ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛКОМА ЛЕНГОРСОВЕТА

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

НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ	СТР.
1	2	3
Содержание	С-1,2	3, 4
Пояснительная записка	ПЗ-1÷ПЗ-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 / 2□400×800. Опалубка.	11	23
Средний блок камеры 1.8×1.8 СБК-1.8 / 2□400×800. Армирование.	12	24
Верхний блок камеры 1.8×1.8 ВБК-1.8 / □900×900 Опалубка.	13	25
Верхний блок камеры 1.8×1.8 ВБК-1.8 / □900×900. Армирование.	14	26
Верхний блок камеры 1,8×1,8 РБК-1.8 / 2Ø630. Опалубка.	15	27
Верхний блок камеры 1,8×1.8 РБК-1.8 / 2Ø630. Армирование.	16	28
Верхний блок камеры 1.8×1.8 РБК-1.8 / 2Ø630. Опалубка.	17	29
Верхний блок камеры 1.8×1,8 ВБК-1.8 / 2Ø630. 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 / 2□800×1400. Опалубка.	23	35
Средний блок камеры 2.6×2.6 СБК-2,6 / 2□800×1400. Армирование.	24	36
Верхний блок камеры 2.6×2.6 ВБК-2.6 / 4Ø630. Опалубка.	25	37
Верхний блок камеры 2,6×2,6 ВБК-2.6 / 4Ø630. Армирование.	26	38

АКГИПРОИНЖПРОЕКТ
Согласовано
Гл. инж. проекта Н. Котов
Гл. инж. проекта Н. Неробеева
Нач. отдела Строитель Егоров
Исполнил Шилина
Проверил Беляев

СОДЕРЖАНИЕ

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-15Т; С-15Н.	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
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 3.903 кл-13
1987	Содержание.	Выпуск 1-9 / Лист С-1

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
Гл. спец. Васильев; Рук. гр. Белых; Н. контр. Воскресенский; Гл. инж. проекта Шахина; Гл. инж. отдела Шахина; Гл. арх. проекта Неделина; Гл. конструктор проекта Шахина; Нач. отдела Егоров; Согласовано
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

Настоящая серия разработана на основании письма производственного объединения "Баррикада" № 3252-Ос 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 блока 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 I,8xI,8 м - НБК-I,8; средний блок камеры 2,6 (с отверстиями) СБК-2,6

2 □ 800xI400

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 γ =I,8 т/м^3, угол внутреннего трения грунта φ =20^0.

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

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

г) временные нагрузки от наземного транспорта приняты в соответствии с СНиП II-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 2.03-0I-84 "Бетонные и железобетонные конструкции".

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

3.I. Технические требования к изделиям

В соответствии с требованием проекта изделия должны изготовляться из конструкционного тяжелого бетона в соответствии с ГОСТ 25I92-82.

Плотность бетона контролируется объемной массой, которая должна быть не менее 2400 кг/м^3 (см.ГОСТ I2730.I-78).

Однородность бетона по прочности контролируется коэффициентом вариации прочности (У) по ГОСТ I8I05.0-80, который для изделий высшей категории качества не должен превышать 9% по п.7.3. ГОСТ I30I5.0-83.

Камеры изготовляются из бетона класса В20, В25 Марка бетона по морозостойкости F50, по водонепроницаемости - W 4.

Изделия должны соответствовать техническим требованиям ГОСТ I30I5 .0-83 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования".

Значение предельных отклонений геометрических параметров определяются по ГОСТ 2I779-82 "Обеспечение точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски. Отклонение от линейных размеров принимается по 6 классу точности, отклонение от прямолинейности, плоскостности и от равенства длины диагоналей по 3 классу точности. Качество отделки поверхностей конструкций должно соответствовать категории бетонной поверхности А6 по ГОСТ I30I5.0-83 п.I3.

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13	
1987	Пояснительная записка	ВЫПУСК I-9	ЛИСТ ПЗ-1

ЛГИП. зак 77 тир 1000 экз п. 81

На поверхности изделий допускается наличие волосяных, 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 учетем указаний табл.10 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 13015.1-8. "Правила приемки" с обязательным выполнением всех требований по видам контроля и испытаний, предусмотренных табл.1 ГОСТа.

Доставка изделий потребителю должна производиться по достижении 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 изготавления бетона изделий

Цемент ГОСТ 10178-73 "Портландцемент и шлакопортландцемент". Технические требования".

Заполнителя для бетона ГОСТ 10268-80. "Бетон тяжелый. Технические требования к заполнителям.

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

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

3.2.2. Изделия армируются ненапрягаемой арматурой класса АШ,АТ ГОСТ 5781-82 и арматурной проволокой по ГОСТ 6727-80.

Петли 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 14098-68 "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:

а) металлизацией - толщина покрытия не менее 0,12мм;

б) 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.

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
Согласовано
Внесены изменения
Инженер
Гл. инж. проекта
Гл. спец.
Нач. отдела
Разраб.
Проверил
Инж. Шикина

Испытания следует производить в соответствии с ГОСТ 8829-35 "Методы испытаний нагружением 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 (Рразр), приведенной в таблице I на листе ПЗ-10.

Величина контрольной разрушающей нагрузки определена путем умножения расчетной нагрузки на коэффициент С=I,1.

Величина коэффициента С 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 нагрузки (Рразр.).

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 нагрузки 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,I5 мм (для слабоагрессивной среды без защиты).

Элементы камер признаются годными, если при контрольной нагрузке (Рразр.) 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.I. Маркировку изделий следует производить по ГОСТ I3015.2-81.

5.2. Складирование и транспортирование готовых изделий должно соответствовать ГОСТ I3015.4-84 и производится в штабелях высотой не более 2 метров с обеспечением устойчивости и соблюдением требований техники безопасности по СНиП I-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" ЦНИИОМТП Госстроя СССР, Москва, Стройиздат, I980.

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

I. № 246 "Общие требования к размещению и креплению грузов в вагонах" Москва, Транспорт, I98I г.

2. № 302 глава 4 "Размещение и крепление железобетонных, асбестоцементных изделий и конструкций", Москва, Транспорт, I984 г.

Примечание: Если номенклатура железобетонных изделий идентична представленной в 302 сборнике, то необходимо разработать только схемы крепления и размещения изделий на платформе. Если номенклатура отличается от представленной в сборнике, то необходимо, дополнительно к схемам, составлять расчетно-пояснительную записку.

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	Серия 3.903 КЛ-13	
1987	Пояснительная записка	Выпуск I-9	Лист ПЗ-3

Изменения: Внесены Рег № Подпись Дата

Согласовано

Ленгипроинжпроект

Ал. 10. Зак 77 тир 1000 экз 11-81

Технические требования к монтажу камер

Под подошвой нижнего блока предусматривается антикоррозийная защита в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Средние и верхние блоки устанавливаются на цементном растворе состава 1:3. Горизонтальные стыки элементов днища и покрытия торкретируются.

Монтажное закрепление блоков между собой производится посредством накладных деталей, привариваемых к закладным деталям блоков.

По покрытию камер создается уклон i =0.01 цементно-песчаным раствором марки 100.

В камерах 1,8х1,8 м; 2,5х2,5 м для прохода труб в блоках предусмотрены проемы. Заделку проемов производить бетоном класса В25, W 4 F 75 с предварительной околкой поверхности бетона по всему периметру проема и распрямлением специально загнутых концов арматуры, к которым привариваются анкерные стержни сальника или дополнительно укладываемая в проеме арматура того же диаметра, что и отогнутые стержни.

После монтажа блоков и сварки закладных и накладных деталей антикоррозийная защита в местах сварки должна быть восстановлена. Поверх слоя покрытия, выполненного металлизацией, рекомендуется наносить слой битумного лака или цементной штукатурки.

Для отвода из камеры случайных вод по днищу камеры создается уклон i =0,02 цементно-песчаной стяжкой в сторону приямков.

Все работы по строительству камер выполнять в соответствии с III частью СНиП "Организация и технология строительного производства".

7. Гидроизоляция камер

Гидроизоляция должна быть выполнена, согласно СН 301-85[x] "Указания по проектированию подземных частей зданий и сооружений" и СНиП 2.03-11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

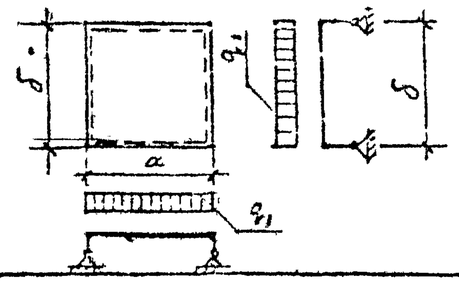
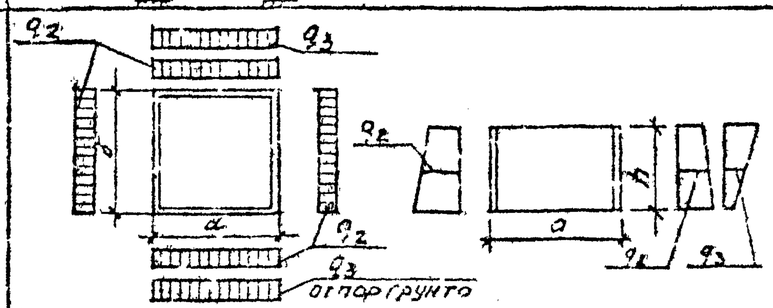
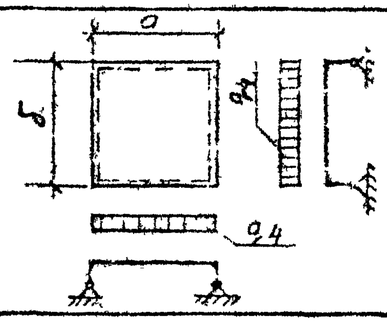
8. Указания по применению камер

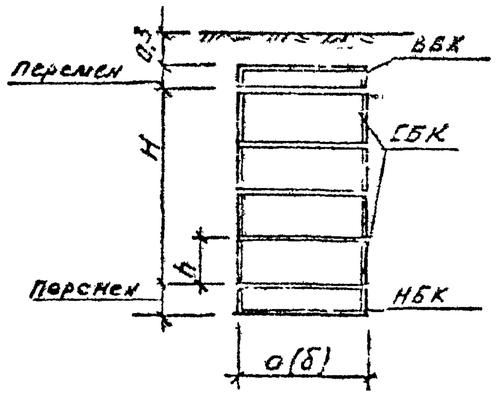
После разработки монтажной схемы теплопровода и определения осевых усилий на неподвижные опоры в камерах подбирается монтажная схема камеры.

В зависимости от гидрогеологических условий выбирается гидроизоляция и антикоррозийная защита камеры. В мокрых грунтах вдоль линии теплопровода прокладывается сопутствующий дренаж с таким расчетом, чтобы уровень воды не поднимался выше 1,0 м от низа камер.

В камерах высотой 4,0 м теплопровод может проходить в верхнем или в нижнем ярусе средних блоков.

В альбоме дан пример сборки камеры глубиной 2 и 4 м. При проектировании камер в конкретном проекте верхние блоки подбираются в зависимости от назначения камеры.

NN п/п	Расчетная схема	Марка изделий	Размеры м.			Нагрузки расчетные т/м²					
			a	б	H/h	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		СБК-1,8	2,10	2,10	2.85/0.70	—	3.5	1.6	—		
		СБК-2,6	2,86	2,86	2.60/1.29	—	2.9	2.1	—		
3		НБК-1,8	2,10	2,10	—	—	—	—	10.5		
		НБК-2,6	2,86	2,86	—	—	—	—	10.5		



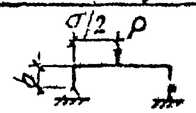
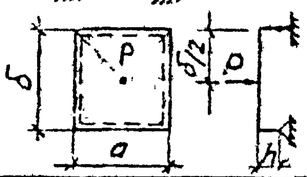
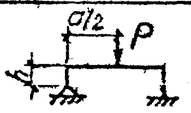
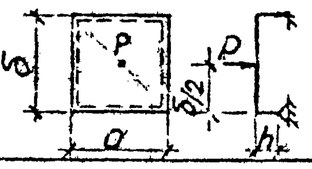
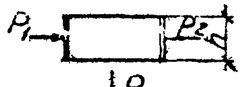
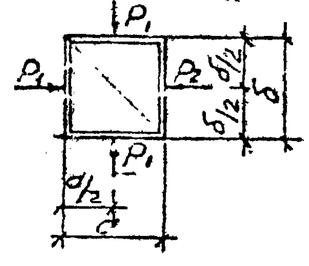
q_1, q_4 - нагрузки от засыпки грунта, конечной, собственного веса конструкции

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

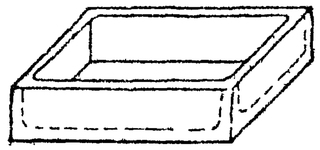
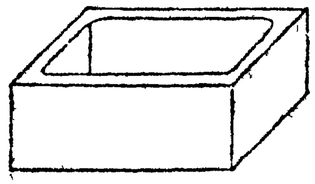
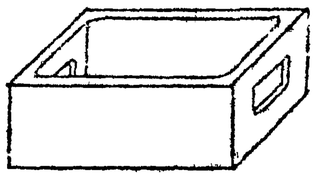
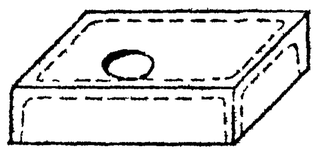
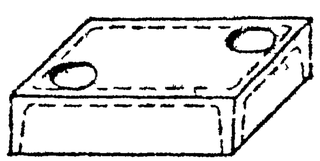
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 кл-13
1987	Расчетные схемы	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 173-5т

ЛЕНГИПРОВОДИНЖПРОЕКТ

№ п/п	Марка изделия	Схема испытания изделия.	Геометрические размеры мм.			Контрольная нагрузка.	
			a	б	h	$P_{расч.}$	$P_{разр.} = P_{расч.} \cdot C$, $C = 1,4$
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ВБК-1,8		2100	2100	450	4,4т	6,2т
	ВБК-2,6		2860	2860	380	5,8т	8,1т
2	НБК-1,8		2100	2100	450	4,4т	6,2т
	НБК-2,6		2860	2860	680	5,8т	8,1т.
3	СБК-1,8		2100	2100	700	2,3т 5,3т	$P_1 = 3,2т$ $P_2 = 7,4т$
	СБК-2,6		2860	2860	1285	2,6т 7,6т	$P_1 = 3,6т$ $P_2 = 10,6т$

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-14	
1987	Испытание камер	ВЫПУСК 1-9.	ЛИСТ ПЗ-6

N п/п	Наименование элемента	Марка элемента	Эскиз	Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Толщина мм	Масса т.	N 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□400·800		2100	2100	700	150/100	1.60	11
6		СБК-2,6 / 2□800·1400		2860	2860	1285	130	3.83	23
7	Верхний блок с отверстием	ВБК-1,8 / ф 630		2100	2100	450	120	2.00	15
8	Верхний блок с отверстиями	ВБК-1,8 / 2ф 630		2100	2100	450	120	1.93	17

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Номенклатура изделий	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ ПЗ-7

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

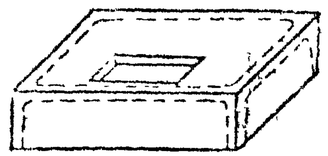
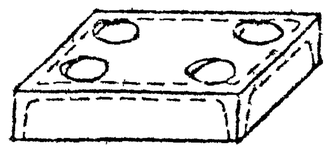
Согласовано

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

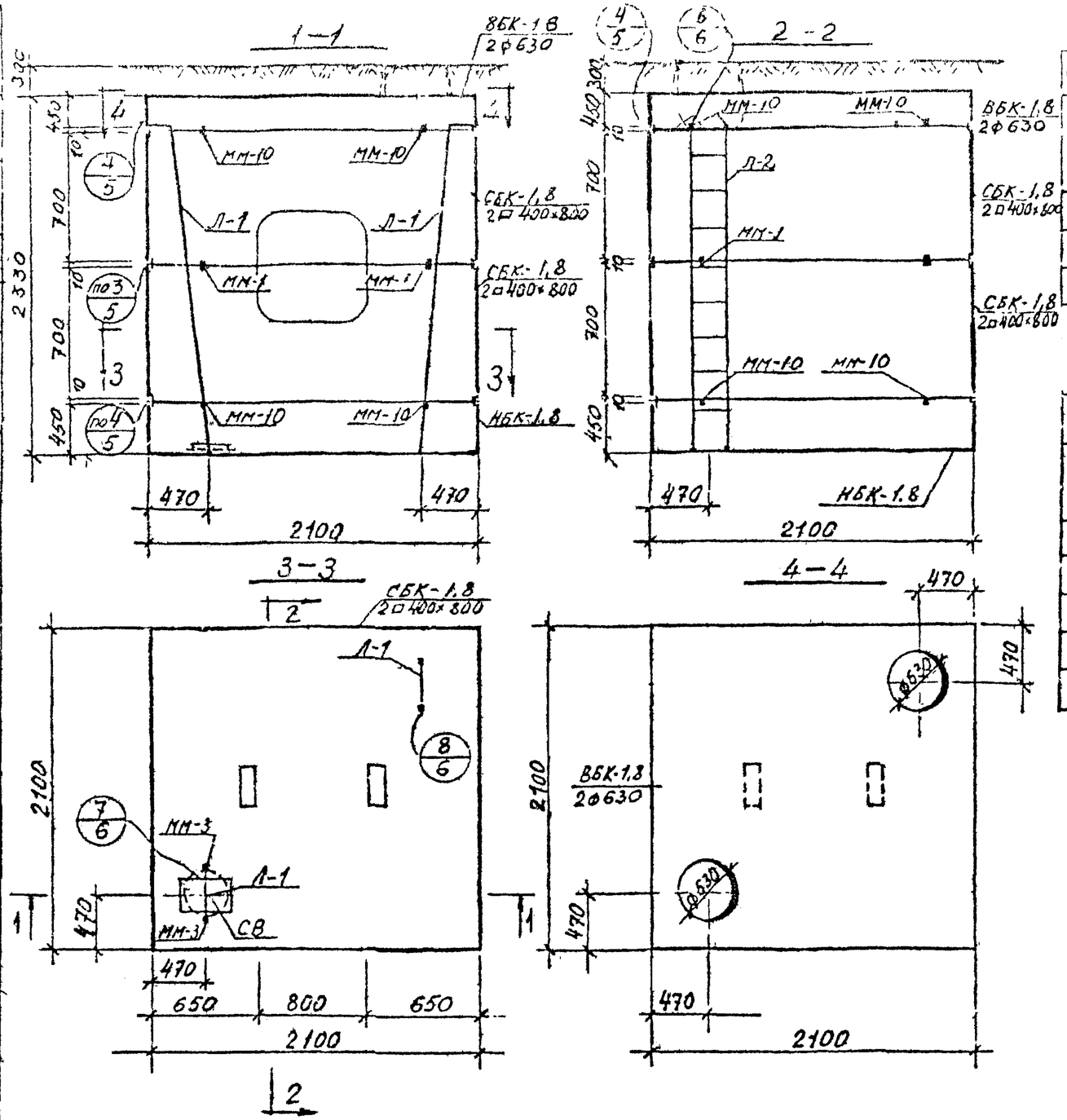
Гл. инж. проекта Жедрова | Нач. отдела Гаврилов | Гл. специалист Шкляева | Рук. гр. Конов | Ст. инж. Прессман | Инж. Шкляева | Ст. техник Бергова | Техник Бергова

ИЗМЕНЕНИЯ

Изменение | Лист | N док. | Подпись | Дата

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 / 4ф 6,30		2860	2860	380	180	3.95	25

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
Согласовано
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взамен инв. №



Спецификация сборных железобетонных изделий на 1 камеру

№ п/п	Наименование изделия	Марка изделия	Кол.	Масса в т.	№ листа
1	Верхний блок	ВБК-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

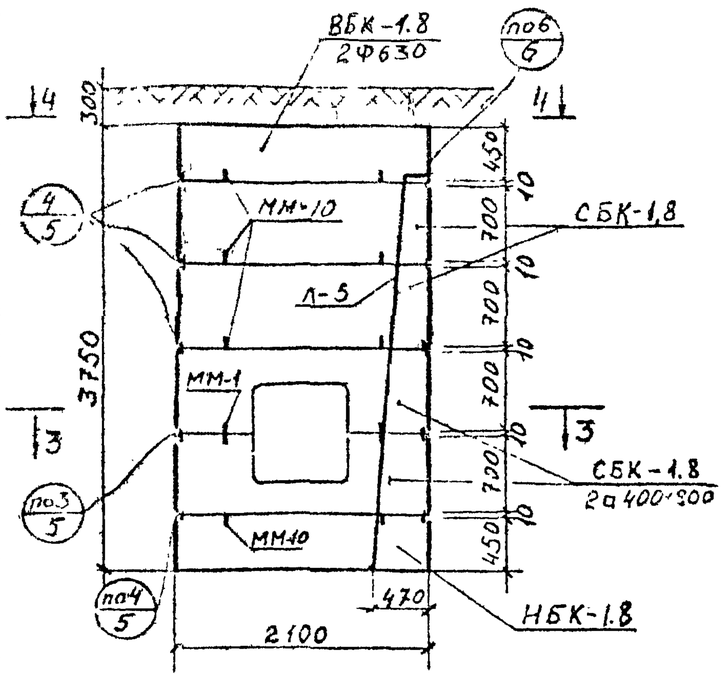
№ п/п	Наименование	Един. измер	Кол. един.	Масса в кг		№ листа
				един.	общая	
1	Лестница Л-1	шт	2	33.0	66.0	45
2	Сетка СВ для водосборника	"	2	2.4	4.8	44
3	Накладка ММ-1	"	8	1,3	10.4	44
4	Накладка ММ-3	"	2	0,3	0.6	44
5	Накладка ММ-10	"	18	0,6	10,8	44

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	Серия 3 903 кл-13	
1987	Камера 1,8×1,8×2,0 м	Выпуск 1-9	Лист 1

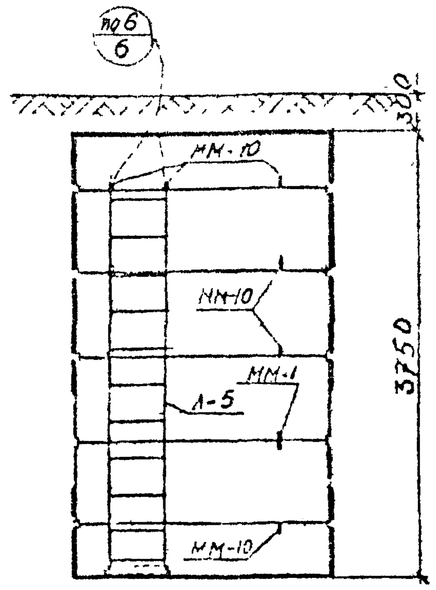
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано

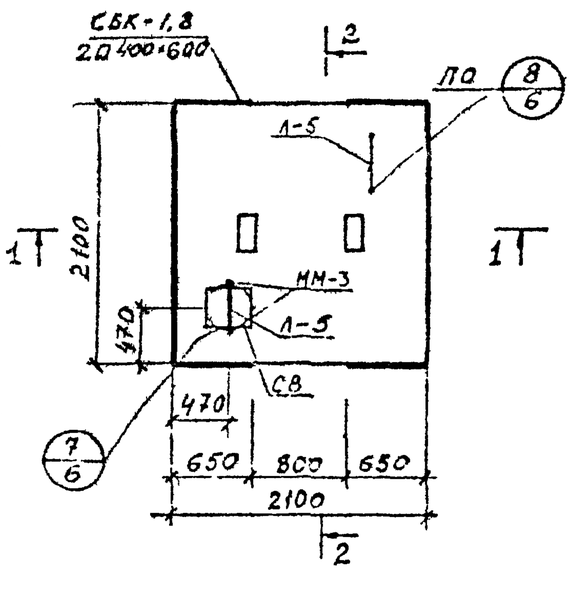
1 — 1



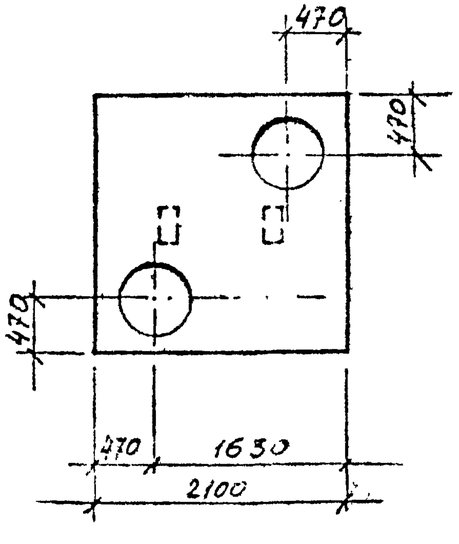
2 — 2



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 / 2а 400×600	2	1.60	11
4	Нижний блок	НБК—1.8	1	2.10	7

Спецификация металлоконструкций на 1 камеру

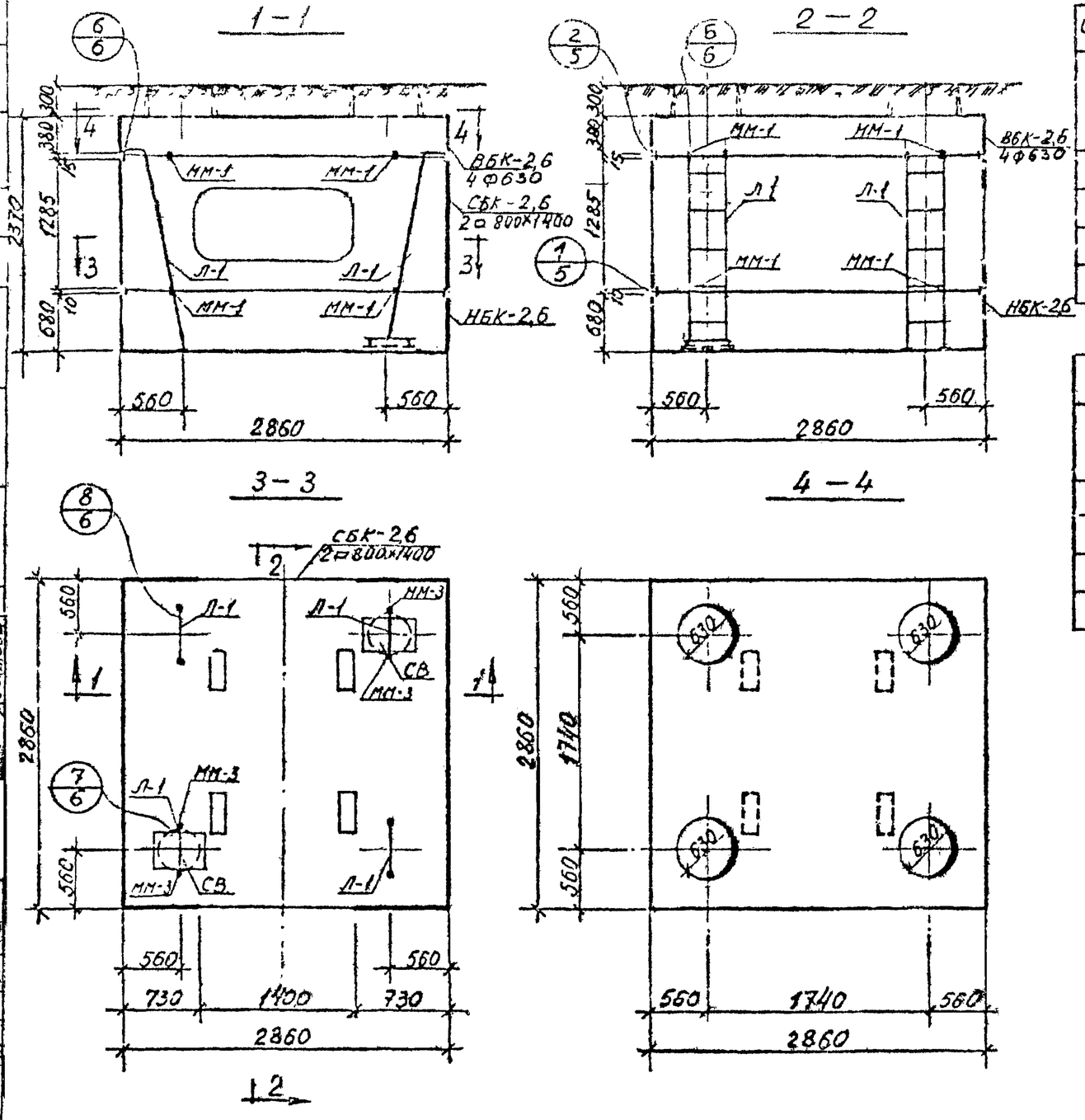
№ п.п	Наименование	Един. измер.	Кол. един.	Масса кг		№ листа
				един.	общая	
1	Лестница Л-5	шт	2	54.2	108.4	46
2	Сетка для водосборника СВ	—"—	1	2.4	2.4	44
3	Накладка ММ-1	—"—	8	1.3	10.4	44
4	Накладка ММ-3	—"—	2	0.3	0,6	44
5	Накладка ММ-10	—"—	34	0.6	20.4	44

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.900.1-14 — 13
1987	Камера 1,8×1,8×4м	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 2

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано

Гл. инж. проекта Неробова
Гл. инж. отдела Ананьев
Нач. отдела Егоров
Гл. спец. Вильгельм
Рук. гр. Беляева
Н. контр. Васильев
Инж. Прусакова
Инж. Беляева
Инж. Шихина
Инж. Беляева



Спецификация сборных железобетонных изделий на 1 камеру

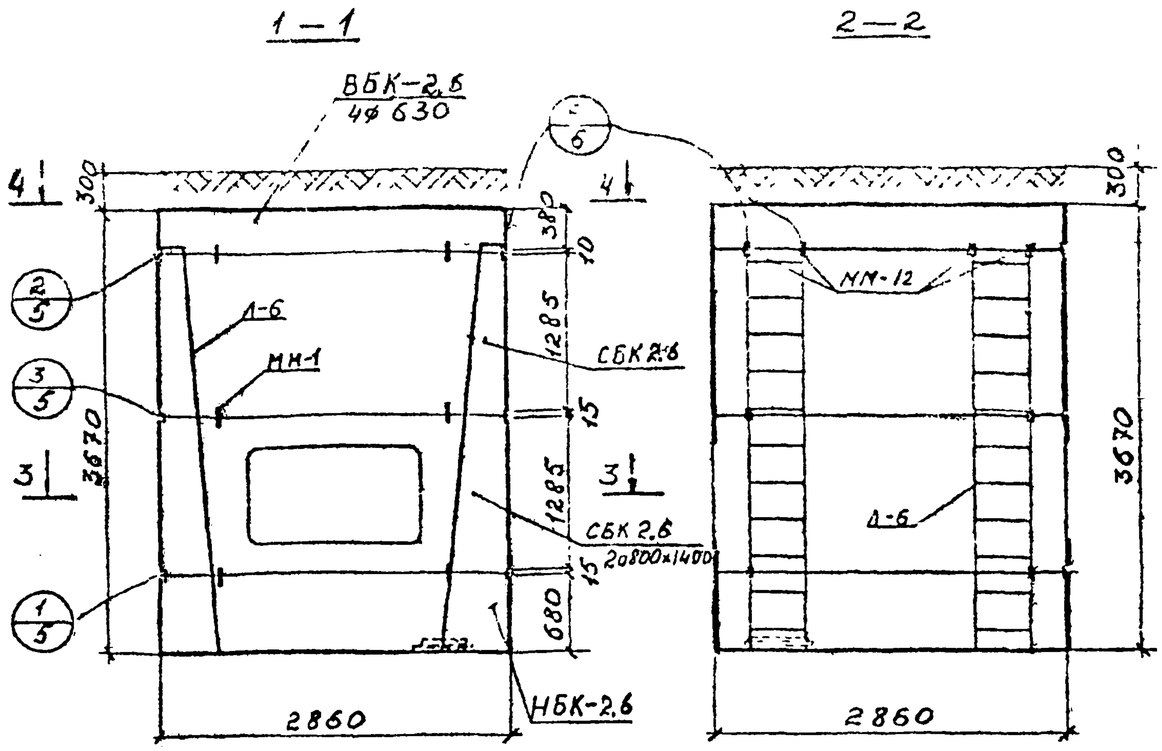
N п/п	Наименование изделия	Марка изделия	Кол.	Масса в т	№ листа
1	Верхний блок	ВБК-2,6 / 4ф630	1	3,95	25
2	Средний блок	СБК-2,6 / 2□800×1400	1	3,83	23
3	Нижний блок	НБК-2,6	1	5,83	19

