

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ З.003.1-1/87

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ЦЕЛЬНОФОРМОВАННЫЕ КОЛОДЦЫ
ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

23166-01

ЦЕНА 3-80

З. 003.1-1/87 6.0

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.003.1-1/87

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ЦЕЛЬНОФОРМОВАННЫЕ КОЛОДЦЫ
ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ МОСИНЖПРОЕКТ
ГЛАВПУ МОСГОРИСПОЛКОМА

Главный инженер института *М.Самохвалов* М.Самохвалов
Главный инженер проекта *Л.П.Щепин* Л.П.Щепин

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ГУП ГОССТРОЯ СССР с 01.09.88г.
ПРОТОКОЛ от 16.05.88г. №29

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

23/66-01 2

Обозначение	Наименование	Стр.
3.003.1-1/87.0-00.0 пз	Пояснительная записка	4...7
3.003.1-1/87.0-01.0	Номенклатура сборных железобетонных изделий колодцев. Расход материалов на одно изделие.	8...10
3.003.1-1/87.0-02.0	Область применения колодцев с рабочей камерой типа РКФК	11
3.003.1-1/87.0-03.0	Область применения колодцев с рабочей камерой типа РКЛК	12
3.003.1-1/87.0-04.0	Область применения колодцев с рабочей камерой типа РКВГ на поворотах канализационных трубопроводов	13
3.003.1-1/87.0-05.0	Область применения колодцев с рабочей камерой типа РКВГ на водопроводных и газовых сетях	14
3.003.1-1/87.0-06.0	Таблица для подбора сборных железобетонных изделий и металлоконструкций обустройства. Расход материалов на колодец	15,16
3.003.1-1/87.0-07.0	Канализационный колодец КДК10	17
3.003.1-1/87.0-08.0	Канализационный колодец КФК10	18,19
3.003.1-1/87.0-09.0	Канализационный колодец КФК12 на трубопроводах Φ 600 и 500 мм	20,21
3.003.1-1/87.0-10.0	Пример решения канализационного колодца КФК12 на трубопроводах Φ 500 мм	22,23
3.003.1-1/87.0-11.0	Канализационный колодец КФК15	24,25
3.003.1-1/87.0-12.0	Канализационный колодец КФК20	26,27
3.003.1-1/87.0-00.0		
Содержание		
Нач. отд.	Козеева	Лис
Гл. спец.	Афонин	Лис
Гл. инж. пр.	Щепин	Лис
Мосинжпроект		Лист

Обозначение	Наименование	Стр.
3.003.1-1/87.0-13.0	Водоприемный колодец КЛВ 8Б с дождеприемником ДБ	28
3.003.1-1/87.0-14.0	Водоприемный колодец КЛВ 8М с дождеприемником ДМ	29
3.003.1-1/87.0-15.0	Канализационные колодцы КЛК10...КЛК15	30,31
3.003.1-1/87.0-16.0	Водопроводные и газовые колодцы КВГ12...КВГ25	32
3.003.1-1/87.0-17.0	Пример решения поворотного колодца хозяйственно-бытовой (фекальной) канализации с рабочей камерой РКВГ12	33
3.003.1-1/87.0-18.0	Пример решения поворотного колодца водосточно-ливневой канализации с рабочей камерой РКВГ12	34
3.003.1-1/87.0-19.0	Детали заделки трубопроводов в канализационных колодцах	35,36
3.003.1-1/87.0-19.0 сб	Детали заделки трубопроводов в канализационных колодцах. Сборочный чертеж	37
3.003.1-1/87.0-20.0 у	Узлы установки скоб СК1...СК3, поручня П1, лестницы Л1	38
3.003.1-1/87.0-21.0	Установка лестницы Л2 в колодцах КЛК	39
3.003.1-1/87.0-22.0	Сетка арматурная С1...С5	40
3.003.1-1/87.0-22.0 сб	Сетка арматурная С1...С5. Сборочный чертеж	40
3.003.1-1/87.0-23.0	Скоба упорная СК1	41
3.003.1-1/87.0-23.0 сб	Скоба упорная СК1. Сборочный чертеж	41
3.003.1-1/87.0-24.0	Скоба подвесная СК2	42
3.003.1-1/87.0-24.0 сб	Скоба подвесная СК2. Сборочный чертеж	42
3.003.1-1/87.0-00.0		Лист
		2

Лист
3

<https://zavodibi.com>

1.2. ГОСТом 8020-80 и действующим типовым проектом серии, 3.900-3. Вып. 1; 7 предусмотрены конструкции смотровых колодцев, собираемых в построечных условиях из отдельных колец рабочей камеры, плиты днища и плиты перекрытия. Технологические устройства колодцев - лотки, подсоединения, палки - устраиваются из монолитного бетона по месту. Представленный в данной серии вариант конструктивных решений смотровых железобетонных колодцев позволяет изготавливать их цельноформованными (за один прием), повышенной заводской готовности - с отверстиями и нишами для устройства подсоединений, а также не требующими доработки на стройплощадке лотками и полками, что значительно снижает трудозатраты, повышает темпы и качество строительства. Разработка конструктивных решений колодцев произведена с учетом действующих нормативных документов, опыта изготовления, строительства и эксплуатации цельноформованных сборных железобетонных колодцев, серийный выпуск которых по ограниченной номенклатуре освоен в г. Москве промышленностью Главмоспромстройматериалов.

Выпуск D. Сборные железобетонные цельноформованные колоды для подземных трубопроводов. Материалы для проектирования.

Выпуск 2. Сборные железобетонные цельноформованные колодцы для подземных трубопроводов. Арматурные изделия.

1.4. В данном выпуске помещены материалы для проектирования канализационных (хозяйственно-бытовая/фекальная), водосточно-ливневая канализация], водопроводных и газовых колодцев. В состав материа-

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Мосинжпроект

1. II. Маркировка колодцев принята по буквенно-цифровой системе. Например: КВГ 15, что означает колодец для водопроводных и газовых трубопроводов с диаметром рабочей камеры 1500 мм.

Лист
2

23/66-01 5

<https://zavodjbi.com>

1.12. Маркировка железобетонных изделий и металлоконструкций принята также по буквенно-цифровой системе.

Например:

РКВГ 15 - рабочая камера водопроводного и газового колодца диаметром 1500 мм;

ПКБ 8 - плита перекрытия водоприемного колодца с отверстием для установки дождеприемника ДБ диаметром 800 мм;

Л1 - лестница типа 1.

Маркировка плит перекрытий (кроме плит перекрытий водоприемного колодца) и стеновых колец (горловин) принята по аналогии с маркировкой изделий по ГОСТ 8020-80.

Например:

КЦП 2.25 - плита перекрытия колодца (второй разновидности по расположению отверстия) диаметром 2500 мм;

КЦ 12.9 - кольцо стеновое диаметром 1200 мм, высотой 900 мм.

2. Конструктивные решения

2.1. Конструктивные решения колодцев разработаны в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84; 2.04.03-85 и др. и дополнительными требованиями эксплуатирующих организаций.

2.2. В данной серии 3.003.1-1/87 разработана рабочая часть колодцев, состоящая из рабочей камеры и плиты перекрытия. Конструкцию верхней части колодца, состоящей из колец горловин, плит опирания и люков, следует принимать по серии 3.900-3. выпуск 1. Конструктивные решения водоприемного колодца приведены с чугунными дождеприемниками.

2.3. Конструктивные решения представлены колодцами:

хозяйственно-бытовой - КФК 10, КФК 12, КФК 15, КФК 20 с рабочей камерой диаметром соответственно 1000, 1250, 1500 и 2000 мм;

хозяйственно-бытовой - КДК 10 с рабочей камерой диаметром 1000 мм;

(фекальной) канализации для внутриквар-

тальных сетей

водоприемными

- КЛВ 8Б, КЛВ 8М с рабочей камерой диаметром 800 мм;

3.003.1-1/87.0-00.0ПЗ

лист

3

водостачно-ливневой канализации

- КЛК 10, КЛК 12, КЛК 15 с рабочей камерой диаметром соответственно 1000, 1250, 1500 мм;

водопроводными и газовыми

- КВГ 12, КВГ 15, КВГ 20, КВГ 25 с рабочей камерой диаметром соответственно 1250, 1500, 2000, 2500 мм.

2.4. Высота рабочих камер колодцев (от полки или площадки для колодцев КФК, от низа лотка для колодцев КЛК, от низа дна для колодцев КВГ до низа плиты перекрытия) принята равной 1800 мм, за исключением колодцев КЛК 10 и КЛК 12, в которых высота по согласованности с эксплуатирующими организациями принята равной 1650 мм, и трех специализированных колодцев КЛВ 8Б, КЛВ 8М и КДК 10, высота которых назначена из особенностей их эксплуатации. Допускается изменение высоты рабочей камеры колодцев по согласованию с эксплуатирующей организацией, заводом-изготовителем и организацией-проектировщиком.

2.5. Рабочие камеры канализационных колодцев (хозяйственно-бытовая канализация) предусмотрены с заводским изготовлением лотков, что позволит избежать трудоемких работ по набивке лотков из монолитного бетона на стройплощадке.

2.6. Для подсоединения основных трубопроводов в канализационных колодцах предусматриваются отверстия. В водопроводных и газовых колодцах, ввиду большого разброса подсоединяемых основных трубопроводов по диаметру (от 100 до 1000 мм), отверстия не предусмотрены. Для подсоединения боковых трубопроводов в колодцах предусматриваются ниши.

2.7. В зависимости от наличия боковых подсоединений, а также угла поворота трассы трубопровода, разработаны линейные, поворотные, узловые с одним и двумя присоединениями колодцы. Для каждого типа колодца, в зависимости от диаметров подсоединяемых трубопроводов и углов поворота основной трассы, приведена область применения колодцев.

2.8. В случаях поворотов трассы канализационного трубопровода с углами, более чем приведенными в области применения, предусматривается решение с использованием рабочих камер типа РКВГ, с набивкой лотка по месту из монолитного бетона. Выполнение требований СНиП 2.04.03-85 по высоте рабочей камеры обеспечивается установ-

3.003.1-1/87.0-00.0ПЗ

лист

4

кой на камеры РКВГ стеновых колец по ГОСТ 8020-80, а так же дополнительно разработанных в данной серии 3.003.1-1/87 колец КЦ12.9 и КЦ25.12.

2.9. Область применения водопроводных и газовых колодцев определена из условия размещения внутри колодца фасонных частей, задвижек и компенсаторов. При размещении в колодцах оборудования, не предусмотренного в документе 3.003.1-1/87.0-05.0, необходимо руководствоваться требованиями нормативных документов и эксплуатирующих организаций.

2.10. Заделка отверстий в рабочих камерах при подсоединении канализационных трубопроводов предусматривается для трубопроводов диаметром $d_i \geq 400$ мм монолитным бетоном (класс В15) по арматурной сетке; диаметром $d_i < 400$ мм монолитным бетоном (класс В15). Подсоединение трубопроводов в рабочих камерах водопроводных и газовых колодцев предусмотрено с применением асбестоцементных гильз с заделкой отверстий монолитным бетоном (класс В15).

2.11. Для колодцев предусматриваются, как основной вариант, плиты перекрытия КЦП1 с отверстием диаметром 700 мм, расположенным у края. Для водопроводных колодцев в случае установки пожарного гидранта устанавливаются плиты КЦП2 с отверстием диаметром 700 мм, смещенным на 200 мм от центра плиты. При необходимости проведения механической прочистки канализационных трубопроводов следует применять плиты КЦП3 с отверстием диаметром 1000 мм.

2.12. Расстояние между торцами труб в канализационных колодцах фиксируется с помощью специальных выступов и принято не менее внутреннего диаметра наибольшего трубопровода, что необходимо для обеспечения прочистки шаром.

2.13. Для установкишибера в колодце КФК 10 предусматривается специальная ниша.

2.14. В водопроводных сетях в местах поворотов, в тройниках и тупиковых концах для восприятия продольных сил, возникающих в трубопроводах между стенками колодца и тройником колена, или тупиковым концом, следует устраивать упоры из монолитного бетона (класс В15).

2.15. На расстоянии 1500 мм от низа лотка в колодцах фекальной канализации предусматривается установка упорной скобы СК1, необходимой для фиксации вспомогательного механизма прочистки труб шаром.

2.16. Для спуска людей в колодец предусматриваются подвесные скобы СК2 и СК3 (КДК), металлические лестницы Л1 (КФК, КВГ), Л2

(КЛК). Крепление лестниц, предусматривается с помощью накладных крюков и монолитного бетона в днище (Л1) и установкой нажек лестниц в специальные ниши с последующей заделкой раствором (Л2).

2.17. В канализационных колодцах большого диаметра для обеспечения безопасности передвижения людей предусматривается установка металлического поручня П1 (КФК 15), металлического ограждения ОМ1 (КФК 20), а также переходных перемычек ТПП 12-3 (КФК 15) и ТПП 14-4 (КФК 20).

2.18. При наличии подземных вод с расчетным уровнем выше дна колодца на водопроводных и газовых колодцах должна устраиваться оклеечная битумная гидроизоляция днища и стен колодца на 0,5 м выше уровня подземных вод. В соответствии с указаниями СН301-69

2.19. При агрессивных средах защита колодцев выполняется в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

2.20. Колодцы предусмотрены для применения на трубопроводах из железобетонных, пластмассовых, чугунных, асбестоцементных труб и др., предусмотренных соответствующими нормативными документами.

3. Нагрузки и условия расчета колодцев

3.1. Расчет конструкций рабочих камер РКФК и РКЛК произведен из условия засыпки над плитами перекрытия данных камер до 10,0 м, камер РКВГ - до 4,0 м, камер РКДК - 0,5 м и на временные нагрузки по схемам Н-30 и НК-80.

Плиты перекрытия колодцев рассчитаны на засыпку от 0,5 до 4,0 м и на временные нагрузки по схемам Н-30 и НК-80. В колодцах с засыпкой от 4 до 8 м необходимо устанавливать две плиты перекрытия. При засыпке более 8,0 м устройство плиты перекрытия осуществляется по индивидуальному чертежу. Рабочие камеры РКЛВ и плиты перекрытия этих камер ПКБ и ПКМ рассчитаны на наезд одиночного колеса нагрузки по схеме НК-80.

Стеновые кольца (горловины) рассчитаны на применение при глубинах до 10,0 м.

3.2. Нормативное давление грунта на перекрытие колодцев принято по формуле $p = \gamma_n \cdot h$, где γ_n - удельный вес грунта в тс/м³, h - высота засыпки в метрах.

3.3. При расчете колодцев приняты следующие коэффициенты надежности по нагрузке:

3.003.1-1/87.0-00.0 ПЗ

Лист
5

3.003.1-1/87.0-00.0 ПЗ

Лист
6

23166-01 7

от собственного веса конструкции - 1,1;
от давления грунта - 1,2;
от веса дорожной одежды - 1,5;
от колесной нагрузки НК-80 - 1,0;
от автомобильной нагрузки Н-30 - 1,4;
от гидростатического давления воды - 1,1.

3.4. Характеристики грунта приняты:
удельный вес грунта засыпки $\gamma_n = 1,8 \text{ тс/м}^3$;
расчетный угол внутреннего трения $\varphi_r = 30^\circ$;
коэффициент сцепления $c^H = 0$;

модуль упругости $E_p = 15 \text{ МПа (150 кгс/см}^2\text{)}$.

3.5. Распределение вертикального давления от подвижных нагрузок Н-30 и НК-80 (при заглублении изделия от поверхности до 1 м) принимается в грунте под углом 30° к вертикали, а в пределах толщины дорожной одежды - 45° .

3.6. Нагрузка от НК-80 (с учетом распределения давления при заглублении на 1 м и более) принята по СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы".

$$P_y = \frac{19}{3+h} ;$$

где P_y - нормативная вертикальная нагрузка на перекрытие в тс/м²;
 h - высота засыпки от верха перекрытия до верха дорожного покрытия.

3.7. При наличии подземных вод давление грунта определялось с учетом взвешивающего действия воды. Устойчивость против всплытия колодцев обеспечивается расположением уровня подземных вод на 0,5 м ниже верха рабочей камеры.

3.8. Конструкции колодцев рассчитаны в соответствии со СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования".

4. Основные требования по производству работ

4.1. Установка (монтаж) конструкций смотровых колодцев должна осуществляться в соответствии с проектом трубопровода по технологическим картам и проектам производства работ.

3.003.1-1/87.0-00.0 ПЗ

Лист
7

4.2. Все строительные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

4.3. Работы по устройству траншей и оснований следует производить в соответствии с требованиями СНиП III-8-76 "Земляные сооружения" и СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

4.4. При наличии на трассе трубопровода подземных вод должны быть приняты меры по локализации их влияния и обеспечению качественной подготовки основания в соответствии с проектом.

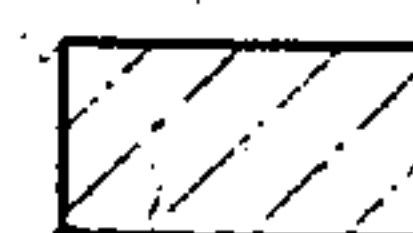
4.5. Установка рабочей камеры колодцев в траншею должна производиться одновременно с монтажом трубопровода по ходу укладки труб.

4.6. Горловина колодцев монтируется после производства всех работ по устройству рабочей камеры.

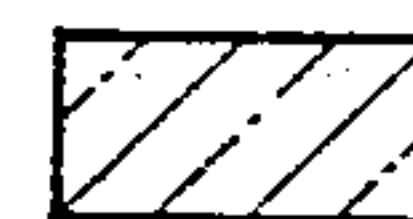
4.7. При производстве работ в зимних условиях следует руководствоваться указаниями СНиП III-8-76 "Земляные сооружения", СНиП III-15-76 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные" и СНиП III-16-80 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные".

4.8. Засыпка траншей, уплотнение грунтов должно производиться в соответствии с проектом трубопровода и указаниями СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" и СНиП III-8-76 "Земляные сооружения".

Условные обозначения:



- бетон

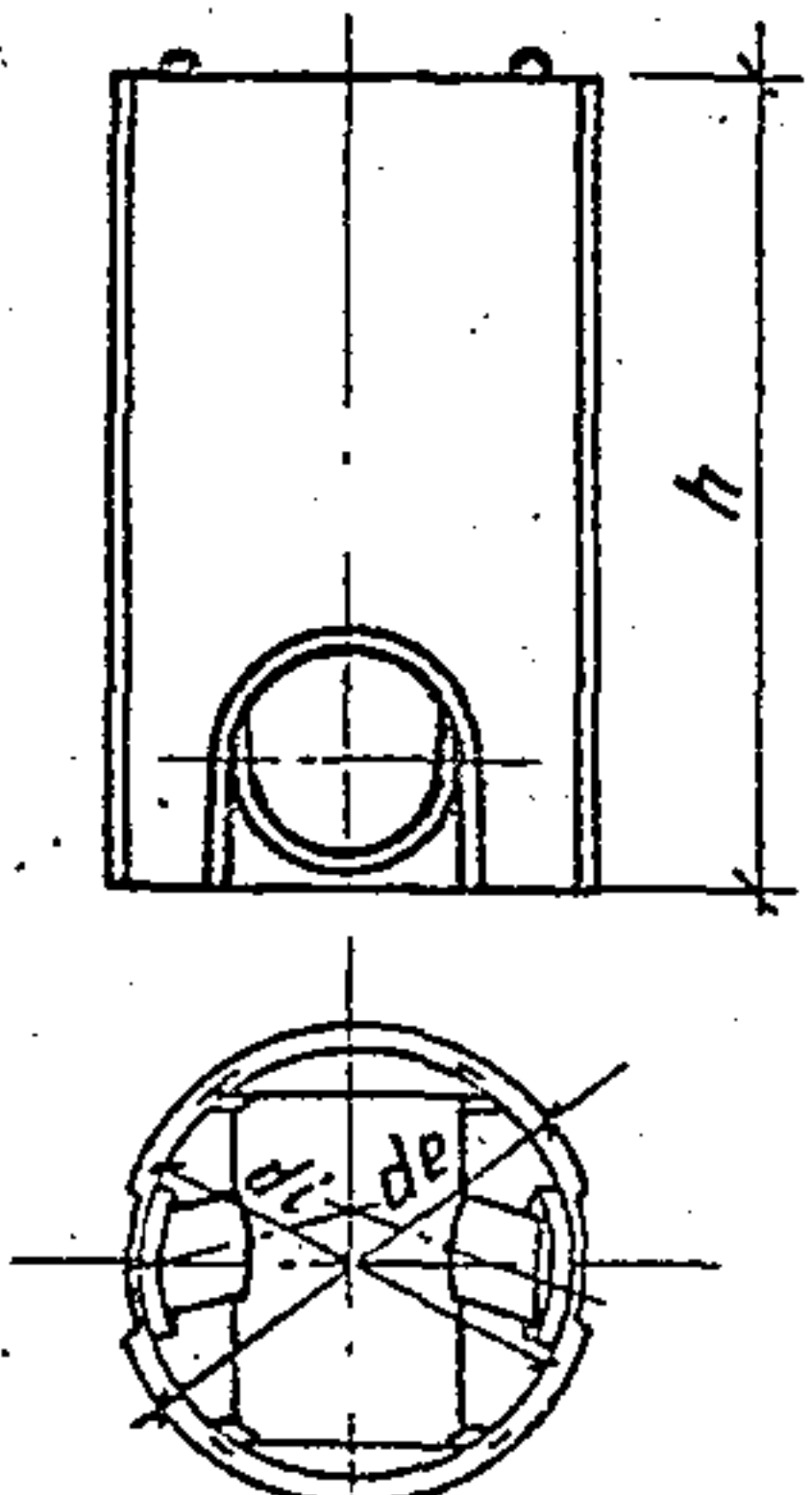
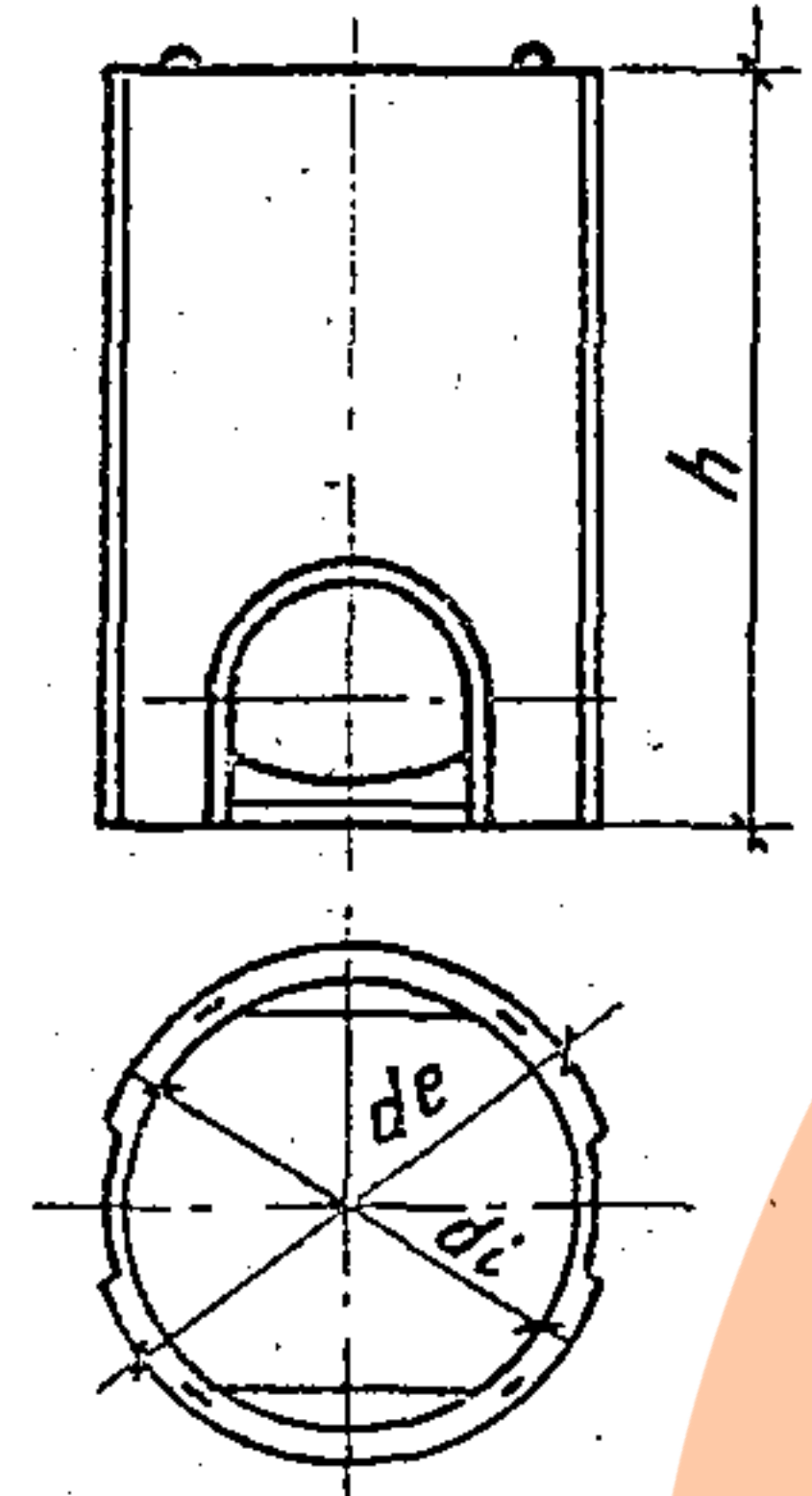


- железобетон

3.003.1-1/87.0-00.0 ПЗ.

