

РСФСР
Исполнительный комитет Ленинградского
областного Совета депутатов трудящихся

Проектный институт
ЛЕНГРАЖДАНПРОЕКТ

**ПРОЕКТ
ГЕРМЕТИЗАЦИИ ВВОДОВ ИНЖЕНЕРНЫХ
КОММУНИКАЦИЙ В ЗДАНИЯ**

РСФСР
Исполнительный комитет Ленинградского
областного Совета депутатов трудящихся

Проектный институт
ЛЕНГРАЖДАНПРОЕКТ

ПРОЕКТ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ВВОДОВ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ В ЗДАНИЯ

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ ПО ИНСТИТУТУ "ЛЕНГРАЖДАНПРОЕКТ"
ОТ "27" ИЮЛЯ 1971 г. № 77 В КАЧЕСТВЕ ПРОЕКТА
ДЛЯ ПОВТОРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДО РАЗРАБОТКИ И УТВЕРЖДЕНИЯ ГОС-
СТРОЕМ СССР ТИПОВОГО ПРОЕКТА.

Директор института *Татаринцев* / ТАТАРИНЦЕВ К.Л. /
главный инженер / СОКОЛОВ Г.Г. /
начальник технического
отдела *Кошелев* / КОШЕЛЕВ Е.Н. /
главный конструктор *Лившицын* / ЛИВШИЦЫН И.Л. /

СОГЛАСОВАНО:

Сидорова / ГЛ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА "ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ" / ГЛЫБИН Н.К. /
/ ГЛ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА "ЛЕНГИПРОГОР" / СТАРАСОВ А.Г. /
/ ГЛ. ИНЖЕНЕР "ГОСГОРТЕХНАДЗОР" / АНТИПОВ А.С. /
/ ГЛ. ИНЖЕНЕР "ЛЕНОБЛГАЗ" / / СЕРЕГИН К.Н. /

Л Е Н И Н Г Р А Д
1 9 7 1 г

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Лопшелев С.Н.
 Лубшицын У.Л.
 Штеренгас М.М.
 Петрова Т.С.
 Киселев В.С.
 Начальник тех. отдела
 главный конструктор
 руководитель группы
 исполнители
 согласовано

ЛЕНГРАЖДАНПРОЕКТ
 г. ЛЕНИНГРАД

СТР. ЛИСТ

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА	1	i
СХЕМЫ ГЕРМЕТИЗАЦИИ	2	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3	3
ТАБЛИЦЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ НА ГЕРМЕТИЗАЦИЮ ВВОДА ТЕПЛОСЕТИ	4	4
УЗЛЫ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ВВОДА ТЕПЛОСЕТИ	5	5
ДЕТАЛИ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ВВОДА ТЕПЛОСЕТИ. АРМИРОВАННОЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ СТЕНКИ ГЕРМЕТИЗАЦИИ.	6	6
ДЕТАЛИ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ВВОДА ТЕПЛОСЕТИ	7	7
УЗЛЫ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ВВОДОВ ВОДОПРОВОДА, КАНАЛИЗАЦИИ, ТЕЛЕФОННОГО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КАБЕЛЕЙ	8	8
ДЕТАЛИ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ВВОДОВ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ. ТАБЛИЦЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ НА ГЕРМЕТИЗАЦИЮ ВВОДОВ ВОДОПРОВОДА, КАНАЛИЗАЦИИ, ТЕЛЕФОННОГО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КАБЕЛЕЙ.	9	9

