ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-93.88

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,2 ДО 0,5 $м^3/с$ ДЛЯ АМПЛИТУДЫ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ 10,0 М

АЛЬБОМ III

АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ /ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ/ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

gost.e-ecolog.ru

цовск, ул. Чебышева, 4
.03 тираж 40
Сдано в печать 22.08.1989 Цена 2-20

Привязан

Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-1-93.88

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,2 ДО 0,5 $м^3/с$ ДЛЯ АМПЛИТУДЫ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ 10,0М

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

АЛЬБОМ II - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ/НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ/. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОДОПРОВОД, КАНАЛИЗАЦИЯ

АЛЬБОМ III - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ/ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ/. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

АЛЬБОМ IV - СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ /НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ/

АЛЬБОМ V - СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ /ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ/

АЛЬБОМ VI - ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ /ИЗ Т.П. 901-1-91.88/

АЛЬБОМ VII.1 - ЗАДАНИЯ ЗАВОДАМ ИЗГОТОВИТЕЛЯМ НА КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА /ИЗ Т.П. 901-1-91.88/

АЛЬБОМ VII.2 - ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ ГЛАВМОНТАЖАВТОМАТИКИ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЩИТА /ИЗ Т.П. 901-1-91.88/

АЛЬБОМ VIII.1 - СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

АЛЬБОМ VIII.2 - СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ /ИЗ Т.П. 901-1-91.88/

АЛЬБОМ IX - ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

АЛЬБОМ X.1 - СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ. ЧАСТЬ 1 /СТР. 1-77/

АЛЬБОМ X.1 - СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ. ЧАСТЬ 2 /СТР. 78-114/

АЛЬБОМ X.2 - СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.

АЛЬБОМ X.3 - СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ. ЧАСТЬ 1 /СТР. 1-105/ /ИЗ Т.П. 901-1-91.88/

АЛЬБОМ X.3 - СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ. ЧАСТЬ 2 /СТР. 106-195/ /ИЗ Т.П. 901-1-91.88/

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988.

РАЗРАБОТАН

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Г.А.КОНДРАТЕНКО

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ю.В.БЕЛЯЕВ

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР

Протокол от 06.04.1988 г. № 25

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

В/О „Союзводоканалниипроект" приказ № 201 от 05.07.88

Лист	Наименование	Стр.
б/н	Содержание альбома	2
	Конструкции железобетонные - КЖ2	
1	Общие данные	3
2	Общие данные (окончание)	4
3	Опускной колодец.	5
4	Опускной колодец.	6
	Схема армирования. Чертеж №1	
5	Опускной колодец.	7
	Схема армирования. Чертеж №2	
6	Опускной колодец. Днище.	8
7	Опускной колодец. Днище. Схема армирования.	9
8	Опускной колодец. Внутренние стены.	10
9	Опускной колодец. Внутренние стены.	11
	Схемы армирования. Чертеж №1.	
10	Опускной колодец. Внутренние стены.	12
	Схема армирования. Чертеж №2.	
11	Форшахта	13
	Конструкции металлические - КМ2	
1	Общие данные. Ведомость металлоконструкций по видам профилей	14
2	Техническая спецификация стали	15
3	Схема расположения лестниц, площадок и опор под трубы	16
4	Схема расположения лестниц, площадок и опор под трубы. Узлы.	17
	Организация строительства - ОС	
1	Общие данные (начало)	18
2	Общие данные (продолжение)	19
3	Общие данные (продолжение)	20
4	Общие данные (окончание)	21
5	Схемы производства работ. I этап.	22
6	Схемы производства работ. II и III этапы	23
7	Схемы производства работ. IV и V этапы.	24
8	Схемы производства свайных работ.	25

Лист	Наименование	Стр.
9	Схемы производства монтажных работ.	26
	Надземная часть.	
10	График производства работ	27

ТП901-1-93.88 Альбом III

Разраб.	Костылева		
Провер.	Поволяева		
Вед.инж.	Андреева		
Рук.гр.	Поволяева		
Нормок.	Жило		
Гл.спец.	Ханин		
Нач.отд.	Градобойнова		

Привязан

Инв. №

ТП901-1-93.88-КЖ2

Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 до 1,0 м³/с для амплитуды колебания уровня 10,0 м

Стадия	Лист	Листов
Р	б/н	

Содержание альбома

Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Формат А2

ТП901-1-93.88 Альбом III

Ведомость чертежей основного комплекта марки КЖ2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Опускной колодец.	
4	Опускной колодец. Схема армирования. Чертеж №1.	
5	Опускной колодец. Схема армирования. Чертеж №2	
6	Опускной колодец. Днище.	
7	Опускной колодец. Днище. Схемы армирования	
8	Опускной колодец. Внутренние стены	
9	Опускной колодец. Внутренние стены. Схемы армирования. Чертеж №1	
10	Опускной колодец. Внутренние стены. Схемы армирования. Чертеж №2	
11	Форшахта	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.400-15 Вып. 0,1.	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств.	
5.900-2	Сальники набивные Ду50...1400 для пропуска труб через стены сооружений	
3.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы (продолжение)	
ГОСТ 23279-85	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий	
	Прилагаемые документы	
ТП901-1-93.88-КЖИ2	Строительные изделия	Альбом V
ТП901-1-93.88-КЖ, ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IX

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация к опускному колодцу.	
6	Спецификация к схеме расположения элементов днища	
8	Спецификация к схемам расположения элементов внутренних стен.	
11	Спецификация к форшахте.	

Общая часть пояснительной записки приведена в альбоме I. Конструирование и статические расчеты опускного колодца выполнены в соответствии с инструкцией по проектированию опускных колодцев СН 476-75 и „Руководством по проектированию опускных колодцев, погруженных в тиксотропной рубашке" г. Москва, 1979 г.

Опускной колодец разработан из монолитного железобетона. Погружение колодца производится в тиксотропной „рубашке" с водопонижением.

Расчет подземной части водозабора (колодца) произведен на силовые воздействия по первой и второй группам предельных состояний на наиболее невыгодное сочетание нагрузок для строительного и эксплуатационного случаев для песчаных и суглинистых грунтов с учетом пространственной работы конструкций.

Удельная сила трения на погружение принята согласно таблице 2.2(4) „Руководства по проектированию опускных колодцев, погруженных в тиксотропной рубашке", $f_н = 5{,}6\ т/м^2$ для песков и $4{,}4\ т/м^2$ для суглинков в пределах ножевой части и $f_у = 2{,}0\ т/м^2$ в пределах уплотнителя.

Расчет колодца на погружение произведен при опускании колодца со дна котлована на отм. -2,650 с водопонижением. При погружении в песчаных грунтах на наружную поверхность ножа наносится антифрикционное покрытие для снижения удельной силы трения. Состав антифрикционного покрытия и рекомендации по его нанесению смотреть серию 3.901.1-14.0 ООПЗ. лист 11.

Коэффициент запаса на погружение принят 1.20.

После окончания погружения колодца необходимо до прекращения водопонижения и устройства днища заменить тиксотропный раствор цементно-песчаным раствором. При расчете на всплытие удельная сила трения схватившегося цементно-песчаного раствора по грунту (тампонажный раствор) принята $f_0 = 4{,}0\ т/м^2$

Сила трения в пределах тампонажного раствора и ножевой части колодца учтена на 50%

Расчет на всплытие произведен для двух случаев:

I. Строительный (опускной колодец находится на проектной отметке, днище забетонировано); уровень грунтовых вод на отм. -3,000.

II. Эксплуатационный (станция построена полностью), уровень грунтовых вод на отметке -1,000.

Коэффициент запаса на всплытие принят К=1.20.

При исходных данных, отличающихся от заложенных в проекте, необходимо произвести проверку на всплытие, погружение и прочность опускного колодца. В случае агрессивности грунтовых вод необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземной части от коррозии

Наружные и внутренние поверхности стен колодца, перегородки и днище торкретировать цементно-песчаным раствором состава 1:2 в три намета общей толщиной 30 мм

Наружную сторону колодца по торкрет-бетону покрыть горячим битумом за 2 раза по предварительно огрунтованной поверхности раствором битума в бензине.

В соответствии со СНиП 2.03.11-85 все закладные изделия покрыть эмалью ЭП-1155 в 3 слоя общей толщиной 80 мкм, включая один слой грунтовки ЭП-057

В проекте принята арматура со следующими характеристиками:

горячекатаная гладкая А-I, $R_a = 2300\ кгс/см^2$

горячекатаная периодического профиля А-II; $R_a = 3750\ кгс/см^2$

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке [ ].

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаровзрывобезопасность при эксплуатации здания (сооружения) с производством, отнесенным по пожарной опасности к категории Д согласно СНиП 2.09.02-85

Главный инженер проекта (Беляев Ю.В.)

Инв. №			
Провер.	Поваляева		
Разраб.	Костылева		
Вед. инж.	Андреева		
Рук. гр.	Поваляева		
Н. контр.	Жила		02.88
Гл. спец.	Ханин		
Нач. отд.	Градобойнова		
Гл. спец.	Макаров		
ГИП	Беляев		03.88

Привязан

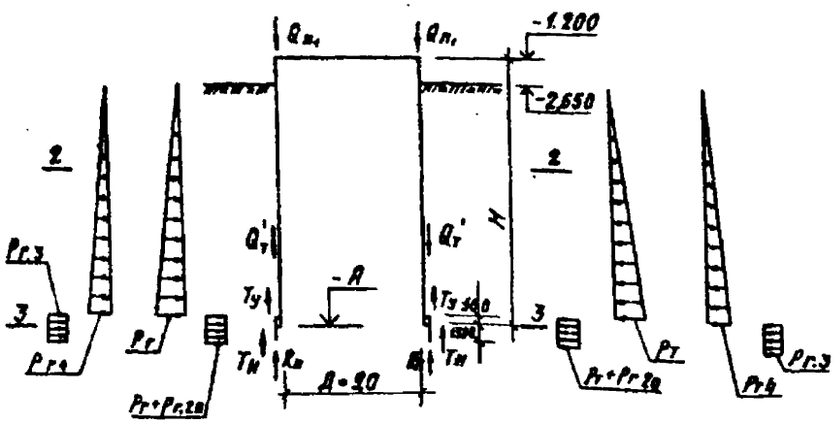
ТП 901-1-93.88-КЖ2

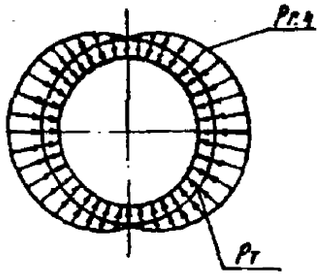
Водозаборные сооружения производительностью от 0,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	11
Общие данные	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		

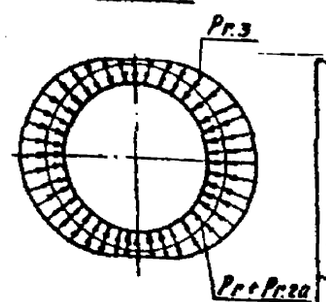
Формат А2

1. На период строительства для опускного колодца.

а) Погружение







2. На период эксплуатации

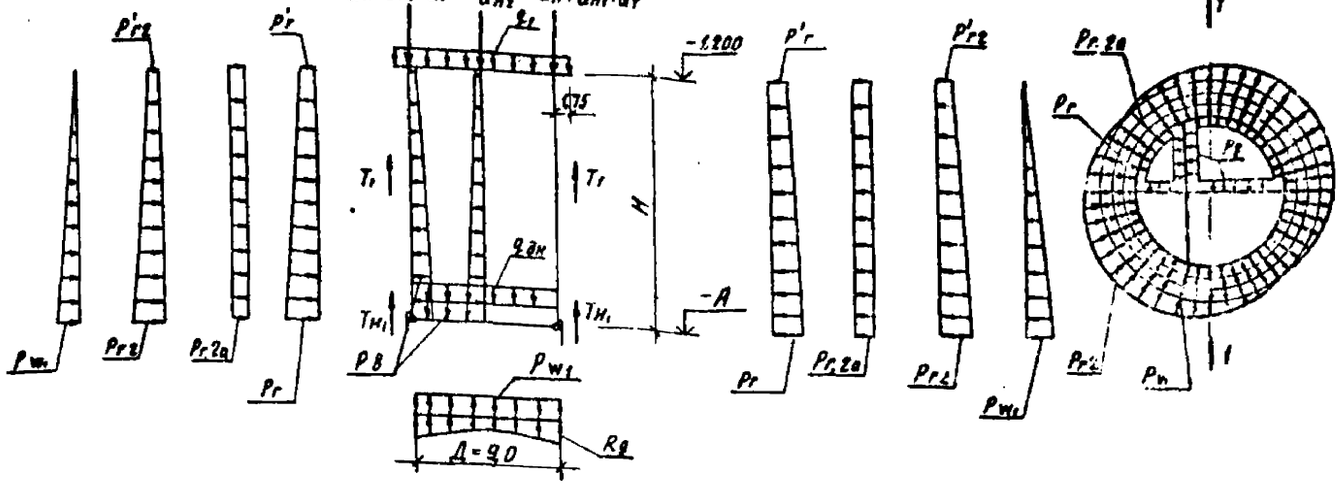
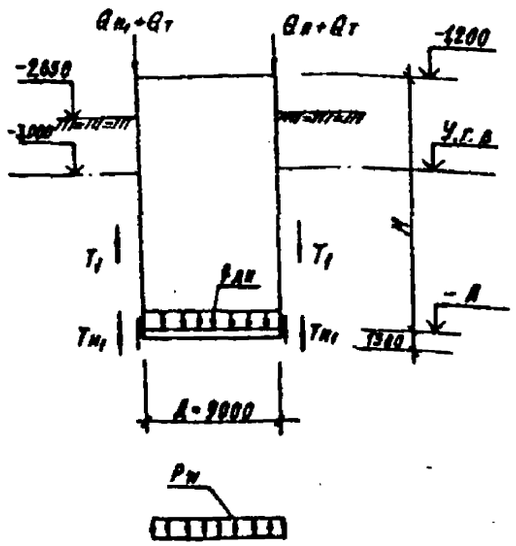


Таблица нагрузок

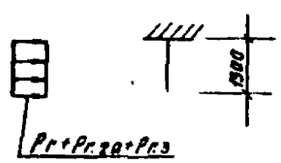
Диаметр подземной части, м	Отметка верха днища, м	Расчетная глубина, м	Нагрузки от собственного веса: Надземной части, тс/м	Стен подземной части тс/м	Перегородок тс/м	Перекрытия, тс/м²	Днища, тс/м²	Тампонажа щели рубашки тс/м	Вертикального раствора тс/м	Эксплуатационные нагрузки от грунта и воды тс/м²: Основное давление грунта		Дополнительное давление от нагрузки на поверхности	Дополнительное давление, вызываемое неоднородностью грунта в плане	Гидростатическое давление воды в пустом отделении	Нагрузки на период строительства от грунта и воды, тс/м²: Гидростатическое давление грунтовых вод	Основное давление грунта	Дополнительное давление от нагрузки на поверхности	Дополнительное давление, вызываемое креном колодца	Дополнительное давление от наклона грунта	Гидростатическое давление воды	Усилие сопротивления грунта под днищем тс/м²	Расчет погружения: Усилия сопротивления грунта по наружной поверхности тс/м	Усилия трения стен по грунту тс/м: Основного типа	Ножа	Заглубление ножа	Ножа понура	Расчет на всплывание: Давление воды на днище тс/м²	Усилие сопротивления грунта под днищем тс/м²
Д	А	Н	Qн	Qп1	Qп2	q1	qдн	Qт	Q'т	Рг	Рг'	Рг.2а	Рг2	Р'г2	Рв	Рw1	Рw	Рг	Рг.2а	Рг.3	Рг.4	Рт	Rв	Gн		Тн	Т1	Тн1	Рсп
9,00	15,00	13,30	2,50	18,56	10,35	2,20	1,75	3,56	2,05	6,10 7,70	0,69 0,91	0,40 0,50	1,55 1,95	0,11 0,23	13,50	14,0	17,70	9,18 12,11	0,40 0,50	2,30 3,03	2,04	13,63	25,35	5,52	4,20	7,56 7,72	24,72	3,78 3,96	6,02 6,32

б) Вспывание

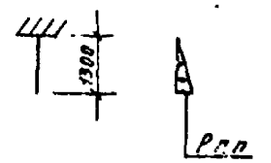


Расчет ножа

При разработке грунта у ножа



При крене колодца



Исходные данные

Для песка:
$\gamma = 1,8$ тс/м³; $\gamma_{взв} = 0,97$ тс/м³; $Ko = 0,4$

Для суглинка:
$\gamma = 1,9$ тс/м³; $\gamma_{взв} = 0,98$ тс/м³; $Ko = 0,5$

Уд. вес глинистого раствора; $\gamma_т = 1,15$ тс/м³

Уд. вес уплотнителя $\gamma_{упл.} = 1,5$ тс/м³

Уд. вес тампонажа $\gamma_т = 2$ тс/м³

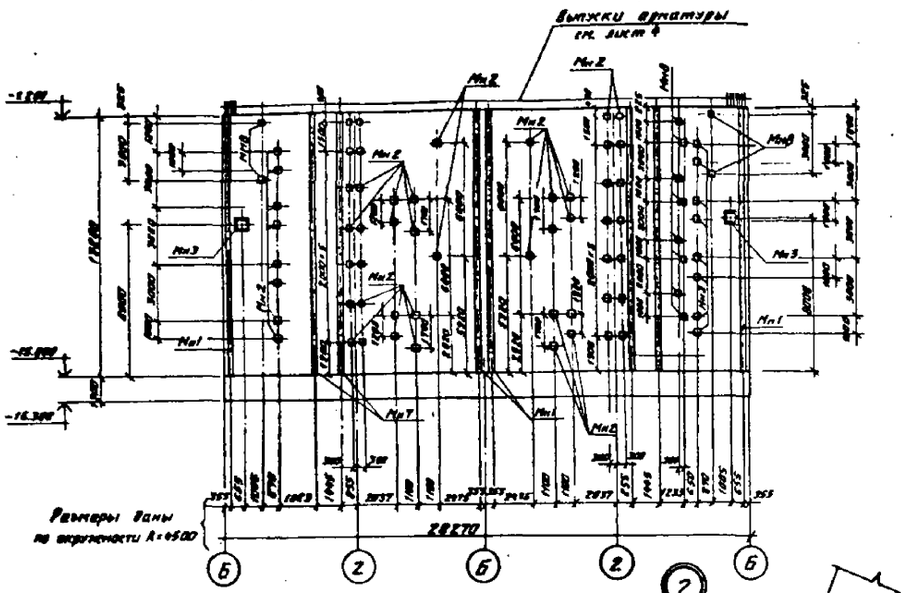
Поверхность пригружена равномерно распределительной нагрузкой $q_{дн} = 1$ тс/м²

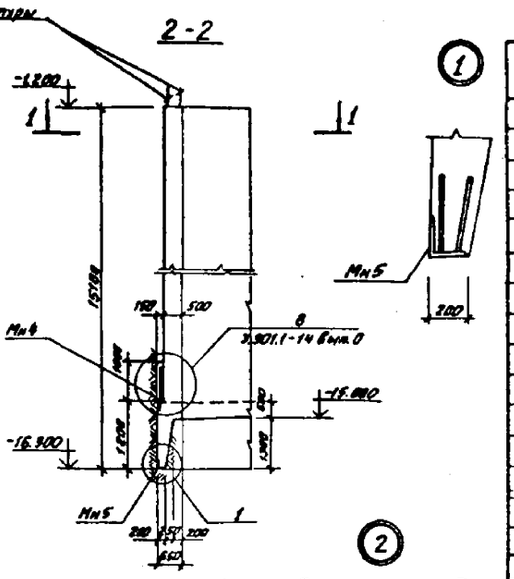
1. В таблице величины нагрузок даны нормативные.
2. В числителе приведены данные для песков, в знаменателе для суглинков.
3. Усилия трения по ножу для песков приведены с учетом антифрикционного покрытия поверхности ножа.