Лист
8

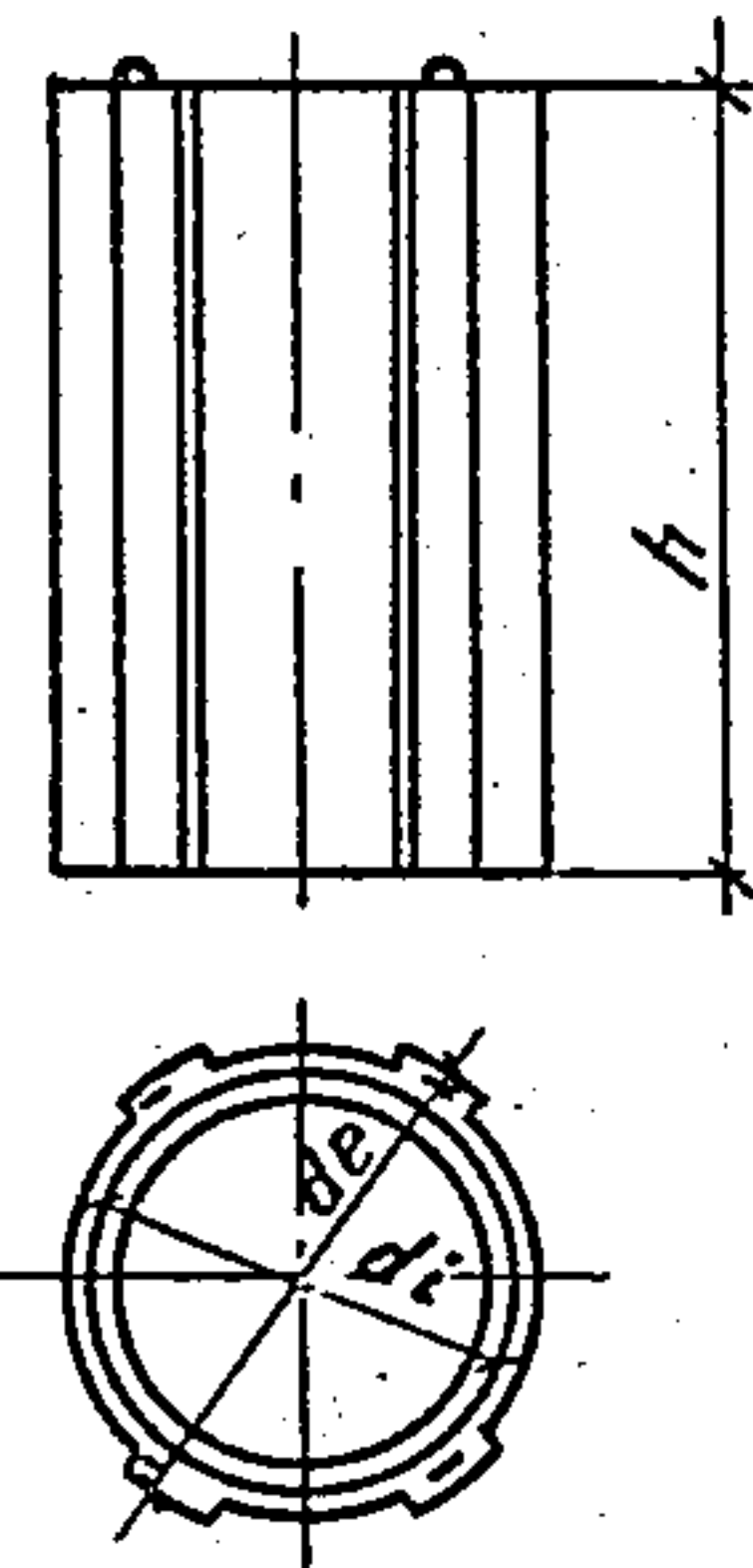
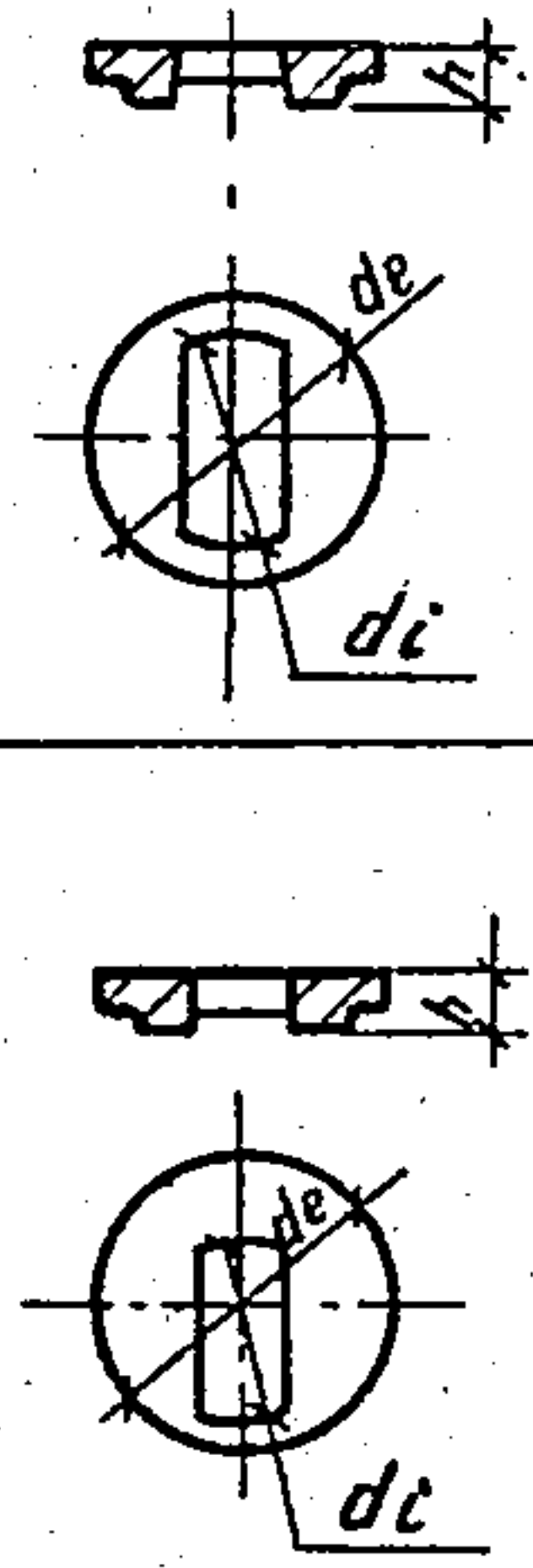
23166-01 8

Наименование	Эскиз	Обозначение	Марка изделия	Класс бетона по прочности на сжатие	Размеры, мм			Расход материалов		Масса, т	Примечания
					de	di	h	бетон, м ³	сталь, кг		
Рабочие камеры хозяйственно-бытовой канализации		3.003.1-1/87.1-01	РКДК 10	В22,5	1160	1000	1270	0,49	17,33	1,23	
		3.003.1-1/87.1-02	РКФК 10		1160	1000	2410	0,84	27,30	2,10	
		3.003.1-1/87.1-03	РКФК 12		1410	1250	2630	1,20	35,57	3,00	
		3.003.1-1/87.1-04	РКФК 15		1680	1500	2870	1,78	44,27	4,45	
		3.003.1-1/87.1-05	РКФК 20		2200	2000	3110	3,27	69,14	8,18	
Рабочие камеры колодцев водосточной канализации		3.003.1-1/87.1-06	РКЛВ 8		960	820*	1550	0,38	13,28	0,95	
		3.003.1-1/87.1-07	РКЛК 10		1160	1000	1800	0,54	21,88	1,35	
		3.003.1-1/87.1-08	РКЛК 12		1410	1250	1800	0,72	24,52	1,80	
		3.003.1-1/87.1-09	РКЛК 15		1680	1500	1980	1,02	34,91	2,56	

* Размер дан для верха камеры.

3.003.1-1/87.0-01.0			
Нач. отд. Козеева	Рис. Кош	Номенклатура сборных железобетонных изделий колодцев. Расход материалов на одно изделие	
Гл. спец. Яфанин	Л. Я.		
Н. контр. Кондауров	Л. К.		
Гл. инж. Щелин	Л. Ш.		
Ст. инж. Кондауров	Л. К.		
Инж. Нефедова	Л. Н.	Мосинжпроект	

23166-01 9

Наименование	Эскиз	Обозначение	Марка изделия	Класс бетона по прочности на сжатие	Размеры, мм			Расход материалов		Масса, кг	Примечания
					de	di	h	бетон, м ³	сталь, кг		
Рабочие камеры водопроводных и газопроводных колодцев		3.003.1-1/87.1-10	ПКВГ 12	B22,5	1410	1270*	1980	0,82	34,10	2,05	
		3.003.1-1/87.1-11	ПКВГ 15		1680	1520*	1980	1,13	45,27	2,82	
		3.003.1-1/87.1-12	ПКВГ 20		2200	2000	1980	1,65	68,62	4,12	
		3.003.1-1/87.1-13	ПКВГ 25		2700	2500	1980	2,23	112,64	5,58	
Плиты перекрытий		3.003.1-1/87.1-14	ПКБ 8	B15	1000	800	170	0,06	7,71	0,15	
		3.003.1-1/87.1-15	ПКМ 8		1000	580	170	0,08	10,21	0,19	

* Размеры даны для верха камеры.

3.003.1-1/87.0-01.0

Илуст

2

23166-01 10

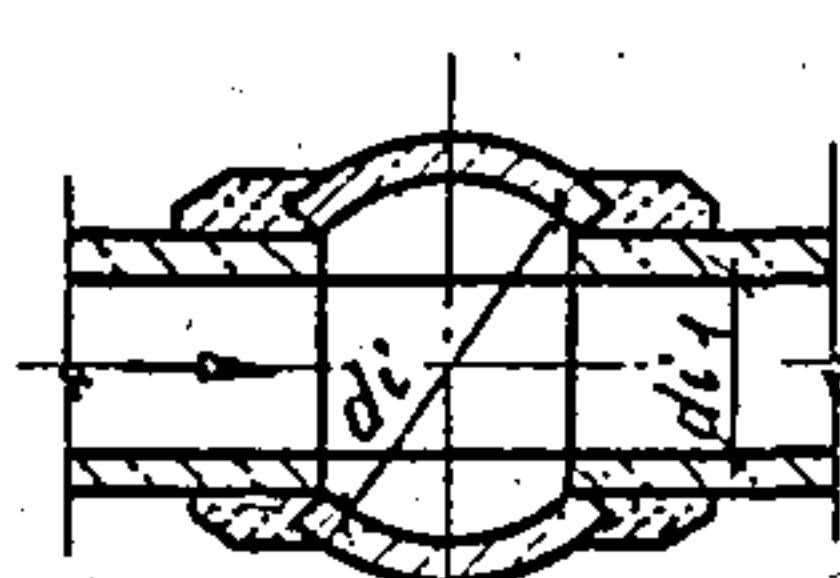
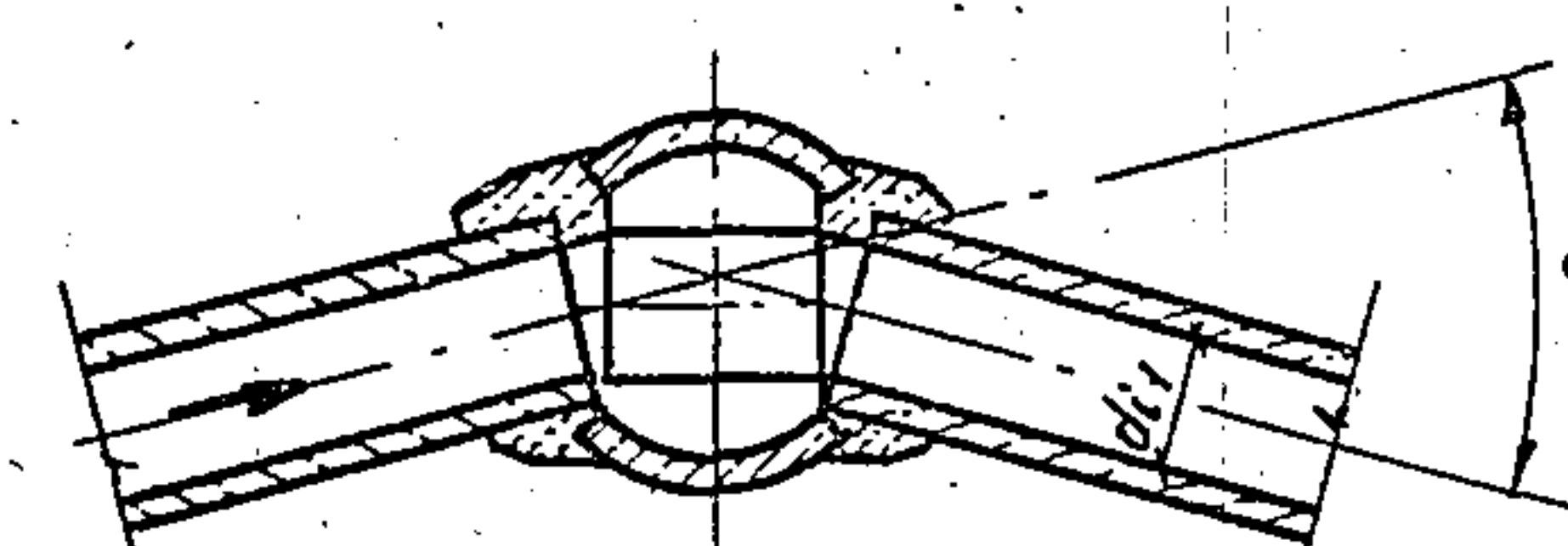
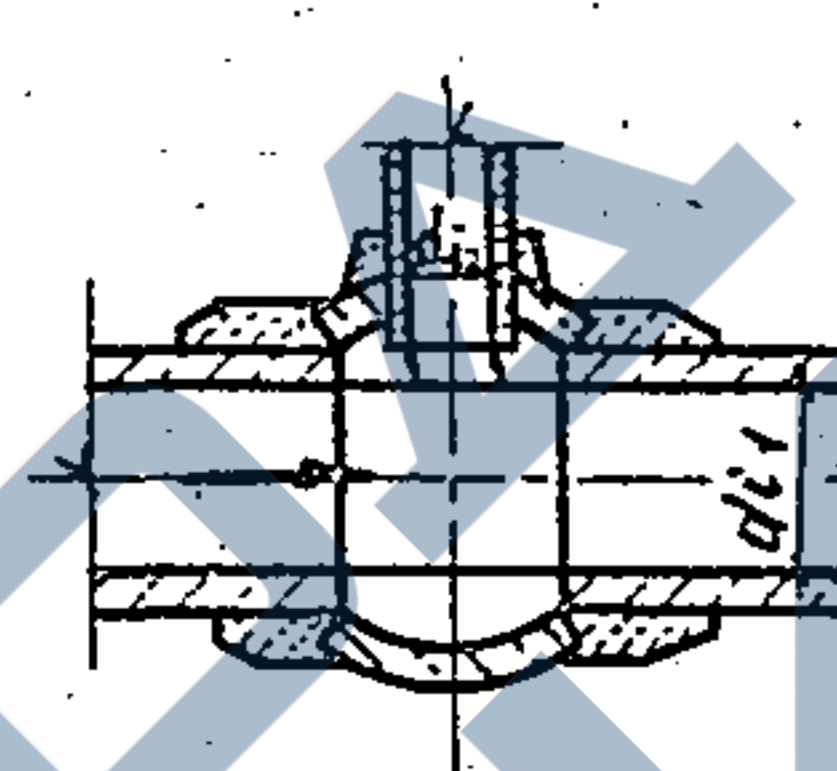
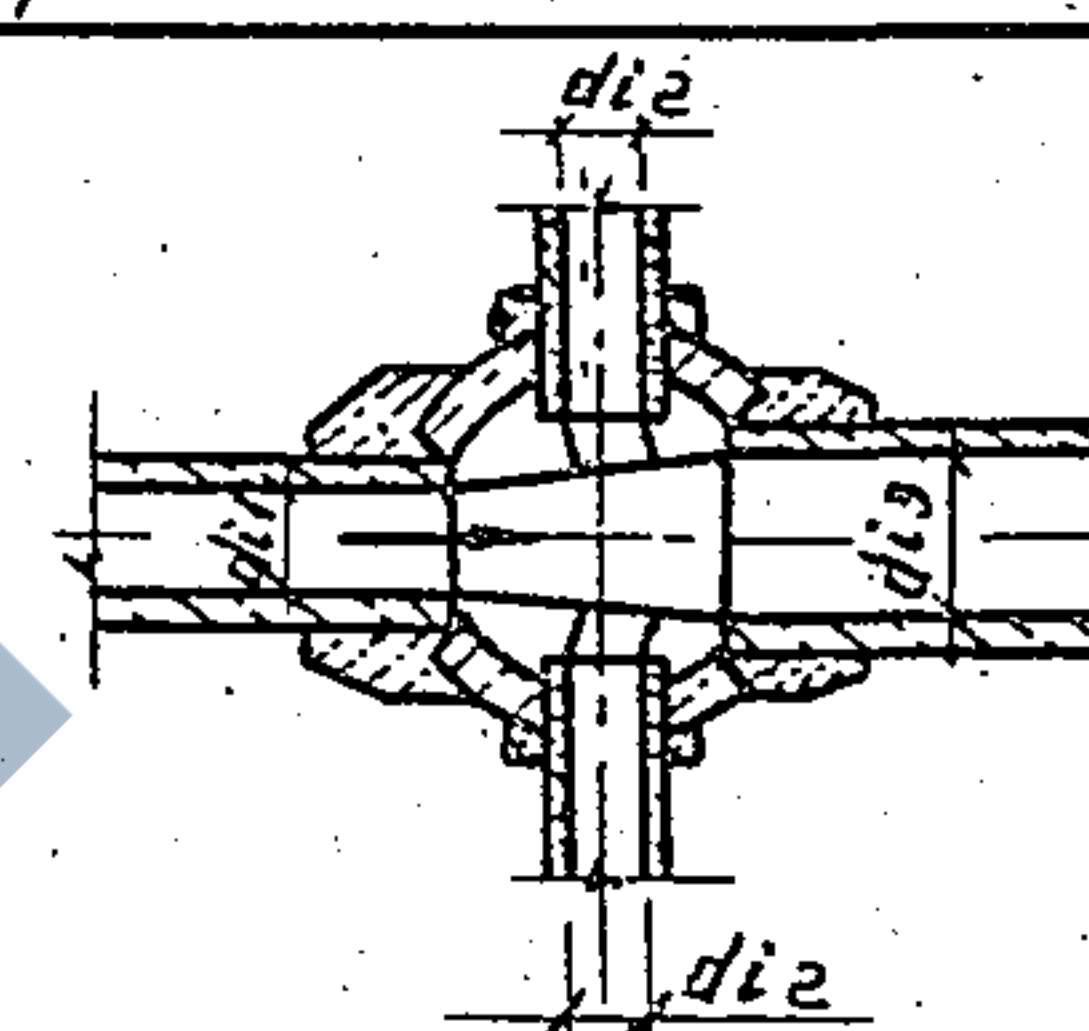
Наименование	Эскиз	Обозначение	Марка изделия	Класс бетона по прочности на сжатие	Размеры, мм			Расход материалов		Масса, т	Примечания
					de	di	h	бетон, м ³	сталь, кг		
Плиты перекрытий		3.003.1-1/87.1-16	КЦП1.20.Н		2200	700	160	0,51	72,96	1,28	
		3.003.1-1/87.1-16-01	КЦП1.25.Н		2700	700	180	0,92	116,55	2,31	
		3.003.1-1/87.1-17	КЦП2.25	B15	2700	700	180	0,96	112,93	2,40	
Кольца стеновые		3.003.1-1/87.1-18	КЦ12.9		1410	1250	890	0,30	5,44	0,75	
		3.003.1-1/87.1-18-01	КЦ25.12		2700	2500	1190	0,97	15,30	2,43	

3.003.1-1/87.0-01.0

Исст.

3

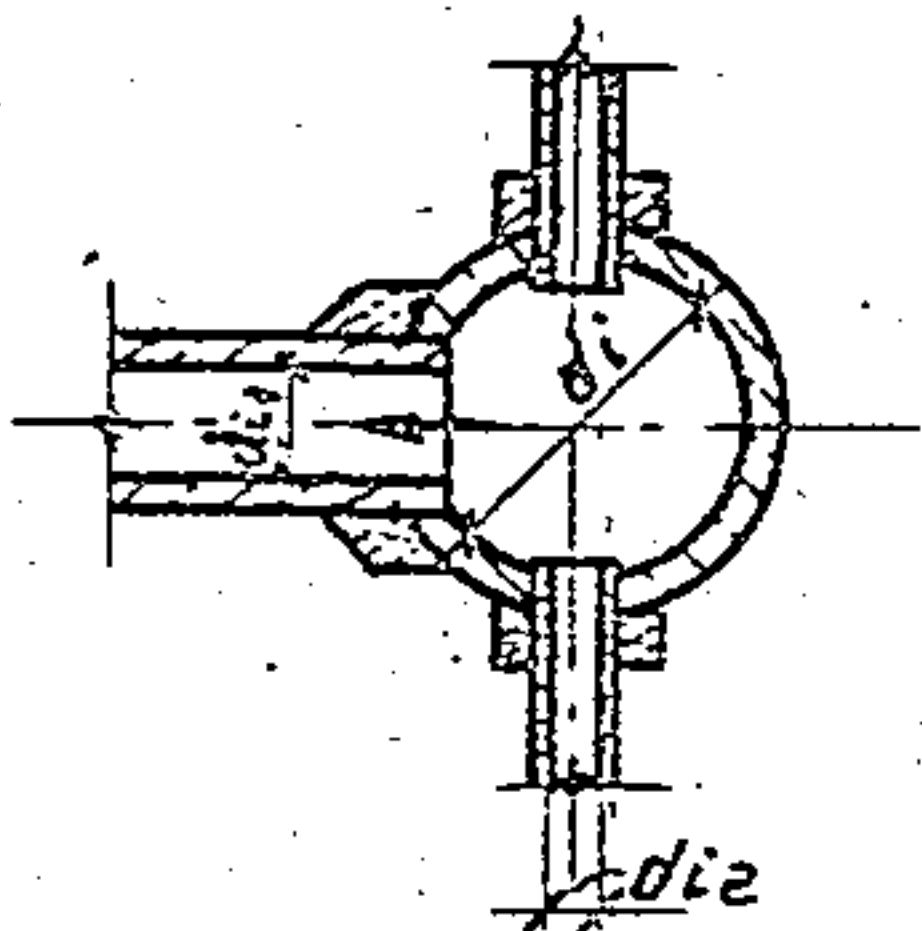
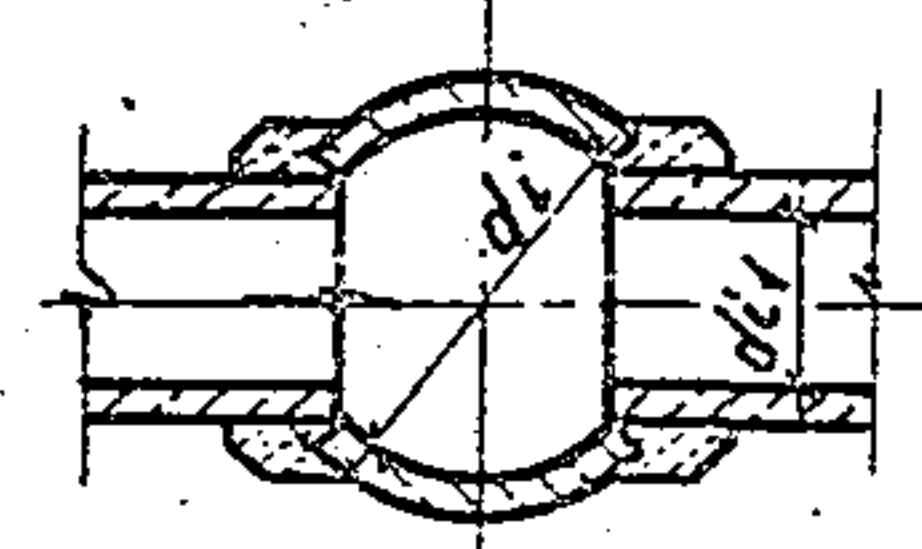
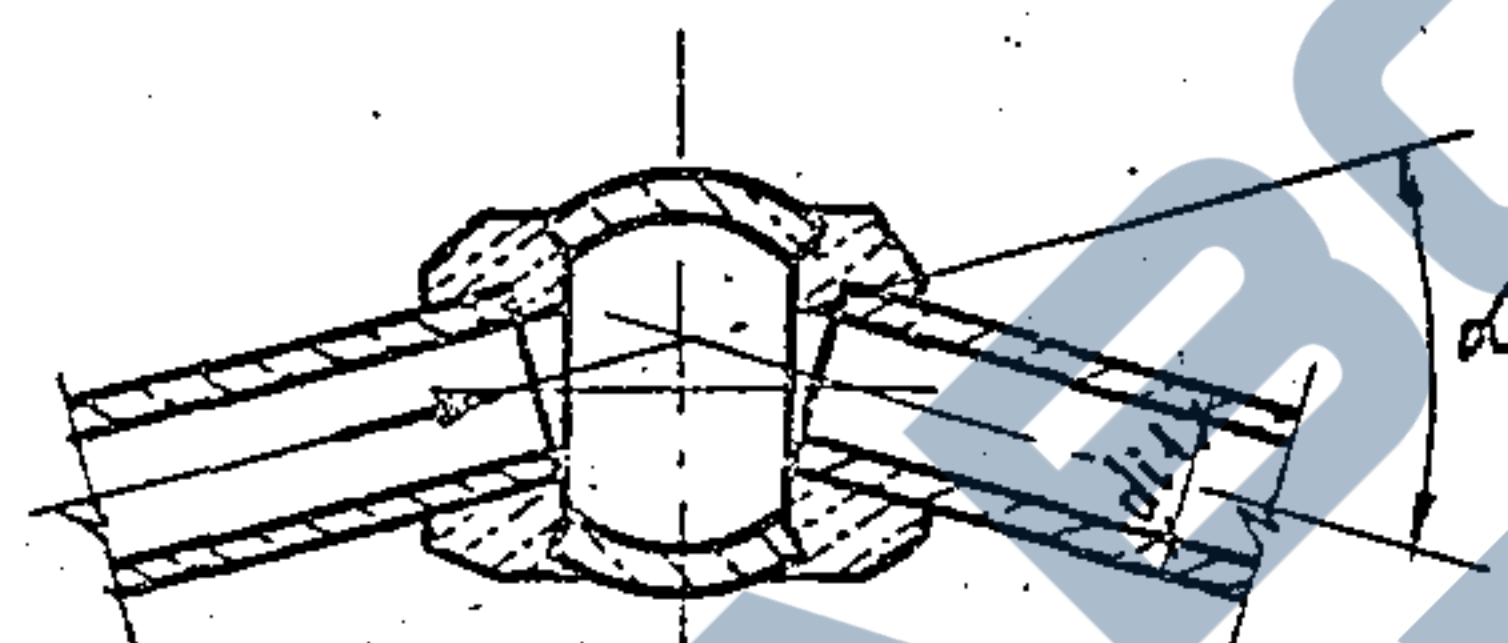
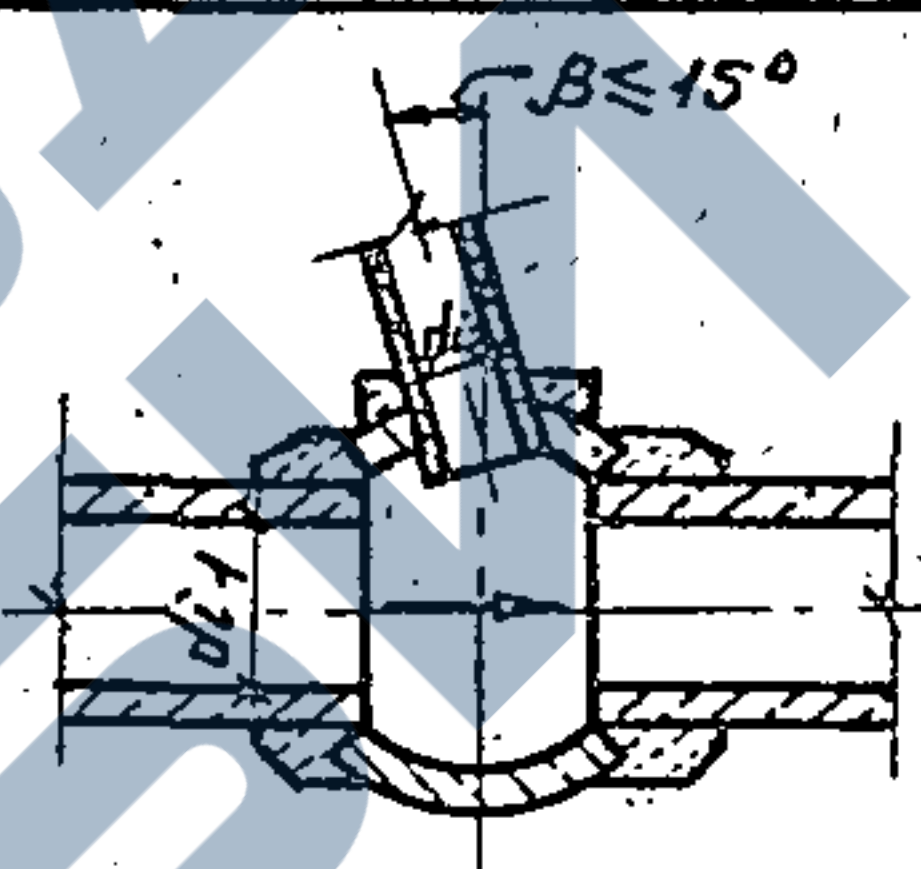
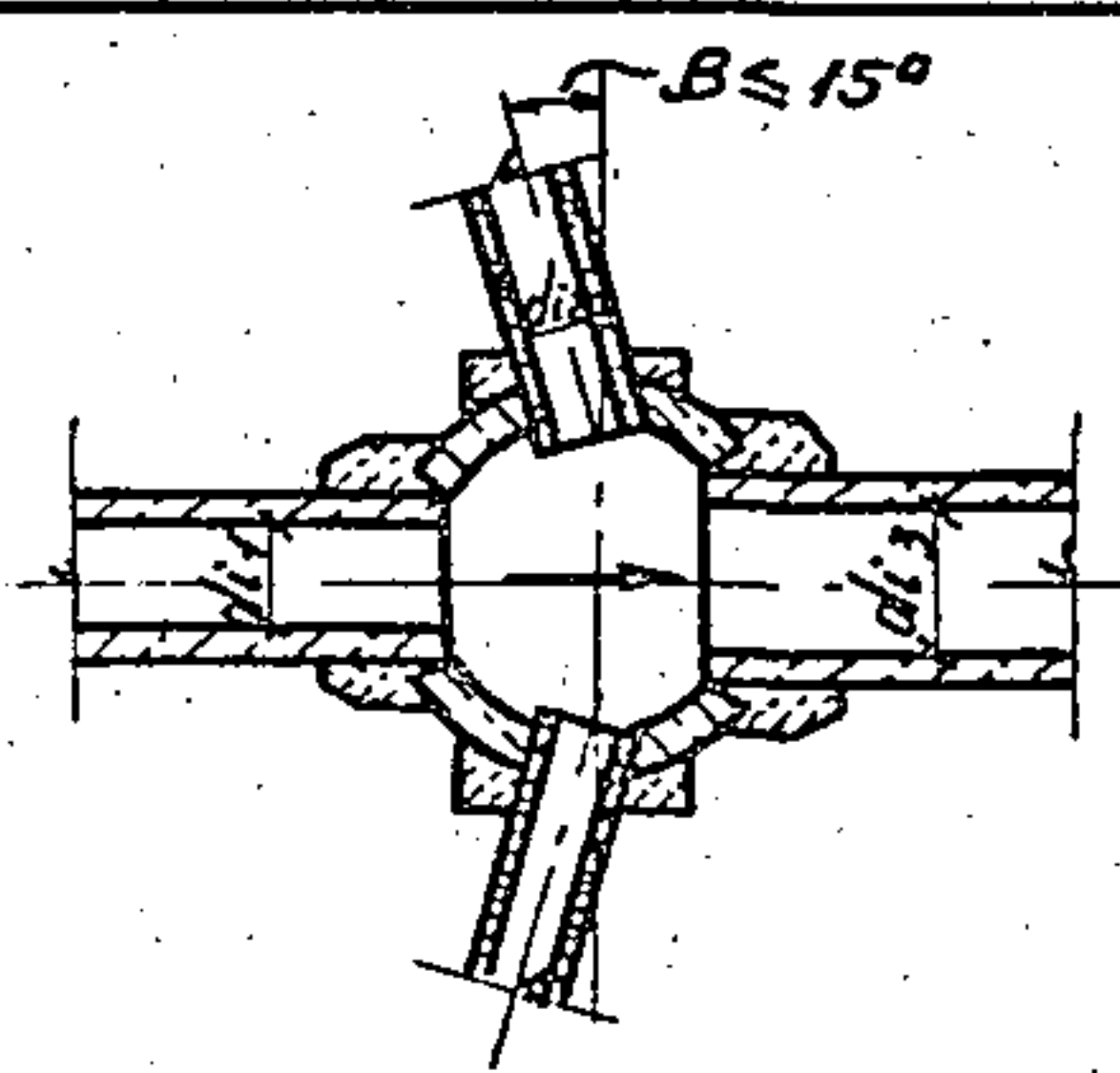
23166-01 11

Линейный колодец			Поворотный колодец									Узловой колодец						
												с одним присоединением			с двумя присоединениями			
																		
Марка колодца	d1, мм	d1, мм	Марка колодца	Диаметр трубопровода d1, мм, и угол поворота alpha max								Марка колодца	d1, (max), мм	d2, (max), мм	Марка колодца	d1, (max), мм	d2, (max), мм	d3, (max), мм
				100	150	200	400	500	600	800	1000							
КДК10	1000	100... ...200	КДК10	14°	10°	7°	—	—	—	—	—	КДК10	200	200	КДК10	—	—	—
КФК10	1000	400	КФК10	—	—	—	10°	—	—	—	—	КФК10	400	200	КФК10	400	200	400
КФК12	1250	500... ...600	КФК12	—	—	—	—	15°	10°	—	—	КФК12	600	400	КФК12	500	400	600
КФК15	1500	800	КФК15	—	—	—	—	—	—	10°	—	КФК15	800	400	КФК15	600	400	800
КФК20	2000	1000	КФК20	—	—	—	—	—	—	—	10°	КФК20	1000	500	КФК20	800	500	1000

Марки колодцев при конкретном проектировании могут уточняться добавлением индексов -1, -2, -3...