Схема герметизации ввода теплотрассы в здание

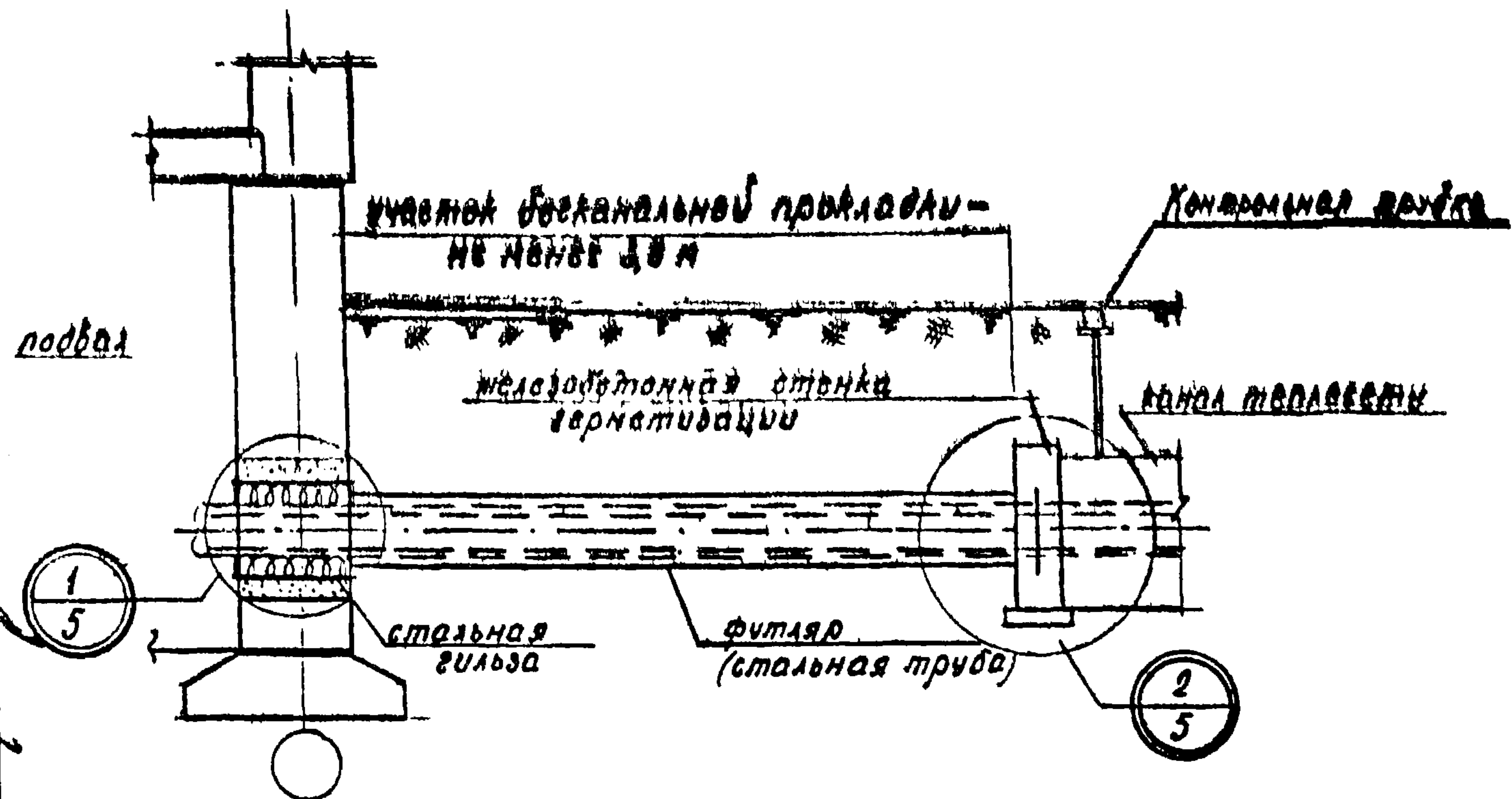


Схема герметизации ввода водопровода (канализации) в здание

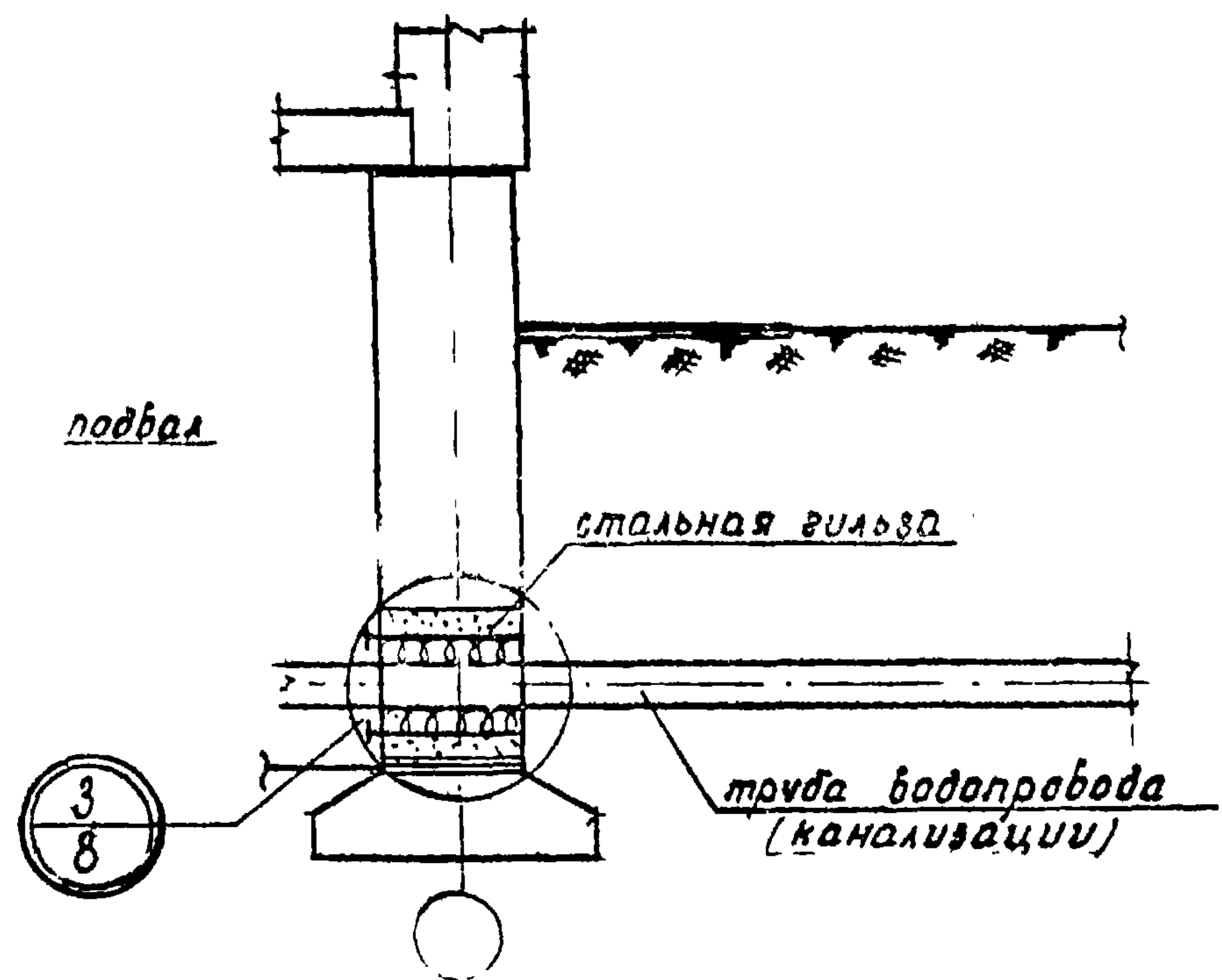
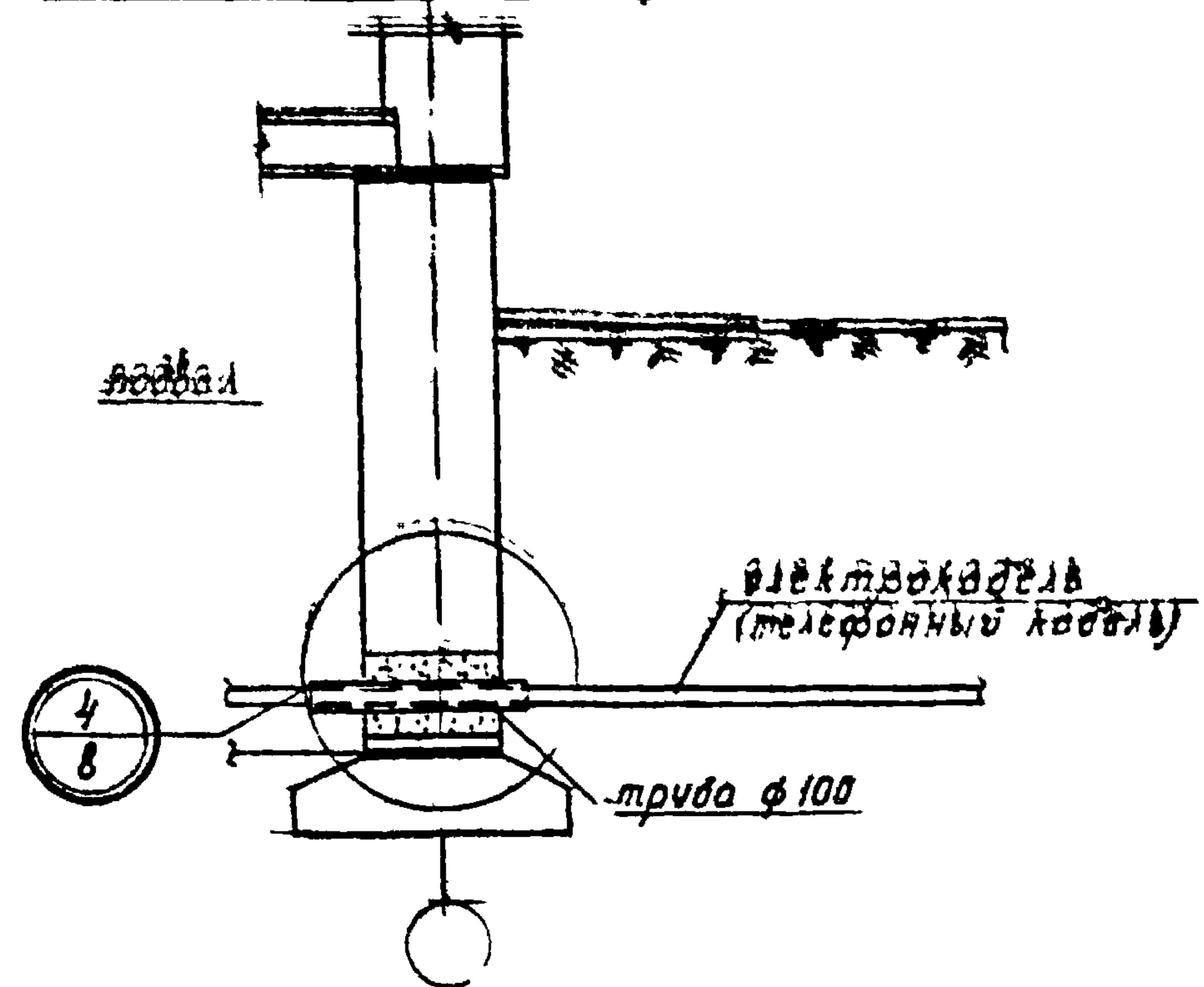
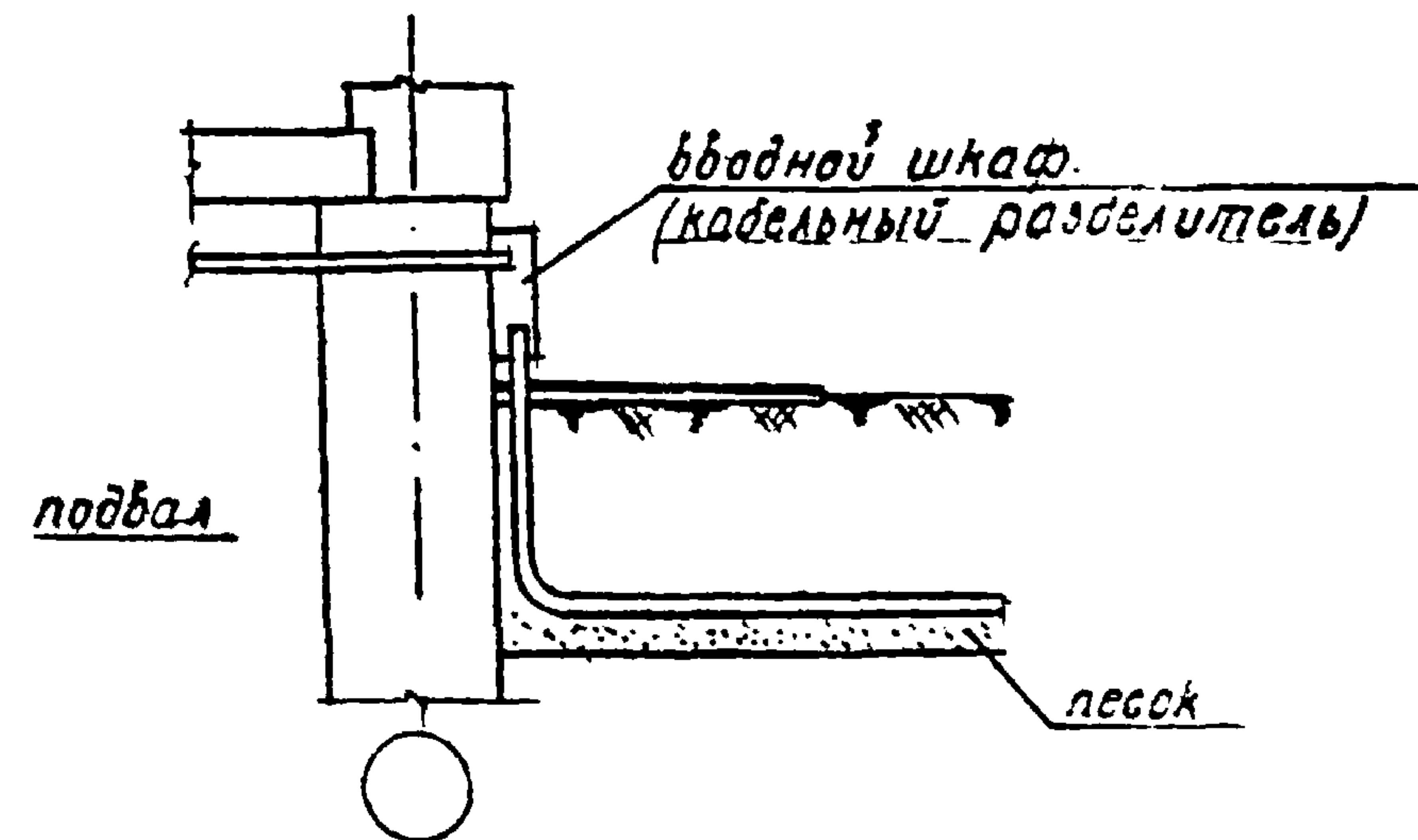



Схема герметизации ввода электрокабеля, телефонного кабеля и кабеля связи в здание




Вариант надземного кабельного ввода в подвал здания



Примечание:

1. В обозначении:  номер узла
лист.

Лександр Т. Ленингр.
 Начальник тех. отдел.
 Главный специалист
 Руководитель группы
 Уполном.
 Согласно: 
 Штеренга С. М.
 Ульянов У. А.
 Чашаев С. П.
 Ульянова Е. С.
 Чарыбаев С. М.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ПРОЕКТ ГЕРМЕТИЗАЦИИ И УПЛОТНЕНИЯ ВВОДОВ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ В ПОДВАЛЬНЫЕ И ЦОКОЛЬНЫЕ ЭТАЖИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ ЛЕНГРАЖДАНПРОЕКТ * В СООТВЕТСТВИИ С РЕШЕНИЕМ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА ЛЕНИНГРАДСКОГО ОБЛАСТНОГО СОВЕТА ДЕПУТАТОВ ТРУДЯЩИХСЯ ОТ 29 МАРТА 1971 г № 136.

ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ВВОДЫ КОТОРЫХ В ЗДАНИЯ ПОДЛЕЖАТ ГЕРМЕТИЗАЦИИ, ИЛИ УПЛОТНЕНИЮ :

1. ТРУБОПРОВОДЫ ТЕПЛОСЕТЕЙ
2. - " - ВОДОПРОВОДА
3. - " - КАНАЛИЗАЦИИ
4. КАБЕЛИ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ
5. - " - СВЯЗИ
6. - " - ЭЛЕКТРОЗАЛПТЫ

II. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ВВОДОВ ТЕПЛОСЕТЕЙ

ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ВВОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОСЕТЕЙ ДОСТИГАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ СЛЕДУЮЩИХ УСТРОЙСТВ:

а/ БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ ТРУБ ТЕПЛОСЕТЕЙ ПРИ ВВОДЕ В ЗДАНИЯ НА УЧАСТКЕ ДЛИНОЙ 3 МЕТРА /см. лист № 2/

НА ЭТОМ УЧАСТКЕ ВСЕ ТРУБЫ ТЕПЛОСЕТИ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНЫ В МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ФУТЛЯРЫ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ. ДИАМЕТР ФУТЛЯРОВ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ НАСТОЯЩИХ ЧЕРТЕЖЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАМЕТРА ТРУБ ТЕПЛОСЕТИ. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ФУТЛЯРОВ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПО УКАЗАНИЮ СНиП П-Г.13-86 ТАБ. 17 ПО ТИПУ ВЕСЬМА УСИЛЕННОЙ.

