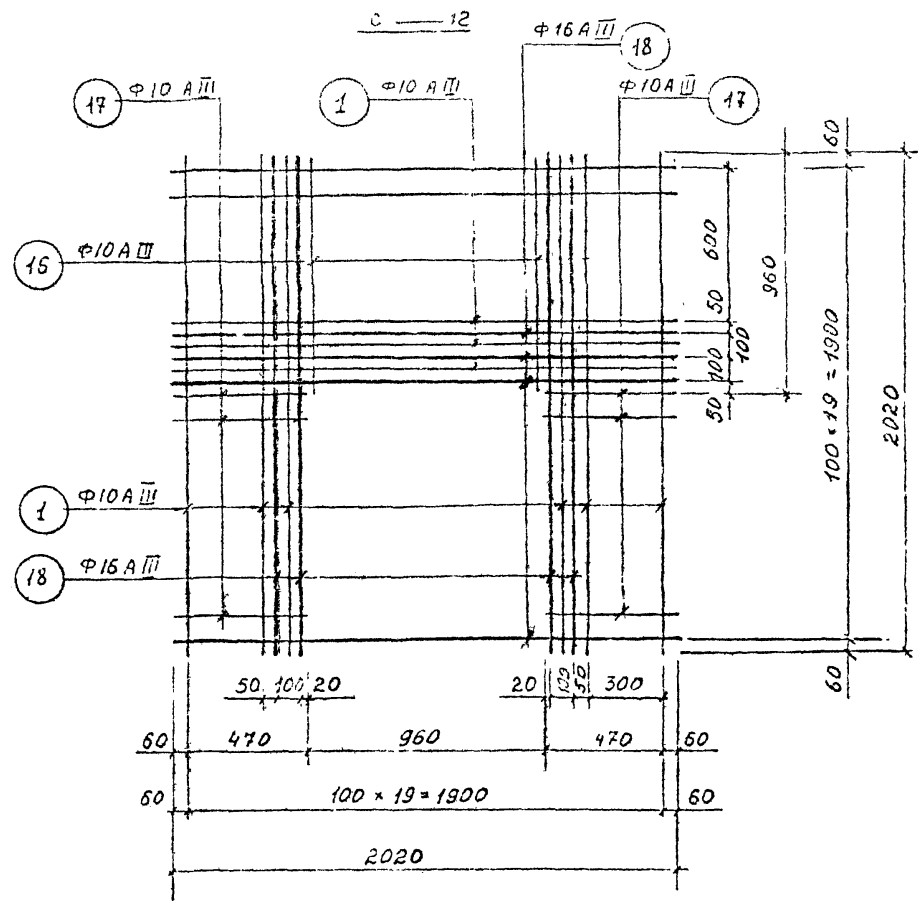


Примечания см на л 30, л3-2

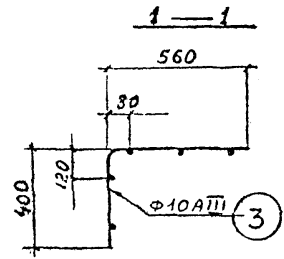
Согласовано
 Проект
 Проверка
 Расчет
 Конструкция
 Изготовление



КЛ 1987	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 5,903 КЛ-13
	Сварные сетки С-8, С-11	ВЫПУСК 1-9 ЛМСТ 29



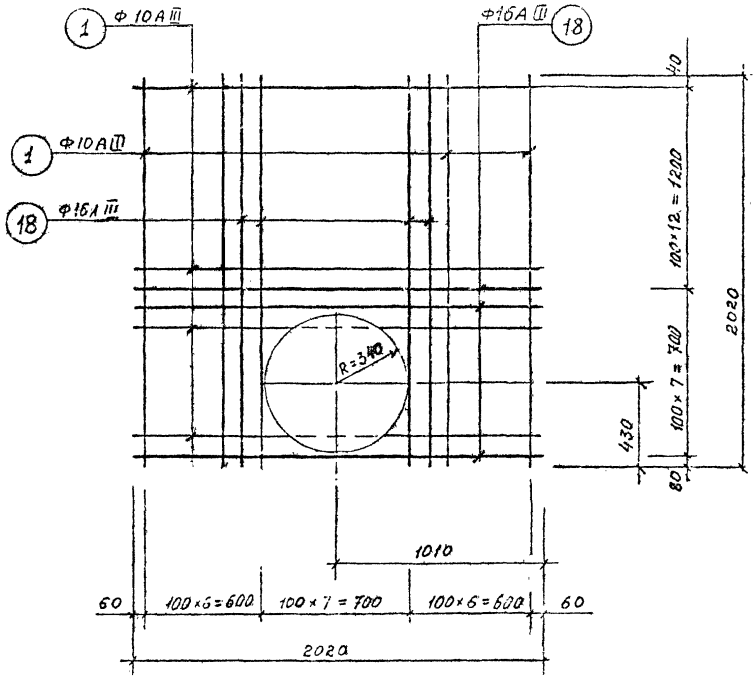
1. Арматура горячекатаная периодического профиля класса А III и круглая А I ГОСТ 5781-82
2. Арматурные сетки варить контактной точечной сваркой во всех пересечениях в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68
3. Общие примечания см л. ПЗ-2.



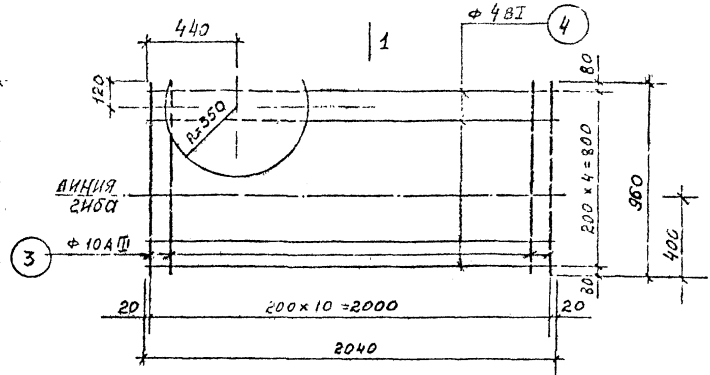
ЛЕНГИ ПРАЙМ-ПРОДЕКТ
 ООО "ЛЕНГИ ПРАЙМ-ПРОДЕКТ"
 г. Москва, ул. Борокская, д. 2
 Контакт: (495) 475-0500
 E-mail: info@lengiprimeprodekt.ru

КА	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КА-1
1987	Сварные сетки С-12, С-13.	ВЫПУСК 1-9 АИС 30

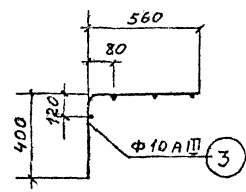
С-14



С-15^Т(С-15^Т)



1-1

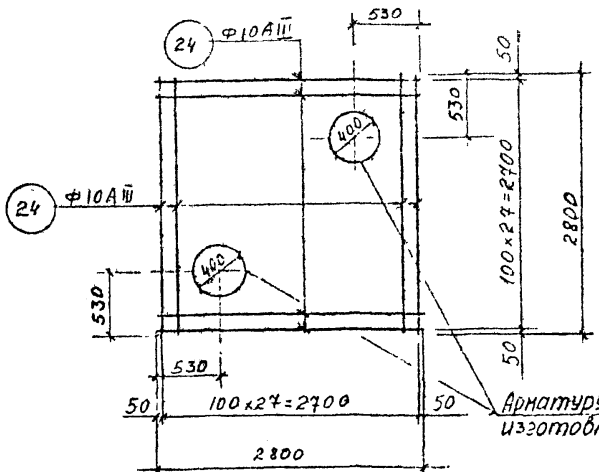


1. Сетку С-15^Т изготавливать зеркально С-15^Т
2. Примечания см. на листе 30 и Л3-2

