





Лист	Наименование	Стр.
В/И	Содержание альбома	2
	<u>Конструкции железобетонные - КЖ2</u>	
1	Общие данные	3
2	Общие данные (окончание)	4
3	Опускной колодец	5
4	Опускной колодец. Схема армирования. Чертеж №1	6
5	Опускной колодец. Схема армирования. Чертеж №2	7
6	Опускной колодец. Днище	8
7	Опускной колодец. Днище. Схема армирования	9
8	Опускной колодец. Внутренние стены	10
9	Опускной колодец. Внутренние стены. Схемы армирования. Чертеж №1.	11
10	Опускной колодец. Внутренние стены. Схема армирования. Чертеж №2.	12
11	Фаршахта	13
	<u>Конструкции металлические - КМ2</u>	
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
	<u>Организация строительства - ОС</u>	
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.
8	Схемы производства монтажных работ	26
	Надземная часть	
10	График производства работ	27

		ТП 901-1-32.88 - КЖ2			
Разработчик	Костылева	Инж.			
Автор	Лобалева	Инж.			
Проверил	Александров	Инж.			
Руководитель	Лобалева	Инж.			
Начальник	Жило	Инж.			
Генеральный	Конин	Инж.			
Менеджер	Владимирова	Инж.			
Исполнитель		Инж.			
		Вводил в эксплуатацию		Стр. 26	
		в 10 мес. для отливки колодезной чаши Ø 0,8 м		Р В/И	
		Содержание альбома		Рострой СССР	
				ЛН Ленинградский	
				Водоотделитель	

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
<u>Ссылочные документы</u>		
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.	

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, сгораемых СНиП 2.09.02-85

Главный инженер проекта *А.И. Белая* (Белая И.В.)

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)**

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы (продолжение)</u>		
ГОСТ 23279-85	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТП 901-1-93.88-КЖ2	Строительные изделия	Альбом I
ТП 901-1-93.88-КЖ	ВМ Ведомость потребности в материалах	Альбом II

**Ведомость спецификаций**

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация к опускному колодезю.	
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, 1979г. 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 сдвигается цементно-песчаного раствора по грунту (тампоножный раствор) принята  $f_n = 4,0 \text{ т/м}^2$ . Сила трения в пределах тампоножного 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	
И.В.Н.		ТП 901-1-93.88-КЖ2	
Провер	Иванова		
Разраб	Костыкова		
Вед. инж.	Андреева		
Рук. гр.	Иванова		
И.В.Н.	Жданов		
И.В.С.И.	Жданов		
И.В.С.И.	Иванова		
И.В.С.И.	Макарова		
И.В.С.И.	Белая		

Водозаборные сооружения произведены с учетом требований СНиП 2.03.01-85 для объектов I категории опасности.

Страна	Лист	Итого	Регистр СССР		
			Р	1	11
СССР					

Общие данные

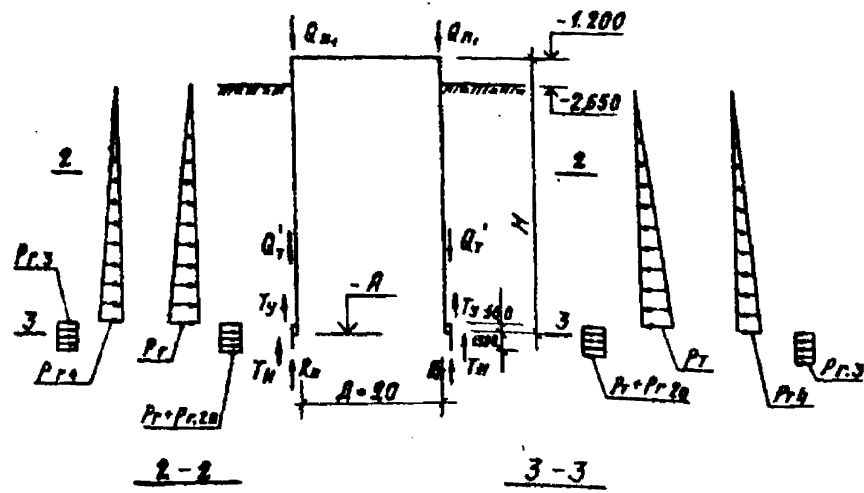
ГПМ Ленинградский Водоканалпроект

ТП 901-1-93.88. Кладовые

1. На период строительства для опускного колодца.