б/ ВОЗВЕДЕНИЕМ В ТОРЦЕВОЙ ЧАСТИ КАНАЛА ТЕПЛОСЕТИ МОНОЛИТНОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ СТЕНКИ ИЗ БЕТОНА М-200, ТОЛЩИНОЙ 200 мм. ДАННАЯ СТЕНКА СОЗДАЕТ ПОЛНУЮ ГЕРМЕТИЗАЦИЮ КАНАЛА Ч. КРОМЕ ТОГО, ЯВЛЯЕТСЯ НЕПОДВИЖНОЙ ОДРОЙ ДЛЯ ТРУБ ТЕПЛОСЕТИ.

ДЛЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ, С ЦЕЛЬЮ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРОНИКНОВЕНИЯ ГАЗА В КАНАЛ ТЕПЛОТРАССЫ, НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД МОНОЛИТНОЙ СТЕНКОЙ ПРЕДУСМОТРЕНО УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЬНОЙ ТРУБКИ /см. листы № 2 и 3/. УСТАНОВКУ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ ТРУБКИ ПРОИЗВОДИТЬ ПО ТИПОВОМУ ПРОЕКТУ СЕРИИ 4.903-8 черт. У1-83.

В НАСТОЯЩЕМ ПРОЕКТЕ РАЗРАБОТАНО НЕСКОЛЬКО ТИПОВ РАЗМЕРОВ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТЕНОК /см. лист № 4/.

в/ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ИЗОЛЯЦИИ ТЕПЛОПРОВОДОВ В ПРЕДЕЛАХ БЕСКАНАЛЬНОГО УЧАСТКА ИЗ МОНОЛИТНОГО АРМОПЕНОБЕТОНА СТАЛЬНЫХ ФУТЛЯРОВ НЕ ТРЕБУЕТСЯ.

г/ ШВЫ МЕЖДУ БЛОКАМИ СТЕНЫ ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА /ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ/ ЗАПОЛНИТЬ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ М-50.

д/ УСТРОЙСТВО САЛЬНИКОВ В МЕСТЕ ПРОХОДА ТЕПЛОСЕТИ ЧЕРЕЗ НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ ЗДАНИЯ.

III. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ВВОДОВ ВОДООПВОДА, КАНАЛИЗАЦИИ И КАБЕЛЕЙ.

ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ УСТРОЙСТВА САЛЬНИКОВ ПО ЧЕРТЕЖАМ НА ЛИСТЕ № 8 /узлы 3 и 4/.

РАЗРАБОТАННЫЙ В НАСТОЯЩЕМ ПРОЕКТЕ УЗЕЛ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ВВОДА ЭЛЕКТРОКАБЕЛЯ В ЗДАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ БОЛЕЕ НАДЕЖНОЕ УПЛОТНЕНИЕ СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ, В КОТОРОЙ ПРОКЛАДЫВАЕТСЯ КАБЕЛЬ, И НЕ ИСКЛЮЧАЕТ УСТРОЙСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИИ УЗЛА ВВОДА ПО НОРМАЛИ ГПИ "ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ" М3064.

IV. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КОНТРОЛЮ ЗА КАЧЕСТВОМ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.

1. ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТЕНКА ГЕРМЕТИЗАЦИИ:
 - а/ УКЛАДЫВАТЬ БЕТОН С ВИБРИРОВАНИЕМ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛОТНОСТИ,
 - б/ ПРОИЗВЕСТИ ИСПЫТАНИЕ БЕТОНА НА МЕСТЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПРОЕКТНОЙ ПРОЧНОСТИ,
 - в/ СОСТАВИТЬ АКТ НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ С ПРИЛОЖЕНИЕМ ДАННЫХ ПО ПУНКТАМ "а" и "б".

2. УСТАНОВКА ФУТЛЯРОВ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ :
 - а/ ПРОВЕРИТЬ ПЕРЕД МОНТАЖОМ КАЧЕСТВО НАНЕСЕННОЙ НА ТРУБАХ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ИЗОЛЯЦИИ,

- б/ СОСТАВИТЬ АКТ НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ.

3. УЗЛЫ УПЛОТНЕНИЯ ВВОДОВ КОММУНИКАЦИЙ. КОНТРОЛИРОВАТЬ НЕОБХОДИМО.

- а/ ПЛОТНОСТЬ ЗАДЕЛКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ГИЛЬЗ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ М-100.

- б/ ПЛОТНОСТЬ ЗАБИВКИ САЛЬНИКОВ ПРОСМОЛЕННОЙ ПАКЛЕЙ
- в/ ТОЛЩИНУ И ПЛОТНОСТЬ СЛОЯ БИТУМО-РЕЗИНОВОЙ МАСТИКИ
- г/ СОСТАВИТЬ АКТЫ НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ.

4. ПЛОТНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ ШВОВ МЕЖДУ БЛОКАМИ ФУНДАМЕНТОВ И СТЕН ПОДВАЛА ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ М-50 ПО ВСЕМУ ПЕРИМЕТРУ ЗДАНИЯ.

- а/ СОСТАВИТЬ АКТ НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ.

V. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ДАННОГО ПРОЕКТА К КОНКРЕТНЫМ УСЛОВИЯМ

ПРИ ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА К КОНКРЕТНЫМ УСЛОВИЯМ СЛЕДУЕТ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ УКАЗАНИЯМИ, ИЗЛОЖЕННЫМИ НА ЛИСТАХ № 4 и 9.

РАСПОЛОЖЕНИЕ СТЕНКИ ГЕРМЕТИЗАЦИИ /НЕПОДВИЖНОЙ СПОРЯД/ УВЯЗАТЬ С ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТЬЮ ПРОЕКТА.

ЛЕНГРАЖДАНПРОЕКТ
 г. ЛЕНИНГРАД
 Начальник группы
 Главный конструктор
 Руководитель группы
 Исполнитель
 Состав рабочей группы

1971	Проект герметизации вводов инженерных коммуникаций в здания	Пояснительная записка.	ПРОЕКТ ВОЗВРАЩЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ № 3621	АЛЬБОМ ЛИСТ 3
------	---	------------------------	---	------------------

ТАБЛИЦА №1 (двухтрубные сети)

Условный диаметр труб d_u	Типы каналов	Размеры каналов	Размеры ж.б. стенки герметизации	Расход бетона на нож. стенку верх. ст. н-50		Расход арматуры кл А-II		
				стенка верх ст. н-50	стенка верх ст. н-50	вес δ кг	ϕ 10	ϕ 14
25, 32, 40	КЛ 60-30	600x300(н)	250x490(н)x200	0,081	0,020	10,29	4,45	14,74
	КНЖМ-I	750x410(н)	990x620(н)x200	0,119	0,023	14,95	5,28	20,23
50, 70, 80	КЛ 60-45	600x450(н)	860x650(н)x200	0,106	0,020	13,48	5,23	18,71
	КНЖМ-I	750x410(н)	990x620(н)x200	0,117	0,023	14,92	5,28	20,20
100, 125, 150	КЛ 90-45	900x450(н)	1160x880(н)x200	0,149	0,027	19,11	6,10	25,21
	КНЖМ-II	1000x510(н)	1240x740(н)x200	0,171	0,028	21,56	6,58	28,14

ТАБЛИЦА №2 (четырёхтрубные сети)

Условный диаметр труб d_u	Типы каналов	Размеры каналов	Размеры ж.б. стенки герметизации	Расход бетона на нож. стенку верх. ст. н-50		Расход арматуры кл А-II		
				стенка верх ст. н-50	стенка верх ст. н-50	вес δ кг	ϕ 10	ϕ 14
2 d_u 50 2 d_u 32 2 d_u 25	КЛ 90-45	900x450(н)	1160x880(н)x200	0,149	0,027	19,11	6,10	25,21
	КНЖМ-II	1000x510(н)	1240x740(н)x200	0,170	0,028	21,91	10,16	32,07
2 d_u 50 d_u 40 d_u 32	КЛ 120-60	1200x600(н)	1500x830(н)x200	0,239	0,034	30,38	11,16	42,04
	КНЖМ-II	1000x510(н)	1240x740(н)x200	0,170	0,028	21,56	10,16	31,72
2 d_u 80 d_u 70 d_u 40	КЛ 120-60	1200x600(н)	1500x830(н)x200	0,235	0,034	30,14	11,66	41,80
	КНЖМ-III	1250x650(н)	1490x880(н)x200	0,248	0,033	31,61	12,12	43,73

ТАБЛИЦА №3

Диаметр труб d_u	Стальная гильза					Фуляр (стальная труба)				Упор для пробки			Фланец			Ребро								
	ϕ мм	Д мм	длина мм	вес кг	к-во шт	ϕ мм	Д мм	длина мм	вес кг	к-во шт	Д	толщ мм	вес кг	к-во шт	Д	толщ мм	вес кг	к-во шт	R	h	r	r_1	вес 2 шт кг	
25					1					1	192	92		1	252	34	3,85	2	80	40	99	10	0,34	0,76
32	4,0	245		16,6	1	25	152		29,23	1	192	92	1,75	1	252	40	3,83	2	80	40	96	10	0,34	0,74
40					1					1	192	92		1	252	46	3,77	2	80	40	93	10	0,34	0,70
50					1					1	234	134	1,77	1	294	60	5,10	2	80	40	107	10	0,34	0,80
70	4,0	299	700	20,3	1	32	194	3170	47,74	1	234	134		1	294	78	4,95	2	80	40	98	10	0,34	0,75
80					1					1	285	185		1	345	90	6,91	2	80	40	125	10	0,34	0,88
100	4,0	351		23,9	1	40	245		75,35	1	285	185	2,98	1	345	108	6,68	2	80	40	108,5	10	0,34	0,82
125					1					1	285	185		1	345	133	6,20	2	80	40	96	10	0,34	0,74
150	4,0	402		27,4	1	40	299		92,25	1	339	239	3,61	1	399	160	8,16	2	80	40	109,5	10	0,34	0,83
Схема элемента																								

Сводная спецификация металла

Диам. труб	к-во труб	Вес δ кг					
		гильза	фуляр	упор	фланец	ребро	обозв

Указания к привязке чертежа.

- По принятому в теплотехнической части проекта количеству труб, их диаметром и размерам канала выбрать, пользуясь данными таблиц и 2, необходимый размер железобетонной стенки герметизации. Все остальные строки этих таблиц зачеркнуть.
- На основании данных таблицы 3 составить сводную спецификацию металла.