Нач. отд.	Козеева	Хенч	3.003.1-1/87.0-02.0					
Ин. спец.	Яфони	Хенч	Область применения колодцев с рабочей камерой типа РКФК			Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кондауров	Хенч				Р		1.
Инж.пр.	Щерин	Хенч	Мосинжпроект					
Ст. инж.	Кондауров	Хенч						
Инж.	Нефедова	Хенч						

23166-01 12

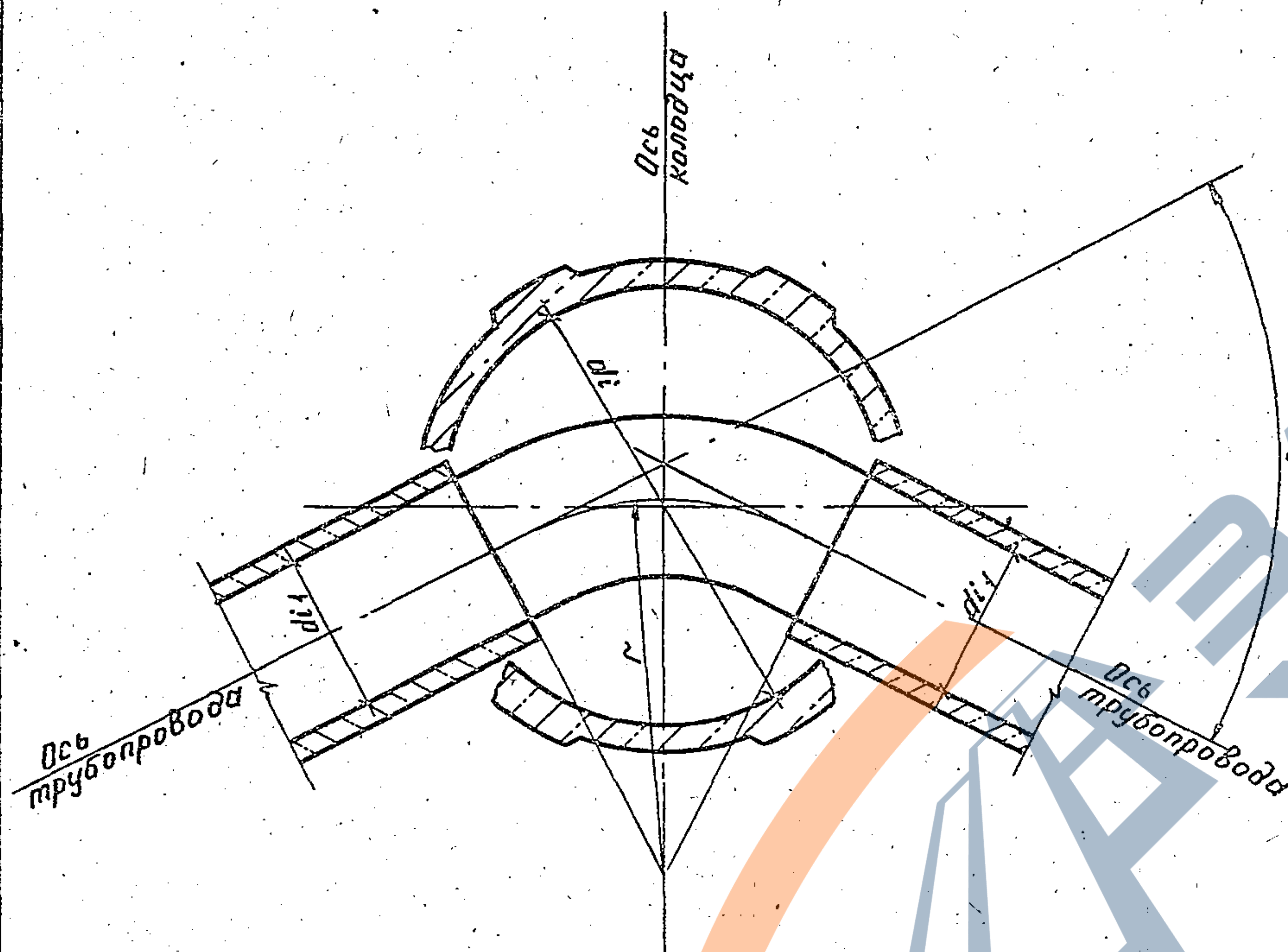
Дождеприемный колодец				Линейный колодец			Поворотный колодец					Узловой колодец							
												с одним присоединением			с двумя присоединениями				
																			
Марка колодца	d1, мм	di1, (max), мм	di2, (max), мм	Марка колодца	d1, мм	di1, мм	Марка колодца	Диаметр трубопровода di, мм, и угол поворота alpha max					Марка колодца	di1, (max), мм	di2, (max), мм	Марка колодца	di1, (max), мм	di2, (max), мм	di3, (max), мм
								400	500	600	800	1000							
КЛВ 8	780*	400	100	КЛК10	1000	400...500	КЛК10	15°	10°	—	—	—	КЛК10	500	300	КЛК10	400	300	500
				КЛК12	1250	500...600	КЛК12	—	15°	10°	—	—	КЛК12	600	400	КЛК12	400	400	600
				КЛК15	1500	800...1000	КЛК15	—	—	24°	15°	10°	КЛК15	1000	400	КЛК15	600	400	800
																800	400	1000	

Марки колодцев при конкретном проектировании могут уточняться добавлением индексов -1, -2, -3...

* Размер дан по низу камеры.

3.003.1-1/87.0-03.0			
Нач. отд.	Козеева	Рос.	
Гл. спец.	Яфони	Рос.	
Н. контр.	Кондауров	Рос.	
Гл. инж. стр.	Щелин	Рос.	
Ст. инж.	Кондауров	Рос.	
Инж.	Нередава	Рос.	
Область применения колодцев с рабочей камерой типа РЛК			Листов 1
Мосинжпроект			

23166-01. 13

Предельные значения угла поворота α

Марка колодца	Диаметр рабочей камеры d_i , мм	Диаметр трубопровода d_{t1} , мм				
		400	500	600	800	1000
Радиус поворота $r = 1.5 d_{t1}$						
КВГ12	1230*	90°	70°	50°	—	—
КВГ15	1480*	—	85°	70°	40°	—
КВГ20	2000	—	—	90°	70°	40°
КВГ25	2500	—	—	—	90°	65°
Радиус поворота $r = 2 d_{t1}$						
КВГ12	1230*	70°	50°	40°	—	—
КВГ15	1480*	90°	70°	55°	35°	—
КВГ20	2000	—	90°	80°	55°	40°
КВГ25	2500	—	—	90°	70°	50°
Радиус поворота $r = 3 d_{t1}$						
КВГ12	1230*	50°	40°	30°	—	—
КВГ15	1480*	60°	50°	40°	25°	—
КВГ20	2000	80°	65°	55°	40°	25°
КВГ25	2500	—	85°	70°	50°	35°
Радиус поворота $r = 5 d_{t1}$						
КВГ12	1230*	25°	20°	—	—	—
КВГ15	1480*	30°	25°	20°	—	—
КВГ20	2000	45°	35°	30°	20°	—
КВГ25	2500	65°	50°	45°	30°	25°

* Размеры даны по низу камеры.

3.003.1-1/87.0-04.0			
Науч. отд. Козеева	Р.С.С.	Область применения колдобца с рабочей камерой типа РКВГ на поворотах канализационных трубопроводов	
Гл. спец. Яфанин	Л.С.С.		
Н. контр. Кондауров	И.С.С.	Мосинжпроект	
Гл. инж. Щепин	И.С.С.		
Ст. инж. Кондауров	И.С.С.	231.66-01 14	
Инж.с. Чередова	Л.С.С.		

Условный диаметр трубы на газовых сетях		
d_i	Марка	
	Колодца	плиты перекрытия
150	КВГ 20	КЦП. 20.Н.
200		
300	КВГ 25	КЦП. 25.Н.

Л. спец.мг	Рубаков	756	-	3.003.1-1/87.0-05.0	Область применения колодезев с рабочей камерой типа РКВГ на водопроводных и газовых сетях	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Козеева	114				Р		1
Л. спец.	Яфанин	76						
Н. контр.	Кондауров	800						
Л. инж.сп.	Щепин	100						
Ст. инж.	Кондауров	400						
Инж.	Неседова	100						

Обозначение	Марка колодца	Рабочие камеры колодцев		Плиты перекрытия		Перемычки		Сетки арматурные		Скобы		Лестницы		Поручень	Изделие закладное	Ограждение	Сборный железобетон В15	Сборный железобетон В22,5	Бетон В15	Песчаное основание
		Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.	Кол. шт.	Кол. шт.	Кол. шт.	м ³	м ³	м ³	м ³
3.003.1-1/87.0-07.0	КДК10	РКДК10	1	КЦП1-10-2	1	—	—	—	—	СК2	1	—	—	—	—	—	0,10	0,49	0,19	0,24
3.003.1-1/87.0-08.0	КФК10	РКФК10	1	КЦП1-10-2	1	—	—	С1	2	СК1	2	Л1	1	—	—	—	0,10	0,84	0,25	0,24
3.003.1-1/87.0-09.0	КФК12	РКФК12	1	КЦП1-12.5-2	1	—	—	С3	2	СК1	2	Л1	1	—	—	—	0,18	1,20	0,47	0,33
3.003.1-1/87.0-11.0	КФК15	РКФК15	1	КЦП1-15-2	1	ТПП12-3	1	С4	2	СК1	1	Л1	1	1	6	—	0,31	1,78	0,84	0,44
3.003.1-1/87.0-12.0	КФК20	РКФК20	1	КЦП1-20-2	1	ТПП14-4	1	С5	2	СК1	1	Л1	1	—	—	1	0,56	3,27	1,04	0,68
3.003.1-1/87.0-13.0	КЛВ8Б	РКЛВ8	1	ПКБ8	1	—	—	С1	1	—	—	—	—	—	—	—	0,06	0,38	0,19	0,15
3.003.1-1/87.0-14.0	КЛВ8М	РКЛВ8	1	ПКМ8	1	—	—	С1	1	—	—	—	—	—	—	—	0,08	0,38	0,19	0,15
3.003.1-1/87.0-15.0	КЛК10	РКЛК10	1	КЦП1-10-2	1	—	—	С2	2	—	—	Л2	1	—	—	—	0,10	0,54	0,36	0,25
3.003.1-1/87.0-15.0-01	КЛК12	РКЛК12	1	КЦП1-12.5-2	1	—	—	С3	2	—	—	Л2	1	—	—	—	0,18	0,72	0,47	0,34
3.003.1-1/87.0-15.0-02	КЛК15	РКЛК15	1	КЦП1-15-2	1	—	—	С5	2	—	—	Л2	1	—	—	—	0,27	1,02	1,24	0,44
3.003.1-1/87.0-16.0	КВГ12	РКВГ12	1	КЦП1-12.5-2	1	—	—	—	—	—	—	Л1	1	—	—	—	0,18	0,82	0,10	0,28
3.003.1-1/87.0-16.0-01	КВГ15	РКВГ15	1	КЦП1-15-2	1	—	—	—	—	—	—	Л1	1	—	—	—	0,27	1,13	0,16	0,38
3.003.1-1/87.0-16.0-02	КВГ20	РКВГ20	1	КЦП1-20-2	1	—	—	—	—	—	—	Л1	1	—	—	—	0,51	1,65	0,10	0,60
3.003.1-1/87.0-16.0-03	КВГ25	РКВГ25	1	КЦП1.25.Н	1	—	—	—	—	—	—	Л1	1	—	—	—	0,92	2,23	0,10	0,87
				КЦП2.25	1	—	—	—	—	—	—	Л1	1	—	—	—	0,96			

Примечания см. лист 2.

3.003.1-1/87.0-06.0			
Нач. отд.	Козеева	Рис.	
Ин. спец.	Яфанин	Ж	
Н. контр.	Кондауров	Ж	
Ин. инж. пр.	Щепин	Ж	
Вед. инж.	Кондауров	Ж	
Инж.	Щербатенко	Ж	
Таблица для подбора сборных железобетонных изделий и металлоконструкций обустройства. Расход материалов на колодец			Стадия Р
			Лист 1
			Листов 2
Мосинжпроект			

23166-01 16

Обозначение	Марка колодца	Сталь, кг												
		Железобетон						Металлоконструкции обустройства						Всего
		Арматура класса					Итого	Арматура класса	Полоса	L	Цель	Крепежные детали		
		A-III	A-II	A-I	Bp-I	B-I		A-I	B=60	75x75x6	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	
		ГОСТ 5781-82						ГОСТ 5781-82	ГОСТ 103-76	ГОСТ 8509-72	ГОСТ 7070-75	ГОСТ 6402-70, ГОСТ 5915-70		
3.003.1-1/87.0-07.0	КДК10	5,00	3,00	16,08	4,35	2,10	30,53	22,38	—	—	—	—	22,38	52,91
3.003.1-1/87.0-08.0	КФК10	5,00	3,00	24,92	8,06	2,10	43,08	51,83	1,48	—	—	0,64	56,07	99,15
3.003.1-1/87.0-09.0	КФК12	14,20	4,10	34,69	10,73	2,90	66,62	51,83	1,48	—	—	0,64	56,07	122,69
3.003.1-1/87.0-11.0	КФК15	24,40	5,00	39,29	14,17	4,00	86,86	82,65	1,76	—	—	1,28	85,69	172,55
3.003.1-1/87.0-12.0	КФК20	57,10	12,10	59,85	19,87	6,70	155,62	90,34	0,74	9,65	2,62	0,32	103,67	259,29
3.003.1-1/87.0-13.0	КЛВ8Б	1,94	—	15,96	4,38	—	22,28	—	—	—	—	—	—	22,28
3.003.1-1/87.0-14.0	КЛВ8М	4,47	—	15,93	4,38	—	24,78	—	—	—	—	—	—	24,78
3.003.1-1/87.0-15.0	КЛК10	5,00	3,00	21,96	6,08	2,10	38,14	43,61	—	—	—	—	43,61	81,75
3.003.1-1/87.0-15.0-01	КЛК12	14,20	4,10	26,97	7,40	2,90	55,57	43,61	—	—	—	—	43,61	99,18
3.003.1-1/87.0-15.0-02	КЛК15	24,40	5,00	35,35	8,63	4,00	77,38	43,61	—	—	—	—	43,61	120,99
3.003.1-1/87.0-16.0	КВГ12	18,84	4,10	26,14	8,42	2,90	60,40	43,61	—	—	—	—	43,61	104,01
3.003.1-1/87.0-16.0-01	КВГ15	34,40	5,00	27,60	10,07	4,00	81,07	43,61	—	—	—	—	43,61	124,68
3.003.1-1/87.0-16.0-02	КВГ20	79,30	12,10	35,52	13,30	6,70	146,92	43,61	—	—	—	—	43,61	190,53
3.003.1-1/87.0-16.0-03	КВГ25	122,46	—	90,37	16,36	—	229,19	43,61	—	—	—	—	43,61	272,80

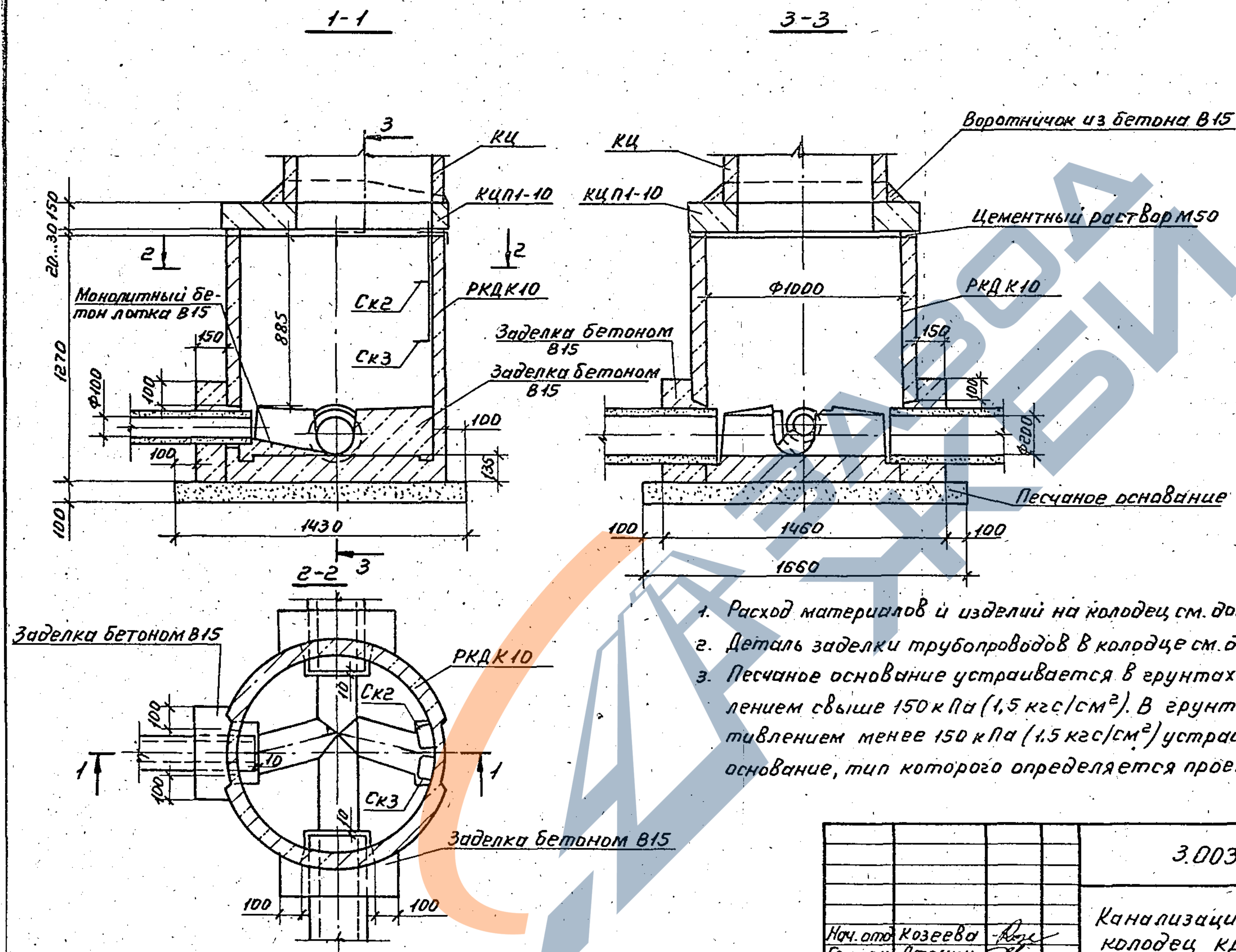
1. В таблице дан подбор изделий и расход материалов для колодцев с одним боковым присоединением (для колодцев КВГ без бокового присоединения) и максимальными диаметрами всех присоединяемых трубопроводов.
2. Подбор колец горловин, опорных плит, чугунных люков и дождеприемников и учет их материалоемкости следует проводить индивидуально при конкретном проектировании. В таблице не учтены расходы цементных растворов, асбестоцементных растворов, пряди битуминизированной, асбестоцементных гильз.
3. Расход стали для колодцев КВГ20 и КВГ25 приведен при применении плит перекрытий КЦП1-20-2 и КЦП 1.25.Н.
4. Подбор изделий и определение расхода материалов для канализационных колодцев при применении камер типа РКВГ осуществлять индивидуально.

3.003.1-1/87.0-06.0

Лист

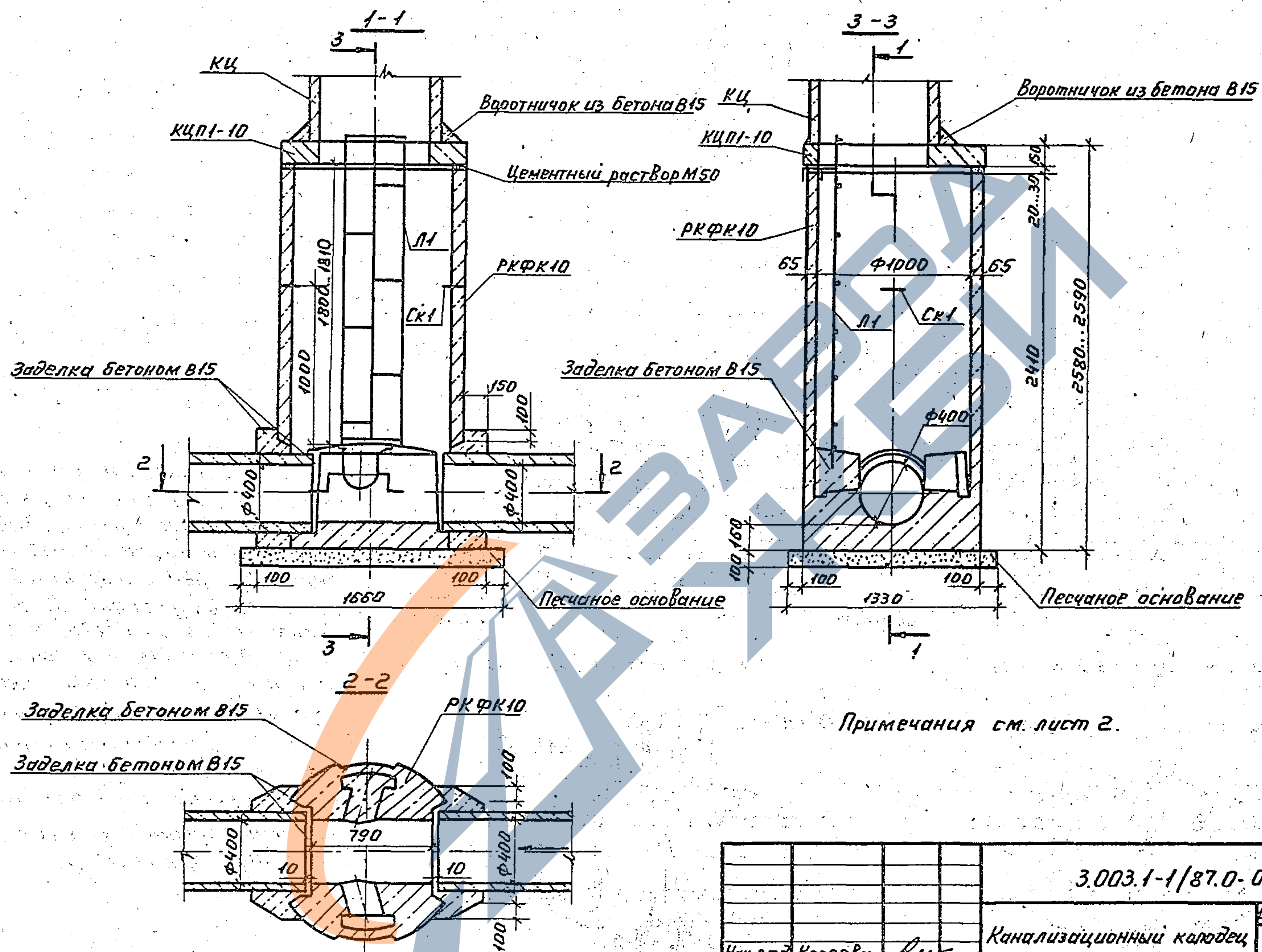
2

23166-01 17



1. Расход материалов и изделий на колодец см. документ 3.003.1-1/87.0-06.0.
2. Деталь заделки трубопроводов в колодце см. документ 3.003.1-1/87.0-19.0.
3. Песчаное основание устраивается в грунтах с расчетным сопротивлением свыше 150 кПа (1,5 кгс/см²). В грунтах с расчетным сопротивлением менее 150 кПа (1,5 кгс/см²) устраивается искусственное основание, тип которого определяется проектом привязки.

