ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.902.1-12

СБОРНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТЕНОВЫЕ И ПЕРЕГОРОДОЧНЫЕ ПАНЕЛИ КРУГЛЫХ ПОДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

ВЫПУСК 4

Узлы. Рабочие чертежи.

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.902.1-12

СБОРНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТЕНОВЫЕ И ПЕРЕГОРОДОЧНЫЕ ПАНЕЛИ КРУГЛЫХ ПОДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

ВЫПУСК 4

Узлы. Рабочие чертежи.

Разработаны
ГПИ Укрводоканалпроект

Директор института В.Н.Якименко
Главный инженер института Н.В.Писанко
Главный инженер проекта И.Н.Новоминский

При участии
ЦНИИПромзданий Госстроя СССР
Главный инженер института В.В.Граневь
Главный инженер проекта А.П.Чернома
НИИЖБ Госстроя СССР
Зам. директора Р.Л.Серых
Руководитель лаборатории В.А.Я ушин

Утверждены
Главгпроектом Госстроя СССР
письмо от 22.06.89 № 4/5-954
Введены в действие с 15.12.89
Укрводоканалпроектом
приказ от 10.08.89 № 202

© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

23953-05

Обозначение	Наименование	Стр.
3.902.1-12. 4-ТУ	Технические условия	3
3.902.1-12. 4-01	Узел 1. Клиновидный стык стеновых панелей	4
3.902.1-12. 4-02	Узел 2. Шпоночный стык стеновых панелей	13
3.902.1-12. 4-03	Узел 3. Стык стеновых панелей по ножу	18
3.902.1-12. 4-04	Узел 4. Конструкция уплотнителя и стыка днища со стеновой панелью при опускном способе производства работ	21
3.902.1-12. 4-05	Узел 5. Стык стеновой панели с днищем при способе „стена в грунте"	21
3.902.1-12. 4-06	Узел 6. Стык перегородочной панели с днищем	22
3.902.1-12. 4-07	Узел 7. Опирание стеновой панели на фундамент при способе „стена в грунте"	22
3.902.1-12. 4-08	Узел 8. Стык стеновых панелей с монолитным железобетонным поясом по верху панелей	23
3.902.1-12. 4-09	Узел 9. Горизонтальный стык перегородочных панелей для H_1 = 6,6...9,0м	24
3.902.1-12. 4-10	Узел 10. Горизонтальный стык перегородочных панелей для H_1 - 9,6м	25
3.902.1-12. 4-11	Узел 11. Шпоночный стык перегородочных панелей	26
3.902.1-12. 4-12	Узел 12. Стык перегородочных панелей с монолитным железобетонным поясом	26
3.902.1-12. 4-13	Участок монолитный УМ	27

Разраб.	Левина	
Пров.	Клюкин	
Нач.гр.	Клюкин	
Гл.спец.	Айзенберг	
Нач.отд.	Волошин	
ГИП	Новиченко	
Н.контр.	Айзенберг	

3.902.1-12 4

Содержание

Стадия Р | Лист | Листов 1

Укрводоканалпроект

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

Копировал

23953-05 3

Формат А3

1. В выпуске 4 серии 3.902.1-12 приведены узлы стыков стеновых и перегородочных панелей между собой и с другими конструкциями, а также конструкции монолитных участков перегородок.
2. Бетонирование клиновидного стыка выполнить в два этапа:
   I этап: набрызг бетон
   II этап: торкретштукатурка после установки внутренней арматуры стыка.
3. Бетонирование шпоночного стыка выполнить в соответствии с требованиями „Руководства по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях" (Стройиздат. Москва 1980г.)
4. Указания по конструированию стыков стеновых панелей, материалы для их выполнения даны в пояснительной записке (документ 3.902.1-12. 0-ПЗ).
5. Необетонируемые закладные и соединительные изделия должны быть защищены металлическим цинковым покрытием толщиной 120 мкм.
6. Монолитные участки перегородок выполнять после монтажа стеновых и перегородочных панелей.

Разраб.	Левина			3.902.1-12. 4-ТТ		
Пров.	Клоцман					
Нач.гр.	Клоцман			Технические условия.	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Айзенберг				Р		1
Нач.отд.	Волошин				Укрводоканалпроект		
ГИП	Новоминский						
Н.контр.	Айзенберг						

Копировал 23953-05 4 Формат А3

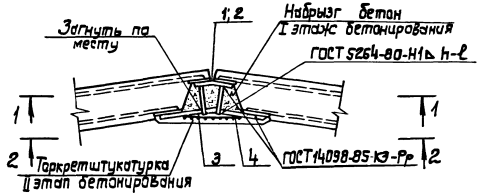
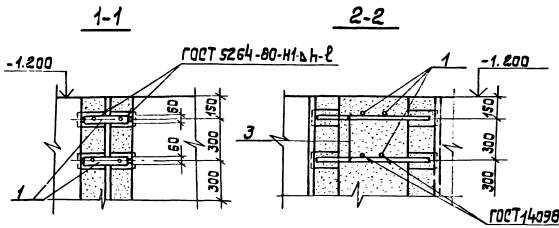
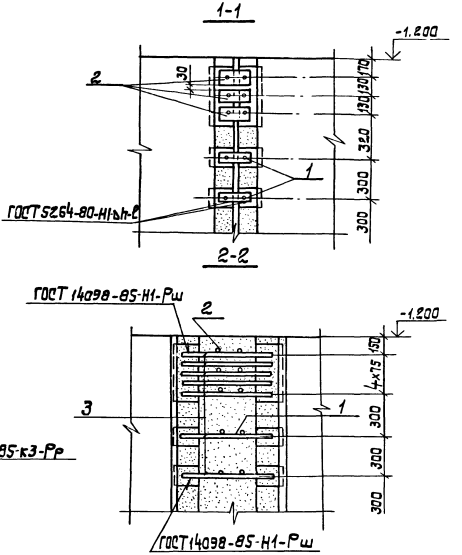


Рис.1



1. Все соединительные изделия приварить закладным изделиям стеновых панелей двусторонним швом.
2. Арматурная сетка /поз. 4/ ставится на всю высоту панели и на разрезах условно не показана.
3. Для поз. 3 $h_ш = 0{,}25\,d$, но не менее 4 мм; $ℓ_ш = 4d$.

Рис.2



Разраб.	Быенская		3.902.1-12.4-01
Провер.	Клацман		
Рук. гр.	Клацман		Узел 1. Клиновидный стык стеновых панелей.
Гл. спец.	Азенберг		
Нач. отд.	Волошин		
ГИП	Новомейский		
Н. контр.	Азенберг		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Укрводоканалпроект

Копировал

23953-05 5

Формат А3

Рис. 3

1-1

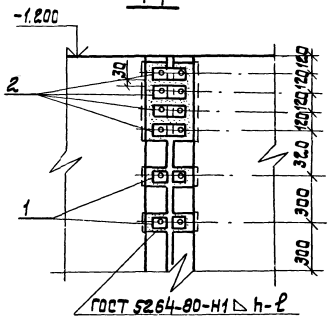


Рис. для разрезов 1-1	Рис. для разрезов 2-2	Диаметр рабочей арматуры, мм Д	Глубина подземной части, м H	Размер сварных соединений, мм: Катет h	Длина ℓ поз.1	Длина ℓ поз.2	Примечание
2	2	12,0	6,6	6	50	60	
		15,3				80	
		18,0			60	90	
		21,0		8			
		24,0		10			
1	1	6,3	7,8	6	50		
		7,5					
		9,0					
2	2	12,0				80	
		15,3			60	90	
		18,0		10			
		21,0		12	70	110	
		24,0			90	130	
2	2	12,0	8,4	6	60	90	
		15,3		10			
		18,0			70	100	

Рис. для разрезов 1-1	Рис. для разрезов 2-2	Диаметр рабочей арматуры, мм Д	Глубина подземной части, м H	Размер сварных соединений, мм: Катет h	Длина ℓ поз.1	Длина ℓ поз.2	Примечание
2	2	21,0	8,4	12	90	130	
3	2	24,0			110	130	
1	1	6,3	9,0	6	50		
		7,5					
		9,0					
2	2	12,0			60	90	
		15,3		10			
		18,0			70	100	
		21,0		12	90	130	
3	2	24,0			110	130	
2	2	12,0	9,6	8	60	90	
		15,3		10			
		18,0		12	70	110	
		21,0			90	130	
3	2	24,0			110	130	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1																						Масса, кг	Примечание
			H=6,6 m						H=7,8 m							H=8,4 m										
			Диатер подземной части Д, m																							
			12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0						
		Изделие соединительное	Опускной способ																							
1	3.902.1-12.5-02	МС22						20																	0,87	
		МС23							20																0,95	
		МС24								20															0,87	
		МС25	14								18					20									0,87	
		МС26		14								18													0,87	
		МС27			14																				0,95	
		МС29				14																			1,05	
		МС30															20								1,24	
		МС31											18												1,24	
		МС32					14																		1,24	
		МС33																20							1,60	
		МС35												18											1,82	
		МС36																	20						2,50	
		МС37													18										2,50	
		МС38																		20					3,47	
2	3.902.1-12.5-02	МС39	3								3					3									1,52	
		МС40		3								3													1,52	
		МС41			3																				1,62	
		МС43				3																			1,93	
		МС44															3								2,34	
		МС45											3												2,50	
		МС46					3																		2,34	
		МС47																3							2,94	
		МС49												3											3,38	
		МС50																		3					4,26	