Примечания:

Гильзы и фуляры изготовить из стальных электросварных труб по ГОСТу 10704-63. Остальные элементы - из листовой стали С-3 по ГОСТу 5681-57.

Пошело С.П.
Либшицын И.А.
Штеренгас М.М.
Петрова Л.С.
Худекель И.С.

Босман
Колесник М.Н.
Савельев С.И.
Величко В.В.
Куликов В.И.

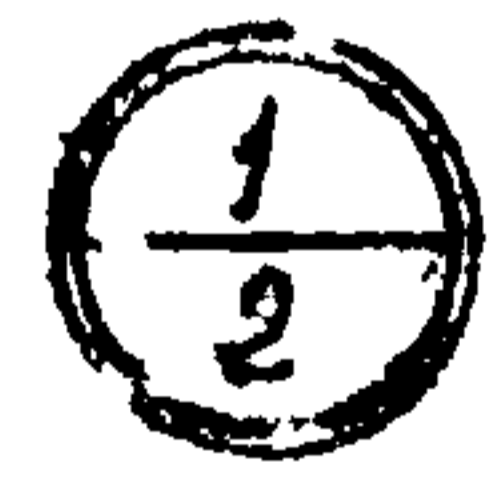
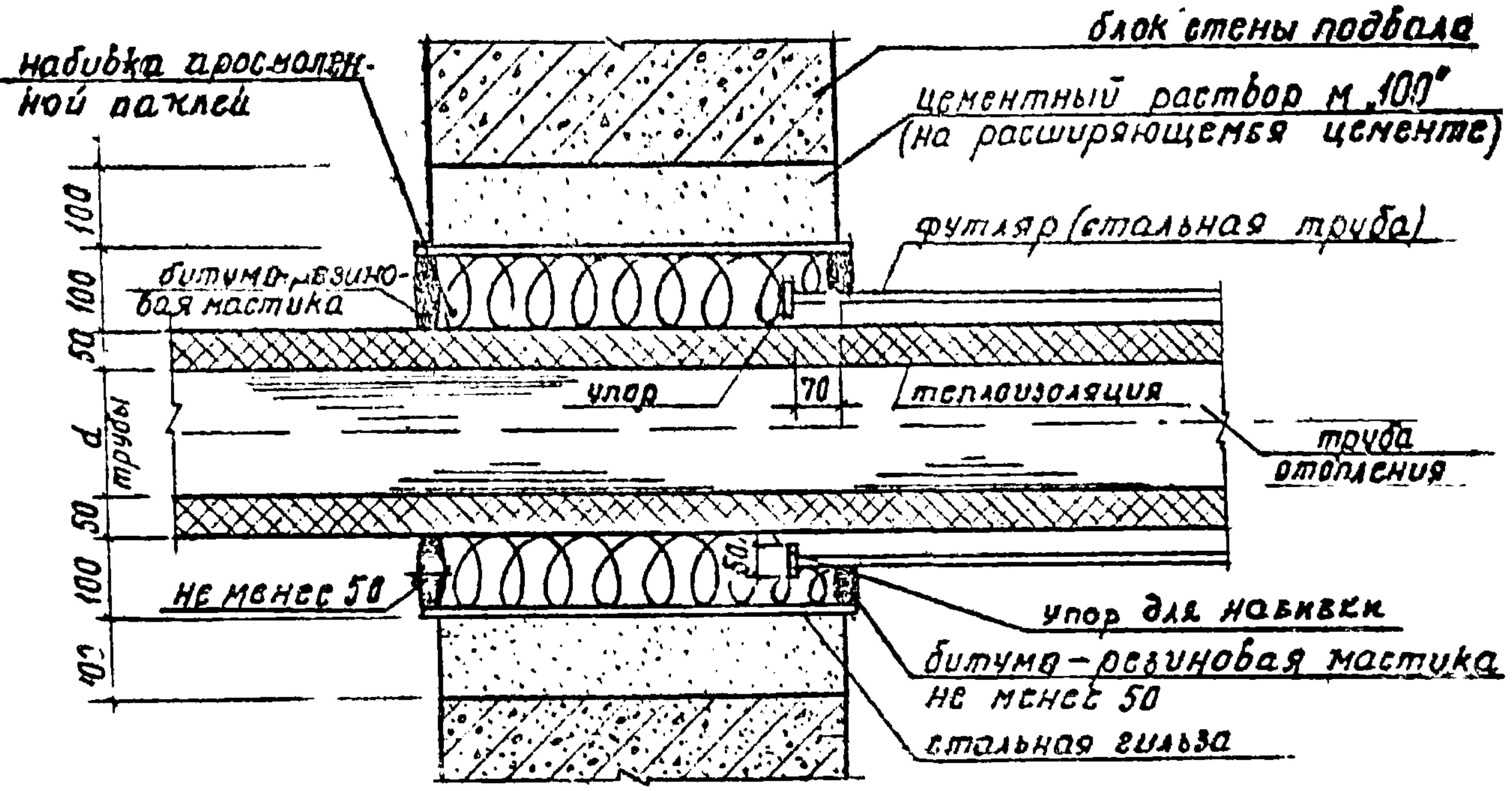
Начальник механич. отдела
Главный конструктор
Руководитель бригады
Исполнитель
Согласовано: ОТА ОНР

ЛЕНГРАЖДАНПРОЕКТ
Г. ЛЕНИНГРАД

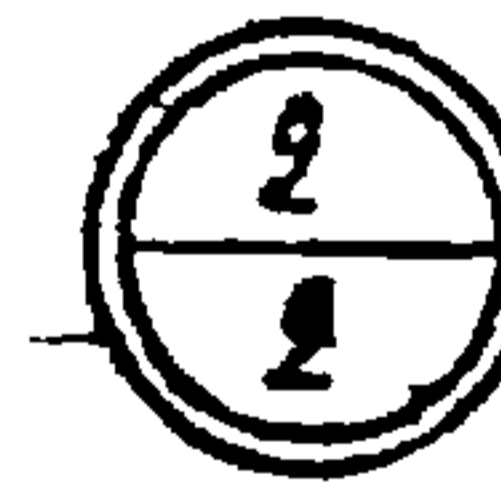
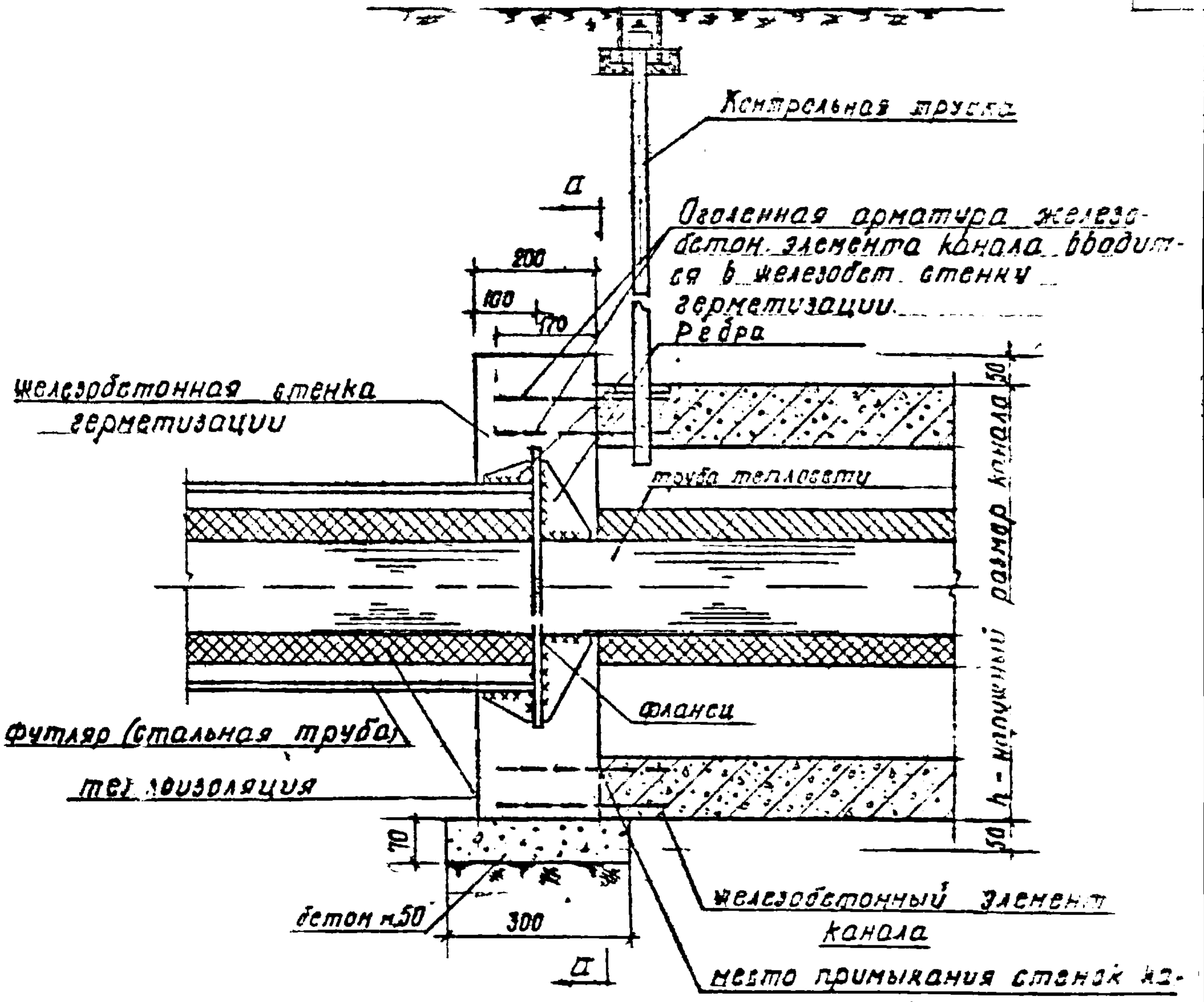
И. Е. Н.
У. А.
М. М.
Р. С.
Художник П. Г.