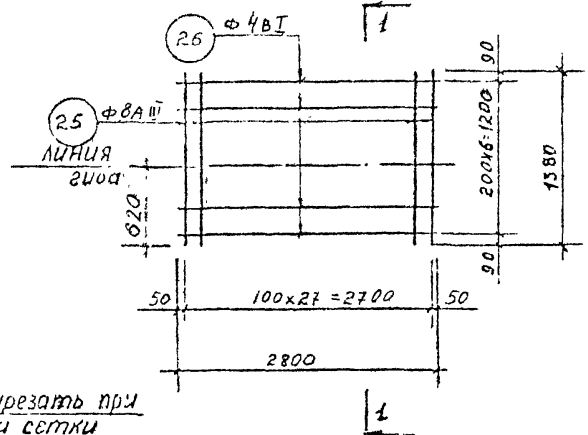
КОМПЛЕКТ ЧЕРТЕЖЕЙ
 ПРОЕКТА
 ТЕПЛОТОВАРИТНОГО
 ПОИСКА
 В
 РАЙОНЕ
 П. КОСОВО
 РАЙОНА
 МОСКОВСКОЙ
 ОБЛАСТИ
 ЧАСТЬ
 1
 ПЛАН
 СЕТКИ
 С-14
 С-15^Т
 С-15^Т

КА	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КС-13
1987	Сварные сетки С-14, С-15 ^Т , С-15 ^Т	ВЫПУСК 1-9 ЛИСТ 31

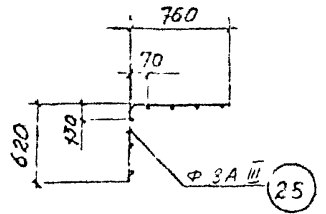
С-18



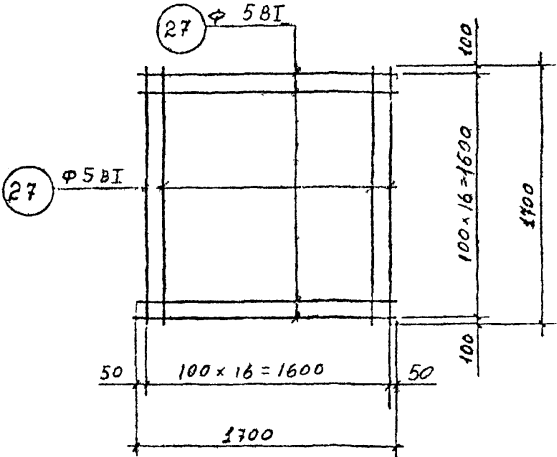
С-19



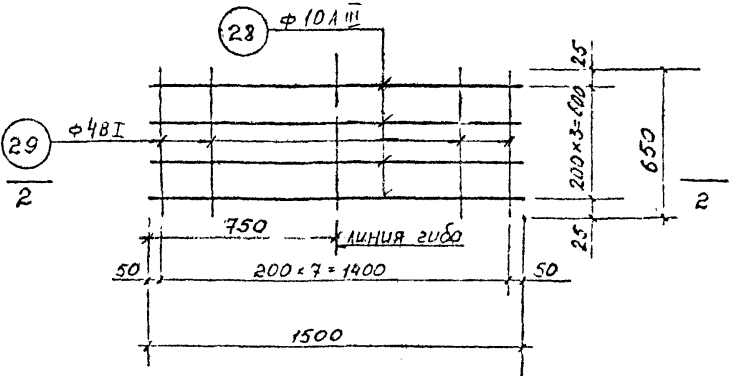
1-1



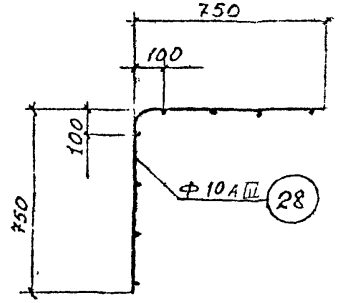
С-20



С-21



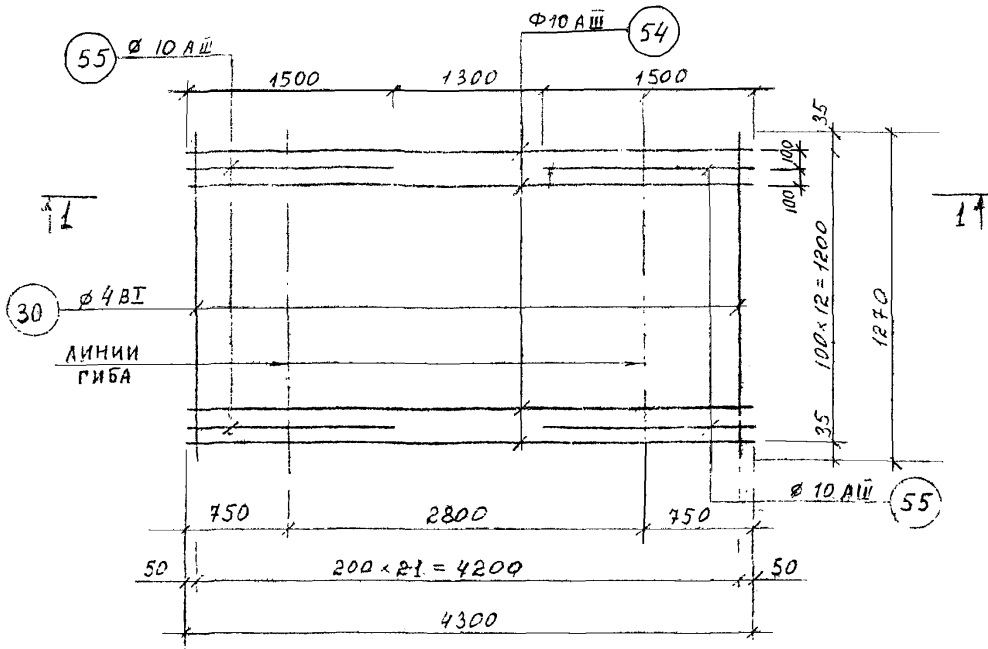
2-2



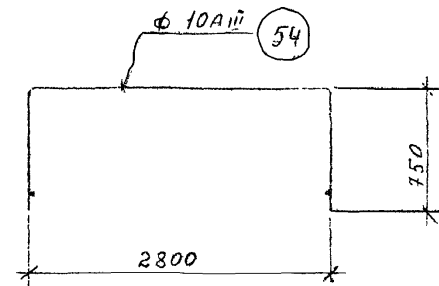
Примечания см. на листе 30 и ПЗ-2

КА	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях.	СЕРИЯ	3.903 КА-ТЗ
1987	Сварные сетки С-18, С-19, С-20, С-21	ВЫПУСК	ЛИСТ
		1-9	33