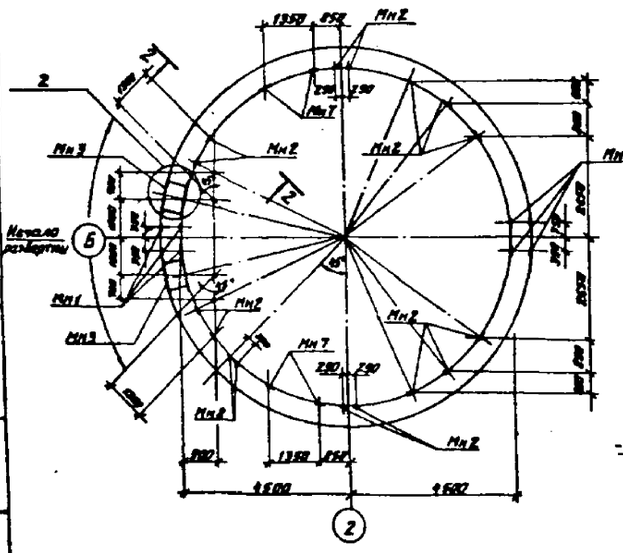
				ТП901-1-93.88-КЖ2
Привязан			Разраб.	Костылева		Водозаборные сооружения производительностью 63 тыс м³/сут для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
			Провер.	Поволяева					
			Вед.инж.	Андреева					
			Рук.гр.	Поволяева					
			Н.контр.	Жила		Общие данные (окончание)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
			Гл.спец.	Ханин					
Инв.№			Нач.отд.	Гродзенский					

Формат А2

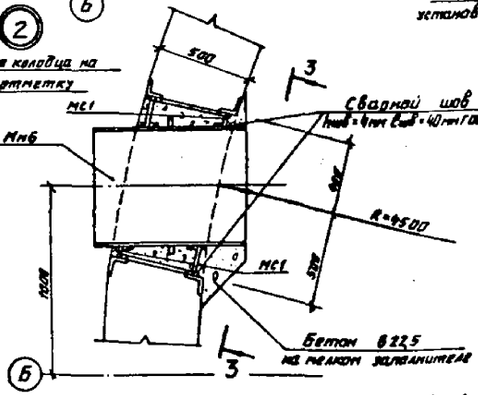
Развертка по радиусу R=4500



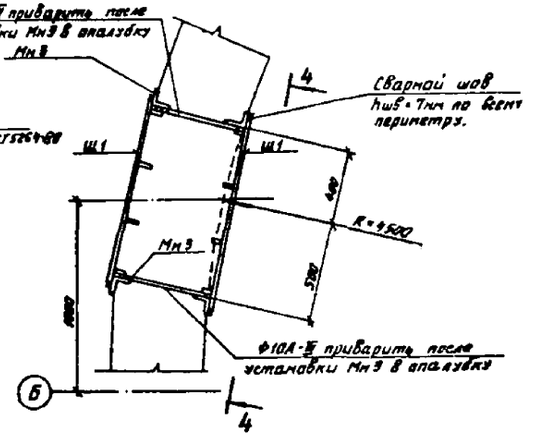


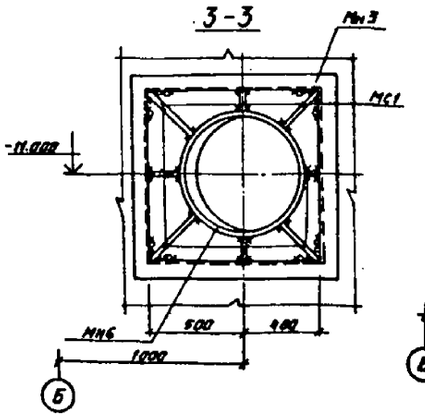


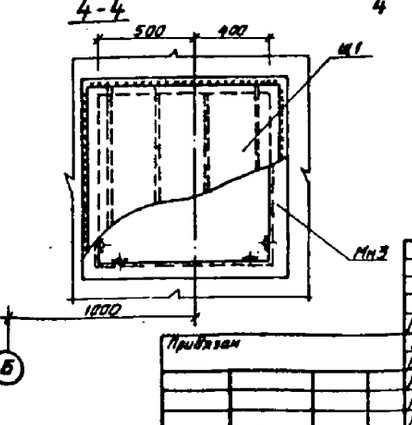
После втяжения колодца на проектную отметку



На период втяжения колодца на проектную отметку







Спецификация к опускному колодцу

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Изделия закладные			
Мн1	ТП901-1-93.88-КЖИ2-М2	М2	шт. 55,2	5,6	
Мн2	1.400-15.81.130-59	МН126-6	69	9,1	
Мн3	ТП901-1-93.88-КЖИ2-М3	М3	2	101,2	
Мн4	1.400-15.81.520-09	МН 538	шт. 32,9	15,1	
Мн5	ТП901-1-93.88-КЖИ2-М5	М5	шт. 32,9	4,1,0	
Мн6	5.900-2	Сальник Ду ☐ ℓ=800	2		см. таблицу
Мн7	ТП901-1-93.88-КЖИ2-М1	М1	шт. 56,2	10,1	
Мн8	1.400-15 81.	Мн 118-1	12	4,2	
Ш1	ТП901-1-93.88-КЖИ2-Ш1	Щит Ш1	4	99,1	
Мс1	ГОСТ 5781-82*	Изделия соединительные А-I-Ш	шт. 120	пог.м. 0,62	
		Стальные изделия			
	ГОСТ 8509-86	L50×5	шт. 31,5	пог.м. 5,8	
	ГОСТ 2715-75	Сетка 0,3 / 5,0×5,0	шт. 31,5	0,03	
		Шпилька ф16 ℓ=300	60	1,0	с гайкой и шайбой
	ГОСТ-7798-70*	Болт М10 ℓ=100	60	0,1	

Таблица сальников Мн6

Марка насоса	Ду (сальника)	ℓ сальника	Масса кг
ЭЦВ 10 120-60 ЭЦВ 10-160-35Б ЭЦВ 12-130-65 ЭЦВ 12-160-100	400	800	103,5
ЭЦВ12-210-25 ЭЦВ 12-210-55	500	800	126,2
2ЭЦВ 12-255-30Г ЭЦВ 12-375-30Г	600	800	150,4

1. Общие примечания даны на листе 1.

Согласовано

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

Привязан

инв. №

Гип	Андреева		ТП901-1-93.88-КЖ2
Разраб.	Доездова		
Вед.инж.	Андреева		
Рук.гр.	Павлинева		
Н.контр.	Жило		
Гл.спец.	Ханин		
Нач.отд.	Гладкевич		

Водозаборные сооружения производительностью от 12 до 25 тыс. м³/сут для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м

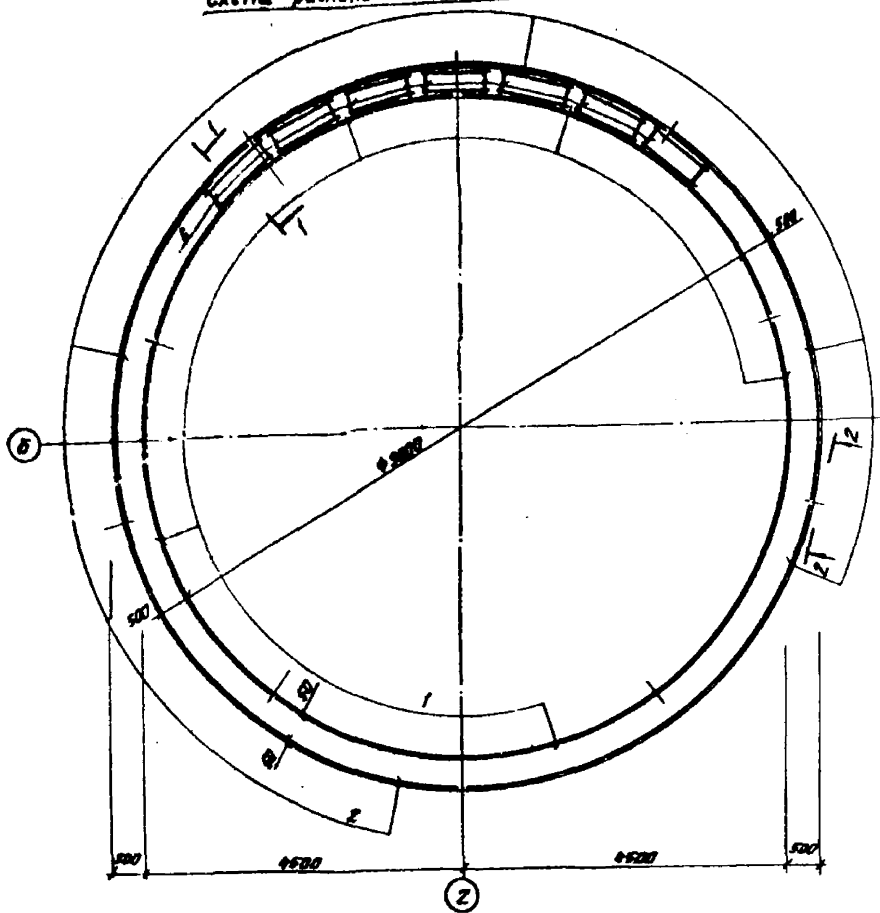
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Опускной колодец

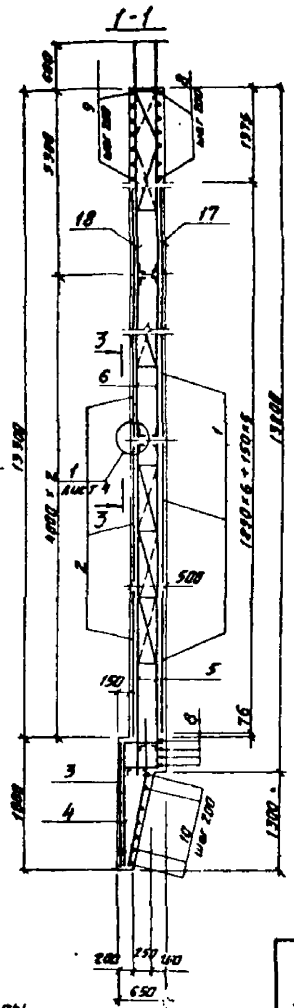
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

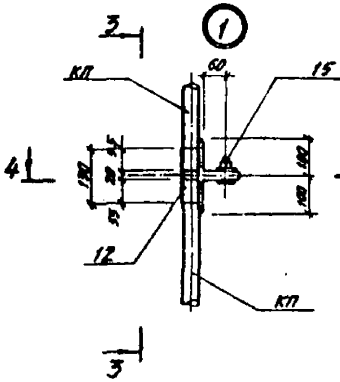
ТП 901-1-93.88 Альбом III

Схема расположения каркасов и сеток

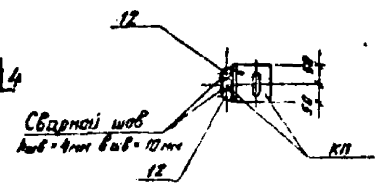


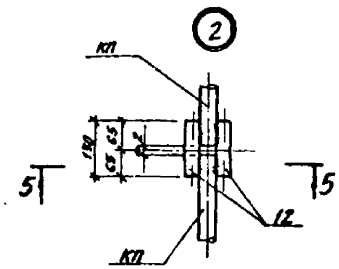
1-1



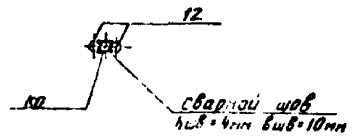


4-4



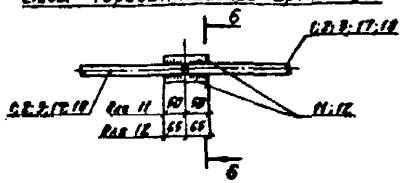


5-5

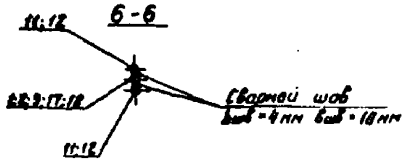


2-2

Стык горизонтальной арматуры

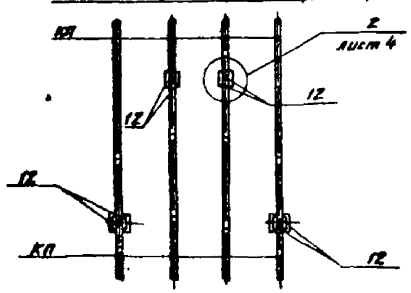


6-6



3-3

Стыки вертикальной арматуры



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Прокат марки Вст3пс6				Всего
	Арматура класса AI				AIII					ГОСТ 8568-77	ГОСТ 8509-86	ГОСТ 19903-74*		
	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*									
	8	10	12	Итого	12	16	20	32	Итого			Лист	Итого	
Отсекной колодец	62	1533	—	1595	2787	8050	1971	—	12808	2256	461	19	2736	16649

1. Данный чертёж рассматривать совместно с листом 5.

					ТП 901-1-93.88-КЖ2		
Привязан							
Главн.	Андреева			Водосборные сооружения производительностью 1,2 м³/с для отсечения колодца уровня 6,4 м. Отсекной колодец. Схема армирования. Чертеж КЖ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Алексеева				Р	4	
Вед.инж.	Андреева						
Рук.гр.	Лобанова						
Н.контр.	Жило				Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Гл.спец.	Ханин						
Нач.отд.	Градобоева						
инв. №							

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

ТП 901-1-93.88 Альбом III

Схема расположения сеток
(развертка по внутренней грани стены)

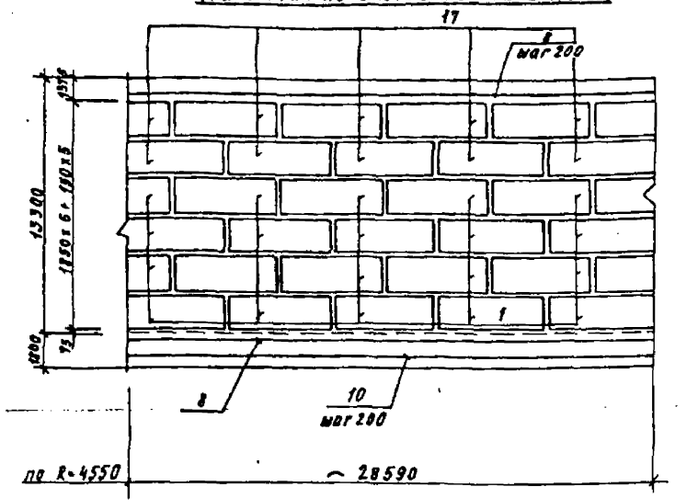


Схема расположения каркасов
(развертка по внутренней грани стены)

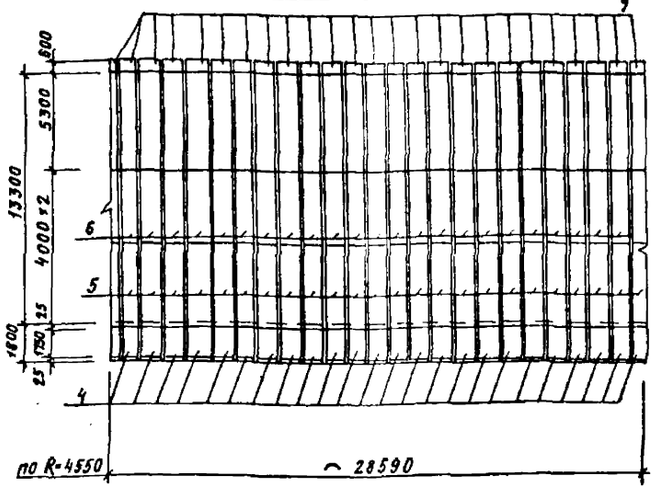


Схема расположения сеток
(развертка по наружной грани стены)

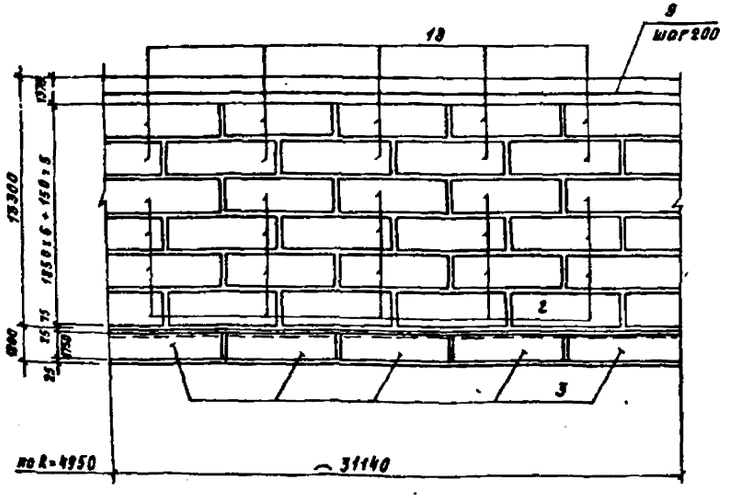
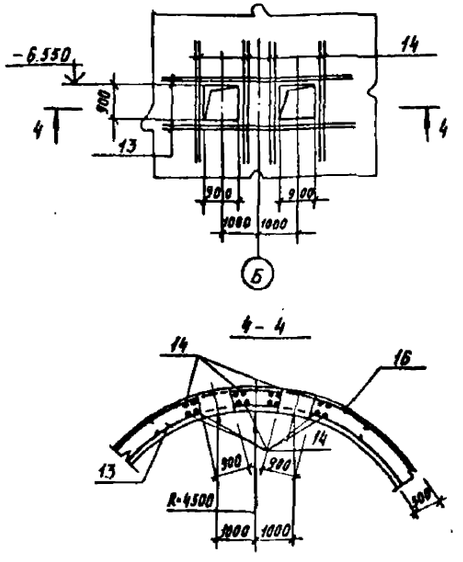


Схема расположения компенсирующей арматуры



Спецификация к опускному колодцу

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А4		1	ТП901-1-93.88 - КЖИ2-С1	С1	20	101,0 кг
А4		2	- КЖИ2-С2	С2	20	110,1 кг
А4		3	- КЖИ2-С3	С3	5	103,0 кг
А4		17	- КЖИ2-С13	С13	10	62,0 кг
А4		18	- КЖИ2-С14	С14	10	68,1 кг
				Каркасы		
А3		4	- КЖИ2-КП1	КП1	24	116,6 кг
А3		5	- КЖИ2-КП2	КП2	24	93,6 кг
А3		6	- КЖИ2-КП3	КП3	24	92,4 кг
А3		7	- КЖИ2-КП4	КП4	24	86,6 кг
				Детали		
Б4		8*		А-III-12 ГОСТ5781-82* Собщ.-30100	11	26,8 кг
Б4		9*		А-III-12 ГОСТ5781-82* Собщ.-32600	7	29,0 кг
Б4		10*		А-III-12 ГОСТ5781-82* Собщ.-32130	7	28,5 кг
Б4		11		А-III-12 ГОСТ5781-82* ℓ=100	400	0,14 кг
Б4		12		А-III-16 ГОСТ5781-82* ℓ=130	1658	0,2 кг
Б4		13*		А-III-16 ГОСТ5781-82* ℓ=4200	4	6,6 кг
Б4		14		А-III-16 ГОСТ5781-82* ℓ=2100	16	3,3 кг
Б4		15		Болт М20 ГОСТ5781-82* ℓ=70	288	стойкой и шайбой
Б4		16*		А-III-16 ГОСТ5781-82 ℓ=4200	4	6,6 кг
				Материалы		
				Бетон В22,5 F50 W6		222 м³

Поз.* 8; 9; 10; 13; 16 см ведомость деталей

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
8	150, Аыв-4мм, Выв-10мм, R=4550
9	150, Аыв-4мм, Выв-10мм, R=4950
10	150, Аыв-4мм, Выв-10мм, R=4750÷5000
13	R=4550
16	R=4950

1. Стык горизонтальных сеток выполнять вразбежку
2. В местах расположения отверстий арматуру вырезать по месту.
3. Радиус указан до оси рабочей арматуры сетки

Проверил	Андреева		
Разработ.	Дроздова		
Вед. инж.	Андреева		
Рук. гр.	Поваляева		
Н. контр.	Жило		
Гл. спец.	Ханин		
Нач. отд.	Градобойнова		

Привязан

Инв. №

ТП 901-1-93.88-КЖ2

Водозаборные сооружения производительностью от 0,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м

Опускной колодец
Схема армирования
Чертеж №2

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

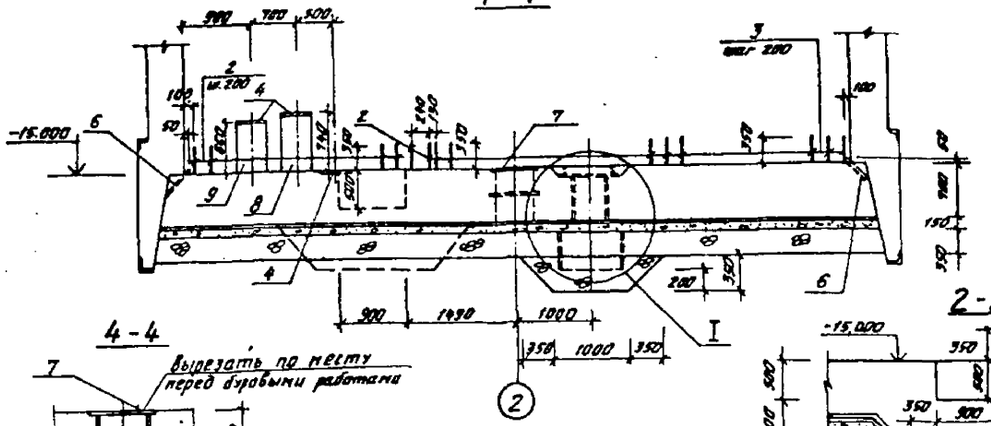
Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский водоканалпроект

Формат А2

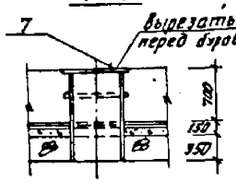
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТП 901-1-93.88 Альбом III