Начальник технического отдела
Главный инженер
Руководитель группы
Проектировщик
Согласовано: 07.04.71

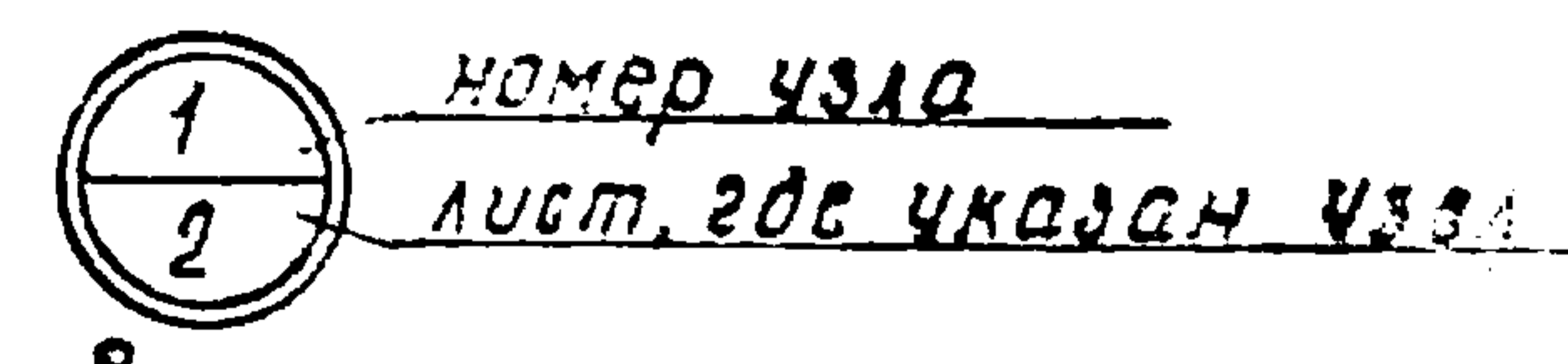
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
г. ЛЕНИНГРАД



4. Упор, внутреннюю поверхность гильзы и ее открытые участки покрыть антикоррозийной обмазкой, аналогично п. 1а на листе 2.



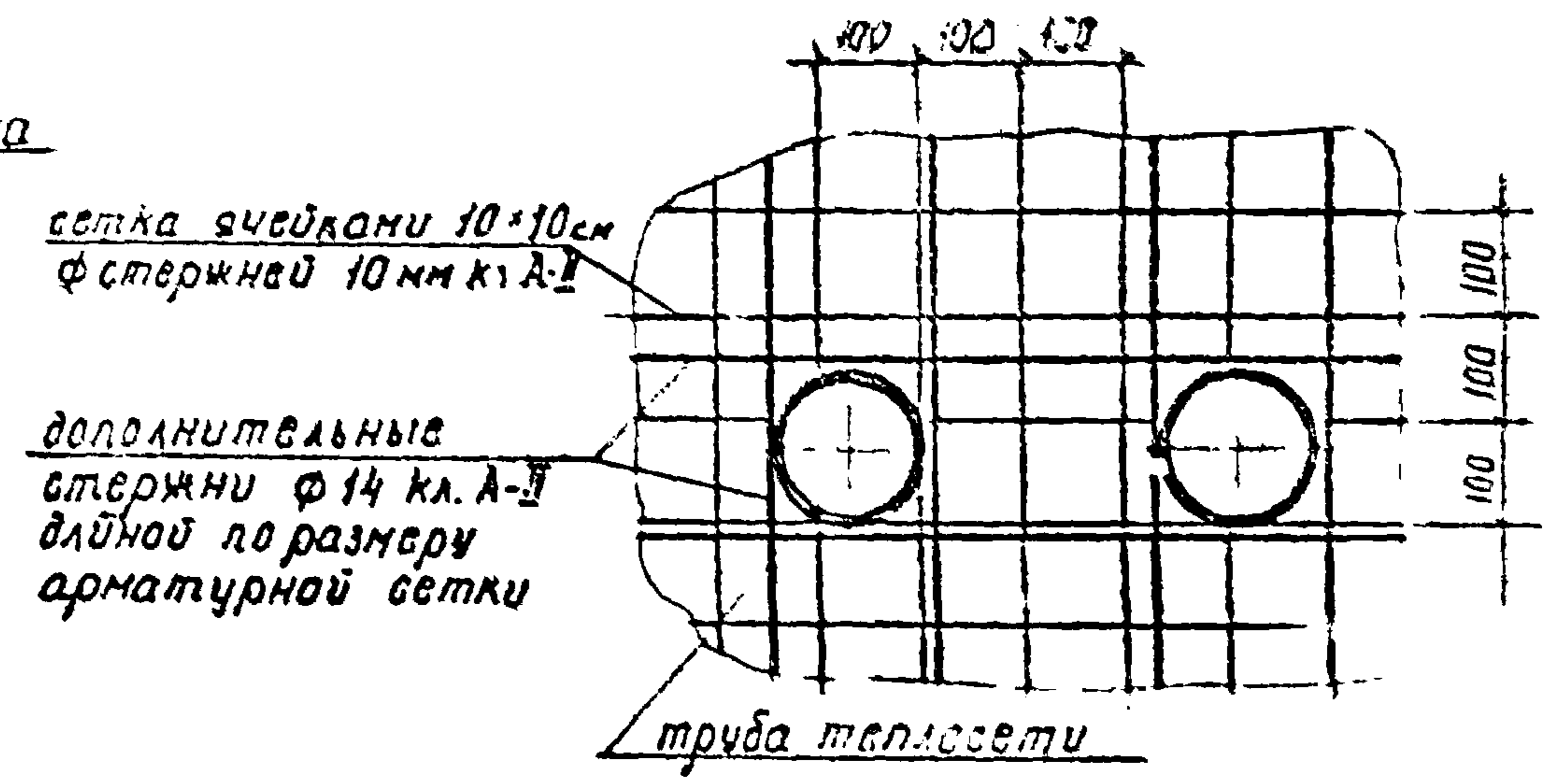
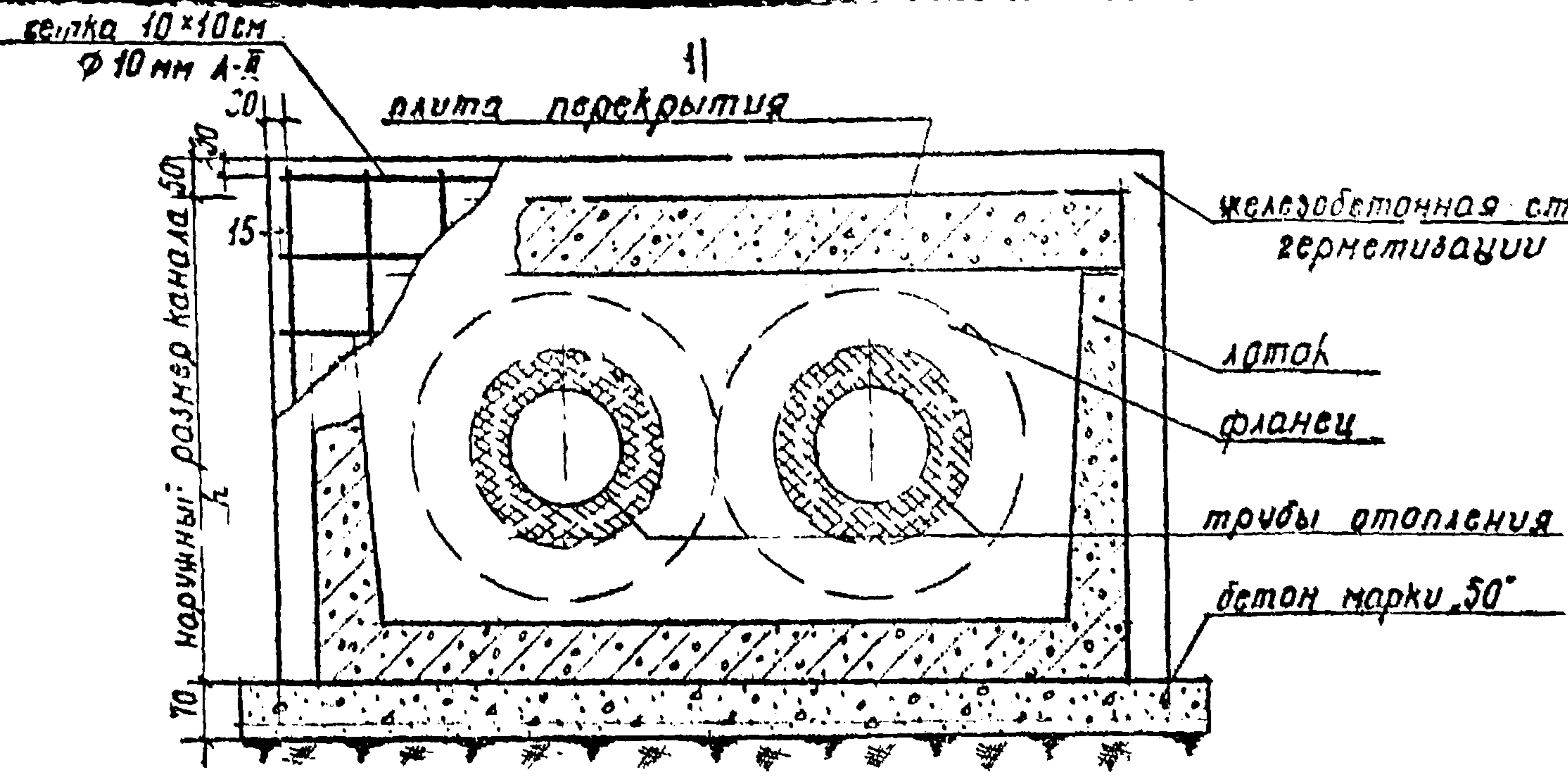
- Примечания:
1. Разрез а-а см. на листе 6
 2. Деталировка сопряжений стальных элементов см. на листе 7.
 3. В обозначении