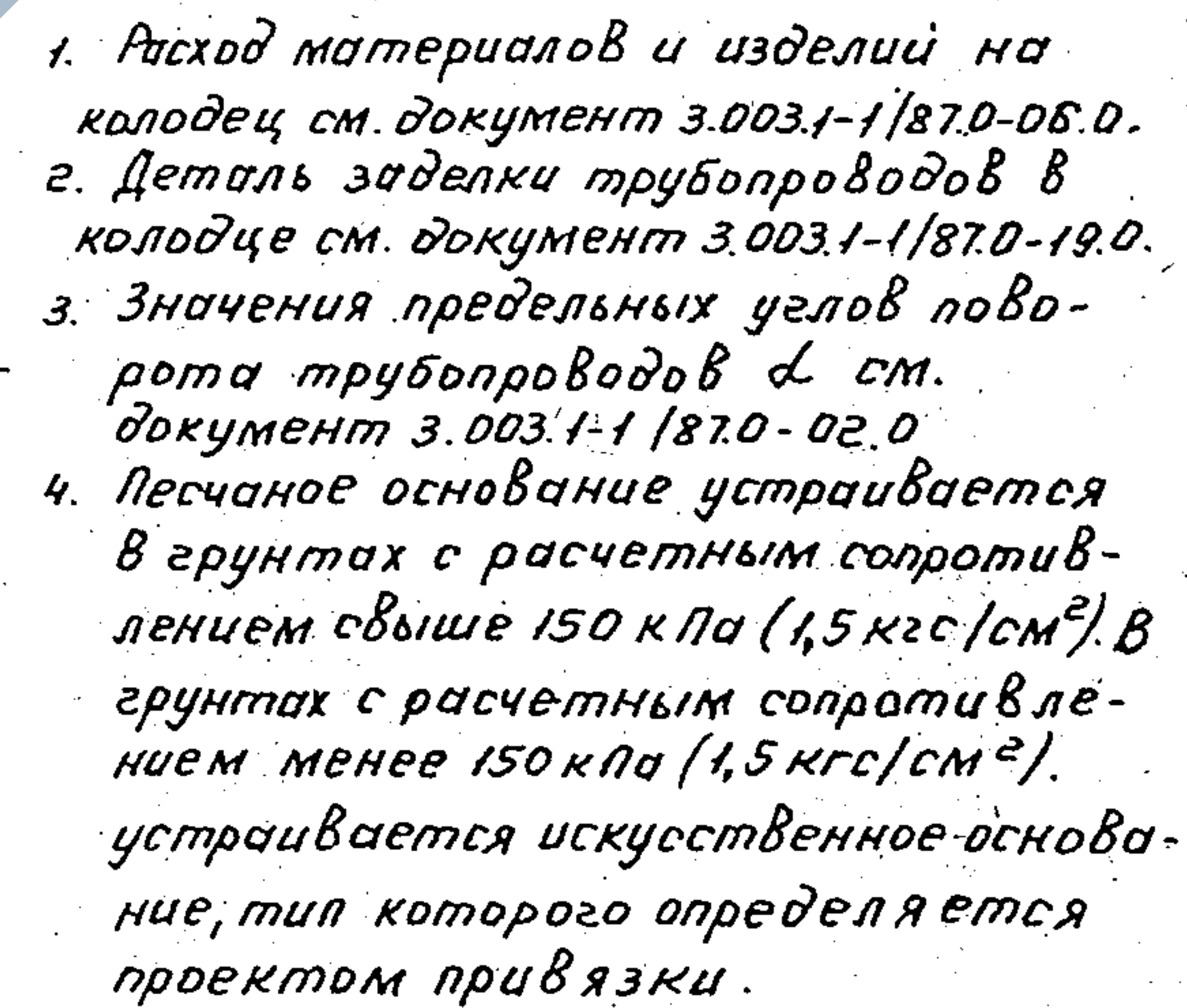
						3.003.1-1/87.0-07.0			
						Канализационный колодец КДК10	Стадия	Масштаб	Масштаб
							Р		1:20
							Лист	Листов 1	
							Мосинжпроект		
Нач. отд.	Козеева	В.С.							
Гл. спец.	Афонин	В.С.							
Н. контр.	Кондауров	В.С.							
Гл. инж.	Щепин	В.С.							
Ст. инж.	Кондауров	В.С.							
Инж.	Неродова	В.С.							



Примечания см. лист 2.

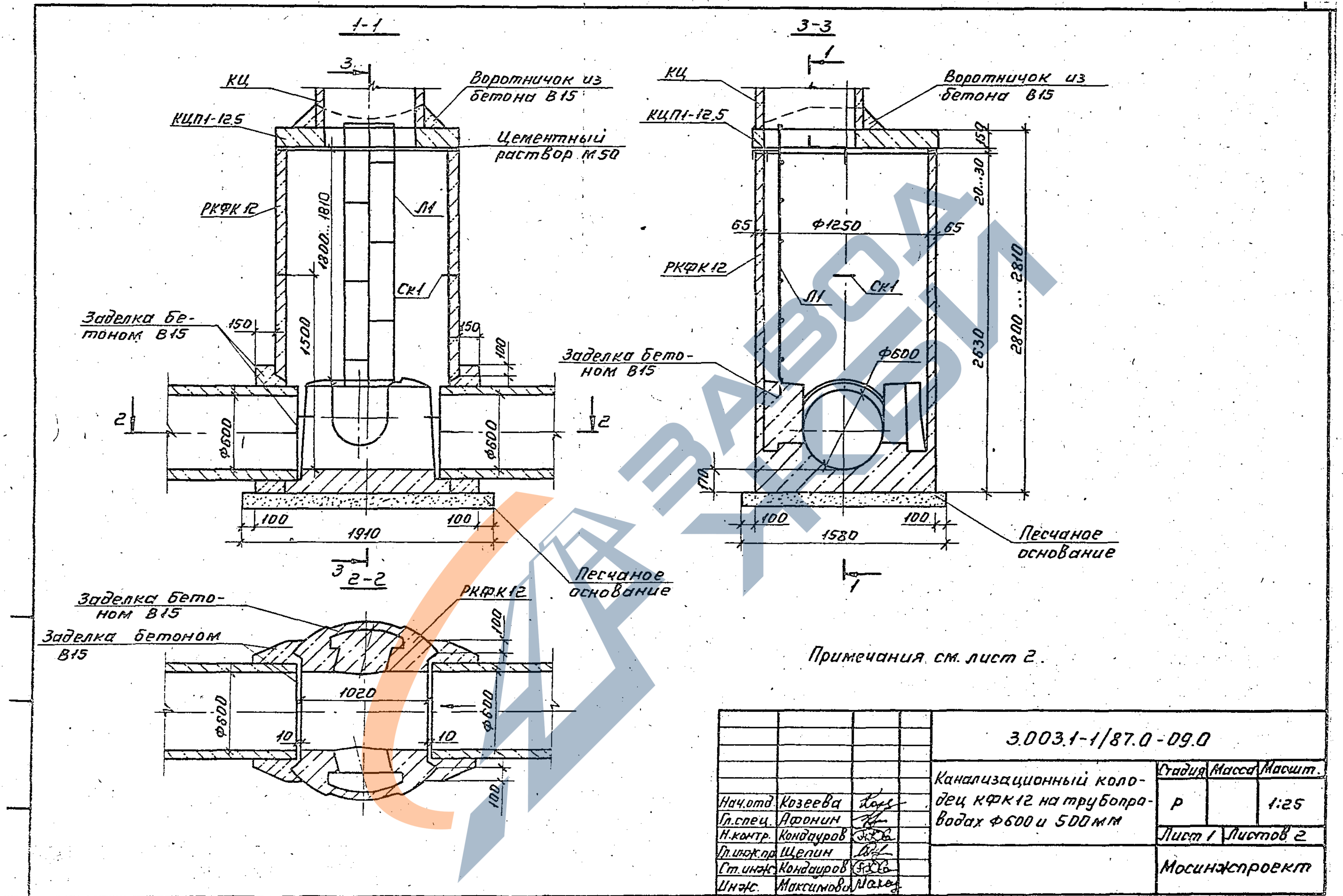
					3.003.1-1/87.0-08.0			
					Канализационный колодец КФК 10	Стадия	Масса	Масшт.
Нач. отд.	Козеева	Ку				Р		1:25
П. спец.	Яфони	Я						
Н. контр.	Кондауров	С.С.С.				Лист 1	Листов 2	
Инж. пр.	Щепин	Щ						
Ст. инж.	Кондауров	С.С.С.						
Инж.	Шербагина	Ш						Мосинжпроект

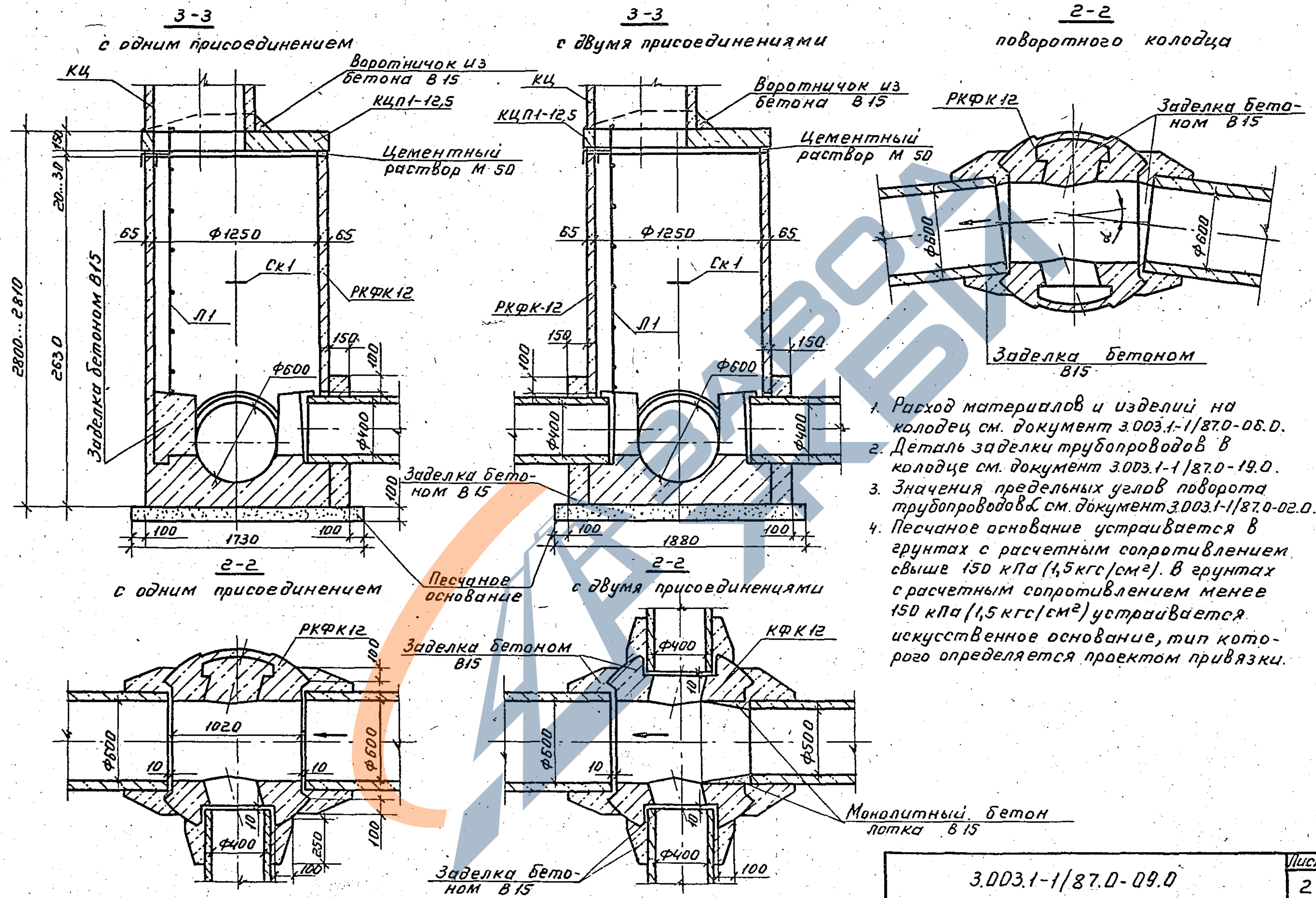
23166-01 19



1

23166-01 20



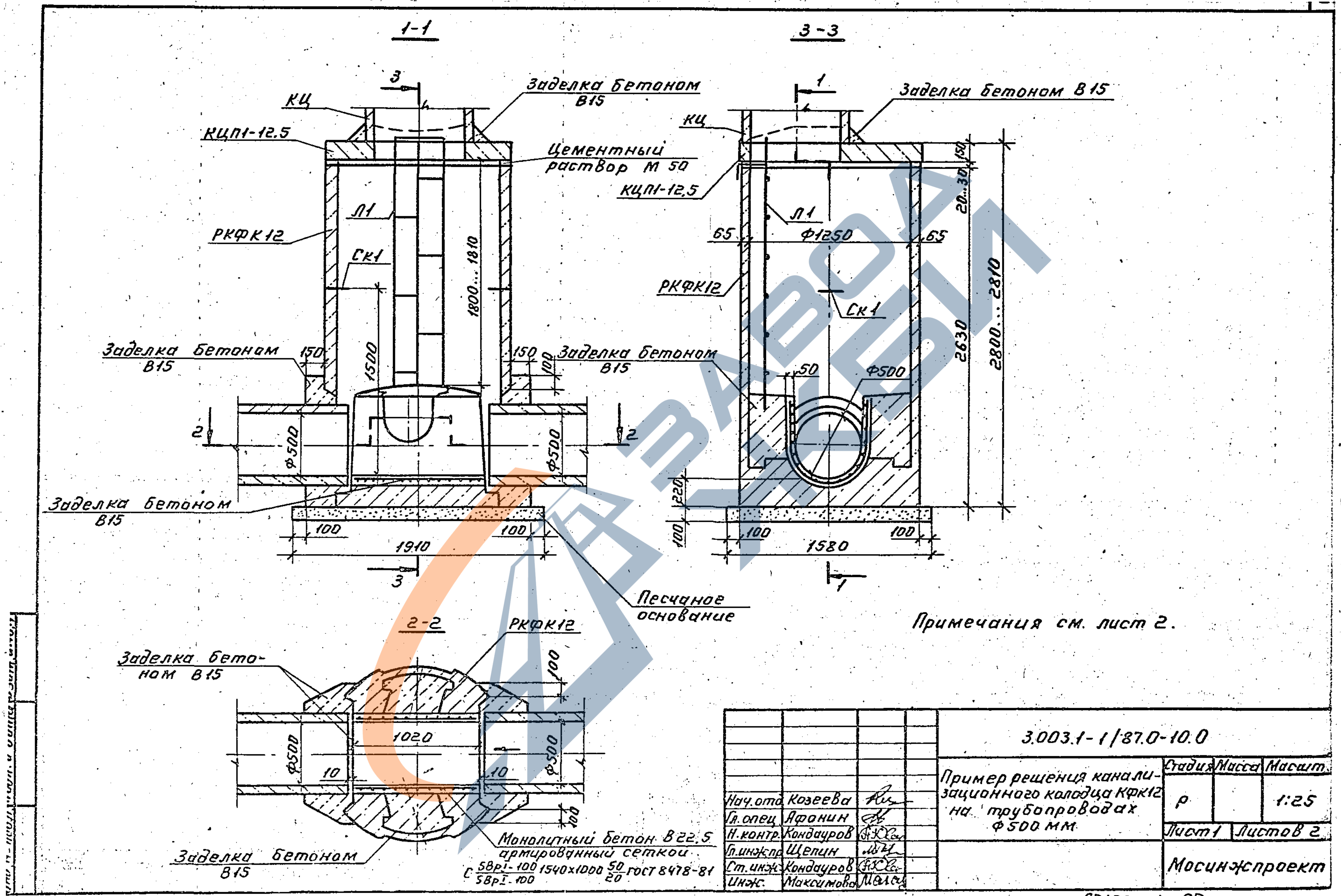


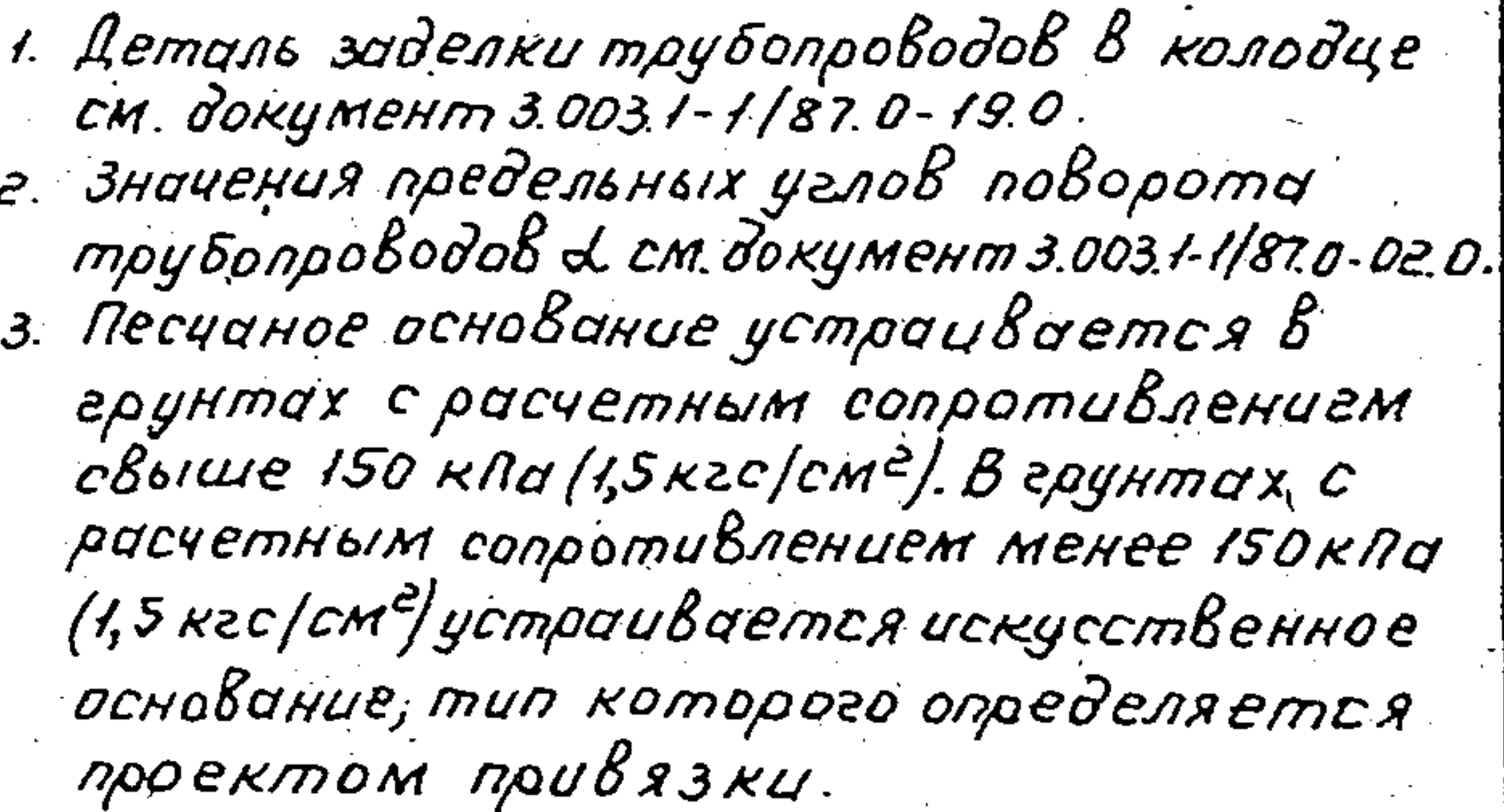
1. Расход материалов и изделий на колодец см. документ 3.003.1-1/87.0-06.0.
2. Деталь заделки трубопроводов в колодце см. документ 3.003.1-1/87.0-19.0.
3. Значения предельных углов поворота трубопроводов см. документ 3.003.1-1/87.0-02.0.
4. Песчаное основание устраивается в грунтах с расчетным сопротивлением свыше 150 кПа (1,5 кгс/см²). В грунтах с расчетным сопротивлением менее 150 кПа (1,5 кгс/см²) устраивается искусственное основание, тип которого определяется проектом привязки.