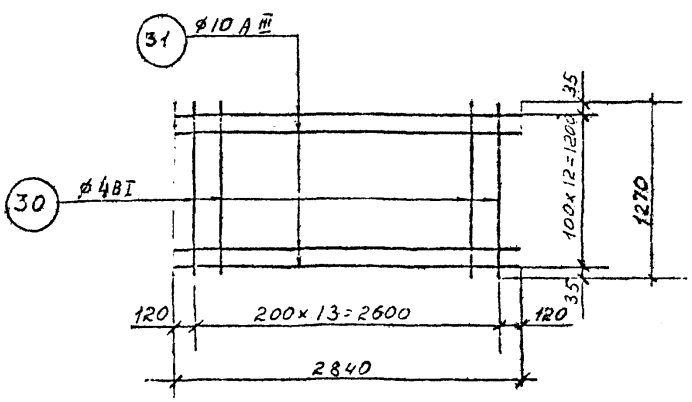
С-22



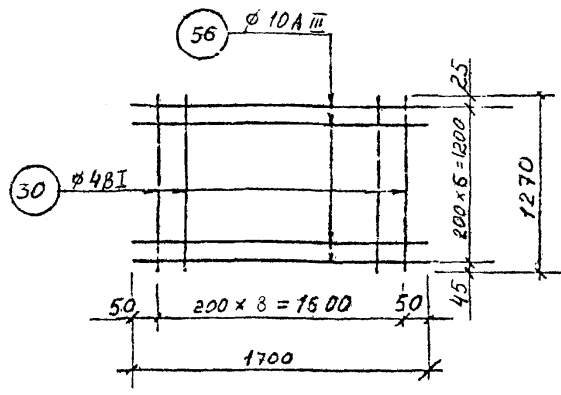
1-1



С-23

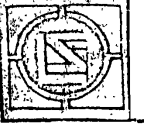


С-24



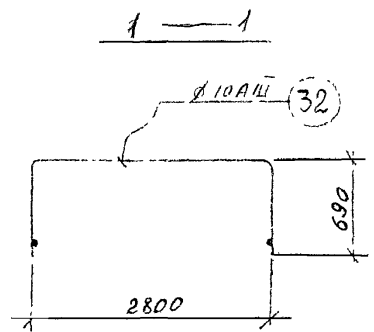
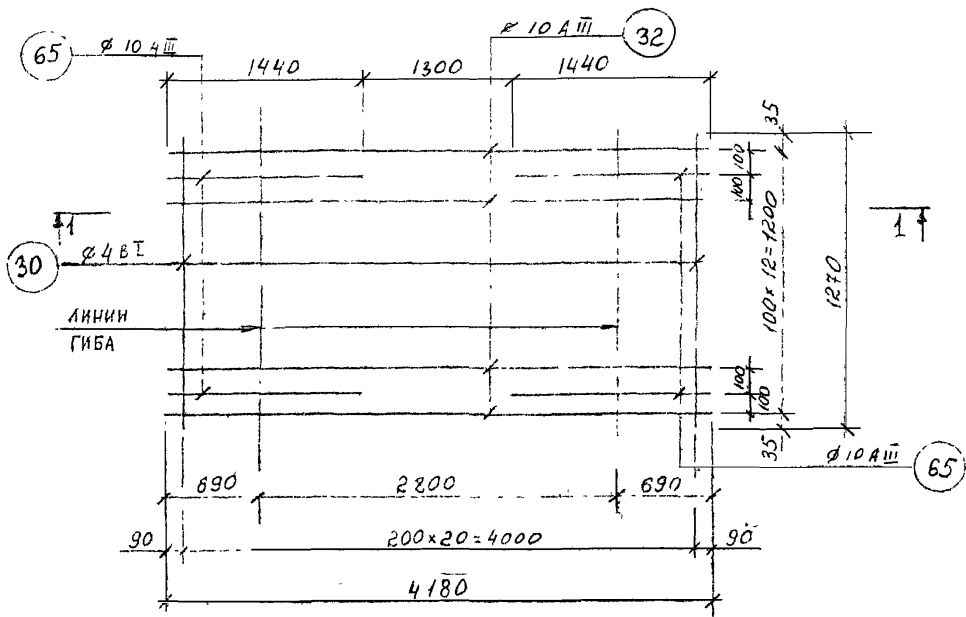
Примечания см. на листе 30 и ПЗ-2

Проект
 Инженер
 Конструктор
 Утвержден
 14.05.2008
 Проект
 Инженер
 Конструктор
 Утвержден
 14.05.2008
 Проект
 Инженер
 Конструктор
 Утвержден
 14.05.2008
 Проект
 Инженер
 Конструктор
 Утвержден
 14.05.2008

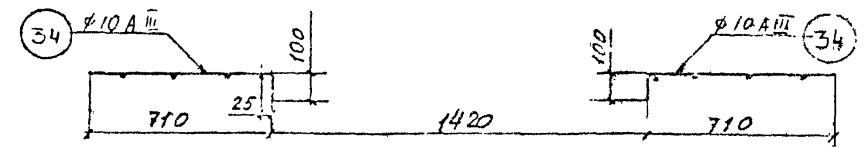


КЛ	Сборные железобетонные канеры на теплобыст сетках	СЕРИС 3,903 КЛ-13
1987	Сварные сетки С-22; С-23; С-24	СМР/СА/АМС 1-9 34

