

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ
СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2. 190–4 м

**ВВОДЫ–ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ
КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ
И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ
С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ**

ВЫПУСК I

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2. 190—4 м

ВВОДЫ—ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ
КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ
И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ
С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ

ВЫПУСК 1

РАЗРАБОТАНЫ
ЛЕНЗНИИЭП
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И
ВВЕДЕННЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1973 г.
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
ПРИКАЗ N 197 ОТ 10-IX-1973 г.

ЛЕНЗНИИЭП ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ ЛЕНИНГРАД	ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР И. С. Т.	Е. А. С. В. В.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР И. С. Т.	ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР И. С. Т.	Н. П. О. В.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА И. С. Т.	АНТОНОВ	КОЛЕСОВ
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА И. С. Т.		

СОДЕРЖАНИЕ

2

		НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТОВ	ЛИСТ	СТР.
		СОДЕРЖАНИЕ	С-1, С-2	2,3
		ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	П-1; П-25	4-28
		ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	П-26	29
		НАДЗЕМНЫЙ ВВОД-ВЫПУСК НА ОПОРАХ В КОЛЬЦЕВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ПРИ СОВМЕЩЕННОЙ ПРОКЛАДКЕ СЕТЕЙ. МОНТАЖНАЯ СХЕМА.	1	30
		Деталь 1	2	31
		Деталь 2	3	32
		Деталь 3	4	33
		НАДЗЕМНЫЙ ВВОД-ВЫПУСК В ДВУХСЕКЦИОННОМ КОРОБЕ ПРИ СОВМЕЩЕННОЙ ПРОКЛАДКЕ СЕТЕЙ. МОНТАЖНАЯ СХЕМА.	5	34
		Деталь 4	6	35
		Деталь 5	7	36
		Деталь 6	8	37
		Деталь 7	9	38
		НАДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК НА ОПОРАХ В КОЛЬЦЕВОЙ ИЗОЛЯЦИИ МОНТАЖНАЯ СХЕМА.	10	39
		Деталь 8	11	40
		Деталь 9 и узел „а“	12	41
		НАДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК НА ОПОРАХ В КАНАЛЕ МОНТАЖНАЯ СХЕМА.	13	42
		Деталь 10	14	43
		Деталь 11, узел „б“	15	44
		НАДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК НА ОПОРАХ В КАНАЛЕ С ТЕПЛОВЫМ СОПРОВОЖДЕНИЕМ. МОНТАЖНАЯ СХЕМА	16	45
		Деталь 12	17	46
		Деталь 13	18	47
		Деталь 14	19	48
		НАДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК С ЭЛЕКТРОБОГРЕВОМ. ПЛАН РАЗВОДКИ КАБЕЛЕЙ	20	49
		Пояснение к схеме управления электрообогревом	21	50
		НАДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК С ЭЛЕКТРОБОГРЕВОМ. УЗЛЫ И ДЕТАЛИ.	22	51
		ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОБОГРЕВОМ НАДЗЕМНЫХ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ВЫПУСКОВ.	23	52
		НАДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК С ЭЛЕКТРОБОГРЕВОМ. ШИТ УПРАВЛЕНИЯ. КОМПАНОВКА.	24	53
		НАДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК С ЭЛЕКТРОБОГРЕВОМ. СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ.	25	54
		НАДЗЕМНЫЙ ВВОД-ВЫПУСК В ПРИСТЕННОМ КОРОБЕ. МОНТАЖНАЯ СХЕМА	26	55
		НАДЗЕМНЫЙ ВВОД-ВЫПУСК В ПРИСТЕННОМ КОРОБЕ. ВИД ПО Б-Б, СЕЧЕНИЯ „а-а“ и „б-б“	27	56
		НАДЗЕМНЫЙ ВВОД-ВЫПУСК В ПРИСТЕННОМ КОРОБЕ. РАЗРЕЗЫ Б-Б - Ж-Ж.	28	57
ЛЕННИИЭП ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ ЛЕННИГРАДА	ТД	ВВОДЫ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗАЯМИ ГРУНТАМИ.	серия 2.190-4 м	
	1972		ВЫПУСК 1	ЛИСТ С-1
		СОДЕРЖАНИЕ.		

12362-01

НАИМЕНОВАНИЕ

ЛИСТ СТР.

Подземный ввод - выпуск в однорусном проходном канале при совмещенной прокладке сетей. Монтажная схема.

29 58

Деталь 15

30 59

Деталь 15 сечение Г-Г

31 60

Деталь 16

32 61

Деталь 17

33 62

Сечение В-В и узел „В“

34 63

Деталь 18

35 64

Подземный канализационный выпуск при раздельной прокладке сетей. Монтажная схема.

36 65

Деталь 19 и узел „Ж“

37 66

Деталь 20

38 67

Подземный канализационный выпуск при раздельной прокладке сетей. Монтажная схема.

39 68

Деталь 21 и узел „И“

40 69

Подземный канализационный выпуск по типу „труба в трубе“. Монтажная схема.

41 70

Деталь 22

42 71

Деталь 23

43 72

Подземный канализационный выпуск по типу „труба в трубе“. Сечения Б-Б и В-В.

44 73

Подземный водопроводный ввод по типу „петля“. Монтажная схема.

45 74

Деталь 24

46 75

Деталь 25 и сечение 1-1

47 76

Детали 26 и 26^а

48 77

Детали 27, 27^а и 27^б

49 78

Детали 28, 29

50 79

Детали 30, 30^а и 30^б

51 80

Детали 31 и 31^а

52 81

Линейная стальная сварная ревизия (поз. 16)

53 82

Деревянная крышка (поз. 31). Крышки из листового рифленой стали (поз. 38, 39)

54 83

Экспликация элементов вводов - выпусков

55 84

Экспликация элементов вводов - выпусков

56 85

Сводная спецификация на электрооборудование

57 86

Сводная спецификация на электрооборудование

58 87

12362-01

ТД Вводы-выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах свечномерзлыми грунтами.

серия 2.190-4м

1972

СОДЕРЖАНИЕ.

ВЫПУСК 1 ЛИСТ С-2

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТА
ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА
И ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
КАЧЕСТВА
ПРОДУКЦИИ
И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

- щих способов:
- а) Устройством кольцевой изоляции
 - б) Сопровождением трубы, транспортирующей холодную жидкость, об- ратной трубой отопления или трубой горячего водоснабжения.
 - в) Электробогревом труб по методу электротепловой изоляции.
- г). Постоянной циркулирующей транспортируемой жидкости (тип водо- проводного ввода „петля“).

2. При использовании в проекте любого из предлагаемых способов, необходимо произвести теплотехнические расчеты для выбора необ- ходимых параметров защиты трубопроводов от замерзания (толщину и характер теплоизоляции, силу тока, его напряжение, скорости жидкос- ти при ее циркуляции и т.д.). Эти расчеты приведены ниже

Кроме того необходимо определить расстояние безопасного при- ближения труб к фундаментам, при котором исключается аварийное впадение тепловыделений ввода на вечномерзлое основание.

Эти расчеты выполняются соответственно:

а) „Рекомендациям по способам прокладки санитарно-технических сетей в южной зоне распространения вечномерзлых грунтов“—НИИ оснований и под- земных сооружений, Издание 1971г.

б). „Пособию по теплотехническим расчетам санитарно-технических сетей, прокладываемых в вечномерзлых грунтах“ НИИ оснований и подземных соору- жений. Издание 1971г.

в). „Рекомендациям по проектированию санитарно-технических сетей в районах распространения вечномерзлых грунтов“, выпущенных Красноярск- ким институтом Промстройинипроект.

г). Методики изложенной в книге кандидата технических наук А.А. Ястребова „Инженерные коммуникации в вечномерзлых грунтах“ издание 1972г.

Ниже в пояснительной записке даны некоторые материалы по расчетам и примеры расчета.

МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ

1. Для вводов и выпусков рекомендуются следующие виды труб.

а). Водопровода при подземной и надземной прокладке, в каналах и без каналов — стальные электросварные по ГОСТ 10704-63 и стальные бесшовные по ГОСТ 8732-70.

б). Отопления во всех случаях стальные электросварные по ГОСТ 10704-63

в). канализация при подземной и надземной прокладке без каналов — стальные бесшовные по ГОСТ 8732-70.

г). канализации при подземной и надземной прокладке в каналах — стальные бесшовные по ГОСТ 8732-70 и чугунные водопроводные по ГОСТ 5525-61.

Применение стальных труб обеспечивает хорошую сохранность вводов и выпусков благодаря меньшей чувствительности сварных стыков труб к температурным деформациям и воздействиям по сравнению с соеди- нениями других видов труб.

2. При бесканальной подземной прокладке канализационных выпусков, при- менение чугунных труб полностью исключается.

3. Стальные трубы принимаются из спокойных сталей.

4. Раструбные стыки чугунных труб канализационных выпусков заделываются прокладкой смоляной пряди и асфальтовой мастикой.

5. При бесканальной подземной прокладке стальных трубопроводов, последние должны покрываться антикоррозийными составами. В качест- ве таковых могут быть применены битумные и битумно-резиновые мастики (зимнего состава).

6. Конструкция тепловой изоляции труб и способы ее осуществления принимаются

СПЕЦИАЛЬНАЯ	АНУФРОВ В	ГА. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	ГА. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА	ЛЕНЗНИИЭП ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ СЕТЕЙ И КОММУНИКАЦИЙ И АВТОМАТИКИ
	ШАРГИНА	С. С. ЗАХАРОВ	ГА. САЛТАНКА	
	КОЛЕСЕР	С. С. ЗАХАРОВ	С. С. ЗАХАРОВ	
	ВАСИЛ	С. С. ЗАХАРОВ	С. С. ЗАХАРОВ	
	КОЛЕСЕР	С. С. ЗАХАРОВ	С. С. ЗАХАРОВ	

ТД	Вводо-выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечномерзлыми грунтами	СЕРИЯ	
		2.190-4м	
1972	Пояснительная записка.	ВЫПУСК	ЛИСТ
		1	П-2

В соответствии с серией 2.400-4- „Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами“ и серией 2.400-3- „Изоляция объектов с отрицательными температурами“; а так же альбома сантехнических коммуникаций Красноярского Промстройинипроекта.

7. Железобетонные элементы колодцев принимаются по ГОСТ 8020-68. Элементы лотковых железобетонных каналов панты перекрытия принимаются в соответствии с серией ИС-01-04 - „Унифицированные сборные железобетонные каналы“. Железобетонные сваи приняты по серии 1.011-3м - „Железобетонные сваи для строительства на вечномерзлых грунтах“.

8. Все элементы строительных конструкций, размеры которых связаны с условиями конкретных привязок в альбоме снабжены надписью принимаются по проекту.

9. Для предотвращения попадания аварийных вод в вечномерзлый грунт основания, трубы прокладываемые в грунте, а так же колодцы, каналы, камеры должны быть изолированы слоем глинобетона состава: жирная глина 30%, песок 20%, щебень или галька 50% (количество воды определяется консистенцией, обеспечивающей нулевую осадку конуса).

Общие указания.

1. При проектировании вводов и выпусков их количество для каждого здания следует сводить к минимуму, путем блокировки санитарных устройств, прокладки разводящих трубопроводов в каналах, расположенных в толще перекрытия над продуваемым подпольем или в технических этажах, а так же путем объединения выпусков с помощью разводки, размещенной в пристенных коробах или в продуваемом подполье.

2. Вводы и выпуски должны располагаться, по возможности посередине наибольшего расстояния между опорами фундаментных балок. При невозможности соблюдения этого условия, они располагаются в любом месте, посередине расстояния между опорами рандбалок. Во всех случаях, соседние с вводом или выпуском опоры рандбалок должны дополнительно заглубляться в соответствии с данными расчета, но не менее чем на 2м.

3. Независимо от расчета, глубина заделки свай под вводами в вечномерзлую толщу грунта не должна быть менее 1м при непучинистых грунтах.

4. Надземные и подземные каналы должны проектироваться с уклоном верхней плоскости дна в сторону от здания. Этого можно достичь установкой канальных элементов с наклоном или же дополнительной набетонкой дна.

5. При конкретном проектировании возможны случаи, когда чертежи данного альбома в части положения различных деталей (трубы, колодцы, трассы коммуникаций и т.д.) могут отличаться от необходимого по проекту.

В таких случаях необходимо в проекте дать дополнительные детали. Последние должны иметь те же номера, что и в альбоме данной серии.

12362-01

ЛЕНЭНИИЭП
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И КОМПЛЕКТОВАНИЯ

ТД	Вводы - выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечномерзлыми грунтами.	серия 2.190-4 м	
		выпуск 1	лист П-3
1972	Пояснительная записка.		

K_x — линейный коэффициент теплопередачи холодной трубы "ккал/м²·ч·град"
 $K_{гор}$ — то же горячей трубы "ккал/м²·ч·град"
 K_k — то же для кожуха "ккал/м²·ч·град"

$$K_{хол} = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_{2,x} \cdot d_{1,x}}} = \alpha_{2,x} \cdot d_{1,x} \quad (10)$$

$$K_{гор} = \frac{1}{\alpha_{2,гор} \cdot d_{1,гор}} = \alpha_{2,гор} \cdot d_{1,гор} \quad (11)$$

$$K_k = \frac{1}{\frac{1}{2\lambda} \cdot \frac{d_{2,y}}{d_{1,y}} + \frac{1}{\alpha_{из} \cdot d_{2,y}}} \quad (12)$$

где $d_{1,хол}$ и $d_{1,гор}$ — внутренние диаметры трубопроводов соответственно для холодной и горячей воды в "м";
 $d_{2,хол}$ и $d_{2,гор}$ — тоже наружные диаметры, включая толщину теплоизоляции в "м";
 $\alpha_{2,хол}$ и $\alpha_{2,гор}$ — коэффициенты теплоотдачи на наружной поверхности металлических труб (холодной и горячей) определяются по формуле Нюртена, полагая в них скорость ветра $V=0$ в "ккал/м²·ч·град";
 $\alpha_{из}$ — коэффициент теплоотдачи на наружной поверхности теплоизоляции условной трубы в "ккал/м²·ч·град" определяется по формуле:

$$\alpha_{из} = \text{exp}(1.08 + 0.6 \cdot V - 0.4 \cdot \rho_n \cdot d_{2,y}) \quad (13)$$

где V — скорость ветра "м/сек";
 $d_{2,y}$ — наружный диаметр условной трубы в "м".

В формуле (12) величина $d_{2,y}$ является искомой поскольку неизвестна толщина изоляции в условной трубе. Поэтому для первоначального расчета этой величины заданная в формуле (9) значение (точнее — кон) принимается равным 1°С; величина удельной теплоемкости $S=1$ ккал/кг·град, весовой расход жидкости G принимается для той части стюка когда он достигает минимума.

Далее определяется X из уравнения (2) подставляя в него вместо d_2 — $\alpha_{из}$ и вместо d_1 — $d_{1,y}$. Используя выражение (6) получим наружный диаметр и толщину теплоизоляции условной трубы

$$d_{2,y} = d_{1,y} \cdot \text{exp}(\alpha_{из} \cdot X); \quad \delta_y = \frac{d_{1,y}(\text{exp}(\alpha_{из} \cdot X) - 1)}{2}$$

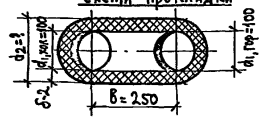
Сравнив полученную величину $d_{2,y}$ с ранее заданной, убеждаемся в их идентичности, или различии. В последнем случае расчет повторяется до соблюдения заданной и полученной величин. Далее, приравнявая наружный периметр условной трубы и периметр по действительной схеме, находим толщину теплоизоляции в действительной схеме прокладки.

$$\delta = \frac{1}{2 + \frac{\rho}{30}} \left[d_{2,y} - \frac{2\delta}{\alpha} - \frac{d_{1,хол} + d_{1,гор}}{2} - \frac{\rho}{360} (d_{1,хол} - d_{1,гор}) \right] \quad (14)$$

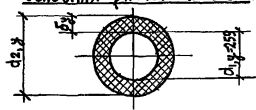
Пример расчета:

Определить толщину теплоизоляции в совмещенном вводе водопровода и обратной трубы теплосети.
 Диаметр трубы водопроводного ввода 100 мм. Начальная температура воды 10°С.
 Обратная труба теплового ввода $\phi 100$ мм. Температура воды в ней 70°С.
 Падение температуры на длине водопроводного ввода 15 м, составляет 1°С. Температура наружного воздуха — 55°С. Скорость ветра 3 м/сек. Утеплитель минеральная вата $\sigma_{\lambda}=0.065$. Расход воды 500 л/час.

Схема прокладки



Условная расчетная схема



И. инженер проекта	Получил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
С. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Д. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
К. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
М. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Т. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
У. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Ф. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Х. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Ц. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Ч. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Ш. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Щ. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Ъ. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Ы. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Э. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Ю. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер
Я. инженер проекта	Составил	Шваргин В.	Колкер	Васеу А.	Колкер

ТД	Вводы-Выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечномёрзлыми грунтами	Серия 2.190-4 м
	1972	Выпуск 1 лист П-6

Пояснительная записка

Диаметр условной трубы по формуле (8).

$$d_{1,y} = \frac{2 \cdot 0,25}{\pi} + \frac{0,1 + 0,1}{2} = 0,159 + 0,1 = 0,259 \text{ м}$$

Примем отношения $\frac{d_{2,y}}{d_{1,y}} = 2$

По формулам (10) и (11) находим $K_{хол}$ и $K_{гор}$,

$$\alpha_{2,хол} = \alpha_{2,гор} = 5,3; \quad K_{хол} = \frac{1}{5,3 \cdot 0,1} = 0,528 = K_{гор}$$

$$\alpha_{из} = \text{exр} [1,08 + 0,6 \ln 3 - 0,4 \ln (0,259 \cdot 2)] = \text{exр} (1,08 + 0,6 \cdot 1,098 + 0,4 \cdot 0,6579) = \text{exр} 2,002 = e^{2,002} = 7,404;$$

Линейный коэффициент теплопередачи для кожуха определяем по формуле (12).

$$K_k = \frac{1}{2 \cdot 0,065 \ln 2 + \frac{1}{7,404 \cdot 2 \cdot 0,259}} = \frac{1}{5,34 + 0,26} = 0,178$$

Температура внутри условной трубы определяется по формуле (9).

$$t_T = \frac{0,528 (10 + 70) + 0,178 (-55)}{0,528 + 0,528 + 0,178} = \frac{42,4 - 9,8}{1,234} = 26,4^\circ \text{C}$$

По формуле (5) находим „а“

$$\alpha = \frac{1 \cdot 500 \cdot 1}{\pi \cdot 15,0 (26,4 + 55)} = 0,13;$$

Решаем квадратное уравнение (2).

$$\frac{0,13}{2 \cdot 0,065} x^2 + \left(\frac{0,13}{2 \cdot 0,065} - 1 \right) x + \left(\frac{0,13}{7,404 \cdot 0,259} - 1 \right) = 0 \quad x^2 + (0,0675 - 1) = 0 \quad x^2 = 0,9325 \quad x = 0,965;$$

$$d_{2,y} = 0,259 \text{ exр} 0,965 = 0,259 \cdot e^{0,965} = 0,68 \text{ м} > \text{принятой } d_{2,y} = 0,518 \text{ м}$$

Примем $d_{2,y} = \frac{0,68 + 0,52}{2} = 0,6 \text{ м}; \quad \frac{d_{2,y}}{d_{1,y}} = \frac{0,6}{0,259} = 2,31;$

$$\alpha_{из} = \text{exр} (1,08 + 0,6 \ln 3 - 0,4 \ln 0,6) = \text{exр} (1,08 + 0,658 + 0,205) = e^{1,943} = 6,982$$

$$K_k = \frac{1}{0,13 \ln 2,31 + \frac{1}{6,982 \cdot 0,6}} = \frac{1}{6,44 + 0,24} = 0,149;$$

$$t_T = \frac{42,4 - 0,149 \cdot 55}{1,056 + 0,149} = \frac{34,2}{1,205} = 28,4^\circ \text{C};$$

$$\alpha = \frac{500}{\pi \cdot 15 (28,4 + 55)} = 0,128;$$

$$\frac{0,128}{0,13} x^2 + \left(\frac{0,128}{0,13} - 1 \right) x + \left(\frac{0,128}{6,982 \cdot 0,259} - 1 \right) = 0; \quad 0,98 x^2 - 0,02 x - 0,93 = 0;$$

$$x^2 - 0,0204 x - 0,945 = 0 \quad x = +0,0102 + \sqrt{0,0001 + 0,945} = +0,01 + 0,97 = 0,98;$$

$$d_{2,y} = 0,259 \cdot e^{0,98} = 0,672 \text{ м} > 0,6 \text{ м}$$

Примем $d_{2,y} = 0,67 \text{ м}; \quad \frac{d_{2,y}}{d_{1,y}} = 2,59;$

$$\alpha_{из} = \text{exр} (1,738 - 0,4 \ln 0,670) = e^{1,89} = 6,619,$$

$$K_k = \frac{1}{0,13 \ln 2,59 + \frac{1}{6,619 \cdot 0,670}} = \frac{1}{7,33 + 0,226} = 0,132;$$

$$t_T = \frac{42,4 - 0,132 \cdot 55}{1,056 + 0,132} = \frac{35,2}{1,188} = 29,6^\circ \text{C};$$

ГЛАВНЫЙ ПРОЕКТ	В.С.Сидоров	АНУФЕРВ
СТ. НАЧ. СЛУЖБЫ	О.В.Сидорова	ШАРМІТІНА
СОСТАВЛ.	В.С.Сидоров	КОЛКЕР
ИСПОЛН.	В.С.Сидоров	ВАСЕВА
ПРОВЕРИЛ	В.С.Сидоров	КОЛКЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	В.С.Сидоров	КОЛКЕР
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	В.С.Сидоров	КОЛКЕР
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР	В.С.Сидоров	КОЛКЕР
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ	В.С.Сидоров	КОЛКЕР
СЕКТОР ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ	В.С.Сидоров	КОЛКЕР
ЛЕНИНГРАД	В.С.Сидоров	КОЛКЕР

ЛЕНЗНИИЭП
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ
ЛЕНИНГРАД

ТД	ВВОДЫ - ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ.	12362-01	
		СЕРИЯ 2.190-4м	
1972	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	ВЫПУСК 1	ЛИСТ П-7

ЛЕНЗНИИЭП

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

Г.ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
Г.САНТЕХНИК ИНСТИТУТА
РУК.ЛАБОРАТ.ИНЖ.ОБ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА

Сидорова
Сидорова
Сидорова

ЛИБЕР
ЯНКИНА
КОЛКЕР

Г.ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
СТ.НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК
СОСТАВИЛ
ИСПОЛНИЛ
ПРОВЕРИЛ

Сидорова
Сидорова
Сидорова

АНУФРИЕВ
ШАРЫГИНА
ФЕДОТОВА
ГРИБАНОВА
КОЛКЕР

БОТАСОВА

ТАБЛИЦА ТОЛЩИН ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ДЛЯ НАДЗЕМНЫХ БЕСКАНАЛЬНЫХ ВВОДОВ-ВЫПУСКОВ

1972	ТД	Температура воздуха в °С	Длина ввода в м.	Расход воды, или сточной жидкости в л/ч.	Толщина теплоизоляции в мм		Температура воздуха в °С	Длина ввода в м.	Расход воды или сточной жидкости в л/ч.	Толщина теплоизоляции в мм	
					канализация и подающий теплопровод.	водопровод и обратный теплопровод.				канализация и подающий теплопровод.	водопровод и обратный теплопровод.
Пояснительная записка.	Вводо-выпуск инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах сечендерными фундами	-35	5	500	65,0	54,9	-50	15	500	104,0	109,4
				350	70,1	61,6			350	127,4	143,1
				150	77,5	75,0			150	179,1	225,4
			10	500	78,0	75,1		20	500	127,4	143,0
				350	93,0	90,7			350	161,9	195,5
				150	118,7	125,7			150	240,1	355,9
			15	500	96,0	104,3		5	500	67,4	58,9
				350	118,0	125,0			350	73,6	67,4
				150	164,3	201,9			150	81,9	84,6
		20	500	118,0	125,0	10	500	86,5	84,8		
			350	146,7	168,2		350	99,6	104,8		
			150	218,6	280,9		150	131,7	151,5		
		-40	5	500	66,2	56,2	15	500	107,5	115,2	
				350	70,8	63,4		350	131,0	152,2	
				150	78,9	77,8		150	188,0	246,2	
			10	500	81,2	78,3		20	500	132,2	152
				350	95,2	95,4			350	168,6	203,9
				150	122,8	133,7			150	260,4	389,6
			15	500	102,2	106,9		5	500	168,2	60,2
				350	123,2	134,4			350	74,7	69,5
				150	171,7	213,7			150	83,5	88,2
		20	500	123,0	134,0	10	500	88,3	88,1		
			350	154,3	181,9		350	101,8	109,5		
			150	232,3	318,4		150	136,4	161,2		
		5	500	66,8	57,6	15	500	111,0	121,0		
			350	72,6	65,2		350	134,6	161,2		
			150	80,3	80,9		150	196,8	267,0		
		-45	10	500	84,5	81,5	20	500	137,0	161,0	
				350	97,4	100,0		350	175,2	212,9	
				150	126,9	141,7		150	274,8	423,0	

Выпуск 1
лист П-9

ЛЕНЗНИИЭП

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

Г.А. САНТЕХНИК И ИНСТИТУТ
Р.К. ЛАБОРАТ И НЖ. ОБ.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА

Селиванов
Кучер
Павлов

АНЖЕР
ЯКИН
КОЖЕР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
УЧУНЫЙ СОТРУДНИК
ТАМ И Л
ПСА И ИА
ПРИБОРИ

Давыдов
Селиванов
Селиванов
Селиванов

АНУФРИЕВ
ШАРЫГИНА
ФЕДОТОВА
ГРИБАНОВА
КОЖЕР

СОГЛАСОВАНО

Таблица толщин теплоизоляции для подземного ввода - выпуска в каналах

Температура воздуха в °С	Длина ввода выпуска	Расход воды или сточной жидкости кг/час.	Толщина теплоизоляции в мм.			Температура воздуха в °С	Длина ввода выпуска	Расход воды или сточной жидкости кг/час.	Толщина теплоизоляции в мм.		
			Водопровод и обратный теплопровод	Канализация	Прямой теплопровод				Водопровод и обратный трубопровод	Канализация	Прямой трубопровод
-15	5	500	50	—	13	-25	5	500	52,3	—	6,8
		350	54,3	—	—			350	57,4	4	—
		150	64,2	3	—			150	72,7	9,6	—
	10	500	63,9	—	27,8		10	500	69,7	—	32
		350	74	—	—			350	82,4	6,5	—
		150	96,8	20	—			150	113	36,9	—
	15	500	79,5	—	60		15	500	89,3	—	65
		350	96,5	—	—			300	111	16,2	—
		150	136,6	41,5	—			150	165,1	71,9	—
	20	500	96,8	—	97		20	500	110,7	—	110
		350	122,3	16	—			350	144,6	28,3	—
		150	187	65,9	—			150	230,9	115,5	—
-20	5	500	51,2	—	4,6	-30	5	500	53,6	—	7,5
		350	55,9	—	—			350	60,2	—	—
		150	68,5	6,3	—			150	72,4	13	—
	10	500	66,8	—	30		10	500	71,6	—	35,4
		350	78,2	—	—			350	86,7	9,6	—
		150	104,9	28,5	—			150	118,6	4,5	—
	15	500	84,4	—	62,5		15	500	94	—	69
		350	103,9	9	—			350	118,4	19,5	—
		150	150,9	61,7	—			150	179,6	83,8	—
	20	500	103,8	—	—		20	500	118,4	—	118
		350	133,5	22	—			300	157,3	35,8	—
		150	208,9	90,7	—			150	259,7	115	—

1972

ТД

Пояснительная записка.