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1																						Масса, кг	Примечание
			H=6,6 м					H=7,8 м							H=8,4 м											
			Диаметр подземной части Д, м																							
			12.0	15.3	18.0	21.0	24.0	6,3	7,8	9,0	12.0	15.3	18.0	21.0	24.0	12.0	15.3	18.0	21.0	24.0						
		Изделие соединительное	Опускной способ																							
2	3.902.1-12.5-02	МС 51													3										4,26	
		МС 52																		4					5,22	
3	3.902.1-12.5-01	МС 1						20																	0,43	
		МС 2							20																0,50	
		МС 3								20															0,50	
		МС 4	19																						0,50	
		МС 6									23														0,68	
		МС 7		19																					0,73	
		МС 8														25									0,95	
		МС 9										23													0,98	
		МС 10			19																				1,03	
		МС 12				19																			1,30	
		МС 13															25								1,65	
		МС 14											23												1,75	
		МС 15					19																		1,65	
		МС 16																25							2,12	
		МС 18												23											2,89	
		МС 19																	25						2,89	
		МС 20													23										3,72	
		МС 21																		25					3,79	
4		Сетка проволочная																								
		Р-5-1,2 ГОСТ 5336-80																								
		L=5400	1	1	1	1	1																		9,76	
		L=6600						1	1	1	1	1	1	1	1										11,93	
		L=7200														1	1	1	1	1					13,02	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1													Масса, кг	Примечание
			H=9.0 м								H=9.6 м						
			Диаметр подземной части D, м														
			6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	19,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0		
		Изделие соединительное	Опускной сосуд														
1	3.902.1-12.5-02	МС 22	24													0,87	
		МС 23		24												0,95	
		МС 24			24											0,87	
		МС 25				22										0,87	
		МС 28									24					0,87	
		МС 30					22					24				1,24	
		МС 33						22								1,60	
		МС 34											24			1,82	
		МС 36							22					24		2.50	
		МС 38								22					24	3,47	
2	3.902.1-12.5-02	МС 39				3										1,52	
		МС 42									3					1,93	
		МС 44					3					3				2,34	
		МС 47						3								2,94	
		МС 48											3			3,38	
		МС 50							3					3		4,26	
		МС 52								4					4	5,22	
3	3.902.1-12.5-01	МС 1	24													0,43	
		МС 2		24												0,50	
		МС 5			24											0,68	
		МС 8				27										0,95	
		МС 11									29					1,24	
		МС 13					27					29				1,65	
		МС 16						27								2,12	
		МС 17											29			2,89	

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1														Масса кг	Примечание
			H = 9,0 m								H = 9,6 m							
			Диаметр подземной части D, m															
			6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0			
		Изделие соединительное	Опускной способ															
3	3.902.1-12.5-01	МС 19							27					29			3,72	
		МС 21								27					29		3,79	
4		Сетка проволочная																
		Р-5-1,2 ГОСТ 5336-80																
		L = 7800	1	1	1	1	1	1	1	1							14,11	
		L = 8400									1	1	1	1	1		15,19	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1																Масса кг	Примечание
			H = 6,6 m						H = 7,8 m						H = 8,4 m					
			Диаметр подземной части D, m																	
			12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0		
		Изделие соединительное	„Стена в грунте"																	
1	3.902.1-12.5-02	МС 24						22											0,87	
		МС 25	16						20					22					0,87	
		МС 26		16						20									0,87	
		МС 27			16														0,85	
		МС 29				16													1,05	
		МС 30													22				1,24	
		МС 31									20								1,24	
		МС 32						16											1,24	
		МС 33														22			1,60	
		МС 35										20							1,82	
		МС 36															22		2,50	

Копировал Инв. № 23953-05 10 Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на узел 1																Масса кг	Примечание
			H=6,6 м					H=7,8 м						H=8,4 м						
			Диаметр подземной части Д, м																	
			12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0		
		Изделие соединительное	„Стена в грунте"																	
1	3.902.1-12.5-02	Мс37											20						2,50	
		Мс38																22	3,47	
2	3.902.1-12.5-02	Мс39	3						3					3					1,52	
		Мс40		3						3									1,52	
		Мс41			3														1,52	
		Мс43				3													1,93	
		Мс44													3				2,34	
		Мс45									3								2,50	
		Мс46					3												2,34	
		Мс47														3			2,94	
		Мс49										3							3,38	
		Мс50															3		4,26	
		Мс51											3						4,26	
		Мс52																4	5,22	
3	3.902.1-12.5-01	Мс3						22											0,50	
		Мс4	21																0,50	
		Мс6							25										0,66	
		Мс7		21															0,73	
		Мс8												27					0,95	
		Мс9								25									0,98	
		Мс10			21														1,03	
		Мс12				21													1,30	
		Мс13													27				1,65	
		Мс14									25								1,75	

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Марка паз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1																Масса кг	Примечание
			H=6,6 м					H=7,8 м						H=8,4 м						
			Диаметр подземной части D, м																	
			12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0		
		Изделие соединительное	„Стена в грунте"																	
3	3.902.1-12.5-01	МС15					2,1												1,65	
		МС16														2,7			2,12	
		МС18										2,5							2,89	
		МС19															2,7		3,72	
		МС20											2,5						3,72	
		МС21																2,7	3,79	
		Сетка проволочная																		
		Р-5-1,2 ГОСТ 5336-80																		
		L = 5400	1	1	1	1	1												9,76	
		L = 6600						1	1	1	1	1	1						11,93	
		L = 7200												1	1	1	1	1	13,02	

Марка паз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1										Масса кг	Примечание
			H=9,0 м						H=9,6 м					
			Диаметр подземной части D, м											
			9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	
		Изделие соединительное	„Стена в грунте"											
1	3.902.1-12.5-02	МС24	26										0,87	
		МС25		24									0,87	
		МС28							26				0,87	
		МС30			24					26			1,24	
		МС33				24							1,60	
		МС34									26		1,82	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 1												Масса, кг	Примечание
			H=9,0м						H=9,6м							
			Диаметр подземной части, Д, м													
			9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0			
		Изделие соединительное	„Стена в грунте"													
1	3.902.1-12. 5-02	МС 36					24					26			2,50	
		МС 38						24					26		3,47	
2	3.902.1- 12. 5-02	МС 39		3											1,52	
		МС 42							3						1,93	
		МС 44			3					3					2,34	
		МС 47				3									2,94	
		МС 48									3				3,38	
		МС 50					3					3			4,26	
		МС 52						4					4		5,22	
3	3.902.1- 12. 5-01	МС 5	26												0,68	
		МС 8		29											0,95	
		МС 11							31						1,24	
		МС 13			29					31					1,65	
		МС 16				29					31				2,12	
		МС 19					29					31			3,72	
		МС 21						29					31		3,79	
4		Сетка проволочная														
		Р-5-1,2														
		ГОСТ 5336-80														
		L=7800	1	1	1	1	1	1							14,11	
		L=8400							1	1	1	1	1		15,19	

3.902.1- 12. 4-01

Лист 9

23953-05 13

Копировал

Формат А3

Рис. 1

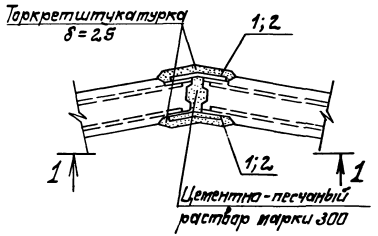
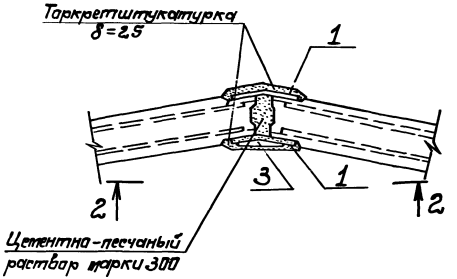
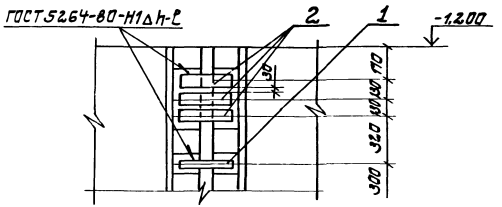


