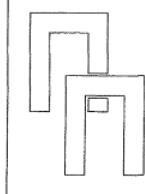


ОАО Моспроект  
по комплексному проектированию градостроительных ансамблей жилых районов,  
уникальных зданий и сооружений



# ПОСОБИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЖИЛЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

## Раздел 16

Водоснабжение, канализация, газоснабжение, водостоки.

## Серия 22

Упоры для сетей водопровода.

Альбом 2 - 07

Вертикальные упоры.

2007 г.

ОАО Моспроект  
по комплексному проектированию градостроительных ансамблей жилых районов,  
уникальных зданий и сооружений

# ПОСОБИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЖИЛЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

## Раздел 16

Водоснабжение, канализация, газоснабжение, водостоки.

## Серия 22

Упоры для сетей водопровода.

## Альбом 2 - 07

Вертикальные упоры.

Главный инженер ОАО Моспроект

Зам. главного инженера

Начальник технического отдела

Гл. специалист технического отдела

Начальник отдела типизации и унификации

Главный специалист

Б.Б.Карганов

Е.А.Рыбников

В.С.Александровский

Е.Н.Чернышов

А.Н.Лавренов

Л.М.Лукьянова

Согласовано:

Генеральный директор ОАО "Моспроект"  
Р.А.Богданов Введен в действие приказом по ОАО "Моспроект"  
№ 1146 от 25.12.2007 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ПП 16-22 Альб.2-07

продолжение

Лист	Наименование	Примечание
1...3	Общие данные.	
	Ввод трубопровода в здание. Вариант 1 (через раструб). Вертикальный упор для одной трубы.	
4	B1.100.0,6; B1.150.0,6; B1.200.0,6; B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2.	
5	План перекрытия прямка.	
6	Крепление трубопровода. Вертикальный упор для двух труб.	
7	B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0; B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8.	
8	План перекрытия прямка.	
9	Крепление трубопровода. Ввод трубопровода в здание. Вариант 2 (через раструб). Вертикальный упор для одной трубы.	
10	B1.100.0,6.	
11	B1.150.0,6.	
12	B1.200.0,6.	
13	План перекрытия прямка.	
14	B1.100.1,2.	
15	B1.150.1,2.	
16	B1.200.1,2.	
17	План перекрытия прямка. Вертикальный упор для двух труб.	
18	B2.100.1,0.	
19	B2.150.1,0.	
20	B2.200.1,0.	
21	B2.100.1,8.	
22	B2.150.1,8.	
23	B2.200.1,8.	
24	План перекрытия прямка. Ввод трубопровода в здание (без прямка). Вертикальный упор для одной трубы.	
25	B1.100.0,6; B1.150.0,6; B1.200.0,6; B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2. Вертикальный упор для двух труб.	
26	B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0; B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8. Ввод трубопровода в ЦТП; ИТП (через раструб). Вертикальный упор для одной трубы.	
27	B1.100.0,6; B1.150.0,6; B1.200.0,6; B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2. Вертикальный упор для двух труб.	
28	B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0; B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8.	

продолжение

Лист	Наименование	Примечания
	<b>Ввод трубопровода в ЦПП; ИТП (без приямка).</b>	
	Вертикальный упор для одной трубы.	
29	B1.100.0,6; B1.150.0,6; B1.200.0,6; B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2.	
	Вертикальный упор для двух труб.	
30	B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0; B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8.	
	Вертикальные упоры.	
31	Детали соединения труб ВЧШГ: ДСТ-1; ДСТ-2; ДСТ-3.	
32	Детали соединения труб ВЧШГ: ДСТ-1п; ДСТ-2п; ДСТ-3п.	
33	Детали крепления труб ВЧШГ: ДКТ-1; ДКТ-2; ДКТ-3; ДКТ-4; ДКТ-5; ДКТ-6.	
34	Фланцы Ф-1; Ф-2; Ф-3. Опорные кольца ОК-1; ОК-2; ОК-3.	
35	Фланцы Ф-4; Ф-5; Ф-6.	
36	Детали соединения ДМ-1. Хомуты X-1; X-2; X-3. Анкер А-1.	
37	Плиты металлические ПМ-1; ПМ-2; ПМ-3.	
38	Металлические стремянки МС-1; МС-2.	
	Вертикальный упор для одной трубы.	
	<b>Ввод трубопровода в здание. Вариант 3 (соединение на фланцах через патрубок).</b>	
39	B1.100.0,6; B1.150.0,6; B1.200.0,6; B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2.	
	Вертикальный упор для двух труб.	
40	B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0; B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8.	
	<b>Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 (соединение на фланцах через ПФРК).</b>	
	Вертикальный упор для одной трубы.	
41	B1.100.0,6.	
42	B1.150.0,6.	
43	B1.200.0,6.	
44	B1.100.1,2.	
45	B1.150.1,2.	
46	B1.200.1,2.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отл.		Лавренков		<i>Ход</i>	
Гл. спец.		Лукианова		<i>Люб</i>	
Исполнит.		Олейник		<i>одн</i>	
Проверил:		Пахомова		<i>Чернов</i>	
Н. контр.		Лукианова		<i>Люб</i>	

III 16-22

Альбом 2-07

## Вертикальные упоры Общие данные (начало).

АЛЬБОМ Z-07

Стадия	Лист	Листов
P	1	66

ОАО Моспроект  
ОТУ



окончание		
Лист	Наименование	Примечание
<b>Вертикальный упор для двух труб.</b>		
47	B2.100.1.0.	
48	B2.150.1.0.	
49	B2.200.1.0.	
50	B2.100.1.8.	
51	B2.150.1.8.	
52	B2.200.1.8.	
<b>Ввод трубопровода в ЦТП; ИТП (соединение на фланцах через патрубок).</b>		
<b>Вертикальный упор для одной трубы.</b>		
53	B1.100.0.6; B1.150.0.6; B1.200.0.6; B1.100.1.2; B1.150.1.2; B1.200.1.2.	
<b>Вертикальный упор для двух труб.</b>		
54	B2.100.1.0; B2.150.1.0; B2.200.1.0; B2.100.1.8; B2.150.1.8; B2.200.1.8.	
<b>Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубок).</b>		
<b>Вертикальный упор для одной трубы.</b>		
55	B1.100.0.6.	
56	B1.150.0.6.	
57	B1.200.0.6.	
58	B1.100.1.2.	
59	B1.150.1.2.	
60	B1.200.1.2.	
<b>Вертикальный упор для двух труб.</b>		
61	B2.100.1.0.	
62	B2.150.1.0.	
63	B2.200.1.0.	
64	B2.100.1.8.	
65	B2.150.1.8.	
66	B2.200.1.8.	

## Общие указания.

### 01. Общая часть.

01.1 Настоящий альбом ПП 16-22 разработан на основании задания технического отдела ОАО "Моспроект".

01.2 В альбоме представлены вертикальные упоры на подземных напорных трубопроводах водоснабжения из высокопрочного чугуна (ВЧШГ).

Альбом содержит рабочие чертежи упоров, таблицы технических характеристик с размерами и расходом материалов.

01.3 При разработке вертикальных упоров использованы альбомы СК 2110-88 "МОСИНЖПРОЕКТА".

### 02. Типы упоров и область их применения.

02.1 Альбом содержит конструктивные решения вертикальных упоров для подземных напорных чугунных раструбных трубопроводов диаметром  $D_u = 100; 150; 200$  мм. при одно и двухрядном исполнении.

Конструкции упоров предусмотрены для поворотов трассы трубопроводов по вертикали на  $90^\circ$  при испытательных давлениях в трубопроводах:  $P = 0,6 \text{ МПа}$  ( $6 \text{ кгс}/\text{см}^2$ );  $P = 1,0 \text{ МПа}$  ( $10 \text{ кгс}/\text{см}^2$ );  $P = 1,2 \text{ МПа}$  ( $12 \text{ кгс}/\text{см}^2$ );  $P = 1,8 \text{ МПа}$  ( $18 \text{ кгс}/\text{см}^2$ ).

Вертикальные упоры представлены трех типов:

- ввод водопровода в прямок для одного и двух чугунных трубопроводов;
- ввод водопровода в земле (без прямака) для одного и двух чугунных трубопроводов;
- ввод водопровода в подземные сооружения для одного и двух чугунных трубопроводов.

02.2 Размеры монолитного упора при вводе трубопровода без прямака определены для расчетного сопротивления грунта  $R_0 = 1,0 \text{ кгс}/\text{см}^2$ , коэффициента трения о бетон  $f = 0,2$ , угла внутреннего трения  $\phi = 10^\circ$ , модуля деформации  $E = 40 \text{ кгс}/\text{см}^2$ .

02.3 Размеры монолитного упора могут изменяться в зависимости от изменения характеристик грунта.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнител.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальные упоры.  
Общие данные  
(продолжение).

Стадия	Лист	Листов
P	2	
ОАО Моспроект ОТУ		

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

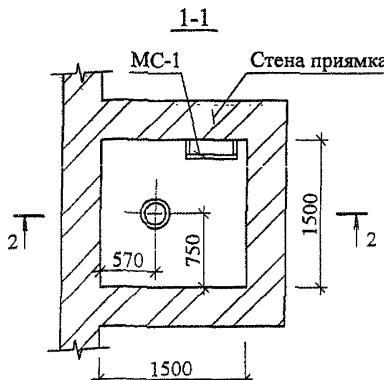
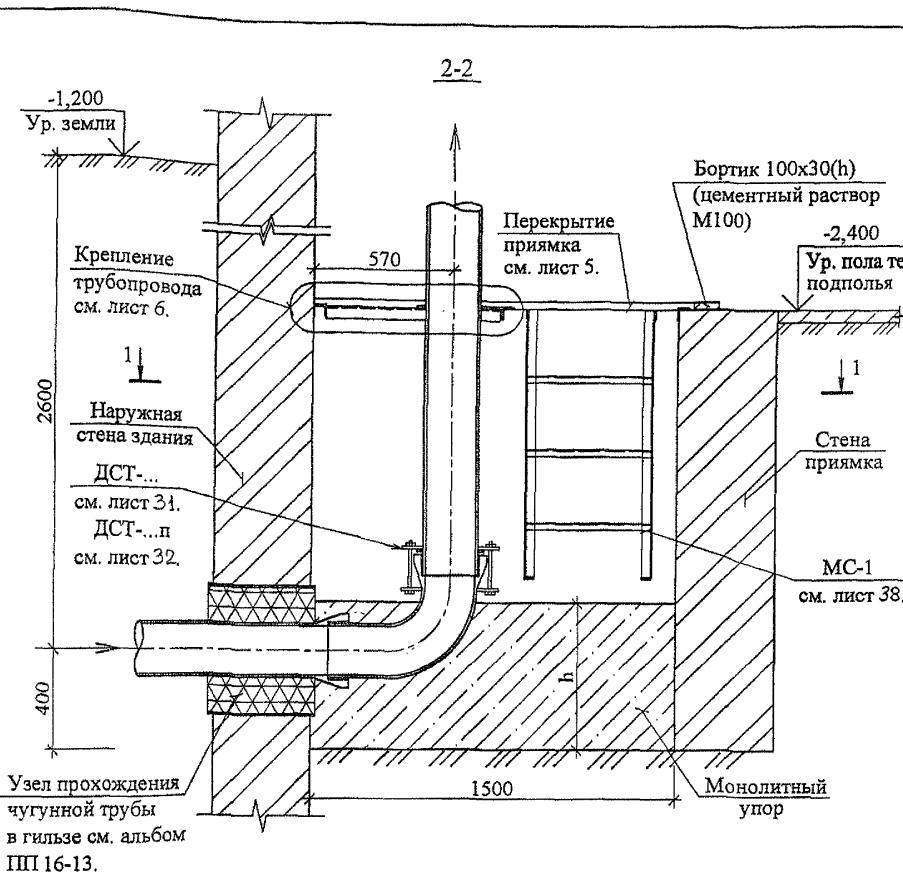
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Технический отчет

Кунинка

СОЛДАСОВАНО

Инв. №	Подпись и дата	Взамм. №



Наименование	B1.100.0,6	B1.150.0,6	B1.200.0,6	B1.100.1,2	B1.150.1,2	B1.200.1,2
	Давление в трубопроводе					
	0,6 МПа	1,2 МПа				
Высота упора - h, мм.	500	550	600	500	550	600
Деталь соединения труб	ДСТ-1(1п)	ДСТ-2(2п)	ДСТ-3(3п)	ДСТ-1(1п)	ДСТ-2(2п)	ДСТ-3(3п)
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1
Масса ед., кг.	12,8(16,66)	15,52(20,74)	19,36(25,08)	12,8(16,66)	15,52(20,74)	19,36(25,08)
Металлическая стремянка	MC-1					
Количество, шт.	1					
Масса ед., кг.	8,45					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,12	1,23	1,34	1,12	1,23	1,34

Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отл.		Лавренов			
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

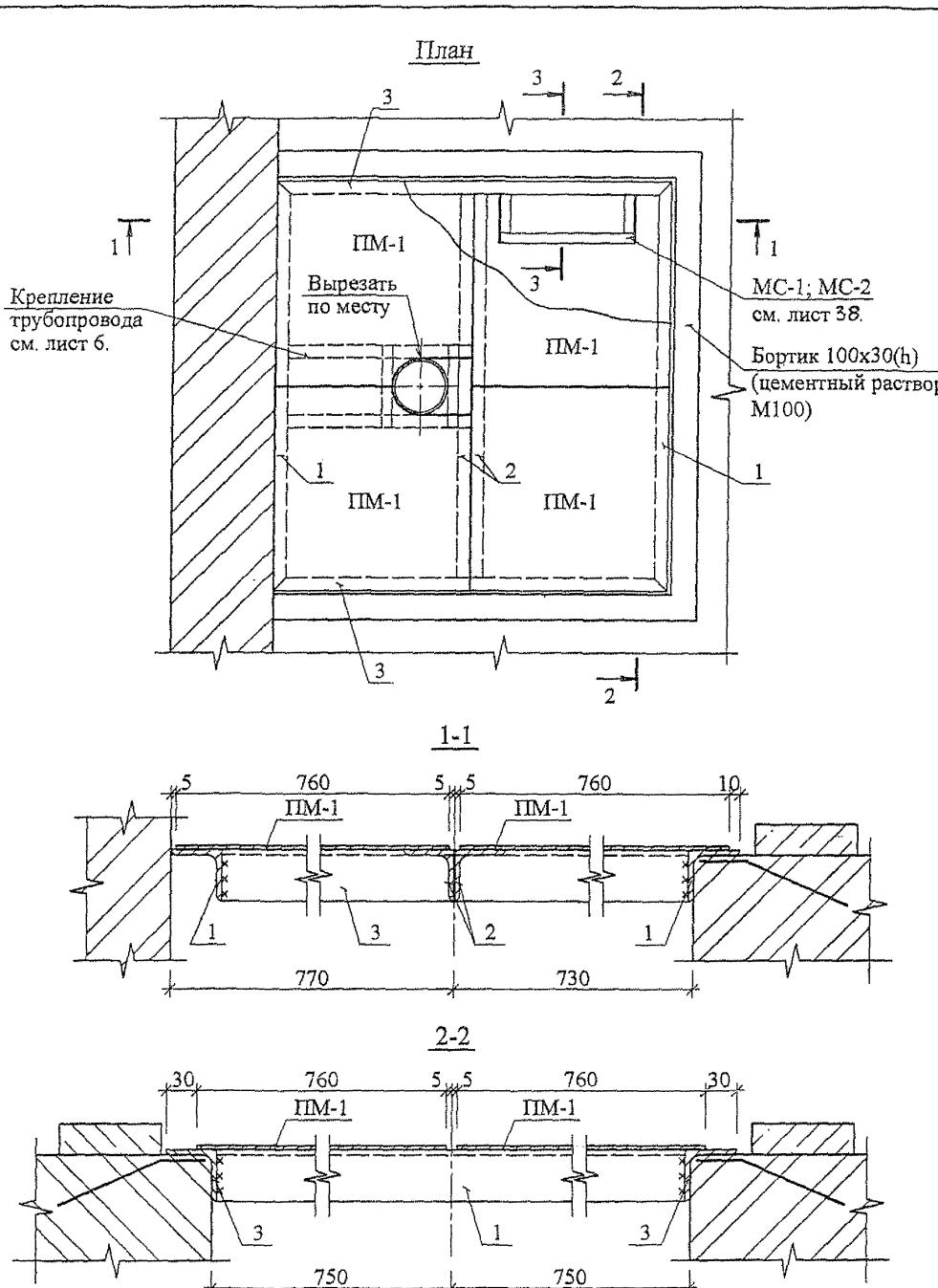
ПП 16-22 Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы. B1.100.0,6; B1.150.0,6; B1.200.0,6; B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2. Ввод трубопровода в здание. Вариант 1 (через расгреб).

Стадия Лист Листов  
P 4

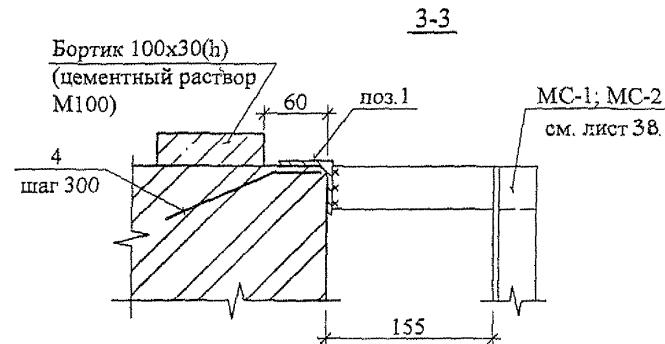
ОАО Моспроект  
ОТУ

## Пла



## Спецификация элементов

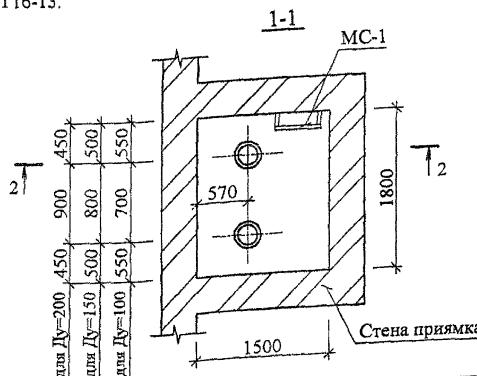
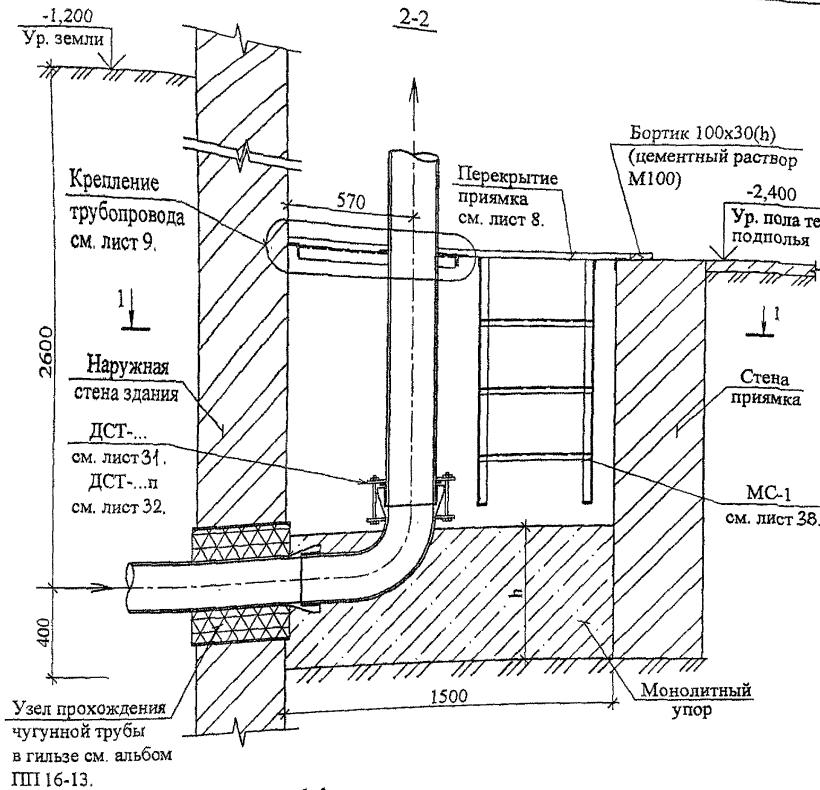
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
1		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1590	2	5,99	11,98
2		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1490	2	5,62	11,24
3		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1545	2	5,82	11,64
4		Ø 6 АИІ, ГОСТ 5781-82*, L = 300	14	0,067	0,94
ПМ-1	Лист 37	Плита металлическая	ПМ-1	4	19,55



Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. №

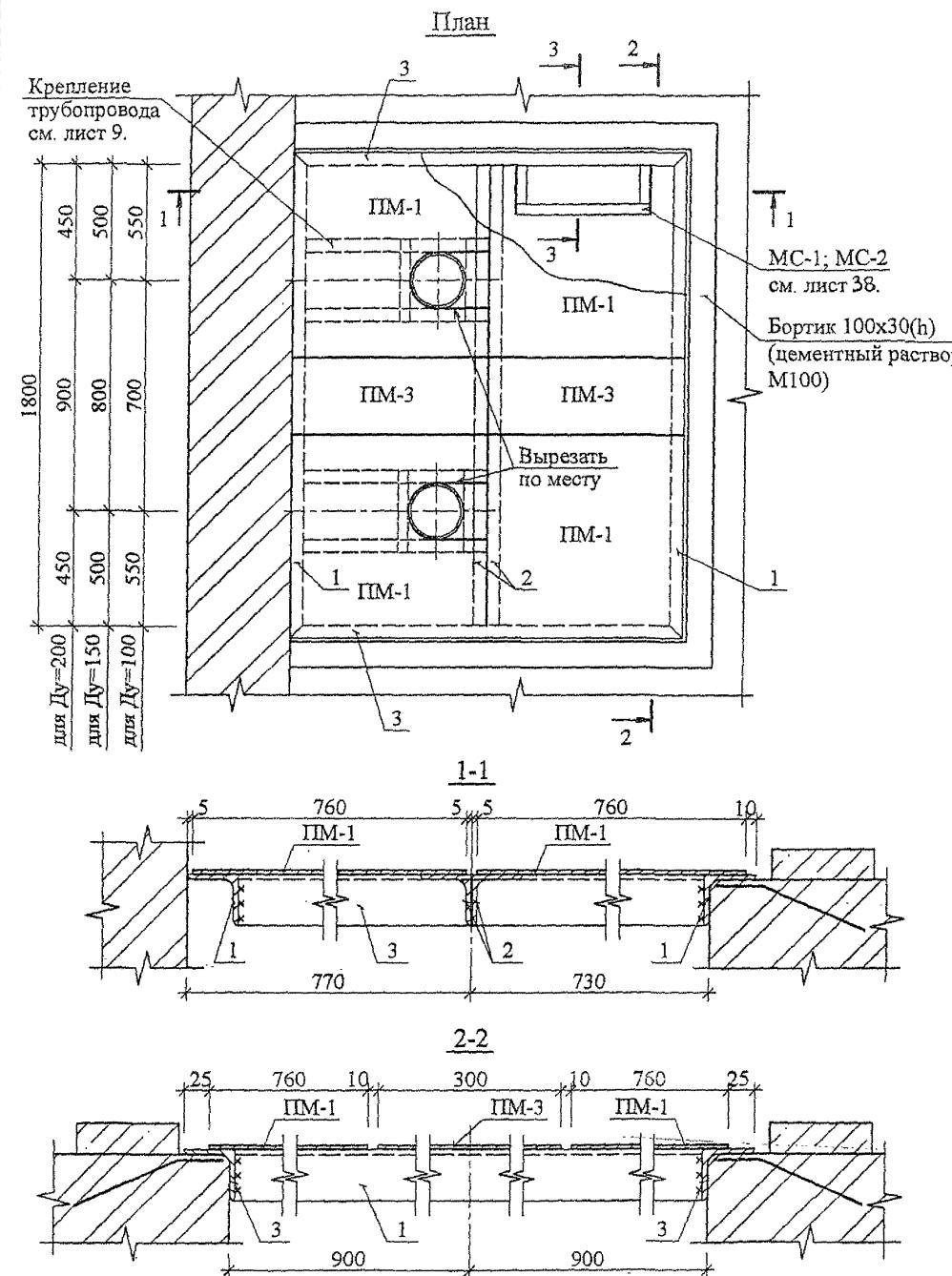


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отл.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнитель	Олейников				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22 Альбом 2-07			
Вертикальный упор для двух труб.	Стадия	Лист	Листов
B2.100.1.0; B2.150.1.0; B2.200.1.0;	P	7	
B2.100.1.8; B2.150.1.8; B2.200.1.8.			
Ввод трубопровода в здание.			
Вариант 1 (через раструб).			
ОАО Моспроект			
ОГУ			

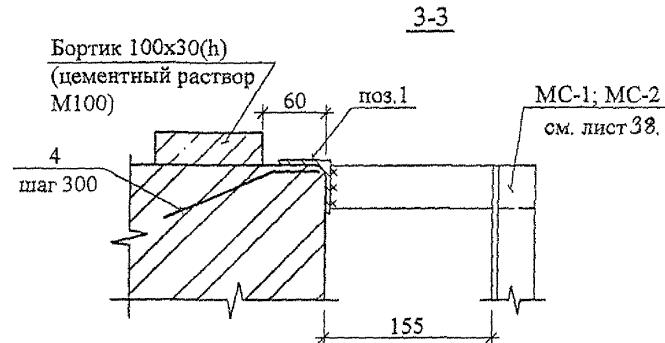
Формат А3

Шифр: 41-07-7716



## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
1		Л 50х50х5, ГОСТ 8509-86, L=1890	2	7,13	14,26
2		Л 50х50х5, ГОСТ 8509-86, L=1790	2	6,75	13,50
3		Л 50х50х5, ГОСТ 8509-86, L=1545	2	5,82	11,64
4		Ø 6 АШ, ГОСТ 5781-82*, L = 300	14	0,067	0,94
ПМ-1	Лист 37	Плита металлическая ПМ-1	4	19,55	78,20
ПМ-3		Плита металлическая ПМ-3	2	7,84	15,68



Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнитель	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб.  
B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0;  
B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8.  
План перекрытия приямка. Вариант 1.

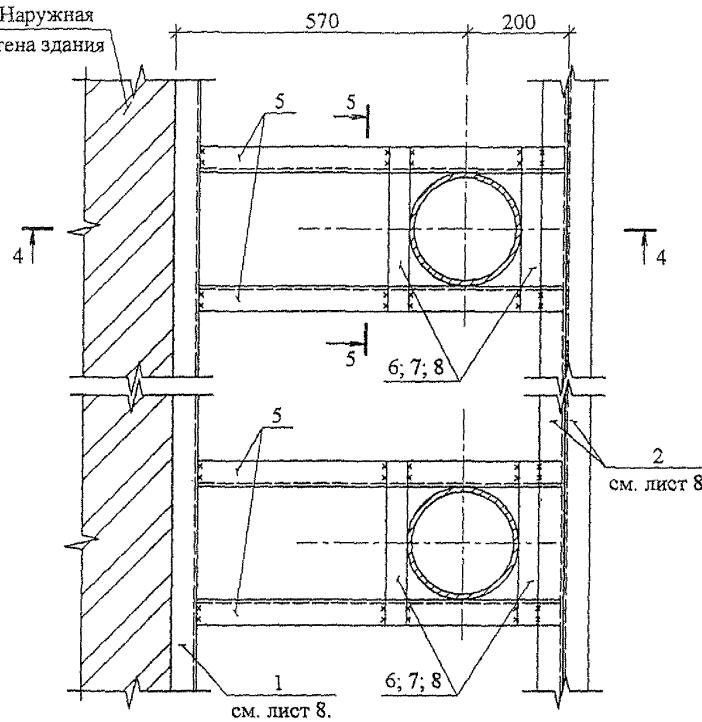
Стадия	Лист	Листов
P	8	

ОАО Моспроект  
ОТУ

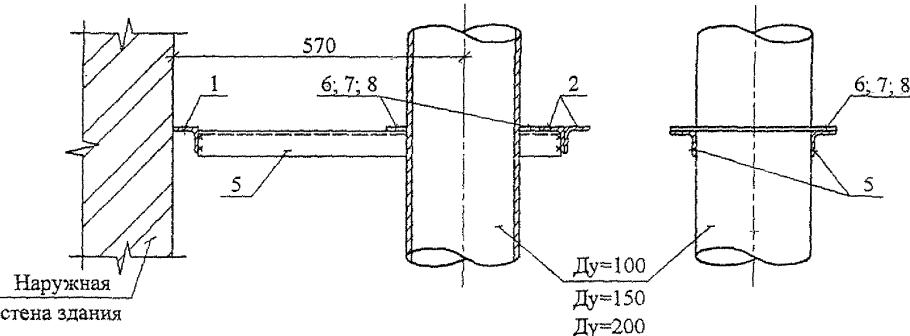
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

План



4-4



## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
5		Л 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=710	4	2,68	10,72
6	для Ду=100	- 40x5, ГОСТ 103-76*, L=220	4	0,35	1,40
7	для Ду=150	- 40x5, ГОСТ 103-76*, L=270	4	0,42	1,68
8	для Ду=200	- 40x5, ГОСТ 103-76*, L=320	4	0,50	2,00

Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Нач. отд.	Лавренов		<i>Лавренов</i>
Гл. спец.	Лукьянова		<i>Лукьянова</i>
Исподняил	Олейник		<i>Олейник</i>
Проверил	Пахомова		<i>Пахомова</i>
Н. контр.	Лукьянова		<i>Лукьянова</i>

III-16-22

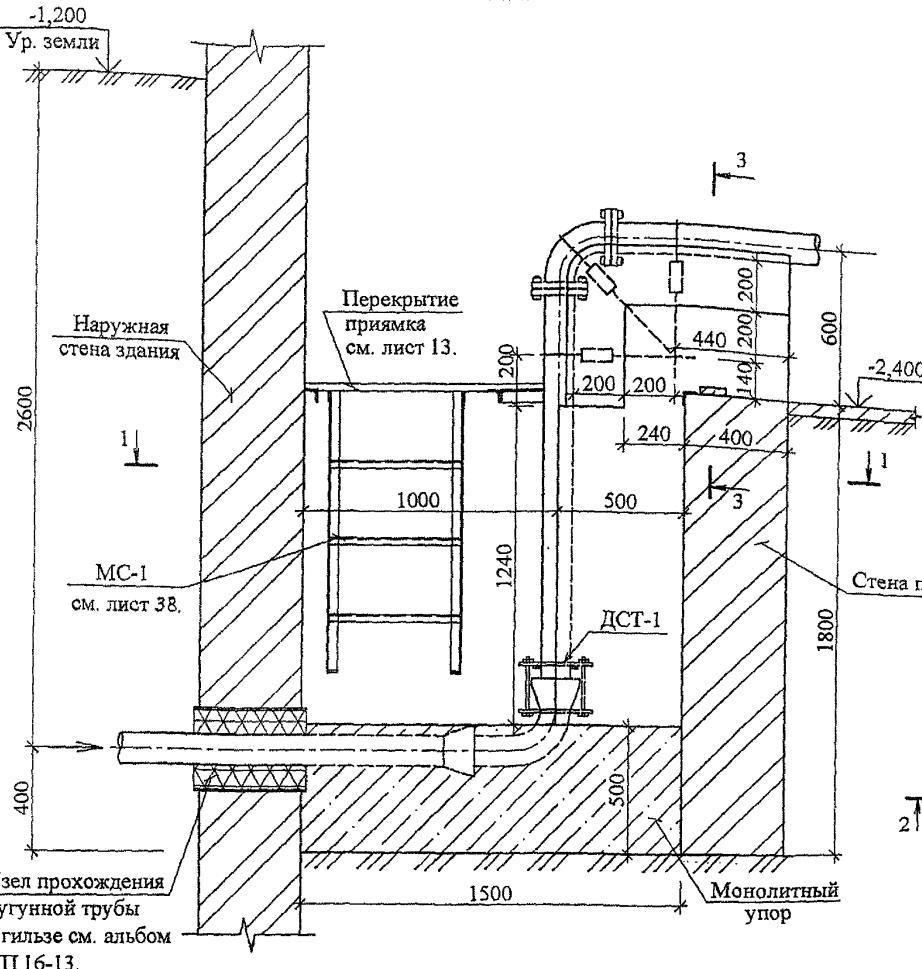
Альбом 2-07

Вертикальный упор для  
двух труб.  
Крепление трубопровода

Стадия Лист Листов  
Р 9

Формат А3

Шифр: 41-07-7716



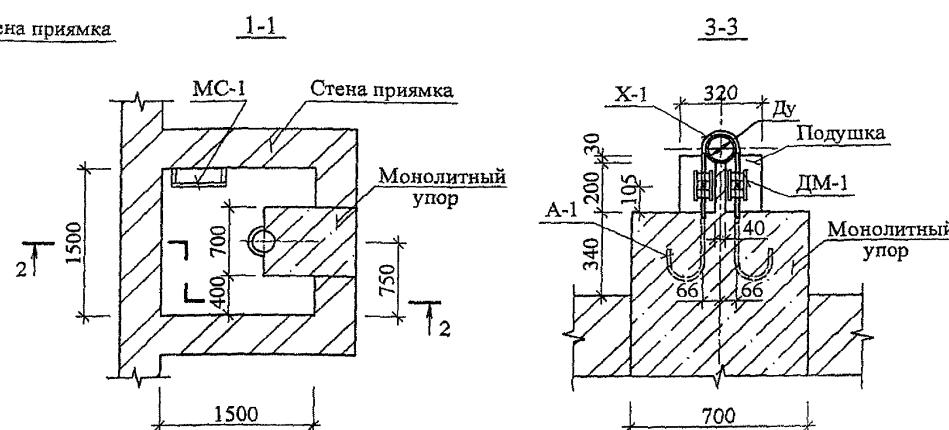
1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	3	0,60
A-1		Анкер	A-1	6	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		6	2,40
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка	MC-1	1	8,45
ДСТ-1	Лист 31	Деталь соединения труб	ДСТ-1	1	12,80

## Расход материалов

	Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	2,21	—	—
	Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,09	—	—



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Нач. отд.		Лавренов	
Гл. спец.		Лукъянова	
Исполнил		Олейник	
Проверил		Пахомова	
Н. контр.		Лукъянова	

III 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы $D_u=100$ мм. В1.100,0,6.	Стадия	Лист	Листов
	P	10	
Ввод трубопровода в здание.			ОАО Моспроект
Вариант 2 (через раструб).			ОГН Сантехника Архитектура

Формат А3

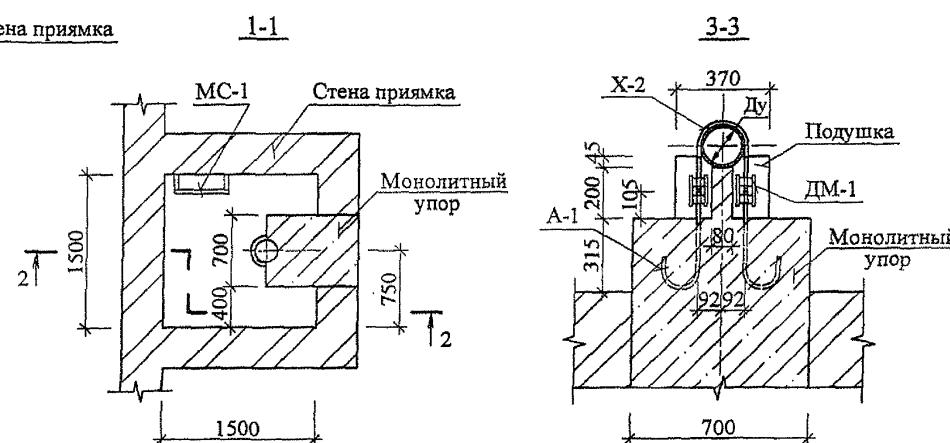
Шифр: 41-07-7716

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2	Лист 36	Хомут	X-2	3	0,76
A-1		Анкер	A-1	6	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		6	2,40
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45
ДСТ-2	Лист 31	Деталь соединения труб	ДСТ-2	1	15,53
					15,53

### Расход материалов:

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	2,27	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,10	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Нач. отп.	Лавренов		
Гл. спец.	Лукьянова		
Исполнител	Олейник		
Проверил	Пахомова		
Н. контр.	Лукьянова		

III 16-22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы  $D_u=150$  мм. В1.150.0,6.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через расгруб).

