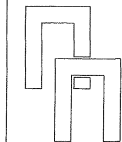


ОАО Моспроект  
по комплексному проектированию градостроительных ансамблей жилых районов,  
уникальных зданий и сооружений



# 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

В.Б.Карганов

Е.А.Рыбников

В.С.Александровский

Е.Н.Чернышов

А.Н.Лавренов

Л.М.Лукьянова

Согласовано:

Гл. инженер ПУ "Новосмоленск"  
Р.А.Воскресенский

Введен в действие приказом по ОАО "Моспроект"

№ 1146 от 25.12.2007 г.

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

Лист	Наименование	Примечание
1...3	Общие данные.	
Ввод трубопровода в здание. Вариант 1 (через раструб).		
Вертикальный упор для одной трубы.		
4	V1.100.0,6; V1.150.0,6; V1.200.0,6; V1.100.1,2; V1.150.1,2; V1.200.1,2.	
5	План перекрытия приямка.	
6	Крепление трубопровода.	
Вертикальный упор для двух труб.		
7	V2.100.1,0; V2.150.1,0; V2.200.1,0; V2.100.1,8; V2.150.1,8; V2.200.1,8.	
8	План перекрытия приямка.	
9	Крепление трубопровода.	
Ввод трубопровода в здание. Вариант 2 (через раструб).		
Вертикальный упор для одной трубы.		
10	V1.100.0,6.	
11	V1.150.0,6.	
12	V1.200.0,6.	
13	План перекрытия приямка.	
14	V1.100.1,2.	
15	V1.150.1,2.	
16	V1.200.1,2.	
17	План перекрытия приямка.	
Вертикальный упор для двух труб.		
18	V2.100.1,0.	
19	V2.150.1,0.	
20	V2.200.1,0.	
21	V2.100.1,8.	
22	V2.150.1,8.	
23	V2.200.1,8.	
24	План перекрытия приямка.	
Ввод трубопровода в здание (без приямка).		
Вертикальный упор для одной трубы.		
25	V1.100.0,6; V1.150.0,6; V1.200.0,6; V1.100.1,2; V1.150.1,2; V1.200.1,2.	
Вертикальный упор для двух труб.		
26	V2.100.1,0; V2.150.1,0; V2.200.1,0; V2.100.1,8; V2.150.1,8; V2.200.1,8.	
Ввод трубопровода в ЦТП; ИТП (через раструб).		
Вертикальный упор для одной трубы.		
27	V1.100.0,6; V1.150.0,6; V1.200.0,6; V1.100.1,2; V1.150.1,2; V1.200.1,2.	
Вертикальный упор для двух труб.		
28	V2.100.1,0; V2.150.1,0; V2.200.1,0; V2.100.1,8; V2.150.1,8; V2.200.1,8.	

продолжение

Лист	Наименование	Примечание
Ввод трубопровода в ЦТП; ИТП (без приямка).		
Вертикальный упор для одной трубы.		
29	V1.100.0,6; V1.150.0,6; V1.200.0,6; V1.100.1,2; V1.150.1,2; V1.200.1,2.	
Вертикальный упор для двух труб.		
30	V2.100.1,0; V2.150.1,0; V2.200.1,0; V2.100.1,8; V2.150.1,8; V2.200.1,8.	
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	Деталь соединения ДМ-1. Хомуты Х-1; Х-2; Х-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.		
Ввод трубопровода в здание. Вариант 3 (соединение на фланцах через патрубков).		
39	V1.100.0,6; V1.150.0,6; V1.200.0,6; V1.100.1,2; V1.150.1,2; V1.200.1,2.	
Вертикальный упор для двух труб.		
40	V2.100.1,0; V2.150.1,0; V2.200.1,0; V2.100.1,8; V2.150.1,8; V2.200.1,8.	
Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 (соединение на фланцах через ПФРК).		
Вертикальный упор для одной трубы.		
41	V1.100.0,6.	
42	V1.150.0,6.	
43	V1.200.0,6.	
44	V1.100.1,2.	
45	V1.150.1,2.	
46	V1.200.1,2.	

Технический отдел  
Гл. спец.

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Имя, № подл.

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

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Вертикальные упоры.  
Общие данные  
(начало).

Стадия	Лист	Листов
Р	1	66

ОАО Моспроект  
ОТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Технический отдел

Гл. спец.

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

окончание

Лист	Наименование	Примечание
Вертикальный упор для двух труб.		
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.	
Ввод трубопровода в ЦТП; ИТП (соединение на фланцах через патрубок).		
Вертикальный упор для одной трубы.		
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.	
Вертикальный упор для двух труб.		
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.	
Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубок).		
Вертикальный упор для одной трубы.		
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.	
Вертикальный упор для двух труб.		
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:  $P = 0,6$  МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>);  $P = 1,0$  МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>);  $P = 1,2$  МПа (12 кгс/см<sup>2</sup>);  $P = 1,8$  МПа (18 кгс/см<sup>2</sup>).

Вертикальные упоры представлены трех типов:

- ввод водопровода в приямок для одного и двух чугунных трубопроводов;
- ввод водопровода в земле (без приямка) 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 приямка определены для расчетного сопротивления грунта  $R_0 = 1,0$  кгс/см<sup>2</sup>, коэффициента трения о бетон  $f = 0,2$ , угла внутреннего трения  $\phi = 10^\circ$ , модуля деформации  $E = 40$  кгс/см<sup>2</sup>.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПП 16 - 22			Альбом 2-07		
Нач. отд.		Лавренов				Вертикальные упоры. Общие данные (продолжение).	Стадия	Лист	Листов		
Гл. спец.		Лукьянова					P	2			
Исполнил		Олейник					ОАО Моспроект			отдел	
Проверил		Пахомова					ОТУ			ОТУ	
Н. контр.		Лукьянова									

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

03. Конструкции упоров.

03.1 Основной несущей частью предусмотренных альбомом упоров, передающей усилие от внутреннего давления в трубопроводе на грунт, является монолитный упор из бетона класса - В15 по прочности и F50 по морозостойкости.  
 03.2 Между упором и трубопроводом выполняется опорная подушка из бетона класса В15.  
 03.3 При вводе трубопровода в приямок, нижняя часть трубопровода заделывается в бетон, верхняя часть крепится к стене здания и приямка через металлоконструкции. При отрыве трубопровода, верхняя часть крепится к упору хомутами и анкерами, заделанными в упор.  
 03.4 При вводе трубопровода в земле, трубопровод крепится к монолитному упору через металлоконструкции.

04. Основные требования по производству работ.

04.1 При производстве работ по устройству упоров следует соблюдать требования изложенные в СНиП 03.05.04-85\*.  
 04.2 Вертикальные стенки вертикальных упоров, обращенные к фасонным частям должны иметь строго вертикальную выравненную поверхность.  
 04.3 Бетонирование монолитных упоров должно выполняться только после укладки трубопроводов и монтажа фасонных частей.  
 04.4 Проведение гидравлических испытаний трубопровода допускается только после достижения бетоном монолитных упоров прочности, не менее проектной.  
 04.5 Величины давлений Р в трубопроводах при предварительных и окончательных испытаниях не должны превышать величин, предусмотренных проектом, из условия обеспечения сохранности упоров.  
 04.6 Соединительные изделия должны изготавливаться из коррозионно-стойкой стали (20Х13; 12Х18Н10Т или аналогов).

05. Указания по применению альбома.


05.1 Рабочие чертежи упоров должны быть включены в ведомость прилагаемых документов листа "Общие данные" по наружным сетям водоснабжения (НВК). Типы вертикальных упоров предусмотрены для одного и двух чугунных трубопроводов в зависимости от диаметра трубопровода, испытательного давления и расположения ввода водопровода (в земле, в приямке, в подземных сооружениях).  
 05.2 При многорядном расположении трубопроводов размеры упора назначаются из условия восприятия суммарных усилий от максимального испытательного давления в одной нитке и рабочего давления - в остальных. Расчет и чертежи таких упоров выполняются индивидуально для каждого случая. На чертежах обязательно должно быть дано примечание о том, что допускается испытание только одной нитки. Расчет таких упоров должен производиться в соответствии с расчетными положениями, приведенными в СК 2110-80 часть I "Материалы для проектирования" "МОСИНЖПРОЕКТА".  
 05.3 Материал труб внутри здания должен приниматься в зависимости от балансодержателя, определяемого в соответствии с действующим порядком определения границ балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности коммуникаций.  
 05.4 Узел учета водопотребления должен устанавливаться непосредственно за внешней стеной здания и монтироваться из ВЧШГ.

Условные обозначения упоров:

В1 - вертикальный упор для одного трубопровода;  
 В2 - вертикальный упор для двух труб;  
 100; 150; 200 - Ду условные диаметры трубопроводов;  
 0,6; 1,0; 1,2; 1,8 - испытательное давление трубопровода в МПа;  
 (6; 10; 12; 18 - кгс/см<sup>2</sup>).

Пример обозначения: В1.150.0,6  
 В2.200.1,8

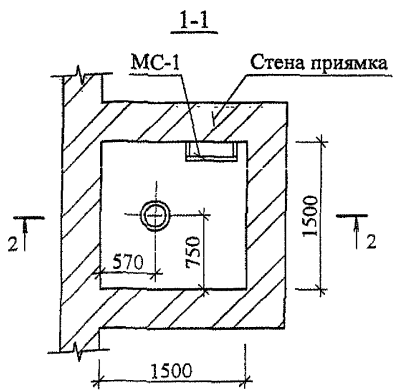
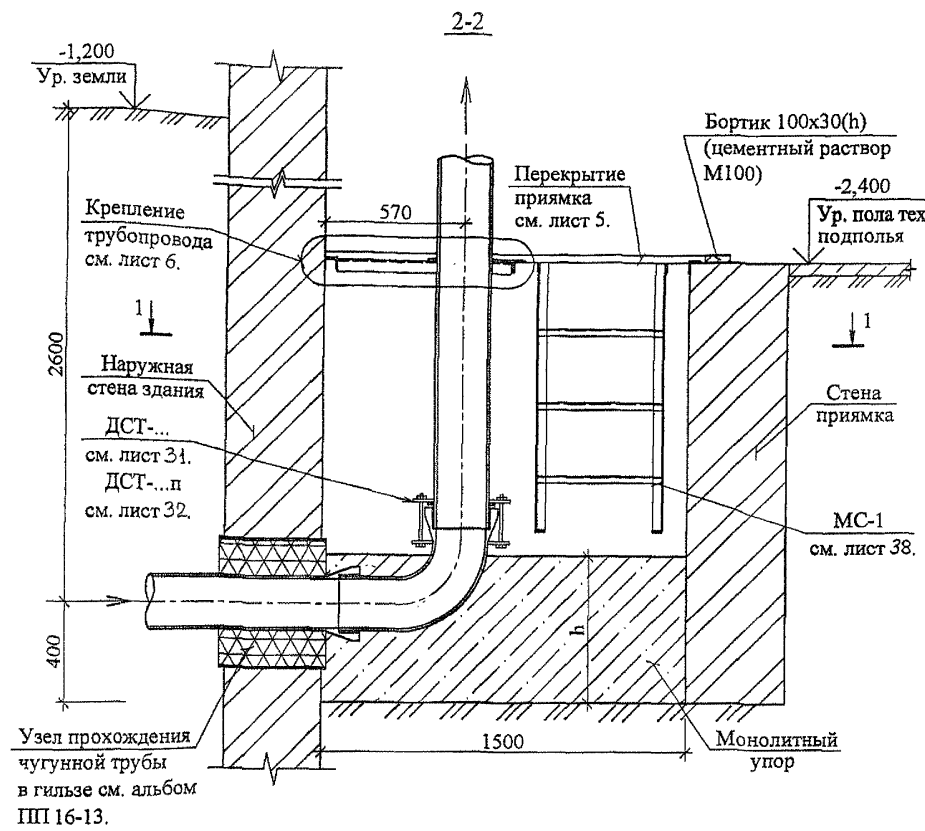
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	СОГЛАСОВАНО		Гл. спец.	Технический отдел	Кушняра

						ПП 16 - 22			Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальные упоры. Общие данные (окончание).			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов								Р	3	
Гл. спец.	Лукьянова								ОАО Моспроект		
Исполнил	Олейник								ОТУ		
Проверил	Пахомова										
Н. контр.	Лукьянова										

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
 Гл. спец.  
 Кузнецова  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



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	МС-1					
Количество, шт.	1					
Масса ед., кг.	8,45					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м³	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 здание.  
 Вариант 1 (через раструб).

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ОАО Моспроект  
 ОТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
Гл. спец. Жулицкая

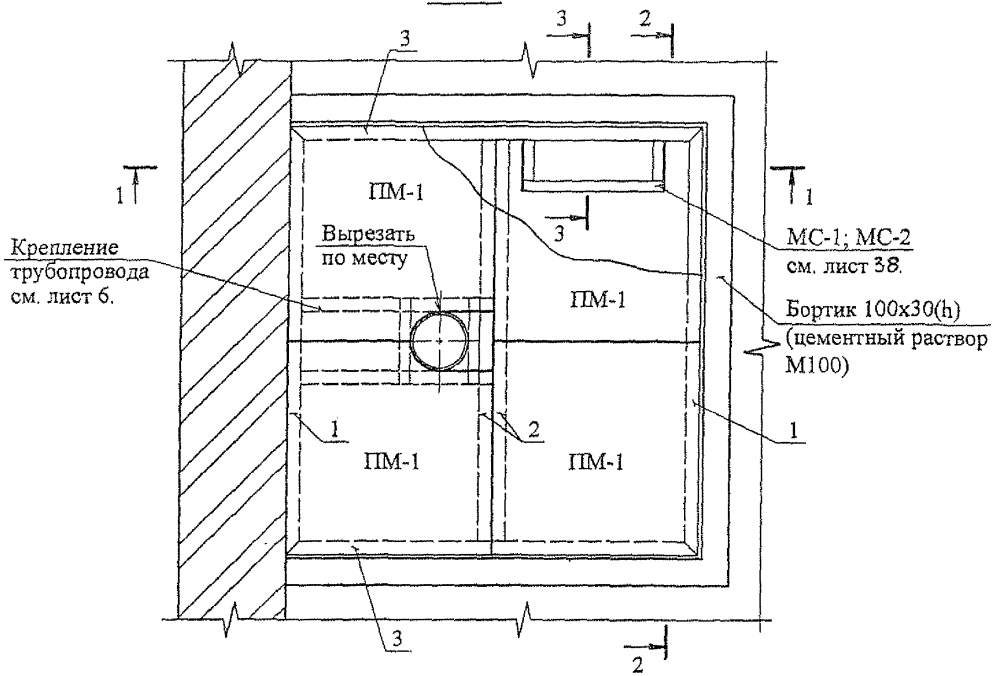
СОГЛАСОВАНО

Взам. лив. №

Подпись и дата

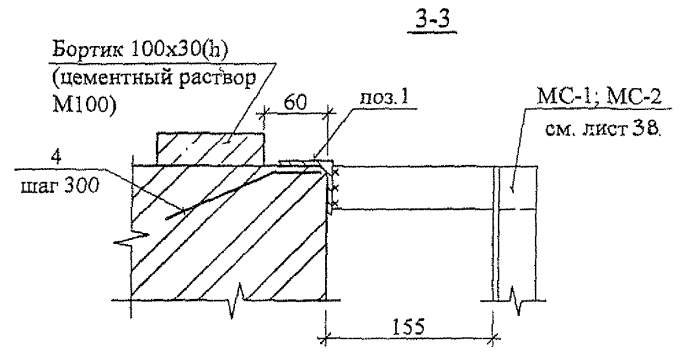
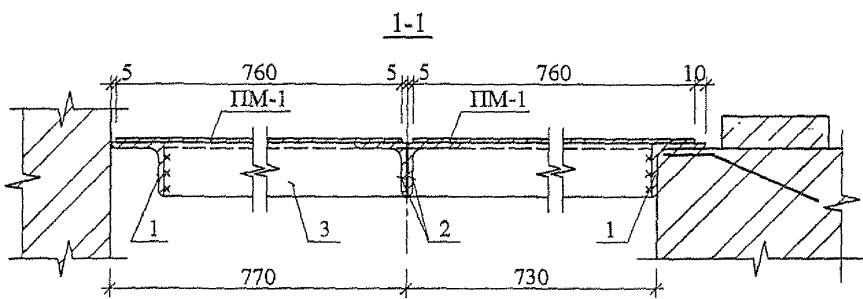
Изм. № подл.

План

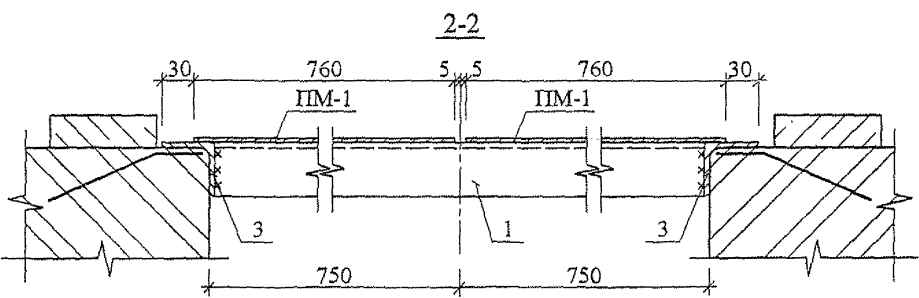


Спецификация элементов

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 АИП, ГОСТ5781-82*, L = 300	14	0,067	0,94
ПМ-1	Лист 37	Плита металлическая ПМ-1	4	19,55	78,2



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	Вертикальный упор для одной трубы.		
Нач. отд.	Лавренов					В1.100.0,6; В1.150.0,6; В1.200.0,6;		
Гл. спец.	Лукьянова					В1.100.1,2; В1.150.1,2; В1.200.1,2.		
Исполнил	Олейник					План перекрытия прямка. Вариант 1.		
Проверил	Пахомова							
Н. контр.	Лукьянова							

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

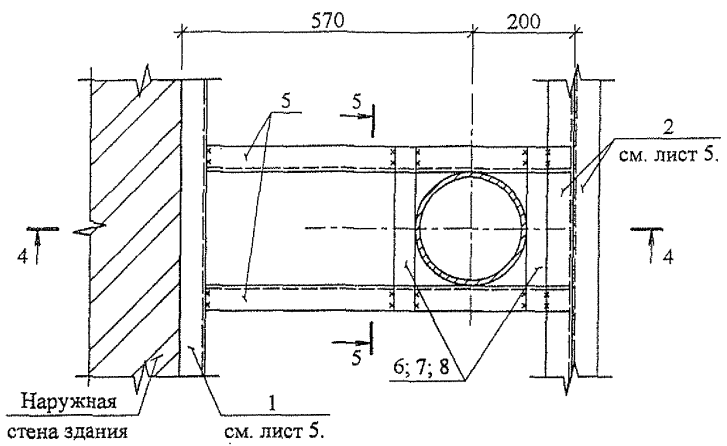
ОАО Моспроект  
ОТУ

Формат А3

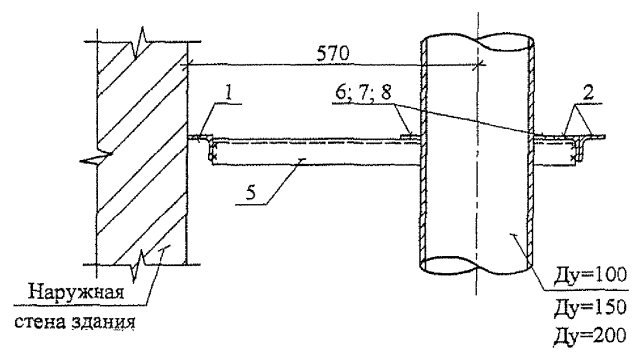
Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
 Кунцына  
 Гл. спец.  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам.инв.№  
 Подпись и дата  
 Инв.№ подл.

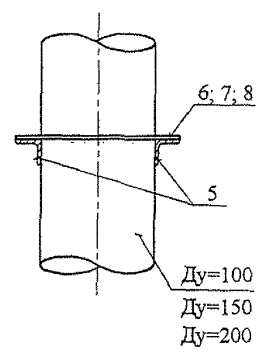
План



4-4



5-5



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.

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
5		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=710	2	2,68	5,36
6	для Ду=100	- 40x5, ГОСТ 103-76*, L=220	2	0,35	0,70
7	для Ду=150	- 40x5, ГОСТ 103-76*, L=270	2	0,42	0,82
8	для Ду=200	- 40x5, ГОСТ 103-76*, L=320	2	0,50	1,00

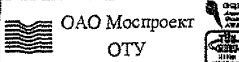
ПП 16 - 22

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.  
Крепление трубопровода.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

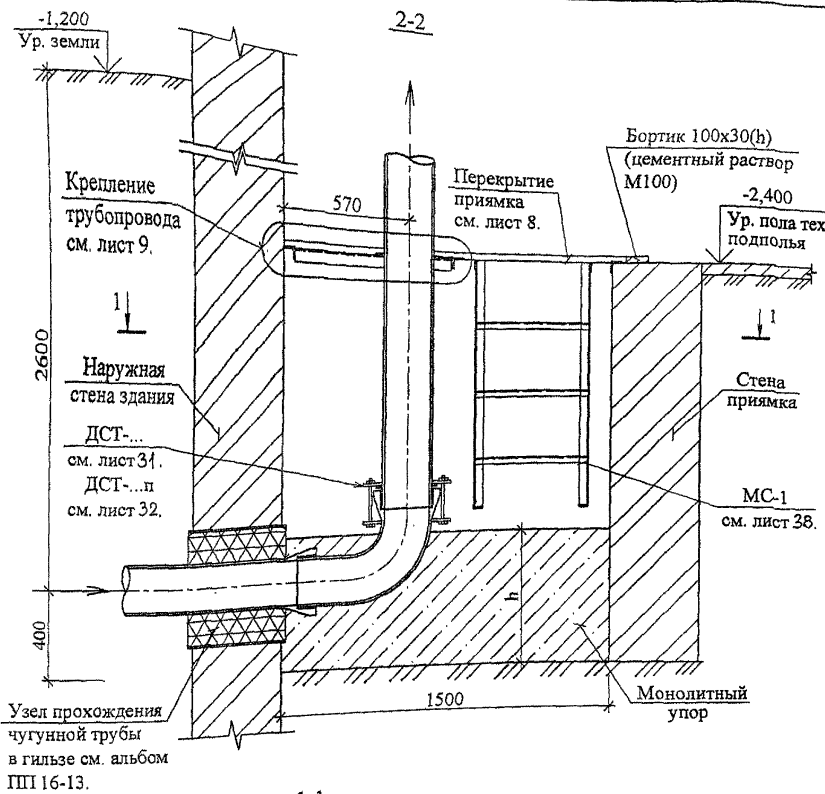

 ОАО Моспроект  
 ОТУ

Формат А3

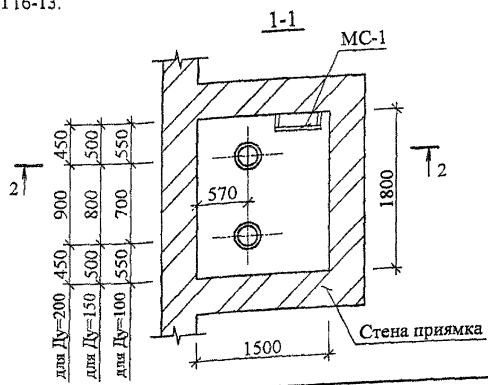
Шифр: 41-07-7716



Технический отдел  
Гл. спец.  
Согласовано  
Взам. инж. №  
Получил и дата  
Инв. № подл.



Узел прохождения чугунной трубы в гильзе см. альбом ПП 16-13.



Спецификация элементов

Наименование	В2.100.1,0   В2.150.1,0   В2.200.1,0   В2.100.1,8   В2.150.1,8   В2.200.1,8					
	Давление в трубопроводе					
	1,0 МПа			1,8 МПа		
	Диаметры труб (Ду), мм					
Высота упора - h, мм.	100	150	200	100	150	200
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	МС-1					
Количество, шт.	1					
Масса ед., кг.	8,45					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м³	1,35	1,47	1,60	1,35	1,47	1,60

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата						ПП 16 - 22			Альбом 2-07		
Нач. отд.	Лавренов					Вертикальный упор для двух труб.			Сталия	Лист	Листов
Гл. спец.	Лукьянова					В2.100.1,0; В2.150.1,0; В2.200.1,0;			Р	7	
Исполнил	Олейник					В2.100.1,8; В2.150.1,8; В2.200.1,8.			ОАО Моспроект		
Проверил	Пахомова					Ввод трубопровода в здание.			ОТУ		
Н. контр.	Лукьянова					Вариант 1 (через раструб).			Формат А3		

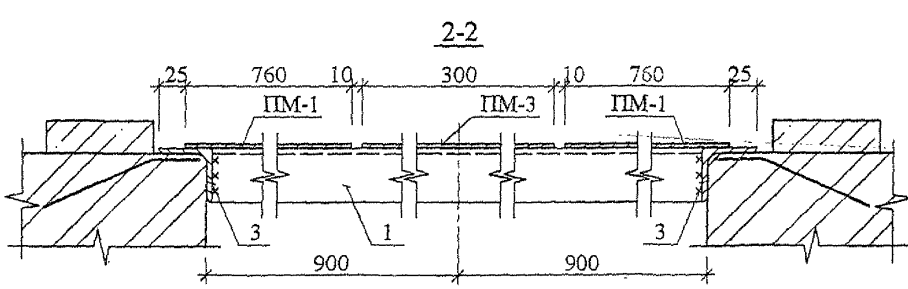
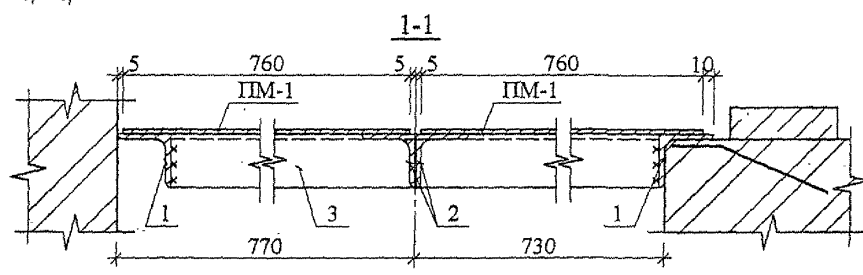
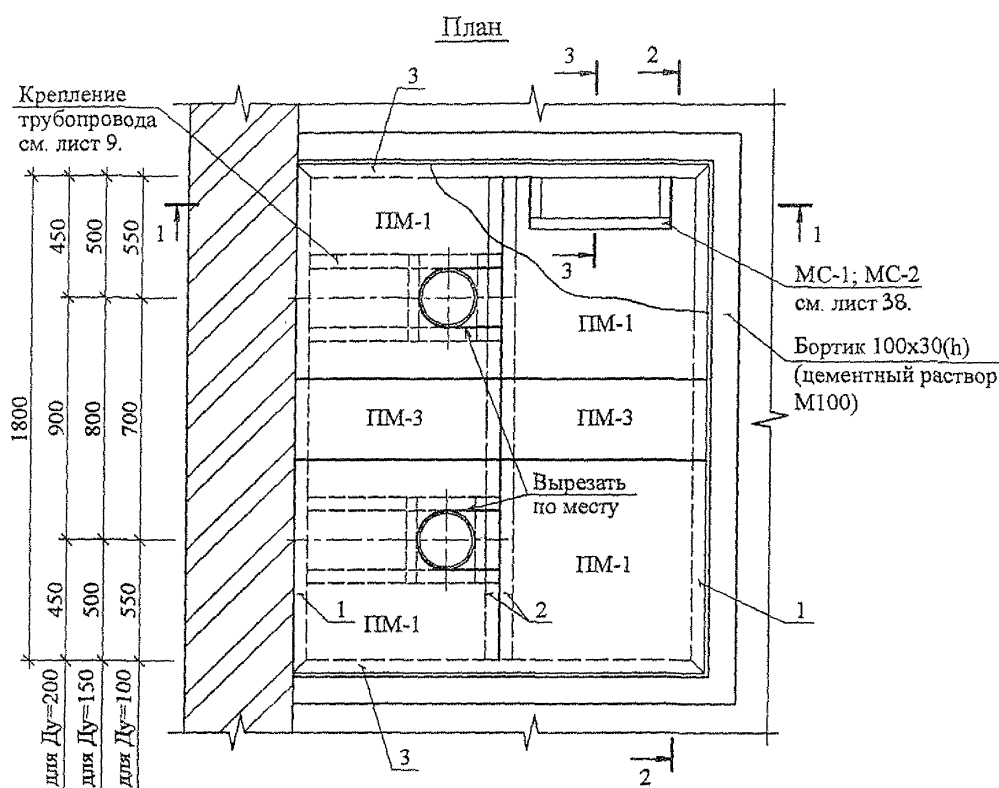
Технический отдел  
Гл. спец. Куницына

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

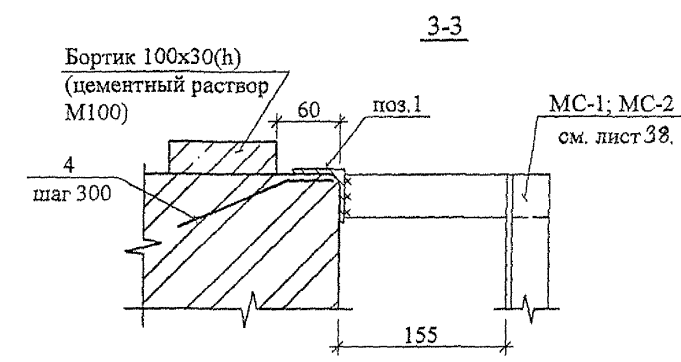
Исход. № и дата

Изм. № подл.



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
1		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1890	2	7,13	14,26
2		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1790	2	6,75	13,50
3		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1545	2	5,82	11,64
4		Ø 6 АИЦ, ГОСТ5781-82*, 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						ПШ 16 - 22 Альбом 2-07			
Нач. отд.	Лавренов					Вертикальный упор для двух труб. В2.100.1,0; В2.150.1,0; В2.200.1,0;	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Лукьянова						Р	8	
Исполнил	Олейник					В2.100.1,8; В2.150.1,8; В2.200.1,8.	ОАО Моспроект ОТУ		
Проверил	Пахомова								
Н. контр.	Лукьянова					План перекрытия приемка. Вариант 1.			

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

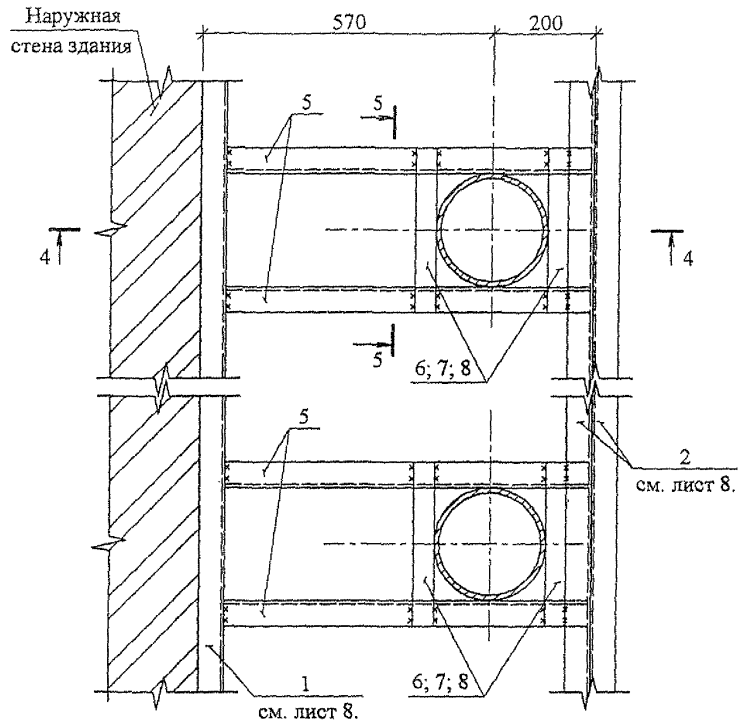
Технический отдел  
Гл. спец. Куницына

СОГЛАСОВАНО

Подпись и дата  
Взам. инв. №

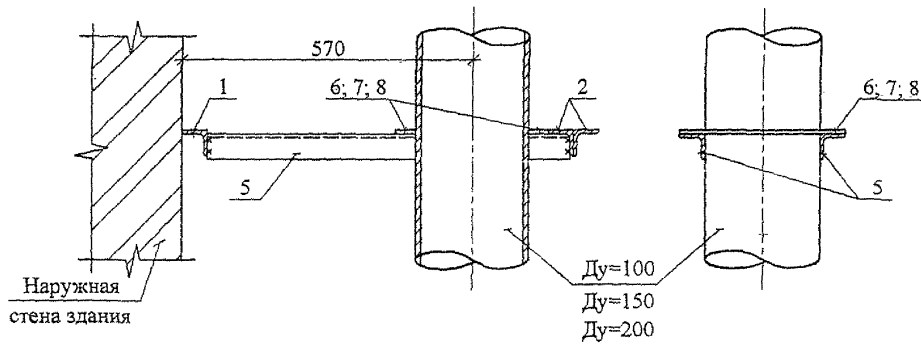
Имя, № подл.

План



4-4

5-5



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
5		L 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.

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	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.  
Крепление трубопровода.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

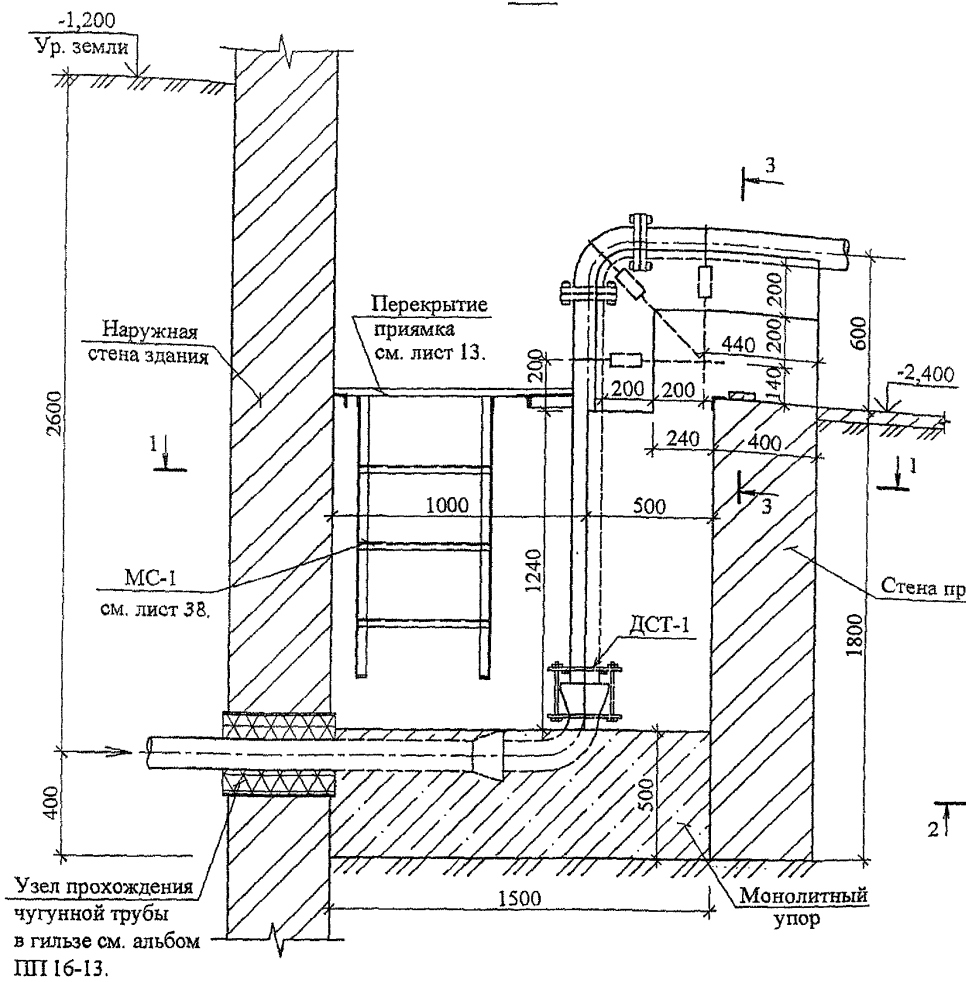
ОАО Моспроект  
ОТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

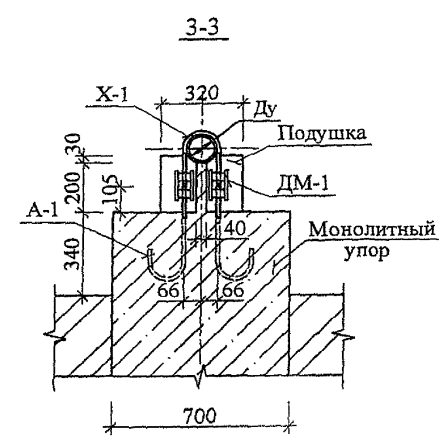
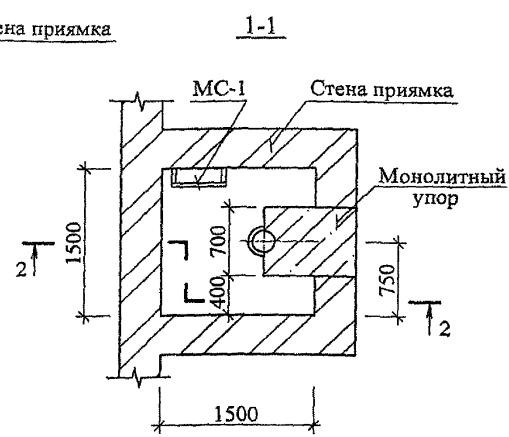
СОГЛАСОВАНО  
 Технический отдел  
 Гл. спец. Куницына  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Илл. № подл.

