

ТП 901-1-93.88 Альбом №

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. Схема армирования	
8	Опускной колодец. Внутренние стены	
9	Опускной колодец. Внутренние стены. Схема армирования. Чертеж №1	
10	Опускной колодец. Внутренние стены. Схема армирования. Чертеж №2	
11	Фаршакта	

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	
3.400-6/176	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий.	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие долговечность и надежность при эксплуатации здания (сооружения) с применением, отмеченным по пожарной опасности в категории А, сгораемым СНИП 2.09.02-85
 Главный инженер проекта *А.И. Белая* (Белая И.В.)

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-КЖ2	Строительные изделия	Альбом I
ТП901-1-93.88-КЖ	Ведомость потребности в материалах	Альбом II

Ведомость спецификаций

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

Общая часть пояснительной записки приведена в альбоме I. Конструирование и статические расчеты опускного колодца выполнены в соответствии с инструкцией по проектированию опускных колодцев см 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 водоуплотнением.

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). Руководство по проектированию опускных колодцев, погруженных в тиксотропной рубашке, $f_n = 5,67 \text{ т/м}^2$ для песков и $4,4 \text{ т/м}^2$ для суглинков в пределах ножевой части и $f_n = 2,0 \text{ т/м}^2$ в пределах уплотнителя.

Расчет колодца на погружение произведен при опускании колодца со дна котлована на отм. -2,650 с водоуплотнением. 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 00ЛЗ лист 11. Коэффициент запаса на погружение принят 1,20.

После окончания погружения колодца необходимо до прекращения водоуплотнения и устройства днища заменить тиксотропный раствор цементно-песчаным раствором. При расчете на всплытие удельная сила трения сводится к цементно-песчаному раствору по грунту (тампажному раствору) принята $f_n = 4,0 \text{ т/м}^2$. Сила трения в пределах тампажного 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 $K = 1,20$.

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 приема общей толщиной 30 мм. Наружную сторону колодца по торкрет-бетону покрыть горячим битумом за два 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 грунтовок ЭП-057. В проекте принята арматура со следующими характеристиками:

горячекатаная гладкая А-I, $R_b = 2300 \text{ кгс/см}^2$
 горячекатаная периодического профиля А-II; $R_b = 3750 \text{ кгс/см}^2$

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

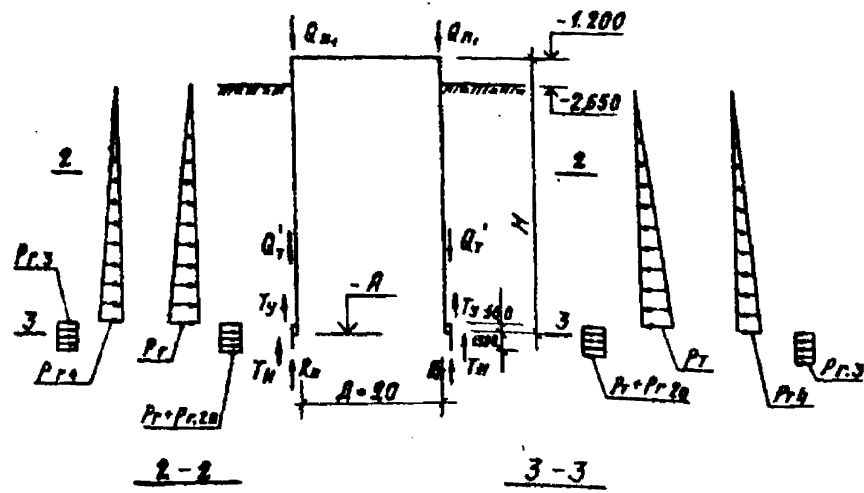
		Привязан	
ТП 901-1-93.88-КЖ2			
Провер	Иванова	Станок	Лист
Разраб	Костыкова	Р	1
Вед. инж.	Александров	Листов	11
Рук. гр. проектирования	Иванов	Водозаборные сооружения, производительностью 200 м³/сут, для очистки воды в ливневых стоках, сброс в водоем.	
Исполн.	Жданов	Рострой СССР	
Инж. отв.	Иванова	ГПМ Ленинградский	
Инж. отв.	Макарова	Водоканалпроект	
Ген. пр.	Белая		

ТП 901-1-93.88. Кладовые

1. На период строительства для опускного колодца.

2. На период эксплуатации

а) Напряжение



1-1

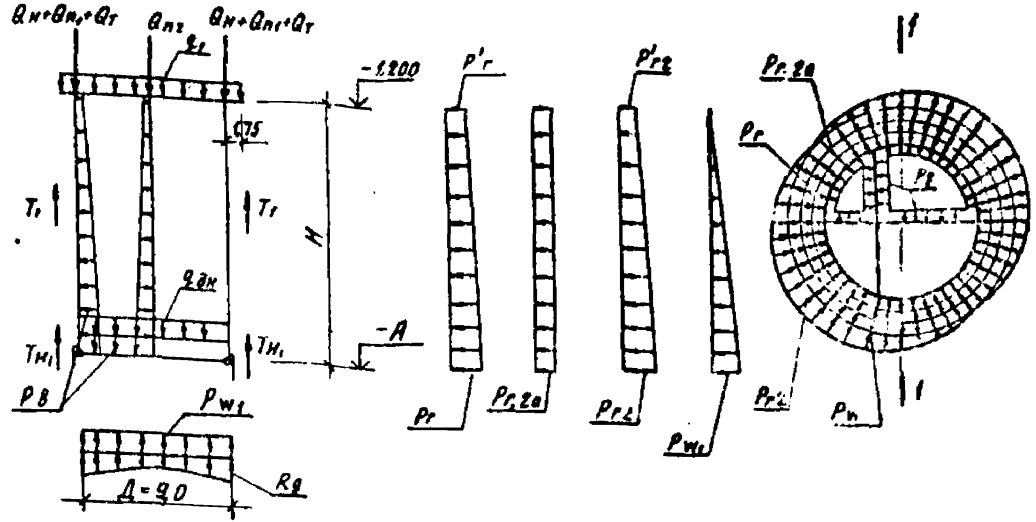
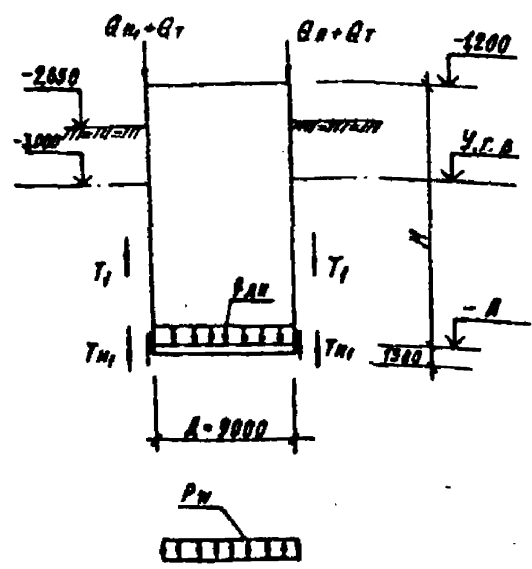


Таблица нагрузок

Диаметр подземной части, м	Отметка верха ямы, м	Расчетная глубина, м	Нагрузки от собственного веса							Эксплуатационные нагрузки от грунта и воды тс/м ²							Нагрузки на период строительства от грунта и воды, тс/м ²							Расчет погружения		Расчет на деформации							
			Вн	Qн1	Qн2	q	qан	qт	qт'	Рг	Рг'	Рг.2а	Рг.2б	Рг.2в	Рг.2г	Рг.2д	Рг.2е	Рг.2ж	Рг.2з	Рг.2и	Рг.2к	Рг.2л	Рг.2м	Рг.2н	Рг.2о	Рг.2п	Рг.2р	Рг.2с	Рг.2т	Рг.2у	Рг.2ф	Рг.2х	Рг.2й
9,00	15,00	13,20	2,50	18,56	10,35	2,20	1,75	3,56	2,05	6,10	0,69	0,40	1,55	0,17	13,50	14,0	12,70	9,18	0,40	2,30	2,04	13,63	2533	552	2,2	755	772	2472	378	102	396	632	

б) Всплывание



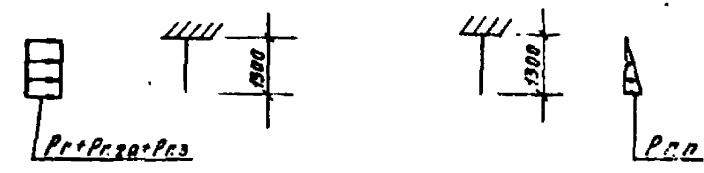
Исходные данные

Для песка:
 $\gamma = 1,8 \text{ тс/м}^3$; $\gamma_{\text{взв}} = 0,97 \text{ тс/м}^3$; $K_0 = 0,4$
 Для суглинка:
 $\gamma = 1,9 \text{ тс/м}^3$; $\gamma_{\text{взв}} = 0,98 \text{ тс/м}^3$; $K_0 = 0,5$
 Уд. вес глинистого раствора; $\gamma_1 = 1,15 \text{ тс/м}^3$
 Уд. вес уплотнителя $\gamma_{\text{упл}} = 1,5 \text{ тс/м}^3$
 Уд. вес тампонажа $\gamma_т = 2 \text{ тс/м}^3$
 Поверхность пригружена равномерно распределительной нагрузкой $q_н = 1 \text{ тс/м}^2$

Расчет ножа

При разработке грунта у ножа

При креме колодца



- В таблице величины нагрузок даны нормативные
- В числителе приведены данные для песков, в знаменателе для суглинков.
- Щели на ноже для песков приведены с учетом антифрикционного покрытия поверхности ножа.

ТП 901-1-93.88-КЖ.2			
Привязан	Резерв. Костылева Г.И.	Провер. Индикова Л.И.	Водоэвaporные сооружения
	Ведущий Индикова Л.И.	Р.И.Г.Р. Попова Л.И.	Производительность ст. 22 и 23 м/ч для амплитуды 1,2 м. Высота уровня воды 10,0 м
	И.КОН. Жило	Л.С.С.С. Кочин	Р 2
Имя	Начальн. Водоканала	Общие данные (окончание)	Рострой СССР ГЛН Ленинградский водоканалпроект

Схема расположения сеток
(развертка по внутренней грани стены)

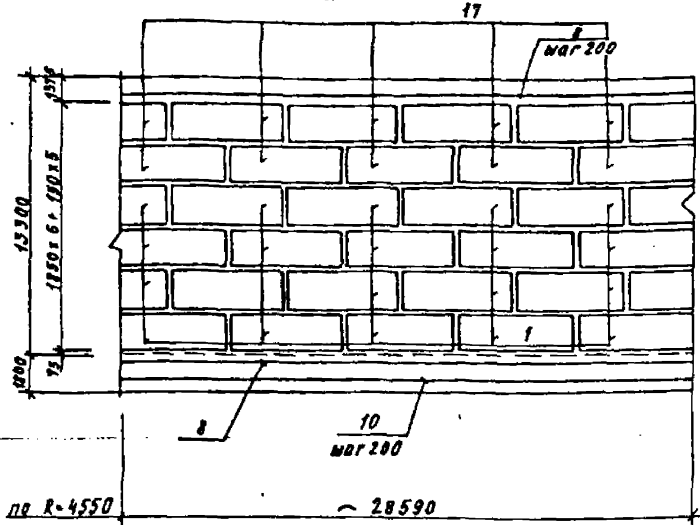


Схема расположения каркасов
(развертка по внутренней грани стены)

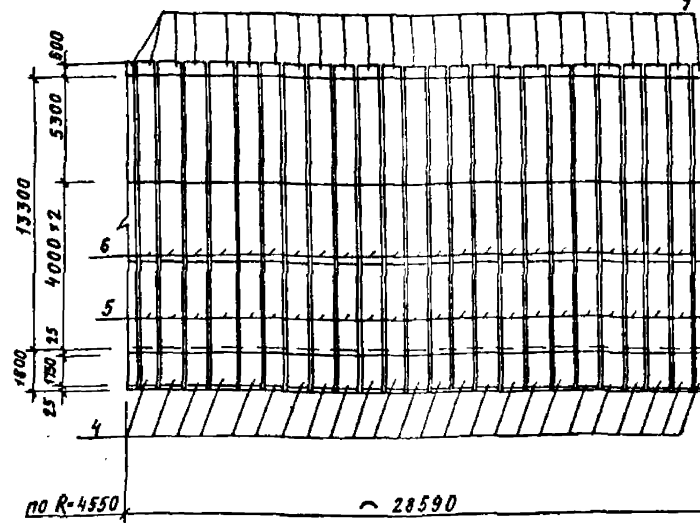


Схема расположения сеток
(развертка по наружной грани стены)