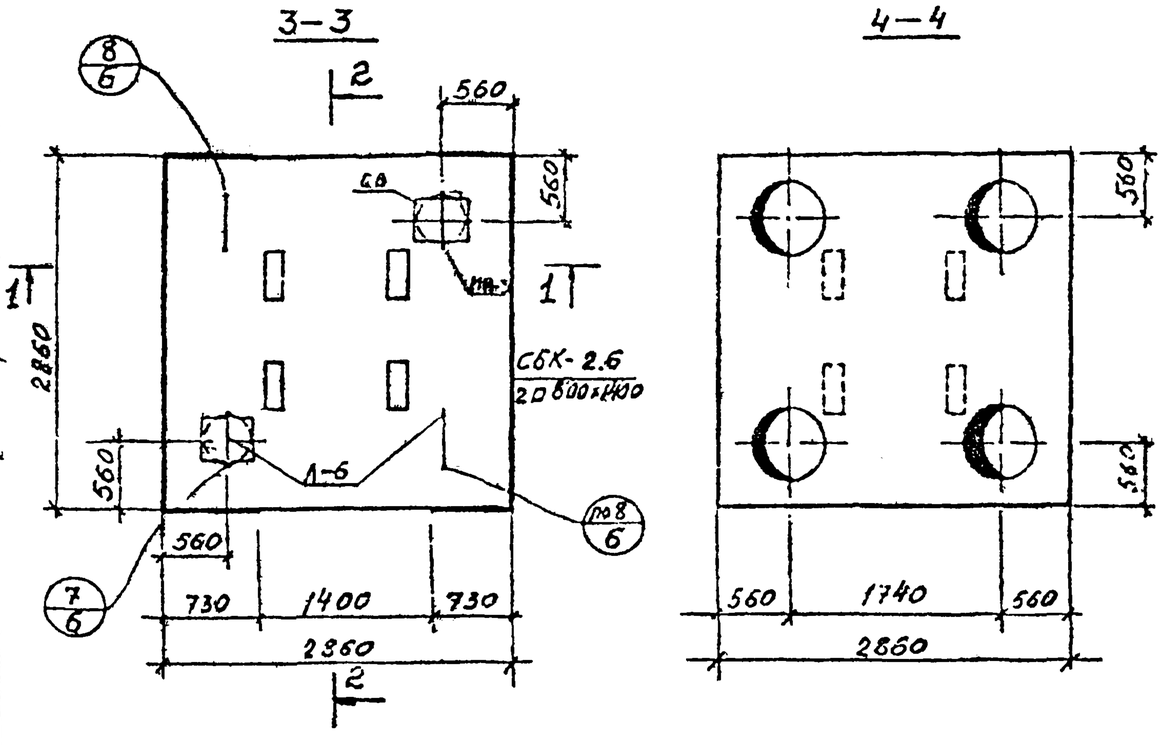
Спецификация металлоконструкций на 1 камеру

№ п/п	Наименование	Един измер.	Кол. един.	Масса в кг.		№ листа
				един.	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

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 кл-13	
1987	Камера 2,6×2,6×2,0 м.	Выпуск 1-9	Лист 3

ЛЕНИНГРОСИНЖПРОЕКТ





Спецификация сборных железобетонных изделий на 1 камеру

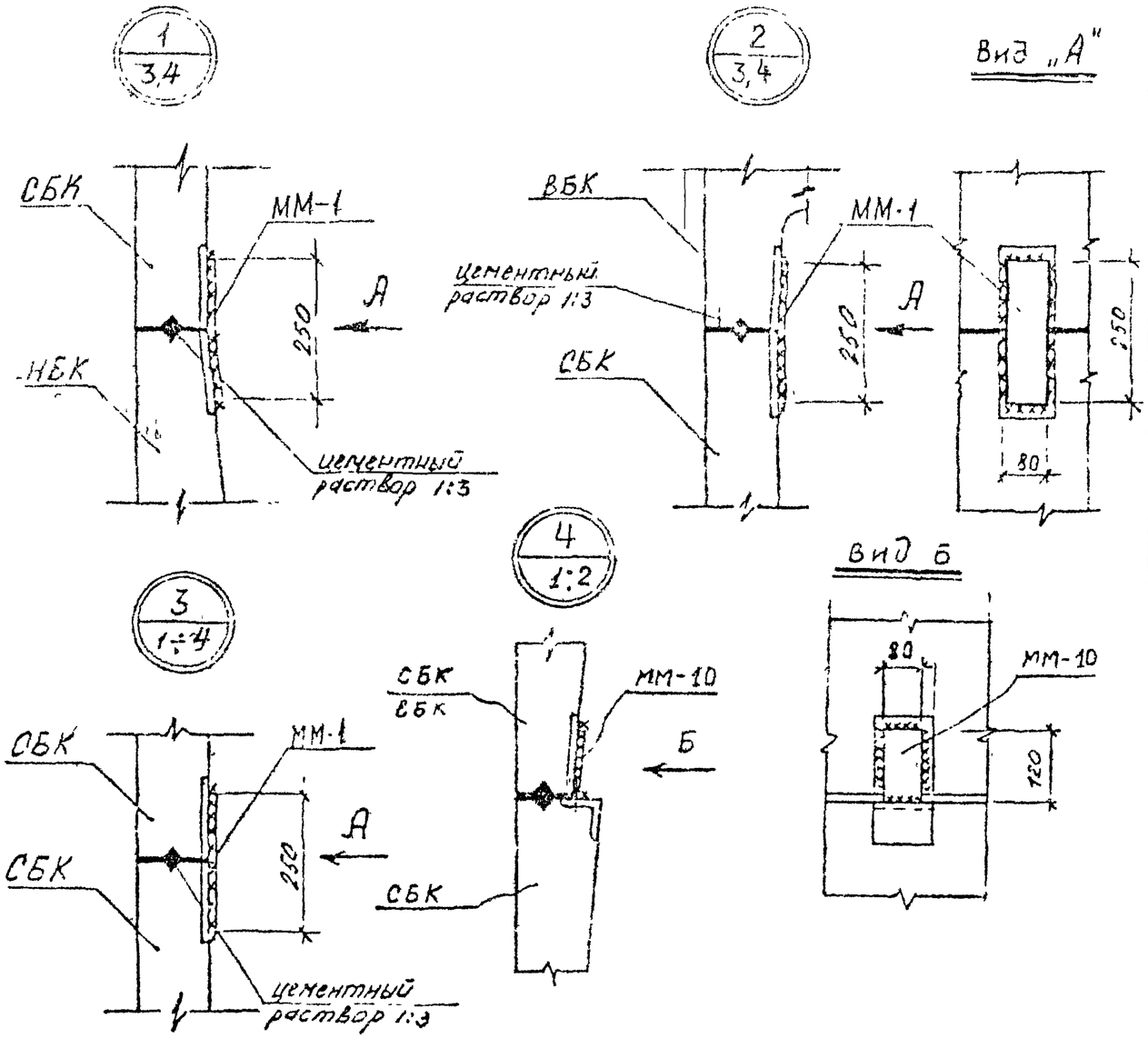
№ п.п.	Наименование изделия	Марка изделия	Кол. шт.	Масса в кг	№ листа
1	Верхний блок	ВБК-2,6 / 4ф 630	1	3.95	25
2	Средний блок	СБК—2,6	1	4.53	21
3	Средний блок	СБК 2,6 / 2□800×1400	1	3.83	23
4	Нижний блок	НБК—2.6	1	5.83	19

Спецификация металлоконструкций на 1 камеру

№ п.п.	Наименование	Един. измер.	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

ЛЕНГИПРОВИНЖПРОЕКТ

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	серия 3.903 кл-13	
1987	Камера 2,6 × 2,6 × 4 м.	Выпуск 1-9	Лист 4



Спецификация марок соединительных элементов на монтажный узел

N узла	Марка соед. эл-та	Кол. шт.	Расход стали на 1 узел	N листа	N узла	Марка соед. эл-та	Кол. шт.	Расход стали на 1 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					

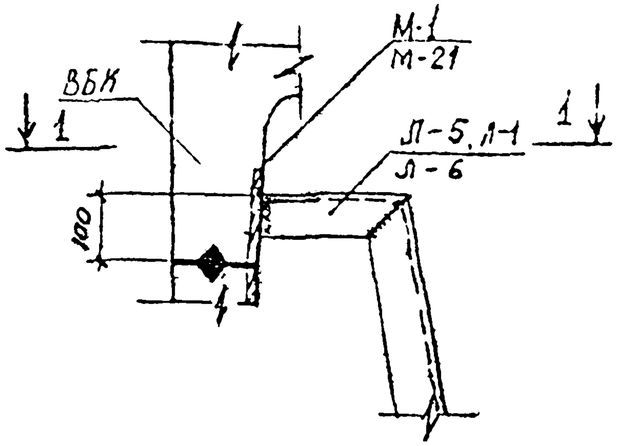
См. примечания на листе 6.

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	Серия 3 903 КЛ 13	
1987	Узлы 1 ÷ 4 Спецификация	Выпуск 1-9	Лист 5

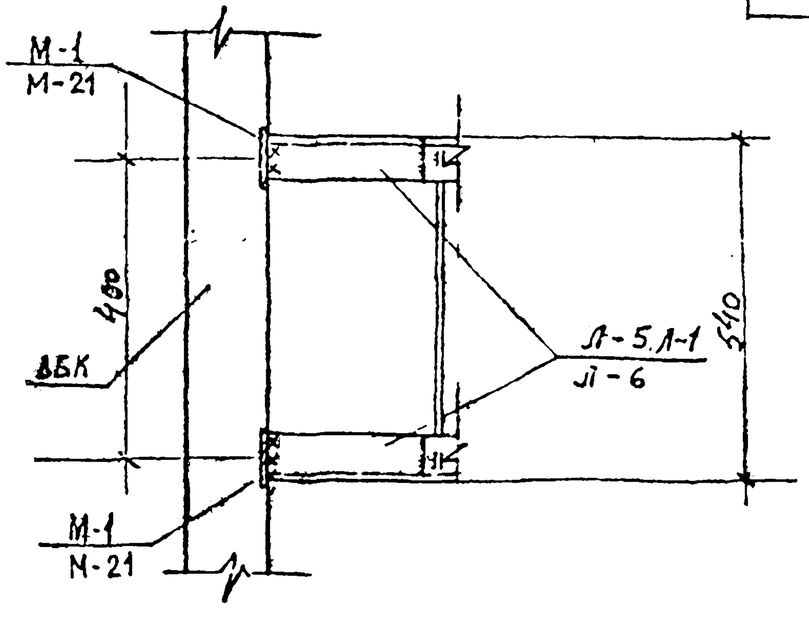
ЛЕНГИПРОЗИНКПРОЕКТ

Согласовано

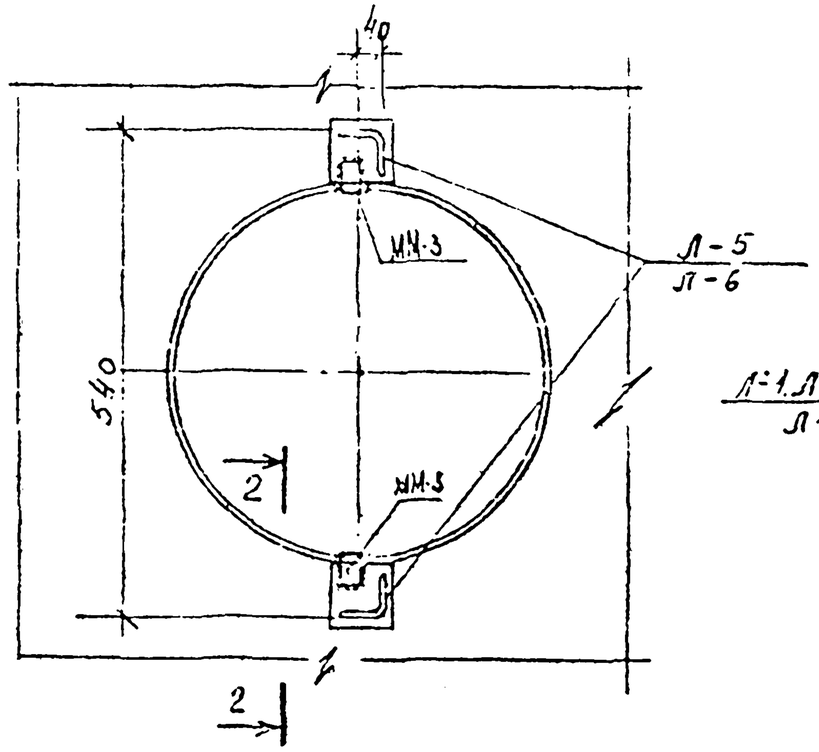
6 / 1÷4



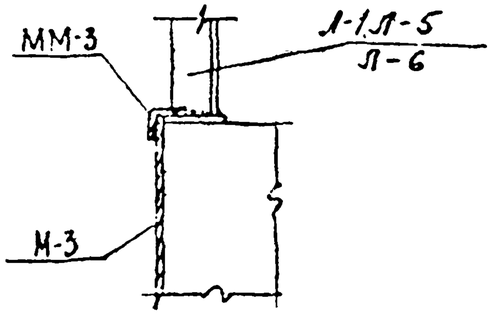
1-1



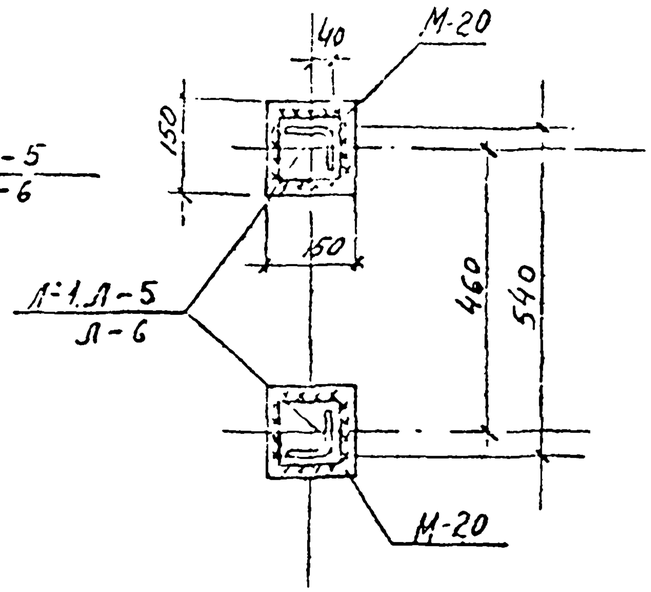
7 / 1÷4



2 — 2

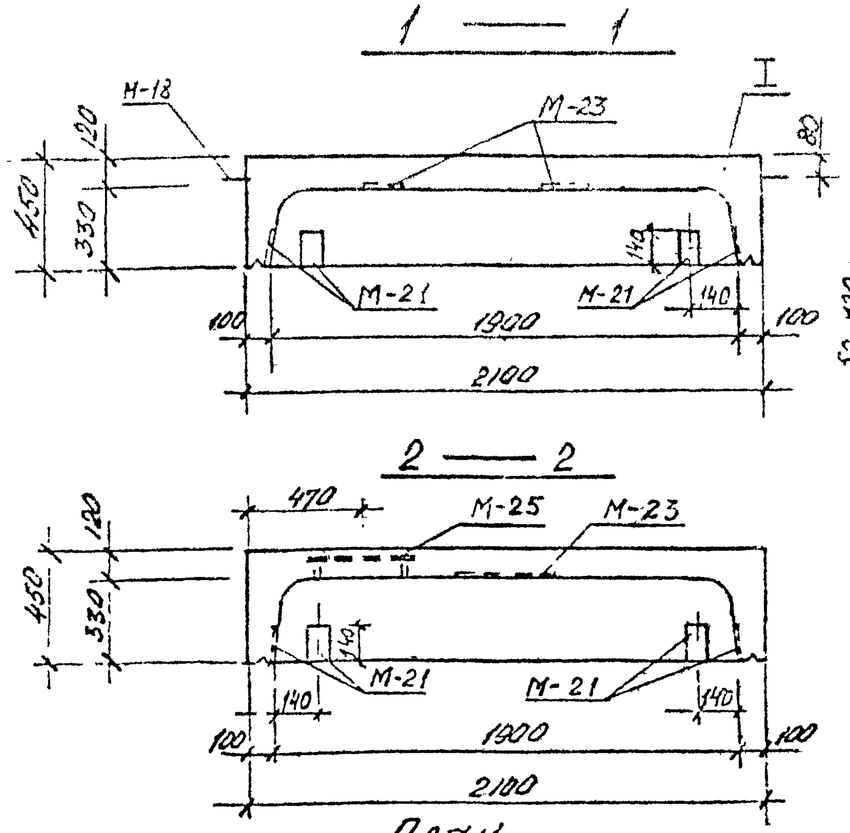


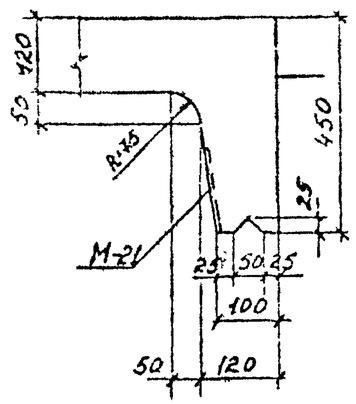
8 / 1÷4

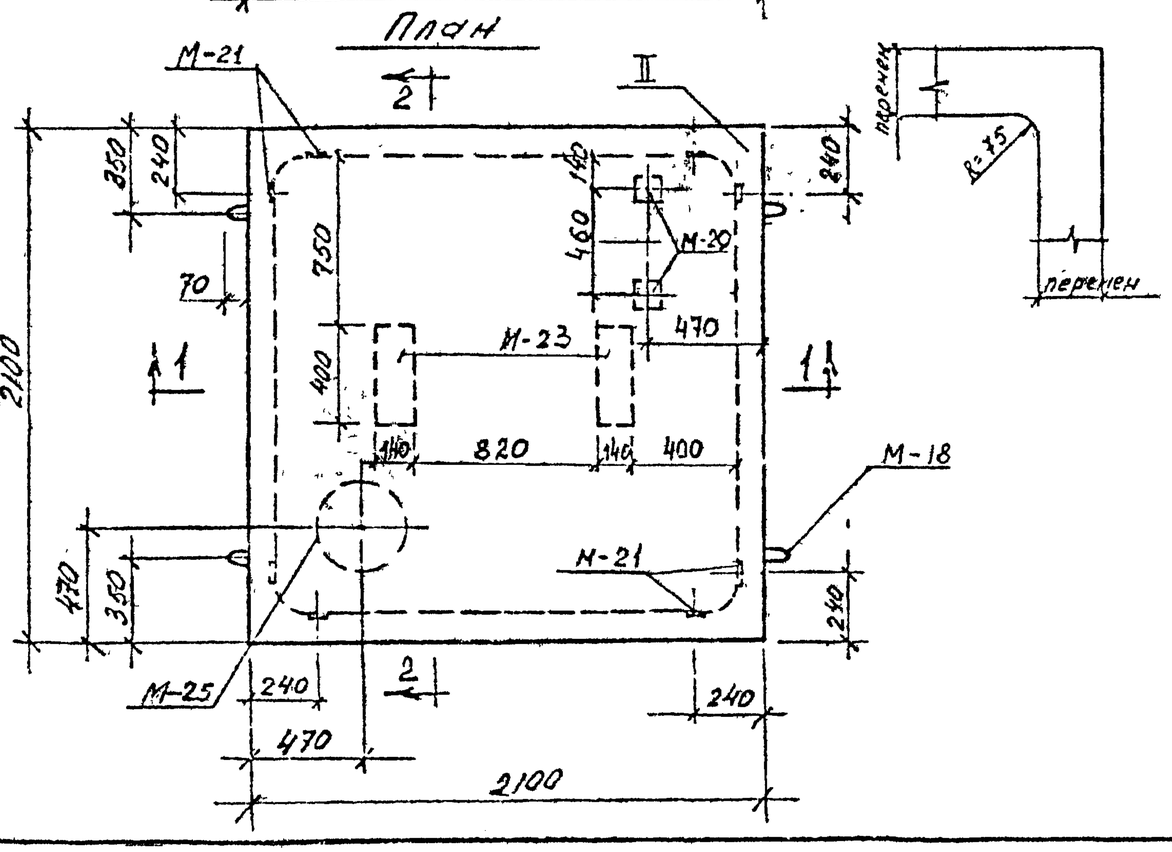


1. Монтажную сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75
2. Все сварные швы К=6мм

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	Серия 3.903 КЛ-13
1987	Узлы 6÷8	Выпуск 1-9 / Лист 6







Спецификация марок закладных элементов на один блок

Марка блока	Марка эл-та	Кол. шт	N листа
НБК-1.8	М-18	4	43
	М-20	2	42
	М-21	8	42
	М-23	2	42
	М-25	1	42

Показатели на один блок

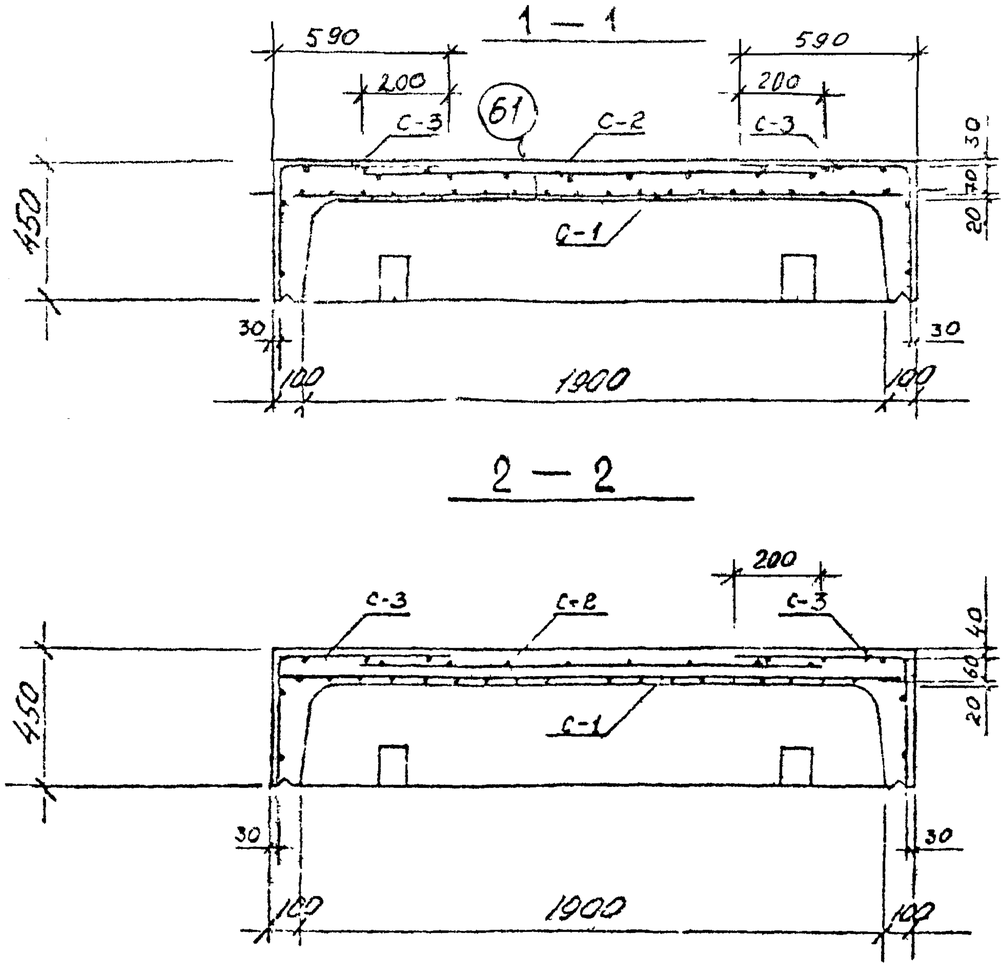
Марка блока	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
НБК-1.8	2,1	В20	0,23	135,0

Выборка стали на один блок, кг

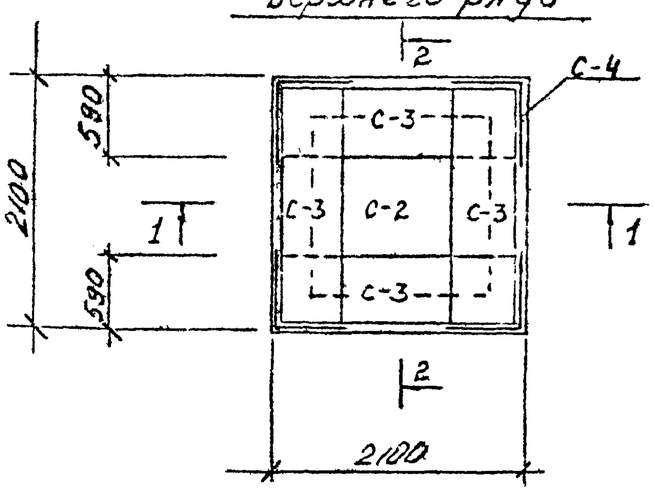
Марка блока	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-82											Арматурная проволока ГОСТ 6727-80*		Прокат
	Класса AIII			Класса AII		Класса AI			Класса BI					
	ø мм		Итого	ø мм	Итого	ø мм		Итого	ø мм		Итого			
	10			10		10	6		5	4				
НБК-1,8	87,9		87,9	3,4	3,4	1,6	2,0	3,6	2,9	4,8	7,7			32,4

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

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
Согласовано
Главный инж. проекта Неретова
Гл. спец. Васильев
Рук. гр. Беляева
Н. контр. Беляева
Исполнил Шихин
Проверил Егоров
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



План раскладки сеток верхнего ряда



Спецификация марок арматурных изделий на один блок

Марка блока	Марка армат. издел.	Кол. шт.	N листа
НБК — 1.8	С-1	1	27,39
	С-2	1	27,39
	С-3	4	27,39
	С-4	4	27,39
	61	10	41

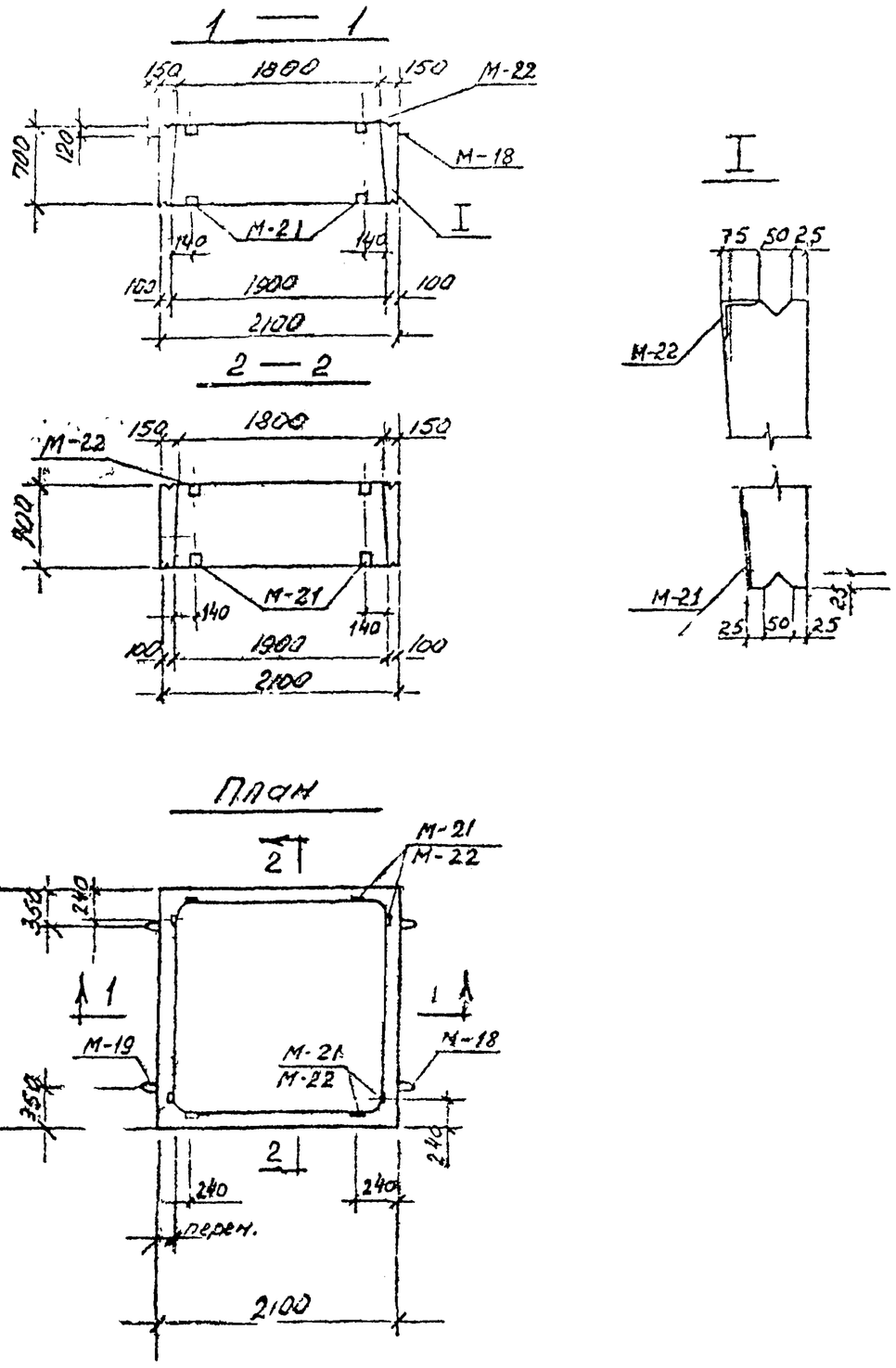
Кобылки поз. 61 устанавливать под рабочую арматуру с шагом 1м в шахматном порядке.