2-2



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-1	Лист 36	Хомут	Х-1	3	0,60	1,80
А-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-1	Лист 31	Деталь соединения труб	ДСТ-1	1	12,80	12,80
Расход материалов:						
		Монолитный упор. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	2,21	—	—
		Подушка. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	0,09	—	—



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

Изм.					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 Ду=100 мм. В1.100.0.6.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

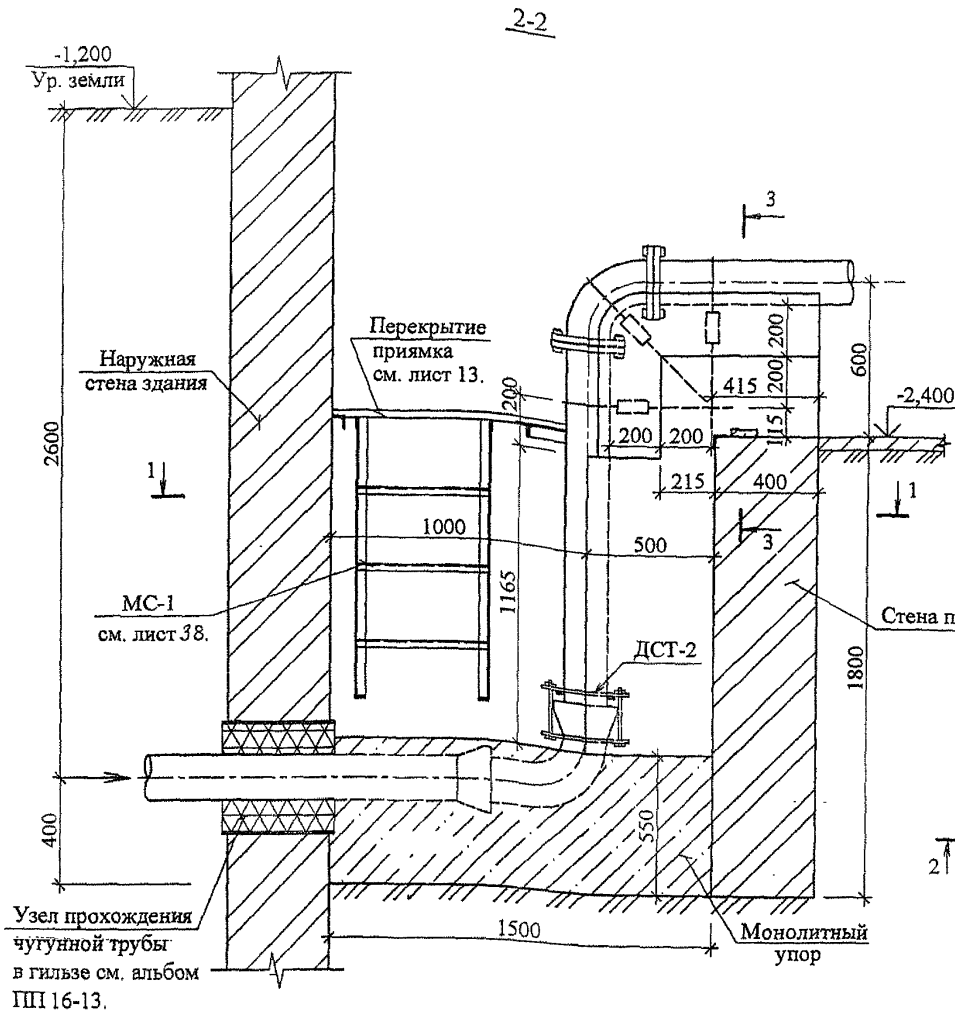
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ОАО Моспроект  
ОТУ

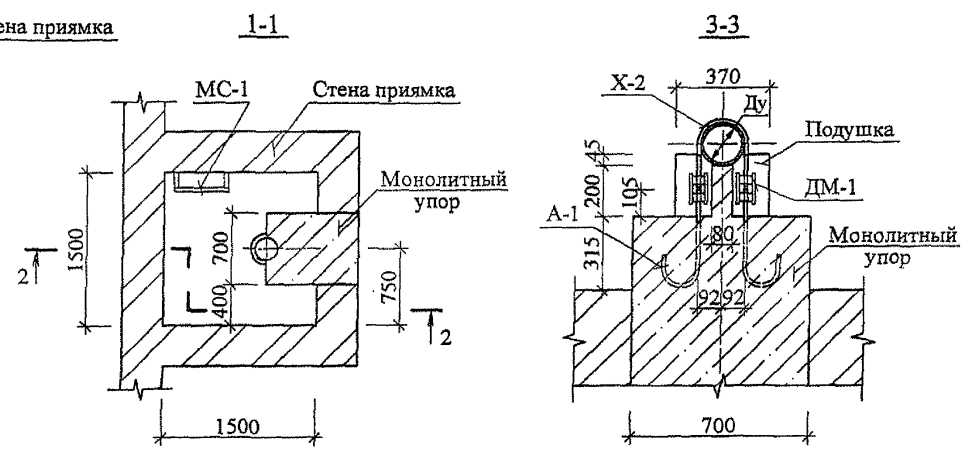
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

СОГЛАСОВАНО  
 Технический отдел  
 Гл. спец. Куницына  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



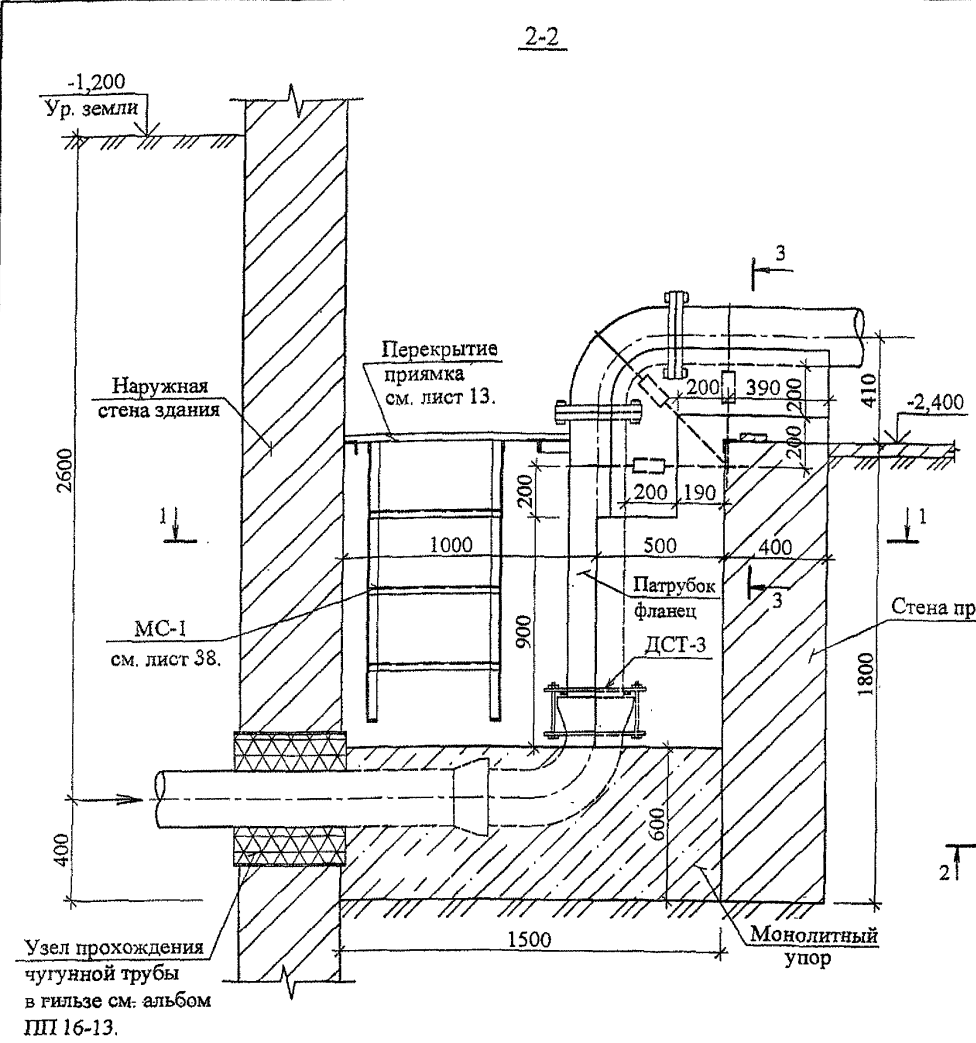
Спецификация элементов						
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-2	Лист 36	Хомут	Х-2	3	0,76	2,28
А-1		Анкер	А-1	6	0,69	4,14
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		6	2,40	14,40
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45	8,45
ДСТ-2	Лист 31	Деталь соединения 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	—	—



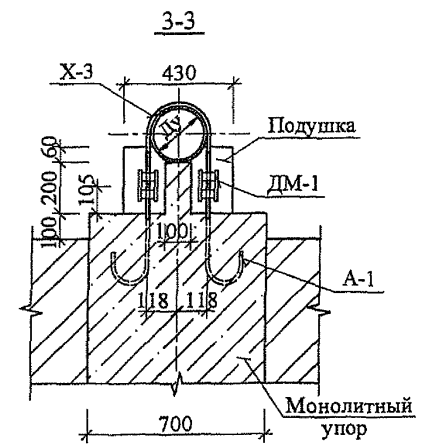
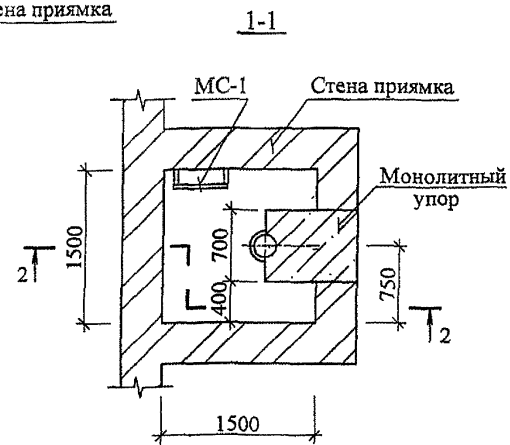
1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Изм.					Коп. уч.		Лист № док.		Подпись		Дата		<b>ПШ 16 - 22</b>			<b>Альбом 2-07</b>		
Вертикальный упор для одной трубы Ду=150 мм. В1.150.0,6. Вариант 2 (через раструб).												Стадия	Лист	Листов				
Нач. отд. Лавренов												Р	11					
Гл. спец. Лукьянова												ОАО Моспроект ОТУ						
Исполнил. Олейник																		
Проверил. Пахомова																		
Н. контр. Лукьянова																		

СОГЛАСОВАНО  
 Технический отдел  
 Гл. спец. Куницына  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



Спецификация элементов						
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-3	Лист 36	Хомут	Х-3	3	0,92	2,76
А-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	—	—



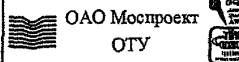
- Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
- Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

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

**ПШ 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
Р	12	


 ОАО Моспроект  
 ОТУ

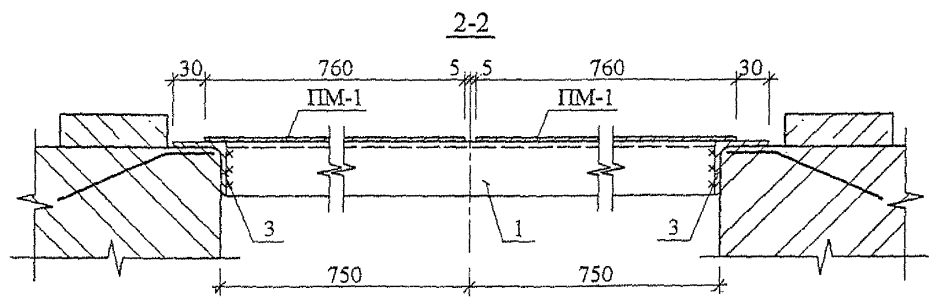
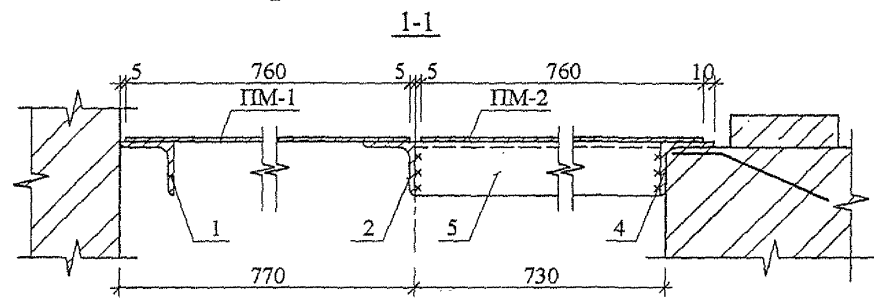
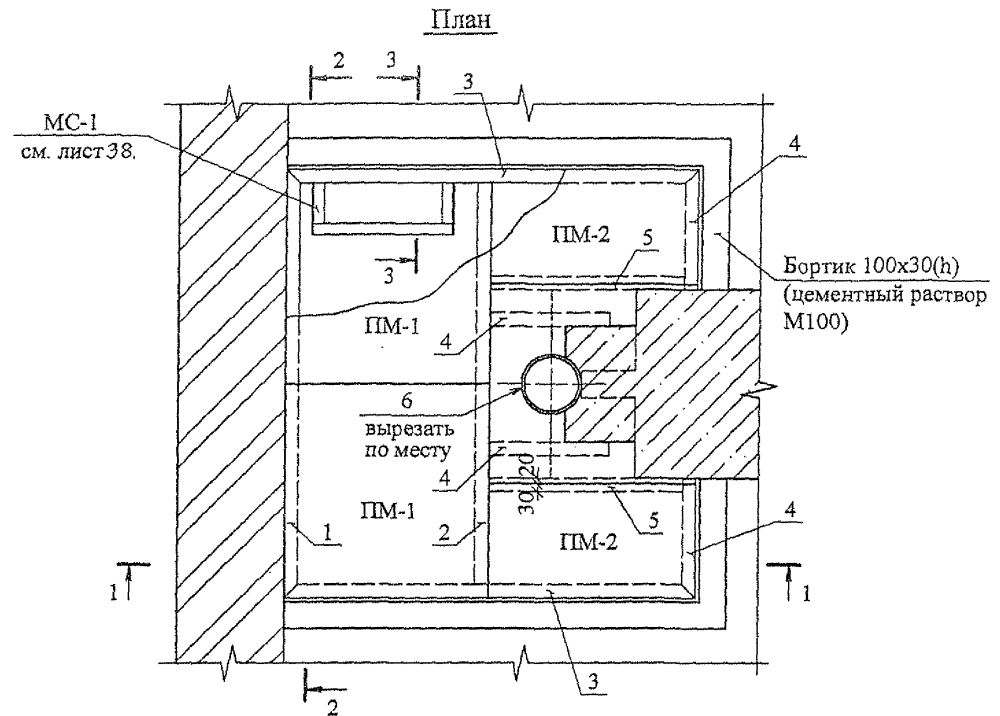
Технический отдел  
Гл. спец. Лукьянова

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

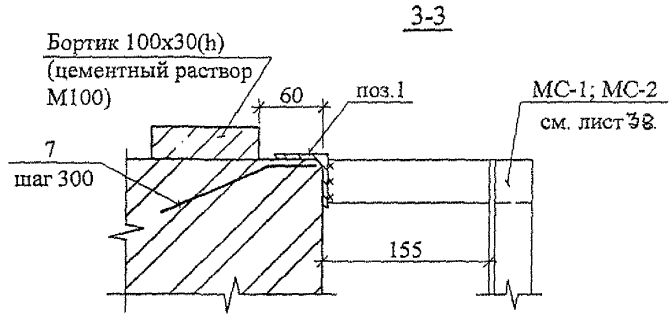
Подпись и дата

Изм. № подл.



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 АП, ГОСТ5781-82*, L = 300	14	0,067	0,94
ПМ-1	Лист 37	Плита металлическая ПМ-1	2	19,55	39,10
ПМ-2		Плита металлическая ПМ-2	2	10,38	20,76



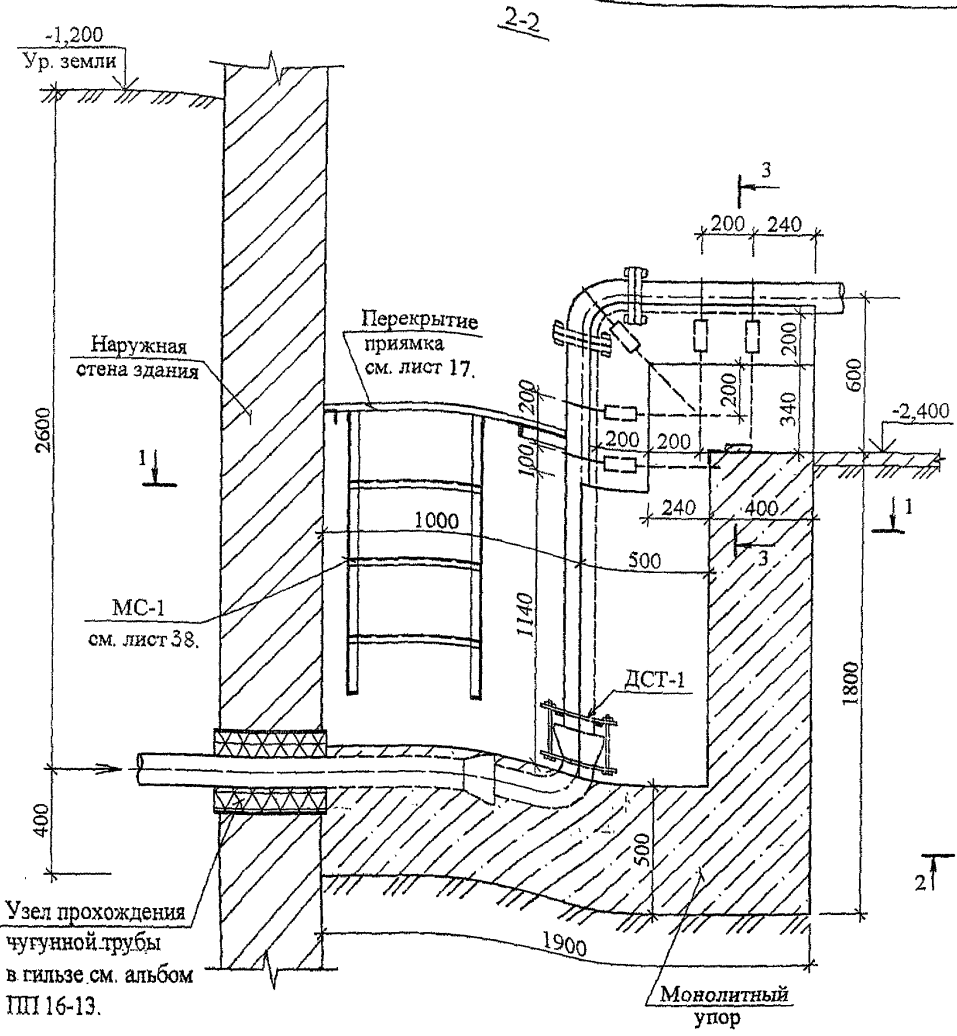
Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.

Изм.						ПП 16 - 22			Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Нач. отд.				Лавренов		Вертикальный упор для одной трубы. В1.100.0,6; В1.150.0,6; В1.200.0,6. План перекрытия приемка. Вариант 2.	Стадия	Лист	Листов		
Гл. спец.				Лукьянова			Р	13			
Исполнил				Олейник							
Проверил				Пахомова							
Н. контр.				Лукьянова							

Формат А3

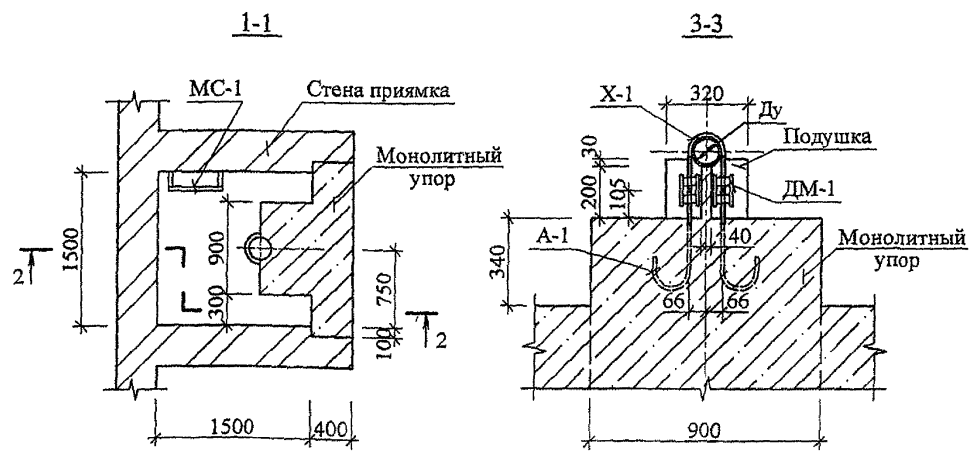
Шифр: 41-07-7716

СОГЛАСОВАНО  
 Технический отдел  
 Гл. спец. Куницына  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	5	0,60	3,00
A-1		Анкер	A-1	10	0,69	6,90
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	ДМ-1	10	2,40	24,00
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-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	—



- 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.				Лавернов	
Гл. спец.				Лукьянова	
Исполнил				Олейник	
Проверил				Пахомова	
Н. контр.				Лукьянова	

ПШ 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
Р	14	

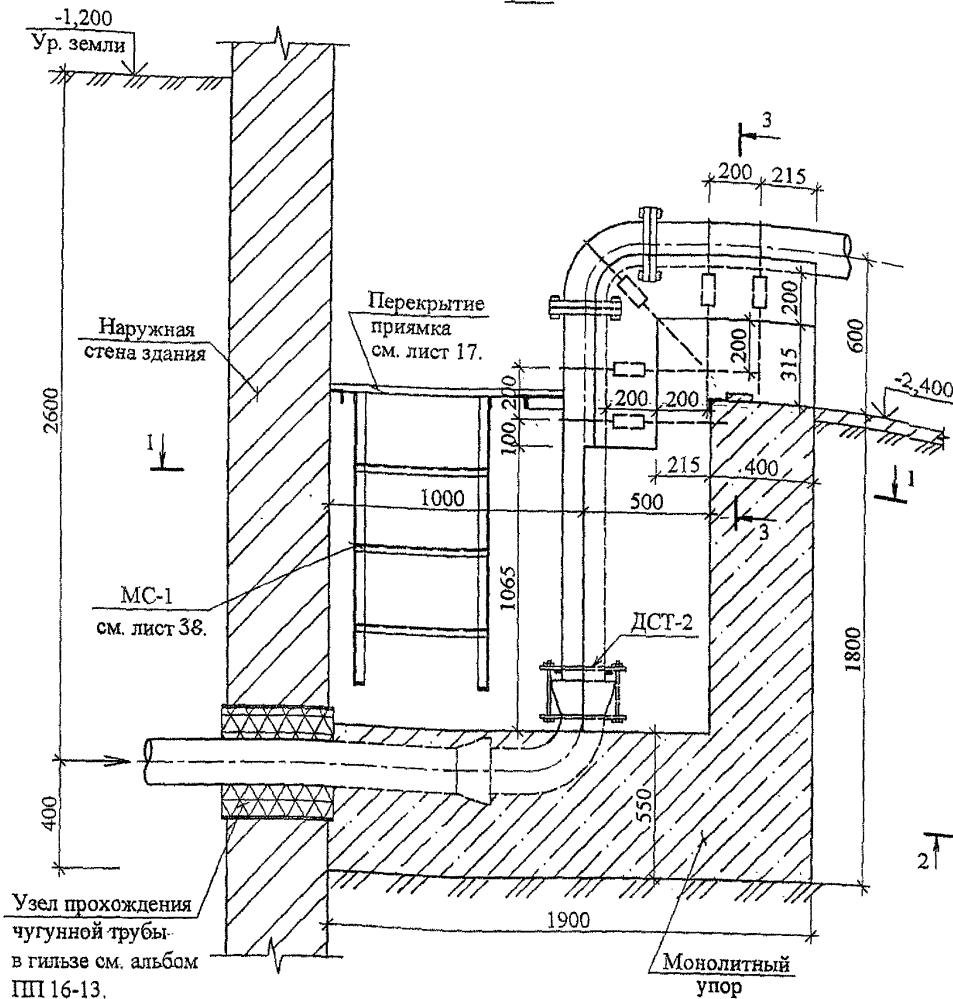
ОАО Моспроект  
ОТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716



2-2

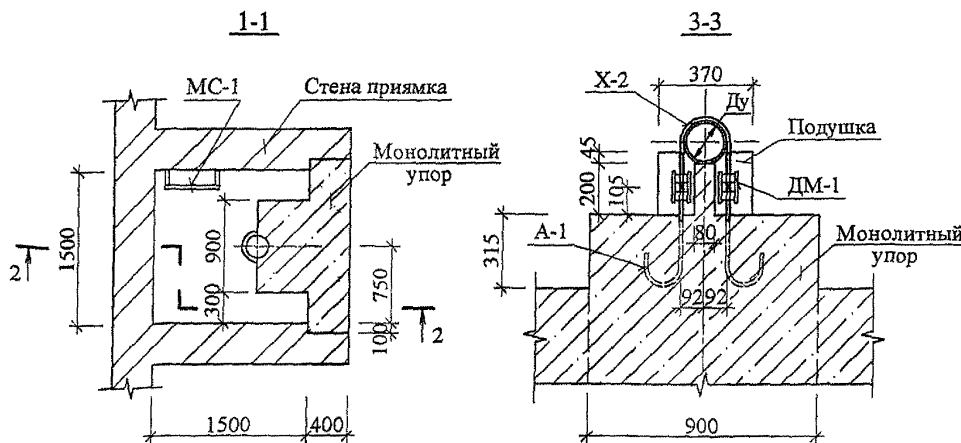


Узел прохождения  
чугунной трубы  
в гильзе см. альбом  
ПШ 16-13.

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	
Х-2	Лист 36	Хомут	Х-2	5	0,76	3,80
А-1		Анкер	А-1	10	0,69	6,90
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	ДМ-1	10	2,40	24,00
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45	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>	3,12	—	—
		Подушка. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	0,11	—	—



ПШ 16 - 22

Альбом 2-07

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для одной трубы Ду=150 мм. В1.150.1,2. Ввод трубопровода в здание. Вариант 2 (через раструб).	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов						Р	15	
Гл. спец.	Лукьянова						ОАО Моспроект ОТУ		
Исполнил	Олейник								
Проверил	Пахомова								
Н. контр.	Лукьянова								

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
 Куницына  
 Гл. спец.  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

Технический отдел  
Кушнина

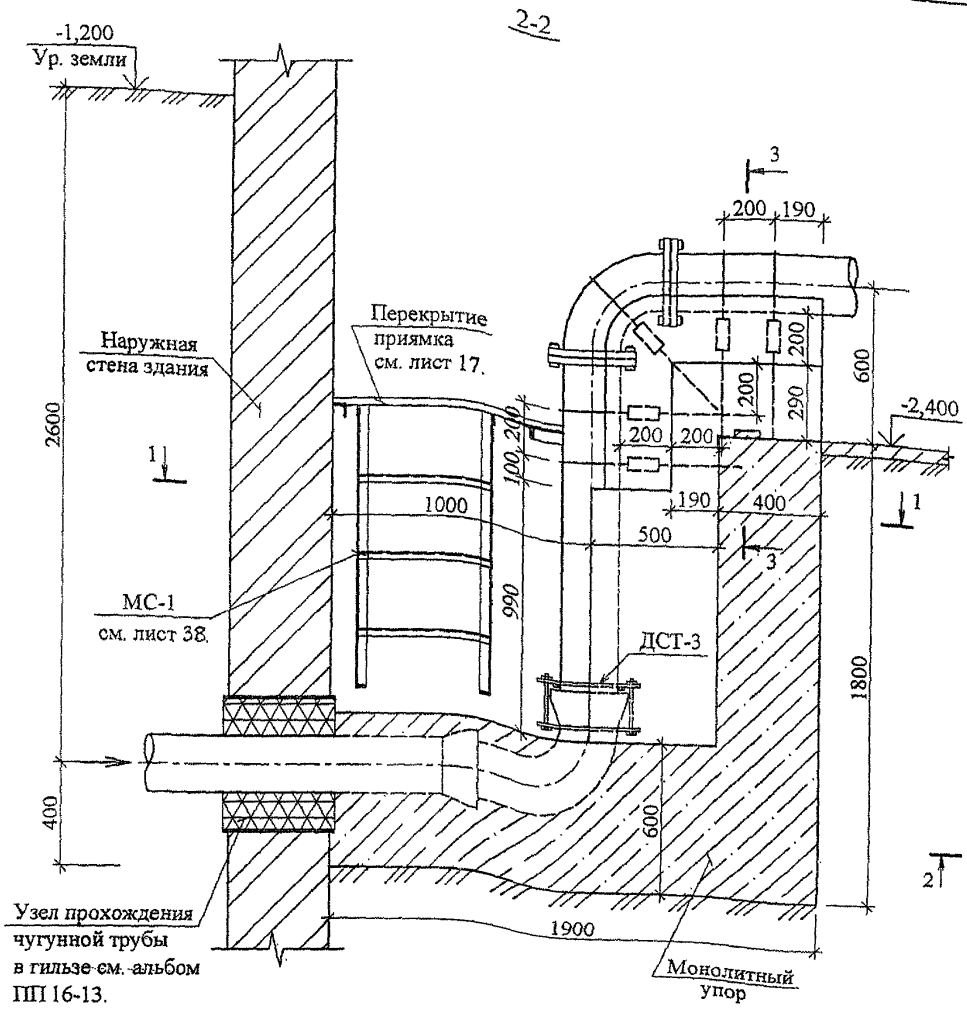
Гл. спец.

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № порц.

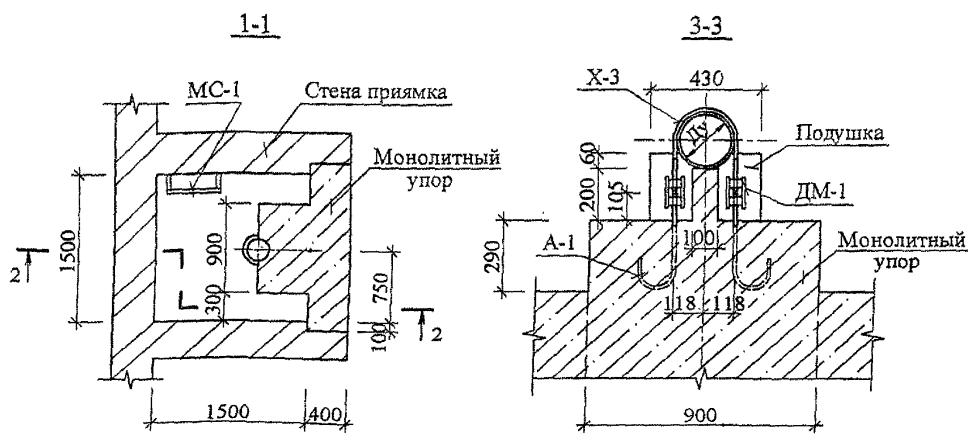


Узел прохождения  
чугунной трубы  
в гильзе см. альбом  
ПП 16-13.

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
Х-3	Лист 36	Хомут	5	0,92	4,60
А-1		Анкер	10	0,69	6,90
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	10	2,40	24,00
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	1	8,45	8,45
ДСТ-3	Лист 31	Деталь соединения труб	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	—



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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	

ОАО Моспроект  
ОТУ

технический отдел  
Гл. спец. Лукьянова

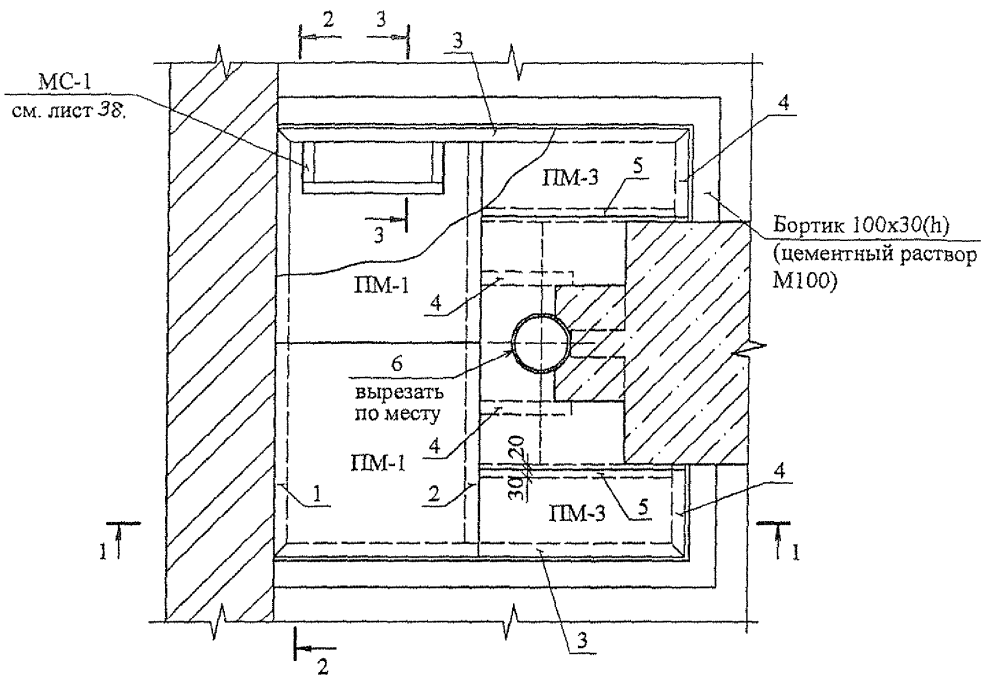
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

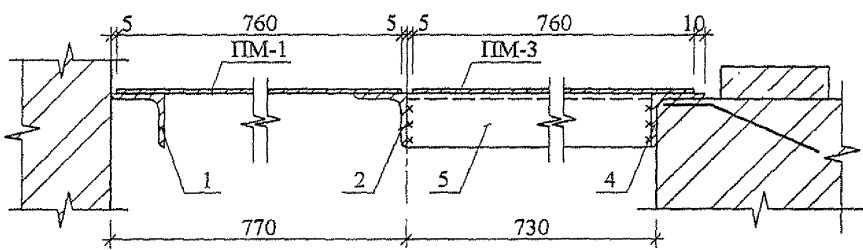
Подпись и дата

Инв. № подл.