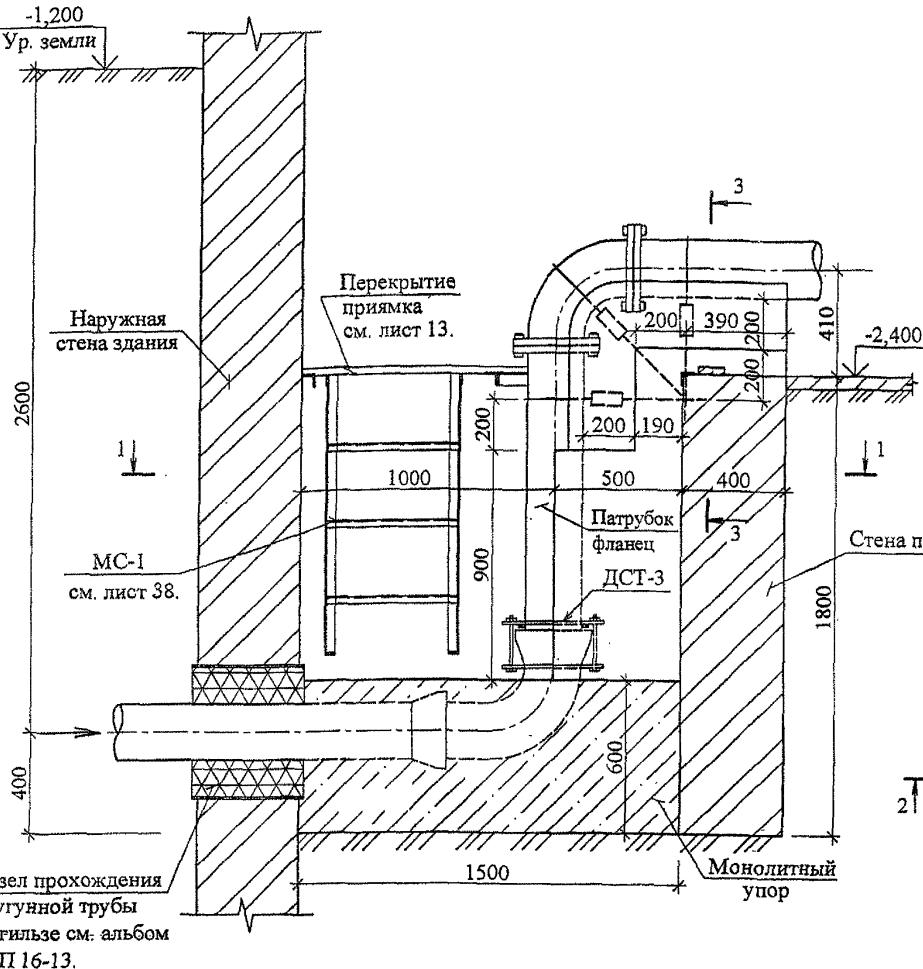
Стадия	Лист	Листов
P	11	

**ОАО Моспроект  
ОТУ**



2-2

Инв. №	Подпись и дата	Взамм. №

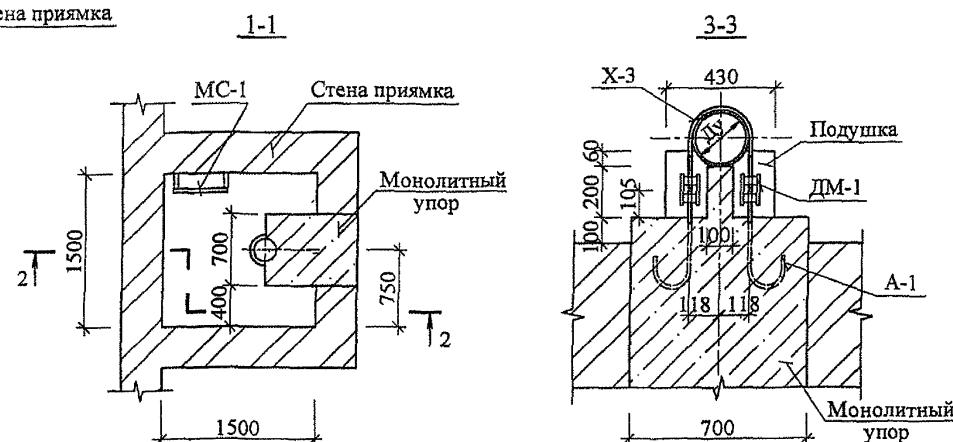


## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3		Хомут X-3	3	0,92	2,76
A-1		Анкер А-1	6	0,69	4,14
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	6	2,40	14,40
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка МС-1	1	8,45	8,45
ДСТ-3	Лист 31	Деталь соединения труб ДСТ-3	1	19,36	19,36

## Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	2,20	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,11	—	—



- Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
- Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренков				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил.	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

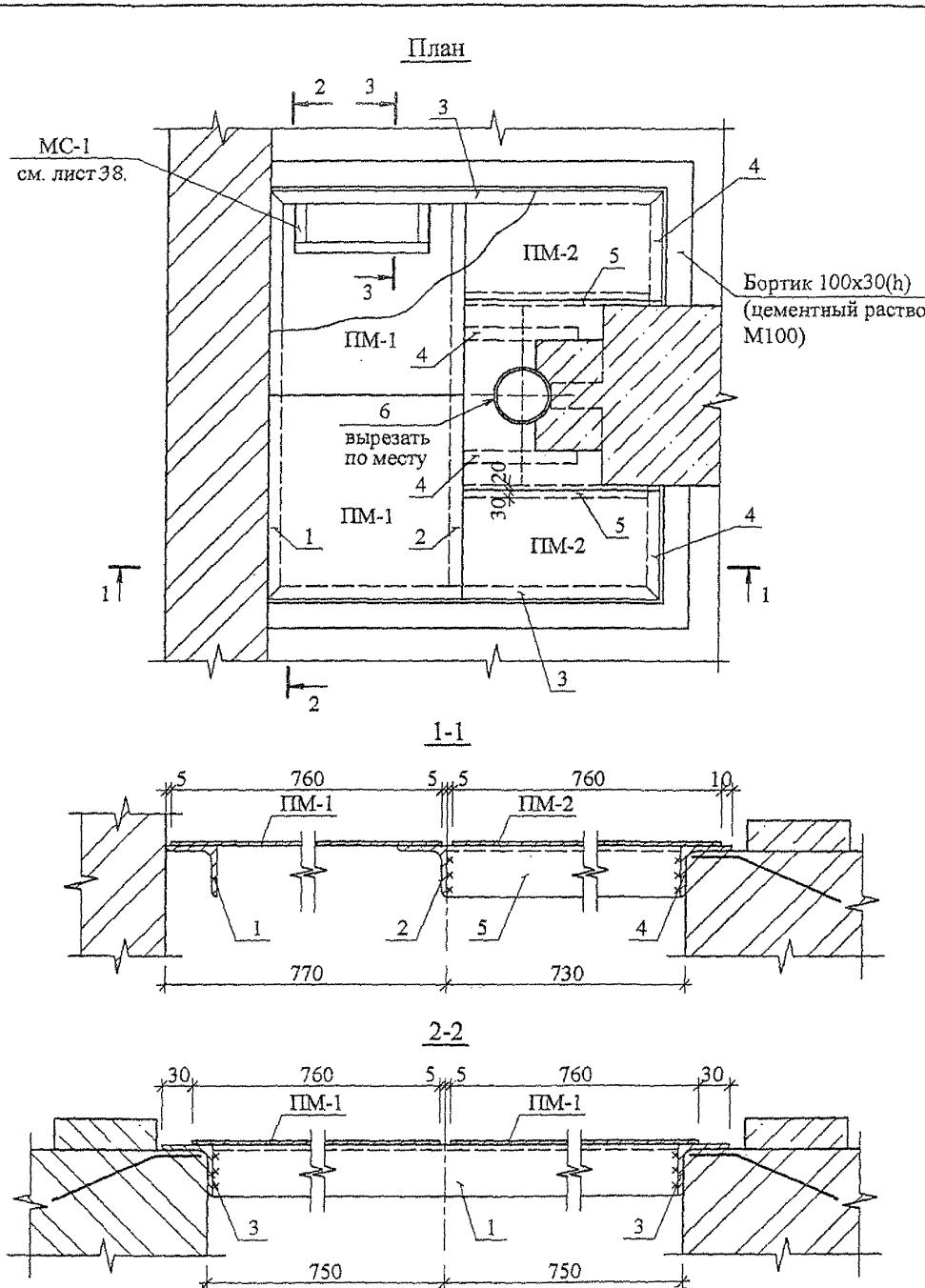
Вертикальный упор для одной трубы Ду=200 мм. В1.200.0,6.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

Стадия	Лист	Листов
P	12	

ОАО Моспроект  
ОГРН 1055012000000  
ОГРН 1055012000000

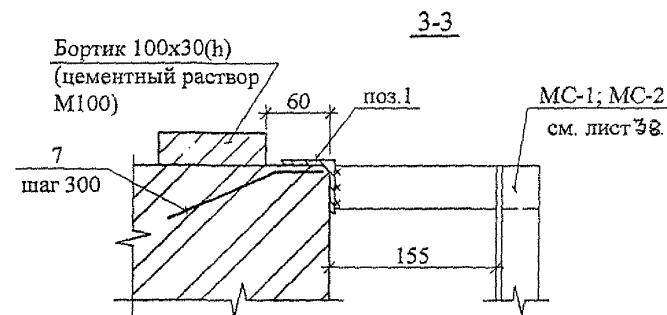
Формат А3

Шифр: 41-07-7716



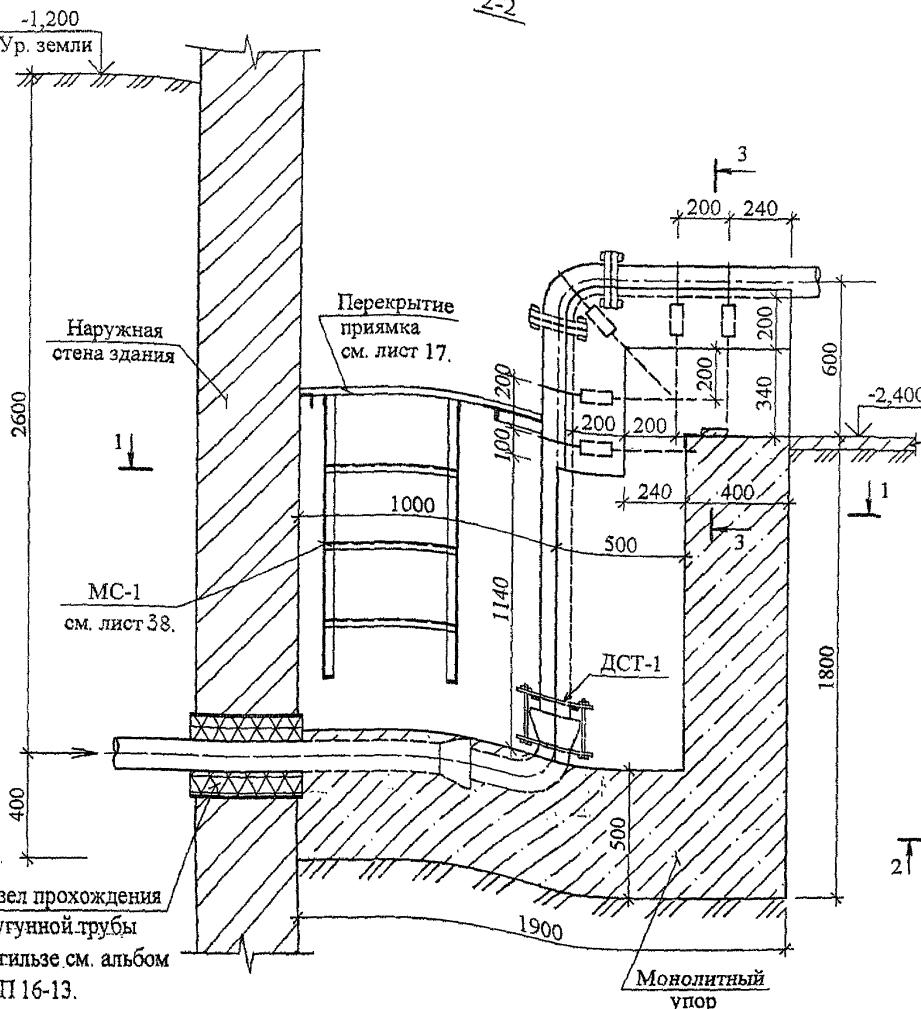
## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
1		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1590	1	5,99	5,99
2		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1490	1	5,62	5,62
3		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1545	2	5,82	11,64
4		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L = 445	4	1,68	6,72
5		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L = 725	2	2,73	5,46
6		ГОСТ 8568-77* Рифл. сталь - 4x540; L = 740	1	13,38	13,38
7		Ø 6 АИП, ГОСТ 5781-82*, L = 300	14	0,067	0,94
ПМ-1	Лист 37	Плиты металлические ПМ-1	2	19,55	39,10
ПМ-2		Плиты металлические ПМ-2	2	10,38	20,76



Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.

Инв. №	Подпись и дата	Взаммив №



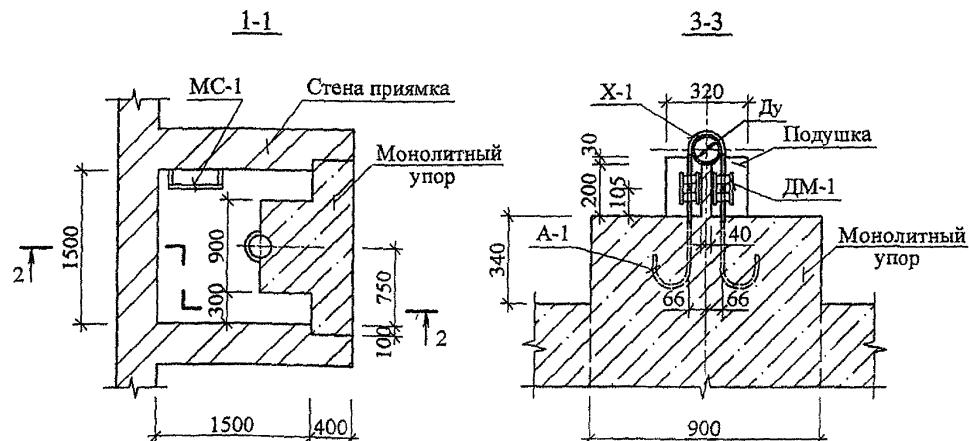
- Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
- Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	0,60	3,00
A-1		Анкер	A-1	0,69	6,90
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	10	2,40	24,00
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка MC-1	1	8,45	8,45
ДСТ-1	Лист 31	Деталь соединения труб ДСТ-1	1	12,80	12,80

### Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	3,08	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,10	—	—



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

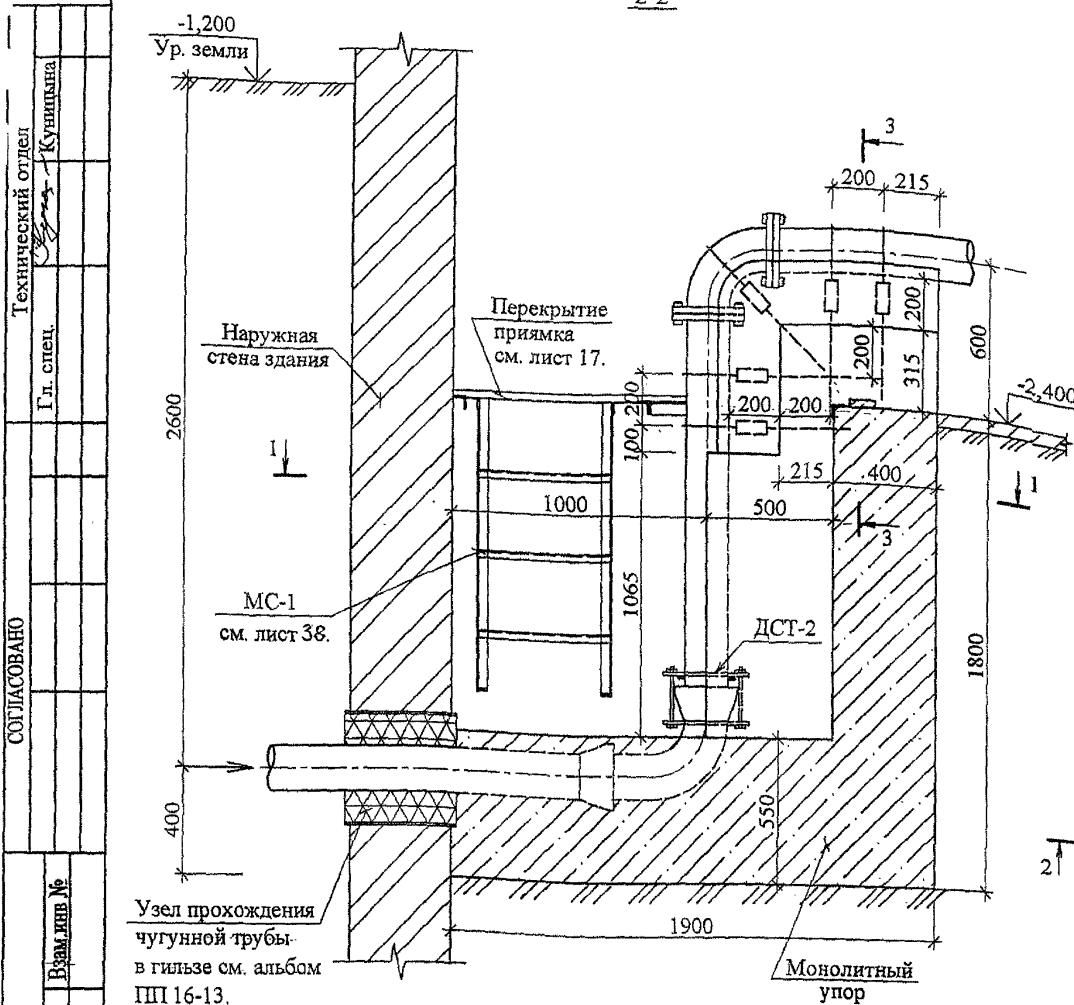
Вертикальный упор для одной трубы Ду=100 мм. В1.100.1.2.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

Стадия	Лист	Листов
P	14	
ОАО Моспроект ОГУ		

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

2-2



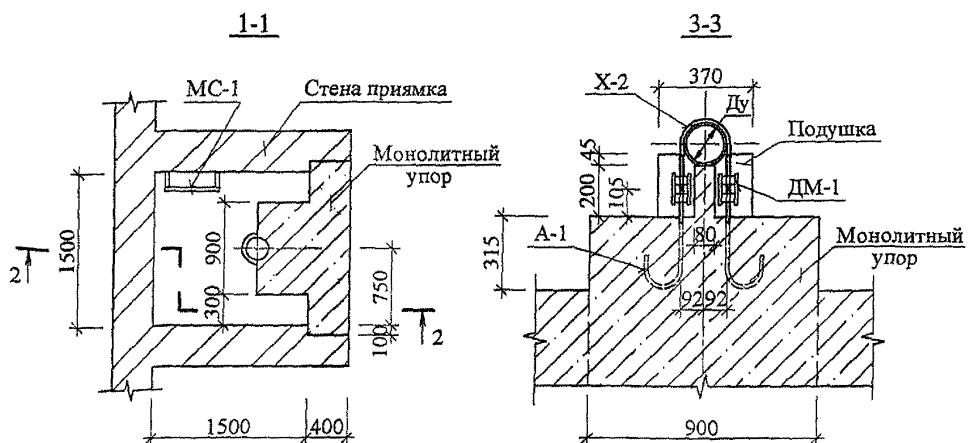
1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2	Лист 36	Хомут	X-2	5	0,76
A-1		Анкер	A-1	10	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		10	2,40
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45
ДСТ-2	Лист 34	Деталь соединения труб	ДСТ-2	1	15,53

### Расход материалов:

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	3,12	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,11	—	—



III 16-22

Альбом 2-07

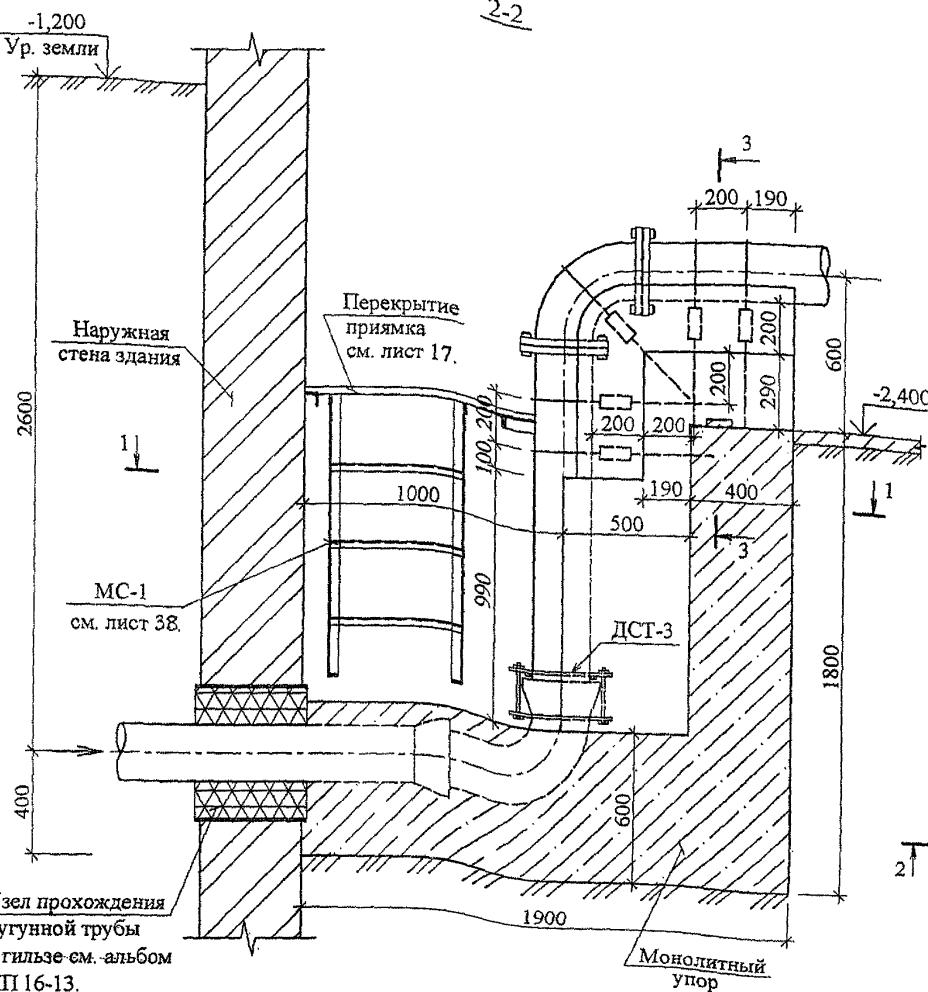
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дат
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнит	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

Вертикальный упор для одной трубы Ду=150 мм. В1.150.1.2.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

Стадия	Лист	Листов
P	15	

 ОАО Моспроект  
OTU



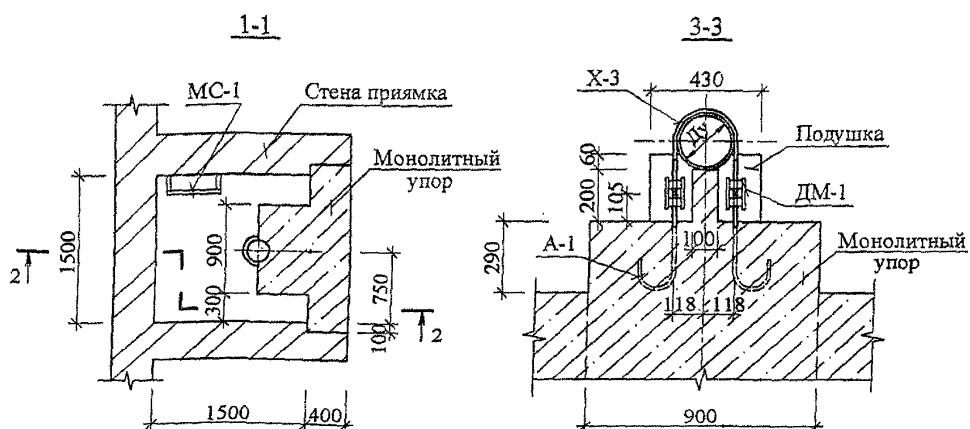


## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3	Лист 36	Хомут	X-3	5	0,92
A-1		Анкер	A-1	10	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		10	2,40
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45
ДСТ-3	Лист 31	Деталь соединения труб	ДСТ-3	1	19,36
					19,36

### Расход материалов:

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	3,16	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,12	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дат
Нач. отд.		Лавренков		<i>Лавренков</i>	
Гл. спец.		Лукиянова		<i>Лукиянова</i>	
Исполнител.		Олейник		<i>Олейник</i>	
Проверил		Пахомова		<i>Пахомова</i>	
Н. контр.		Лукиянова		<i>Лукиянова</i>	

ПП 16 - 22 Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы Ду=200 мм. В1.200.1.2.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

Стадия Лист Листов  
Р 16

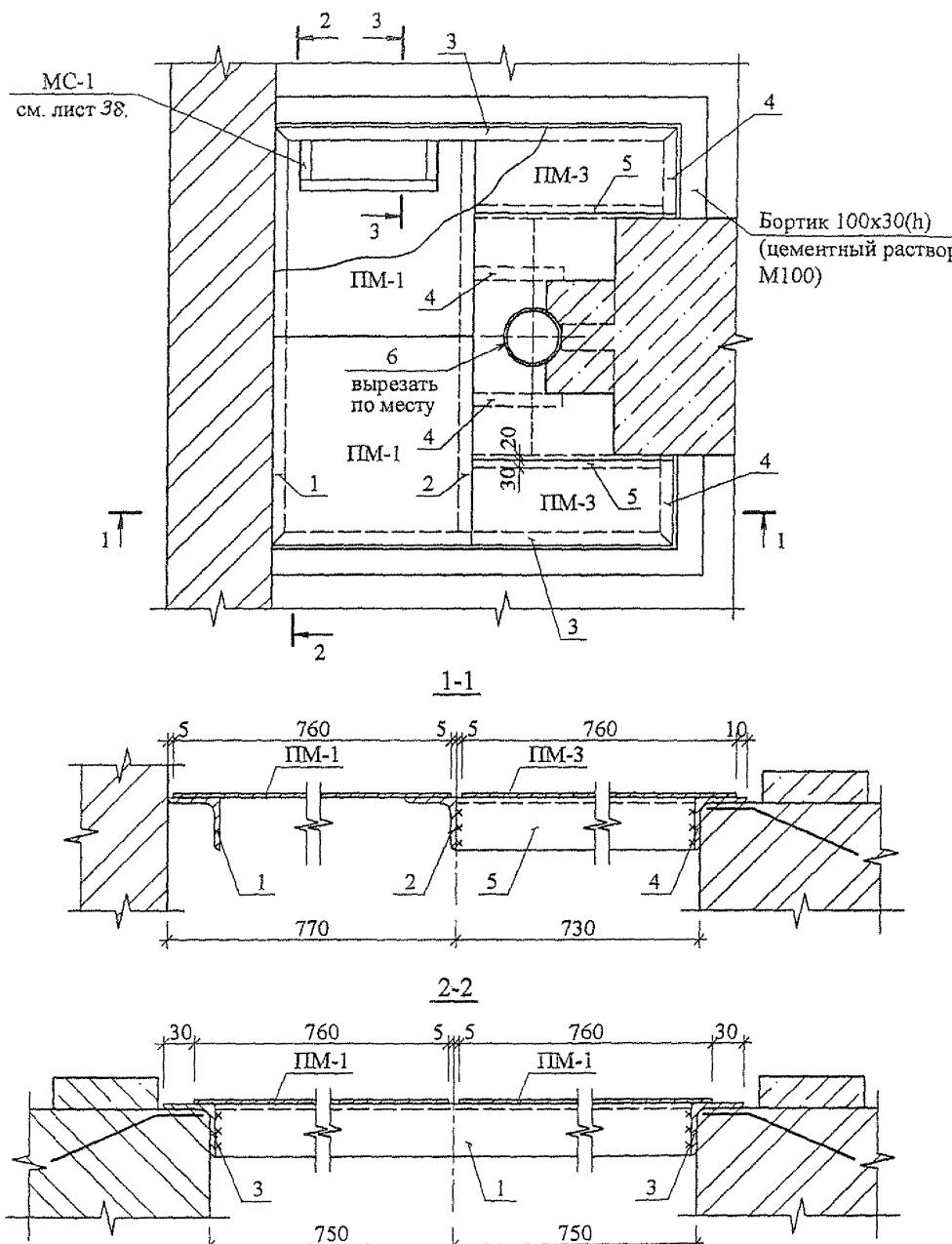
OAO Моспроект  
OTY




Формат А3

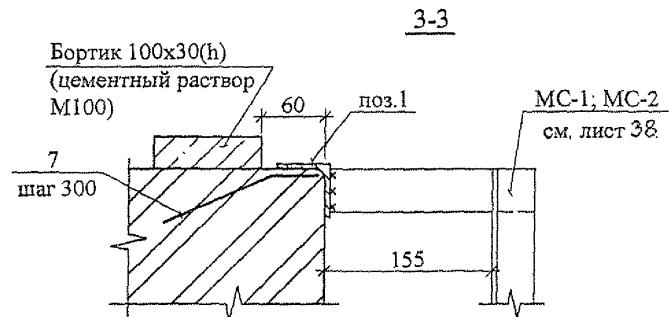
Шифр: 41-07-7716

## План



## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
1		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1590	1	5,99	5,99
2		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1490	1	5,62	5,62
3		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1545	2	5,82	11,64
4		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L = 345	4	1,30	5,20
5		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L = 725	2	2,73	5,46
6		ГОСТ 8568-77* Рифл. сталь - 4x540; L = 940	1	17,00	17,00
7		Ø 6 АШ, ГОСТ 5781-82*, L = 300	14	0,067	0,94
ПМ-1	Лист 37	Плита металлическая	ПМ-1	2	19,55
ПМ-3		Плита металлическая	ПМ-3	2	7,84



Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.

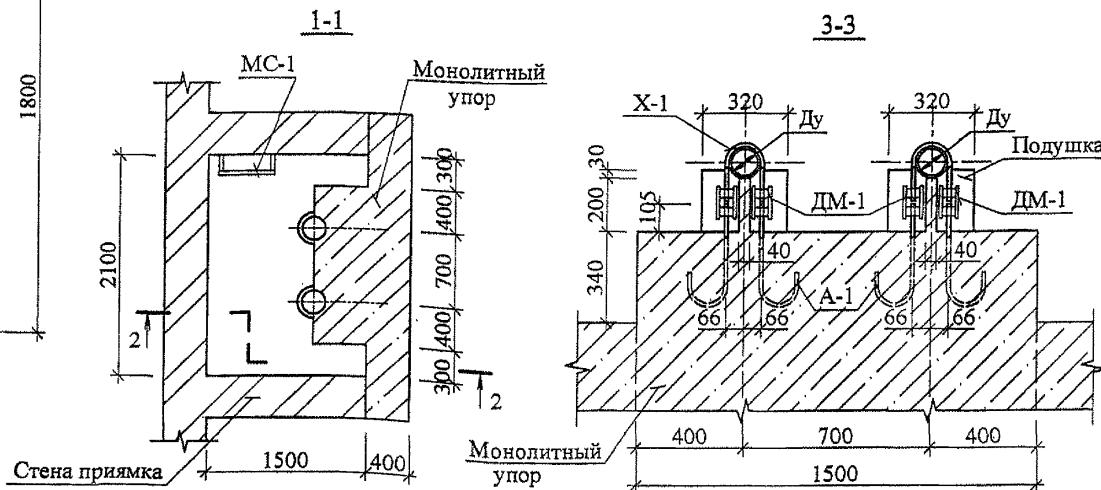
ПП 16 - 22						Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов					Вертикальный упор для одной трубы. B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2. План перекрытия приямка. Вариант 2.	P	17
Гл. спец.	Лукьянова						 ОАО Моспроект OTU	
Исполнил.	Олейников							
Проверил	Пахомова							
Н. контр.	Лукьянова							

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	6	0,60
A-1		Анкер	A-1	12	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		12	2,40
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка	MC-1	1	8,45
ДСТ-1	Лист 31	Деталь соединения труб	ДСТ-1	2	12,80



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов,

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дат.
Нач. отд.		Лавренов		<i>Лавренов</i>	
Гл. спец.		Лукьянова		<i>Лукьянова</i>	
Исполнил.		Олейник		<i>Олейник</i>	
Проверил		Пахомова		<i>Пахомов</i>	
Н. контр.		Лукьянова		<i>Лукьянова</i>	

III 16-22 Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух  
труб Ду=100 мм. В2.100.1,0.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

АЛЬБОМ 2-07

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. №

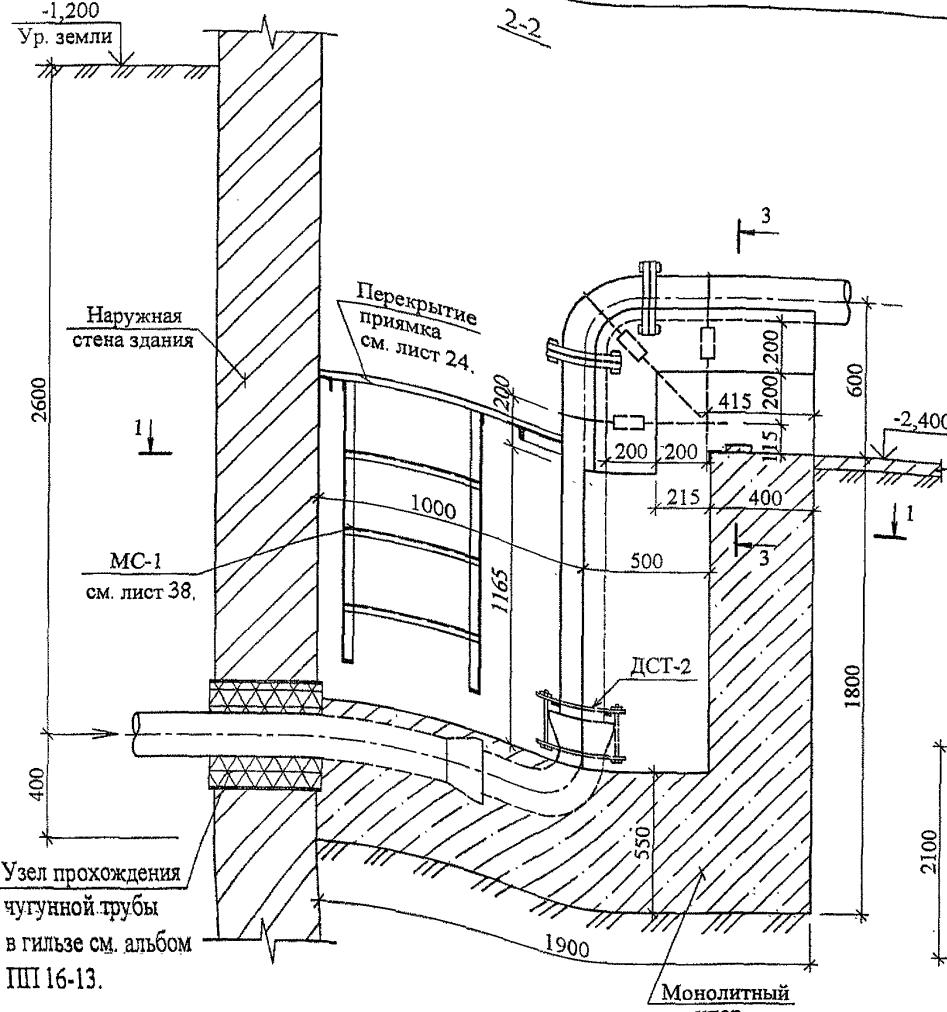
Технический отдел

СОГЛАСОВАНО

Утв.