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	Серия 3.903 КЛ-13	
1987	Нижний блок камеры 1,8×1,8 НБК-1.8. Армирование.	Выпуск 1-9	Лист 8

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано

Гл. спец. Васильев; Рук. гр. Беляева; Н. контр. Васильев; Проектир. Беляева; Исполнит. Шихина; Проверил Беляева; Нефедова; Стрелецкий; Егоров



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	В 20	0.70	92.1

Марка блока	Марка эл-та	Кол. шт	N листа
СБК-1,8	М-18	4	43
	М-21	8	42
	М-22	8	42

Выборка стали на один блок, кг

Марка блока	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-82								Арматурная проволока ГОСТ 6727-80*			Прокат
	Класса AIII		Итого	Класса AII	Итого	Класса AI		Итого	Класса BI		Итого	
	ø мм			ø мм		ø мм			ø мм			
	10			10		10	6		4			
СБК-1,8	65,8		65,8	3,6	3,6	1,6	1,7	3,3	5,8		5,8	13,6

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903-КЛ.13
1987	Средний блок камеры 1,8×1,8 СБК-1.8 Опалубка.	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 9

РЕГ №

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

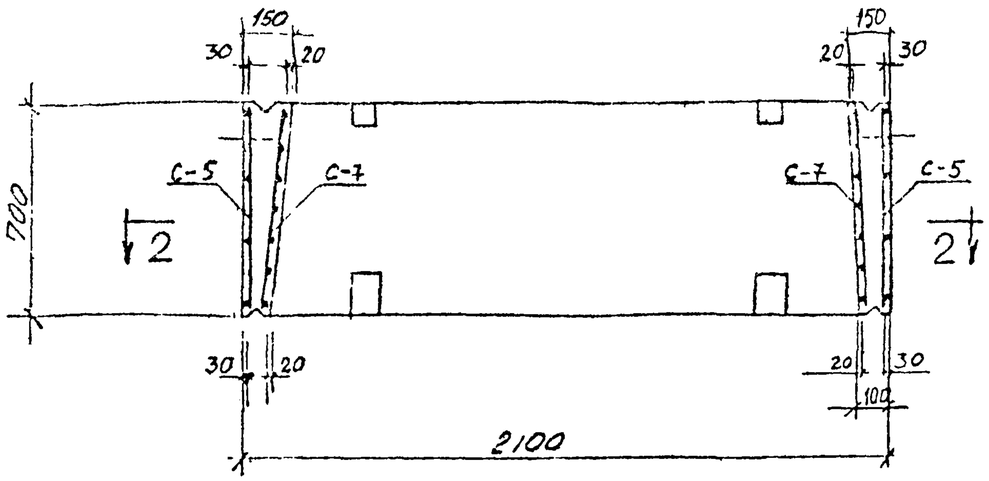
Изменения: Изм. | Лист | Докум. | Подп. | Дата

Согласовано

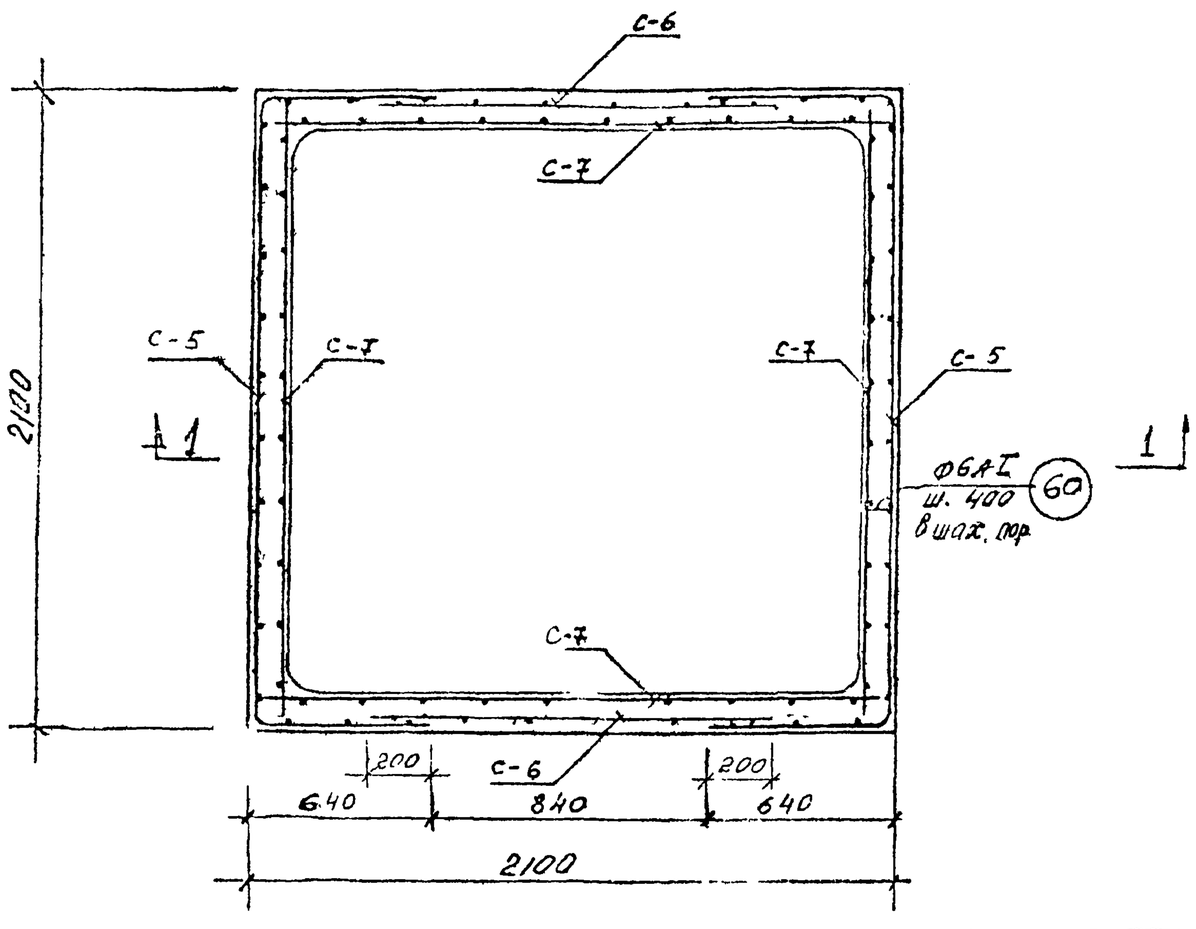
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. проекта Шишкина; Гл. спец. Беляева; Нач. отдела Сметельный; Нач. группы Егоров; Н. контр. Шишкина; Инженер Беляева; Инженер Егоров

1 — 1



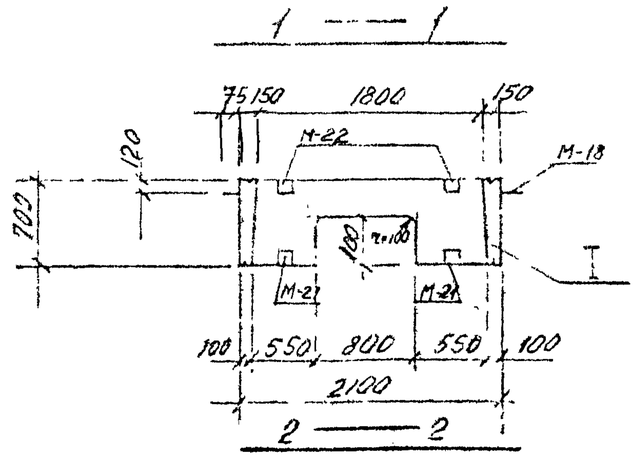
2 — 2

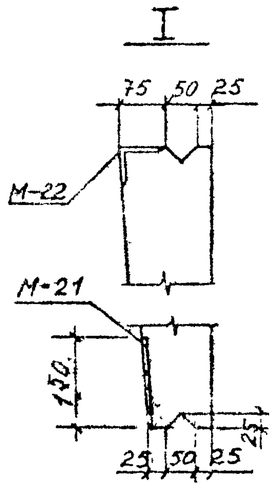


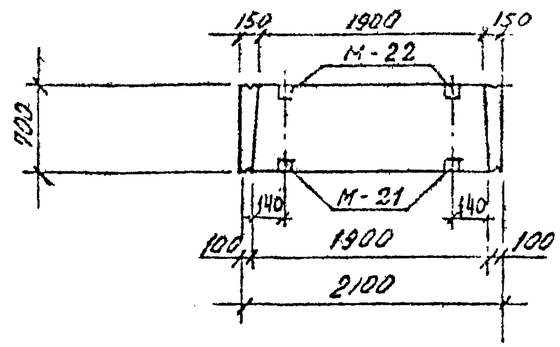
Спецификация марок арматурных изделий на один блок

Марка блока	Марка армат. издел.	Кол. шт.	N листа
СБК-1.8	С-5	2	28; 39
	С-6	2	28; 39
	С-7	4	28; 39
	60	28	41

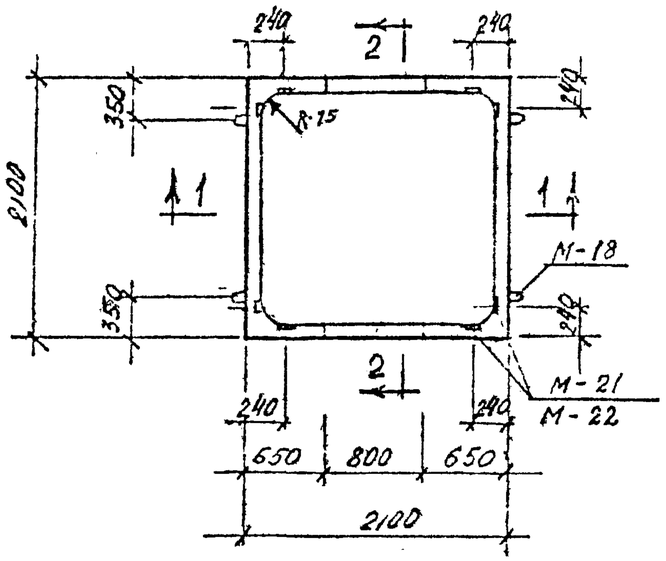
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	Серия 3.903 кл 13	
1987	Средний блок камеры 1.8×1.8 СБК-1.8. Армирование	Выпуск 1-9	Лист 10







План



Показатели на один блок

Марка блока	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
СБК-1,8 / 2а 700×800	160	В 20	0.63	98,7

Спецификация марок закладных элементов на один блок

Марка блока	Марка эл-та	Кол. шт.	N листа
СБК-1,8 / 2а 400×800	М-18	4	43
	М-21	8	42
	М-22	8	42

Выборка стали на один блок, кг.

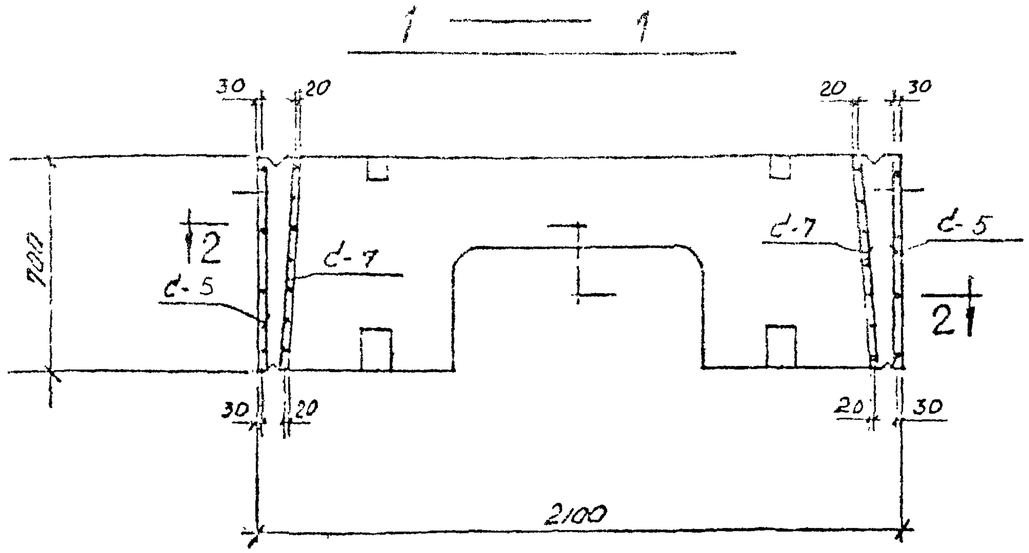
Марка блока	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-82									Арматурная проволока ГОСТ 6727-80*				Прокат
	Класса A III				Класса A II		Класса A I			Класса B I				
	ø мм			Итого	ø мм	Итого	ø мм		Итого	ø мм			Итого	
		10	16		10		6	10			4	–		
СБК-1,8 / 2а 400×800		53,8	19,2	73.0	3.6	3.6	1.7	1.6	3.3		5.2		5.2	13.6

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 кл-13
1987	Средний блок камеры 1.8×1.8 СБК-1,8 / 2а 400×800. Опалубка	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 1

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано

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



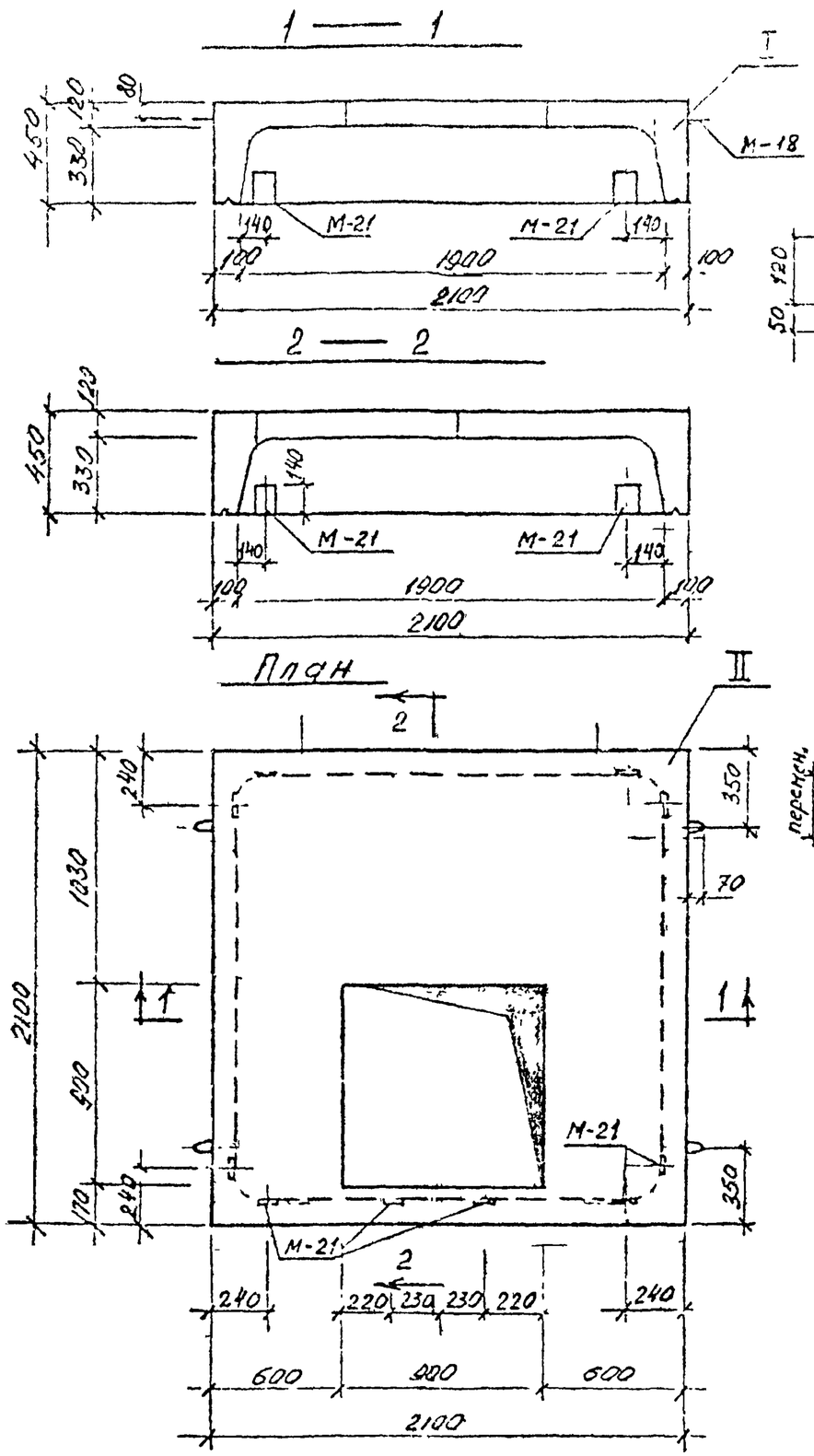
Спецификация марок арматурных изделий на один блок

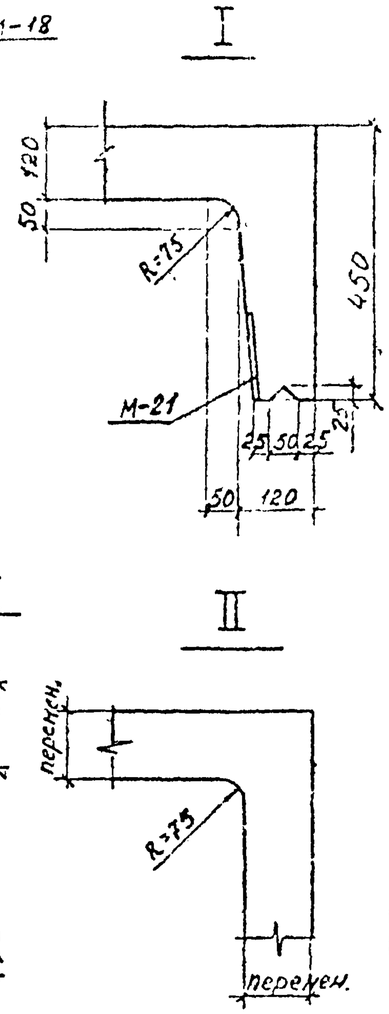
Марка блока	Марка армат. издел.	Кол. шт	N листа
СБК-18 / 2Д400×800	С-5	2	28, 39
	С-7	2	28; 39
	С-8	2	29; 39
	С-9	2	28; 39
	60	28	41

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13	
1987	Средний блок камеры 1,8×1,8 СБК-18 / 2Д400×800. Армирование	ВЫПУСК 1-9	ЛИСТ 12

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано





Показатели на один блок

Марка блока	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
ВБК-1.8 / □ 900	1.9	В 20	0.74	122,1

Спецификация марок закладных элементов на один блок

Марка блока	Марка эл-та	Кол. шт.	N листа
ВБК-1.8 / □ 900	М-18	4	43
	М-21	10	42

Выборка стали на один блок, кг

Марка блока	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-82								Арматурная проволока ГОСТ 5727-80*			Прокат
	Класса AIII			Класса AII		Класса AI			Класса BI			
	ø мм		Итого	ø мм	Итого	ø мм		Итого	ø мм		Итого	
	10	16		10		6	10		4	-		
ВБК-1,8 / □ 900×900	72,9	25,6	98,5	2,2	2,2	1,4	6,4	7,8	4,6		4,6	9,0

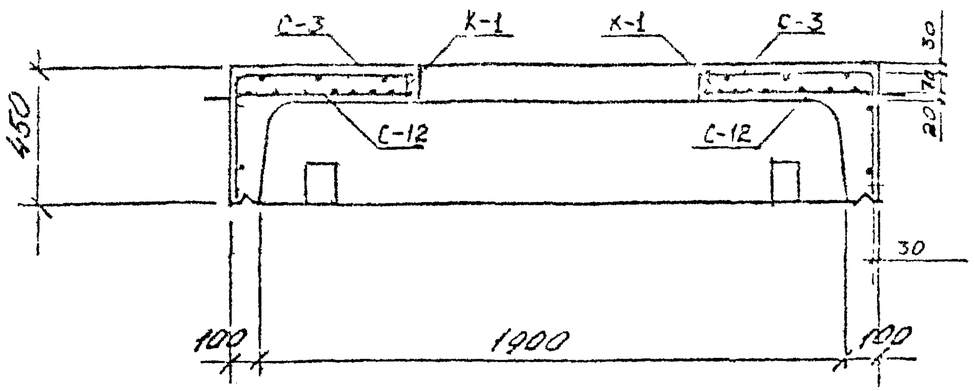
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13	
1987	Верхний блок камеры 1.8×1.8 ВБК-1.8 / □ 900×900 Опалубка.	ВЫПУСК 1-9	ЛИСТ 13

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

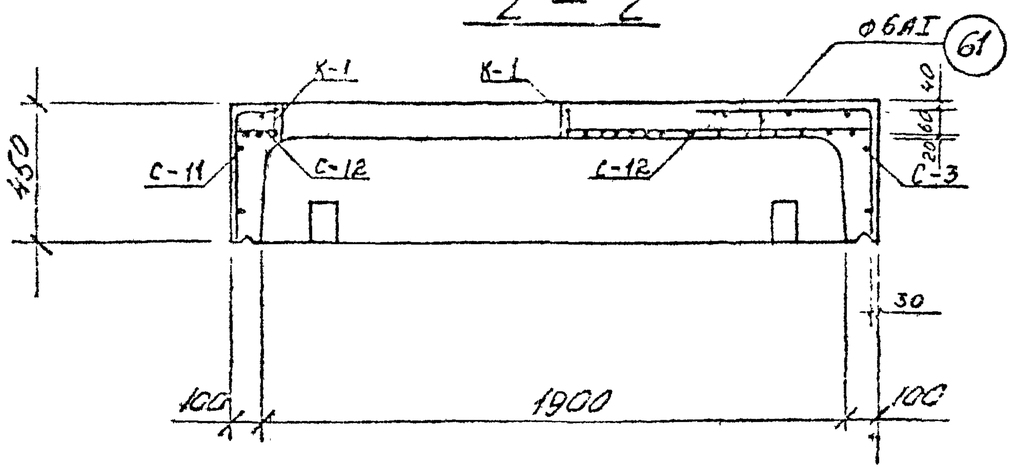
Внесены изменения — Дата — Рег. № — Подпись

Гл. инж. проекта Нерезова; Гл. инж. отдела Стрелецкий; Нач. отдела Егоров; Гл. спец. Шихина; Нач. сектора Беляева; Инж. Полякова; Инж. Уланова; Инж. Трусова; Инж. Белякова; Инж. Бесдейн; Инж. Ордин; Инж. Кочетов; Инж. Новгородцев; Масштаб 1:40

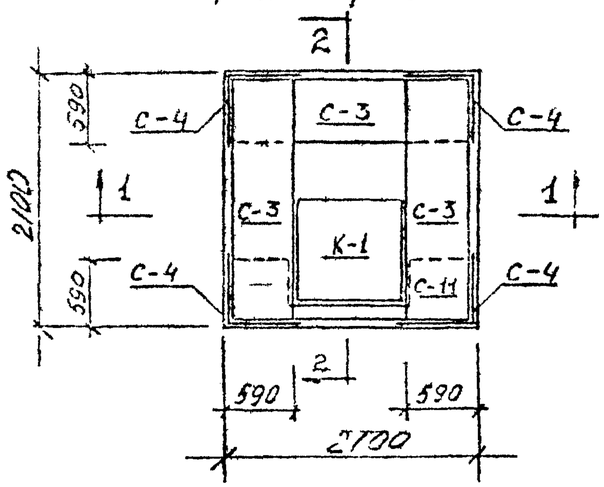
1 — 1



2 — 2



План раскладки сеток верхнего ряда



Спецификация марок арматурных изделий на один блок

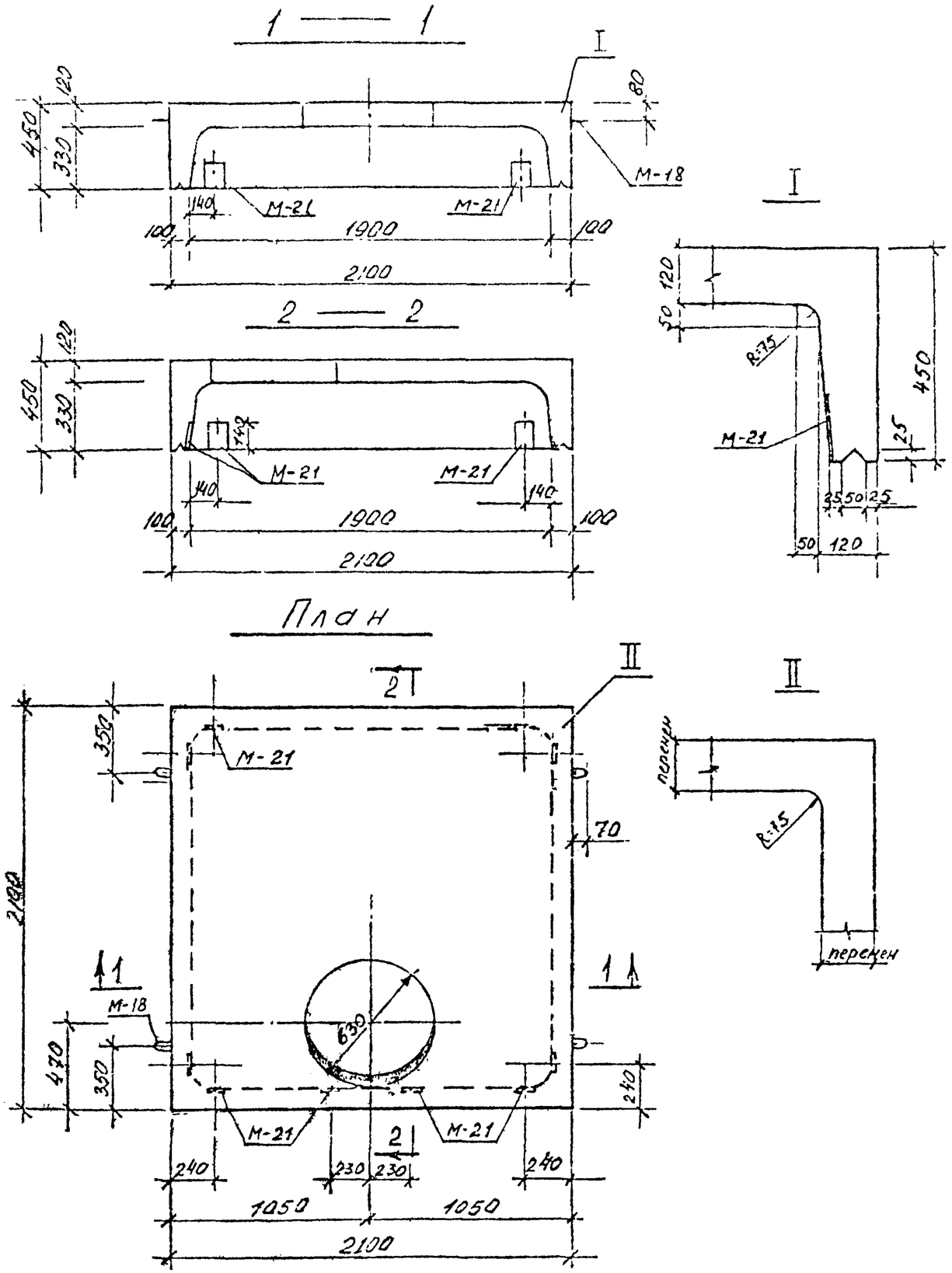
Марка блока	Марка армат. издел.	Кол. шт.	N листа
ВБК-1.8 / Д 900	С-3	3	27, 39
	С-4	4	27, 39
	С-11	1	29, 39
	С-12	1	30, 39
	К-1	1	33, 41
	61	5	41

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

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.900 КЛ-13	
1987	Верхний блок камеры 1.8×1.8 ВБК-1.8 / Д 900×900 — Армирование	ВЫПУСК 1-9	ЛИСТ 14

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Гл. инж. проекта Неделько; Гл. спец. Вахрушев; Рук. группы Белкина; Н. контр. Беляева; Проверил Никитина; Исполнил Беляева; Нач. отдела Егоров; Гл. инж. проекта Неделько; Согласовано: Рук. отдела Егоров; Проверил Егоров; Согласовано: Рук. группы Белкина; Н. контр. Беляева; Проверил Никитина; Исполнил Беляева; Нач. отдела Егоров; Гл. инж. проекта Неделько; Изменение: Снесены; Дата; Рег. N; Подпись; Дата; Изменение; Снесены; Дата; Рег. N; Подпись; Дата



Показатели на один блок

Марка блока	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг.
ВБК-1.8 / Ф630	2.0	В20	0,80	128,2

Спецификация марок закладных элементов на один блок

Марка блока	Марка эл-та	Кол. шт.	N листа
ВБК-1.8 / Ф630	М-18	4	43
	М-21	10	42

Выборка стали на один блок, кг

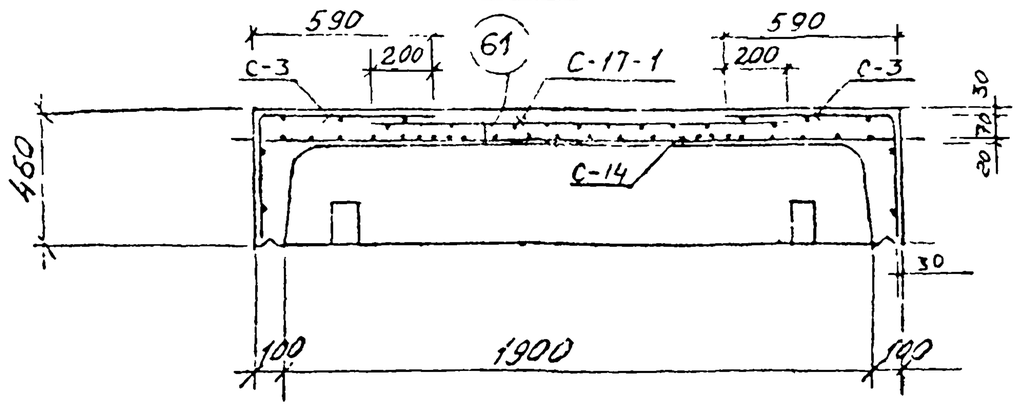
Марка блока	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-82											Арматурная проволока ГОСТ 6727-80*		Прокат
	Класса А-III			Класса А-II		Класса А-I						Класса ВI		
	ø мм		Итого	ø мм	Итого	ø мм		Итого	ø мм		Итого			
	10	16		10		6	10		4	5				
ВБК-1.8 / ø630	79,2	22,3	101,5	2,2	2.2	1,8	4,3	6,1	4,8	5,3	10,1			9,0

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13	
1987	Верхний блок камеры 1,8×1,8 ВБК-1.8 / Ф630. Опалубка.	ВЫПУСК 1-9	ЛИСТ 15