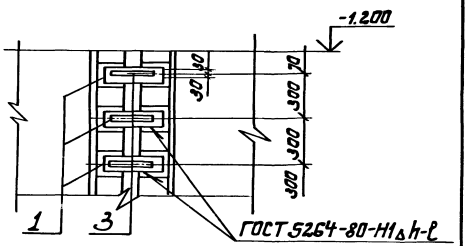
Рис. 2



1-1



2-2



Разраб.	Вилецкая			3.902.1-12.4-02	
Провер.	Хлопцман				
Нач. гр.	Хлопцман			Узел 2. Шпоночный стык стеновых панелей	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
Гл. спец.	Изенберг				
Нач. отд.	Валошин				Укрводоканалпроект
ГИП	Новотный				
Н. контр.	Изенберг				

Копировал

23953-05 14

Формат А2

Рис.	Диаметр подземной части, м	Глубина подземной части, м	Размер сварных соединений, мм			Примечание
			Катет	Длина, ℓ		
	Д	Н	h	поз.1	поз.2	
1	12,0	6,6	6	50	60	
	15,3				80	
	18,0			60	90	
	21,0		8			
	24,0		10			
2	6,3	7,8	6	50	60	
	7,5					
	9,0					
1	12,0				80	
	15,3			60	90	
	18,0		10			
	21,0		12	70	110	
	24,0			90	140	
	12,0	8,4	6	60	90	
	15,3		10			
	18,0			70	100	

Рис.	Диаметр подземной части, м	Глубина подземной части, м	Размер сварных соединений, мм			Примечание
			Катет	Длина, ℓ		
	Д	Н	h	поз.1	поз.2	
1	21,0	8,4	12	90	140	
	24,0			110	180	
2	6,3	9,0	6	50	60	
	7,5				80	
	9,0					
1	12,0		10	60	90	
	15,3					
	18,0			70	100	
	21,0		12	90	140	
	24,0			110	180	
	12,0	9,6	8	60	90	
	15,3		10			
	18,0		12	70	110	
	21,0			90	130	
	24,0			110	130	

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на узел 2																	Масса, кг	Примечание
			H=6,6м					H=7,8м								H=8,4 м					
			Диаметр подземной части Д, м																		
			12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	
		Изделие соединительное	Опускной способ																		
1	3.902.1 – 12. 5-03	МС 53						4												0,57	
		МС 54							4											0,65	
		МС 55								4										0,65	
		МС 56	2								3					4				0,65	
		МС 57		2								3								0,73	
		МС 58			2															0,82	
		МС 60				2														1,09	
		МС 61															4			1,22	
		МС 62											3							1,37	
		МС 63					2													1,22	
		МС 64																4		1,64	
		МС 66												3						1,91	
		МС 67																	4	2,80	
		МС 68													3					2,80	
		МС 69																	4	4,07	
2	3.902.1 – 12. 5-03	МС 73	6								6					6				1,32	
		МС 74		6								6								1,46	
		МС 75			6															1,55	
		МС 77				6														2,07	
		МС 78															6			2,43	
		МС 79											6							2,59	
		МС 80					6													2,51	

Копировал Ф3 23953-05 16 Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 2. H=6,6m Диаметр подземной части D, m 12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	H=7,8m Диаметр подземной части D, m 6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	H=8,4m Диаметр подземной части D, m 12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	Масса кг	Примечание
		Изделие соединительное	Опускной способ																			
2	3.902.1-12.5-03	МС81																6			3,30	
		МС83											6								4,07	
		МС84																	6		5,51	
		МС85												6							5,51	
		МС86																		6	6,61	
3	3.902.1-12.5-04	МС87						20													0,50	
		МС88							20												0,59	
		МС89								20											0,48	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 2. H=9,0m Диаметр подземной части D, m 6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	H=9,6m Диаметр подземной части D, m 12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	Масса кг	Примечание
		Изделие соединительное	Опускной способ														
1	3.902.1-12.5-03	МС53	48													0,57	
		МС54		48												0,65	
		МС55			48											0,65	
		МС56				44										0,65	
		МС59									48					0,87	
		МС61						44					48			1,22	
		МС64							44							1,64	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на узел 2.														Масса, кг	Примечание
			H=9,0 м								H=9,6 м							
			Диаметр подземной части Д, мм															
			6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0			
		Изделие соединительное	Опускной способ															
1	3.902.1-12.5-03	Мс 64						44									1,64	
		Мс 67							44					48			2,80	
		Мс 69								44					48		4,07	
		Мс 53	48														0,57	
		Мс 54		48													0,65	
		Мс 55			48												0,65	
		Мс 56				44											0,65	
		Мс 61					44					48					1,22	
		Мс 59									48						0,87	
		Мс 65											48				1,91	
2	3.902.1-12.5-03	Мс 82											6				4,07	
		Мс 84							6					6			5,51	
		Мс 86								6					6		6,61	
		Мс 73				6											1,32	
		Мс 78					6					6					2,43	
		Мс 81						6									3,30	
		Мс 76									6						1,76	
3	3.902.1-12.5-03	Мс 87	24														0,50	
		Мс 88		24													0,59	
		Мс 89			24												0,48	

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

Рис. 1

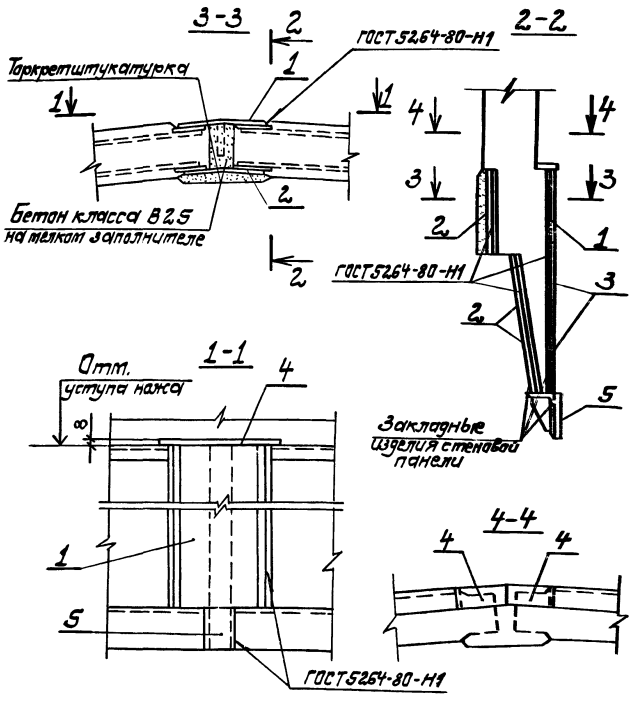
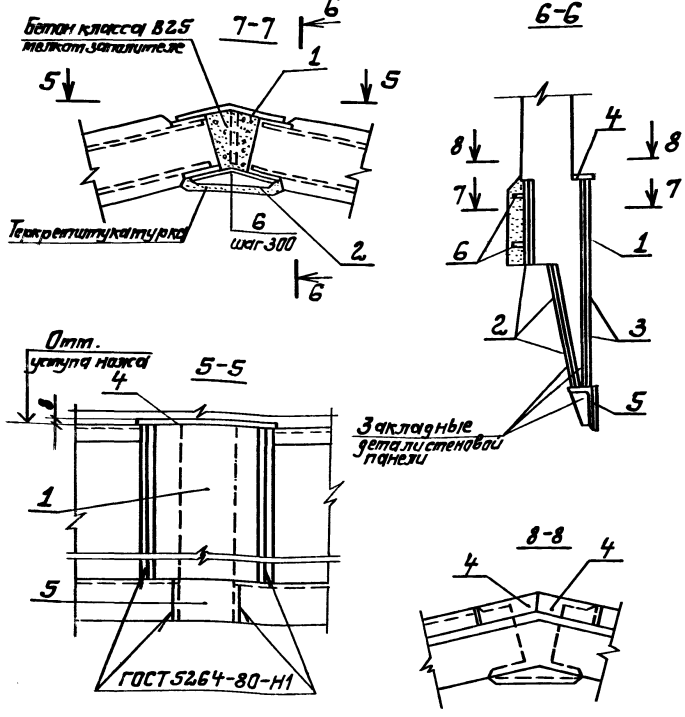


Рис. 2 (Для Д=6.0; 7.5; 9.0м)



1. Таблицу обозначений и спецификацию см. листы 2, 3.
2. Все сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80, высота швов $h = 5$ мм.