Гл. спец.

Куницкая



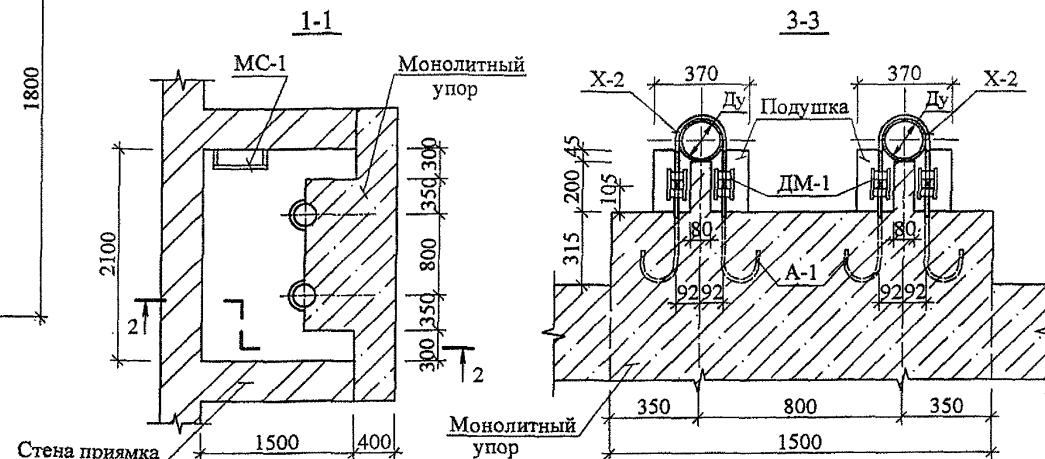
1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2	Лист 36	Хомут	X-2	6	0,76
A-1		Анкер	A-1	12	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	12	2,40	28,80
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка МС-1	1	8,45	8,45
ДСТ-2	Лист 31	Деталь соединения труб ДСТ-2	2	15,53	31,06

Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	4,95	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,20	—	—



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.	Лавренков				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил.	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16-22

Альбом 2-07

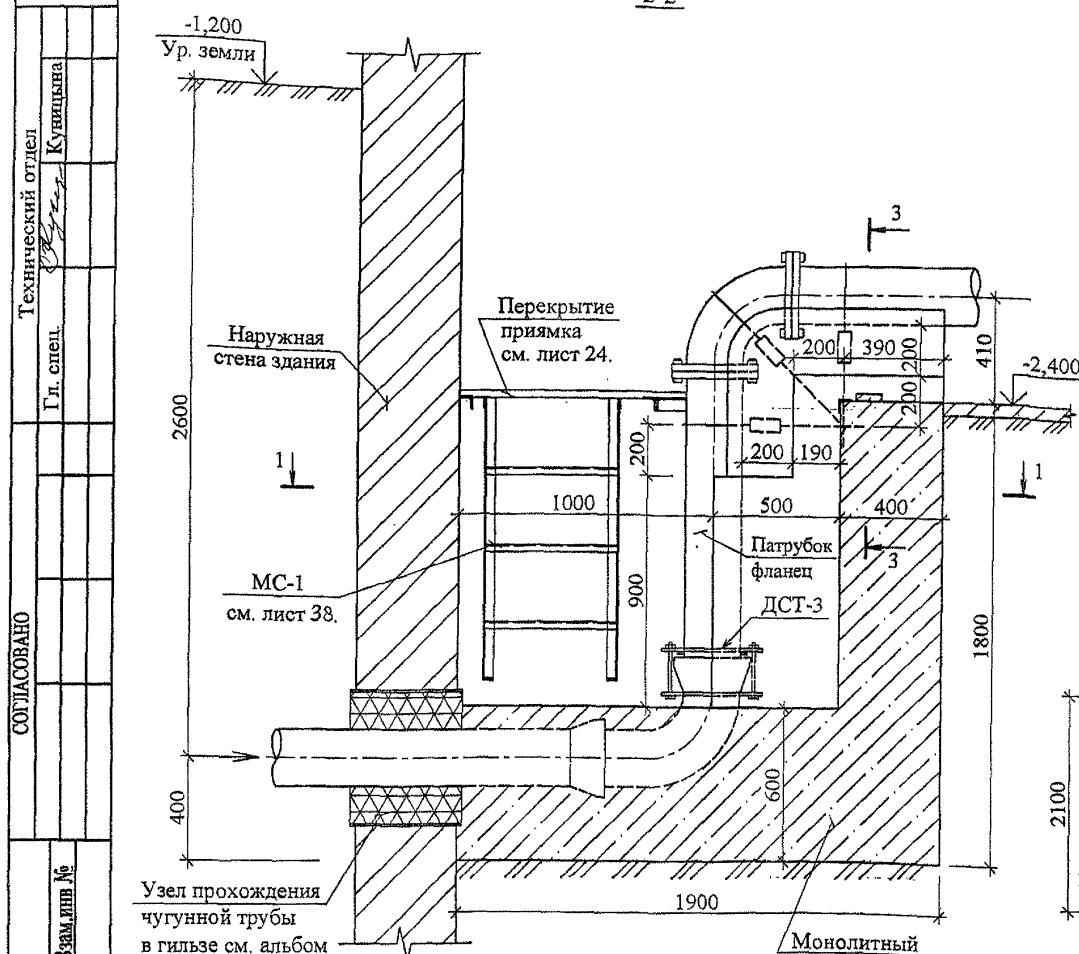
Вертикальный упор для двух труб Ду=150 мм. В2.150.1.0.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

Стадия	Лист	Листов
P	19	
ОАО Моспроект		

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

2-2

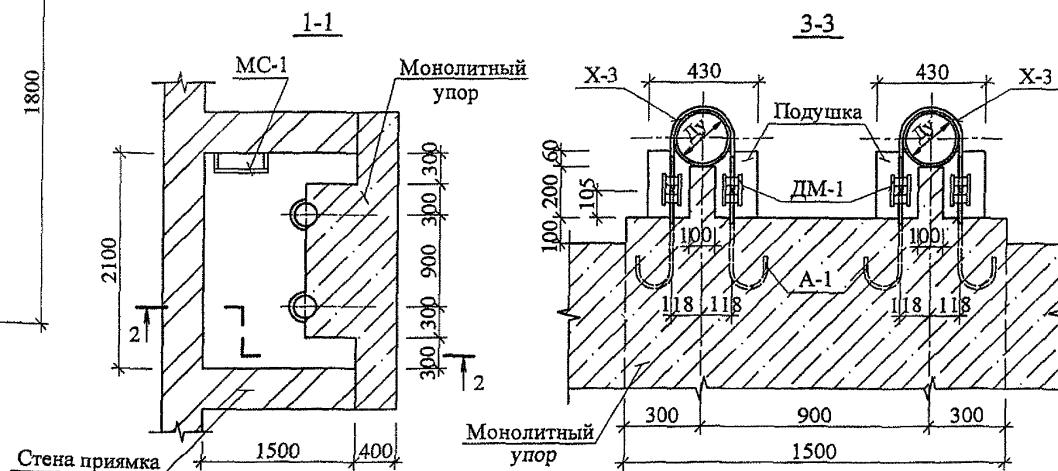


## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3	Лист 36	Хомут X-3	6	0,92	5,52
A-1		Анкер A-1	12	0,69	8,28
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	12	2,40	28,80
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка МС-1	1	8,45	8,45
ДСТ-3	Лист 31	Деталь соединения труб ДСТ-3	2	19,36	38,72

### Расход материалов:

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	4,73	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,23	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Нач. отд.	Лавренов		
Гл. спец.	Лукьянова		
Исполнител	Олейник		
Проверил	Пахомова		
Н. конгр.	Лукьянова		

III-16-22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб  $D_u=200$  мм. В2.200.1.0.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

Стадия Лист Листов  
Р 20

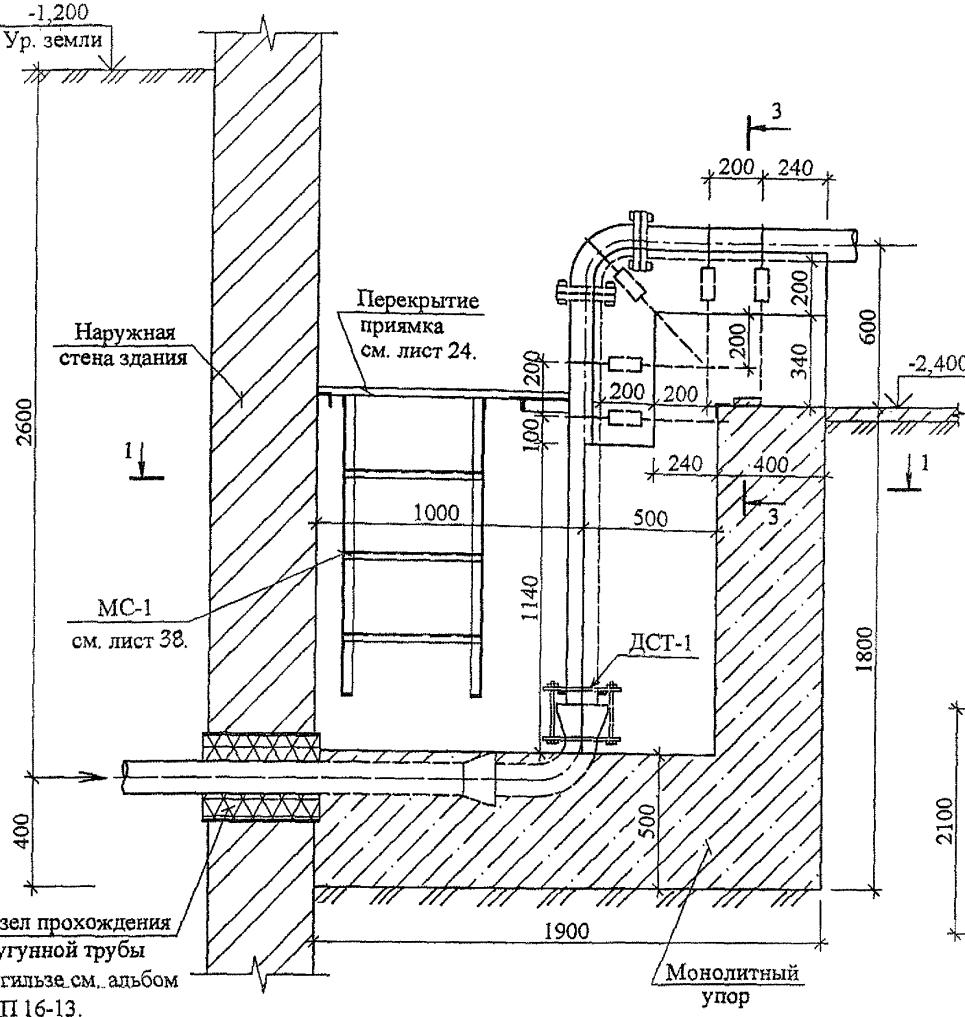


Формат А3

Шифр: 41-07-7716

2-2

Изв. № подл.	Подпись и дата	Врем. лин. №	СОГЛАСОВАНО	Гл. спец.	Технический отдел

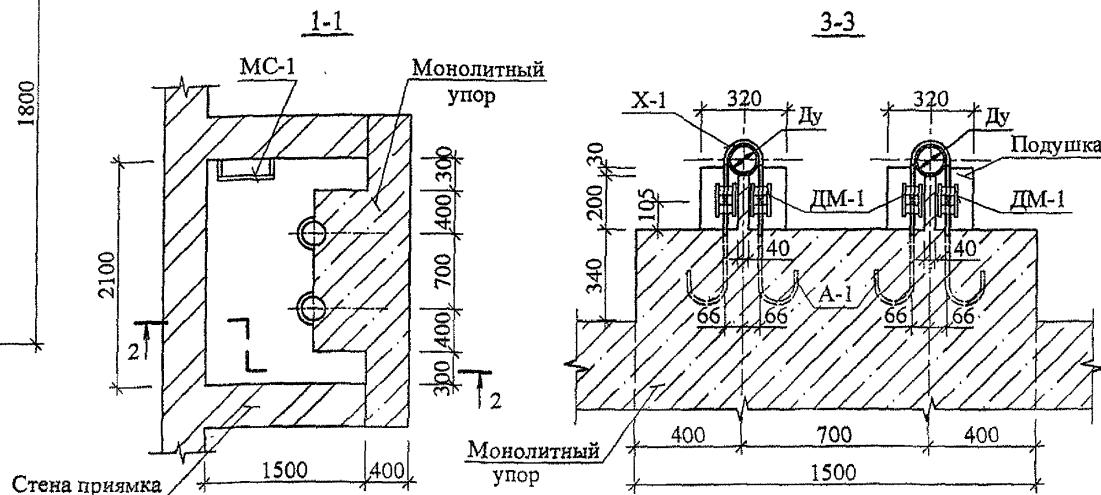


## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	10	0,60
A-1		Анкер	A-1	20	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		20	2,40
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45
ДСТ-1	Лист 31	Деталь соединения труб	ДСТ-1	2	12,80
					25,60

Расход материалов:

	Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	4,88	—	—
	Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,20	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уз	Лист	№ док.	Подпись
Нач. отд.		Лавренков		<i>С.Г.</i>
Гл. спец.		Лукьянова		<i>С.Г.</i>
Исполнител		Олейник		<i>С.Г.</i>
Проверил		Пахомова		<i>С.Г.</i>
Н. контр.		Лукьянова		<i>С.Г.</i>

III 16-22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух  
труб Ду=100 мм. В2.100.1,8.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

Стадия	Лист	Листов
P	21	

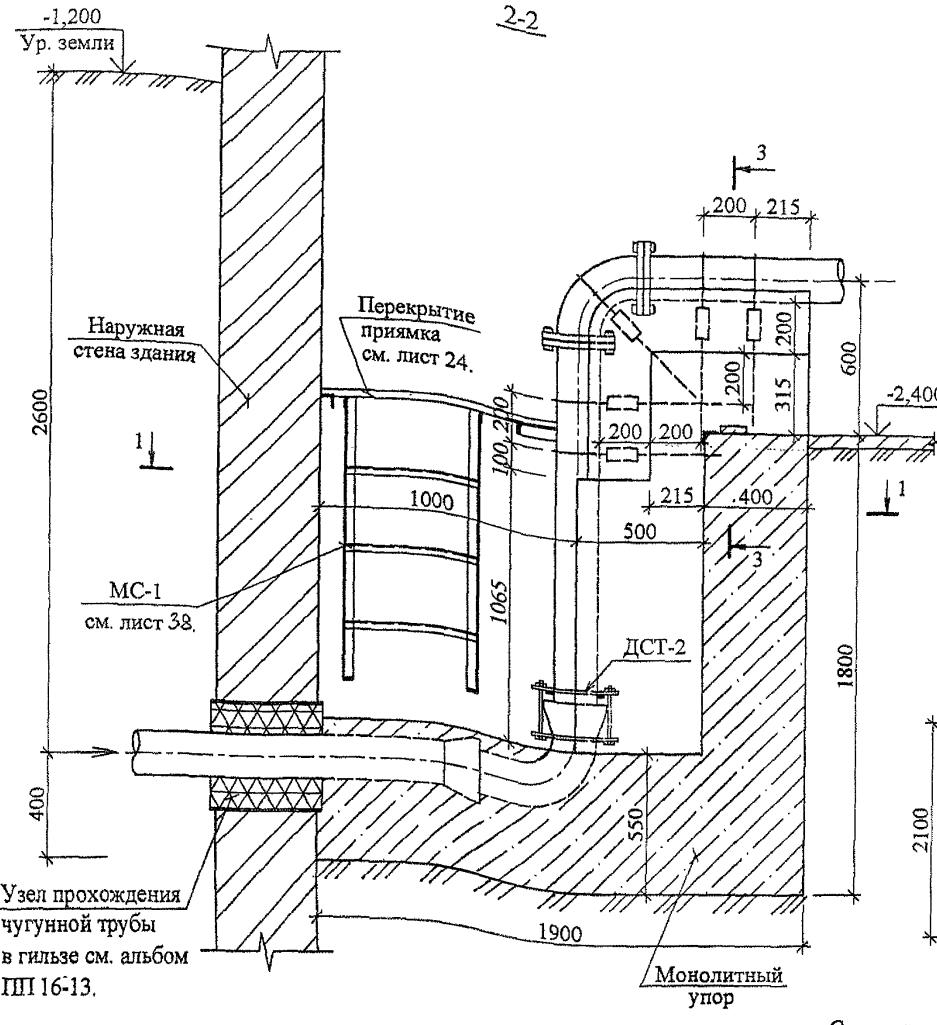
 ОАО Моспроект  
ОТУ



Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Инв. №. подл.	Подпись и дата	Взам. лист №



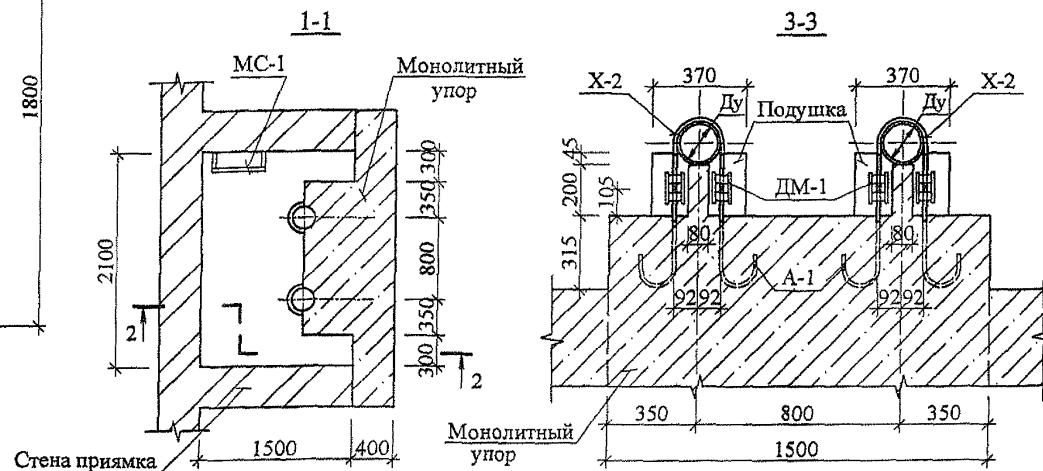
2-2

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2		Хомут	X-2	10	0,76
A-1	Лист 36	Анкер	A-1	20	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	20	2,40	48,00
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45
ДСТ-2	Лист 31	Деталь соединения труб	ДСТ-2	2	15,53
					31,06

## Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	4,91	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,21	—	—



- Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
- Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб Ду=150 мм. В2.150.1.8.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

Стадия	Лист	Листов
P	22	
ОАО Моспроект ОТУ		

Формат А3

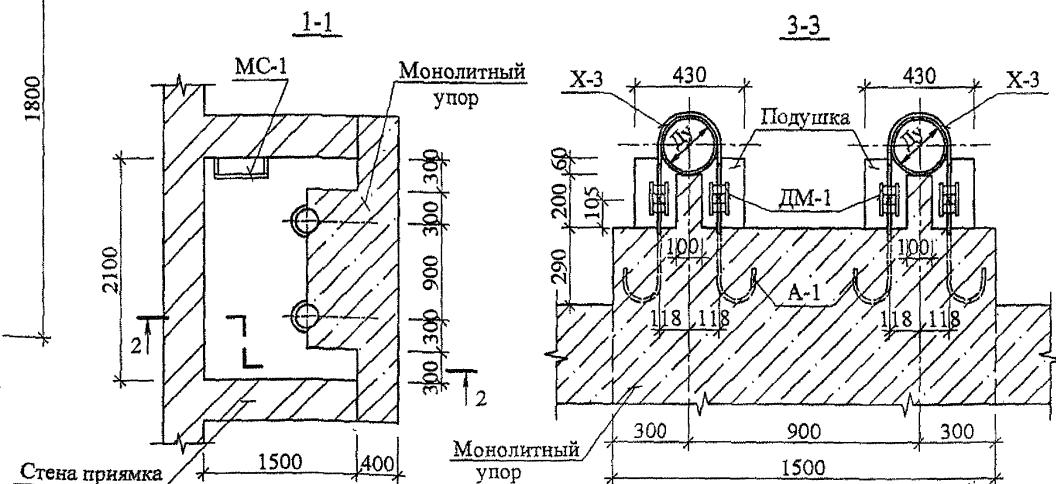
Шифр: 41-07-7716

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3	Лист 36	Хомут X-3	10	0,92	9,20
A-1		Анкер A-1	20	0,69	13,80
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	20	2,40	48,00
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка МС-1	1	8,45	8,45
ДСТ-3	Лист 34	Деталь соединения труб ДСТ-3	2	19,36	38,72

### Расход материалов:

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	4,94	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,25	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Да
Нач. отд.	Лавренков				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

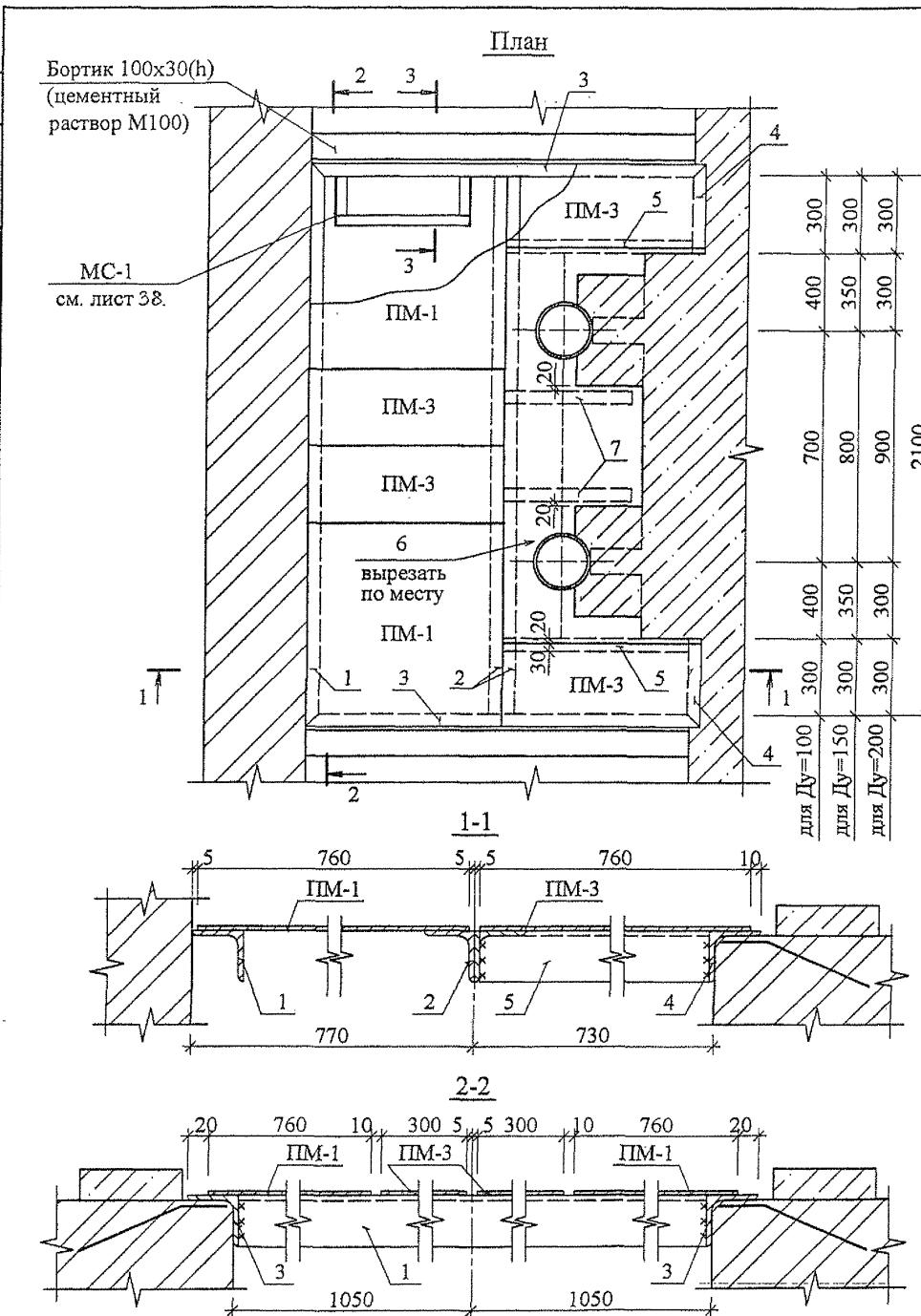
III 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб Ду=200 мм. В2.200.1.8.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

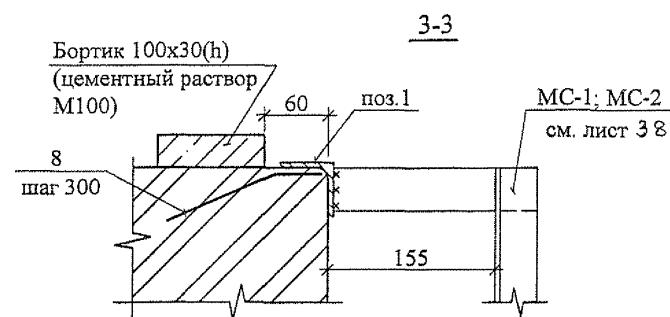
тадия Лист Листов  
Р 23  
ОАО Моспроект  
ОТУ

Изв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	СОГЛАСОВАНО	Гл. спец.	Технический отдел



### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
1		Л 50х50х5, ГОСТ 8509-86, L=2190	1	8,26	8,26
2		Л 50х50х5, ГОСТ 8509-86, L=2090	2	7,88	15,76
3		Л 50х50х5, ГОСТ 8509-86, L=1545	2	5,82	11,64
4		Л 50х50х5, ГОСТ 8509-86, L = 345	2	1,30	2,60
5		Л 50х50х5, ГОСТ 8509-86, L = 720	2	2,71	5,42
6		ГОСТ 8568-77* Рифл. сталь - 4х540; L=1540	1	27,85	27,85
7		Л 50х50х5, ГОСТ 8509-86, L = 500	2	1,89	3,78
8		Ø 6 АШ, ГОСТ 5781-82*, L = 300	14	0,067	0,94
ПМ-1	Лист 37	Плита металлическая ПМ-1	2	19,55	39,10
ПМ-3		Плита металлическая ПМ-3	4	7,84	31,36



Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб.  
B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0;  
B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8.

План перекрытия приямка. Вариант 2.

Стадия  
Р

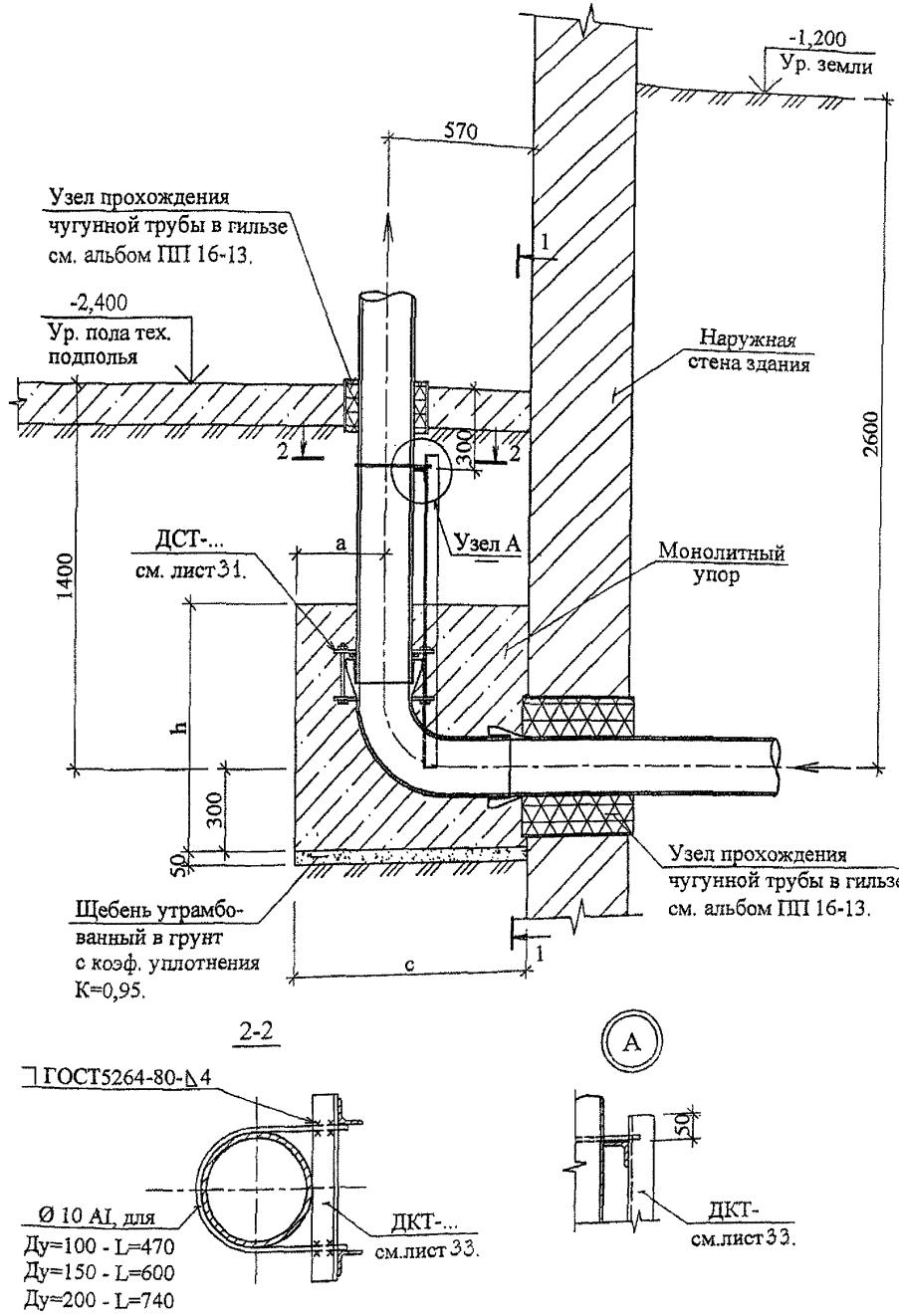
Лист  
24

ОАО Моспроект  
ОТУ

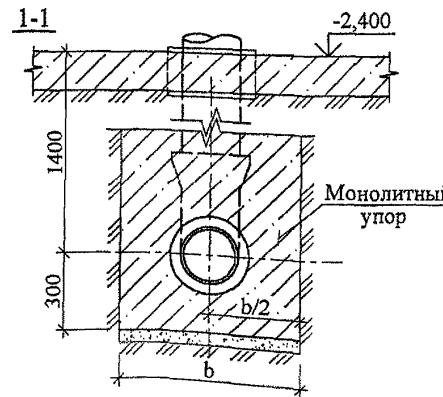
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Инв. № инд.	Подпись и дата



Технические характеристики						
	B1.100.0,6	B1.150.0,6	B1.200.0,6	B1.100.1,2	B1.150.1,2	B1.200.1,2
Давление в трубопроводе						
Наименование				0,6 МПа	1,2 МПа	
Диаметры труб (Ду), мм						
Размеры упора, мм	h	600	600	600	800	900
	b	500	600	700	600	800
	c	820	870	920	820	870
	a	250	300	350	250	300
Деталь соединения труб	ДСТ-1	ДСТ-2	ДСТ-3	ДСТ-1	ДСТ-2	ДСТ-3
Количество	шт.	1	1	1	1	1
Деталь крепления труб	ДКТ-1	ДКТ-2	ДКТ-3	ДКТ-1	ДКТ-2	ДКТ-3
Количество	шт.	1	1	1	1	1
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,25	0,31	0,39	0,30	0,42	0,66
Подготовка из щебня, м <sup>3</sup>	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил.	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

### ПП 16 - 22 Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы.  
B1.100.0,6; B1.150.0,6; B1.200.0,6;  
B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2.  
Ввод трубопровода в здание  
(без приямка).