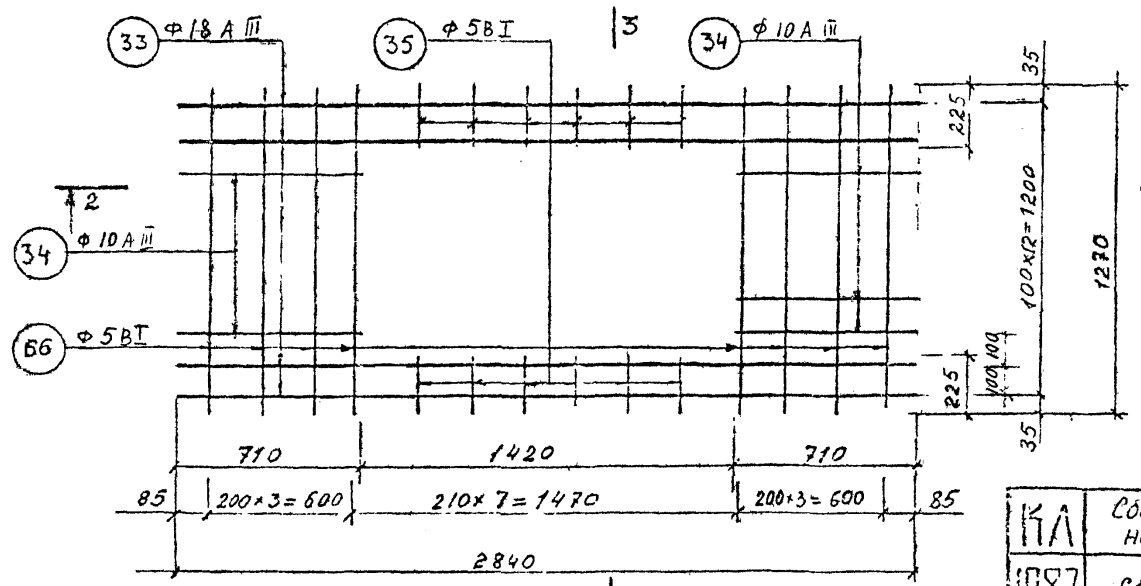
C — 25



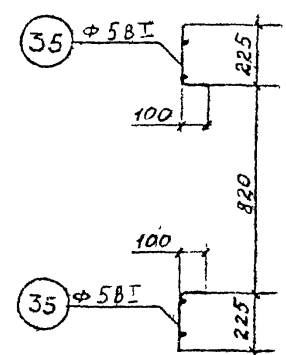
2 — 2



C — 26

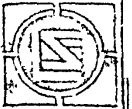


3 — 3

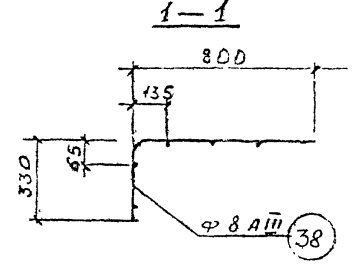
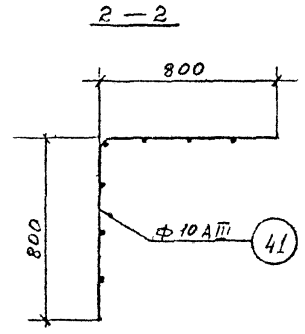
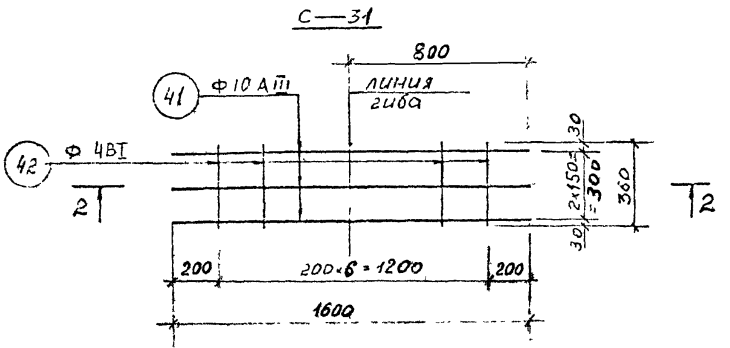
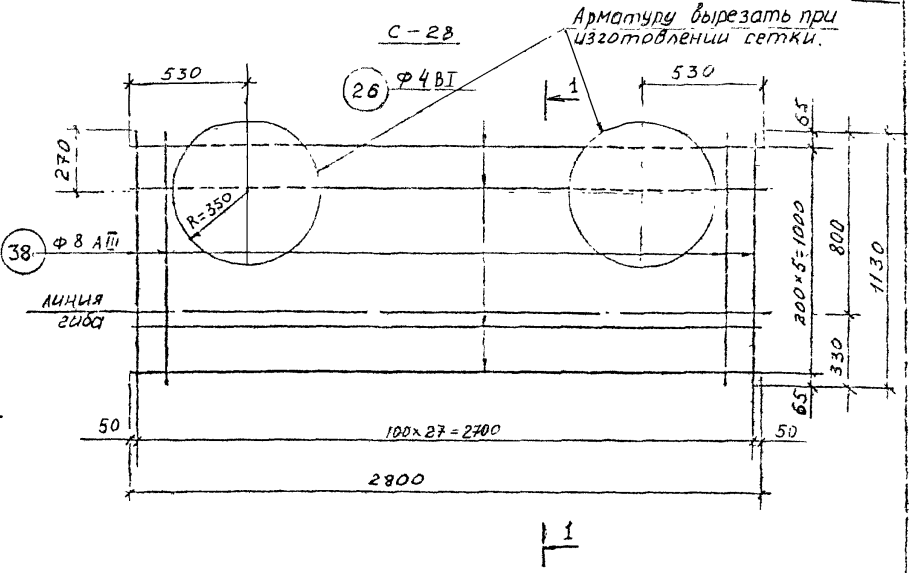
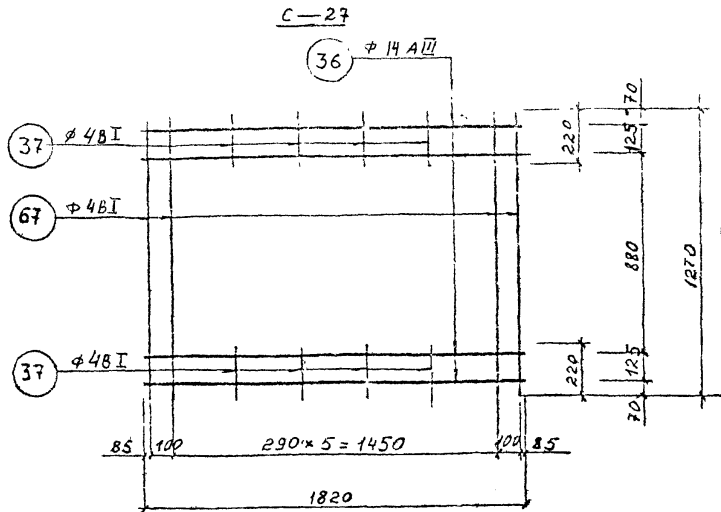


Примечания см. на листе 30 и АБ-2

Проект №...
 Согласовано...
 Инженер...
 Проверено...
 Главный инженер...



КА 1987	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КА-1*
	Сборные сетки С-25, С-26	ВЫПУСК 1-9
		ЛИСТ 35

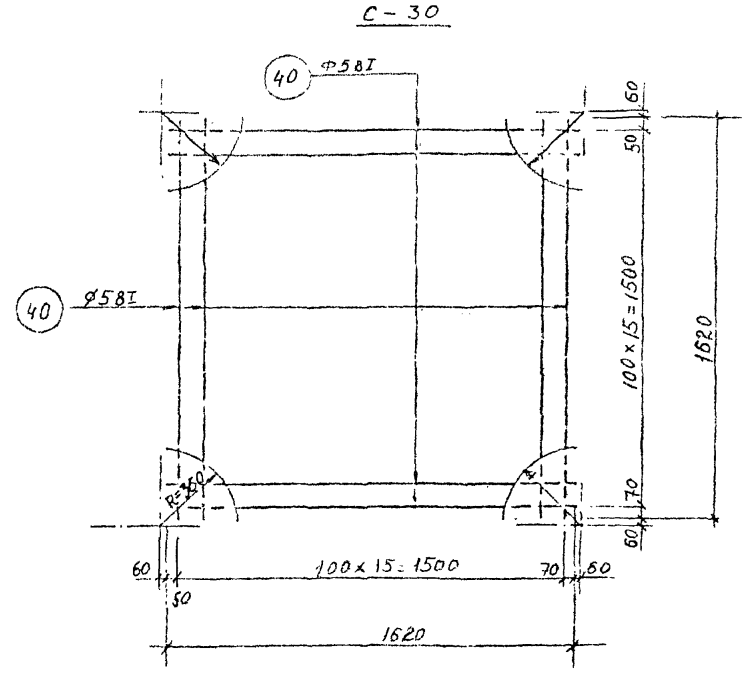
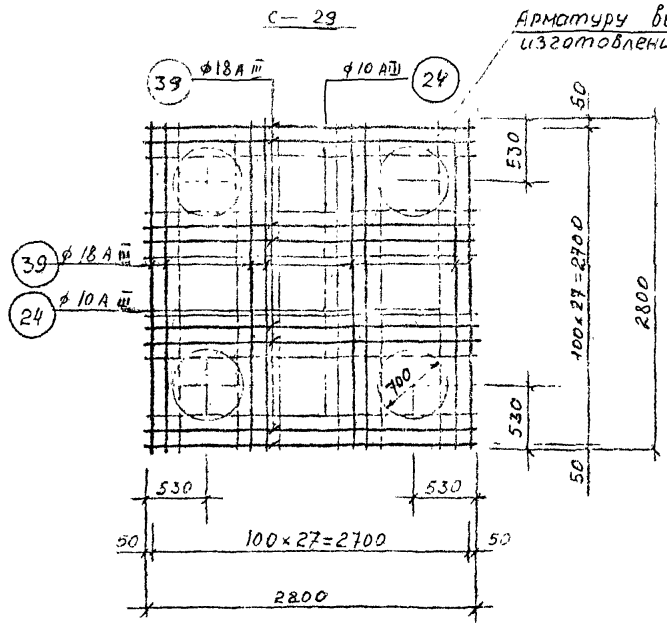


Примечания см. на листе 30 и ПЗ-2

Исполнитель: М.М. Мухоморов
Проверка: Д.М. Мухоморов
Согласовано: М.М. Мухоморов
Сектор: Инженерный



КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.003 КЛ-13
	1987	Сборные сетки. С-27, С-28, С-31



Примечания см. на листе 30 и ПЗ-2

МОНТАЖНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ СХЕМА

Составлено: [blank]

Проверено: [blank]

Утверждено: [blank]

Инженер: [blank]