Воды - выпуска инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах северных районов и тундрами

1

серия 2.190-4м
выпуск 1
инст П-10

z', ρ — переменные :

$$\rho = \frac{r}{z} ; \quad z' = \frac{\lambda_r \tau}{G_r z^2} ;$$

G_r — объемная теплоемкость грунта в ккал/м³ град (мерзлого или талого в зависимости от того, какова будет температура t_r) определяется по таблице 1 и формуле (7).

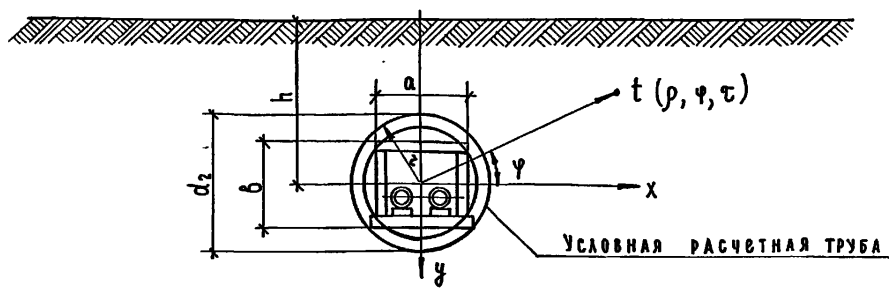
τ — наружный радиус расчетной трубы, к которой приводится канал в „м“, определяется по формуле

$$\tau = \frac{d_2}{2} = \frac{(a+b)}{\pi} \quad (12)$$

где a и b — ширина и высота канала в „м“ по наружному об-
меру

ρ — радиус вектор полярной системы координат в „м“

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Из формулы (10) и (11) можно получить

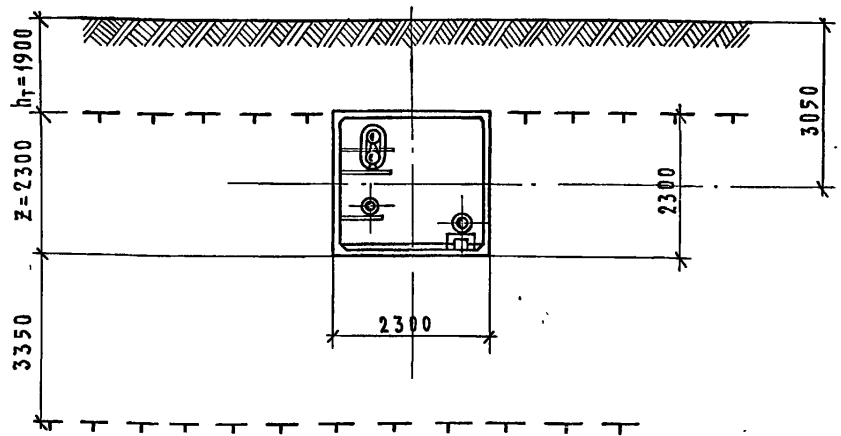
$$t_\tau = t_r + \frac{Q}{\lambda_r} G(z, \rho) \quad (13)$$

Считая $t_\tau = 0^\circ\text{C}$ (на границе талой и мерзлой толщи под каналом) получим

$$G(z', \rho) = - \frac{t_r \lambda_r}{Q} \quad (14)$$

Пример

Определить глубину оттаивания грунта в основании подземного проходного канала, вентилируемого в зимнее время морозным воздухом. Конструкция канала показана на рисунке.



ПЛАНОВЫЙ ПРОЕКТ	В.С.Сидорова	АНУФРИЕВ	ШАРЫГИНА	КОЛКЕР	КОЛКЕР
СТ. НАУЧ. СОТРУДНИК	П.С.Сидорова	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР
СОСТАВИЛ	П.С.Сидорова	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР
ИСПОЛНИЛ	П.С.Сидорова	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР
ПРОВЕРИЛ	П.С.Сидорова	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР
ПЛАНОВЫЙ ПРОЕКТ	В.С.Сидорова	АНУФРИЕВ	ШАРЫГИНА	КОЛКЕР	КОЛКЕР
СТ. НАУЧ. СОТРУДНИК	П.С.Сидорова	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР
СОСТАВИЛ	П.С.Сидорова	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР
ИСПОЛНИЛ	П.С.Сидорова	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР
ПРОВЕРИЛ	П.С.Сидорова	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР	КОЛКЕР

ЛЕНЗНИИЭП
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

Т.Д
1972

ВВОДЫ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ СВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ.

Пояснительная записка:

12362-01

серия 2.190-4м	
выпуск 1	лист П-19

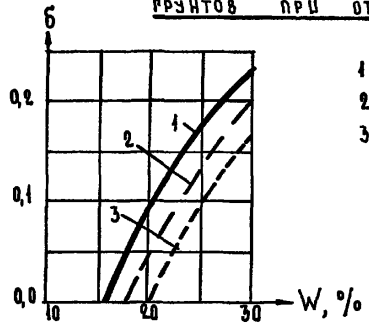
Уплотняющее давление q (в таблице 5) определяется, как давление вышележащих слоев грунта над трубой или каналом в кр/см^2

$$q = \gamma_0 h \quad (22)$$

где h — глубина заложения от поверхности в "см";
 γ_0 — объемный вес вышележащего слоя грунта в кр/см^3

Для песчаных грунтов значение δ можно брать по графикам.

График для определения относительного сжатия мерзлых песчаных грунтов при оттаивании



- 1 — песчаные крупные
- 2 — то же, средней крупности
- 3 — то же, мелкие и пылеватые

Для сильно льдонасыщенных грунтов (грунты IV категории по таблице 6), относительное сжатие суглинков и раин определяется по формуле

$$\delta = \frac{\gamma_z (W - W_p)}{\gamma_n + \gamma_z W} + 0,09 \frac{\gamma_z W}{\gamma_n + \gamma_z W} \quad (23)$$

где W — влажность грунта до оттаивания, в долях единицы, а остальные обозначения те же, что и в формуле (21)

Допустимая осадка стальных самотечных труб $\Delta \leq 5 \text{ см}$
 Допустимая осадка для железобетонного сборного канала определяется, исходя из допустимого поворота в стыках элементов $\alpha = 1,5^\circ$

$$\Delta \leq \frac{l \sin \alpha}{2} \leq 0,0131 l \quad (24)$$

где l — длина сборного элемента железобетонного канала в "см".

Таблица 6
 Строительная классификация мерзлых грунтов

Наименование и состав грунтов	Влажность мерзлого грунта в %			
	I категория (грунты непросадочные)	II категория (грунты малопросадочные)	III категория (грунты просадочные)	
Равнинно-галечные и щебенисто-древяные с примесью:	песка	Менее 5 - 9	9 - 15	Более 15
	суглинок или суглинка до 25%	>> 9 - 13	13 - 17	>> 17
Пески	суглинок или суглинка до 50%	>> 11 - 16	16 - 20	>> 20
	суглинок	>> 15 - 17	15 - 25	>> 25
Суглинки:	легкие	>> 11 - 13	13 - 23	>> 23
	тяжелые	>> 14 - 16	16 - 25	>> 25
Суглинки:	легкие и средние	>> 17 - 20	20 - 28	>> 28
	тяжелые	>> 21 - 23	23 - 35	>> 35
Раины	>> 25	25 - 40	>> 40	

12362-01

Примечание: К I категории относятся все грунты, содержащие в верхних горизонтах подземных лед, с толщиной слоев более 10 см.

ТД	Вводные выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечномерзлыми грунтами	серия 2.190-4 м	
		выпуск 1	лист П-24
1972	Пояснительная записка		

ЛЕНЗНИИЭП

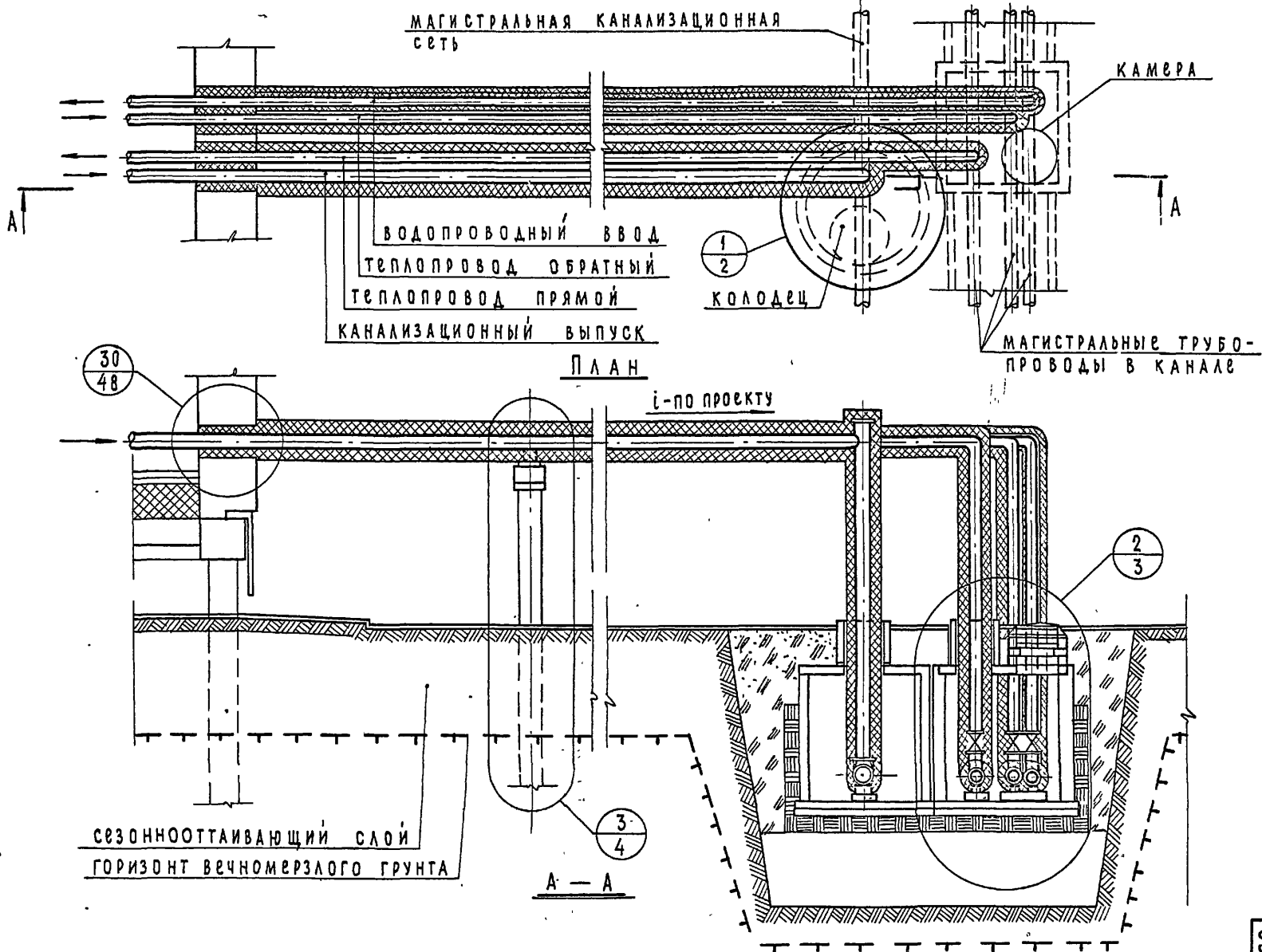
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА	<i>Михайлов</i>	ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	<i>Васильев</i>	ИНЖЕНЕР	<i>Шарыгина</i>	СОГЛАСОВАНО			
ГЛАВ. САНТЕХНИК ИНСТИТУТА	<i>Михайлов</i>	ЛИФЕР	ЯНКИНА	СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК	<i>Шарыгина</i>				
РУК. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ.	<i>Михайлов</i>			РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	<i>Васильев</i>				
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	<i>Михайлов</i>			ИСПОЛНИЛ	<i>Михайлов</i>				
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	<i>Михайлов</i>	КОЛКЕР		ПРОВЕРИЛ	<i>Шарыгина</i>				

1972

ТД

ВВОДЫ - ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ
НАДЗЕМНЫЙ ВВОД - ВЫПУСК НА ОПОРАХ В КОЛЫЦЕВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ПРИ СОВМЕЩЕННОЙ ПРОКЛАДКЕ СЕТЕЙ. МОНТАЖНАЯ СХЕМА



12362-01

Серия	2.190-4м
Выпуск	1
Лист	1

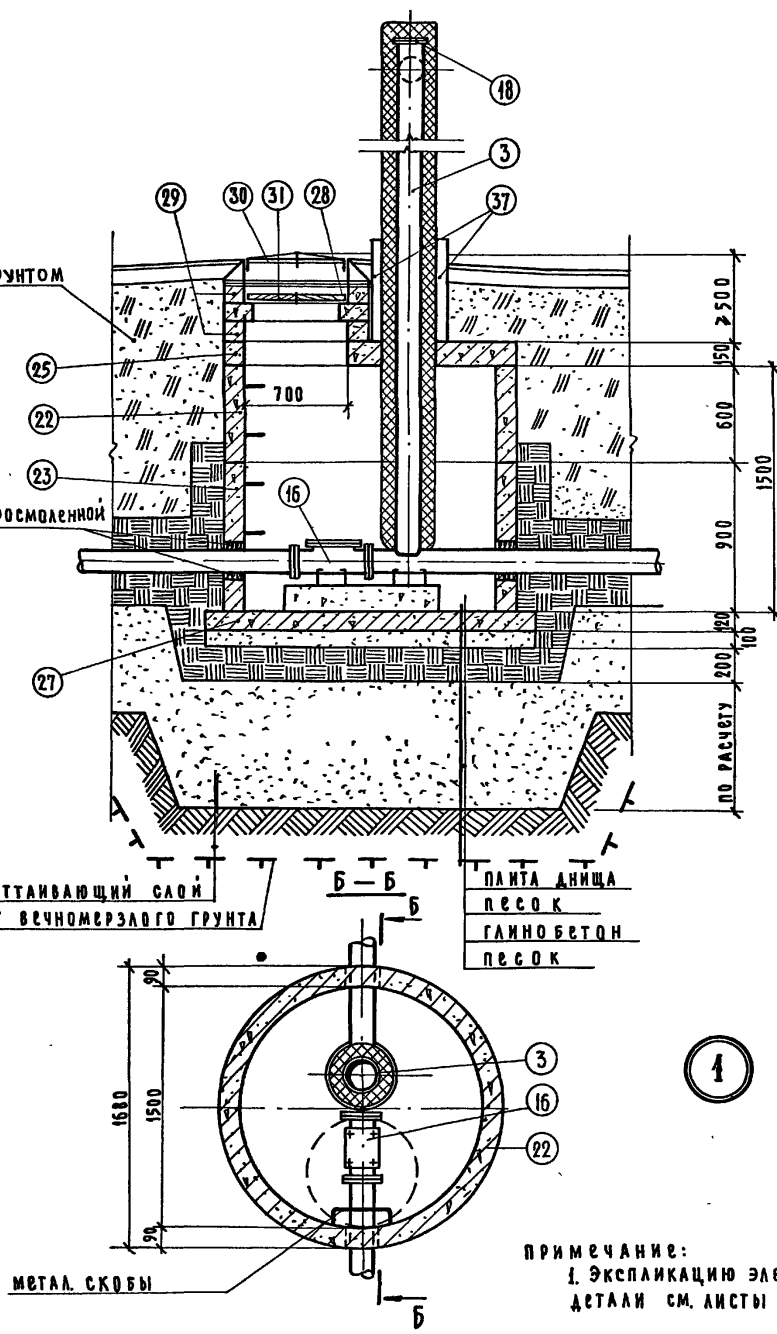
ГЛАВНЫЙ ПРОЕКТ *Л. Смирнов* АНУФРИЕВ
 ОСНОВНОЙ СОЗДАТЕЛЬ *Л. Смирнов* ШАРИКОВА
 ИСПОЛНИЛ *Л. Смирнов* КАНДИНА
 ПРОВЕДЕНА *Л. Смирнов* ГРИВАКОВА
 ПРОВЕРЕНА *Л. Смирнов* АНУФРИЕВ
 КОЛЛЕКТОР *Л. Смирнов* КОЛКЕР
 НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА *Л. Смирнов* АНКИНА
 НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА *Л. Смирнов* АНКИНА
 РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА *Л. Смирнов* КОЛКЕР
 ГОСИНСТИТУТ
 ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

ЗАСЫПКА ГРУНТОМ

КОМОПАТКА ПРОСМОДАННОЙ ПАКАБИ

СЕЗОННООТТАИВАЮЩИЙ СЛОЙ
ГОРИЗОНТ ВЕЧНОМЕРЗАЮЩЕГО ГРУНТА

ПАНТА ДНИЩА
ПЕСОК
ГАЙНОБЕТОН
ПЕСОК



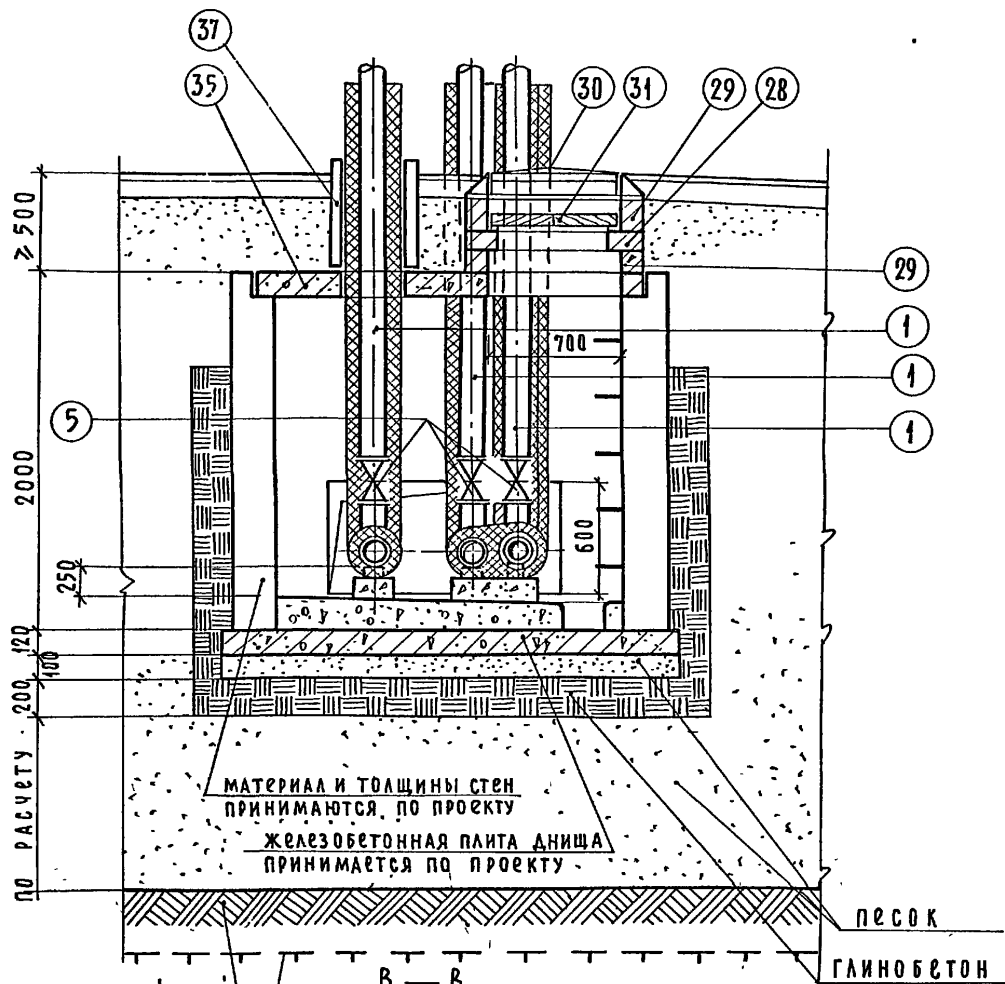
ПРИМЕЧАНИЕ:
 1. ЭКСПЛИКАЦИЮ ЭЛЕМЕНТОВ
 ДЕТАЛИ СМ. ЛИСТЫ 55, 56.

1

12362-01

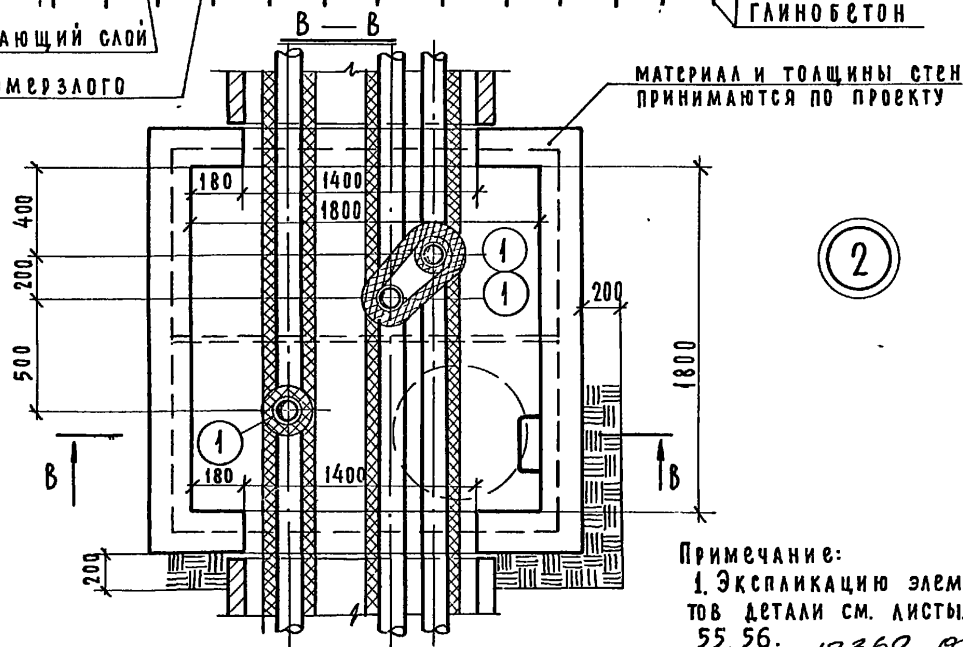
ТД	Вводы - выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечноммерзлыми грунтами.	СЕРИЯ 2.190-4 м.	
		ВЫПУСК 1	ЛИСТ 2
1972	Деталь 1.		