Стадия	Лист	Листов
P	25	
ОАО Моспроект ОТУ		

28

<p>Инв. № порт.</p> <p>Подпись и дата</p> <p>Взам. инв. №</p>	<p>Составлено</p> <p>Гл. спец.</p> <p>Технический отдел</p> <p>Кунинина</p>																																																																																																																																					
		<p><b>Технические характеристики</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td>B2.100.1,0</td> <td>B2.150.1,0</td> <td>B2.200.1,0</td> <td>B2.100.1,8</td> <td>B2.150.1,8</td> <td>B2.200.1,8</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;">Давление в трубопроводе</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">1,0 МПа</td> <td colspan="3">1,8 МПа</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;">Диаметры труб (Ду), мм</td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="vertical-align: middle; text-align: center;">Размеры упора, мм</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>600</td> <td>600</td> <td>600</td> <td>700</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>1200</td> <td>1400</td> <td>1600</td> <td>1200</td> <td>1400</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>820</td> <td>870</td> <td>920</td> <td>820</td> <td>870</td> <td>920</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>250</td> <td>300</td> <td>350</td> <td>250</td> <td>300</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>700</td> <td>800</td> <td>900</td> <td>700</td> <td>800</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;">Деталь соединения труб</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ДСТ-1</td> <td colspan="2">ДСТ-2</td> <td colspan="2">ДСТ-3</td> <td>ДСТ-1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Количество</td> <td>шт.</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Деталь крепления труб</td> <td>шт.</td> <td>ДКТ-1</td> <td>ДКТ-2</td> <td>ДКТ-3</td> <td>ДКТ-1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Количество</td> <td>шт.</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;">Расход материалов:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Монолитный упор. Бетон В15, м<sup>3</sup></td> <td>0,59</td> <td>0,73</td> <td>0,88</td> <td>0,59</td> <td>0,85</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Подготовка из щебня, м<sup>3</sup></td> <td>0,05</td> <td>0,06</td> <td>0,07</td> <td>0,05</td> <td>0,06</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>0,07</td> <td>0,07</td> <td>0,07</td> <td>0,05</td> <td>0,07</td> </tr> </table>		B2.100.1,0	B2.150.1,0	B2.200.1,0	B2.100.1,8	B2.150.1,8	B2.200.1,8	Давление в трубопроводе								1,0 МПа			1,8 МПа			Диаметры труб (Ду), мм							Размеры упора, мм	100	150	200	100	150	200	h	600	600	600	700	800	b	1200	1400	1600	1200	1400	1600	c	820	870	920	820	870	920	a	250	300	350	250	300	350	L	700	800	900	700	800	900	Деталь соединения труб							ДСТ-1		ДСТ-2		ДСТ-3		ДСТ-1	Количество		шт.	2	2	2	2	Деталь крепления труб		шт.	ДКТ-1	ДКТ-2	ДКТ-3	ДКТ-1	Количество		шт.	2	2	2	2	Расход материалов:							Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>		0,59	0,73	0,88	0,59	0,85	Подготовка из щебня, м <sup>3</sup>		0,05	0,06	0,07	0,05	0,06			0,07	0,07	0,07	0,05	0,07
	B2.100.1,0	B2.150.1,0	B2.200.1,0	B2.100.1,8	B2.150.1,8	B2.200.1,8																																																																																																																																
Давление в трубопроводе																																																																																																																																						
	1,0 МПа			1,8 МПа																																																																																																																																		
Диаметры труб (Ду), мм																																																																																																																																						
Размеры упора, мм	100	150	200	100	150	200																																																																																																																																
	h	600	600	600	700	800																																																																																																																																
	b	1200	1400	1600	1200	1400	1600																																																																																																																															
	c	820	870	920	820	870	920																																																																																																																															
	a	250	300	350	250	300	350																																																																																																																															
	L	700	800	900	700	800	900																																																																																																																															
Деталь соединения труб																																																																																																																																						
ДСТ-1		ДСТ-2		ДСТ-3		ДСТ-1																																																																																																																																
Количество		шт.	2	2	2	2																																																																																																																																
Деталь крепления труб		шт.	ДКТ-1	ДКТ-2	ДКТ-3	ДКТ-1																																																																																																																																
Количество		шт.	2	2	2	2																																																																																																																																
Расход материалов:																																																																																																																																						
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>		0,59	0,73	0,88	0,59	0,85																																																																																																																																
Подготовка из щебня, м <sup>3</sup>		0,05	0,06	0,07	0,05	0,06																																																																																																																																
		0,07	0,07	0,07	0,05	0,07																																																																																																																																
		<p><b>2-2</b></p> <p>Ø 10 А1, для</p> <p>Ду=100 - L=470</p> <p>Ду=150 - L=600</p> <p>Ду=200 - L=740</p> <p>ГОСТ5264-80-Д4</p> <p>ДКТ-...</p> <p>см.лист 33.</p> <p>A</p> <p>ДКТ-...</p> <p>см.лист 33.</p>																																																																																																																																				
		<p><b>III 16 - 22</b></p> <p><b>Альбом 2-07</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>им.</td> <td>Код уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Нач. отд.</td> <td>Лавренов</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Гл. спец.</td> <td>Лукьянова</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Исполнил.</td> <td>Олейник</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверил.</td> <td>Пахомова</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td>Лукьянова</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Вертикальный упор для двух труб. B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0; B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8. Ввод трубопровода в здание (без приямка).</p> <p>Стадия</p> <p>Лист</p> <p>Листов</p> <p>P</p> <p>26</p> <p>ОАО Моспроект ОГУ</p>	им.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Нач. отд.	Лавренов					Гл. спец.	Лукьянова					Исполнил.	Олейник					Проверил.	Пахомова					Н. контр.	Лукьянова																																																																																																				
им.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																																																																																																																																	
Нач. отд.	Лавренов																																																																																																																																					
Гл. спец.	Лукьянова																																																																																																																																					
Исполнил.	Олейник																																																																																																																																					
Проверил.	Пахомова																																																																																																																																					
Н. контр.	Лукьянова																																																																																																																																					

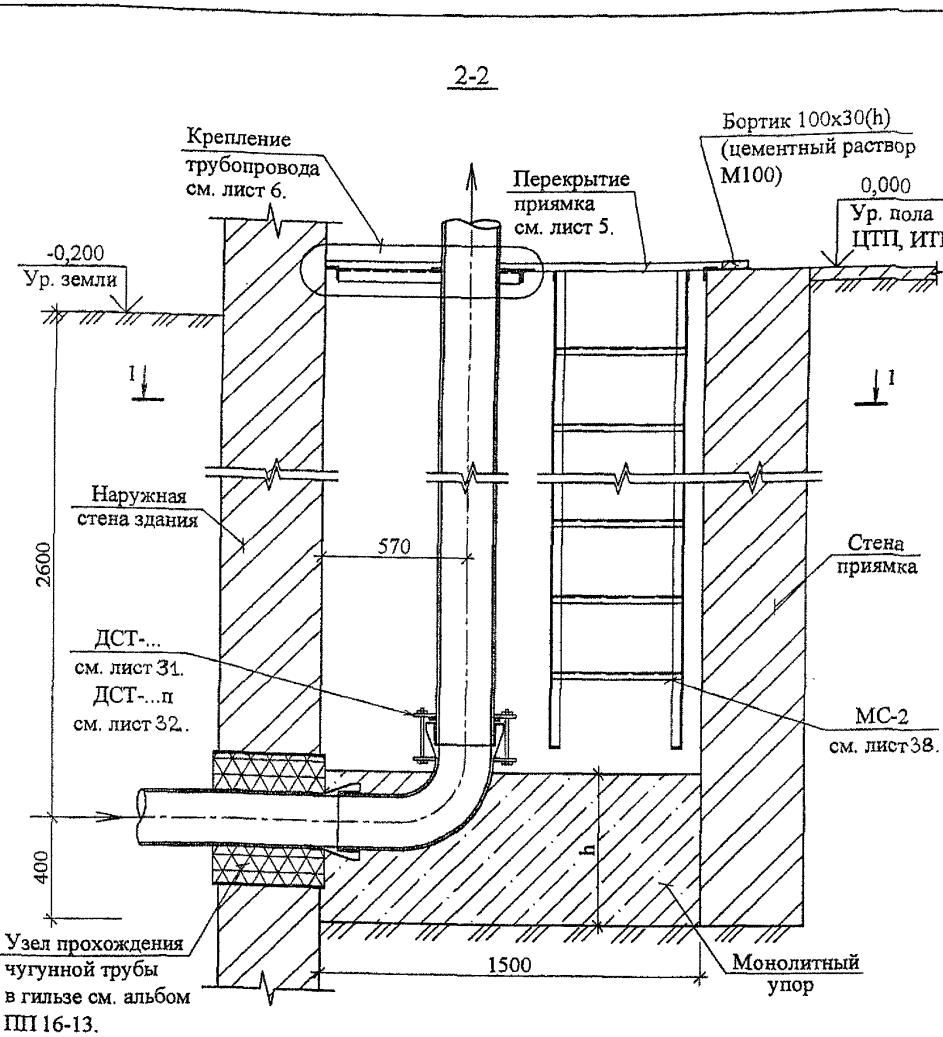
Инв. № подл.	Пометка и дата	Взам. инв. №

СОГЛАСОВАНО

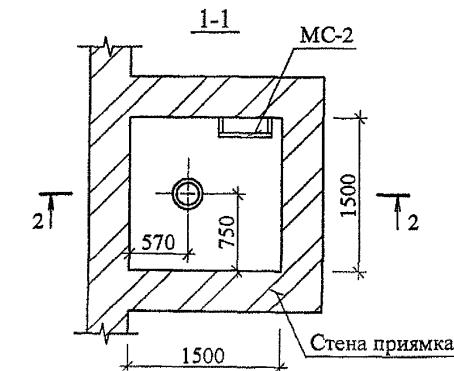
Технический отдел

Гл. спец. *Лукьянова*

Куниньина



Спецификация элементов						
Наименование	B1.100.0,6	B1.150.0,6	B1.200.0,6	B1.100.1,2	B1.150.1,2	B1.200.1,2
Давление в трубопроводе						
0,6 МПа						
1,2 МПа						
Диаметры труб (Ду), мм						
100	150	200	100	150	200	
Высота упора - h, мм.	500	550	600	500	550	600
Деталь соединения труб	ДСТ-1(1п)	ДСТ-2(2п)	ДСТ-3(3п)	ДСТ-1(1п)	ДСТ-2(2п)	ДСТ-3(3п)
Количество шт.	1	1	1	1	1	1
Масса ед. кг.	12,8(16,66)	15,52(20,74)	19,36(25,08)	12,8(16,66)	15,52(20,74)	19,36(25,08)
Металлическая стремянка	MC-2					
Количество шт.	1					
Масса ед. кг.	18,48					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,12	1,23	1,34	1,12	1,23	1,34



ПП 16 - 22					Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов				P	27	
Гл. спец.	Лукьянова						
Исполнил.	Олейник						
Проверил.	Пахомова						
Н. контр.	Лукьянова						

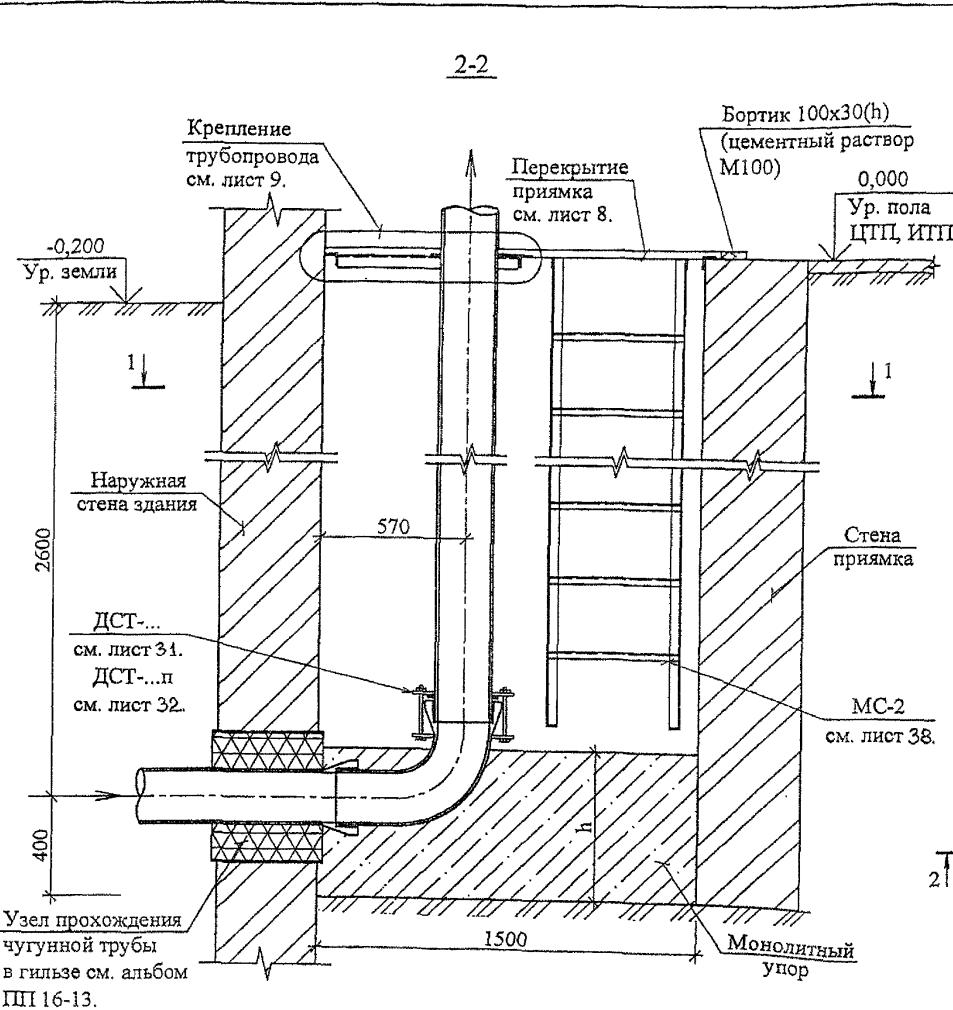
Вертикальный упор для одной трубы, Б1.100.0,6; В1.150.0,6; В1.200.0,6; Б1.100.1,2; В1.150.1,2; В1.200.1,2. Ввод трубопровода в ЦТП, ИТП (через раструб).

ОАО Моспроект  
ОТУ

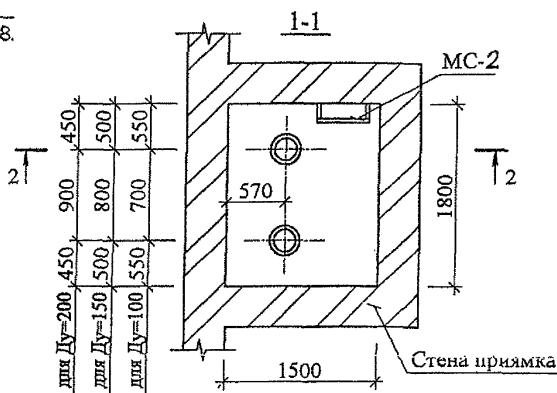
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Инв. №	Подпись и дата	Взам. №



Спецификация элементов						
	B2.100.1,0	B2.150.1,0	B2.200.1,0	B2.100.1,8	B2.150.1,8	B2.200.1,8
Давление в трубопроводе						
1,0 МПа						1,8 МПа
Наименование	100	150	200	100	150	200
Высота упора - h, мм.	500	550	600	500	550	600
Деталь соединения труб	ДСТ-1(1п)	ДСТ-2(2п)	ДСТ-3(3п)	ДСТ-1(1п)	ДСТ-2(2п)	ДСТ-3(3п)
Количество шт.	2	2	2	2	2	2
Масса всех кг.	25,6(33,32)	31,04(41,48)	38,72(50,16)	25,6(33,32)	31,04(41,48)	38,72(50,16)
Металлическая стремянка	MC-2					
Количество шт.	1					
Масса ед. кг.	18,48					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,35	1,47	1,60	1,35	1,47	1,60



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб.  
 B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0;  
 B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8.  
 Ввод трубопровода в ЦТП; ИГП  
 (через растрub).

Стадия	Лист	Листов
P	28	

ОАО Моспроект  
СТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

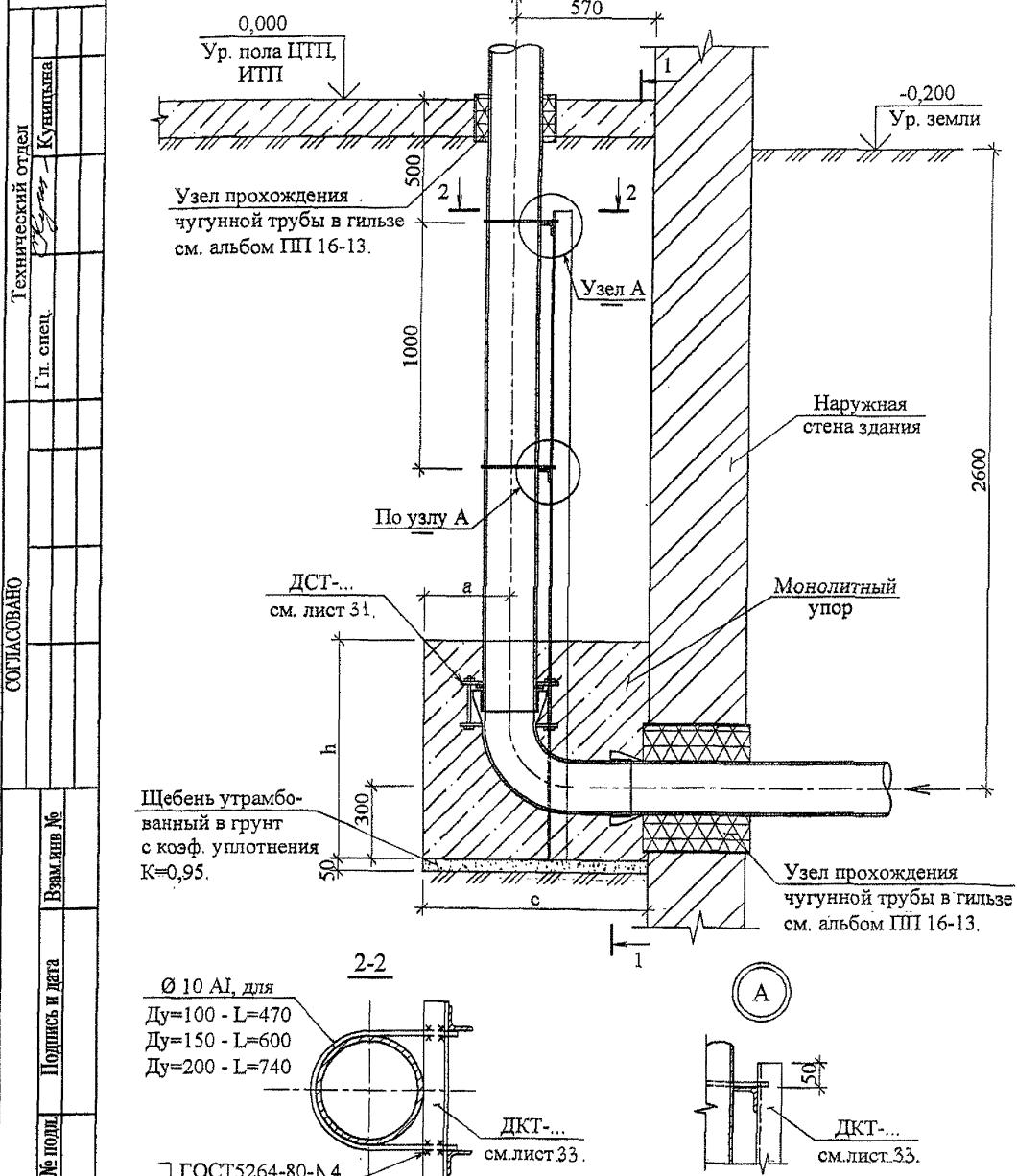
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №

СОГЛАСОВАНО

Технический отдел

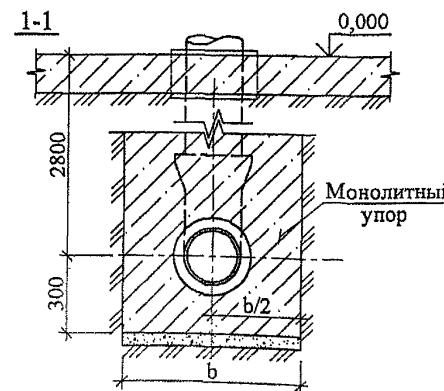
Стр. 2

Куницына



## Технические характеристики

Наименование	B1.100.0,6	B1.150.0,6	B1.200.0,6	B1.100.1,2	B1.150.1,2	B1.200.1,2
	Давление в трубопроводе					
0,6 МПа						1,2 МПа
Диаметры труб (Ду), мм						
Размеры упора, мм	100	150	200	100	150	200
h	600	600	600	600	800	900
b	500	600	700	600	600	800
c	820	870	920	820	870	920
a	250	300	350	250	300	350
DСТ-1	ДСТ-2	ДСТ-3	ДСТ-1	ДСТ-2	ДСТ-3	
1	1	1	1	1	1	1
ДКТ-4	ДКТ-5	ДКТ-6	ДКТ-4	ДКТ-5	ДКТ-6	
Количество	шт.	1	1	1	1	1
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,25	0,31	0,39	0,30	0,42	0,66
Подготовка из щебня, м <sup>3</sup>	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04



ПП 16 - 22 Альбом 2-07						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Нач. отд.	Лавренов					
Гл. спец.	Лукьянова					
Исполнил.	Олейник					
Проверил	Пахомова					
Н. контр.	Лукьянова					

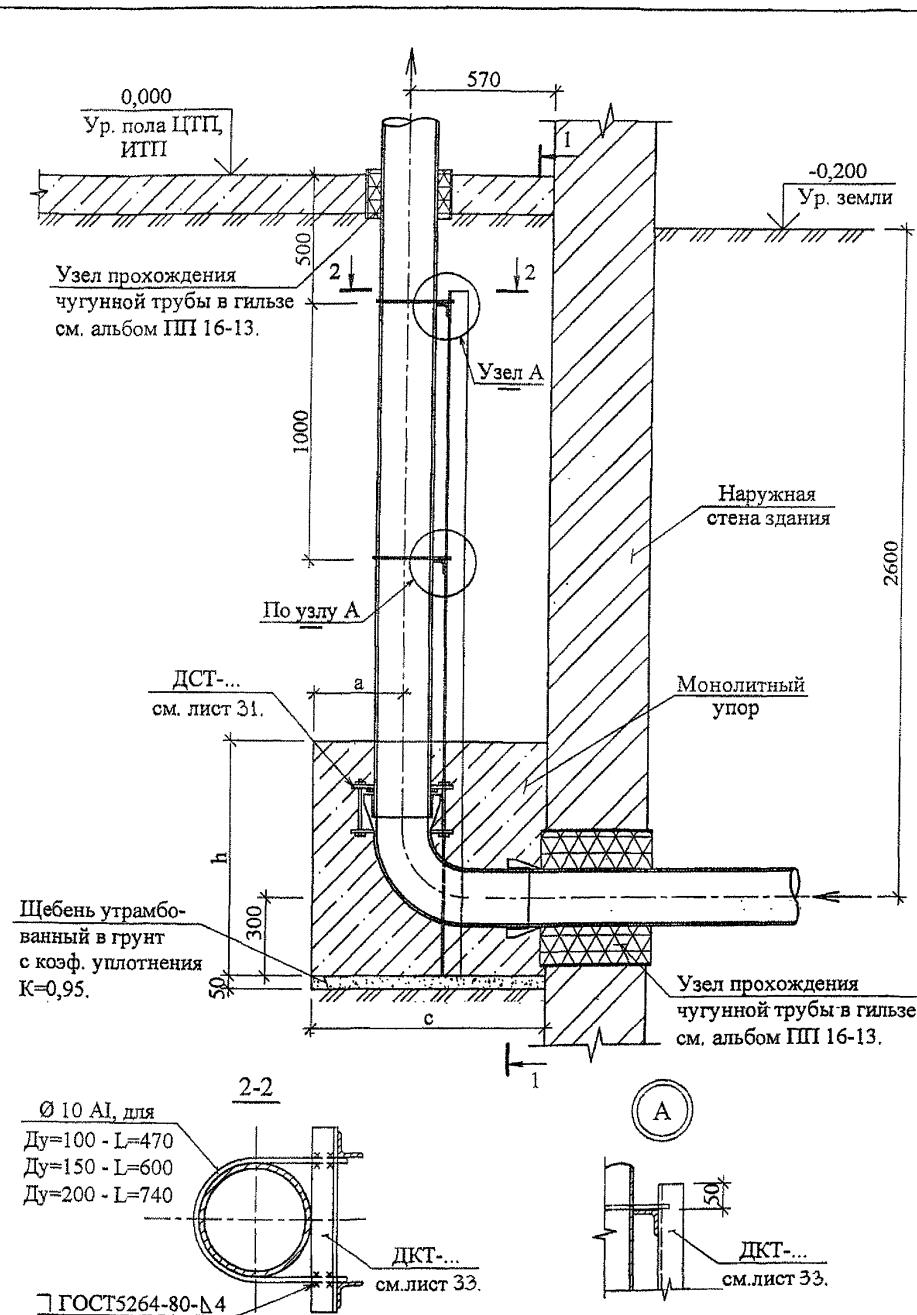
Вертикальный упор для одной трубы. Стадия Лист Листов  
B1.100.0,6; B1.150.0,6; B1.200.0,6;  
B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2.  
Ввод трубопровода в ЦТП; ИТП  
(без приямка).

ОАО Моспроект  
ФОРМА № 1  
ОТУ  
Формат А3 Шифр: 41-07-7716

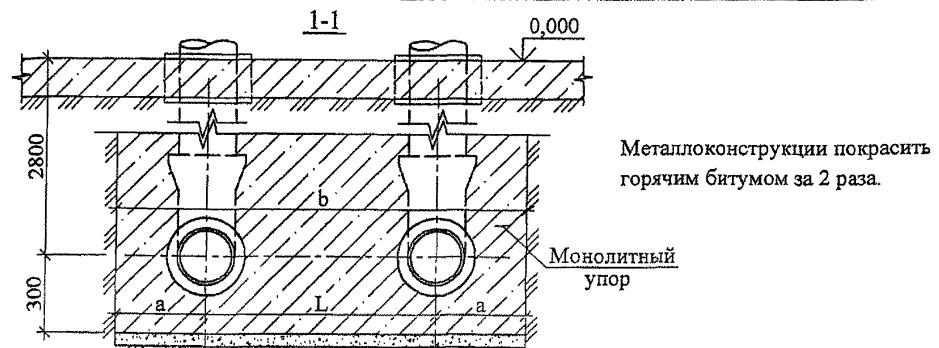
Инж. № подчи.	Подпись и дата	Взам. инж. №

СОЛЛАСОВАНО

Технический отдел  
Гл. спец.  
Кукинина



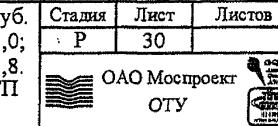
Технические характеристики						
Наименование	B2.100.1,0	B2.150.1,0	B2.200.1,0	B2.100.1,8	B2.150.1,8	B2.200.1,8
	Давление в трубопроводе			1,0 МПа	1,8 МПа	
	100	150	200	100	150	200
Размеры упора, мм	h	600	600	600	700	800
	b	1200	1400	1600	1200	1400
	c	820	870	920	820	870
	a	250	300	350	250	300
	L	700	800	900	700	800
Деталь соединения труб	ДСТ-1	ДСТ-2	ДСТ-3	ДСТ-1	ДСТ-2	ДСТ-3
Количество	шт.	2	2	2	2	2
Деталь крепления труб	ДКТ-4	ДКТ-5	ДКТ-6	ДКТ-4	ДКТ-5	ДКТ-6
Количество	шт.	2	2	2	2	2
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,59	0,73	0,88	0,59	0,85	1,18
Подготовка из щебня, м <sup>3</sup>	0,05	0,06	0,07	0,05	0,06	0,07



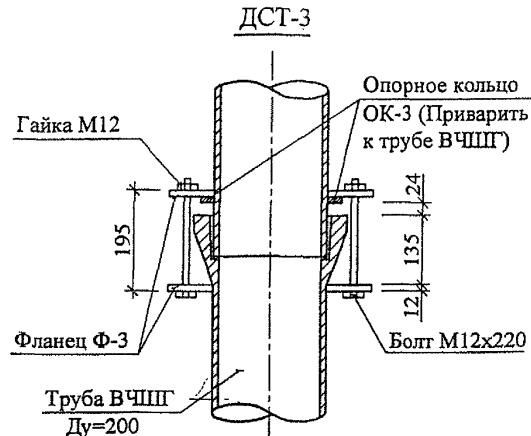
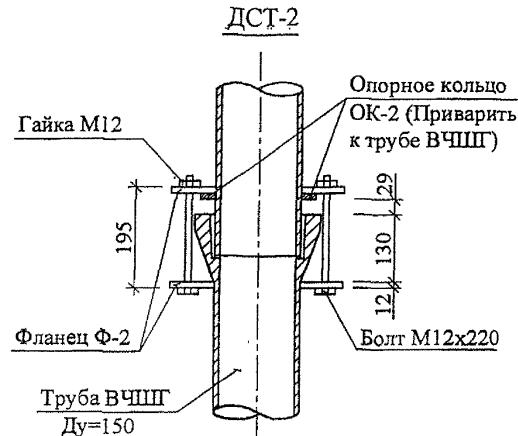
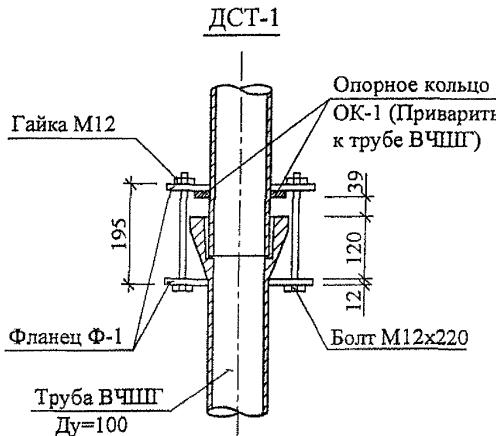
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил.	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22 Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб. B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0; B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8. Ввод трубопровода в ЦПП; ИПП (без приямка).



### Деталь соединения труб ВЧШГ



## Спецификация элементов

СОПЛАСОВАНО						
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
ДСТ-1	Лист 34	Опорное кольцо	ОК-1	1	1,33	1,33
		Фланец	Φ-1	2	5,09	10,18
		Болт M12x220	ГОСТ 7798-90	6	0,20	1,20
		Гайка M12	ГОСТ 5915-70	6	0,015	0,09
					Итого	12,80
ДСТ-2	Лист 34	Опорное кольцо	ОК-2	1	1,72	1,72
		Фланец	Φ-2	2	6,26	12,52
		Болт M12x220	ГОСТ 7798-90	6	0,20	1,20
		Гайка M12	ГОСТ 5915-70	6	0,015	0,09
					Итого	15,53
ДСТ-3	Лист 34	Опорное кольцо	ОК-3	1	2,09	2,09
		Фланец	Φ-3	2	7,99	15,98
		Болт M12x220	ГОСТ 7798-90	6	0,20	1,20
		Гайка M12	ГОСТ 5915-70	6	0,015	0,09
					Итого	19,36

Болты применять оцинкованные с антикоррозионным покрытием по ГОСТ 9.305-84Ц12Хр.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Нач. отд.	Лавренов		
Гл. спец.	Лукьянова		
Исполнител	Олейник		
Проверил	Пахомова		
Н. контр.	Лукьянова		

III 16 - 22

Альбом 2-07

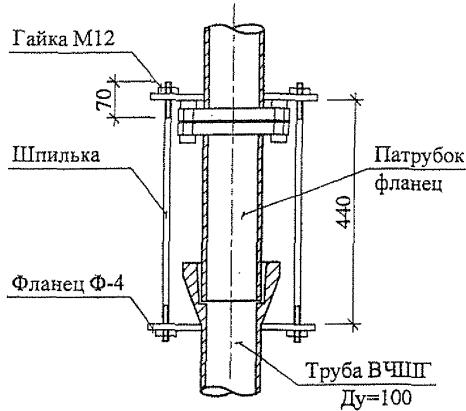
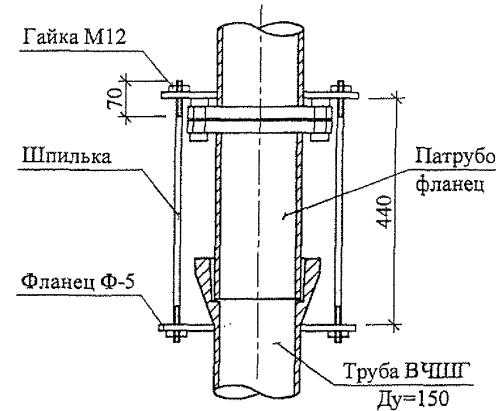
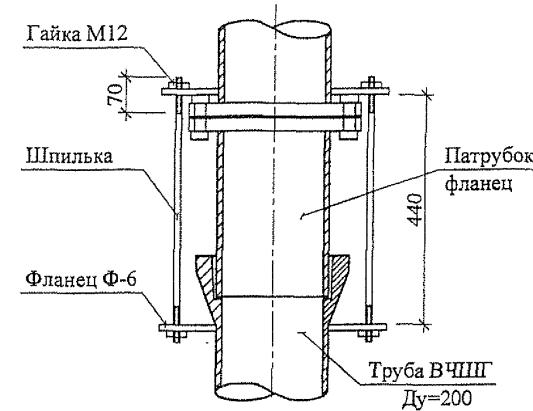
## Вертикальные упоры. Детали соединения труб ВЧШГ: ДСТ-1; ДСТ-2; ДСТ-3.

Стадия Лист Листов  
 Р 31

 ОАО Моспроект  
 ОТУ



Деталь соединения труб ВЧШГ

ДСТ-1пДСТ-2пДСТ-3п

**Спецификация элементов**

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
ДСТ-1п	Лист 35	Фланец Ф-4	2	6,92	13,84
		Шпилька Ø12 А1, ГОСТ5781-82*, L=500	6	0,44	2,64
		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	12	0,015	0,18
				Итого	16,66
ДСТ-2п	Лист 35	Фланец Ф-5	2	8,96	17,92
		Шпилька Ø12 А1, ГОСТ5781-82*, L=500	6	0,44	2,64
		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	12	0,015	0,18
				Итого	20,74
ДСТ-3п	Лист 35	Фланец Ф-6	2	11,13	22,26
		Шпилька Ø12 А1, ГОСТ5781-82*, L=500	6	0,44	2,64
		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	12	0,015	0,18
				Итого	25,08

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Лавренов		
Гл. спец.		Лукьянова		
Исполнил.		Олейник		
Проверил		Пахомова		
Н. контр.		Лукьянова		

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

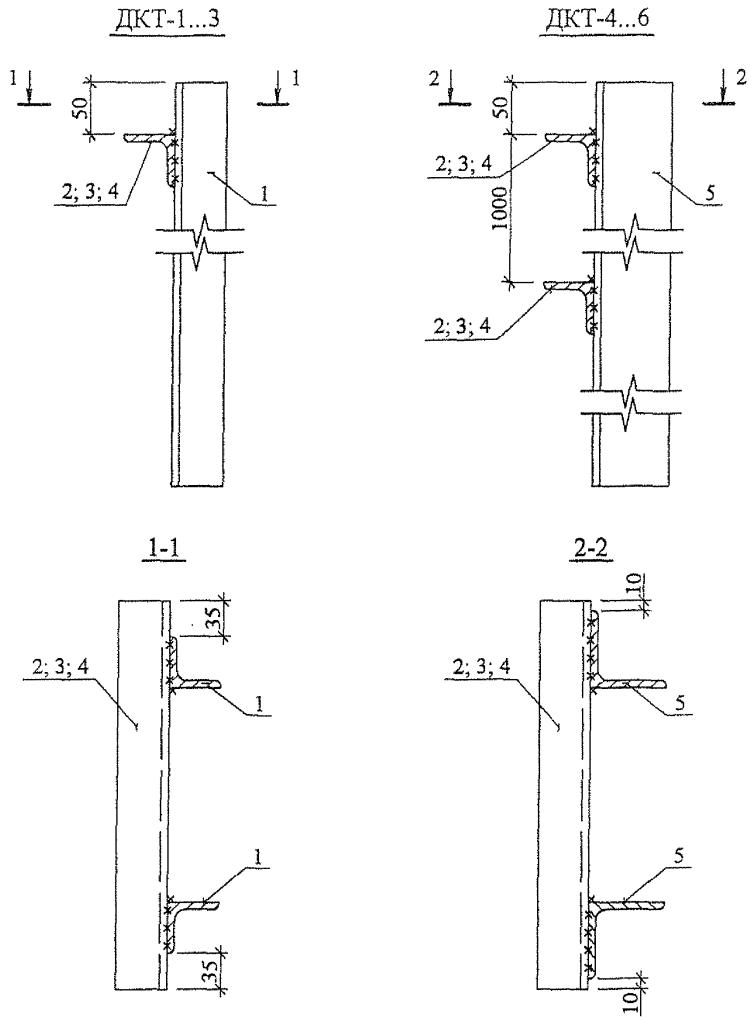
Вертикальные упоры.  
Детали соединения труб ВЧШГ:  
ДСТ-1п; ДСТ-2п; ДСТ-3п.

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

ОАО Моспроект  
ОТУ

## Спецификация элементов

Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.



III 16-22

Альбом 2-07

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Нач. отд.	Лавренков			<i>Лавренков</i>
Гл. спец.	Лукиянова			<i>Лукиянова</i>
Исполнил.	Олейник			<i>Олейник</i>
Проверил	Пахомова			<i>Пахомова</i>
Н. контр.	Лукиянова			<i>Лукиянова</i>

Вертикальные упоры.  
Детали крепления труб ВЧШГ:  
ДКТ-1; ДКТ-2; ДКТ-3;  
ДКТ-4; ДКТ-5; ДКТ-6.