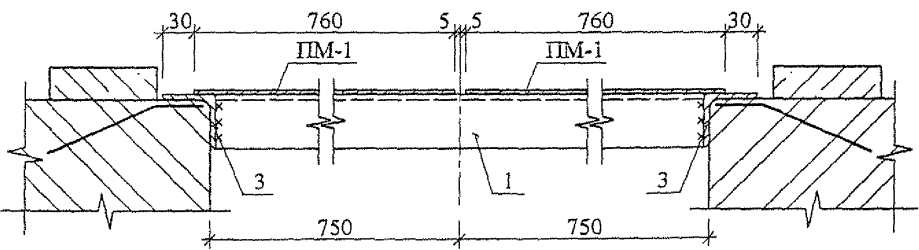
План



1-1



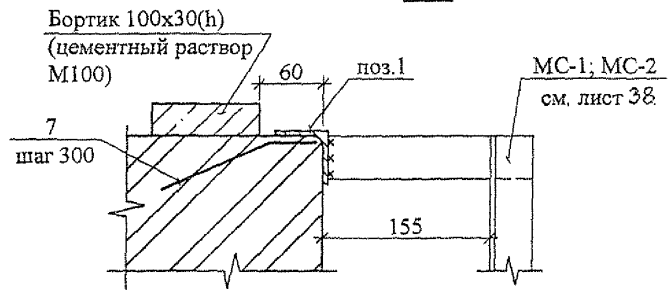
2-2



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 АИЦ, ГОСТ5781-82*, L = 300	14	0,067	0,94
ПМ-1	Лист 37	Плита металлическая ПМ-1	2	19,55	19,55
ПМ-3		Плита металлическая ПМ-3	2	7,84	15,68

3-3



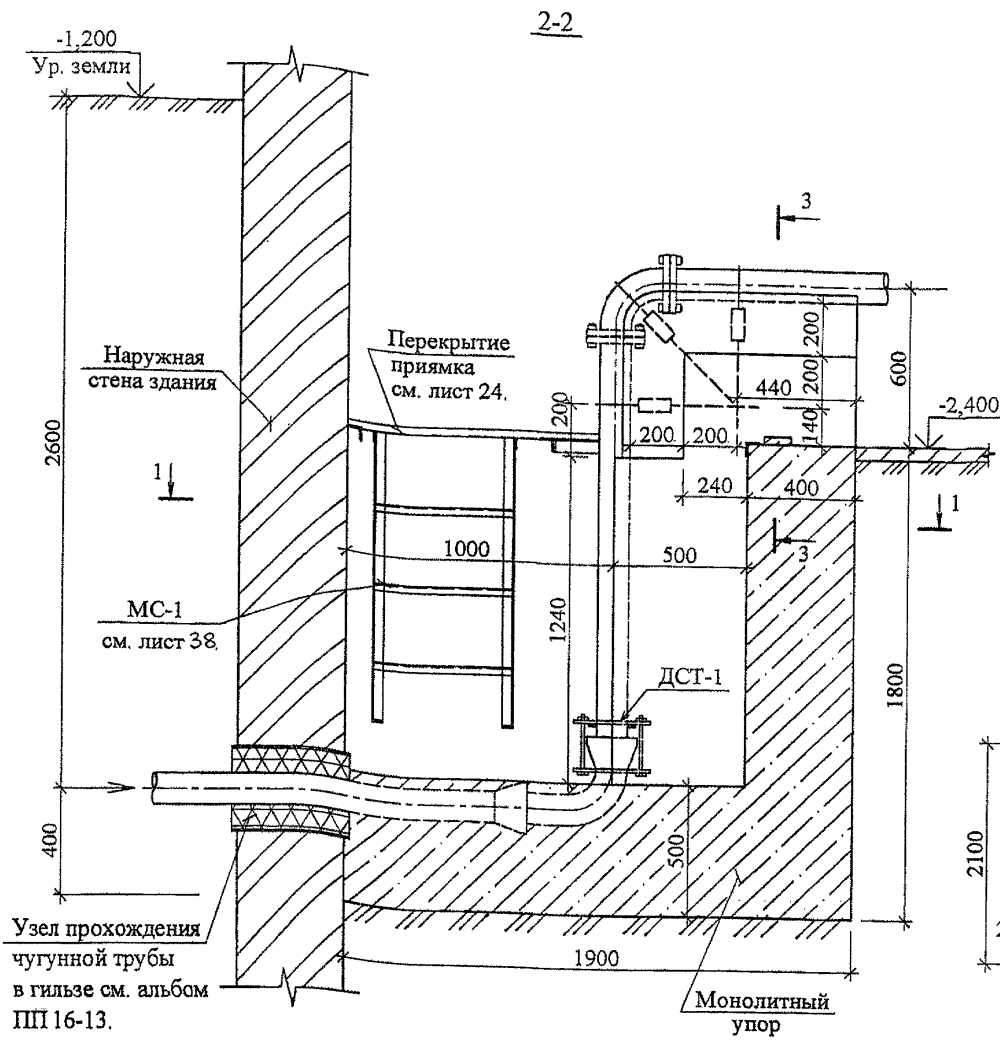
Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.

Изм.						ГП 16 - 22						Альбом 2-07		
Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов											Р	17	
Гл. спец.	Лукьянова											Вертикальный упор для одной трубы.		
Исполнил	Олейник											В1.100.1,2; В1.150.1,2; В1.200.1,2.		
Проверил	Пахомова											План перекрытия приемка. Вариант 2.		
Н. контр.	Лукьянова											ОАО Моспроект ОТУ		

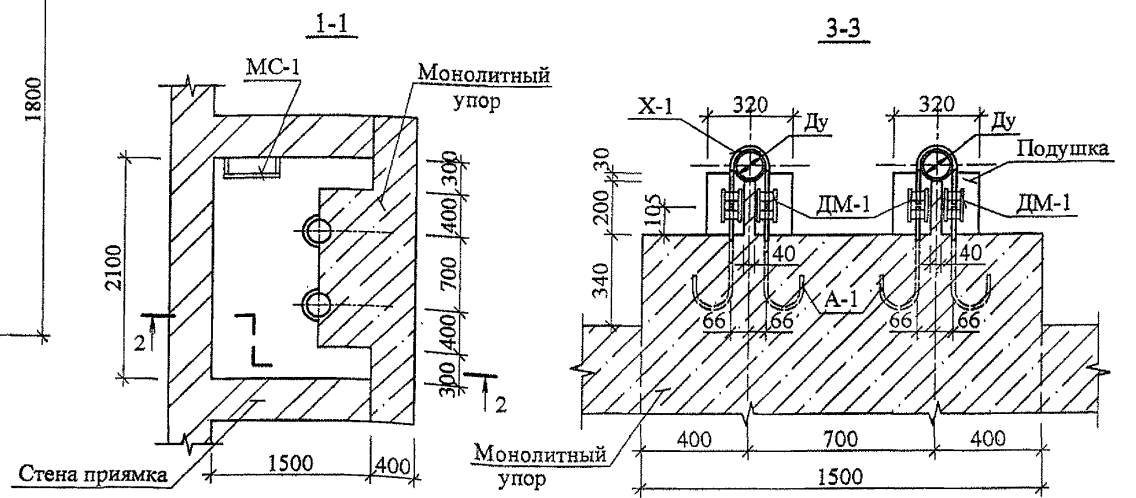
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
 Куницына  
 Гл. спец.  
 Куницына  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



Спецификация элементов						
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-1	Лист 36	Хомут	Х-1	6	0,60	3,60
А-1		Анкер	А-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-1	Лист 31	Деталь соединения труб	ДСТ-1	2	12,80	25,60
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м <sup>3</sup>				4,91	—	—
Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>				0,17	—	—



- 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				

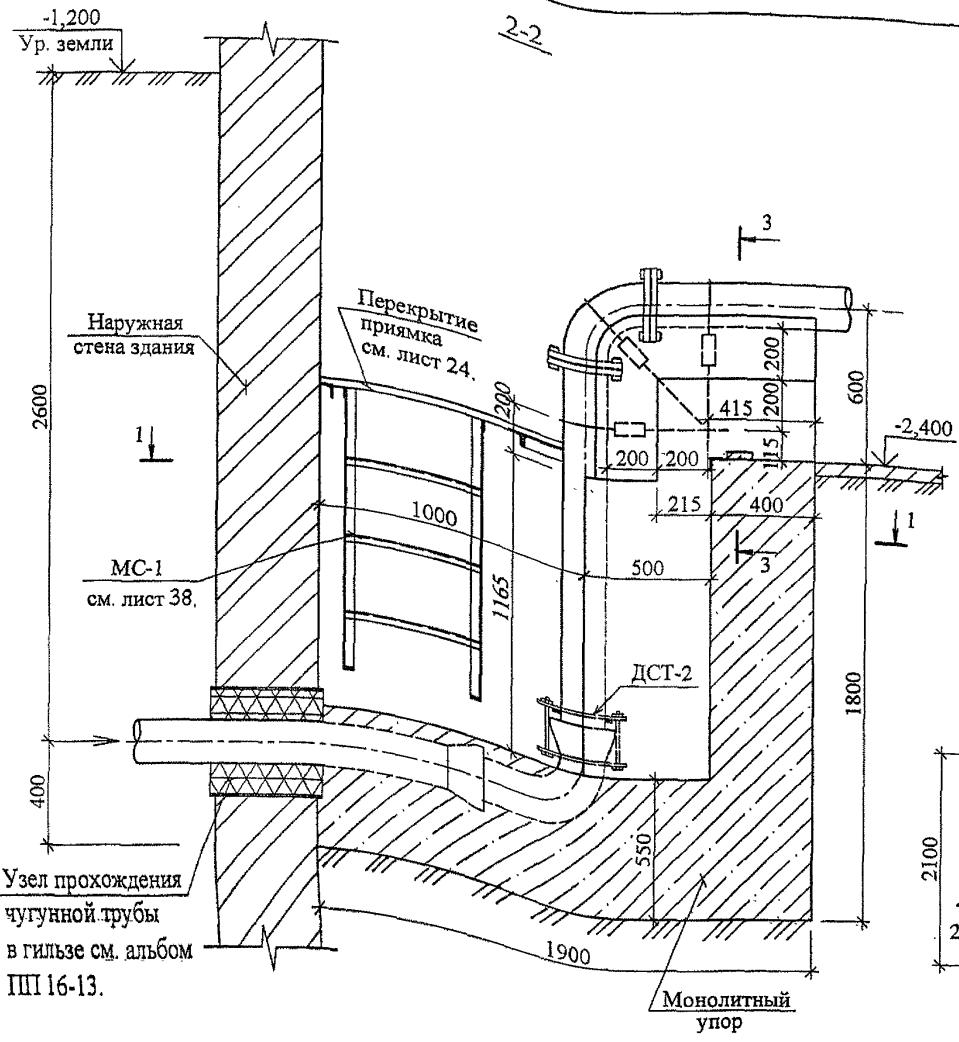
**ПП 16 - 22** **Альбом 2-07**

Вертикальный упор для двух труб Ду=100 мм. В2.100.1.0.  
 Ввод трубопровода в здание.  
 Вариант 2 (через раструб).

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

ОАО Моспроект  
 ОТУ

Технический отдел  
Гл. спец. Кунякина  
Согласовано  
Взаимн. №  
Подпись и дата  
Имя, № подл.

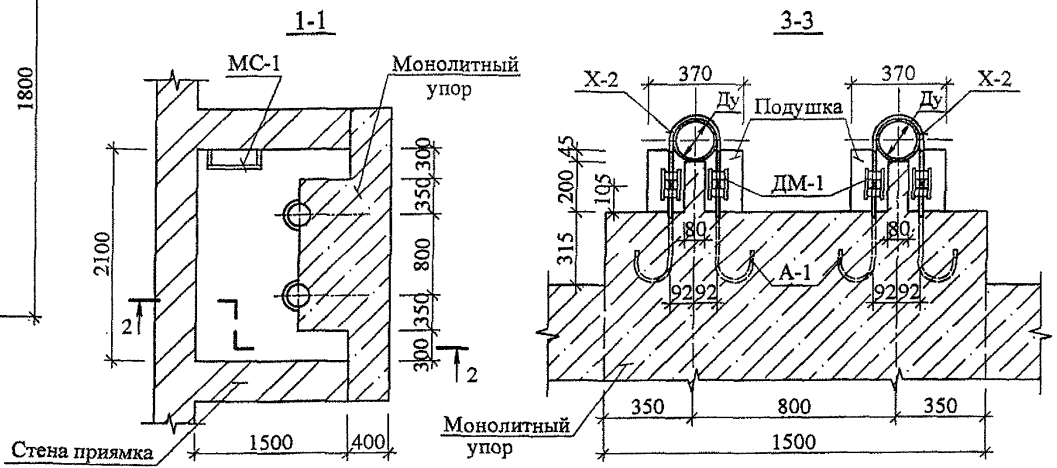


Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
Х-2	Лист 36	Хомут Х-2	6	0,76	4,56
А-1		Анкер А-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-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	—	—



- 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			

ПШ 16 - 22

Альбом 2-07

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

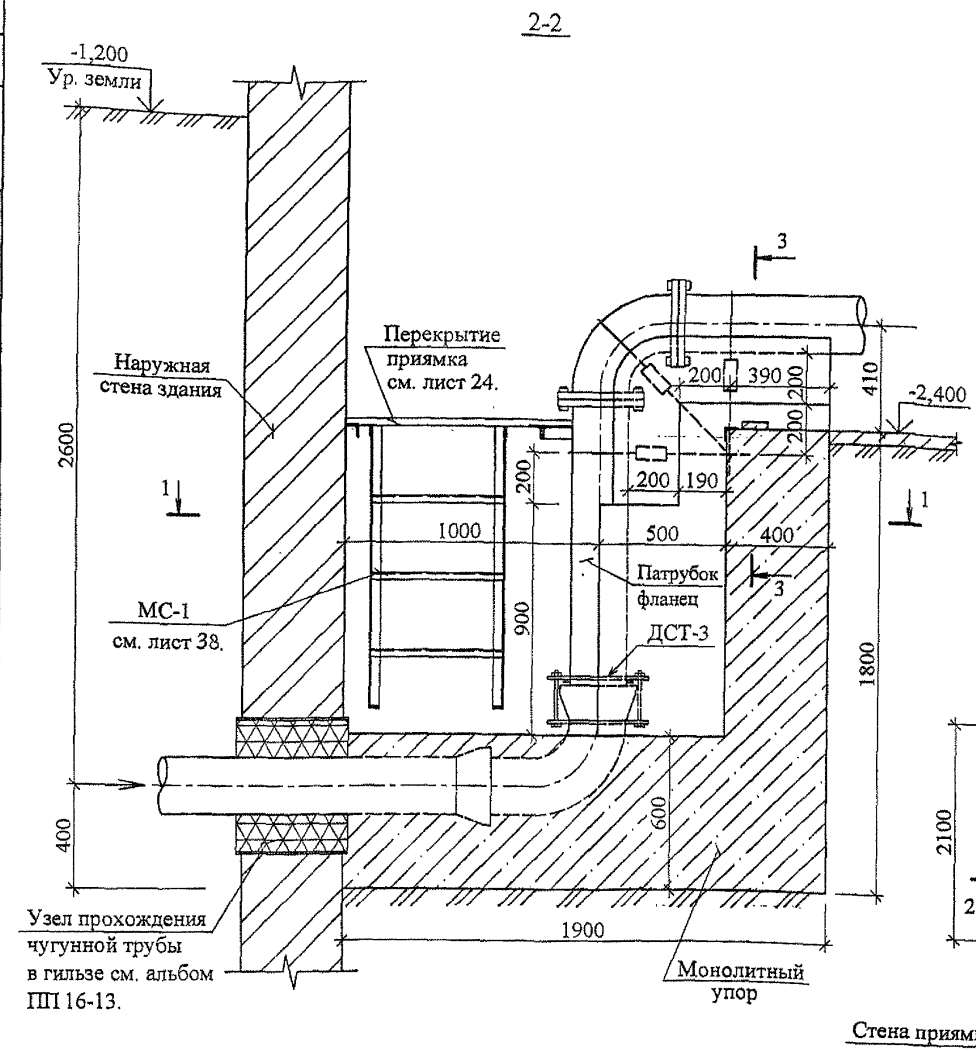
Стадия Лист Листов  
Р 19

ОАО Моспроект  
ОТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

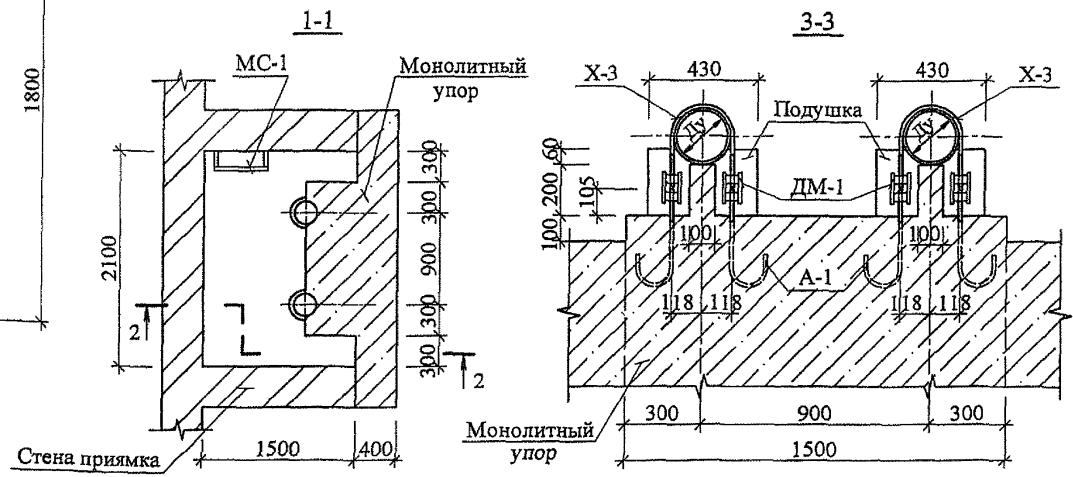
СОГЛАСОВАНО  
 Технический отдел  
 Гл. спец. Куницына  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



Узел прохождения чугунной трубы в гильзе см. альбом ПШ 16-13.

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-3	Лист 36	Хомут	Х-3	6	0,92	5,52
А-1		Анкер	А-1	12	0,69	8,28
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	ДМ-1	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.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Лавренов		<i>[Signature]</i>	
Гл. спец.		Лукьянова		<i>[Signature]</i>	
Исполнил		Олейник		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Пахомова		<i>[Signature]</i>	
Н. контр.		Лукьянова		<i>[Signature]</i>	

**ПШ 16 - 22** Альбом 2-07

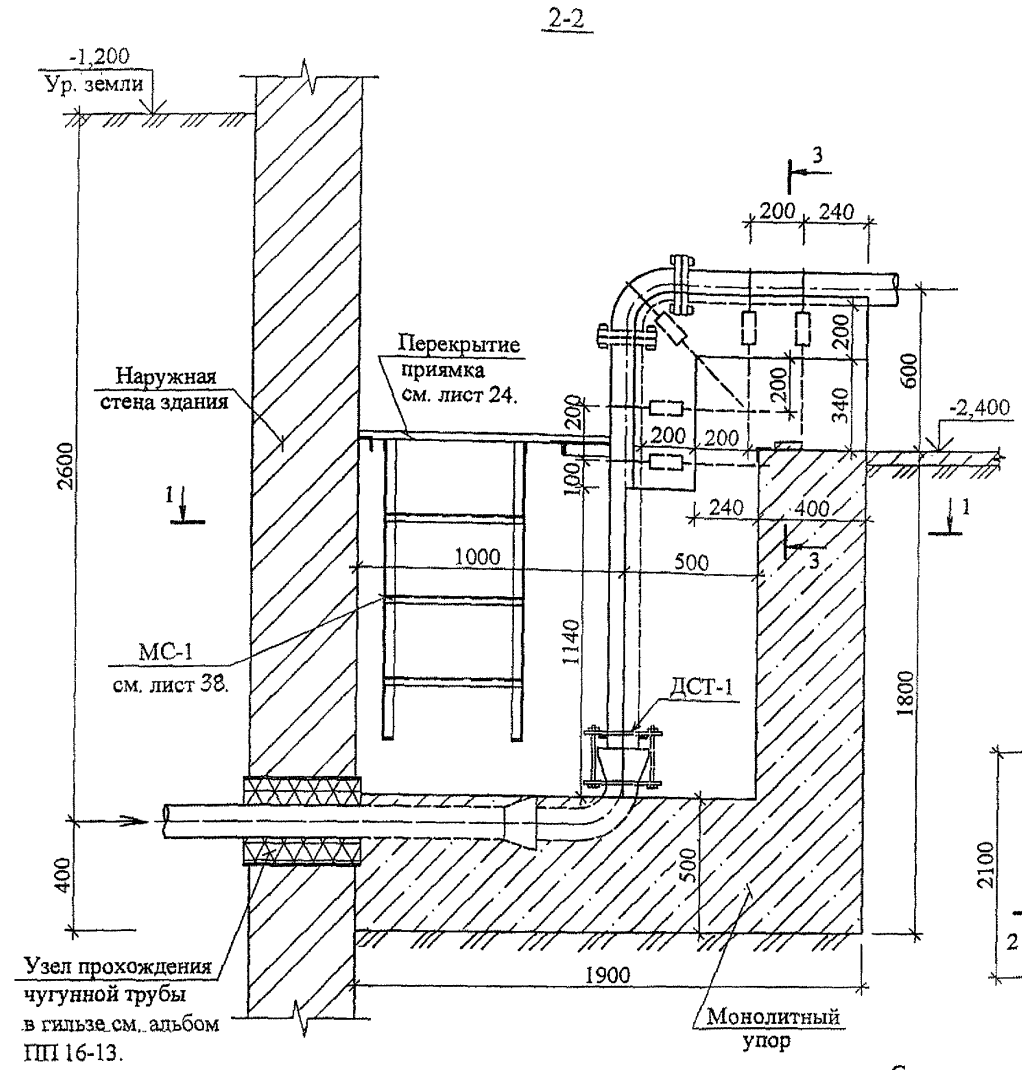
Вертикальный упор для двух труб Ду=200 мм. В2.200.1,0.  
Ввод трубопровода в здание.  
Вариант 2 (через раструб).

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

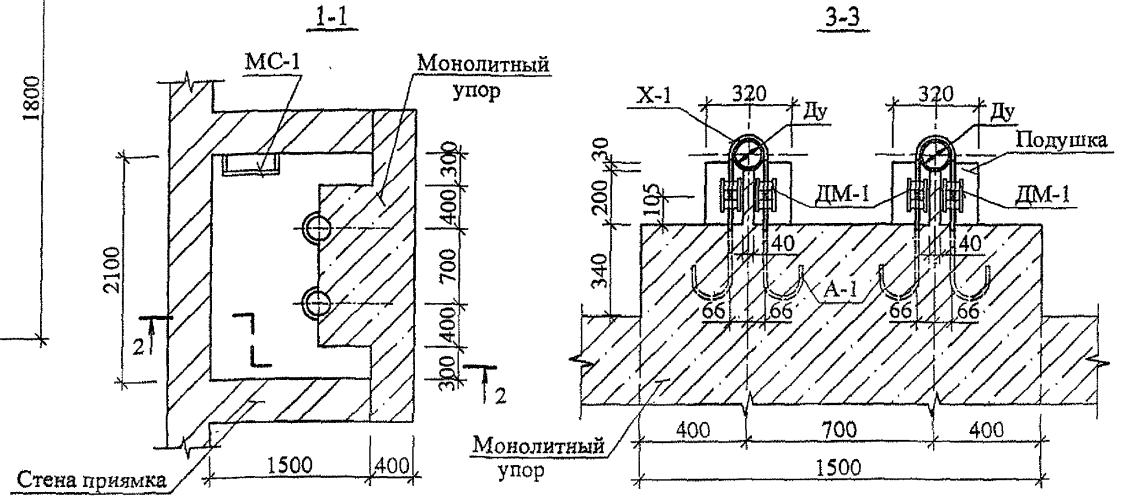
ОАО Моспроект  
ОТУ

Формат А3 Шифр: 41-07-7716

СОГЛАСОВАНО  
 Технический отдел  
 Гл. спец. Кунякина  
 Взам инв №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



Спецификация элементов						
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-1		Хомут	Х-1	10	0,60	6,00
А-1	Лист 36	Анкер	А-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-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	—	—



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

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

**ПШ 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
Р	21	

ОАО Моспроект  
ОТУ

Технический отдел

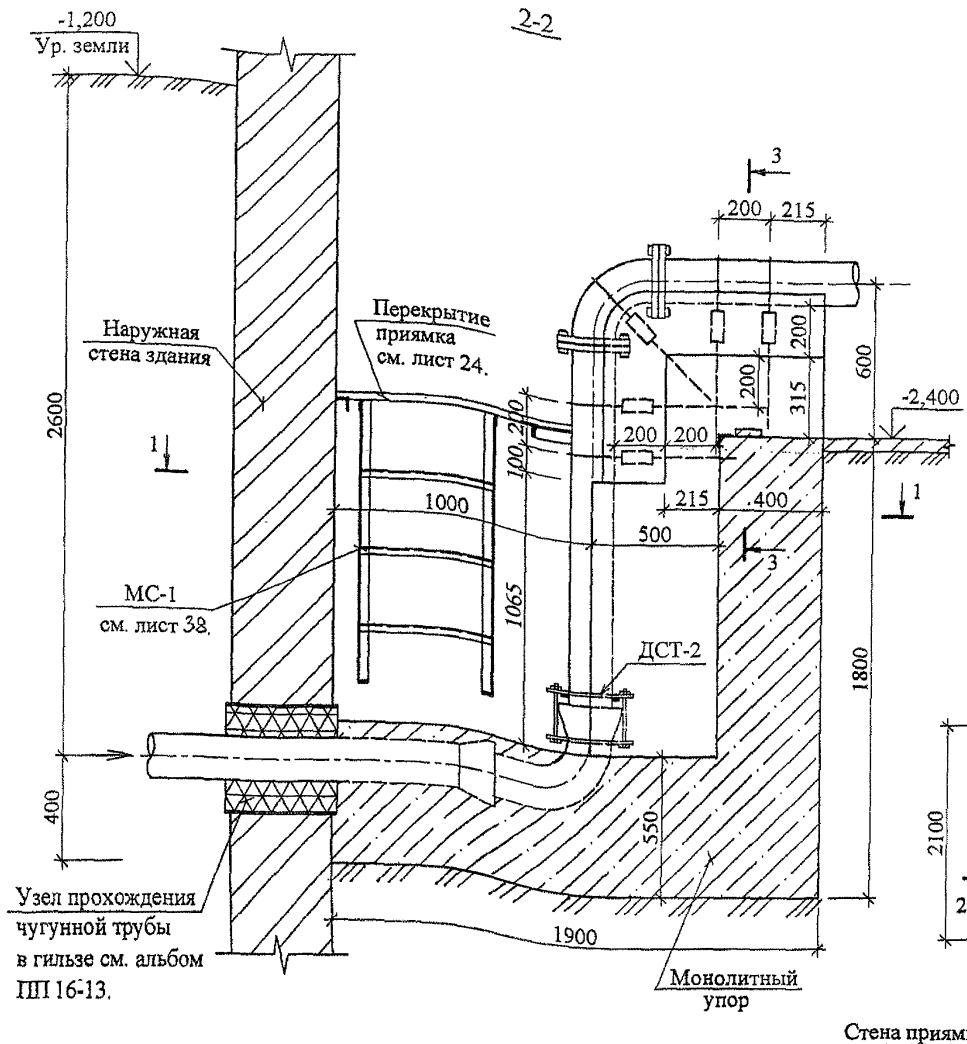
СОГЛАСОВАНО

Взаим. нив. №

Подпись и дата

Илл. № поил.

Гл. спец. Куницына



Узел прохождения  
чугунной трубы  
в гильзе см. альбом  
ПШ 16-13.

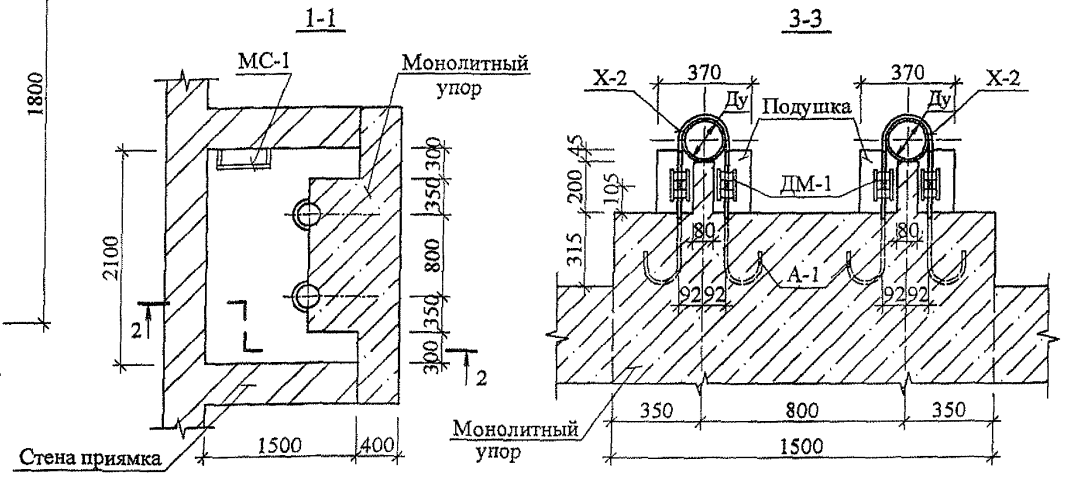
1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
Х-2	Лист 36	Хомут	10	0,76	7,60
А-1		Анкер	20	0,69	13,80
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	20	2,40	48,00
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	1	8,45	8,45
ДСТ-2	Лист 31	Деталь соединения труб	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	—	—



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

ПШ 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
Р	22	

ОАО Мостропроект  
ОТУ

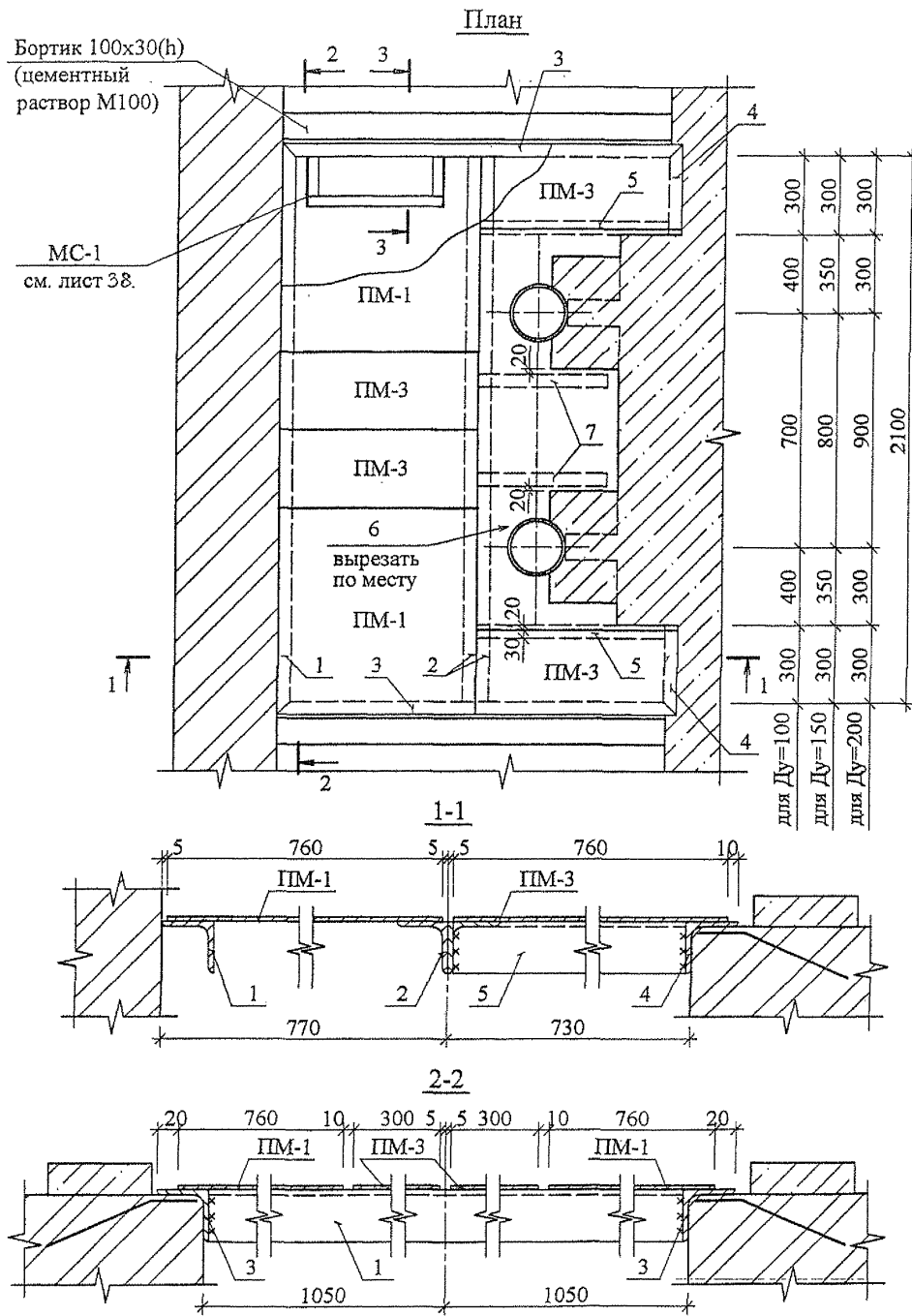
Формат А3

Шифр: 41-07-7716



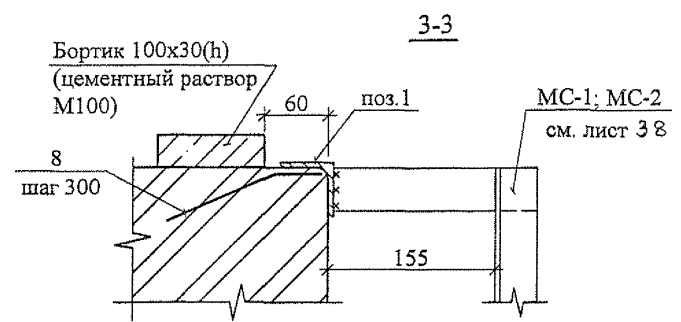


Технический отдел  
 Гл. спец. *Береза Кунцына*  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
1		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=2190	1	8,26	8,26
2		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=2090	2	7,88	15,76
3		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1545	2	5,82	11,64
4		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=345	2	1,30	2,60
5		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=720	2	2,71	5,42
6		ГОСТ 8568-77* Рифл. сталь - 4x540; L=1540	1	27,85	27,85
7		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=500	2	1,89	3,78
8		Ø 6 АИП, ГОСТ5781-82*, 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



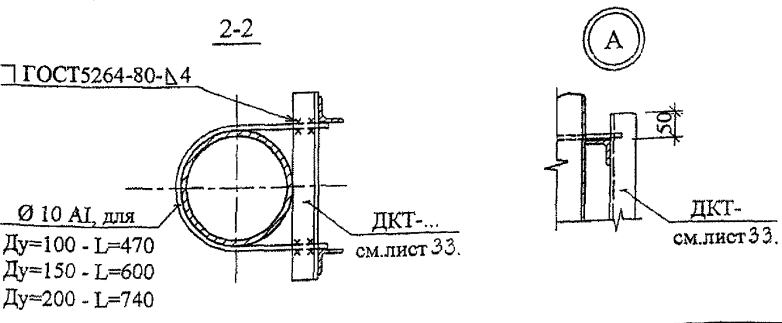
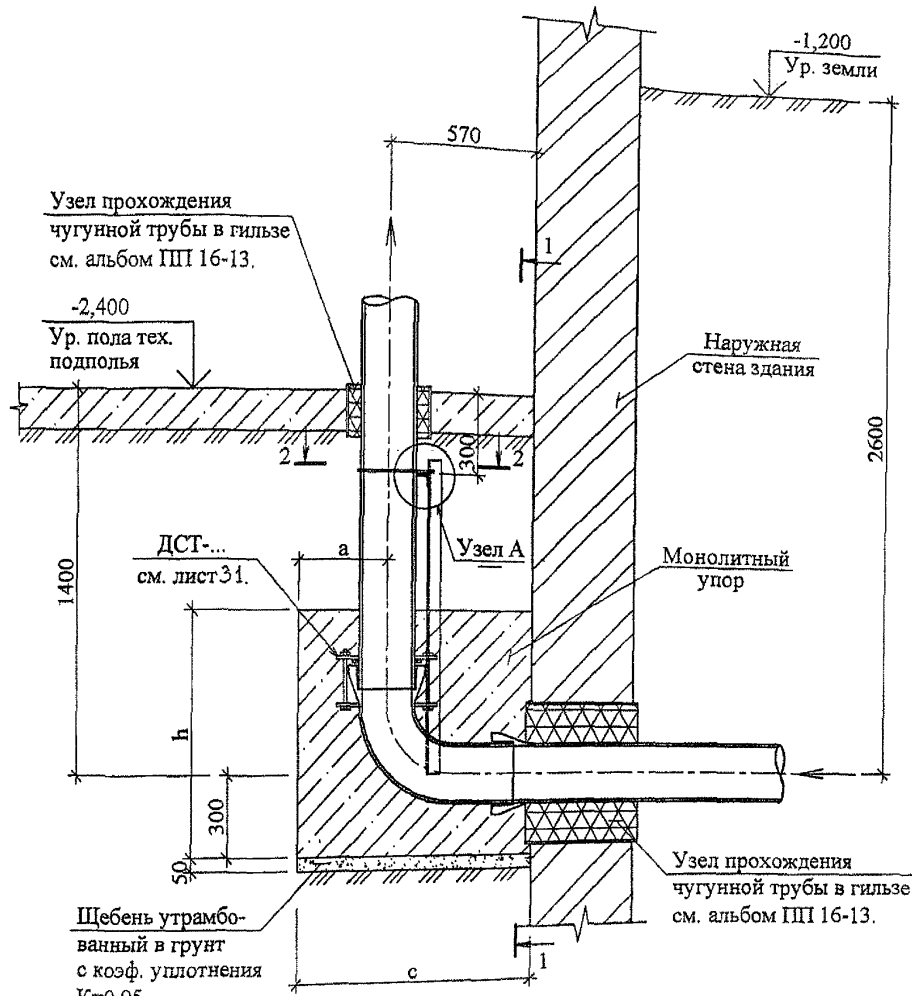
Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Качество сварных соединений должно соответствовать техническим требованиям ГОСТ 10922-90.