Разраб.	Виленская		11.03.89	3.902.1-12.4-03	
Проверил	Клоцман			Узел 3 Стык стеновых панелей по ножу	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Рук. гр.	Клоцман				
Ст. спец.	Жизенберг				
Нач. отд.	Волошин				Укрводоканалтрасс
ГИП	Новотинский				
Н. контр.	Жизенберг				

Копировал

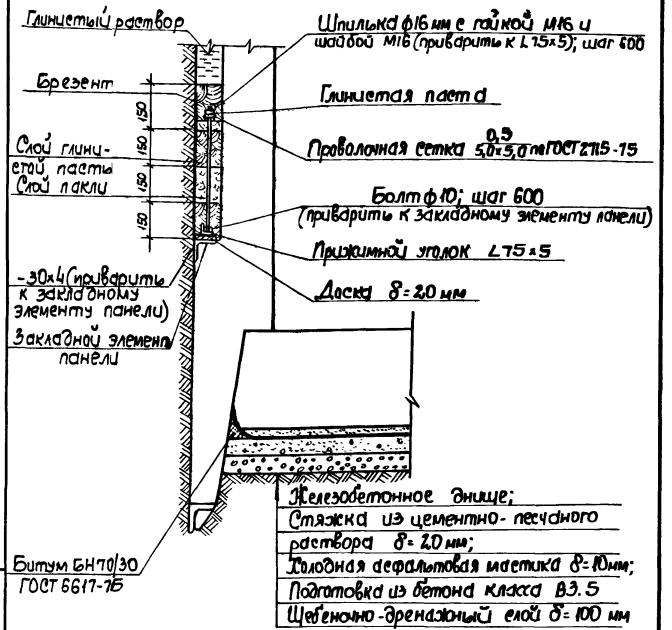
23953-05 19

Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 3								Масса, кг	Примечание
			Диаметр подземной части D_1, м									
			6,0	7,5	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0		
		Изделие соединительное										
1	3.902.1-12.5-08	МС 112	1								12,25	
		МС 113		1							13,51	
		МС 114			1						12,88	
		МС 115				1					11,62	
		МС 116					1				12,25	
		МС 117						1			12,25	
		МС 118							1		11,62	
		МС 119								1	11,62	
2	3.902.1-12.5-06	МС 96	3								6,90	
		МС 97		3							9,42	
		МС 98			3						8,79	
		МС 99				3					8,47	
		МС 100					3				9,42	
		МС 101						3			10,04	
		МС 102							3		9,42	
		МС 103								3	9,42	
3	3.902.1-12.5-09	МС 120	2								12,11	
		МС 121		2							13,36	
		МС 122			2						12,74	
		МС 123				2					11,48	
		МС 124					2				12,11	

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол. на узел 3 — Диаметр подземной части D, м								Масса кг	Примечание
			6,0	7,5	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0		
		Изделие соединительное										
3	3.902.1-12.5-09	МС 125						2			12,11	
		МС 126							2		11,48	
		МС 127								2	11,48	
4	3.902.1-12.5-08	МС 90	2								1,72	
		МС 91		2							1,81	
		МС 92			2						1,70	
		МС 93				2					1,55	
		МС 94					2	2			1,58	
		МС 95							2	2	1,50	
5	3.902.1-12.5-07	МС 104	1								3,91	
		МС 105		1							4,30	
		МС 106			1						4,42	
		МС 107				1					3,62	
		МС 108					1				3,77	
		МС 109						1			3,92	
		МС 110							1		3,62	
		МС 111								1	3,47	
6	3.902.1-12.5-04	МС 87	2								0,50	
		МС 88		2							0,59	
		МС 89			2						0,48	

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



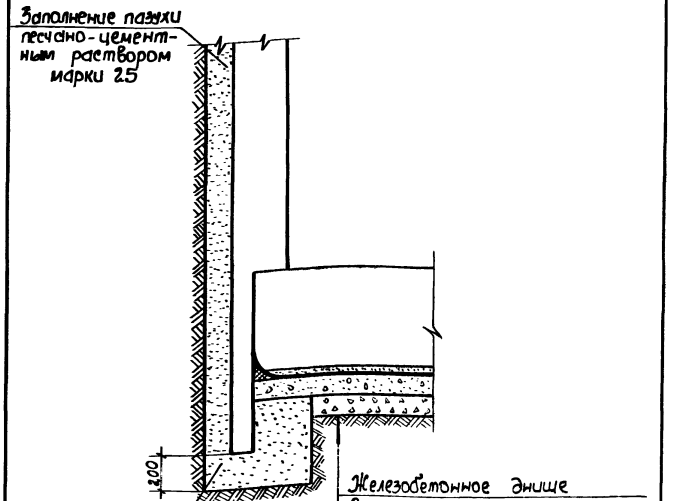
Разраб.	Виленская		11.1988
Провер.	Клоцман		
Рук. гр.	Клоцман		
Гл. спец.	Айзенберг		
Нач. отд.	Волошин		
ГИП	Новоминский		
Н. контр.	Айзенберг		

3.902.1-12.4-04

Узел 4.
Конструкция уплотнителя и стыка днища со стеновой панелью при опускном способе производства работ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрводоканалпроект



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

Разраб.	Виленская		11.1988
Провер.	Клоцман		
Рук. гр.	Клоцман		
Гл. спец.	Айзенберг		
Нач. отд.	Волошин		
ГИП	Новоминский		
Н. контр.	Айзенберг		

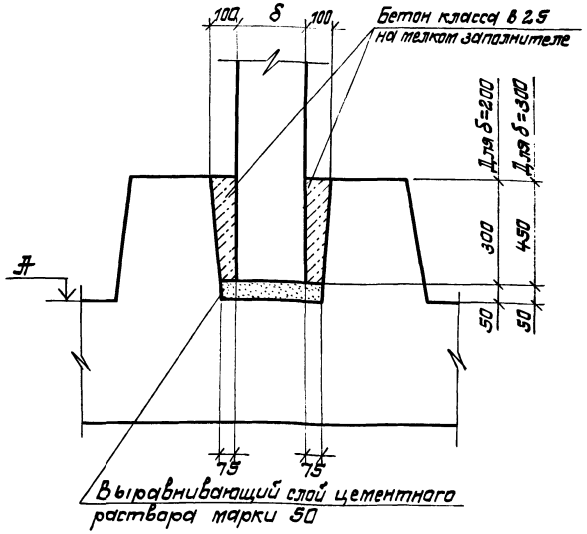
3.902.1-12.4-05

Узел 5.
Стык стеновой панели с днищем при способе "стена в грунте"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрводоканалпроект

Копировал



Отметка верха ж.б. днища Ж, м	-6,600	-7,800	-8,400	-9,000	-9,600

Разраб.	Виленская		
Проверил	Клоцман		
Рук. гр.	Клоцман		
Гл. спец.	Айзенберг		
Нач. отд.	Валашин		
ГИП	Новотинский		
Н. контр.	Айзенберг		

3.902.1-12.4-06

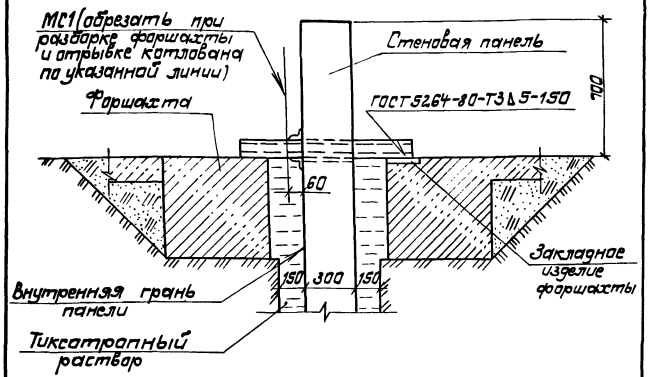
Узел 6
Стык перекрадочной панели с днищем

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрводоканалпроект

Копировал

Формат А4



Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прим.
		Сборочные единицы			
МС1	3.902.1-12. 5-13	Изделие соединительное МС 131	2	10,5	

Разраб.	Виленская		
Проверил	Клоцман		
Рук. гр.	Клоцман		
Гл. спец.	Айзенберг		
Нач. отд.	Валашин		
ГИП	Новотинский		
Н. контр.	Айзенберг		