Стадия Лист Листов  
Р 33

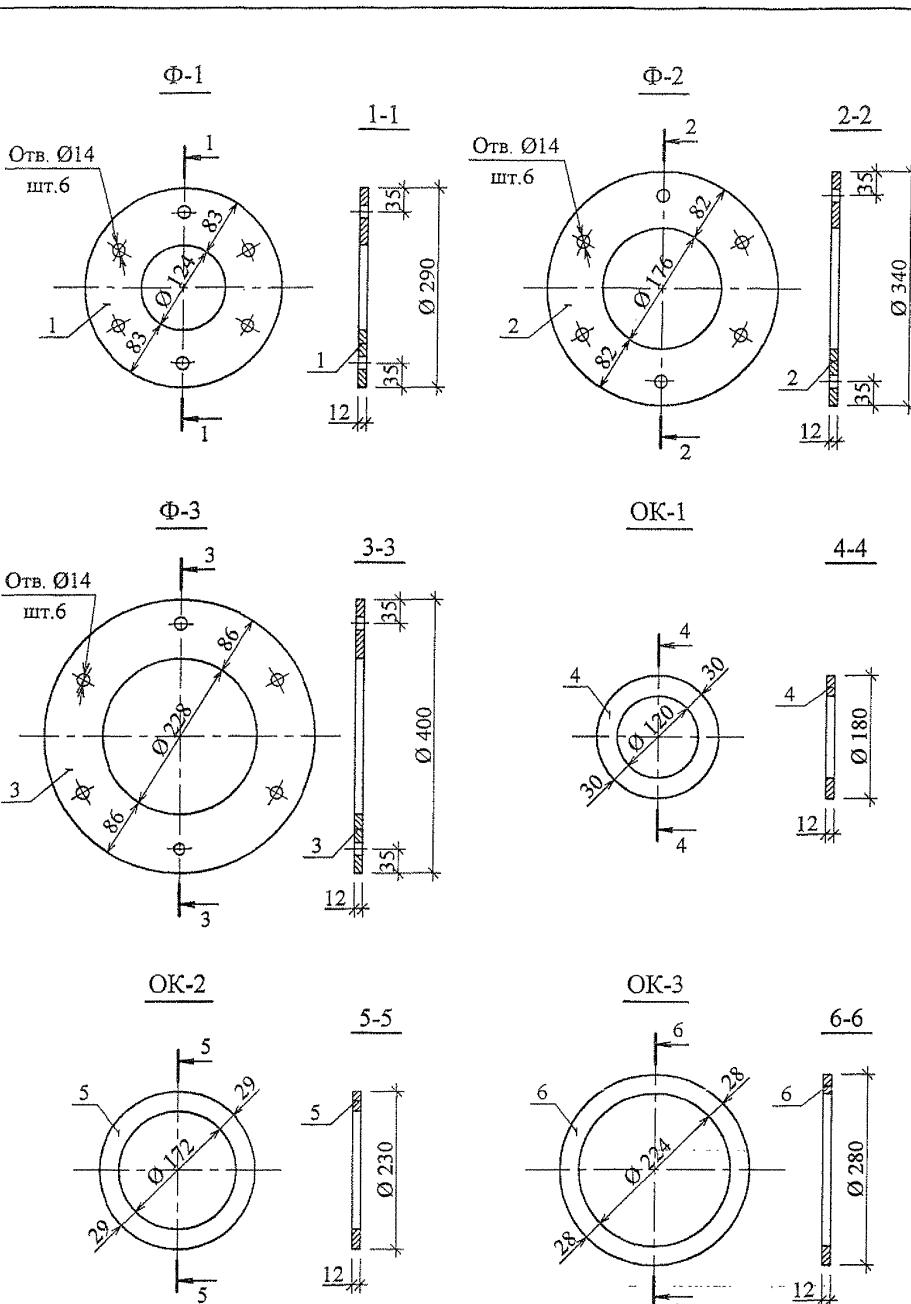
Инв. № подп.	Подпись и дата	Взамм. №

Технический отдел

СОГЛАСОВАНО

Гл. спец.

Куанчина



## Спецификация металлических изделий

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
1		Фланец Ф-1			
		$\delta = 12, \varnothing 290$ ГОСТ 82-70*	1	5,09	5,09
2		Фланец Ф-2			
		$\delta = 12, \varnothing 340$ ГОСТ 82-70*	1	6,26	6,26
3		Фланец Ф-3			
		$\delta = 12, \varnothing 400$ ГОСТ 82-70*	1	7,99	7,99
4		Опорное кольцо ОК-1			
		$\delta = 12, \varnothing 180$ ГОСТ 82-70*	1	1,33	1,33
5		Опорное кольцо ОК-2			
		$\delta = 12, \varnothing 230$ ГОСТ 82-70*	1	1,72	1,72
6		Опорное кольцо ОК-3			
		$\delta = 12, \varnothing 280$ ГОСТ 82-70*	1	2,09	2,09

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22

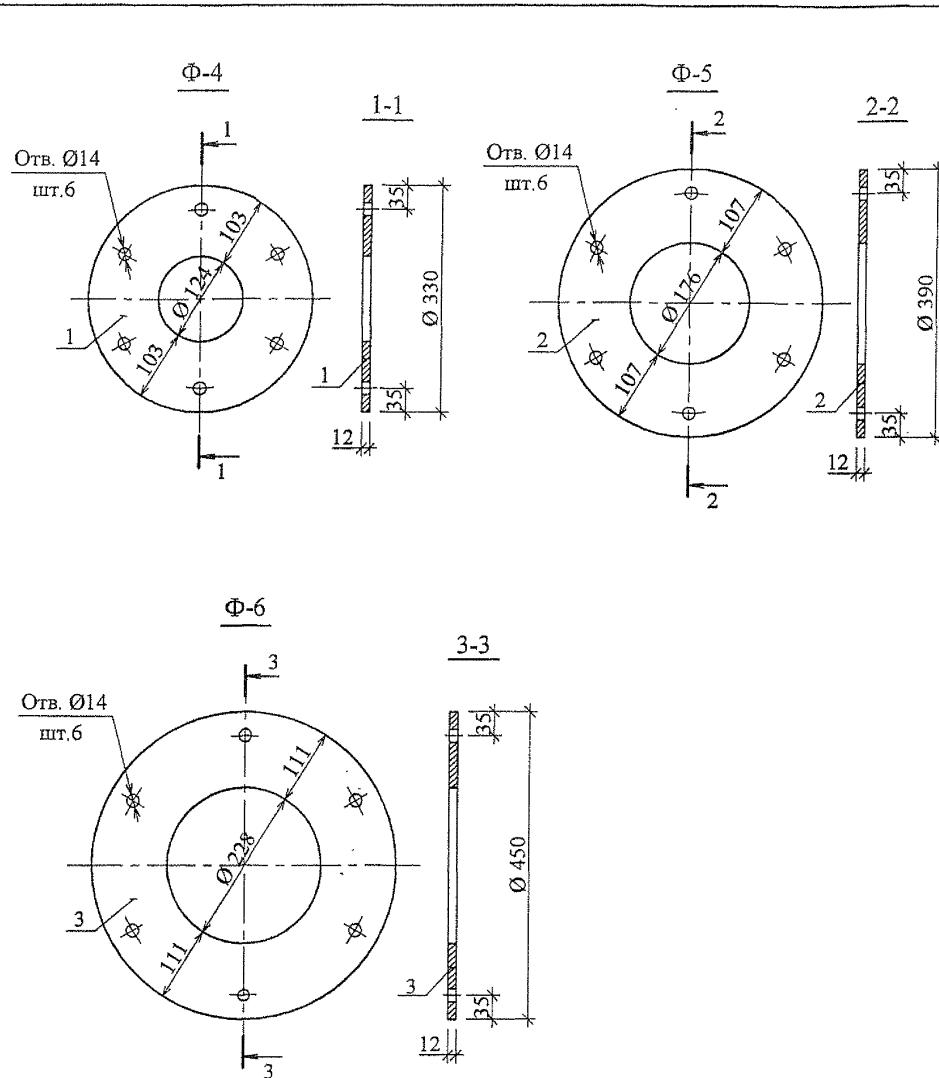
Альбом 2-07

Вертикальные упоры.  
Фланцы: Ф-1; Ф-2; Ф-3.  
Опорные кольца: OK-1; OK-2; OK-3.

Стадия	Лист	Листов
P	34	
OAO Моспроект OTU		

Формат А3

Шифр: 41-07-7716



## Спецификация металлических изделий

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
		Фланец Ф-4			
1		$\delta=12$ , Ø 330 ГОСТ 82-70*	1	6,92	6,92
		Фланец Ф-5			
2		$\delta=12$ , Ø 390 ГОСТ 82-70*	1	8,96	8,96
		Фланец Ф-6			
3		$\delta=12$ , Ø 450 ГОСТ 82-70*	1	11,13	11,13

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.
Нач. отд.	Лавренев	
Гл. спец.	Лукьянова	
Исполнил	Олейник	
Проверил	Пахомова	
Н. контр.	Лукьянова	

III 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальные упоры.  
Фланцы: Ф-4; Ф-5; Ф-6.

Стадия	Лист	Листов
P	35	

 OAO Mosproekt  
OTU

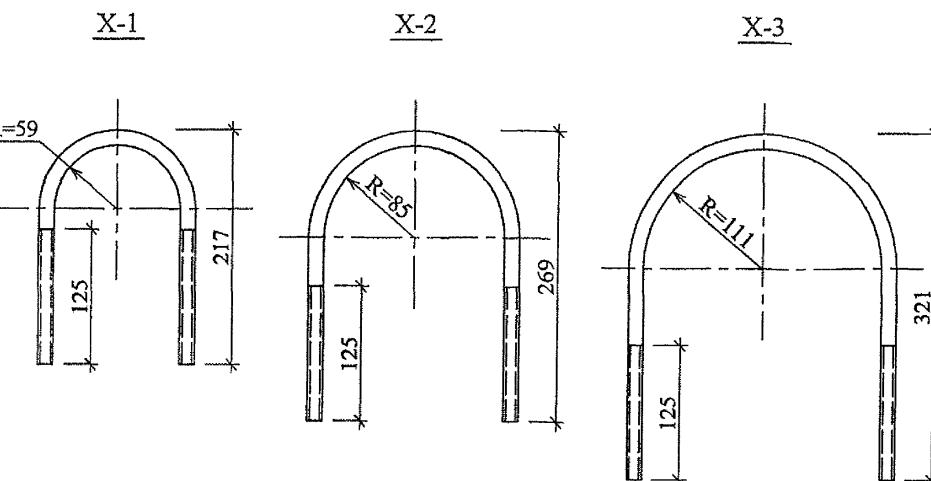


Инв. № подл.	Порядок и дата	Взам. инв. №

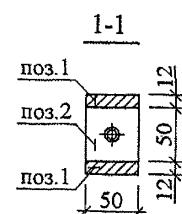
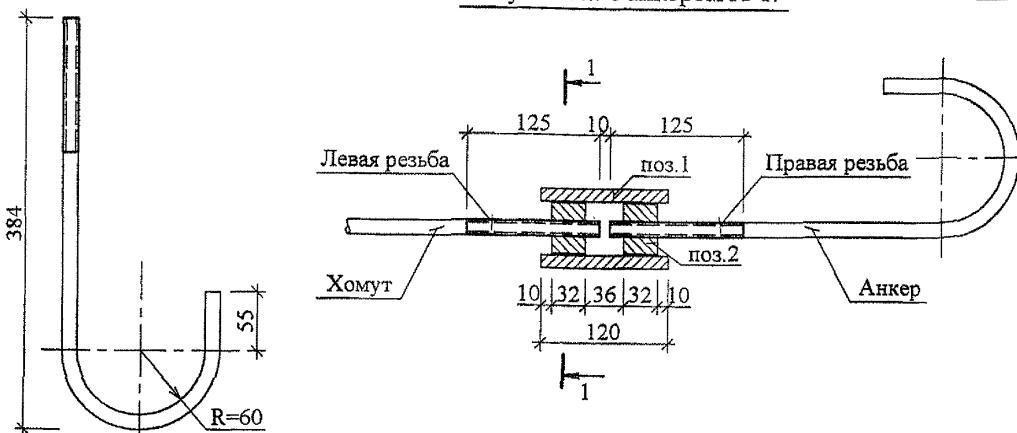
Технический отдел

Документ

Кутикова



Деталь соединения ДМ-1  
хомута Х-... с анкером А-1.



### Спецификация металлических изделий

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
		Хомут Х-1			
X-1		Ø 14 АI, ГОСТ5781-82*, L=495	1	0,60	0,60
		Хомут Х-2			
X-2		Ø 14 АI, ГОСТ5781-82*, L=630	1	0,76	0,76
		Хомут Х-3			
X-3		Ø 14 АI, ГОСТ5781-82*, L=763	1	0,92	0,92
		Анкер А-1			
A-1		Ø 14 АП, ГОСТ5781-82*, L=575	1	0,69	0,69
		Деталь соединения ДМ-1			
поз.1		- 12x50, ГОСТ 103-76*, L=120	2	0,57	1,14
поз.2		- 32x50, ГОСТ 103-76*, L=50	2	0,63	1,26
					Итого 2,40

Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.

ПП 16 - 22						Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов					P	36	
Гл. спец.	Лукьянова							
Исполнител.	Олейник							
Проверил	Пахомова							
Н. контр.	Лукьянова							

Вертикальные упоры.  
Деталь соединения ДМ-1.  
Хомуты: X-1; X-2; X-3. Анкер А-1.

ОАО Моспроект  
ОТУ

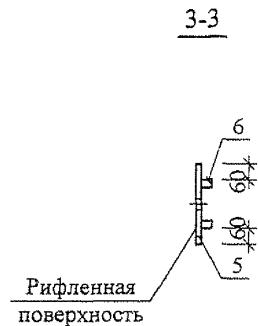
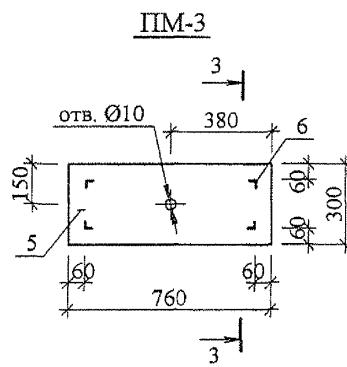
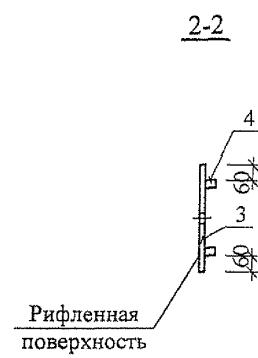
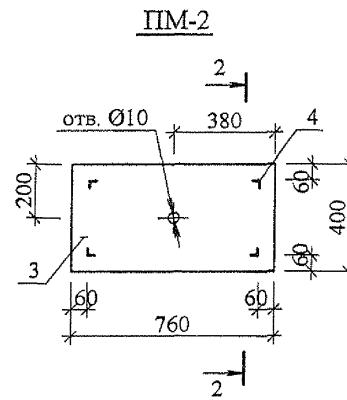
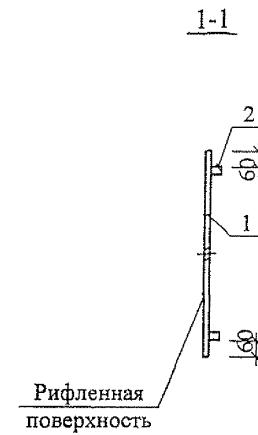
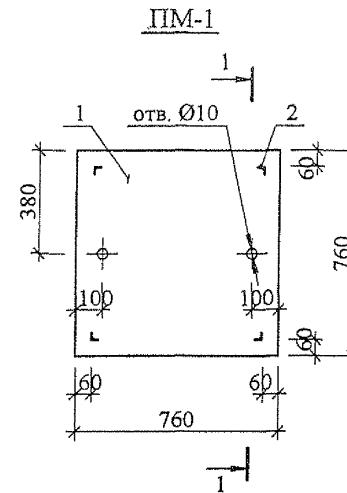
Технический отдел

Изв. №	Номер	Подпись и дата	Взам. изв. №

СОГЛАСОВАНО

Гл. спец.

Куницкая



## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
		Плита металлическая ПМ-1			
1		ГОСТ 8568-77* Рифл. сталь - 4x760; L = 760	1	19,35	19,35
2		L 28x28x3, ГОСТ 8509-72*, L = 40	4	0,05	0,20
					Итого 19,55
		Плита металлическая ПМ-2			
3		ГОСТ 8568-77* Рифл. сталь - 4x400; L = 760	1	10,18	10,18
4		L 28x28x3, ГОСТ 8509-72*, L = 40	4	0,05	0,20
					Итого 10,38
		Плита металлическая ПМ-3			
5		ГОСТ 8568-77* Рифл. сталь - 4x300; L = 760	1	7,64	7,64
6		L 28x28x3, ГОСТ 8509-72*, L = 40	4	0,05	0,20
					Итого 7,84

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Лавренов			
Гл. спец.		Лукьянова			
Исполнил.		Олейник			
Проверил		Пахомова			
Н. контр.		Лукьянова			

ПП 16-22

Альбом 2-07

Вертикальные упоры.  
Плиты металлические:  
ПМ-1; ПМ-2; ПМ-3.

Стадия	Лист	Листов
P	37	
ОАО Моспроект ОГУ		

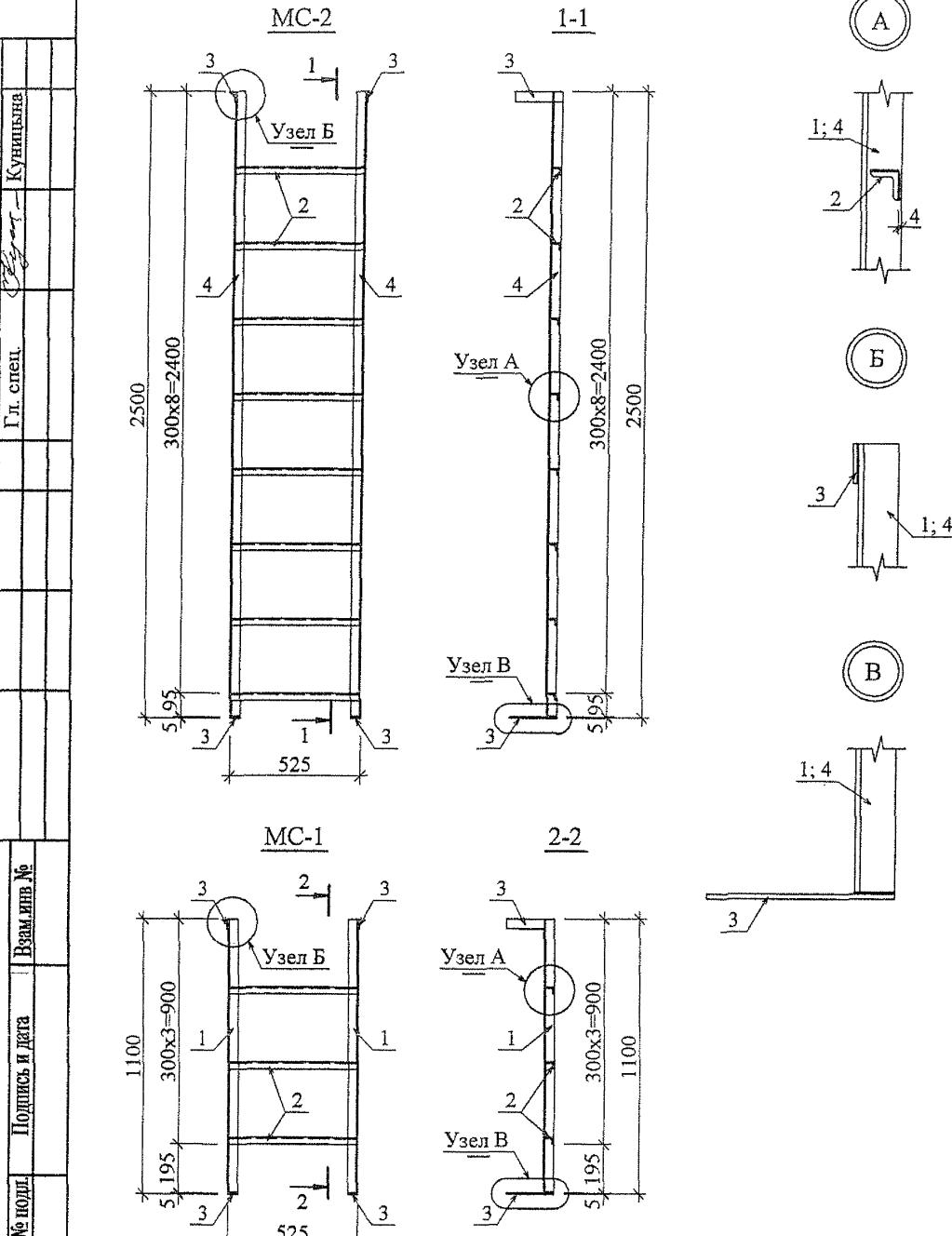
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Инв. № инд.	Подпись и фамилия	Взаменим №

Технический отдел

Согласовано



Спецификация металлических изделий					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
		MC-1			
1		Л 40x40x4, ГОСТ58509-86, L=1095	2	2,65	5,30
2		Л 28x28x3, ГОСТ58509-86, L= 515	3	0,65	1,95
3		- 5x40, ГОСТ 103-76*, L= 190	4	0,30	1,20
				Итого	8,45
		MC-2			
4		Л 40x40x4, ГОСТ58509-86, L=2495	2	6,04	12,08
2		Л 28x28x3, ГОСТ58509-86, L= 515	8	0,65	5,20
3		- 5x40, ГОСТ 103-76*, L= 190	4	0,30	1,20
				Итого	18,48

Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Лавренов			
Гл. спец.		Лукьянова			
Исполнител		Олейник			
Проверил		Пахомова			
Н. контр.		Лукьянова			

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Металлические стремянки:

MC-1; MC-2.

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

ОАО Моспроект  
OTU

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

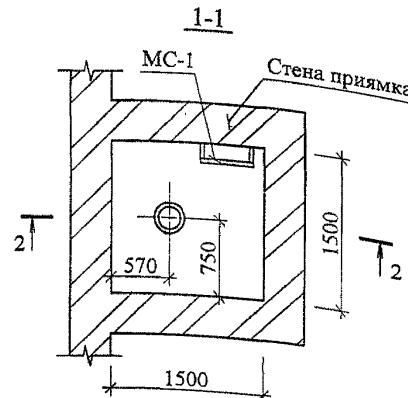
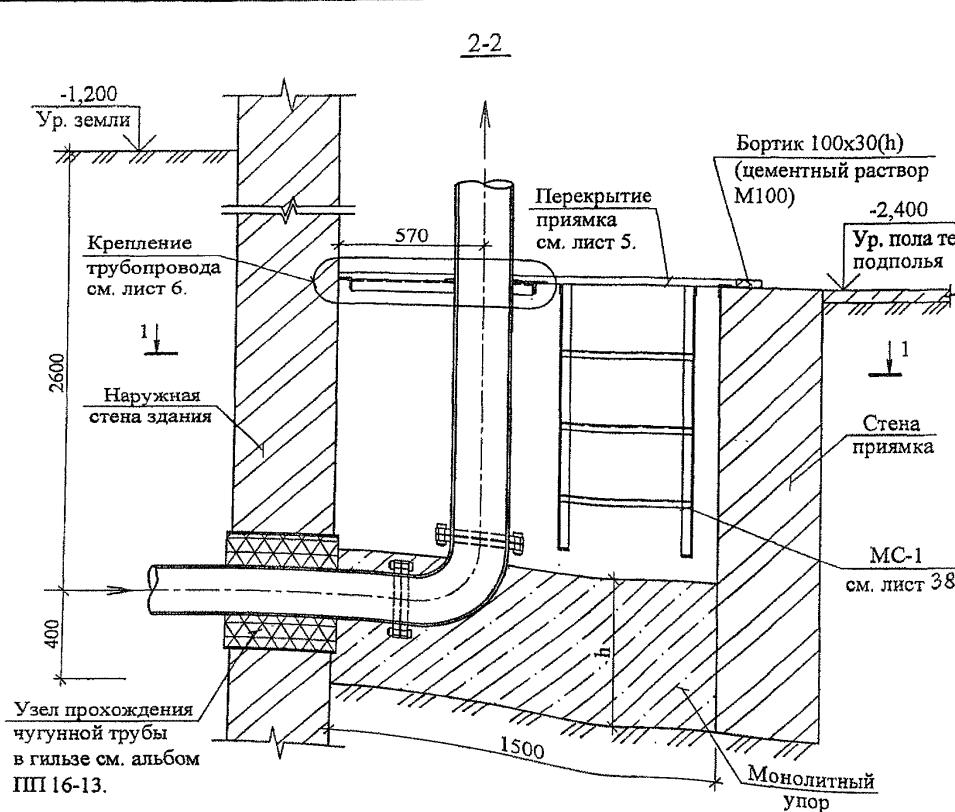
Инв. № тит. Помещ. в здат.	Изм. № тит.	Взам. тит №

СОГЛАСОВАНО

Технический отдел

Гл. спец.

Кунинка



## Спецификация элементов

Наименование	B1.100.0,6	B1.150.0,6	B1.200.0,6	B1.100.1,2	B1.150.1,2	B1.200.1,2
	Давление в трубопроводе					
0,6 МПа						1,2 МПа
Диаметры труб (Ду), мм						
100	150	200	100	150	200	
Высота упора - h, мм.	500	550	600	500	550	600
Металлическая стремянка	MC-1					
Количество, шт.	1					
Масса ед., кг.	8,45					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,12	1,23	1,34	1,12	1,23	1,34

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукиянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил.	Пахомова				
Н. контр.	Лукиянова				

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы.  
B1.100.0,6; B1.150.0,6; B1.200.0,6;  
B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2.  
Ввод трубопровода в здание. Вариант 3  
(соединение на фланцах через патрубок).

Стадия Лист Листов  
Р 39

ОАО Моспроект  
ОТУ

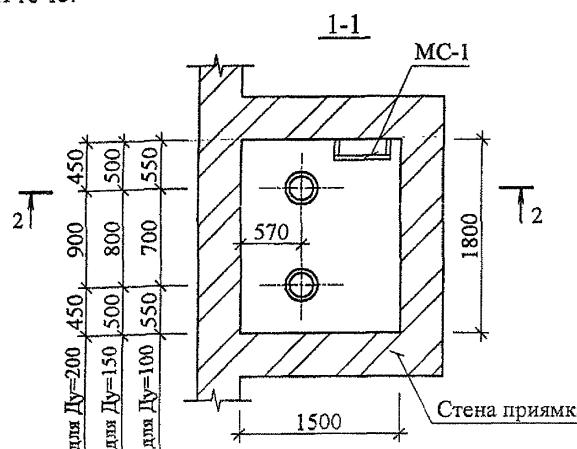
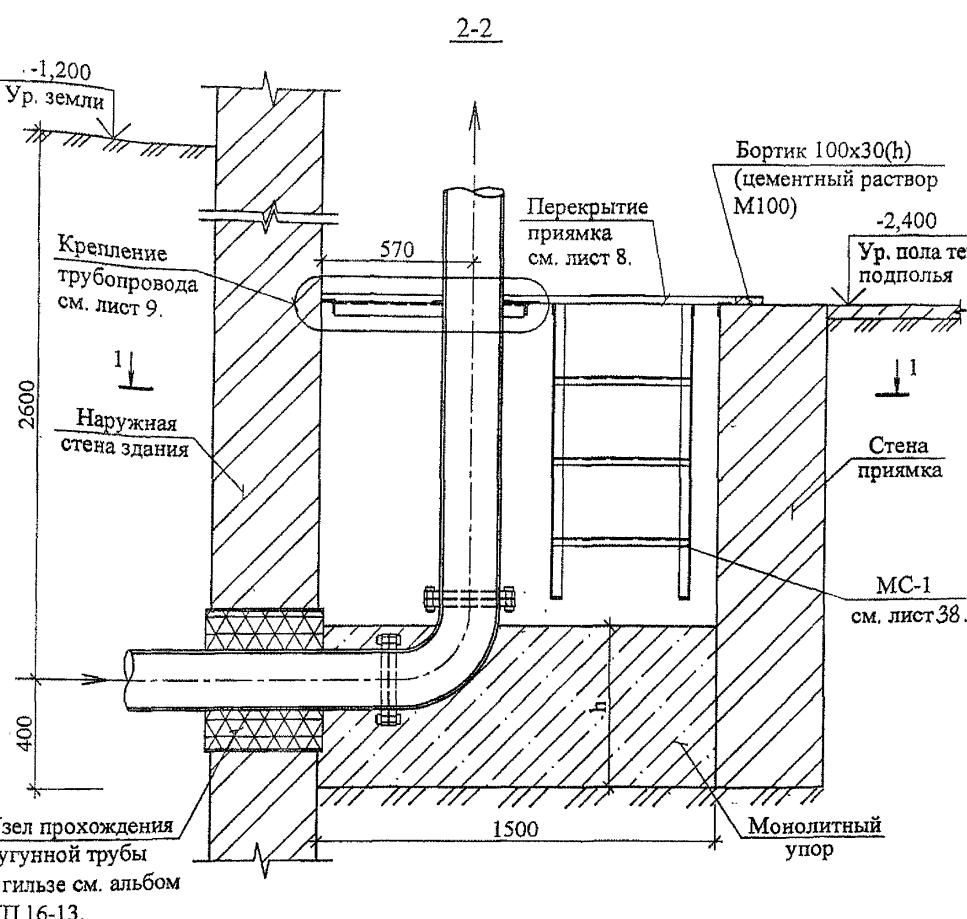
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Технический отдел

Согласовано

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. лист №



## Спецификация элементов

	B2.100.1,0	B2.150.1,0	B2.200.1,0	B2.100.1,8	B2.150.1,8	B2.200.1,8
Давление в трубопроводе						
	1,0 МПа			1,8 МПа		
Диаметры труб ( $D_u$ ), мм						
	100	150	200	100	150	200
Высота упора - $h$ , мм.	500	550	600	500	550	600
Металлическая стремянка	MC-1					
Количество, шт.	1					
Масса ед., кг.	8,45					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,35	1,47	1,60	1,35	1,47	1,60

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22 Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб.  
B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0;  
B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8.  
Ввод трубопровода в здание. Вариант 3  
(соединение на фланцах через патрубок).

Стадия	Лист	Листов
P	40	

ОАО Моспроект  
ОГРН 1055012000000  
ОГРН 1055012000000  
ОГРН 1055012000000

Формат А3

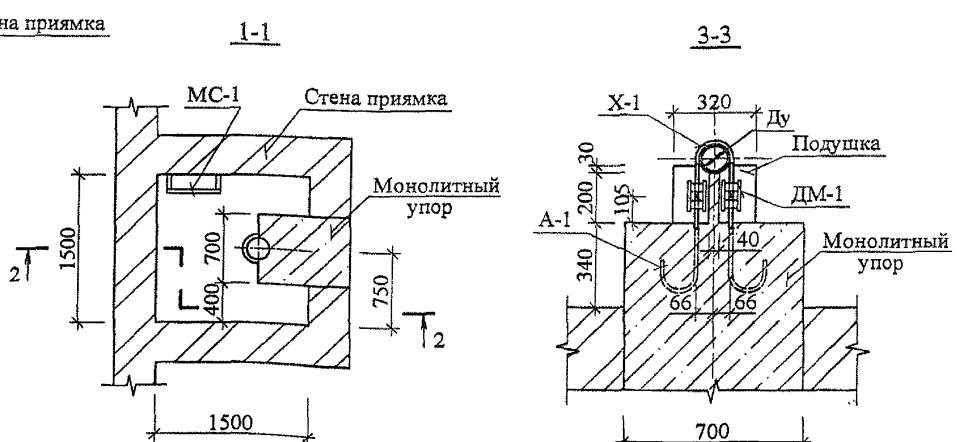
Шифр: 41-07-7716

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	3	0,60
A-1		Анкер	A-1	6	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		6	2,40
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка	MC-1	1	8,45
					8,45

### Расход материалов:

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	2,21	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,09	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Нач. отл.		Лавренов		<i>Лавренов</i>
Гл. спец.		Лукьянова		<i>Лукьянова</i>
Исполнил		Олейник		<i>Олейник</i>
Проверил		Пахомова		<i>Пахомова</i>
Н. контр.		Лукьянова		<i>Лукьянова</i>

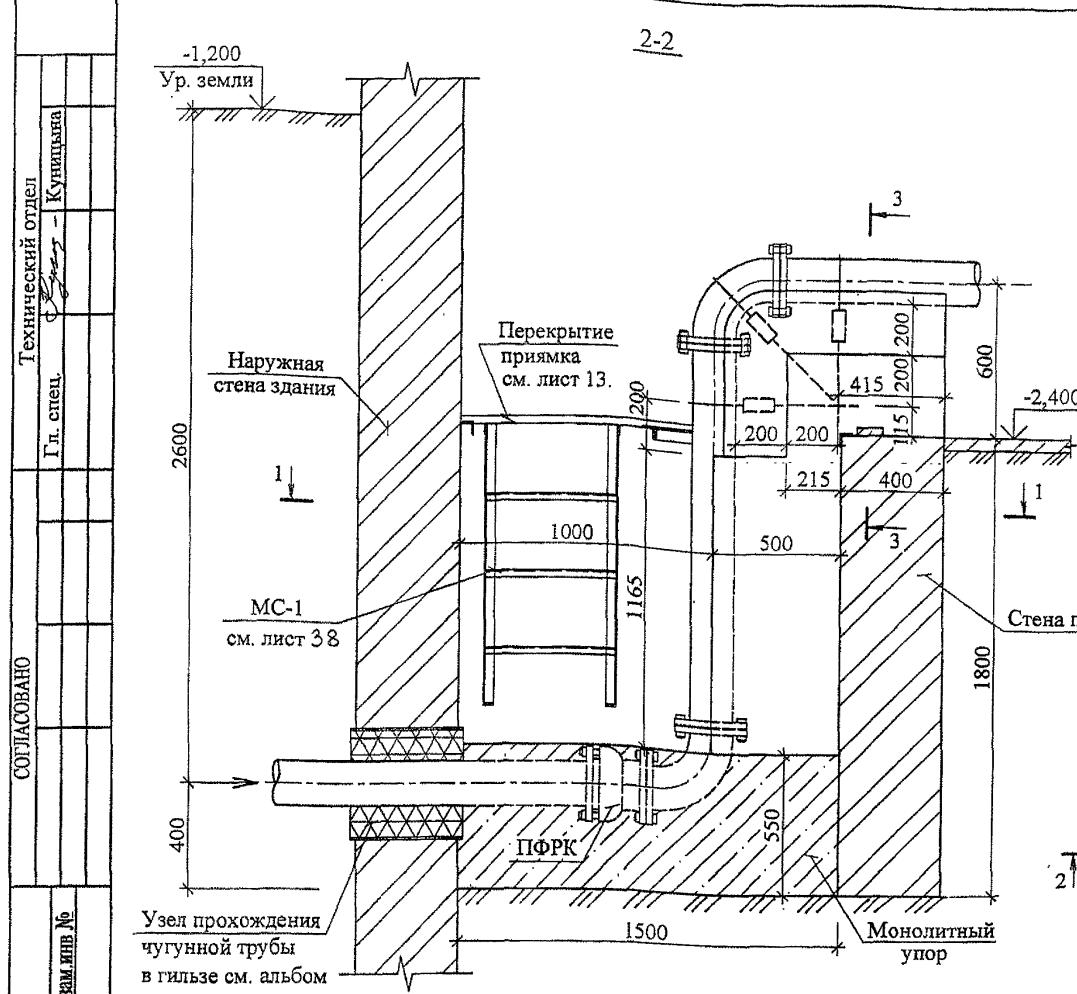
III 16 - 22

Альбом 2-07

**Вертикальный упор для одной трубы Ду=100 мм. В1.100.0.6.**

### Ввод трубопровода в здание. Вариант соединение на фланцах через ПФР

Стадия	Лист	Листов
P	41	
ОАО Моспроект ОТУ		 

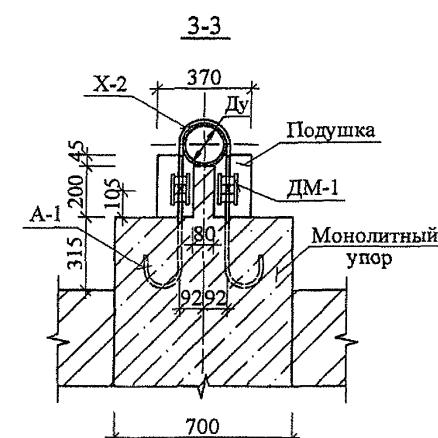
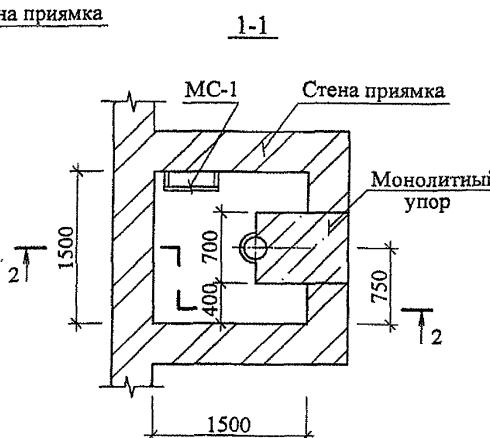


1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.
Нач. отд.	Лавренов	
Гл. спец.	Лукьянова	
Исполнник	Олейник	
Проверил	Пахомова	
Н. контр.	Лукьянова	