<b>ПП 16 - 22</b>					<b>Альбом 2-07</b>				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб. В2.100.1,0; В2.150.1,0; В2.200.1,0; В2.100.1,8; В2.150.1,8; В2.200.1,8. План перекрытия приемка. Вариант 2.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов			<i>Лавренов</i>			Р	24	
Гл. спец.	Лукьянова			<i>Лукьянова</i>			ОАО Моспроект ОТУ		
Исполнил	Олейник			<i>Олейник</i>					
Проверил	Пахомова			<i>Пахомова</i>					
Н. контр.	Лукьянова			<i>Лукьянова</i>					

Формат А3

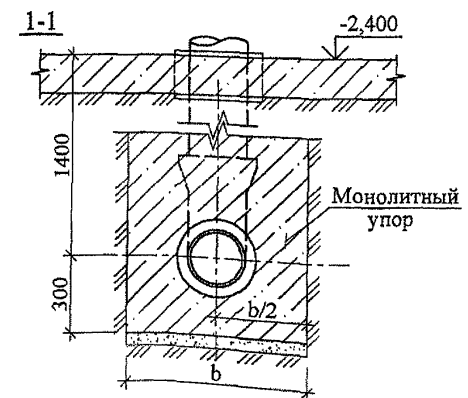
Шифр: 41-07-7716

СОГЛАСОВАНО  
 Технический отдел  
 Гл. спец.  
 Куницына  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



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	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
Деталь соединения труб		ДСТ-1	ДСТ-2	ДСТ-3	ДСТ-1	ДСТ-2	ДСТ-3
Количество шт.		1	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	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



Металлоконструкции покрасить горячим битумом за 2 раза.

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

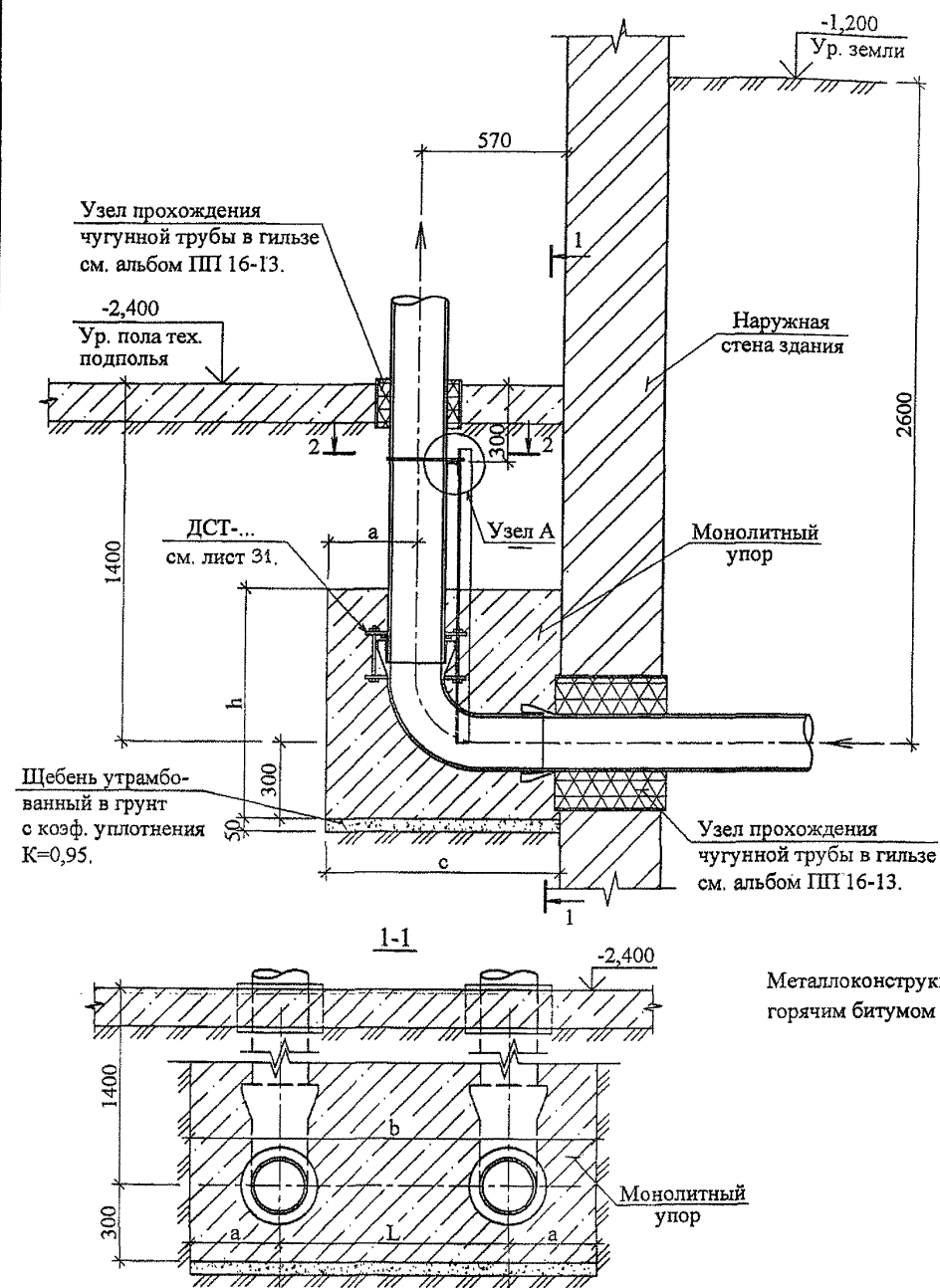
**ПП 16 - 22** Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы. В1.100.0,6; В1.150.0,6; В1.200.0,6; В1.100.1,2; В1.150.1,2; В1.200.1,2. Ввод трубопровода в здание (без прямая).

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

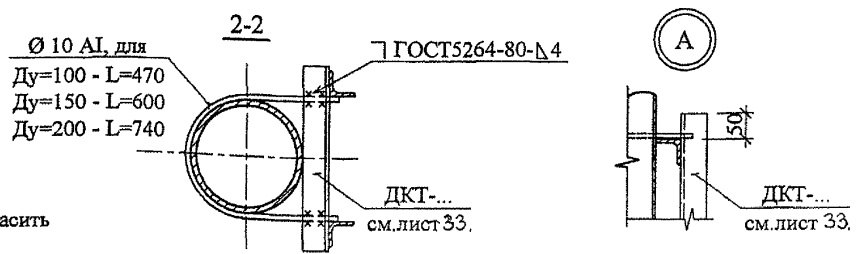
ОАО Моспроект  
ОТУ

Технический отдел  
 Гл. спец.  
 Куницына  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взамин №  
 Подпись и дата  
 Илл. № подл.



Металлоконструкции покрасить горячим битумом за 2 раза.

Наименование		Технические характеристики					
		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
Размеры упора, мм	h	600	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	ДСТ-2	ДСТ-3
Количество	шт.	2	2	2	2	2	2
Деталь крепления труб		ДКТ-1	ДКТ-2	ДКТ-3	ДКТ-1	ДКТ-2	ДКТ-3
Количество	шт.	2	2	2	2	2	2
Расход материалов:							
Монолитный упор. Бетон В15, м³		0,59	0,73	0,88	0,59	0,85	1,18
Подготовка из щебня, м³		0,05	0,06	0,07	0,05	0,06	0,07

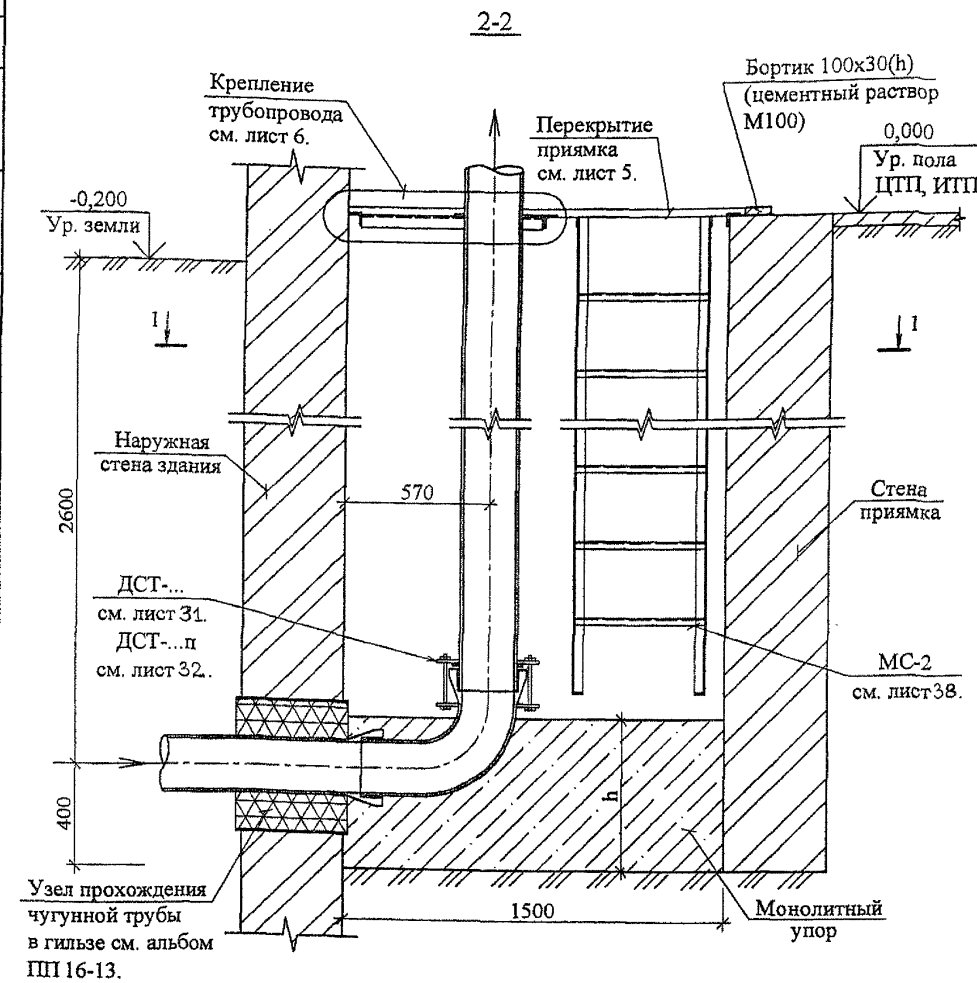


Изм.						ПП 16 - 22			Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб. В2.100.1,0; В2.150.1,0; В2.200.1,0; В2.100.1,8; В2.150.1,8; В2.200.1,8. Ввод трубопровода в здание (без прямка).			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов								Р	26	
Гл. спец.	Лукиянова								ОАО Моспроект ОТУ		
Исполнил	Олейник										
Проверил	Пахомова										
Н. контр.	Лукиянова										

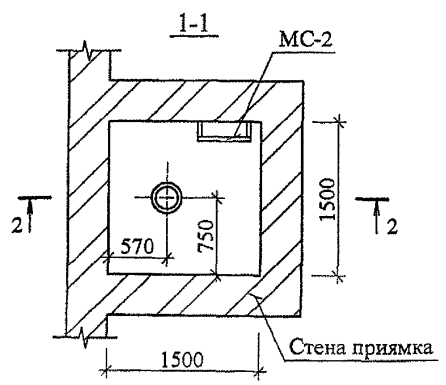
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
 Гл. спец. *Л. Лукьянова*  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

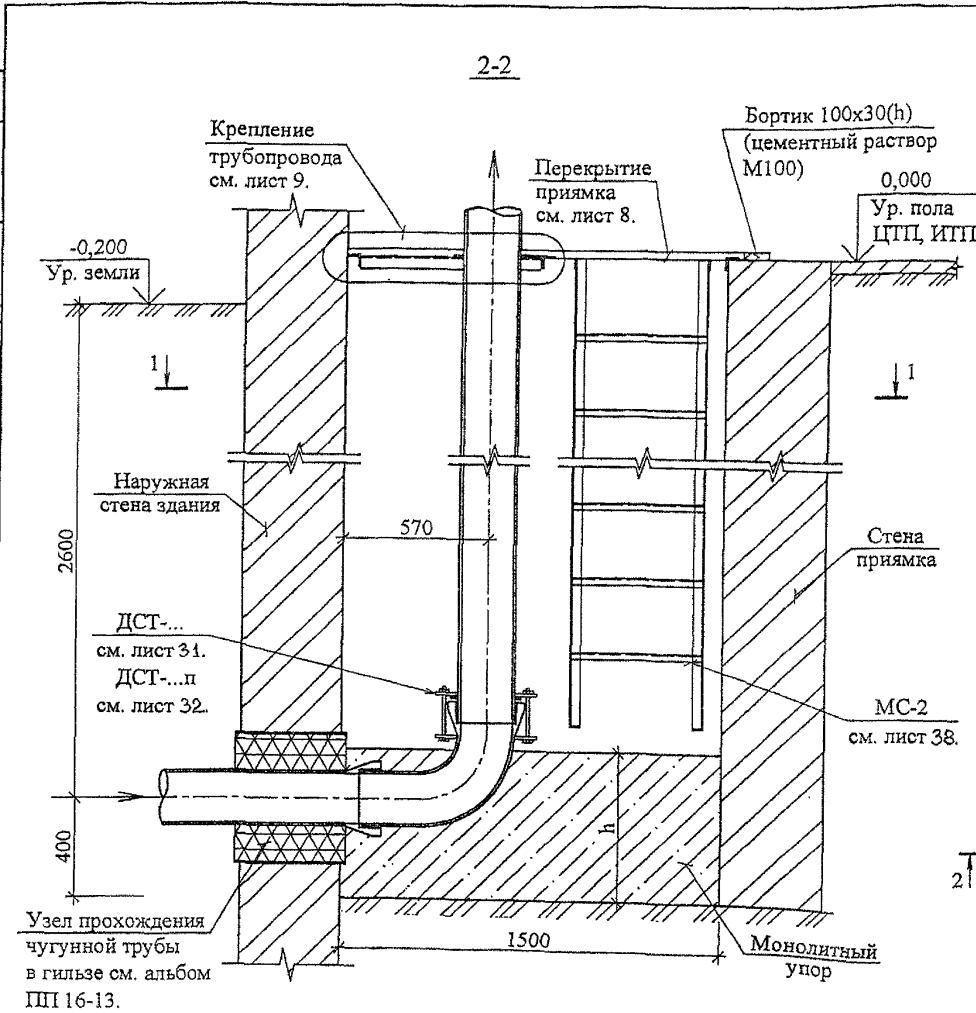


Спецификация элементов						
Наименование	B1.100.0,6	B1.150.0,6	B1.200.0,6	B1.100.1,2	B1.150.1,2	B1.200.1,2
	Давление в трубопроводе					
	0,6 МПа			1,2 МПа		
	Диаметры труб (Ду), мм					
	100	150	200	100	150	200
Высота упора - h, мм.	500	550	600	500	550	600
Деталь соединения труб	ДСТ-1(1п)	ДСТ-2(2п)	ДСТ-3(3п)	ДСТ-1(1п)	ДСТ-2(2п)	ДСТ-3(3п)
Количество	шт. 1	шт. 1	шт. 1	шт. 1	шт. 1	шт. 1
Масса ед.	кг. 12,8(16,66)	кг. 15,52(20,74)	кг. 19,36(25,08)	кг. 12,8(16,66)	кг. 15,52(20,74)	кг. 19,36(25,08)
Металлическая стремянка	МС-2					
Количество	шт. 1					
Масса ед.	кг. 18,48					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м³	1,12	1,23	1,34	1,12	1,23	1,34

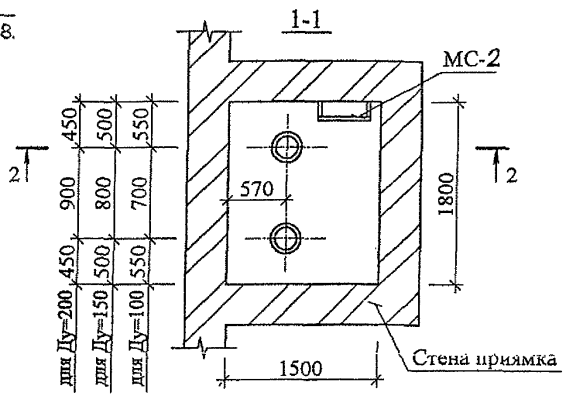


Изм.						ПШ 16 - 22			Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для одной трубы. B1.100.0,6; B1.150.0,6; B1.200.0,6; B1.100.1,2; B1.150.1,2; B1.200.1,2. Ввод трубопровода в ЦТП, ИТП (через раструб).			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.				<i>Лавренов</i>					Р	27	
Гл. спец.				<i>Лукьянова</i>							
Исполнил				<i>Олейник</i>							
Проверил				<i>Пахомова</i>							
Н. контр.				<i>Лукьянова</i>							

СОГЛАСОВАНО  
 Технический отдел  
 Гл. спец.  
 Кузнецова  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



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
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	МС-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

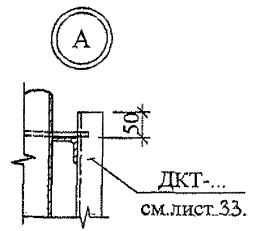
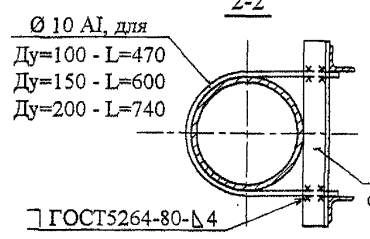
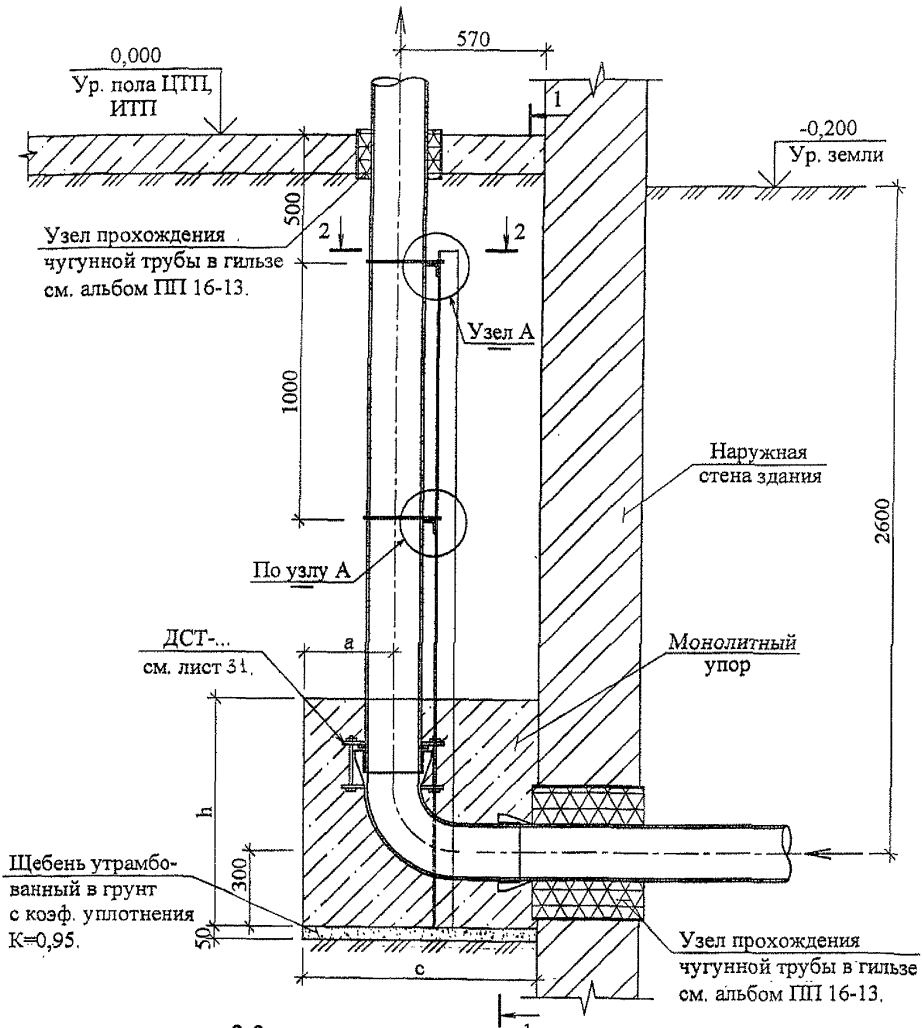


ПШ 16 - 22						Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб. B2.100.1,0; B2.150.1,0; B2.200.1,0; B2.100.1,8; B2.150.1,8; B2.200.1,8. Ввод трубопровода в ЦТП, ИТП (через раструб).		
Нач. отд.		Лавренов		<i>Лавренов</i>		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Лукьянова		<i>Лукьянова</i>		Р	28	
Исполнил		Олейник		<i>Олейник</i>		ОАО Моспроект ОТУ		
Проверил		Пахомова		<i>Пахомова</i>				
Н. контр.		Лукьянова		<i>Лукьянова</i>				

Формат А3

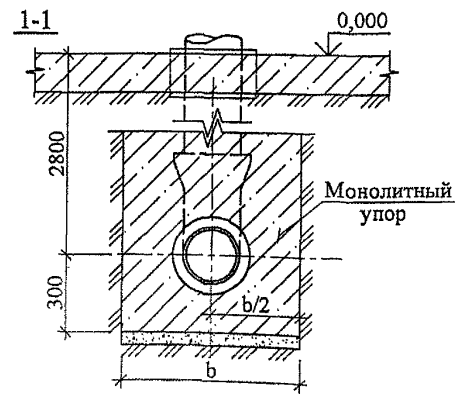
Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
 Гл. спец.  
 Кушница  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



Технические характеристики

Наименование		В1.100.0,6   В1.150.0,6   В1.200.0,6   В1.100.1,2   В1.150.1,2   В1.200.1,2					
		Давление в трубопроводе					
		0,6 МПа			1,2 МПа		
Размеры упора, мм		Диаметры труб (Ду), 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
		ДСТ-1	ДСТ-2	ДСТ-3	ДСТ-1	ДСТ-2	ДСТ-3
		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	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



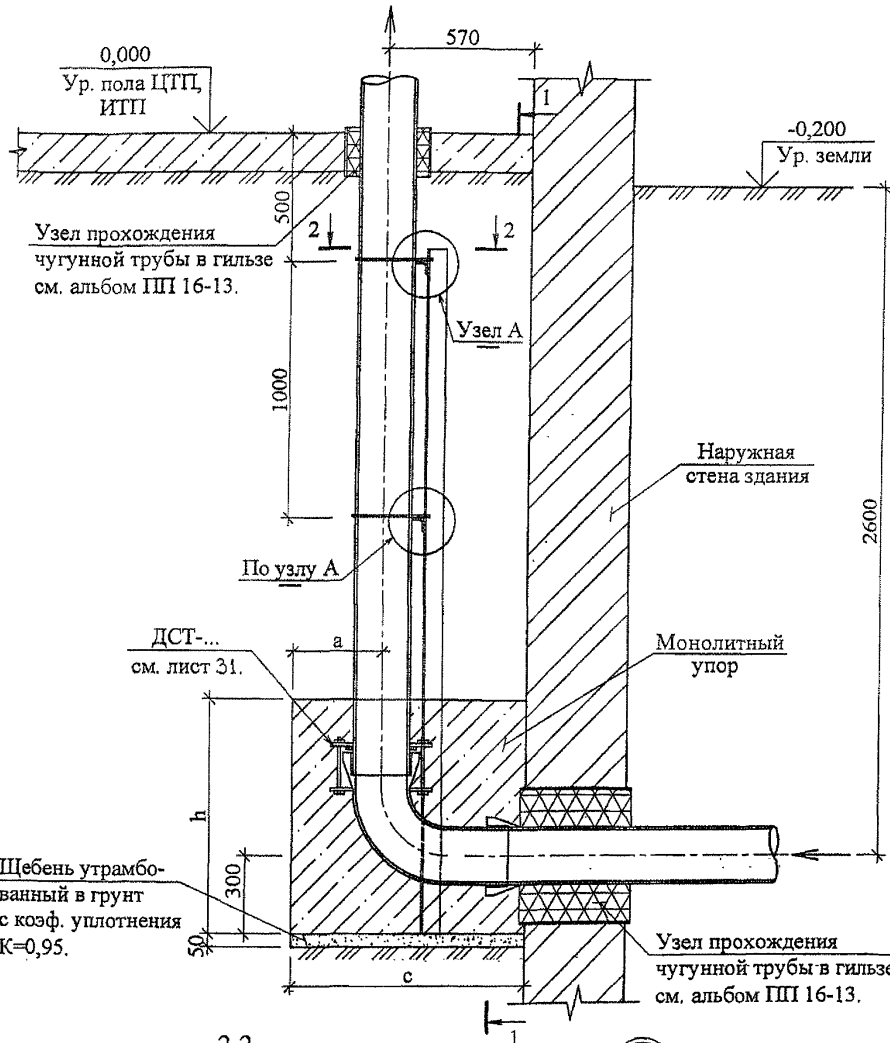
Металлоконструкции покрасить горячим битумом за 2 раза.

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

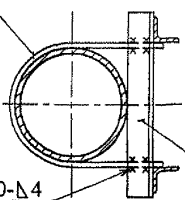
Вертикальный упор для одной трубы.			Стадия	Лист	Листов
В1.100.0,6; В1.150.0,6; В1.200.0,6; В1.100.1,2; В1.150.1,2; В1.200.1,2.			Р	29	
Ввод трубопровода в ЦТП, ИТП (без приямка).					

Технический отдел  
 Гл. спец. Куницына  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

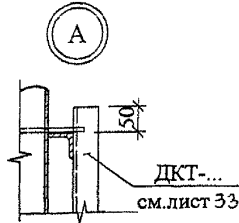


Щебень угранбованный в грунт с коэф. уплотнения  $K=0,95$ .

Ø 10 А1, для  
 Ду=100 - L=470  
 Ду=150 - L=600  
 Ду=200 - L=740



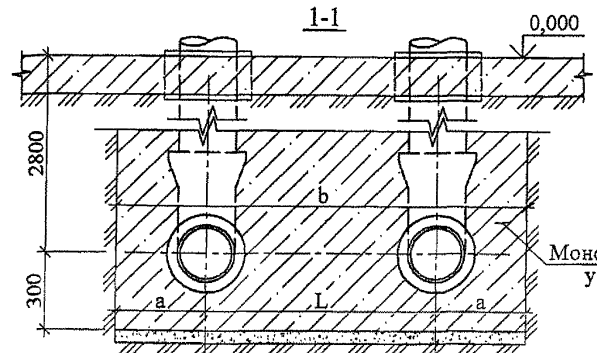
ДКТ-... см. лист 33.



ДКТ-... см. лист 33.

Технические характеристики

Наименование	В2.100.1,0   В2.150.1,0   В2.200.1,0   В2.100.1,8   В2.150.1,8   В2.200.1,8					
	Давление в трубопроводе					
	1,0 МПа			1,8 МПа		
	Диаметры труб (Ду), мм					
Размеры упора, мм	h	600	600	600	700	800
	b	1200	1400	1600	1400	1600
	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	шт. 2	шт. 2	шт. 2	шт. 2	шт. 2
Деталь крепления труб	ДКТ-4	ДКТ-5	ДКТ-6	ДКТ-4	ДКТ-5	ДКТ-6
Количество	шт. 2	шт. 2	шт. 2	шт. 2	шт. 2	шт. 2
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м³	0,59	0,73	0,88	0,59	0,85	1,18
Подготовка из щебня, м³	0,05	0,06	0,07	0,05	0,06	0,07



Металлоконструкции покрасить горячим битумом за 2 раза.

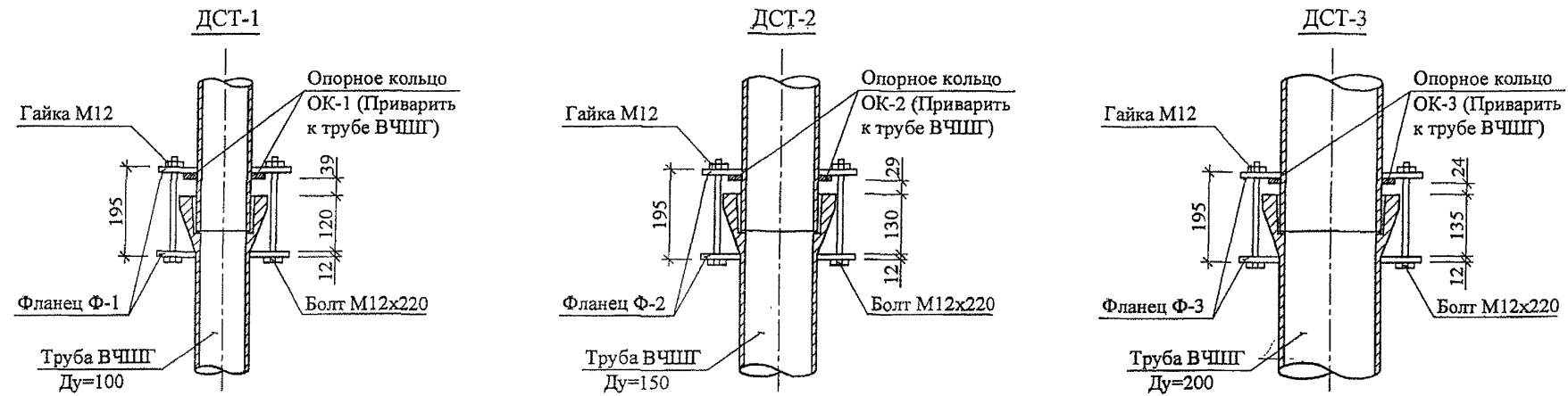
ПП 16 - 22

Альбом 2-07

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб. В2.100.1,0; В2.150.1,0; В2.200.1,0; В2.100.1,8; В2.150.1,8; В2.200.1,8. Ввод трубопровода в ЦТП, ИТП (без прямка).	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.		Лавренов					Вертикальный упор для двух труб. В2.100.1,0; В2.150.1,0; В2.200.1,0; В2.100.1,8; В2.150.1,8; В2.200.1,8. Ввод трубопровода в ЦТП, ИТП (без прямка).	Р	30
Гл. спец.		Лукьянова				ОАО Моспроект ОТУ			
Исполнил		Олейник							
Проверил		Пахомова							
Н. контр.		Лукьянова							



Деталь соединения труб ВЧШГ



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
DCT-1	Лист 34	Опорное кольцо ОК-1	1	1,33	1,33
		Фланец Ф-1	2	5,09	10,18
		Болт М12х220 ГОСТ 7798-90	6	0,20	1,20
		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	6	0,015	0,09
		Итого			12,80
DCT-2	Лист 34	Опорное кольцо ОК-2	1	1,72	1,72
		Фланец Ф-2	2	6,26	12,52
		Болт М12х220 ГОСТ 7798-90	6	0,20	1,20
		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	6	0,015	0,09
		Итого			15,53
DCT-3	Лист 34	Опорное кольцо ОК-3	1	2,09	2,09
		Фланец Ф-3	2	7,99	15,98
		Болт М12х220 ГОСТ 7798-90	6	0,20	1,20
		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	6	0,015	0,09
		Итого			19,36

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

СОГЛАСОВАНО  
 Технический отдел  
 Гл. спец. Кунцына  
 Имя, № подл.  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. №

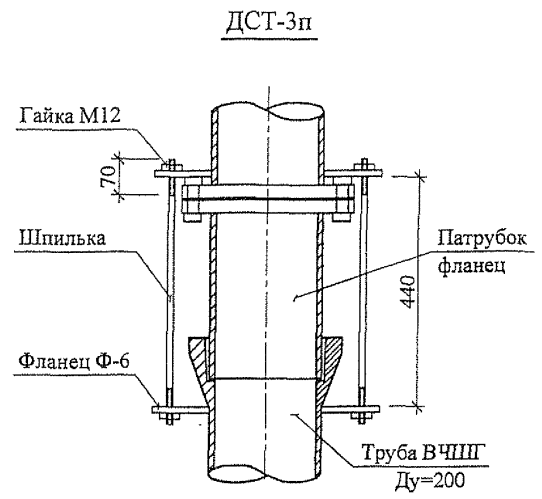
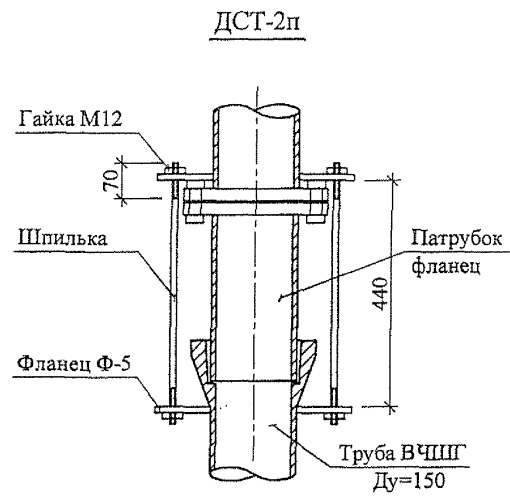
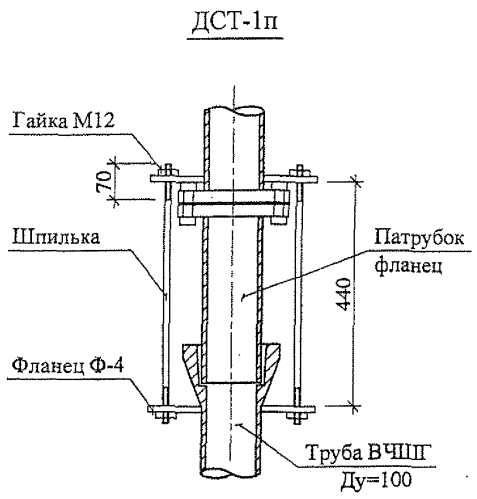
Иам.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Лавренов			
Гл. спец.		Лукьянова			
Исполнил		Олейник			
Проверил		Пахомова			
Н. контр.		Лукьянова			

ПП 16 - 22 Альбом 2-07  
 Вертикальные упоры.  
 Детали соединения труб ВЧШГ:  
 ДСТ-1; ДСТ-2; ДСТ-3.