3.902.1-12.4-07

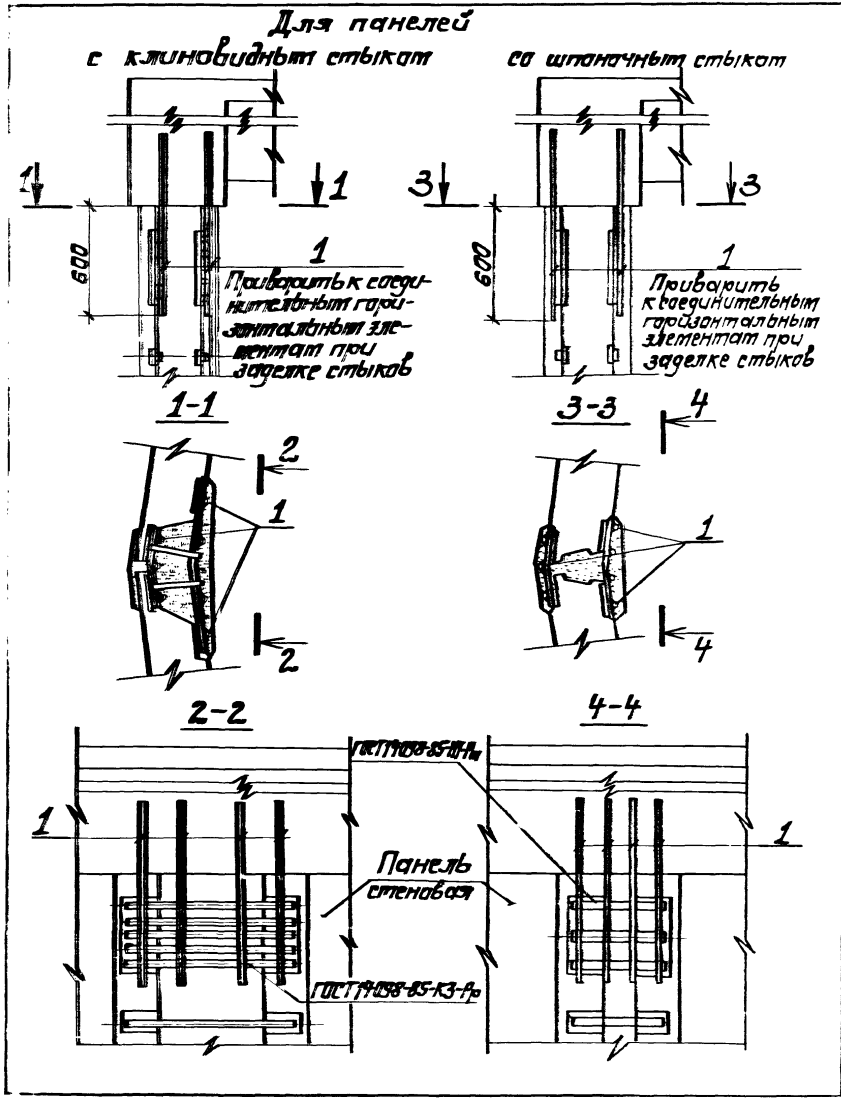
Узел 7
Опирание стеновой панели на форшахту при способе „стена в грунте"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрводоканалпроект

Копировал

Формат А4



Марка поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1	Для H=6,6 и 7,8 м			
	Ф16 АIII ГОСТ 5781-82*			
	L=1200	7	1,74	
	Для H=8,4 и 9,0 м			
	Ф18 АIII ГОСТ 5781-82*			
	L=1200	7	2,20	
	Для H=9,6 м			
	Ф20 АIII ГОСТ 5781-82*			
	L=1200	7	2,71	

H-глубина подземной части, м

Разработ.	Виленская		1.05
Проверил	Клоцман		
Рук. гр.	Клоцман		
Гл. спец.	Айзенберг		
Нач. отд.	Волошин		
ГИП	Новотинский		
Н. контр.	Айзенберг		

3.902.1-12.4.08

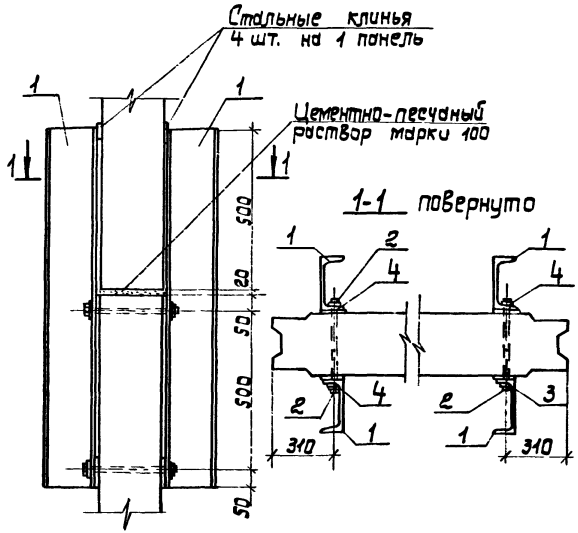
Узел 8.
Стык стеновых панелей с монолитным железобетонным поясом по верху панелей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Управление конструкций

Копировал 3 - 23953-05 24

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.902.1- 5-10	Изделие соединительное МС 123	4	16,84	
		Стандартные изделия			
2		Болт М16; ℓ=300	4	0,51	
3		Гайка М16	4	0,03	
4		Шайба косая М16	8	0,01	

Болт М16 по ГОСТ 7798-70*.
Гайка М16 по ГОСТ 5915-70*.
Шайба косая по ГОСТ 10906-78*.

Разраб.	Левина		
Провер.	Клоцман		
Нач.гр.	Клоцман		
Гл.спец.	Айзенберг		
Нач.отд.	Волошин		
ГИП	Новоминский		
Н.контр.	Айзенберг		

3.902.1- 12. 4-09

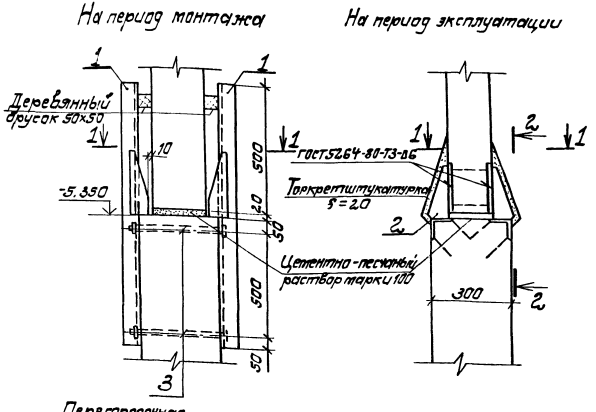
Узел 3. Горизонтальный стык перегородочных панелей для H_1= 6,6 ... 9,0 м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

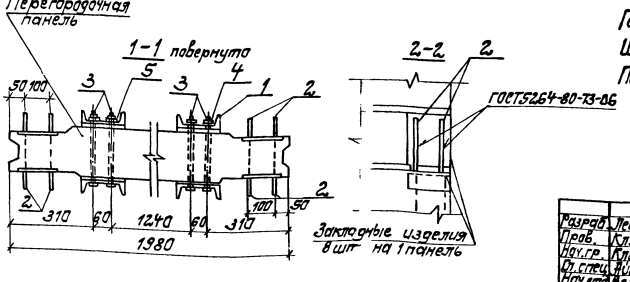
Укрводоканалпроект

Копировал 23953-05 25 Формат А3

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.902.1-12.5-11	Изделие соединитель-			
		ное МС 129	4	17,78	
2	3.902.1-12.5-12	Изделие соединитель-			
		ное МС 130	16	0,83	
3	3.902.1-12.5-40	Изделие соединительное МС 132	8	0,7	
		Стандартные изделия			
4		Гайка М16;	8	0,03	
5		Шайба М16	8	0,01	



Болт М16 по ГОСТ 7798-70*

Гайка М16 по ГОСТ 5915-70*

Шайба М16 по ГОСТ 11371-78*

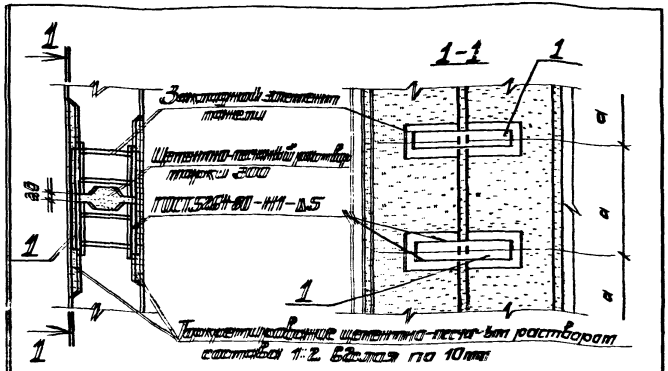
После приварки позиции 2 к закладным изделиям панелей произвести демонтаж временного крепления (позиции 1).