номер узла
лист, где указан узел

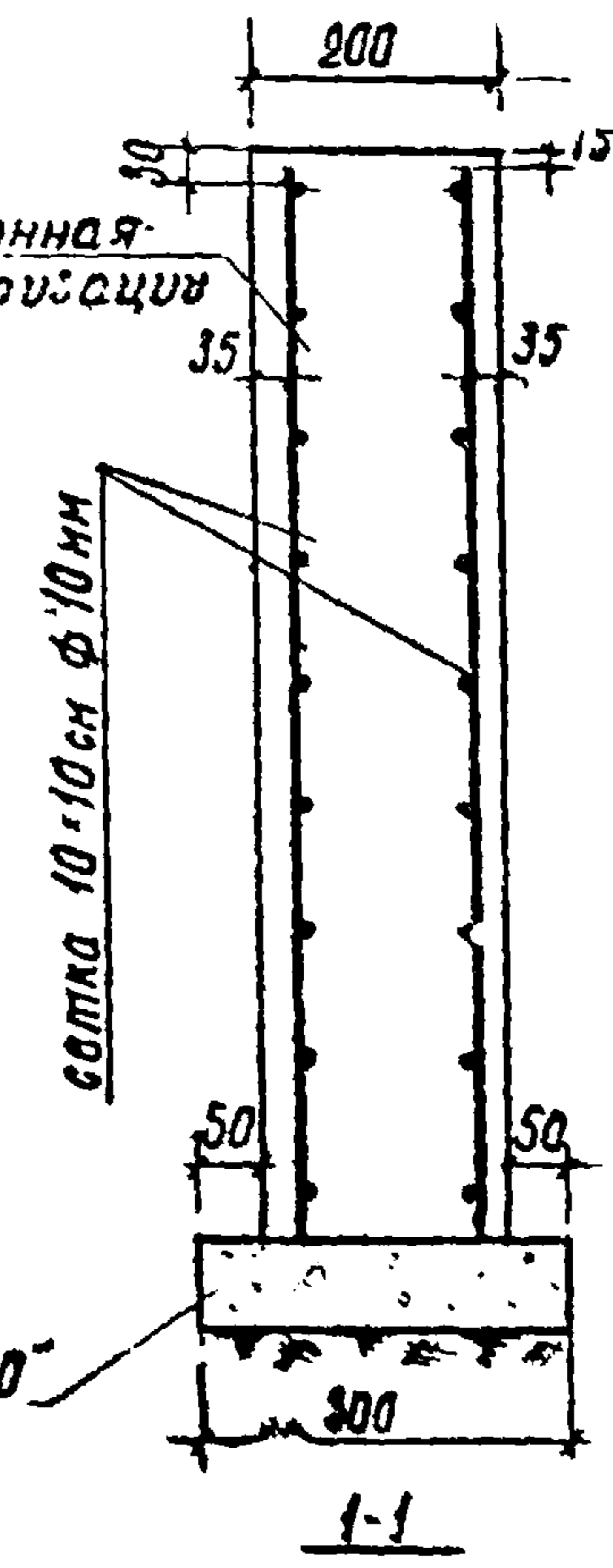
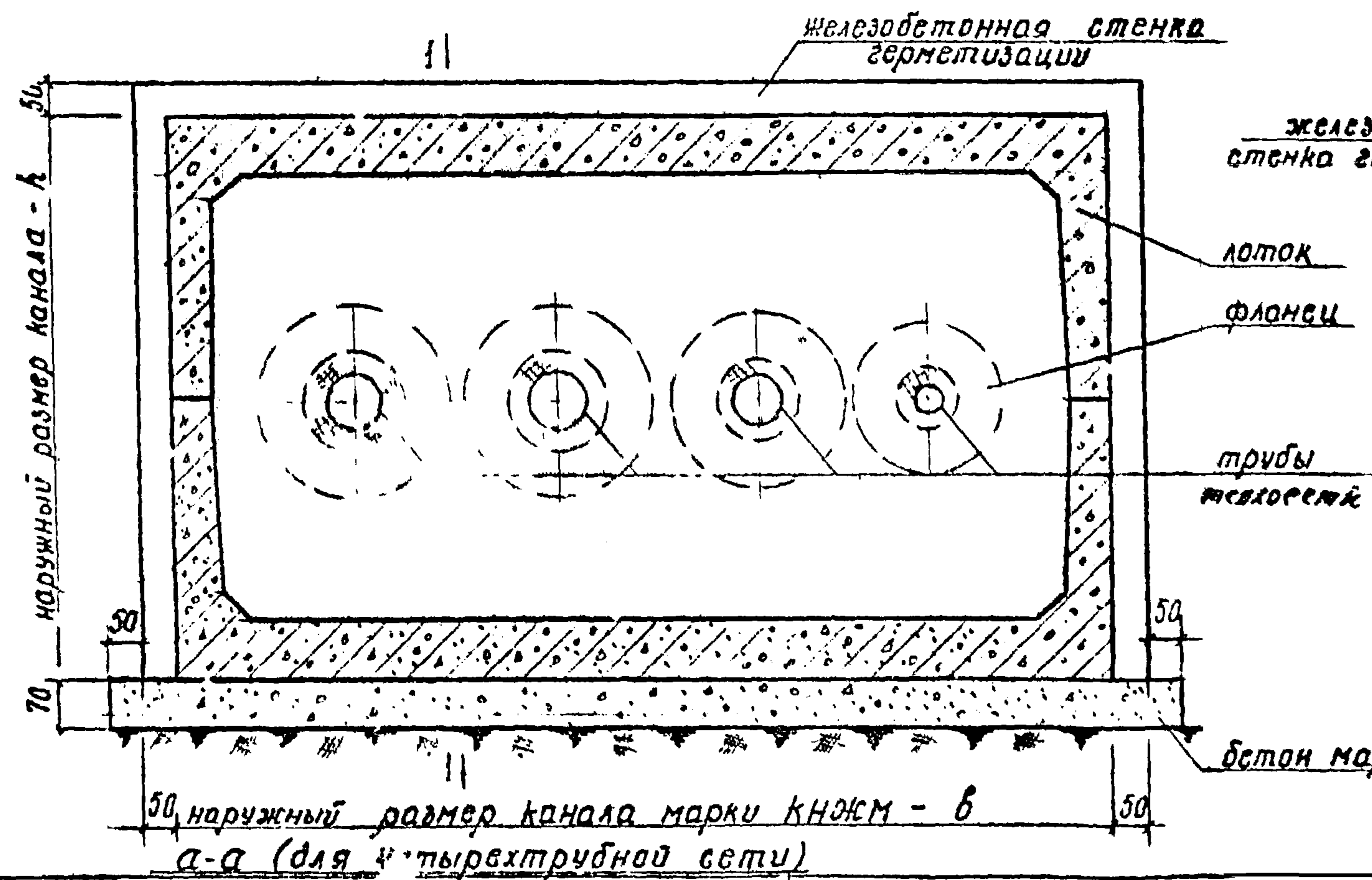
1971	Проект герметизации вводов инженерных коммуникаций в здания	Узлы герметизации ввода теплосети	ПРОЕКТ ПОВТОРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ № 3621	Альбом	Лист 5
------	---	-----------------------------------	--	--------	-----------

Генпроект
Г. ЛЕНИНГРАД
1971
Участки: Штеренас, М.М.; Ульянов, Р.Ф.; Худель, И.С.
Составщики: Дуковид, Эль, Брусил, Пивоварова, Соколовская; ОГЗ, ВУР



Деталь дополнительного армирования в местах прохода труб теплосетической стенки герметизации

б - наружный размер канала марки КЛ
а-а (для двухтрубной сети)



Примечания:
 1. Место разреза а-а см на листе 5
 2. Принятые условно на данном чертеже типы каналов (КЛ, КНЖ) и размеры железобетонной стенки герметизации определяются по таблицам №1 и №2 на
 3. В сечении 1-1 трубы и элементы канала условно не показан
 4. Железобетонная стенка герметизации рассчитана на вертикальную сосредоточенную силу
 -34т.

наружный размер канала марки КНЖ - б
а-а (для четырехтрубной сети)