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

ОАО Моспроект  
 ОТУ

Деталь соединения труб ВЧШГ



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

Технический отдел  
 Гл. спец.  
 Куницына  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

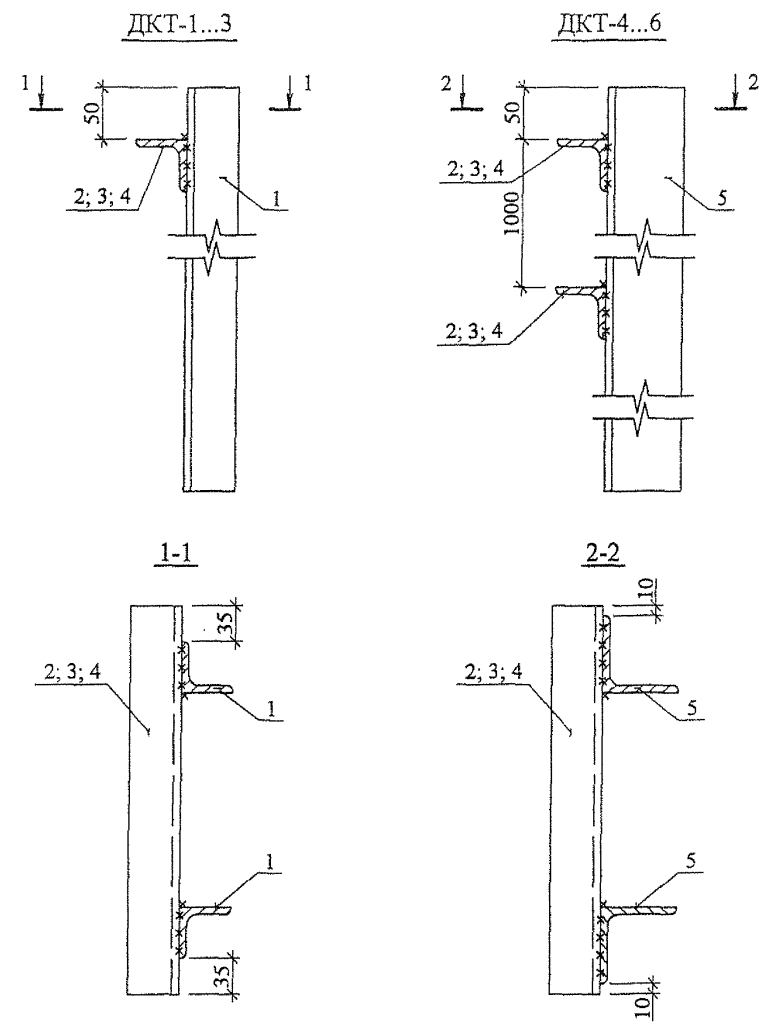
Изм.						ГШ 16 - 22						Альбом 2-07					
Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальные опоры.												
Нач. отд.	Лавренов	Стадия															
Гл. спец.	Лукьянова	Лист															
Исполнил	Олейник	32															
Листов																	
Проверил	Пахомова	ОАО Моспроект															
Н. контр.	Лукьянова	ОТУ															

Вертикальные опоры.  
 Детали соединения труб ВЧШГ:  
 ДСТ-1п, ДСТ-2п, ДСТ-3п.

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
<b>ДКТ-1</b>					
1		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1150	2	4,34	8,68
2		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L = 310	1	1,17	1,17
				Итого	9,85
<b>ДКТ-2</b>					
1		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1150	2	4,34	8,68
3		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L = 360	1	1,36	1,36
				Итого	10,04
<b>ДКТ-3</b>					
1		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L=1150	2	4,34	8,68
4		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L = 420	1	1,58	1,58
				Итого	10,26
<b>ДКТ-4</b>					
5		L 75x75x6, ГОСТ 8509-86, L=2650	2	18,26	36,52
2		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L = 310	2	1,17	1,17
				Итого	37,69
<b>ДКТ-5</b>					
5		L 75x75x6, ГОСТ 8509-86, L=2650	2	18,26	36,52
3		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L = 360	2	1,36	1,36
				Итого	37,88
<b>ДКТ-6</b>					
5		L 75x75x6, ГОСТ 8509-86, L=2650	2	18,26	36,52
4		L 50x50x5, ГОСТ 8509-86, L = 420	2	1,58	1,58
				Итого	38,10

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.



Технический отдел  
 Куницына  
 Гл. спец.  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам.инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

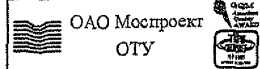
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Лавренов			
Гл. спец.		Лукьянова			
Исполнил		Олейник			
Проверил		Пахомова			
Н. контр.		Лукьянова			

**ПП 16 - 22** Альбом 2-07

Вертикальные упоры.  
 Детали крепления труб ВЧШГ:

ДКТ-1; ДКТ-2; ДКТ-3;  
 ДКТ-4; ДКТ-5; ДКТ-6.

Стадия	Лист	Листов
Р	33	


 ОАО Моспроект  
 ОТУ

Технический отдел

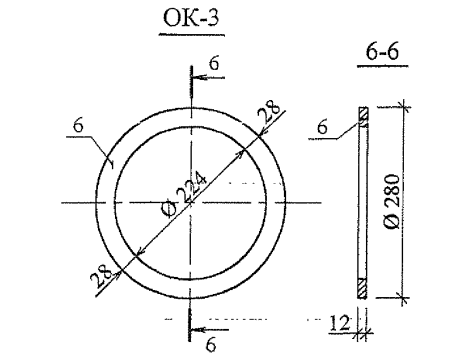
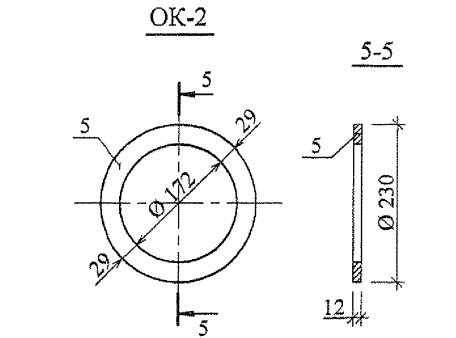
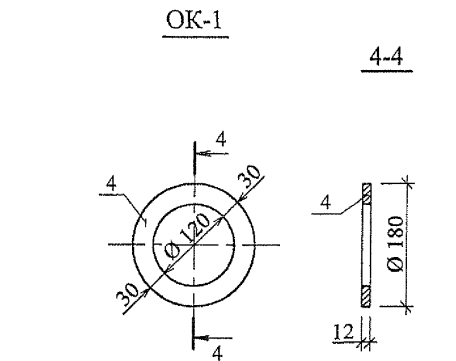
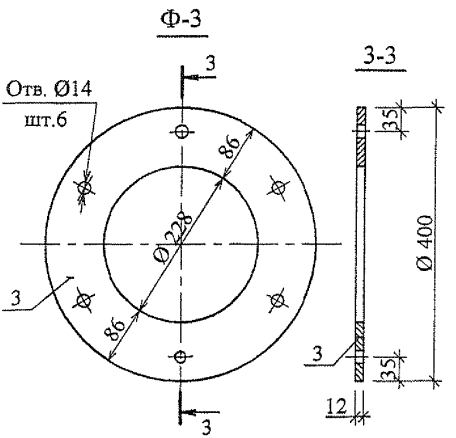
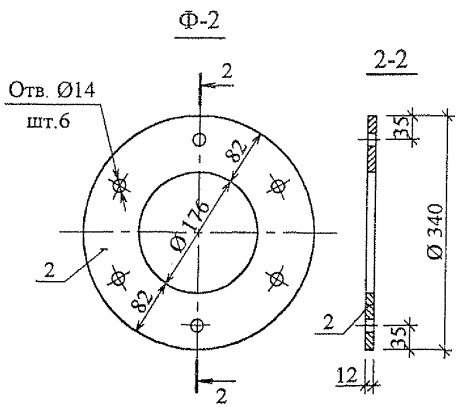
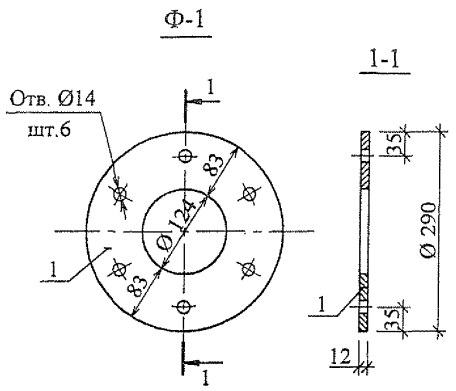
Гл. спец. Кунцына

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.



Спецификация металлических изделий

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

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

ПП 16 - 22

Альбом 2-07

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

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

ОАО Моспроект  
ОТУ

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

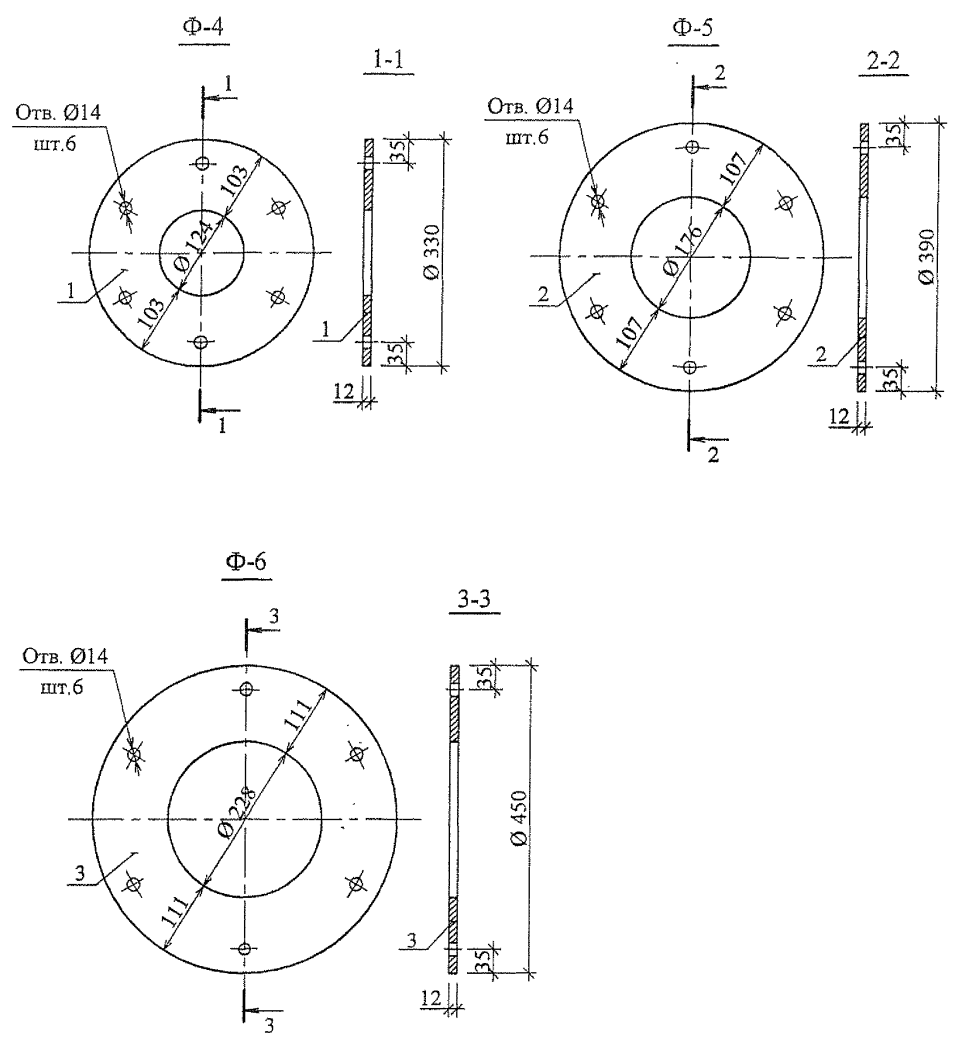
Технический отдел  
Гл. спец. Куницына

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № порц.



Спецификация металлических изделий

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

ГП 16 - 22

Альбом 2-07

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

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

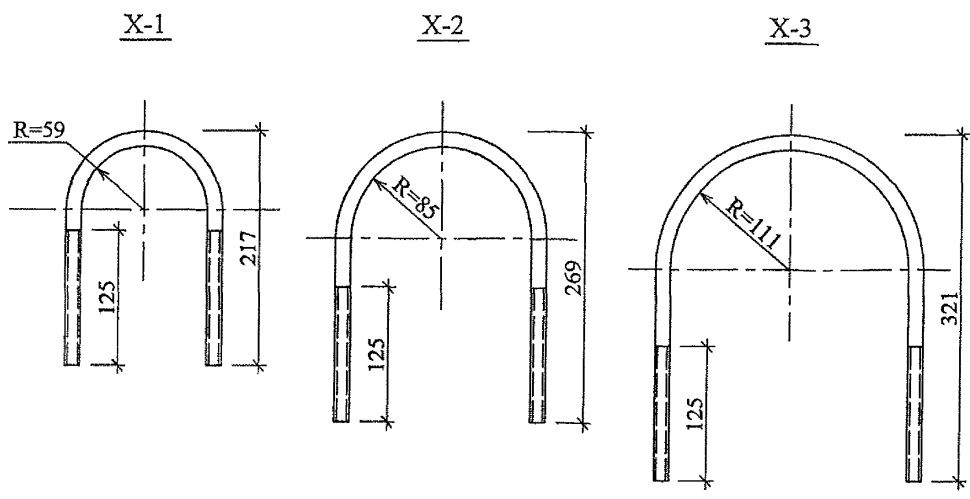
Стадия	Лист	Листов
Р	35	

ОАО Моспроект  
ОТУ

Формат А3

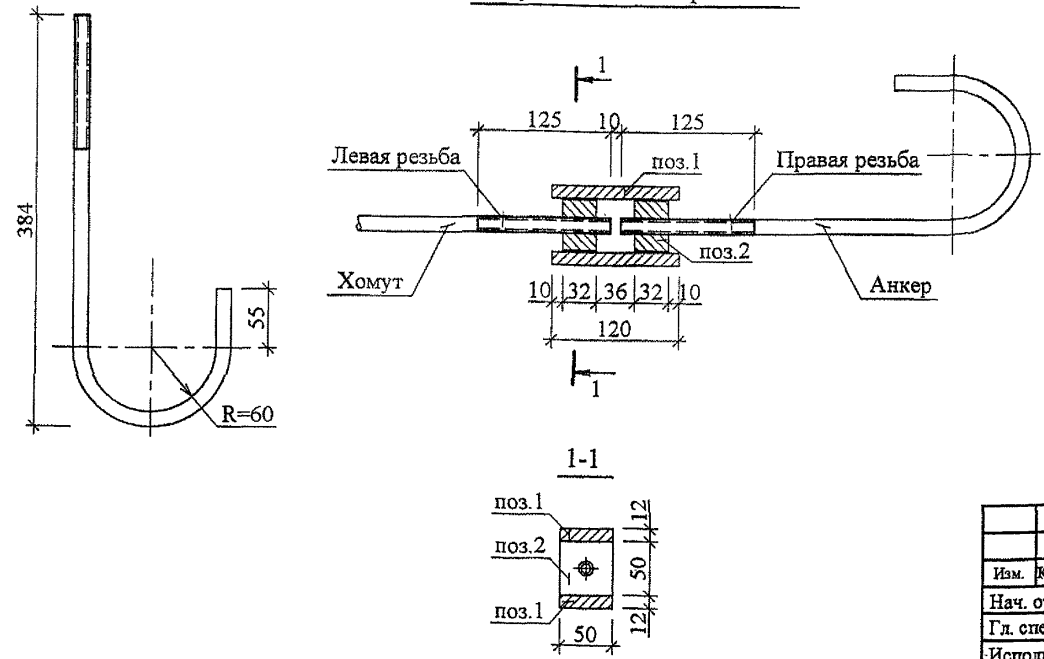
Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
 Гл. спец. Кунцаева  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



A-1

Деталь соединения ДМ-1  
хомута X... с анкером A-1.

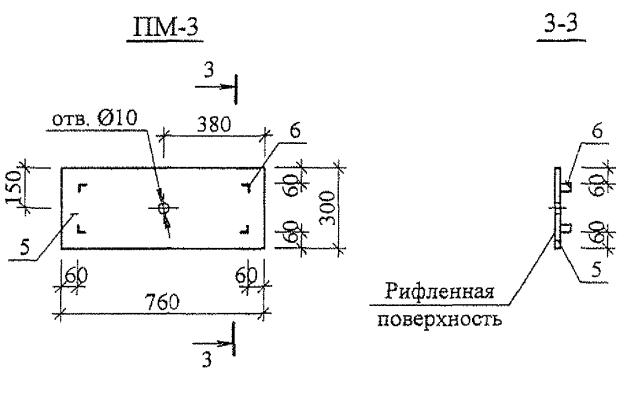
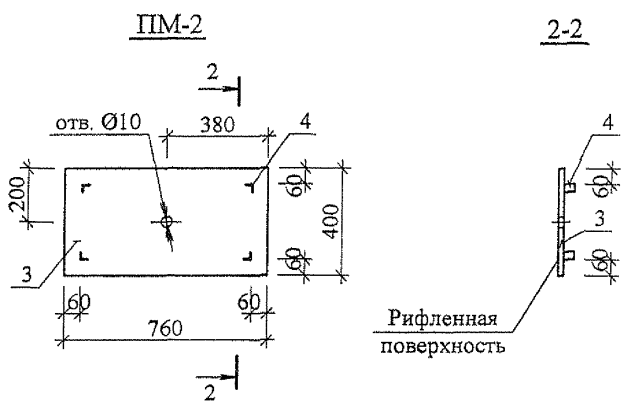
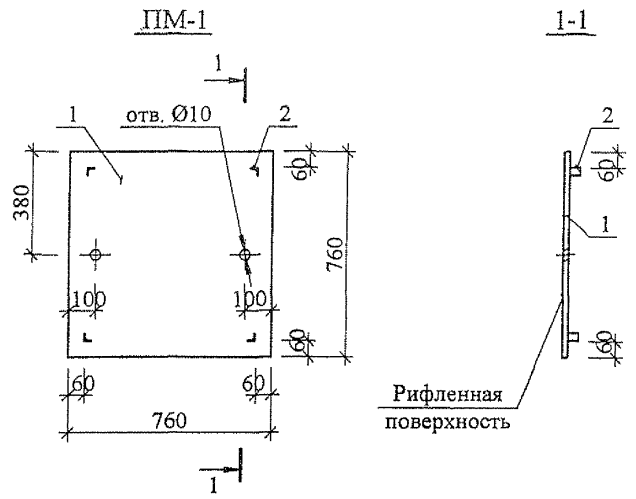


Спецификация металлических изделий					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
		Хомут X-1			
X-1		Ø 14 AI, ГОСТ5781-82*, L=495	1	0,60	0,60
		Хомут X-2			
X-2		Ø 14 AI, ГОСТ5781-82*, L=630	1	0,76	0,76
		Хомут X-3			
X-3		Ø 14 AI, ГОСТ5781-82*, L=763	1	0,92	0,92
		Анкер A-1			
A-1		Ø 14 AI, 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.

Изм.						ИП 16 - 22			Альбом 2-07		
Нач. отд.	Лавренов	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальные упоры.			Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Лукьянова					Деталь соединения ДМ-1.			P	36	
Исполнил	Олейник					Хомуты: X-1; X-2; X-3. Анкер A-1.			ОАО Моспроект ОТУ		
Проверил	Пахомова								Формат А3 Шифр: 41-07-7716		
Н. контр.	Лукьянова										

Технический отдел  
 Куницына  
 Гл. спец.  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взаим. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



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
Р	37	

ОАО Моспроект  
 ОТУ

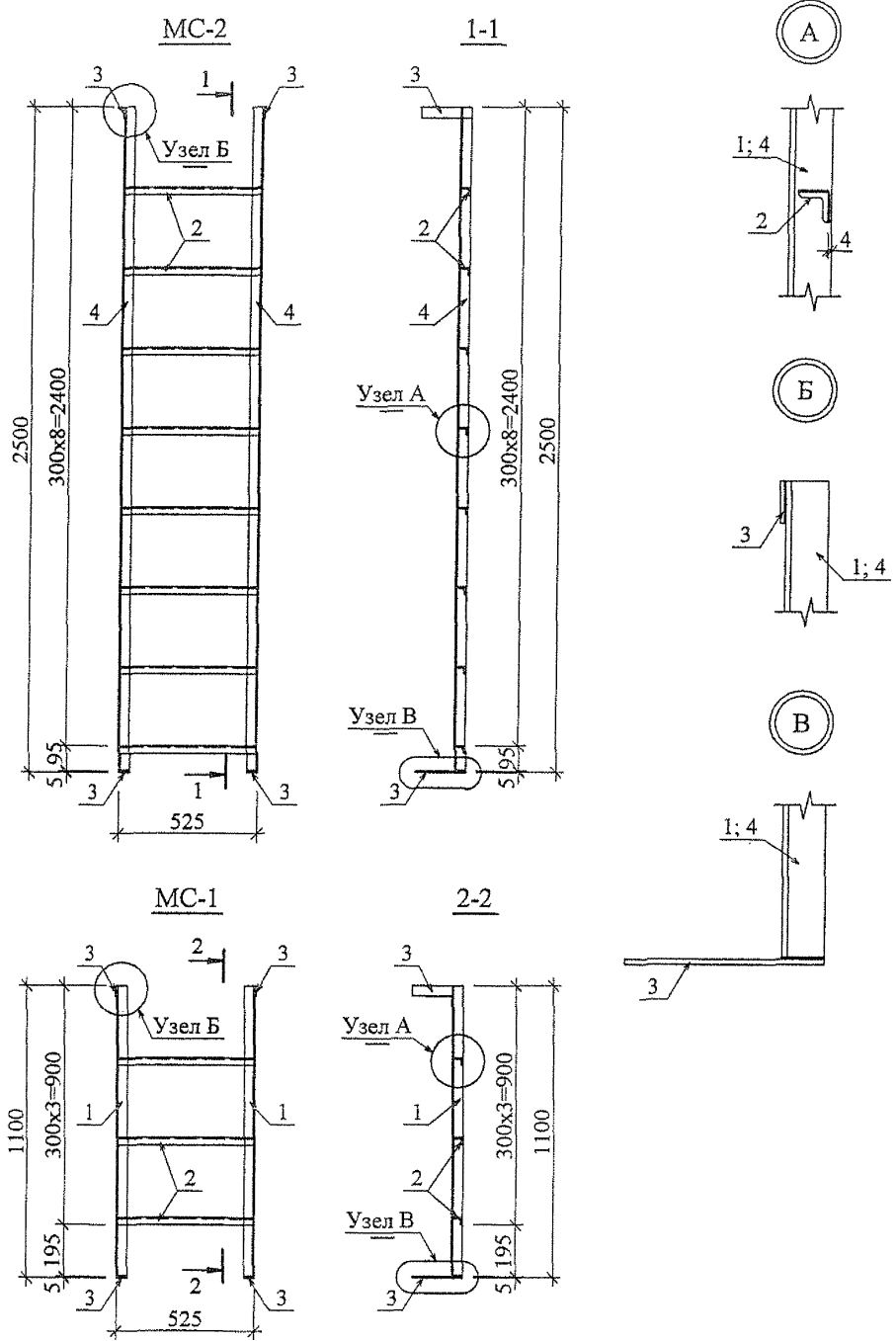
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
Гл. спец. Куницына

СОГЛАСОВАНО

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



Спецификация металлических изделий

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
MC-1					
1		L 40x40x4, ГОСТ58509-86, L=1095	2	2,65	5,30
2		L 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		L 40x40x4, ГОСТ58509-86, L=2495	2	6,04	12,08
2		L 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.

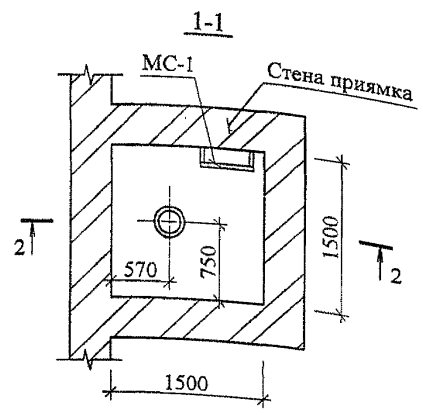
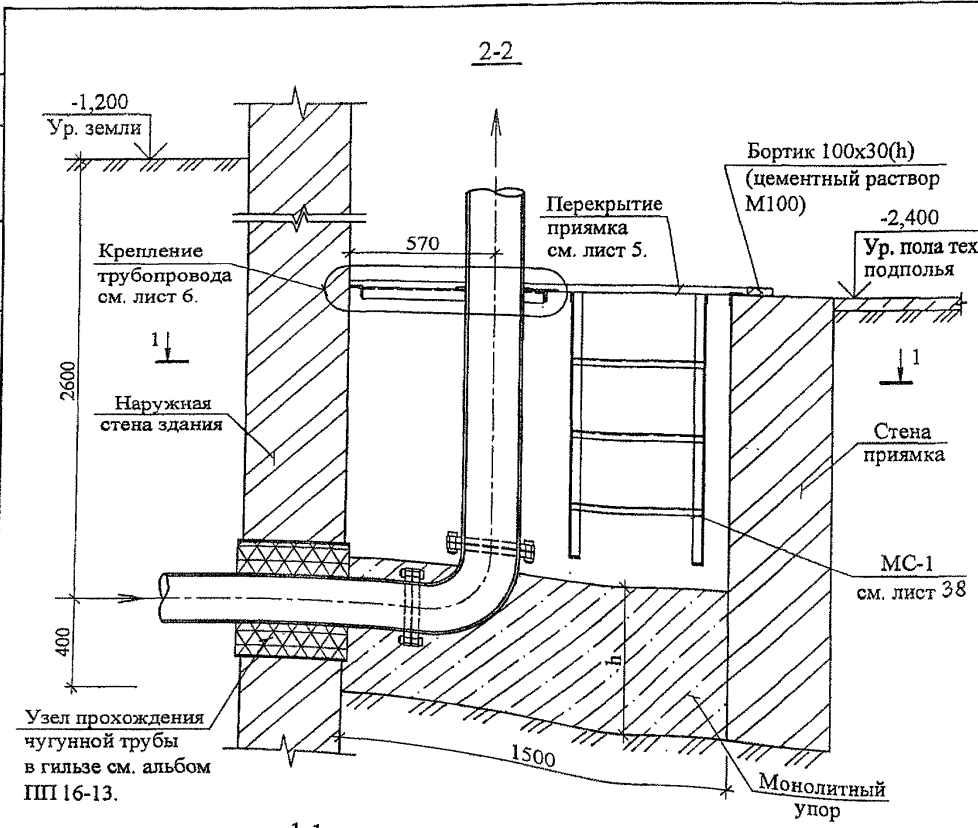
ГП 16 - 22						Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов			<i>[Signature]</i>		Р	38	
Гл. спец.	Лукьянова			<i>[Signature]</i>		Металлические стремянки: MC-1; MC-2.		
Исполнил	Олейник			<i>[Signature]</i>				
Проверил	Пахомова			<i>[Signature]</i>				
Н. контр.	Лукьянова			<i>[Signature]</i>				
						ОАО Моспроект ОТУ		

Формат А3

Шифр: 41-07-7716



Технический отдел  
 Куцакина  
 Гл. спец.  
 Куцакина  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

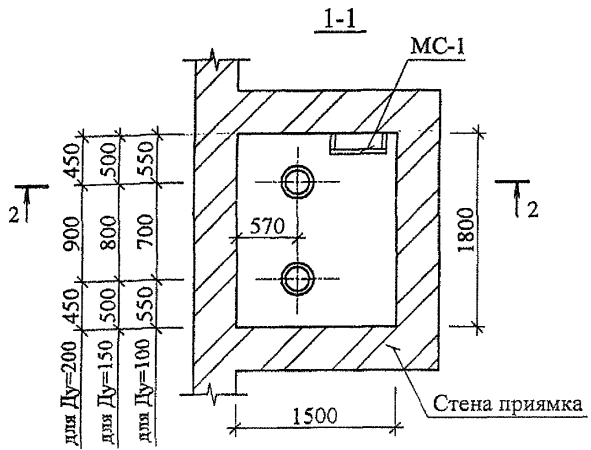
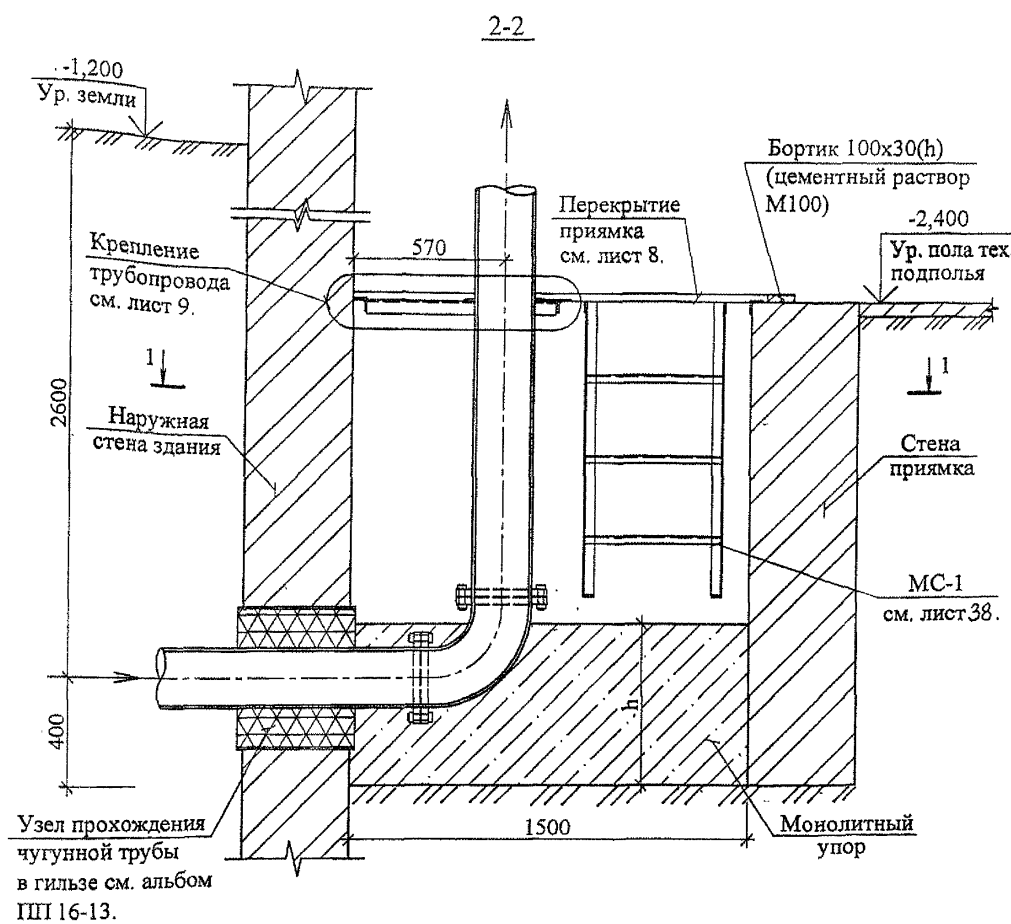


Спецификация элементов

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	МС-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.						ПП 16 - 22			Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для одной трубы. В1.100.0,6; В1.150.0,6; В1.200.0,6; В1.100.1,2; В1.150.1,2; В1.200.1,2. Ввод трубопровода в здание. Вариант 3 (соединение на фланцах через патрубков).			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов								Р	39	
Гл. спец.	Лукиянова								ОАО Моспроект ОТУ		
Исполнил	Олейник										
Проверил	Пахомова										
Н. контр.	Лукиянова										

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



Спецификация элементов

Наименование	В2.100.1,0   В2.150.1,0   В2.200.1,0   В2.100.1,8   В2.150.1,8   В2.200.1,8					
	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	МС-1					
Количество, шт.	1					
Масса ед., кг.	8,45					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м³	1,35	1,47	1,60	1,35	1,47	1,60

ПП 16 - 22

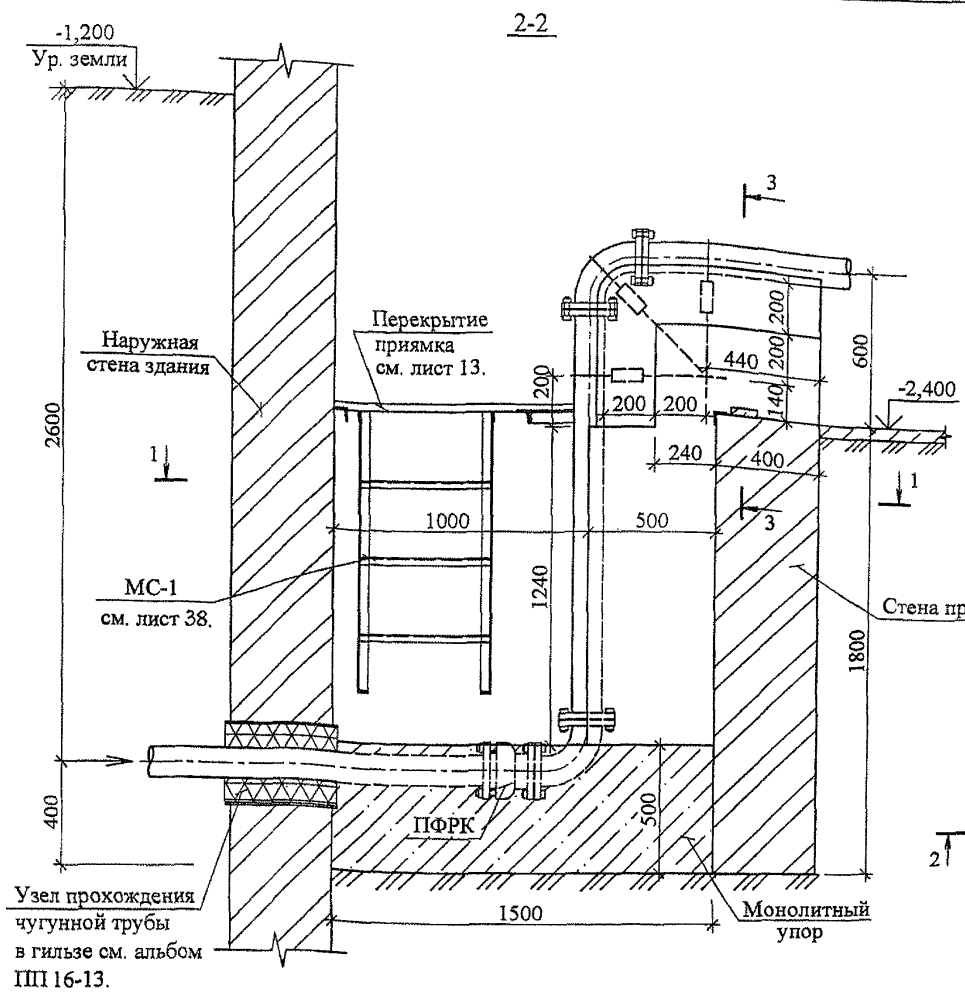
Альбом 2-07

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Нач. отд.	Лавренов					Вертикальный упор для двух труб. В2.100.1,0; В2.150.1,0; В2.200.1,0; В2.100.1,8; В2.150.1,8; В2.200.1,8. Ввод трубопровода в здание. Вариант 3 (соединение на фланцах через патрубок).	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Лукьянова						Р	40	
Исполнил	Олейник								
Проверил	Пахомова								
Н. контр.	Лукьянова								

Формат А3

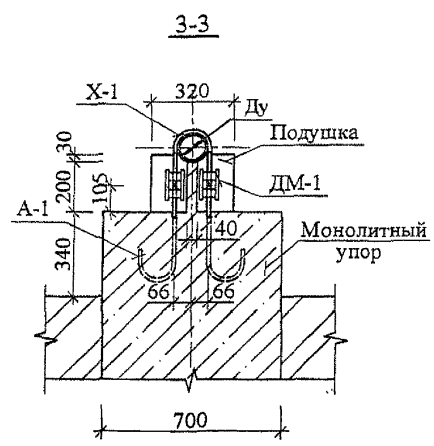
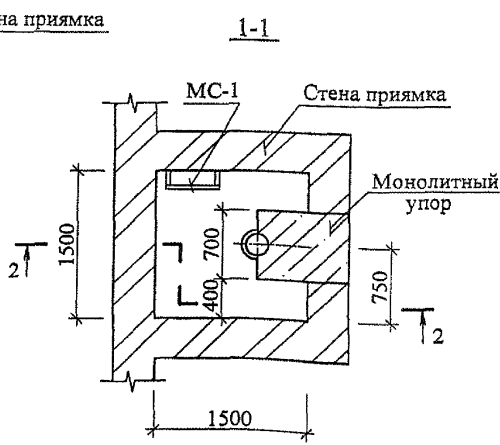
Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
 Гл. спец. Куницына  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взаимлив №  
 Подпись и дата  
 Имя, № подл.