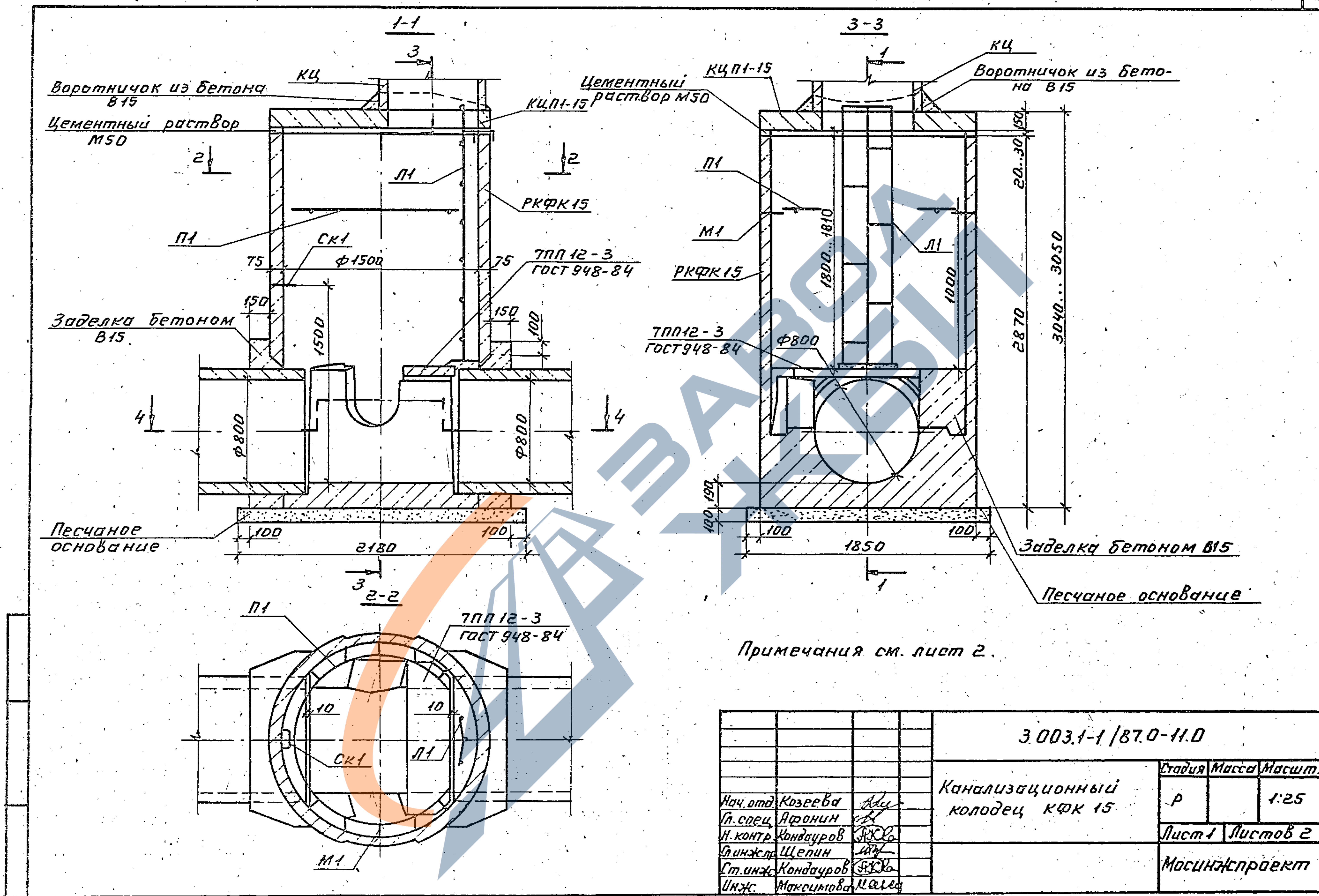
3.003.1-1/87.0-09.0

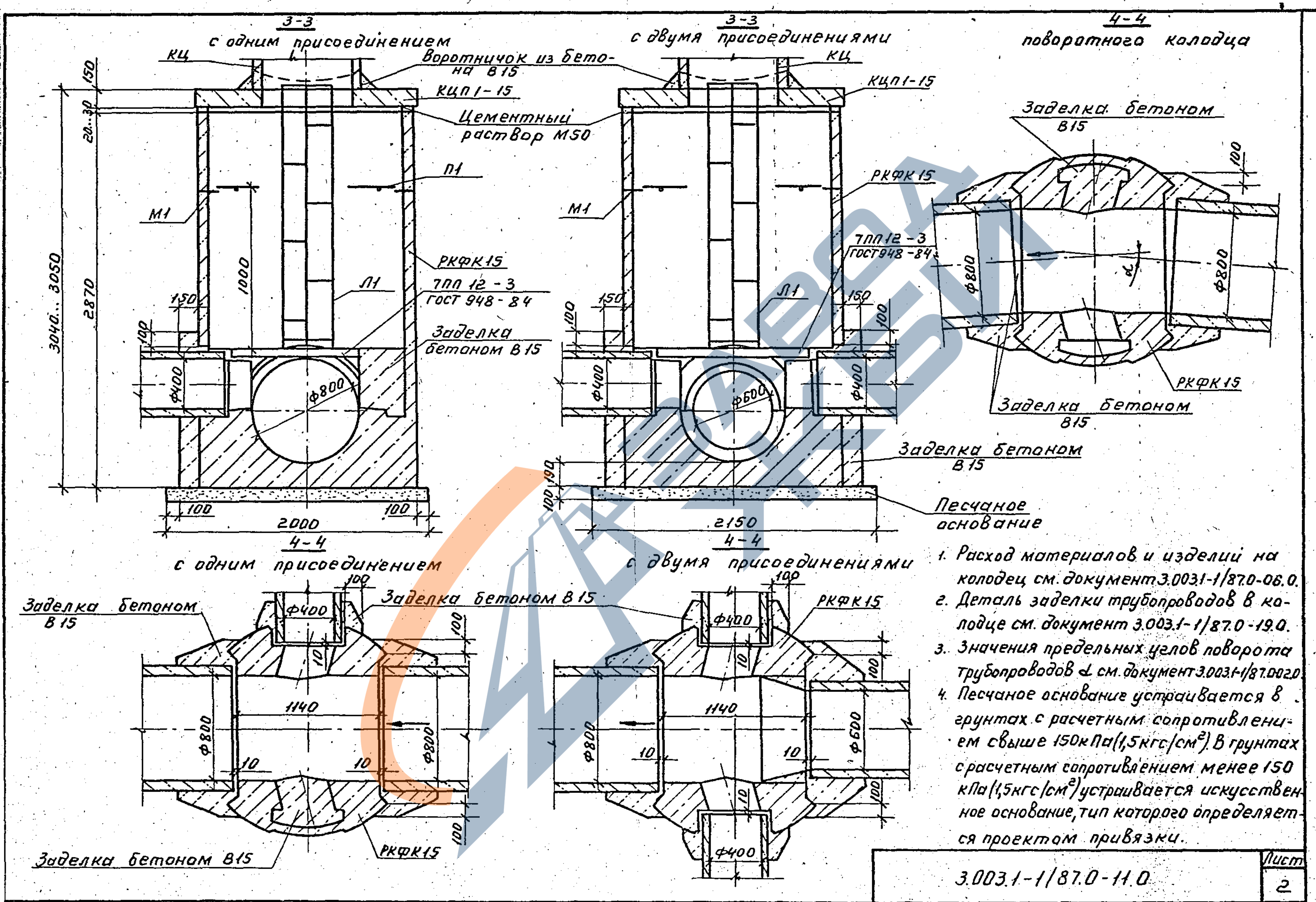
Лист
2

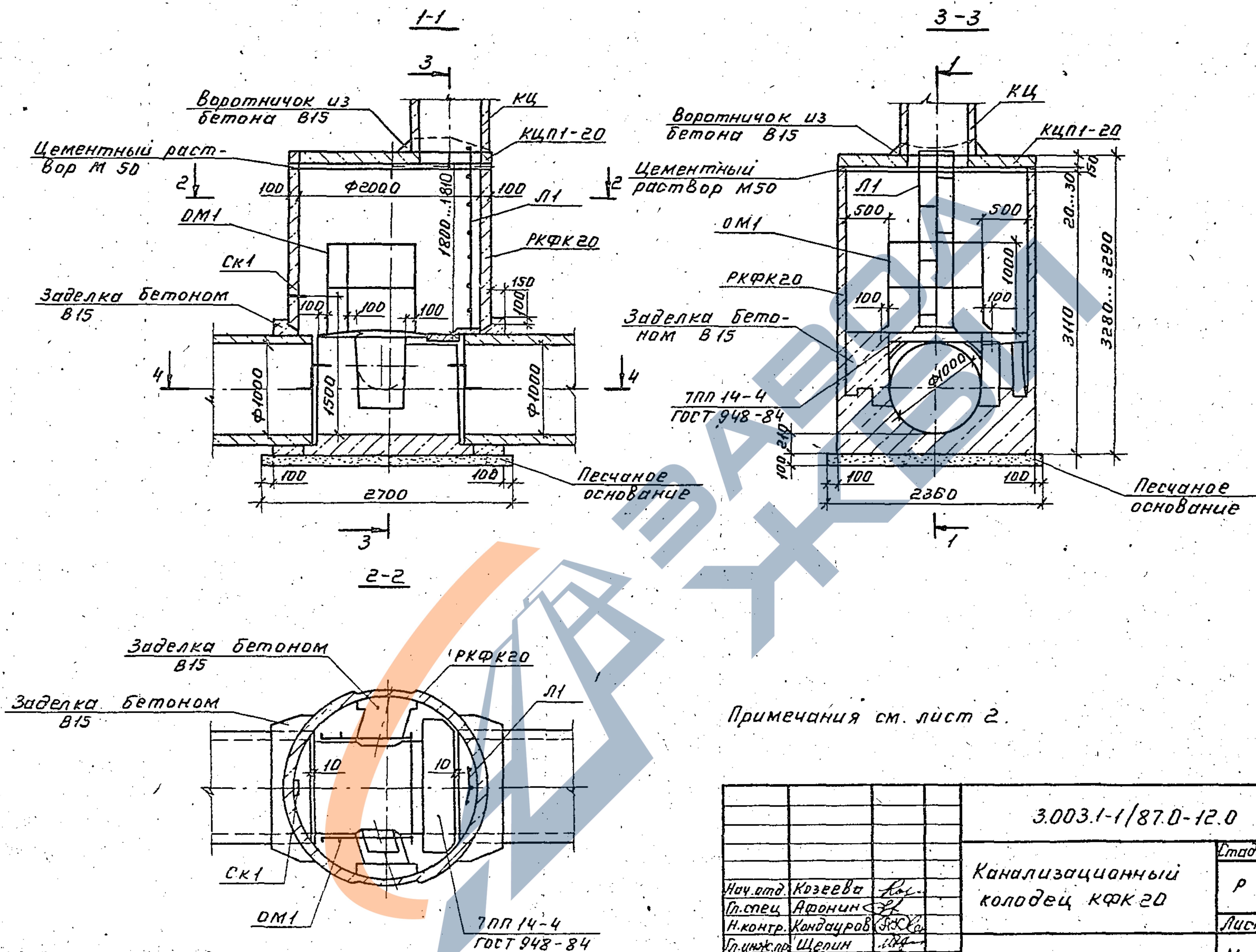
23166-01 22







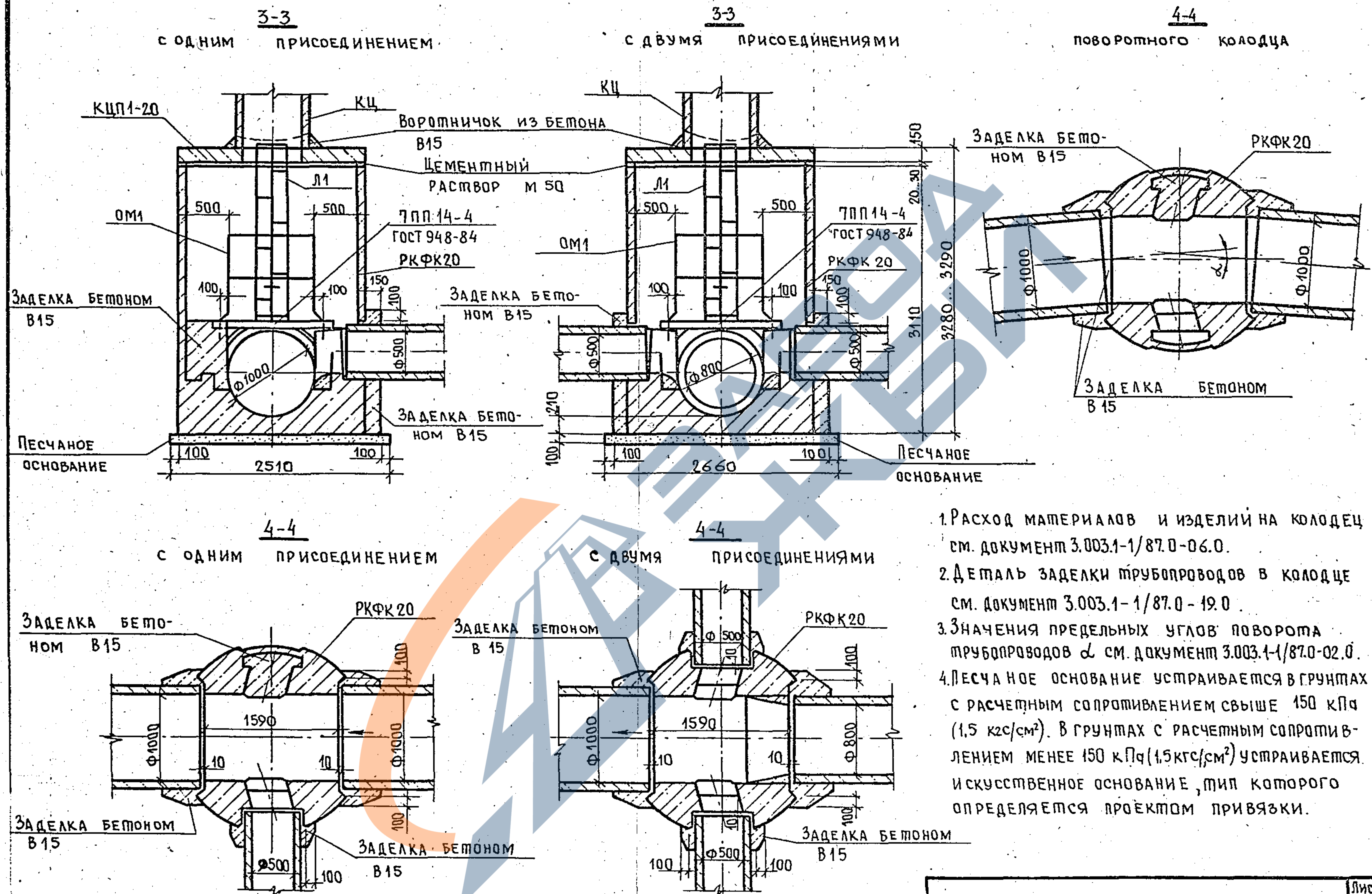




Примечания см. лист 2.

3.003.1-1/87.0-12.0			
Нач. отд. Козеева Гл. спец. Афонин Н. контр. Кандауров Гл. инж. пр. Щерин Ст. инж. Кандауров Инж. Максимова	Канализационный колодец КФК 20		Стадия
			Масштаб
			Масштаб
		Р	1:40
		Лист 1	Листов 2
		Мосинжпроект	

23.66-01 27

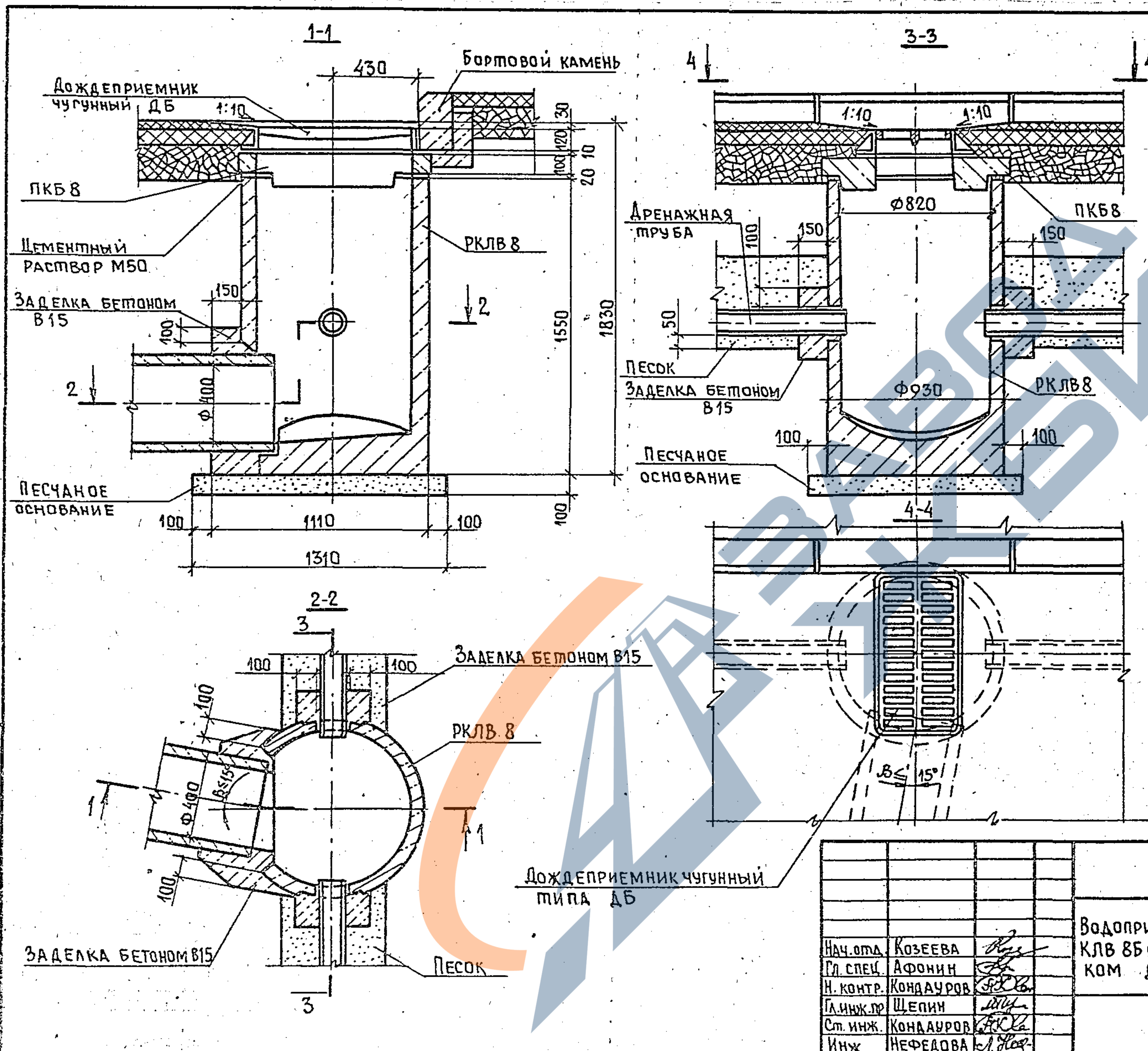


1. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ НА КОЛОДЕЦ см. документ 3.003.1-1/87.0-06.0.
2. ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТРУБОПРОВОДОВ В КОЛОДЕЦ см. документ 3.003.1-1/87.0-19.0.
3. ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ УГЛОВ ПОВОРОТА ТРУБОПРОВОДОВ α см. документ 3.003.1-1/87.0-02.0.
4. ПЕСЧАНОЕ ОСНОВАНИЕ УСТРАИВАЕТСЯ В ГРУНТАХ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ СВЫШЕ 150 кПа (1,5 кгс/см²). В ГРУНТАХ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ МЕНЕЕ 150 кПа (1,5 кгс/см²) УСТРАИВАЕТСЯ ИСКУССТВЕННОЕ ОСНОВАНИЕ, ТИП КОТОРОГО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРОЕКТОМ ПРИВЯЗКИ.

3.003.1-1/87.0-12.0

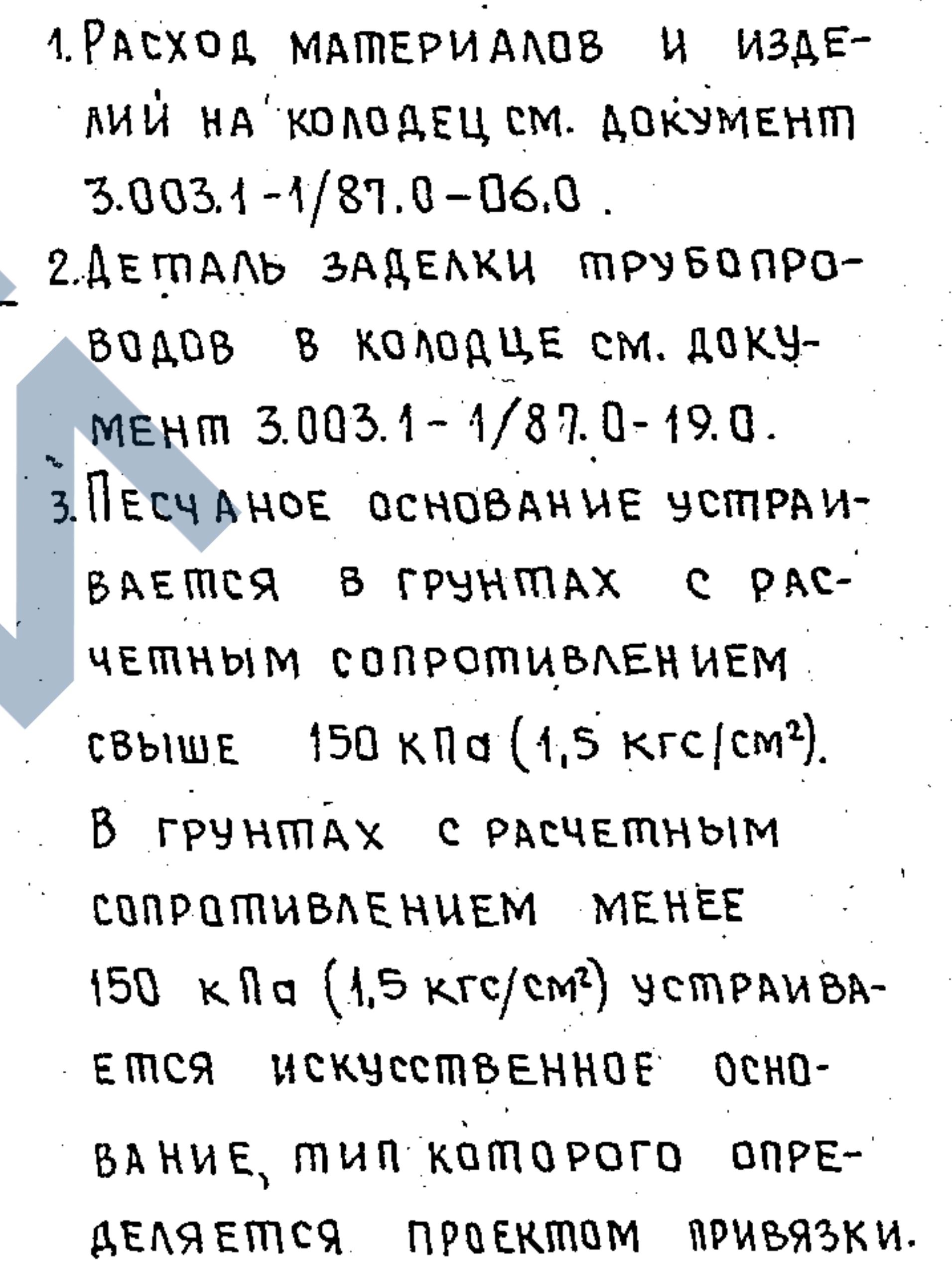
Лист
2

23166-01 28

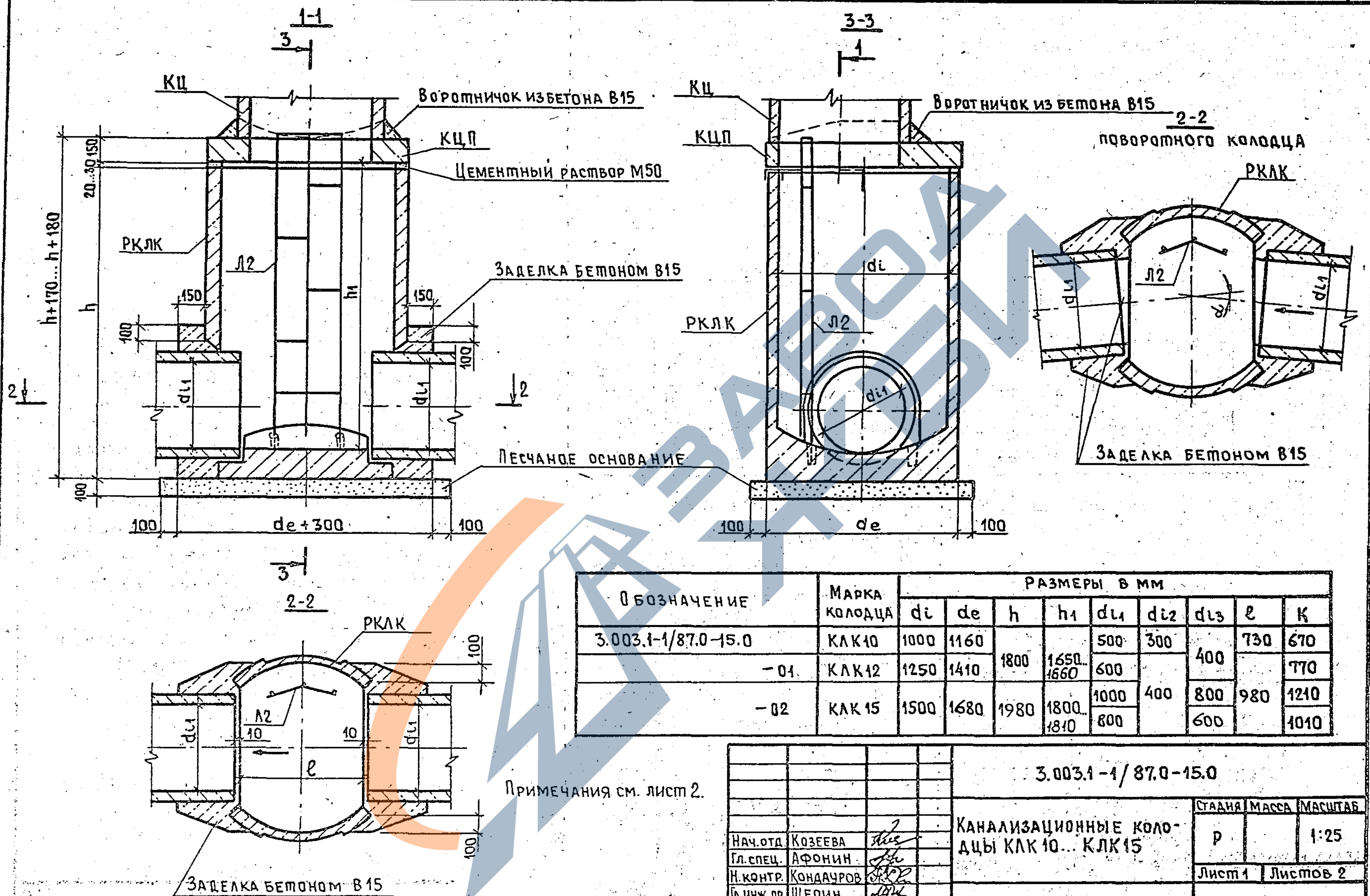


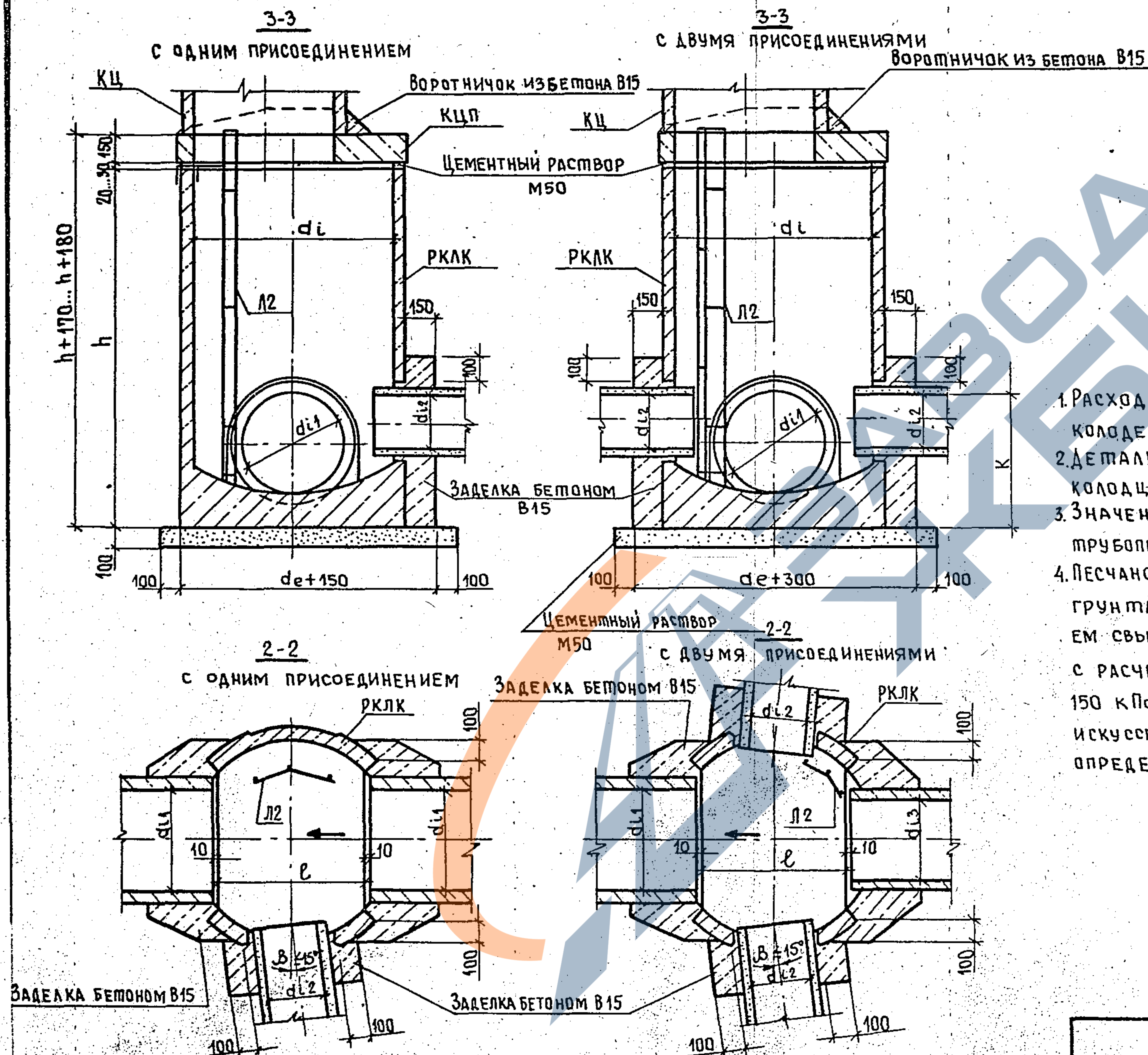
1. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ НА КОЛОДЕЦ СМ. ДОКУМЕНТ 3.003.1-1/87.0-06.0.
2. ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТРУБОПРОВОДОВ В КОЛОДЦЕ СМ. ДОКУМЕНТ 3.003.1-1/87.0-19.0
3. ПЕСЧАНОЕ ОСНОВАНИЕ УСТРАИВАЕТСЯ В ГРУНТАХ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ СВЫШЕ 150 кПа (1,5 кгс/см²). В ГРУНТАХ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ МЕНЕЕ 150 кПа (1,5 кгс/см²) УСТРАИВАЕТСЯ ИСКУССТВЕННОЕ ОСНОВАНИЕ, ТИП КОТОРОГО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРОЕКТОМ ПРИВЯЗКИ.

3.003.1-1/87.0-13.0			
Водоприемный колодец КЛВ 85 с дождеприемником ДБ			
Нач. отд.	Козеева	Рис.	Стадия
Гл. спец.	Афонин	Экз.	Р
Н. контр.	Кондауров	Экз.	Лист
Гл. инж. пр.	Щепин	Экз.	Листов 1
Ст. инж.	Кондауров	Экз.	Мосинжпроект
Инж.	Нефедова	Экз.	

[illegible]

23166-01 3Q





1. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ НА КОЛОДЕЦ СМ. ДОКУМЕНТ 3.003.1-1/87.0-06.0.
2. ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТРУБОПРОВОДОВ В КОЛОДЕЦ СМ. ДОКУМЕНТ 3.003.1-1/87.0-19.0.
3. ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ УГЛОВ ПОВОРОТА ТРУБОПРОВОДОВ α СМ. ДОКУМЕНТ 3.003.1-1/87.0-03.0.
4. ПЕСЧАНОЕ ОСНОВАНИЕ УСТРАИВАЕТСЯ В ГРУНТАХ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ СВЫШЕ 150 КПа (1,5 кгс/см²). В ГРУНТАХ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ МЕНЕЕ 150 КПа (1,5 кгс/см²) УСТРАИВАЕТСЯ ИСКУССТВЕННОЕ ОСНОВАНИЕ, ТИП КОТОРОГО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРОЕКТОМ ПРИВЯЗКИ.