1-1



4-4



2-2

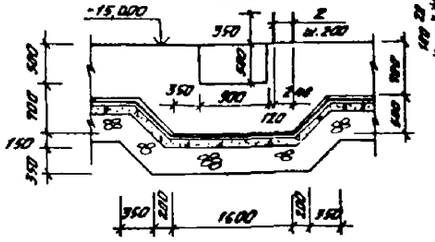
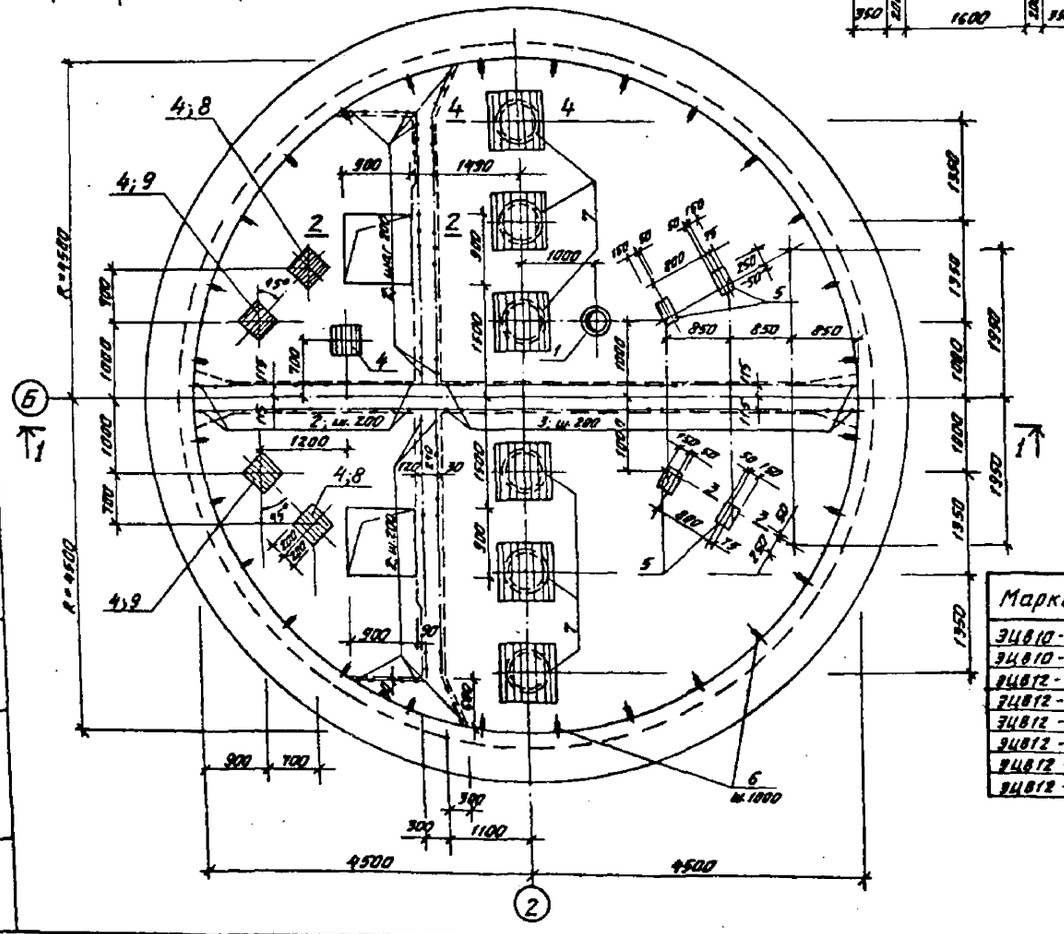
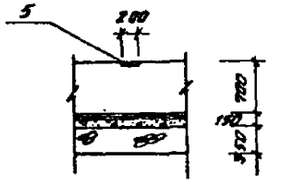


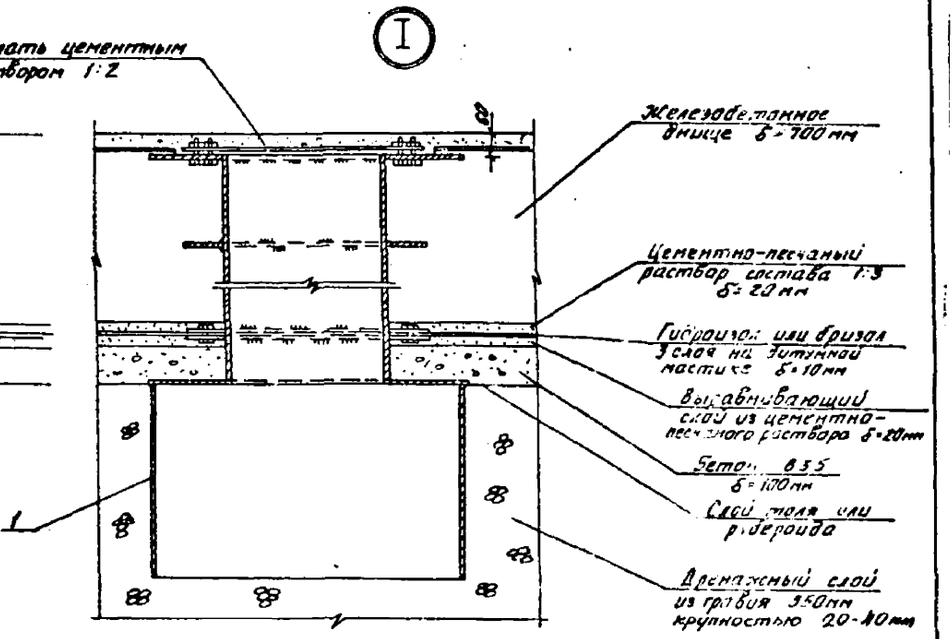
Схема днища



3-3



I



Спецификация элементов к схеме днища

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стальные изделия:			
1	ТП901-1-93.88-КЖИ2-М6	Закладное изделие М6	1	335,2	
2		А-III-12 ГОСТ 5781-82* ℓ=800	124	0,71	
3		А-III-22 ГОСТ 5781-82* ℓ=1200	56	3,6	
4	1.400-15.81.170-29	Закладное изделие МН156-2	5	13,3	
5	1.400-15.81.190-12	То же МН119-1	4	2,9	
6	ГОСТ 3262-75*	Резьбовая трубка ду 25, ℓ=300	28	6,2	
7	ТП901-1-93.88-КЖИ2-М4 (КЖИ2-М7)	Закладное изделие М4(М7)	6	256,7 (329,6)	см. табл.
		Бетонные конструкции:			
9	лист 6	Опора ОП1	2		V=0,12м³
8	лист 6	То же ОП2	2		V=0,11м³

Марка насоса	Изделие закладное	Вес кг	Т.п. 901-1-93.88-
ЭЦВ10-120-60	М4	256,7	-КЖИ2-М4
ЭЦВ10-160-95Г	М4	256,7	-КЖИ2-М4
ЭЦВ12-160-65	М7	329,6	-КЖИ2-М7
ЭЦВ12-160-100	М7	329,6	-КЖИ2-М7
ЭЦВ12-210-25	М7	329,6	-КЖИ2-М7
ЭЦВ12-210-55	М7	329,6	-КЖИ2-М7
ЭЦВ12-255-30Г	М7	329,6	-КЖИ2-М7
ЭЦВ12-375-30Г	М7	329,6	-КЖИ2-М7

1. Общие примечания см. на листе 1.
2. Армирование днища см. на листе 7.
3. Бетон опор ОП1,2 класса В15.
4. Позицию 7 приварить к арматуре днища.

Согласовано
Вх. группы Госэнерго
ОДС инженер Кондрашов

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

Привязан

Инв. №

ТП 901-1-93.88-КЖ2

Перевер.	Побединев		
Разраб.	Ерполина		
Вед. инж.	Андреева		
Рук. гр.	Подаляева		
Инженер	Жило		
Гл. спец.	Хапин		
Нач. отд.			

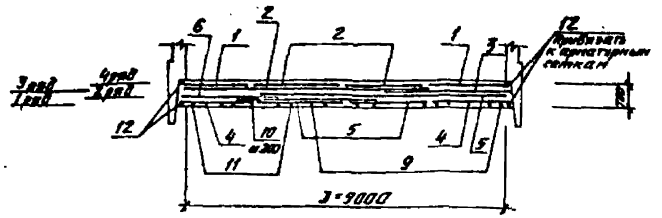
Водозаборные сооружения производительностью отдельного ствола 5 м³/ч для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

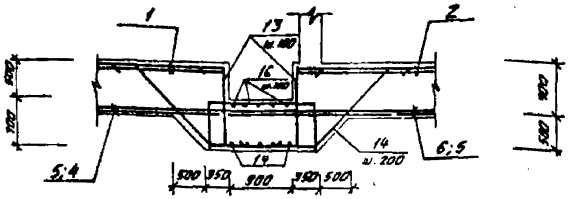
Опускной колодец. Днище.

Госстрой СССР ГПИ Ленгипроэкт Ленинградское отделение

1-1



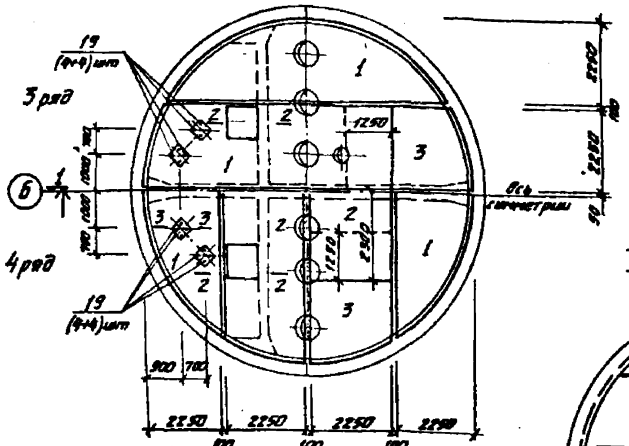
2-2



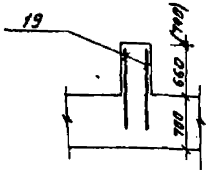
Компенсирующая арматура у временного приямка М6 и патрубков М4 (М7)

Армирование днища

Верхняя арматура



3-3



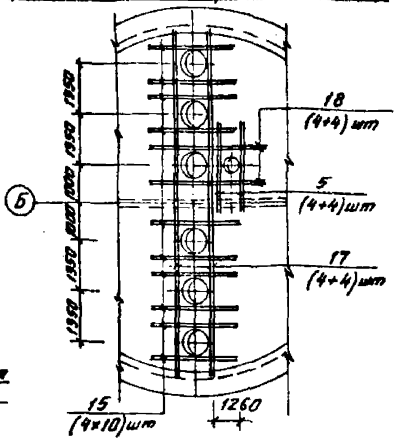
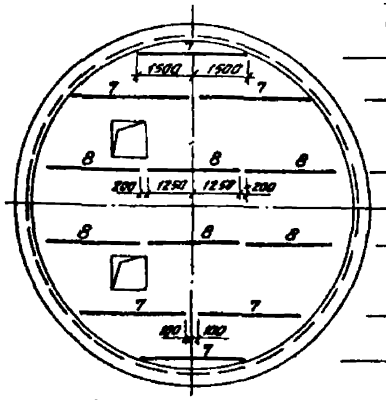


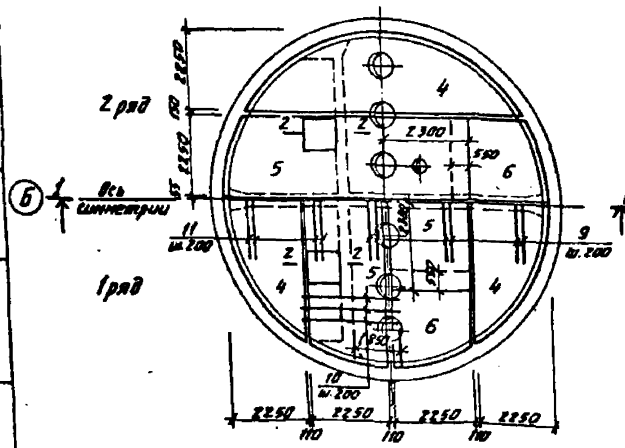
Схема расположения каркасов в днище



Ведомость деталей

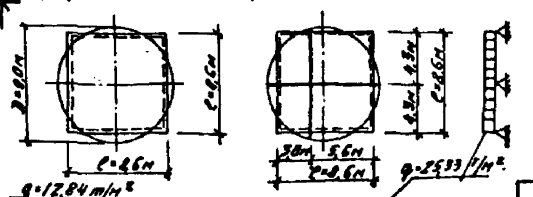
Поз.	Эскиз
13	R=100
14	R=300
16	R=100
17	R=100

Нижняя арматура



Расчетные схемы днища

а) Строительный случай б) Эксплуатационный случай



Спецификация к днищу

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
				Сборочные единицы		
А3		1	ТП 901-1-93.88 -КЖ.ИЗ С4÷С9	Сетка арматурная С4	4	491,7 кг
А3		2	-КЖ.ИЗ С4÷С9	С5	4	424,8 кг
А3		3	-КЖ.ИЗ С4÷С9	С6	4	229,7 кг
А3		4	-КЖ.ИЗ С4÷С9	С7	4	98,8 кг
А3		5	-КЖ.ИЗ С4÷С9	С8	4	85,8 кг
А3		6	-КЖ.ИЗ С4÷С9	С9	4	36,5 кг
А3		7	-КЖ.ИЗ-КП5	Каркас КП5	6	34,8 кг
А3		8	-КЖ.ИЗ-КП6	КП6	6	30,1 кг
				Детали		
				ГОСТ 5781-82*		
Б4		9		А-III-22 ℓ=3000	28	9,0 кг
Б4		10		А-III-16 ℓ=3000	44	4,8 кг
Б4		11		А-III-16 ℓ=4000	16	6,3 кг
Б4		12		А-I-8 ℓ=30,0 п.м	—	0,395 кг/1 п.м
Б4		13*		А-III-20 ℓ=2930	80	6,82 кг
Б4		14*		А-II-20 ℓ=5800	20	10,4 кг
Б4		15		А-III-28 ℓ=3420	48	12,6 кг
Б4		16*		А-II-20 ℓ=2190	40	6,74 кг
Б4		17*		А-II-28 ℓ=10460	16	51,6 кг
Б4		18		А-III-28 ℓ=4420	16	17,4 кг
				Материалы:		
				Бетон В15; W6; F50		1/-55,8 м³

Позиции со знаком *) смотреть Ведомость деталей.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса										
	А-I ГОСТ 5781-82*				А-III ГОСТ 5781-82*						
	8	10	12	Итого	12	16	20	22	28	Итого	
Днище	192,1	-	386,2	535,3	1071,6	342	1039,2	252	6303,6	8034	9169,7

1. Защитный слой бетона для верхней арматуры днища - 30мм, для нижней - 35мм.
2. Арматуру, попадающую в приямки и патрубки, резать по месту.

ТП 901-1-93.88-КЖ2

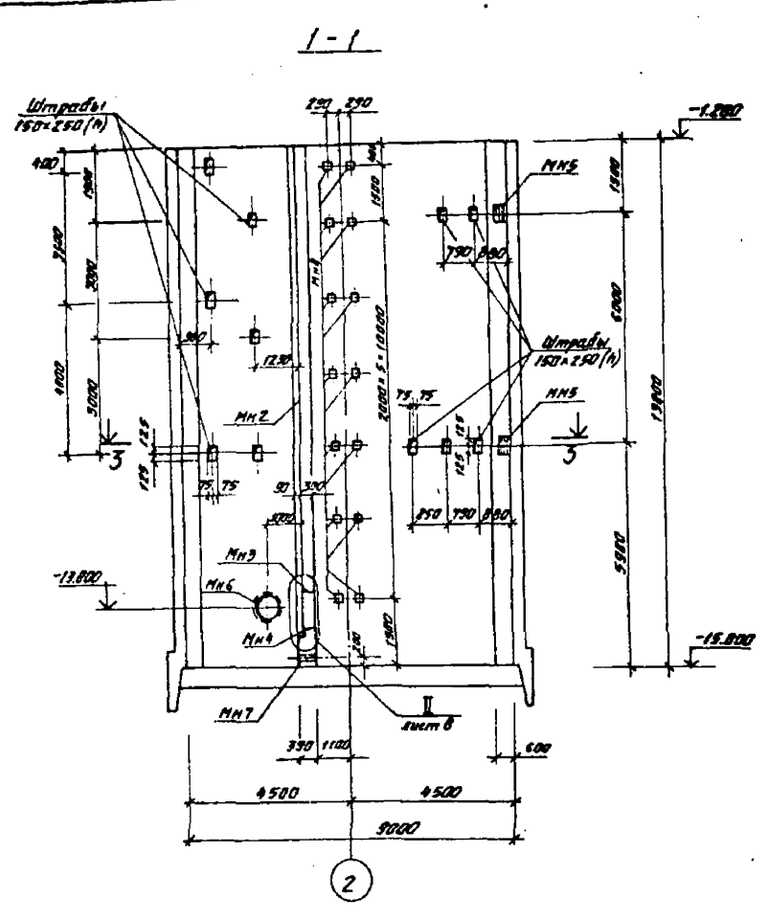
Привер.	Лавалева		
Разраб.	Катова	Хотт	
Ведущ.	Андреева	Лит	
Рук. гр.	Лавалева		
Н. контр.	Жило		
Гл. спец.	Ханин		
Нач. отд.			

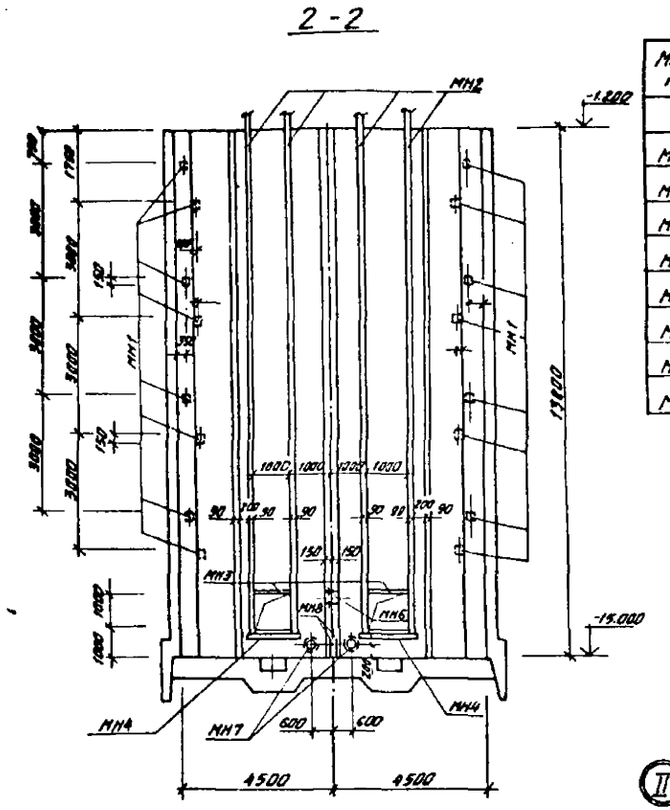
Водозаборные сооружения производительностью отдела 0,5 м³/с для аммиачной камеры хранения 630т. 10,0м

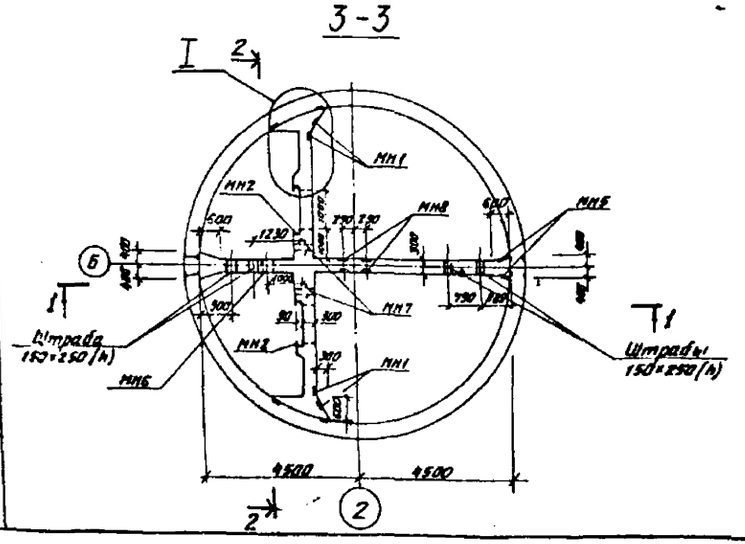
Стадия: Р | Листов: 7 | Листов:

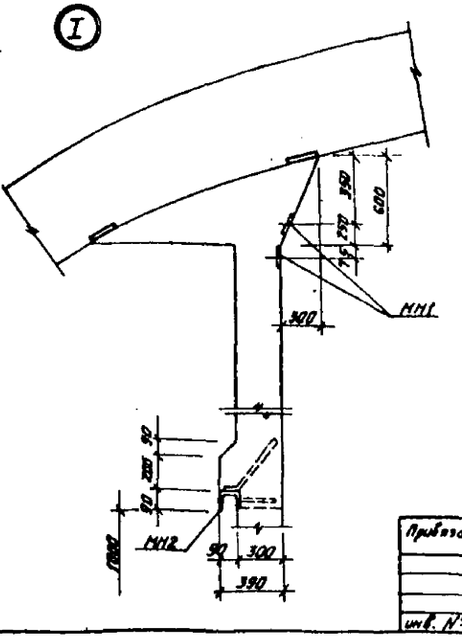
Отстойный колодец. Днище. Схема армирования.