ЛЕНЗНИИЭП ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ ЛЕНИНГРАД	ГЛАВНЫЙ ИНСТИТУТ	ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	СОСТАВЛЯЮЩИЕ
	ГЛАВТЕХНИК ИНСТИТУТА РУБ. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ. НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ ИСПОЛНИЛ ПРОВЕРИЛ	АНУФРИЕВ ШАРГИГИНА КАНИНА ГРИБАНОВА АНУФРИЕВ
ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК	РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	ИСПОЛНИЛ
ПРОВЕРИЛ			



СЕЗОННООТТАИВАЮЩИЙ СЛОЙ

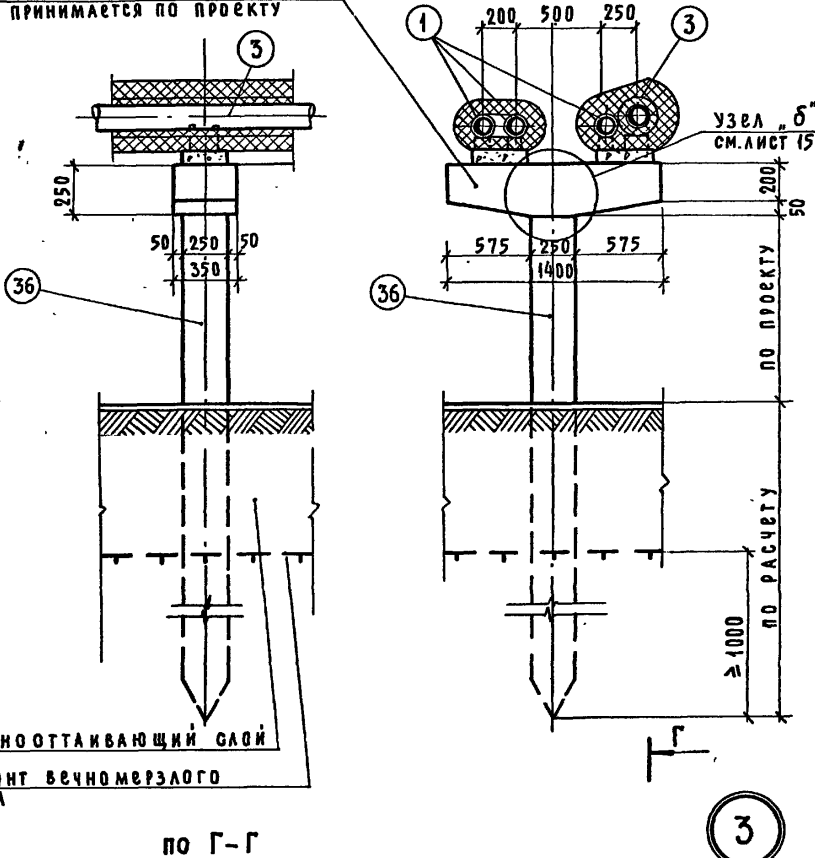
ГОРИЗОНТ ВЕЧНОМЕРЗАЛОГО ГРУНТА



Примечание:
1. ЭКСПЛИКАЦИЮ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕТАЛИ СМ. ЛИСТЫ 55, 56.
12362-01

ТД	ВВОДЫ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗАЛЫМИ ГРУНТАМИ	серия 2.190-4м
1972	деталь 2	выпуск лист 1 3

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ РОСТВЕРК
ПРИНИМАЕТСЯ ПО ПРОЕКТУ



3

Примечания:

1. Экспликацию элементов детали см. листы 55, 56.
2. Опорные подушки и опоры под трубопроводы принимать по серии ТС-01-13 и серии ИС-01-04.

ЛЕНЗНИИЭП ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ СЕКТОР ПО УНИФИКАЦИИ АКТИВОВ	ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ВУКЛАБРАК.ИИЖ.ОБ. НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	АВТОР ЯНИКОВА КОЛЛЕКТОР УДОВИЧ	ПРОЕКТАНТ АНУФРИЕВ АНУФРИЕВ ШАУРГИНА КАНИНА ГРЕБАЧОВА АНУФРИЕВ	СЛАСОВАНО
--	--	---	--	-----------

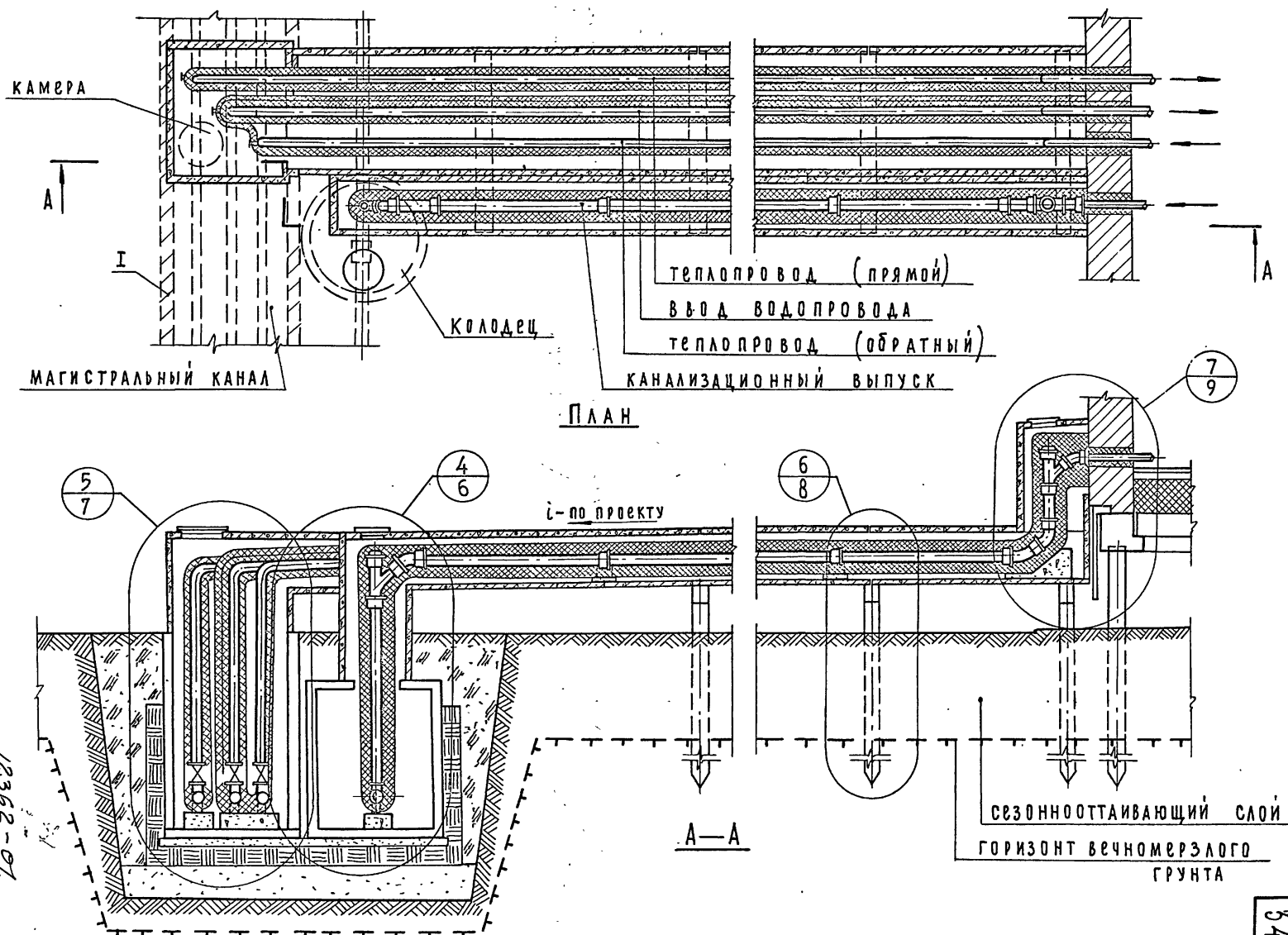
ТД 1972	ВВОДЫ - ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ.	12362-01	
		СЕРИЯ 2.190-4м	ЛИСТ 4
Деталь 3.		ВЫПУСК 1	ЛИСТ 4

ЛЕНЗНИИЭП

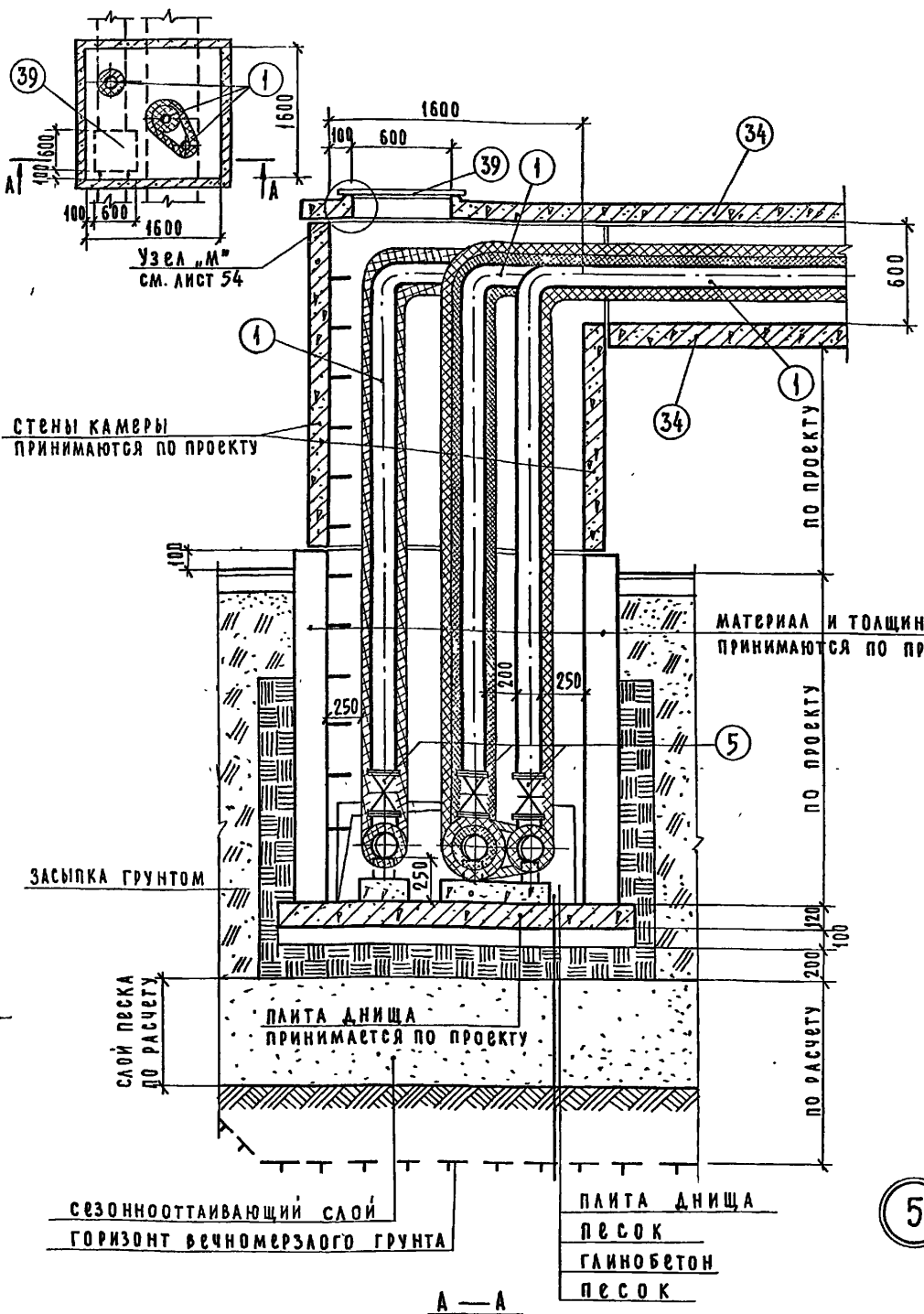
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА	<i>Селиванов</i>	ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	<i>Шуваев</i>	АНУФРИЕВ	
ГЛА. САНТЕХНИК ИНСТИТУТА	<i>Либбер</i>	СТ. НАУЧН. СОТРУДНИК	<i>Шарыгина</i>	ШАРЫГИНА	
РУКОВ. ЛАБОР. ИНЖ. ОБ.	<i>Янкина</i>	РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	<i>Ван</i>	КАНИНА	
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	<i>Колкер</i>	ИСПОЛНИЛ	<i>Хауссет</i>	ХАУССЕТ	
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА		ПРОВЕРИЛ	<i>Ануфриев</i>	АНУФРИЕВ	СОГЛАСОВАНО

1972
ТД
ВВОДЫ - ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ
НАДЗЕМНЫЙ ВВОД-ВЫПУСК В ДВУХСЕКЦИОННОМ КОРОБЕ
ПРИ СОВМЕЩЕННОЙ ПРОКЛАДКЕ СЕТЕЙ. МОНТАЖНАЯ СХЕМА.
1/2362-01
СЕРИЯ
2.190-4м
ВЫПУСК
1
ЛЕНТ
5



ЛЕНЗНИИЭП ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ АСНИИТРА	ГА. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА	АНУФРИЕВ	СЛАСОВАВА
	СА. САНТЕХНИК ИНСТИТУТА	ШАРЫГИНА	АНУФРИЕВ
	РУ. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ.	КАНИНА	АНУФРИЕВ
	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	ТРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
ГА. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	АНУФРИЕВ	АНУФРИЕВ	АНУФРИЕВ
СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК	ШАРЫГИНА	ШАРЫГИНА	ШАРЫГИНА
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	КАНИНА	КАНИНА	КАНИНА
И. СПОЛНИЛ	ТРИБАНОВА	ТРИБАНОВА	ТРИБАНОВА
ПРОВЕРКА	АНУФРИЕВ	АНУФРИЕВ	АНУФРИЕВ
ГА. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	АНУФРИЕВ	АНУФРИЕВ	АНУФРИЕВ
СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК	ШАРЫГИНА	ШАРЫГИНА	ШАРЫГИНА
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	КАНИНА	КАНИНА	КАНИНА
И. СПОЛНИЛ	ТРИБАНОВА	ТРИБАНОВА	ТРИБАНОВА
ПРОВЕРКА	АНУФРИЕВ	АНУФРИЕВ	АНУФРИЕВ

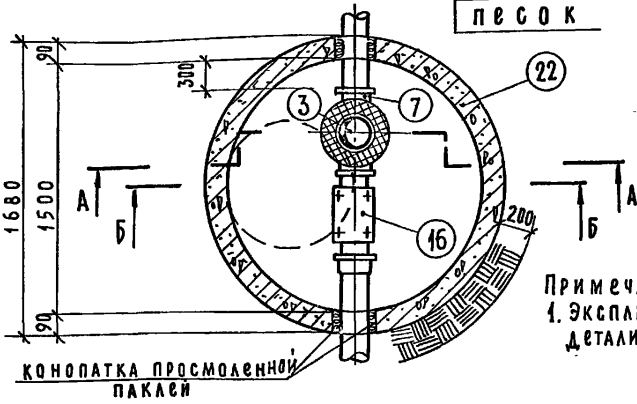
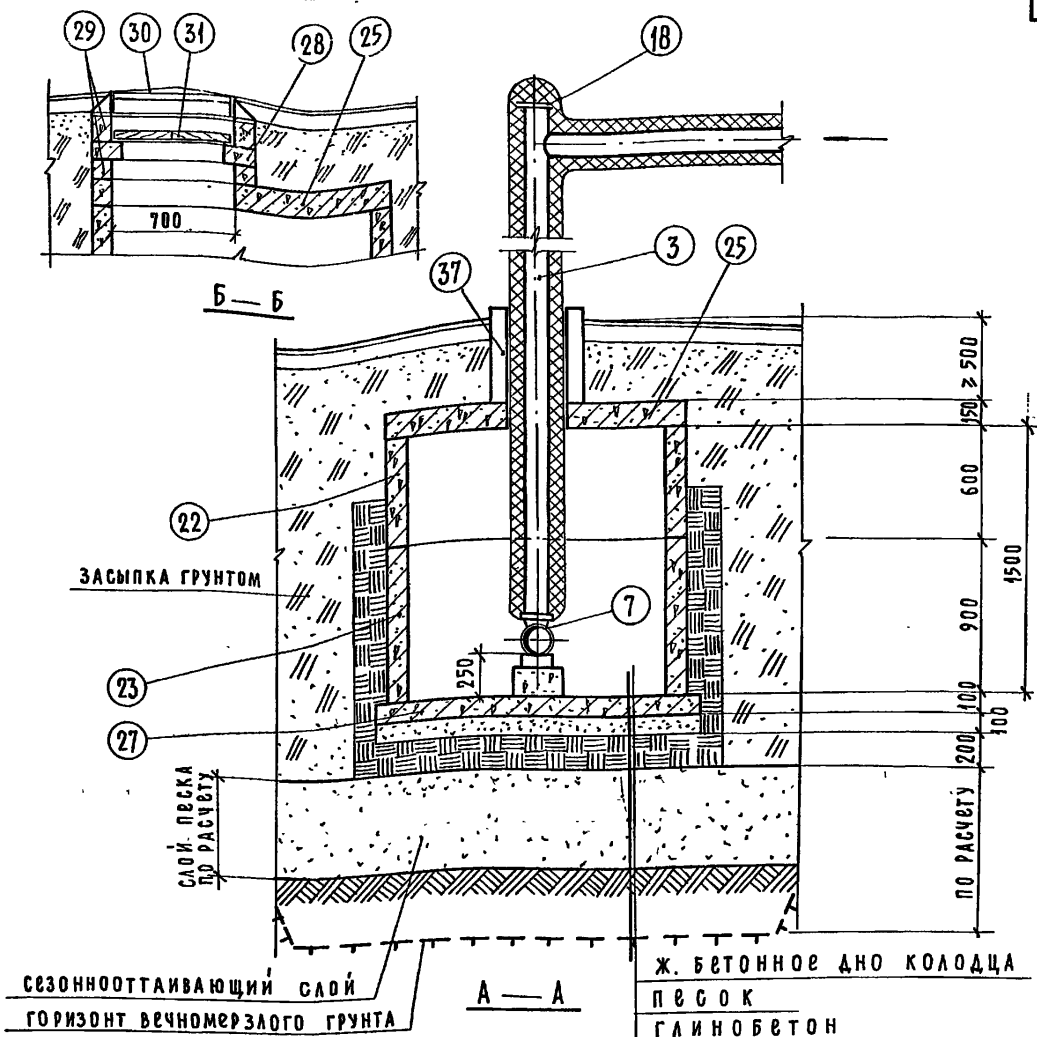


Примечание:
1. Экспликацию элементов детали см. листы 55, 56.

12362-01

ТД	Вводы-выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечномерзлыми грунтами	серия 2.190-4м
1972	деталь 5.	выпуск 1 лист 7

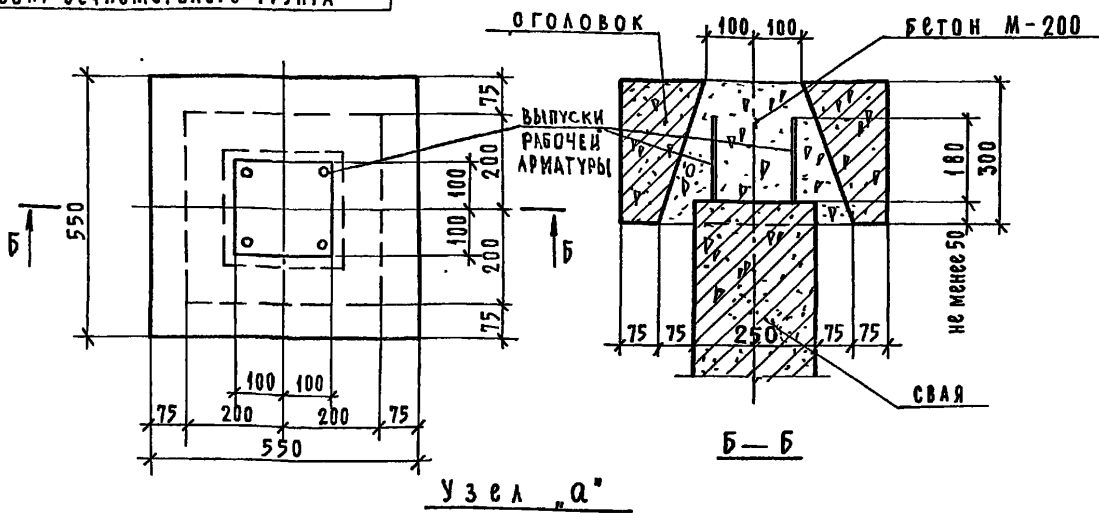
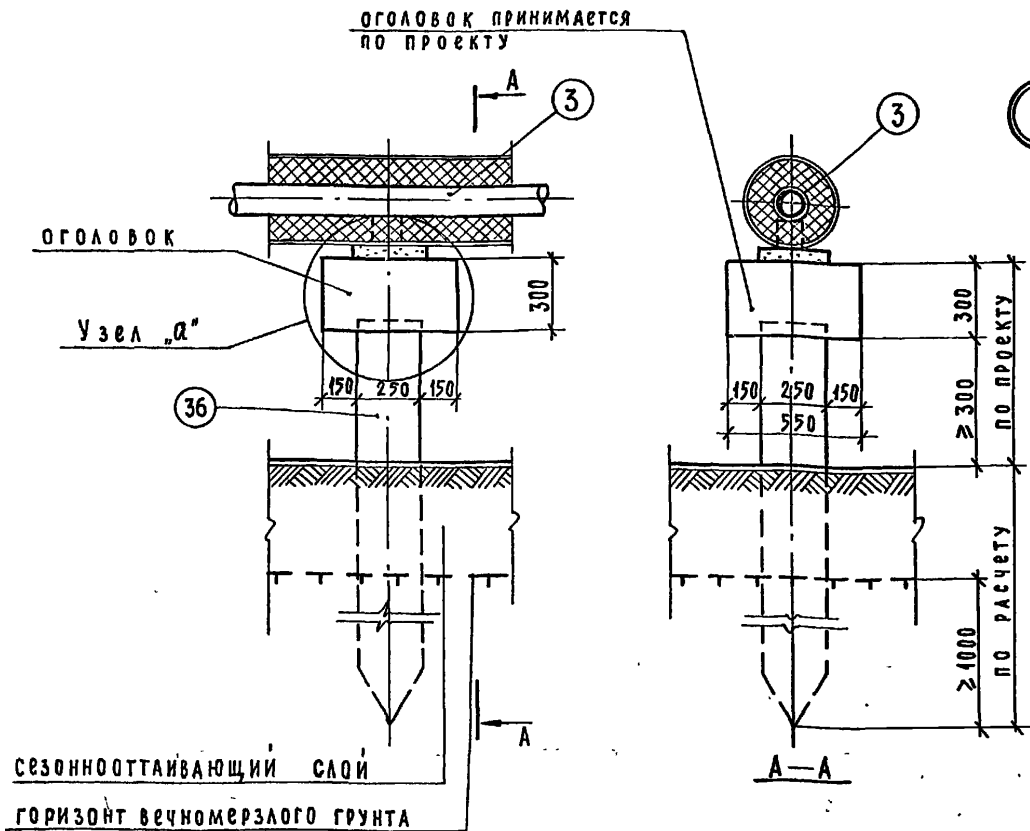
ЛЕНЗНИИЭП ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ ДЕТАЛЕЙ	ГЛАВНЫЙ ИНСТИТУТ	ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	АНУФРИЕВ
	ГЛАВТЕХНИК ИНСТИТУТА	СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДИТЕЛЬ	ШАРЫГИНА
	РУК. РАБОТ. ИЖ. ОБ.	РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	КАНИНА
	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	И.С. ПОЛ. И.А.	ГРИБАНОВА
	РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	ПРОБЕРНА	АНУФРИЕВ



Примечание:
1. ЭКСПЛИКАЦИЮ ЭЛЕМЕНТОВ
ДЕТАЛИ СМ. ЛИСТЫ 55,56.

12362-01

ТД	Вводы - выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечноммерзлыми грунтами	СЕРИЯ 2.190-4 м
1972	Деталь 8	ВЫПУСК 1 ЛИСТ II



Узел „а“

Примечание:

1. При креплении трубопровода на двух опорах и более сборные оголовки устанавливаются по нивелиру на выверенные и замоналиченные сваи. После выверки оголовков их полости бетонируются.
2. Экспликацию элементов детали см. листы 55,56.