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
X-1		Хомут	X-1 3	0,60	1,80
A-1	Лист 36	Анкер	A-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
Расход материалов:					
		Монолитный упор. Бетон В15,	м <sup>3</sup> 2,21	—	—
		Подушка. Бетон В15,	м <sup>3</sup> 0,09	—	—



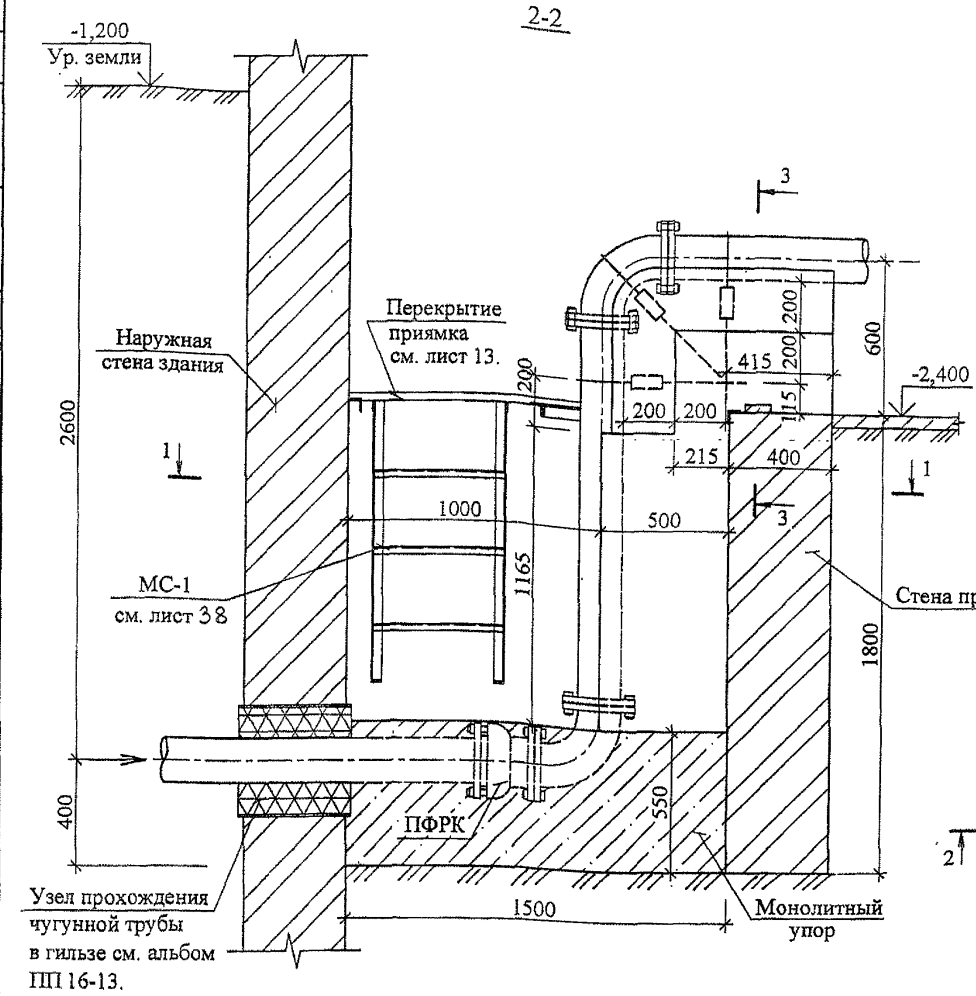
- Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
- Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

<b>ПП 16 - 22</b>						<b>Альбом 2-07</b>		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для одной трубы Ду=100 мм. В1.100.0,6. Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 (соединение на фланцах через ПФРК).		
Нач. отд.		Лавренов		<i>[Signature]</i>				
Гл. спец.		Лукьянова		<i>[Signature]</i>				
Исполнил		Олейник		<i>[Signature]</i>				
Проверил		Пахомова		<i>[Signature]</i>				
Н. контр.		Лукьянова		<i>[Signature]</i>		Стадия Р Лист 41 Листов ОАО Моспроект ОТУ		

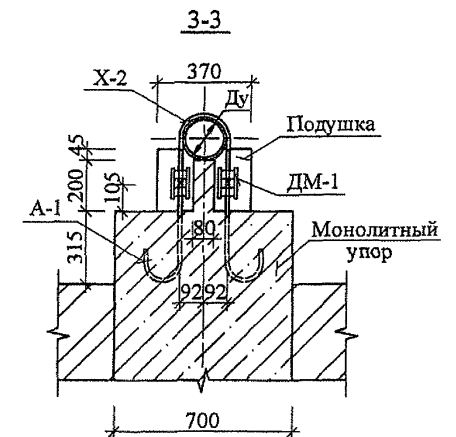
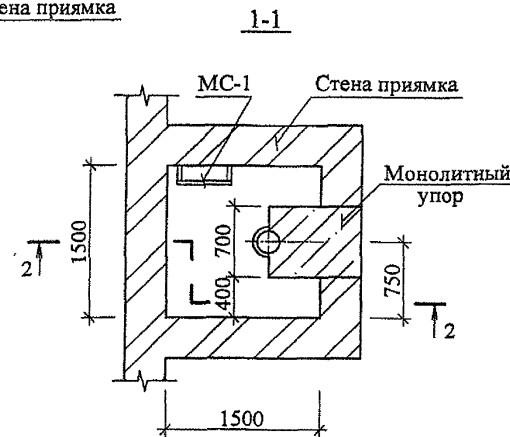
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
 Гл. спец. Куницына  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



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
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45	8,45
Расход материалов:						
		Монолитный упор. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	2,27	—	—
		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	
Исполнил				Олейник	
Проверил				Пахомова	
Н. контр.				Лукьянова	

**ШП 16 - 22** **Альбом 2-07**

Вертикальный упор для одной трубы Ду=150 мм. В1.150.0,6.

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

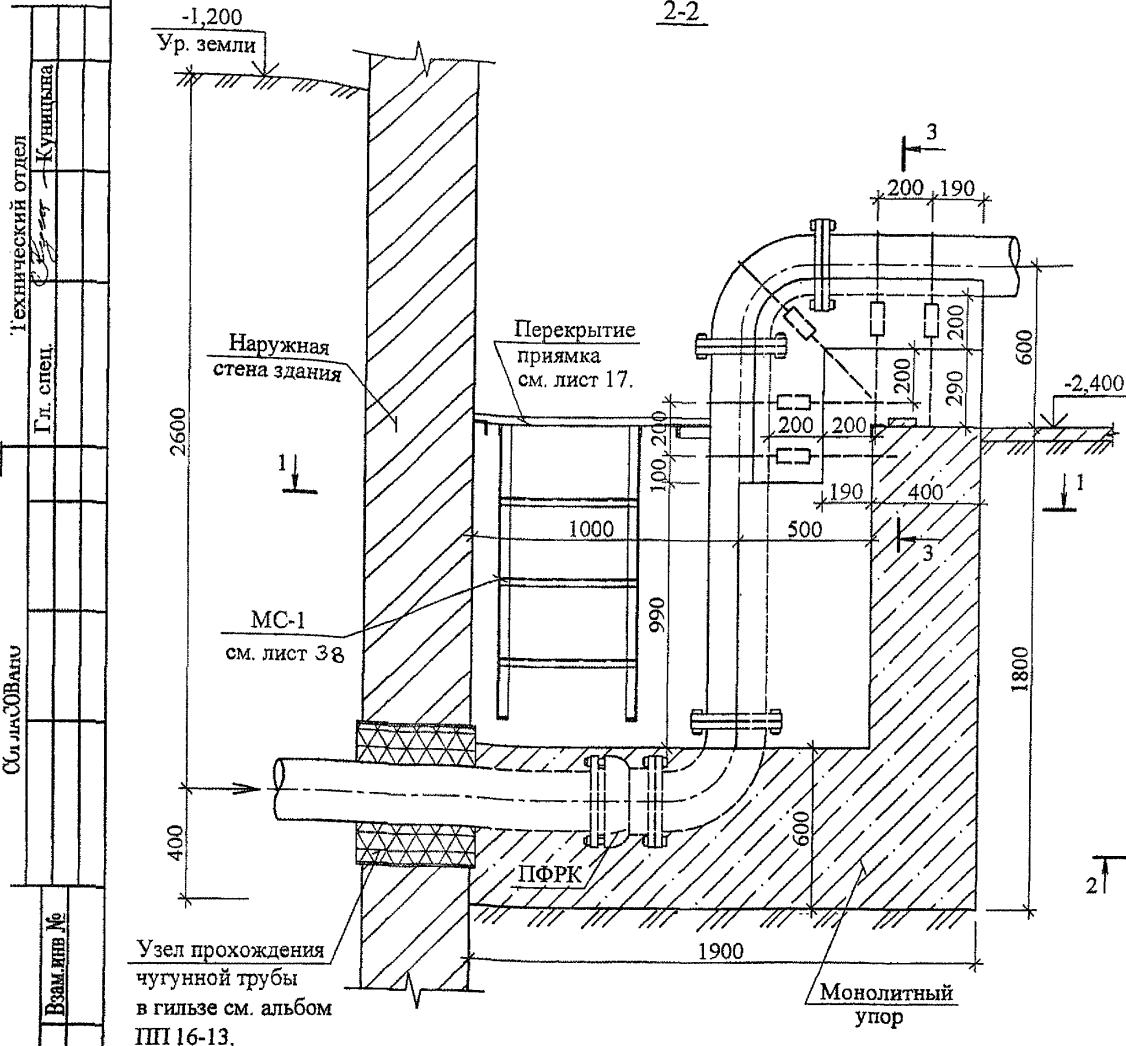
Стация	Лист	Листов
Р	42	

ОАО Мосстрой  
 ОТУ

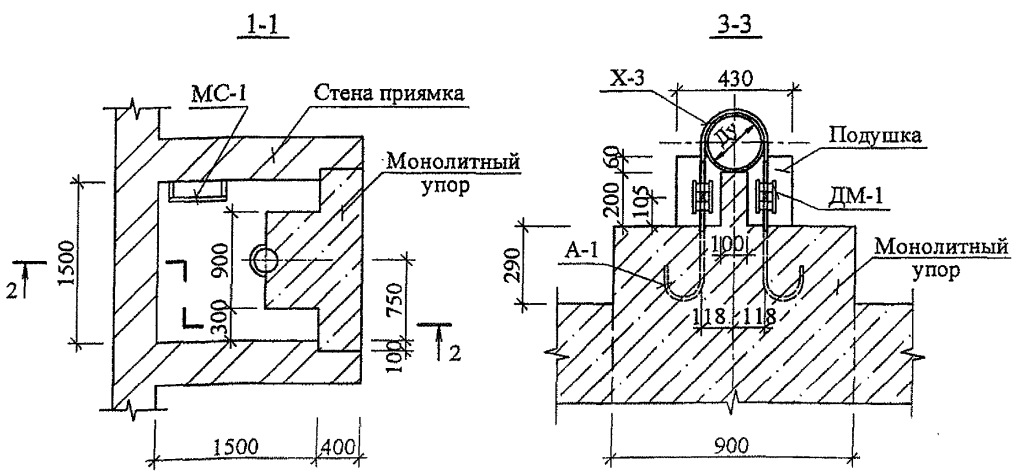








Спецификация элементов						
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-3	Лист 36	Хомут	Х-3	5	0,92	4,60
А-1		Анкер	А-1	10	0,69	6,90
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		10	2,40	24,00
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45	8,45
Расход материалов:						
		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.						ПШ 16 - 22			Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для одной трубы Ду=200 мм. В1.200.1,2. Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 (соединение на фланцах через ПФРК).			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов								Р	46	
Гл. спец.	Лукьянова								ОАО Моспроект		
Исполнил	Олейник								ОТУ		
Проверил	Пахомова								ОАО Моспроект		
Н. контр.	Лукьянова					ОТУ					

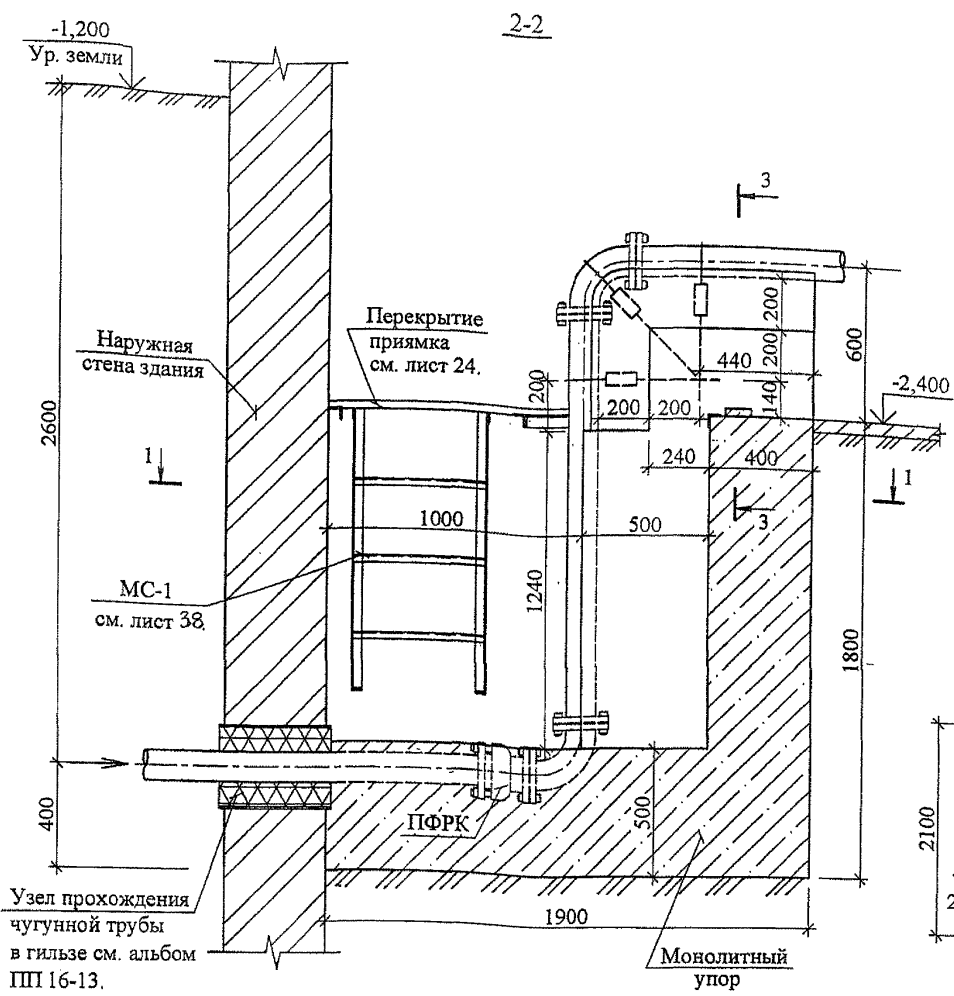
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
Гл. спец. Лукьянова  
Сл. л. СОВА  
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

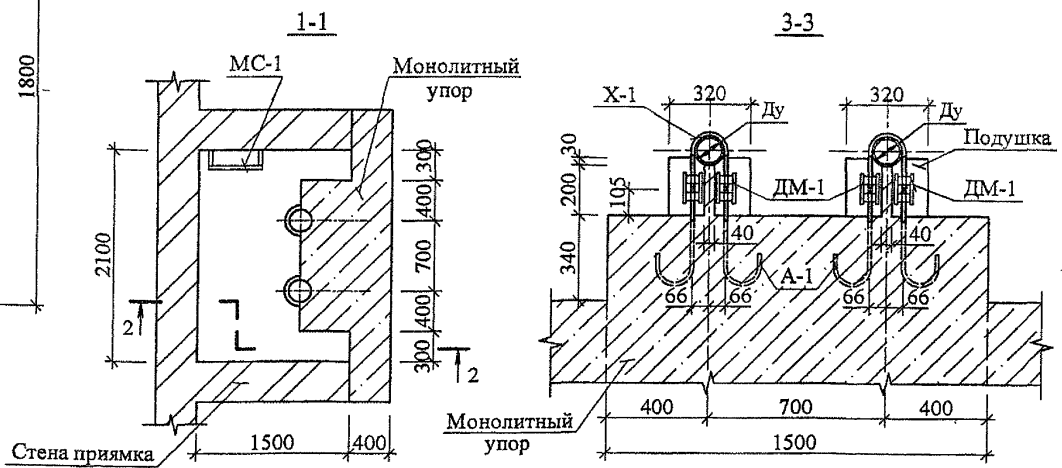


Технический отдел  
Гл. спец.  
Согласовано  
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-1	Лист 36	Хомут	Х-1	6	0,60	3,60
А-1		Анкер	А-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
Расход материалов:						
		Монолитный упор. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	4,91	—	—
		Подушка. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	0,17	—	—

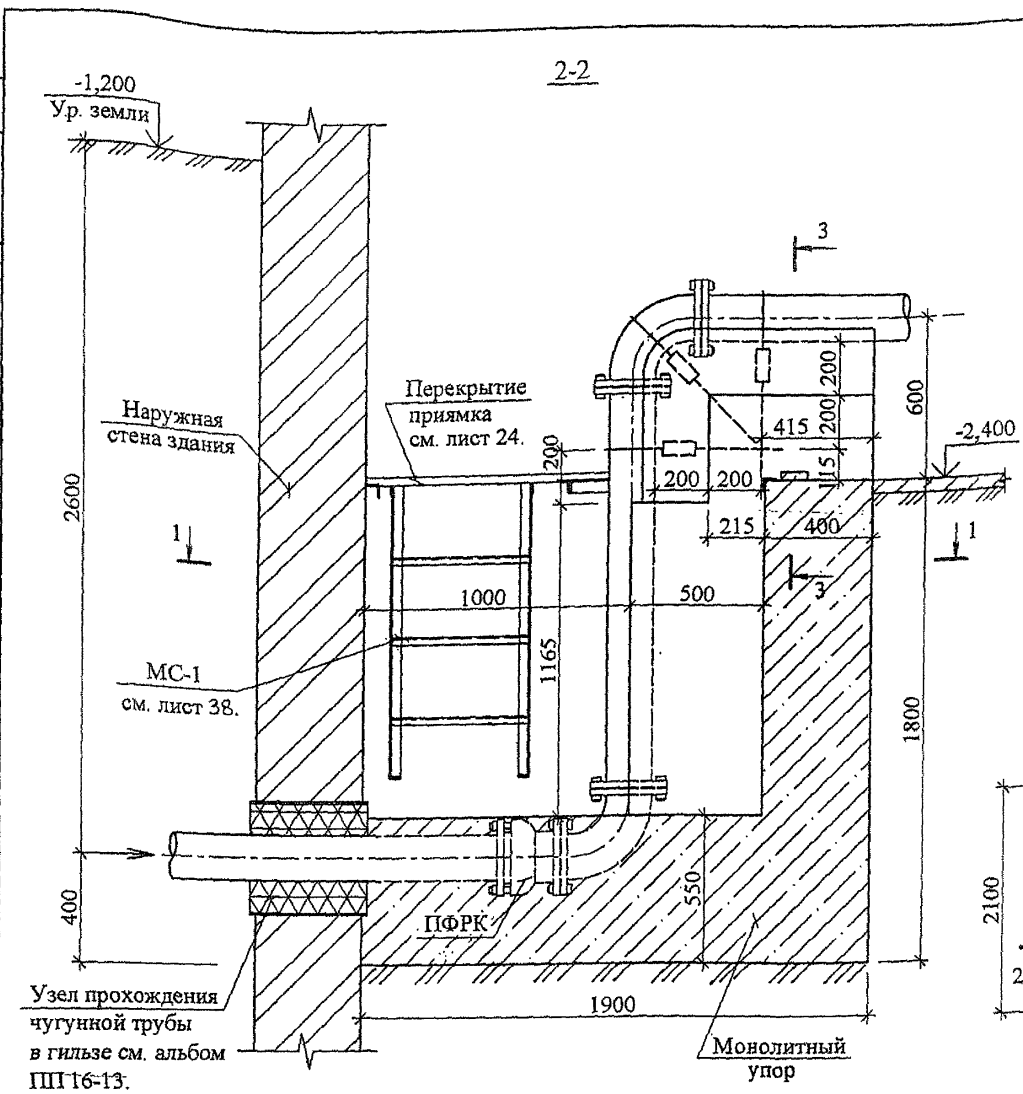


1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

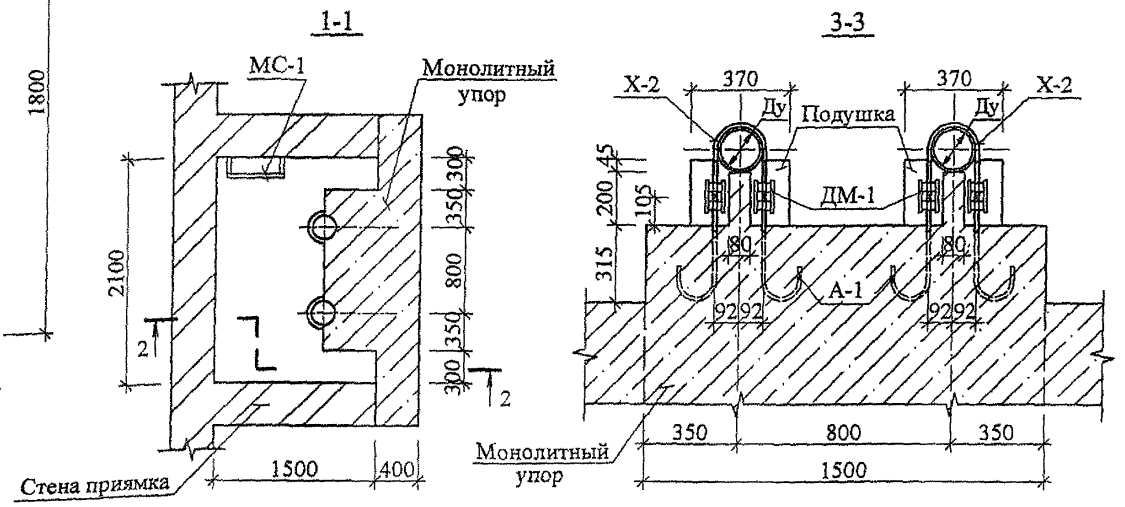
ПП 16 - 22						Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб Ду=100 мм. В2.100.1.0. Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 (соединение на фланцах через ПФРК).		
Нач. отд.	Лавренов							
Гл. спец.	Лукьянова							
Исполнил	Олейник							
Проверил	Пахомова							
Н. контр.	Лукьянова					Стадия Р	Лист 47	Листов 47

СОГЛАСОВАНО

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



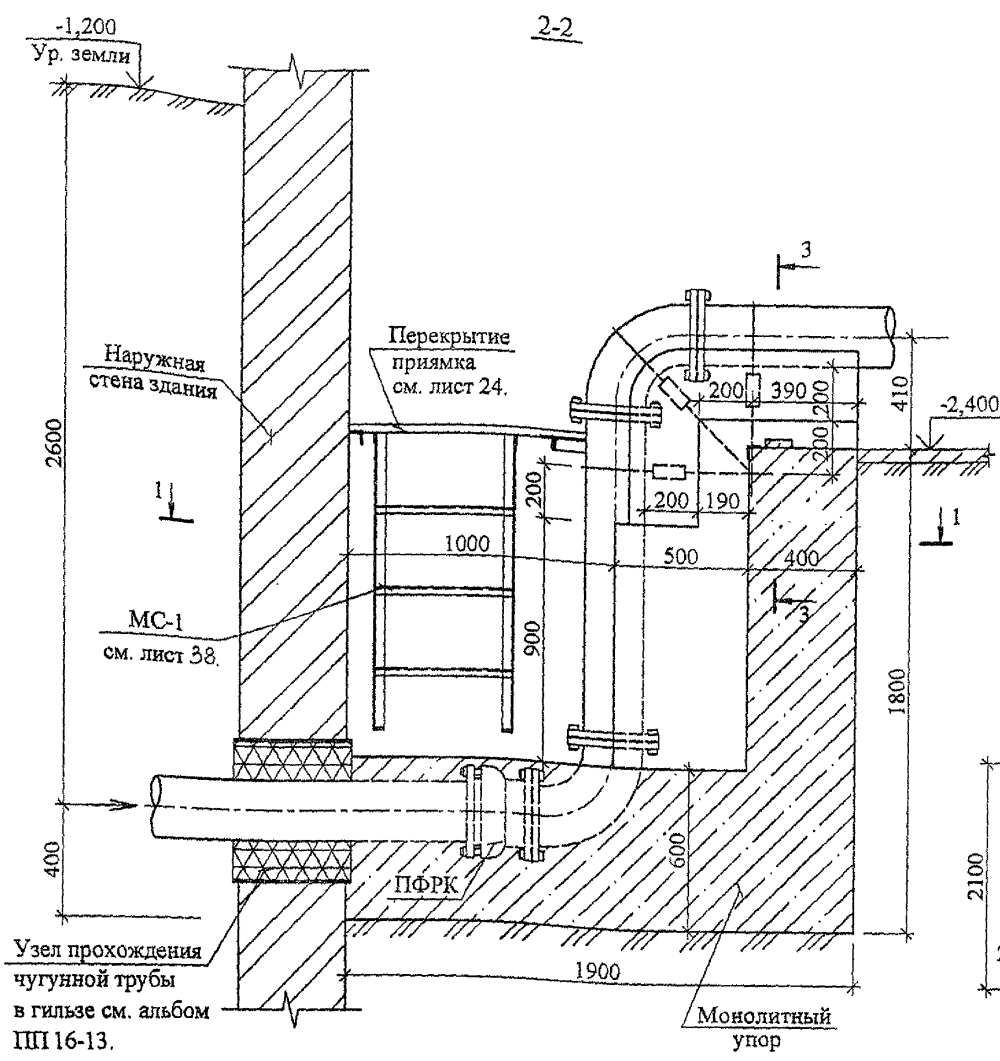
Спецификация элементов						
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-2	Лист 36	Хомут	Х-2	6	0,76	4,56
А-1		Анкер	А-1	12	0,69	8,28
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером		12	2,40	28,80
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45	8,45
Расход материалов:						
		Монолитный упор. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	4,95	—	—
		Подушка. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	0,20	—	—



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

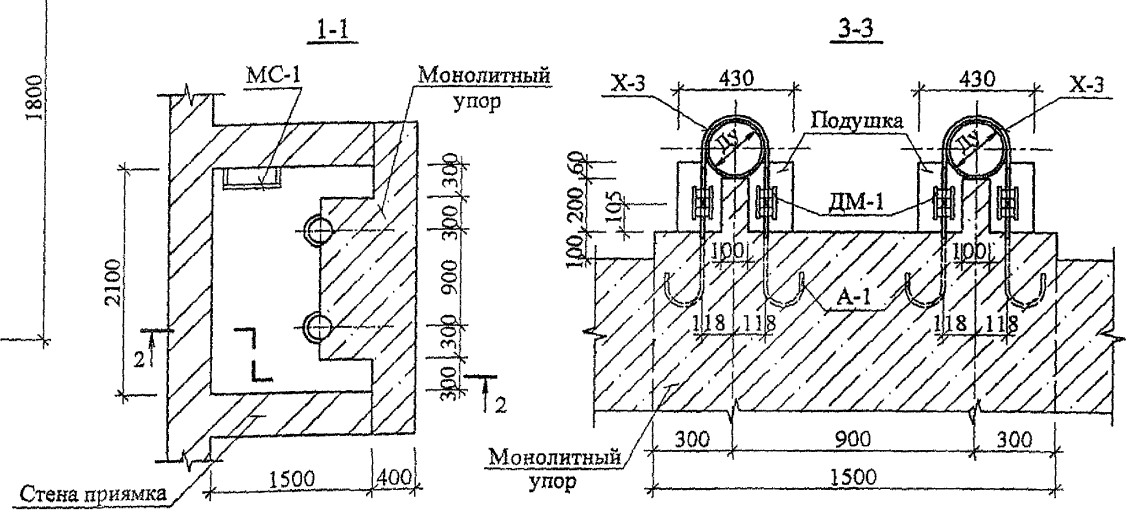
Изм. № подл.						ПШ 16 - 22		Альбом 2-07	
Изм.	Кож. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб Ду=150 мм. В2.150.1.0.			
Нач. отд.	Лавренов					Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 (соединение на фланцах через ПФРК).			
Гл. спец.	Лукьянова					Стадия	Лист	Листов	
Исполнил	Олейник					Р	48		
Проверил	Пахомова					ОАО Моспроект ОТУ			
Н. контр.	Лукьянова								

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № СС. ЧОБ. Г. л. спец. Сун. а



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
Х-3	Лист 36	Хомут	Х-3 6	0,92	5,52
А-1		Анкер	А-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
Расход материалов:					
		Монолитный упор. Бетон В15,	м <sup>3</sup> 4,73	—	—
		Подушка. Бетон В15,	м <sup>3</sup> 0,23	—	—



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

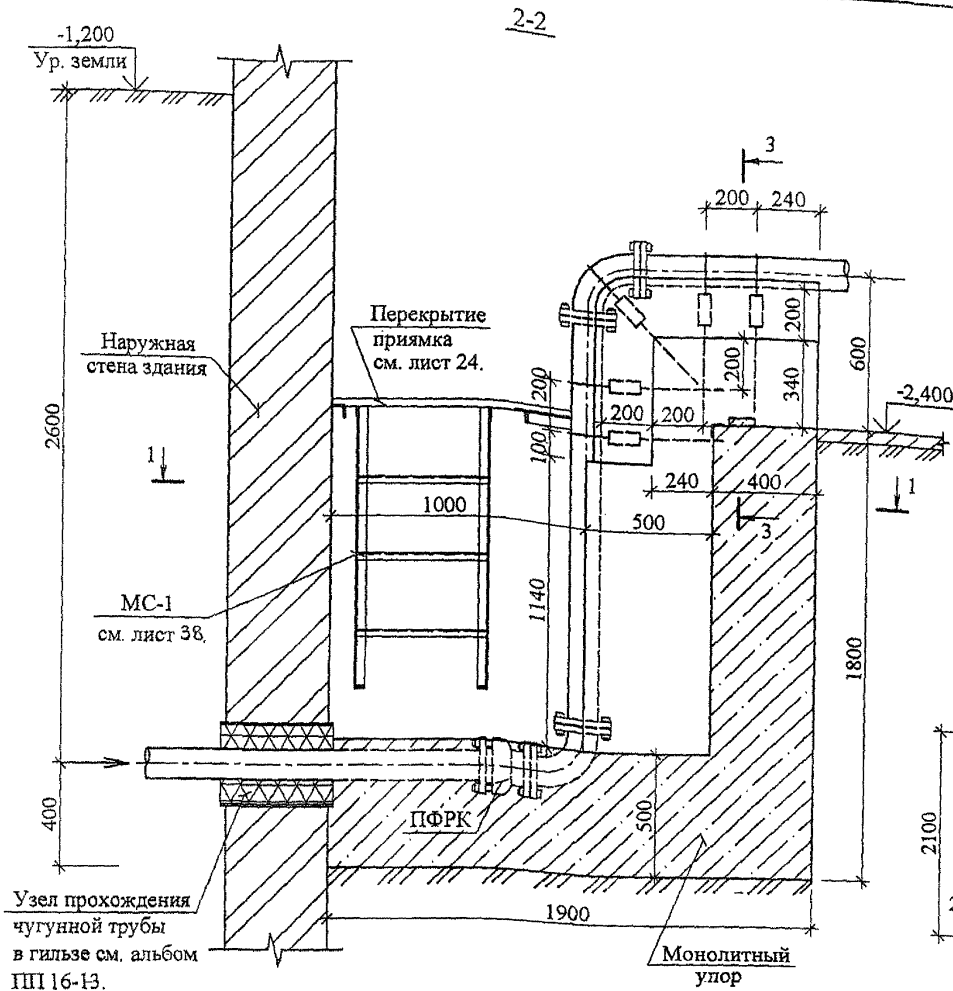
<b>ПШ 16 - 22</b>						<b>Альбом 2-07</b>		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб Ду=200 мм. В2.200.1.0. Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 (соединение на фланцах через ПФРК).		
Нач. отд.	Лавренов							
Гл. спец.	Лукьянова							
Исполнил	Олейник							
Проверил	Пахомова							
Н. контр.	Лукьянова					Стадия Р	Лист 49	Листов 