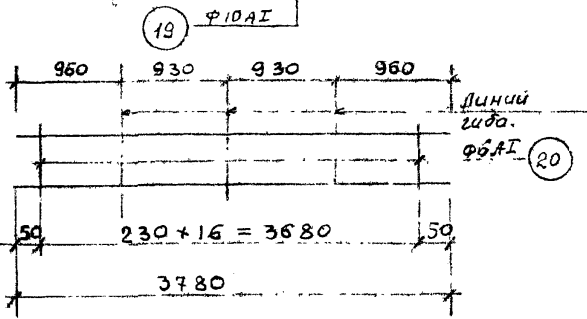
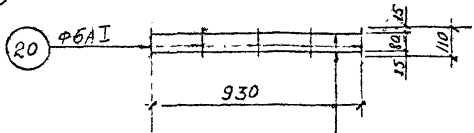
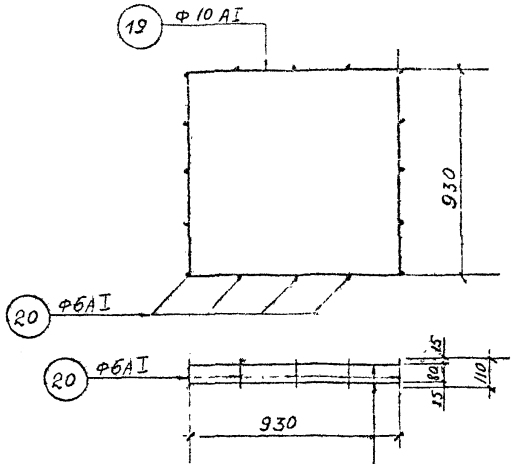
Мастер: [blank]

Рабочий: [blank]

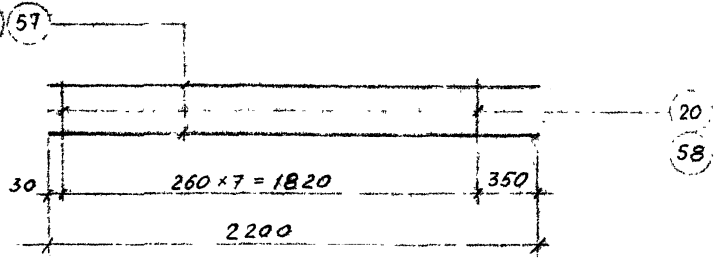
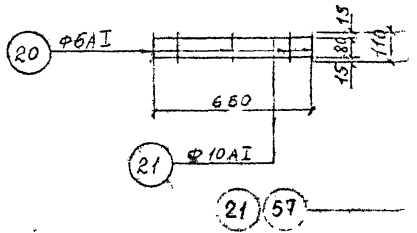
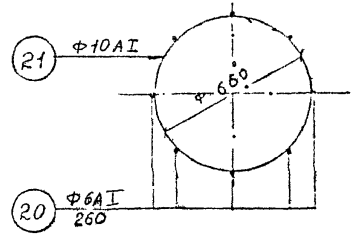
С. 1

КЛ	Сборные железобетонные камеры на теплобъектах сетях	СЕРИЯ	3.023 КЛ-13
1987	Сварные сетки с-29, с-30	ВЫПУСК АНСТ	1-9 27

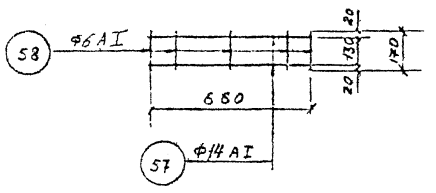
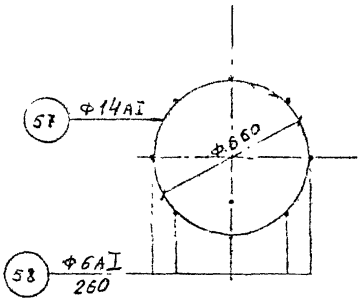
К-1



К-2



К-3



Примечания см. на листе 30 и ЛЗ-2.

ЛЕНТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 КОМПЬЮТЕРНО-ГРАФИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
 ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
 СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ
 МОСКВА
 1987



КА	Сборные железобетонные конеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.303 КА-13
1987	Каркасы К-1; К-2; К-3	ВЫПУСК 1-9 38

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.

Марка издел.	№ поз.	Эскиз.	Ф		Длина мм	кол. шт.	Общ. длина м	Выборка стали		
			мм	мм				Ф мм	общая длина м	Масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
С-1	1	2020	10AIII	2020	40	80,8	10AIII	80,8	49,9	
	2	1320	5B I	1320	14	18,5	5B I	18,5	2,9	
С-2	3	960	10AIII	960	11	10,6	10AIII	10,6	6,5	
	4	2040	4BI	2040	5	10,2	4BI	10,2	1,0	
С-3	5	1200	10AIII	1200	4	4,8	10AIII	4,8	3,00	
	6	420	4BI	420	5	2,1	4BI	2,1	0,2	
С-4	11	3260	10AIII	3260	4	13,0	10AIII	20,3	12,5	
	7	680	4BI	680	17	11,6	4BI	11,6	1,1	
С-5	22	1210	10AIII	1210	6	7,3				
	8	1220	10AIII	1220	4	4,9	10AIII	4,9	3,0	
С-6	7	680	4BI	680	6	4,1	4BI	4,1	0,4	
	1	2020	10AIII	2020	7	14,1	10AIII	14,1	8,7	
С-7	7	680	4BI	680	10	6,8	4BI	6,8	0,7	
	9	600 80	10AIII	680	8	5,5	16AIII	6,1	9,6	
С-8	10	2020	16AIII	2020	3	6,1	10AIII	5,5	3,4	
	13	680	4BI	680	6	4,1	4BI	5,6	0,6	
С-9	101	280	4BI	380	4	1,5				
	3	960	10AIII	960	6	5,8	10AIII	8,4	5,2	
С-10	14	510	10AIII	510	5	2,6	4BI	8,3	0,8	
	4	2040	4BI	2040	3	6,1				
С-11	15	540	4BI	540	4	2,2				
	1	2020	10AIII	2020	19	53,4	10AIII	58,6	36,2	
С-12	16	960	10AIII	960	10	9,60	10AIII	16,2	25,6	
	17	530	10AIII	530	20	10,60				
С-13	18	2020	16AIII	2020	8	16,2				
	3	960	10AIII	960	11	10,6	10AIII	10,6	6,5	
С-14	4	2040	4BI	2040	5	10,2	4BI	10,2	1,0	

С-9	8	1220	10AIII	1220	3	3,7	10AIII	3,7	2,3
	12	280	4BI	280	6	1,7	4BI	1,7	0,2
С-11	3	960	10AIII	960	6	5,8	10AIII	8,4	5,2
	14	510	10AIII	510	5	2,6	4BI	8,3	0,8
	4	2040	4BI	2040	3	6,1			
	15	540	4BI	540	4	2,2			
С-12	1	2020	10AIII	2020	19	53,4	10AIII	58,6	36,2
	16	960	10AIII	960	10	9,60	10AIII	16,2	25,6
	17	530	10AIII	530	20	10,60			
С-13	3	960	10AIII	960	11	10,6	10AIII	10,6	6,5
	4	2040	4BI	2040	5	10,2	4BI	10,2	1,0

Исполнитель: М. И. Соловьев
 Проверил: В. С. Васильев
 Утвердил: М. И. Соловьев
 Дата: 10.08.58