12362-01

ЛЕВЗНИИЭП	ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	АНУФРИЕВ
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ	САХАРОВ	СТАНЦИОНАРИ	ШАРЫГИНА
СЕКТОР УНИФИКАЦИИ И ЛЕНИНГРАД	УКЛАДОВАТ. ИЖ. ОБ.	ЭКСПЛУАТАЦИОН. ГРУППА	КАНИНА
	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	И С Ч Е Н А	ГРИГАНОВА
	РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	П Р О В Е Р И Л	АНУФРИЕВ
		К О Л К Е Р	

ТД	Вводы - выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства с вечномерзлыми грунтами.	серия	2.190-4м
1972		выпуск	1
	деталь 9 и узел „а“	лист	12

ЛЕНЗНИИЭП

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

ГЛ.ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛ.САНТЕХНИК ИНСТИТУТА
РУКОВ.ЛАБОР.ИНЖ.ОБ.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА

Либбер
Янкина
Колкер

ГЛ.ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
СТ.НАУЧН.СОТРУДНИК
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ
ИСПОЛНИЛ
ПРОВЕРИЛ

Ануфриев
Шарыгина
Канина
Хаугсет
Ануфриев

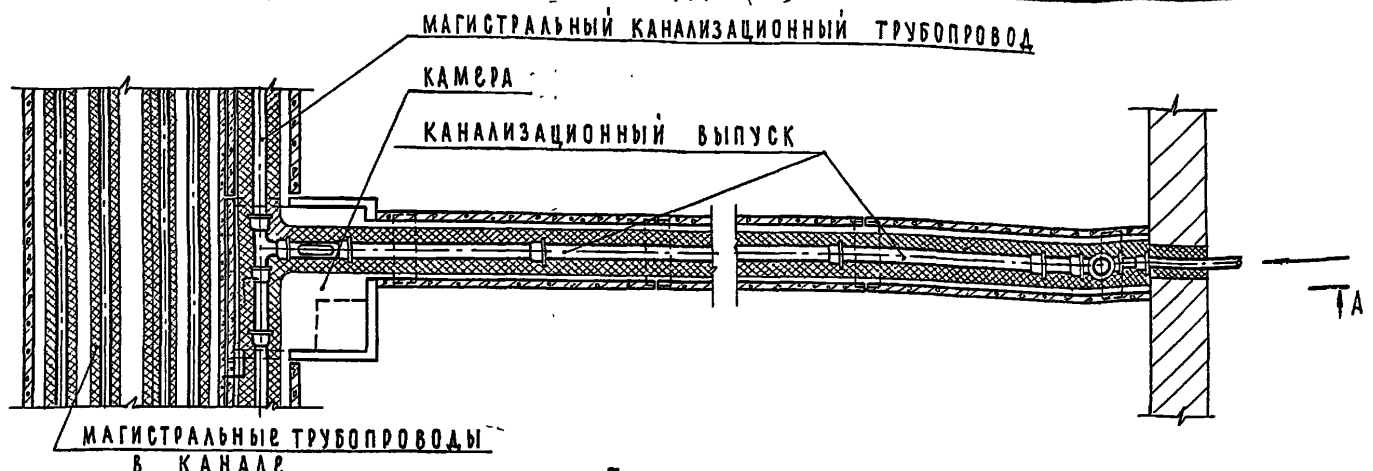
АНУФРИЕВ
ШАРЫГИНА
КАНИНА
ХАУГСЕТ
АНУФРИЕВ

СОГЛАСОВАНО

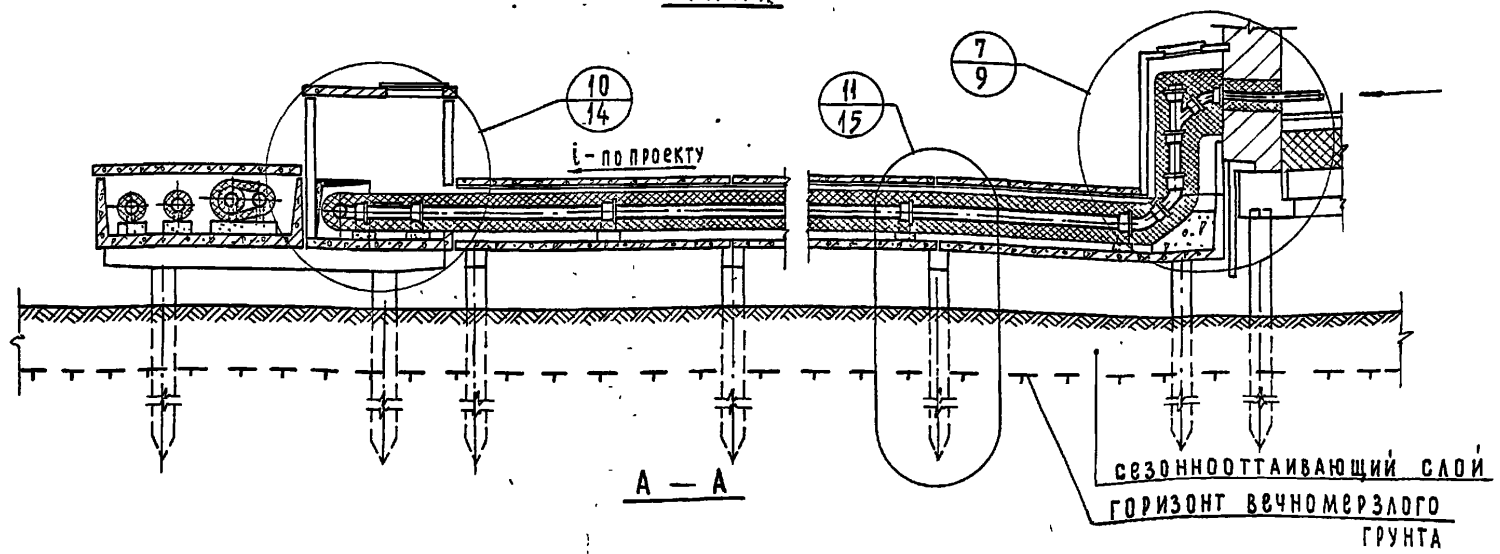
1972

ТД

ВВОДЫ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЯЩИМИ ГРУНТАМИ.
НАДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК НА ОПОРАХ В КАНАЛЕ.
МОНТАЖНАЯ СХЕМА.



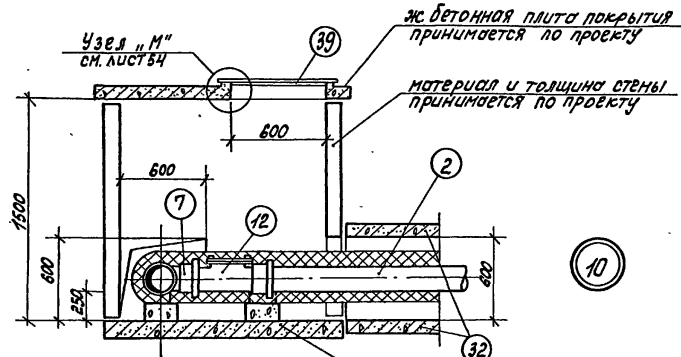
ПЛАН



12362-01

выпуск 1
лист 13

серия 2.190-4м



ЛАНДОН

АНФОРГЕ

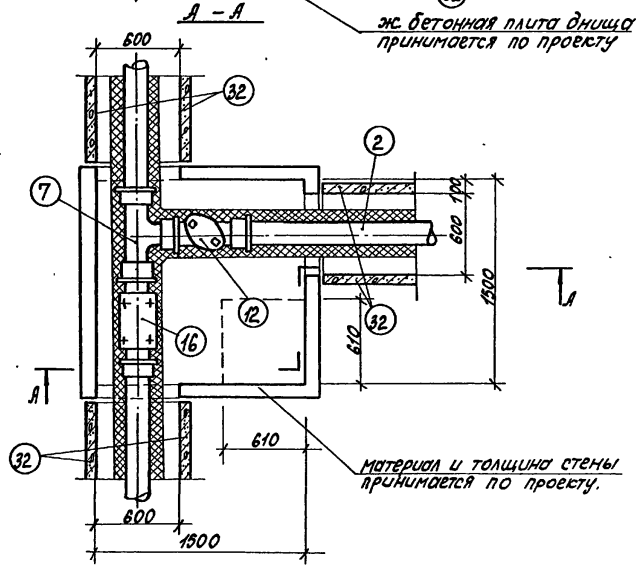
ПРОВЕРКА

КОЛЕКТОР

ЯКОБИ

КОМПЕТЕНТНЫЕ ЦЕНТРА
ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И ИСПЫТАНИЯ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
ИЛИ РАЙОНА

А - А



Примечание:
1. Экспликацию элементов детали см. листы 55, 56.

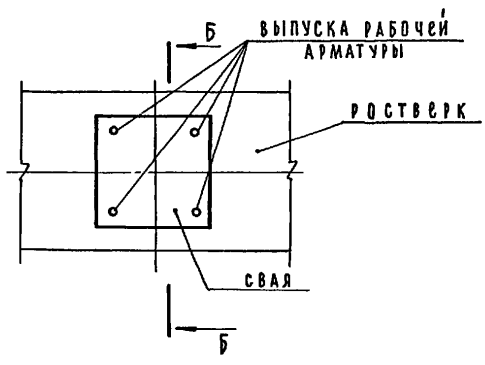
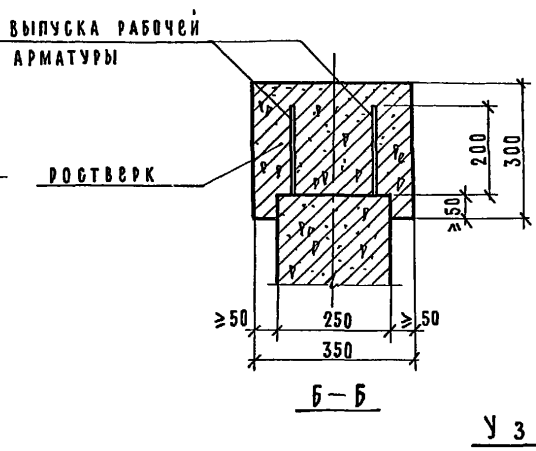
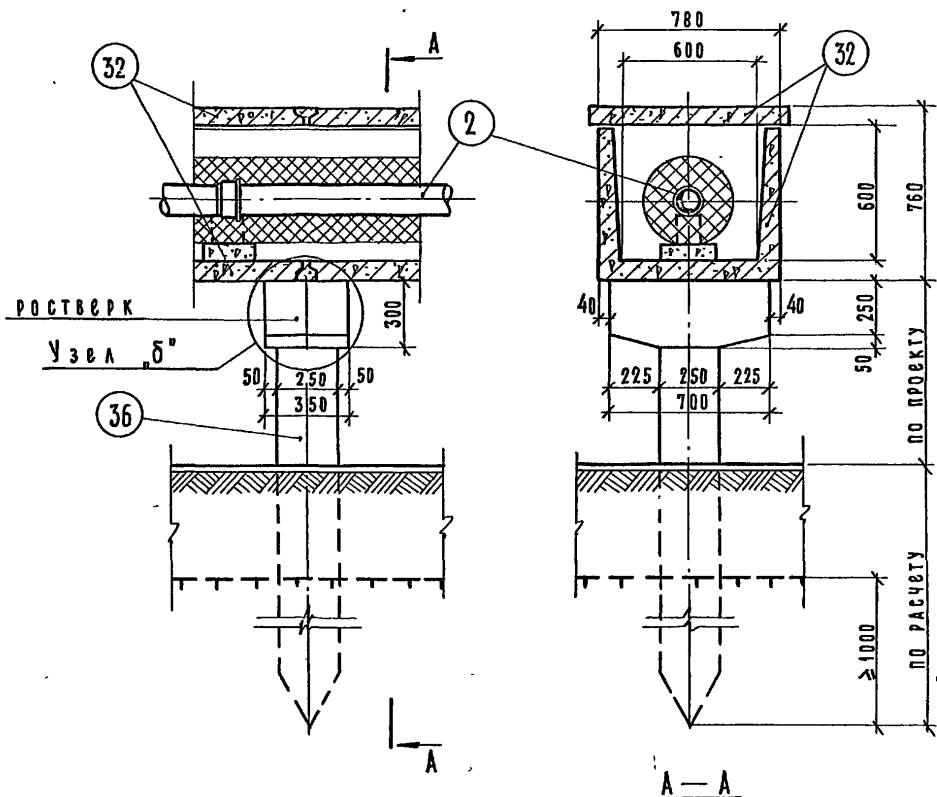
ТД
1972

Вводы-выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечномёрзлыми грунтами

Серия
2.190-4м
Выпуск
1
Лист
14

Деталь 10.

Технический отдел
генеральной дирекции
и управления
инженерия



Примечание:
1. Экспликацию элементов детали см. листы 55, 56.

12362-01

ЛЕНЗНИИЭП	ГЛИНЖЕНЕР ИНСТИТУТ	ГЛИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	АНУФРИЕВ	АНУФРИЕВ
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ	ГЛ. САНТЕХНИК	СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК	ШАРГИНА	ШАРГИНА
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ	Р.К. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ.	РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	КАННА	КАННА
ЛЕНИНГРАД	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	ИСПОЛНИЛ	ГРИБАНОВА	ГРИБАНОВА
	РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	ПРО ВЕРИЛ	АНУФРИЕВ	АНУФРИЕВ

ТД	ВВОДЫ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ.	серия	2. 190-4 м
1972	Деталь II, узел δ .	выпуск	1
		лист	15

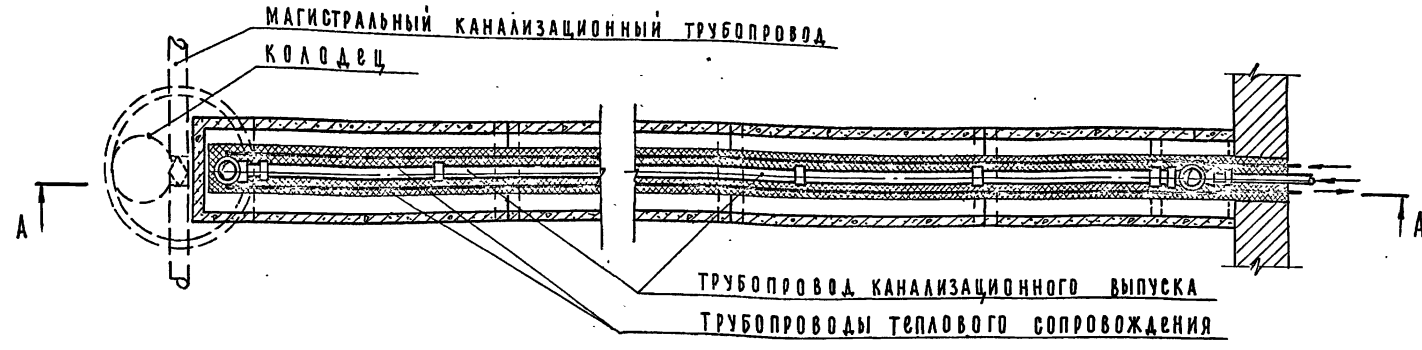
ГЛАВ. САНТЕХНИК ИНСТИТУТА <i>Волков</i>	ЛИБЕР	ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА <i>Волков</i>	АНУФРИЕВ
РУКОВОД. ЛАБОР. ИНЖ. ОБ. <i>Волков</i>	ЯНКИНА	СТ. НАУЧН. СОТРУДНИК <i>Волков</i>	ШАРЫГИНА
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА <i>Волков</i>		РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ <i>Волков</i>	КАНИНА
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА <i>Волков</i>	КОАКЕР	ИСПОЛНИТЕЛЬ <i>Волков</i>	ИЛЬИНА
		ПРОВЕРИТЕЛЬ <i>Волков</i>	АНУФРИЕВ

СОГЛАСОВАНО			

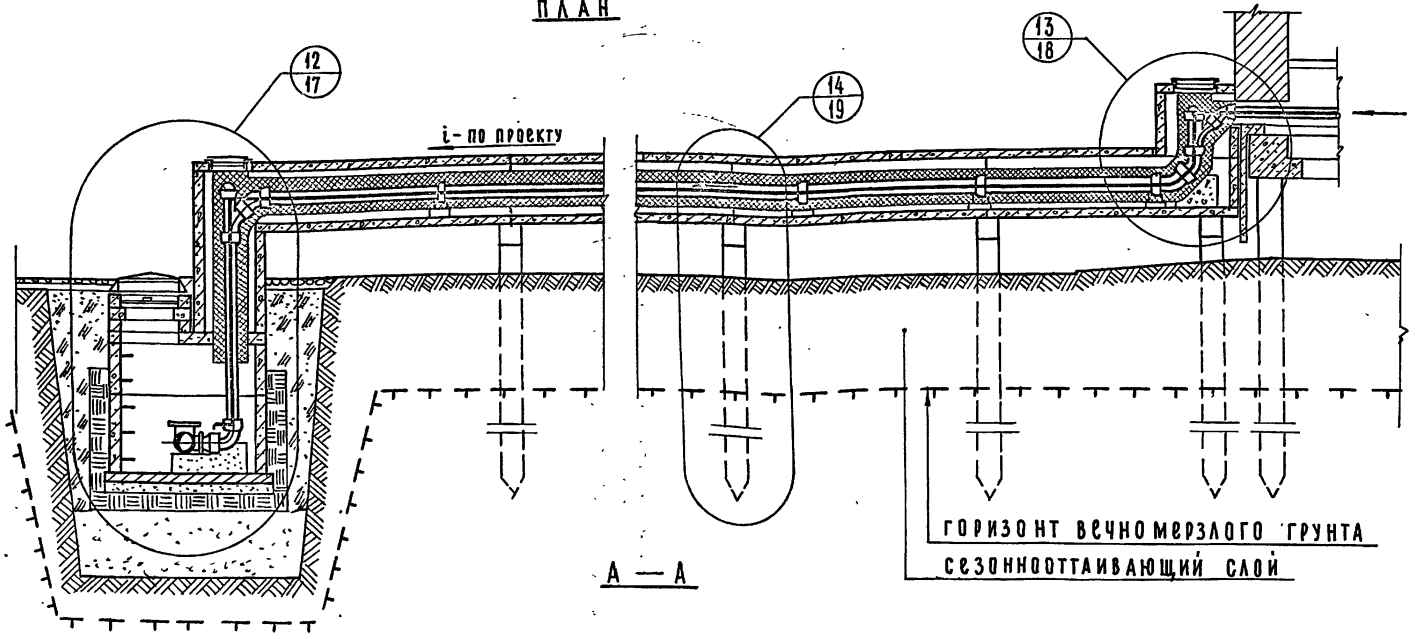
1972

Т.Д.

Воды - выпуск инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий.
 ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ СРЕДНИХ И ВЫСОКИХ ГРУНТАХ.
 НАЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК НА ПОРОХАХ В КАНАЛЕ
 С ТЕПЛОВЫМ СОПРОВОЖДЕНИЕМ. МОНТАЖНАЯ СХЕМА.



ПЛАН

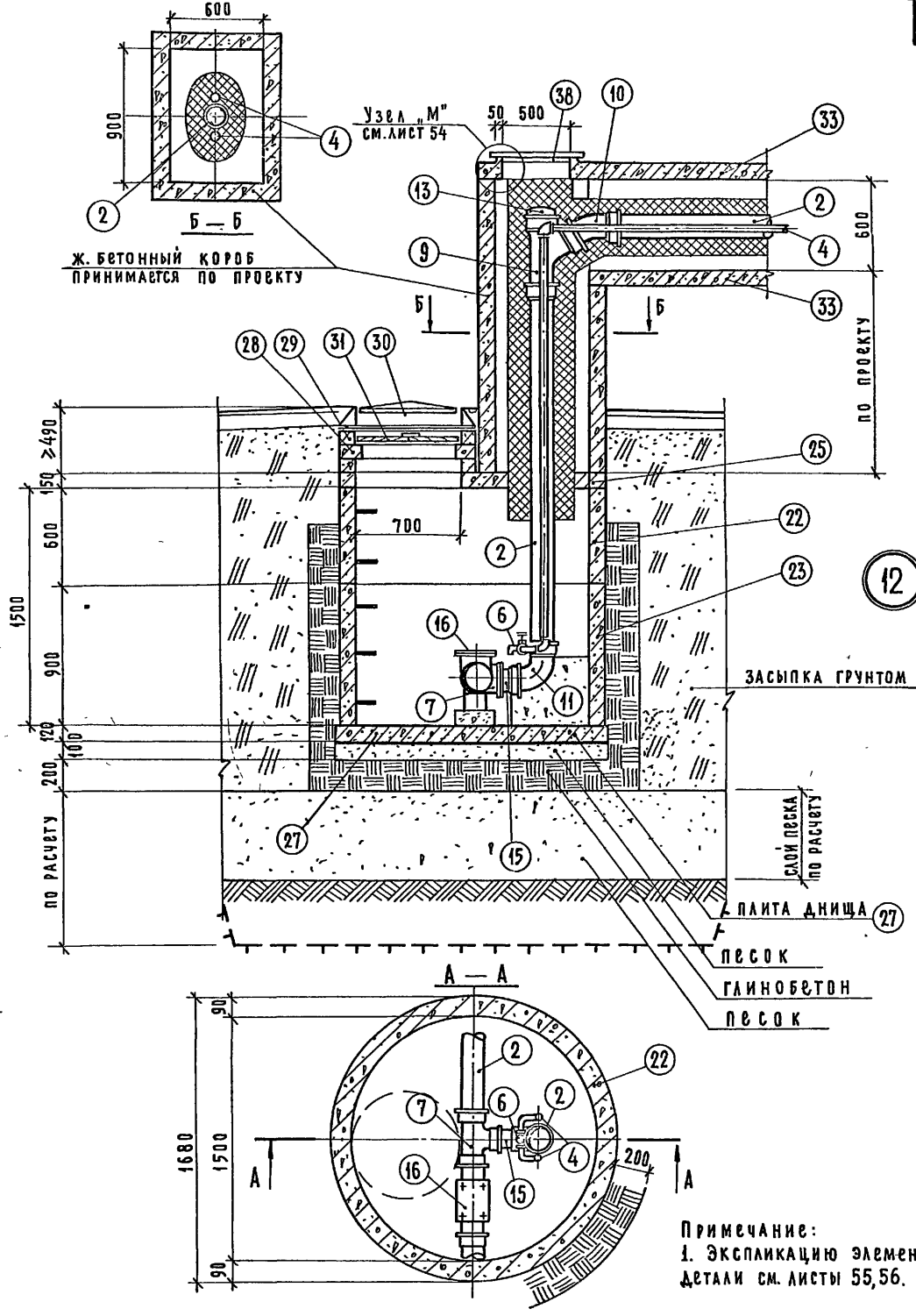


A — A

12362-01

ВЫПУСК	1	Серия 2.190-4 м
АКСТ	16	

СП	И. П. ПЕТРОВ	СП	И. П. ПЕТРОВ
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ	И. П. ПЕТРОВ	ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ	И. П. ПЕТРОВ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ	И. П. ПЕТРОВ	СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ	И. П. ПЕТРОВ
ЛЕНИНГРАД	И. П. ПЕТРОВ	ЛЕНИНГРАД	И. П. ПЕТРОВ
ГЛАВИНЖЕР ИНСТИТУТА	И. П. ПЕТРОВ	ГЛАВИНЖЕР ИНСТИТУТА	И. П. ПЕТРОВ
ГЛАВСАНИТЕХНИК ИНСТИТУТА	И. П. ПЕТРОВ	ГЛАВСАНИТЕХНИК ИНСТИТУТА	И. П. ПЕТРОВ
РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА	И. П. ПЕТРОВ	РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА	И. П. ПЕТРОВ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	И. П. ПЕТРОВ	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	И. П. ПЕТРОВ
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	И. П. ПЕТРОВ	РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	И. П. ПЕТРОВ
КОЛКЕР	И. П. ПЕТРОВ	КОЛКЕР	И. П. ПЕТРОВ
ИСПОЛНИЛ	И. П. ПЕТРОВ	ИСПОЛНИЛ	И. П. ПЕТРОВ
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	И. П. ПЕТРОВ	РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	И. П. ПЕТРОВ
КАНИША	И. П. ПЕТРОВ	КАНИША	И. П. ПЕТРОВ
САНАУЧ. СОТРУДНИК	И. П. ПЕТРОВ	САНАУЧ. СОТРУДНИК	И. П. ПЕТРОВ
ШАРГИНА	И. П. ПЕТРОВ	ШАРГИНА	И. П. ПЕТРОВ
ГЛАВИНЖЕР ПРОЕКТА	И. П. ПЕТРОВ	ГЛАВИНЖЕР ПРОЕКТА	И. П. ПЕТРОВ
САУВАСОВА	И. П. ПЕТРОВ	САУВАСОВА	И. П. ПЕТРОВ

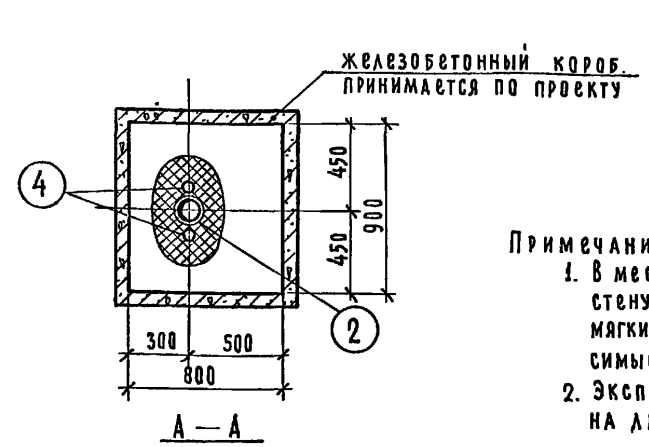
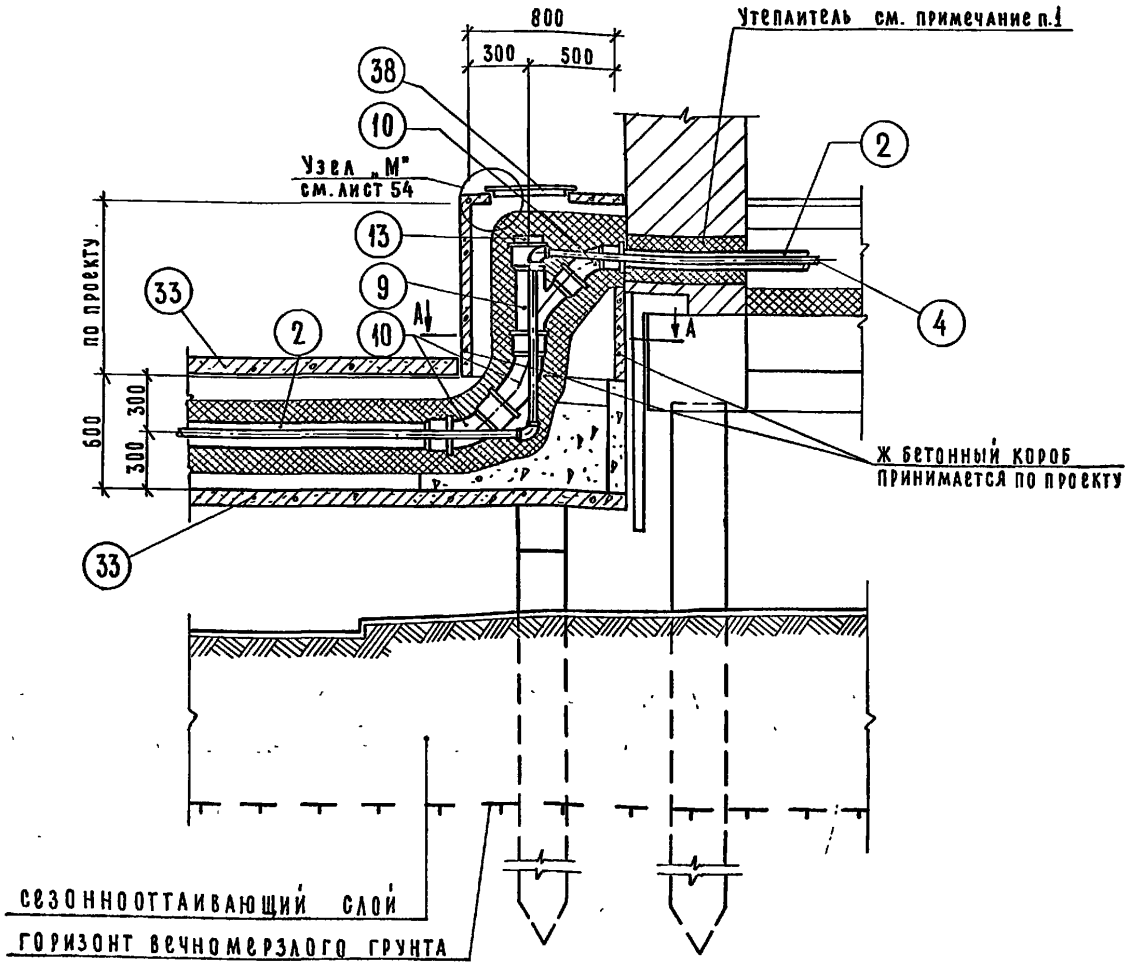


Примечание:
1. ЭКСПЛИКАЦИЮ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕТАЛИ СМ. ЛИСТЫ 55, 56.