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2	Лист 36	Хомут X-2	3	0,76	2,28
A-1		Анкер A-1	6	0,69	4,14
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	6	2,40	14,40
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка MC-1	1	8,45	8,45



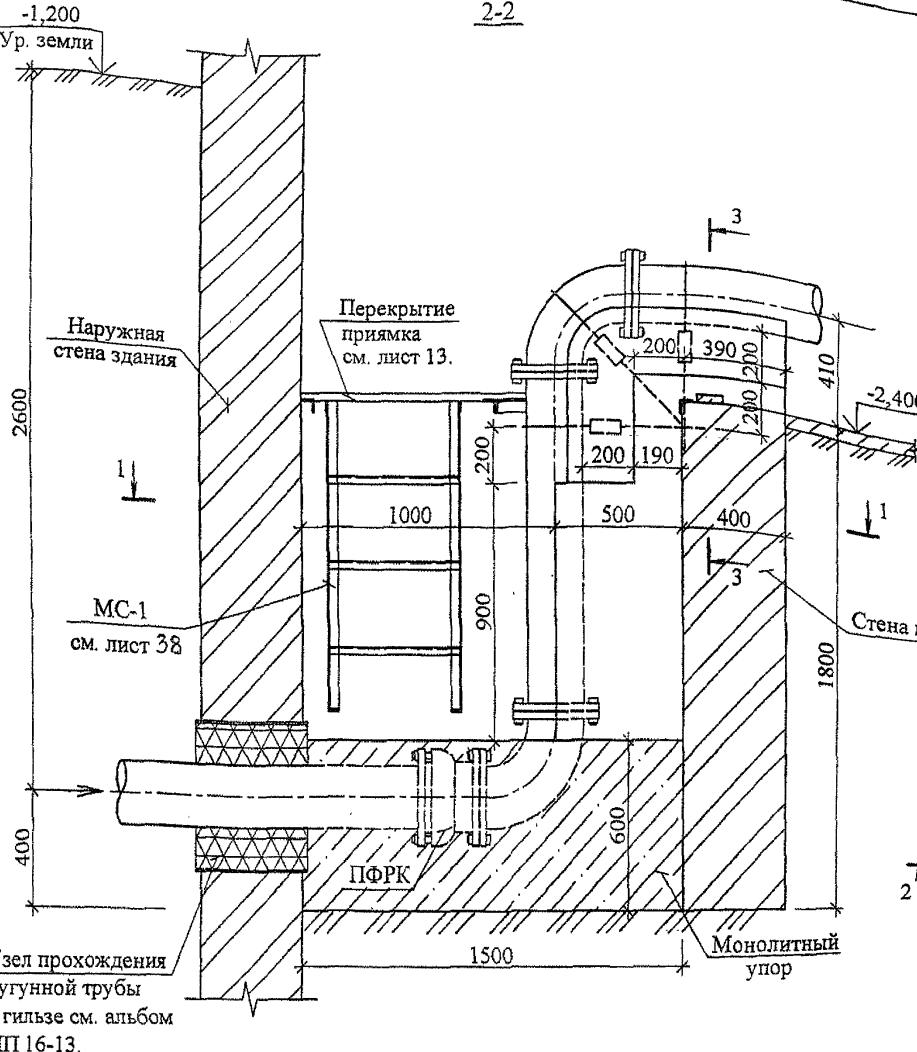
III-16-22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для одно-  
трубы Ду=150 мм. В1.150.0,6  
Ввод трубопровода в здание. Вариант  
(соединение на фланцах через П-образную

Стадия	Лист	Листов
P	42	OJSC Моспроект AWARD OTV

2-2

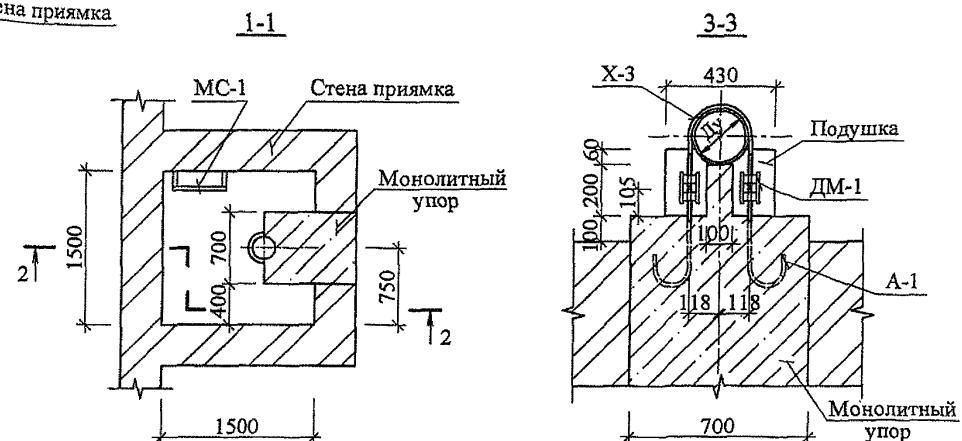


## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3	Лист 36	Хомут X-3	3	0,92	2,76
A-1		Анкер A-1	6	0,69	4,14
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	6	2,40	14,40
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка MC-1	1	8,45	8,45

### Расход материалов:

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	2,20	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,11	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

III 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы Ду=200 мм. В1.200.0,6. вод трубопровода в здание. Вариант соединение на фланцах через ПФР

Стадия Лист Листов  
Р 43

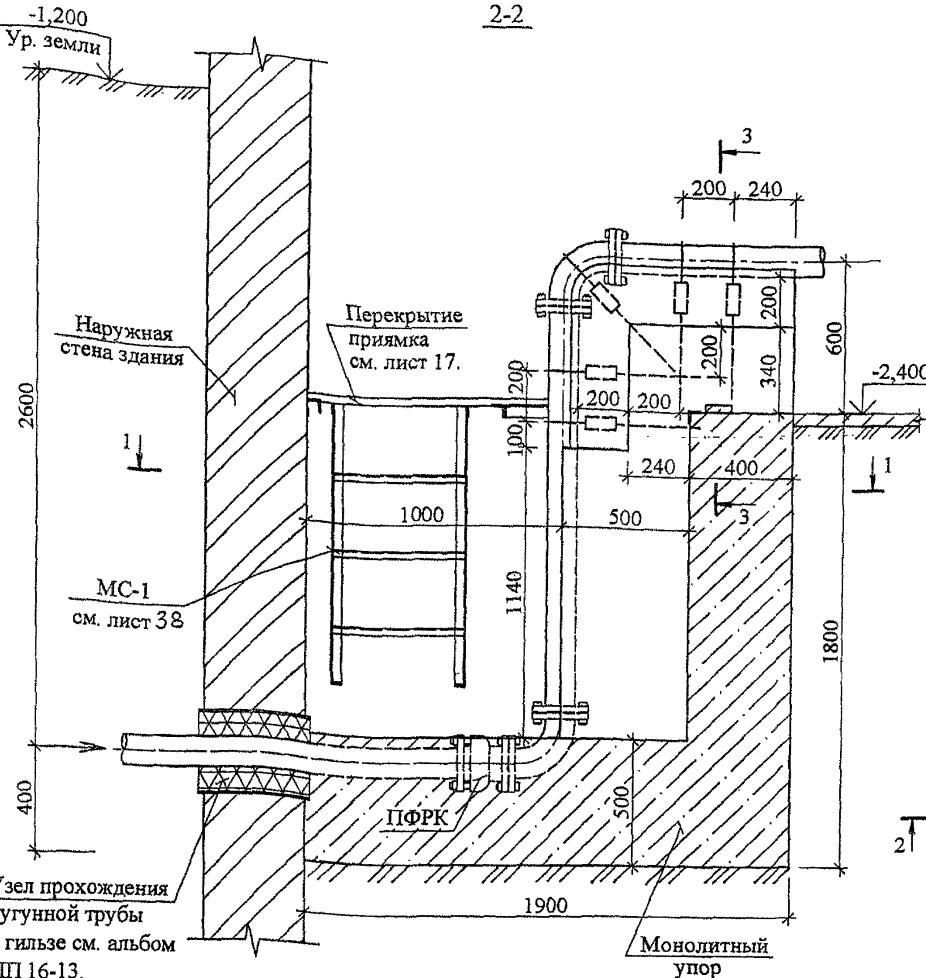
ОАО Моспроект  
ОТУ



Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Инв. № подп.	Помещение и дата	Время подачи №

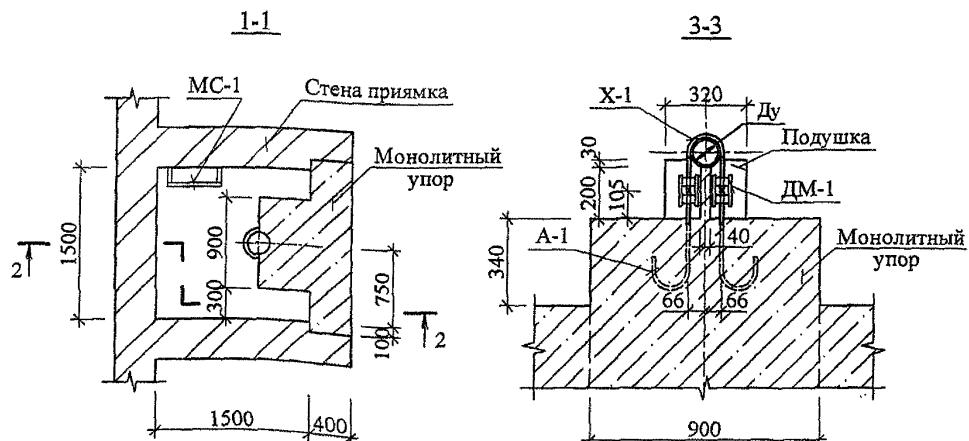


### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 3б	Хомут	X-1	5	3,00
A-1		Анкер	A-1	10	6,90
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	10	2,40	24,00
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45

### Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	3,08	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,10	—	—



- Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
- Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

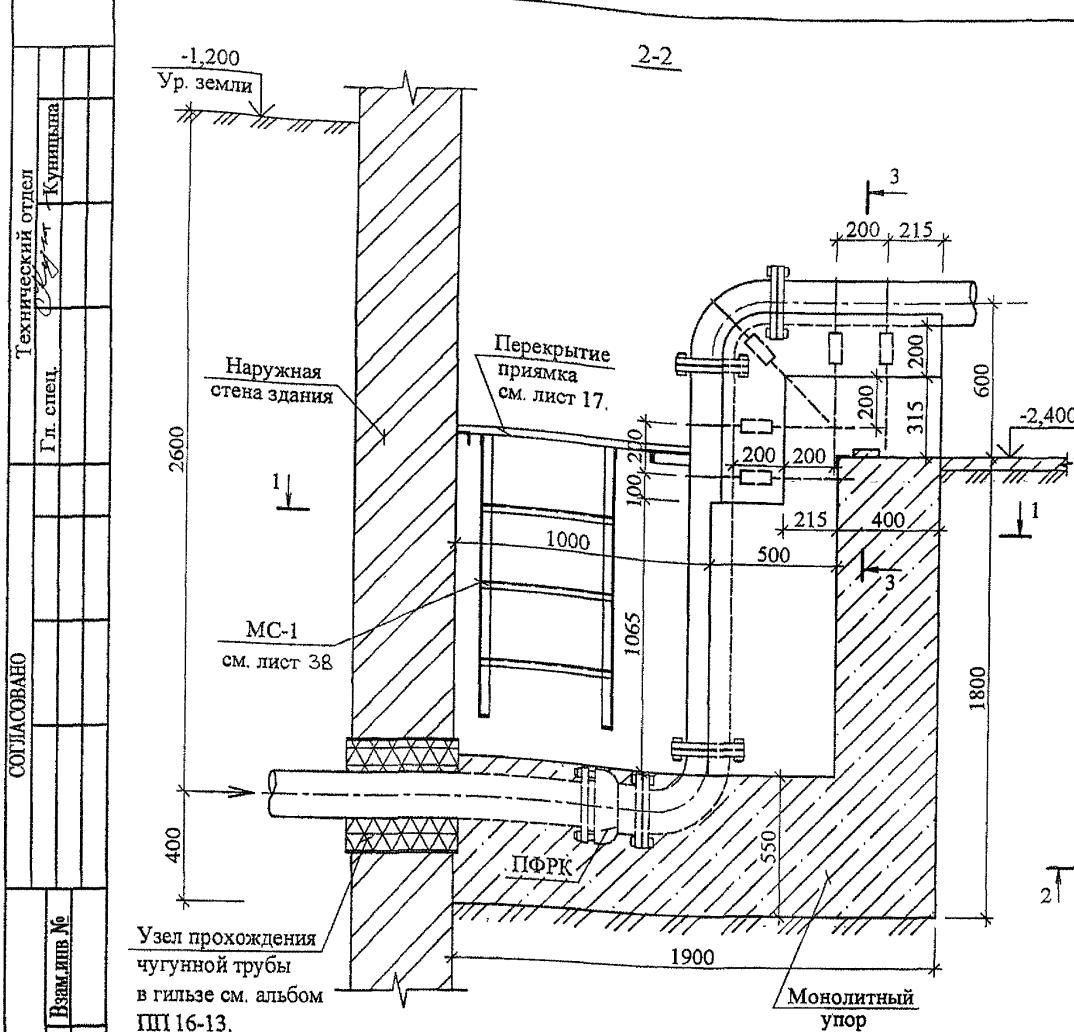
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнител.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22 Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы Dу=100 мм. В1.100.1.2.  
Ввод трубопровода в здание. Вариант 4  
(соединение на фланцах через ПФРК).

Стадия Лист Листов  
Р 44

ОАО Моспроект ОГУ

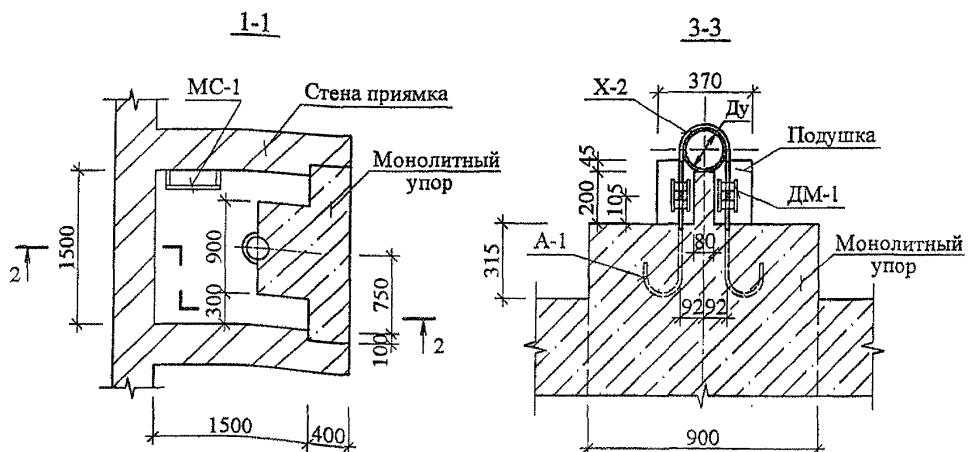


## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2	Лист 36	Хомут	X-2	5	0,76
A-1		Анкер	A-1	10	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		10	2,40
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка	MC-1	1	8,45

### Расход материалов:

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	3,12	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,11	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Лавренов			
Гл. спец.		Лукьянова			
Исполнитель		Олейник			
Проверил		Пахомова			
Н. конгр.		Лукьянова			

**ПП 16 - 22**

Альбом 2-07

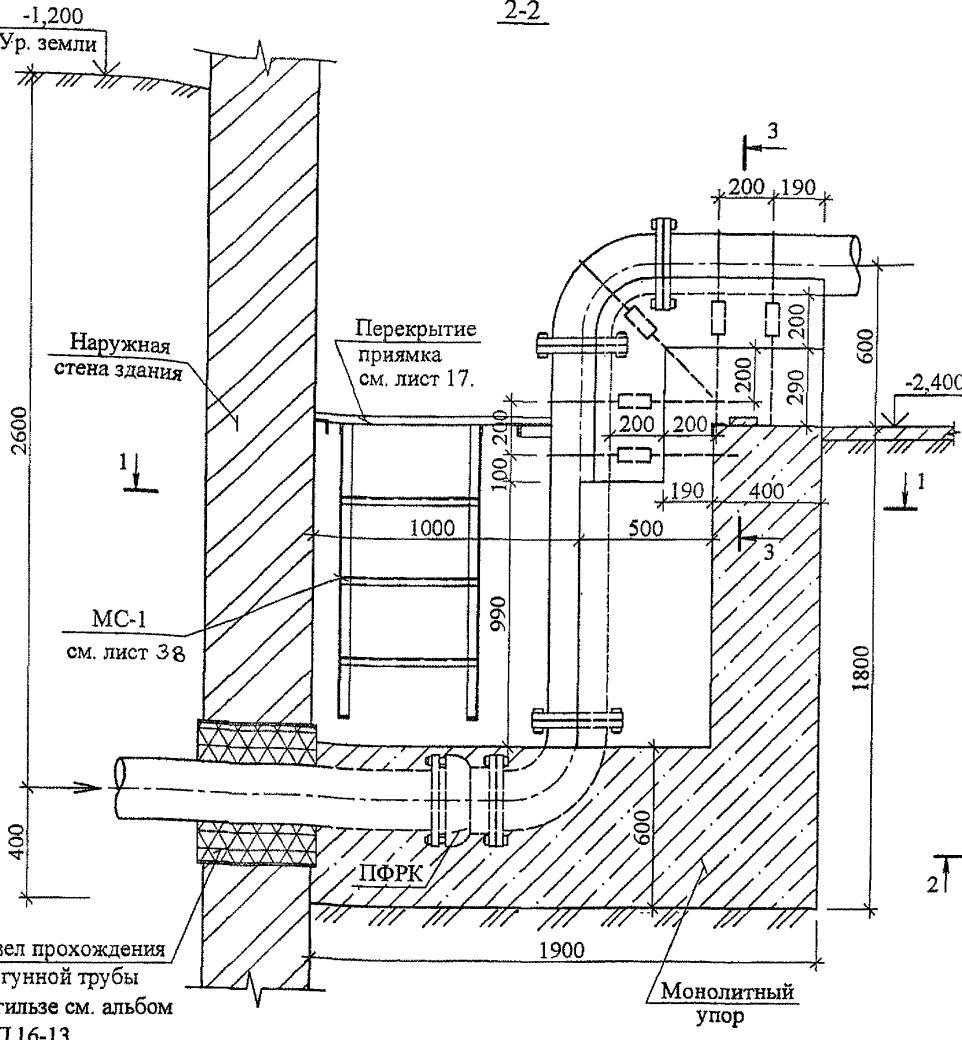
Вертикальный упор для одной трубы Ду=150 мм. В1.150.1.2.

Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 (соединение на фланцах через ПФРК).

Стадия	Лист	Листов
P	45	


 ОАО Моспроект  
OTU

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



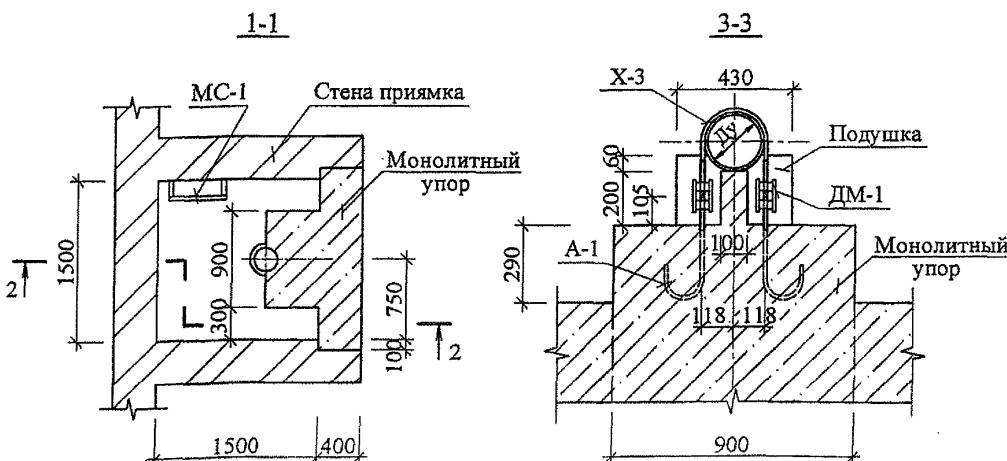
- Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
- Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3	Лист 36	Хомут	X-3	5	0,92
A-1		Анкер	A-1	10	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	10	2,40	24,00
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка MC-1	1	8,45	8,45

Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	3,16	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,12	—	—



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукиянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукиянова				

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы Dу=200 мм. В1.200.1.2.

Ввод трубопровода в здание. Вариант 4  
(соединение на фланцах через ПФРК).

Стадия	Лист	Листов
P	46	

ОАО Моспроект  
ОГУ

Формат А3

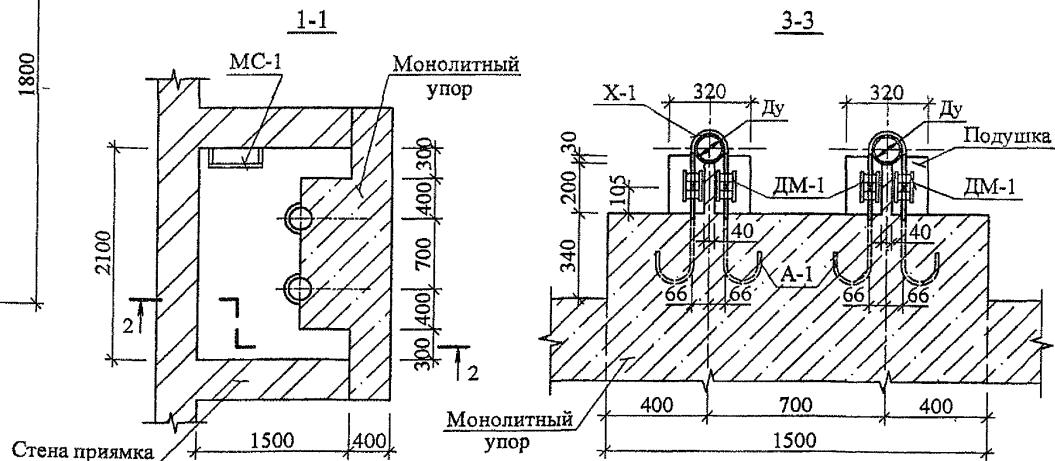
Шифр: 41-07-7716

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	6	0,60
A-1		Анкер	A-1	12	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		12	2,40
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка	MC-1	1	8,45
					8,45

### Расход материалов:

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	4,91	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,17	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

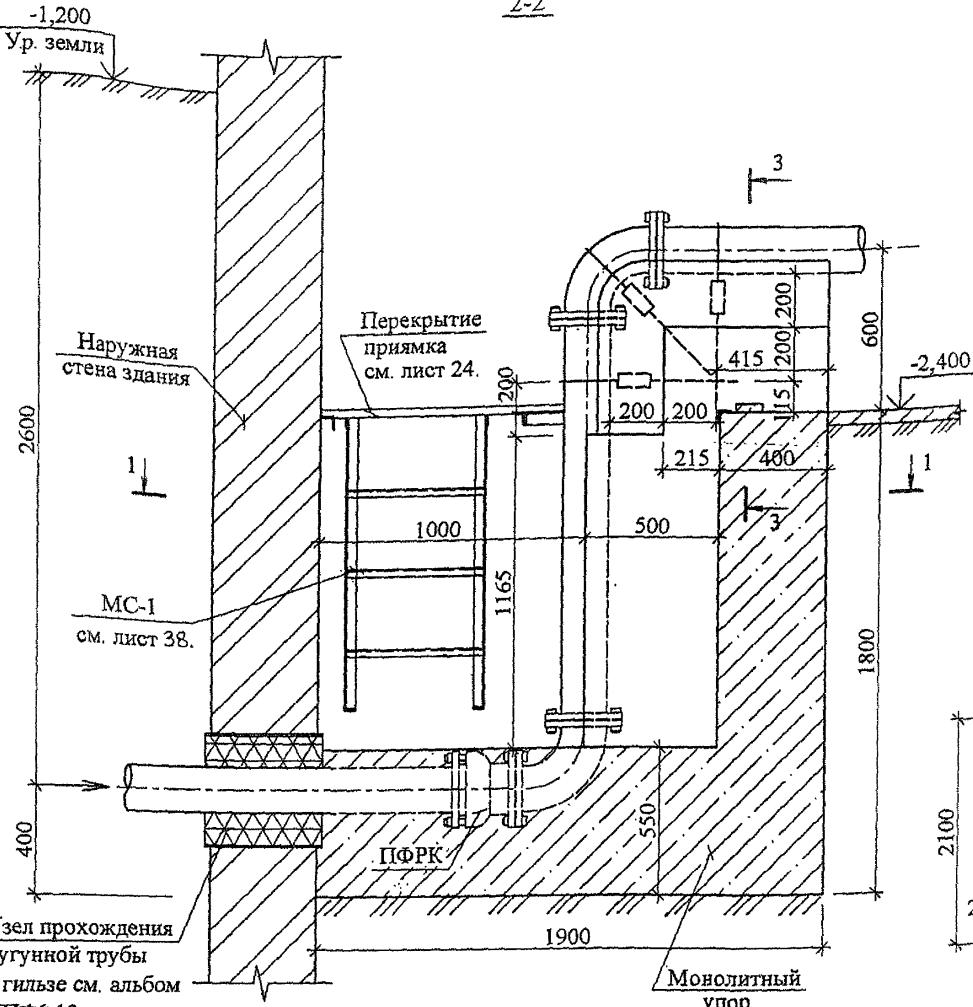
Изм.	Кок. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд	Лавренов				
Гл. спец	Лукьянова				
Исполнител	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контрг.	Лукьянова				

III 16-22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб Dv=100 мм. В2.100.1.0

Вертикальный упор для двух труб $D_u=100$ мм. B2.100.1.0.	Стадия	Лист	Листов
	P	47	
Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 соединение на фланцах через ПФРК).			 <b>ОАО МОСПРОЕКТ</b> <b>ОТУ</b>

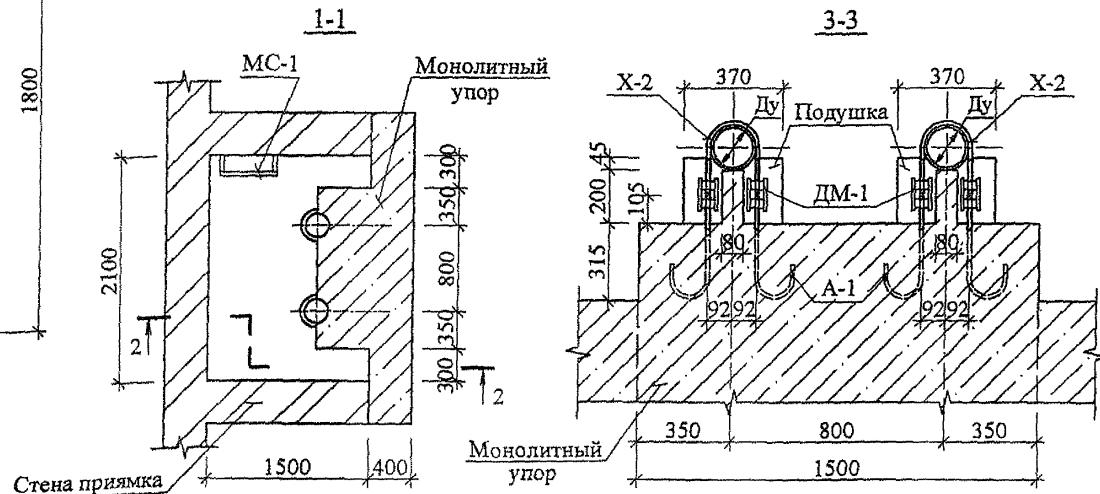


## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2	Лист 36	Хомут	X-2	6	0,76
A-1		Анкер	A-1	12	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		12	2,40
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка	MC-1	1	8,45
					8,45

## Расход материалов

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	4,95	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,20	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Л
Нач. отд.		Лавренов			
Гл. спец.		Лукьянова			
Исподнянк		Олейник			
Проверил		Пахомова			
Н. контр		Лукьянова			

III 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб  $D_{\text{у}}=150$  мм В2 150.1.0

Вертикальный упор для двух труб  $D_{\text{у}}=150$  мм В2 150.1.0

Альбом 2-07

Стадия	Лист	Листов
P	48	

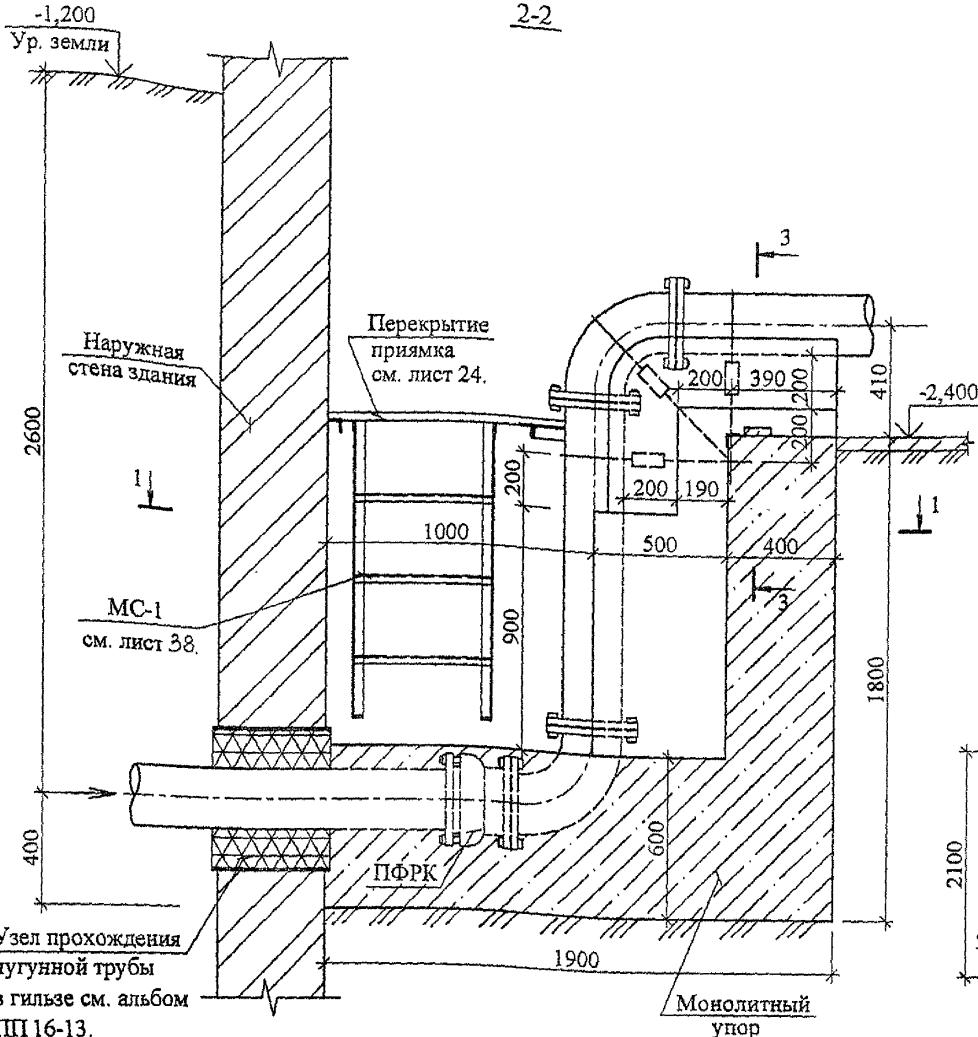
Ит 4  
PK).