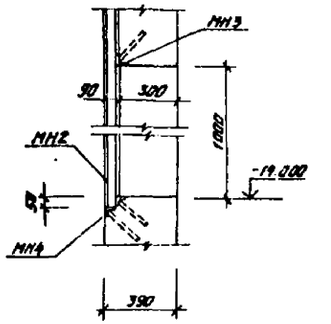
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект











Спецификация к схемам расположения элементов внутренних стен.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия закладные			
МН1	1.400-15.81.120-37	МН 112	16	1,5	
МН2	ТП901-1-93.88-КЖИ2-М8	М8	п.м. 51,4	1п.м 16,5	
МН3	3.400-6/76	МН4-46	п.м. 20	1п.м 4,4	
МН4	ТП901-1-93.88-КЖИ2-М9	М9	2	16,9	
МН5	1.400-15.81.130-56	МН 126-3	4	6,7	
МН6	5.900-2	Сальник d_y 300, C=300	1	42,5	
МН7	5.900-2	Сальник d_y 100, C=400	2	13,0	
МН8	1.400-15.81.230-21	Изделие закладное МН222-4	14	20,7	

1. Общие примечания смотреть лист 1.
2. Армирование внутренних стен смотреть листы 9; 10.

ТП901-1-93.88-КЖ2

Провер.	Поваляева		
Разраб.	Котова		
Вед.инж.	Андреева		
Рук.гр.	Поваляева		
Н.контр.	Жила		
Гл.спец.	Ханин		
Нач.отд.	Грабовойнов		

Привязан

инв. №

Водозаборные сооружения производительностью от 0,3 до 3,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м

Опускной колодец. Внутренние стены.

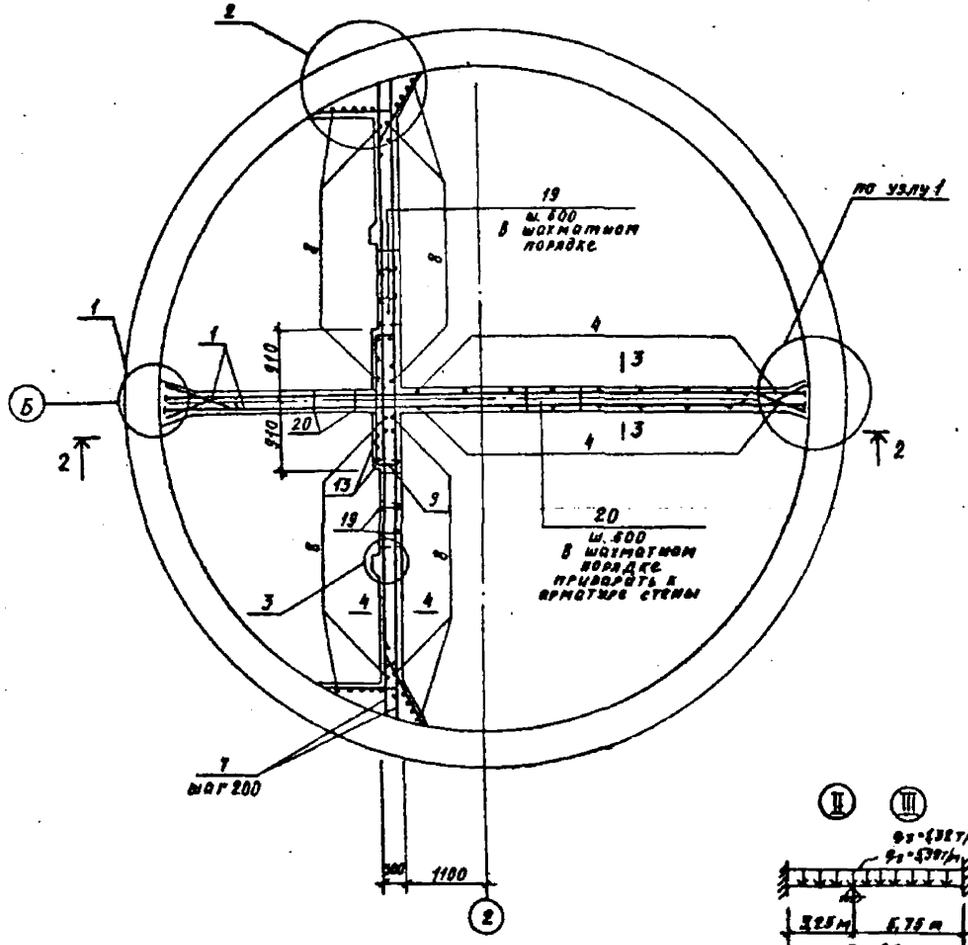
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект

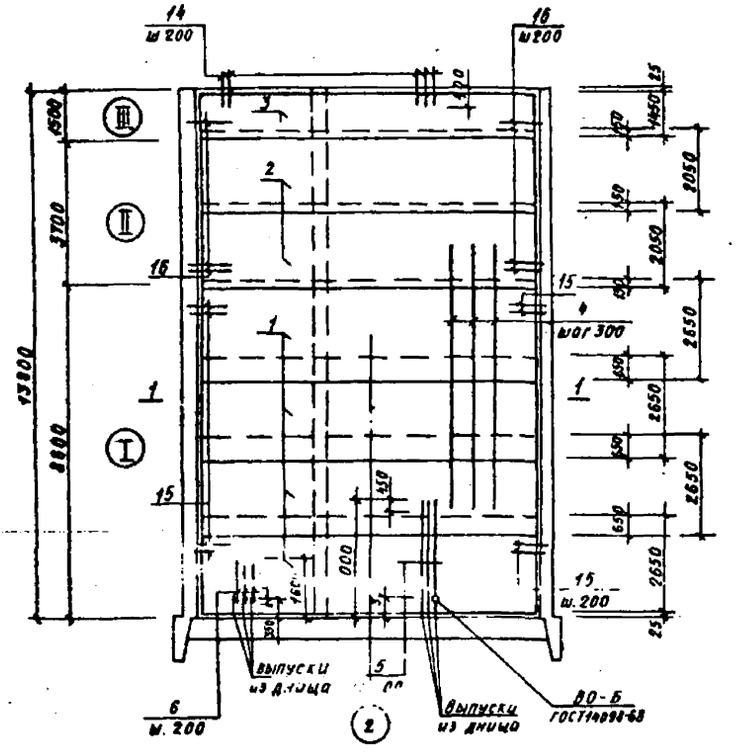
Согласовано
Рук. группы
Вед. инж.
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

ТП 901-1-93.88 Альбом III

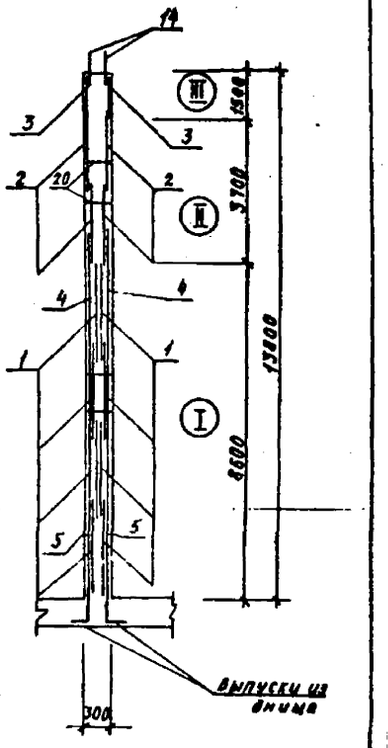
План 1-1

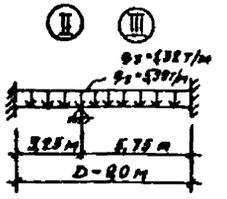


2-2

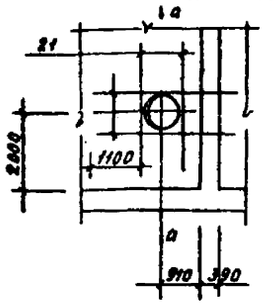


3-3

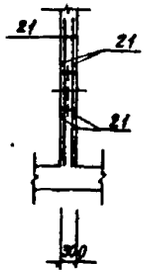




Арматура у сальника DY 300

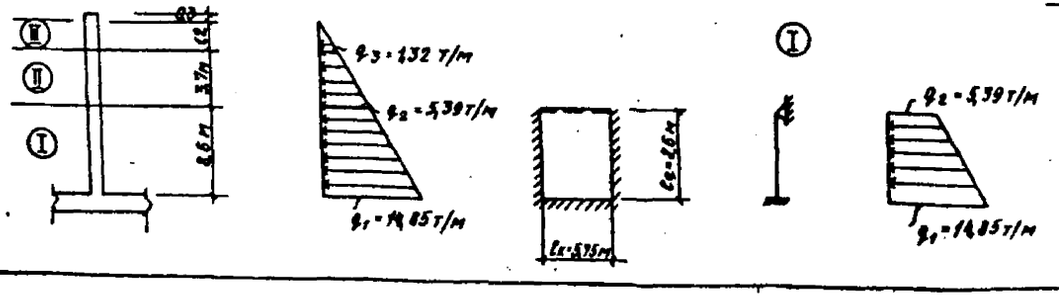


а — а



1. Данный чертеж рассматривать совместно с листом 10.
2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры стены по оси Б-35мм, вдоль оси 2-30 мм.
3. Арматуру, попадающую в отверстия, резать по месту.
4. Перед бетонированием внутренних стен места сопряжений с цилиндрической стеной и днищем обработать пескоструйным аппаратом с последующей промывкой водой.
5. Позицию 5 сварить с выпусками днища ванной сваркой, а поз. 6, 8 - внахлестку в соответствии с СН393-78.

Расчетные схемы стены по оси „Б"

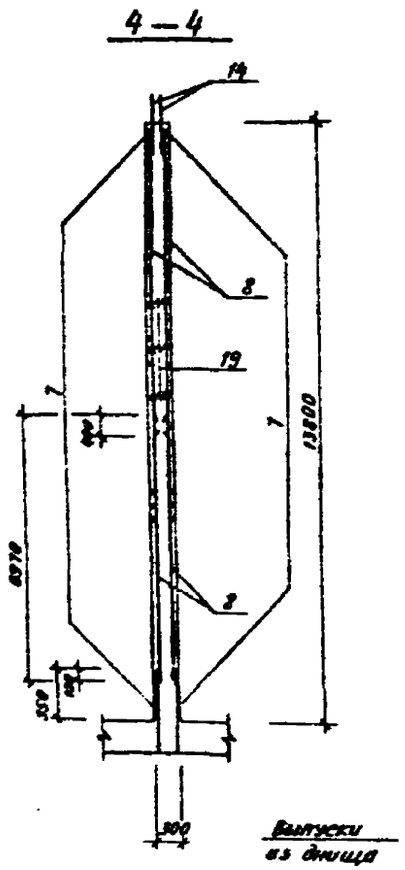


Разраб.	Котова			ТП901-1-93.88-КЖ2	
Провер.	Поваляева				
Вед. инж.	Андреева			Водозаборные сооружения производительностью от 0,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Рук. гр.	Поваляева				
Н. контр.	Жило			Опускной колодец Внутренние стены Схемы армирования. Чертеж №1	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Гл. спец.	Ханин				
Нач. отд.	Градобойнова				

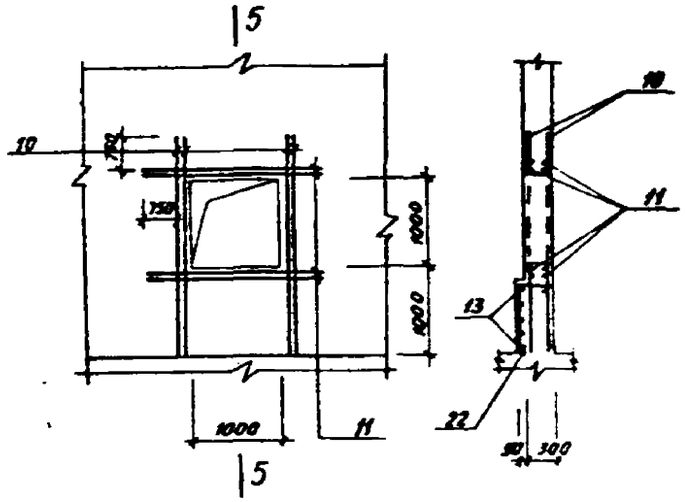
Привязан

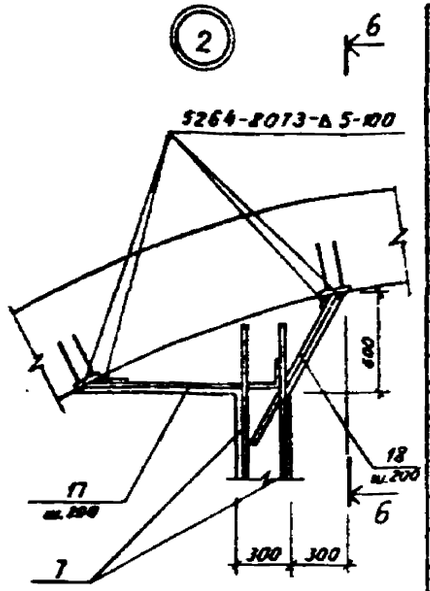
Инв. №

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

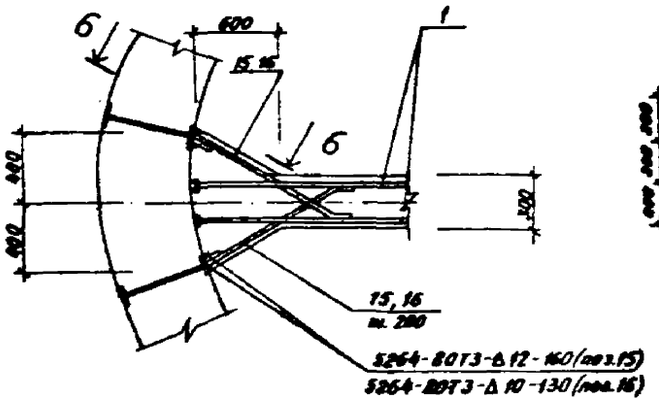


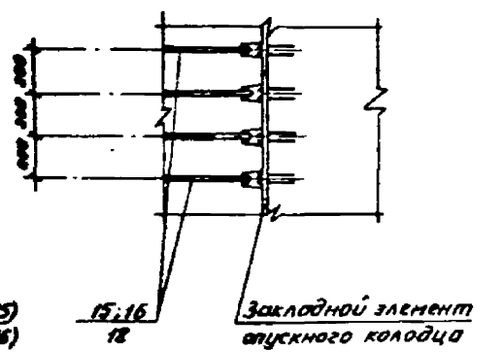
Арматура у отверстия



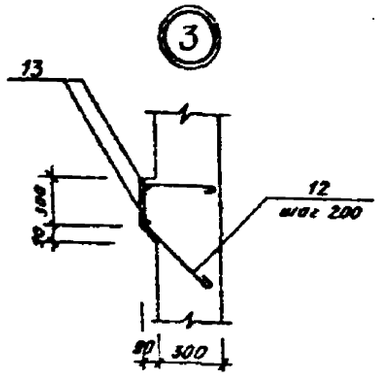


6—6





Выпуски из днища



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А4		1	ТП901-1-93.88 -КЖИ2-С12	С12	8	957,0кг
		2	ГОСТ23279-85	1С $\frac{20АIII}{12АIII}$ 205×895 $\frac{575}{25}$	4	321,2кг
		3	ГОСТ23279-85	1С $\frac{16АIII}{10АIII}$ 145×895 $\frac{575}{25}$	2	135,7кг
				Детали		
				ГОСТ5781-82*		
Б4		4		А-III-16 ℓ=6700	38	10,6кг
Б4		5		А-III-22 ℓ=2650	56	8,0кг
Б4		6		А-III-12 ℓ=1350	36	1,2кг
Б4		7		А-III-12 ℓ=8500	138	7,5кг
Б4		8		А-III-12 ℓ=6970	194	6,2кг
Б4		9*		А-I-8 ℓ=2540	64	1,0кг
Б4		10		А-III-16 ℓ=2900	16	4,6кг
Б4		11		А-III-16 ℓ=2600	16	4,2кг
Б4		12*		А-I-8 ℓ=1050	140	0,4кг
Б4		13		А-I-6 ℓ=1910 п.м		1п.м 0,222кг
Б4		14		А-III-10 ℓ=800	178	0,5кг
Б4		19*		А-I-12 ℓ=400	299	0,37кг
Б4		20		А-I-10 ℓ=290	345	0,26кг
Б4		21		А-III-32 ℓ=2760	8	17,1кг
Б4		22*		А-I-8 ℓ=1320	12	0,52кг
				Изделия соединительные		
А4		15	ТП901-1-93.88 -КЖИ2-МС1	МС1	136	14,7кг
А4		16	-КЖИ2-МС2	МС2	104	6,9кг
А4		17	-КЖИ2-МС3	МС3	140	1,7кг
А4		18	-КЖИ2-МС4	МС4	140	1,5кг
				Материал:		
				Бетон класса В22,5, F50, W6		V=93,4м³

Позиции 9*, 12*, 19*, 22* - см ведомость деталей

Данный чертеж рассматривать совместно с листом 9.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
9	1770 (330, 330)
12	330 (150, 450)
19	260 (340)
22	880

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные																	Общий расход
	Арматура класса											Всего	Прокат марки					
	АI					АIII							ВСт3пс6-I					
	ГОСТ5781-82*					ГОСТ5781-82*							ГОСТ103-76*					
	Ф6	8	10	12	Итого	10	12	16	22	32	Итого		δ=6	δ=10	δ=12	δ=25	Итого	
Внутренние стены	42	126		232	400	114	2692	1239	2139	8402	14586	14986	140	208	669	862	1879	16865

Разраб	Котова		
Провер	Поваляева		
Вед.инж	Андреева		
Рук.ер	Поваляева		
Н.контр	Жило		
Гл.спец	Ханин		
Нач.отд	Гордеева		

Привязан

Инв №

ТП901-1-93.88-КЖ2

Водозаборные сооружения для изводительностью от 0,2 до 0,5м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0м

Опускной колодец. Внутренние стены. Схемы армирования. Чертеж 2

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект

Схема расположения фаршахты

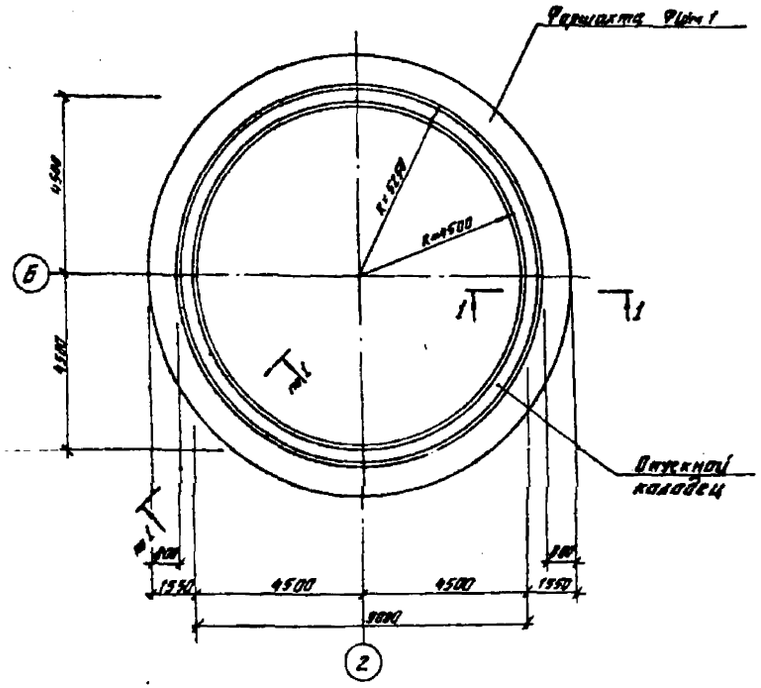
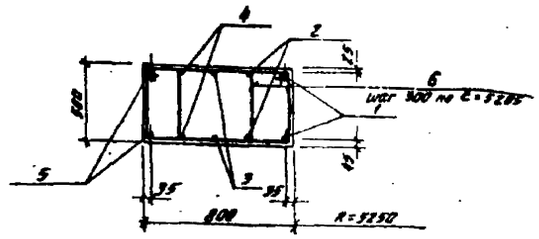
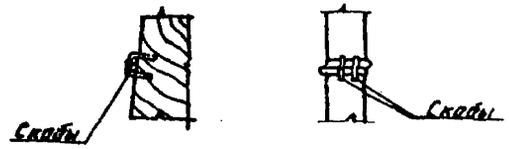


Схема армирования фаршахты



Деталь крепления металлических стержней к подкосам



Спецификация к фаршахте

Марка	Поз.	Кол.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				А-III-20 ГОСТ 5781-82*		
64		1		$l_{общ}$ = 3520	2	86,9 кг
64		2		$l_{общ}$ = 3630	2	89,7 кг
64		3		$l_{общ}$ = 3750	2	92,5 кг
64		4		$l_{общ}$ = 3870	2	95,5 кг
64		5		$l_{общ}$ = 3990	2	98,2 кг
64		6		А-I-8 ГОСТ 5781-82* l = 2150	214	0,89 кг
				Материал		
				Бетон В15, W4 F50		14,3 м³

Поз.* 1÷6 см. ведомость деталей.