12362-01

ТД	ВВОДЫ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗАЮЩИМИ ГРУНТАМИ.	серия	
		2.190-4 м	
1972	Деталь 12.	ВЫПУСК	ЛИСТ
		1	17

ЛЕНЗНИИЭП ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ ЛЕНИНГРАД	ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА ГЛАВ. САНТЕХНИК ИНСТИТУТА РУКОВОД. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ. НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА РУКОВОД. ТЕХНИК СЕКТОРА	ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА СТ. НАУЧН. СОТРУДНИК РУКОВОД. ТЕХН. ГРУППЫ ИСПОЛНИТЕЛЬ ПРОВЕРИТЕЛЬ	АНУФРИЕВ ШАРГИНА КАНИНА ХАУГСЕТ АНУФРИЕВ	СОГЛАСОВАНО
--	---	--	--	-------------



Примечание:

1. В местах прохода трубопровода через стену, оставляется зазор, заполненный мягким утеплителем, допускающим независимые вертикальные перемещения труб.
2. Экспликацию элементов детали см. на листах 55, 56.

12362-01

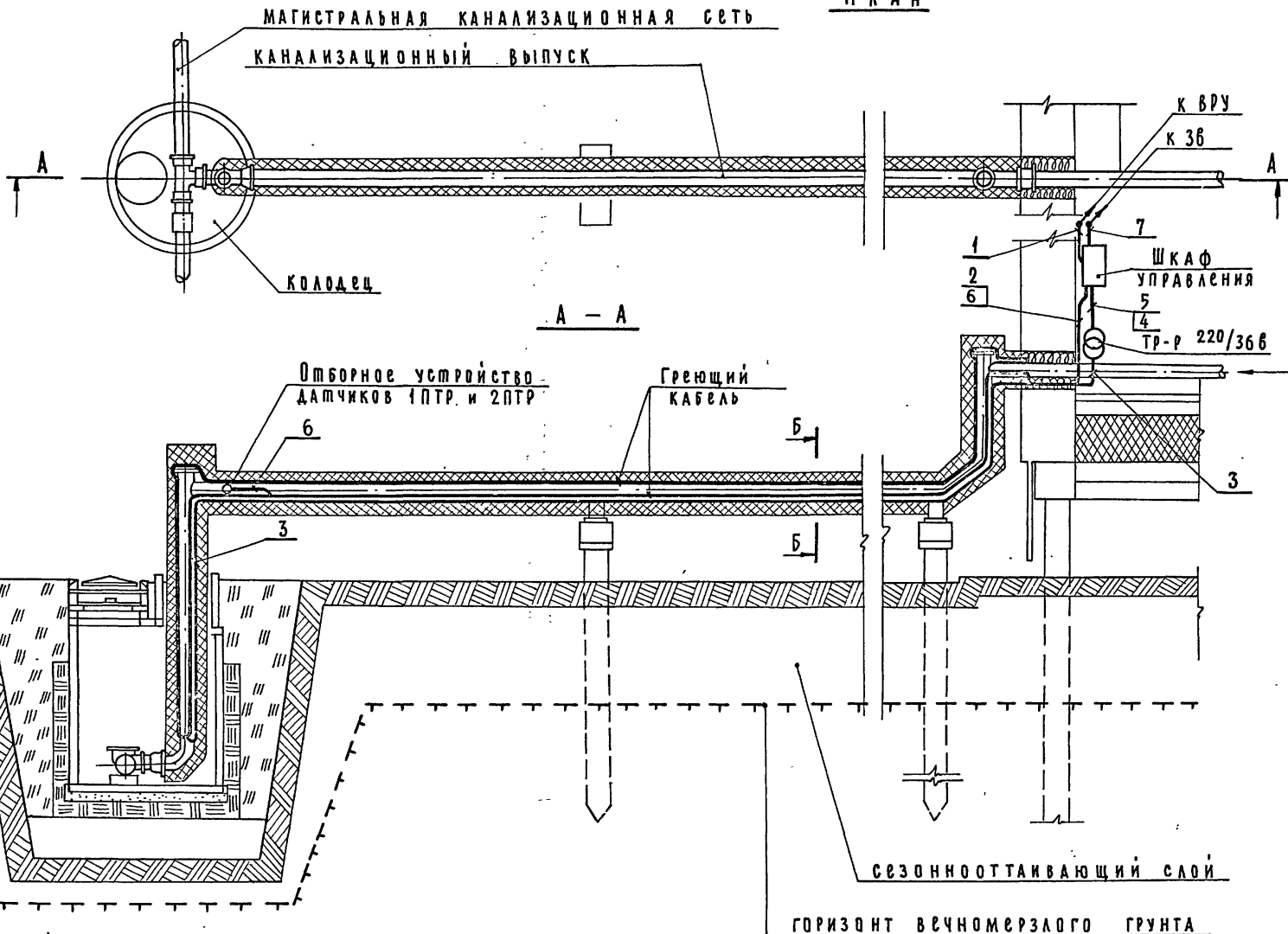
ТД	Вводы-выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечномерзлыми грунтами.	серия 2.190-4м
1972	Деталь 13.	выпуск 1 лист 18

ЛЕНЗНИИЭП

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА		ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	Коккер	КОАКЕР	СОГЛАСОВАНО	ГЛАВ. СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЮ	Мельников	МЕЛВЕДСКИЙ
ГЛАВ. САНТЕХНИК ИНСТИТУТА	Либер							
РУК. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ.	Янкина	СП. ИНЖЕНЕР	Немилов	Немилов				
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА		ИСПОЛНИЛ	Васеха	Васеха				
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА		ПРОВЕРИЛ						

П Л А Н



1972

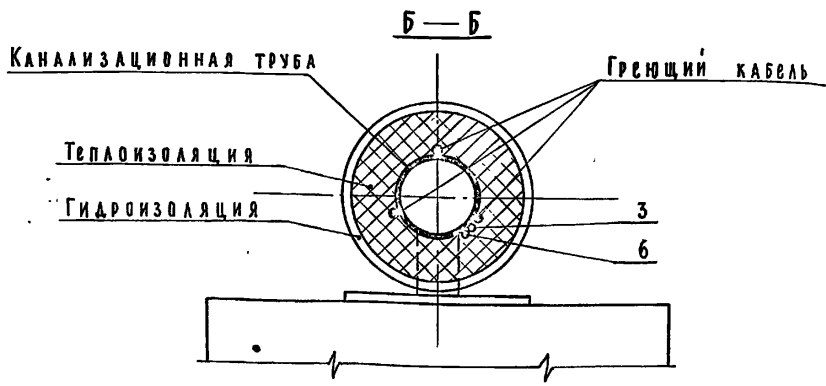
ТД

ВВОДИ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛИХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ. НАЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК С ЭЛЕКТРООБОГРЕВОМ. ПЛАН РАЗВОДКИ КАБЕЛЕЙ

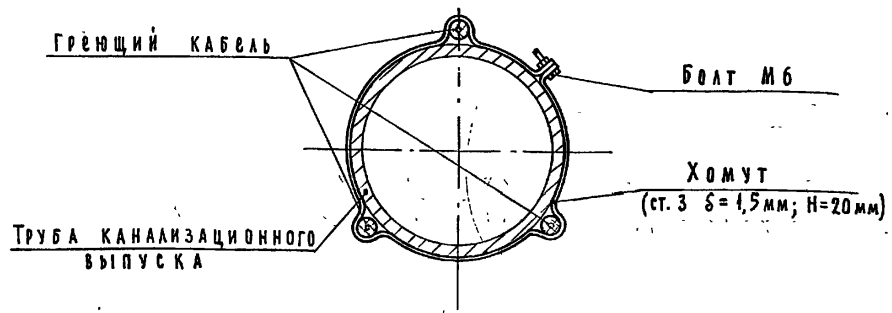
Выпуск 1
Авт 20

12302-01

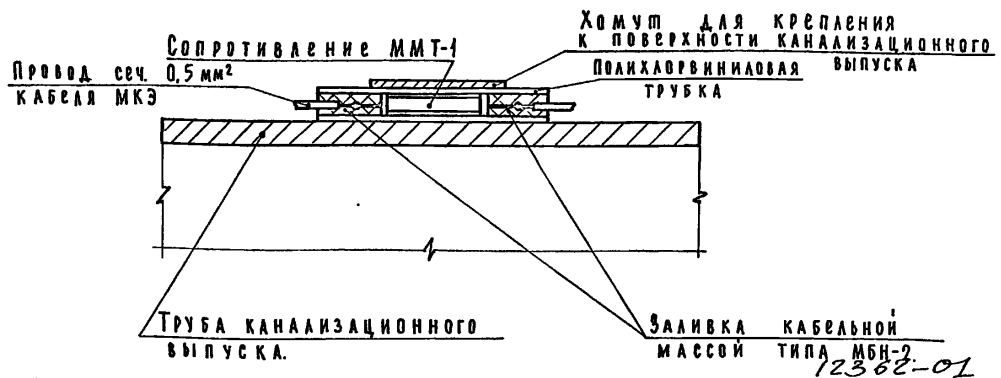
Серия 2.190-4м



Крепление греющего кабеля на поверхности канализационного выпуска.



Установка датчиков температуры (ПТР и 2ПТР) на поверхности канализационного выпуска



12302-01

ЛЕННИИЭП ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТА	Инженер института	Инженер проекта	Коллектор	С.А. Сидорова	Г.А. Специант по электроснабжению	М.В. Ваваркин
	ГЛАВЕНГЕНЕРИСТ ГЛАВТЕХНИК ГЛАВЛАБОРАТОР НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	ДИРЕКТОР СТ. ИНЖЕНЕР ИСПОЛНИТЕЛЬ	ДИРЕКТОР ДИРЕКТОР ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР ДИРЕКТОР ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР ДИРЕКТОР ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР ДИРЕКТОР ДИРЕКТОР

ТД 1972	ВВОДЫ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗАЛЫМИ ГРУНТАМИ	СЕРИЯ 2.190-4м
	НАДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК С ЭЛЕКТРОБОГОВЕВОМ. УЗЛЫ И ДЕТАЛИ.	ВЫПУСК 1

ЛИСТ 22

ЛЭП-13

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

ГЛАВ. ИНЖЕНЕР-ИНСТИТУТА
ГЛА. САНТЕХНИК ИНСТИТУТА
РУК. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА

Медведев
Медведев
Медведев

ГЛА. ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТА
СТ. ИНЖЕНЕР
ИСПОЛНИЛ
ПРОВЕРИЛ

Медведев
Медведев
Медведев

КОАККЕР
НЕМИЛОВ
ВАСЕВА

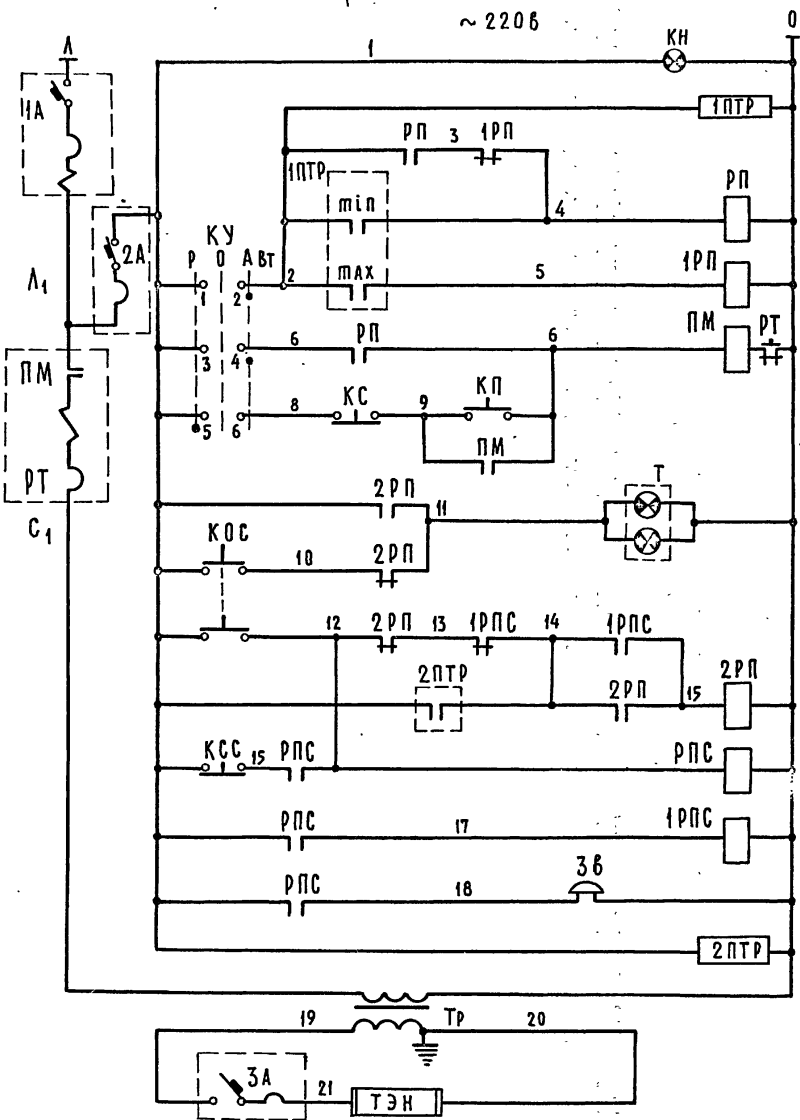
ГЛА. СПЕЦИАЛИСТ ПО
ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЮ
Медведев
МЕДВЕДЕВСКИЙ

1972

Ввод-выпуск инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечномерзлыми грунтами. Электрическая схема управления электрообогревом наземных канализационных выпусков.

Выпуск 1
Лист 23

12302-01



Питание ~ 220 В	Управление	Автоматическое
Контроль напряжения		
Питание 1ПТР	Сигнализация	Световая
Кнопка опробования сигнализации		
Питание 2ПТР	Сигнализация	Реле аварийной сигнализации
		Съём звукового сигнала
		Реле сигнализации
		Звуковая сигнализация
		Понижающий трансформатор 220/36 В
Обогревающий кабель		

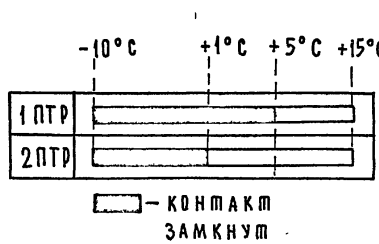
ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ
КОНТАКТОВ КЛЮЧА КУ

УП 5312 - С 71

№ п/п секции	НОМЕР КОНТАКТА		ПОЛОЖЕНИЕ РУКОЯТКИ					
			-45°		0		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	⊗	⊗				
II	3	4					⊗	⊗
III	5	6					⊗	⊗
IV	7	8					⊗	⊗
НАДПИСЬ НА РОЗЕТКЕ			руч.		откл.		авт.	

* Секция IV не используется

ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ
КОНТАКТОВ 1ПТР, 2ПТР



ЛЕНЗНИИЭП

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ САНИТЕХНИК ИНСТИТУТА
РУКОВОДИТЕЛЬ ЛАБОРАТОРИИ ИНЖЕНЕРНО-ОБСЛУЖИВАТЕЛЬСКОГО ОТДЕЛА
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА

Либер
Янкина
Колкер

ЛИБЕР
ЯНКИНА
КОЛКЕР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР ПРОЕКТА
СТАРШИЙ ИНЖЕНЕР
ИСПОЛНИТЕЛЬ
ПРОВЕРИТЕЛЬ

Васильев
Васильев
Васильев

КОЛКЕР
НЕМИЛОВ
ВАСИЛОВА

СТАВРОПОЛЬСКОЕ
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ПО
ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЮ

Иванов
Иванов

МЕДВЕДСКИИ

1972

ТД

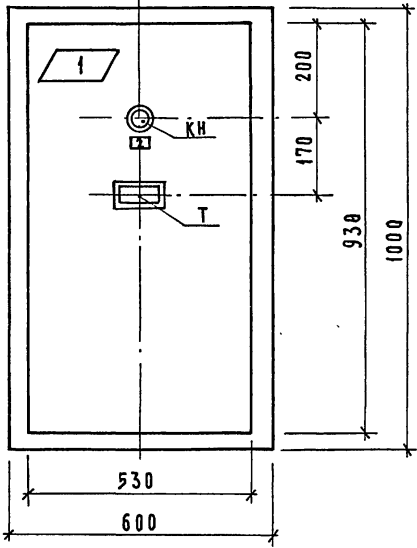
ВОДНО-ВЫПУСКНОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ КОММУНИКАЦИИ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЩНОМОРЗЫМЫМИ ГРУНТАМИ
НАЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК С ЗАКРЕПОБОБОРОМ
ЦИТ УПРАВЛЕНИЯ КОМПОЗОВКА

СЕРИЯ
2.190-4м
ВЫПУСК
1
ЛИСТ
24

12362-01

Ф А С А Д

М 1:10

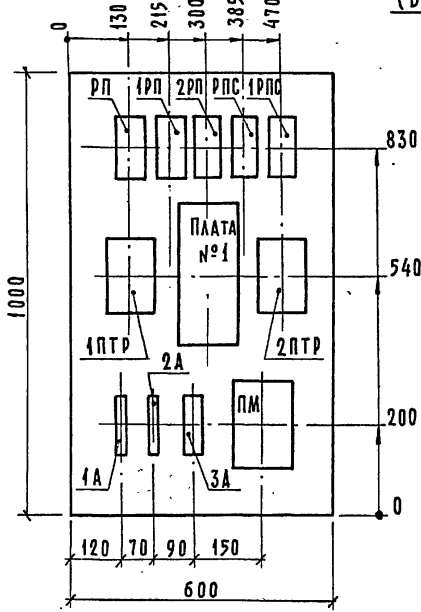


Надписи на табло

Номер табло	Текст надписи
Т	Канализационный выпуск замерзает

Задняя стенка

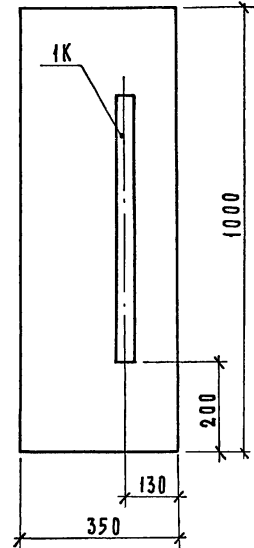
М 1:40



Правая боковая стенка

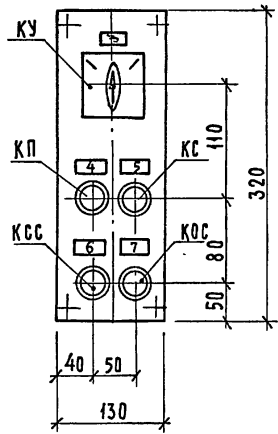
(ВИД СО СТОРОНЫ МОНТАЖА)

М 1:10



ПЛАТА №1

М 1:5



Надписи в рамках

Номер рамки	Текст надписи
1	Канализационный выпуск №...
2	Контроль напряжения
3	Режим работы установки
4	Включено
5	Отключено
6	Съем сигнала
7	Опробование сигнализации

ЛЕНЗНИИЭП

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВ. САНТЕХНИК ИНСТИТУТА
РУК. ЛАБОР. ИНЖ. ОБ.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА

Мельник
Мельник
Мельник
Мельник

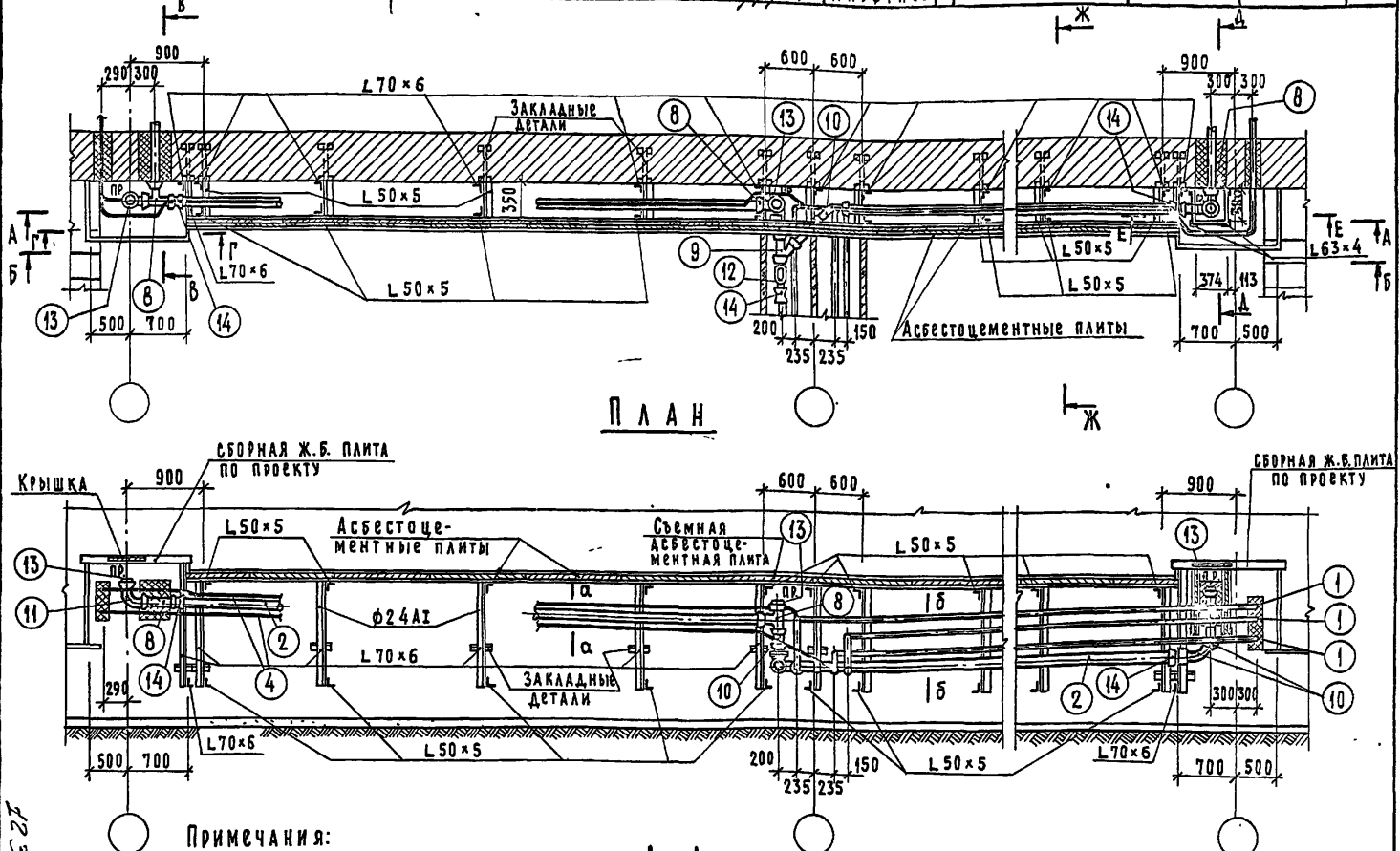
ИНЖЕНЕР
ИНЖЕНЕР
ИСПОЛНИТЕЛЬ
ПРОВЕРИТЕЛЬ

Ворожбит
Ворожбит
Ворожбит
Ворожбит

АНУФРИЕВ
ШАРЫГИНА
КАНИНА
ИЛЬИНА
АНУФРИЕВ

БЕЛТАЛОВАНД

1972
ТД
Воды-выпуск инженерных коммуникаций жилищ и общественных зданий
для строительства в районах с вечноймерзлыми грунтами
Наземный ввод-выпуск в пристенном коробе
МОНТАЖНАЯ СХЕМА.