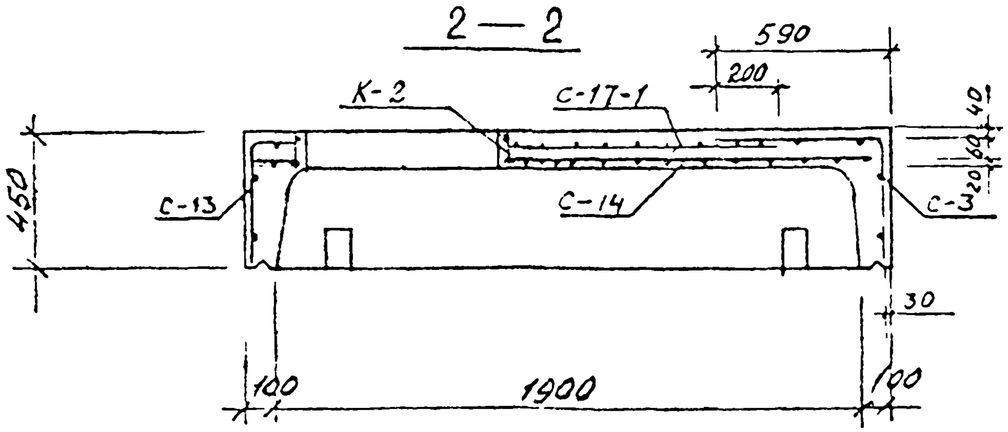
Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

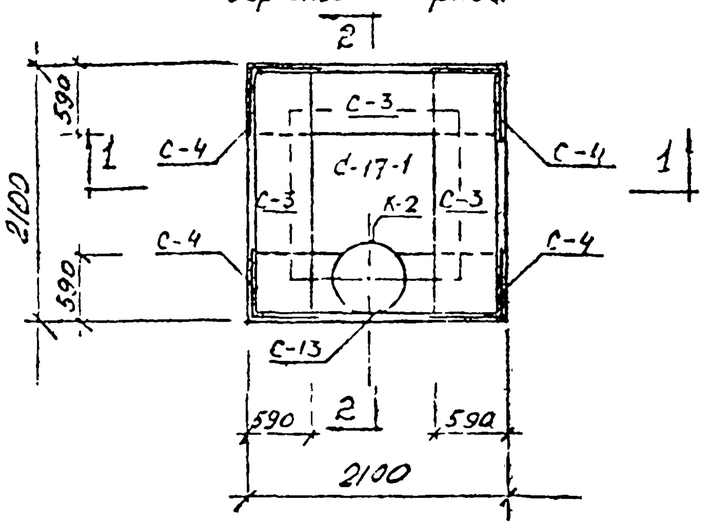
1 – 1



2 — 2



План раскладки сеток верхнего ряда



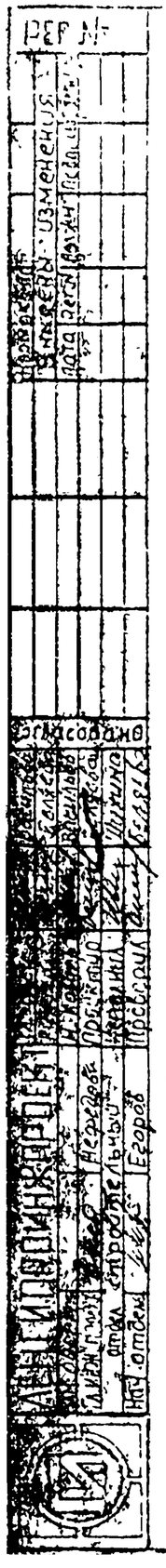
Спецификация марок арматурных изделий на один блок

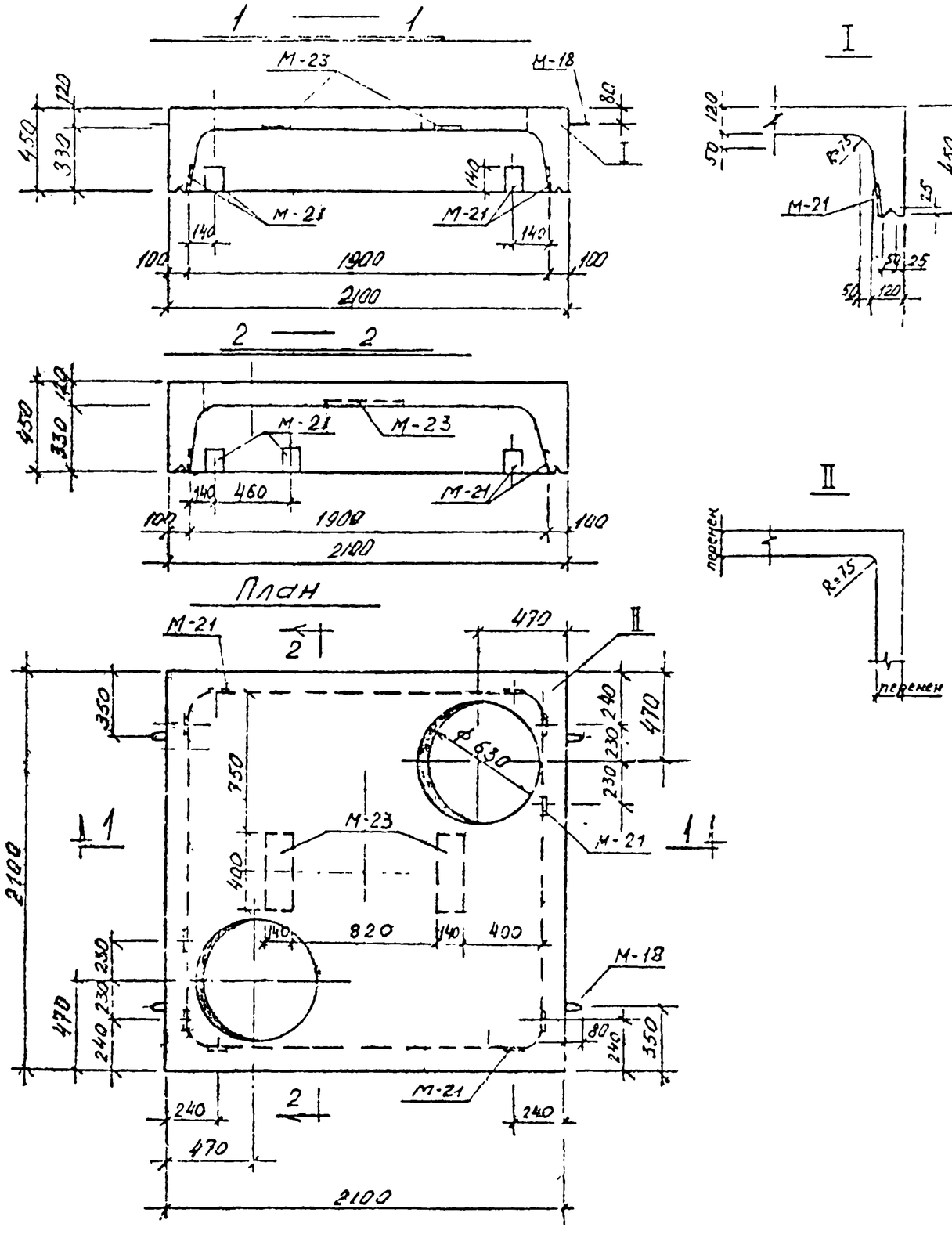
Марка блока	Марка армат. издел.	Кол. шт.	N листа
ВБК-1,8 / Ф630	С-3	3	27; 39
	С-4	4	27, 39
	С-13	1	30, 39
	С-14	1	31, 40
	С-17-1	1	32, 40
	К-2	1	38, 41
	61	8	41

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

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903-КЛ-13
1987	Верхний блок камеры 1.8×1.8 ВБК-1,8 / Ф630. Армирование.	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 16

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ





Показатели на один блок

Марка блока	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
ВБК-1,8 / 2Ф630	1.93	В 25	0,77	144,2

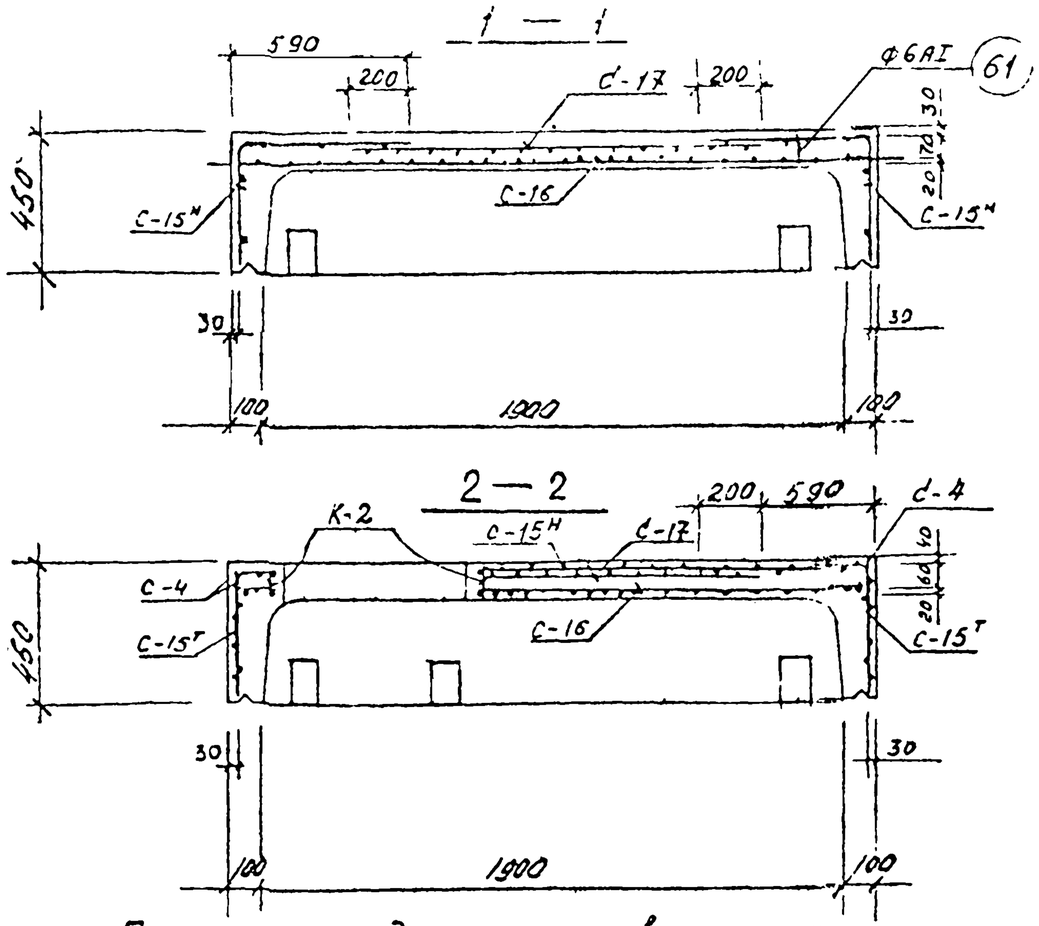
Спецификация марок закладных элементов на один блок

Марка блока	Марка эл-та	Кол. шт.	N листа
ВБК — 1,8 / 2Ф 630	М-18	4	43
	М-21	10	42
	М-23	2	42

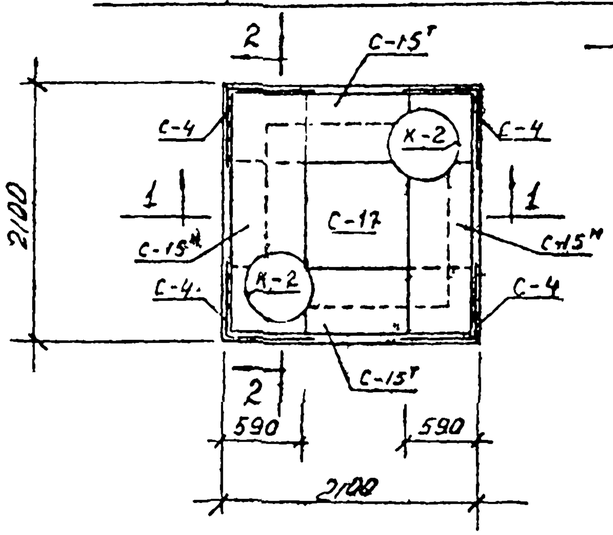
Выборка стали на один блок, кг

Марка блока	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-82								Арматурная проволока ГОСТ 6727-80*			Прокат
	Класса AIII			Класса AII		Класса AI			Класса BI			
	ø мм		Итого	ø мм	Итого	ø мм		Итого	ø мм		Итого	
	10	16		10		6	10		4	5		
ВБК-1,8 / 2Ф630	77,9	25,6	103,5	3,0	3,0	2,0	7,0	9,0	4,8	5,3	10,1	18,6

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13	
1987	Верхний блок камеры 1,8×1,8 ВБК-1,8 / 2Ф630. Опалубка.	ВЫПУСК 1-9	ЛИСТ 17



План раскладки сеток верхнего ряда



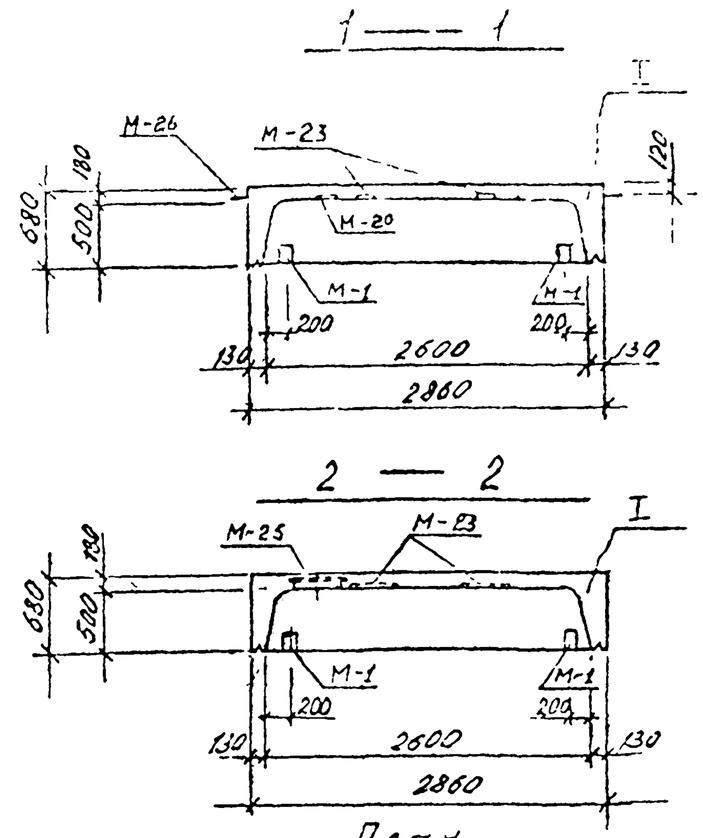
Спецификация марок арматурных изделий на один блок

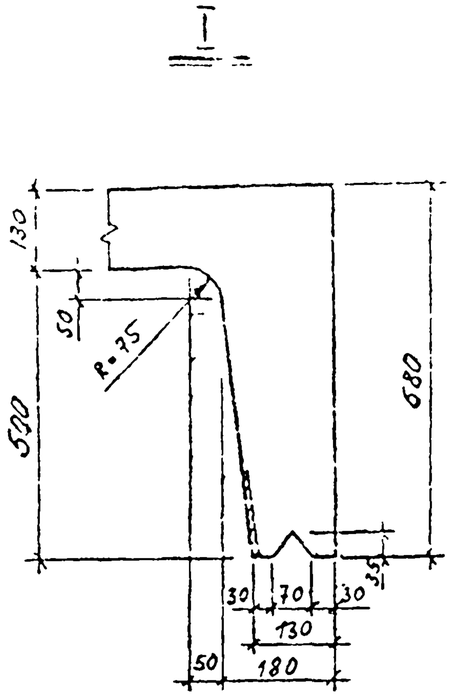
Марка блока	Марка армат. издел.	Кол. шт.	N листа
ВБК 1.8 / 2Ф630	С-4	4	27, 39
	С-15т	2	31, 40
	С-15н	2	31, 40
	С-16	1	32, 40
	С-17	1	32, 40
	К-2	2	38, 41
	61	8	41

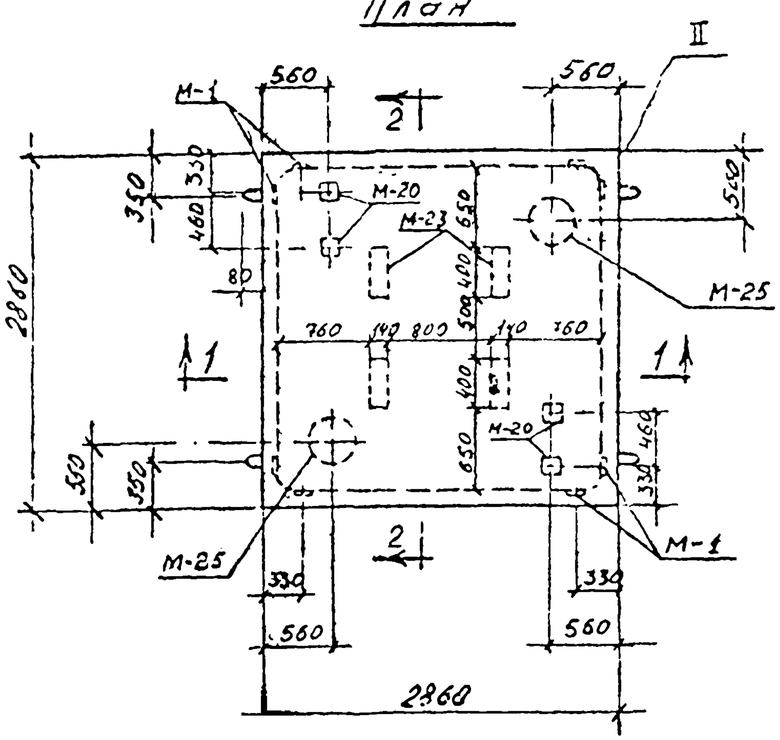
1. Кобылки поз. 61 устанавливать под рабочую арматуру с шагом 1м в шахматном порядке

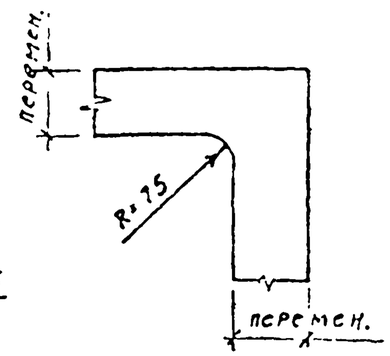
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Верхний блок камеры 1.8×1.8 ВБК—1.8 / 2Ф630. Армирование.	ВЫПУСК 1-9 ЛИСТ 78

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ









Показатели на один блок

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

Спецификация марок закладных элементов на один блок.

Марка блока	Марка эл-та	Кол. шт	N листа
НБК-2.6	М-1	8	42
	М-20	4	42
	М-23	4	42
	М-25	2	42
	М-26	4	43

Выборка стали на один блок, кг

Марка блока	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-82								Арматурная проволока ГОСТ 6727-80*			Прокат
	Класса AIII			Класса AII		Класса AI			Класса BI			
	ø мм		Итого	ø мм	Итого	ø мм		Итого	ø мм		Итого	
	8	10		10		6	16		4	5		
НБК-2,6	61,2	111,6	172,8	5,6	5,6	3,2	3,6	6,8	9,6	8,9	18,5	57,

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИ 3.903 КЛ-
1987	Нижний блок камеры 2.6×2.6 НБК-2.6. Опалубка.	ВЫПУСК 1-9 / Ли 1

Согласовано

Главный инженер проекта Егоров

Главный специалист Егоров

Главный инженер проекта Шиманко

Руководитель группы Белкова

Инженер Белкова

Инженер Васильев

Гл. спец. Васильев

Изменение

Подпись и дата

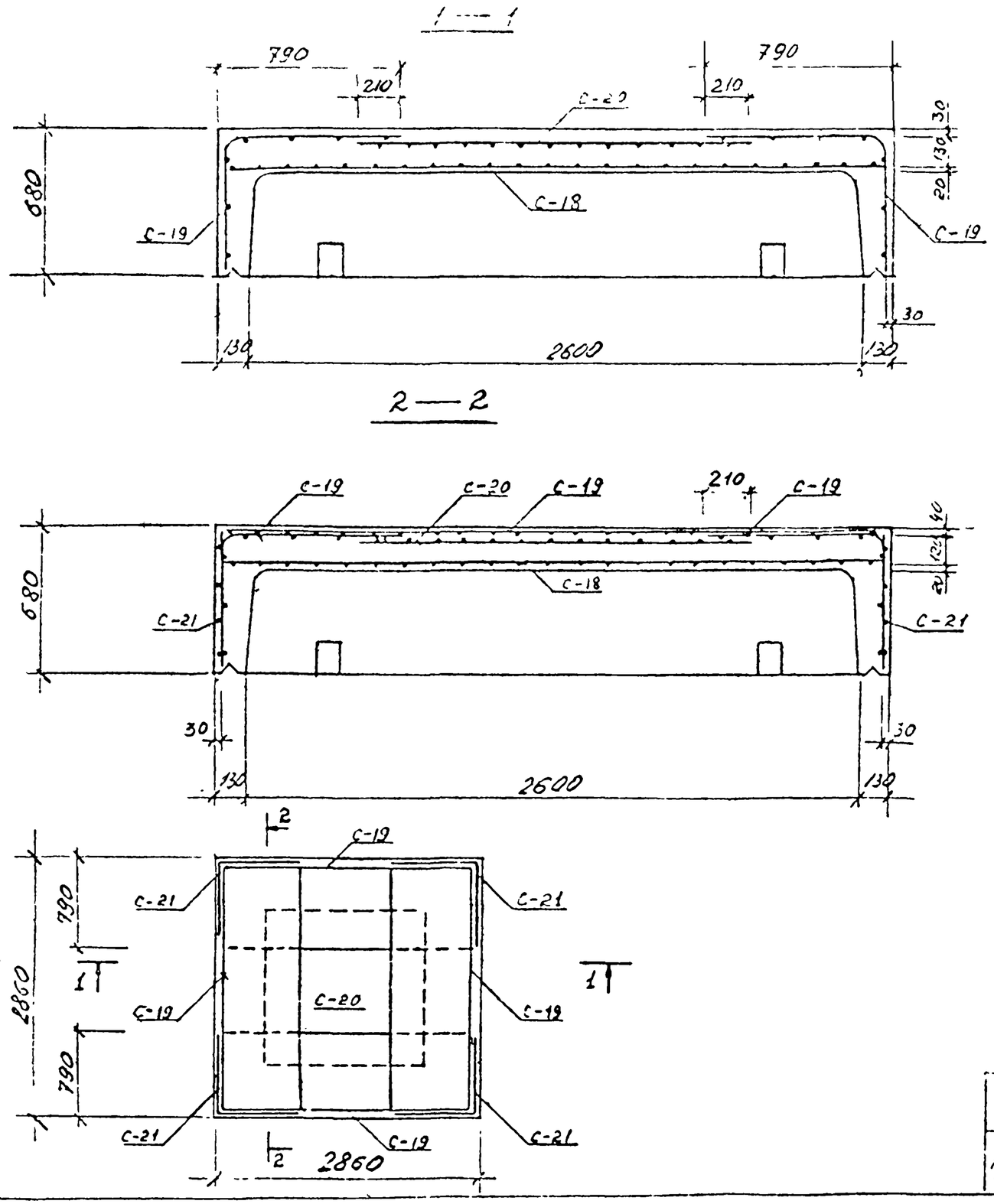
Инв. № подл.

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

ГПИ Сантехпроект



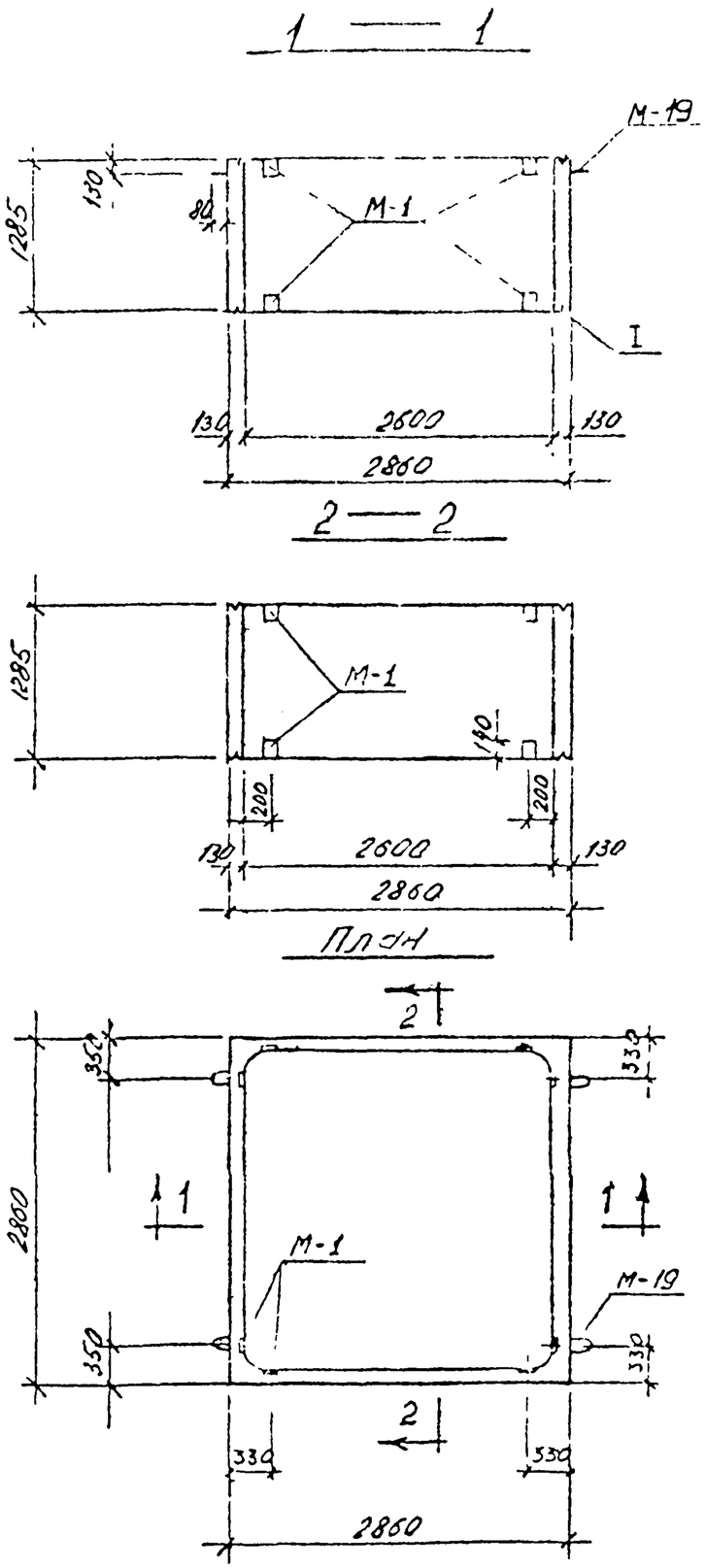
Спецификация марок арматурных изделий на один блок

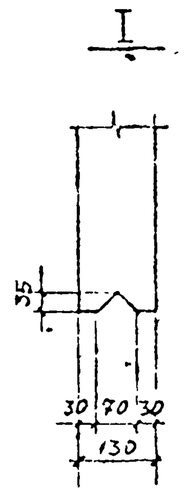
Марка блока	Марка армат. издел.	Кол. шт.	N листа
НБК ÷ 2.6	С-18	1	33, 40
	С-19	4	33, 40
	С-20	1	33, 40
	С-21	4	33, 40
	62	16	41

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

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	Серия 3.903 КЛ-13	
1987	Нижний блок камеры 2.6×2.6 НБК-2.6. Армирование.	Выпуск 1-9	Лист 20

ЛЕНГИПРОЦЕНТРОЕ
СОГЛАСОВАНО
ОРДЕНА СТРОИТЕЛЬНЫЙ
ИНЧ СТАРЛА
ПРОВЕРИЛ
ПРОЕКТИР
Н. Контр.
Гл. спец.
Рук. гр.
Васильев
Белкова
Шихина
Нефедова
Егоров





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	В25	1.81	205,0

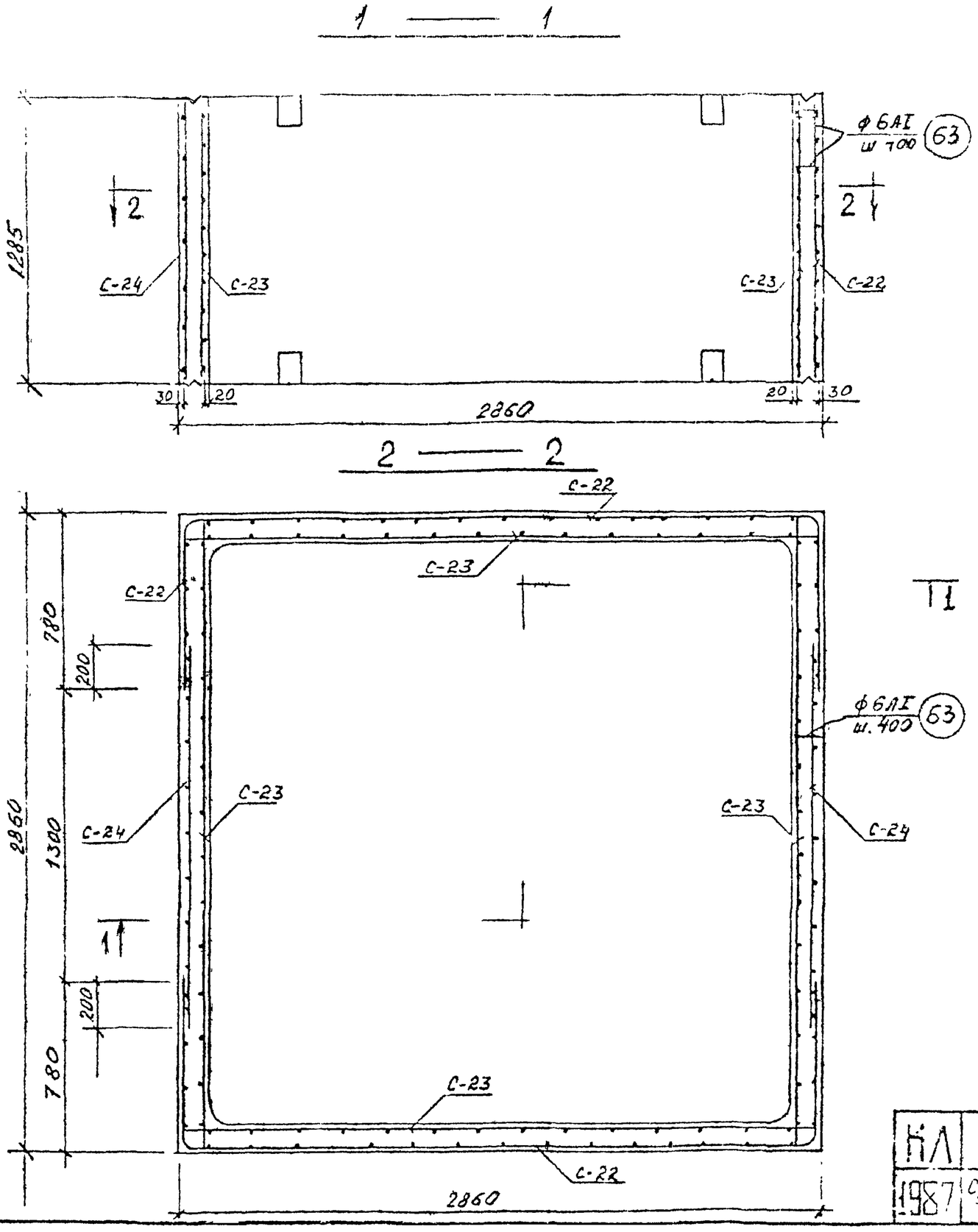
Марка блока	Марка эл-та	Кол. шт	N листа
СБК-2.6	М-1	16	42
	М-19	4	43