Разраб.	Левина		11.[illegible]	3.902.1-12.4.10
Пров.	Клоцман			
Нач.гр.	Клоцман			Узел 10
Ст.спец.	Айзенберг			Горизонтальный стык перегородочных панелей для $H_1 = 9,6$ м
Нач.отд.	Волошин			
ГИП	Новоминский			
Н.контр.	Айзенберг			

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрводоке[illegible]

Копировал Л - 23953-05 26 Формат А3



Марка, поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	H=6,6 м			
	Полоса 60×6 ГОСТ 103-76* L=440	8	1,24	
	H=7,8; 8,4; 9,0 м			
	Полоса 60×6 ГОСТ 103-76* L=440	10	1,24	
	H=9,6 м			
	Полоса 60×6 ГОСТ 103-76* L=440	12	1,24	

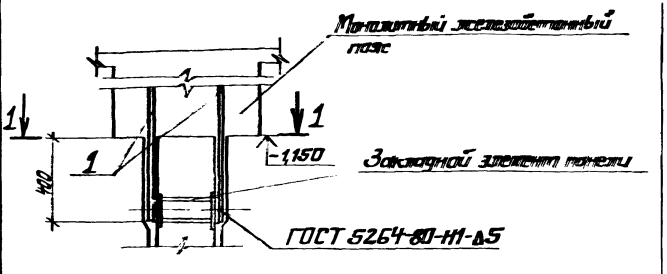
Глубина подземной части

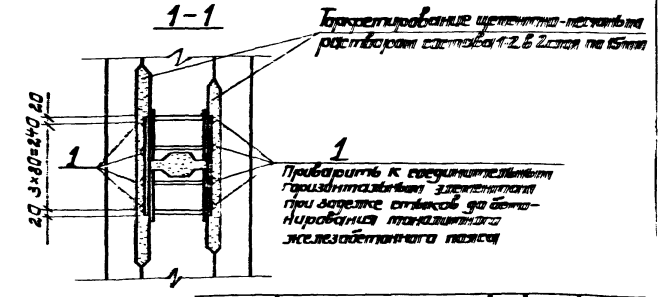
Разработ.	Валенская			3.902.1-12.4-11
Проверил	Клацман			Узел 11
Рук. гр.	Клацман			Шпоночный стык перегородочных панелей
Гл. спец.	Лизенберг			
Нач. отд.	Волошин			
ГИП	Новоминский			
Н. контр.	Лизенберг			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Укрводоканалпроект

Копировал Формат А4





Марка, поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	Ф12 АIII ГОСТ 5781-82* L=810	8	0,71	

Стержни поз. 1 приварить к закладным изделиям перегородочных панелей до бетонирования монолитного железобетонного пояса.

Разработ.	Валенская			3.902.1-12.4-12
Проверил	Клацман			Узел 12
Рук. гр.	Клацман			Стык перегородочных панелей с монолитным железобетонным поясом
Гл. спец.	Лизенберг			
Нач. отд.	Волошин			
ГИП	Новоминский			
Н. контр.	Лизенберг			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Укрводоканалпроект

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

23953-05 27 Копировал Формат А4

Рис.1

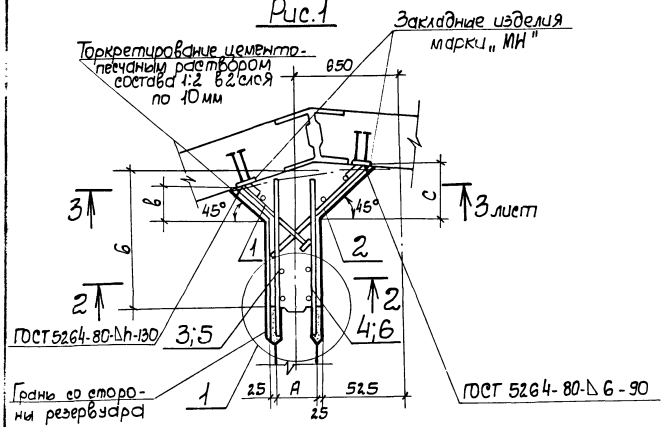


Рис.2

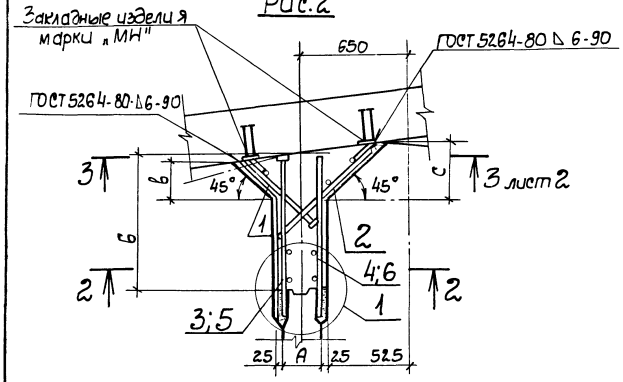


Рис.3

Остальное см. рис. 1

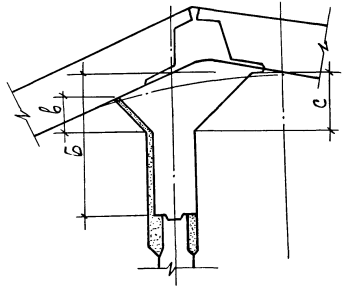
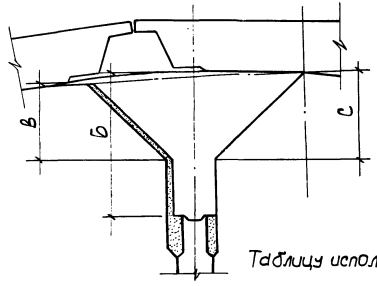


Рис.4

Остальное см. рис. 1



Таблицу исполнений см. лист 3

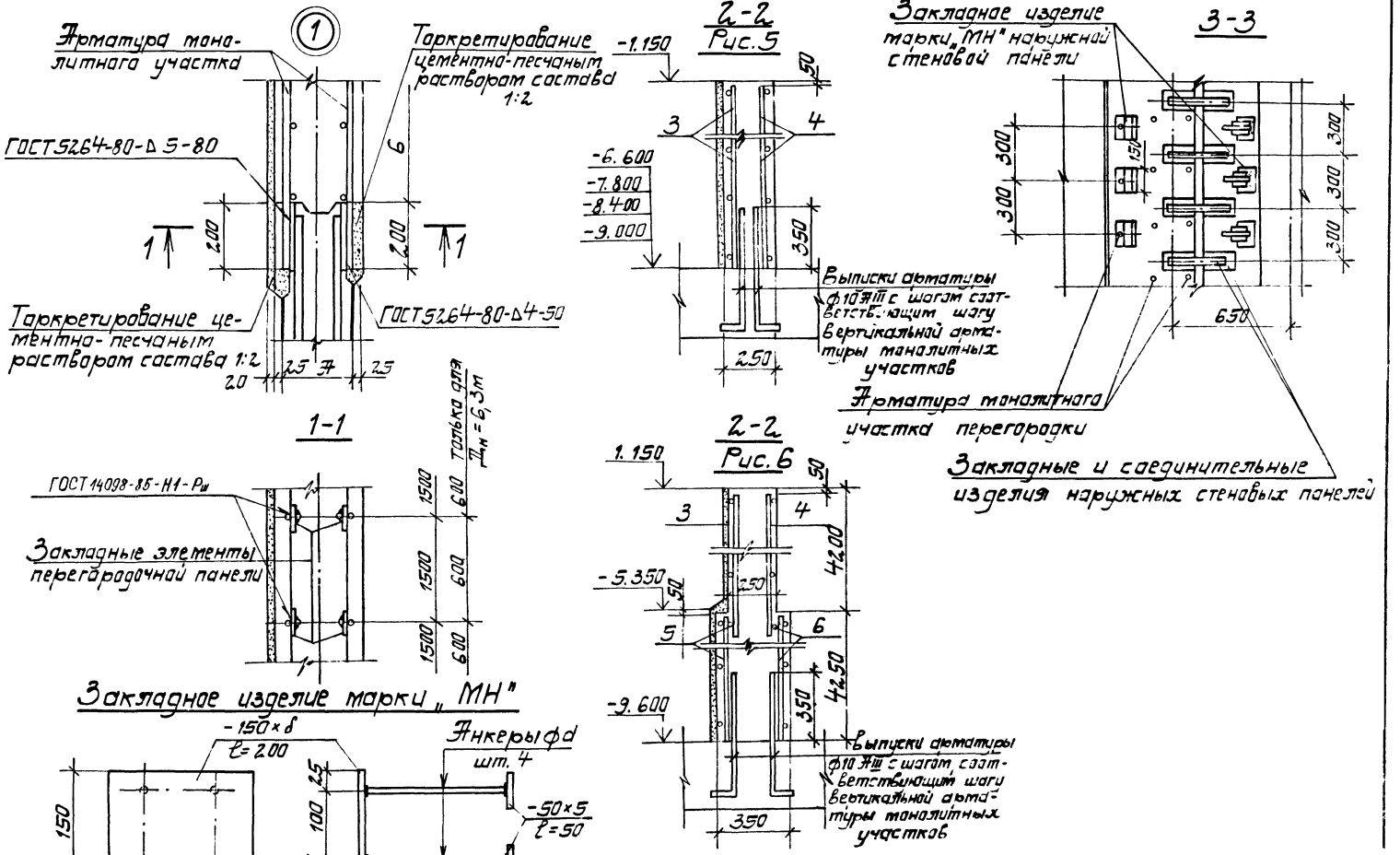
Разраб.	Дазорова		
Рассчит.	Котлярская		
Провер.	Клоцман		
Нач. гр.	Клоцман		
Гл. спец.	Айзенберг		
Начотд.	Волошин		
ГИП	Новоминский		
Н. контр.	Айзенберг		