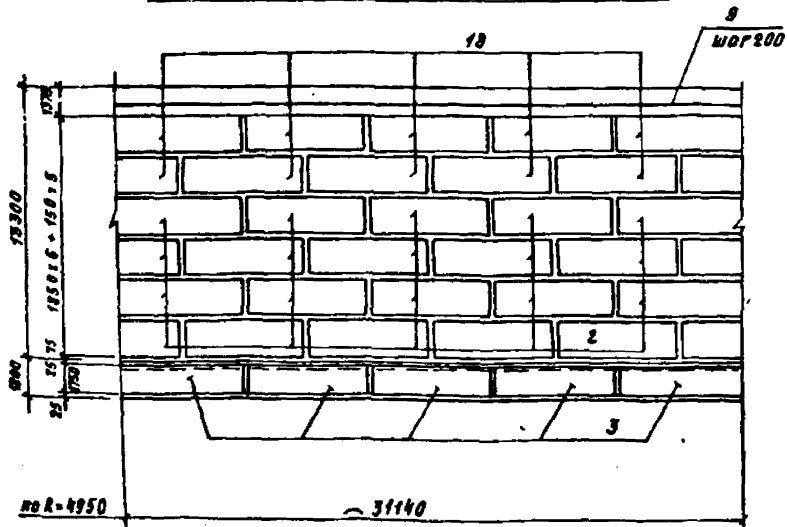
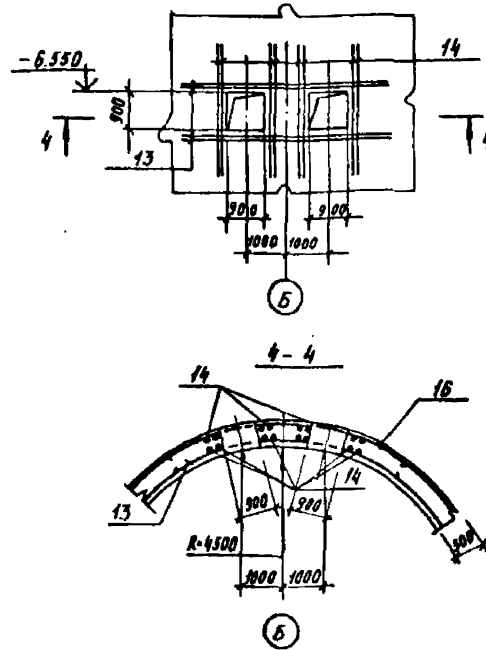


Схема расположения компенсирующей арматуры



Спецификация к опускаемому колодезю

Формат	Длина	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А4	1		ТЛ901-1-93.88-КЖ2-С1	С1	20	103,0кг
А4	2		-КЖ2-С2	С2	20	110,1кг
А4	3		-КЖ2-С3	С3	5	103,0кг
А4	17		-КЖ2-С13	С13	10	82,0кг
А4	18		-КЖ2-С14	С14	10	68,1кг
				Каркасы		
А3	4		-КЖ2-КП1	КП1	24	116,6кг
А3	5		-КЖ2-КП2	КП2	24	93,6кг
А3	6		-КЖ2-КП3	КП3	24	92,4кг
А3	7		-КЖ2-КП4	КП4	24	86,6кг
				Детали		
Б4	8*		А-В-12 ГОСТ 5781-82 С-100	А-В-12	11	26,8кг
Б4	9*		А-В-12 ГОСТ 5781-82 С-100	А-В-12	7	29,0кг
Б4	10*		А-В-12 ГОСТ 5781-82 С-100	А-В-12	7	28,5кг
Б4	11		А-В-12 ГОСТ 5781-82 С-100	А-В-12	400	0,14кг
Б4	12		А-В-16 ГОСТ 5781-82 С-130	А-В-16	1658	0,2кг
Б4	13*		А-В-16 ГОСТ 5781-82 С-4200	А-В-16	4	6,6кг
Б4	14		А-В-16 ГОСТ 5781-82 С-2100	А-В-16	16	3,3кг
Б4	15		Болт М20 ГОСТ 5781-82 С-10	Болт М20	288	свойлой чистовой
Б4	16*		А-В-16 ГОСТ 5781-82 С-4200	А-В-16	4	6,6кг
				Материалы		
				Бетон В22,5 F50 W6		222 м ³

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

Ведомость деталей

Поз	Эскиз
8	
9	
10	
13	
16	

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

Привязан

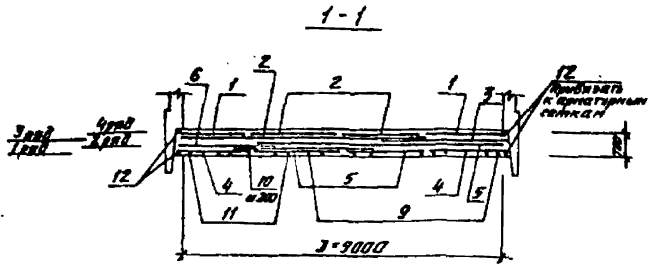
Имя	№2
-----	----

ТП 901-1-93.88-КЖ2		Госстрой СССР	
Проектировщик	Андреева	Инженер	Лист 5
Проверщик	Андреева	Инженер	Лист 5
Выполнил	Андреева	Инженер	Лист 5
Руководитель	Павлова	Инженер	Лист 5
Н. контр.	Жило	Инженер	Лист 5
Госпец.	Ханин	Инженер	Лист 5
Науч. отв.	Урадовичева	Инженер	Лист 5

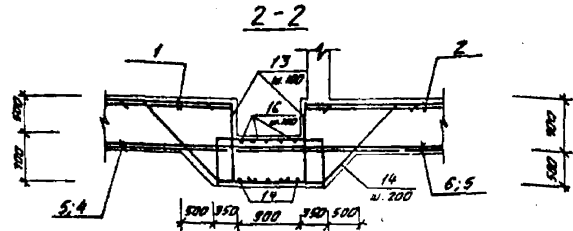
Возвратные сооружения
производительностью от 2,5 до 25
м³/с для амплитуд колебания
уровня воды 10,0 м

Опускаемому колодезю
схема армирования
Чертеж №2

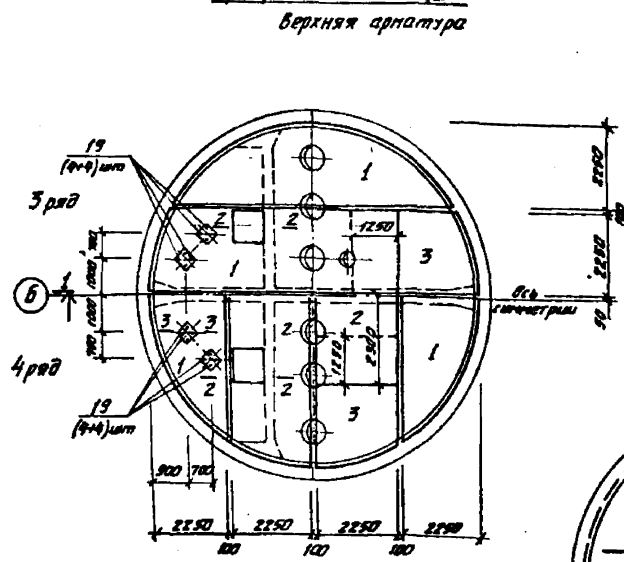
Госстрой СССР
ГМН Ленинградский
Всесоюзный проект



Армирование днища
Верхняя арматура



Компенсирующая арматура у временного прощанка №6 и патрубков №4(№7)



Нижняя арматура

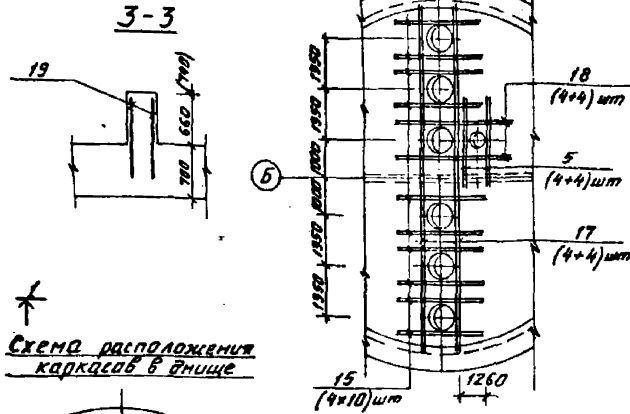
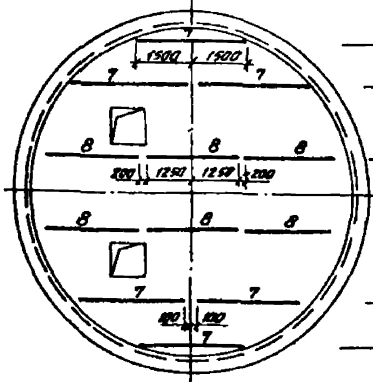
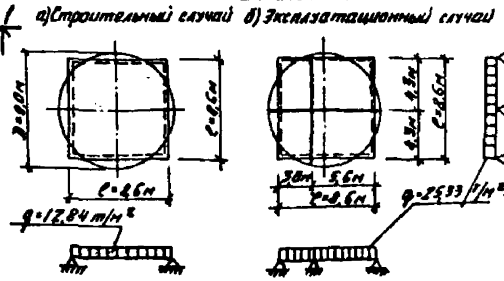


Схема расположения каркасов в днище



Расчетные схемы днища



а) Строительный случай б) Эксплуатационный случай

Спецификация к днищу					
Порядк. №	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Сборные единицы					
A3	1	ТП 901-1-93.88	-КЖИЗ С4+С9	Сетка арматурная С4	4 49,7 кг
A3	2		-КЖИЗ С4+С9	С5	4 42,4 кг
A3	3		-КЖИЗ С4+С9	С6	4 22,0 кг
A3	4		-КЖИЗ С4+С9	С7	4 38,8 кг
A3	5		-КЖИЗ С4+С9	С8	4 85,8 кг
A3	6		-КЖИЗ С4+С9	С9	4 36,5 кг
A3	7		-КЖИЗ-КП5	Каркас КП5	6 34,8 кг
A3	8		-КЖИЗ-КП6	КП6	6 30,1 кг
Детали					
ГОСТ 5781-82					
B4	9		А-III-22	С=3000	28 3,0 кг
B4	10		А-III-16	С=3000	44 4,8 кг
B4	11		А-III-16	С=4000	16 6,3 кг
B4	12		А-I-8	С=3000 мм	- 0,39 кг/м
B4	13		А-III-20	С=2430	20 6,8 кг
B4	14		А-III-20	С=5200	20 14,4 кг
B4	15		А-III-28	С=3420	48 12,6 кг
B4	16		А-III-20	С=2140	40 6,74 кг
B4	17		А-III-28	С=10460	16 51,6 кг
B4	18		А-III-28	С=4420	16 7,4 кг
Материалы:					
					Бетон В15; М6; F50
					16,558 м³