2. На период эксплуатации

а) Погружение



1-1

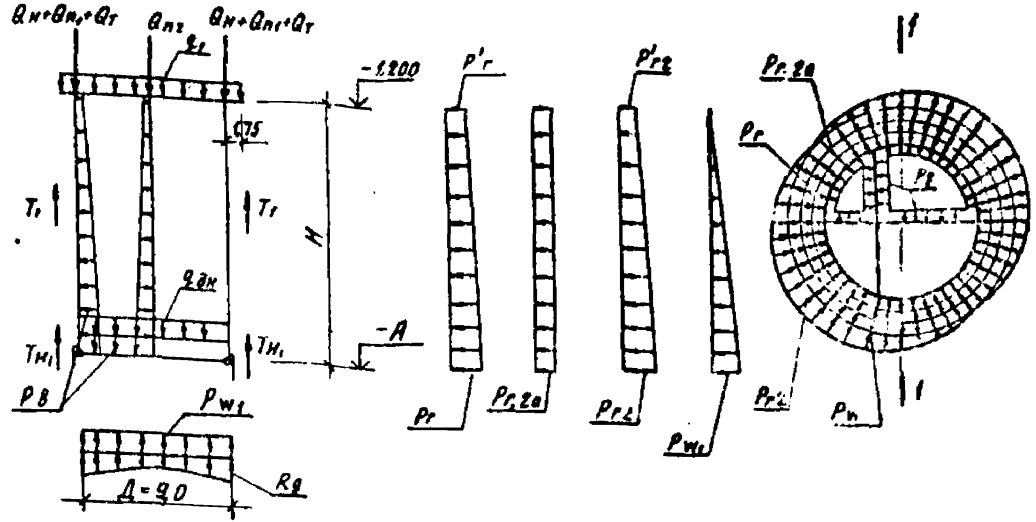
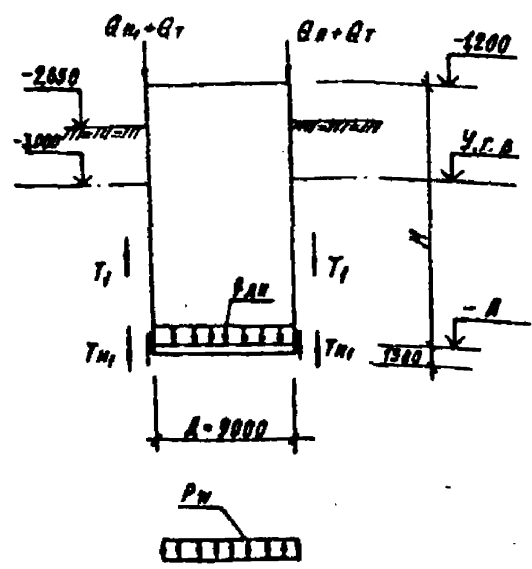


Таблица нагрузок

Диаметр подземной части, м	Отметка верха ямы, м	Расчетная глубина, м	Нагрузки от собственного веса							Эксплуатационные нагрузки от грунта и воды тс/м <sup>2</sup>							Нагрузки на период строительства от грунта и воды, тс/м <sup>2</sup>							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
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	
										7,10	0,91	0,50	1,95	0,23				12,11	0,50	3,03	2,04	13,63	2533	552	2,2	772	2472	396	632		

б) Всплывание



Расчет ножа

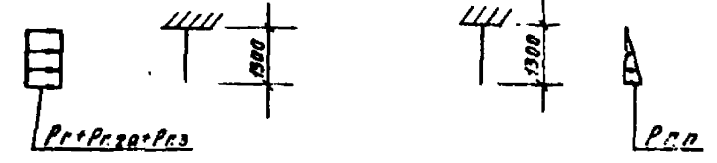
При разработке грунта у ножа

При креме колодца

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 пригнана равномерно распределительной нагрузкой  $q_н = 1 \text{ тс/м}^2$

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



ТП 901-1-93.88-КЖ.2			
Привязан	Розр.в. Костылева Г.И.	Провер. Ивлевская Л.И.	Водоэвaporные сооружения
	Р.И. Г.Р. Попова	Л.И. Г.Р. Попова	Производительность ст. 22 и 23 м/ч для амплитуды 1 м, валица 10,0 м
	И.В.И.И. Жило	Л.И. Г.Р. Попова	Р
	Л.И. Г.Р. Попова	Л.И. Г.Р. Попова	2
	Нач. отд. Г.Р. Попова	Л.И. Г.Р. Попова	Общие данные (окончание)

Рострой СССР  
 ГЛН Ленинградский  
 ВОДЗНАЛПРОЕКТ  
 Формат А2





Схема расположения сеток  
(развертка по внутренней грани стены)