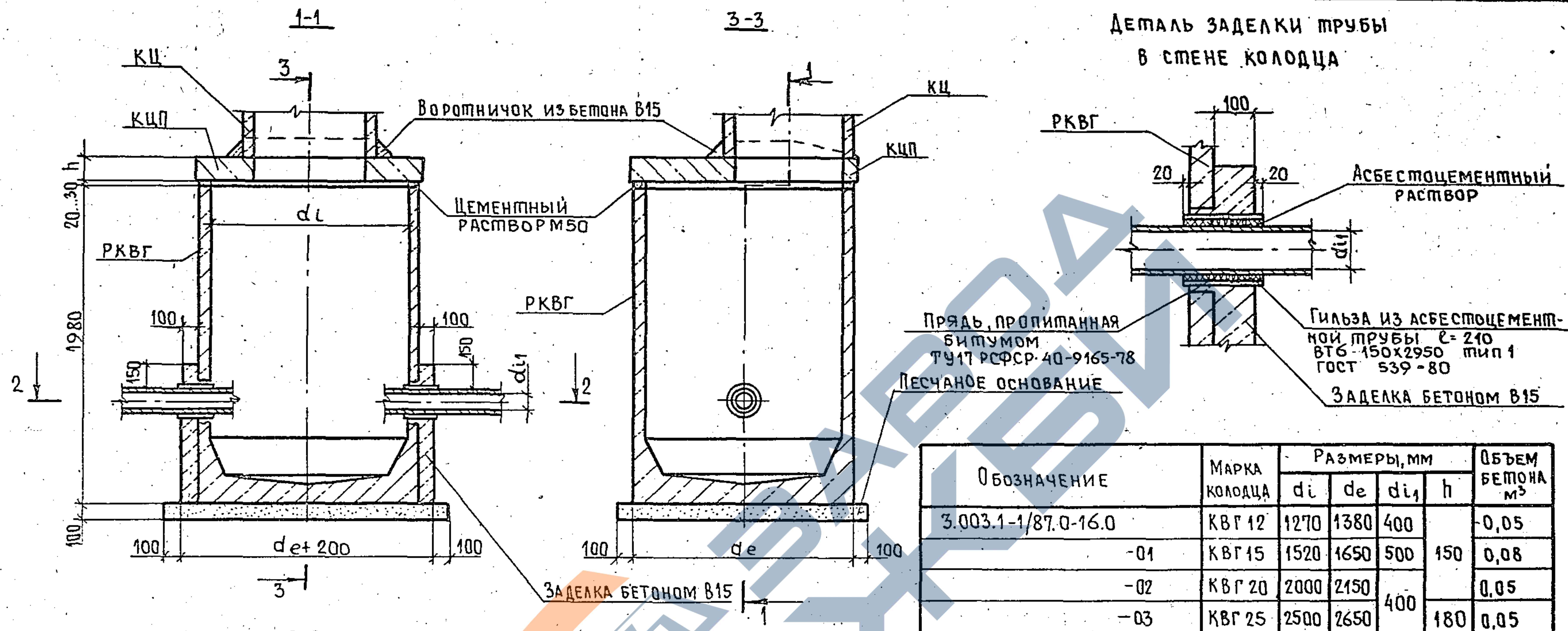
3.003.1-1/87.0-15.0

Лист

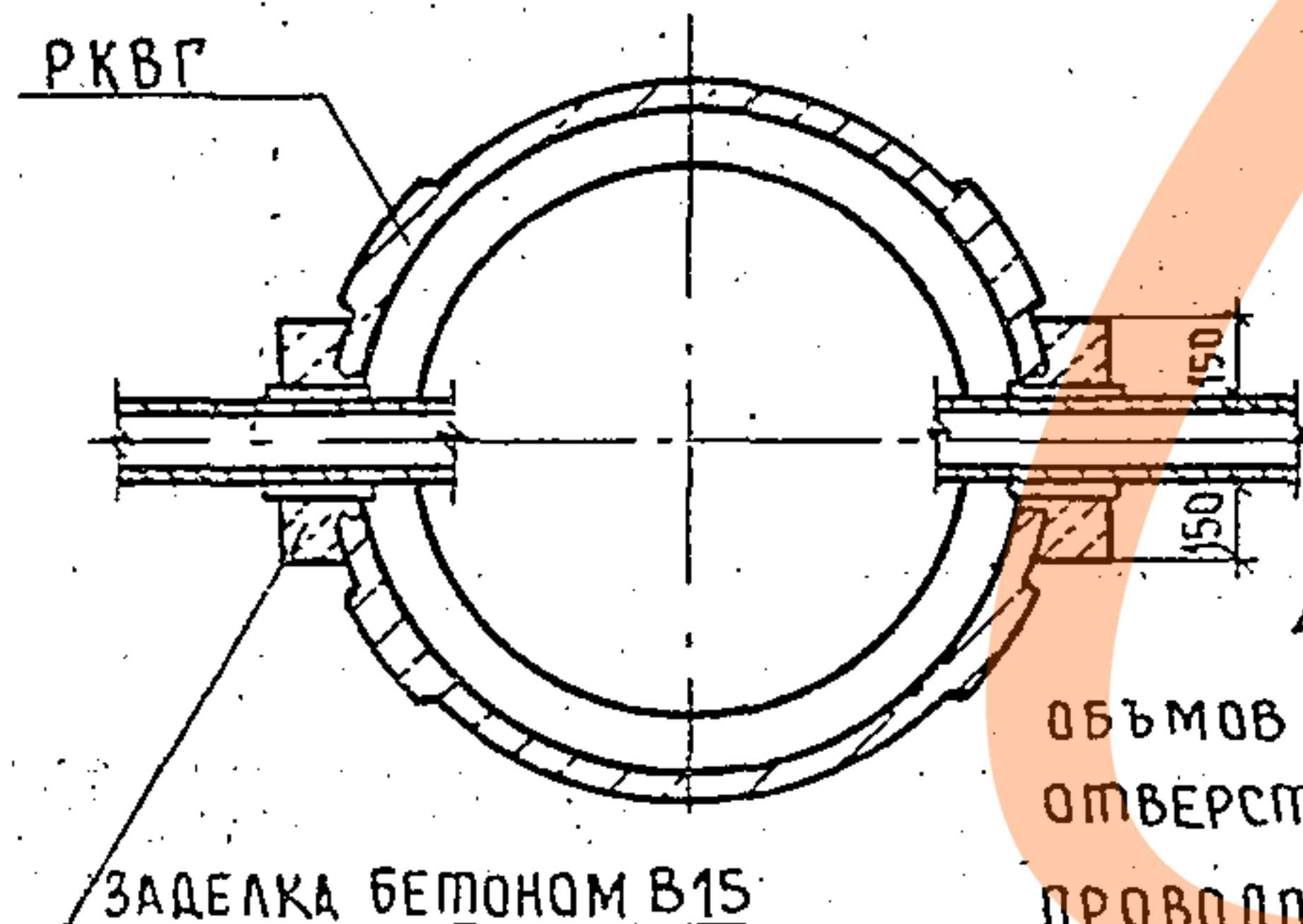
2

23166-01 32

ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТРУБЫ В СТЕНЕ КОЛОДЦА

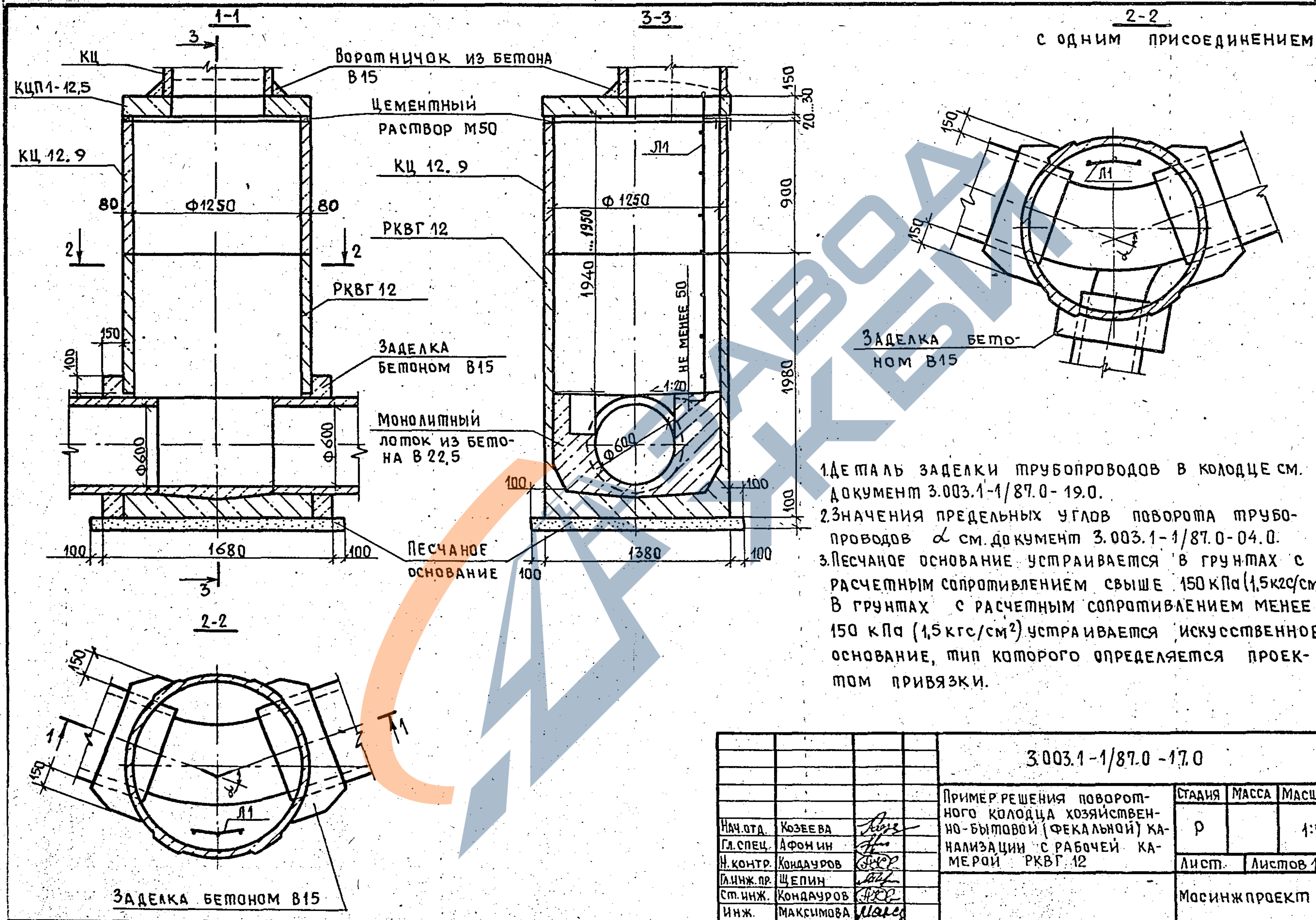


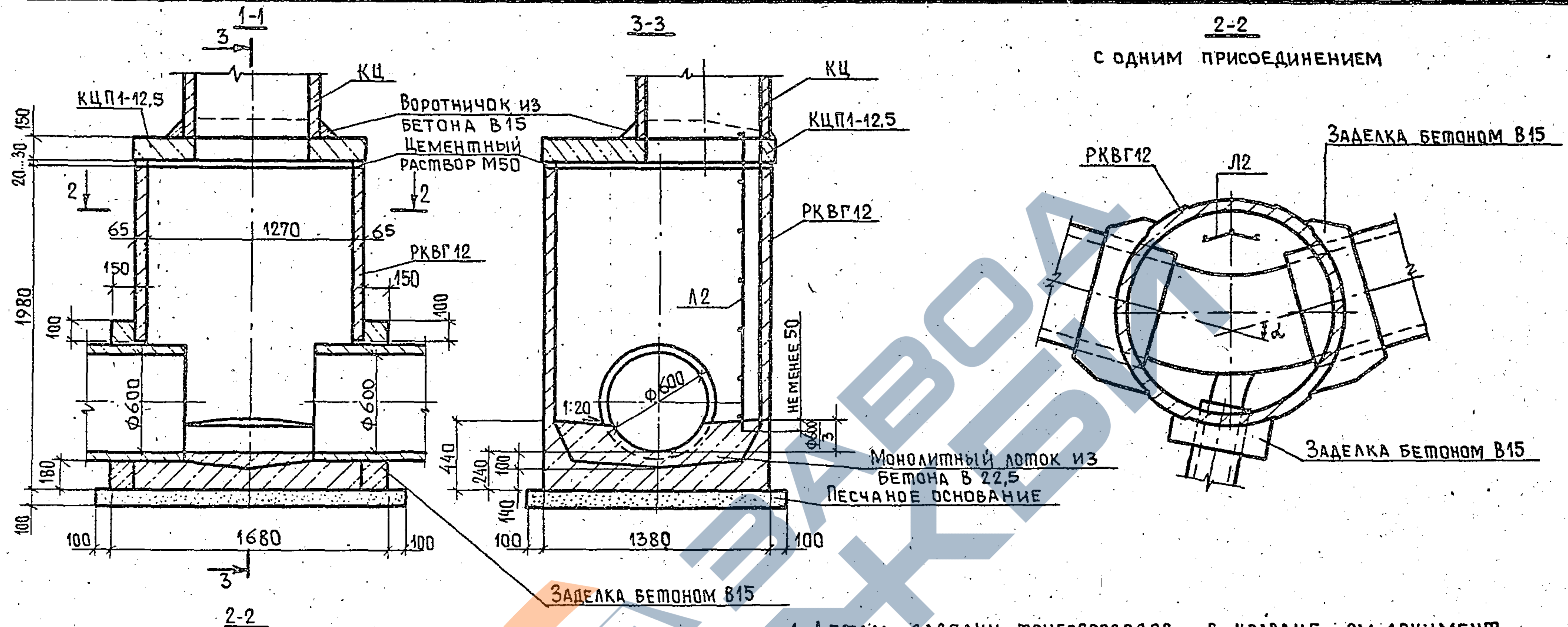
1. Расход материалов и изделий на колодец см. документ 3.003.1-1/87.0-06.0
2. Песчаное основание устраивается в грунтах с расчетным сопротивлением свыше 150 кПа (1,5 кгс/см²). В грунтах с расчетным сопротивлением менее 150 кПа (1,5 кгс/см²) устраивается искусственное основание, тип которого определяется проектом привязки.
3. Привязка труб к колодцу производится индивидуально в зависимости от принятой технологической схемы (см. документ 3.003.1-1/87.0-05.0).
4. В таблице даны значения объемов бетона на заделку одного отверстия присоединения трубопроводов.



5. Асбестоцементный раствор приготавливается из двух частей цемента и одной части асбестового волокна (по весу) с добавкой воды в количестве 10-12% от веса смеси.

3.003.1-1/87.0-16.0					
Водопроводные и газовые колодцы КВГ 12... КВГ 25				Стадия	Масштаб
Нач. отд.	Козеева			р	1:25
Гл. спец.	Афонин			Лист	Листов 1
Н. контр.	Кондауров			Мосинжпроект	
Гл. инж. пр.	Щепин				
Ст. инж.	Кондауров				
Инж.	Нефедова				





1. ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТРУБОПРОВОДОВ В КОЛОДЦЕ СМ. ДОКУМЕНТ 3.003.1-1/87.0-19.0.
2. ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ УГЛОВ ПОВОРОТА ТРУБОПРОВОДОВ α СМ. ДОКУМЕНТ 3.003.1-1/87.0-04.0.
3. ПЕСЧАНОЕ ОСНОВАНИЕ УСТРАИВАЕТСЯ В ГРУНТАХ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ СВЫШЕ 150 кПа (1,5 кгс/см²). В ГРУНТАХ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ МЕНЕЕ 150 кПа (1,5 кгс/см²) УСТРАИВАЕТСЯ ИСКУССТВЕННОЕ ОСНОВАНИЕ, ТИП КОТОРОГО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРОЕКТОМ ПРИВЯЗКИ.

					3.003.1-1/87.0-18.0			
					ПРИМЕР РЕШЕНИЯ ПОВОРОТНОГО КОЛОДЦА ВОДОСТОЧНО-ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ С РАБОЧЕЙ КАМЕРОЙ РКВГ 12	СТААНИЯ	МАССА	МАСШТАБ
НАЧ.ОТД.	КОЗЕЕВА	<i>А.В.</i>				Р		1:25
ГЛ.СПЕЦ.	АФОНИН	<i>А.Ф.</i>						
Н.КОНТР.	КОНДАУРОВ	<i>В.К.</i>				Лист	Листов 1	
ГЛ.ИНЖ.ПР.	ЩЕПИН	<i>В.Щ.</i>				МОСИНЖПРОЕКТ		
СТ.ИНЖ.	КОНДАУРОВ	<i>В.К.</i>						
ИНЖ.	НЕФЕДОВА	<i>Л.Н.</i>						

23/66-01 35

Формат	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. — 19.0											Примеч.
					—	01	02	03	04	05	06	07	08	09		
				Документация												
A3			3.003.1-1/87.0-19.0 СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ												
A4	1		3.003.1-1/87.0-22.0	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С1					1	1				1		1,29 кг
			- 01	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С2								1				1,53 кг
			- 02	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С3									1		1	1,73 кг
			- 03	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С4												2,21 кг
			- 04	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С5												2,69 кг
				МАТЕРИАЛЫ												
				БЕТОН КЛАССА В15	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,16	0,15	0,14	0,29		

Нач. отд.	КОЗЕЕВА		3.003.1-1/87.0-19.0		
Гл. спец.	АФОНИН				
Н. контр.	КОНДАУРОВ				
Гл. инж. пр.	ЩЕПИН				
Вед. инж.	КОНДАУРОВ				
Инж.	ЩЕРБАТЕНКО				
ДЕТАЛИ ЗАДЕЛКИ ТРУБОПРОВОДОВ В КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛОДЦАХ			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	3
			МОСИНЖПРОЕКТ		

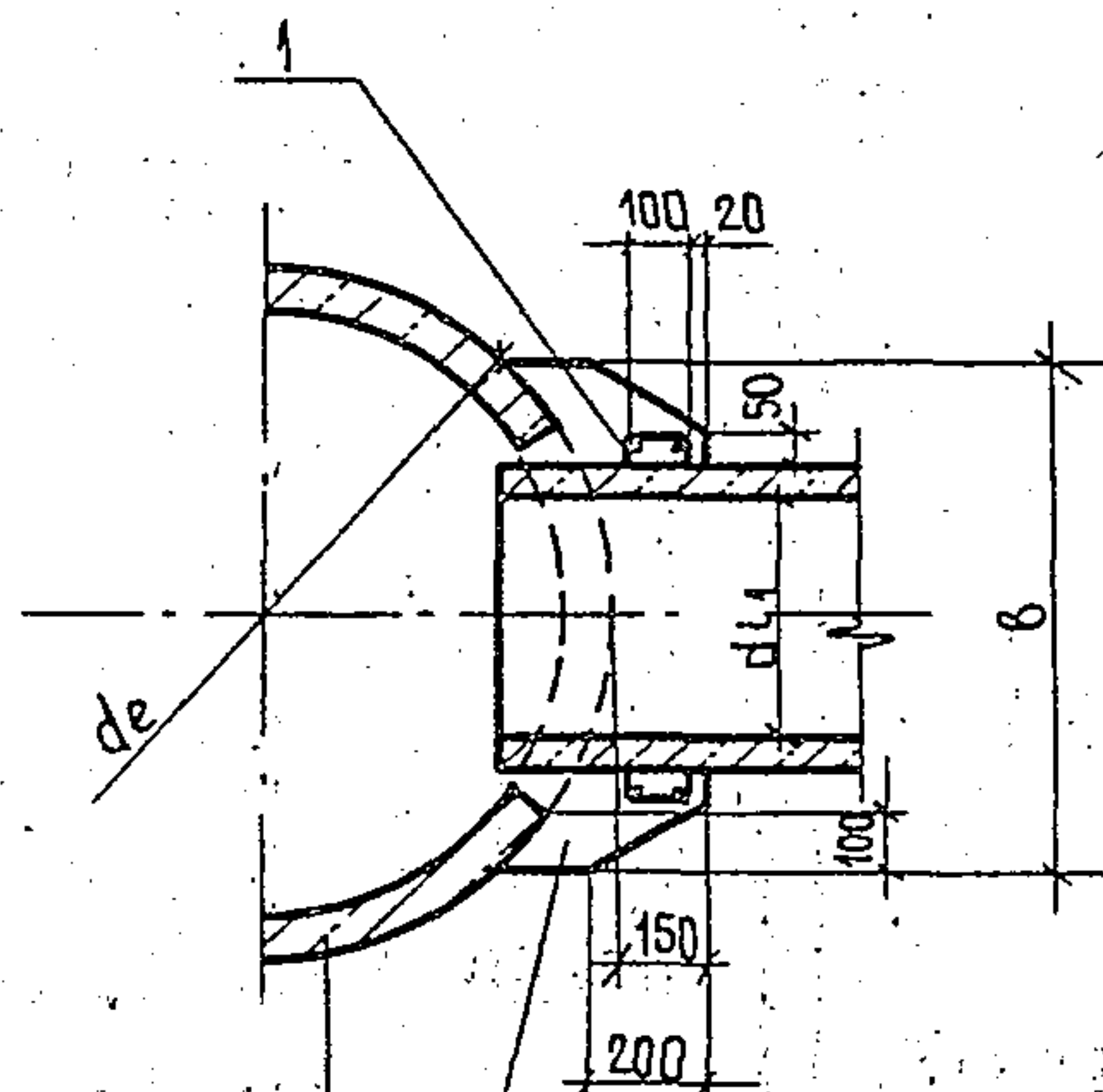
ИНВ. И ПОДЛ.		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНВ. №	
Формат	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. — 19.0
					10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
				Документация	
A3			3.003.1-1/87.0-19.0 СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	X X X X X X X X X X
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ	
A4	1		3.003.1-1/87.0-22.0	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С1	
			- 01	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С2	
			- 02	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С3	
			- 03	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С4	
			- 04	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С5	
				МАТЕРИАЛЫ	
				БЕТОН КЛАССА В15	0,27 0,16 0,42 0,38 0,02 0,11 0,07 0,15 0,14 0,12

3.003.1-1/87.0-19.0			Лист
			2

Формат	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. - 19.0								Примеч.	
					20	21	22	23	24	25				
				<u>Документация</u>										
A3			3.003.1-1/87.0-19.0 СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	X	X	X	X	X	X				
				<u>СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ</u>										
A4			3.003.1-1/87.0-22.0	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С1			1							1,29 кг
			- 01	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С2	1									1,53 кг
			- 02	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С3		1		1						1,73 кг
			- 03	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С4					1					2,21 кг
			- 04	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С5						1				2,69 кг
				<u>МАТЕРИАЛЫ</u>										
				БЕТОН КЛАССА В15	0,16	0,15	0,13	0,54	0,52	0,49				

[illegible]

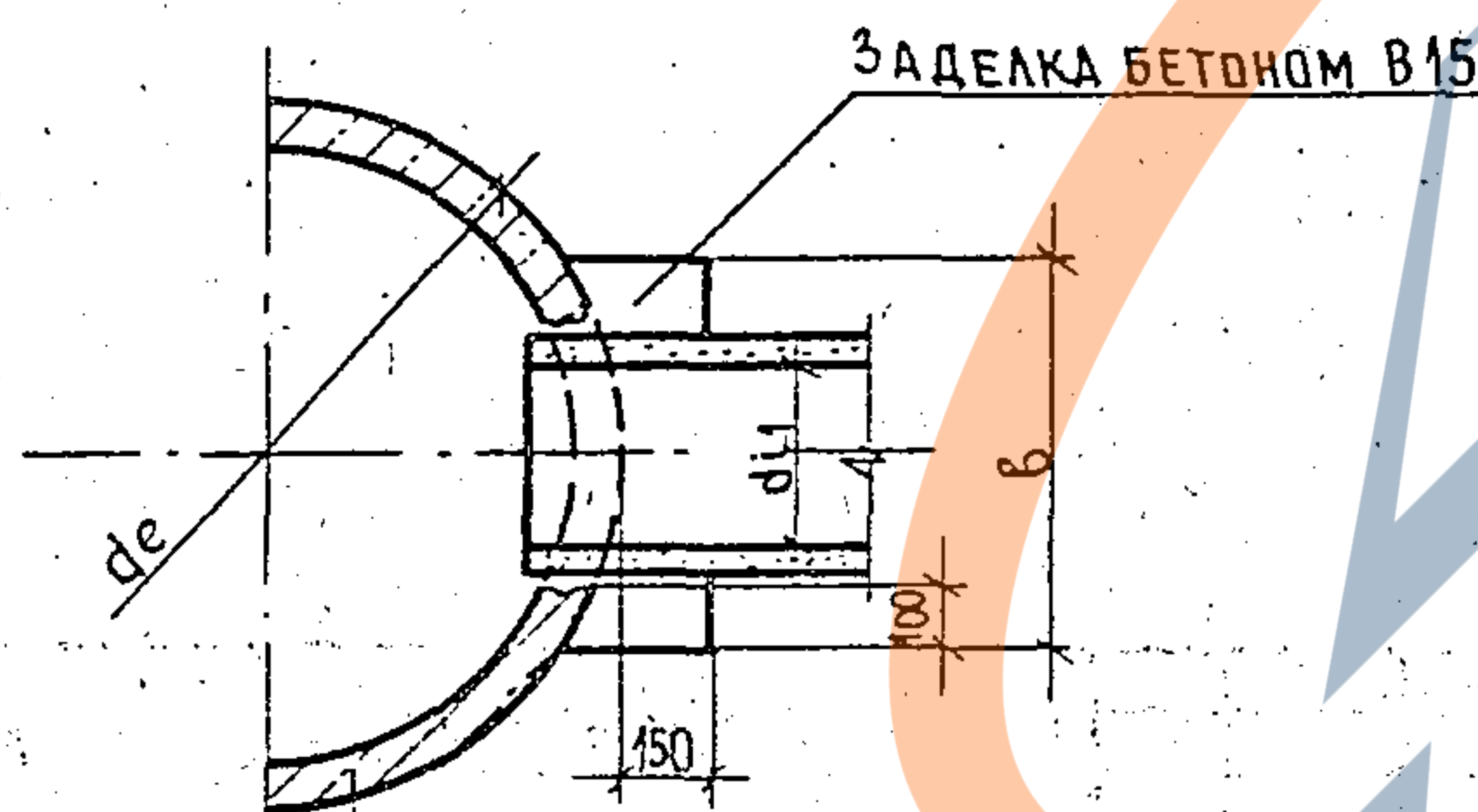
ТРУБОПРОВОДЫ ДИАМЕТРОМ $d_{\text{л}} \geq 400 \text{ мм}$



РАБОЧАЯ КАМЕРА
КОЛОДЦА

ЗАДЕЛКА БЕТОНОМ В15

ТРУБОПРОВОДЫ ДИАМЕТРОМ $d_{\text{л}} < 400 \text{ мм}$



РАБОЧАЯ КАМЕРА
КОЛОДЦА

РЕШЕНИЯ ЗАДЕЛКИ ТРУБОПРОВОДОВ В КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛОДЦАХ ДАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ДОКУМЕНТАМИ 3.003.1-1/87.0-02.0 И 3.003.1-1/87.0-03.0

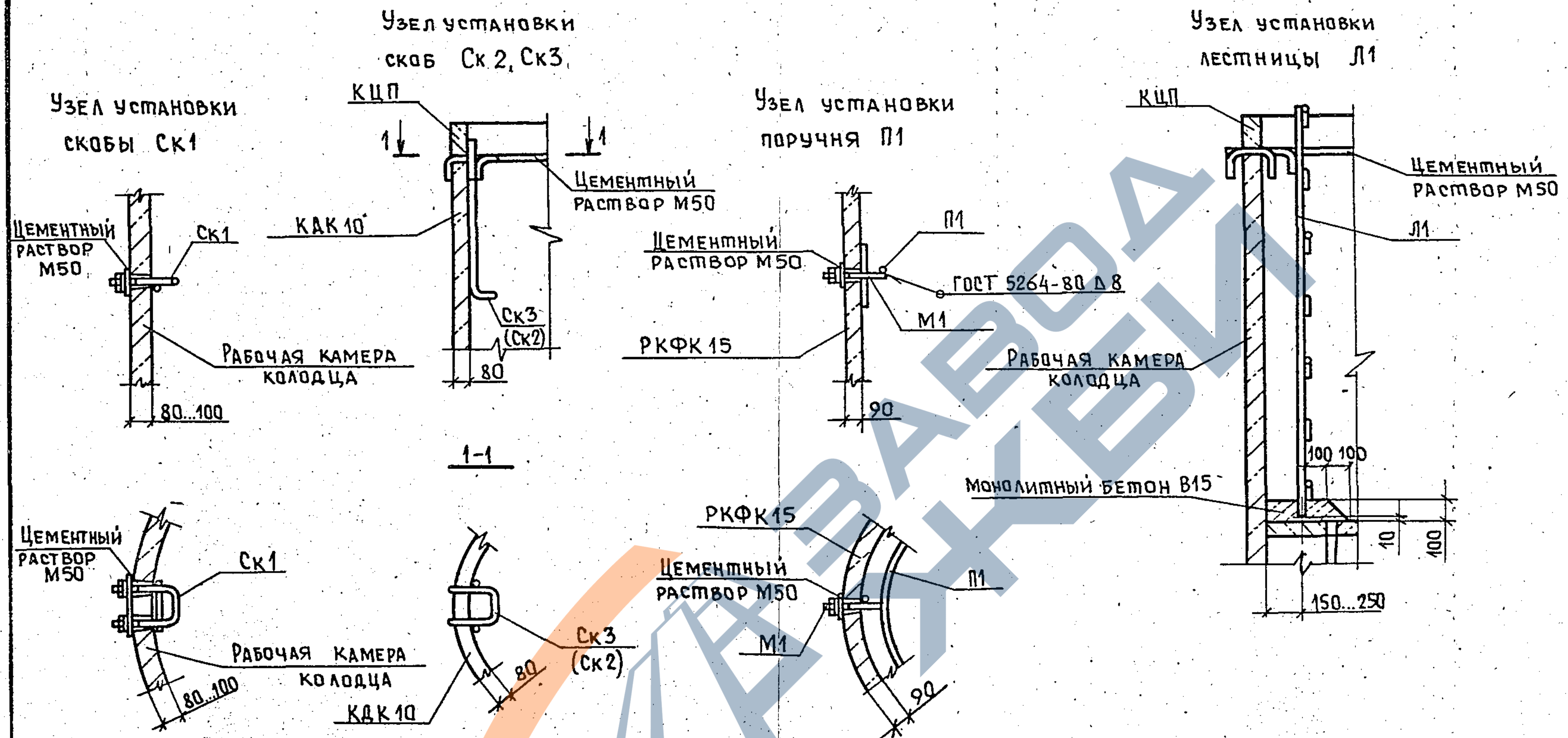
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА УЗЛА	МАРКА КОЛОДЦА	РАЗМЕРЫ, мм		
			d_e	$d_{\text{л}}$	B
3.003.1 -1/87.0-19.0	КАК 10У1	КАК 10	1160	100	350
-01	КАК 10У2			150	400
-02	КАК 10У3			200	550
-03	КФК 10У1	КФК 10	1160	200	550
-04	КФК 10У2			400	840
-05	КФК 12У1			400	840
-06	КФК 12У2	КФК 12	1410	500	1070
-07	КФК 12У3			600	1070
-08	КФК 15У1			600	1070
-09	КФК 15У2	КФК 15	1680	800	1340
-10	КФК 15У3			800	1340
-11	КФК 20У1			500	910
-12	КФК 20У2	КФК 20	2200	800	1580
-13	КФК 20У3			1000	1580
-14	КАВ 8У1			100	350
-15	КАВ 8У2	КАВ 8	960	400	840
-16	КАК 10У1			300	600
-17	КАК 10У2			400	980
-18	КАК 10У3	КАК 10	1160	500	980
-19	КАК 12У1			400	840
-20	КАК 12У2			500	1070
-21	КАК 12У3	КАК 12	1410	600	1070
-22	КАК 15У1			400	840
-23	КАК 15У2			600	1560
-24	КАК 15У3	КАК 15	1680	800	1560
-25	КАК 15У4			1000	1560