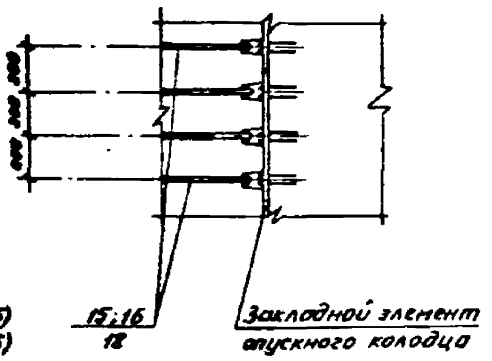
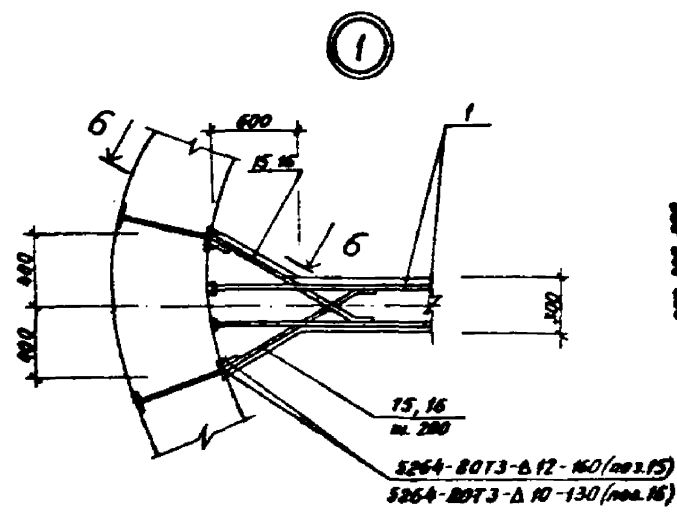
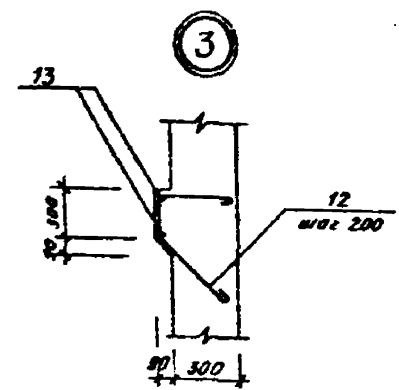
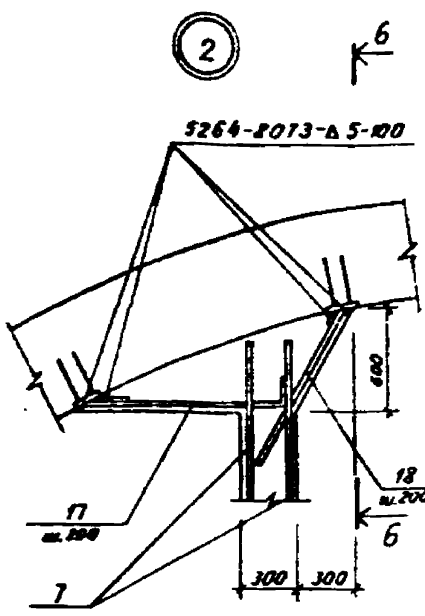
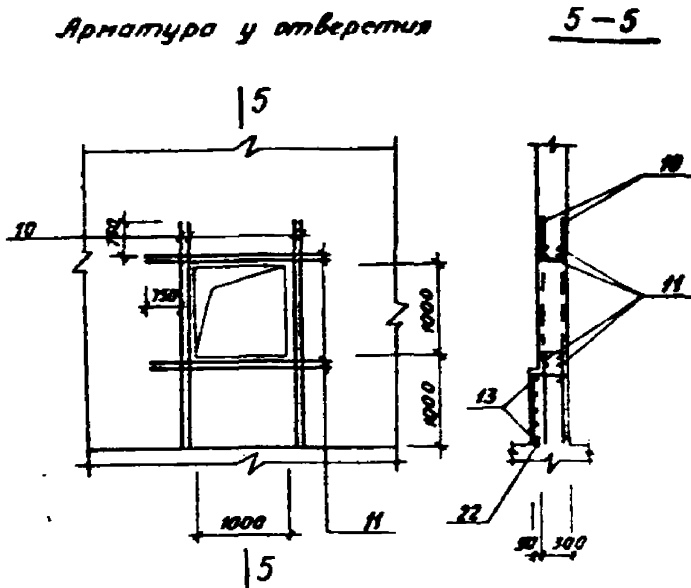
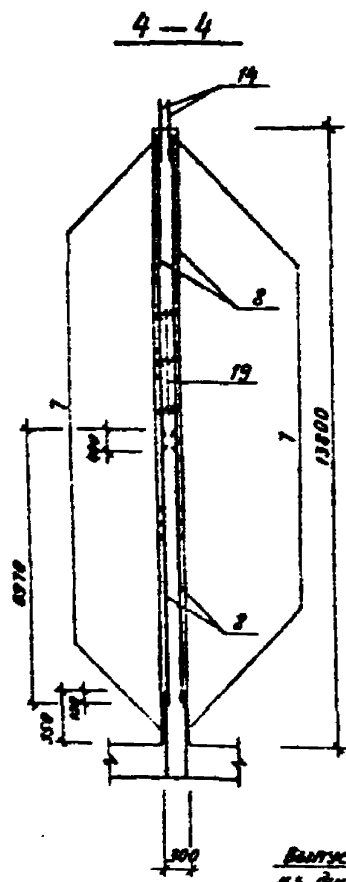
Позиции со знаком ^{а)} смотреть ведомость деталей.

Марка элемента	Удельная арматурная										Кого
	Арматура класса										
	А-I					А-III					
	ГОСТ 5781-82										
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	28	Уточ.
Днище	1421	-	306,2	535,3	1071,6	312	1038,2	252	1202,0	1044	3169,7

- Защитный слой бетона для верхней арматуры днища - 30 мм, для нижней - 35 мм.
- Арматура, попадающая в приямки и патрубки, резать по месту.

ТП 901-1-93.88-КЖ2					
Провер.	Лавалова	ЖК	Разработ.	Катова	ЖК
Вводил.	Андреева	ЖК	Исполн.	Андреева	ЖК
Рис.	Лавалова	ЖК	Исполн.	Лавалова	ЖК
Н. контр.	Жило	ЖК	Исполн.	Жило	ЖК
Л. спец.	Лавалова	ЖК	Исполн.	Лавалова	ЖК
Надзор.	Лавалова	ЖК	Исполн.	Лавалова	ЖК

ТП 901-1-93



Арматура у отверстий

Выпуски
из арматуры

Ведомость деталей

№ п/п	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Свободные единицы		
				Сетки арматурные		
А4	1	1	ТП901-1-93.88 -КЖ2-С12	С12	8	957,0кг
	2	2	ГОСТ 23279-85	10 $\frac{24 \times 24}{25}$ 205*295 $\frac{24 \times 24}{25}$	4	321,2кг
	3	3	ГОСТ 23279-85	10 $\frac{16 \times 16}{25}$ 145*195 $\frac{16 \times 16}{25}$	2	155,7кг
				Детали		
				ГОСТ 5781-82*		
Б4	4	4		А-В-16 L=6100	38	40,6кг
Б4	5	5		А-В-22 L=2652	55	80кг
Б4	6	6		А-В-12 L=1950	35	4,2кг
Б4	7	7		А-В-12 L=8500	138	7,5кг
Б4	8	8		А-В-12 L=6970	194	6,7кг
Б4	9	9		А-В-8 L=2540	64	1,0кг
Б4	10	10		А-В-15 L=2400	16	4,6кг
Б4	11	11		А-В-16 L=600	16	4,2кг
Б4	12	12		А-В-8 L=1650	140	0,4кг
Б4	13	13		А-В-6 L=1910 п.м	177	0,222кг
Б4	14	14		А-В-12 L=800	178	0,5кг
Б4	19	19		А-В-12 L=400	289	0,37кг
Б4	20	20		А-В-12 L=290	345	0,26кг
Б4	21	21		А-В-32 L=2700	8	17,1кг
Б4	22	22		А-В-8 L=1300	12	0,52кг
				Изделия свободные		
А4	15	15	ТП901-1-93.88 -КЖ2-МС1	МС1	136	14,7кг
А4	16	16	-КЖ2-МС2	МС2	104	6,9кг
А4	17	17	-КЖ2-МС3	МС3	140	1,7кг
А4	18	18	-КЖ2-МС4	МС4	140	1,5кг
				Ма. арматур.		
				бетон класса В22,5 Ф50; И6		У-93,4кг

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

Данный чертеж рассматривать совместно с листом 9.

Ведомость расхода стали по элементам, кг

Марка элемента	Названия арматурные															Общий расход				
	Арматура класса										Прокат марки									
	А I					А II					ВСт3РС6-1									
	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 103-76*									
Ø6	8	10	12	14	10	12	16	22	32	10	12	16	22	32	10	12	16	22	32	
Внутренняя стена	82	126	232	400	114	2692	1239	2130	8602	14540	11900	160	202	669	262	1079	16265			

№ п/п	Заклад
9	330 1770 330
12	330 150 450
19	260 310
22	280

ТП 901-1-93.88 -КЖ2		
Разработчик	Котлова	Жуков
Проверен	Лыбарева	Жуков
Ведущий	Андреева	Жуков
Рисовал	Лыбарева	Жуков
Инженер	Жуков	Жуков
Гл. инж.	Жуков	Жуков
Инж. №	Жуков	Жуков

Арматура у отверстий

Схема расположения формалиты

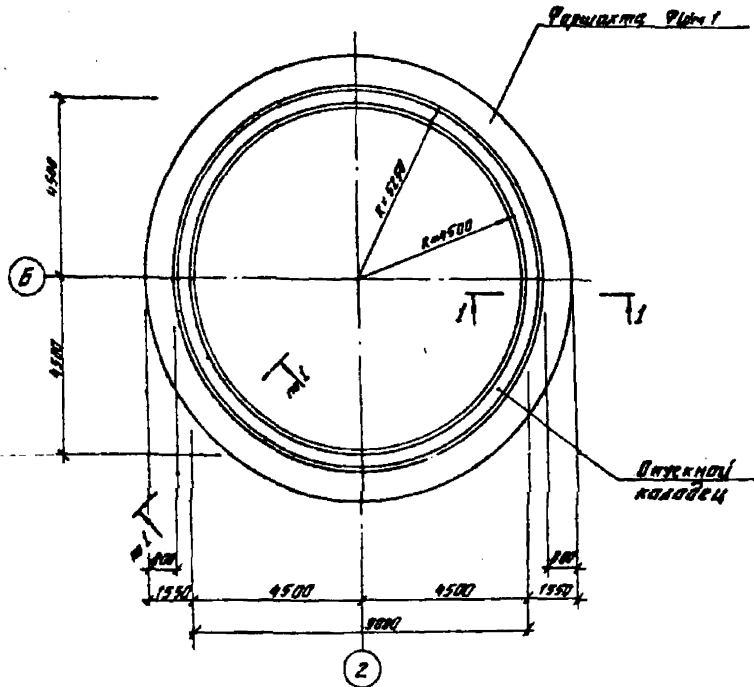
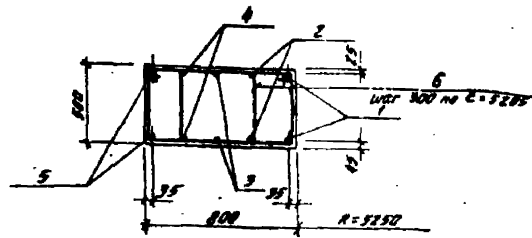
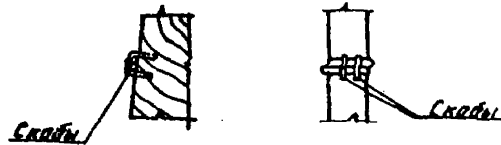


Схема армирования формалиты



Деталь крепления металлических стержней к подкосам



Спецификация к формалиту

Порядок	Вид	Мат.	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
				Литеры		
				А-Ш-20 ГОСТ 5781-82		
54	1"			Сод. = 35200	2	86,8 кг
54	2"			Сод. = 36970	2	89,7 кг
54	3"			Сод. = 47500	2	92,5 кг
54	4"			Сод. = 20570	2	51,3 кг
54	5"			Сод. = 39190	2	98,2 кг
54	6"			М-Т-2 ГОСТ 5781-82	2-2100	219
				Материал		
				Бетон Б15.У4	F50	12,3 м³

Поз. 1-6 см. ведомость деталей.

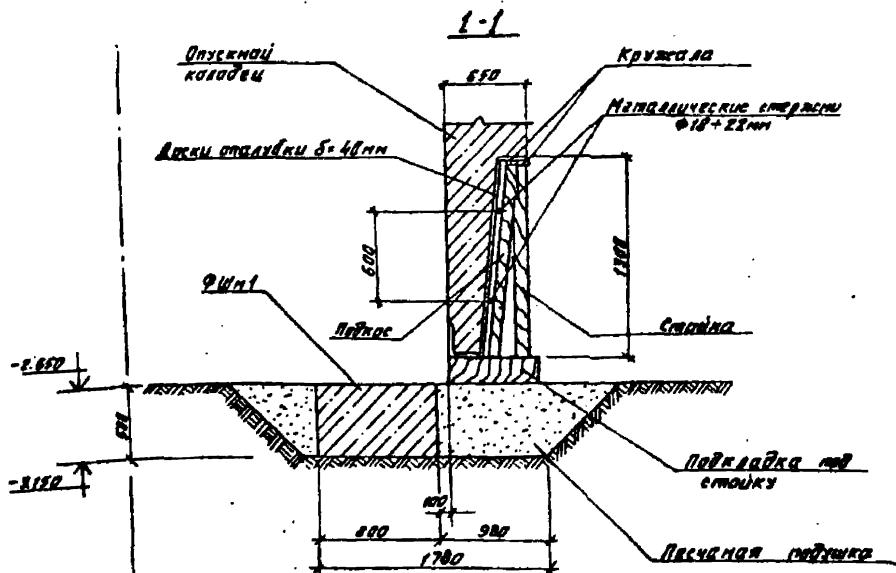
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Ведомость расхода стали и элементов, кг

Марка стали	Избыток арматурные				Итого
	А-Ш-20		А-Ш		
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	
ФШм 1	179	179	925	925	1105

1. Стыки арматуры поз. 1-5 расположить вразбежку.
2. На разрезе 1-1 деревянную конструкцию показать условно.
3. Расход дерева и металла для изготовления работ определяется при разработке ИТР.