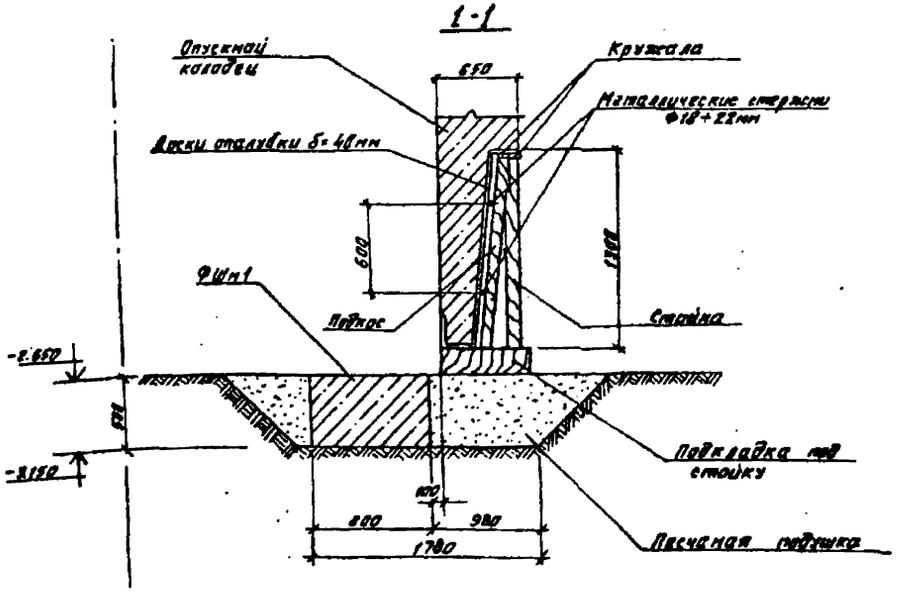
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	R=500
2	R=5285, R=200
3	R=500, R=5070, R=5690
4	R=200, R=5930
5	R=200, R=6016
6	695, 50, 270, 695

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	А-I			А-III			
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*			
	Ø8		Итого	Ø20		Итого	
ФШм 1	179		179	926		926	1105

1. Стыки арматуры поз. 1÷5 располагать вразбежку.
2. На разрезе 1-1 деревянные конструкции показаны условно.
3. Расход дерева и металла для производства работ определяется при разработке ППР.



				ТП 901-1-93.88 - КЖ2			
Привяз.	Андреева						
Разраб.	Арозёрова			Водозаборный сооружение в г. зав водительностью от 32 до 63 тыс. м³/сут для аммиачных насосных уровня воды 10,0 м	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж.	Андреева				Р	11	
Рук. гр.	Лобанова			Фаршахта	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Н. контр.	Жило						
Гл. спец.	Ханин						
Нач. отд.	Гражданинов						
Привязан							
Инв. №							

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

ТП 901-1-93.88 Альбом III

Ведомость чертежей основного комплекта марки - КМ2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
2	Техническая спецификация стали.	
3	Схема расположения лестниц, площадок и опор под трубы.	
4	Схема расположения лестниц, площадок и опор под трубы. Узлы.	
5	Схема расположения направляющих балок для крепления насосов.	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта N 01-09	Позиции по прейскуранту	N пп	Код конструкций	Масса конструкций, т: Всего стали повышенной и высокой прочности	По видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнуто сварные	Трубы	Прочие	Всего	Количество шт	Серия типовых конструкций
Площадки зданий			526243		0,85	0,03			0,73						1,61		
Лестницы			526242			0,14		0,02	0,28			0,46			0,9		
Ограждения лестниц и площадок			526244					0,07				0,34			0,41		
Опоры под технологические трубопров.			526395		3,87	1,48			0,17						5,52		
Итого:					4,72	1,65		0,09	1,18			0,80			8,44		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-3 В.0, В.1	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	

1. Чертежи марки „КМ" являются исходным материалом для разработки деталировочных чертежей марки „КМД" на заводе-изготовителе металлоконструкций.
2. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке ☐
3. Материал конструкций принять в соответствии с технической спецификацией стали.
4. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями настоящих указаний, а также СНиП III-18-75. „Металлические конструкции".
5. Все конструкции сварные. Для сварки стальных конструкций применять электроды Э-42 по ГОСТ 9467-75.
6. Монтаж конструкций производить на сварке и болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70*.
7. Все швы с высотой шва h = 6 мм, кроме оговоренных.
8. Все металлоконструкции после монтажа окрасить эмалью ХС-785 по огрунтовке ХС-010.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания (сооружения) с производством, отнесенным по пожарной опасности к категории Д согласно СНиП 2.09.02-85

Главный инженер проекта: (Беляев Ю.В.)

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

Инв. №			
Проверил	Поваляева		
Разработ.	Попова		
Вед. инж.	Андреева		
Рук. гр.	Поваляева		
Н. контр.	Жило		
Гл. спец.	Ханин		
Нач. отд.	Градозойнова		
Гл. спец.	Макаров		
ГИП	Беляев		

Привязан

ТП901-1-93.88-КМ2

Водозаборные сооружения производительностью ЭП 02 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные. Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Формат А2

ТП 901-1-93.88 Альбом III

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение размера профиля	N п.п.	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера	Количество шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Площадки зданий	Лестницы	Ограждения лестниц и площадок	Опоры под технолог трубопров		Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526243	526242	526244	526395						
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72*	Вст3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	I 20		1446	2400	2407						2,56		2,56				
	Итого:													2,56				
Всего профиля														2,56				
Швеллер ГОСТ 8240-72*	Вст3пс6-2 ТУ14-1-3023-80	[10		1230	2640	2644			0,16			0,11		0,27				
		[16		1230	2640	2648			0,69			0,3		0,99				
		[20		1230	2640	2653						0,9		0,9				
	Итого:								0,85			1,31		2,16				
Всего профиля														2,16				
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	L25x3		1124	2100	2120					0,07			0,07				
		L50x5		1124	2100	2120						1,48		1,48				
	Вст3пс6 ГОСТ 380-71*	L75x6		1230	2100	2120			0,03	0,06				0,09				
		L80x6		1230	2100	2120				0,08				0,08				
	Итого:								0,03	0,14	0,07	1,48		1,72				
Всего профиля														1,72				
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	δ=2		1124	7200	7210				0,23				0,23				
		δ=4		1124	7100	7110				0,05				0,05				
	Вст3пс6-2 ТУ14-1-3023-80	δ=6		1230	7100	7110			0,04					0,04				
		δ=10		1230	7100	7110						0,17		0,17				
	Итого:								0,04	0,28		0,17		0,49				
Всего профиля														0,49				
Швеллеры, стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	[50x40x3		1124	7410	7417					0,09			0,09				
		[180x50x4		1124	7410	7436				0,46				0,46				
	Итого:									0,46	0,09			0,55				
Всего профиля:														0,55				
Профиль гнутый ГОСТ 8281-80	Вст3сп5 ГОСТ 380-71*	Г50x40x12x2,5		1446							0,19			0,19				
	Итого:										0,19			0,19				
Всего профиля:														0,19				
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	Вст3сп2 ГОСТ 380-71*	Ф18		1124	1100	1110				0,02				0,02				
	Итого:									0,02				0,02				
Всего профиля														0,02				
Профиль гнутый ЧМТУ2-130-70	Вст3сп5 ГОСТ 380-71*	⟨90x30x25x3		1446							0,06			0,06				
	Итого:										0,06			0,06				
Всего профиля														0,06				
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	δ=5		1124	7150	7152			0,69					0,69				
	Итого:								0,69					0,69				
Всего профиля														0,69				
Всего металла														8,44				
В том числе по маркам металла	Вст3кп2			1124					0,69	0,76	0,16	1,48		3,09				
	Вст3пс6			1230					0,03	0,14				0,17				
	Вст3пс6-2			1230					0,89			1,48		2,37				
	Вст3сп5			1446							0,25			0,25				
	Вст3сп5-1			1446								2,56		2,56				

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

Привязан

Инв. №

Провер.	Андреева		
Разраб.	Попова		
Ведущ.	Андреева		
Рук. гр.	Поваляева		
Нор. кон.	Жило		
Гл. спец.	Ханин		
Нач. отд.	Кадыбашева		

ТП901-1-93.88-КМ2

Водозаборные сооружения производительностью от 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 120 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

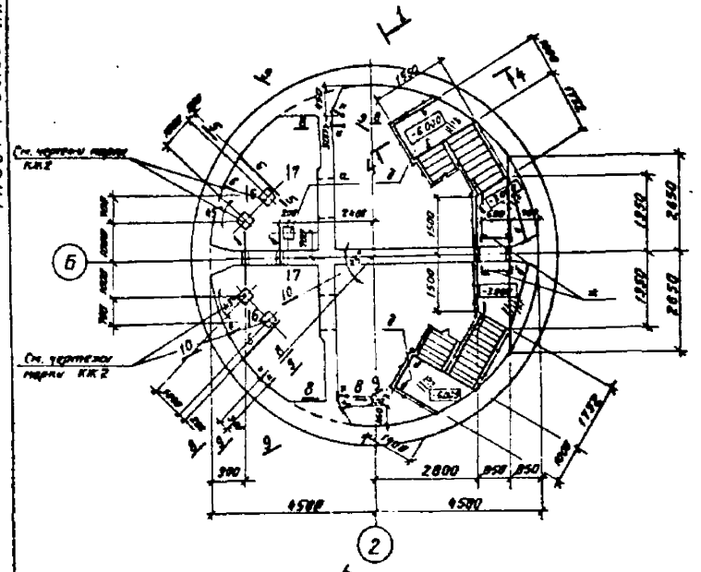
Техническая спецификация стали

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект

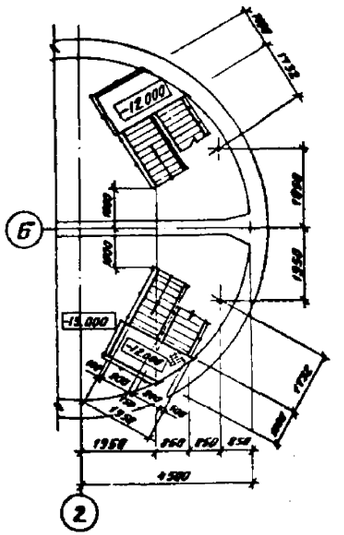
Формат А2

ТП901-1-93.88 Альбом III

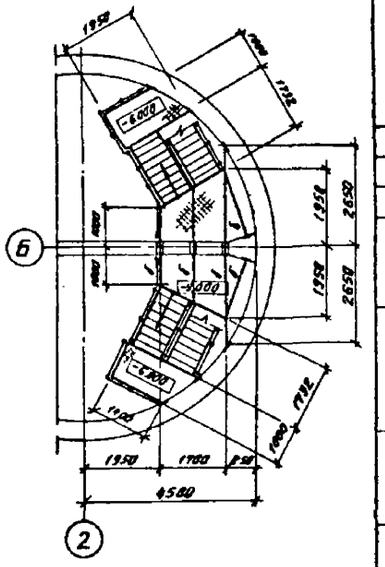
Схема расположения лестниц, площадок и опор под трубы



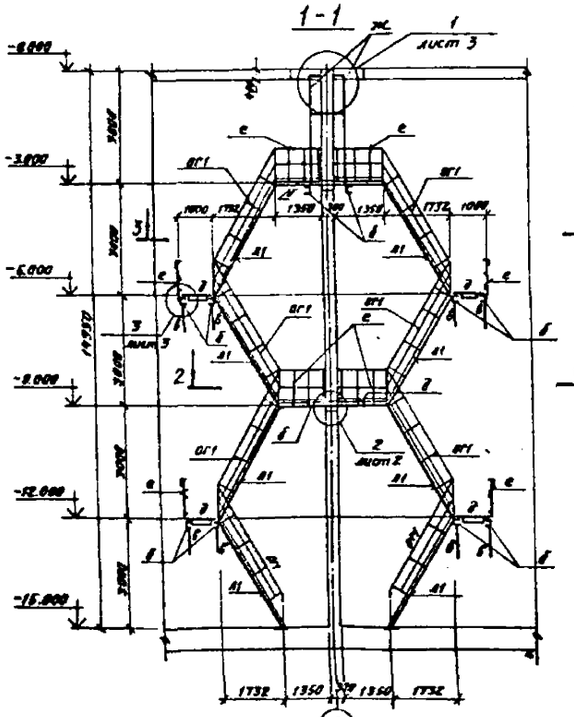
2-2



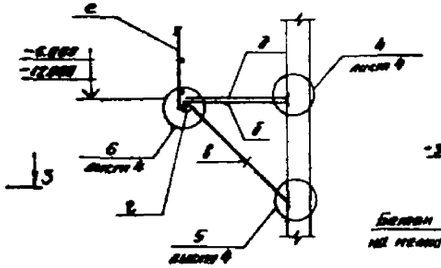
3-3

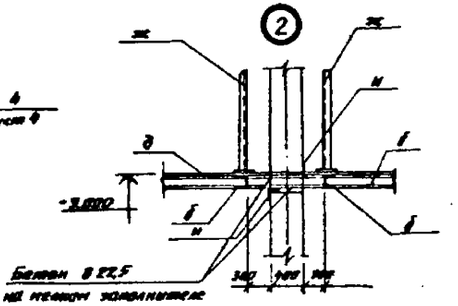


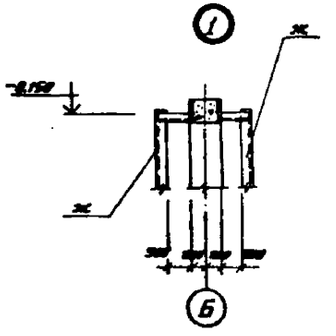
1-1

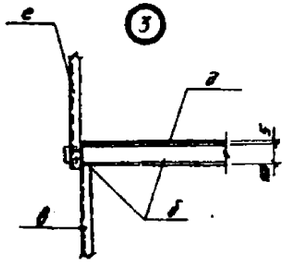


4-4









Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тс.м	N тс	Q тс		Марка металла	Примечание
а		1	2С16		4,6		3	ВСт3пс6-2	
		2	-350×10					ВСт3пс6-2	
		3	-110×10					ВСт3пс6-2	
		4	150×10					ВСт3пс6-2	
б	5	5	С16				2	ВСт3пс6-2	
в	6	6	С10				2	ВСт3пс6-2	
г	7	7	L75×6				2	ВСт3пс6-2	
д	8	8	Рифл. сталь δ=5				2		
	9	9	-50×6						
е	10	10	С30×40×12×12,5					ВСт3кп2	по типу ОГАХЭ8-10.8 1.450.3-3 вып. 1
	11	11	L25×25×3						
	12	12	∠90×30×25×25						
ж	13	13	L80×6				2	ВСт3пс6	по типу Ст-28
	14	14	⌀18					ВСт3пс6	1.450.3-3 вып. 1
и	15	15	L50×5					ВСт3кп2	
А1	МАХШ60-30.8							ВСт3кп2	1.450.3-3 вып. 1
ОГ1	ОГпМАХ60-10.30 ОГлМАХ60-10.30							ВСт3кп2	1.450.3-3 вып. 1

Общие данные см. чертеж 1.

Проверил	Андреева		
Разраб.	Дроздова		
Вед. инж.	Андреева		
Рук. гр.	Павлаева		
Н. контр.	Жило		
Гл. спец.	Ханин		
Нач. отд.	Градостроев		

Привязан

Инв. №

ТП901-1-93.88 КМ2

Водозаборные сооружения производительностью от 0,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м.

Схема расположения лестниц, площадок и опор под трубы

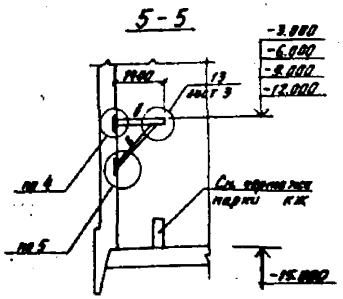
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский
Водоканалпроект

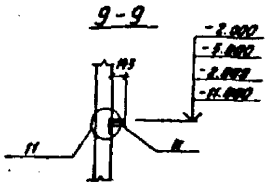
Согласовано
Рук. гр. ГТО
Подпись и дата
Инв. № подл.

ТП 901-1-93.88 Альбом III

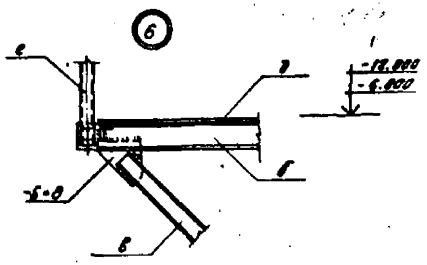
5-5



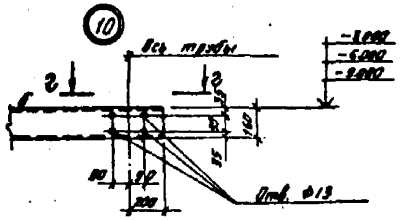
9-9



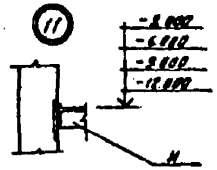
6



10

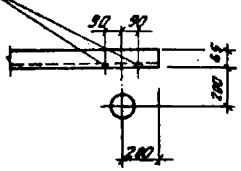


11

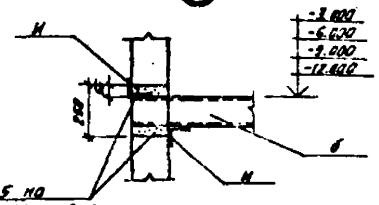


Отв. ф13

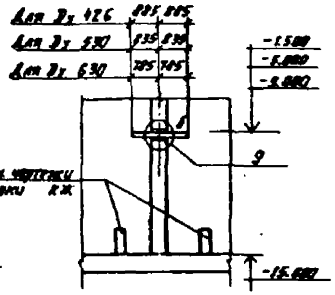
Г-Г



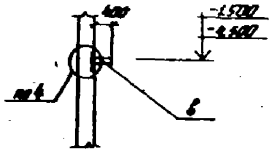
12



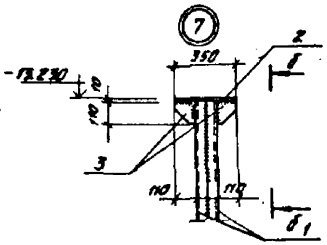
6-6



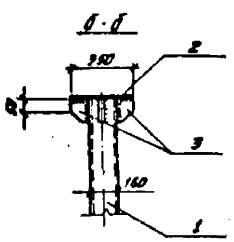
10-10



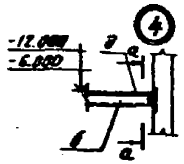
7



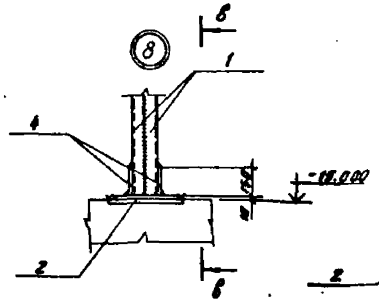
Б-Б



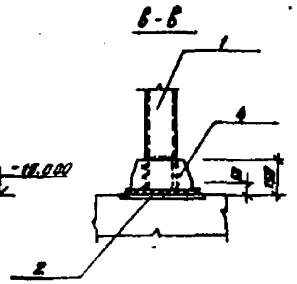
4



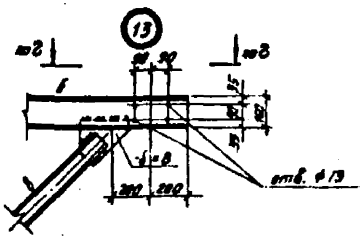
8



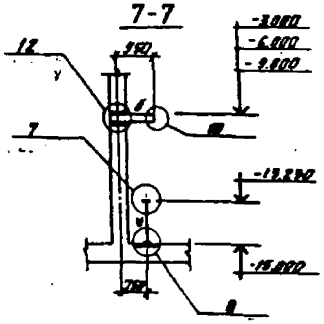
В-В



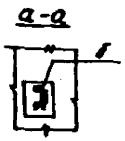
13



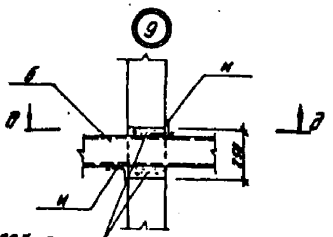
7-7



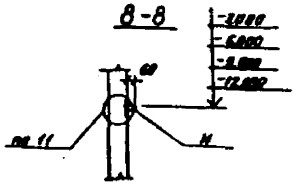
А-А



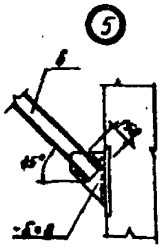
9



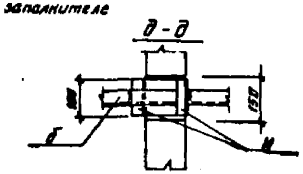
8-8



5



Д-Д



Данный чертеж рассматривать совместно с листом 3.