3.902.1-12. 4-13

Участок монолитный Ум

Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

Укрводоканалпроект



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

Размеры подземной части, м		Марка монолитного участка	Рис.		Размеры монолитного участка, мм				Закладные изделия „МН" в наружных панелях			Примечание
Диаметр Д	Глубина Н		Клиновидный стык	Шпоночный стык	А	Б	В	С	Пластина δ, мм	Анкер Фа, мм	Сварной шов, мм	
12,0	6,6	Ум1	4;5	1;5	200	2010	450	550	12	16	7	
12,0		Ум1н										
15,3		Ум2	2;5	2;5		1640	250	300				
15,3		Ум2н										
18,0		Ум3				1990	250	300				
18,0		Ум3н										
21,0		Ум4				1490	250	330				
21,0		Ум4н										
24,0		Ум5	3;5	1;5		2020	300	360				
24,0		Ум5н										
6,3	7,8	Ум6	3;5	1;5	200	2280	200	385	10	14	7	
6,3		Ум6н										
7,8		Ум7	2;5	2;5		1860	250	355	12	16		
7,8		Ум7н										
9,0		Ум8	3;5	1;5		1520	200	335	10	14		
9,0		Ум8н										
12,0		Ум9	4;5	1;5		2010	450	550	12	16		
12,0		Ум9										
15,3		Ум10	2;5	2;5		1640	250	300				
15,3		Ум10н										
18,0		Ум11				1990	250	300				
18,0		Ум14										
21,0		Ум12				1490	250	330				
21,0		Ум12н										
24,0		Ум13	3;5	1;5		2020	300	360	14	20	12	
24,0		Ум13н										

Копировал Рзя 23953-05 30 формат А3

Размеры подземной части, м		Марка монолитного участка	Рис.		Размеры монолитного участка, мм				Закладные изделия „мн" в наружных панелях			Примечание
Диаметр, Д	Глубина, Н		Клиновидный стык	Шпоночный стык	А	Б	В	С	Пластина δ, мм	Анкер Φа, мм	Сварной шов h, мм	
12,0	8,4	Ум 14	4;5	1;5	200	2010	450	550	12	16	7	
12,0		Ум 14н										
15,3		Ум 15	2;5	2;5		1640	250	300	14	18	9	
15,3		Ум 15н										
18,0		Ум 16				1990	250	300				
18,0		Ум 16н										
21,0		Ум 17				1490	250	330	14	20	12	
21,0		Ум 17н										
24,0		Ум 18	3;5	1;5		2020	300	360				
24,0		Ум 18н										
6,3	9,0	Ум 19	3;5	1;5	200	2280	200	385	12	16	7	
6,3		Ум 19н										
7,8		Ум 20	2;5	2;5		1860	250	355				
7,8		Ум 20н										
9,0		Ум 21	3;5	1;5		1520	200	335				
9,0		Ум 21н										
12,0		Ум 22	4;5	2;5		2010	450	550				
12,0		Ум 22н										
15,3		Ум 23	2;5	2;5		1640	250	300	14	18	9	
15,3		Ум 23н										
18,0		Ум 24	2;5	2;5		1990	250	300				
18,0		Ум 24н										
21,0		Ум 25	2;5	2;5		1490	250	355	14	20	12	
21,0		Ум 25н										
24,0		Ум 26	1;5	1;5		2020	300	360				
24,0		Ум 26н										

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

3.902.1-12 4,13

Копировал: 23953-05 31 Формат

Размеры подземной части, м		Марка монолитного участка	Рис.		Размеры монолитного участка, мм				Закладные изделия „МН" в наружных панелях			Примечание
Диаметр Д	Глубина Н		Клиновидный стык	Шпоночный стык	А	Б	В	С	Пластина δ, мм	Анкер Фа, мм	Сварной шов h,мм	
12,0	9,6	Ум27	4; 6	1; 6	200 (300)	2010	450 (430)	550 (500)	14	18	9	
12,0		Ум27н										
15,3		Ум28	2; 6	2; 6		1640	250 (200)	300 (250)				
15,3		Ум28н										
18,0		Ум29				1990	250 (200)	300 (250)		20	12	
18,0		Ум29н										
21,0		Ум30				1490	250 (200)	300 (280)				
21,0		Ум30н										
24,0		Ум31	3; 6	1; 6		2020	300 (250)	360 (310)				
24,0		Ум31н										

1. В скобках указаны размеры монолитного участка Ум27... Ум31н от отм. −5,350 до отм. −9,600.

Копировал Р.23953-05 32

Поз.	Наименование		Количество на 1м																		Обозначение документа
			1	1н	2	2н	3	3н	4	4н	5	5н	6	6н	7	7н	8	8н	9	9н	
1	Сетка	С1	1	1																	3.902.1-12. 5-14
		С15			1	1	1	1	1	1	1	1									5-18
		С18											1	1			1	1			5-20
		С6													1	1					5-15
		С2																	1	1	5-14
2	Сетка	С22	1	1																	3.902.1-12. 5-22
		С20			1	1	1	1	1	1	1	1									5-21
		С26											1	1							5-24
		С28													1	1	1	1			5-25
		С30																	1	1	5-26
3	Сетка	С42	1	1			1	1			1	1									3.902.1-12. 5-29
		С52			1	1															5-30
		С58							1	1											5-31
		С64											1	1							5-32
		С34													1	1					5-28
		С59															1	1			5-31
		С43																	1	1	5-29
4	Сетка	С70	1	1			1	1			1	1									3.902.1-12. 5-34
		С76			1	1															5-35
		С82							1	1											5-36
		С86											1	1							5-37
		С66													1	1					5-33
		С83															1	1			5-36
		С71																	1	1	5-34
7	Бетон класса В25, м³		4,09	4,09	2,62	2,62	3,21	3,21	2,39	2,39	3,31	3,31	4,13	4,13	3,59	3,59	3,0	3,0	5,12	5,12	

Поз.	Наименование		Количество на Ут															Обозначение документа
			10	10н	11	11н	12	12н	13	13н	14	14н	15	15н	16	16н	17	17н	
1	Сетка	С7	1	1	1	1	1	1											3.902.1-12. 5-15
		С16							1	1									5-19
		С3									1	1							5-14
		С11											1	1	1	1			5-16
		С13															1	1	5-17
2	Сетка	С32	1	1	1	1													3.902.1-12. 5-27
		С28					1	1											5-25
		С26							1	1									5-24
		С23									1	1							5-22
		С21											1	1	1	1	1	1	5-21
3	Сетка	С53	1	1															3.902.1-12. 5-30
		С43			1	1			1	1									5-29
		С50					1	1											5-30
		С44									1	1							5-29
		С57											1	1					5-31
		С45													1	1			5-29
		С61															1	1	5-31
4	Сетка	С77	1	1															3.902.1-12. 5-35
		С71			1	1			1	1									5-34
		С83					1	1											5-36
		С72									1	1			1	1			5-34
		С78											1	1					5-35
		С84															1	1	5-36
7	Бетон класса В25 $м^3$		3,13	3,13	3,13	3,13	3,21	3,21	4,12	4,12	5,39	5,39	3,44	3,44	4,20	4,20	3,15	3,15	

Поз.	Наименование		Количество на ут 18	18н	19	19н	20	20н	21	21н	22	22н	23	23н	24	24н	25	25н	Обозначение документа	
1	Сетка	С13	1	1															3.902.1-12.	5-17
		С19			1	1			1	1										5-20
		С9					1	1												5-15
		С4									1	1								5-14
		С8											1	1						5-15
		С7													1	1	1	1		
2	Сетка	С21	1	1															3.902.1-12.	5-21
		С27			1	1														5-24
		С29					1	1	1	1										5-25
		С31									1	1								5-26
		С33											1	1						5-27
		С32													1	1				
		С28															1	1		5-25
3	Сетка	С46	1	1															3.902.1-12.	5-29
		С65			1	1														5-32
		С35					1	1												5-28
		С62							1	1										5-31
		С43									1	1								5-29
		С55											1	1						5-30
		С48													1	1				5-29
		С52															1	1		5-30
4	Сетка	С72	1	1															3.902.1-12.	5-34
		С87			1	1														5-37
		С67					1	1												5-33
		С85							1	1							1	1		5-36
		С73									1	1			1	1				5-34
		С79											1	1						5-35
	Бетон класса	В25, м³	4,32	4,32	4,35	4,35	4,24	4,24	3,54	3,54	6,05	6,05	3,7	3,7	4,4	4,4	3,45	3,45		