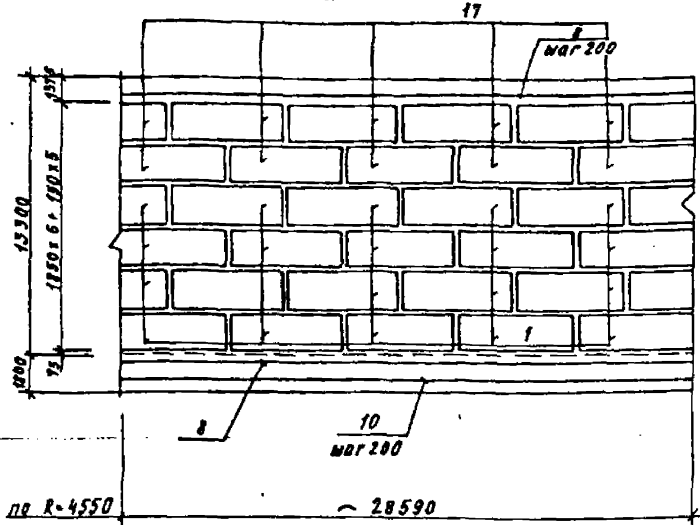


Схема расположения каркасов  
(развертка по внутренней грани стены)

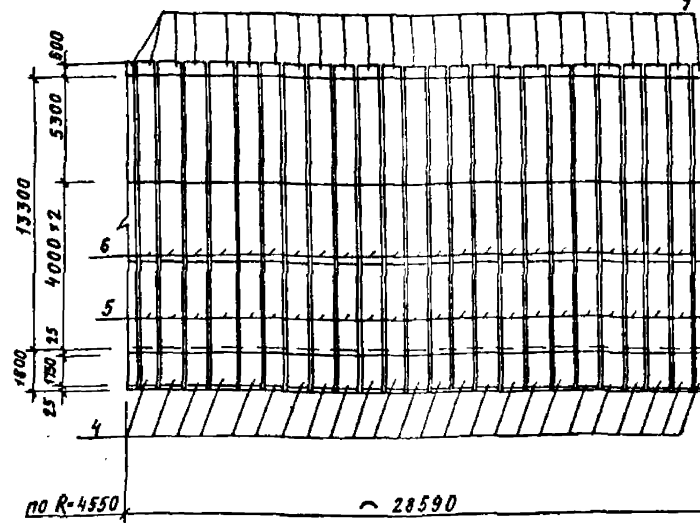


Схема расположения сеток  
(развертка по наружной грани стены)

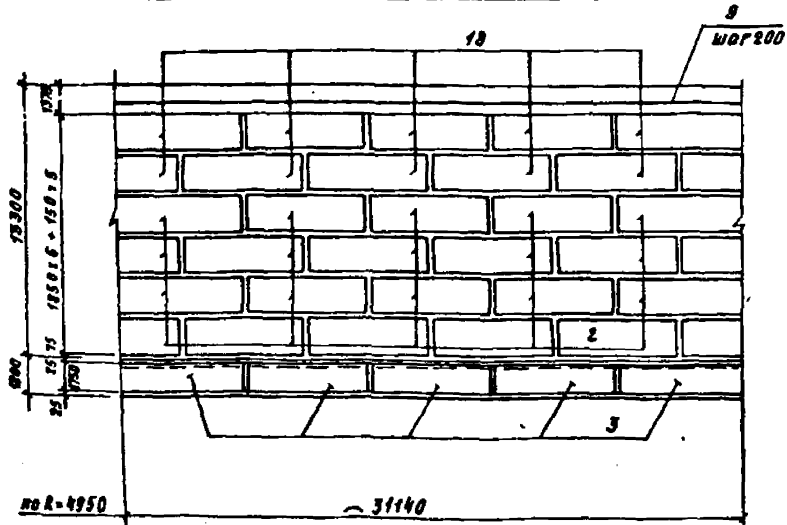
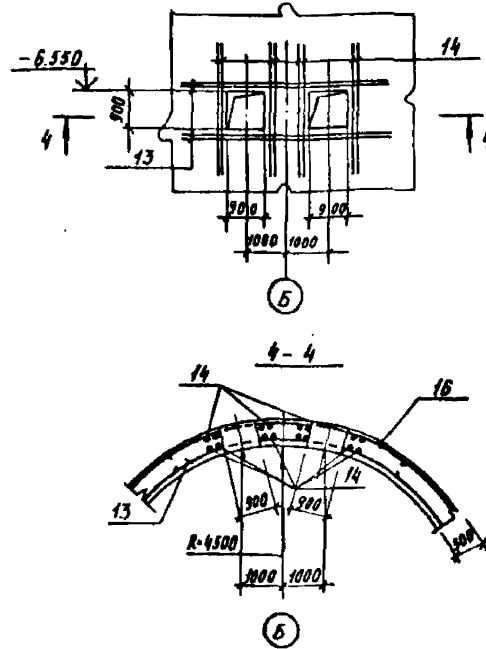