Т 11901-1-93.88 - КЖ2					
Провер	Александр	Шук			
Разраб	Александр	Шук			
Вед. инж.	Александр	Шук			
Инж. гр.	Александр	Шук			
Мастер	Шук				
Сметчик	Шук				
Нач. отд.	Шук				
Приложен					
инв. №					
Формалит			Лист	Лист	Лист
Гэстрой СССР			5	11	
г. Ленинградский			Водоканалпроект		

ТЛ 901-1-93.88 Альбом №

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 валов для крепления насосов.	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре проектной И 01-09	Позиция по проекту	N п/п	Код конструкций	Масса конструкций, т											Всего	Количество шт	Серия типовых конструкций	
				По видам профилей стали														
				Листовая сталь	Средняя сталь	Мелкая сталь	Толстолистовая сталь	Углеродистая сталь	Толстолистовая сталь	Углеродистая сталь	Трубы	Листовые	Сварные	Листовые				
Площадки зданий			526243		0,85	0,03			0,73							1,61		
Лестницы			526242			0,14		0,02	0,23				0,46			0,9		
Ограждения лестниц и площадок			526244					0,07					0,34			0,41		
Опоры под технологические трубопровод.			526395		3,87	1,48			0,17							5,52		
Итого:					4,72	1,65		0,09	1,18				0,80			8,44		

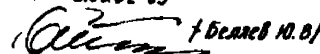
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

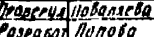
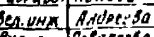
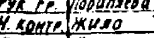

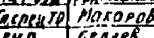



Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 1450.3-3 В.0, В.1	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	

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

№ 1 листа Листов и листов Взам упр.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания. Строительство производится, отнесенным по пожарной опасности к категории Д согласно СНиП 2.03.02-85.

Главный инженер проекта:  Беллев Ю.В./

Привязан		
Имя №		
ТЛ 901-1-93.88-КМ2		
Проверка: 	Разработ: 	
Вед. инж. Андрей: 	Инж. г.р. Лобанова: 	
Инж. Контр. Жило: 	Инж. Г.В.Сев. Канун: 	
Инж. Мухомов: 	Инж. Г.П. Беллев: 	
Водозаборные сооружения производительностью 2*02,70 м³/сек для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м		Листы: Р 1 5
Общие данные. Ведомость металлоконструкций по видам профилей		Госстрой СССР ЛН Ленинградский Водяной проект

ТП 901-1-93.88 Альбом III

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение размера профиля	N п.п.	Код			Количе- ство шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т				Общая масса, т	Масса потребности в метал- ле по кварталам (заполняется изготовителем)			
				марки металла	вида профиля	разме- ра			Площадки здания	Лестницы	Огражде- ния лестниц и площадки	Своды под теплогор трубопровод		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Балки двутавро- вые ГОСТ 8239-72*	Вст 3 сл 5-1 ТУ 14-1-3023-80	I 20		1445	2400	2407			526243	526242	526244	526395					
	Итого:											2,56					
Всего профиля												2,56					
Швеллер ГОСТ 8240-72*	Вст 3 псб-2 ТУ 14-1-3023-80	C 10		1230	2640	2644			0,16			0,11					
		C 16		1230	2640	2648			0,69			0,3					
		C 20		1230	2640	2653						0,9					
	Итого:								0,85			1,31					
Всего профиля												2,16					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	Вст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	L 25x5		1124	2100	2120						0,07					
		L 50x5		1124	2100	2120						1,48					
	Вст 3 псб ГОСТ 380-71*	L 75x6		1230	2100	2120			0,03	0,06							
		L 80x6		1230	2100	2120				0,08							
	Итого:								0,03	0,14	0,07	1,48					
Всего профиля												1,72					
Сталь листовая горячеката- ная ГОСТ 19903-74*	Вст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	б=2		1124	7100	7110						0,23					
		б=4		1124	7100	7110						0,05					
	Вст 3 псб-2 ТУ 14-1-3023-80	б=6		1230	7100	7110			0,04								
		б=10		1230	7100	7110						0,17					
	Итого:								0,04	0,28		0,17					
Всего профиля												0,49					
Швеллеры, стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	Вст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	L 50x40x3		1124	7410	7417						0,09					
		L 180x50x4		1124	7410	7436						0,46					
	Итого:											0,46	0,09				
Всего профиля												0,55					
Профиль гнутый ГОСТ 8281-80	Вст 3 сл 5 ГОСТ 380-71*	L 60x40x12x2,5		1446								0,19					
	Итого:											0,19					
Всего профиля												0,19					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	Вст 3 сл 2 ГОСТ 380-71*	φ 18		1124	1100	1110						0,02					
	Итого:											0,02					
Всего профиля												0,02					
Профиль гнутый ЧМТУ 2-130-70	Вст 3 сл 5 ГОСТ 380-71*	L 90x30x25x3		1446								0,06					
	Итого:											0,06					
Всего профиля												0,06					
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8508-77*	Вст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	б=5		1124	7150	7152			0,69								
	Итого:								0,69								
Всего профиля												0,69					
Всего металла												8,44					
В том числе по маркам металла	Вст 3 кл 2			1124					0,69	0,76	0,16	1,48					3,09
	Вст 3 псб			1230					0,03	0,14							0,17
	Вст 3 псб-2			1230					0,89			1,48					2,37
	Вст 3 сл 5			1446							0,25						0,25
	Вст 3 сл 5-1			1446								2,56					2,56

Имя, фамилия, должность, подпись, дата

ТП 901-1-93.88-КМ 2

Проект	Андреева	И.И.		
Разраб.	Полова	С.В.		
Ведущ.	Андреева	И.И.		
Рук. гр.	Поблудьева	Л.И.		
Нач. кон.	Жукова	И.И.		
Инжен.	Халимов	С.С.		
Нач. отд.	Поблудьева	Л.И.		

Водооборотные сооружения
Производительность 0,1 м³/сек для амплитуды 0,1 м
Коллекторная линия 200x150 мм

Стальной лист	Андреева	
Р	2	

Техническая спецификация
стали

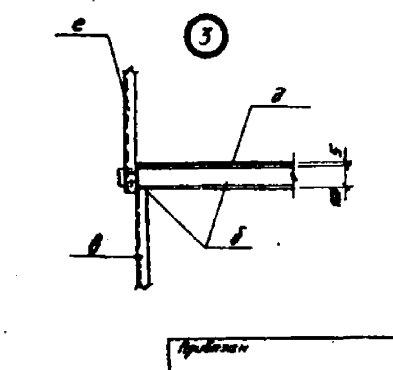
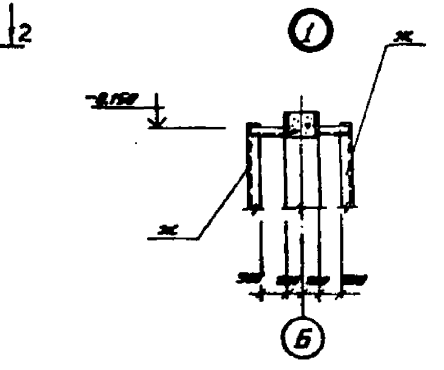
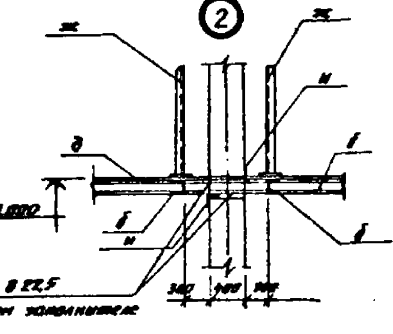
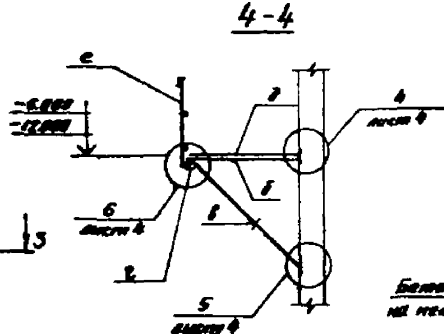
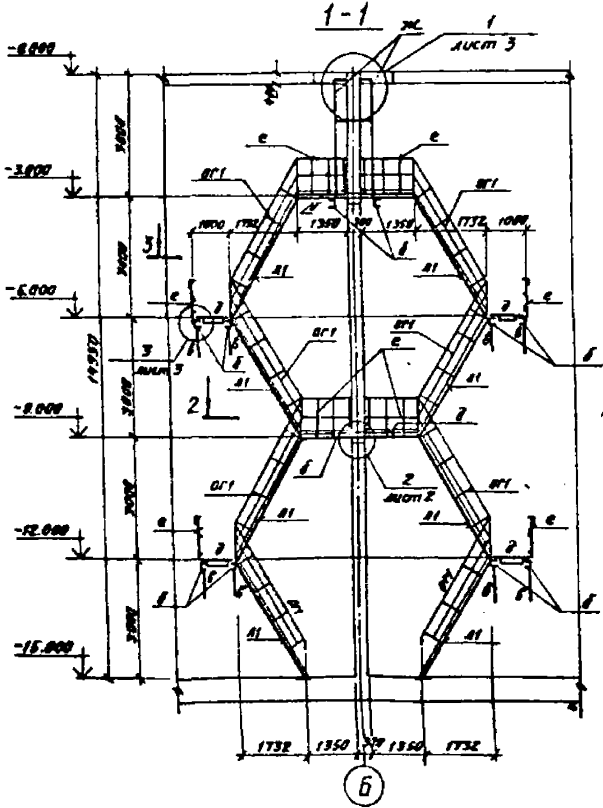
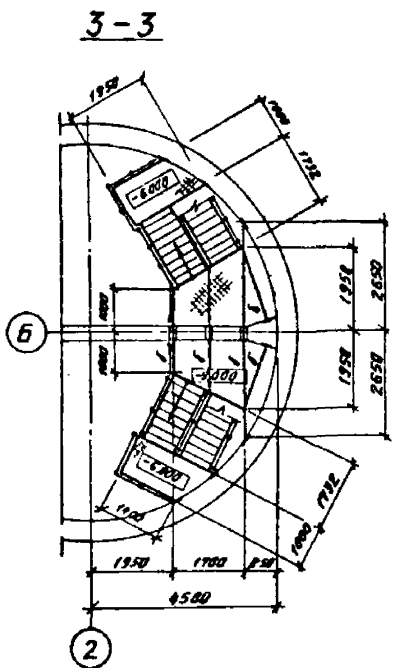
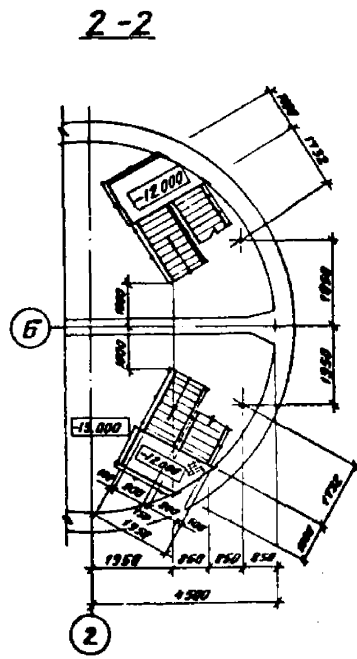
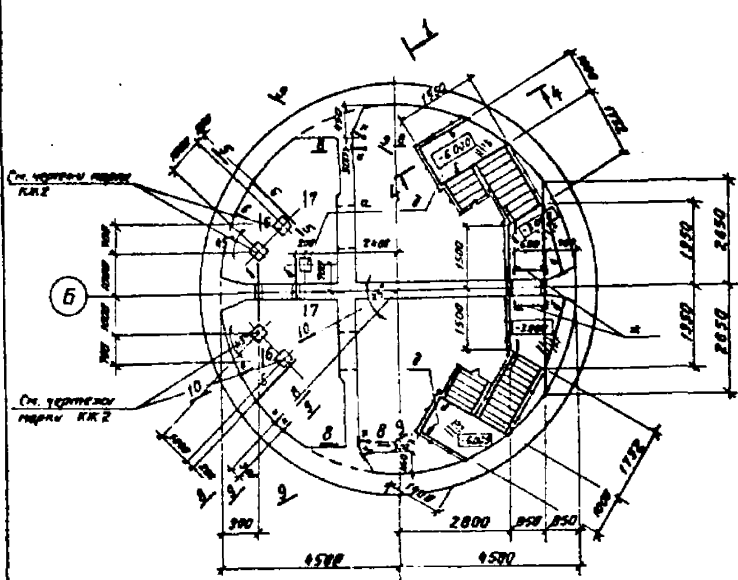
Госстрой СССР
ГНЦ Ленинградского
Водоканалапроект