3.003.1-1/87.0-19.0 СБ

ДЕТАЛИ ЗАДЕЛКИ ТРУБОПРОВОДОВ В КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛОДЦАХ.
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

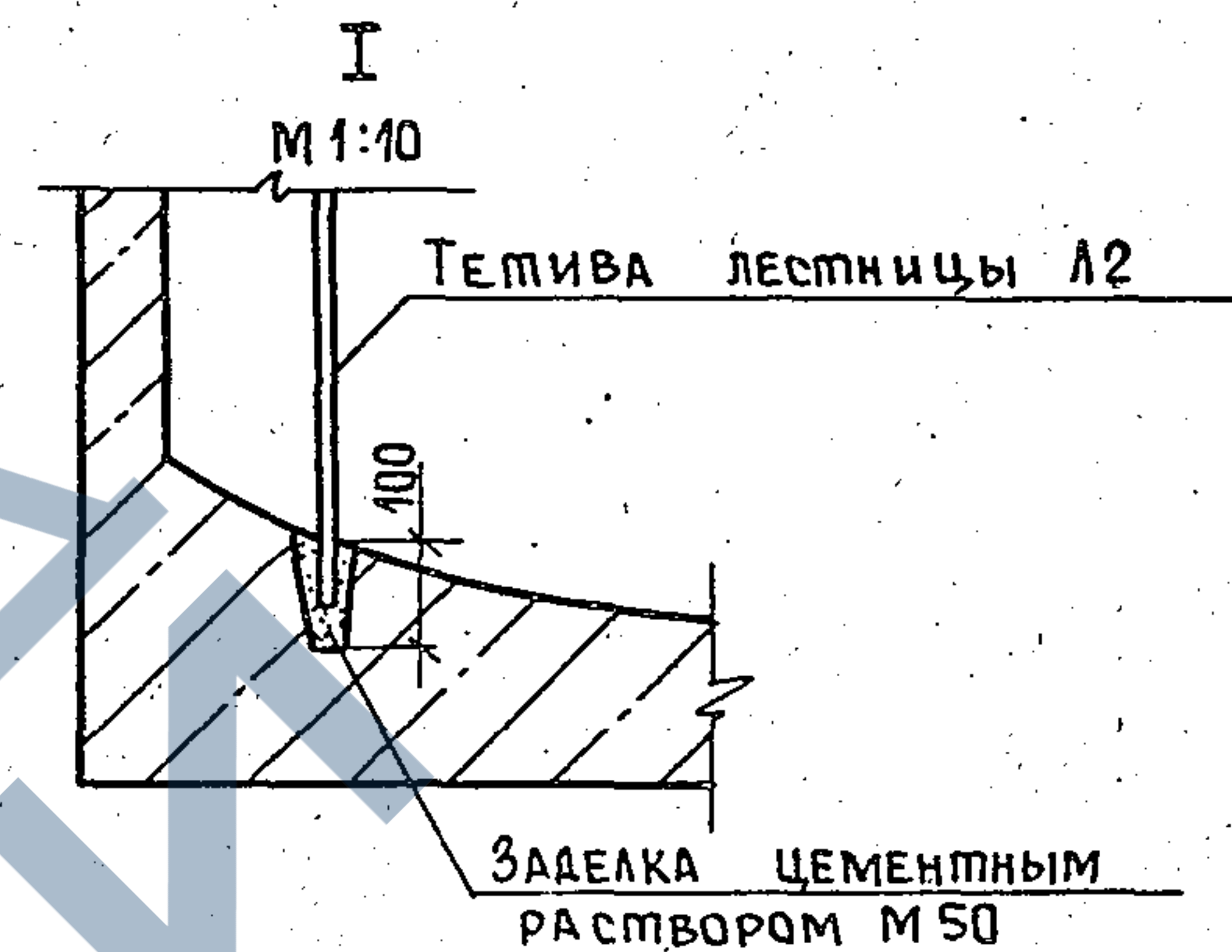
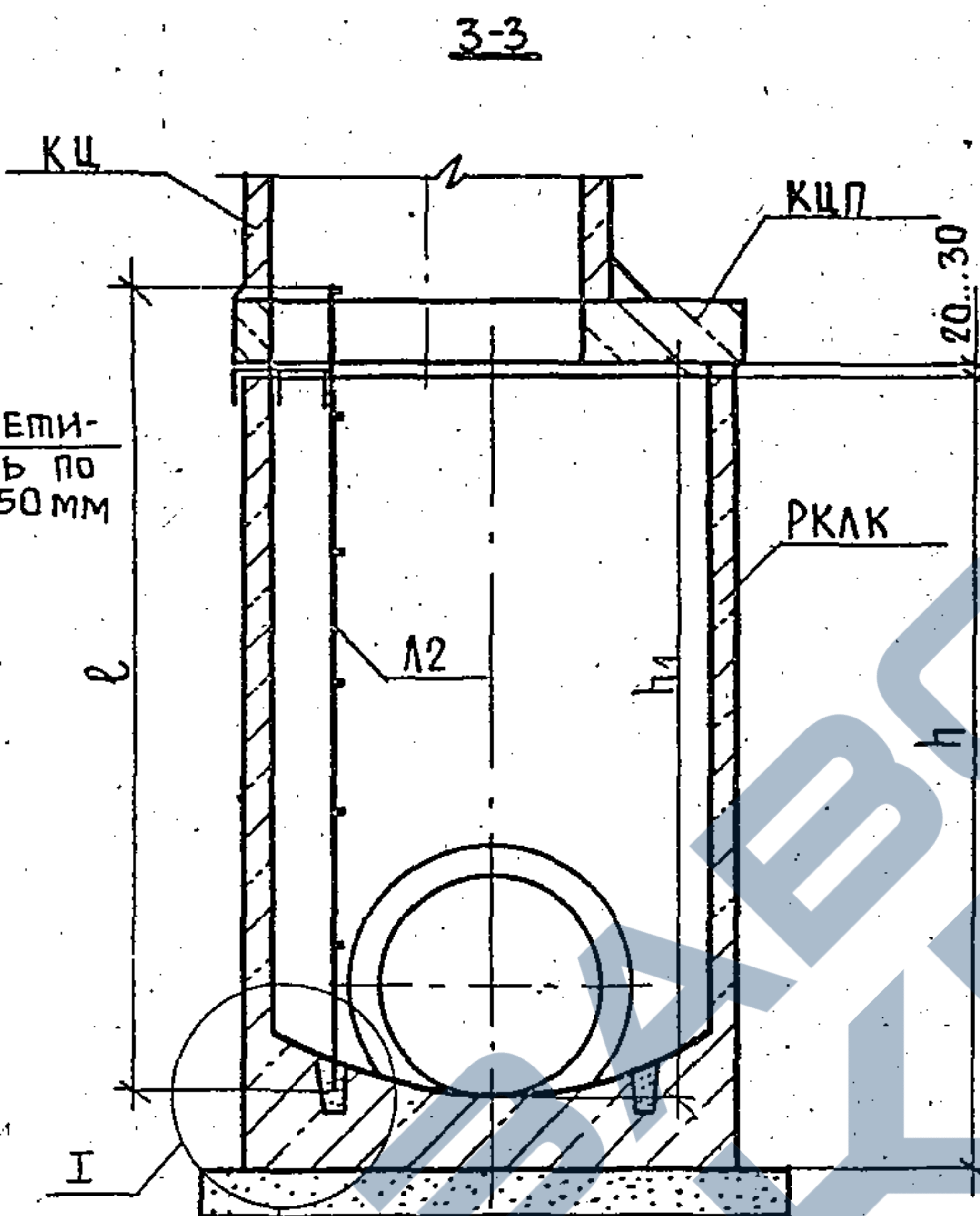
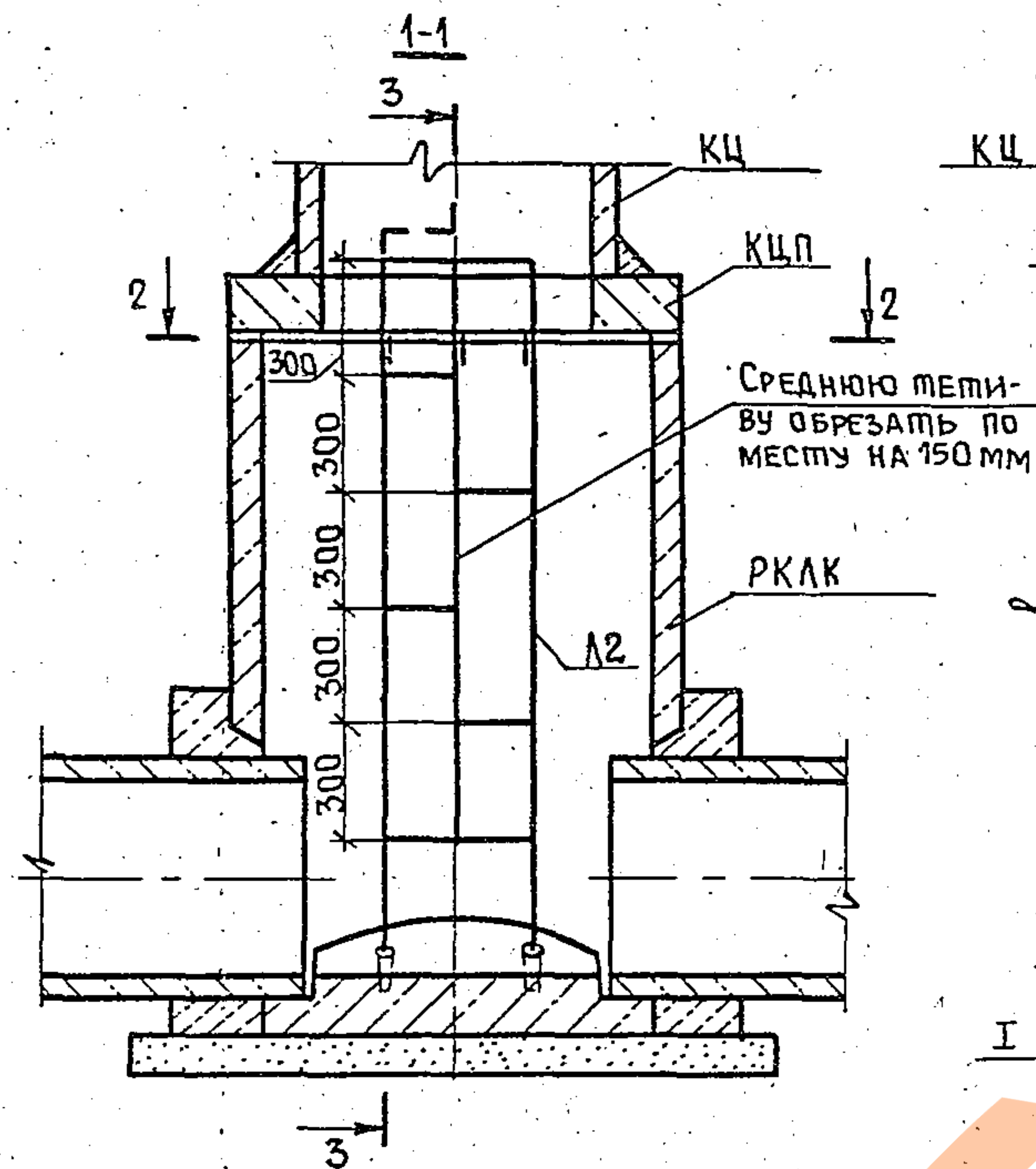
СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
лист	Листов 1	
МОСИНЖПРОЕКТ.		

23166-01 38

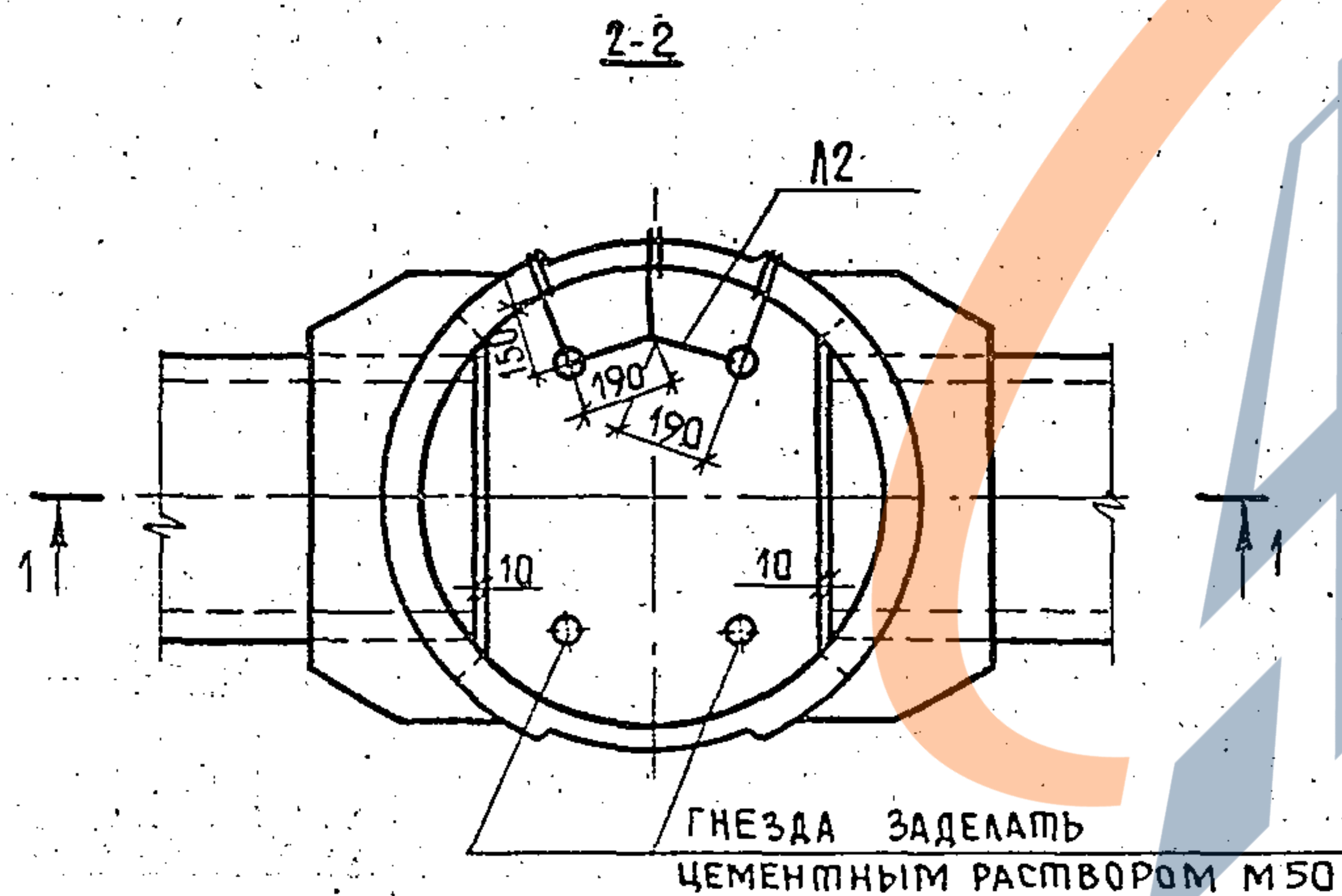


					3.003.1-1/87.0-20.0 Ч				
					Узлы установки скоб Ск1...Ск3, поручня П1, лестницы Л1	СТАИЯ	МАССА	МАСШТАБ	
						р		1:20	
						лист			Листов 1
Нач.отд.	КОЗЕЕВА	В.С.				Мосинжпроект			
Гл. спец.	АФОНИН	А.А.							
Н. контр.	КОНДАУРОВ	С.С.							
Гл. инж. лр.	ЩЕПИН	М.А.							
Ст. инж.	КОНДАУРОВ	С.С.							
Инж.	НЕФЕДОВА	Л.И.							

23/66-01 39



МАРКА КОЛОДЦА	РАЗМЕРЫ, мм			МАССА кг
	h	h1	ℓ	
КАК 10, КАК 12	1800	1650... 1660	1980	54,66
КАК 15	1980	1800... 1810		



				3.003.1-1/87.0-21.0		
НАЧ.ОТД.	КОЗЕЕВА	Гл.СПЕЦ.	А.ФОНИН	Установка лестницы Л2 в колодцах КАК	СТАДИЯ	МАССА
					р	Масштаб
Н.КОНТР.	КОНДАУРОВ	Гл.ИНЖ.ПР.	ЩЕПИН	Мосинжпроект	Лист	Листов 1
Ст. инж.	КОНДАУРОВ	Инж.	НЕФЕДОВА			

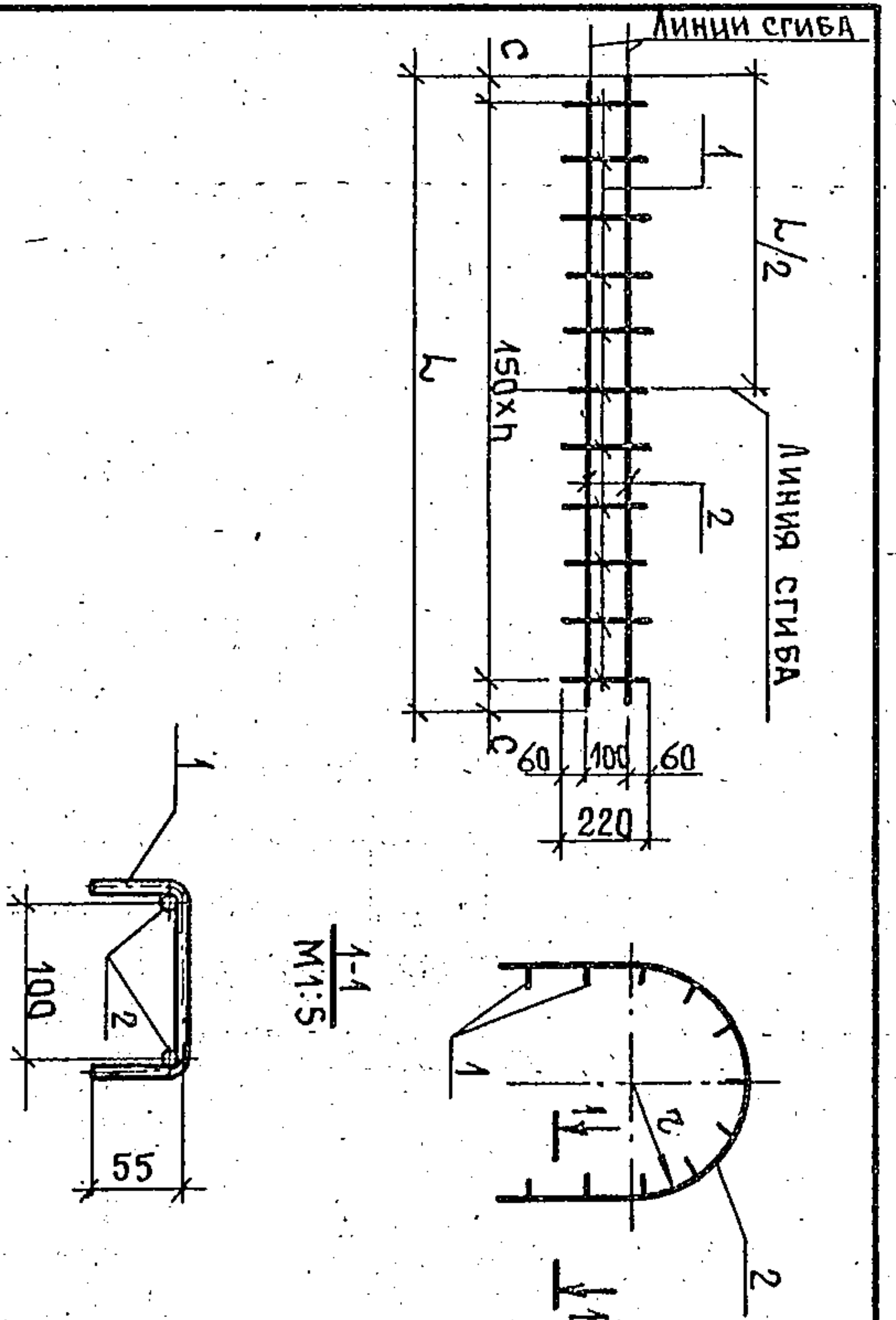
23166-01 40

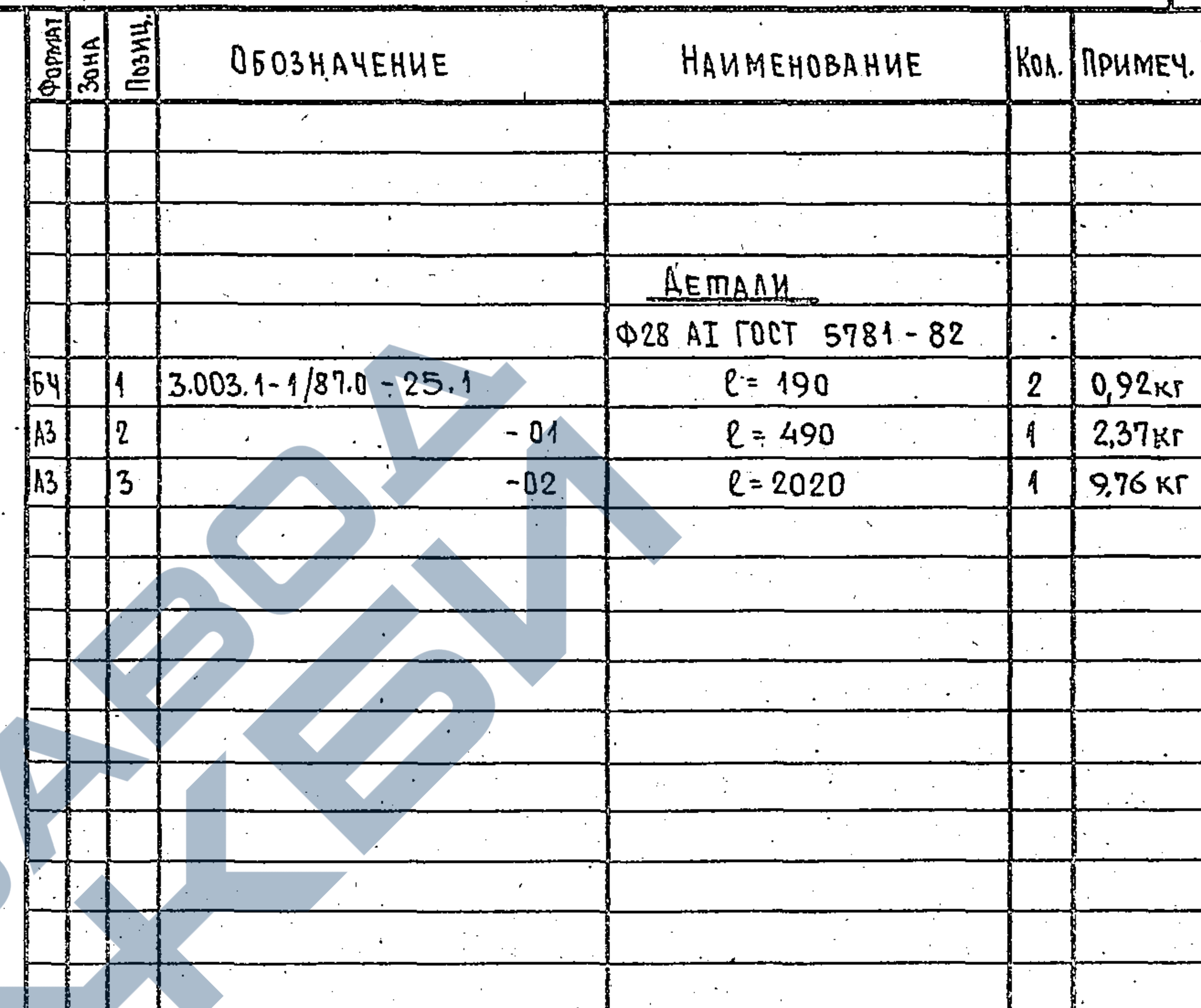
ФОРМАТ	ЗОНА	Лист	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол. на испол. — 22.0										ПРИМЕЧ.
					—	01	02	03	04						
				<u>Документация</u>											
A4			3.003.1-1/87.0-22.0 СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ											
				<u>Детали</u>											
				Ø6 АІ ГОСТ 5781-82											
Б4	1		3.003.1-1/87.0-22.1	ℓ=220	11	13	15	19	23						0,05 кг
Б4	2		-01	ℓ=1660	2										0,37 кг
			-02	ℓ=1960		2									0,44 кг
			-03	ℓ=2220			2								0,49 кг
			-04	ℓ=2840				2							0,63 кг
			-05	ℓ=3460					2						0,77 кг

				3.003.1-1/87.0-22.0			
НАЧ. ОТД.	КОЗЕЕВА	<i>Козеева</i>		СЕТКА АРМАТУРНАЯ С1...С5	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГЛ. СПЕЦ.	АФОНИН	<i>Афонин</i>			Р		1
Н. КОНТР.	КОНДАУРОВ	<i>Кондауров</i>			МОСИНЖПРОЕКТ		
ГЛ. ИНЖ. ПР.	ШЕПИН	<i>Шепин</i>					
СТ. ИНЖ.	КОНДАУРОВ	<i>Кондауров</i>					
ИНЖ.	НЕФЕДОВА	<i>Нефедова</i>					

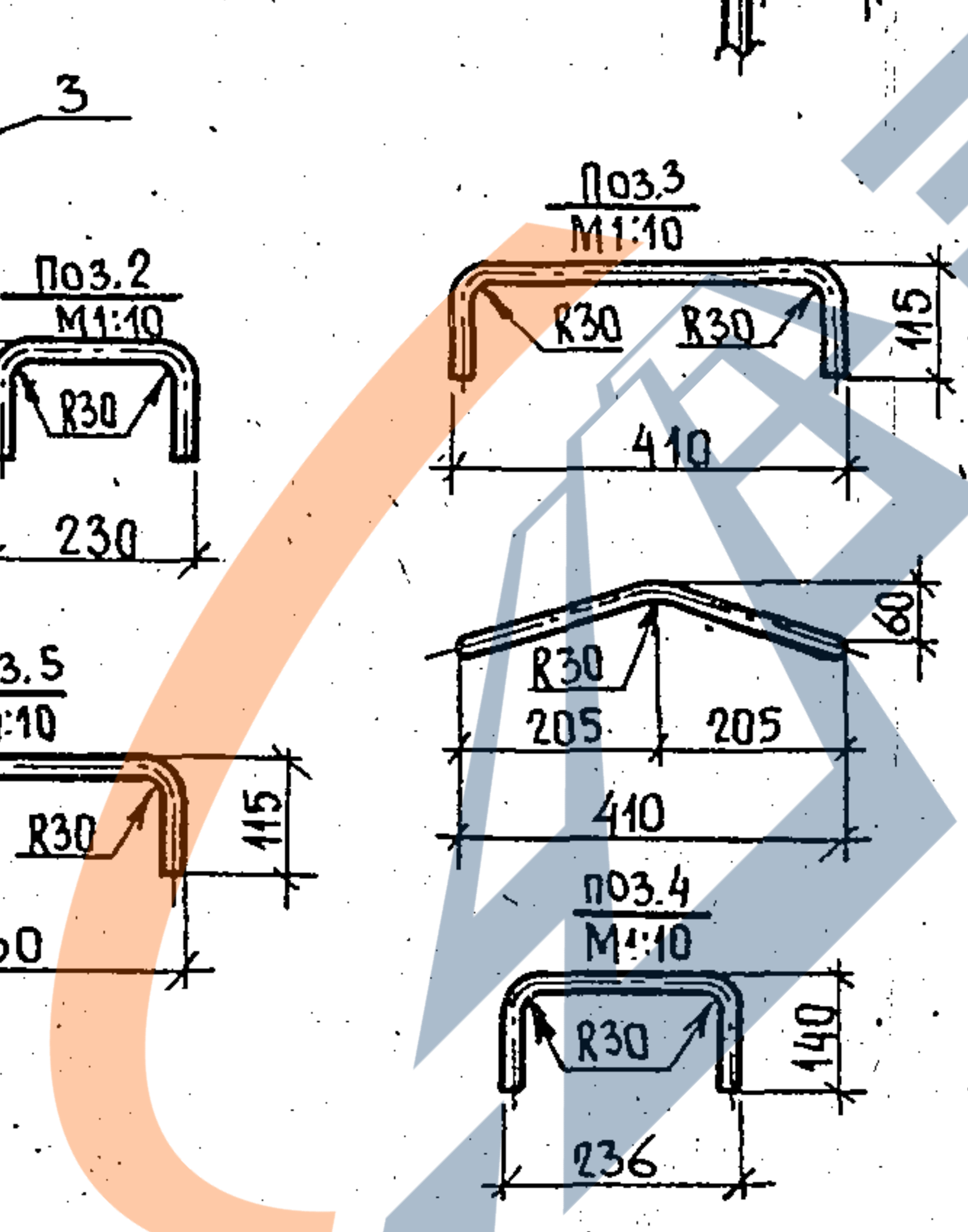
ИНВ. № ПОДЛ.		Подпись и дата		Взам. инв. №	

ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	РАЗМЕРЫ, мм			h	Масса, кг
3.003.1-1/87.0-22.0	С1	1660	80	300	10	1,29
-01	С2	1960		360	12	1,53
-02	С3	2220	60	410	14	1,73
-03	С4	2840	70	530	18	2,21
-04	С5	3460	80	650	22	2,69

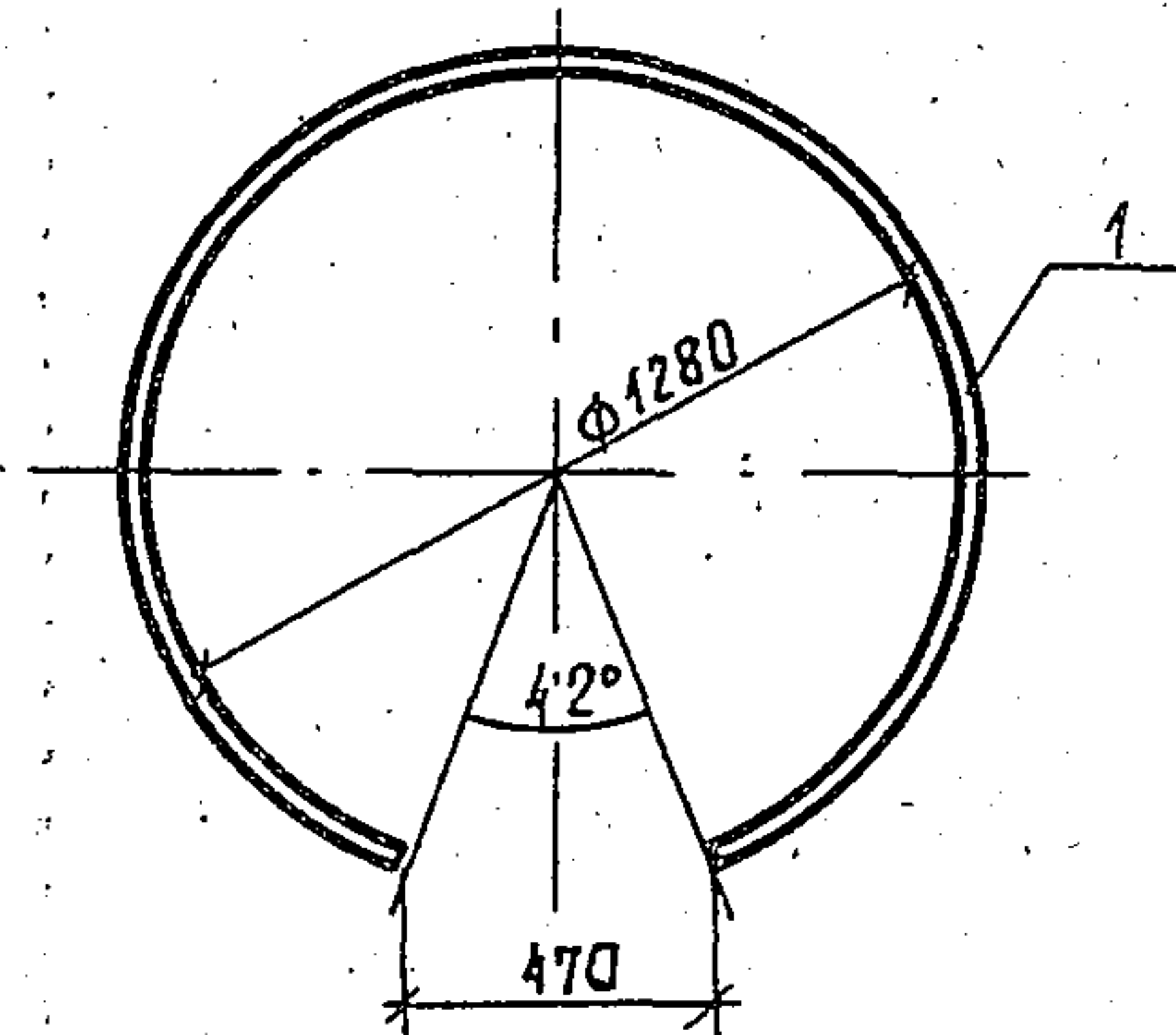


[illegible]

23166-01 44

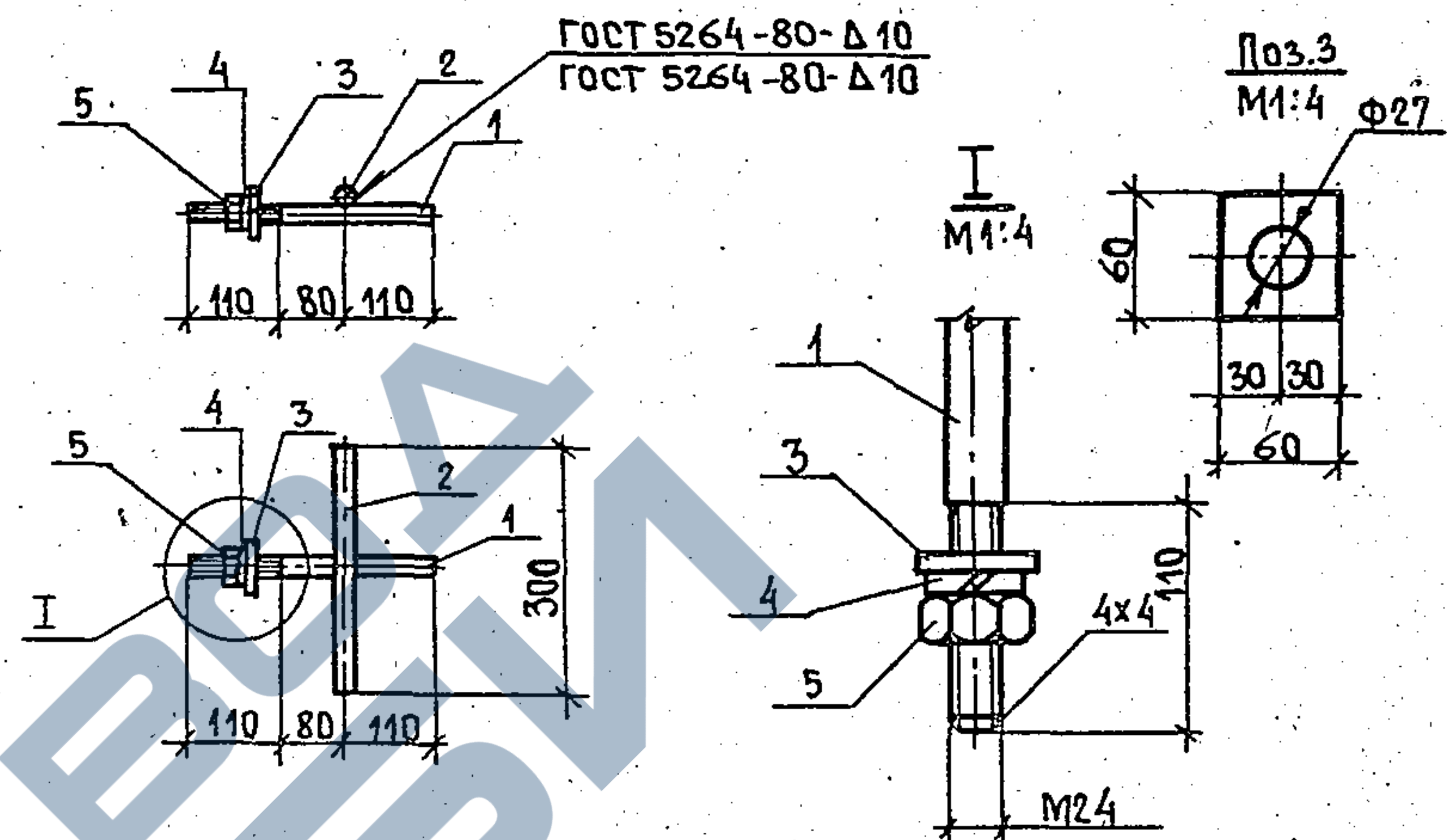
[illegible][illegible]

23166-01 45



ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗИЦ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
				<u>ДЕТАЛИ</u>		
				Ф 28 А1 ГОСТ 5781-82		
А4	1		3.003.1-1/87.0-27.1	ℓ=3630	1	17,53кг

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

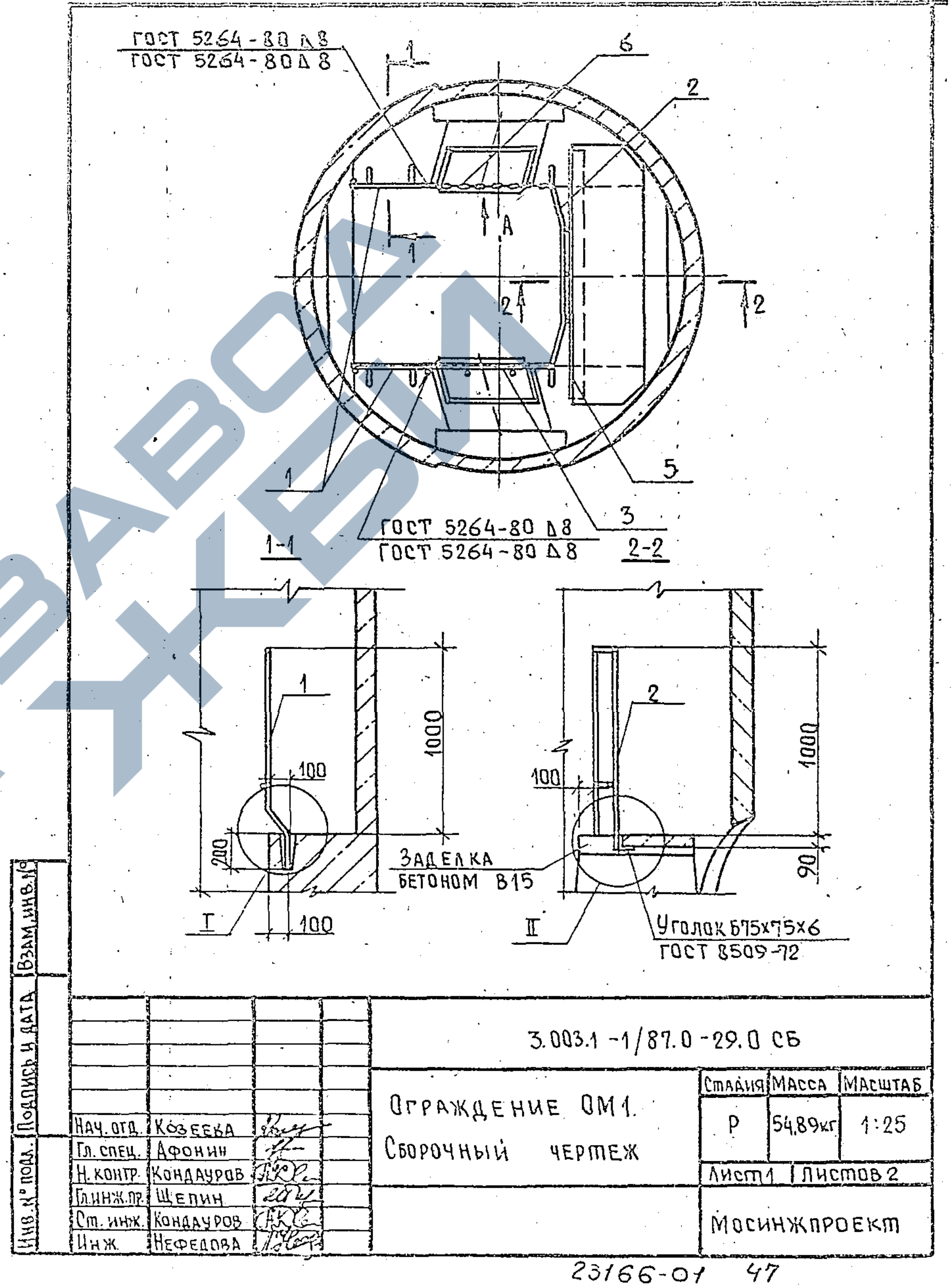


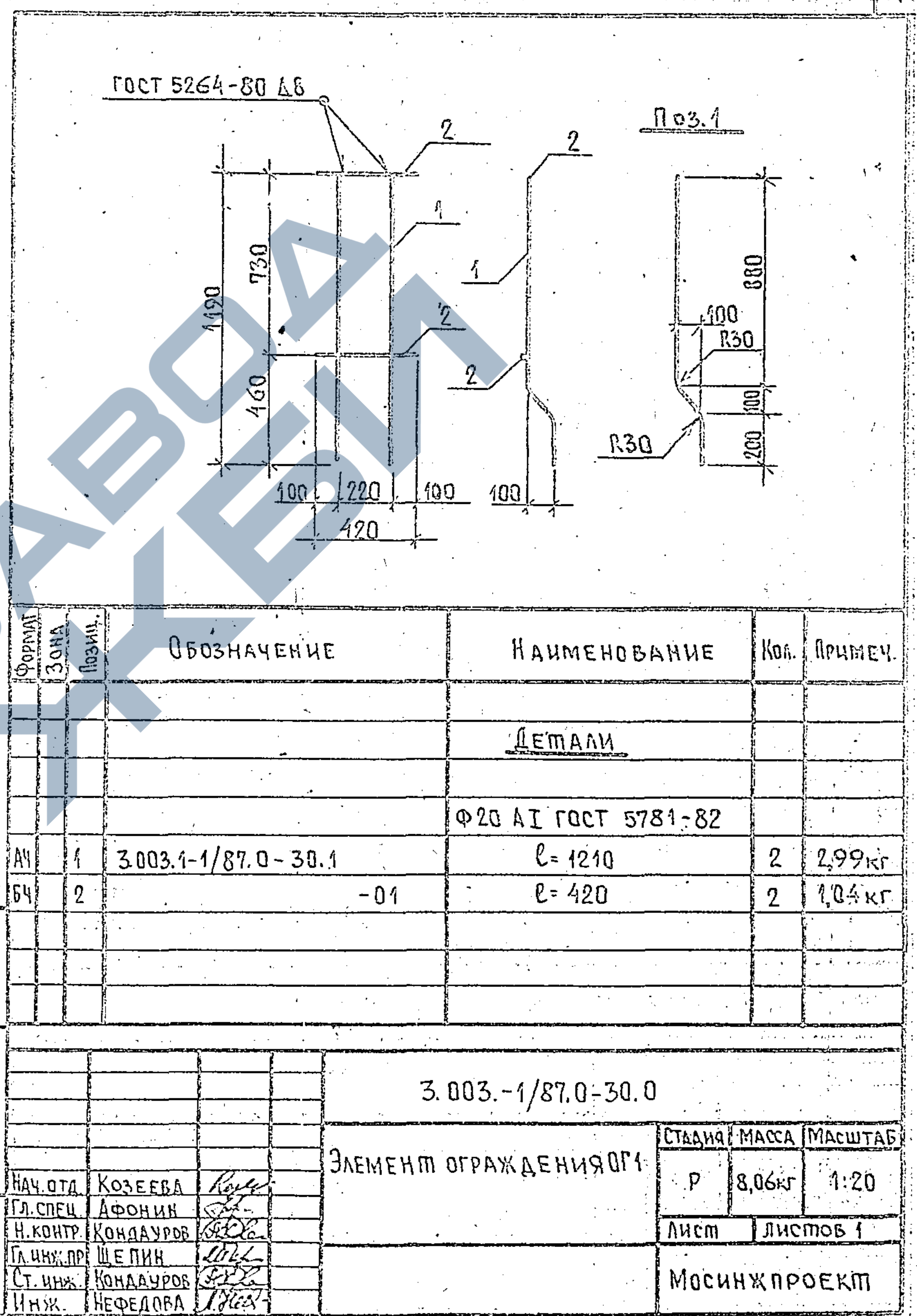
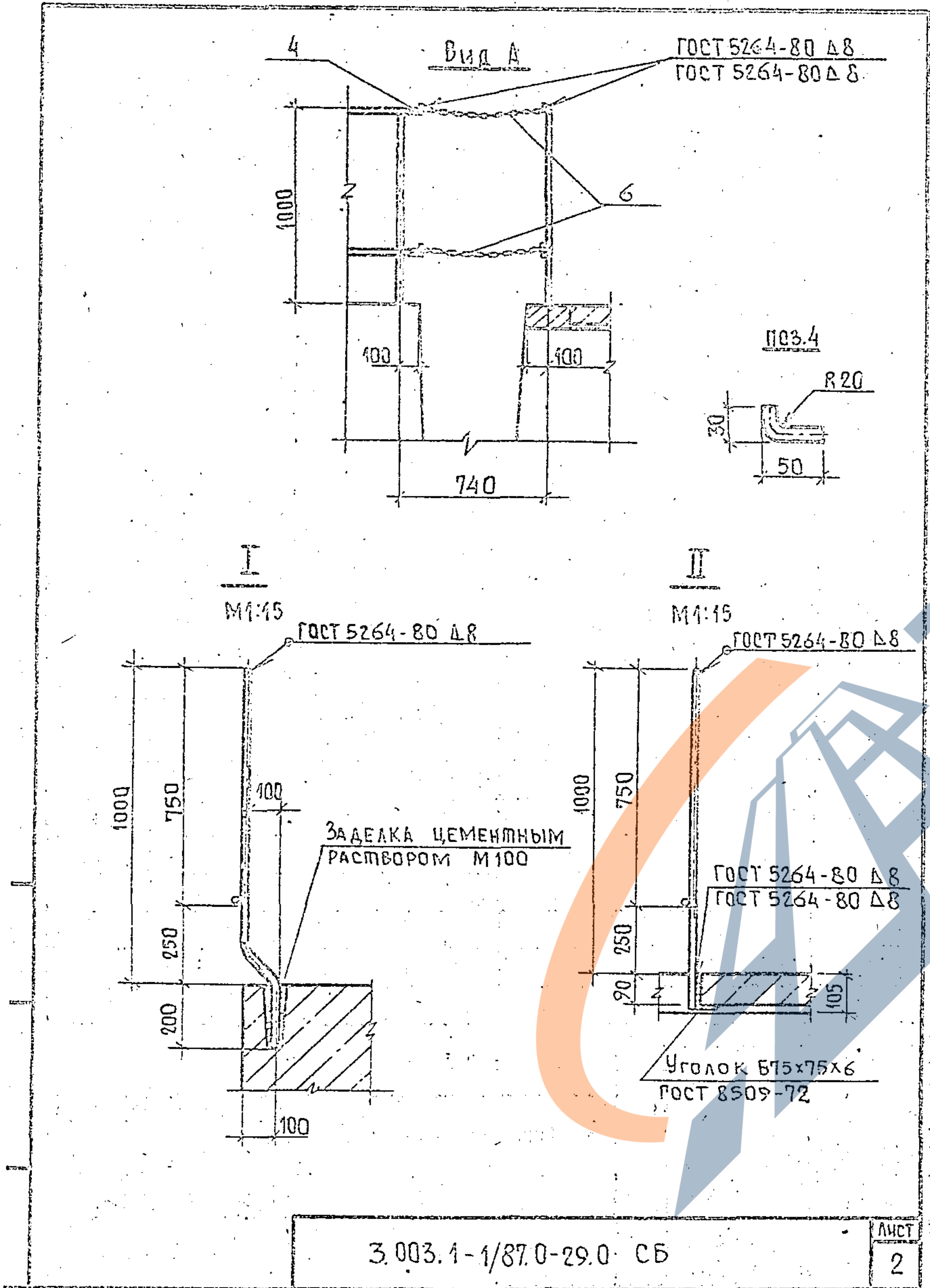
ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗИЦ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
				<u>ДЕТАЛИ</u>		
				Ф 28 А1 ГОСТ 5781-82		
Б4	1		3.003.1-1/87.0-28.1	ℓ=300	1	1,45кг
Б4	2		-01	ℓ=300	1	1,45кг
				Полоса 6x60 ГОСТ 103-76		
А4	3		3.003.1-1/87.0-28.1	ℓ=60	1	0,17кг
Б4	4		-02	ШАЙБА 2465 РО-29 ГОСТ 6402-70	1	0,05кг
Б4	5		-03	ГАЙКА М24 ГОСТ 5915-70	1	0,11 кг

ИНВ.№ ПОЛН. ПОДПИСЬ И ДАТА	АЧ	3	3.003.1-1/87.0-28.1	ℓ=60	1	0,17кг
	БЧ	4	-02	ШАЙБА 2465 ГО 29 ГОСТ 6402-70	1	0,05кг
	БЧ	5	-03	ГАЙКА М24 ГОСТ 5915-70	1	0,14 кг
ИНВ.№ ПОЛН. ПОДПИСЬ И ДАТА				3.003.1-1/87.0-28.0		
			</			

23166-01 46

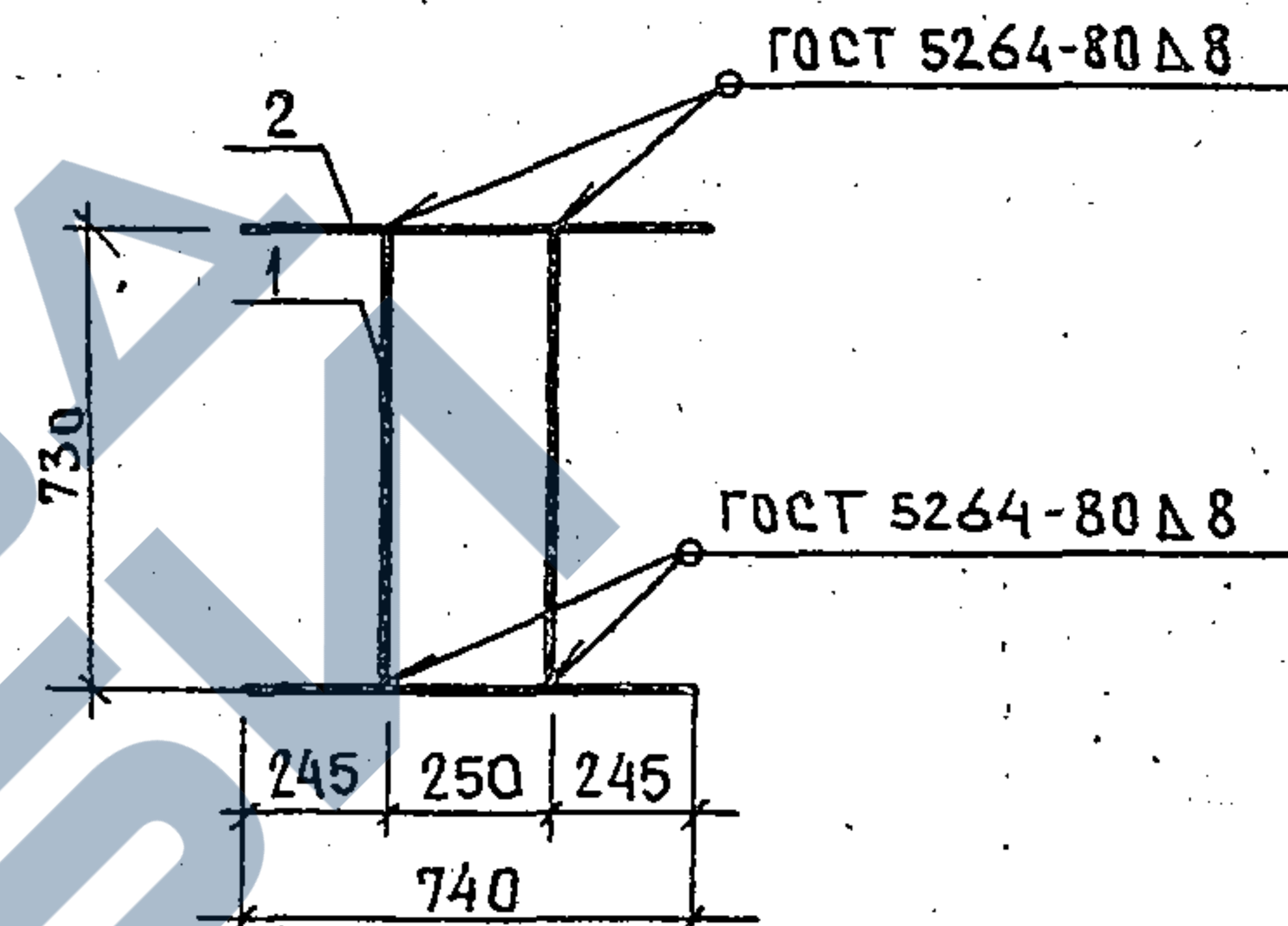
Формат	Зона	Позиц.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ПРИМЕЧ.
				<u>Документация</u>		
А4			3.003.1-1/87.0-29.0 СБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
				<u>СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ</u>		
А4	1		3.003.1-1/87.0-30.0	ЭЛЕМЕНТ ОГРАЖДЕНИЯ		
				ОГ 1	2	8,06 кг
А4	2		3.003.1-1/87.0-31.0	ЭЛЕМЕНТ ОГРАЖДЕНИЯ		
				ОГ 2	1	19,14 кг
А4	3		3.003.1-1/87.0-32.0	ЭЛЕМЕНТ ОГРАЖДЕНИЯ		
				ОГ 3	1	7,16 кг
				<u>Детали</u>		
				Ø12 АІ ГОСТ 5781-82		
А4	4		3.003.1-1/87.0-29.1	ℓ = 60	4	0,05 кг
				УГОЛОК 675x75x6		
				ГОСТ 8509-72		
Б4	5		3.003.1-1/87.0-29.1-01	ℓ = 1400	1	9,65 кг
				ЦЕПЬ 2-9x38 ГОСТ 7070-75		
Б4	6		3.003.1-1/87.0-29.1-02	ℓ = 820	2	1,31 кг
			3.003.1-1/87.0-29.0			
НАЧ.ОТД.	КОЗЕЕВА	<i>Роза</i>	ОГРАЖДЕНИЕ ОМ1			
ГЛ. СПЕЦ.	АФОНИН	<i>Афонин</i>				
Н. КОНТР.	КОНДАУРОВ	<i>Кондауров</i>				
ГЛАВН. ПР.	ЩЕПИН	<i>Щепин</i>				
СТ. ИНЖ.	КОНДАУРОВ	<i>Кондауров</i>				
ИНЖ.	НЕФЕДОВА	<i>Нефедова</i>				
			СТАДИЯ/ЛИСТ/ЛИСТОВ			
			Р/1/1			
			МОСИНЖПРОЕКТ			





ФОРМАТ	ЗОНА	Позиц.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
				ДЕТАЛИ		
				Ф20 АІ ГОСТ 5781-82		
А4	1		3.003.1-1/87.0-30.1	ℓ= 1210	2	2,99кг
Б4	2		-01	ℓ= 420	2	1,04 кг

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	3.003.-1/87.0-30.0	ЭЛЕМЕНТ ОГРАЖДЕНИЯ ОГ1	Стандарт	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Козеева				Р	8,06кг	1:20
Гл. спец.	Афонин				Лист	Листов 1	
Н. контр.	Кондауров				Мосинжпроект		
Гл. инж. пр.	Шеппин						
Ст. инж.	Кондауров						
Инж.	Нефедова						



ФОРМАТ	ЗОНА	Позиц.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
				<u>ДЕТАЛИ</u>		
				Ф20 АІ ГОСТ 5781-82		
Б4	1		3.003.1-1/87.0-32.1	ℓ=710	2	1,75кг
Б4	2		-01	ℓ=740	2	1,83кг

3.003.1-1/87.0-32.0

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

23166-01 (49)

sub