Выборка стали на один блок, кг

Марка блока	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-82								Арматурная проволока ГОСТ 5727-80*			Прокат
	Класса AIII			Класса AII		Класса AI			Класса BI			
	ø мм		Итого	ø мм	Итого	ø мм		Итого	ø мм		Итого	
	10			10		6	14		4	-		
СБК-2,6	165,2		165,2	4,4	4,4	4,2	2,8	7,0	15,0		15,0	14,4

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях.	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Средний блок камеры 2.5×2.6 СБК-2.6. Опалубка.	ВЫПУСК 1-3 / ЛИСТ 21

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ



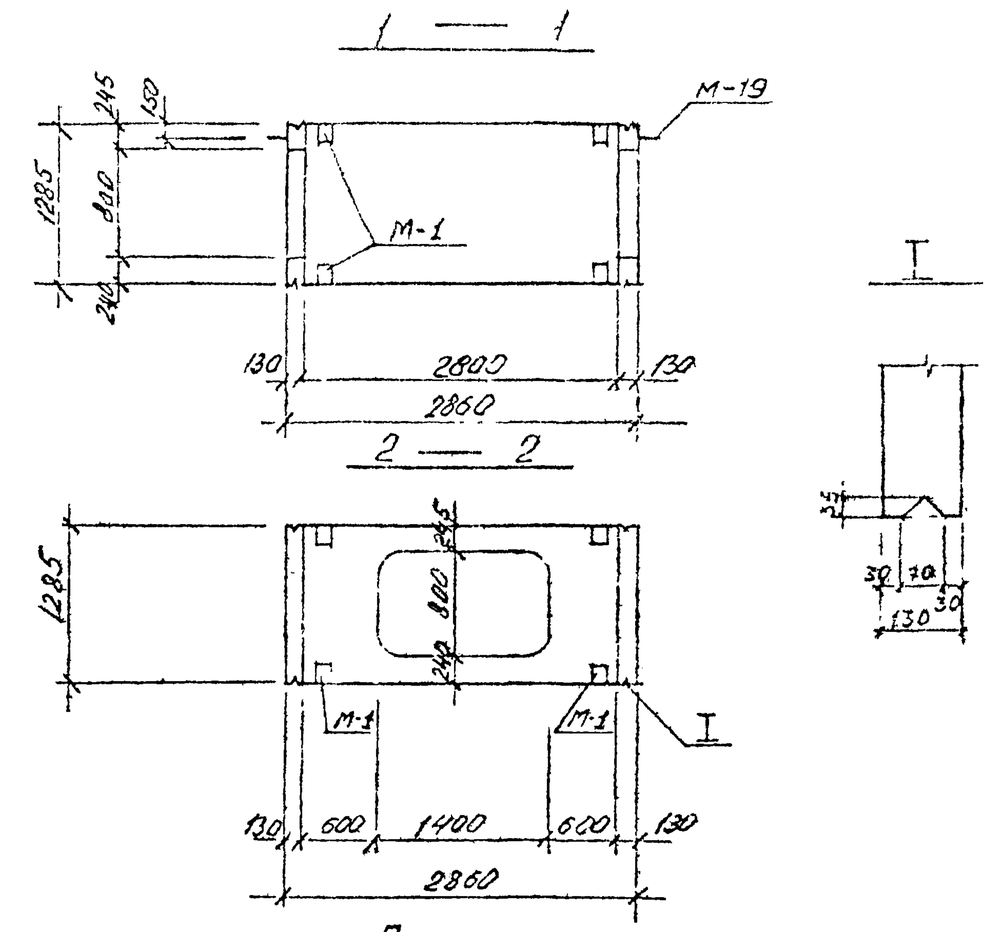
Спецификация марок арматурных изделий на один блок

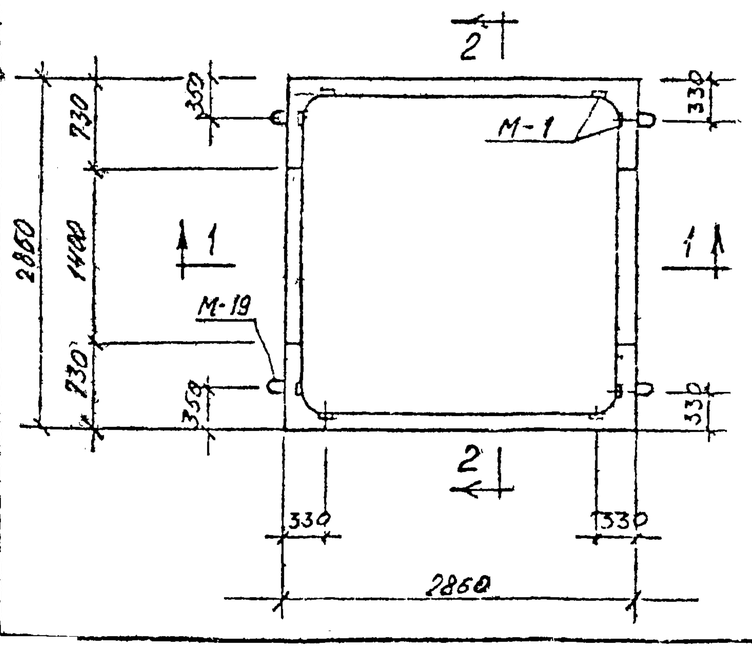
Марка блока	Марка армат. издел.	Кол. шт.	N листа
СБК-2.6	С-22	2	34, 40
	С-23	4	34, 40
	С-24	2	34, 40
	63	70	41

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Средний блок камеры 2.6 × 2.6 СБК-2.6 Армирование.	ВЫПУСК 1-9 ЛИСТ 22

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано





Показатели на один блок

Марка блока	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
СБК-2,6 / 2а 800х1400	3.83	В25	1.53	224.2

Спецификация марок закладных элементов на один блок

Марка блока	Марка эл-та	Кол. шт	N листа
СБК-2,6 / 2а 800х1400	М-1	16	42
	М-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			Итого	Класса А III	Итого	Класса А I		Итого	Класса В I			Итого	
	ø мм				ø мм		ø мм			ø мм				
	10	14	18		10		6	14		-	4	5		
СБК-2,6 / 2а 800х1400	121,2	17,6	45,6	184,4	4,4	4,4	3,6	2,8	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 2,6×2,0 СБК-2,6 / 2а 800х1400. Опалубка.	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 23

Согласовано

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

Инв. № дубл. | Подпись и дата

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

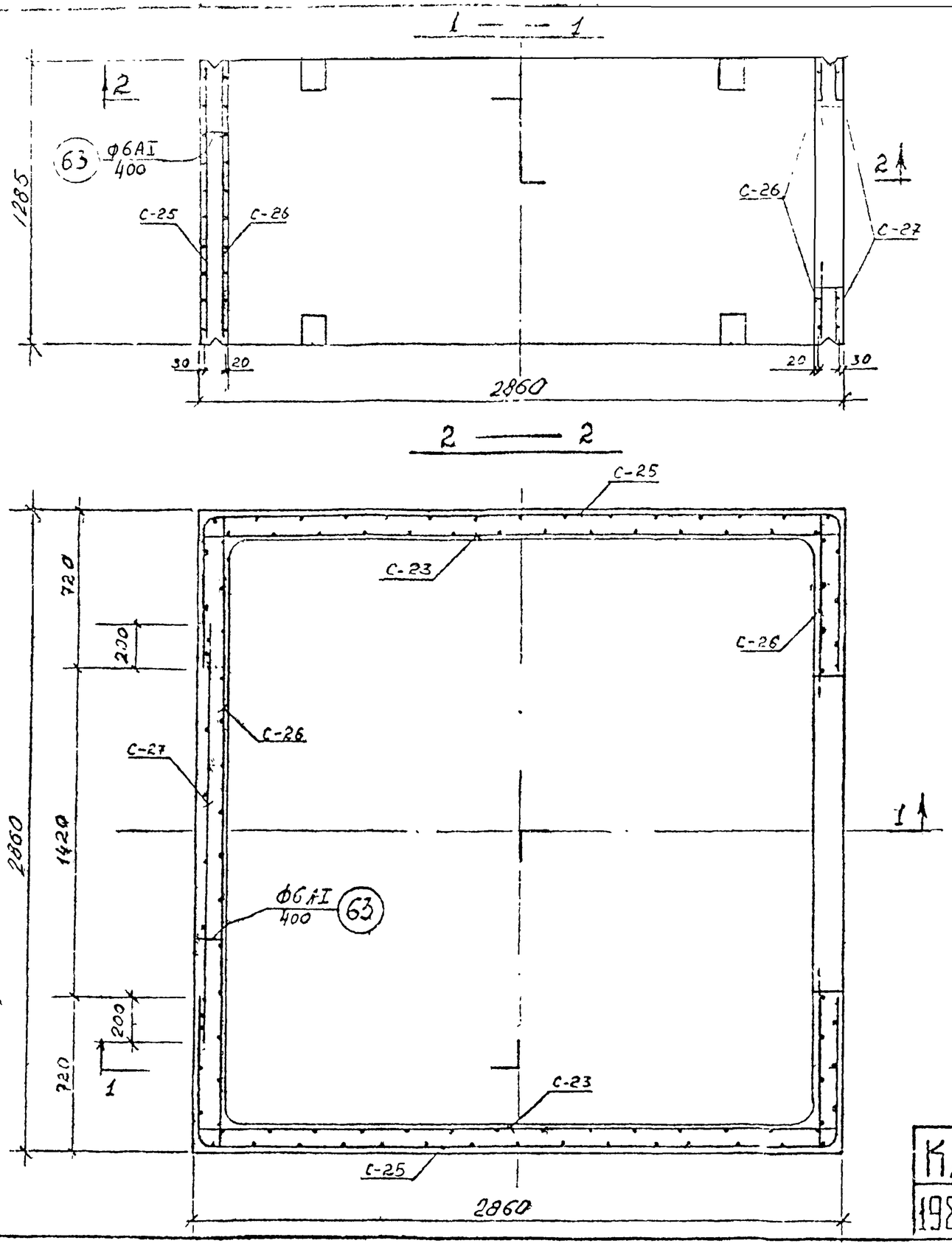
Рег. №

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

Разработал Недосекин | Гл. специалист Шишин

Нач. отдела Трастельный | Гл. инж. проект. Белова

Нач. отдела Егорова | Проверил Полных



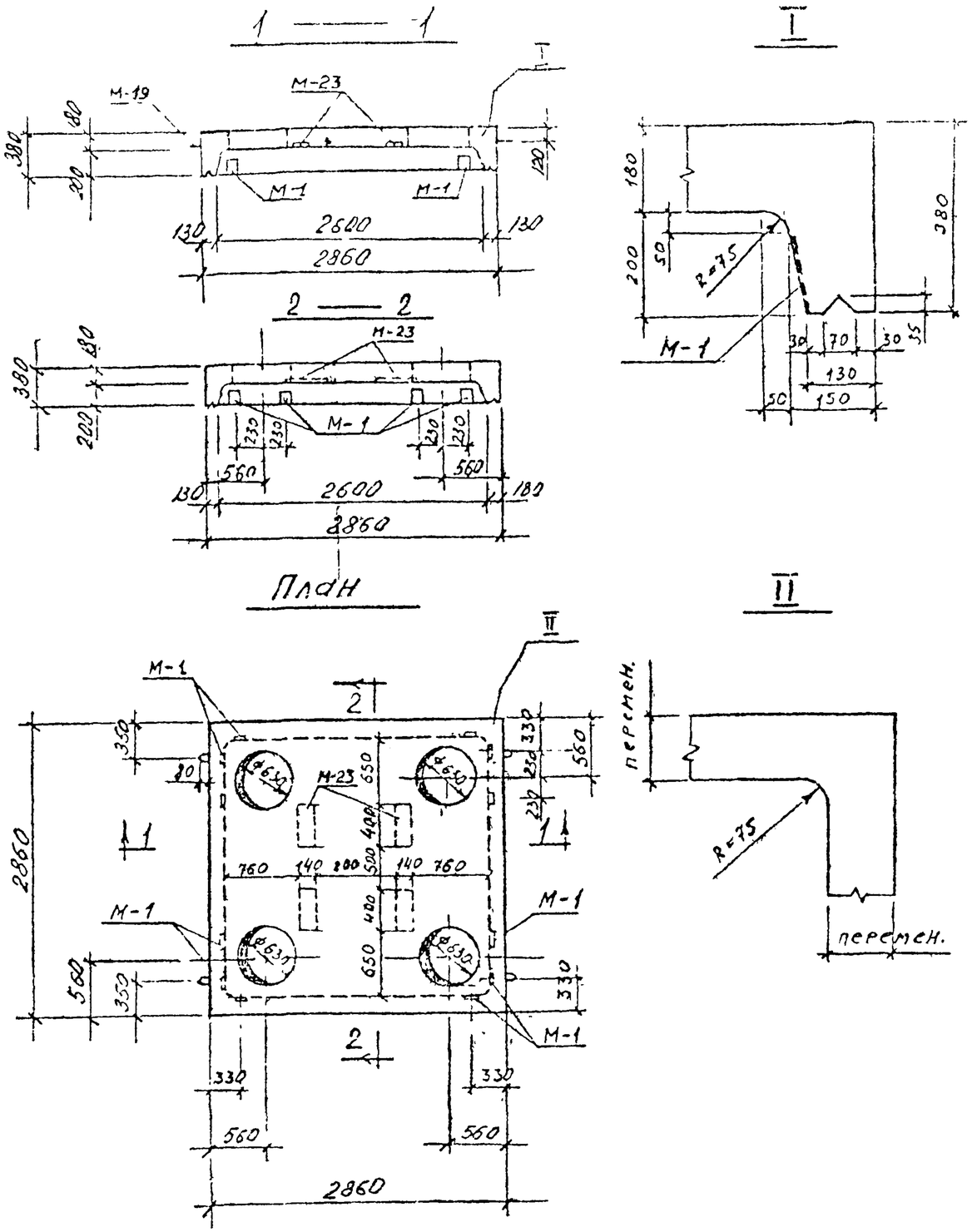
Спецификация марок арматурных изделий на один блок

Марка блока	Марка армат. издел.	Кол. шт.	N листа
СБК-2,6 / 20 800×1400	С-23	2	34, 40
	С-25	2	35, 40
	С-26	2	35, 40
	С-27	2	36, 40
	63	60	41

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Средний блок камеры 2.6×2.6 СБК-2,6 / 20 800×1400. Армирование.	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 24

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано



Показатели на один блок

Марка блока	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
ВБК-2,6 / 4Ф 630	3,95	В 25	1.58	300,3

Спецификация марок закладных элементов на один блок

Марка блока	Марка эл-та	Кол. шт.	N листа
ВБК-2,6 / 4Ф 630	М-1	12	42
	М-19	4	43
	М-23	4	42

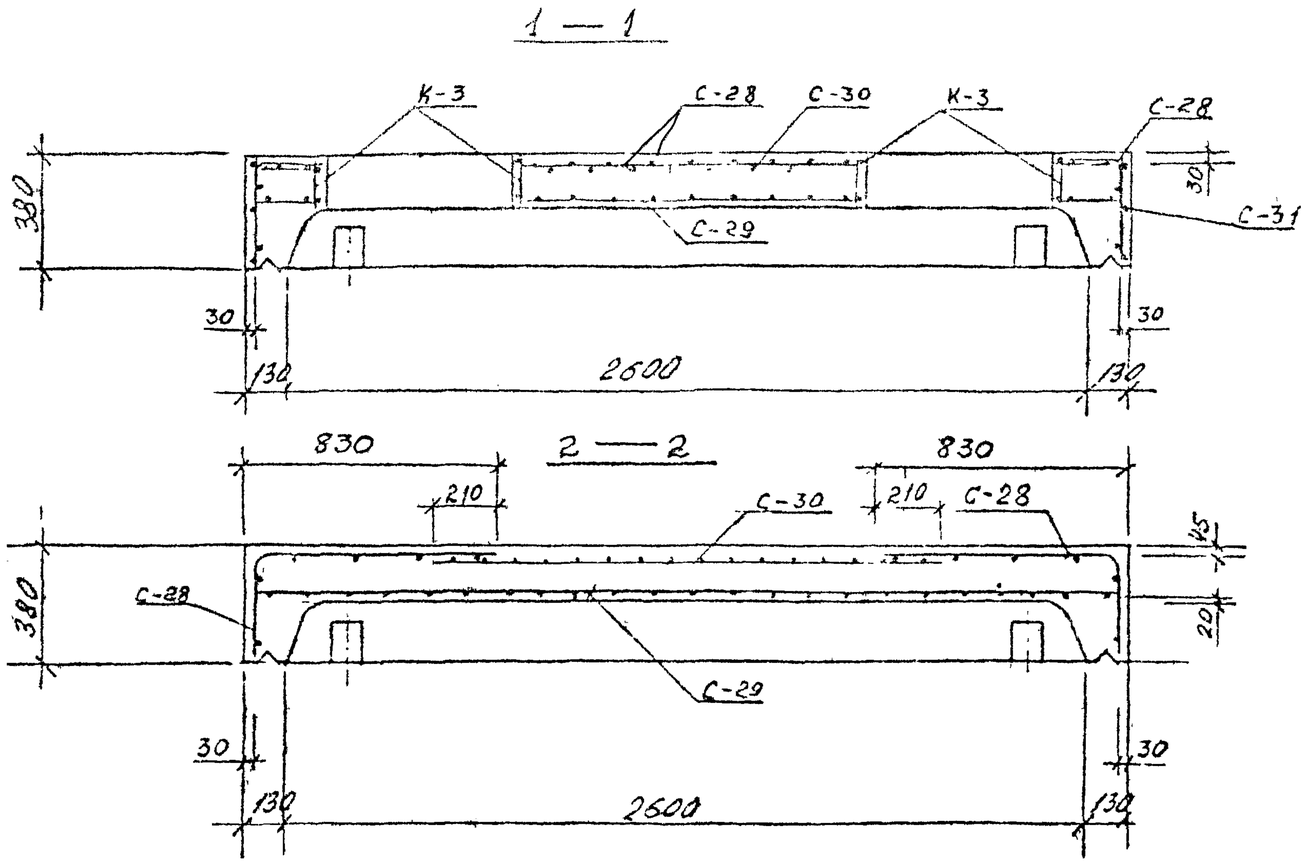
Выборка стали на один блок, кг

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			
	ø мм			Итого	ø мм	Итого	ø мм		Итого	ø мм		Итого	
	8	10	18		10		6	14		4	5		
ВБК-2,6 / 4Ф 630	50,0	81,1	89,6	220,7	5,2	5,2	4,4	24,0	28,4	8,0	8,0	16,0	30,0

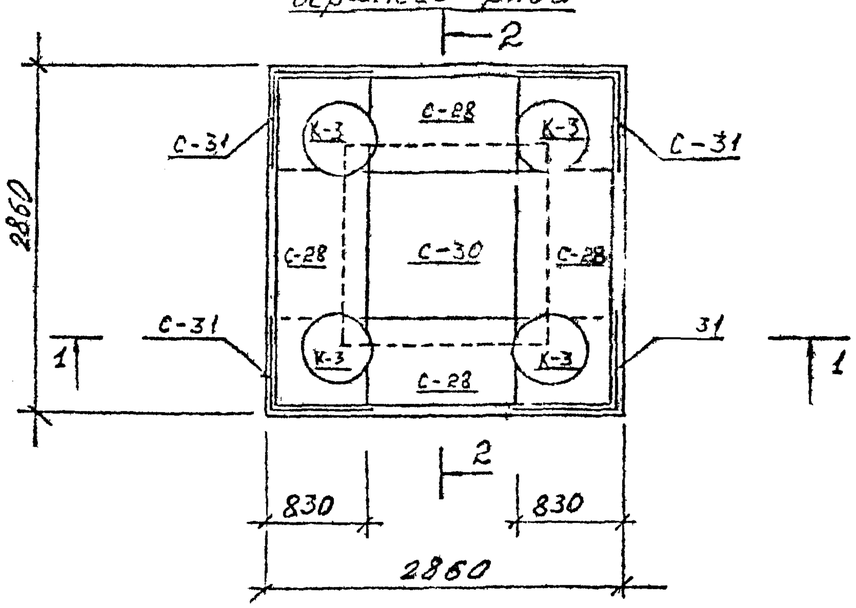
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях.	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Верхний блок камеры 2.6×2.6 ВБК-2,6 / 4Ф 630. Опалубка.	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 25

ЛЕНГИПРОПРОМЖИЛПРОЕКТ

Согласовано



План раскладки сеток верхнего ряда



Спецификация марок арматурных изделий на один блок

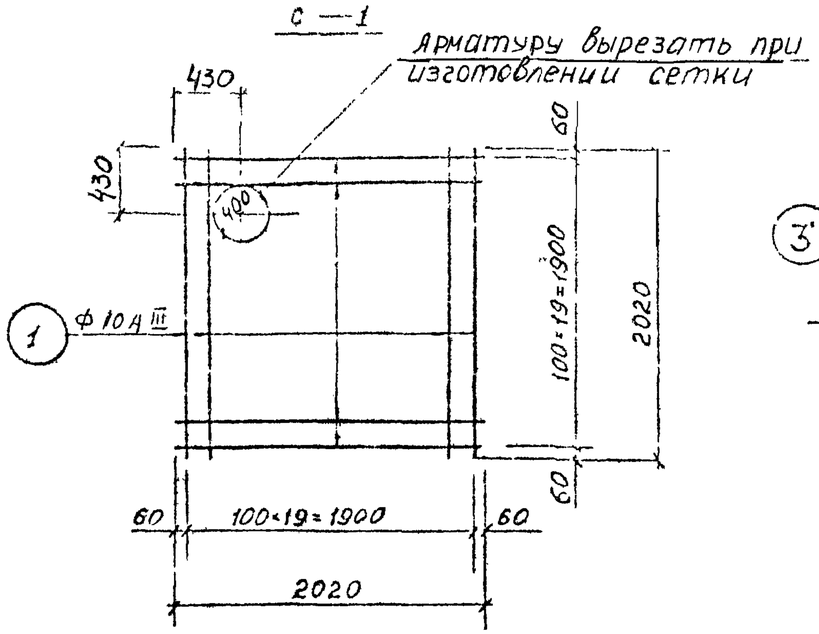
Марка блока	Марка армат. издел.	Кол. шт.	№ листа
ВБК-26 / 4Ф630	С-28	4	36; 40
	С-29	1	37; 40
	С-30	1	37; 40
	С-31	4	36; 40
	К-3	4	38; 41
	62	16	41

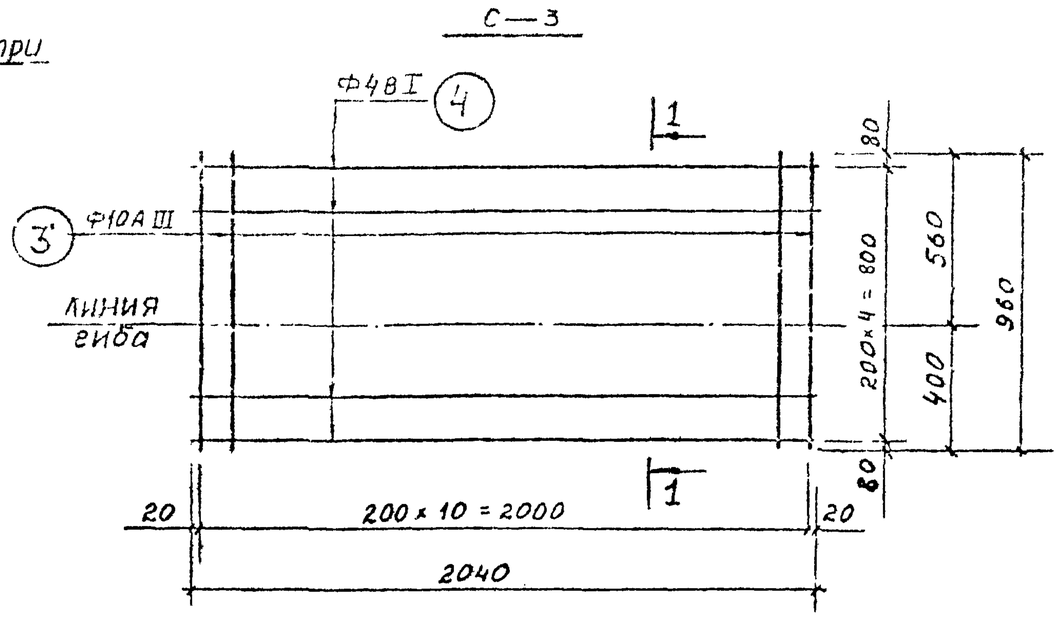
1. Поз. 62 установить под рабочую арматуру с шагом 1 м в шахматном порядке (на чертеже условно не показаны).

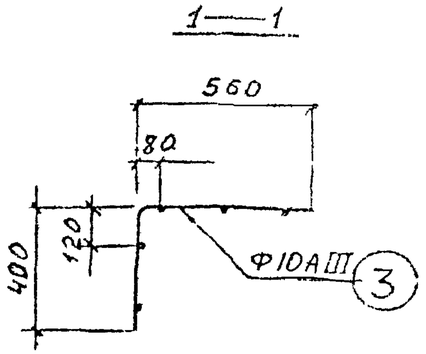
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Верхний блок камеры 2,6×2,6 ВБК-2,6 / 4Ф630. Армирование.	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 26

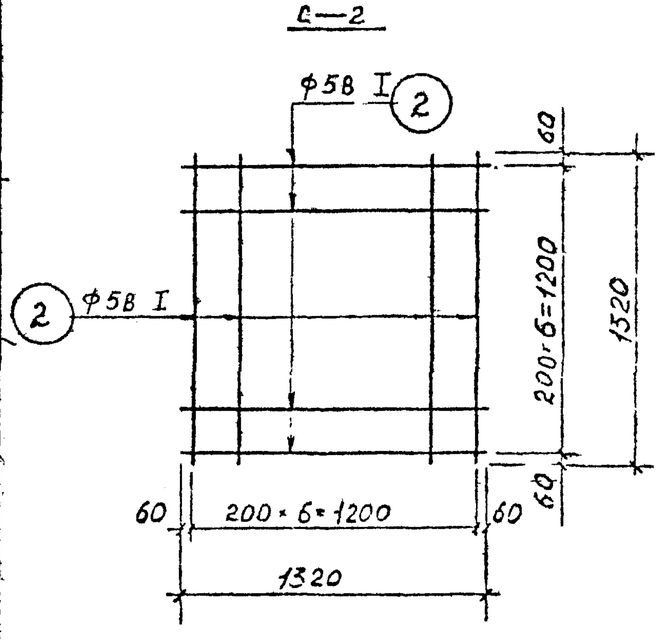
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

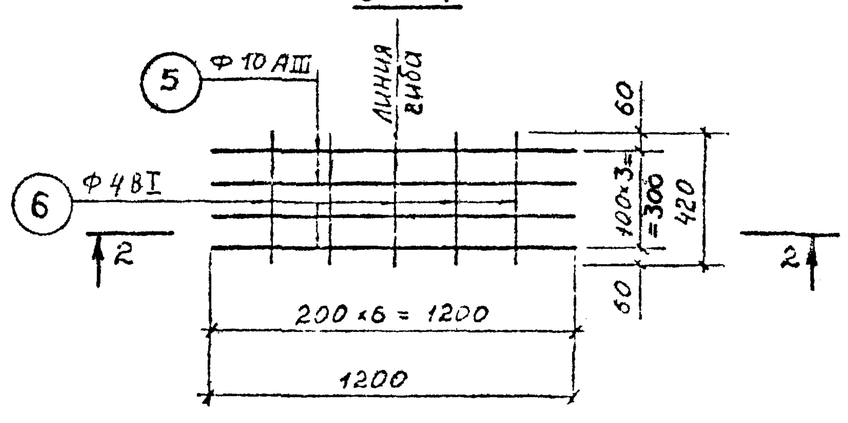
Согласовано

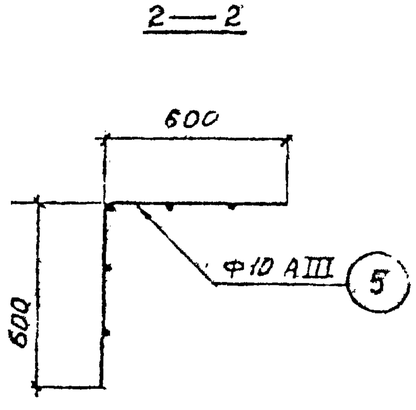












Примечания см. л. 30 и ПЗ-2

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Сварные сетки С-1, С-2, С-3, С-4.	Выпуск 1-9 / Лист 27

ЛЕНГИПРОДИНЖПРОЕКТ

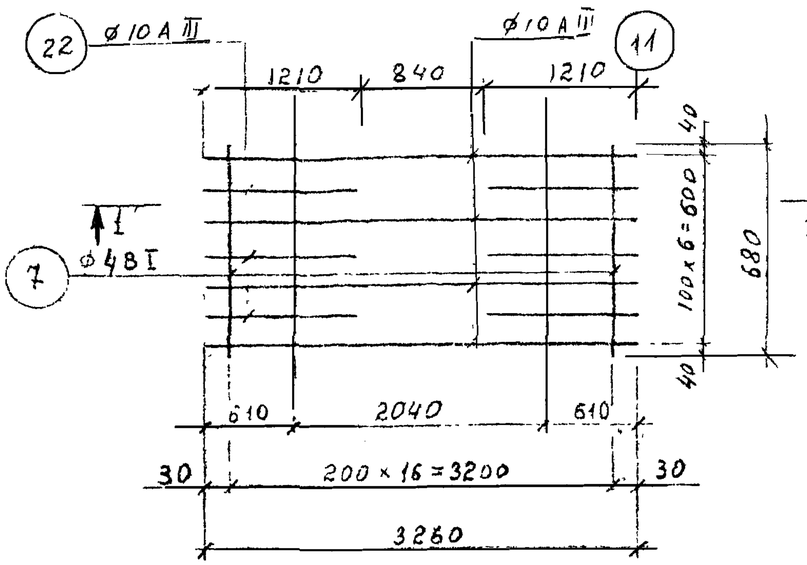
Согласовано

Гл. спец. Василье
Рук. гр. Беляева
Н. контр. Васильев
Ст. инж. Шихина
Ст. инж. Шихина
Проверил Беляева

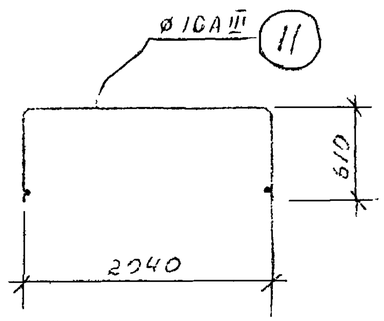
Гл. инж. проекта Нефедова
отдел строительных
Нач. отдел Егоров