Формат А2

Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные жилая			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	М т.м	N т.с	Q т.с		
a		1	2C16				3	8C13н6-2
		2	-350x10					
		3	-110x10		4,6			
		4	150x10					
b		5	C16				2	8C13н6-2
		6	C10					
z		7	L75x6				2	8C13н6-2
		8	Лугл. ст.кв. 8-5					
d		9	-50x6				2	
		10	50x10x12x125					
e		11	L25x25x9				2	8C13н6-2
		12	40x30x25x25					
		13	L80x6					
ж		14	-φ18				2	8C13н6-2
		15	L50x5					
ж1	MAX60-30P						8C13н6-2	10503-36м1
ж1	ЖИ1 MAX60-10.30						8C13н6-2	10503-36м1

Схема расположения лестниц, площадок и опор под трубы



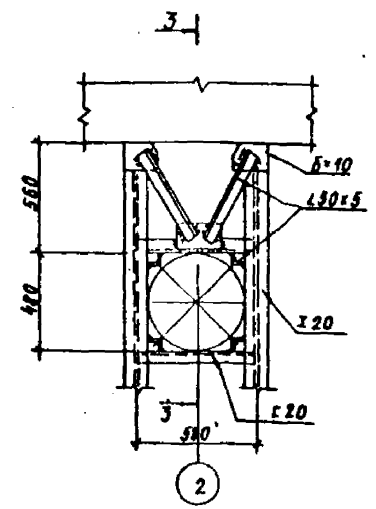
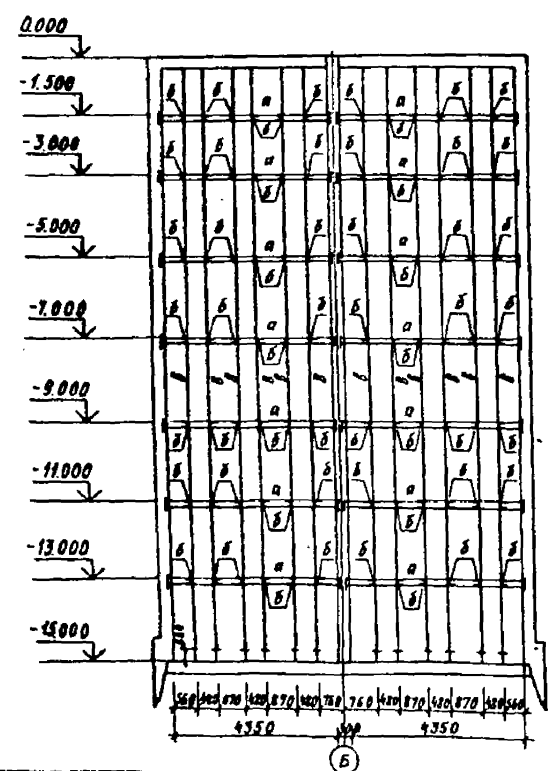
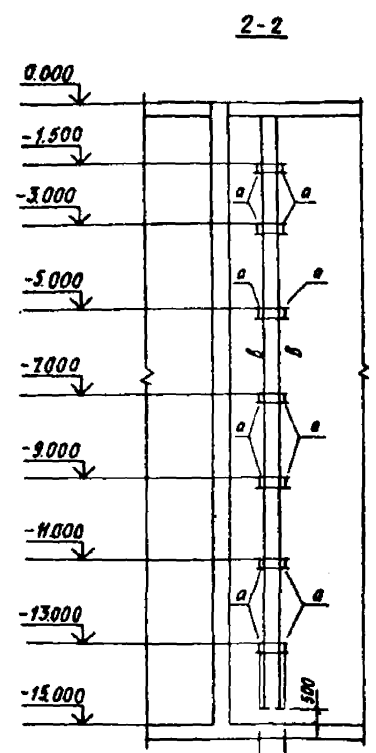
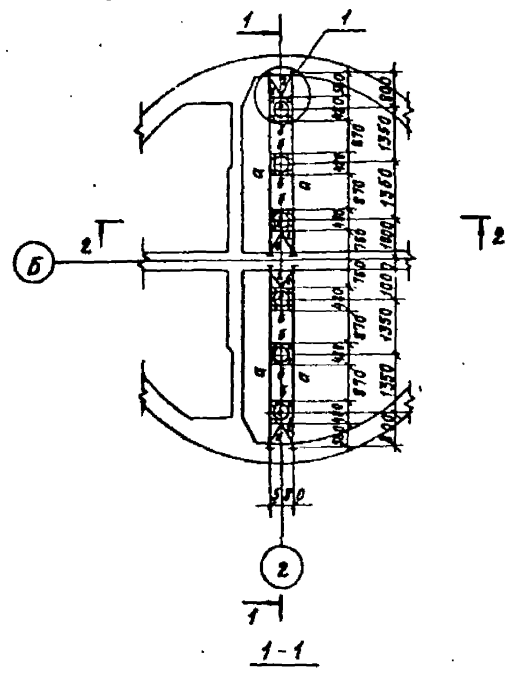
Общие данные см. чертеж 1.

ТП901-1-9385-AM2			
Проверил	Андреева	Мен	
Разработ	Иванова	И.И.	
Вспомог	Андреева	И.И.	
Рис. гр.	Павлова	М.М.	
Исполн	Жуков	Э.М.	
Т.с. гр.	Камин	В.М.	
Исполн	Сидорова	Е.М.	
Водозаборное сооружение		Стеклоз. лист	
Водопроводность в шт. 220х85х10		Р 3	
Виз. в план. 100х100 мм		Госстрой СССР	
Схема расположения лестниц, площадок и опор под трубы		ГПМ Ленинградский	
		Водопровод. проект	

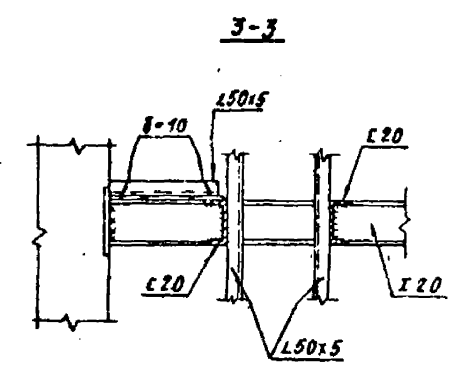
ТП901-1-9385 АмбонЕ
 С.С. Иванова
 И.И. Андреева
 М.М. Павлова
 Э.М. Жуков
 В.М. Камин
 Е.М. Сидорова

ТП 901-1-93.88 Альбом Э

**СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ БОЛОК
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ НАСОСОВ**



Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа бетона	Марка металла	Примечание	
	Эскиз	№	Состав	М	Н				Т
				ис.м	те				те
а		1	I 20				Вст. Зпс Б-1		
б		2	L 20				Вст. Зпс Б-2		
б		3	L 50x5				Вст. Зпс Б-2		
2		4	L 50x5				Вст. Зпс Б-2		
		5	L 150x10				Вст. Зпс Б-2		



1. Общие данные см. на листе 1.

Лит. № 88/82, 88/83 и 88/84 В.С.С.Ф.А.

ТП 901-1-93.88-КМ2					
Провер.	Лодовская		ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТ 2 ДО 0,5 м³/с для амплитуды колебаний уровня воды 1,00 м	Лист	Листов
Разработ.	Лодова			F	5
Ведущий инженер	Иванова				
Рис. гр.	Лодовская				
Нормовик	Жило		СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ БОЛОК ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ НАСОСОВ	ГОСТРОЙ СССР	ЛЕНИНГРАДСКИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
Госпр. инж.	Ханин				
Начальн. производств. группы	Лодовская				

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. Наземная 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 площадке в период строительства принят в проекте на глубине 3,0 м от поверхности земли.

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

Способ водопонижения, типы и конструкция водопонижительных 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 *Олеся Ю. В. Беллев*

Строительные работы выполняются в 6 этапов.

1 этап - устройство временного основания и монолитного железобетонного кольца фаршахты, 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, водоопускание или водоотлив, подача тиксотропного раствора;

3 этап - возведение II яруса стен колодца из монолитного железобетона, водоопускание или водоотлив;

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

5 этап - тампонирувание 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 электрэнергии и воды, устройство системы освещения площадки;
- отрывка пионерного котлована глубиной 2,0 м и устройство временной кольцевой дороги на тропке пионерного котлована под строительно-монтажный кран из сборных железобетонных дачных 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 водопонижительной системы.

1 этап работ

Колодец бетонируется на временном основании. Для устройства фаршахты и временного основания под нижнюю 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 фаршахты 50 % прочности.

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

Опалубка внутренней грани ножа выполняется из щитов на деревянных кружалах или на металлических стержнях. После

установки внутренней опалубки ножа производится монтаж армокаркасов и армостяж последовательно по контуру колодца к высоте бетонирования. Затем устанавливается щитовая опалубка. Укладка бетона ведется слоями, толщина которых не более, чем через срок, указанный лабораторией, но не более чем 1,25 длины рабочей части вибратора.

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

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

2 этап работ

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

- установлены и опробованы глинощелочка, нососы, емкостки для тиксотропного раствора, шланги;
- установлены отвесы и мишки для контроля 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 приеме 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 подкладку по всему периметру опускного колодца через одну;
- на место удаленных подкладок подбивают и уплотняют песчаный грунт; затем выдвигают стержни, поддерживающие нож колодца между фиксированными зонами, удаляют все подкладки в фиксированных зонах и колодец под действием собственной массы врезается нижней частью в грунт;

		Привязан	
Имя №		Т П 901-1-93.88-0С	
Инженер-обучившийся <i>Михаил Рязанский</i>		Дата изд. лист 10	
Рязанский <i>Михаил Рязанский</i>		Р 1 10	
Инженер <i>Валентин Успен</i>		Рострой СССР	
Инженер <i>Валентин Успен</i>		ГПИ Ленинградский	
Инженер <i>Валентин Успен</i>		Водохозяйный проект	
Инженер <i>Валентин Успен</i>		Общие данные (№ 10)	

Листов 10

Т П 901-1-93.88

Инженер-обучившийся и дата выдачи

Т.П. 901-1-93. 88

- если расстояние между подкладками меньше ширины подкладок или когда подкладки уложены слоями, то все подкладки и стойки удаляют по участкам, расположенным в диаметрально противоположных 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 над уступом ножа устраивается уплотняющее приспособление по а.с. №771249. По наружному периметру колодца через 30 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 форшапту. 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 позволяет разрабатывать грунт на глубине, превышающей паспортную.

Грунт грузится в атмосферовалы 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 забавины 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 приямку.

Откачка воды производится центробежными насосами, установленными у приямков на специальных площадках, подвешенных на высоте до 3 м 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 ходовые. 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 нерасплаивающимся 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. 13)

5 этап работ.

После погружения колодца до проектной отметки выполняется тампонаж полости тиксотропной рубашки путем закачки в полость раствора насосом С0-49 цементно-песчаного раствора методом вертикально перемещающейся трубы (метод ВПТ) в связных грунтах или в инъекционные трубы в несвязных грунтах.

Работы по устройству дна производятся после полного схватывания тампонажного раствора и обсыпки форшапты грунтом.

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

				Т П 901-1-93. 88-0С			
				Должностные обязанности			
				Производительность труда			
				0,5 м³/ч для амплитуды колебания уровня до 2 м			
				Общие данные (продолжение)			
				Госстрой СССР			
				ГЛИ Ленинградский			
				Водоанал.проект			
				Лист 2			

Лист 2

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 температур 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 стенок 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 стенок 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.

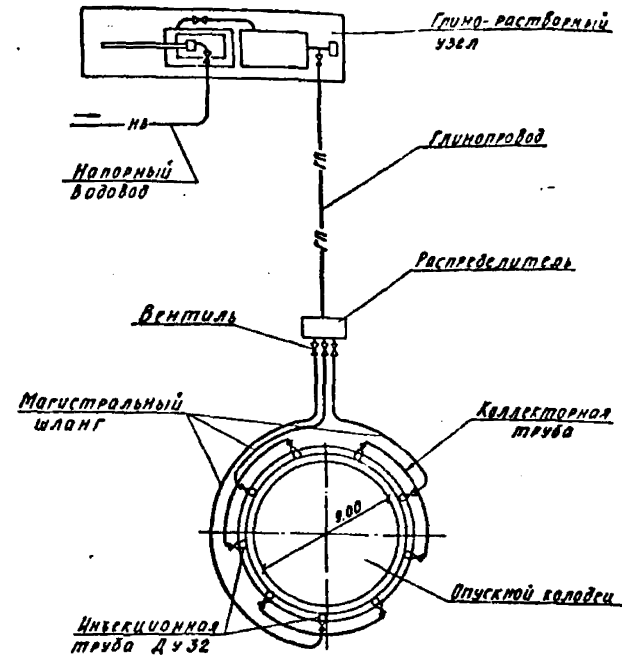
Уровень тиксотропного раствора надлежит поддерживать не ниже 20см от верха формовки.

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 осыпающимися грунтами, а также в случаях применения тиксотропной рудашки в песчаных водонасыщенных грунтах или при наличии в пределах призмы обрушения постоянных сооружений и инженерных коммуникаций.