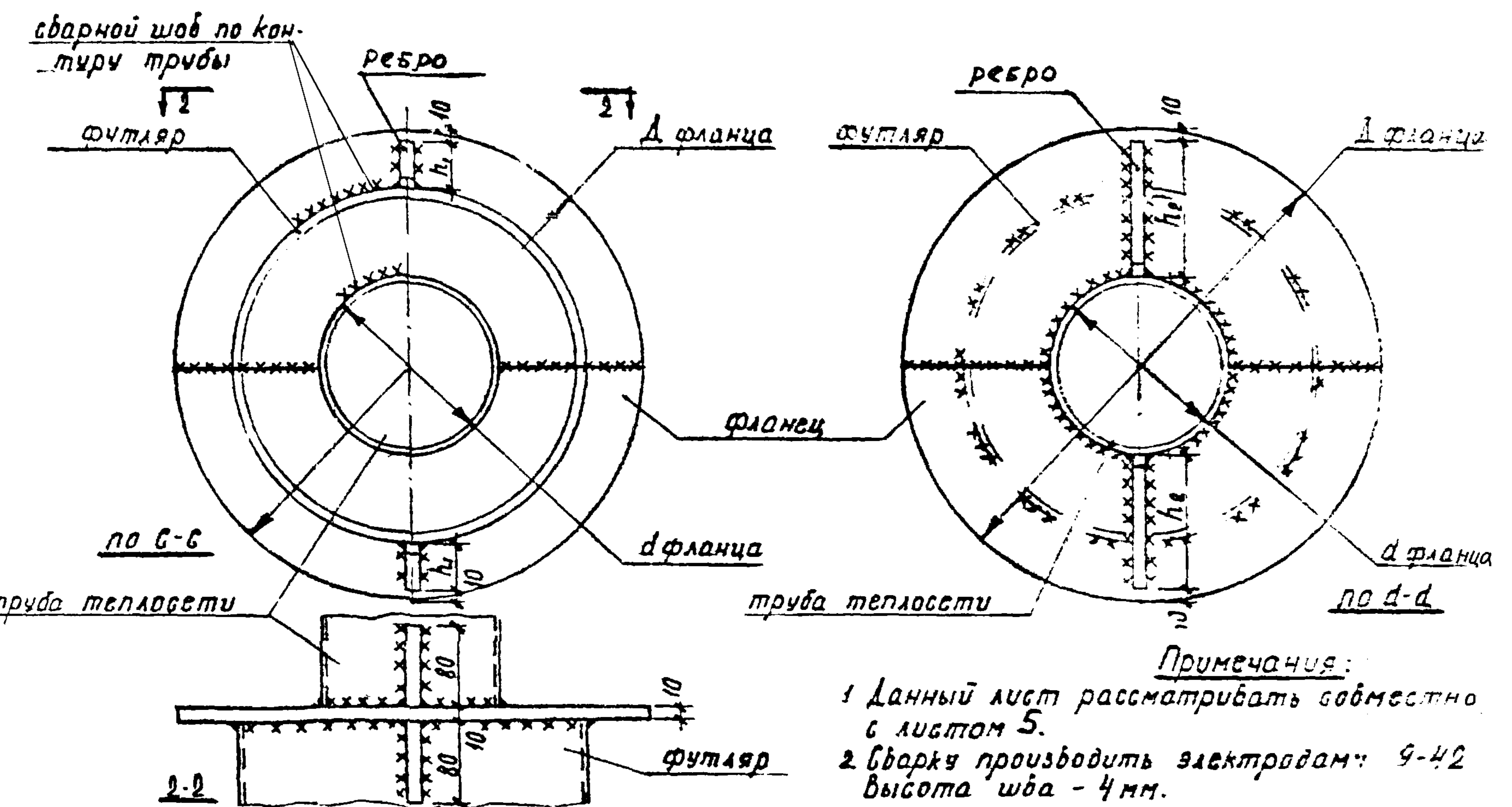
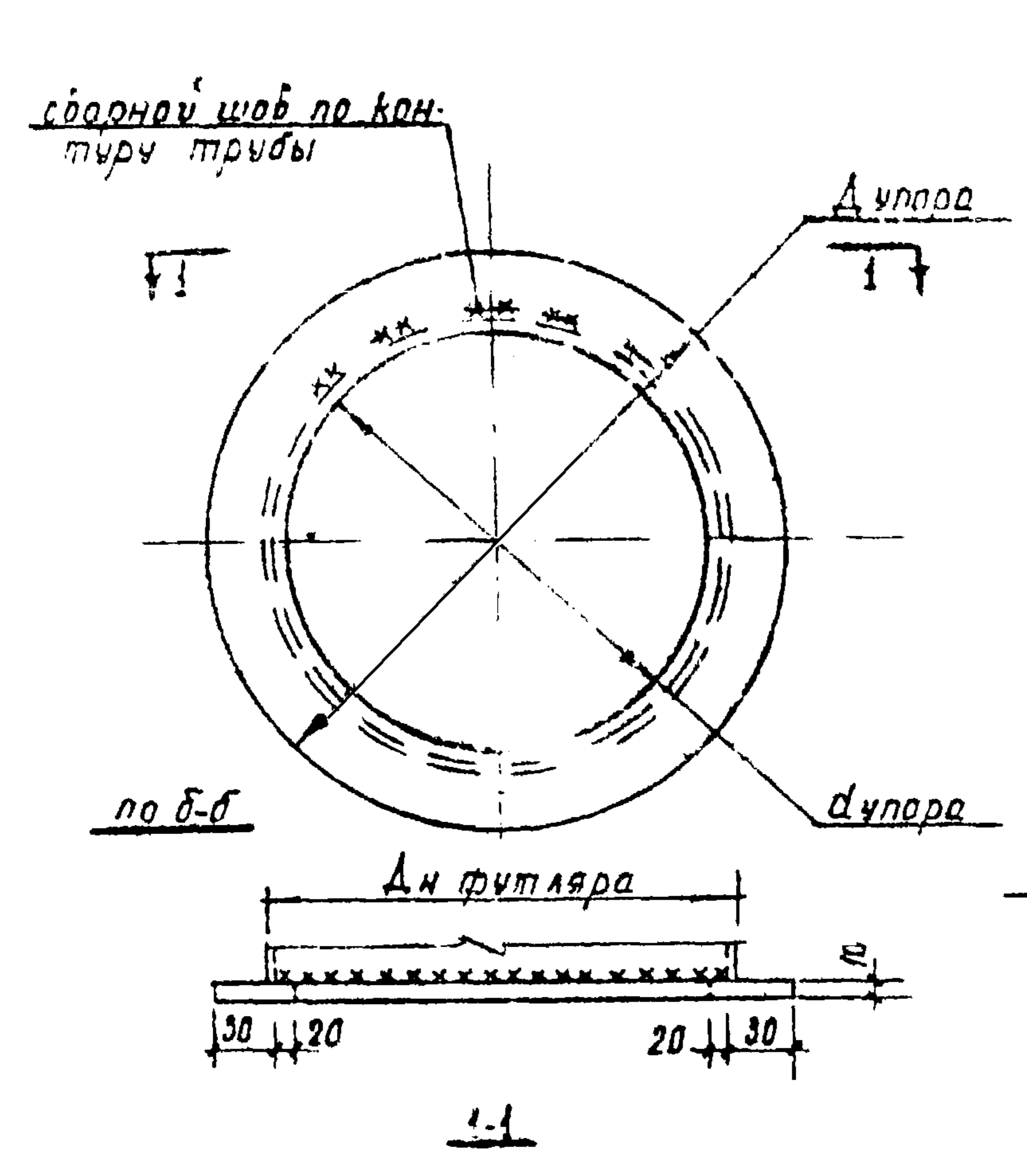
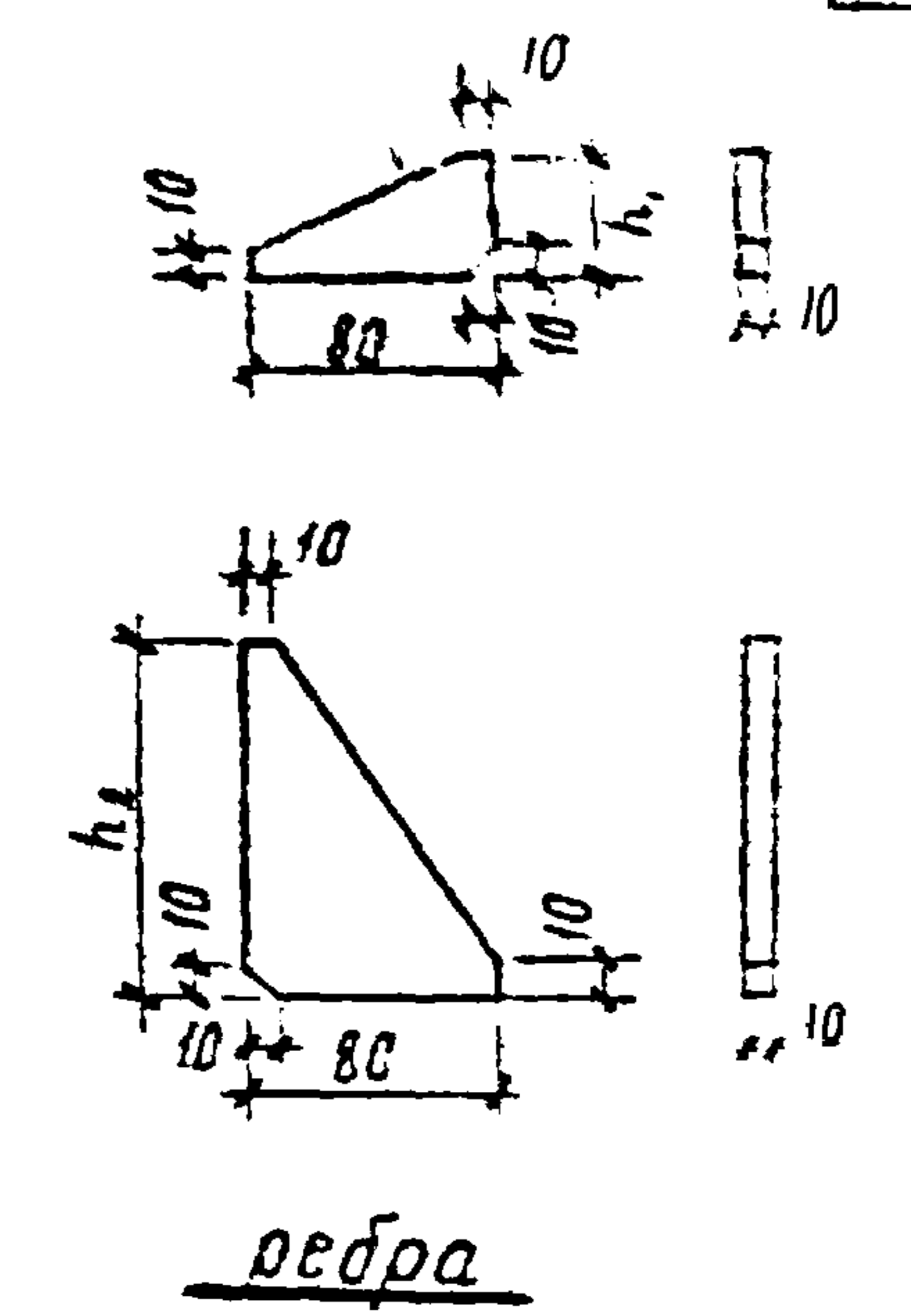
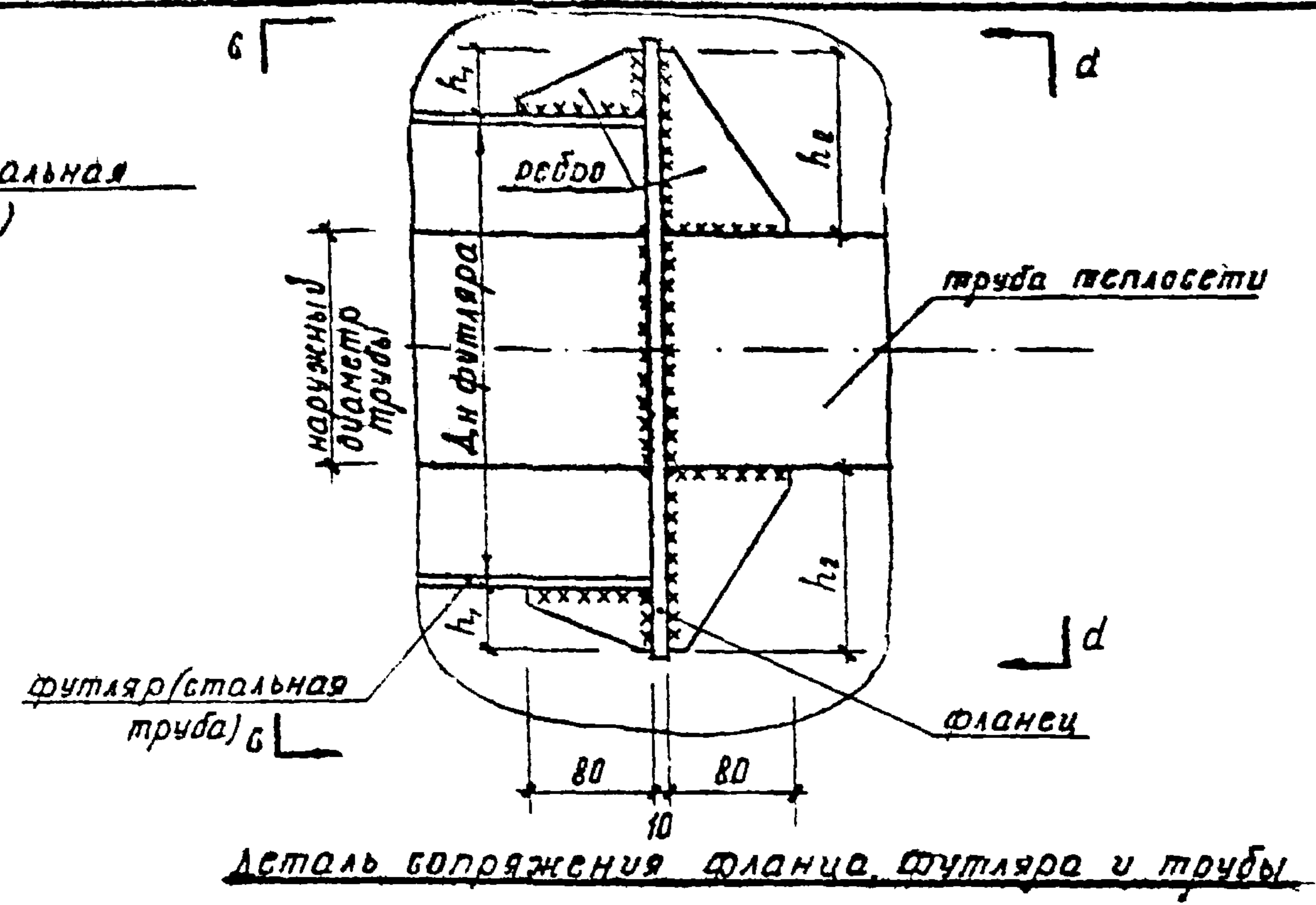
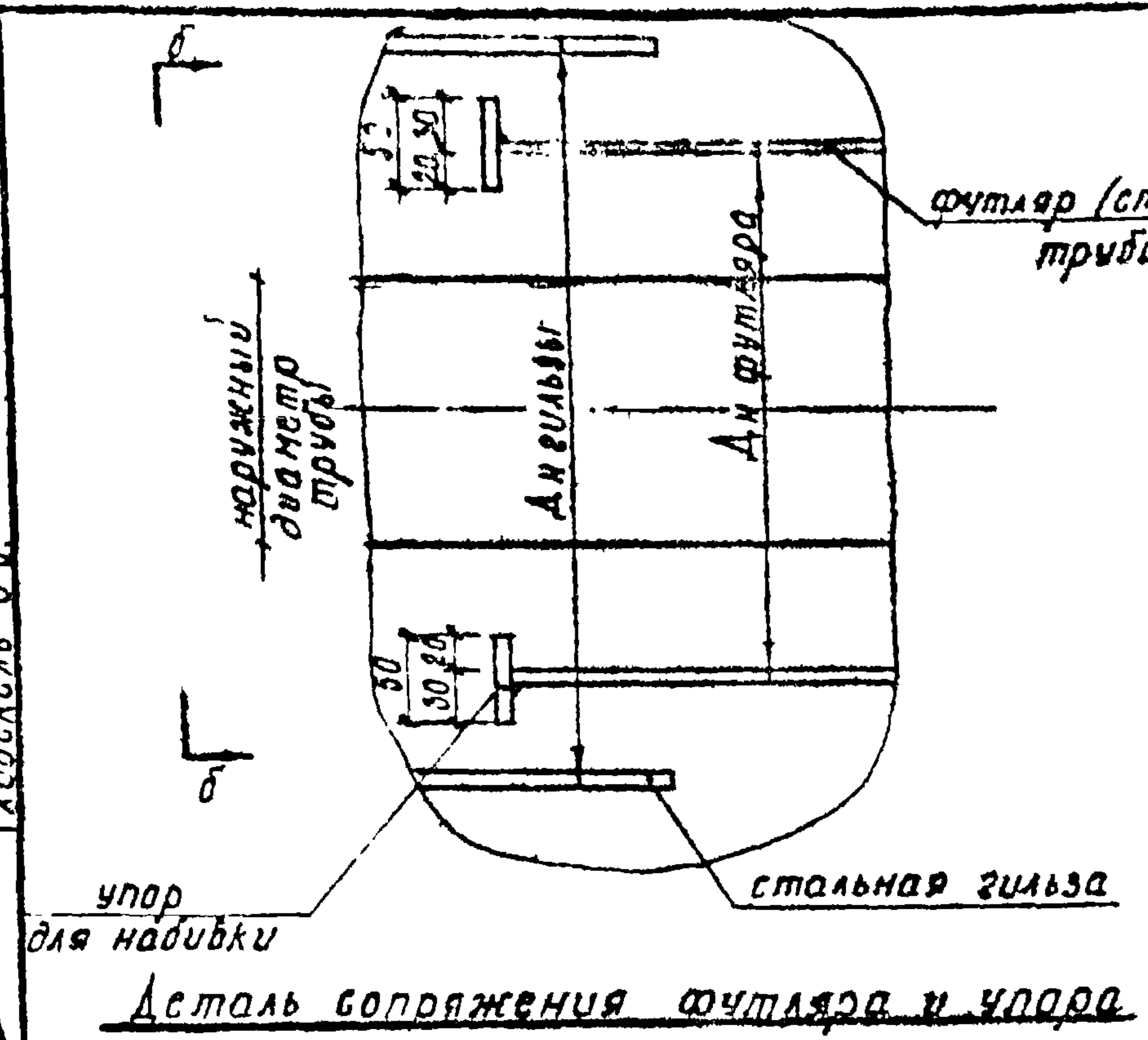
1971 Проект герметизации вводов инженерных коммуникаций в здания.
 Детали герметизации ввода теплосети.
 Армирование железобетонной стенки герметизации.