ОАО Моспроект  
ОТУ



Формат А3

Шифр: 41-07-7716

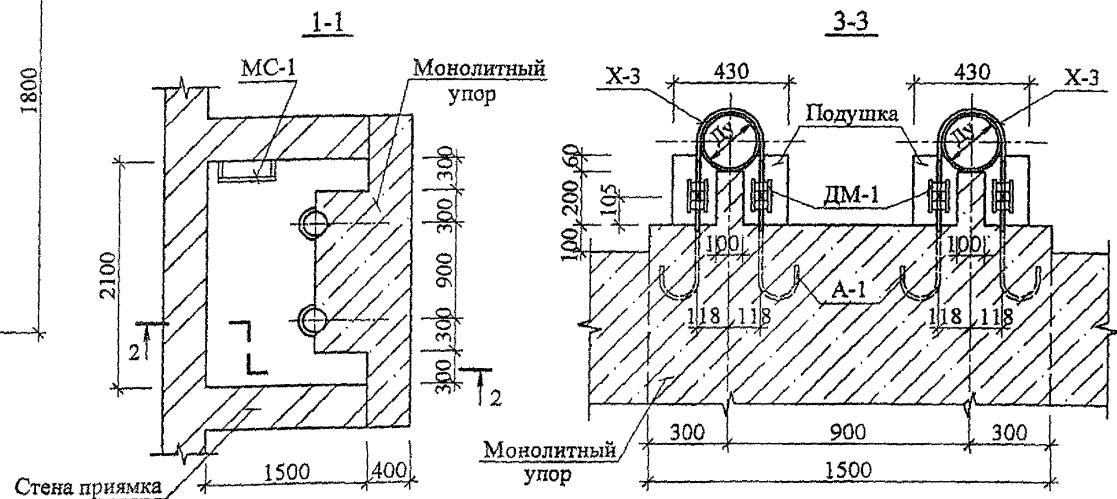


## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3	Лист 36	Хомут X-3	6	0,92	5,52
A-1		Анкер A-1	12	0,69	8,28
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	12	2,40	28,80
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка MC-1	1	8,45	8,45

#### Расход материалов:

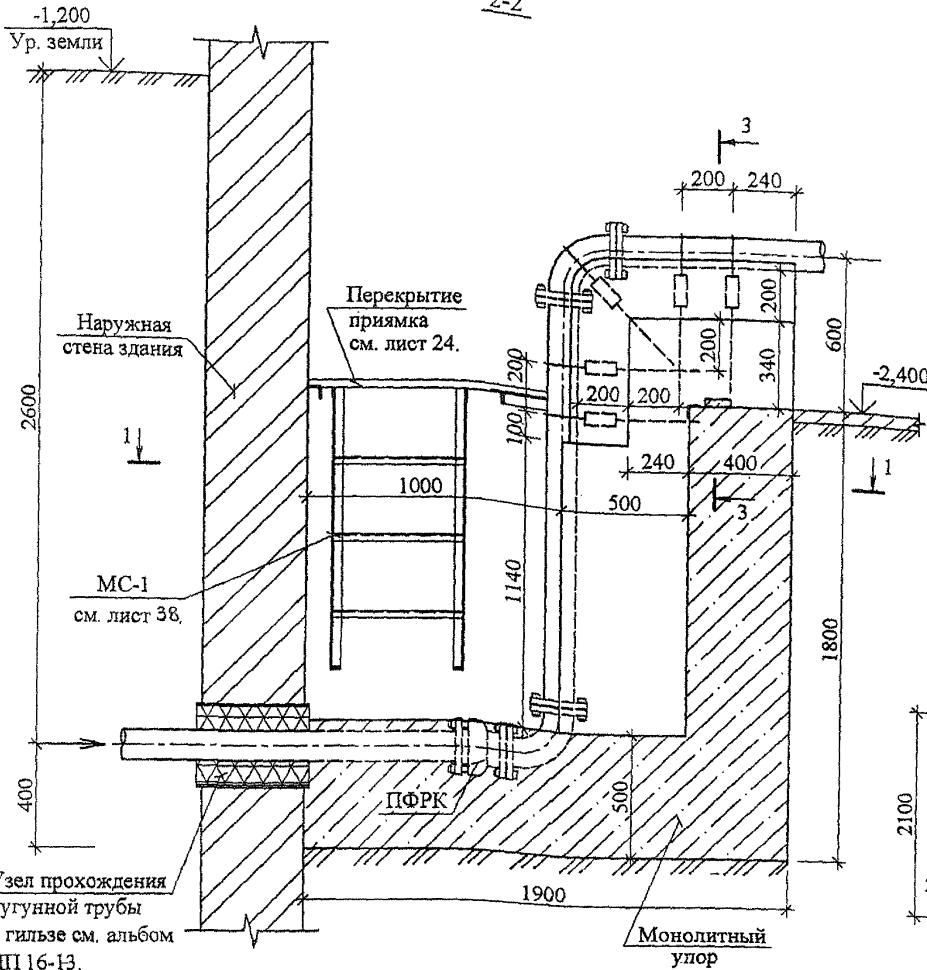
		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	4,73	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,23	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

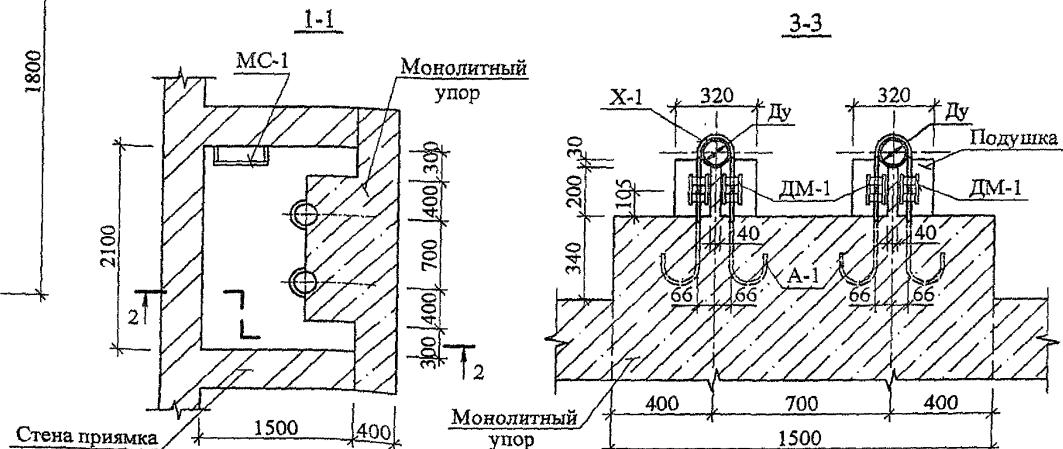


## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	10	0,60
A-1		Анкер	A-1	20	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		20	2,40
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка	MC-1	1	8,45

### Расход материалов:

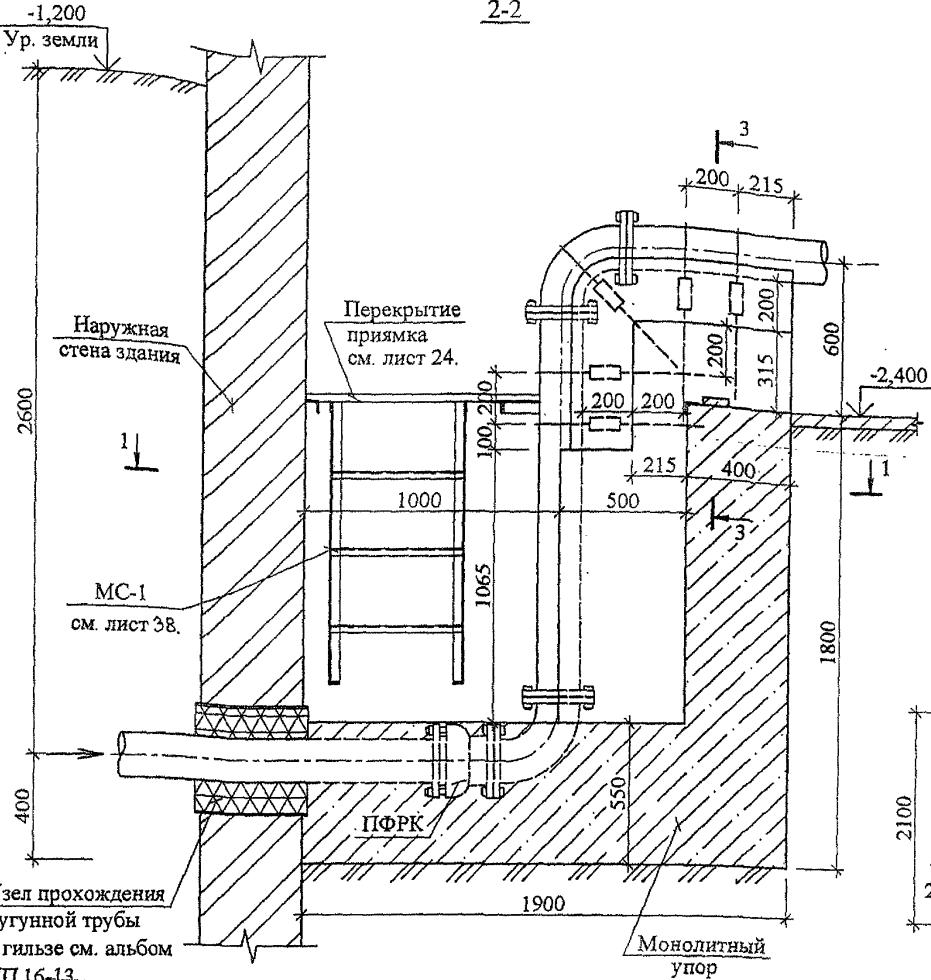
		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	4,88	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,20	—	—



1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

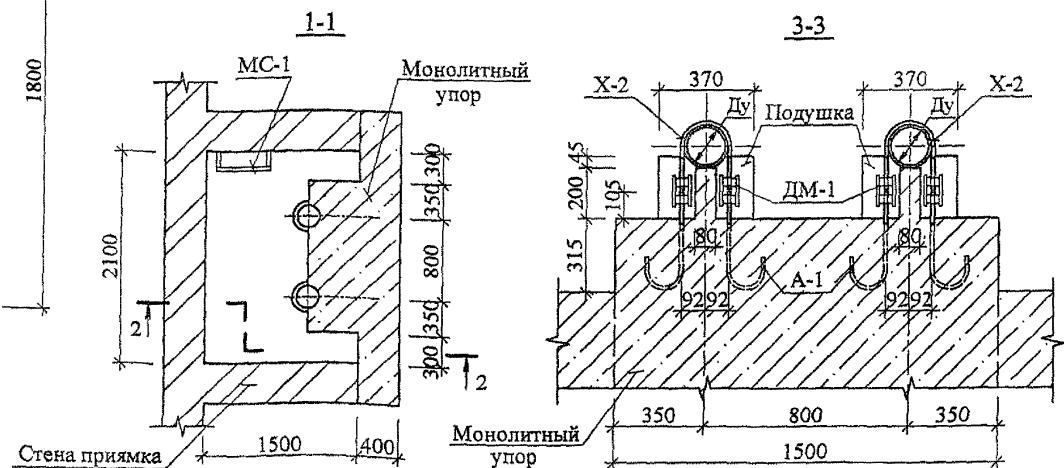


## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2	Лист 36	Хомут	X-2	10	0,76
A-1		Анкер	A-1	20	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		20	2,40
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка	MC-1	1	8,45

## Расход материалов

		<b>Монолитный упор. Бетон В15, м<sup>3</sup></b>	4,91	—	—
		<b>Подушка. Бетон В15, м<sup>3</sup></b>	0,21	—	—



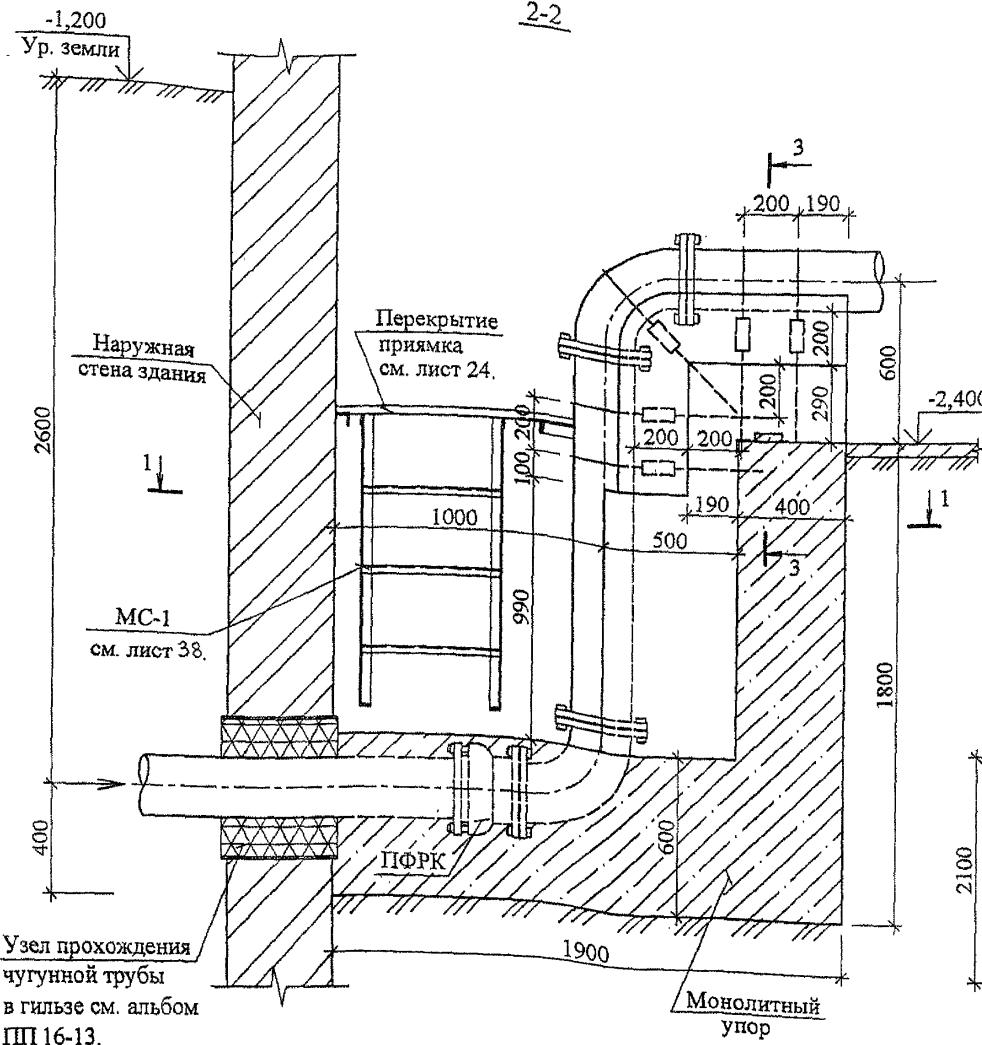
1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подпись
Нач. отд.	Лавренков		<i>Лавренков</i>
Гл. спец.	Лукьянова		<i>Лукьянова</i>
Исполнител	Олейник		<i>Олейник</i>
Проверил	Пахомова		<i>Пахомова</i>
Н. контр.	Лукьянова		<i>Лукьянова</i>

III 16-22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб Ду=150 мм. В2.150.1.8.

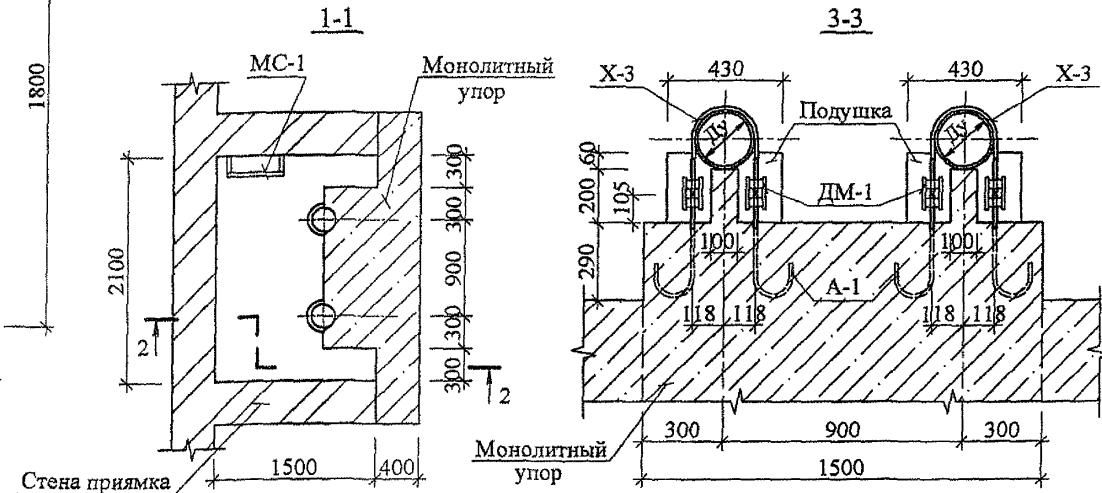


## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3	Лист 36	Хомут X-3	10	0,92	9,20
A-1		Анкер A-1	20	0,69	13,80
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	20	2,40	48,00
MC-1	Лист 38	Металлическая стремянка MC-1	1	8,45	8,45

### Расход материалов:

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	4,94	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,25	—	—



- Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
  - Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.
Нач. отд.	Лавренов		<i>ЛЛ</i>
Гл. спец.	Лукьянова		<i>ЛЛ</i>
Исполнител	Олейник		<i>ОЛ</i>
Проверил	Пахомова		<i>ПП</i>
Н. контр.	Лукьянова		<i>ЛЛ</i>

III 16-22

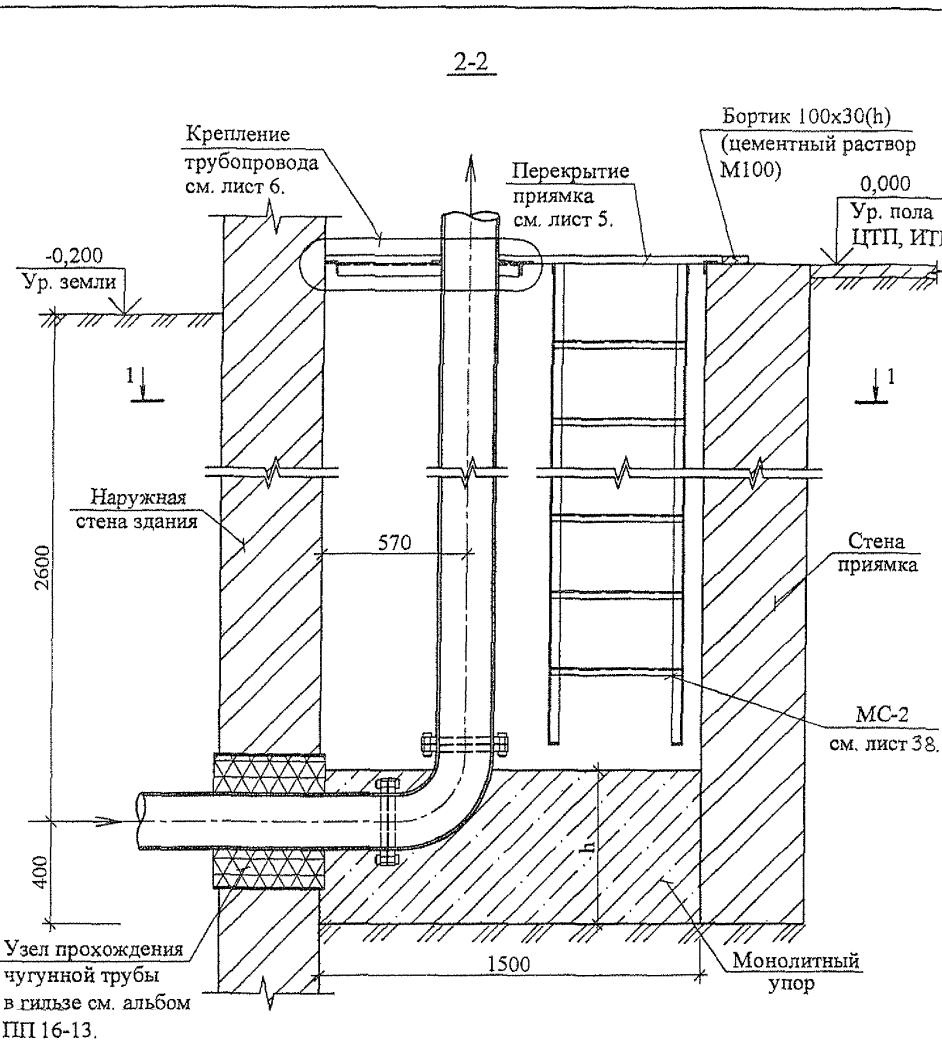
Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб  $D_{\text{у}}=200$  мм. В2 200 1.8

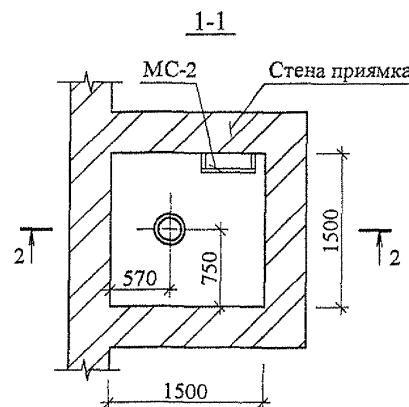
Ввод трубопровода в здание. Вариант  
(согласно изображению на фасадных планах ПГН)


 ОАО Моспроект  
 ОТУ

Инв. № тит. Пономарев А.	Пономарев А.	Взам. инв. №.
СОГЛАСОВАНО		
Гл. спец.		
Технический отдел		
Куницына		



Наименование	B1.100.0,6	B1.150.0,6	B1.200.0,6	B1.100.1,2	B1.150.1,2	B1.200.1,2
Давление в трубопроводе						
0,6 МПа						1,2 МПа
Диаметры труб (Ду), мм						
100	150	200	100	150	200	
Высота упора - h, мм.	500	550	600	500	550	600
Металлическая стремянка	MC-2					
Количество, шт.	1					
Масса ед., кг.	18,48					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,12	1,23	1,34	1,12	1,23	1,34



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22

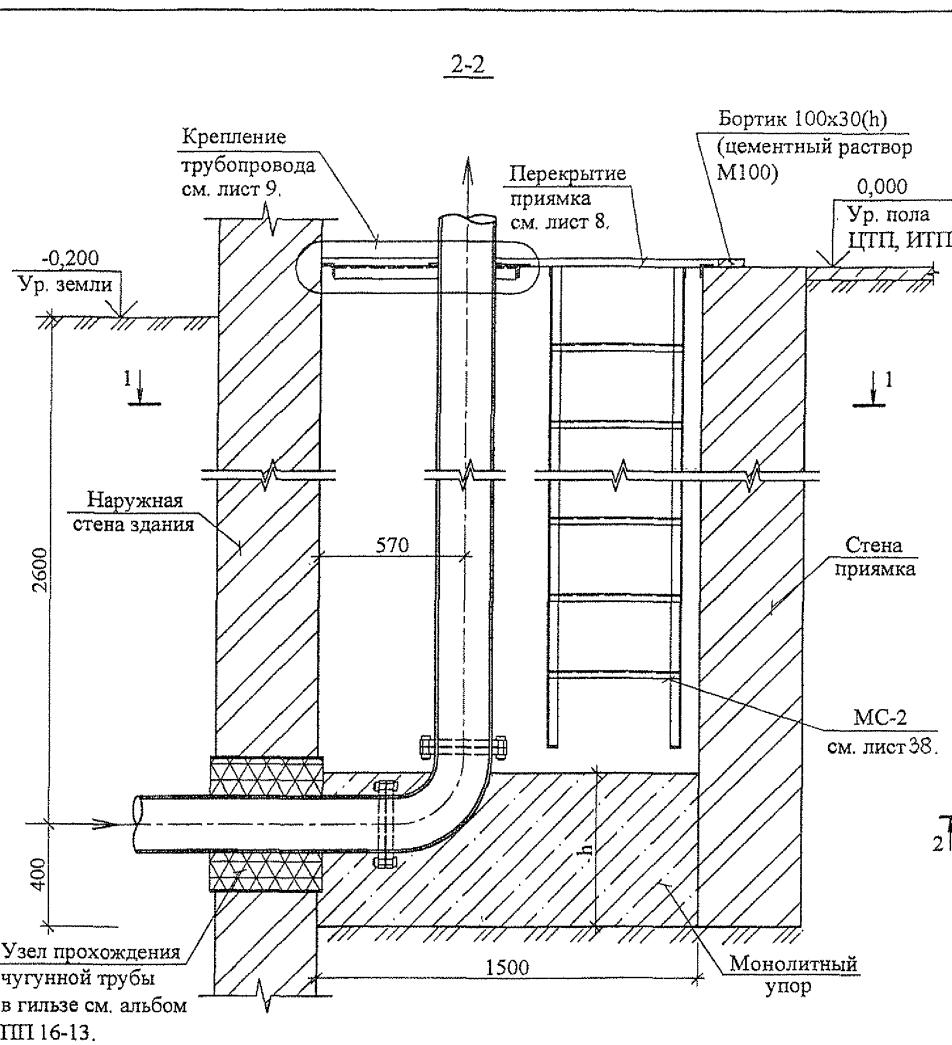
Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы.  
B1.100.0,6; B1.150.0,6; B1.200.0,6;  
B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2.  
Ввод трубопровода в ЦТП; ИГП  
(соединение на фланцах через патрубок).

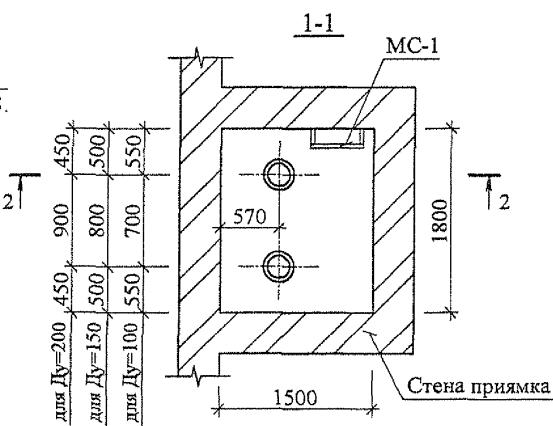
Стадия	Лист	Листов
P	53	
ОАО Моспроект ОТУ		

Формат А3

Шифр: 41-07-7716



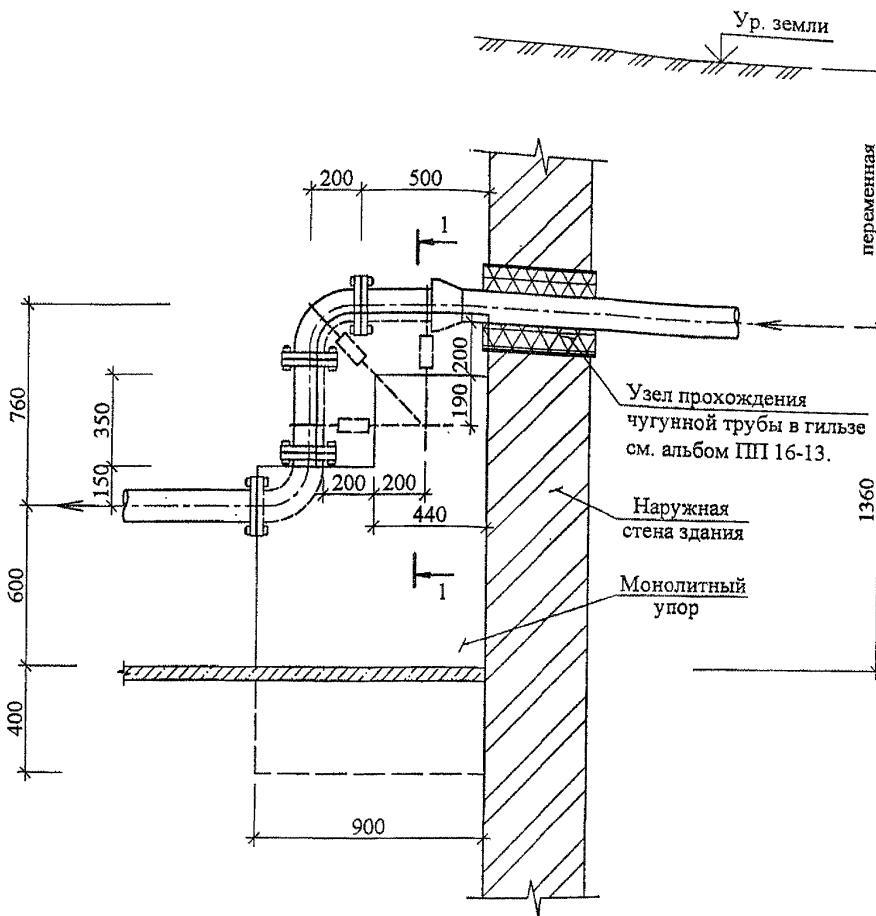
Спецификация элементов							
Наименование	B2.100.1,0	B2.150.1,0	B2.200.1,0	B2.100.1,8	B2.150.1,8	B2.200.1,8	
	Давление в трубопроводе						
	1,0 МПа			1,8 МПа			
	Диаметры труб (Ду), мм						
	100	150	200	100	150	200	
Высота упора - h, мм.	500	550	600	500	550	600	
Металлическая стремянка	MC-2						
Количество, шт.	1						
Масса ед., кг.	18,48						
Расход материалов:							
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,35	1,47	1,60	1,35	1,47	1,60	



ПП 16 - 22					Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Нач. отд.	Лавренов				Вертикальный упор для двух труб.	Стадия	Лист
Гл. спец.	Лукьянова				B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0;	P	54
Исполнитель	Олейник				B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8.		
Проверил	Пахомова				Ввод трубопровода в ЦТП, ИТП		
Н. контр.	Лукьянова				(соединение на фланцах через патрубок).	OAO Mosproekt	ОТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

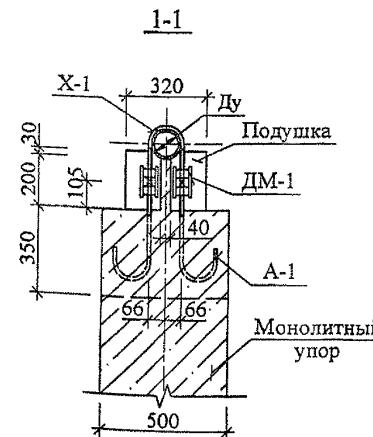


## Спецификация элементов

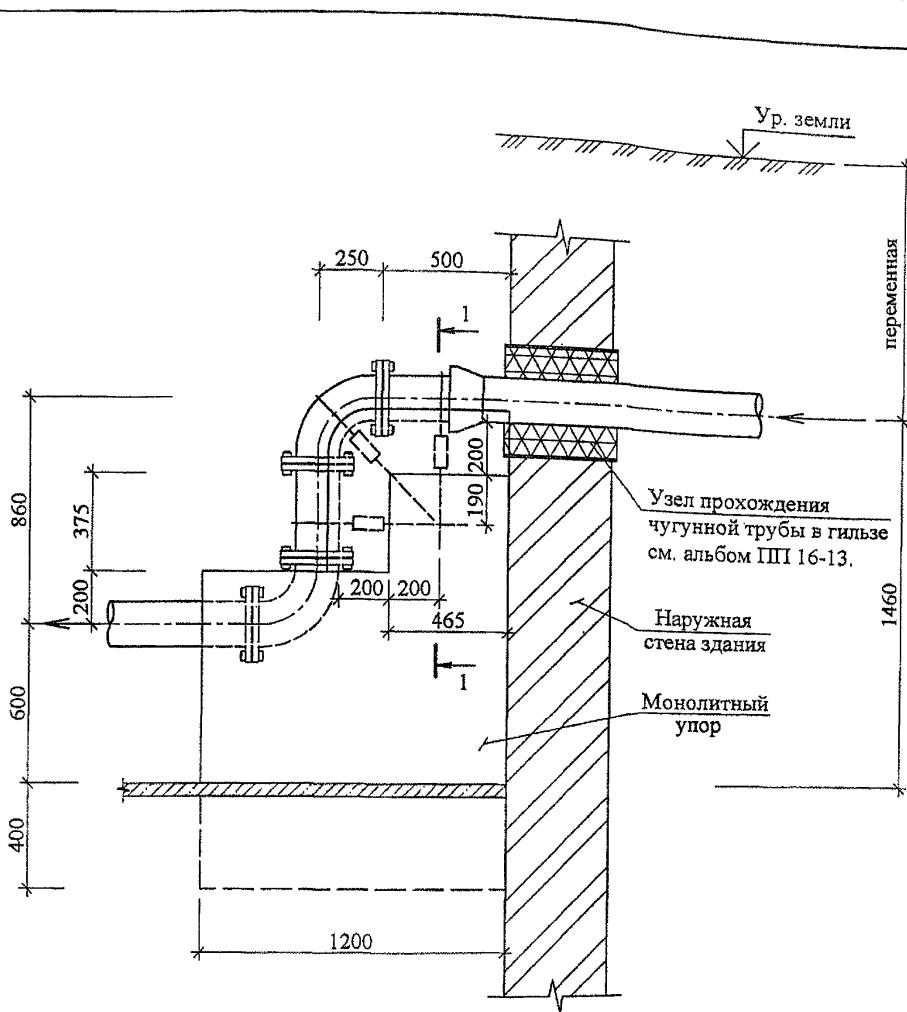
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 36	Хомут X-1	3	0,60	1,80
A-1		Анкер A-1	6	0,69	4,14
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	6	2,40	14,40

### Расход материалов:

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,63	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,07	—	—



Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.



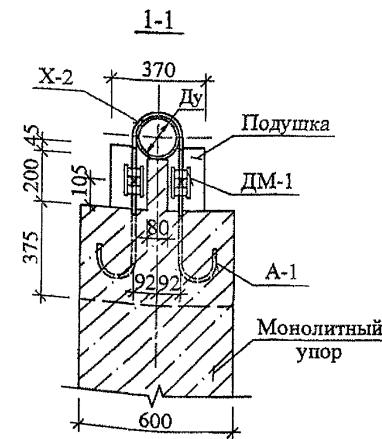
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2	Лист 36	Хомут X-2	3	0,76	2,28
A-1		Анкер A-1	6	0,69	4,14
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	6	2,40	14,40

## Расход материалов

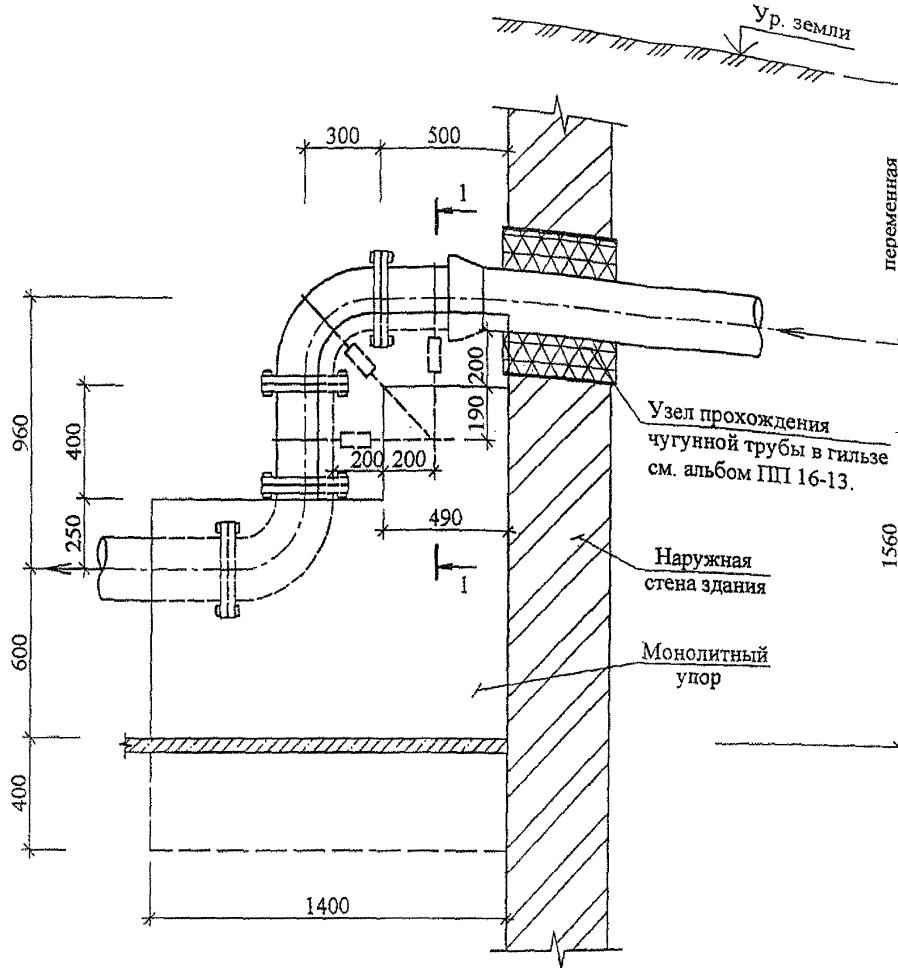
		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,00	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,08	—	—



III 16 - 22

Альбом 2-07

Инв. № конц.	Подпись и дата	Взам. инв. №



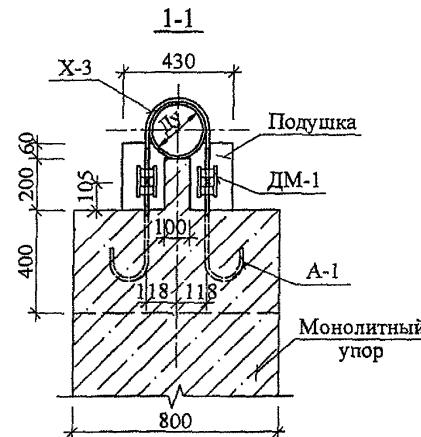
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3	Лист 36	Хомут X-3	3	0,92	2,76
A-1		Анкер A-1	6	0,69	4,14
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	6	2,40	14,40

### Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,58	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,11	—	—



ПП 16 - 22 Альбом 2-07					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренков				
Гл. спец.	Лукиянова				
Исполнитель	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукиянова				

Вертикальный упор для одной трубы  
Ду=200 мм. В1.200.0.6. Ввод  
трубопровода в подземное сооружение  
(соединение на фланцах через патрубок).