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

Схема подачи бетона



Львов М гп 901-1-93.88

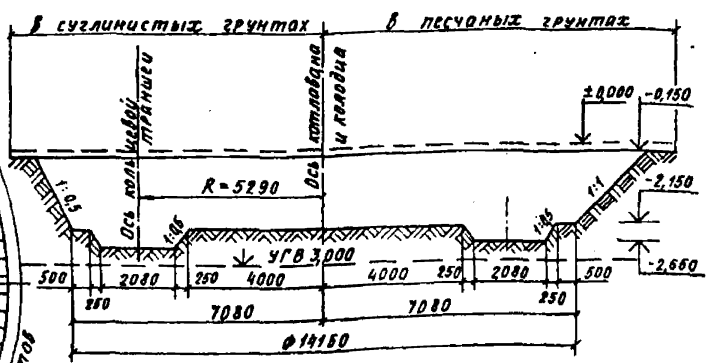
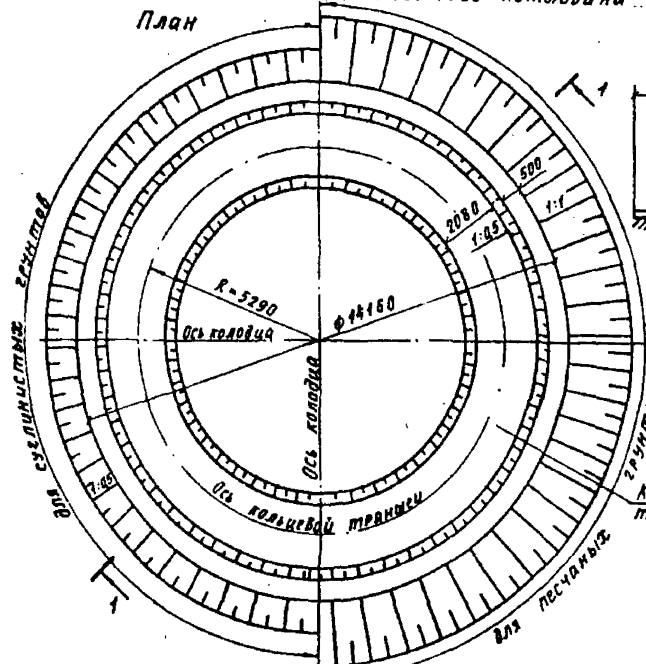
Львов М гп 901-1-93.88-0С

гп 901-1-93.88-0С						
Привязан	Ижевск	Иркутск	Киров	Ленинград	Москва	
	Ижевск	Иркутск	Киров	Ленинград	Москва	
Ижевск	Иркутск	Киров	Ленинград	Москва		
Водооборотные сооружения				Студия	Исполн	Листов
производительностью от 1 до 10 м³/с для отвода воды с уровня чьей-либо плотины				Р	4	
Общие данные (окончание)				Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект		
Формат А2						

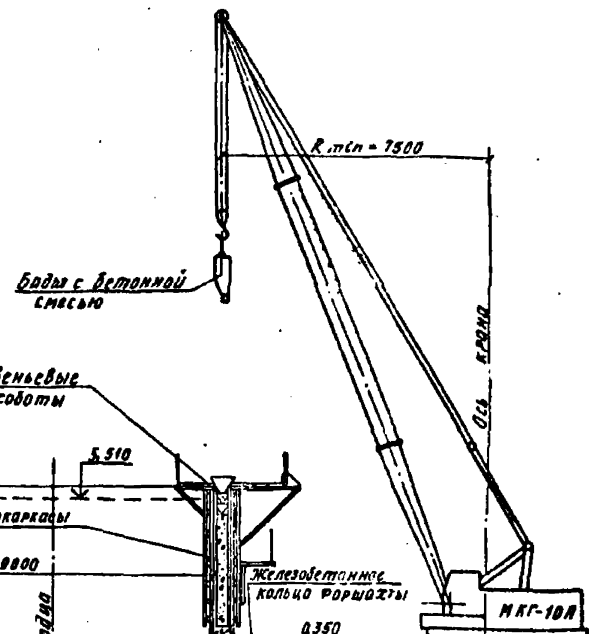
1. Устройство пиднерного котлована и кольцевой траншеи.

План

1-1



2-2

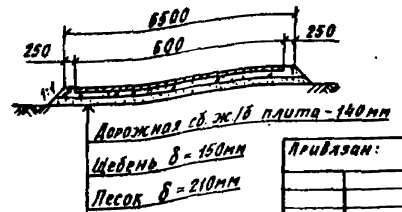
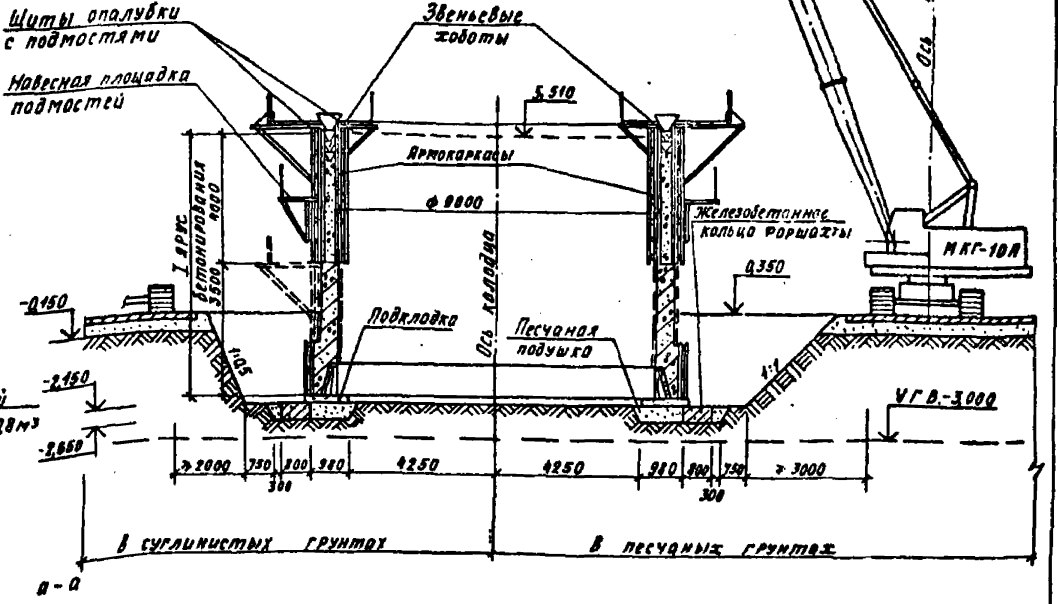
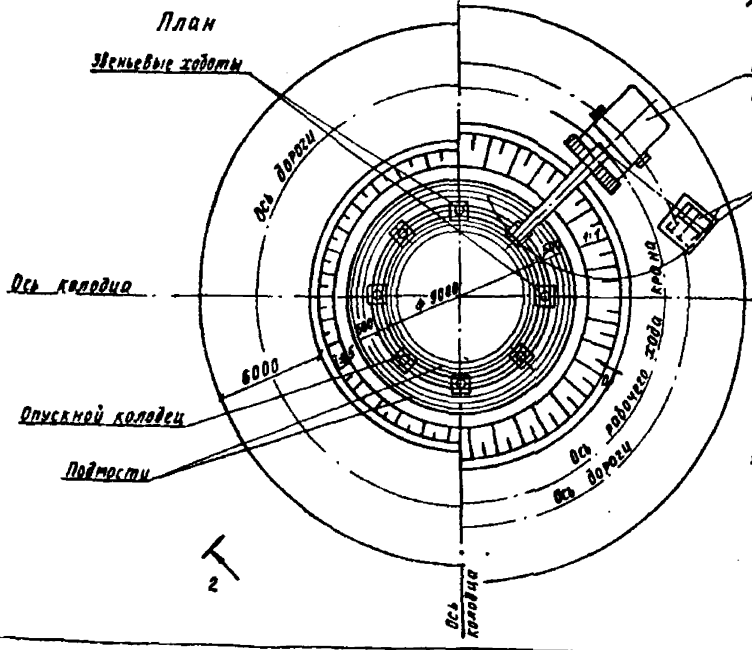


2. Бетонирование стен колодца.

План

I ярус бетонирования

1-2

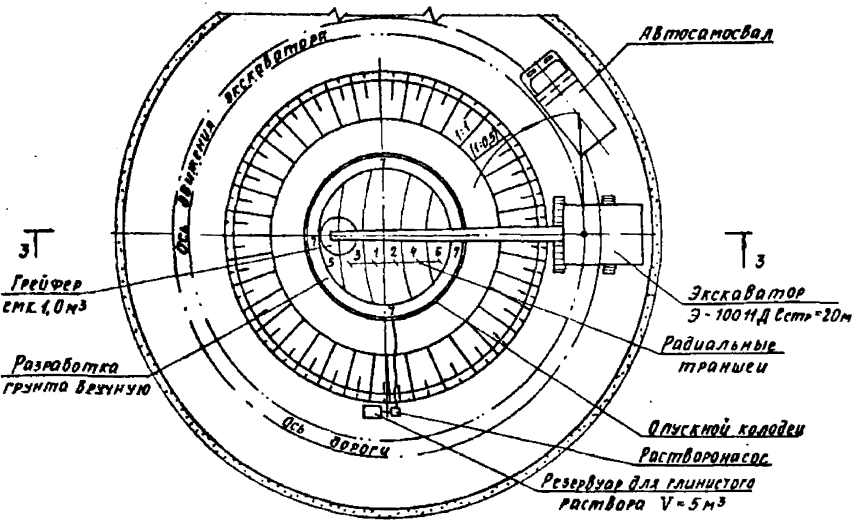


Т П 901-1-93.88-0С		
Инженер: <i>В.И. Смирнов</i>	Производственные организации: <i>Ленгидрострой</i>	Студия: <i>Лист 5</i>
Руч. пр. <i>Евгений</i>	Производительность: <i>от 2 до 43 м/с для амплитуды колебаний уровня воды 120 м</i>	Р 5
Клиент: <i>Балтийск</i>	Схемы: <i>проект водопровода на 80 м. I этап.</i>	Тосстрой СССР ЛНИ Ленинградский Водоканалпроект
Уж. спец. <i>Балтийск</i>		
Исполн. <i>Возовый</i>		