Изменения
Внесены изменения
Дата
Регистр.
Подпись

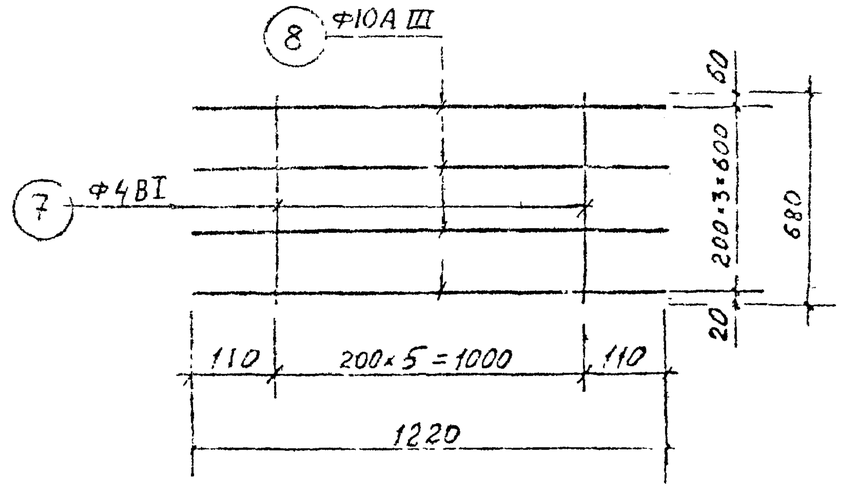
С — 5



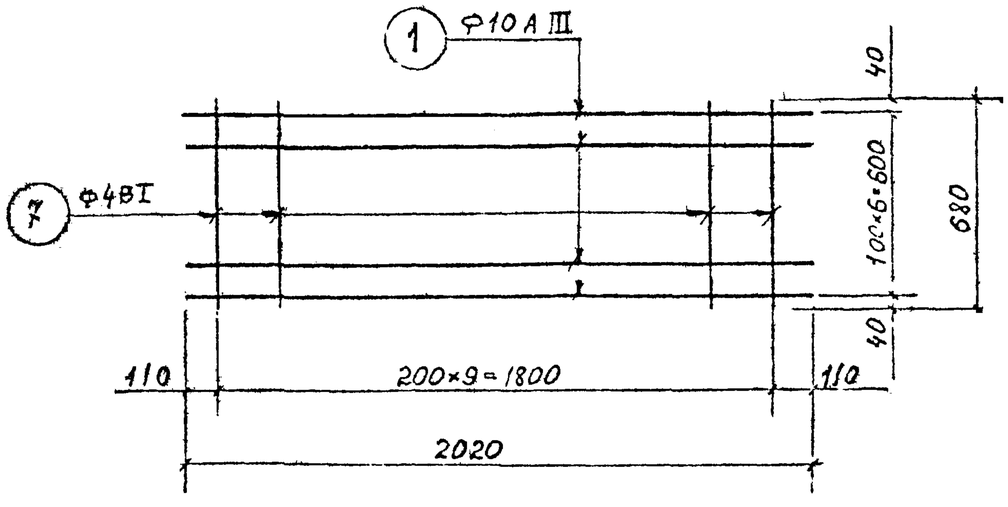
1 — 1



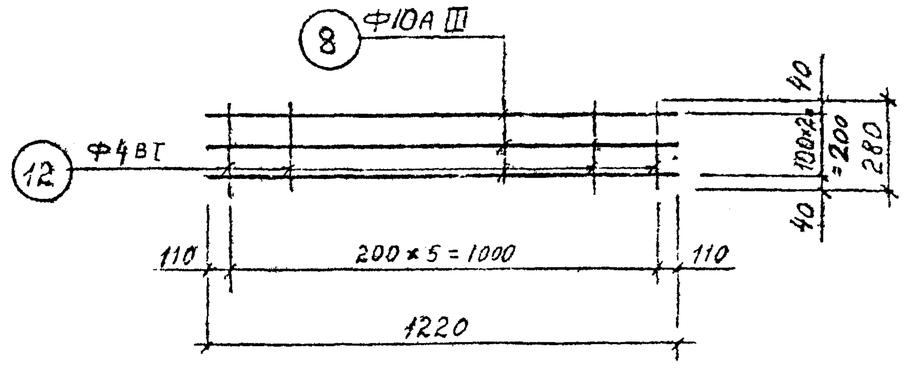
С — 6



С — 7



С — 9

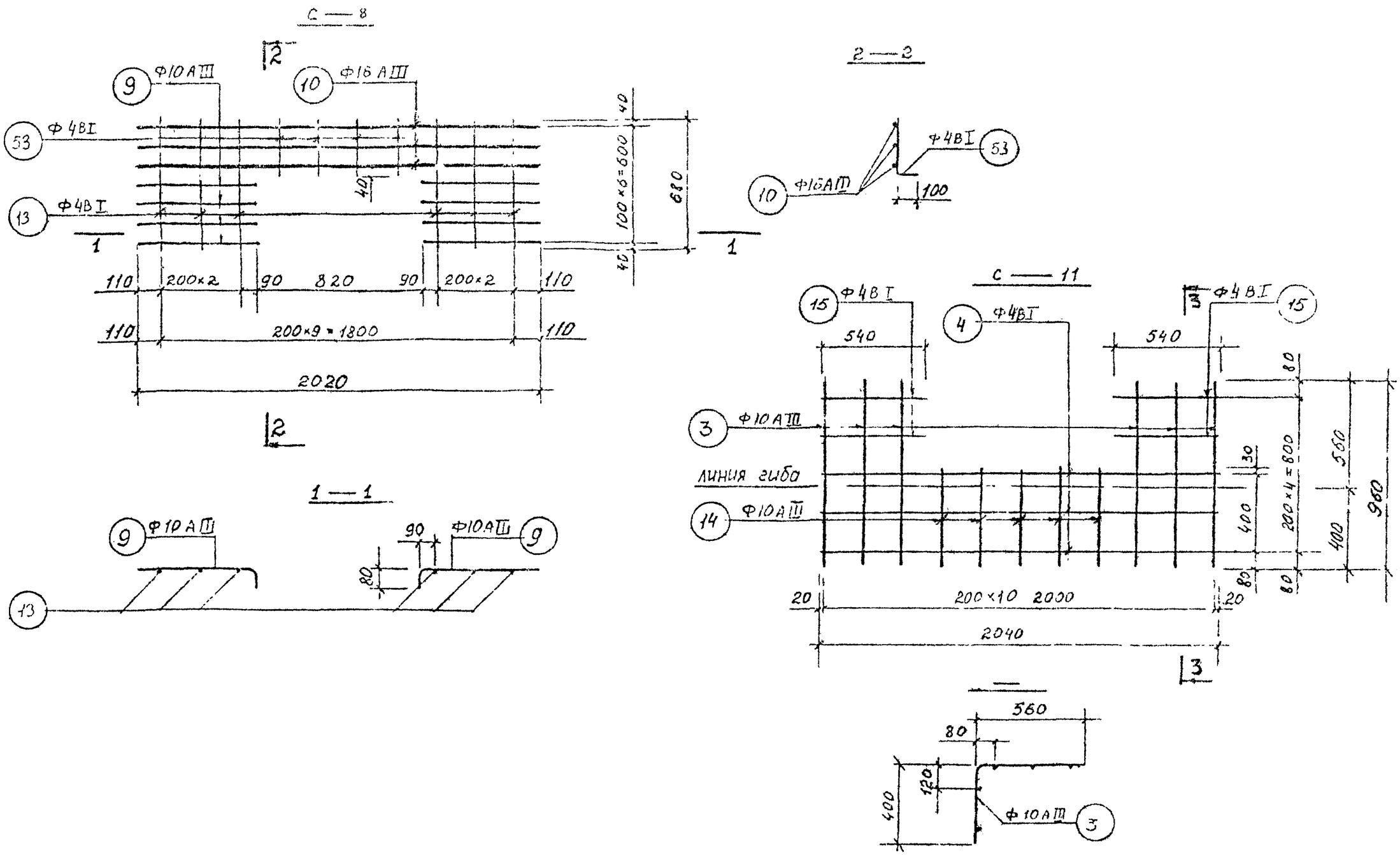


Примечания см. на л. 30 и л3-2.

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13	
1987	Сварные сетки С-5, С-6, С-7, С-9	ВЫПУСК 1-9	ЛИСТ 28

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано



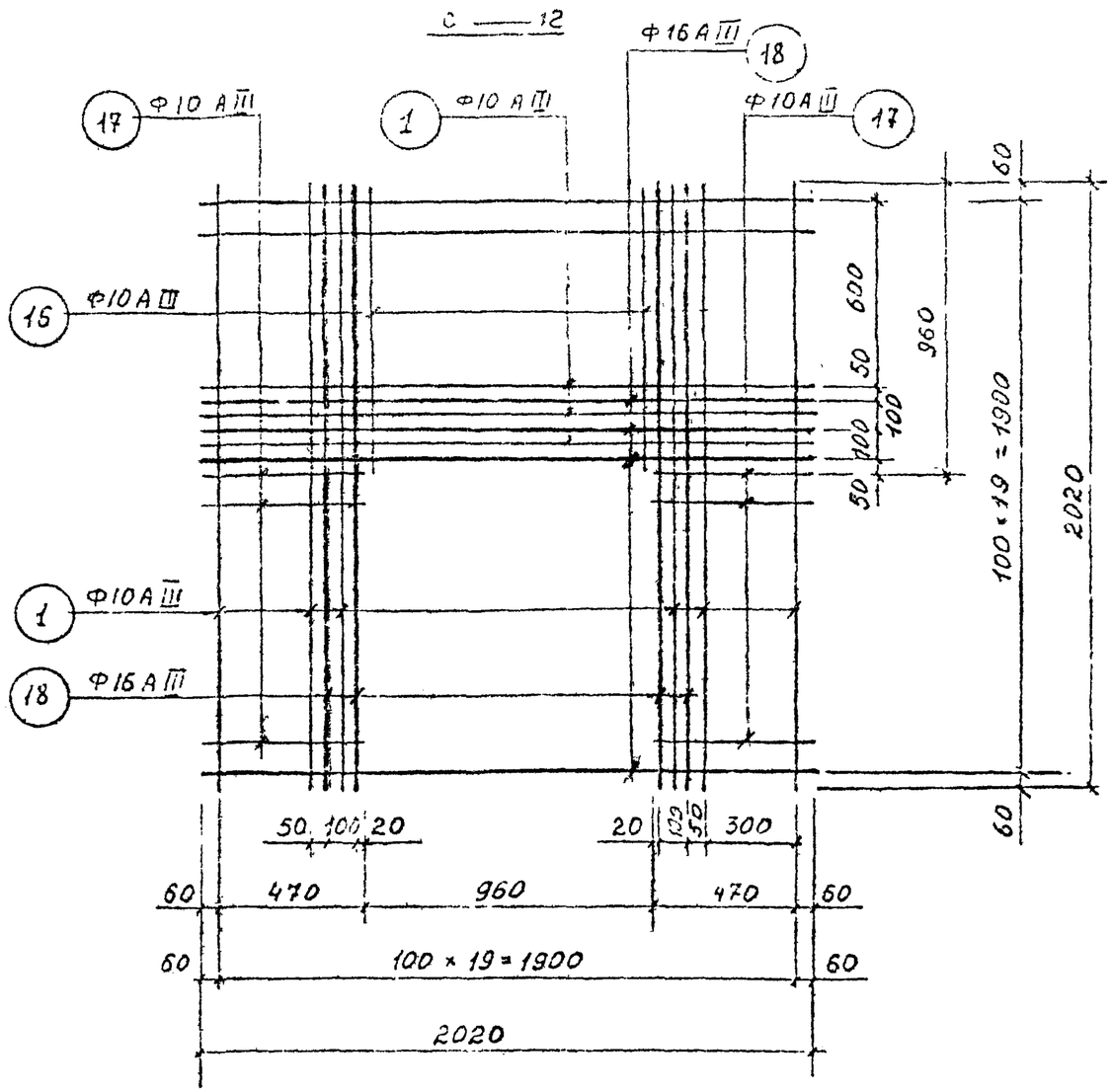
Примечания см на л 30, пз-2

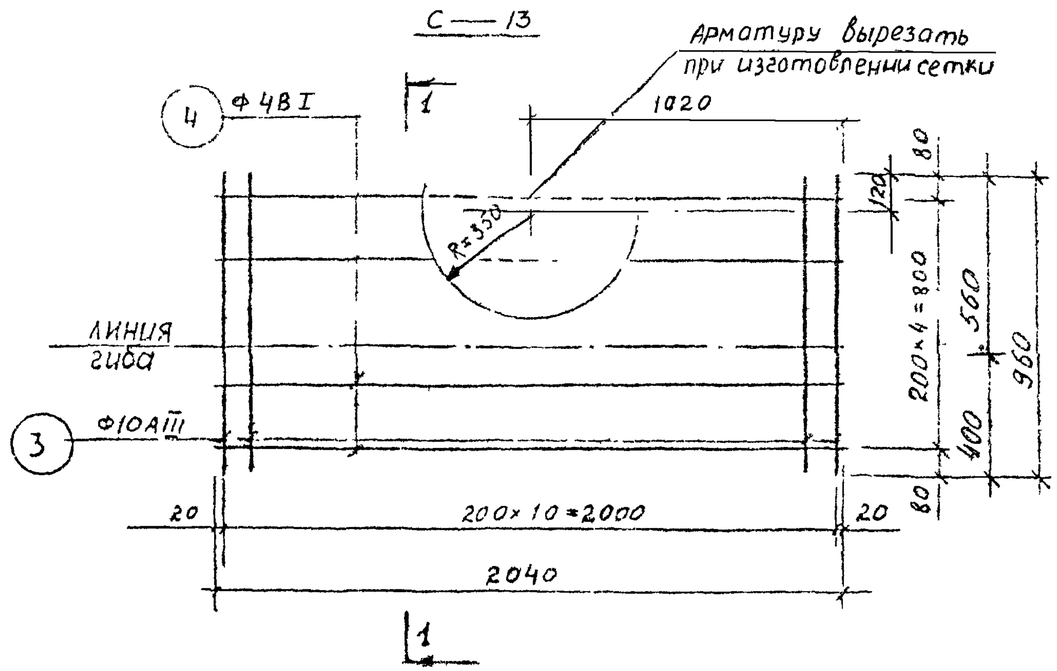
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 5.903 КЛ-13
1987	Сварные сетки С-8, С-11	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 29

РЕГ №

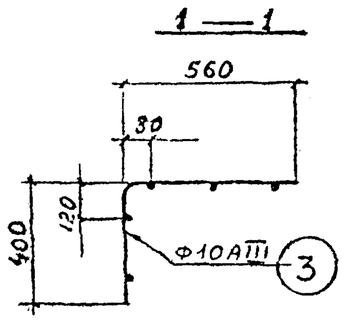
Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ





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. П3-2.



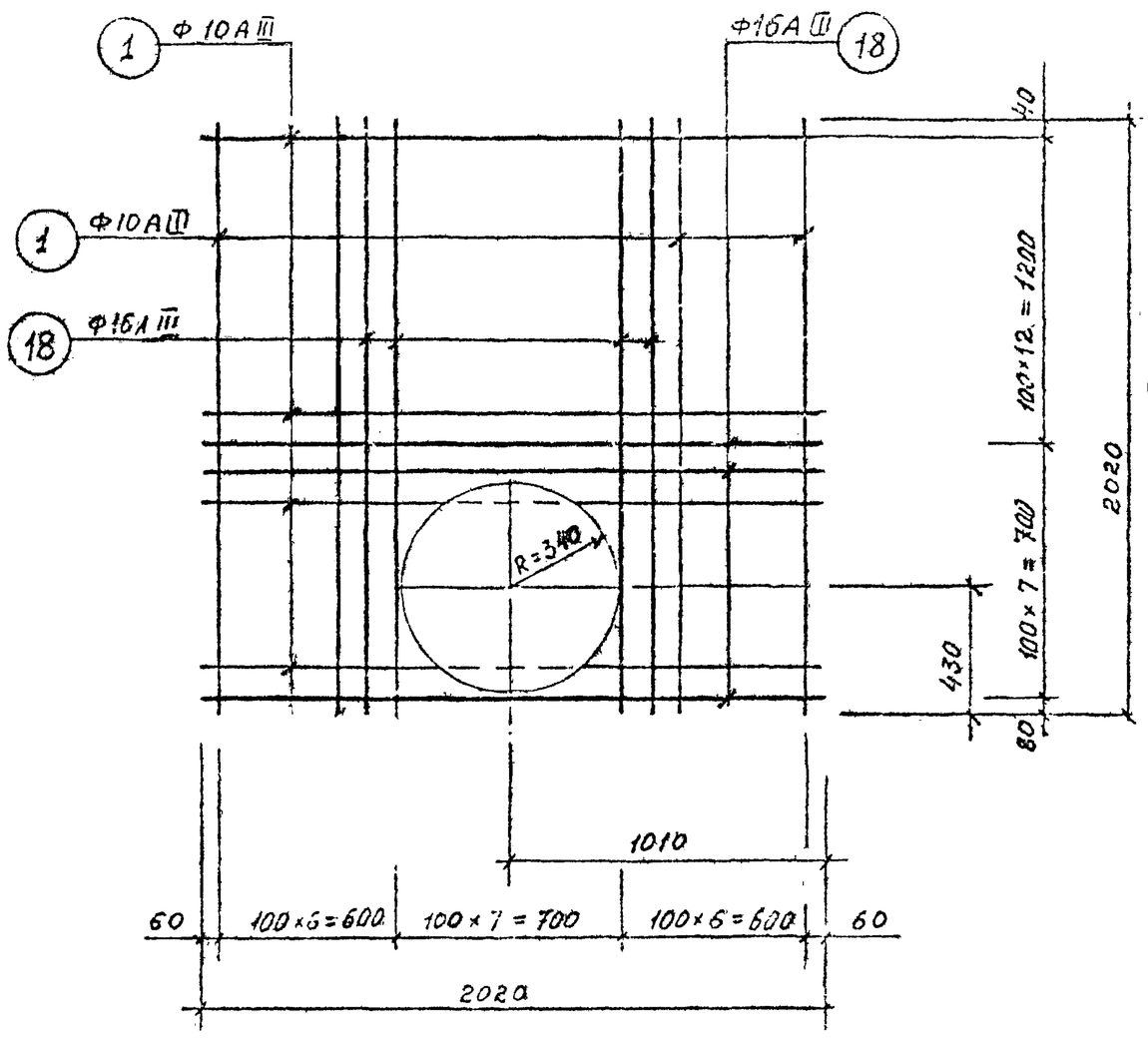
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-1
1987	Сварные сетки С-12, С-13.	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 30

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

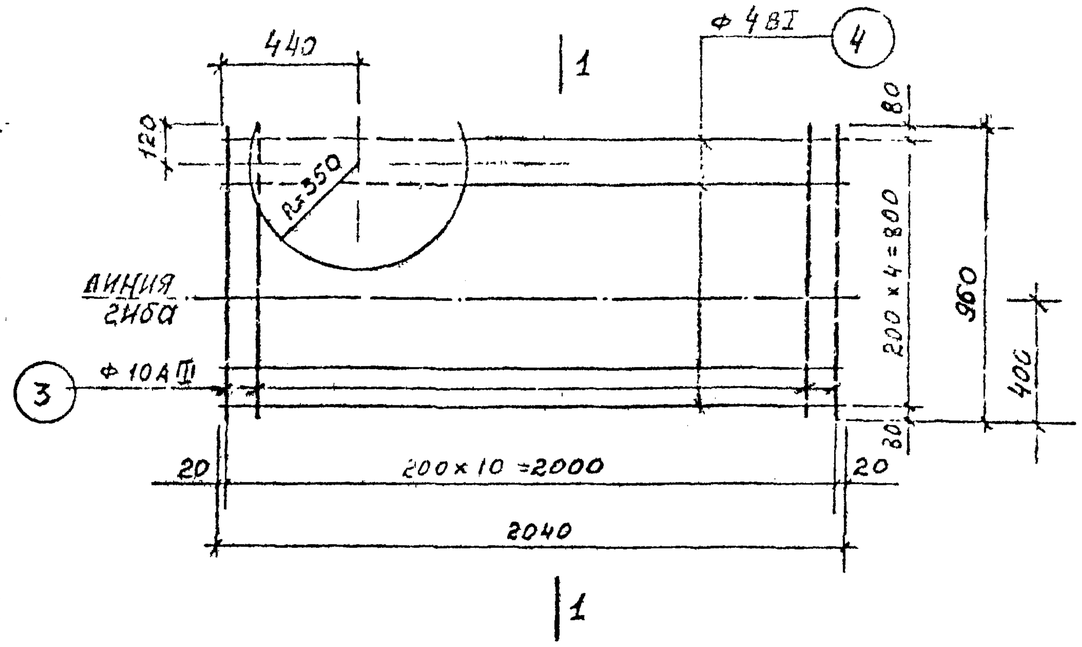
Согласовано

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

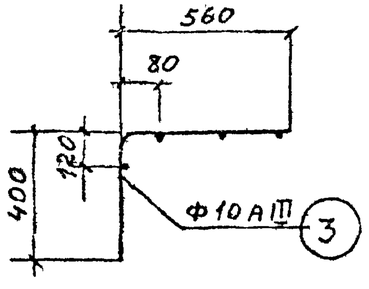
С—14



С—15^{т} (С—15^{н})

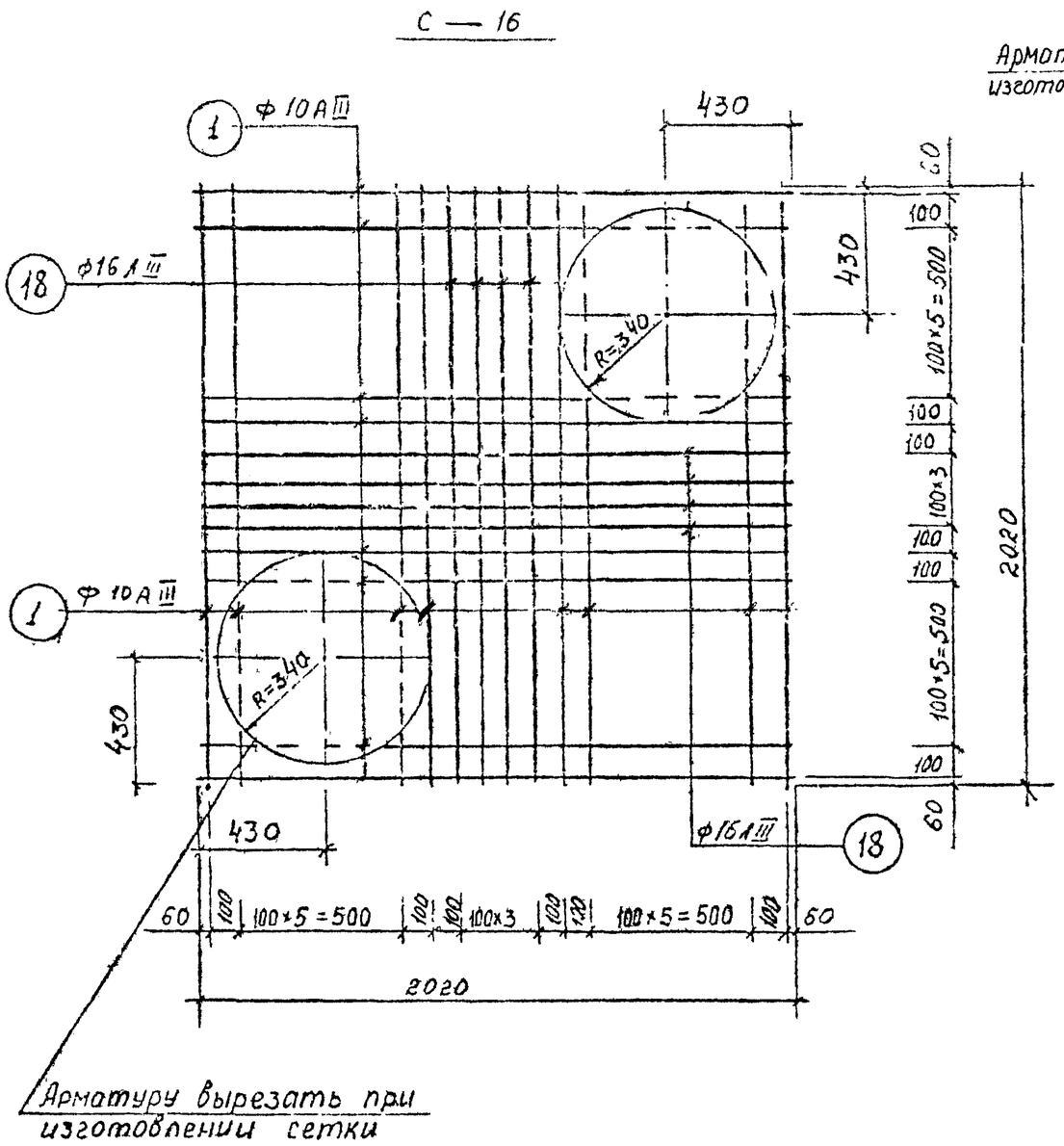


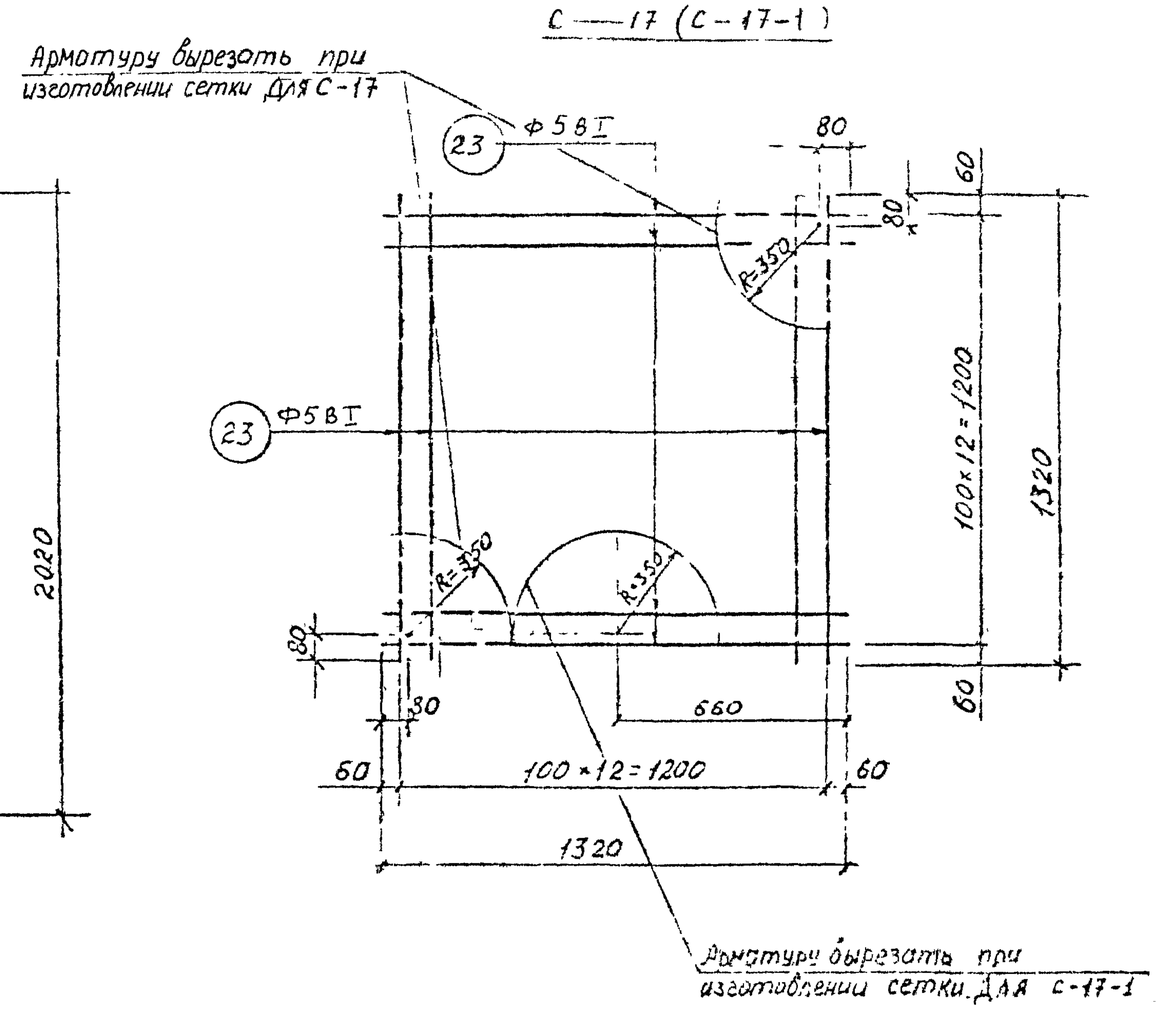
1—1



1. Сетку С-15^{н} изготовлять зеркально С-15^{т}
2. Примечания см. на листе 30 и ПЗ-2

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13	
1987	Сварные сетки С-14, С-15^{т}, С-15^{н}	ВЫПУСК 1-9	ЛИСТ 31





1. Примечания см. на листе 30 и ПЗ-2

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях.	СЕРИЯ 3.903 КЛ-	
1987	Сварные сетки С-16, С-17, С-17-1	ВЫПУСК 1-9	АКС 32

ЛЕНГИПРОМАХПРОСЕКТ

Согласовано

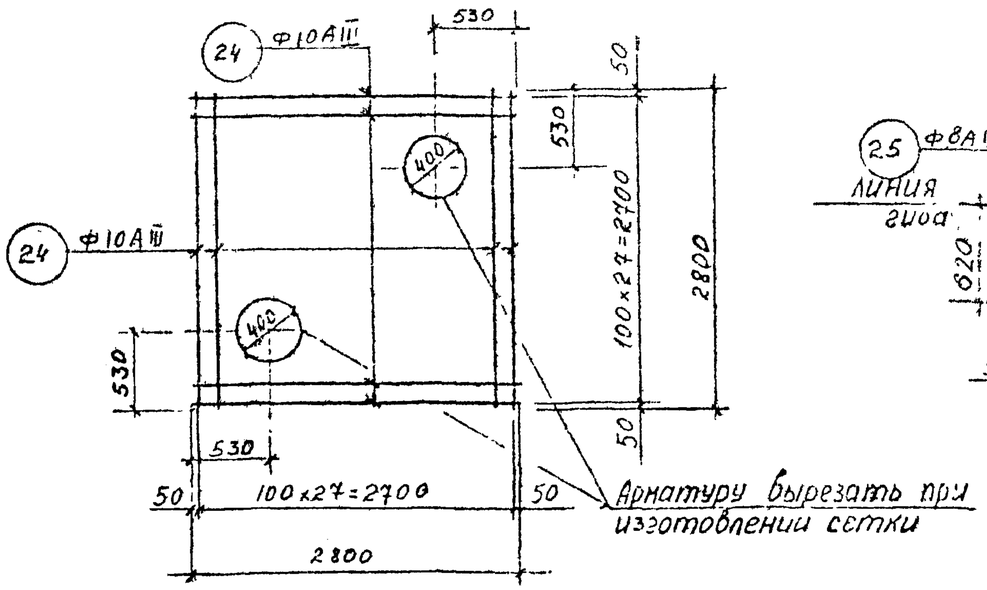
Нормокл. Внесены изменения

Дата Регистрация

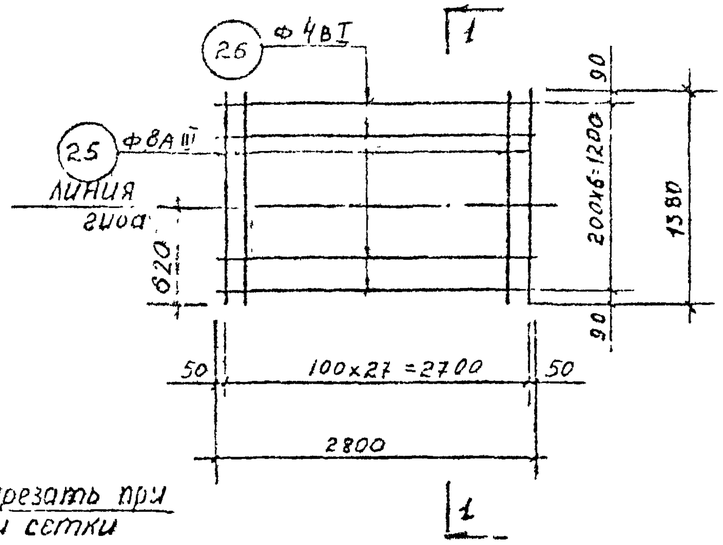
Гл. спец. Васильев
Гл. конструктор Веляева
Н. контр. Васильев
Проектир. Шихина
Исполнил. Шихина
Проверил. Веляева