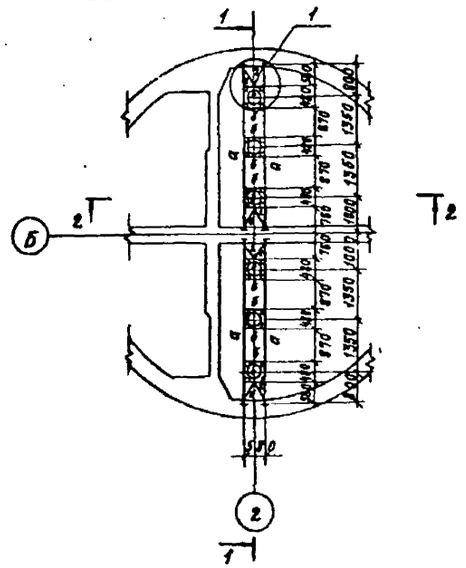
Согласовано:

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

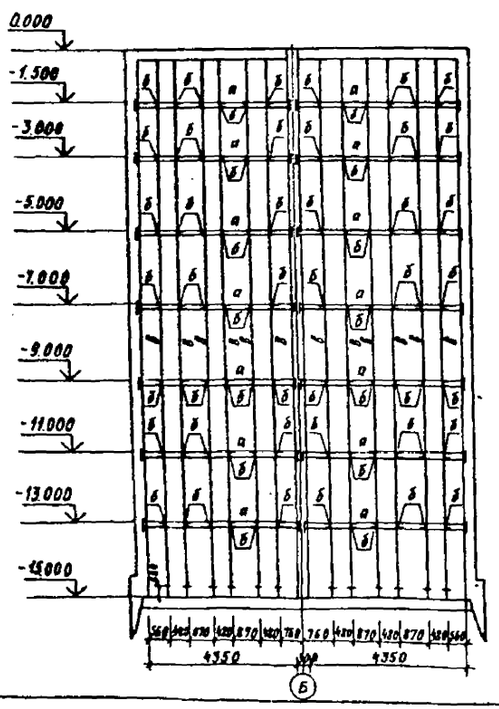
				ТП 901-1-93.88 - КМ2	
Привязан	Проверил	Андреева		Водозаборные сооружения производительностью от 0,8 до 2,4 м³/с для амплитуды колебаний уровня воды 10,0 м	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
	Гл.инж.	Лозгачева			
	Нач.отд.	Андреева			
	Рук.гр.	Лавданская			
	Н.контр.	Жило		Схема расположения лестниц, площадок и впор под трубы. Узлы.	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
	Гл.спец.	Хенин			
Инв. №	Нач.отд.	Урадовских			

ТП 901-1-93.88 Альбом III

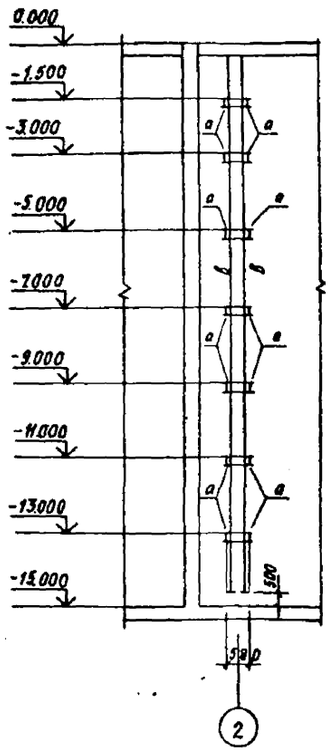
Схема расположения направляющих балок для крепления насосов

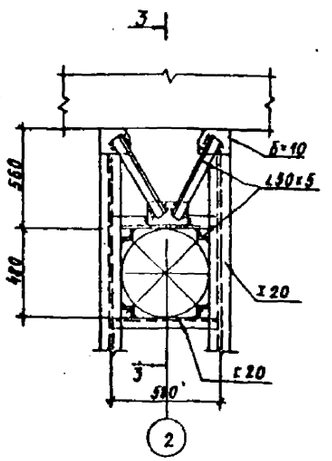


1-1



2-2

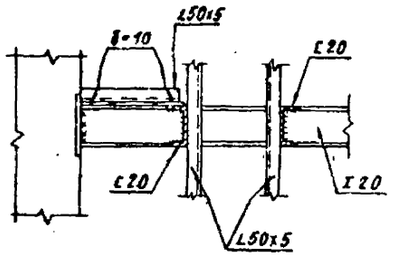




Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тс.м	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
а	а	1	I 20					Вст3сп5-1	
б	б	2	C 20					Вст3пс5-2	
в	в	3	L50x5					Вст3кп2	
г	4 / 5	4	L50x5					Вст3кп2	
		5	-150x10					Вст3пс6-2	

3-3



1. Общие данные см. на листе 1.

Провер.	Поволяева			ТП 901-1-93.88-КМ2
Разраб.	Попова			Водозаборные сооружения производительностью от 0,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 100 мм
Вед.инж.	Андреева			
Рук.гр.	Поволяева			
Норм.конт.	Жило			Схема расположения направляющих балок для крепления насосов
Гл.спец.	Ханин			
Нач.отд.	Градобойнова			

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Госстрой СССР
Ленинградский водоканалпроект

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

Привязан

Инв. №

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	Схемы производства работ. I этап	
6	Схемы производства работ. II и III этапы.	
7	Схемы производства работ. IV и V этапы.	
8	Схема производства свайных работ	
9	Схемы производства монтажных работ.	
	Надземная часть.	
10	График производства работ.	

Общие указания

Строительство подземной части водозаборных сооружений совмещенного типа предусматривается методом опускного колодца в тиксотропной рубашке.

Строительство опускного колодца в соответствии с его конструкцией осуществляется из предварительно разработанного пионерного котлована глубиной 2,0 м.

Уровень грунтовых вод на площадках в период строительства принят в проекте на глубине 3,0 м от поверхности земли.

Для осушения песчаных грунтов предполагается искусственное понижение уровня грунтовых вод водопонизительными скважинами, оборудованными погружными или артезианскими насосами.

Способ водопонижения, типы и конструкция водопонизительных систем для конкретного объекта определяется при привязке настоящего типового проекта исходя из гидрогеологических условий площадки строительства.

Выполнение основных видов строительных работ осуществляется по приведенным на чертежах типового проекта схемам производства работ.

Сооружение и погружение колодца производится в два яруса.

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил проектирования

Главный инженер проекта Ю.В. Беляев.

Строительные работы выполняются в 6 этапов.

1 этап – устройство временного основания и монолитного железобетонного кольца форшахты, возведение стен I яруса колодца из монолитного железобетона, монтаж и наладка системы для приготовления и подачи тиксотропного раствора;

2 этап – снятие колодца с временного основания и погружение I яруса колодца, водопонижение или водоотлив, подача тиксотропного раствора;

3 этап – возведение II яруса стен колодца из монолитного железобетона, водопонижение или водоотлив;

4 этап – погружение II яруса колодца до проектной отметки, водопонижение или водоотлив; подача тиксотропного раствора;

5 этап – тампонирование раствором полости рубашки, устройство монолитных железобетонных перегородок внутри колодца и перекрытия на отм. ±0,000.

До начала основных работ на строительной площадке необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- разбивка основных осей колодца, установка и фиксация реперов геодезического контроля;
- планировка строительной площадки, организация отвода поверхностных вод; устройство подъездных автодорог; подводка электроэнергии и воды, устройство системы освещения площадки;
- отрывка пионерного котлована глубиной 2,0 м и устройство временной кольцевой дороги на бровке пионерного котлована под строительно-монтажный кран из сборных железобетонных дорожных плит;
- устройство временного ограждения и установка предупреждающих знаков по технике безопасности;
- завоз и складирование в зоне работы крана необходимых строительных материалов и конструкций;
- при наличии песчаных грунтов устройство водопонизительной системы.

1 этап работ.

Колодец бетонируется на временном основании. Для устройства форшахты и временного основания под ножевую часть колодца на дне пионерного котлована устраивается кольцевая траншея глубиной 0,5 м. Временное основание устраивается в кольцевой траншее в виде песчаной подушки и деревянных подкладок после достижения бетоном форшахты 50 % прочности.

Количество и размеры подкладок определяются в соответствии с принятой высотой I яруса бетонирования и расчетным сопротивлением грунта.

Опалубка внутренней грани ножа выполняется из щитов на деревянных кружалах или на металлических стержнях. После установки внутренней опалубки ножа производится монтаж армокаркасов и армосеток последовательно по контуру колодца на высоту бетонирования. Затем устанавливается щитовая опалубка. Укладка бетона ведется слоями, толщина которых устанавливается исходя из необходимости перекрытия швов не более, чем через срок, указанный лабораторией, но не более чем 1,25 длины рабочей части вибратора.

Бетон подается через металлические звеньевые хоботы, установленные через 3,0 м по периметру колодца.

Все работы, связанные с возведением форшахты, временного основания и железобетонного стакана, выполняются гусеничным краном грузоподъемностью 10 т.

2 этап работ.

До снятия I яруса колодца с временного основания должны быть выполнены следующие условия:

- установлены и опробованы глиномещалка, насосы, емкости для тиксотропного раствора, шланги;
- установлены отвесы и марки для наблюдения за вертикальностью колодца и для геодезических измерений;
- установлены и закреплены уплотняющие манжеты на уступе ножа колодца;
- до начала погружения I яруса колодца с участием авторского надзора и технадзора заказчика составляется акт о приемке колодца и о разрешении его погружения. Возможны два способа удаления деревянных подкладок из-под ножа колодца:
- если расстояние между подкладками в свету больше ширины подкладки, то в первую очередь удаляют подкладки по всему периметру опускного колодца через одну; на место удаленных подкладок подбивают и уплотняют песчаный грунт; затем выбивают стойки, поддерживающие нож колодца между фиксированными зонами, удаляют все подкладки в фиксированных зонах и колодец под действием собственной массы врезается ножевой частью в грунт;

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

Привязан

ТП 901-1-93.88-ОС

Инженер	Овчинников		
Рук. гр.	Ефременков		
Н. контр.	Бальчис		
Гл. спец.	Бальчис		
Нач. отд.	Возовой		

Водозаборные сооружения производительностью от 1,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня вод: 10,0 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

Общие данные (начало)

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканалпроект

Альбом III

Т П 901-1-93.88

-если расстояние между подкладками меньше ширины подкладок или когда подкладки уложены сплошь, то все подкладки и стойки удаляют по участкам, расположенным в диаметрально противоположенных частях опускного колодца с таким расчетом, чтобы перед началом опускания колодец опирался на четыре фиксированные зоны; удаление подкладок сопровождается одновременно тщательной подбивкой песчаного грунта под ножевую часть опускного колодца; затем одновременно удаляют подкладки и стойки в фиксированных зонах и колодец врезается ножевой частью в грунт основания.

Первоначально колодец погружается на глубину 1,5 м и в образовавшейся полости Hdд уступом ножа устраивается уплотняющее приспособление по а.с. н 771249. По наружному периметру колодца через 3,0 м в плане монтируют инъекционные трубы. Для одновременной подачи по периметру в полость тиксотропной рубашки глинистого раствора через все инъекторы применяется коллектор, который крепится у верхнего края стены опускного колодца. Затем колодец заглубляется еще на 0,4 м и начинается закачка тиксотропного раствора в полость за форшахту. Дальнейшее погружение I яруса опускного колодца производится в тиксотропной рубашке в соответствии с СН 476-75.

Разработка грунта внутри опускного колодца производится экскаватором Э-10011 Д, оборудованным грейферным ковшом емкостью 1,0 м³ с соответствующей дополнительной перепасовкой канатов на грейферных лебедках, которая позволит разрабатывать грунт на глубине, превышающей паспортную.

Грунт грузится в автосамосвалы и отвозится в отвал, расстояние до которого принято в проекте - 1 км. Для разработки грунтов I и II группы применяются двухканатные грейферы, а для разработки грунтов III группы - грейферы - долота. Разработка грунта производится способом круглых и радиальных траншей с постепенным перемещением от центра колодца к его стенкам.

Оставшиеся у стен колодца бермы в связных грунтах или завалины в несвязных разрабатываются вручную по всему периметру. Нож колодца должен иметь постоянное опережающее заглубление в грунте на 150 - 200 мм.

Открытый водоотлив осуществляется путем отрывки кольцевых и радиальных траншей глубиной на 200 м ниже разрабатываемого слоя грунта с уклоном не менее 0,03 и сбросом воды в приямки.

Откачка воды производится центробежными насосами, установленными у приямков на специальных площадках, подвешенных на высоте до 3ˣ метров от низа ножа колодца.

Открытый водоотлив рекомендуется применять в суглинистых грунтах при небольших коэффициентах фильтрации.

3 этап работ

Производится монтаж армокаркасов и армосеток последовательно по контуру колодца на высоту II яруса бетонирования. Устанавливается щитовая опалубка. Укладка бетона ведется аналогично I ярусу бетонирования послойно через металлические звеньевые хоботы. Арматура, опалубка и бетон подаются гусеничным краном грузоподъемностью 10 т.

4 этап работ

Грунт в колодце разрабатывается экскаватором-грейфером с соответствующей перепасовкой канатов на грейферных лебедках, обеспечивающей разработку грунта на проектной глубине.

Для подачи глинистого раствора в полость тиксотропной рубашки наращивают инъекторы. Тиксотропный раствор должен быть нерасслаивающимся ввиду длительного срока строительства. В периоды, когда погружение колодца не производится, необходимо не реже одного раза в сутки прокачивать инъекционные трубы глинистым раствором во избежание их засорения.

После погружения колодца тангенс угла отклонения от вертикальной оси не должен быть больше 0,01, а горизонтальное смещение не должно превышать 0,01 глубины погружения.

Величины и направления перекосов следует определять постоянно в процессе погружения колодца с целью своевременного их устранения.

В процессе погружения колодца осуществляется тщательный контроль качества тиксотропного раствора. Параметры глинистых растворов должны подбираться с учетом конкретных условий строительной площадки (см. СНиП 3-02.01-83 п. 7,3)

5 этап работ.

После погружения колодца до проектной отметки выполняется тампонаж полости тиксотропной рубашки путем закачки в полость растворо-насосом СО-49 цементно-песчаного раствора методом вертикально перемещающейся трубы (метод ВПТ) в связных грунтах или в инъекционные трубы в несвязных грунтах.

Работы по устройству днища производятся после полного схватывания тампонажного раствора и обсыпки форшахты грунтом.

Строительные материалы, армосетки, армокаркасы, бадьи с бетонной смесью и др. подаются во внутрь колодца при помощи стрелового крана Э-10011 Д.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан	Инженер	Овчинников	ТП 901-1-93.88-ОС	
				Рук. гр.	Ефременков		
				Н. контр.	Бальчис	Водозаборные сооружения производительностью 0,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
				Гл. спец.	Бальчис	Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
			Инв. №	Нач. отд.	Назовой		

До начала производства работ по устройству днища должна быть выполнено следующее: спланирован грунт с организацией стока воды к приямку в основании бетонной плиты; уложены дренажный слой из гравия и бетонная подготовка; выполнена гидроизоляция днища; в приямок основания должен быть заложен специальный патрубок для откачки воды из-под днища.

Устройство железобетонного днища производится в следующей последовательности:
- монтаж нижней арматуры и поперечных армокаркасов;
- укладка бетонной смеси в первый слой бетонирования полосами по контуру колодца, начиная от ножа. Ширина первой полосы должна быть не более 0,7 м. Толщина слоя бетонирования не должна превышать 1,25 длины рабочей части вибратора;
- монтаж верхней арматуры днища;
- укладка бетонной смеси во второй слой бетонирования параллельными полосами шириной 1,5÷2,0 м.

Строительные швы в бетоне должны перекрываться не позже, чем через 2-3 часа (по данным лаборатории).

Все работы по устройству днища ведутся под защитой водопонижения или открытого водоотлива.

В целях сокращения сроков строительства в проекте принято, что откачка грунтовых вод производится до достижения прочности бетона днища 100% от проектной. Во время выдержки бетона днища графиком производства работ предусмотрено сооружение в колодце внутренних перегородок из монолитного железобетона и сборно-монолитного перекрытия на отм. ± 0,000.

При технико-экономическом обосновании (при привязке типового проекта) может быть принято также следующее решение:
- откачка грунтовых вод прекращается сразу же после набора прочности бетона днища до 20% от проектной; колодец заполняется водой (в зимнее время с подогревом);
- после набора прочности бетона днища 100% от проектной вода из колодца откачивается и начинается сооружение внутренних перегородок перекрытий и пр.

6 этап работ.

Устройство монолитных железобетонных перегородок толщиной 300 мм выполняется ярусами высотой не более 2,0 м. Бетон подается на площадки лесов в бадьях с помощью стрелового крана, затем по лоткам к месту укладки. Одна из сторон опалубки наращивается при этом по мере бетонирования.

Устройство сборно-монолитного перекрытия над колодцем осуществляется с помощью стрелового крана. Для устройства монолитных железобетонных конструкций используется подвесная опалубка. При этом армоопалубочные блоки рекомендуется изготавливать на специальной площадке, расположенной в пределах радиуса действия монтажного крана.

Установка труб для размещения в них насосов, зделиже днища колодца производится после устройства сборно-монолитного перекрытия над колодцем на отм. ± 0,000.

Бурение скважин выполняется с помощью станка ударно-канатного бурения УКС-22 м, который устанавливается на перекрытии после достижения бетоном перекрытия 100% проектной прочности.

При использовании буровых станков других марок следует проверить на прочность сборно-монолитное перекрытие на отм. ±0,00 при привязке типового проекта.

Надземная часть.

Под надземную часть запроектированы свайные фундаменты для устройства которых отрывается общий котлован глубиной 1,5 м одноковшовым экскаватором. Грунт грузится в автосамосвалы и отвозится на расстояние до 1 км в отвал.

Перед началом производства свайных работ выполняется геодезическая разбивка осей линий и перенос проектного положения свай на местность с составлением исполнительной схемы разбивки свайного поля.

Работы по забивке свай ведутся в соответствии с действующими СНиП 2.02.01-83* „Основания и фундаменты".

Железобетонные сваи доставляются на стройплощадку автомобильным транспортом.

Погрузо-разгрузочные работы производятся при помощи автомобильного крана грузоподъемностью 10 т.

Забивка железобетонных свай производится копровой установкой на базе экскаватора с подвесной копровой стрелой длиной 17 м.

После приемки свайного поля выполняются работы по срезке голов свай и устройству монолитных железобетонных ростверков.

Обратная засыпка котлована внутри здания (в осях А÷В и 1÷3) и под полы выполняется из песчаного грунта, а наружные пазухи котлована засыпаются местным грунтом из отвала. Грунт при обратной засыпке должен послойно уплотняться.

Монтаж сборных конструкций надземной части здания производится после окончания строительства подземной части при помощи стрелового крана на гусеничном ходу грузоподъемностью 25 т и с применением временных инвентарных креплений.

Строительство самотечно-сифонных трубопроводов.

Укладка самотечно-сифонных трубопроводов на участках подключения к колодцу выполняется в открытой траншее с креплением стенок металлическим шпунтом. Марка шпунта определяется расчетом при привязке типового проекта в зависимости от местных гидрогеологических условий.

Привязан

Инв. №

Инженер	Дзюнкиров		
Рук. гр	Ерсеменов		
Н. контр	Бальчус		
Гл. спец	Бальчус		
Нач. отд	Возовой		

тп 901-1-93.88-ОС

Водозаборные сооружения производительностью отдачи 0,5 м³/с для эксплуатации водозабора уровня воды ниже

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

Госстрой СССР УПИ Ленинградский Водоканалпроект

Формат А2

Производство работ в зимних условиях

Для проведения работ в зимнее время с применением тиксотропного раствора необходимо:

а) утеплить склады глины, глинопорошков, помещения для глиносмесителей, растворонасосы и трубопроводы;

б) глину перед употреблением измельчать и пропаривать острым паром;

в) употреблять для затворения воду, подогретую до температуры 20-30°С;

г) в случае перерыва в опускании колодца система трубопровода должна быть освобождена от глинистого раствора и промыта водой.

В качестве мероприятий, предотвращающих примерзание колодца к грунту, в случае вынужденных перерывов в опускании следует применять:

устройство с наружной стороны по периметру стен кольцевого воротника из древесных опилок и т.п;

электропрогрев или паропрогрев грунта в зоне кольца шириной до 1м на глубину 1,5-2,0м и более в зависимости от температуры наружного воздуха и категории грунта;

насыщение грунта, окружающего верхнюю часть колодца водным раствором поваренной соли.

Самое радикальное средство против примерзания стен колодца к грунту - это правильное ведение технологии работ.

Техника безопасности

Бетонирование первого яруса колодца допускается начинать при достижении бетоном временного основания под нож не менее 70% проектной прочности. Снятие первого яруса колодцев с временного основания следует производить после достижения бетоном колодцев проектной прочности. Опускание второго яруса монолитных конструкций следует производить только после достижения бетоном 70% проектной прочности.

Величина одной посадки колодца при опускании не должна превышать 0,5м.