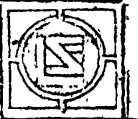


Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка издеп	№ поз	Эскиз	Выборка стали						
			Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Объем Дм ³	Ф мм	Длина м	Масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С-14	1	2020	10AIII	2020	33	66,7	10AIII	66,7	41,2
	18	2020	16AIII	2020	7	14,1	16AIII	14,1	22,3
С-15	3	960	10AIII	960	11	10,6	10AIII	10,6	6,5
	4	2040	4BII	2040	5	10,2	4BII	10,2	1,0
С-16	1	2020	10AIII	2020	32	64,6	10AIII	64,6	39,9
	18	2020	16AIII	2020	8	16,2	16AIII	16,2	25,6
С-17	23	1320	5BII	1320	26	34,3	5BII	34,3	5,3
С-17-1									
С-18	24	2800	10AIII	2800	56	156,8	10AIII	156,8	96,8
С-19	25	1380	8AIII	1380	28	38,6	8AIII	38,6	15,3
	26	2800	4BII	2800	7	19,6	4BII	19,6	1,9
С-20	27	1700	5BII	1700	34	57,8	5BII	57,8	8,9
С-21	28	1500	10AIII	1500	4	6,0	10AIII	6,0	3,7
	29	650	4BII	650	8	5,2	4BII	5,2	0,5
С-22	54	4300	10AIII	4300	7	30,1	10AIII	48,1	29,7
	55	1500	10AIII	1500	12	18,0	4BII	27,9	2,8
	30	1270	4BII	1270	22	27,9			
С-23	31	2840	10AIII	2840	13	36,9	10AIII	36,9	22,8
	30	1270	4BII	1270	14	17,8	4BII	17,7	1,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С-24	56	1700	10AIII	1700	7	11,9	16AIII	11,9	7,3
	30	1270	4BII	1270	9	11,4	4BII	11,4	1,1
С-25	32	4180	10AIII	4180	7	29,3	10AIII	46,6	28,8
	30	1270	4BII	1270	21	26,7	4BII	26,7	2,6
	55	1440	10AIII	1440	12	17,3			
С-26	53	2840	18AIII	2840	4	11,4	18AIII	11,4	22,9
	34	710	10AIII	810	18	14,6	10AIII	14,6	9,0
	56	1270	5BII	1270	8	10,2	5BII	14,1	2,2
С-27	35	225	5BII	325	12	3,9			
	36	1820	14AIII	1820	4	7,3	14AIII	7,3	8,8
С-28	67	1270	4BII	1270	4	5,1	4BII	6,3	0,7
	37	220	4BII	220	8	1,8			
С-29	38	1130	8AIII	1130	28	31,6	8AIII	31,6	12,5
	26	2800	4BII	2800	6	16,8	4BII	16,8	1,7
С-30	24	2800	10AIII	2800	40	112,0	10AIII	112,0	69,1
	39	2800	18AIII	2800	16	44,8	18AIII	44,8	32,6
С-31	40	1620	5BII	1620	32	51,8	5BII	51,8	8,0
	41	1600	10AIII	1600	3	4,8	10AIII	4,8	3,0
С-32	42	360	4BII	360	7	2,5	4BII	2,5	0,3

ЛЕНГИПРОМПРОЕКТ
 Исполнитель: [Имя]
 Проверил: [Имя]
 Утвердил: [Имя]



КА Сводные железобетонные камеры на тепловых сетях СЕРИЯ 3.903 К-12
 1987 Спецификация сеток С-14 + С-31 184П/СК ЛМСТ 1-9 40

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНО АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ.

Марка издел.	№ поз.	Эскиз	∅ мм	Длина мм	Кол. шт.	общая длина м	Выборка стали		
							№ мм	общая длина м	Масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
К-1	19		10A1	3780	2	7.7	10A1	7.7	48
	20		6A1	110	16	1.8	6A1	1.8	0.7
К-2	21		10A1	2200	2	4.4	10A1	4.4	2.7
	20		6A1	110	8	0.9	6A1	0.9	0.2
К-3	57		14A1	2200	2	4.4	14A1	4.4	5.3
	58		6A1	170	8	1.4	6A1	1.4	0.3
отдельные стержни	60		6A1	250	1	0.25	6A1	0.25	0.06
	61		6A1	780	1	0.3	6A1	0.3	0.2
	62		6A1	980	1	0.98	6A1	1.0	0.2
	63		6A1	250	1	0.25	6A1	0.25	0.06

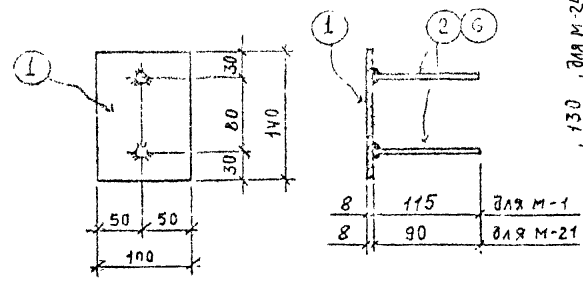
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ИЗДАНИЕ
 КОРРЕКТИРОВАННО
 ЛЕНГ.ПРОЕКТОРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
 Проектно-строительный институт
 Ленинград

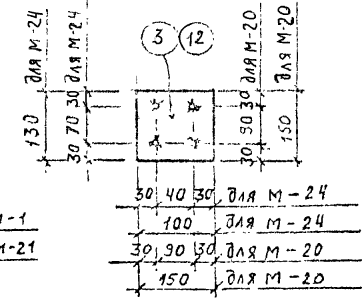


КЛ Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях
 1987 Спецификация каркасов К-1-К-3, отдельные стержни
 СЕРИЯ 3.303 КЛ-13
 ВЫПУСК ЛИСТ 7-9 41

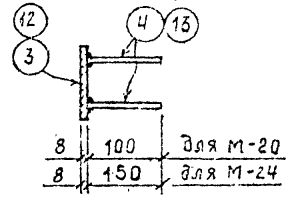
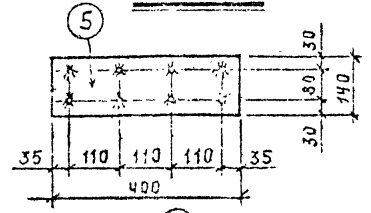
М-1 и М-21



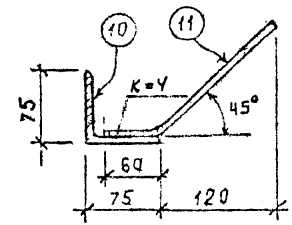
М-20 и М-24



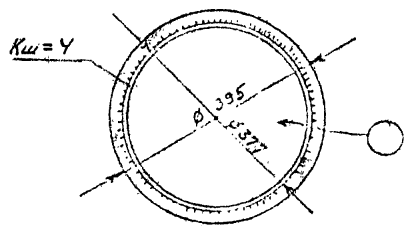
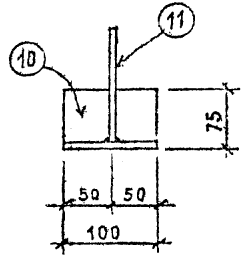
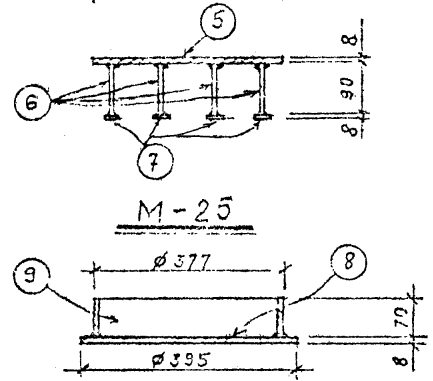
М-23



М-22



М-25



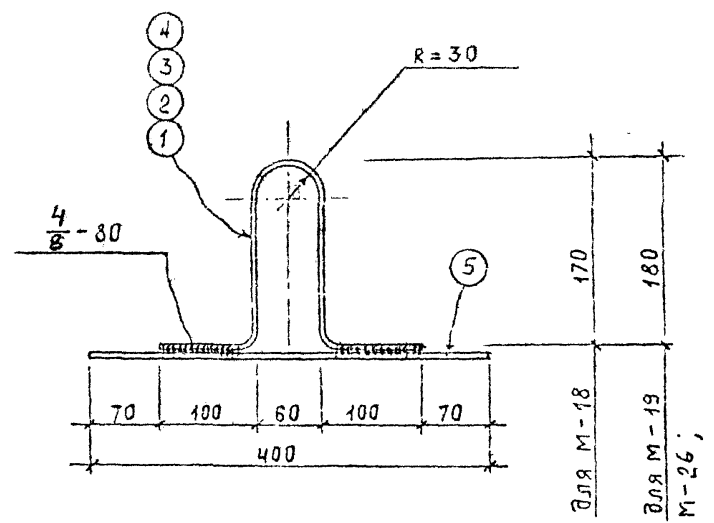
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ОДНУ ЗАКЛАДНУЮ ДЕТАЛЬ.