СОГЛАСОВАНО

Изм. № 001

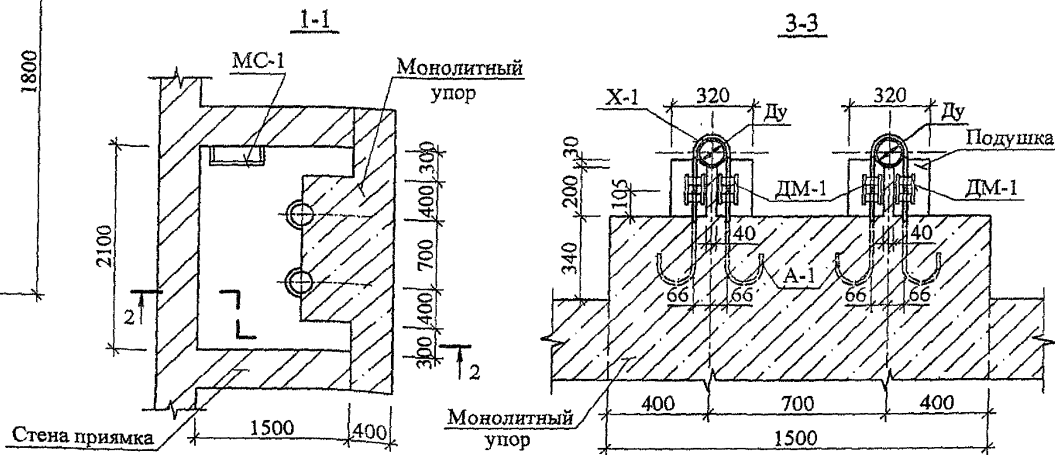
Подпись и дата

Изм. № 001



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	10	0,60	6,00
A-1		Анкер	A-1	20	0,69	13,80
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	ДМ-1	20	2,40	48,00
МС-1	Лист 38	Металлическая стремянка	МС-1	1	8,45	8,45
Расход материалов:						
		Монолитный упор. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	4,88	—	—
		Подушка. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	0,20	—	—

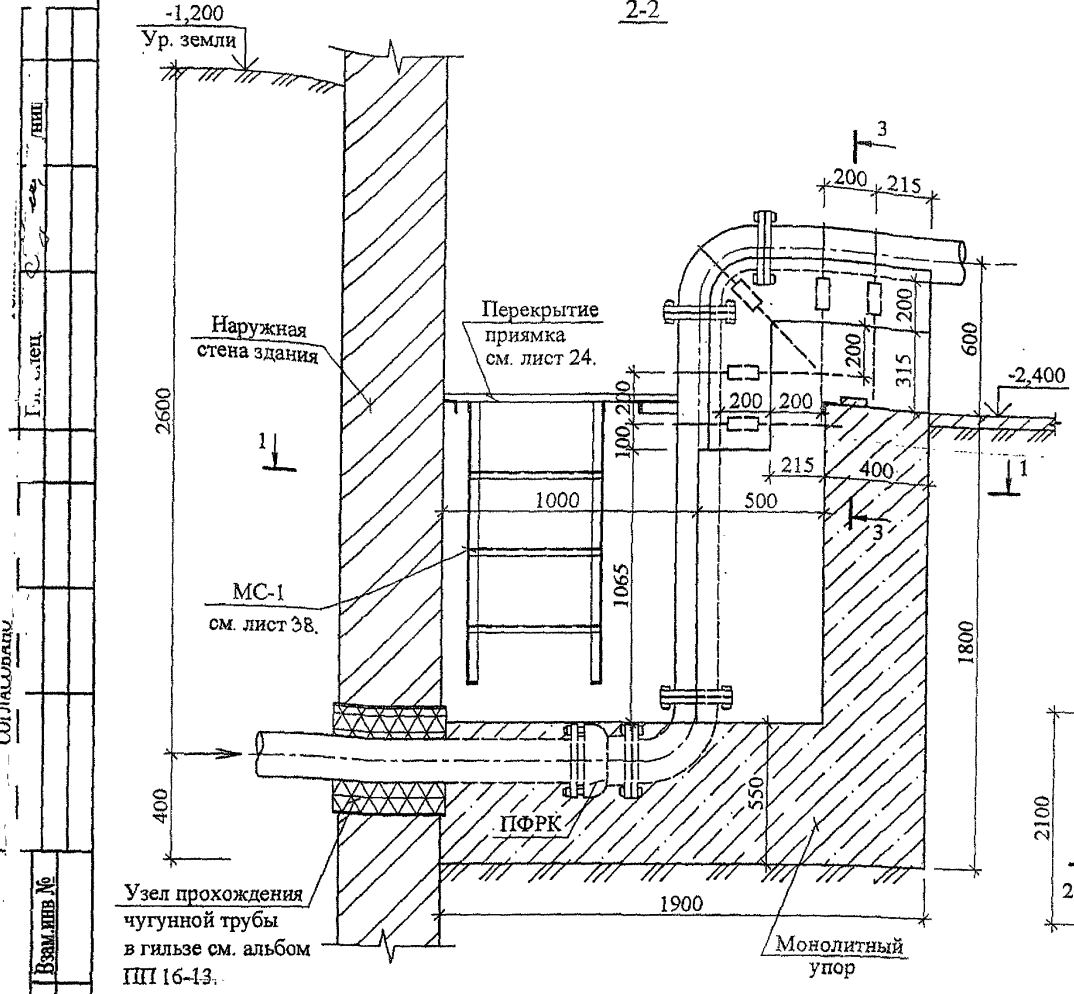


1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

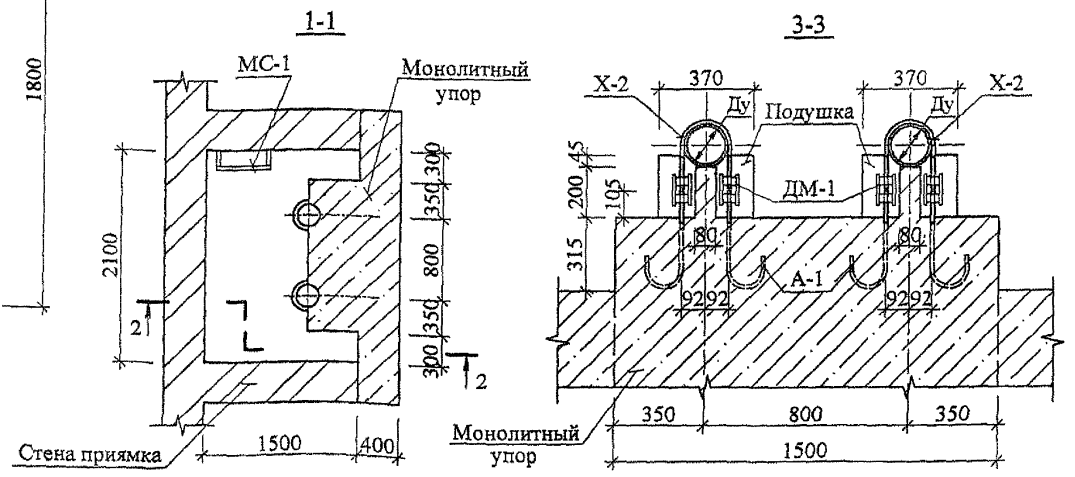
Изм. № 001						ПШ 16 - 22			Альбом 2-07		
Изм.	Изд. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб Ду=100 мм. В2.100.1,8. Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 (соединение на фланцах через ПФРК).			Статья	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов								Р	50	
Гл. спец.	Лукьянова								ОАО Моспроект ОТУ		
Исполнил	Олейник										
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	
Х-2	Лист 36	Хомут	Х-2	10	0,76	7,60
А-1		Анкер	А-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
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15,				м <sup>3</sup>	4,91	—
Подушка. Бетон В15,				м <sup>3</sup>	0,21	—



Узел прохождения чугунной трубы в гильзе см. альбом ПШ 16-13.

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

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №. Ш. Лаврова.

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

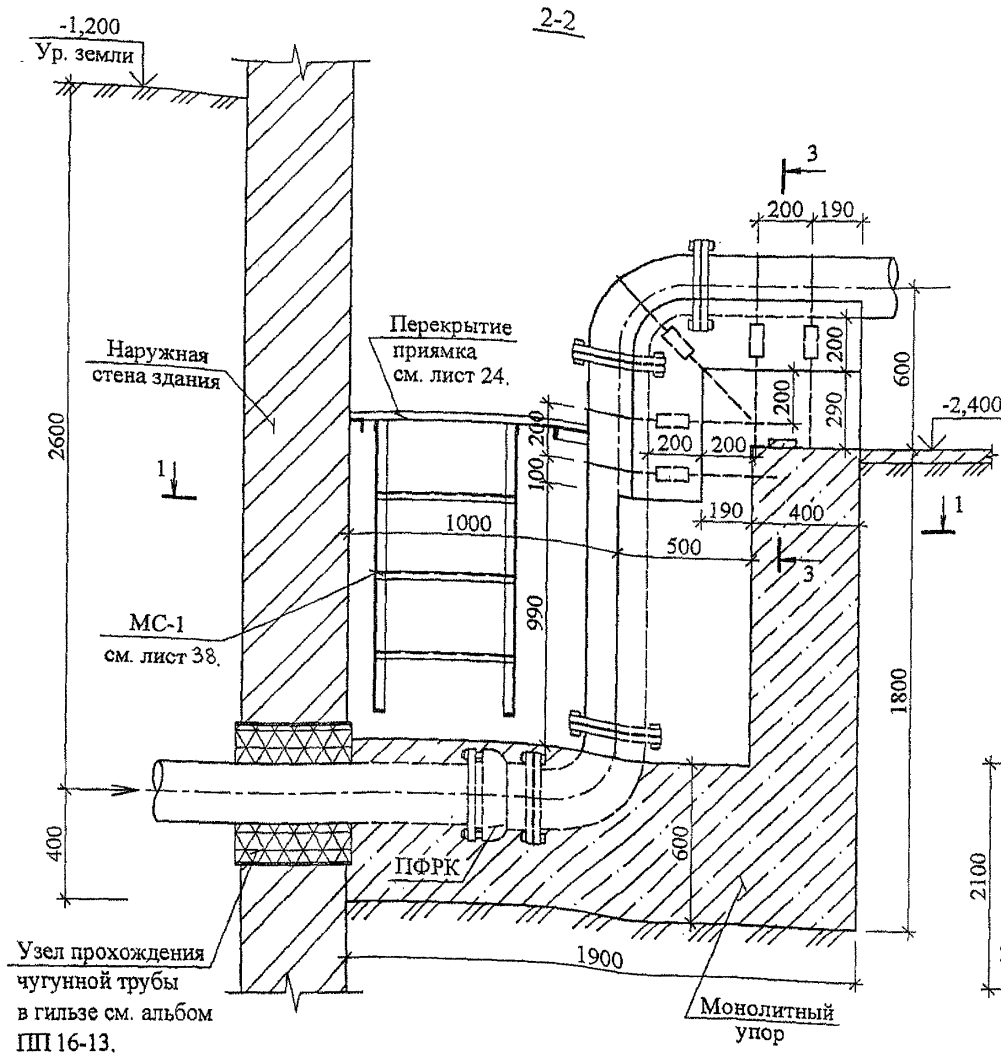
**ПШ 16 - 22** **Альбом 2-07**

Вертикальный упор для двух труб Ду=150 мм. В2.150.1,8.  
 Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 (соединение на фланцах через ПФРК).

Стадия	Лист	Листов
Р	51	

ОАО Моспроект  
ОТУ

Технический отдел  
Гл. спец.  
С. В. Куницына  
С. В. Куницына  
Взаимный №  
Подпись и дата  
Имя, № подл.



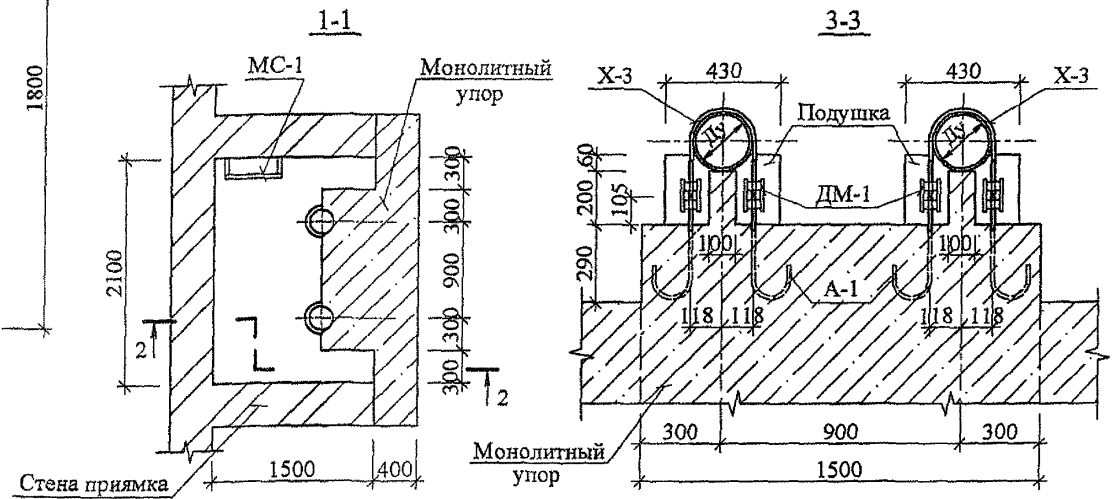
1. Горизонтальные и вертикальные объемы монолитного упора бетонировать одновременно.
2. Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг
Х-3	Лист 36	Хомут	Х-3 10	0,92	9,20
А-1		Анкер	А-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

Расход материалов:

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

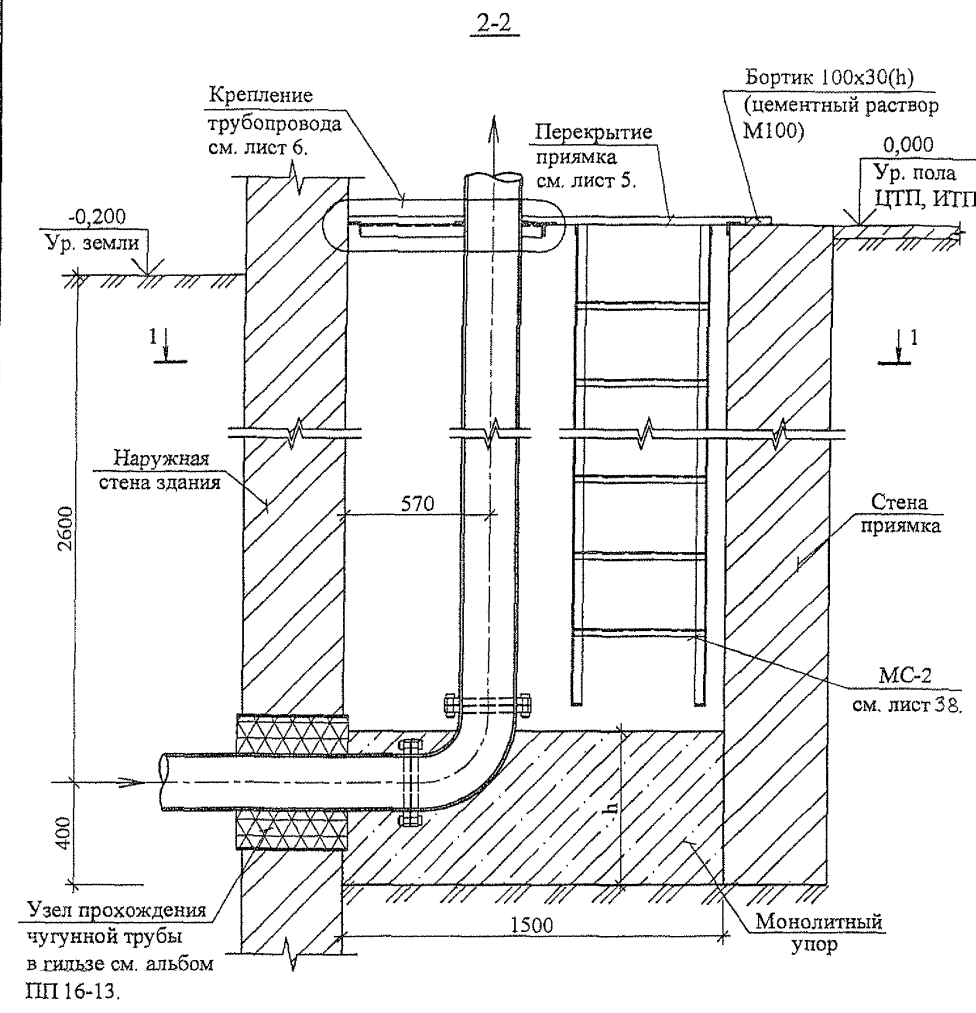


						<b>ПП 16 - 22</b>		<b>АЛЬБОМ 2-07</b>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб Ду=200 мм. В2.200.1,8. Ввод трубопровода в здание. Вариант 4 (соединение на фланцах через ПФРК).			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов								Р	52	
Гл. спец.	Лукьянова								ОАО Моспроект ОТУ		
Исполнил	Олейник										
Проверил	Пахомова										
Н. контр.	Лукьянова										

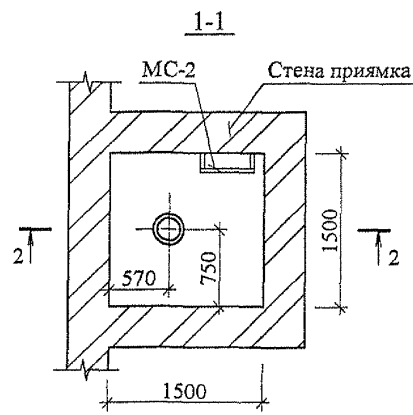
Формат А3

Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
 Гл. спец.  
 Кушнярова  
 СОГЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Илл. № подл.



Спецификация элементов						
Наименование	V1.100.0,6	V1.150.0,6	V1.200.0,6	V1.100.1,2	V1.150.1,2	V1.200.1,2
	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	МС-2					
Количество, шт.	1					
Масса ед., кг.	18,48					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м³	1,12	1,23	1,34	1,12	1,23	1,34

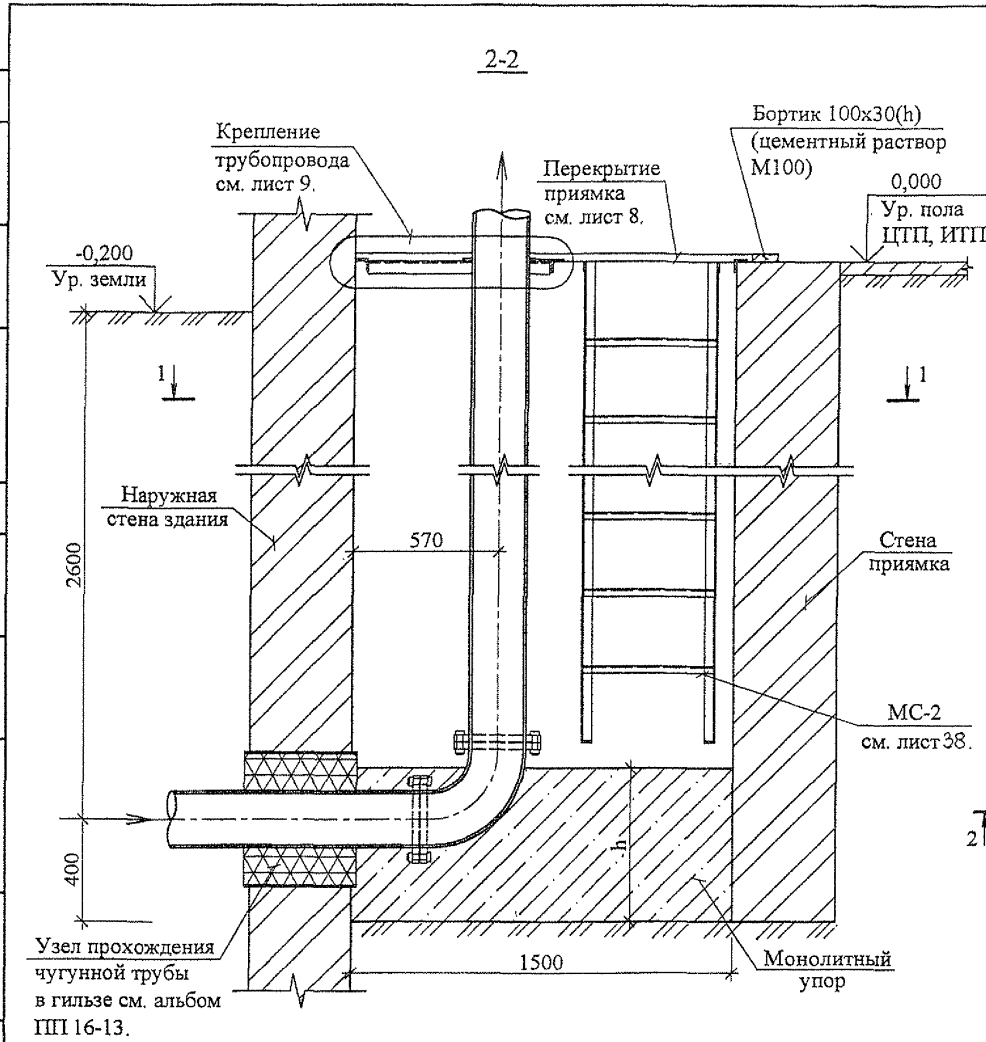


ПП 16 - 22						Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для одной трубы.		
Нач. отд.		Лавренов		<i>[Signature]</i>		V1.100.0,6; V1.150.0,6; V1.200.0,6;		
Гл. спец.		Лукьянова		<i>[Signature]</i>		V1.100.1,2; V1.150.1,2; V1.200.1,2.		
Исполнил		Олейник		<i>[Signature]</i>		Ввод трубопровода в ЦТП, ИТП		
Проверил		Нахомова		<i>[Signature]</i>		(соединение на фланцах через патрубков).		
Н. контр.		Лукьянова		<i>[Signature]</i>				
						Стадия	Лист	Листов
						Р	53	
						ОАО Мостпроект ОТУ		

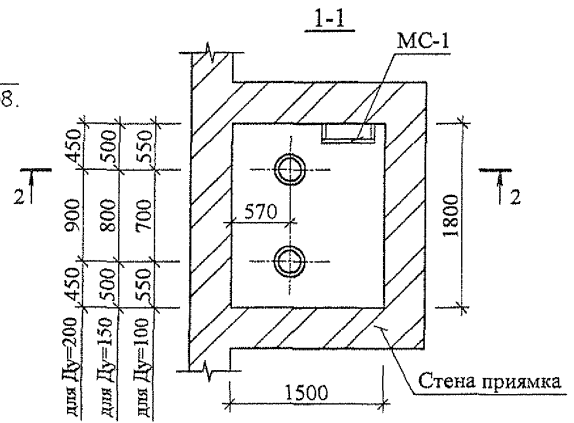
Формат А3

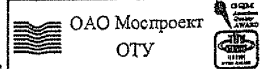
Шифр: 41-07-7716

Технический отдел  
Гл. спец.  
Куницына  
Согласовано  
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Изм. № подл.



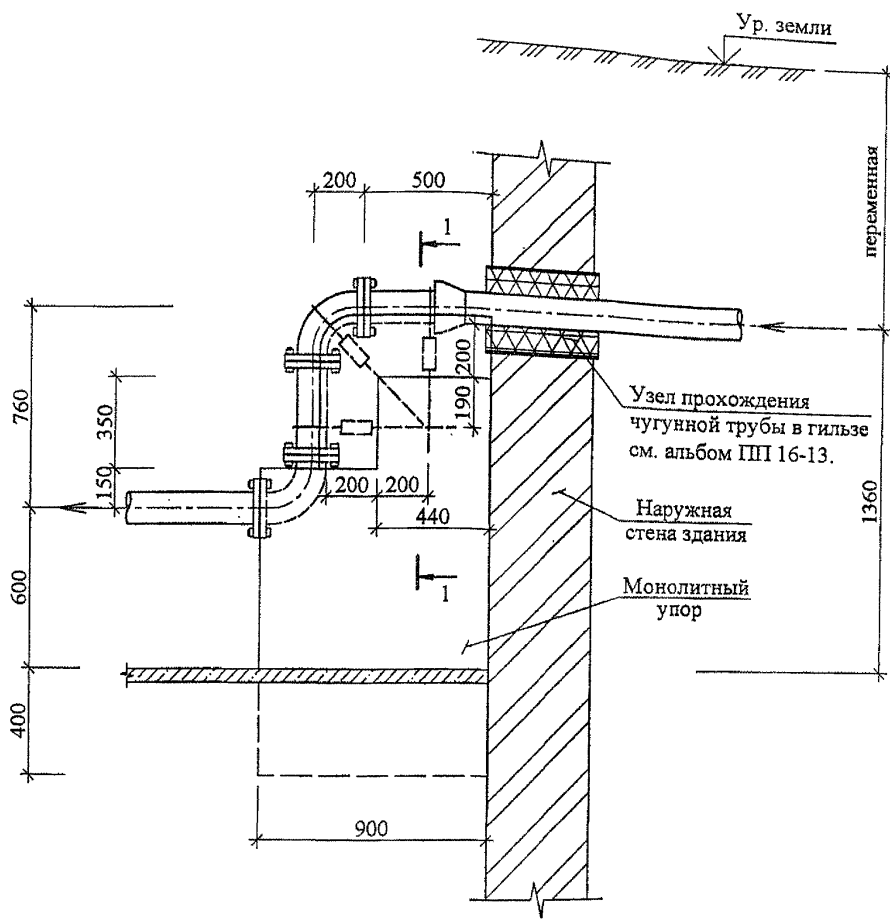
Спецификация элементов						
Наименование	B2.100.1,0	B2.150.1,0	B2.200.1,0	B2.100.1,8	B2.150.1,8	B2.200.1,8
	Давление в трубопроводе					
	1,0 МПа			1,8 МПа		
	Диаметры труб (Ду), мм					
	100	150	200	100	150	200
Высота упора - h, мм.	500	550	600	500	550	600
Металлическая стремянка	МС-2					
Количество, шт.	1					
Масса ед., кг.	18,48					
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15, м³	1,35	1,47	1,60	1,35	1,47	1,60



Изм.						ИП 16 - 22			Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	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, ИТП (соединение на фланцах через патрубок).			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.				Лавренов					Р	54	
Гл. спец.				Лукьянова					ОАО Моспроект ОТУ		
Исполнил				Олейник							
Проверил				Пахомова							
Н. контр.				Лукьянова							

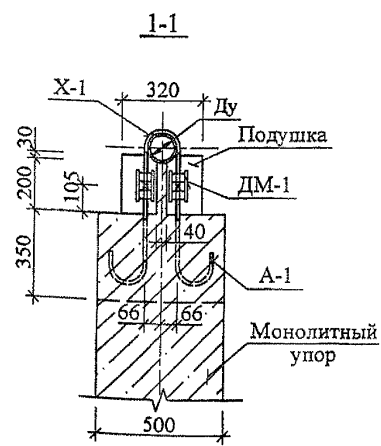


Технический отдел  
 Гл. спец. Кунцына  
 СУПЛАСОВАНО  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Имп. № подл.



Спецификация элементов

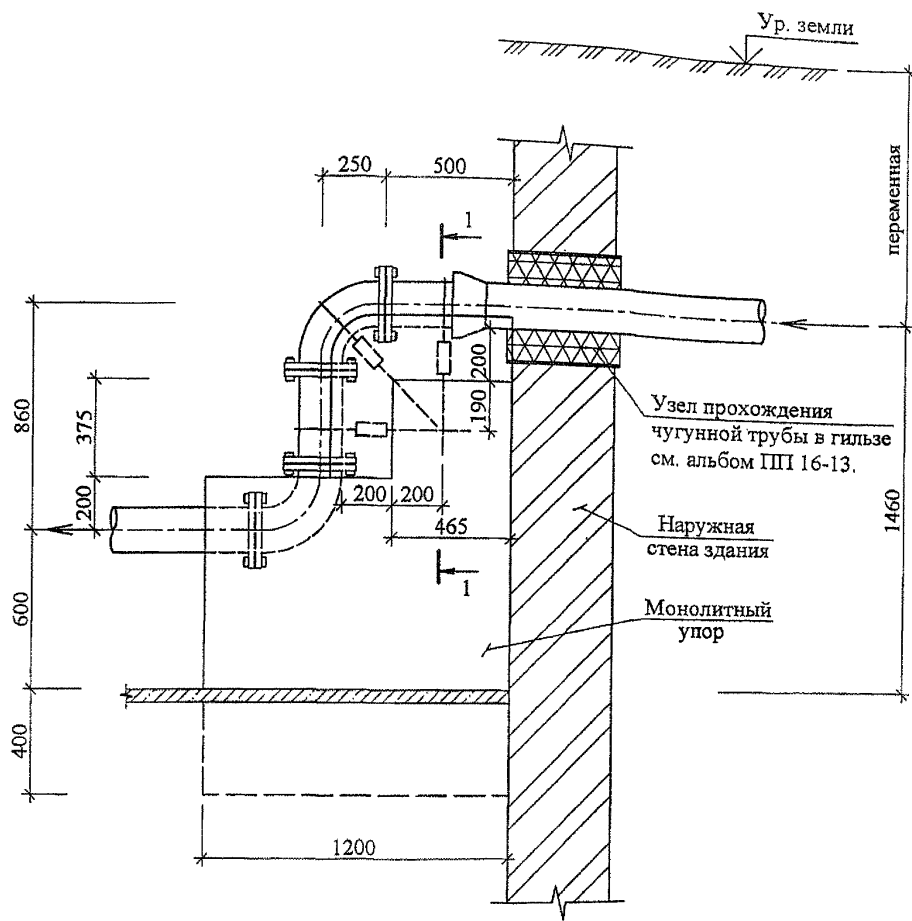
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	3	0,60	1,80
A-1		Анкер	A-1	6	0,69	4,14
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	6	2,40	14,40	
Расход материалов:						
		Монолитный упор. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	0,63	—	—
		Подушка. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	0,07	—	—



Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

ПП 16 - 22						Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для одной трубы Ду=100 мм. В1.100.0.6. Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубков).		
Нач. отд.	Лавренов							
Гл. спец.	Лукьянова							
Исполнил	Олейник							
Проверил	Пахомова							
Н. контр.	Лукьянова					Стадия Р	Лист 55	Листов _____
						ОАО Моспроект ОТУ		

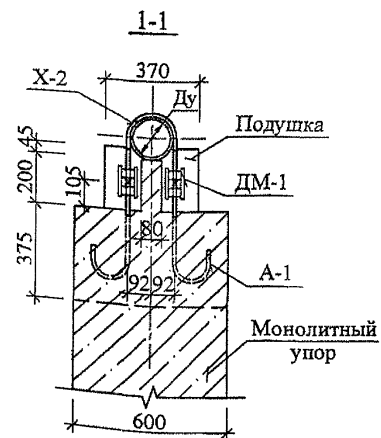
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №. Сл. инв. №. Гл. спец. Куницкая



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	—	—



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

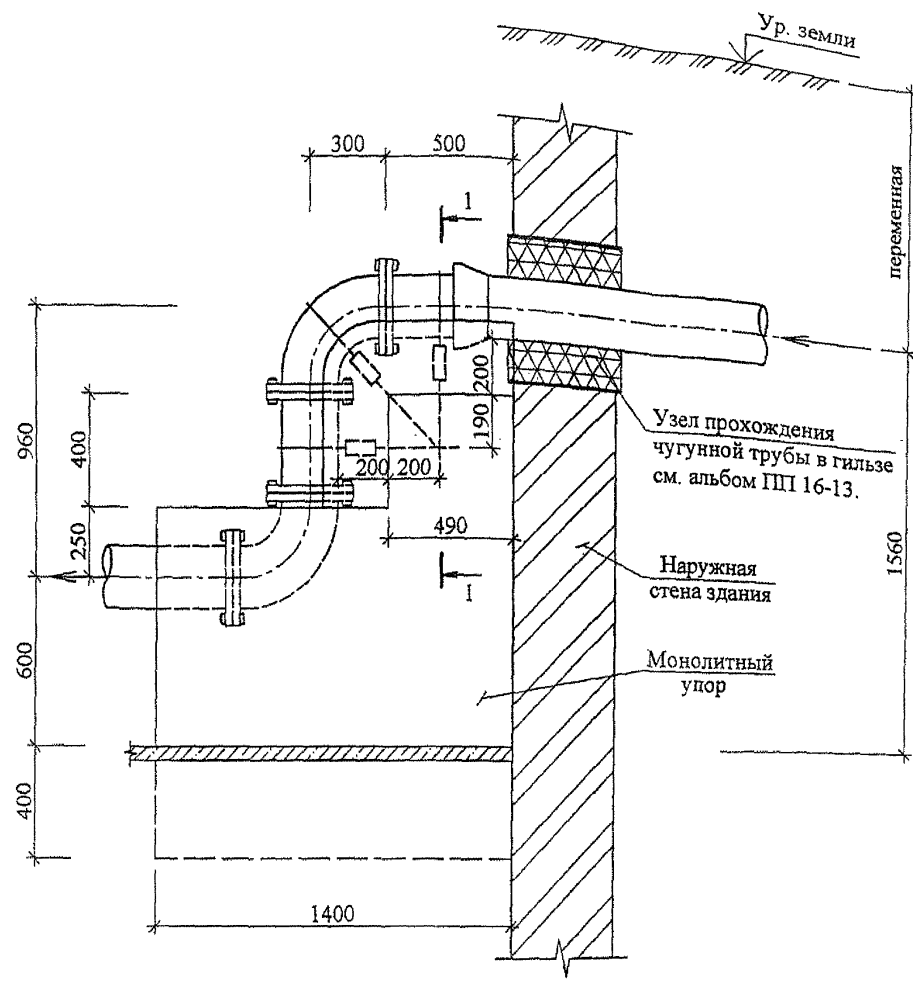
**ПП 16 - 22** Альбом 2-07

Вертикальный упор для одной трубы Ду=150 мм. В1.150.0,6. Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубков).