ПРОЕКТ ПОСТОРОННОГО ПРИМЕНЕНИЯ	Альбом	Лист
	У: 3621	6

Начальник отдела
Главный специалист
Руководитель бригады
Исполнил
Составлено: от ОКР

ЦЕНТРАЛДАНПРОЕКТ
г. ЛЕНИНГРАД

Носов Е.Н.
Лубицкий У.А.
Штеренга М.М.
Чайнова Р.С.
Худяков И.С.



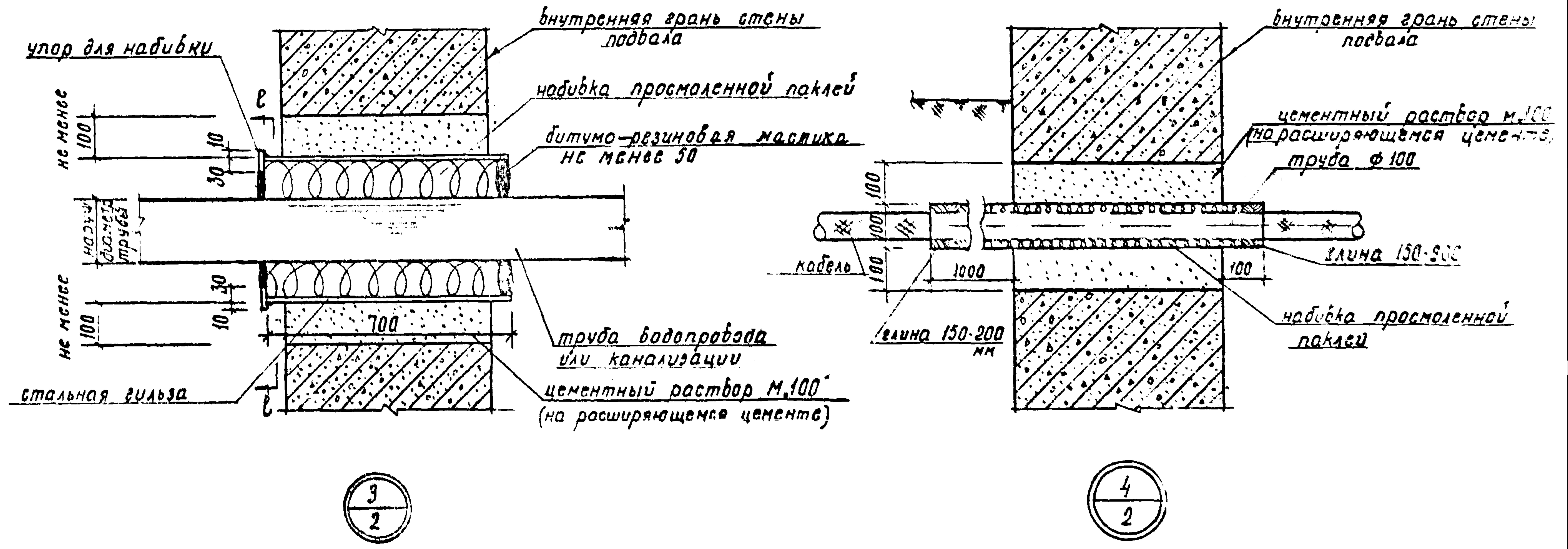
Примечания:
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 5.
2. Сварку производить электродами 9-42. Высота шва - 4 мм.

Ковалев Е.Н.
Лубицкий У.А.
Штеренгас М.М.
Ульянова Р.С.
Макавичев С.С. Ширин В.А.

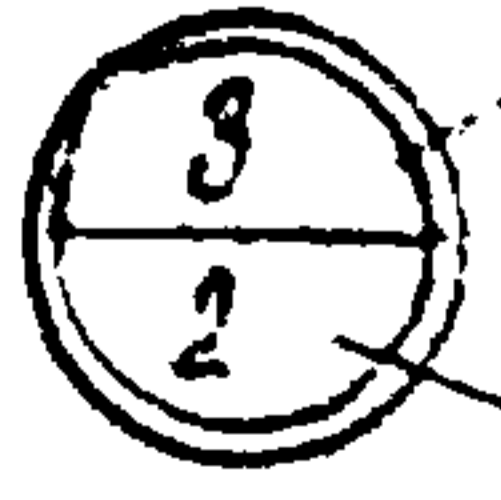
Васильев
Иванов
Куликов
Сидоров

Начальник тех. уч. отдела
Главный специалист
Руководитель группы
Исполнил
Согласовано: С.А. Спец

ЛЕНГРАЖДАНПРОЕКТ
Г. ЛЕНИНГРАД



4. В верхнем и нижнем участках гильзы набивку просмоленной паклей производить с двух сторон одновременно.
5. Упор, внутреннюю поверхность гильзы и все открытые части покрыть антикоррозийной обмазкой, аналогично п. 4 на листе 3.

Примечания:
1 Деталеробку сопряжения стальных элементов см. на листе 9.
2 В обозначении  лист, где указан номер узла
3. Разрез В-В см. на листе 9.

1971	Проект герметизации вводов инженерных коммуникаций в здания.	Узлы герметизации вводов водопровода, канализации, телефонного и электрического кабелей.	ПРОЕКТ ПОБОРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ' 3 21	АЛБОВОМ	Л
------	--	--	---------------------------------------	---------	---