Примечания:

1. На чертеже дан пример решения прокладки трубопроводов вводов выпусков в настенном коробе. Прокладка трубопроводов от стены здания до места подключения к магистральным трубопроводам возможно надземным способом в двухсекционном коробе (см. листы 5 ÷ 9),

А - А

- или подземным способом в проходном канале (см. листы 29 ÷ 35).
2. На схемах теплоизоляция условно не показана.
3. Сечение $\alpha-\alpha$ и $\delta-\delta$ см. на листе 27.
4. Вид по Б-Б см. на листе 27.
5. Экспликацию элементов ввода-выпуска см. на листе 55.

Л2362-01

Серия
2.190-4м
выпуск
лист
1
26

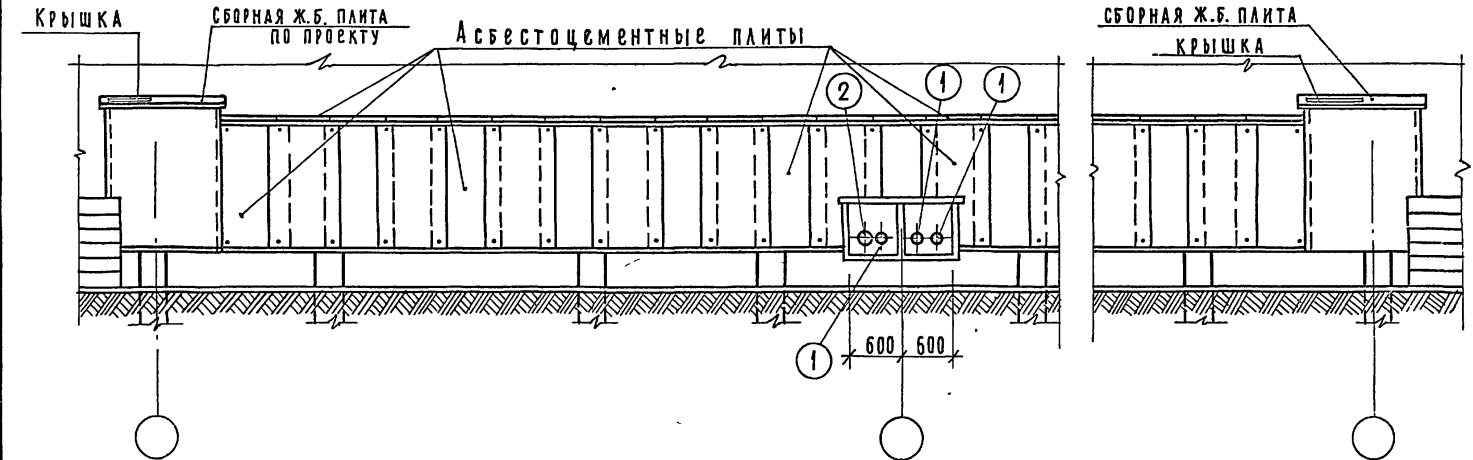
ЛЕНЗНИИЭП

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

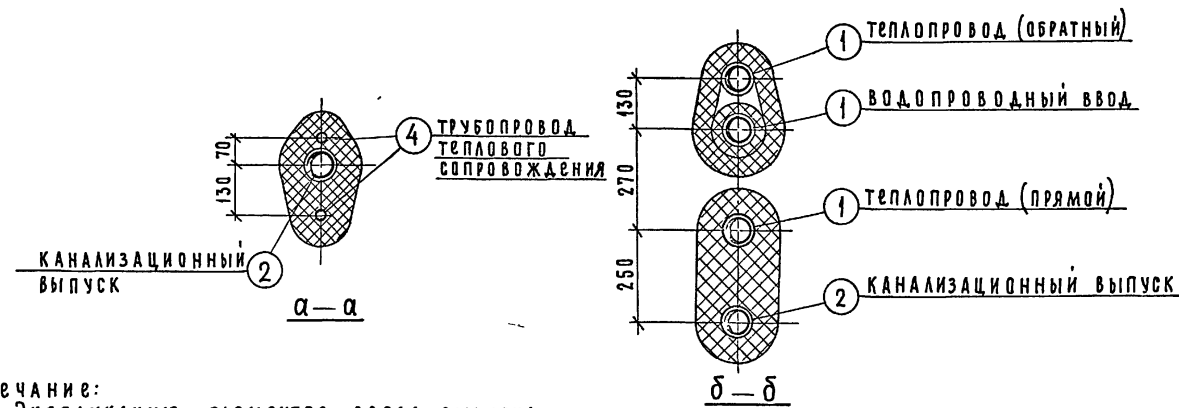
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА	ЛИБЕР	СТ. НАУЧ. СОТРУДНИК	АНУФРИЕВ
РУК. ЛАБОР. ИНЖ. ОБ.	ЯНКИНА	РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	КАНИНА
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	КОЛКЕР	ИСПОЛНИЛ	ИЛЬИНА
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА		ПРОВЕРИЛ	АНУФРИЕВ

СОГЛАСОВАНО			

1972
ТД
ВВОД-ВЫПУСКИ
ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗАЮЩИМИ
ГРУНТАМИ.
НАДЗЕМНЫЙ ВВОД-ВЫПУСК
В ПРИСТЕННОМ КОРПУСЕ.
"а-а" и "б-б".
Сентябрь 2.190-4 м
Выпуск 1 лист 27



б — б



Примечание:
1. ЭКСПЛИКАЦИЮ ЭЛЕМЕНТОВ ВВОДА-ВЫПУСКА
СМ. НА ЛИСТЕ 55.

12362-01

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
АЛМАТЫ

ГЛАВ. САНТЕХНИК ИНСТИТУТА	<i>Талас</i> ТИЖЕР	ШЕФ ПРОЕКТА	<i>Шарыгина</i>	АНГЛ. СПЕЦ.	
РУКОВ. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ.	<i>Янкина</i> ЯНКИНА	СТ. НАУЧН. СОТРУДНИК	<i>Канина</i> КАНИНА	ШАРЫГИНА	
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	<i>Коккер</i> КОККЕР	РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	<i>Доскутова</i> ДОСКУТОВА	КАНИНА	
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА		ИСПОЛНИТЕЛЬ	<i>Ануфриев</i> АНУФРИЕВ	ДОСКУТОВА	
		ПРОВЕРИТЕЛЬ		АНУФРИЕВ	

1972

ТД

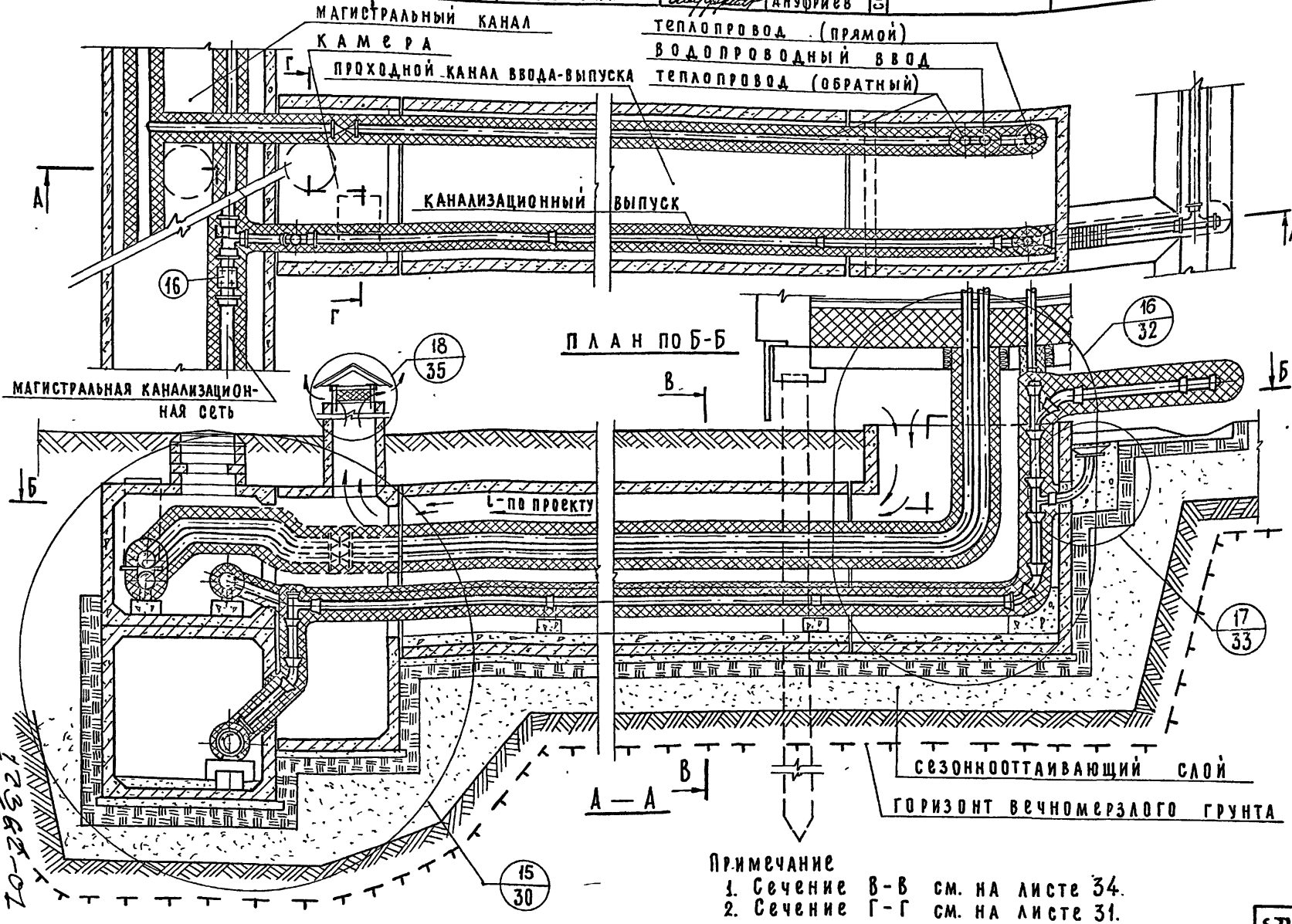
ВВОДЫ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗАДАНИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛАМИ ГРУНТАМИ

ПОДЪЕМНЫЙ ВВОД-ВЫПУСК В ОДНОВРУСНОМ ПРОХОДНОМ КАНАЛЕ ПРИ СОВМЕЩЕННОЙ ПРОКЛАДКЕ СТЕЙ. МОНТАЖНАЯ СХЕМА.

Серия 2.190-4 м

Выпуск 1

Лист 29



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Сечение В-В см. на листе 34.

2. Сечение Г-Г см. на листе 31.

ЛЕНЗНИИЭП

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
АЛНИНГРАД

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ГАСАНТЕХНИК ИНСТИТУТА
РУК. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА

Либер
Янкина
Колкер

ЛИБЕР
ЯНКИНА
КОЛКЕР

ГЛАВНЫЙ ПРОЕКТАН
СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ
ИСПОЛНИЛ
ПРОВЕРИЛ

Ануфриев
Шарыгина
Канина
Грибанова
Ануфриев

АНУФРИЕВ
ШАРЫГИНА
КАНИНА
ГРИБАНОВА
АНУФРИЕВ

СОГЛАСОВАНО

1972

ТД

Вводно-выпускной инженерных конструкций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечноморозными грунтами.

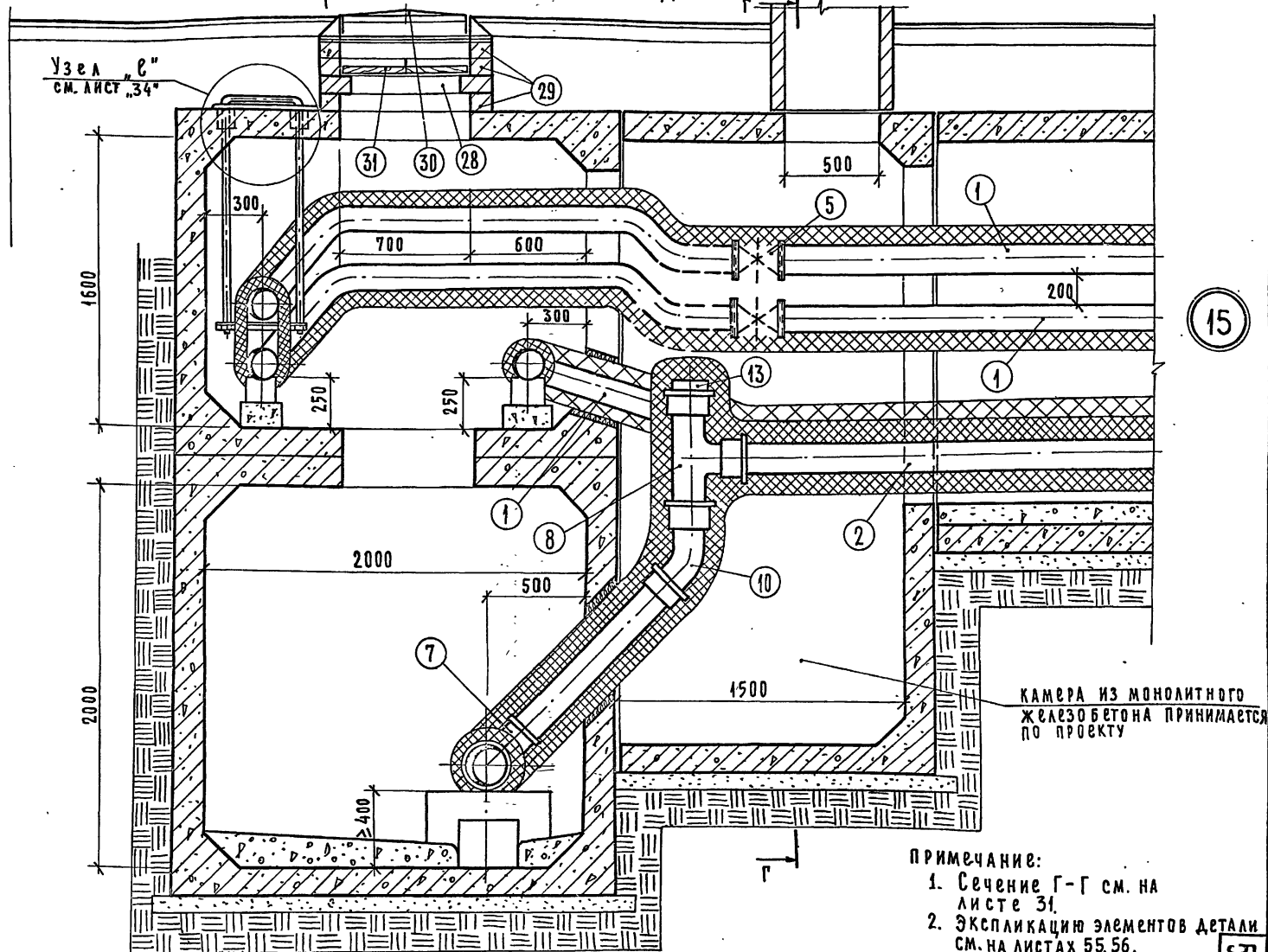
Деталь 15

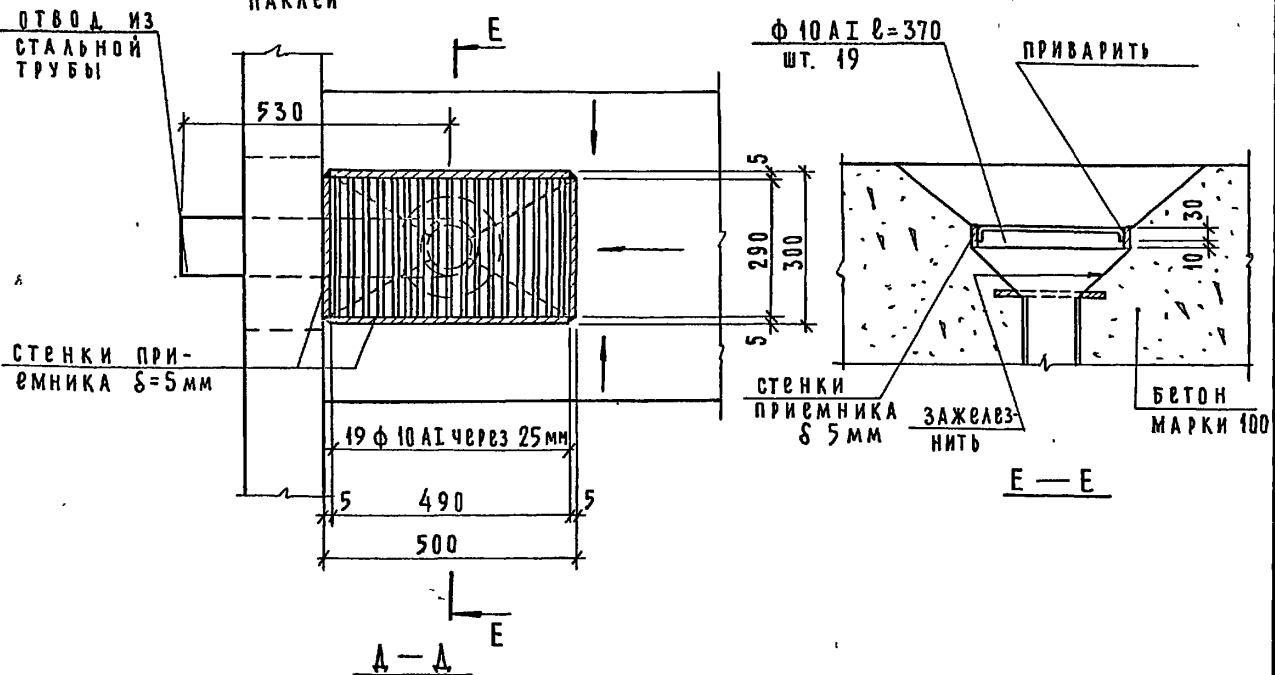
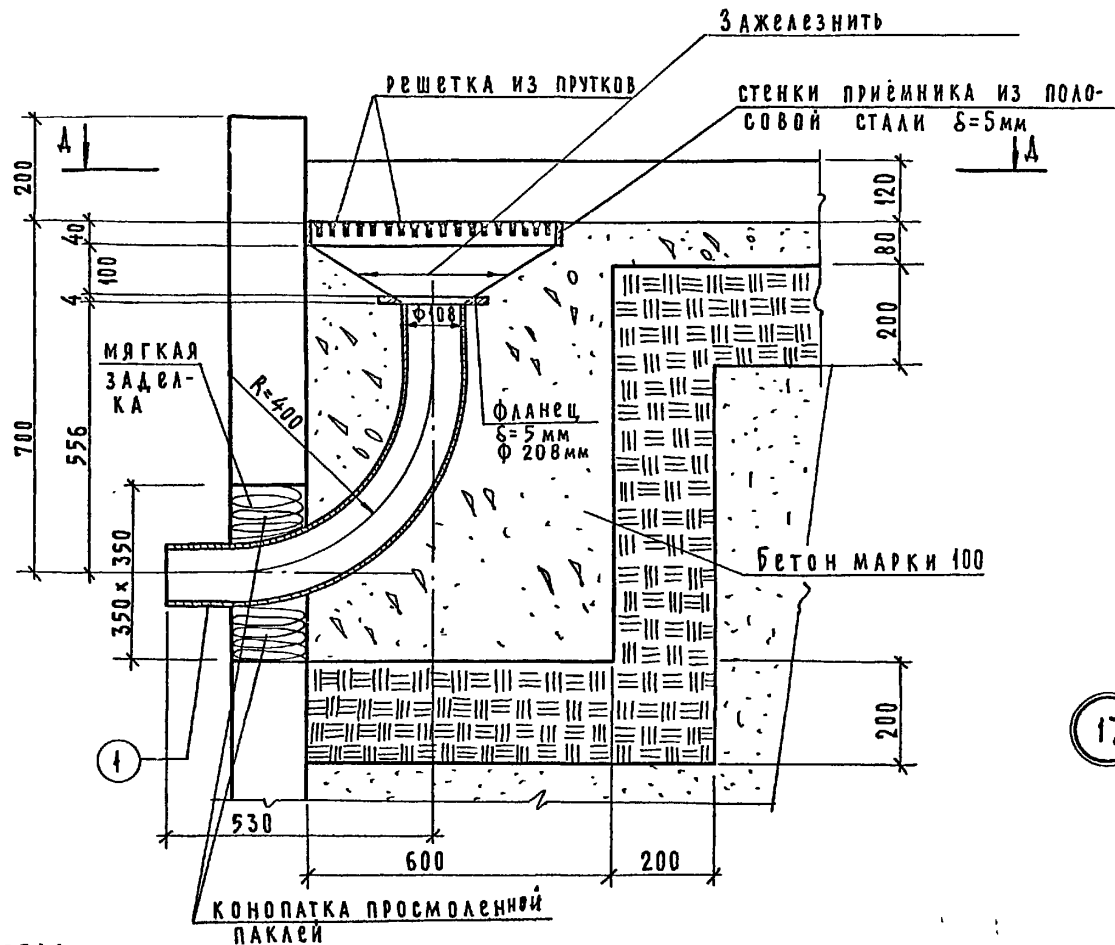
12362-01

Выпуск 1

серия 2.190-4 м
лист 30

12362-01 50



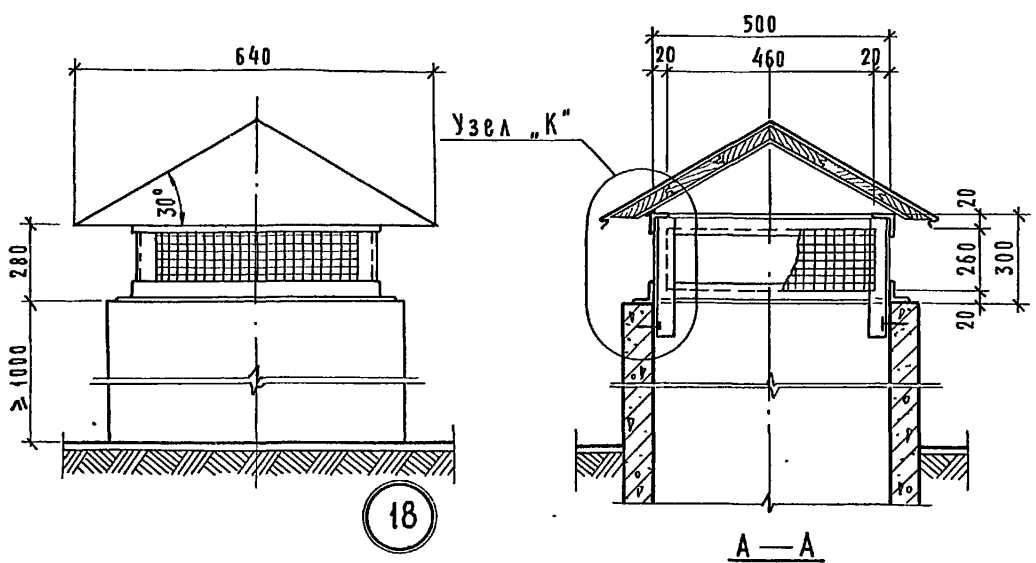


ЛЕНЗНИИЭП ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ ЛЕНИНГРАД	ГЛАВНЫЙ ИНСТИТУТ	ЛИБЕР	ШАРГИНА
	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	ЯНКИНА	КАНИНА
	РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	КОЛКЕР	ЛОСКУТОВА
	РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	ИСПОЛНИЛ	АНУФОРОВ
ГЛАВНЫЙ ПРОЕКТАНТ	СТ. НАУЧ. СОТРУДНИК	РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	СОУДОСТАВ
АНУФОРОВ	АНУФОРОВ	АНУФОРОВ	АНУФОРОВ

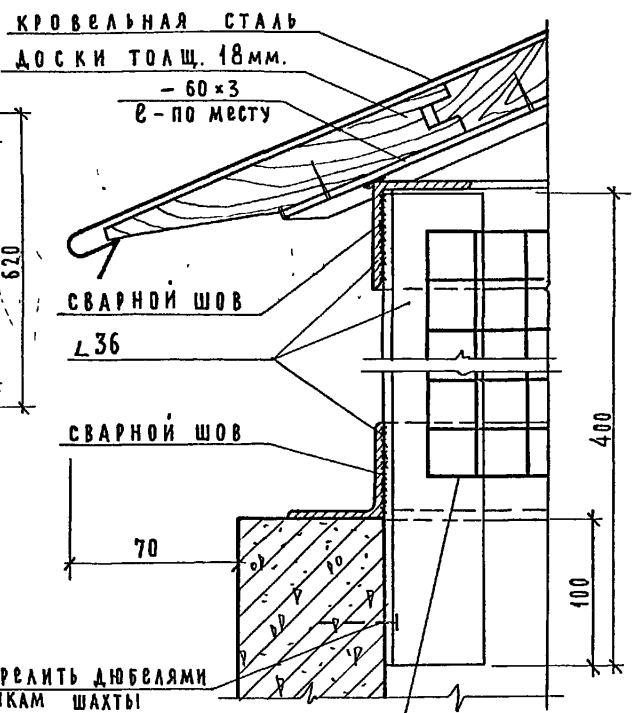
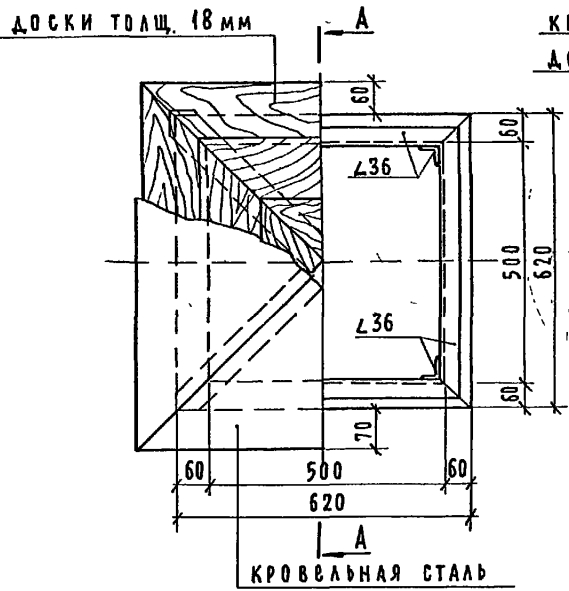
17

12362-01

ТД	ВВОДЫ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ.	серия 2.190-4 м
1972	Д е т а л ь 17	выпуск 1 лист 33



18



Примечание:

1. Металлические части фонаря окрашиваются масляной краской за 2 раза

МЕТАЛ. СЕТКА С ЯЧЕЙКАМИ 20x20. ГОСТ 5336-50 ПРИВАРИТЬ К Л36

Узел „К“

12362-01

СА. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	И. А. Ануфриев
СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК	Ш. Аригина
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	К. Аниина
ИСПОЛНИТЕЛЬ	Г. Рибанова
КОЛЛЕКТОР	И. Ануфриев
СА. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА	И. Ануфриев
СА. САНИТАРИК ИНСТИТУТА	И. Ануфриев
РУК. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ. НАЧАЛЬНОЙ ОТДАЛ	И. Ануфриев
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	И. Ануфриев

ТД	1972
----	------

ВВОДЫ - ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ.