3.902.1-12.4-13

Поз	Наименование		Количество на Ум												Обозначение документа
			26	26н	27	27н	28	28н	29	29н	30	30н	31	31н	
1	Сетка	С16	1	1											3.902.1-12. 5-19
		С5			1	1									5-14
		С12					1	1	1	1					5-16
		С14									1	1	1	1	5-17
2	Сетка	С27	1	1											3.902.1-12. 5-24
		С24			1	1									5-22
		С25					1	1	1	1	1	1	1	1	5-23
3	Сетка	С49	1	1											3.902.1-12. 5-29
		С39			1	1									
		С51					1	1							5-30
		С40							1	1					5-29
		С50									1	1			5-31
		С41											1	1	5-29
4	Сетка	С73	1	1											3.902.1-12. 5-34
		С69			1	1			1	1			1	1	
		С75					1	1							5-35
		С81									1	1			5-36
5	Сетка	С35			1	1									3.902.1-12. 5-29
		С50					1	1							5-30
		С37							1	1					5-29
		С55									1	1			5-31
		С38											1	1	5-29
6	Сетка	С68			1	1			1	1			1	1	3.902.1-12. 5-34
		С74					1	1							5-35
		С80									1	1			5-36
7	Бетон класса В25, м³		4,37	4,37	6,77	6,77	4,5	4,5	5,42	5,42	4,15	4,15	5,56	5,56	

23953-05 36 Копировал [signature] Формат А3

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные														Общий расход
	Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82*						Итого	Прокат марки Вст3кп2 ГОСТ 103-76*						Итого	
	ф10	ф14	ф16	ф18	ф20	ф22		-б6	-б8	-б10	-б12	-б14	-б16	-б18	
Ут1	100,6		112,1				212,7	20,4			16,6				37,0	249,7
Ут1н	100,6		112,1				212,7	20,4			16,6				37,0	249,7
Ут2	87,0	15,5	67,8				170,3	19,5			16,6				36,1	206,4
Ут2н	87,0	15,5	67,8				170,3	19,5			16,6				36,1	206,4
Ут3	97,3	15,5	77,9				190,7	19,5			16,6				36,1	226,8
Ут3н	97,3	15,5	77,9				190,7	19,5			16,6				36,1	226,8
Ут4	78,4	15,5	63,7				157,6	19,5			16,6				36,1	193,7
Ут4н	78,4	15,5	63,7				157,6	19,5			16,6				36,1	193,7
Ут5	97,3	15,5	77,9				190,7	19,5			16,6				36,1	226,8
Ут5н	97,3	15,5	77,9				190,7	19,5			16,6				36,1	226,8
Ут6	74,6	66,3					140,9	22,2		12,4					34,4	175,3
Ут6н	74,6	66,3					140,9	22,2		12,4					34,4	175,3
Ут7	76,5	30,8					107,3	22,2		12,4					34,4	141,7
Ут7н	76,5	30,8					107,3	22,2		12,4					34,4	141,7
Ут8	87,5	73,7					161,2	22,2		12,4					34,4	195,6
Ут8н	87,5	73,7					161,2	22,2		12,4					34,4	195,6
Ут9	119,0		134,1				253,1	24,8		20,2					45,0	298,1
Ут9н	119,0		134,1				253,1	24,8		20,2					45,0	298,1
Ут10	97,8	16,3	79,2				193,3	23,7			20,2				43,9	237,2
Ут10н	97,8	16,3	79,2				193,3	23,7			20,2				43,9	237,2
Ут11	118,9	16,3	91,5				226,7	23,7			20,2				43,9	270,6
Ут11н	118,9	16,3	91,5				226,7	23,7			20,2				43,9	270,6

Копировал Инв. 23953-05 37 Формат А3

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные															
	Арматура класса							Прокат марки								Общий расход
	А III						Итого	В Ст3 кп2							Итого	
	ГОСТ 5781-82*							ГОСТ 103-76*								
	ф10	ф14	ф16	ф18	ф20	ф22		-δ6	-δ8	-δ10	-δ12	-δ14	-δ16	-δ18		
Ум 12	87,5	18,0	74,1				179,6	23,7			20,2				43,9	223,5
Ум 12н	87,5	18,0	74,1				179,6	23,7			20,2				43,9	223,5
Ум 13	110,8	20,0	93,9				224,7	23,7			20,2				43,9	268,6
Ум 13н	110,8	20,0	93,9				224,7	23,7			20,2				43,9	268,6
Ум 14	134,2		148,9				283,1	27,1			22,0				49,1	332,2
Ум 14н	134,2		148,9				283,1	27,1			22,0				49,1	332,2
Ум 15	115,8	20,6		123,4			259,8	10,1	23,3			34,0			67,4	327,2
Ум 15н	115,8	20,6		123,4			259,8	10,1	23,3			34,0			67,4	327,2
Ум 16	112,9	20,6		133,0			266,5	10,1	23,3			34,0			67,4	333,9
Ум 16н	112,9	20,6		133,0			266,5	10,1	23,3			34,0			67,4	333,9
Ум 17	104,3	20,6			136,3		261,2	10,1		31,7			37,4		79,2	340,4
Ум 17н	104,3	20,6			136,3		261,2	10,1		31,7			37,4		79,2	340,4
Ум 18	129,7	20,6			165,6		315,9	10,1		31,7			38,4		80,2	396,1
Ум 18н	129,7	20,6			165,6		315,9	10,1		31,7			38,4		80,2	396,1
Ум 19	88,2	23,7	71,5				183,4	28,1			24,0				52,1	235,5
Ум 19н	88,2	23,7	71,5				183,4	28,1			24,0				52,1	235,5
Ум 20	128,9	21,3	107,3				257,5	28,1			24,0				52,1	309,6
Ум 20н	128,9	21,3	107,3				257,5	28,1			24,0				52,1	309,6
Ум 21	103,5	21,3	86,1				210,9	28,1			24,0				52,1	263,0
Ум 21н	103,5	21,3	86,1				210,9	28,1			24,0				52,1	263,0
Ум 22	139,5		148,4				287,9	29,4			22,1				51,5	339,4
Ум 22н	139,5		148,4				287,9	29,4			22,1				51,5	339,4

Копировал [illegible] 23953-05 38 Формат А3

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные															
	Арматура класса							Прокат марки								Общий расход
	А III						Итого	В Ст3 кп2							Итого	
	ГОСТ 5781-82*							ГОСТ 103-76*								
	ф10	ф14	ф16	ф18	ф20	ф22		-δ6	-δ8	-δ10	-δ12	-δ14	-δ15	-δ18		
Ум23	115,9	19,2		118,6			253,7	10,9	25,2			36,4			72,5	326,2
Ум23н	115,9	19,2		118,6			253,7	10,9	25,2			36,4			72,5	326,2
Ум24	128,0	16,3	16,7	111,8			272,8	23,7			10,1	18,6			52,3	325,1
Ум24н	128,0	16,3	16,7	111,8			272,8	23,7			10,1	18,6			52,3	325,1
Ум25	94,9	18,0	67,8				180,7	23,7			18,4				42,1	222,8
Ум25н	94,9	18,0	67,8				180,7	23,7			18,4				42,1	222,8
Ум26	129,5	23,7	19,1		137,8		310,1	25,4			10,1		20,8		56,3	366,4
Ум26н	129,5	23,7	19,1		137,8		310,1	25,4			10,1		20,8		56,3	366,4
Ум27	160,8		153,5	45,4			359,7		19,3	37,0	20,2		22,4		98,9	458,6
Ум27н	160,8		153,5	45,4			359,7		19,3	37,0	20,2		22,4		98,9	458,6
Ум28	138,8		31,4	104,4	42,8		317,4	13,2		37,0		20,6	22,4		93,2	410,6
Ум28н	138,8		31,4	104,4	42,8		317,4	13,2		37,0		20,6	22,4		93,2	410,6
Ум29	155,6		31,4	124,7	42,8		354,5	13,2		37,0		20,6	22,4		93,2	447,7
Ум29н	155,6		31,4	124,7	42,8		354,5	13,2		37,0		20,6	22,4		93,2	447,7
Ум30	132,7		88,8		57,1	54,6	333,2	13,2			58,3		11,2	32,2	114,9	448,1
Ум30н	132,7		88,8		57,1	54,6	332,2	13,2			58,3		11,2	32,2	114,9	448,1
Ум31	155,6		31,4		153,7	54,6	395,3	13,2			48,2		23,2	32,2	116,8	512,1
Ум31н	155,6		31,4		153,7	54,6	399,3	13,2			48,2		23,2	32,2	116,8	512,1

gost.e-ecolog.ru