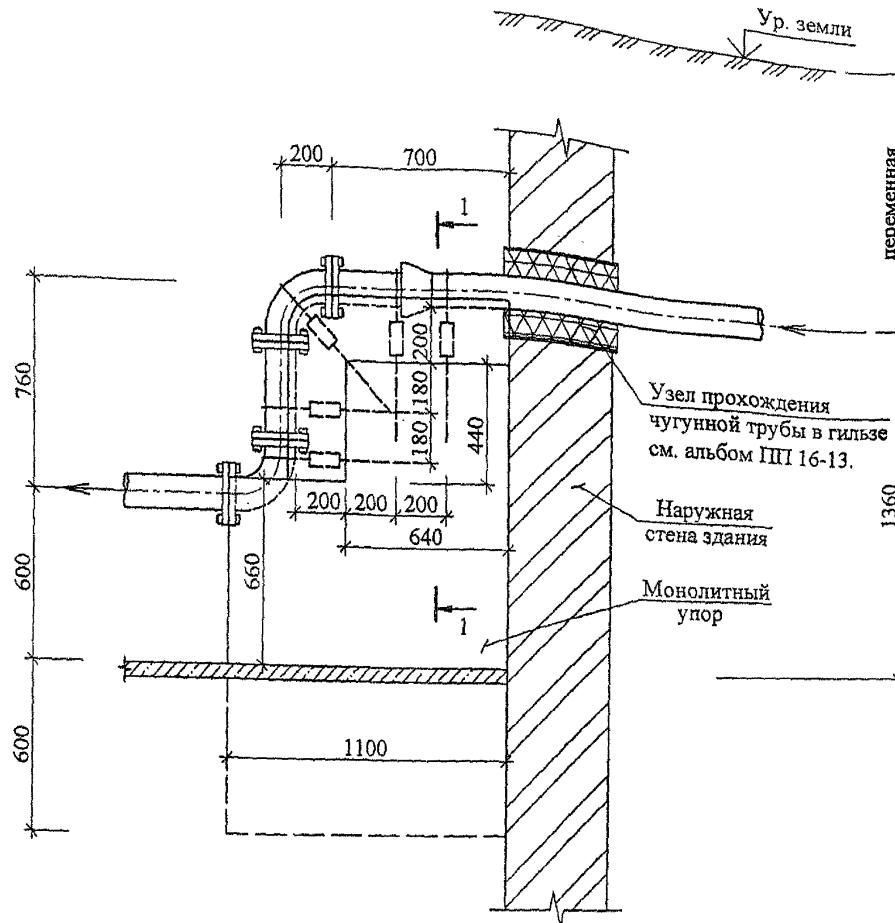
Стадия	Лист	Листов
P	57	

ОАО Моспроект  
ОТУ

Инв. №	Лодыжка и дата

Технический отчет

КУПЛИЧЕСКОЙ



Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

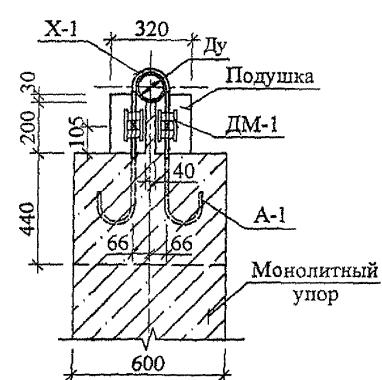
### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	5	0,60
A-1		Анкер	A-1	10	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	10	2,40	24,00

### Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,00	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,09	—	—

1-1



ПП 16 - 22 Альбом 2-07					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отл.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнитель	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

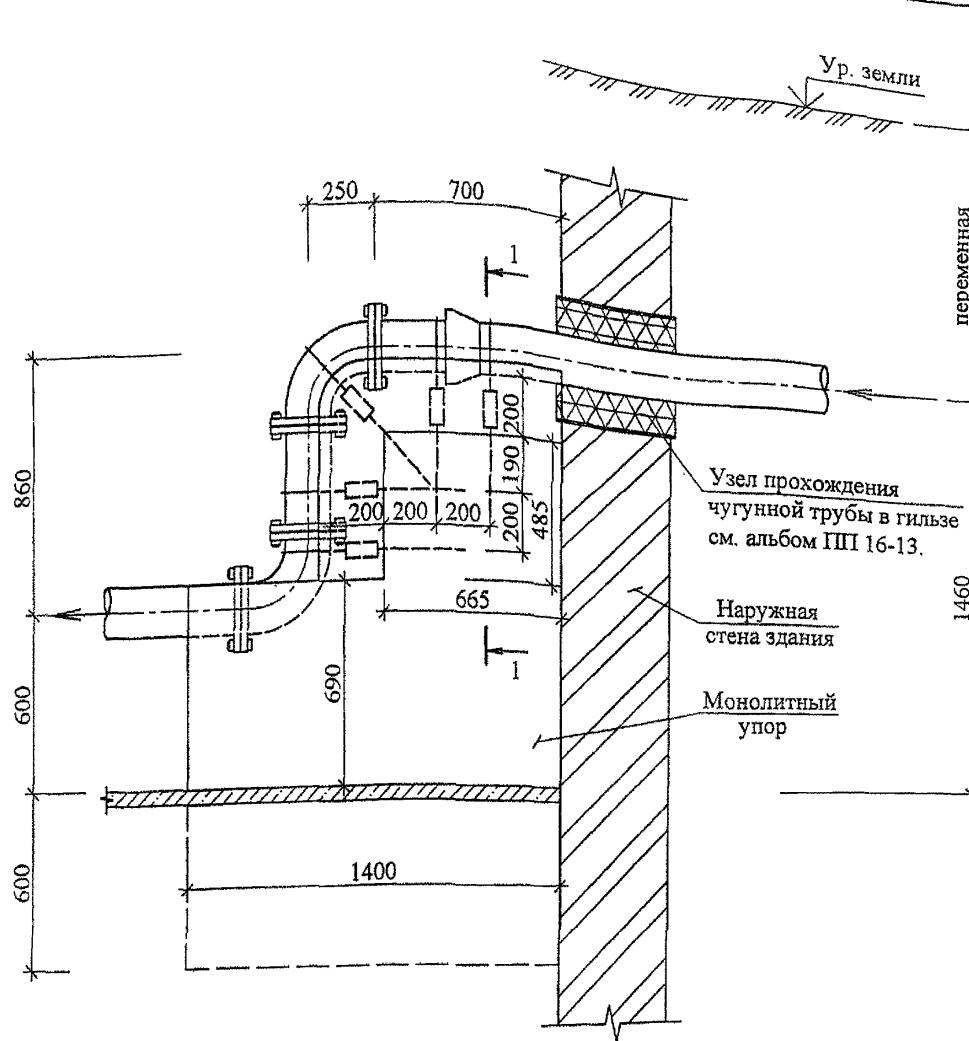
Вертикальный упор для одной трубы  
Ду=100 мм. В1.100.1.2. Ввод  
трубопровода в подземное сооружение  
(соединение на фланцах через патрубок).

Формат А3

Шифр: 41-07-7716



Инв. № упор.	Подпись и дата	Взам. инв. №



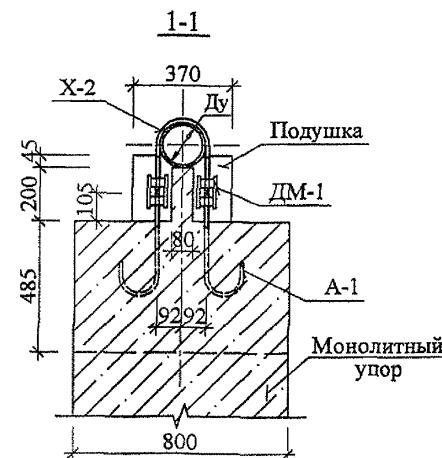
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.  
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2	Лист 3.6	Хомут	X-2	5	0,76
A-1		Анкер	A-1	10	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	10	2,40	24,00

### Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,73	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,10	—	—



ПП 16 - 22 Альбом 2-07					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

Вертикальный упор для одной трубы  
Ду=150 мм. В1.150.1.2. Ввод  
трубопровода в подземное сооружение  
(соединение на фланцах через патрубок).

Стадия

Лист

Листов

Р 59

ОАО Моспроект  
ОТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Инв. № индекс	Подпись и дата	Взам. инв. №

Технический огдел

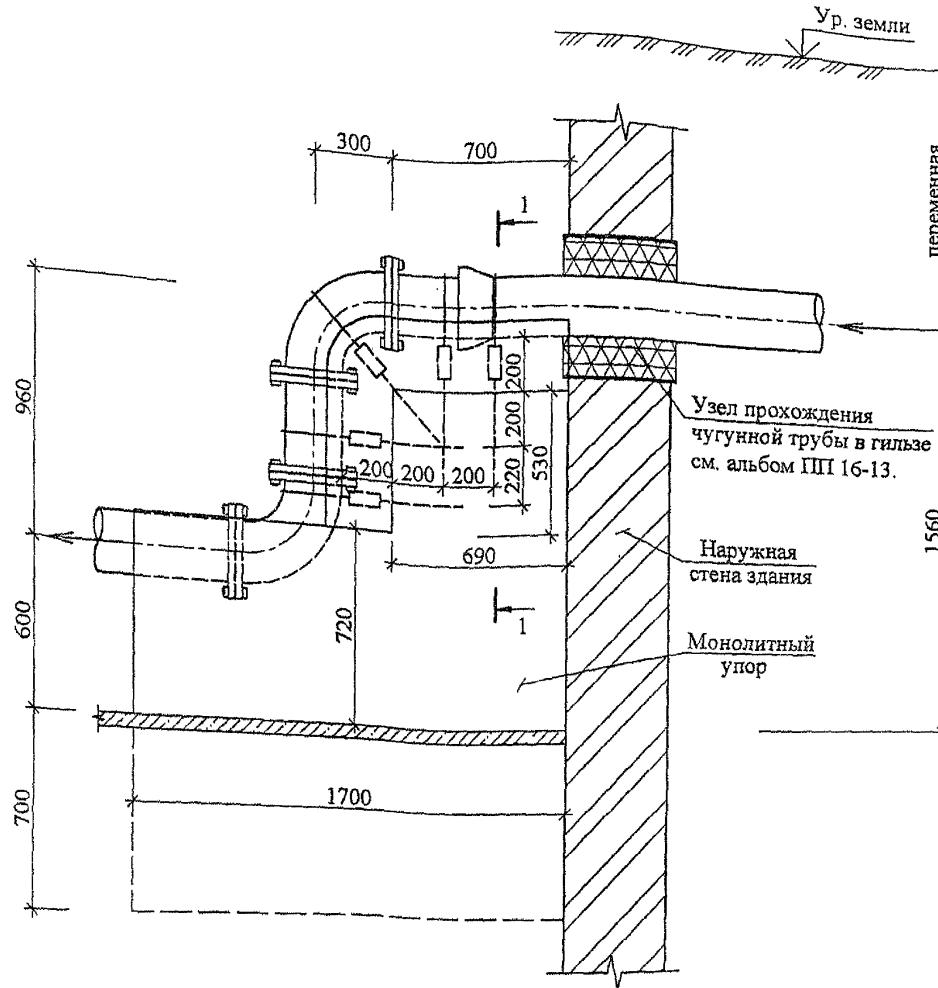
1 л. специ.

СССР ГОСТ Р 12.0.024-80

Узел прохождения

чугунной трубы в гильзе

см. альбом ПП 16-13.



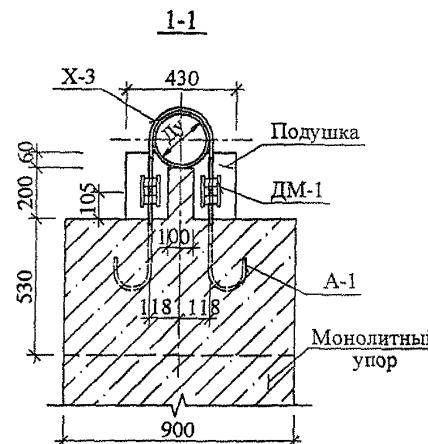
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3	Лист 36	Хомут	X-3	5	0,92
A-1		Анкер	A-1	10	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	10	2,40	24,00

## Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	2,53	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,14	—	—



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПП 16 - 22	Альбом 2-07
Нач. отд.	Лавренов						
Гл. спец.	Лукьянова						
Исполнил.	Олейник						
Проверил	Пахомова						
Н. контрол.	Лукьянова						

Вертикальный упор для одной трубы  
Ду=200 мм. В1.200.1.2. Ввод  
трубопровода в подземное сооружение  
(соединение на фланцах через патрубок).

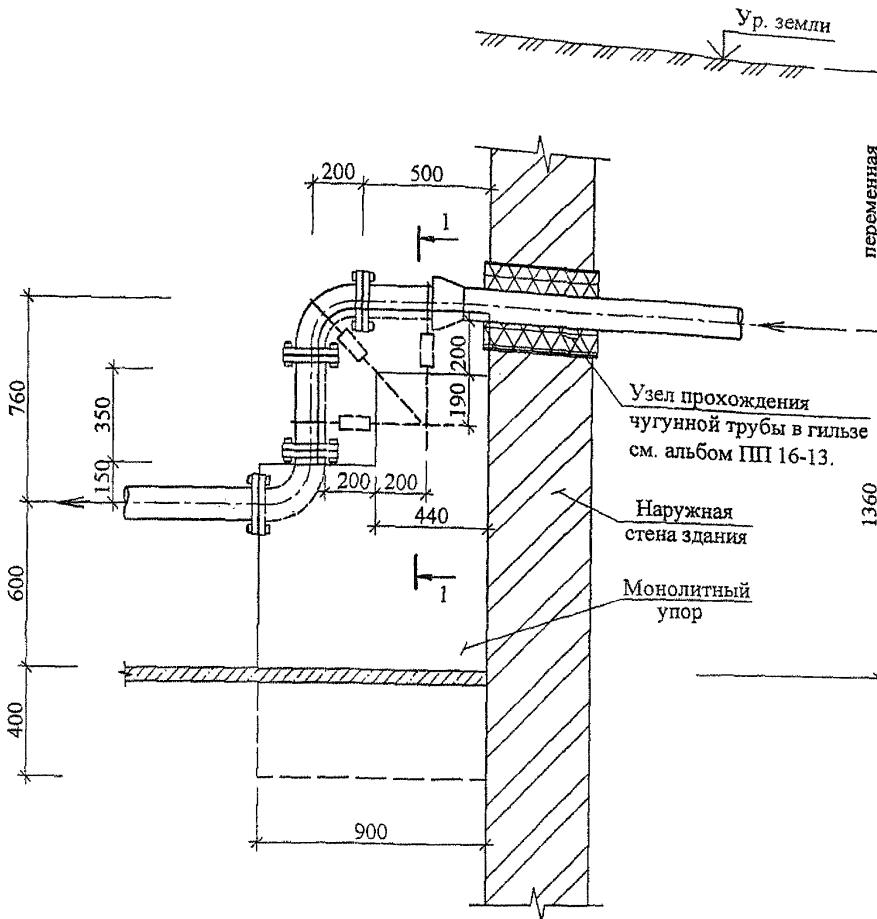
Стадия      Лист      Листов  
Р      60

ОАО Моспроект  
ОТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Инв. № по ин.	Подпись и дата	Взам. инв. №	СОЛДАСОВАНО	Гл. спец.	Технический отдел
					<i>Куницына</i>



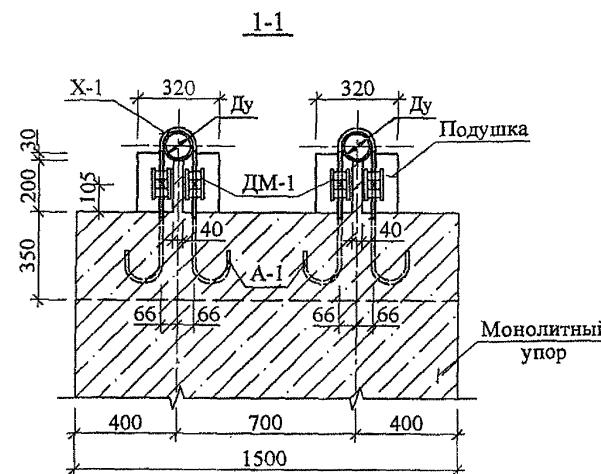
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	6	0,60
A-1		Анкер	A-1	12	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		12	2,40
					28,80

## Расход материалов

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	1,89	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,14	—	—



III 16-22

Альбом 2-07

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Нач. отп.	Лавренов			<i>Лавренов</i>
Гл. спец.	Лукьянова			<i>Лукьянова</i>
Исполнил.	Олейник			<i>Олейник</i>
Проверил.	Пахомова			<i>Пахомова</i>
Н. контр.	Лукьянова			<i>Лукьянова</i>

Вертикальный упор для двух труб  
Ду=100 мм. В2.100.1.0. Ввод  
трубопровода в подземное сооружение  
(соединение на фланцах через патрубок)

Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

P 61

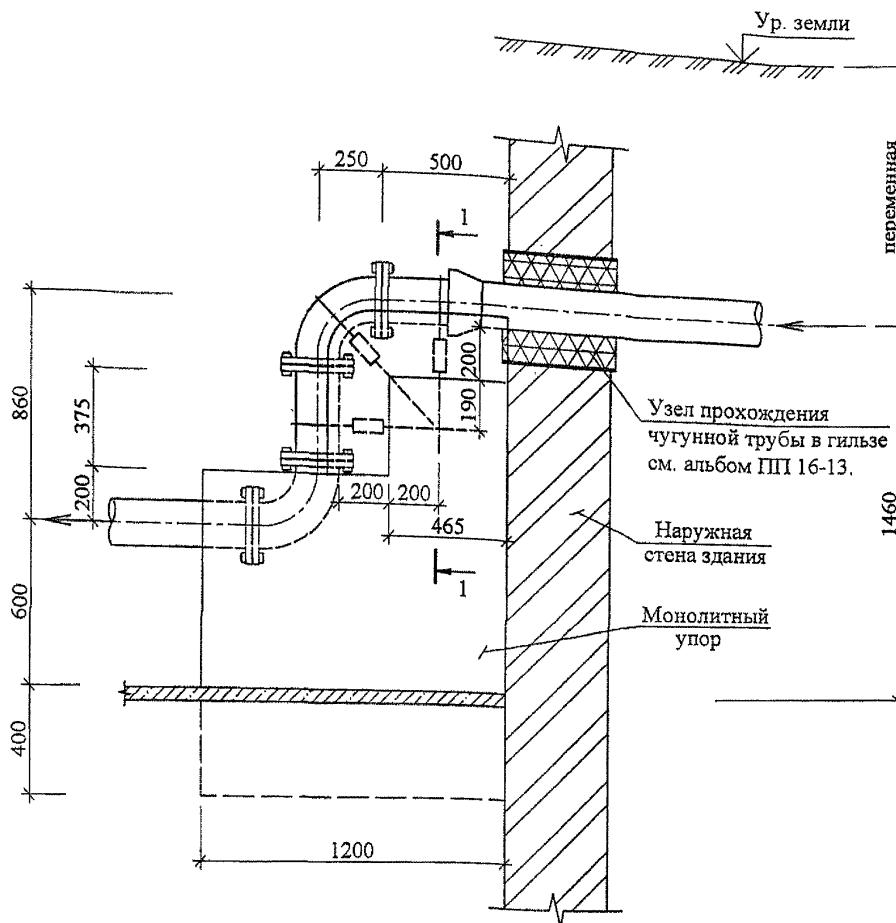
OAO Mosproekt

ОТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Инв. № подл.	Порядок и дата	Взам. мин. №



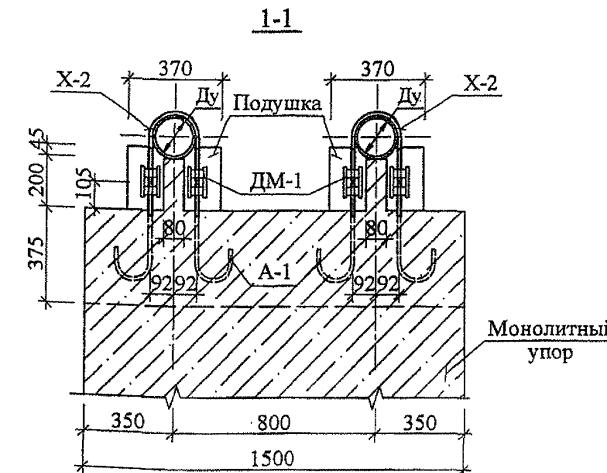
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2	Лист 36	Хомут	X-2	6	0,76
A-1		Анкер	A-1	12	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	12	2,40	28,80

### Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	2,50	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,16	—	—



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отл.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил.	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

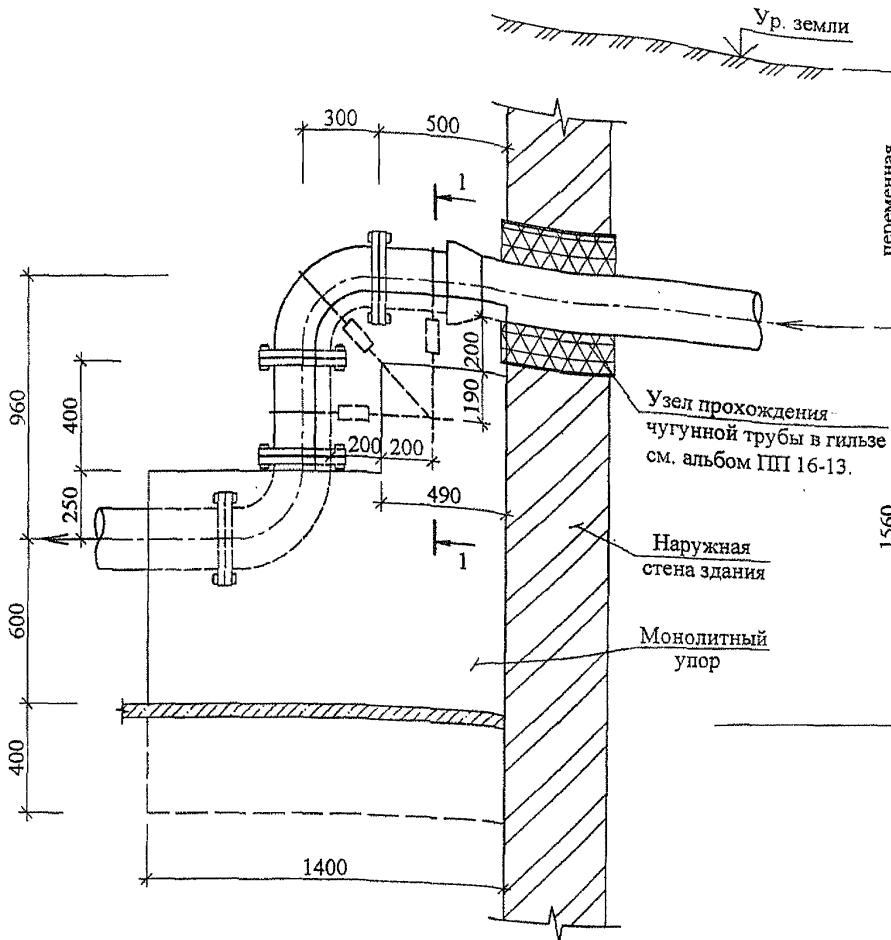
Вертикальный упор для двух труб  
Ду=150 мм. В2.150.1.0. Ввод  
трубопровода в подземное сооружение  
(соединение на фланцах через патрубок).

Стадия	Лист	Листов
P	62	

ОАО Моспроект  
ОТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716



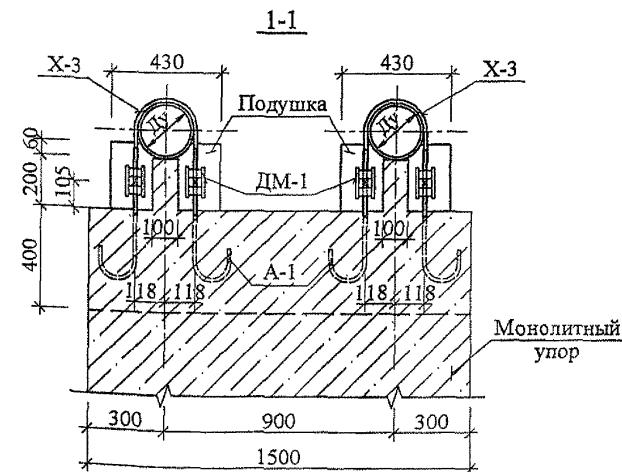
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3	Лист 36	Хомут	X-3	6	0,92
A-1		Анкер	A-1	12	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	12	2,40	28,8

### Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	2,96	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,22	—	—



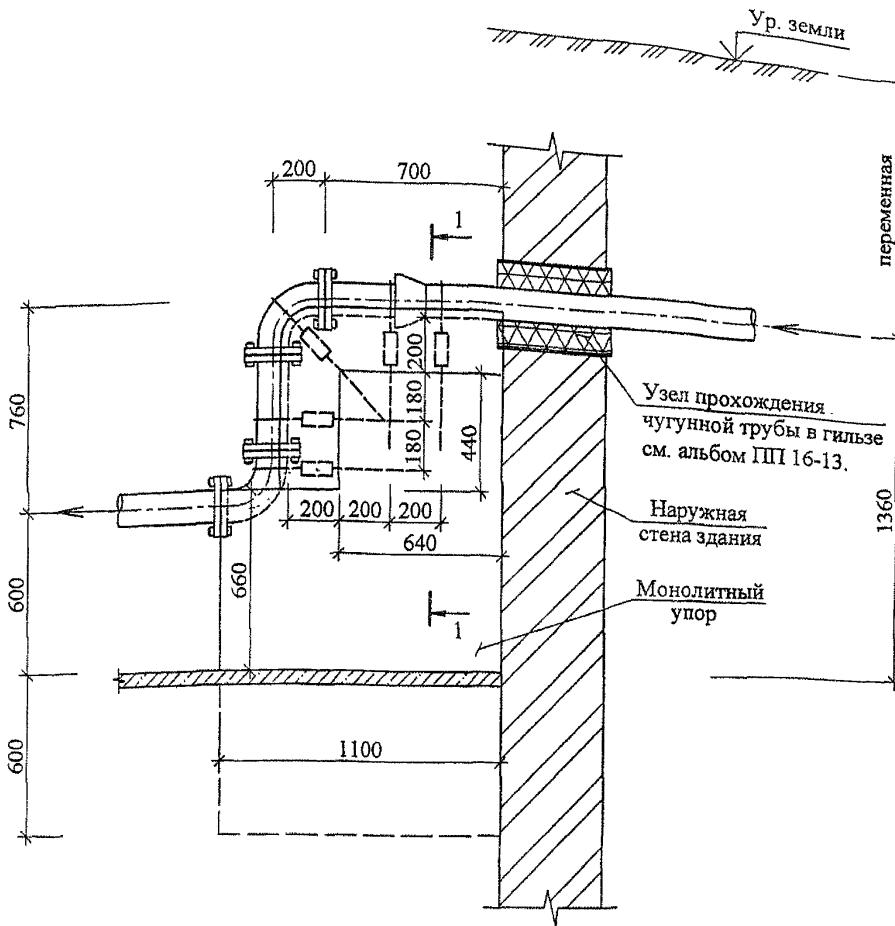
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПП 16 - 22	Альбом 2-07
Нач. отл.	Лавренов						
Гл. спец.	Лукьянова						
Исполнил.	Олейник						
Проверил.	Пахомова						
Н. контр.	Лукьянова						

Вертикальный упор для двух труб  
Ду=200 мм. В2.200.1.0. Ввод  
трубопровода в подземное сооружение  
(соединение на фланцах через патрубок).

Стадия	Лист	Листов
P	63	

ОАО Моспроект  
ОТУ

Инв. № упора	Подпись и дата	Взам. инв. №



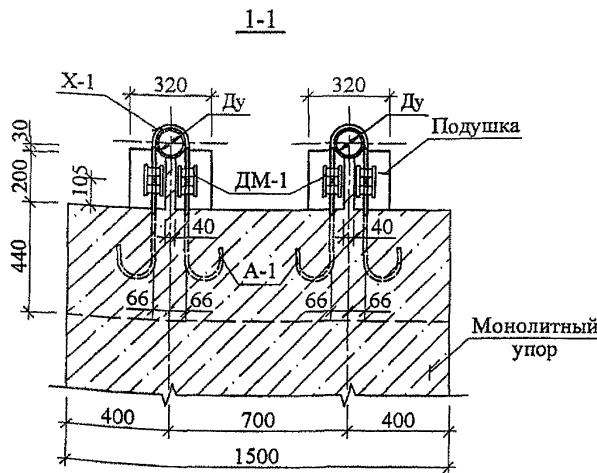
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	10	0,60
A-1		Анкер	A-1	20	0,69
ДМ-1		Деталь соединения комута с анкером	20	2,40	48,00

### Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	2,50	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,18	—	—

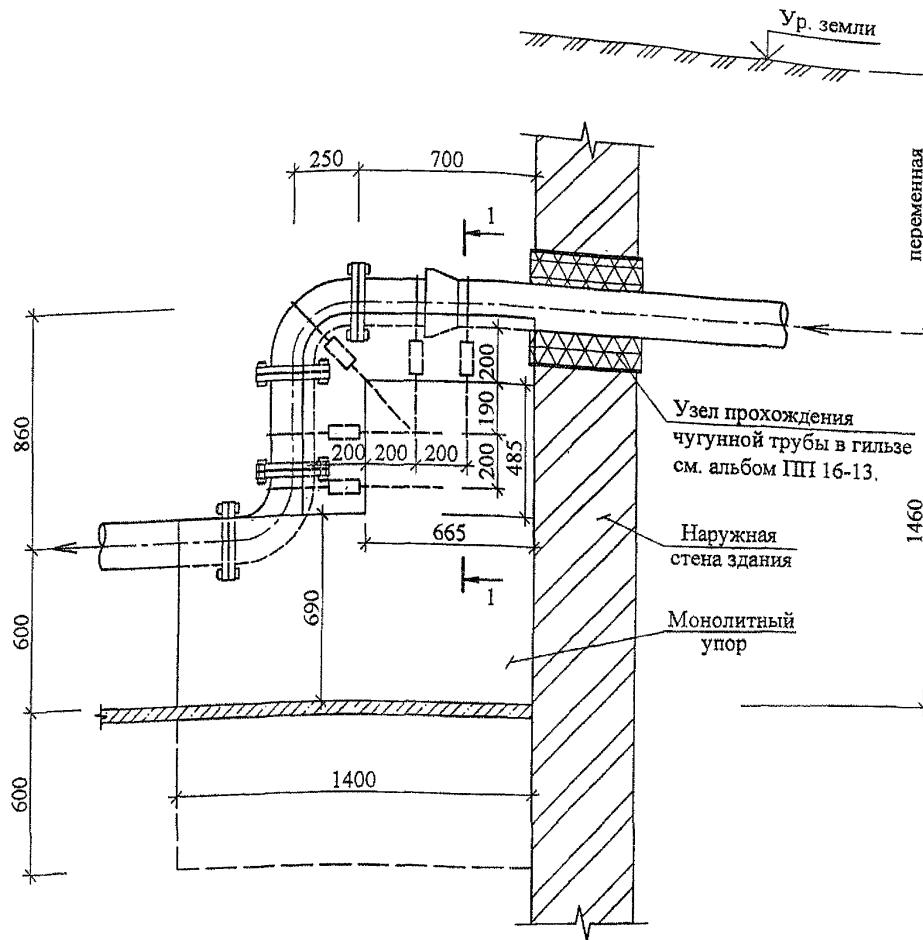


ПП 16 - 22 Альбом 2-07					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Лавренков				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

Вертикальный упор для двух труб труб Ду=100 мм. В2.100.1.8. Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубок).

Стадия	Лист	Листов
P	64	

ОАО Моспроект  
ОТУ



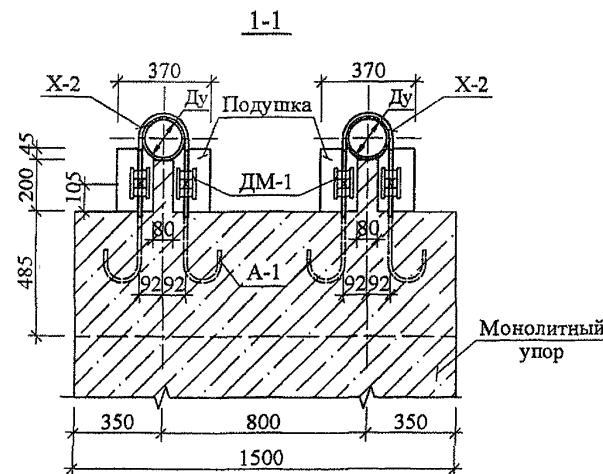
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

## Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-2	Лист 36	Хомут	X-2	10	0,76
A-1		Анкер	A-1	20	0,69
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		20	2,40
					48,00

## Расход материалов

		Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	3,24	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,20	—	—



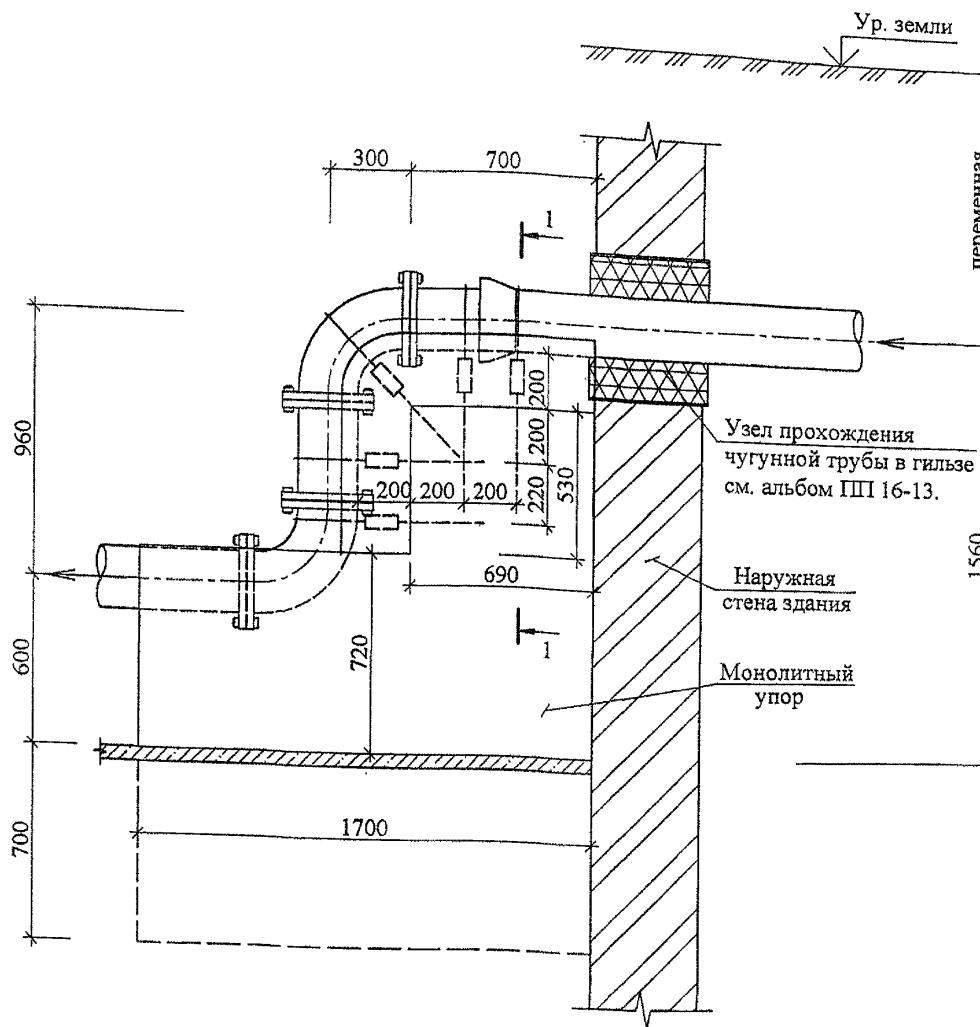
III 16 - 22

Альбом 2-07

Формат А

Шифр: 41-07-7716

Инв. № подл.	Полиски и патаг	Взам. инв №



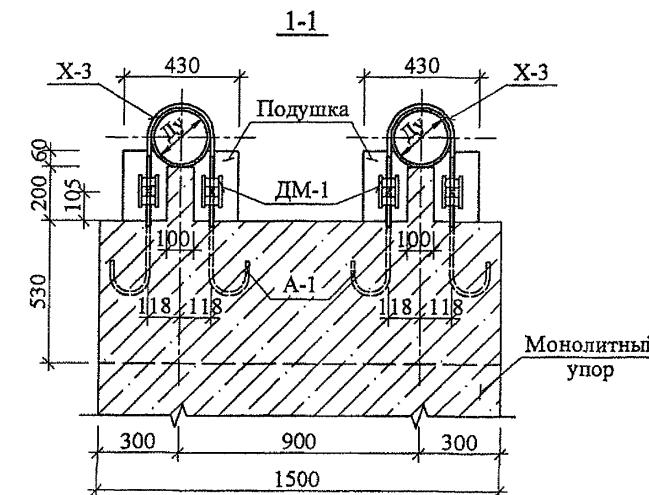
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-3	Лист 36	Хомут	X-3	10	0,92 9,20
A-1		Анкер	A-1	20	0,69 13,80
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	20	2,40	48,00

### Расход материалов:

Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>	4,22	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>	0,28	—	—



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отл.	Лавренов				
Гл. спец.	Лукьянова				
Исполнил.	Олейник				
Проверил	Пахомова				
Н. контр.	Лукьянова				

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальный упор для двух труб  
Ду=200 мм. В2.200.1.8. Ввод  
трубопровода в подземное сооружение  
(соединение на фланцах через патрубок).

Стадия	Лист	Листов
P	66	

ОАО Моспроект  
OTU

Формат А3

Шифр: 41-07-7716