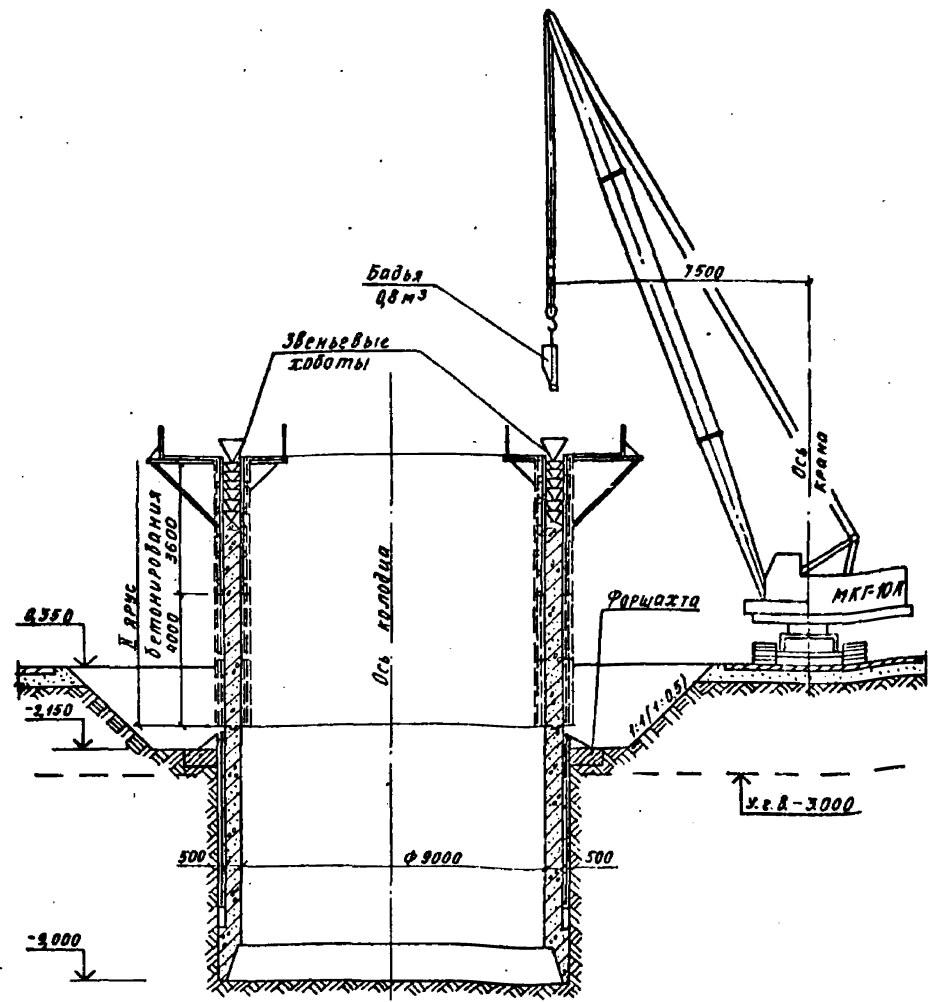
Т. П. 901-1-93.88

Л. П. 901-1-93.88

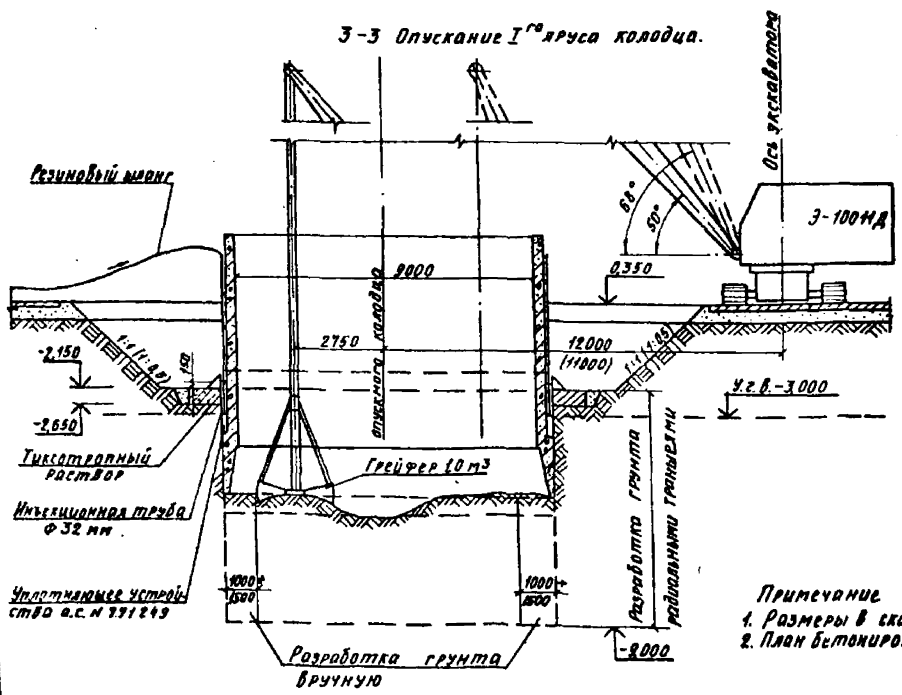
3. Разработка грунта внутри колодца. План.



Бетонирование I яруса стен колодца



3-3 Опускание I яруса колодца.



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

ТП 901-1-93.88-0С

Приказан	Исполнитель	Водоэварные сооружения	Лист
	Инженер Рукте В.И.	производительность от 10 до 15 м³/с для амплитуды колебания уровня воды 100 м	6
	Инженер Гласен В.И.	схемы производства работ I и II этапы	
	Инженер Наумов В.И.		

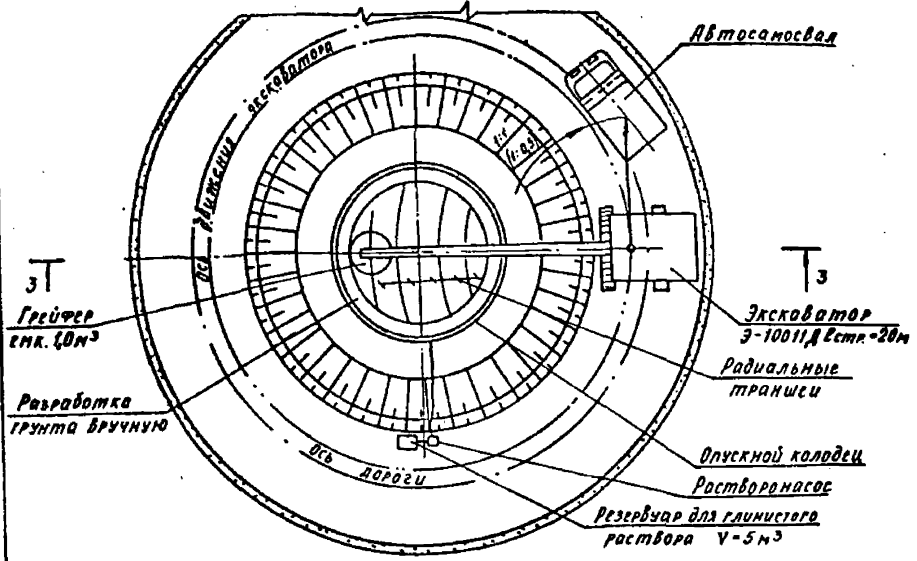
Рострой СССР, Ленинградский водоканалпроект

Формат А2

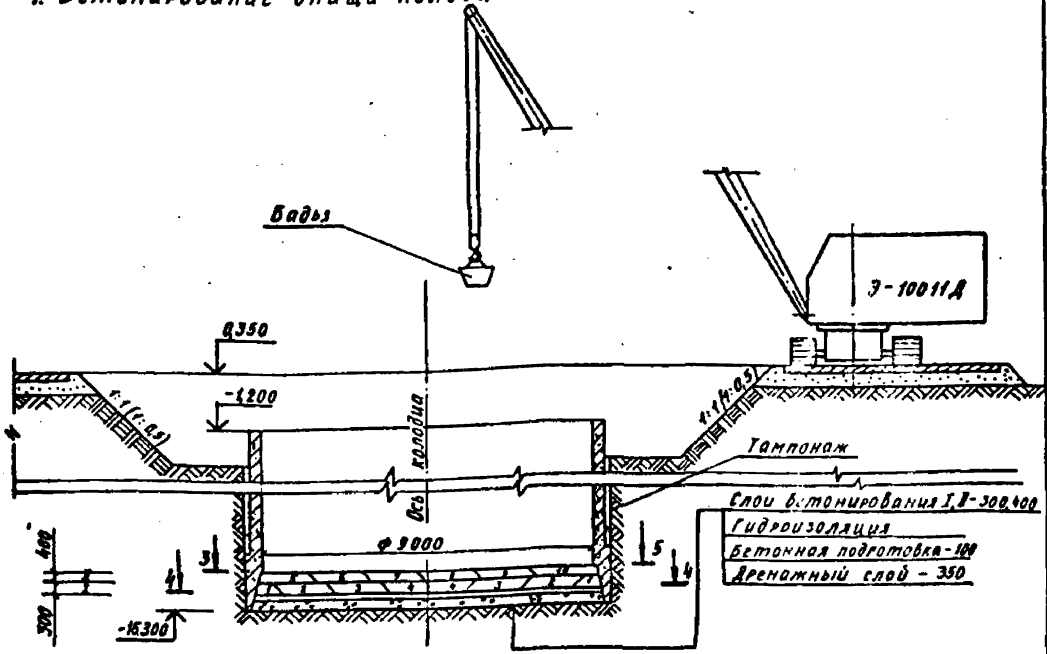
ТП 901-1-93.88 Альбом II

Лист 6 из 6

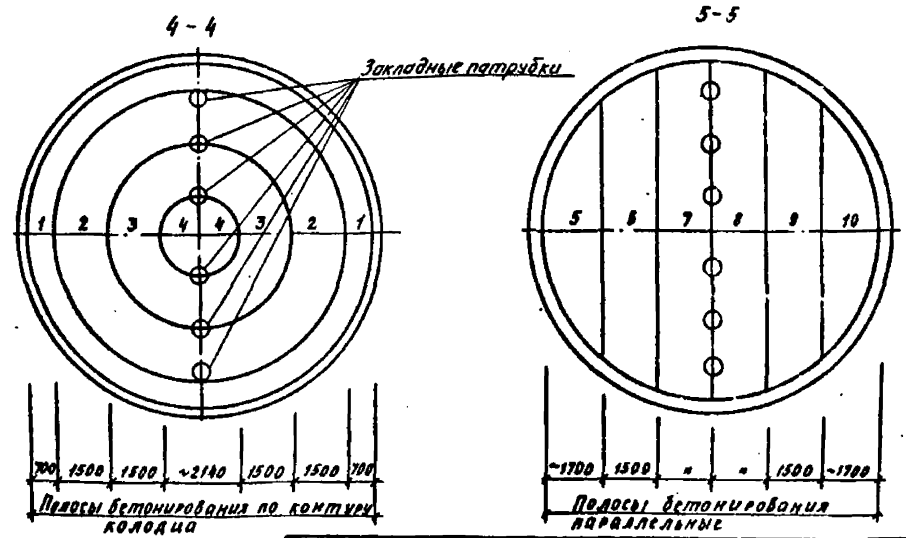
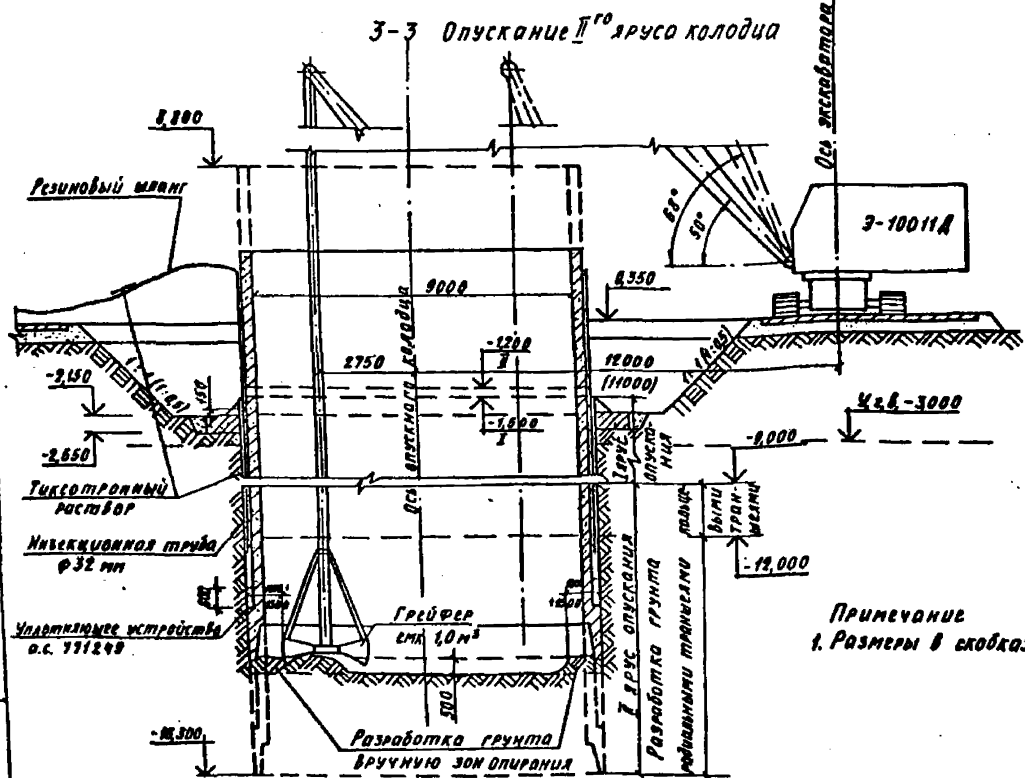
3. Разработка грунта внутри колодца. План



4. Бетонирование дна колодца



3-3 Опускание II яруса колодца



Примечание
 1. Размеры в скобках даны для суглинков.