Стадия	Лист	Листов
Р	56	

ОАО Моспроект  
ОТУ

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № СОГЛАСОВАНО Гл. спец. Кунцапаня



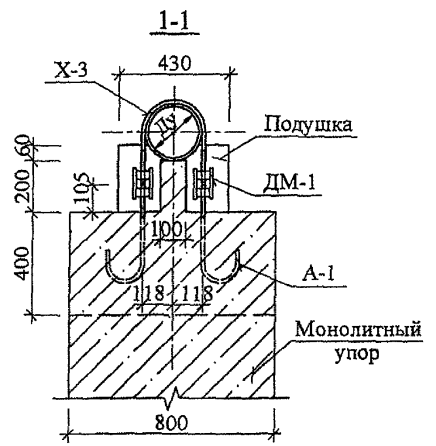
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

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	—	—



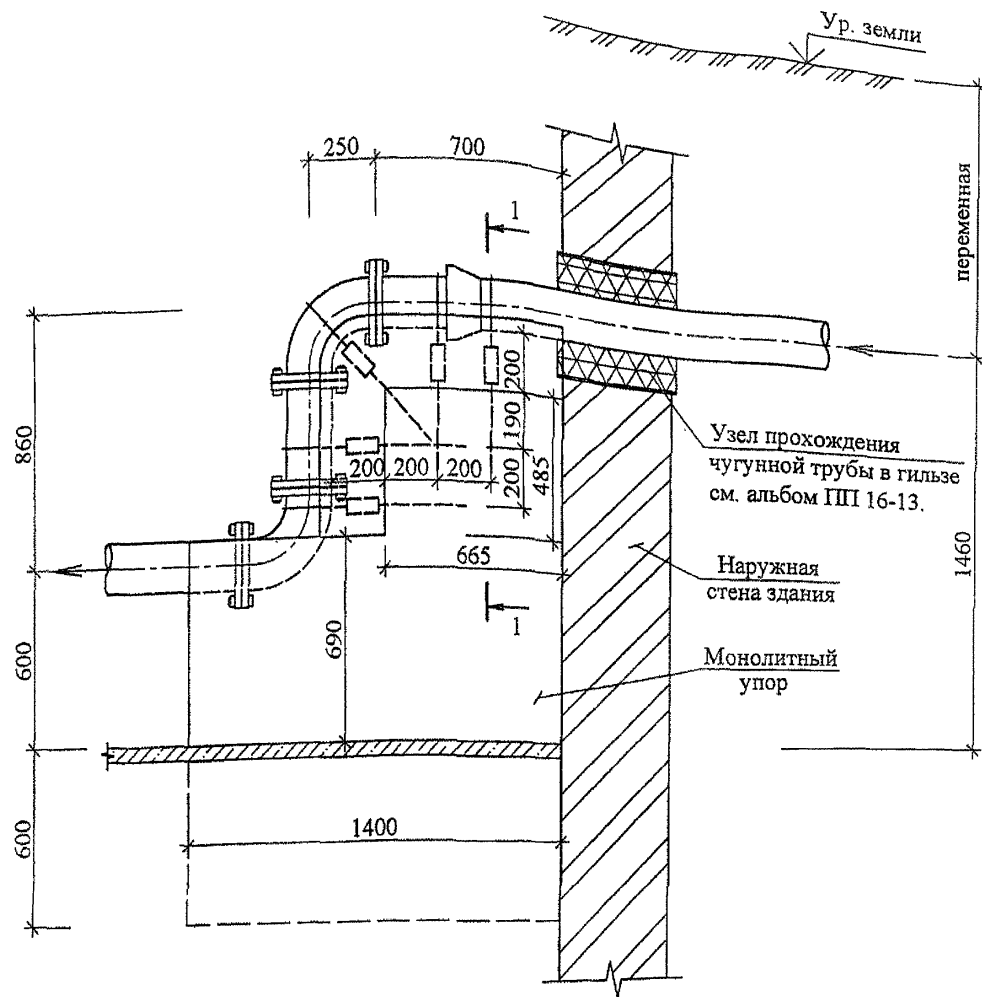
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГП 16 - 22	Альбом 2-07		
Нач. отд.	Лавренов						Вертикальный упор для одной трубы Ду=200 мм. В1.200.0.6. Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубков).	Стадия	Лист
Гл. спец.	Лукьянова					Р		57	
Исполнил	Олейник					ОАО Моспроект			
Проверил	Пахомова					ОТУ			
Н. контр.	Лукьянова								

Формат А3

Шифр: 41-07-7716



ЭХН. КОЖИЙ. СЛ. Кунякина  
 Гл. спец.  
 СС. ОВУ  
 Взам инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

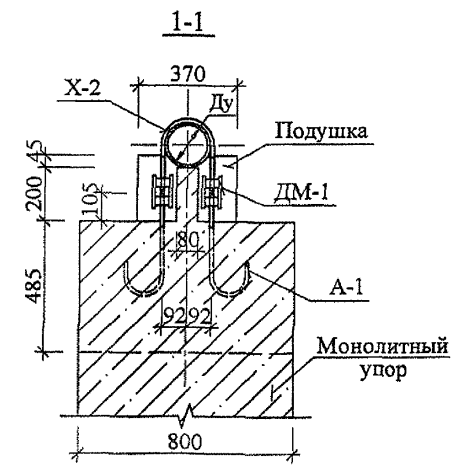


Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-2	Лист 36	Хомут	Х-2	5	0,76	3,80
А-1		Анкер	А-1	10	0,69	6,90
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	—	—



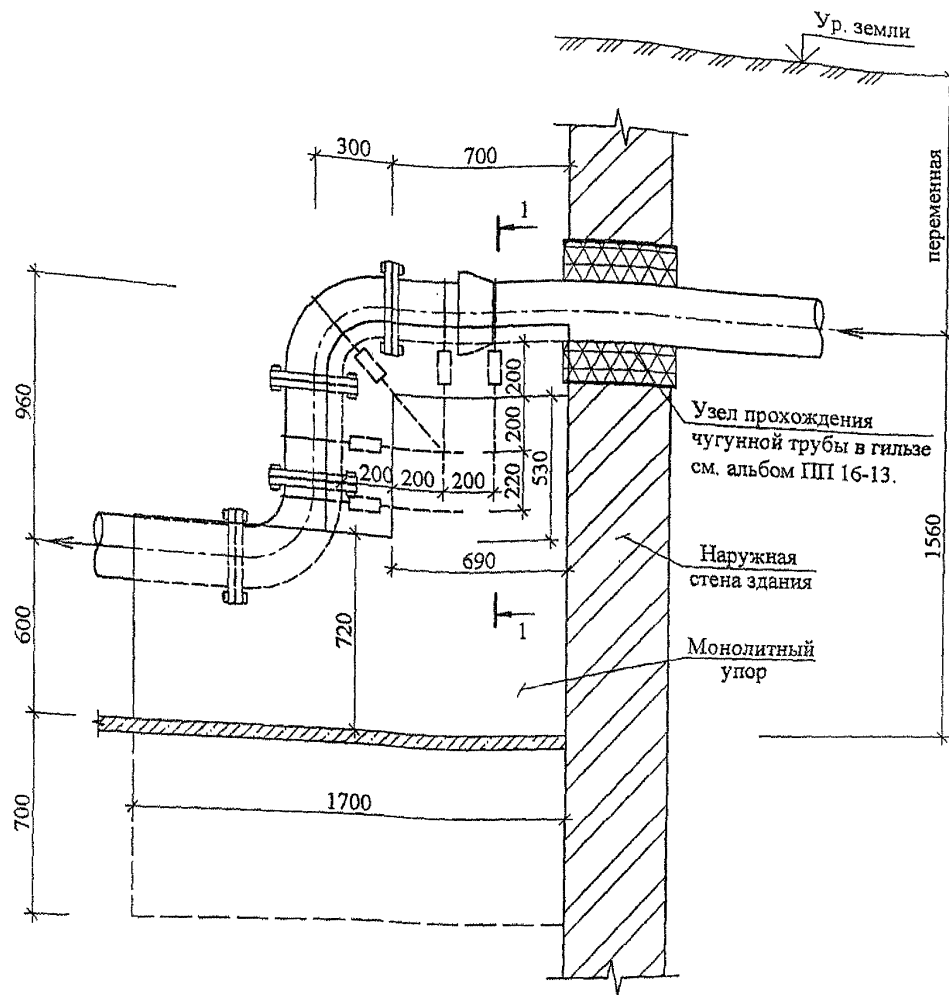
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

<b>ГП 16 - 22</b>						<b>Альбом 2-07</b>					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для одной трубы Ду=150 мм. В1.150.1,2. Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубков).			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов								Р	59	
Гл. спец.	Лукьянова								ОАО Моспроект ОТУ		
Исполнил	Олейник										
Проверил	Пахомова										
Н. контр.	Лукьянова										

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

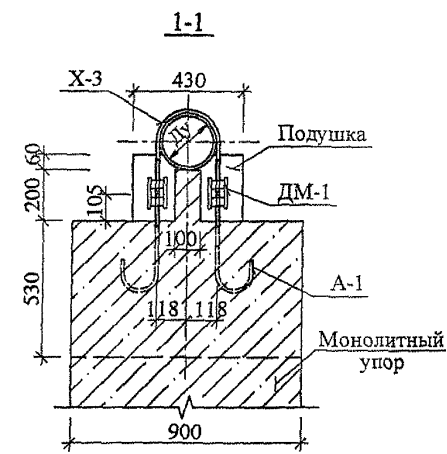
Технический отдел  
 Гл. спец. Лукьянова  
 ССРП АЗОВА  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.



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	4,60
A-1		Анкер	A-1	10	0,69	6,90
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	—	—	



ПШ 16 - 22						Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для одной трубы Ду=200 мм. В1.200.1,2. Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубков).		
Нач. отд.	Лавренов							
Гл. спец.	Лукьянова							
Исполнил	Олейник							
Проверил	Пахомова							
Н. контр.	Лукьянова					Стадия Р	Лист 60	Листов 60
						ОАО Моспроект ОТУ		

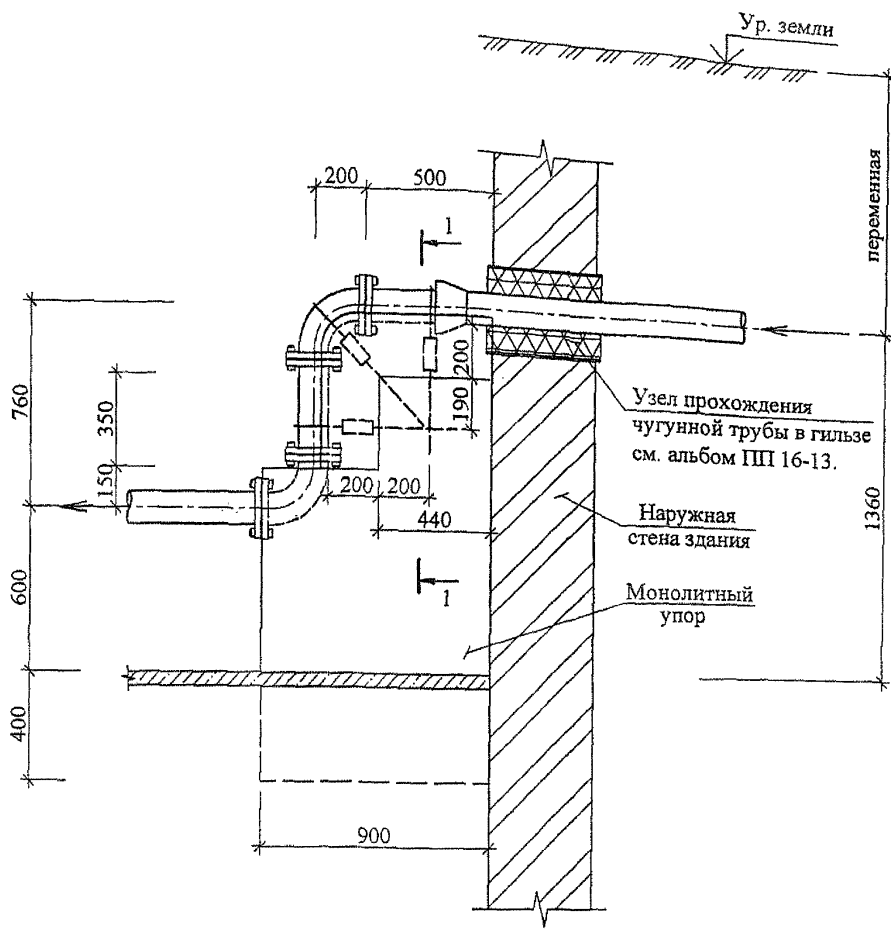
СОГЛАСОВАНО

Технический отдел  
Гл. спец. *Куницына*

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

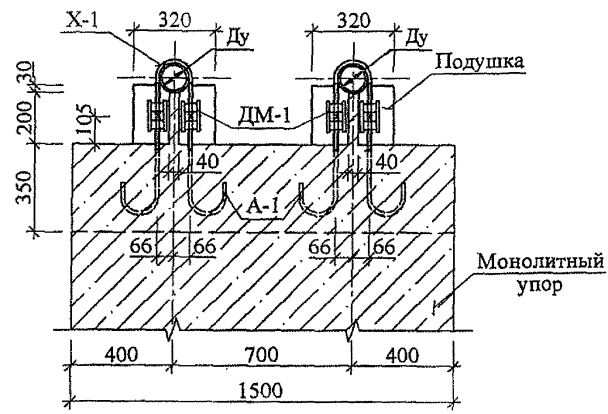


Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	6	0,60	3,60
A-1		Анкер	A-1	12	0,69	8,28
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	ДМ-1	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	—	—

1-1



ПП 16-22

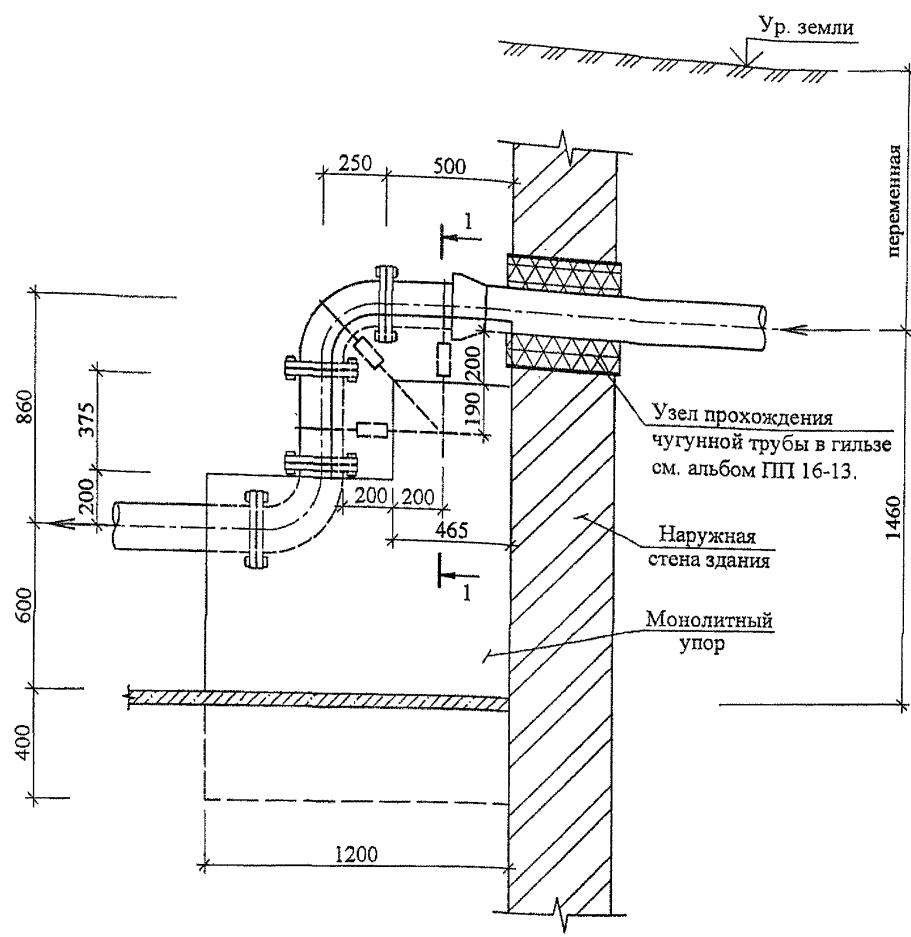
Альбом 2-07

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб Ду=100 мм. В2.100.1,0. Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубков).	Стация	Лист	Листов	
Нач. отд.		Лавренов		<i>[Signature]</i>			Р	61		
Гл. спец.		Лукьянова		<i>[Signature]</i>			ОАО Моспроект ОТУ			
Исполнил		Олейник		<i>[Signature]</i>						
Проверил		Пахомова		<i>[Signature]</i>						
Н. контр.		Лукьянова		<i>[Signature]</i>						

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

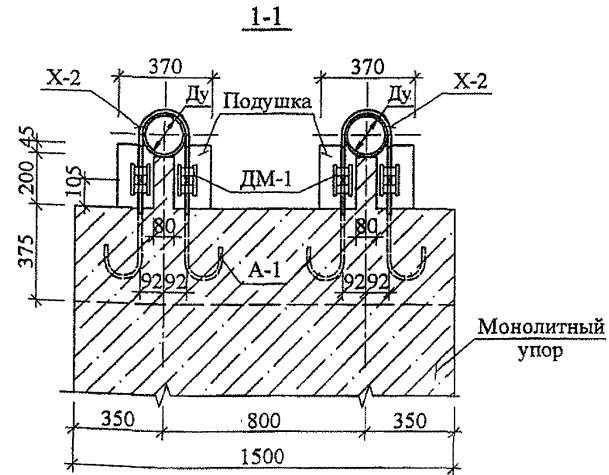
Инженерно-технический отдел  
Куницына  
Гл. спец.  
С. В. СОВ.  
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Ивв. № подл.



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	4,56
A-1		Анкер	A-1	12	0,69	8,28
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	—	—



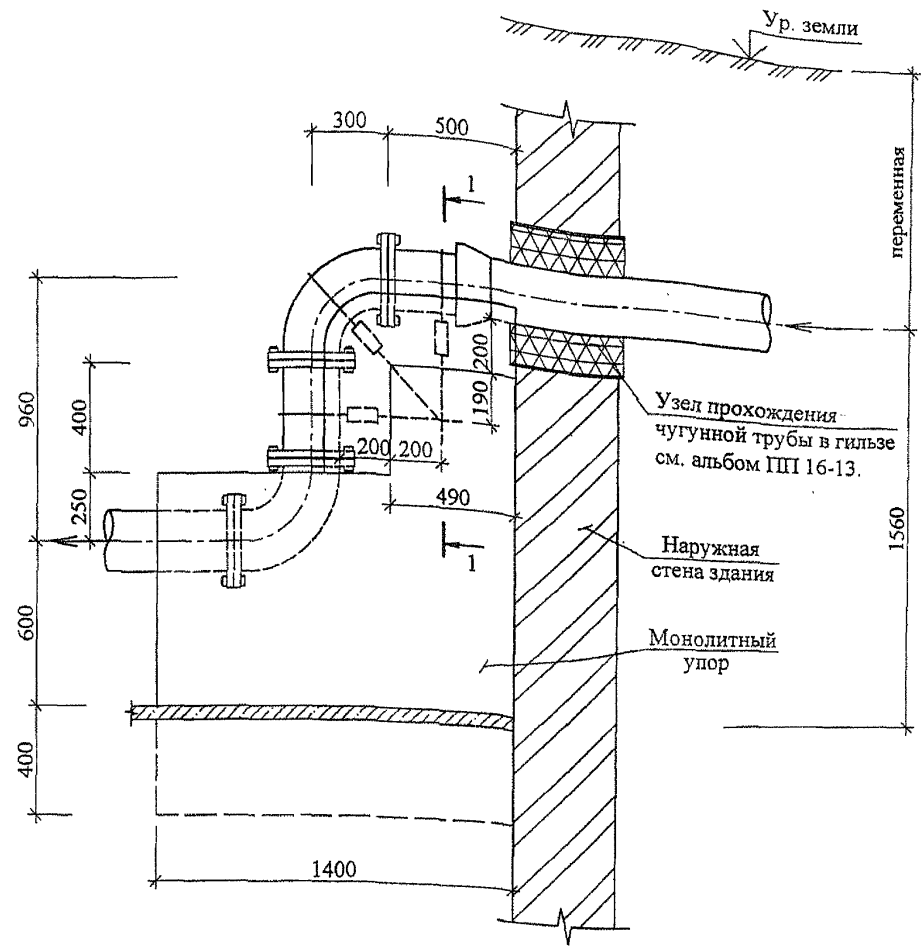
<b>ПП 16 - 22</b>						<b>Альбом 2-07</b>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб Ду=150 мм. В2.150.1,0. Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубков).	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов						Р	62	
Гл. спец.	Лукьянова						ОАО Моспроект ОТУ		
Исполнил	Олейник								
Проверил	Пахомова								
Н. контр.	Лукьянова								

Формат А3

Шифр: 41-07-7716



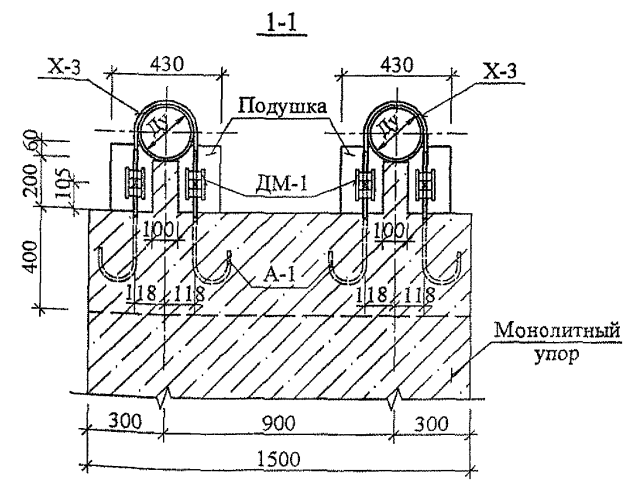
Изм. № подл. Подпись и дата  
 Взам. инв. №  
 СПК  
 КУБ. на



Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Спецификация элементов

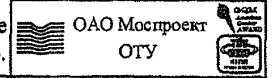
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-3	Лист 36	Хомут	Х-3	6	0,92	5,52
А-1		Анкер	А-1	12	0,69	8,28
ДМ-1		Деталь соединения хомута с анкером	12	2,40	28,8	
Расход материалов:						
Монолитный упор. Бетон В15,				м <sup>3</sup>	2,96	—
Подушка. Бетон В15,				м <sup>3</sup>	0,22	—



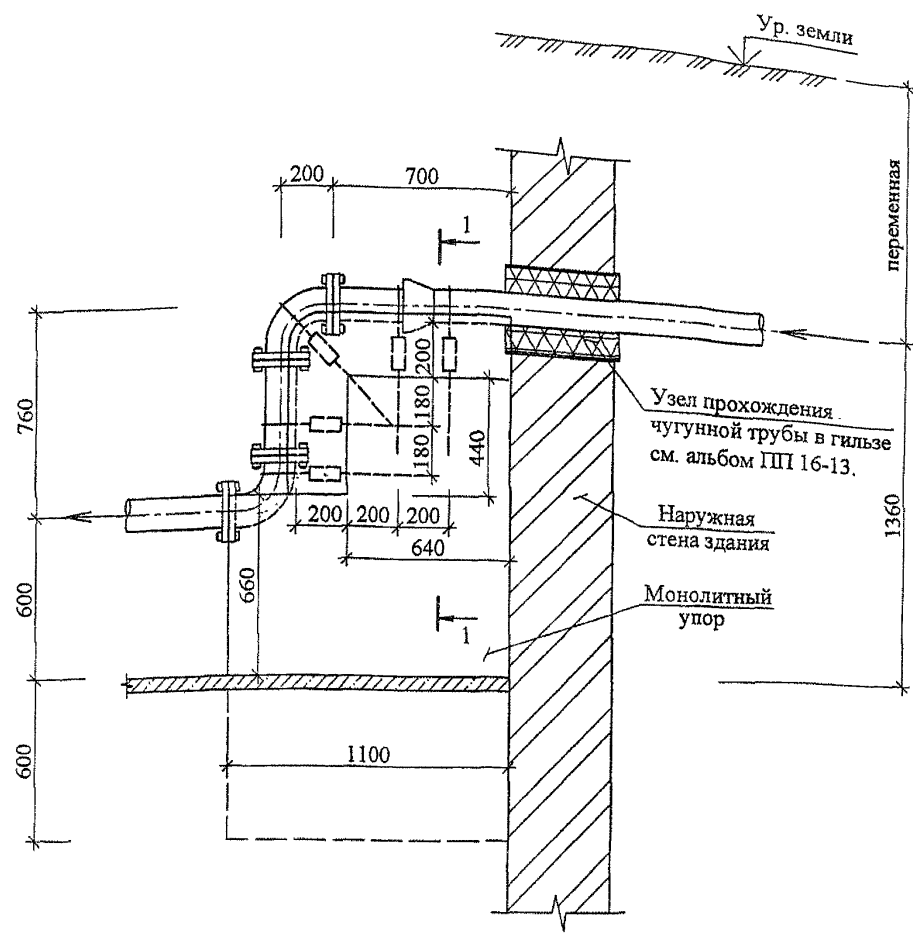
ГП 16 - 22						Альбом 2-07		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб Ду=200 мм. В2.200.1,0. Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубков).		
Нач. отд.	Лавренов							
Гл. спец.	Лукьянова							
Исполнил	Олейник							
Проверил	Пахомова							
Н. контр.	Лукьянова					Стадия Р	Лист 63	Листов 63

Формат А3

Шифр: 41-07-7716



Инв. № подл. Подпись и дата  
 Взам. инв. №  
 (СМОНТАЖНО)  
 Гл. спец. Куницына  
 Тех. эскиз - лег.

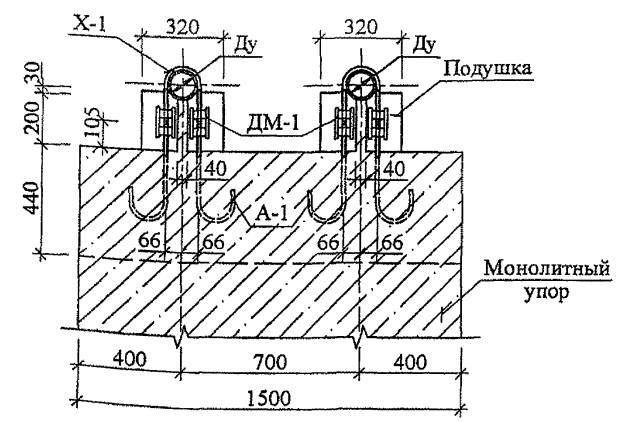


Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
X-1	Лист 36	Хомут	X-1	10	0,60	6,00
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>		2,50	—	—
		Подушка. Бетон В15, м <sup>3</sup>		0,18	—	—

1-1

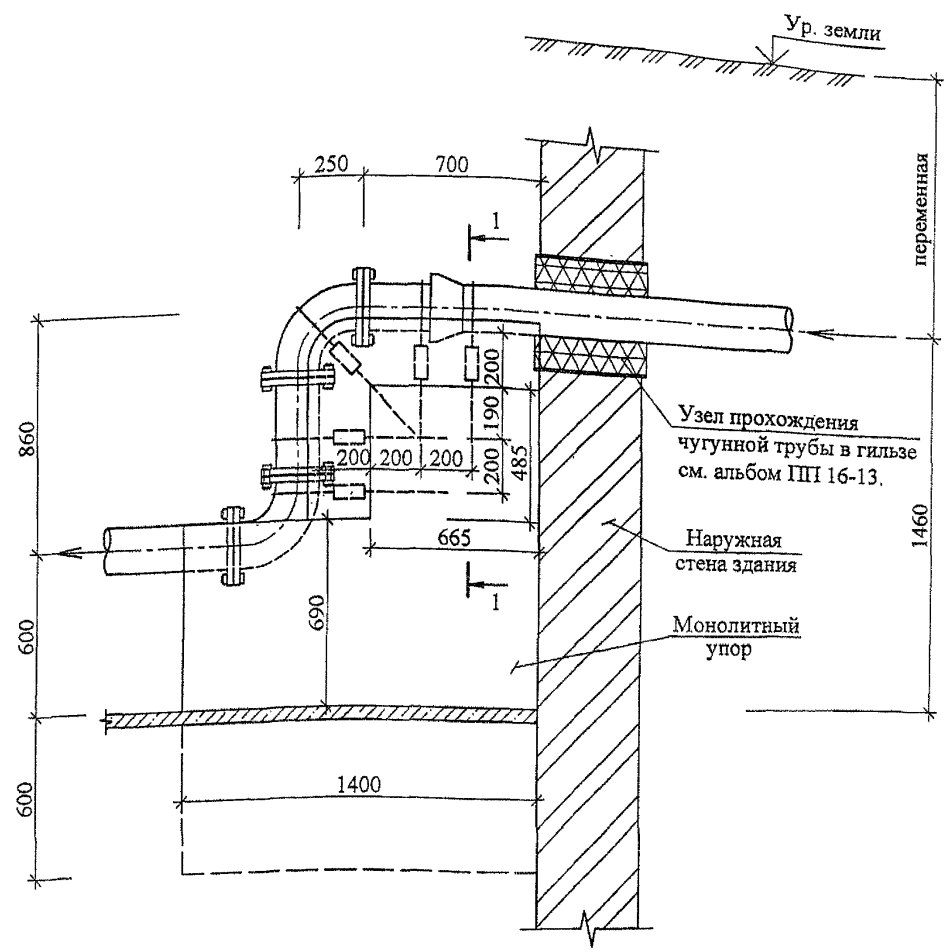


ПШ 16 - 22						Альбом 2-07			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб труб Ду=100 мм. В2.100.1,8. Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубков).	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лавренов						Р	64	
Гл. спец.	Лукьянова								
Исполнил	Олейник								
Проверил	Пахомова								
Н. контр.	Лукьянова								

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

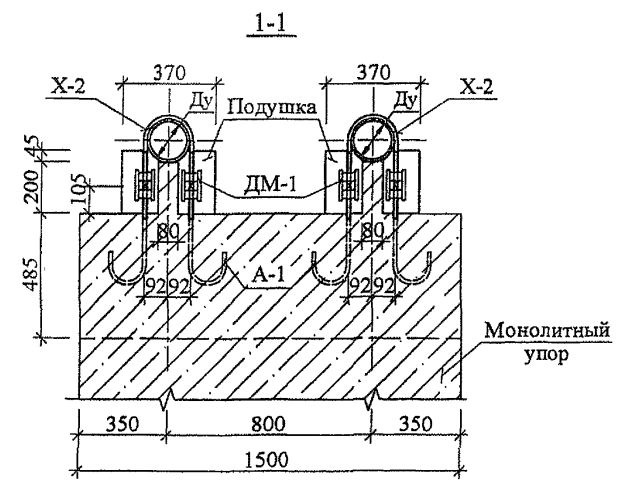
Технический отдел  
 Куликина  
 Гл. спец.  
 Соловьевичу  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.




Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-2	Лист 36	Хомут	Х-2	10	0,76	7,60
А-1		Анкер	А-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>	3,24	—	—
		Подушка. Бетон В15,	м <sup>3</sup>	0,20	—	—

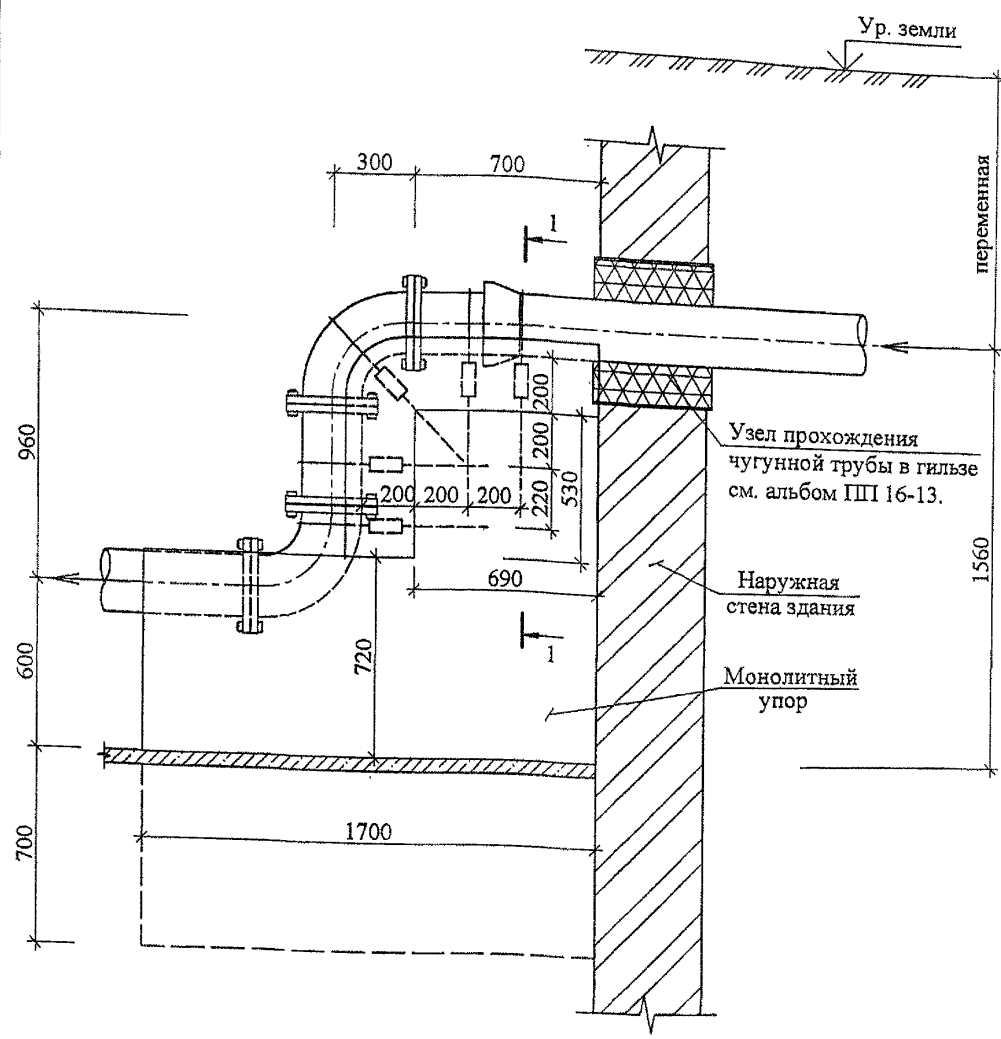


<b>ПШ 16 - 22</b>						<b>Альбом 2-07</b>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Вертикальный упор для двух труб Ду=150 мм. В2.150.1,8. Ввод трубопровода в подземное сооружение (соединение на фланцах через патрубков).	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Лавренов					Р	65	
Гл. спец.		Лукьянова					ОАО Моспроект ОТУ		
Исполнил		Олейник							
Проверил		Пахомова							
Н. контр.		Лукьянова							

Формат А3

Шифр: 41-07-7716

СО. ОВА  
 Гл. спец.  
 Инв. № подл.  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. №



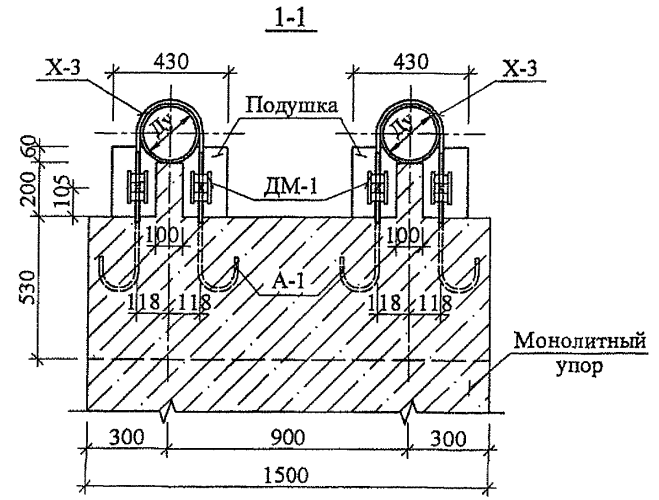
Подушку бетонировать после бетонирования упора с анкерами и установки хомутов.

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса всех, кг	
Х-3	Лист 36	Хомут	Х-3	10	0,92	9,20
А-1		Анкер	А-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	ПП 16 - 22		Альбом 2-07		
Нач. отд.	Лавренов					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
Гл. спец.	Лукьянова				Р			66		
Исполнил	Олейник				ОАО Мостпроект					
Проверил	Пахомова				ОТУ					
Н. контр.	Лукьянова									

Формат А3

Шифр: 41-07-7716