Деталь 18

серия	2.190-4м
выпуск	1
лист	35

ЛЕНЗНИИЭП

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВ. САНТЕХНИК ИНСТИТУТА
РУК. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА

Григорьев
Киселев
Николаев
АМБЕР
ЯКИНА
КОАКЕР

ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДН.
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ
ИСПОЛНИЛ
ПРОВЕРИЛ

Васильев
Васильев
Васильев
Васильев
Васильев

АНУФРИЕВ
ШАРЫГИНА
КАНИНА
ГРИБАНОВА
АНУФРИЕВ

СОГЛАСОВАНО

1972

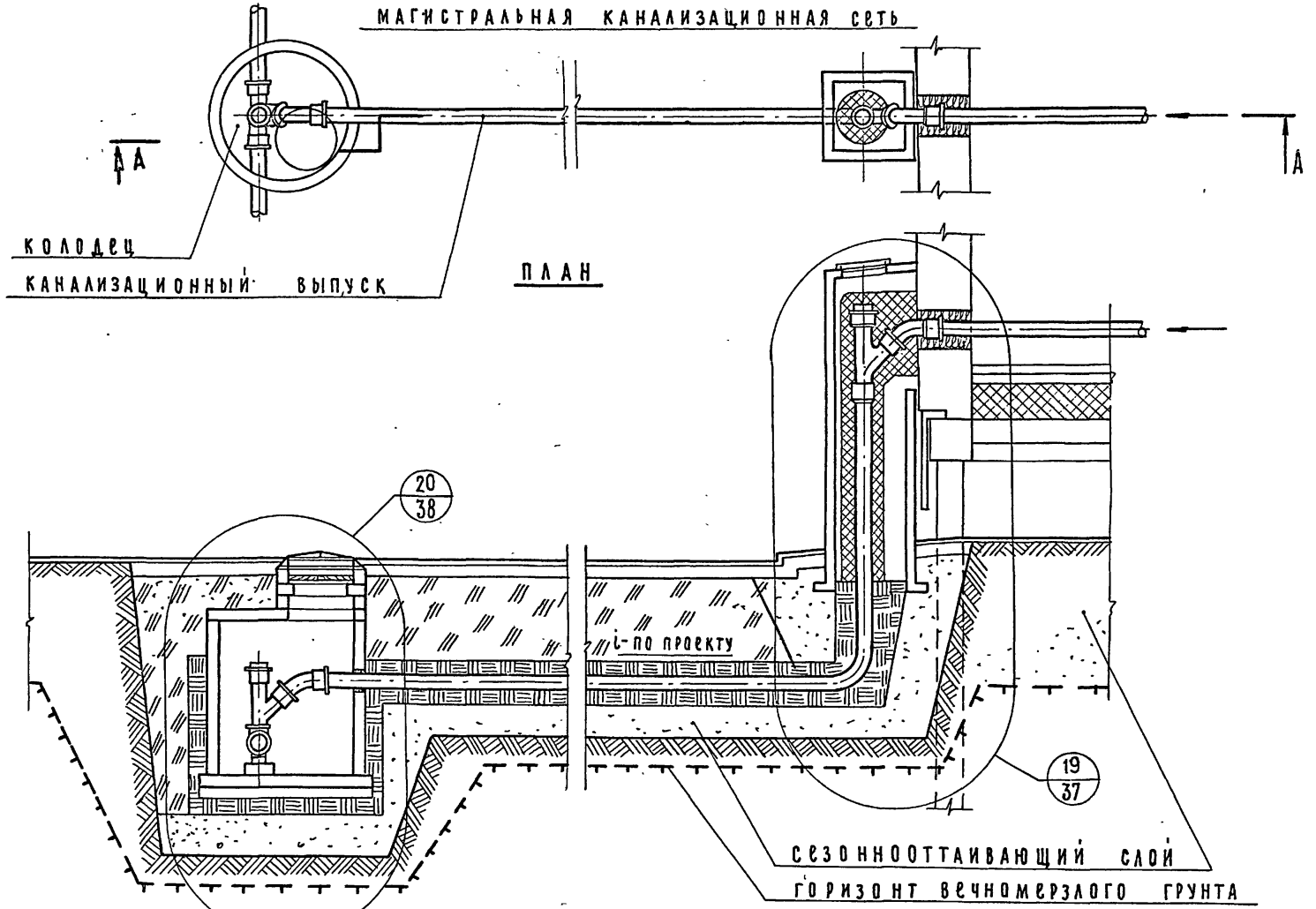
ТД

Ввод в эксплуатацию инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах сечномерзлыми грунтами.

Подземный канализационный выпуск при раздельной прокладке сетей. Монтажная схема.

12362-01

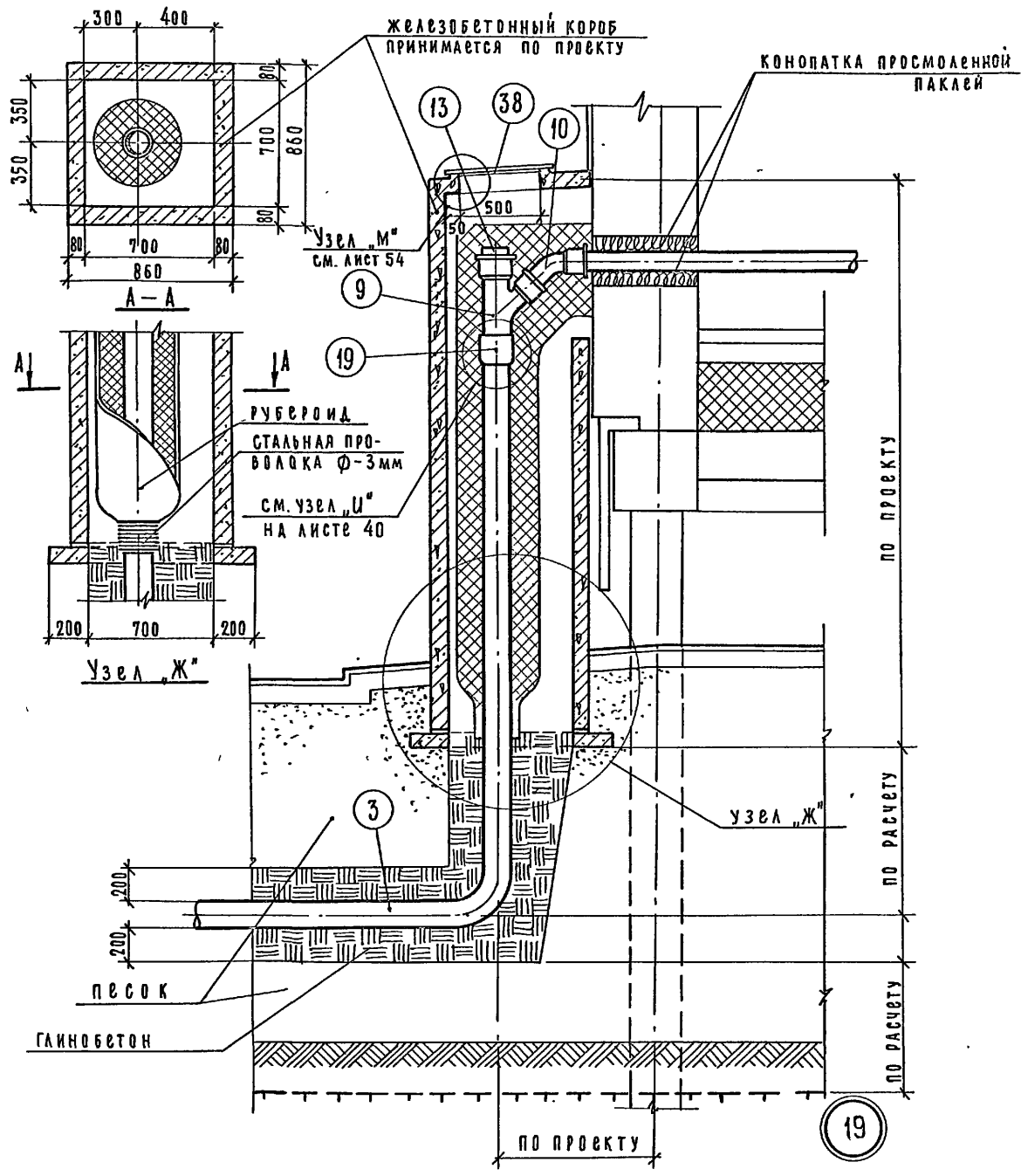
МАГИСТРАЛЬНАЯ КАНАЛИЗАЦИОННАЯ СЕТЬ



A — A

Выпуск
1
лист
36

Серия
2.190-4м



ПРИМЕЧАНИЕ:
 1. ЭКСПЛИКАЦИЮ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕТАЛИ СМ. НА ЛИСТАХ 55,56.

12362-01

ЛЕИЗНИИЭП	ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ	СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ	ЦЕНТРАЛ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	И.В.С.Р.	Я.Н.К.И.Н.А.	К.О.К.Е.Р.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	И.В.С.Р.	Я.Н.К.И.Н.А.	К.О.К.Е.Р.
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	И.В.С.Р.	Я.Н.К.И.Н.А.	К.О.К.Е.Р.
СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК	Ш.А.Р.И.Г.И.Н.А.	К.А.Н.И.Н.А.	Г.Р.И.Б.А.Н.О.В.А.
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	Ш.А.Р.И.Г.И.Н.А.	К.А.Н.И.Н.А.	Г.Р.И.Б.А.Н.О.В.А.
ИСПОЛНИТЕЛЬ	Ш.А.Р.И.Г.И.Н.А.	К.А.Н.И.Н.А.	Г.Р.И.Б.А.Н.О.В.А.
ПРОВЕРИТЕЛЬ	Ш.А.Р.И.Г.И.Н.А.	К.А.Н.И.Н.А.	Г.Р.И.Б.А.Н.О.В.А.
С.И.С.Т.Е.М.А.	Ш.А.Р.И.Г.И.Н.А.	К.А.Н.И.Н.А.	Г.Р.И.Б.А.Н.О.В.А.

ТД	Вводно-выпускные инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечномёрзлыми грунтами.	серия 2.190-4 м
1972	деталь 19, узел Ж.	выпуск 1. лист 37

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
 СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
 И УНИФИКАЦИИ
 ЛЕНИНГРАД

А. САНТЕХНИК ИНСТ. ТА
 РУК. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ.
 НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
 РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА

ТА
 Я Н К И Н А
 К О Л К Е Р

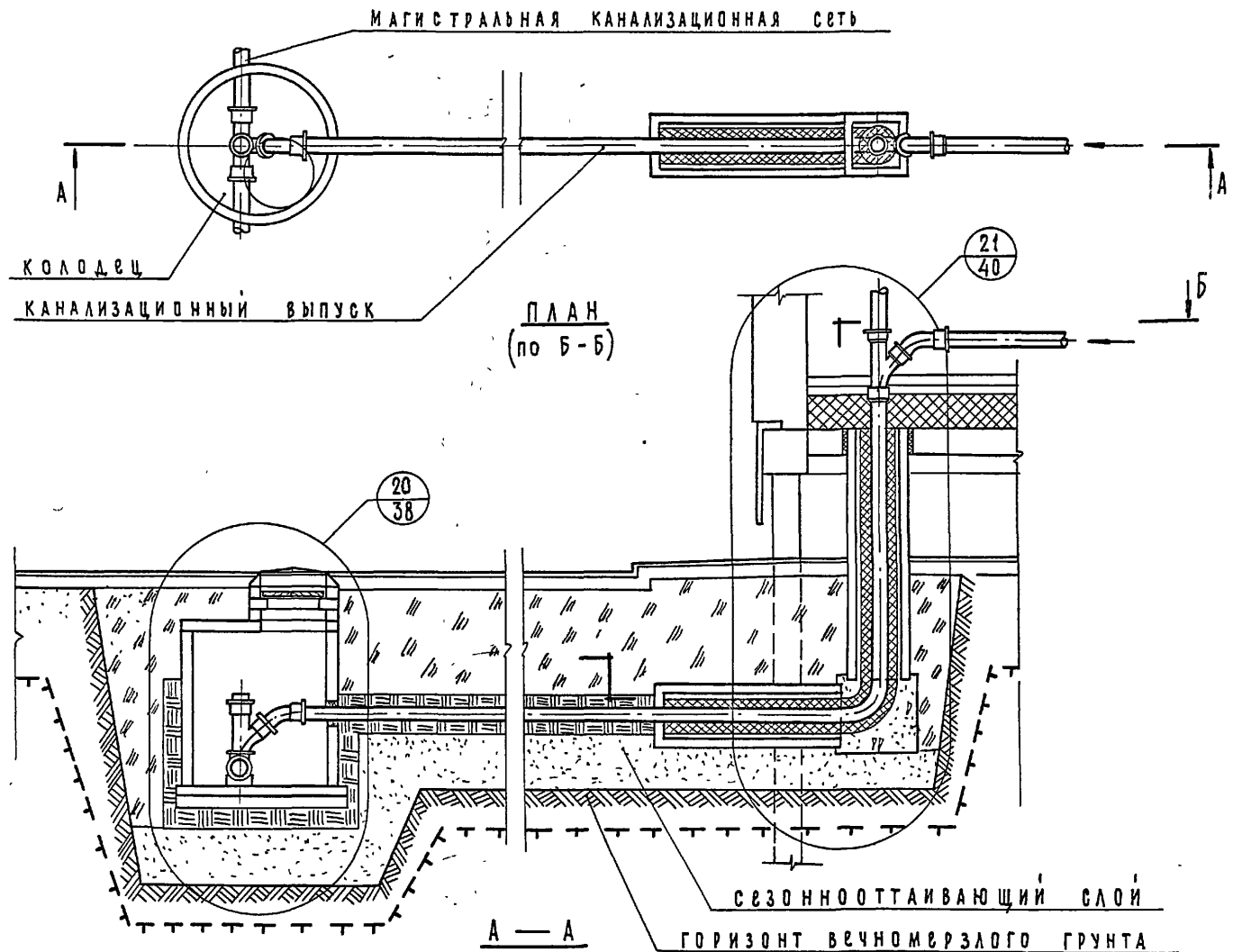
СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК
 РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ
 И С П О Л Н Я
 П Р О В Е Р И А

Ш А Р Ы Г И Н А
 К А Н И Н А
 Г Р И Б А Н О В А
 А Н У Ф Р И Е В

СОГЛАСОВА

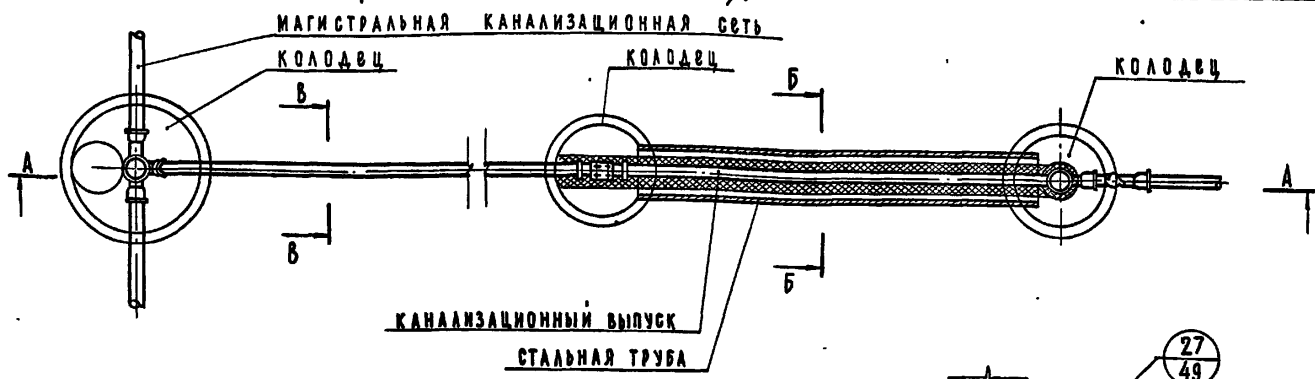
1972
 ТД
 ВВОДИ- ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИВЫХ И ОШЕСТВЕН-
 НЫХ ЗАДАНИИ ДАД СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ
 ПОДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК ПРИ РАЗРЕЗНОЙ ПРОКЛАДКЕ СЕТЕЙ
 МОНТАЖНАЯ СХЕМА.
 Серия
 2.190-4 м.
 Выпуск
 1
 лист
 39

12362-07

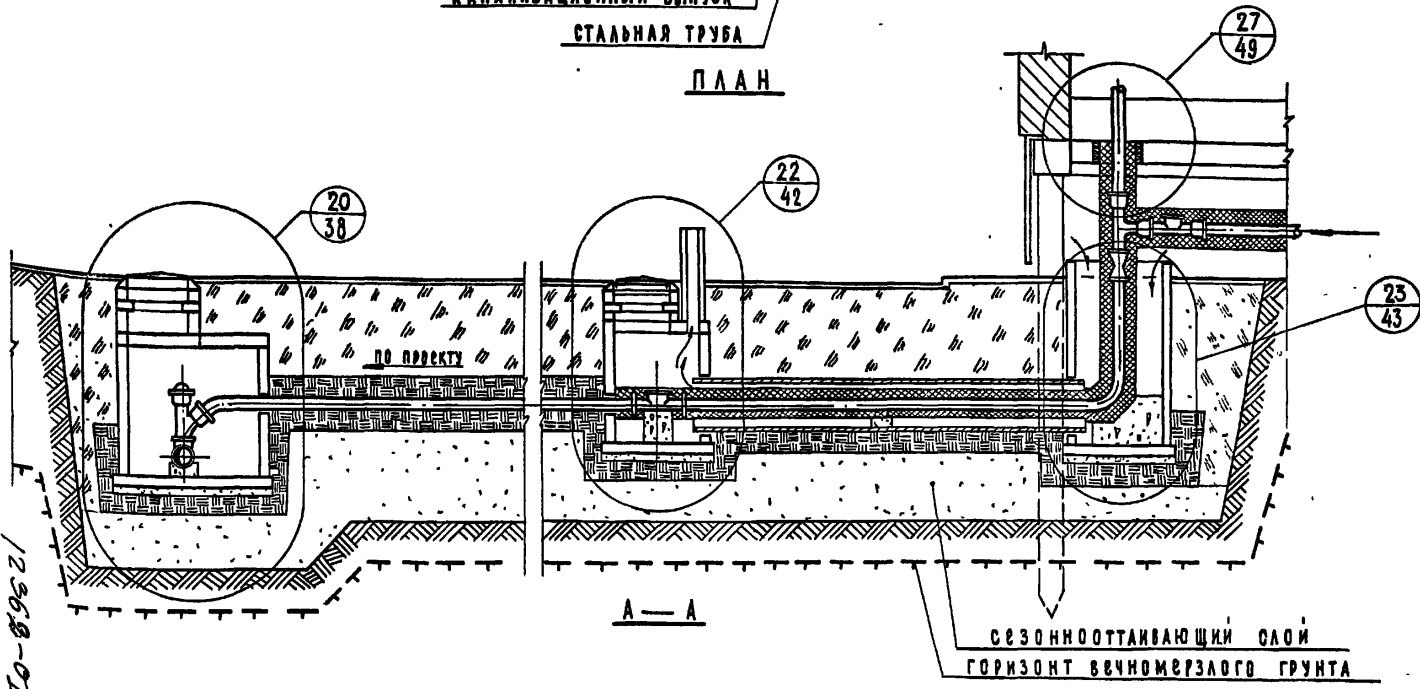


ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
 СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
 И УНИФИКАЦИИ
 ЛЕНИНГРАД

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	И.И. ШЕВЧЕНКО	МАШИНИСТ	И.И. ШЕВЧЕНКО	МАШИНИСТ	И.И. ШЕВЧЕНКО
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	О.И. ШЕВЧЕНКО	МАШИНИСТ	И.И. ШЕВЧЕНКО	МАШИНИСТ	И.И. ШЕВЧЕНКО
МАШИНИСТ	И.И. ШЕВЧЕНКО	МАШИНИСТ	И.И. ШЕВЧЕНКО	МАШИНИСТ	И.И. ШЕВЧЕНКО
МАШИНИСТ	И.И. ШЕВЧЕНКО	МАШИНИСТ	И.И. ШЕВЧЕНКО	МАШИНИСТ	И.И. ШЕВЧЕНКО

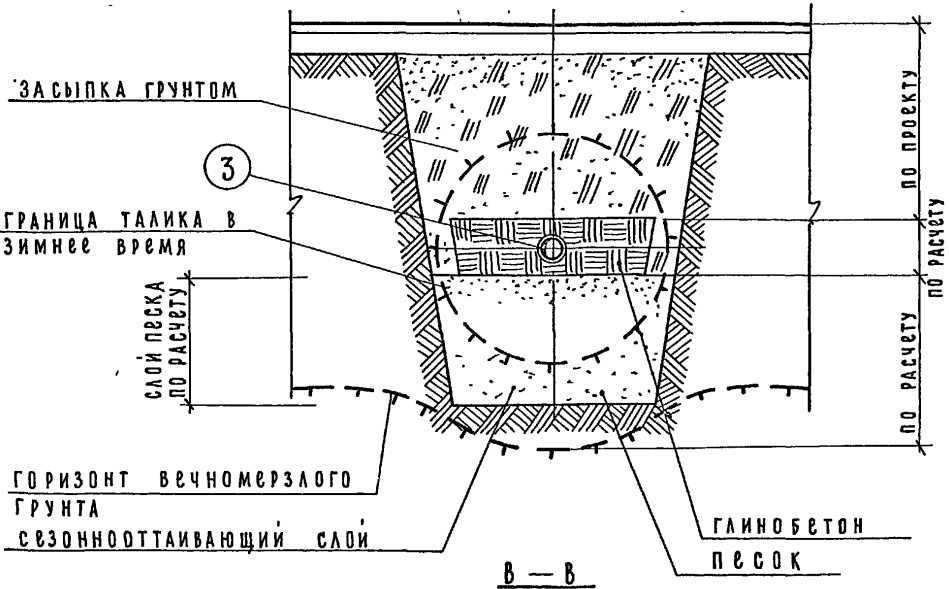
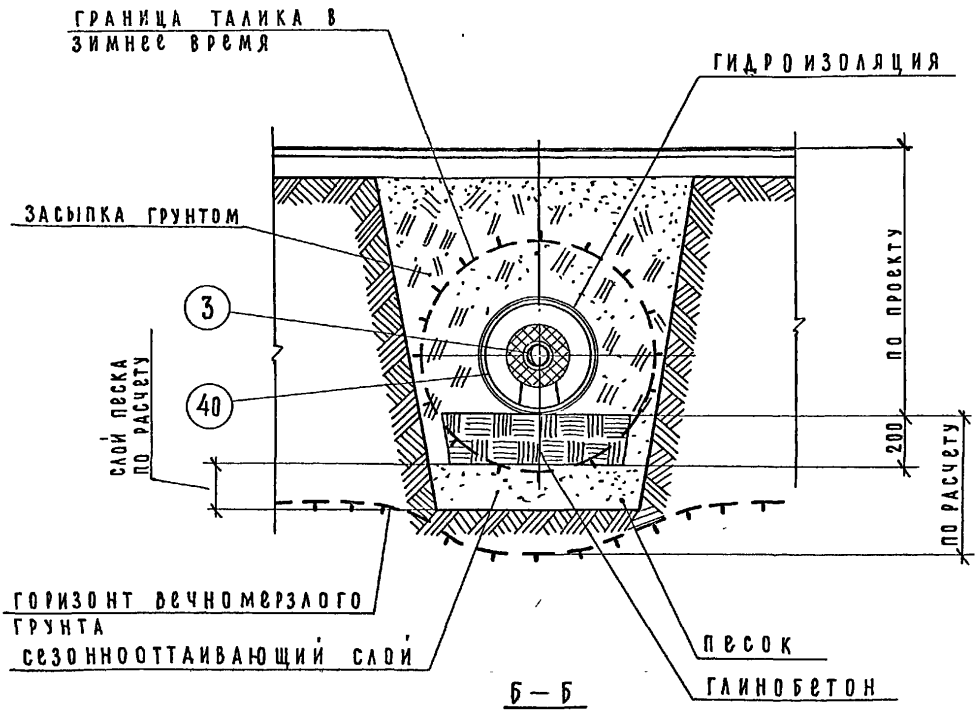