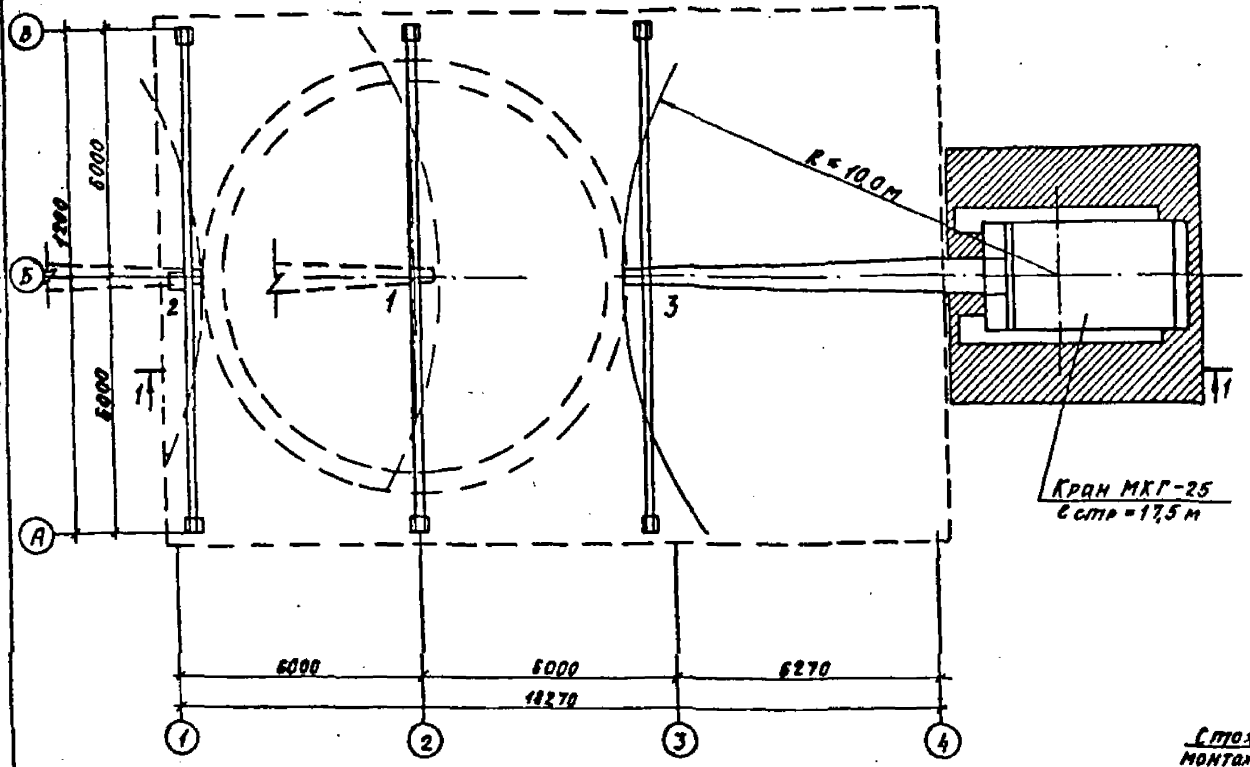
		Т П 901-1-93.88-0С	
Привязан	Инженер	Водооградные сооружения	Станция
	Рук.пр.	Производительностью от 2 до 10 м³/ч для амфибиозной гальки	0 7
	И.в.д.м.	Схемы производства работ.	Госстрой СССР
	И.в.с.с.	У и У запасы.	ГПИ Ленинградский
	И.в.д.м.		Водохозяйственной
	И.в.д.м.		

Львов М
 тл 901-1-93.88

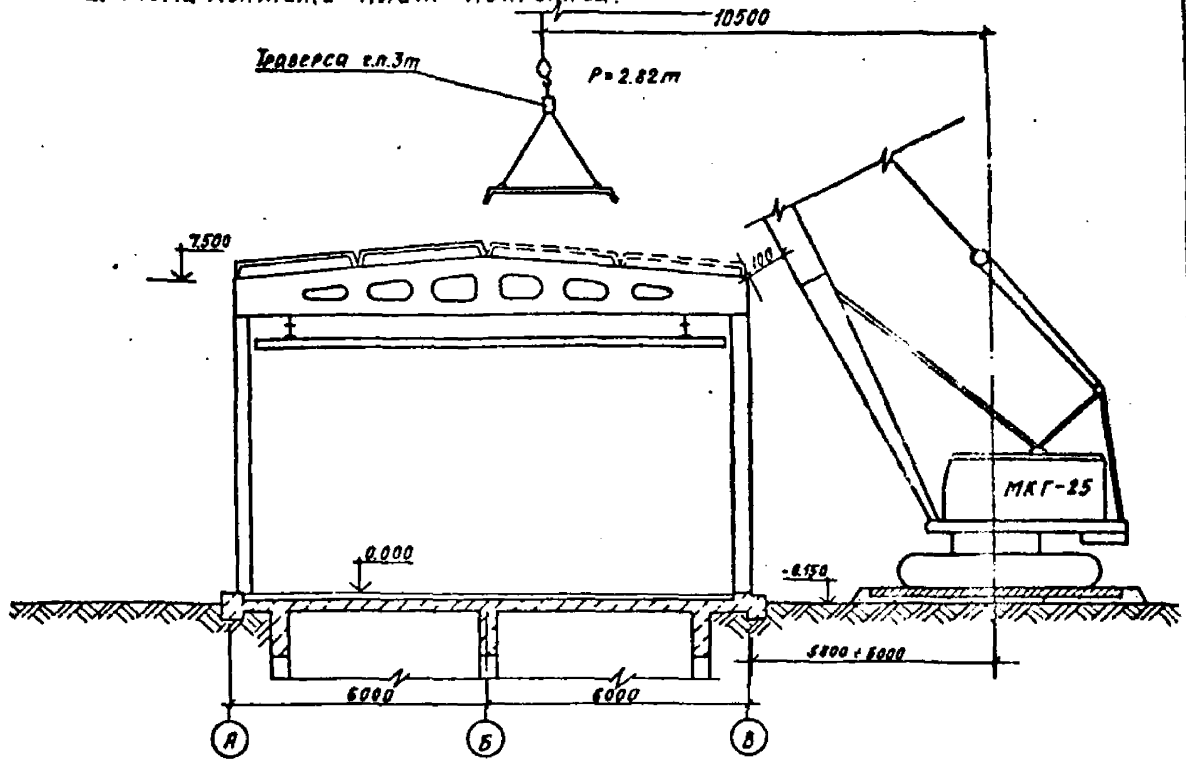
И.в.д.м. 10.12.88

ТП 901-1-93.88 Альбом №

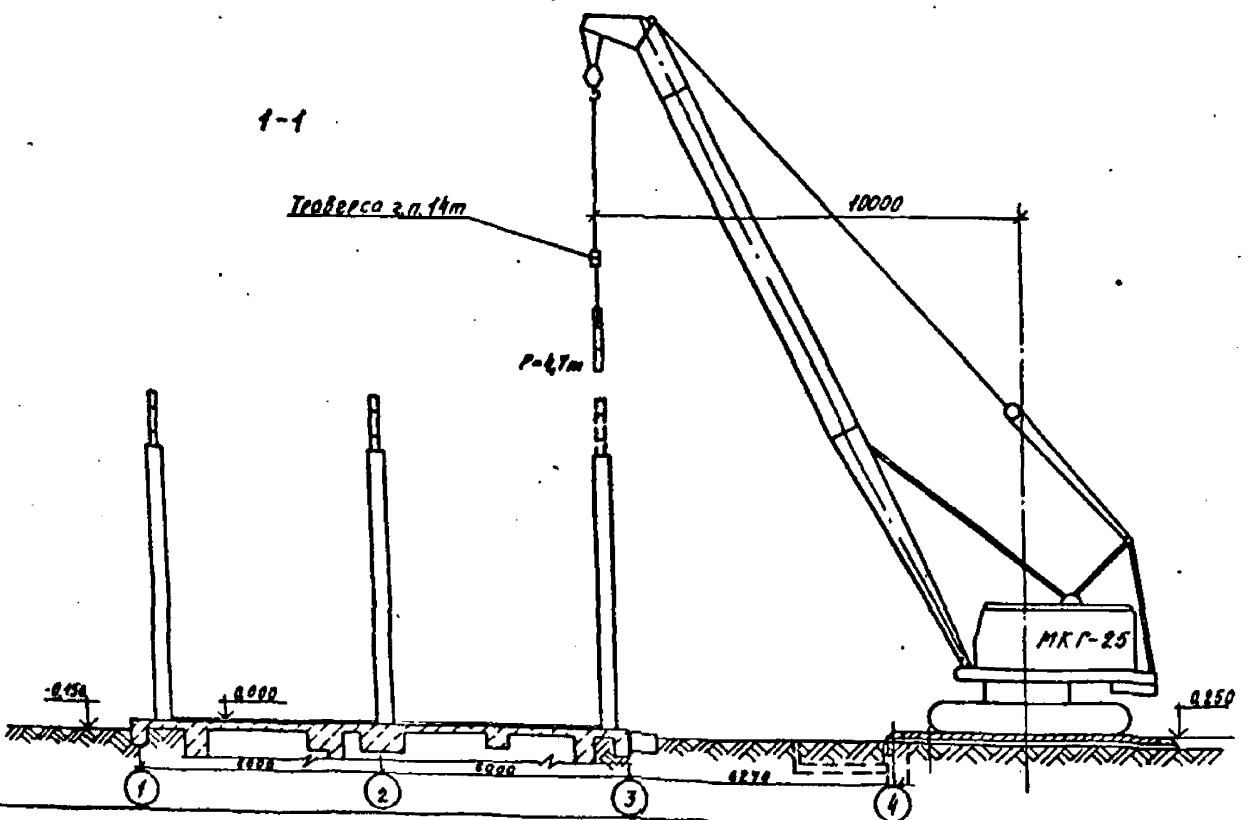
1. Монтаж балок покрытия. План



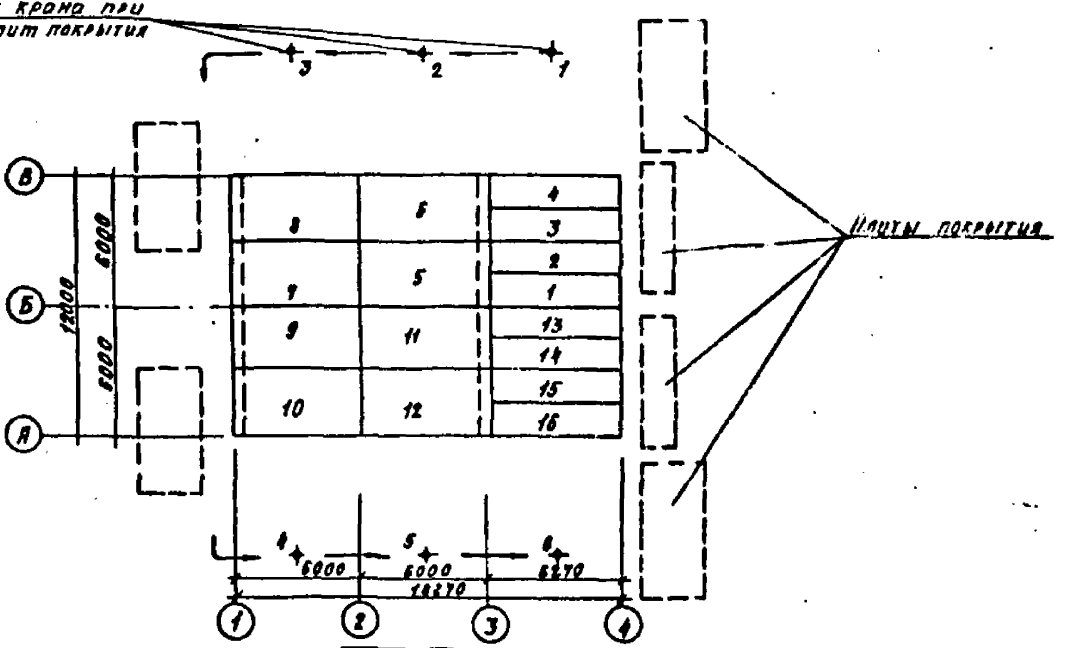
2. Схема монтажа плит покрытия.



1-1



Стяжки крана при монтаже плит покрытия



ТП 901-1-93.88-0С

ПРИВАЗОН

Имя, №

Ст. инж. Голубенков
Рук. гр. Ерменкова
Инж. гр. Волынец
Инж. спец. Балачис
Нач. отд. Возовои

Водооборотные сооружения
производительностью 2000
0.5 м³/с для приливных и
отливных уровней воды 11.0 м

Схемы производства мон-
тажных работ надземная
часть

Страниц	Лист	Листов
9	9	

Госстрой СССР
ЛПИ Ленинградский
Водоканалпроект

Формат А2

График производства работ

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

Примечание
 1. Общая продолжительность строительства определена в соответствии со СМН П'ом 1.04.03-85 (изменения) стр. 92 п. 57 с учетом работ не предусмотренных СМН П'ом.
 Продолжительность строительства надземной части насосной станции определена в соответствии со СМН П'ом 1.04.03-85 стр. 478 п. 1.
 График производства работ составлен для варианта насосной станции с тепловыми сетями.
 2. Объемы земляных работ приведены дробью в числителе для варианта с связными грунтами, в знаменателе - с песчаными грунтами.
 3. Продолжительность работ определена в п. 3, 5, 9, 14 с учетом достижения бетоном 100% проектной прочности.

ТП 901-1-93.88-0С			
Привязан	Инженер ЗВсрва П/4	Рук. гр. Ермишкова	Б.С.С.
	Н.Контр. Балыус	Ел. спец. Балыус	М.С.С.
	Нав. отд. Вазовид		
		Водозборный сооружение производительностью 42 до 45 м ³ /с для отплевывания воды канализации высотой 1,5 м	
		График производства работ	
		Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Зодоланлпроект	

Альбом №

Т. П. 901-1-93.88

Лист № 10 из 10