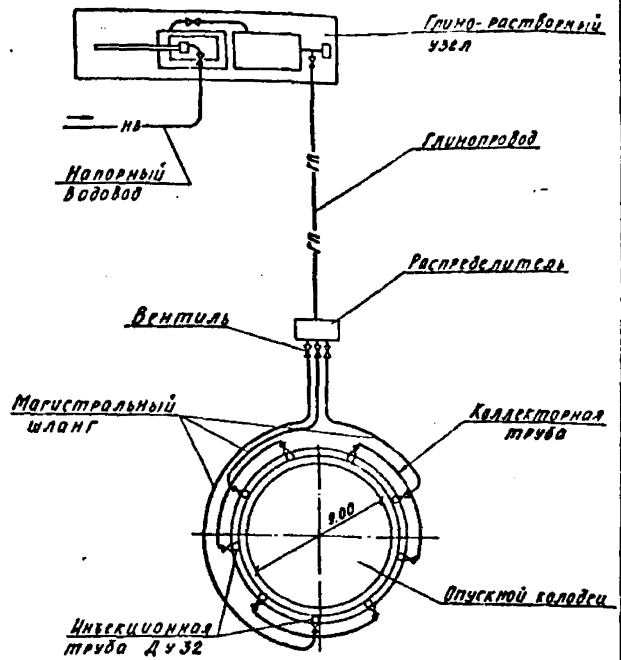
Уровень тиксотропного раствора надлежит поддерживать не ниже 20см от верха форшахты.

Запрещается разработка грунта в непосредственной близости от банкетки ножа при прохождении водонасыщенных прослоек грунта.

Открытый водоотлив при опускании колодцев не допускается применять на участках с оплывающими грунтами, а также в случаях применения тиксотропной рубашки в песчаных водонасыщенных грунтах или при наличии в пределах призмы обрушения постоянных сооружений и инженерных коммуникаций.

При непрерывном водоотливе или водопонижении необходимо обеспечить аварийный резерв водоотливных средств и второй независимый источник электроэнергии.

Схема подачи бентонита



Альбом III

т п 901-1-93.88

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
			Инжен.	Овчинников			
			Рук. гр.	Ефременков			
			Н. контр.	Бальчис			
			Гл. спец.	Бальчис			
			Нач. отд.	Дозовой			

т п 901-1-93.88-ОС

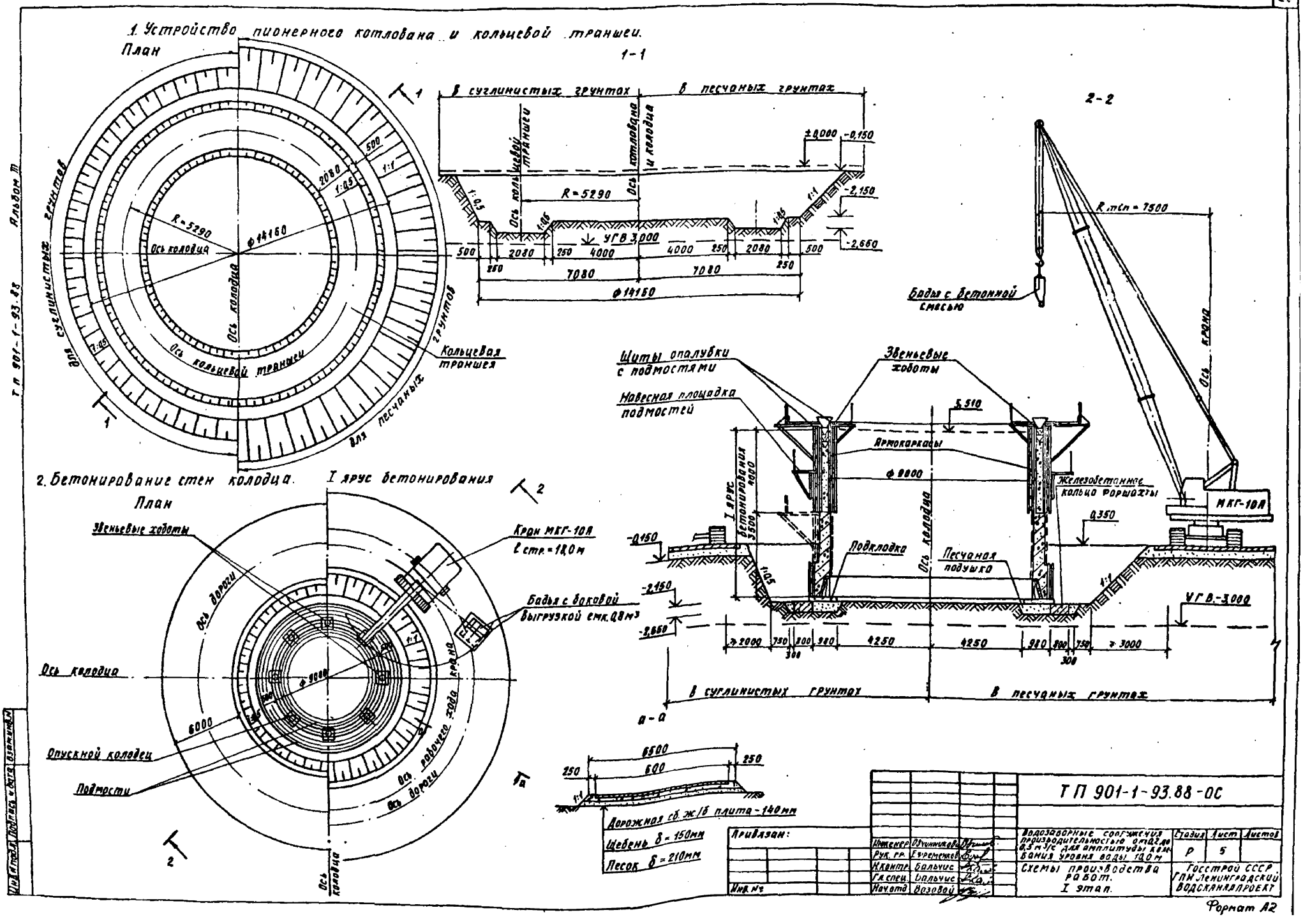
Водозаборные сооружения производительностью от 0,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10 м

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

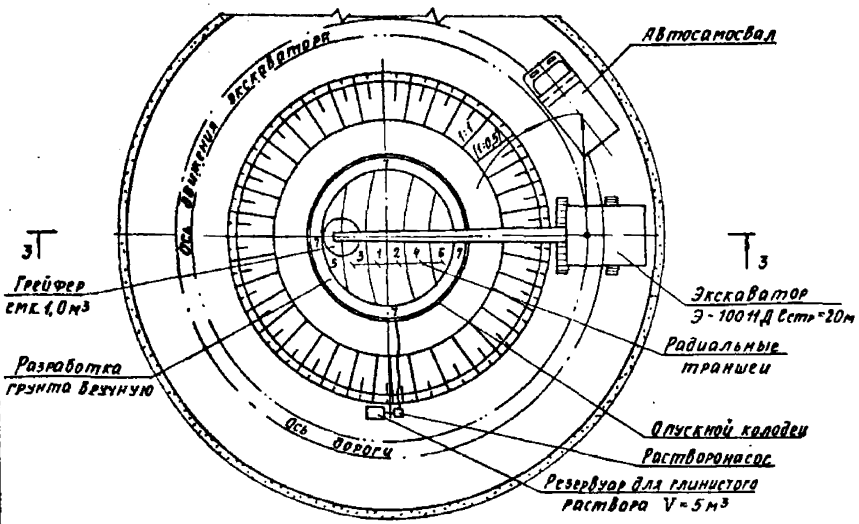
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Формат А2

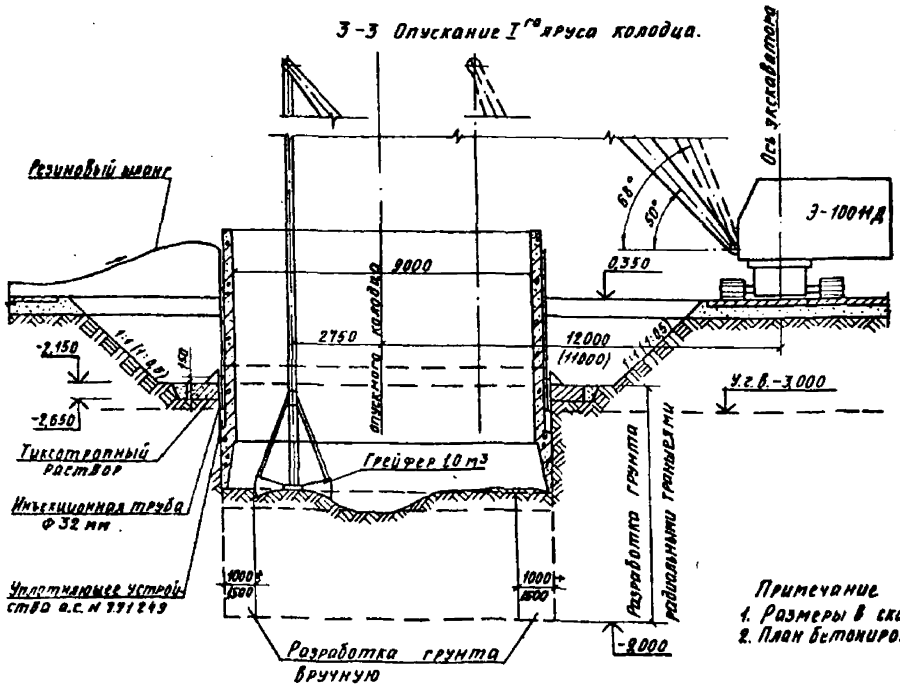

1. Устройство пионерного котлована и кольцевой траншеи.
План
1-1
2-2
в суглинистых грунтах
в песчаных грунтах
Ось кольцевой траншеи
Ось котлована и колодца
R=5290
УГВ 3,000
±0,000
-0,150
-2,150
-2,650
500
2080
250
4000
7080
ф14160
Ось колодца
Кольцевая траншея
для суглинистых грунтов
для песчаных грунтов
R min = 7500
Бадья с бетонной смесью
Ось крана
МКГ-10А
Щиты опалубки с подмостями
Навесная площадка подмостей
Звеньевые хоботы
5,510
Армокаркасы
ф 9000
Железобетонное кольцо форшахты
0,350
I ярус бетонирования 4000
3500
Подкладка
Песчаная подушка
УГВ -3,000
≥2000
750
800
980
4250
≥3000
300
в суглинистых грунтах
в песчаных грунтах
а-а
2. Бетонирование стен колодца.
I ярус бетонирования
План
Звеньевые хоботы
Кран МКГ-10А
l стр. = 18,0 м
Бадья с боковой выгрузкой емк. 0,8 м³
Ось дороги
Ось колодца
ф 9000
6000
Опускной колодец
Подмости
Ось рабочего хода крана
6500
600
250
Дорожная сб. ж/б плита - 140 мм
Щебень δ = 150 мм
Песок δ = 210 мм
Т П 901-1-93.88-ОС
Привязан:
Инв. №
Инженер Овчинников
Рук. гр. Евременков
Н.контр. Бальчис
Гл.спец. Бальчис
Нач.отд. Вазовой
Водозаборные сооружения производительностью от 0,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м
Схемы производства работ. I этап.
Стадия Р
Лист 5
Листов
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Т П 901-1-93.88
Альбом III
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Формат А2

ТП 901-1-93.88 Альбом III

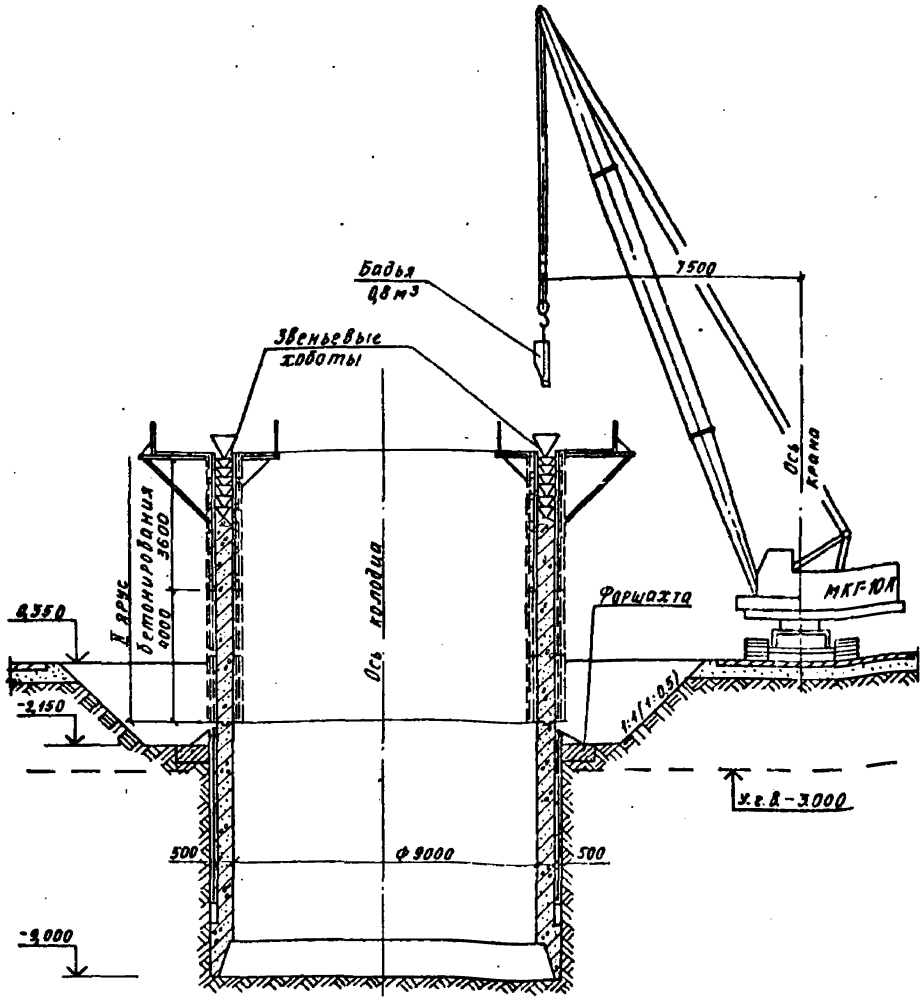
3 Разработка грунта внутри колодца. План.



3-3 Опускание I^го яруса колодца.



Бетонирование II^го яруса стен колодца

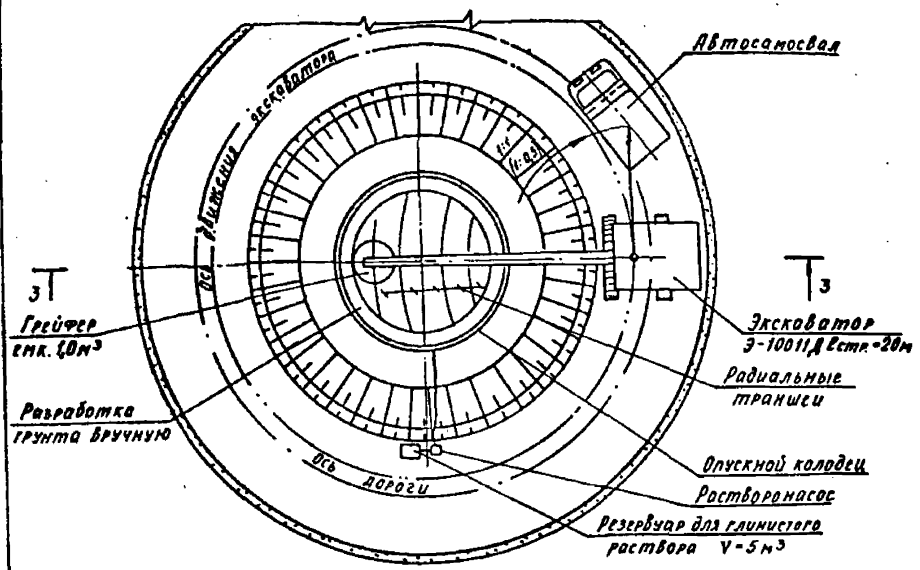


Примечание
1. Размеры в скобках даны для суглинков.
2. План бетонирования стен колодца см. лист ОС-6

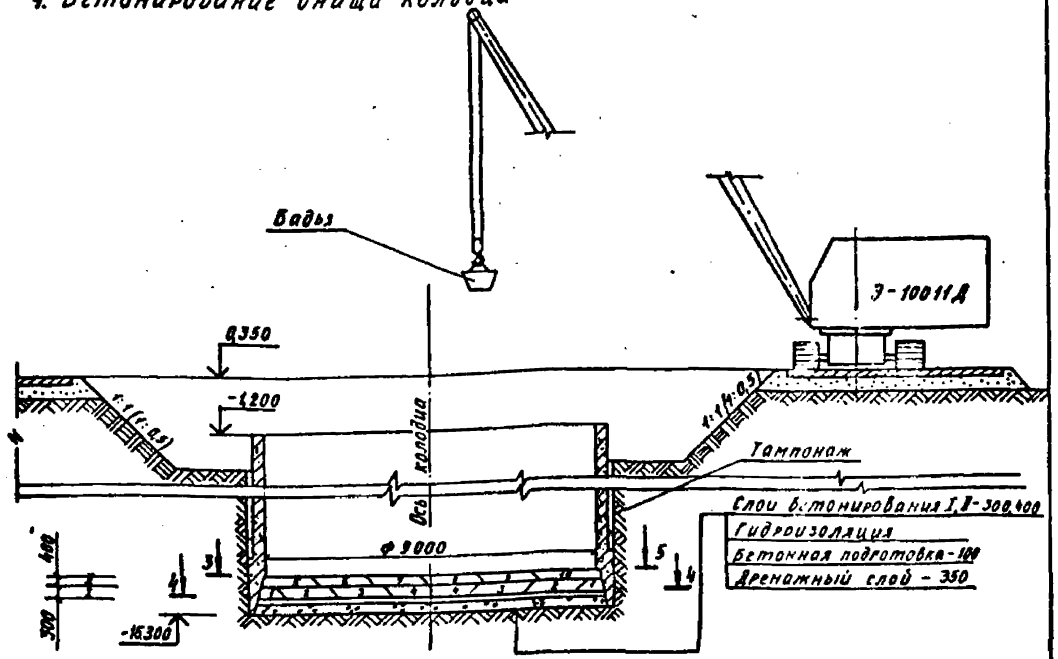
Привязан	Инженер	Овчинникова		ТП 901-1-93.88-ОС	
	Рук.гр.	Ефременкова		Водозаборные сооружения производительностью от 0,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
	Н.контр.	Бальчис		Схемы производства работ. II и III этапы	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Инв. №	Гл.спец.	Бальчис			
	Нач.отд.	Возовой			

Формат А2

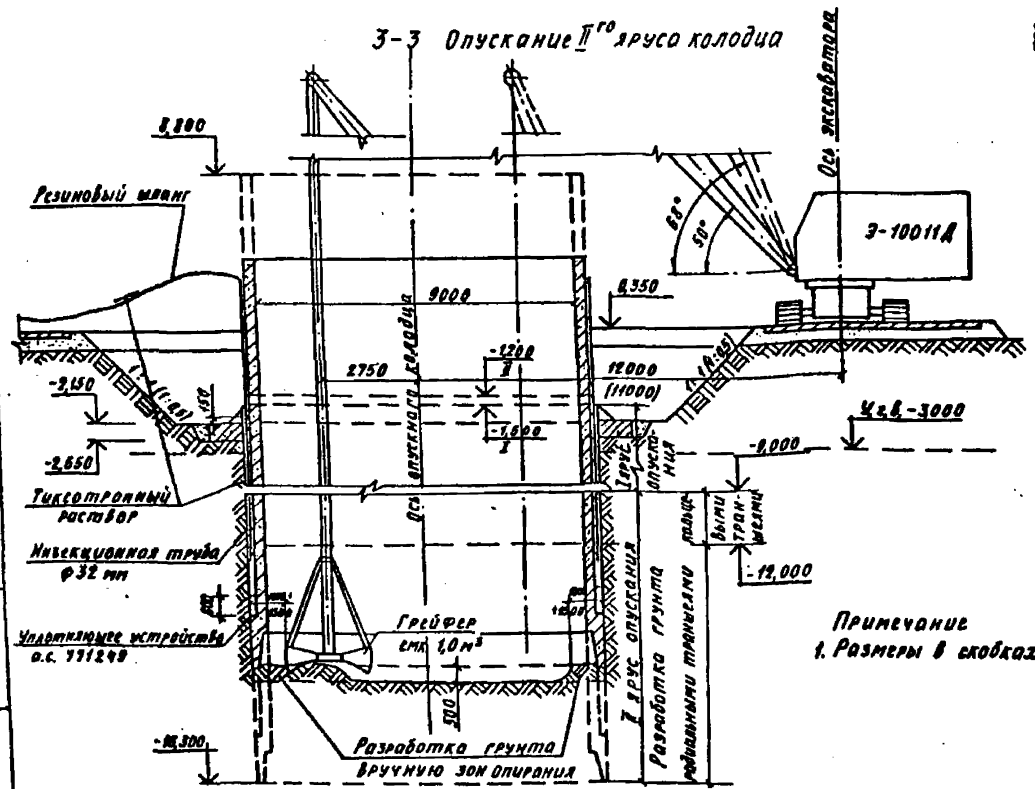
3. Разработка грунта внутри колодца. План