МАРКА	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА мм	КОЛ. ШТ.	Масса в кг			ГОСТ
					1 шт.	ВСЕХ	МАРКИ	
М-1	1	— 100×8	140	1	0,9	0,9	1,1	103-76*
	2	∅ 10 А II	115	2	0,1	0,2		5781-82
М-20	3	— 150×8	150	1	1,4	1,4	1,7	103-76*
	4	∅ 10 А II	100	4	0,06	0,3		5781-82
М-21	1	— 100×8	140	1	0,9	0,9	1,0	103-76*
	5	∅ 10 А II	90	2	0,05	0,1		5781-82
М-22	10	— 75×7	100	1	0,8	0,8	1,0	8509-72*
	11	∅ 10 А II	230	1	0,2	0,2		5781-82
М-23	5	— 140×8	400	1	3,5	3,5	5,2	103-76*
	6	∅ 10 А II	90	8	0,05	0,4		5781-82
	7	ШАНГА — 50×8	50	8	0,15	1,3		103-76*
М-24	12	— 100×8	130	1	0,8	0,8	1,2	—
	13	∅ 10 А II	150	4	0,1	0,4		5781-82
М-25	8	— δ=8...	∅ 395	1	7,7	7,7	12,8	49903-74*
	9	ТРУБА ∅ 377×8	70	1	5,1	5,1		10704-76*

1. Материал закладных деталей углеродистая сталь марки Вст 3 пс 2, для арматуры кл А II Вст 5 пс-2 ГОСТ 380-71*
2. Рувнуга дугобую сварку производить электродом 342А ГОСТ 3467-75. Приварку стержней втавр производить автоматической сваркой по схеме рисунка М-348А.
3. Антикоррозийную защиту см. в пояснительной записке.

КА	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАМЕРЫ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ.	СЕРИЯ
1987	ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ М-1; М-20-М-25	3.903 КА-13 ЭНОВСКО-АНСТ 1-9 42

М-18; М-19; М-26;



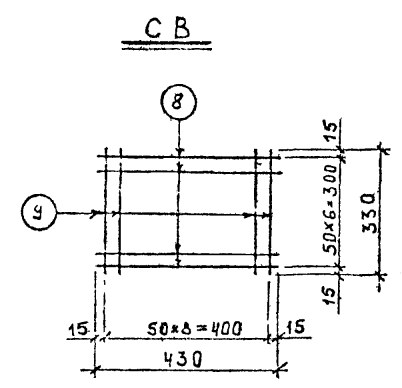
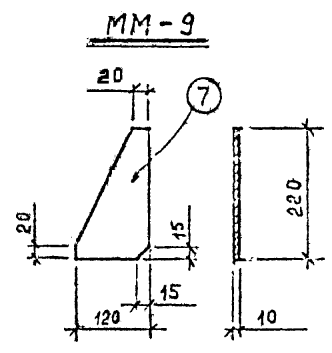
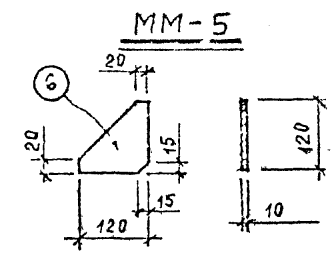
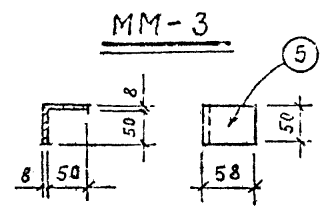
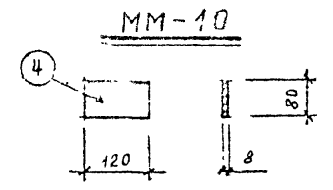
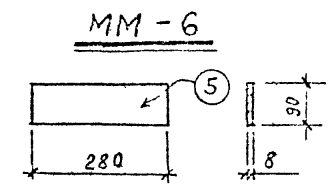
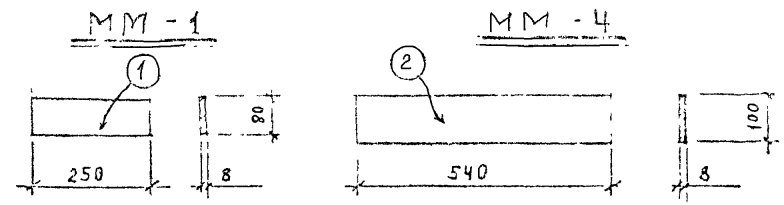
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ОДНУ МАРКУ.

МАРКА	№ ПОЗ	СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	МАССА В КГ			ГОСТ
					1 шт.	всех	МАРКИ	
М-18	1	• $\varnothing 10A I$	580	1	0,4	0,4	0,7	5781-82
	5	• $\varnothing 10A II$	400	1	0,3	0,3		—, —
М-19	2	• $\varnothing 14A I$	590	1	0,7	0,7	1,0	—, —
	5	• $\varnothing 10A E$	400	1	0,3	0,3		—, —
М-26	3	• $\varnothing 16A I$	590	1	0,9	0,9	1,2	—, —
	5	• $\varnothing 10A II$	400	1	0,3	0,3		—, —

- МАТЕРИАЛ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ КЛАССА А-I МАРКИ ВСт3пс2 и КЛАССА А-II МАРКИ ВСт5пс2 по ГОСТ 380-71*
- СВАРКУ ПРОИЗВОДИТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э-42А ГОСТ 9467-75

Исполнитель: [Blank]
 Проверен: [Blank]
 Утвержден: [Blank]
 Проект: [Blank]
 Конструктор: [Blank]
 Инженер: [Blank]
 Главный инженер: [Blank]
 Руководитель: [Blank]
 М.П. [Blank]

КА	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях.	СЕРИЯ 3.903 кл.13
1987	Закладные детали М-18; М-19; М-26;	ВЫПУСК Лист 1-9 43



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ОДНУ НАКЛАДНУЮ ДЕТАЛЬ.

МАРКА	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА ММ	КОЛ ШТ.	Масса в кг			ГОСТ
					1дет.	всех	МАРКИ	
ММ-1	1	80x8	250	1	1.3	1.3	1.3	103-76*
ММ-3	5	50x8	110	1	0.3	0.3	0.3	—
ММ-4	2	100x8	540	1	3.4	3.4	3.4	—
ММ-5	6	120x10	120	1	1.1	1.1	1.1	—
ММ-6	5	90x8	280	1	1.6	1.6	1.6	—
ММ-9	7	120x10	220	1	2.1	2.1	2.1	—
ММ-10	4	80x8	120	1	0.6	0.6	0.6	—
СВ	8	φ 8 A I	430	7	0.17	1.2	2.4	5781-82
	9	φ 8 A I	330	9	0.13	1.2		—

1. МАТЕРИАЛ НАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ — УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ для сварных конструкций марки В Ст 3 К02 по ГОСТ 380-71*
2. Антикоррозийную защиту см. в пояснительной записке.
3. Изготовление сетки СВ см. прим. л. 123-2.