ПЛАН



A — A

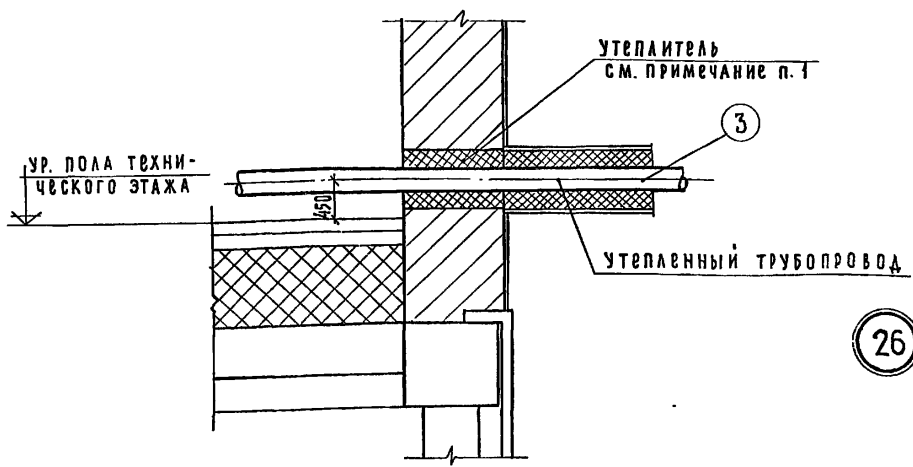
1972
 ТД
 ВОДИ ВЫПУСК И ИНЖЕНЕРНЫХ КОМУНИКАЦИЙ ЖИЛИЩНО-ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗАЮЩИМИ ГРУНТАМИ.
 ПОДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК ПО ТИПУ "ТРУБА В ТРУБЕ".
 МОНТАЖНАЯ СХЕМА.
 12968-01
 СЕРИЯ 2.190-4м
 ВЫПУСК 1
 Лист 41



ЛЕНЗНИИЭП ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ СЕКТОР ПРОЕКТИРОВАНИЯ И УНИФИКАЦИИ АШЕНИНГРАД	ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	АНУФРИЕВ
	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	АНУФРИЕВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	НАЧАЛЬНИК СЕКТОРА	АНУФРИЕВ
	РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	АНУФРИЕВ
П.САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	КОМПЬЮТЕР	АНУФРИЕВ
	РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	АНУФРИЕВ
С.САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	АНУФРИЕВ
	РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	АНУФРИЕВ
С.САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	АНУФРИЕВ
	РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	АНУФРИЕВ
С.САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	АНУФРИЕВ
	РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	АНУФРИЕВ
С.САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	АНУФРИЕВ
	РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	АНУФРИЕВ
С.САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	АНУФРИЕВ
	РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	АНУФРИЕВ

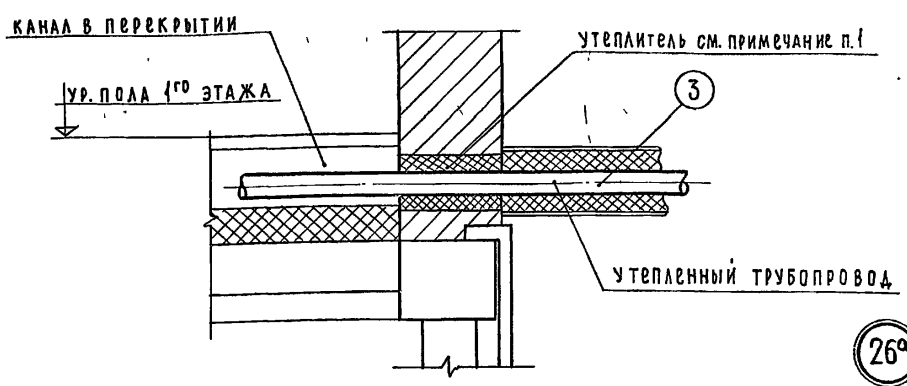
12362-01

ТД	ВВОДЫ - ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ	серия 2.190-4м
1972	ПОДЗЕМНЫЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ВЫПУСК ПО ТИПУ "ТРУБА В ТРУБЕ". СЕЧЕНИЯ Б-Б И В-В.	ВЫПУСК 1 ЛИСТ 44



26

ПРОХОД ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ СТЕНУ В ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАЖ.



26^а

ПРОХОД ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ СТЕНУ В КАНАЛ

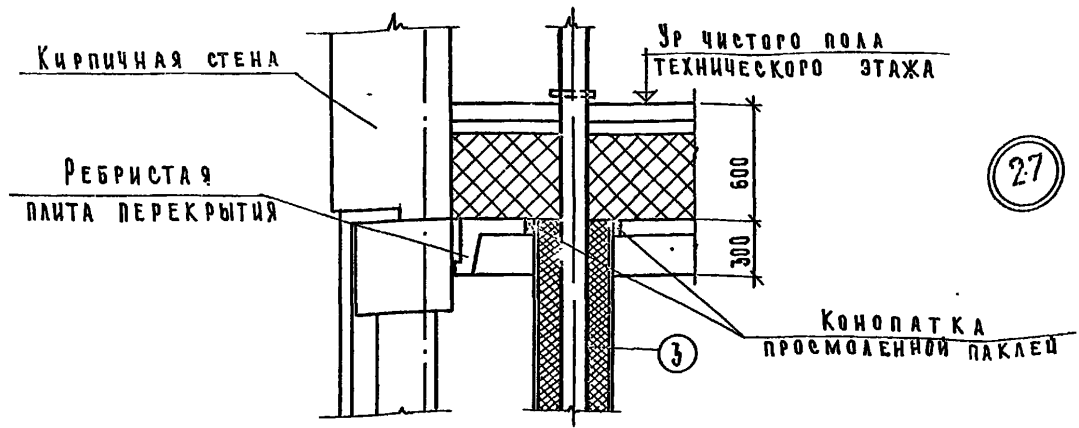
ПРИМЕЧАНИЕ:

1. При надземной прокладке вводов-выпусков в пучинистых грунтах в местах прохода трубопроводов через стену оставляется зазор, заполненный мягким утеплителем, допускающим независимые вертикальные перемещения труб.
2. На деталях конструкция перекрытия показана условно.

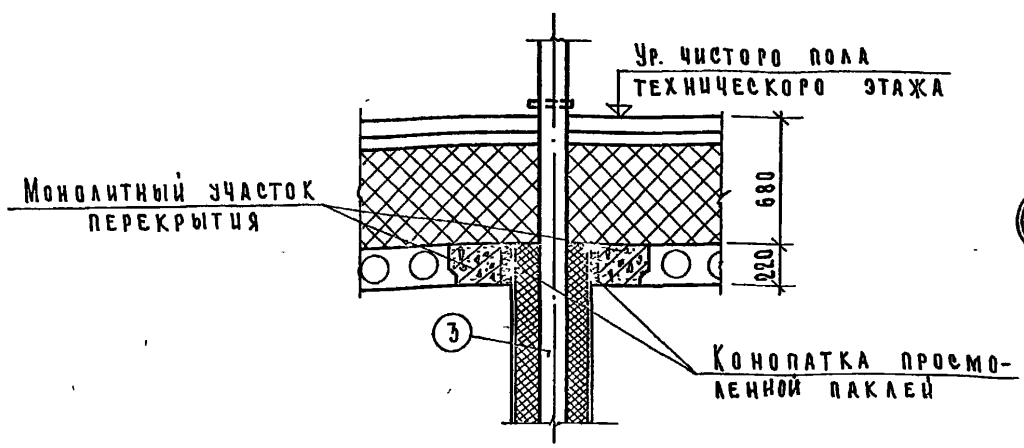
12362-01

ОБЩАЯ СВОБОДА	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
ТАКНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТА	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
ИСПОЛНИТЕЛЬ	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
ПРОБЕРКА	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
ТАКНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
ТАКНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
РУК. РАБОТ. ИНЖ. ОБ.	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
НАУЧНИК СТАВА	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
ЛЕНЗНИИЭП	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
НОРМАЛИЗАЦИОННЫЙ	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
СЕКТОР УНИФИКАЦИИ	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ
И ЛЕНИНГРАД	АНУФРИЕВ	ШАРГИНА	КАНИНА	ГРИБАНОВА	АНУФРИЕВ

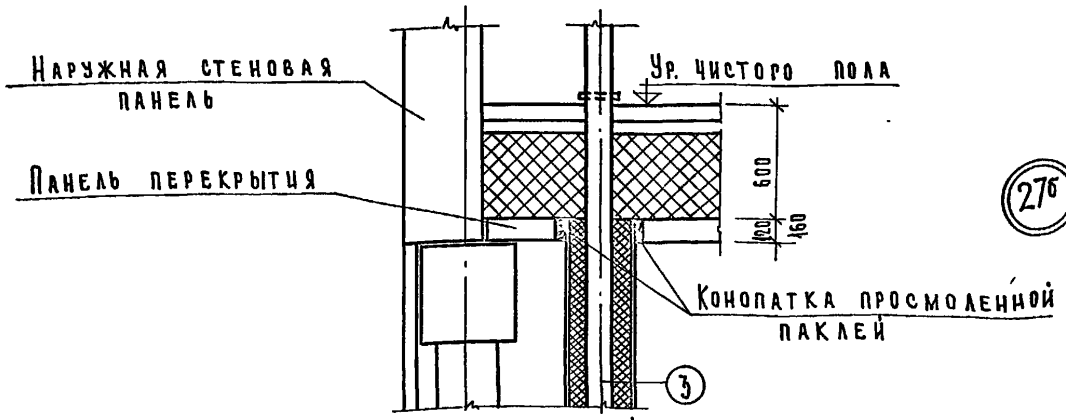
ТД	ВВОДЫ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИИ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗЛЫМИ ГРУНТАМИ	СЕРИЯ 2.190-4м
1972	Детали 26 и 26 ^а .	ВЫПУСК 1 ЛИСТ 48



27



27a



27b

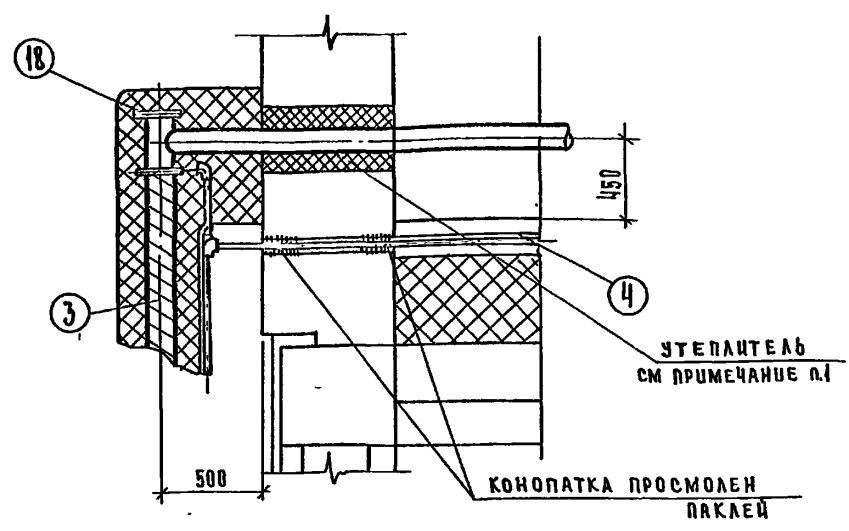
- Деталь 31 — проход трубопроводов в кольцевой изоляции через перекрытие из ребристых плит.
- Деталь 31^а — проход трубопроводов в кольцевой изоляции через перекрытие из плит с круглыми пустотами.
- Деталь 31^б — проход трубопроводов в кольцевой изоляции через панельное перекрытие.

12362-01

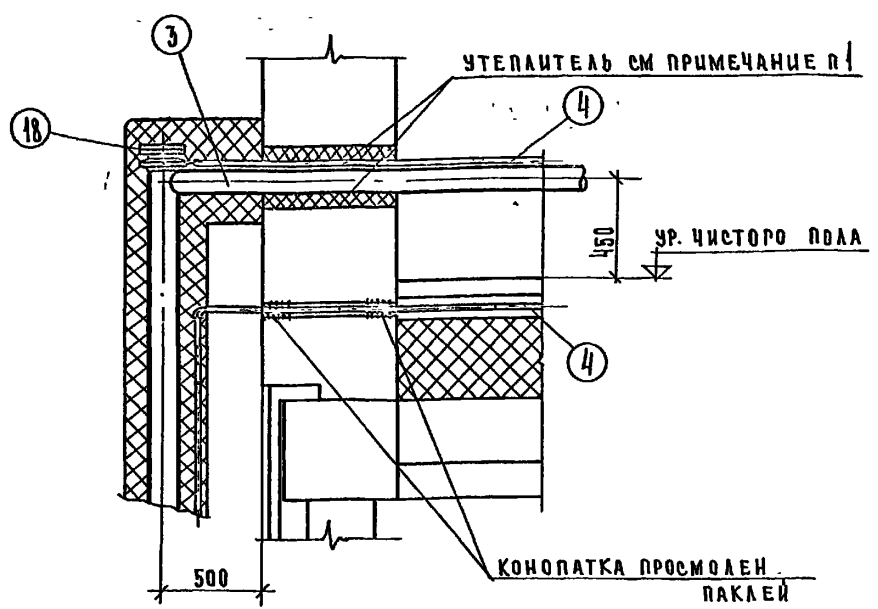
ТЕХНОЛОГИИ
 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
 СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
 И ЭКОНОМИКИ
 ТЕХНИКИ
 НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
 КОЗЛОВ
 РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА
 КОЛКЕР
 С. И. ИВАНОВ, О. А. СЕРГЕЕВ
 РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА
 И. С. ПОПОВ
 ПРОВЕРИЛ
 И. С. ПОПОВ
 Ш. А. ШИШОВА
 КАНИНА
 ИВАНОВА
 АНЗОРОВ

ТД	Вводы-выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечномёрзлыми грунтами	серия 2.190-4м	
1972	Детали 27, 27 ^а и 27 ^б	выпуск 1	лист 49

28



29



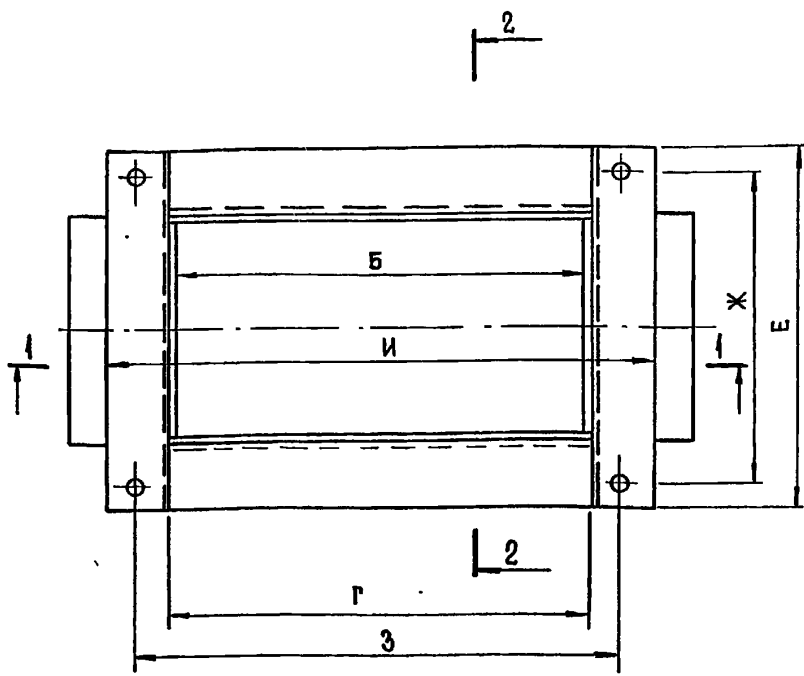
ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В МЕСТАХ ПРОХОДА ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ СТЕНУ, ОСТАВАЕТСЯ ЗАЗОР, ЗАПОЛНЕННЫЙ МЯРКИМ УТЕПЛИТЕЛЕМ, ДОПУСКАЮЩИМ НЕЗАВИСИМЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТРУБ.

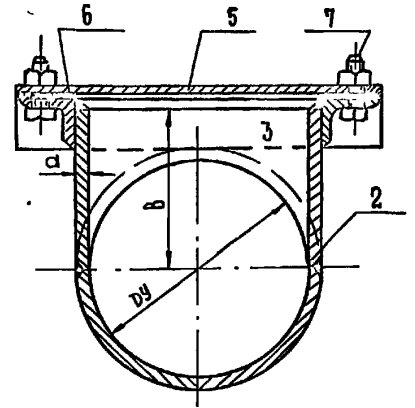
12362-01

ЛЕНЗНИИЭП	РА. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА	РА. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	СА. РАССО ВАНО
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ	РА. САИТЕХНИК ИНСТИТУТА	СЕ. НАЗИМОВЫЙ СОТРУДНИК	АН. ФРОЛОВ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	Р. К. ЛАБОРАТ. ИНЖ. ОБ. НАЦИОНАЛЬН. ОТДЕЛА	И. П. О. Л. И. Л. П. Р. О. В. Е. Р. И. Л.	ША. РЫГИНА
ЛЕДИНПРА	РУКОВОДИТ. СЕКТОРА	КО. КЕР	КА. ИНА
			ТРУ. БАНОВА
			АН. ФРОЛОВ

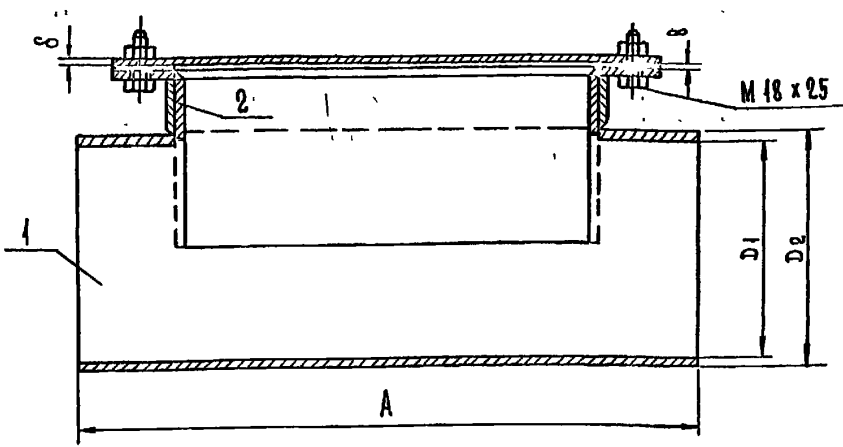
ТД	ВВОДЫ-ВЫПУСКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ С ВЕЧНОМЕРЗАЮЩИМИ ФУНТАМИ	СЕРИЯ 2.190-4М
1972	Детали 28, 29	Выпуск 1 лист 50



ПЛАН СО СНЯТОЙ КРЫШКОЙ



РАЗРЕЗ 2-2



РАЗРЕЗ 1-1

- 1 — ПАТРУБОК
- 2 — БОКОВАЯ СТЕНКА
- 3 — ТОРЦЕВАЯ СТЕНКА
- 4 — ЛАПКА
- 5 — КРЫШКА
- 6 — ПРОКЛАДКА
- 7 — БОЛТ ПОЛУЧИСТЫЙ

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ В ММ.

РАЗМЕР РЕВИЗИИ	A	B	B	Г	D ₁	D ₂	E	Ж	З	И	д	б	в	мм кр
D _z 100	450	250	125	258	100	108	238	180	330	388	4	6	2	19
D _z 150	550	350	150	359	150	159	289	230	430	489	4	6	2	30
D _z 200	550	350	175	362	207	219	349	285	430	492	6	6	2	43
D _z 250	550	350	200	362	259	273	401	335	430	492	6	6	2	55
D _z 300	700	500	220	512	309	325	451	390	580	642	6	6	2	86
D _z 400	700	500	240	512	407	425	549	485	580	642	6	6	2	112
D _z 500	700	500	320	512	511	529	653	590	580	642	6	6	2	138

ЛИНЕЙНАЯ СТАЛЬНАЯ СВАРНАЯ РЕВИЗИЯ

ТД	Вводы-выпуски инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах с вечномёрзлыми грунтами	СЕРИЯ 2.190 - 4м	
	1972	линейная стальная сварная ревизия. (поз. 16)	выпуск 1 лист 53

РА ИЖКФРС ЦИТИП...
 МА САНТЕХНИК ЦИТИП...
 РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗДЕЛА
 НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
 РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА
 ЛЕНЦИНИИЭП
 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
 СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
 И УПОДОБЛЕНИЯ
 ЛЕНЦИНИИЭП
 ОТ НАЗЧ. ОТРЯД.Н.
 РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗДЕЛА
 ИСПОЛНИЛ
 ПРОВЕРИЛ
 КОЛКЕР
 ШАРЫГИНА
 КАИЧНА
 ЦВАНОВА
 АНУФРИЕВ
 СОЛТАСОВА

ЛЕНЭНИИЭП

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
СЕКТОР НОРМАЛИЗАЦИИ
И УНИФИКАЦИИ
ЛЕНИНГРАД

РАСПИШЕНЕР ИНСТИТУТА
РАСПИШЕНЕР ИНСТИТУТА
РЗК ЛАБОРАТ. ИИЖ ОБ.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
РЗКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА

Либер
Янкина
Колкер

РАСПИШЕНЕР ПРОЕКТА
СТ. НАЗЫЧНЫЙ СОТРУДНИК
РЗКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ
ИСПОЛНИЛА
ПРОВЕРИЛА

Павлов
Росин
Павлов
Павлов

РАСПИШЕНЕР
ШАРЫРИНА
КАНИНА
ЯРИНКО
АНУФРИЕВ

СОГЛАСОВАНО

1972

ТД

Экспликация элементов вводов - выписков

Водовы-выписки инженерных коммуникаций жилых и общественных зданий для строительства в районах свечного мерзлоты фундаментами

СОЛ №	НАИМЕНОВАНИЕ	№№ РОСТА СЕРИИ И, ЧЕРТЕЖИ АЛЬБОМА	Количество элементов по деталям																																	
			НОМЕР ДЕТАЛИ																																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	Трубы стальные электро-сварные	10704-63	○	○		○	○									○	○	○								○	○					○	○			
2	Трубы чугунные водопроводные	5525-61				○		○	○		○	○	○	○	○																	○				
3	Трубы стальные бешовные	8732-70	○		○					○	○										○	○	○	○			○	○	○							
4	Трубы стальные водоразопроводные	3262-62											○	○	○															○	○					
5	Задвижки 30ч 6бр	8437-63		3			3									3									4						1					
6	Вентиль "Косва"	3326-69													1																					
7	Тройник раструбный	5525-61								1			1									1														
8	Тройник прямой	6942.17-69															1	1																		
9	Тройник косой 45°	6942.22-69								1			1								1	1	1								1					
10	Отвод 135°	6942.12-69								1		3				1	3				1	1	1								1					
11	Колено	6942.8-69													1																					
12	Ревизия	6942.30-69											1																							
13	Зарашка	6942-63													1		1					1	1													
14	Муфта	6942.28-69																													1					
15	Патрубок	6942.4-69																																		
16	Линейная стальная сварная ревизия	2190-1м лист № 53	1																												1					
17	Диафрагма стальная сварная																														1					
18	Фланцы	4255-67	2																												4	10		2	2	2
19	Патрубок компенсационный стальной сварной																																		1	1

Примечание: Количество труб в деталях берется по проекту, наличие труб в деталях показывает значек - ○

12362-01

выпуск 1
серия 2.190-1 м
лист 55