Зам. директора
Гл. инж. проект. Нефедова
отдел строительных
Нач. отдела Егоров

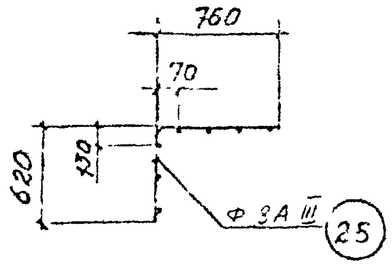
С-18



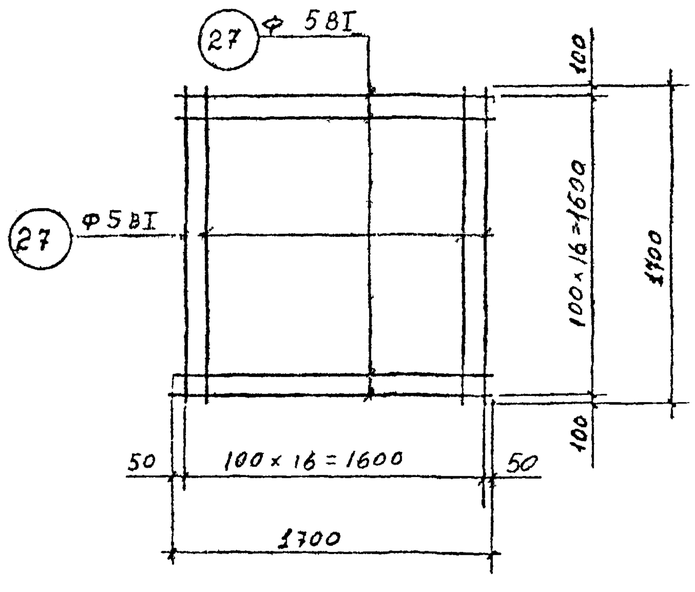
С—19



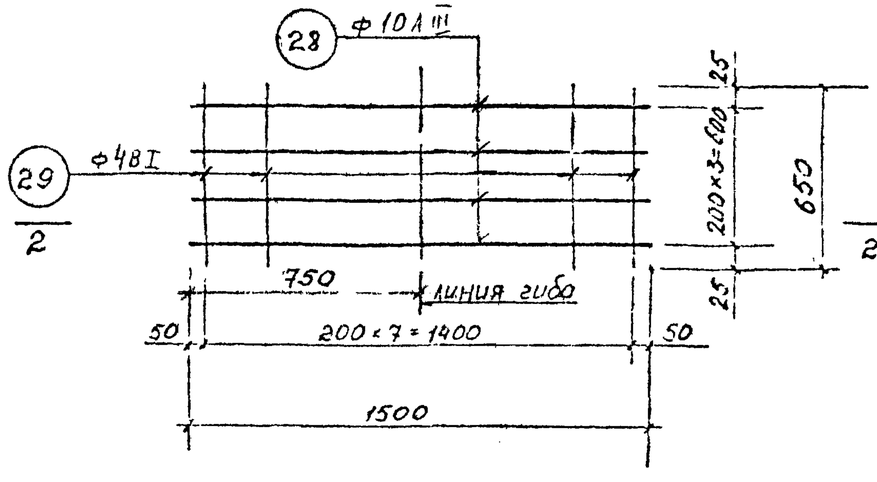
1—1



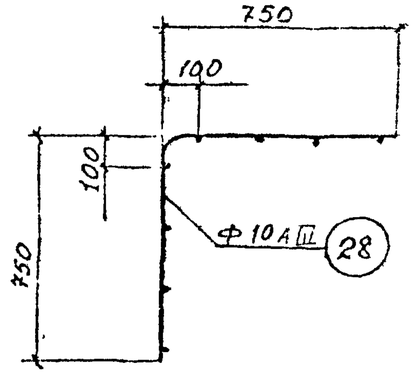
С—20



С—21



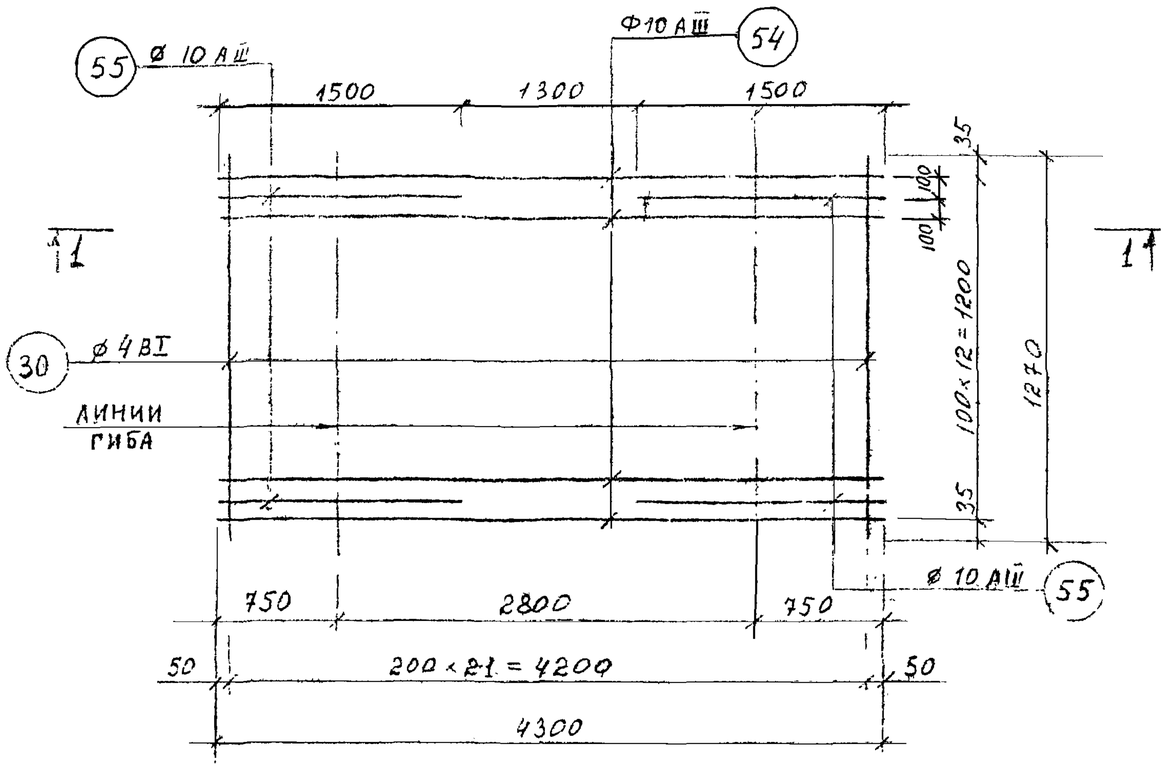
2—2



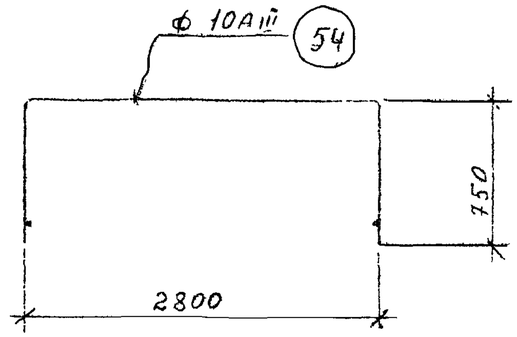
Примечания см. на листе 30 и ПЗ-2

КЛ	Сборные железобетонные камеры на теплобых сетях.	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Сборные сетки С-18, С-19, С-20, С-21	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 33

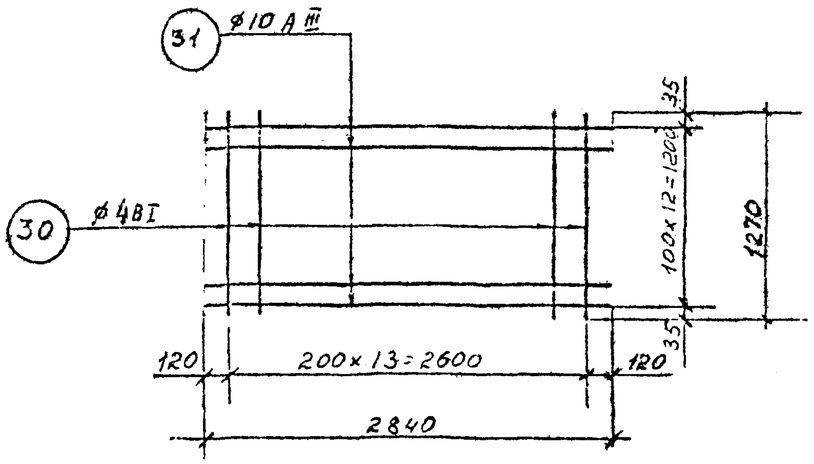
С — 22



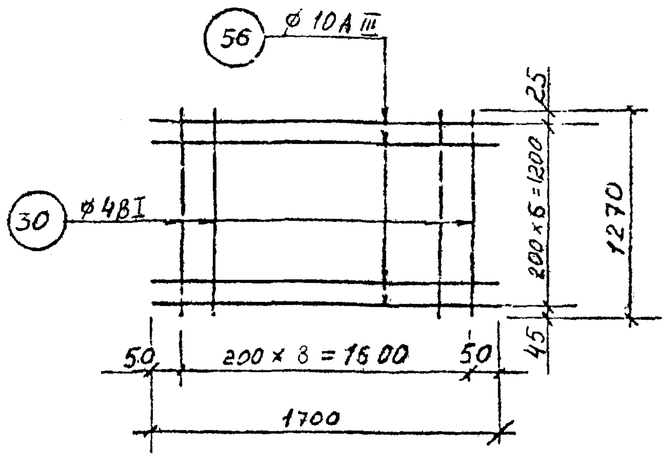
1 — 1



С – 23



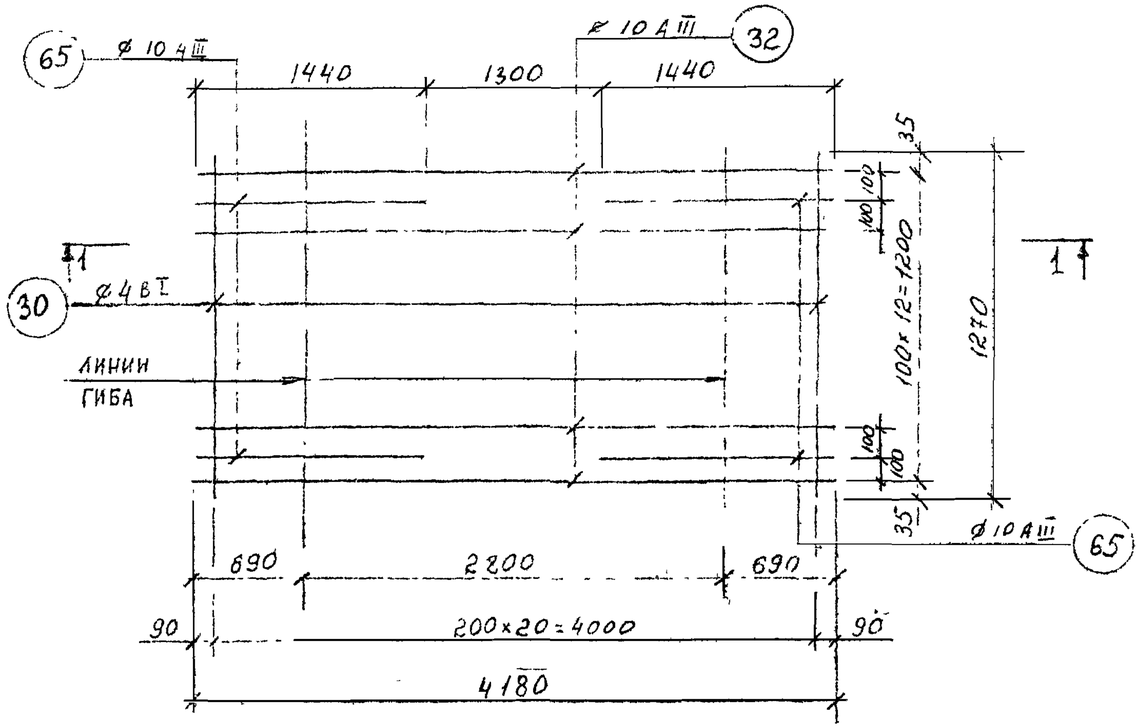
С – 24

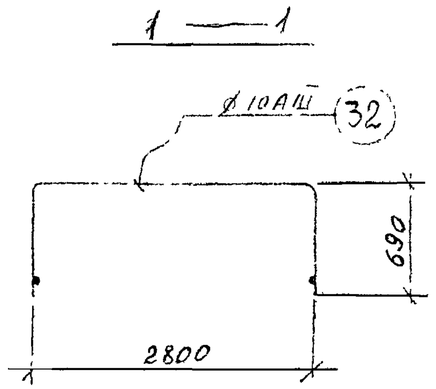


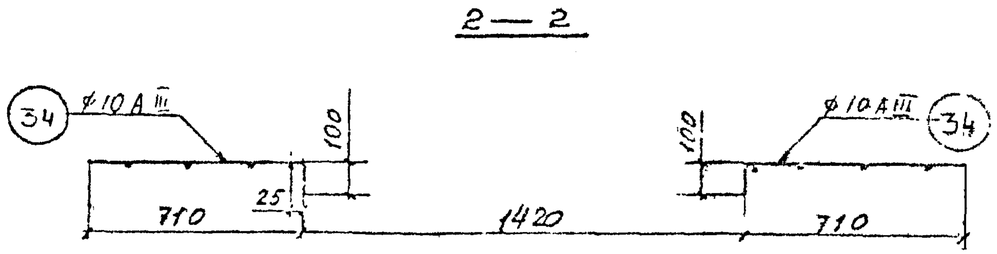
Примечания см. на листе 30 и п3-2

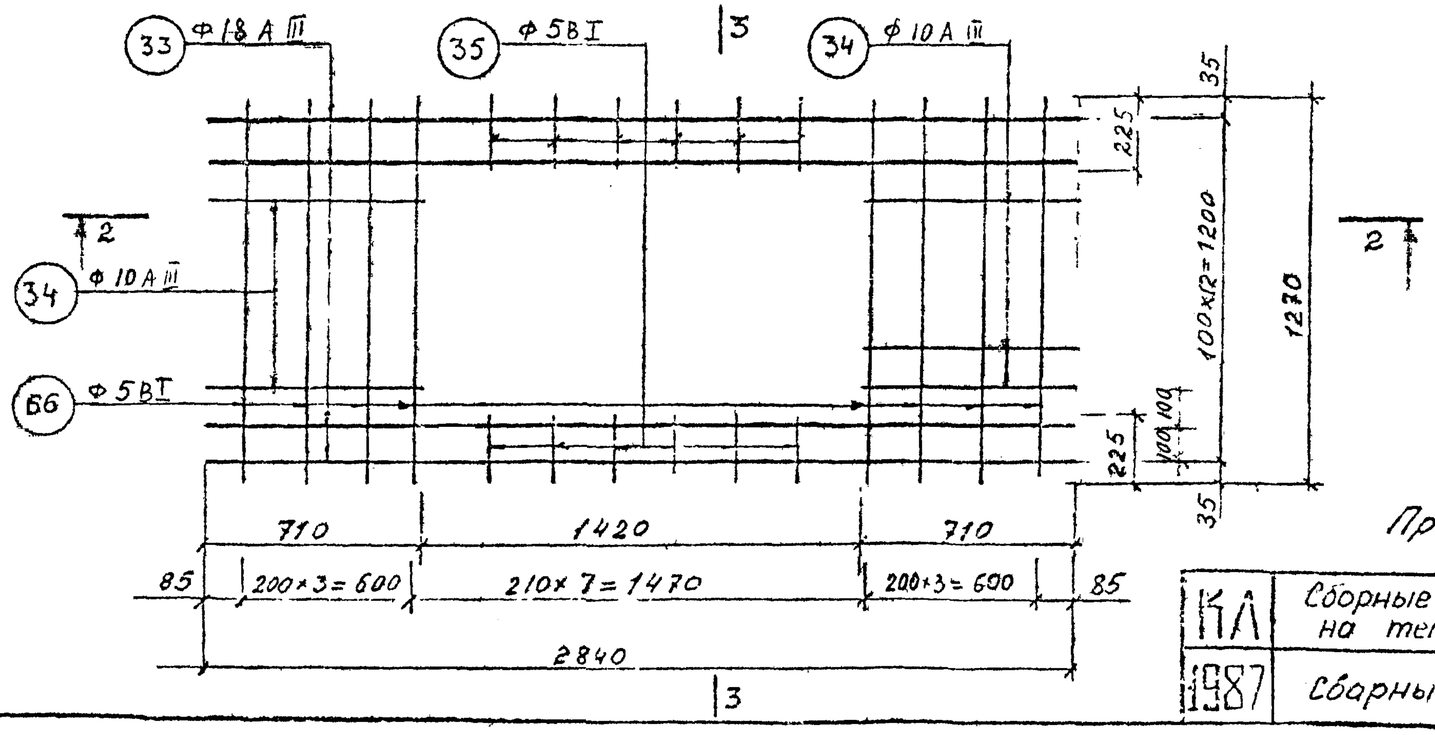
КЛ	Сборные железобетонные канеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Сварные сетки С-22; С-23; С-24	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 34

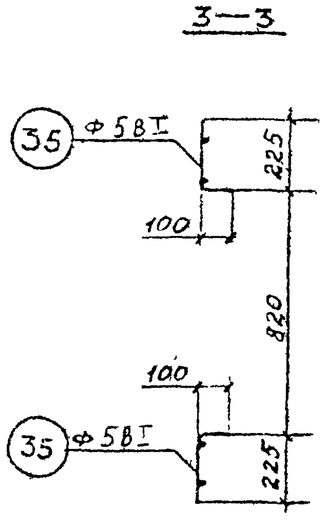
ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ











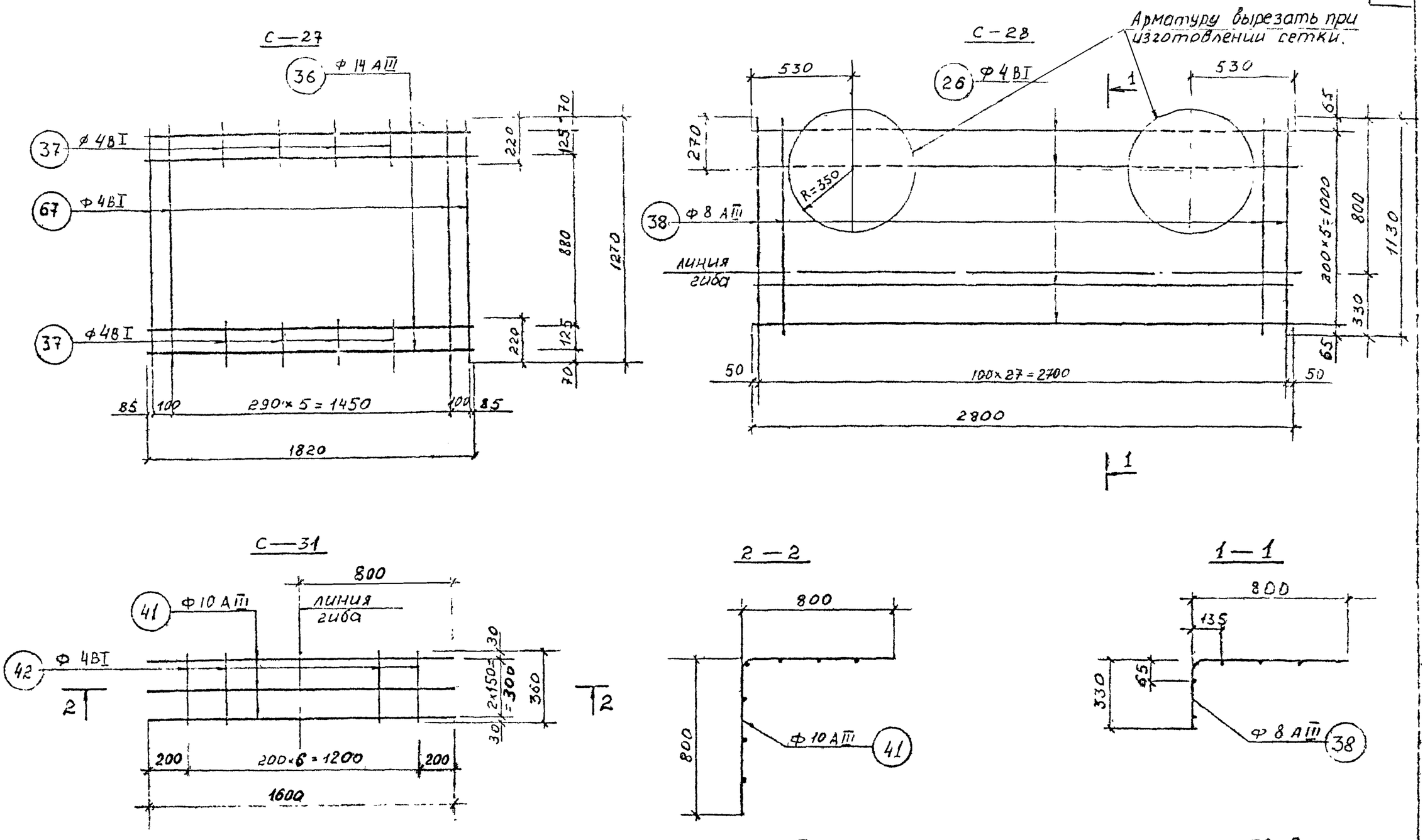
Примечания см. на листе 30 и пз-2

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

ЛЕНГИПРОДИНЖПРОЕКТ

Согласовано

Нормоконтр. Внесены изменения



Примечания см. на листе 30 и ПЗ-2

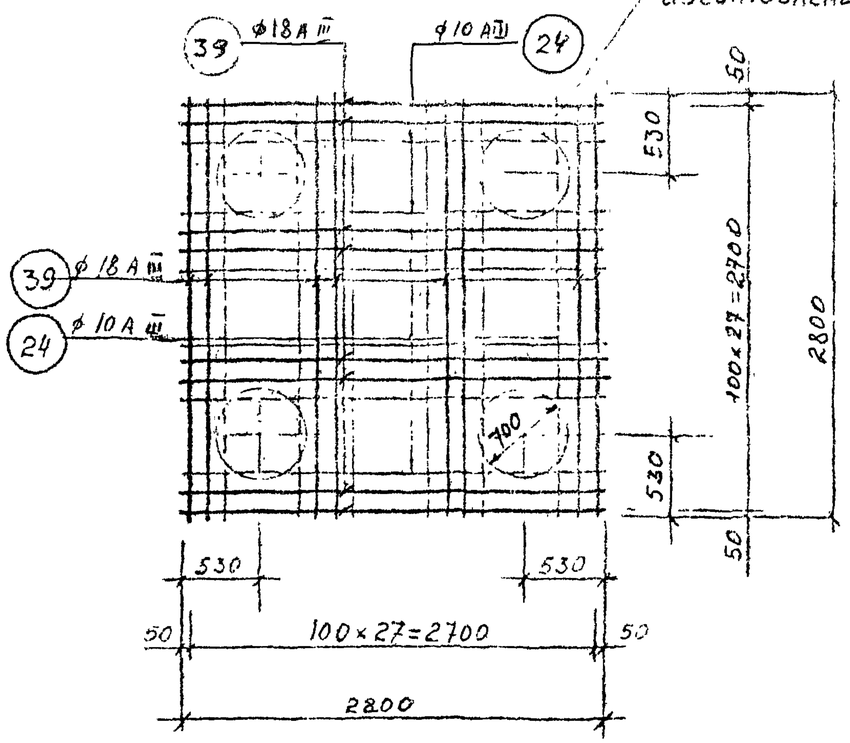
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Сварные сетки. С-27, С-28, С-31	ВЫПУСК 1-9 ЛИСТ 36

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

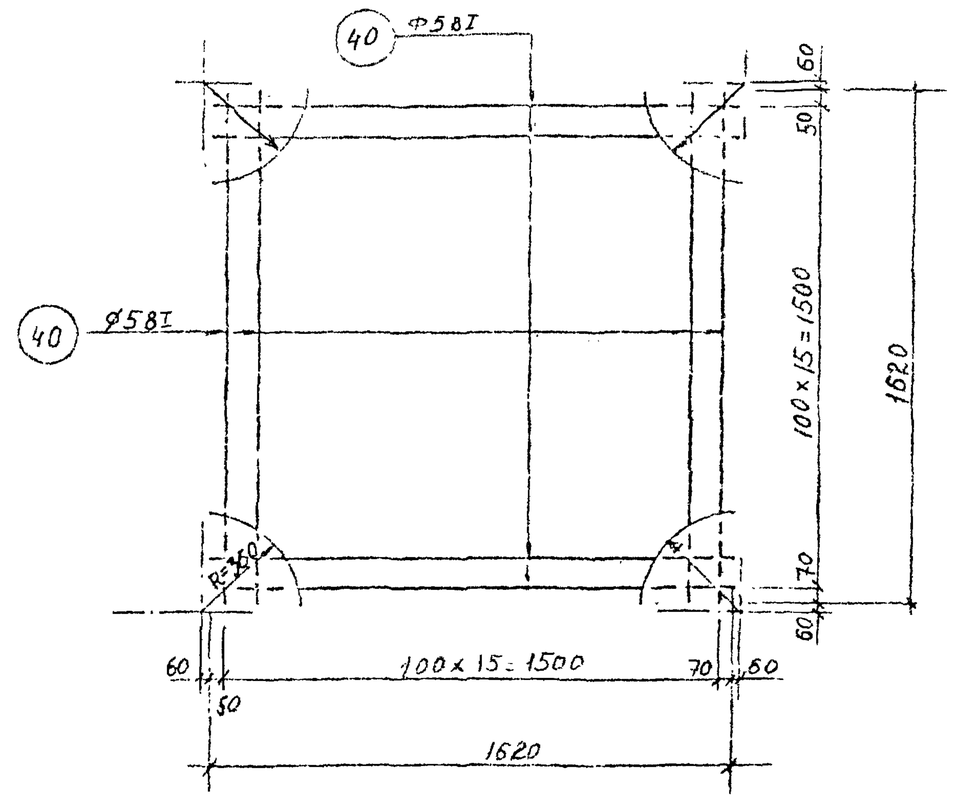
Согласовано

С — 29

Арматуру вырезать при изготовлении сетки



С — 30

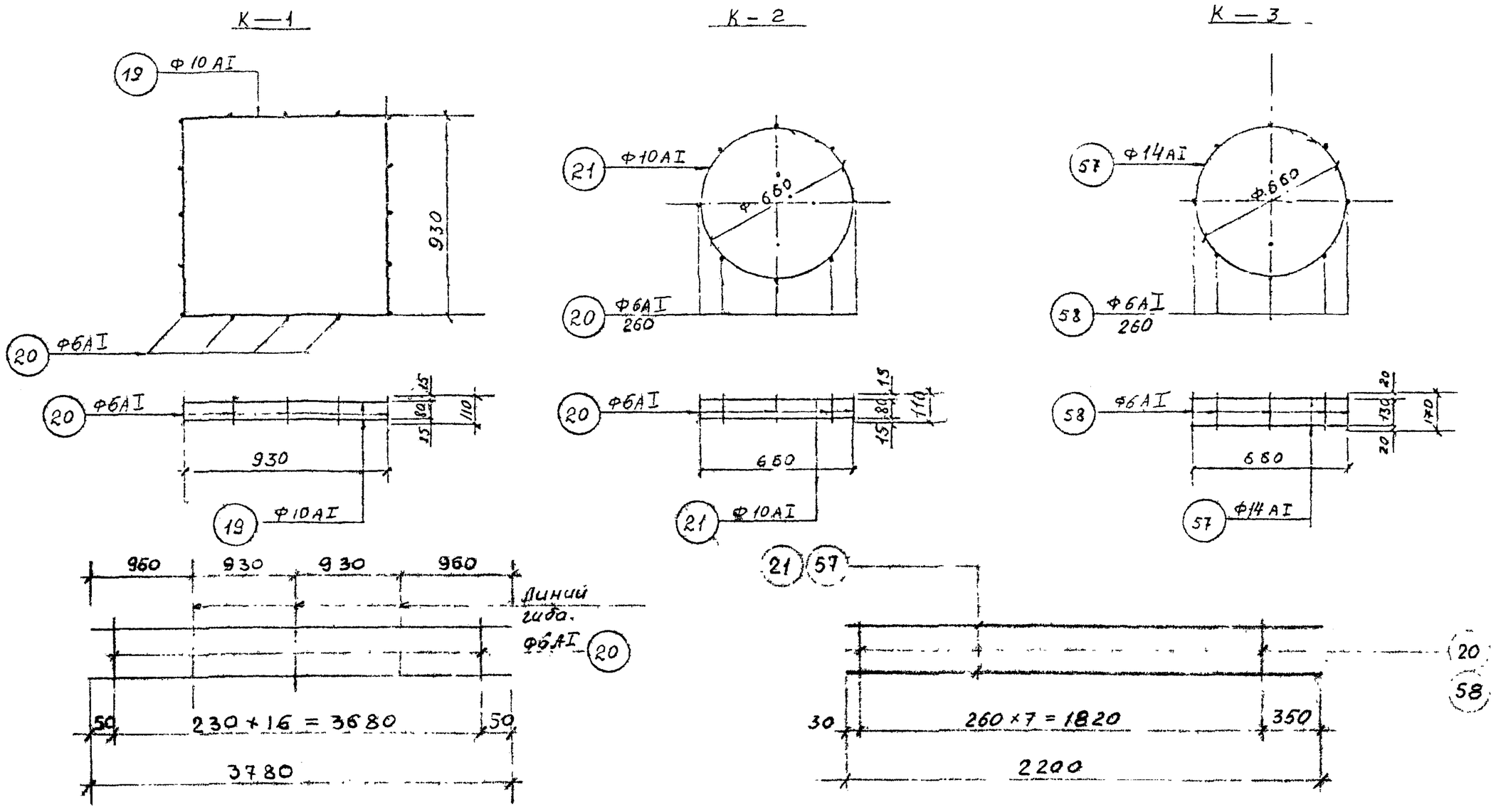


Примечания см. на листе 30 и ПЗ-2

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Сварные сетки С-29, С-30	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 37

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано



Примечания см. на листе 30 и ПЗ-2.