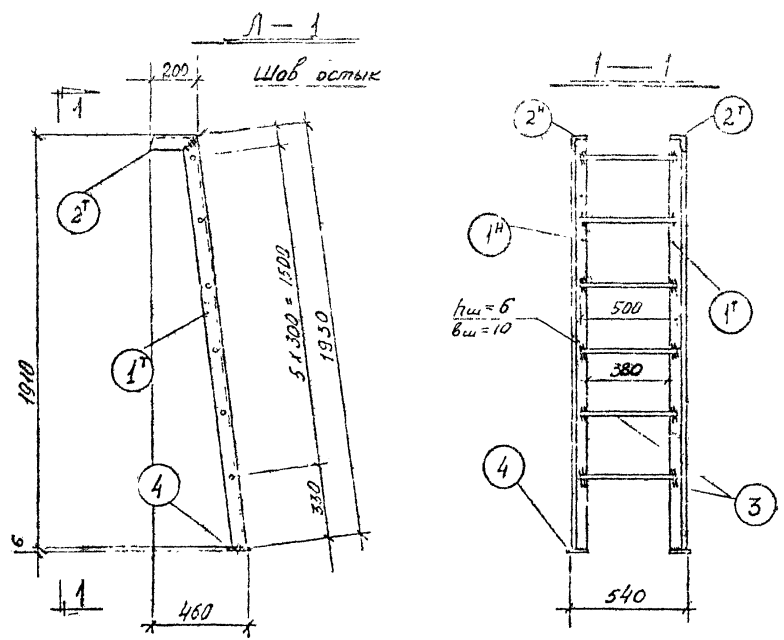
ЛЕННИНГРАДСКИЙ ПРОЕКТ

Инженер: [Имя]

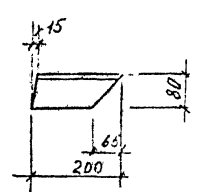
Проверил: [Имя]

М.П. [Подпись]

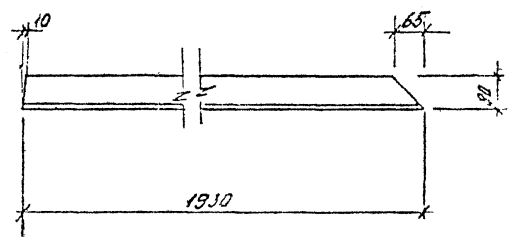
КА	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАМЕРЫ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ.	СЕРИЯ 3.903 КА-13
1987	НАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ММ-1, ММ-3 ÷ ММ-6, ММ-9, ММ-10, СВ.	выпуск лист 1-9 44



Пос. 2"



Пос. 1"

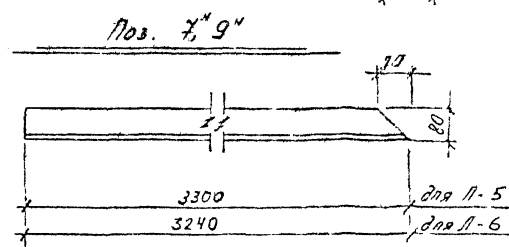
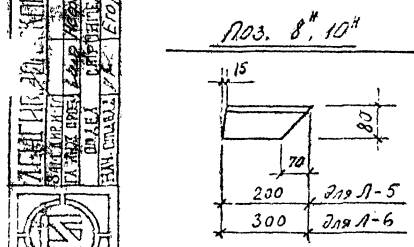
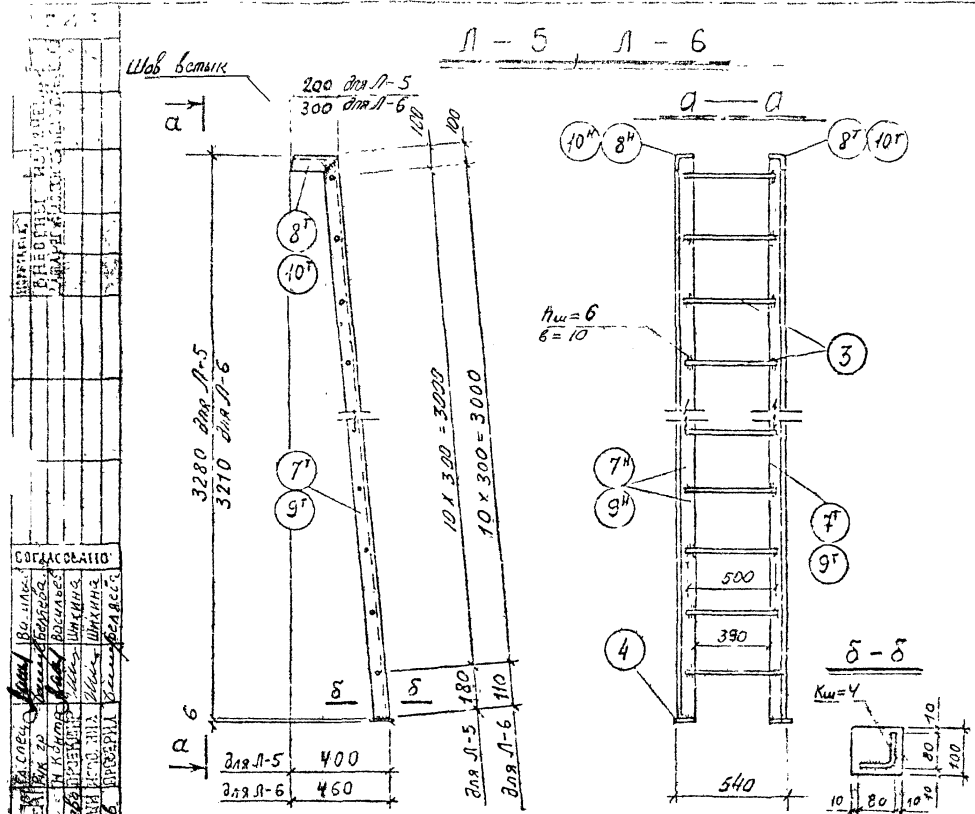


Спецификация металла на 1 элемент

Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт	Масса в кг		ГОСТ	
					1дет.	всех		
Л-1	1 ^{шт}	L 80x5	1930	1	11,5	23,0	33,0	19771-74*
	2 ^{шт}	L 80x5	200	1	1,2	2,4		19771-74*
	3	φ 18 АII	500	6	1,0	6,0		5781-82
	4	-100x6	100	2	0,5	1,0		103-76**
	Вес наплавленного металла - 1,5%					0,6		

1. Материал конструкций - сталь углеродистая для сварных конструкций марки В Ст 5сп 2 по ГОСТ 380-71.*
2. Сварку производить электродами типа Э 42А ГОСТ 9467-75

КЛ	Сборные железобетонные кронцы на тепловых сетях	СЕРИЯ 2 903 кп. 13
1987	Лестницы неметаллическая Л-1;	Выпуск Лист 1-9 45



Спецификация металла на 1 элемент

Марка	№	Сечение	Длина	Кол		Масса в кг		ГОСТ
				шт.	дет.	1дет.	всех	
Л-5	7 ^н	L 80x5	3280	1	1	19,5	39,0	19771-74*
	8 ^н	L 80x5	200	1	1	1,2	2,4	19771-74*
	3	φ 18 А II	500	11	11	1,0	11,0	54,2 5781-82
	4	- 100x6	100	2	2	0,5	1,0	103-76
	Вес накладываемого металла - 15%						0,8	
Л-6	9 ^н	L 80x5	3210	1	1	19,4	38,2	19771-74*
	10 ^н	L 80x5	300	1	1	1,8	3,6	19771-74*
	3	φ 18 А II	500	11	11	1,0	11,0	54,7 5781-82
	4	- 100x6	100	2	2	0,5	1,0	103-76*
	Вес накладываемого металла 15%						0,9	

1. Материал конструкций - сталь углеродистая для сварных конструкций марки Ст5сп2 по ГОСТ 380-71*.
 2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9454-75

КМ	Сборные железобетонные кояры на тепловых сетях	С.С.Ч.И.Я 3.903 КЛ-13
1927	Лестничные металлические Л-5; Л-6.	Выпущ. Лист 1-9 46