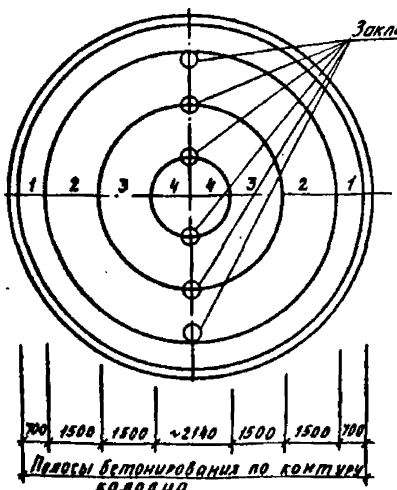
4. Бетонирование днища колодца



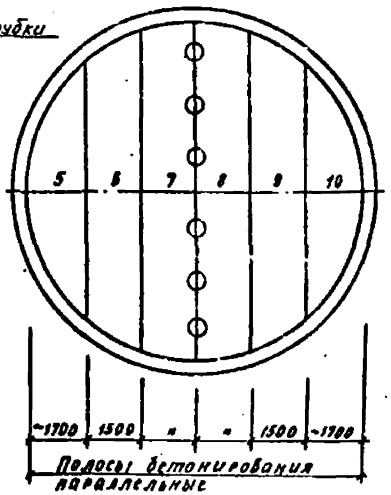
3-3 Опускание II-го яруса колодца



4-4



5-5



Примечание

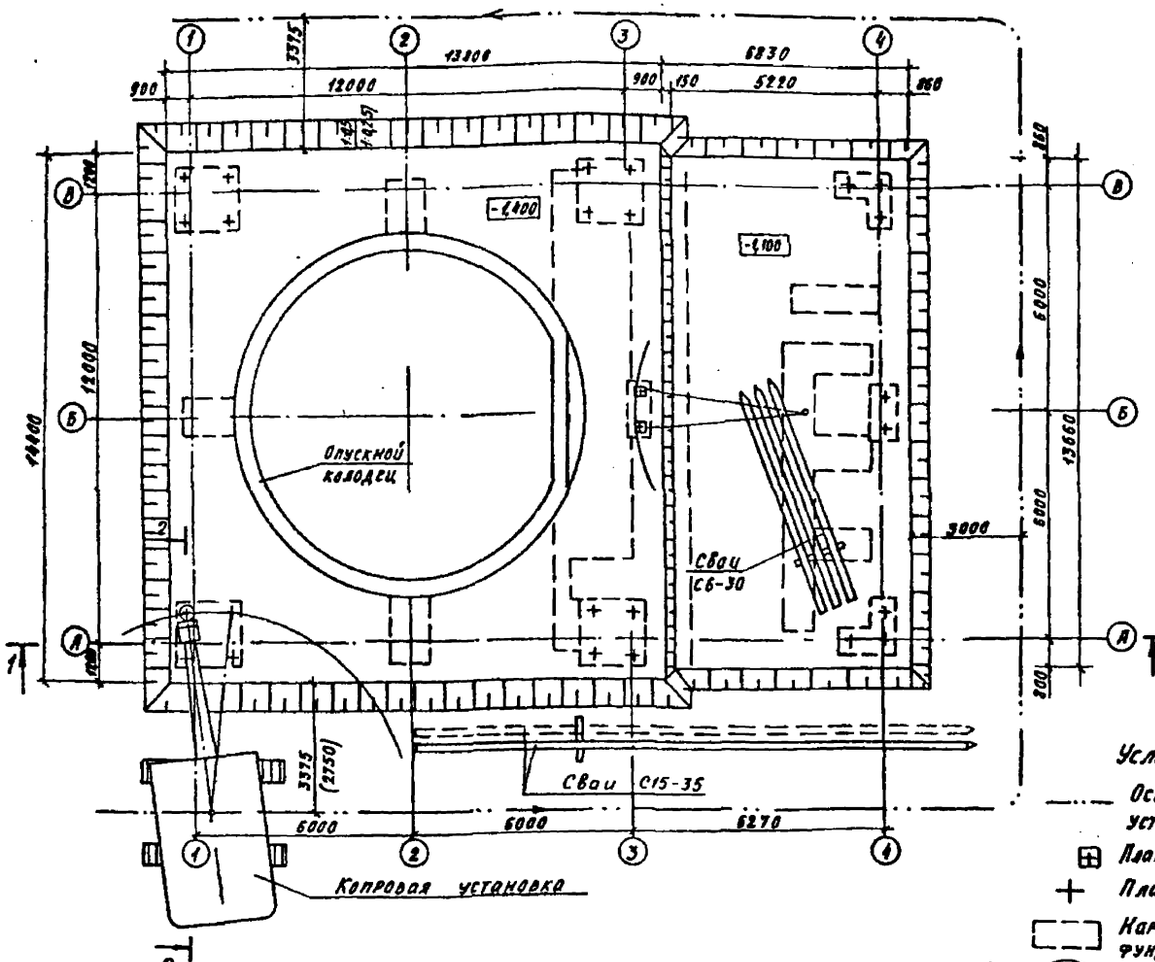
1. Размеры в скобках даны для суглинков.

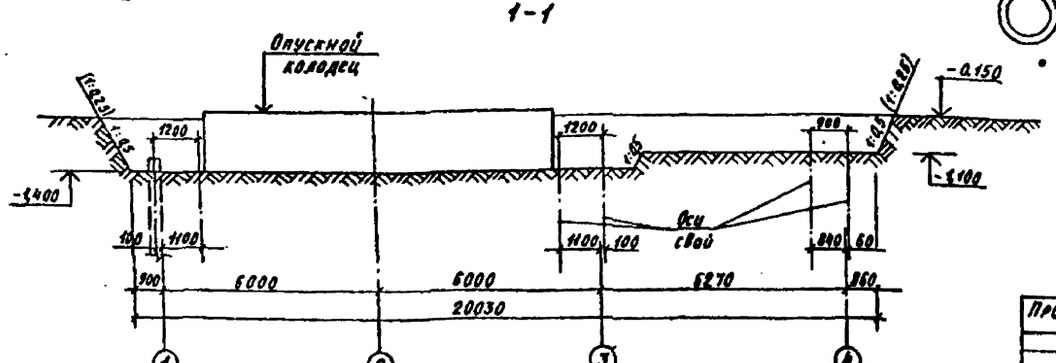
Привязан			ТП 901-1-93.88-ОС		
	Инженер	Овчинникова	Водозаборные сооружения производительностью отдельно 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м. Схемы производства работ. I и II этапы.	Стадия: О	Лист: 7	Листов:
	Рук. гр	Ефременкова				
	Н. контр	Бальчус				
	Гл. спец.	Бальчус		Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Инв. №	Начальн.	Возовой				

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

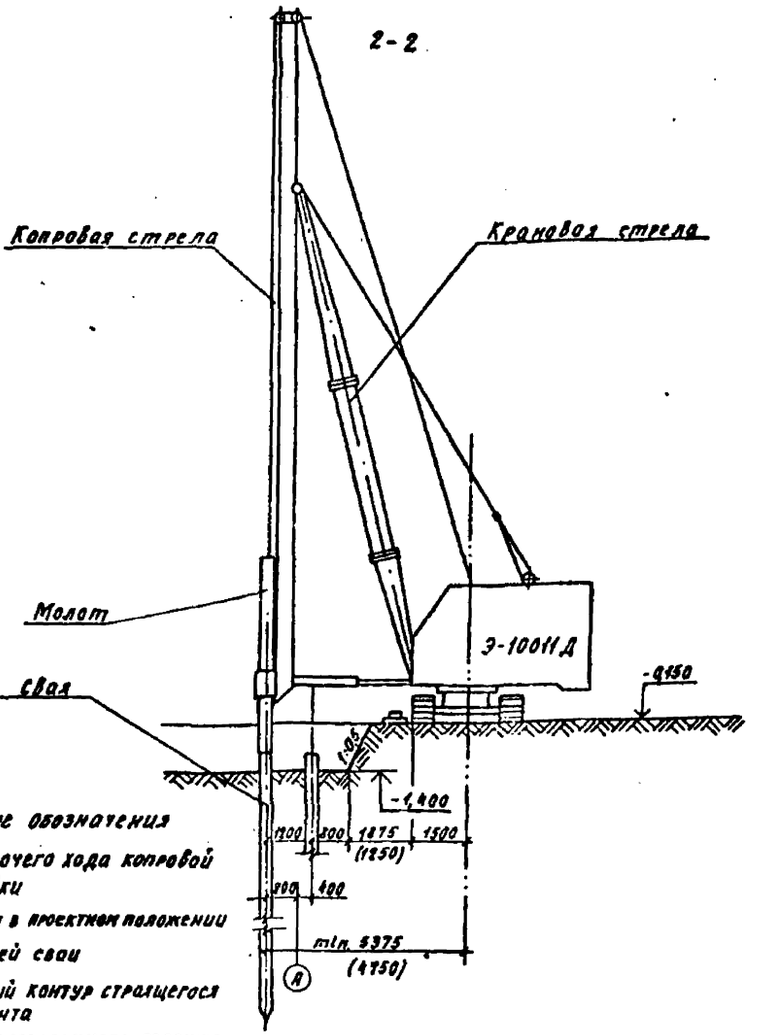
Формат А2

Схема производства свайных работ. План.





2-2



Условные обозначения

- Ось рабочего хода копровой установки
- План сваи в проектном положении
- План осей свай
- Наружный контур сталящегося фундамента
- Контур построенного сооружения
- Рабочая стоянка копровой установки

Примечание

1. Размеры в скобках даны для суглинистых грунтов.
2. Забивка свай около осей 3; Б производится до устройства котлована в осях 3÷4 и А÷Б

				ТП 901-1-93.88-ОС		
Привязан:						
Инв. №	Инженер	Овчинников		Водозаборные сооружения производительностью от 0,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 1,0 м	Стадия: Р	Лист: 8	Листов:
	Рук. гр.	Стрепихова				
	Н. контр.	Бальчус				
	Гл. спец.	Бальчус		Схема производства свайных работ.	Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект	
	Нач. отд.	Бозовой				

Формат А2

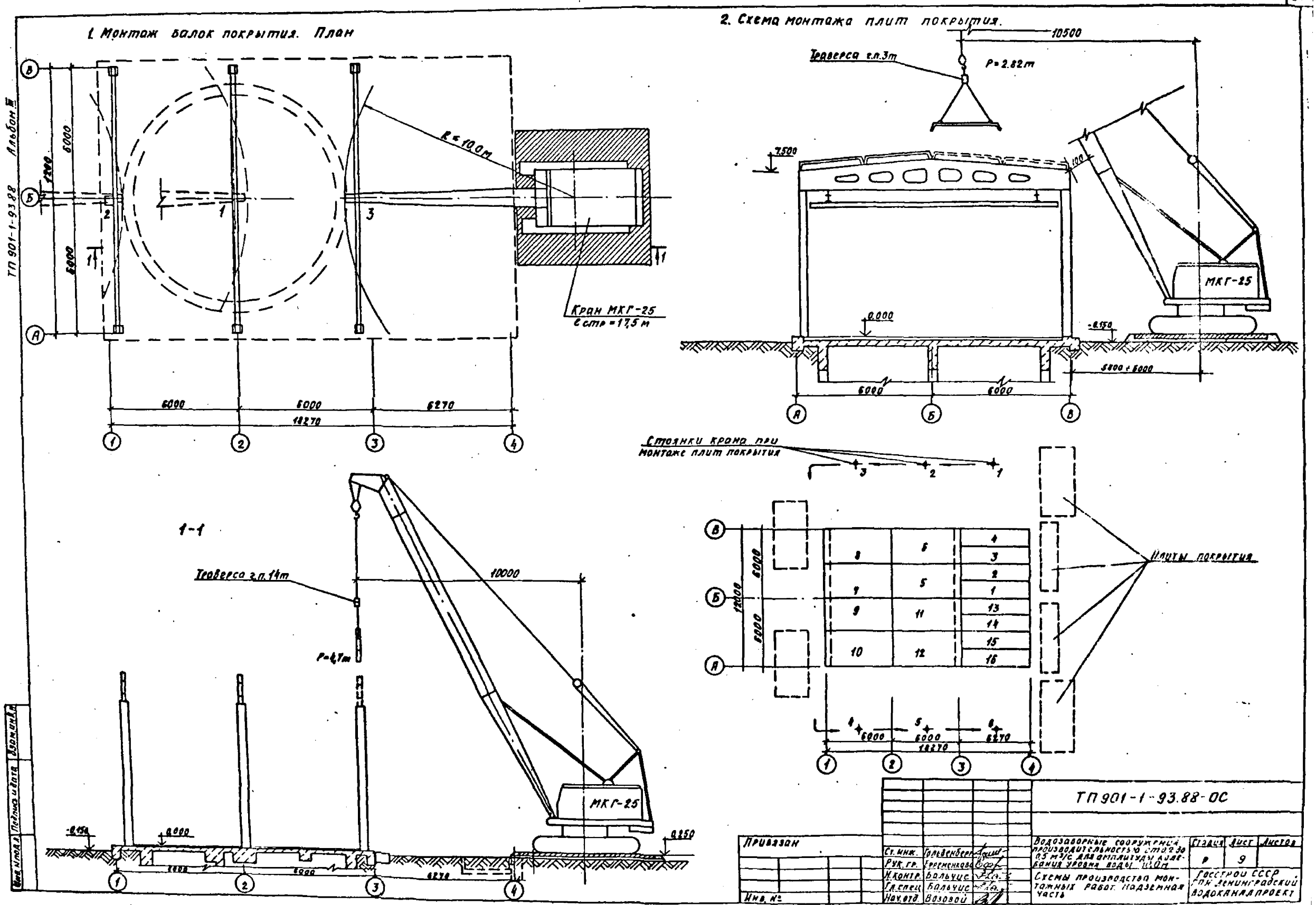
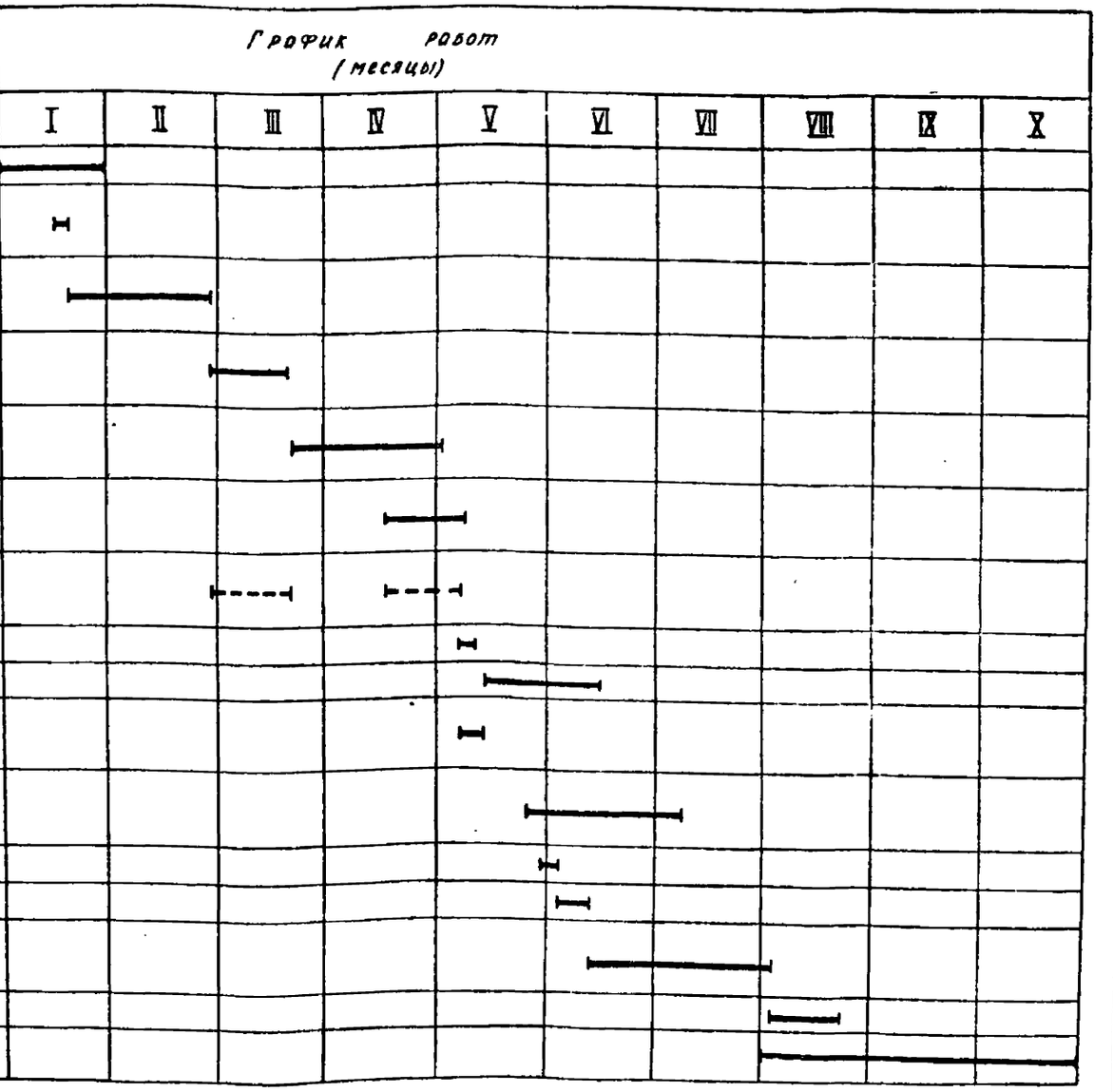

1. Монтаж балок покрытия. План
R = 10,0 м
Кран МКГ-25
l стр = 17,5 м
6000
6000
6270
18270
1200
6000
6000
2. Схема монтажа плит покрытия.
10500
Траверса г.п.3т
P = 2.82 т
7.500
100
0.000
-0.150
5800 ÷ 6000
6000
6000
МКГ-25
Стоянки крана при монтаже плит покрытия
Плиты покрытия
12000
6000
6000
6000
6000
6270
18270
1-1
Траверса г.п.14т
10000
P = 4,7 т
МКГ-25
-0.150
0.000
0.250
6000
6000
6270
ТП 901-1-93.88
Альбом III
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №
Привязан
Инв. №
Ст. инж. Гольденберг
Рук. гр. Еременкова
Н. контр. Бальчис
Гл. спец. Бальчис
Нач. отд. Вазовой
ТП 901-1-93.88-ОС
Водозаборные сооружения производительностью от 0,2 до 0,5 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м
Схемы производства монтажных работ. Надземная часть
Стадия Р
Лист 9
Листов
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский водоканал проект
Формат А2

График производства работ

№ п/п	Наименование работ	Объем работ: Единица измерения	Объем работ: Количество	Механизмы, машины	Число машсмен	Затраты труда чел-час
1	Подготовительный период	—	—	—	—	—
2	Устройство пионерного котлована и кольцевой траншеи	м³	652/724	Бульдозер 100с, экскаватор 0,4м	35/31	88/78
3	Возведение стен и ножа опускного колодца, I ярус бетонирования	м³	110	Кран гусеничный 10т	116	829
4	Опускание колодца с выемкой грунта грейфером I ярус опускания	м³	535	Грейфер 1м³	107/96	932/728
5	Возведение стен опускного колодца II ярус бетонирования	м³	112	Кран гусеничный 10т	118	845
6	Опускание колодца с выемкой грунта грейфером. II ярус опускания	м³	644	Грейфер 1м³	129/116	1121/877
7	Приготовление и подача глинистого раствора в застенное пространство колодца при его опускании	м³	56	Глиномешалка, растворонасос	52	63
8	Устройство дренажного слоя	м³	64,27	Кран гусеничный 16т	12	93
9	Устройство железобетонного днища	м³	55,8	Кран гусеничный 16т	52	242
10	Тампонаж полости вокруг колодца цементно-песчаным раствором	м³	56	Глиномешалка, растворонасос	52	63
11	Устройство железобетонных перегородок	м³	93,4	Кран гусеничный 16т	154	924
12	Засыпка пионерного котлована	м³	218/259	Бульдозер 100с, грейфер	13/18	113/118
13	Устройство свайного основания	м³	40,98	Дизельмолот на экскаваторе	66	407
14	Устройство монолитной железобетонной плиты перекрытия	м³	81,86	Кран гусеничный 16т	266	1596
15	Бурение скважин в днище колодца	шт/пм	6/37,2	Установка ударно-канатного бурения	229/181	434/337
16	Возведение надземной части насосной станции	м²	234	Кран гусеничный 25т	—	—



Примечание

1. Общая продолжительность строительства определена в соответствии со СНиП'ом 1.04.03-85 (изменения) стр. 52 п.57 с учетом работ не предусмотренных СНиП'ом
   Продолжительность строительства надземной части насосной станции определена в соответствии со СНиП'ом 1.04.03-85 стр. 478 п.1.
   График производства работ составлен для варианта насосной станции с тепловыми сетями
   Объемы земляных работ приведены дробью в числителе для варианта с суглинистыми грунтами, в знаменателе - с песчаными грунтами
3. Продолжительность работ определена в п. 3,5,9,11,14 с учетом достижения бетоном 100% проектной прочности.

Альбом III

т.п 901-1-93.88

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

Привязан

Инв.№

Инженер	Зверева		
Рук.гр	Ефременкова		
Н.контр	Больчис		
Гл.спец	Больчис		
Нач.отд	Возовой		

ТП 901-1-93.88-ОС

Водозаборные сооружения производительностью 1,62 до 0,5 м³/с для отапливаемой зданий уровня воды 3,0 м

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

График производства работ

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Формат А2

gost.e-ecolog.ru