КЛ 1987	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях. Каркасы К-1; К-2; К-3	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13 Выпуск 1-9 Лист 38

Согласовано

Ленгипроинжпроект

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.

Марка издел.	№ поз.	Эскиз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	Выборка стали: Ф мм	Выборка стали: Общая длина м	Выборка стали: Масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С-1	1	2020	10АIII	2020	40	80,8	10АIII	80,8	49,9
С-2	2	1320	5ВI	1320	14	18,5	5ВI	18,5	2,9
С-3	3	960	10АIII	960	11	10,6	10АIII	10.6	6.5
	4	2040	4ВI	2040	5	10.2	4ВI	10.2	1,0
С-4	5	1200	10АIII	1200	4	4.8	10АIII	4,8	3.00
	6	420	4ВI	420	5	2.1	4ВI	2,1	0,2
С-5	11	3260	10АIII	3260	4	13,0	10АIII	20,3	12.5
	7	680	4ВI	680	17	11.6	4ВI	11.6	1.1
	22	1210	10АIII	1210	6	7.3			
С-6	8	1220	10АIII	1220	4	4.9	10АIII	4.9	3.0
	7	680	4ВI	680	6	4.1	4ВI	4,1	0,4
С-7	1	2020	10АIII	2020	7	14.1	10АIII	14.1	8.7
	7	680	4ВI	680	10	6.8	4ВI	6.8	0,7
С-8	9	600 80	10АIII	680	8	5.5	16АIII	6.1	9.6
	10	2020	16АIII	2020	3	6,1	10АIII	5,5	3,4
	13	680	4ВI	680	6	4.1	4ВI	5,6	0.6
	53	100 280	4ВI	380	4	1.5			
С-9	8	1220	10АIII	1220	3	3,7	10АIII	3.7	2,3
	12	280	4ВI	280	6	1.7	4ВI	1,7	0,2
С-11	3	960	10АIII	960	6	5.8	10АIII	8,4	5.2
	14	510	10АIII	510	5	2.6	4ВI	8.3	0.8
	4	2040	4ВI	2040	3	6.1			
	15	540	4ВI	540	4	2.2			
С-12	1	2020	10АIII	2020	19	53.4	10АIII	58,6	36.2
	16	960	10АIII	960	10	9.60	10АIII	16.2	25.6
	17	530	10АIII	530	20	10.60			
	18	2020	16АIII	2020	8	16.2			
С-13	3	960	10АIII	960	11	10,6	10АIII	10.6	6.5
	4	2040	4ВI	2040	5	10.2	4ВI	10.2	1.0

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1987	Спецификация сеток С-1÷С-13;	ВЫПУСК 1-9 / ЛИСТ 39

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ длина	Выборка стали Ф мм	Длина м	Масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С-14	1	2020	10АIII	2020	33	66.7	10АIII	66.7	41.2
	18	2020	16АIII	2020	7	14.1	16АIII	14,1	22.3
С-15т	3	960	10АIII	960	11	10.6	10АIII	10,6	6,5
	4	2040	4ВI	2040	5	10.2	4ВI	10.2	1.0
С-16	1	2020	10АIII	2020	32	64,6	10АIII	64,6	39,9
	18	2020	16АIII	2020	8	16,2	16АIII	16.2	25,6
С-17 С-17-1	23	1320	5ВI	1320	26	34,3	5ВI	34.3	5,3
С-18	24	2800	10АIII	2800	56	156.8	10АIII	156,8	96,8
С-19	25	1380	8АIII	1330	28	38.6	8АIII	38.6	15.3
	26	2800	4ВI	2800	7	19.6	4ВI	19.6	1,9
С-20	27	1700	5ВI	1700	34	57.8	5ВI	57.8	8,9
С-21	28	1500	10АIII	1500	4	6.0	10АIII	6.0	3.7
	29	650	4ВI	650	8	5.2	4ВI	5.2	0.5
С-22	54	4300	10АIII	4300	7	30,1	10АIII	48,1	29.7
	55	1500	10АIII	1500	12	18.0	4ВI	27.9	2,8
	30	1270	4ВI	1270	22	27.9			
С-23	31	2840	10АIII	2840	13	36.9	10АIII	36.9	22.8
	30	1270	4ВI	1270	14	17.8	4ВI	17.7	1.8
С-24	56	1700	10АIII	1700	7	11.9	16АIII	11.9	7.3
	30	1270	4ВII	1270	9	11.4	4ВI	11.4	1,1
С-25	32	4180	10АIII	4180	7	29.3	10АIII	46.6	28.8
	30	1270	4ВI	1270	21	26.7	4ВI	26.7	2,6
	55	1440	10АIII	1440	12	17,3			
С-26	33	2840	18АIII	2840	4	11.4	18АIII	11.4	22,8
	34	710 | 100	10АIII	810	18	14.6	10АIII	14.6	9.0
	56	1270	5ВI	1270	8	10.2	5ВI	14,1	2.2
	35	225 | 100	5ВI	325	12	3,9			
С-27	36	1820	14АIII	1820	4	7.3	14АIII	7.3	8,8
	67	1270	4ВI	1270	4	5.1	4ВI	6.3	0.7
	37	220	4ВI	220	8	18			
С-28	38	1130	8АIII	1130	28	31,6	8АIII	31 6	12.5
	26	2800	4ВI	2800	6	16 8	4ВI	16 8	1,7
С-29	24	2800	10АIII	2800	40	112.0	10АIII	112.0	69.1
	39	2800	18АIII	2800	16	44.8	18АIII	44.8	89.6
С-30	40	1620	5ВI	1620	32	51,8	5ВI	51,8	8.0
С-31	41	1600	10АIII	1600	3	4.8	10АIII	4.8	3,0
	42	360	4ВI	360	7	2.5	4ВI	2.5	0,3

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-12
1987	Спецификация сеток С-14 ÷ С-31	ВЫП/СХ 1-9 | ЛИСТ 40

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано

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	960 / 930	10AI	3780	2	7.7	10AI	7.7	4.8
	20	110	6AI	110	16	1.8	6AI	1,8	0,7
К-2	21	100 ⌀660	10AI	2200	2	4.4	10AI	4.4	2.7
	20	110	6AI	110	8	0.9	6AI	0.9	0,2
К-3	57	100 ⌀660	14AI	2200	2	4.4	14AI	4.4	5.3
	58	170	6AI	170	8	1.4	6AI	1.4	0.3
Отдельные стержни	60	70 – 120	6AI	ср 250	1	0,25	6AI	0,25	0,06
	61	300; 100, 40, 100	6AI	780	1	0,8	6AI	0.8	0.2
	62	500; 100, 140, 100	6AI	980	1	0,98	6AI	1.0	0,2
	63	100	6AI	250	1	0,25	6AI	0,25	0,06

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

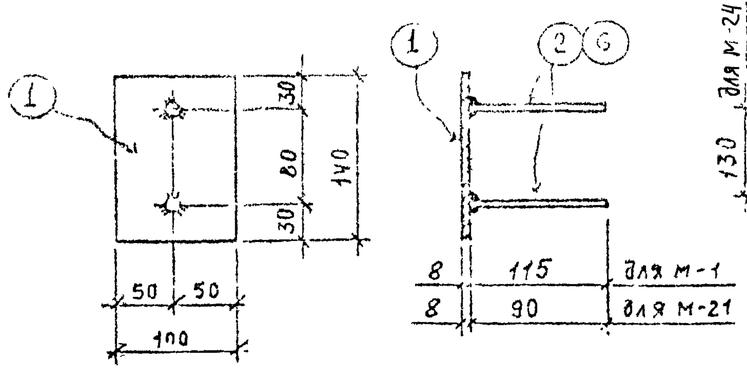
КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13	
1987	Спецификация каркасов К-1-К-3, отдельные стержни	ВЫПУСК 7-9	ЛИСТ 41

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

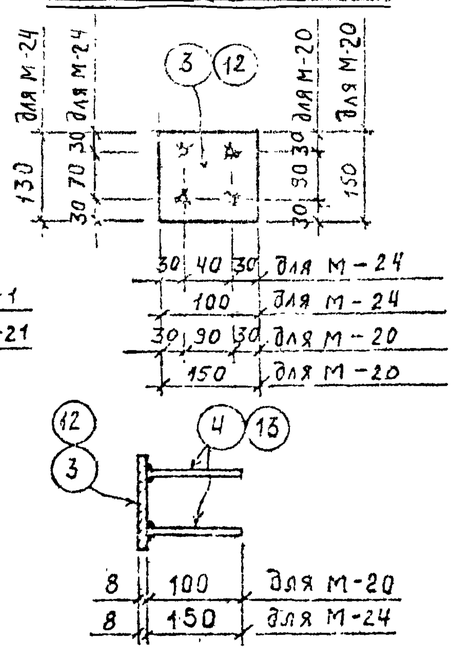
Согласовано

АГИП. Зак 77 Тир 1000 экз п. 81г

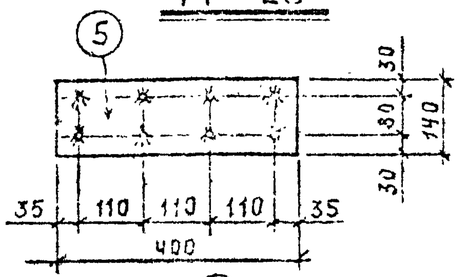
М-1 и М-21

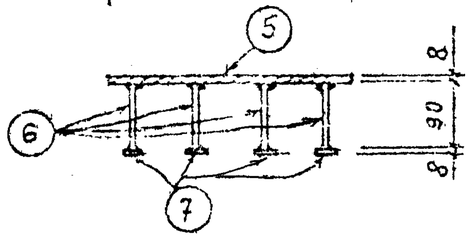


М-20 и М-24

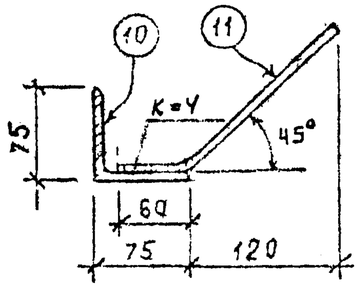


М-23

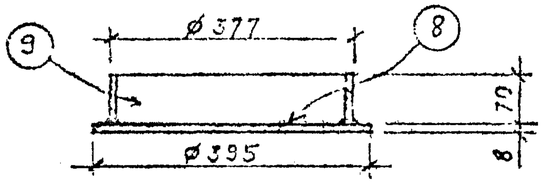


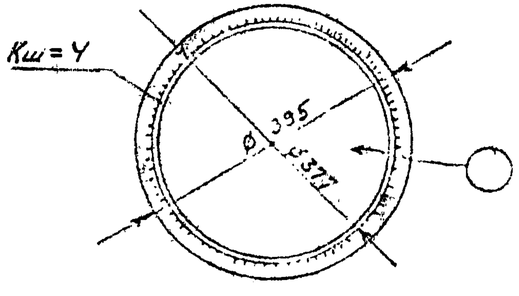


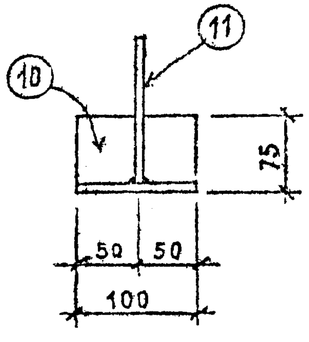
М-22



М-25







Спецификация металла на одну закладную деталь.

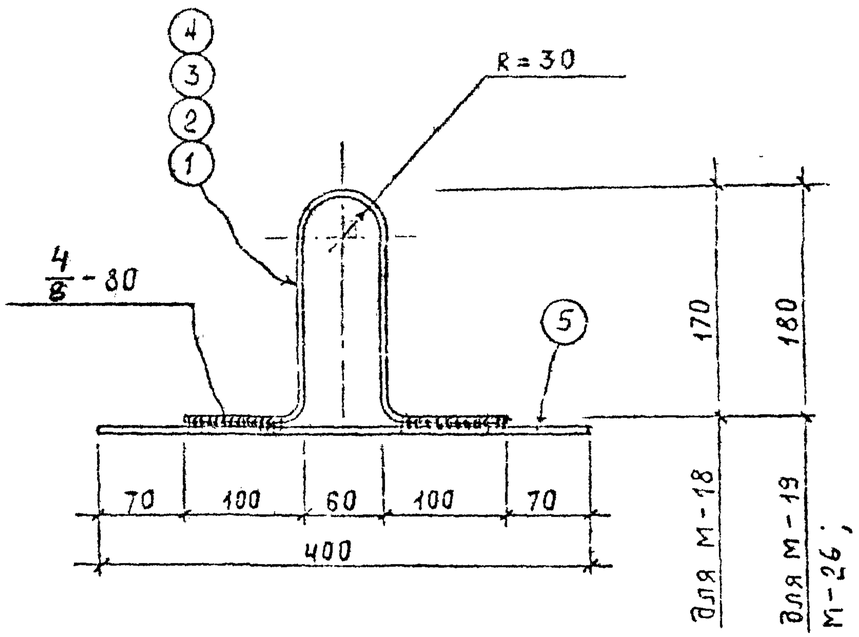
Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг 1 дет.	Масса в кг всех	Масса в кг марки	ГОСТ
М-1	1	▭ 100×8	140	1	0,9	0,9	1,1	103-76*
	2	⌀ 10 А II	115	2	0,1	0,2		5781-82
М-20	3	▭ 150×8	150	1	1,4	1,4	1,7	103-76*
	4	∘ ⌀ 10 А II	100	4	0,06	0,3		5781-82
М-21	1	▭ 100×8	140	1	0,9	0,9	1,0	103-76*
	6	∘ ⌀ 10 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	шайба ▭ 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	▭ б=8 мм	⌀395	1	7,7	7,7	12,8	19903-74*
	9	труба ⌀377×8	70	1	5,1	5,1		10704-76*

1. Материал закладных деталей углеродистая сталь марки Вст3пс2, для арматуры кл А II Вст5пс2 ГОСТ 380-71*
2. Ручную дуговую сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75. Приварку стержней в тавр производить автоматической сваркой под слоем флюса АН-348А.
3. Антикоррозийную защиту см. в пояснительной записке.

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях.	Серия 3.903 КЛ-13
1987	Закладные детали М-1; М-20 ÷ М-25	Выпуск 1-9 Лист 42

Согласовано
Гл. спец. Васильева
Рук. гр. Беляева
Н. контр. Васильева
Проверил Шихина
Ст. инж. Беляева
Инж. Шихина
Инж. Беляева
Ленгипроинжпроект
Инж. опт. Егоров
Гл. инж. проекта Нерадовский
Гл. инж. пр. Стрельный
Гл. инж. Ивлев

М-18; М-19; М-26;



Спецификация металла на одну марку.

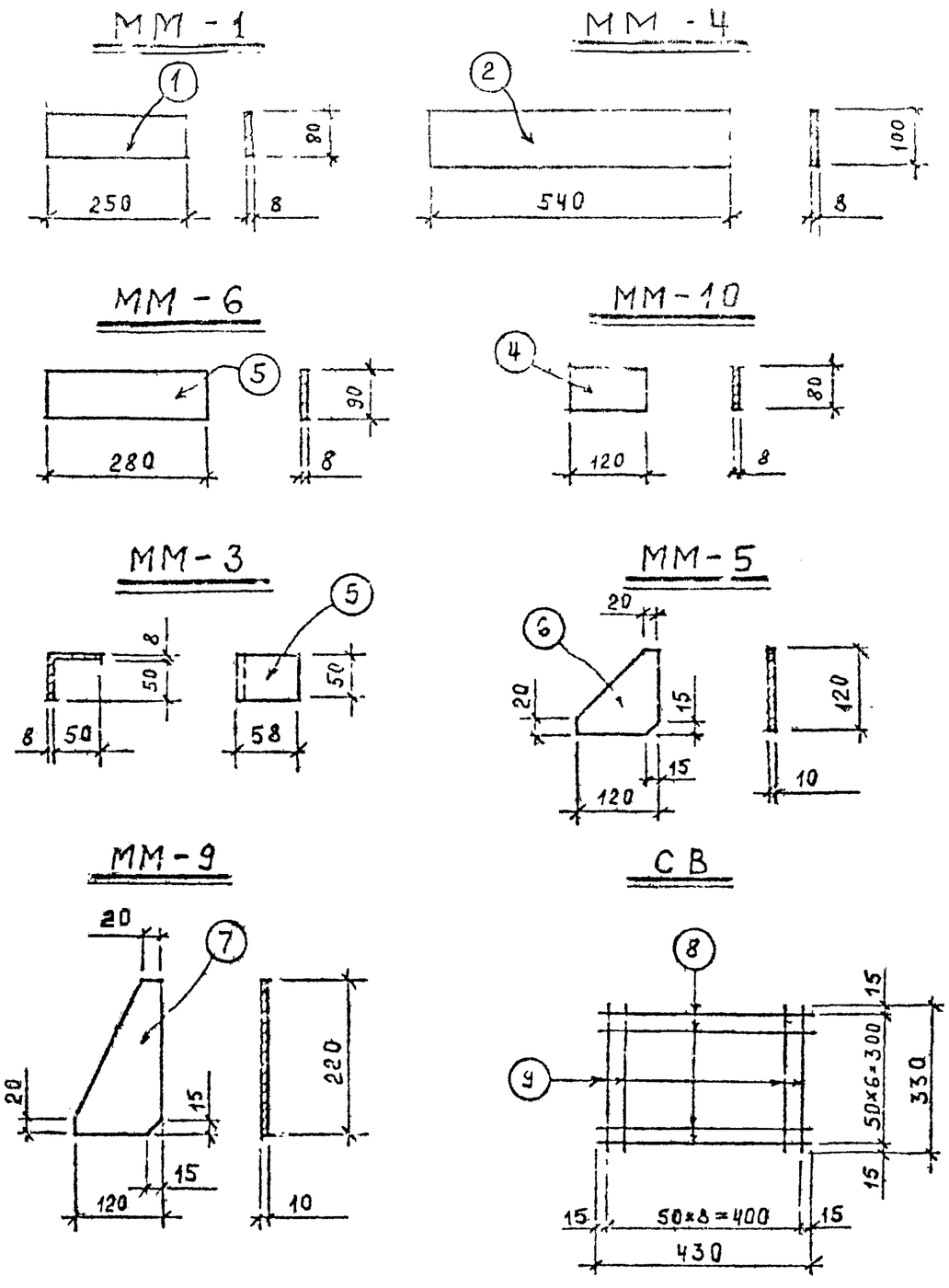
Марка	№ поз	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг 1 дет.	Масса в кг всех	Масса в кг марки	ГОСТ
М-18	1	• ⌀ 10АI	580	1	0,4	0,4	0,7	5781-82
	5	• ⌀ 10АII	400	1	0,3	0,3		—"—
М-19	2	• ⌀ 14АI	590	1	0,7	0,7	1,0	—"—
	5	• ⌀ 10АII	400	1	0,3	0,3		—"—
М-26	3	• ⌀ 16АI	590	1	0,9	0,9	1,2	—"—
	5	• ⌀ 10АII	400	1	0,3	0,3		—"—

1. Материал закладных элементов горячекатаная арматурная сталь класса А-I марки ВСт3пс2 и класса А-II марки ВСт5пс2 по ГОСТ 380-71*.
2. Сварку производить электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-75

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

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано



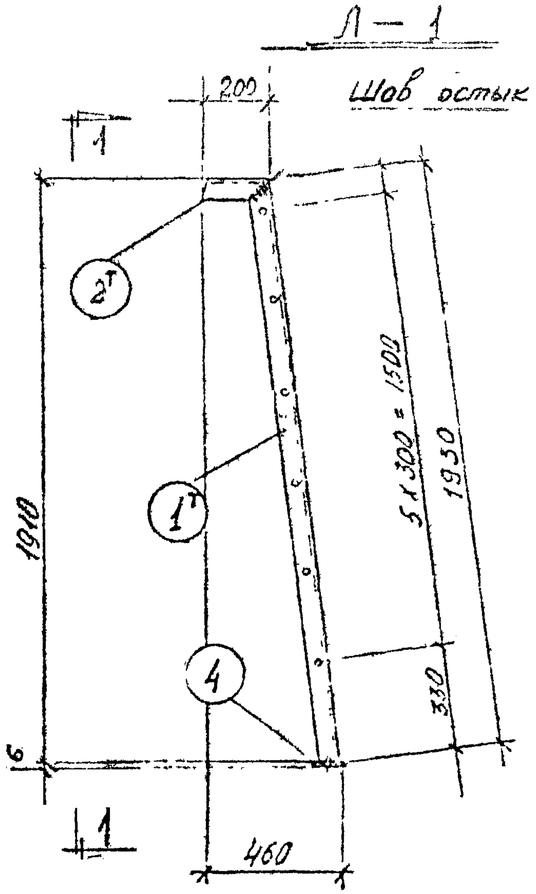
Спецификация металла на одну накладную деталь.

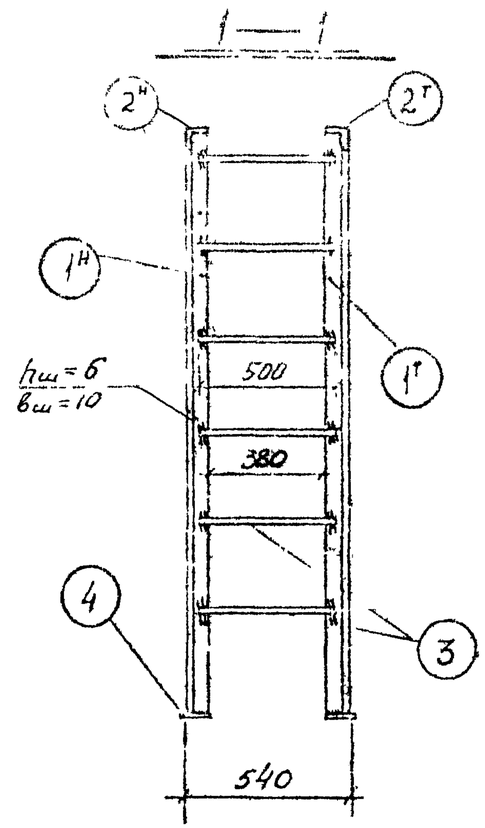
Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол шт.	Масса в кг 1 дет.	всех	марки	ГОСТ
ММ-1	1	▬ 80×8	250	1	1.3	1.3	1.3	103-76*
ММ-3	5	▬ 50×8	110	1	0.3	0.3	0.3	—"—
ММ-4	2	▬ 100×8	540	1	3.4	3.4	3.4	—"—
ММ-5	6	▬ 120×10	120	1	1.1	1.1	1.1	—"—
ММ-6	5	▬ 90×8	280	1	1.6	1.6	1.6	—"—
ММ-9	7	▬ 120×10	220	1	2.1	2.1	2.1	—"—
ММ-10	4	▬ 80×8	120	1	0.6	0.6	0.6	—"—
СВ	8	⌀8 АI	430	7	0,17	1.2	2.4	5781-82
	9	⌀8 АI	330	9	0.13	1.2		—"—

1. Материал накладных элементов – углеродистая сталь для сварных конструкций марки ВСТ3 кп2 по ГОСТ 380-71*
2. Антикоррозийную защиту см. в пояснительной записке.
3. Изготовление сетки СВ см. прим. л. 23-2.

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях.	Серия 3.903 кл-13	
1987	Накладные детали ММ-1, ММ-3÷ММ-6, ММ-9, ММ-10, СВ.	Выпуск 1-9	Лист 44

Ленгипроинжпроект
Согласовано
Главный инженер проекта Неверов
Нач отдела стандартизации Егоров
Гл. инж. проекта Шилина
Инженер Беляева



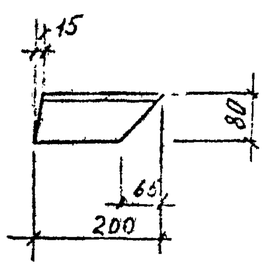


Спецификация металла на 1 элемент

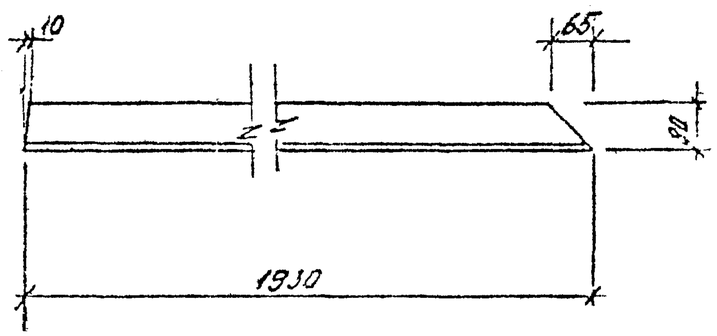
Марка эл-та	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт	Масса в кг 1 дет.	Масса в кг всех	Марки	ГОСТ
Л-1	1н,т	L 80×5	1930	1/1	11.5	23.0	33,0	19771-74*
	2н,т	L 80×5	200	1/1	1.2	2.4		19771-74*
	3	ф 18 AII	500	6	1.0	6.0		5781-82
	4	— 100×6	100	2	0.5	1.0		103-76*
		Вес наплавленного металла — 1,5%				0.6		

1. Материал конструкций — сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт 5сп 2 по ГОСТ 380-71.*
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75

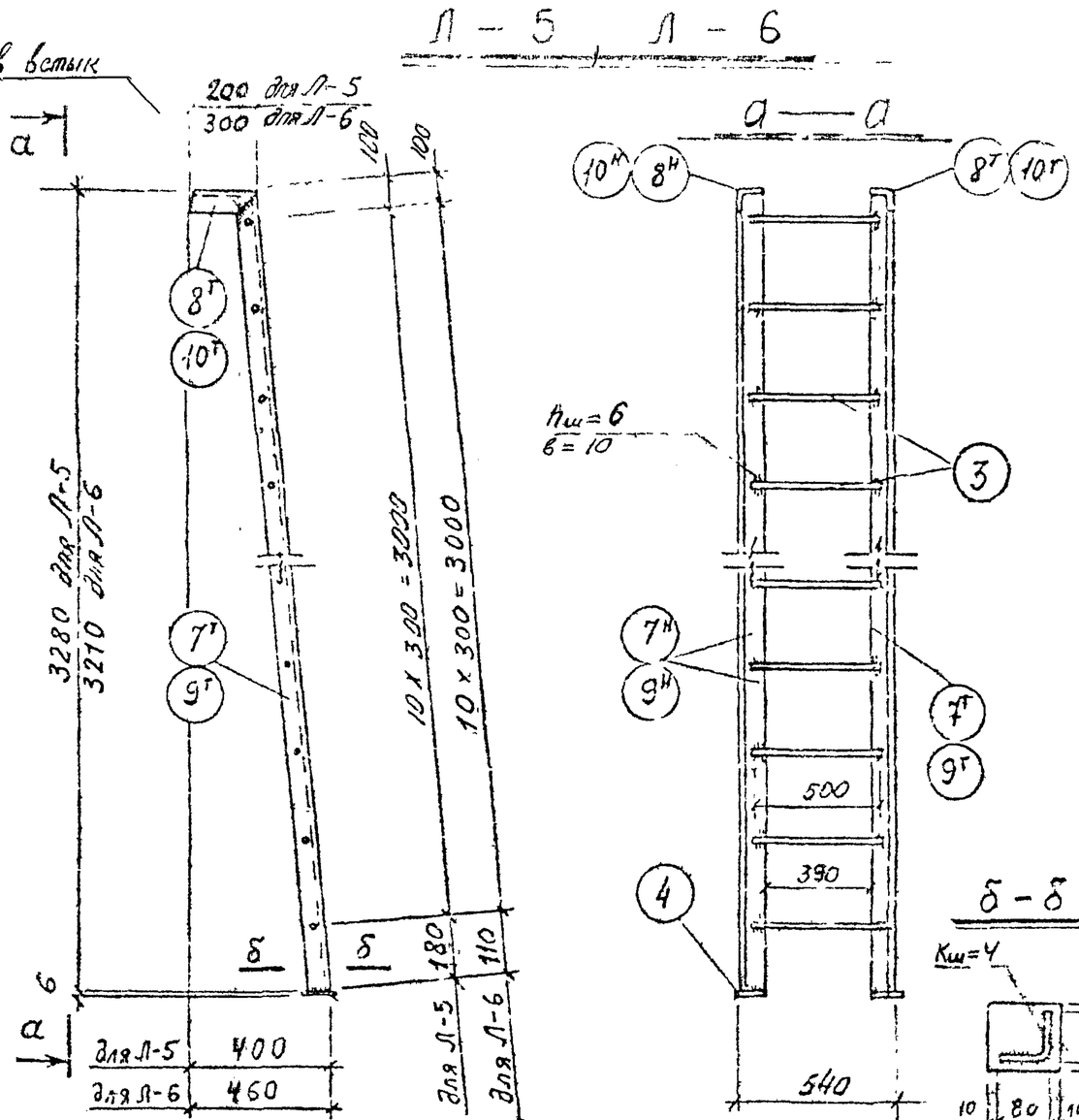
Поз. 2н



Поз. 1н,



КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	Серия 3.903 кл. 13	
1987	Лестницы металлическая Л-1;	Выпуск 1-9	Лист 45



Спецификация металла на 1 элемент

Марка эл-та	N поз.	Сечение	Длина мм	Кол шт.	Масса в кг 1 дет	Масса в кг всех	Марки	ГОСТ
Л-5	7н т	L 80×5	3280	1/1	19,5	39,0	54,2	19771-74*
	8н т	L 80×5	200	1/1	1.2	2,4		19771-74*
	3	⌀ 18 А II	500	11	1.0	11.0		5781-82
	4	– 100×6	100	2	0.5	1.0		103-76
		Вес наплавленного металла – 1,5%				0.8		
Л-6	9н т	L 80×5	3210	1/1	19,1	38.2	54,7	19771-74*
	10н т	L 80×5	300	1/1	1.8	3,6		19771-74*
	3	⌀ 18 А II	500	11	1.0	11.0		5781-82
	4	– 100×6	100	2	0.5	1.0		103-76*
		Вес наплавленного металла 1,5%				0.9		

1. Материал конструкций – сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71*.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75

КЛ	Сборные железобетонные камеры на тепловых сетях	Серия 3.903 кл-13	
1987	Лестницы металлические Л-5; Л-6.	Выпуск 1-9	Лист 46

Согласовано

Главгипроспецсантехмонтаж

Гл. инж. проекта Кондратьев

Гл. инж. проекта Березовский

Гл. спец. Шихина

Нач. отдела Шихина

Гл. спец. Белгород

Гл. инж. проекта Василькова

Нач. отдела Василькова

Ст. инженер Белгородский

Инженер Еговов