Схема расположения компенсирующей арматуры



Спецификация к опускающему 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	С-100	11	26,8кг
Б4	9*		А-В-12 ГОСТ 5781-82 С-200	С-200	7	29,0кг
Б4	10*		А-В-12 ГОСТ 5781-82 С-300	С-300	7	28,5кг
Б4	11		А-В-12 ГОСТ 5781-82 С-100	С-100	400	0,14кг
Б4	12		А-В-16 ГОСТ 5781-82 С-130	С-130	1638	0,2кг
Б4	13*		А-В-16 ГОСТ 5781-82 С-4200	С-4200	4	6,6кг
Б4	14		А-В-16 ГОСТ 5781-82 С-2100	С-2100	16	3,3кг
Б4	15		Болт М20 ГОСТ 5781-82 С-10	С-10	288	свойлой чашки
Б4	16*		А-В-16 ГОСТ 5781-82 С-4200	С-4200	4	6,6кг
				Материалы		
				Бетон В22,5 F50 W6		222 м3

Поз\* 8; 9; 10; 13; 16 см 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		Страна	Инст	Листов
Проверил	Андреева	р	5	
Разработ	Андреева			
Ведущий	Андреева			
Руч. гр.	Павлова			
Н. контр.	Жило			
Г. спец.	Ханин			
Нач. отд.	Урадовников			

Возвратные сооружения производятся с 23 до 25 м/с для амплитуд колебания уровня воды 10,0 м

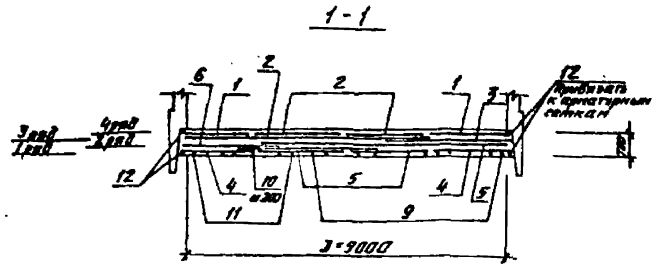
Опускающий колодезь  
Схема армирования  
Чертеж №2

Госстрой СССР  
ГН Ленинградский  
Всесоюзный проект

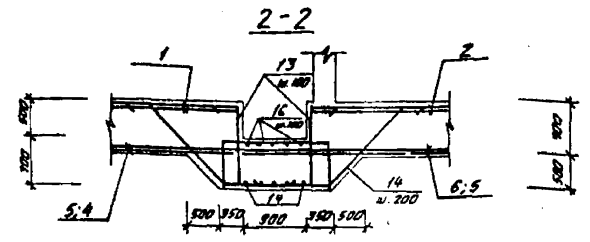




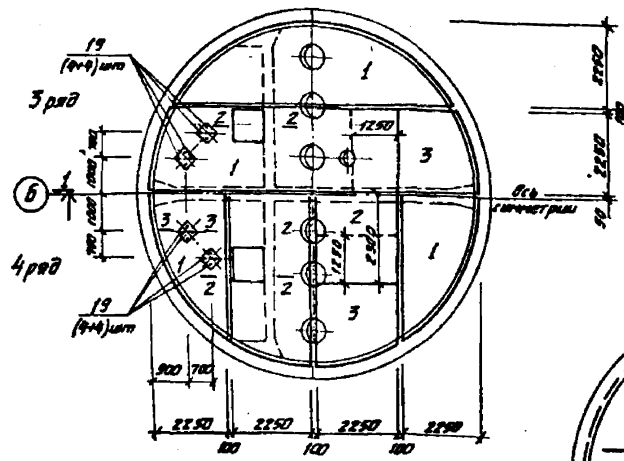
ТП 901-1-93.88 ЛАБОРАТОРИЯ



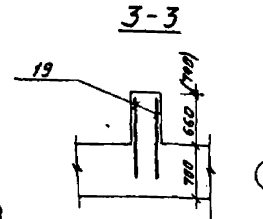
**Армирование днища  
Верхняя арматура**



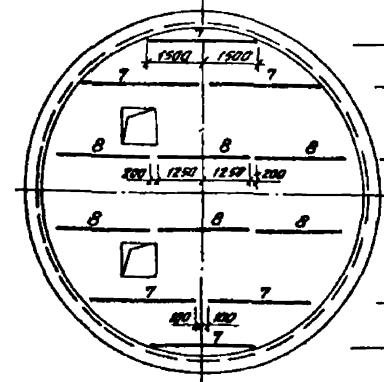
**Компенсирующая арматура у временного  
доярка М6 и патрубков М4(М7)**



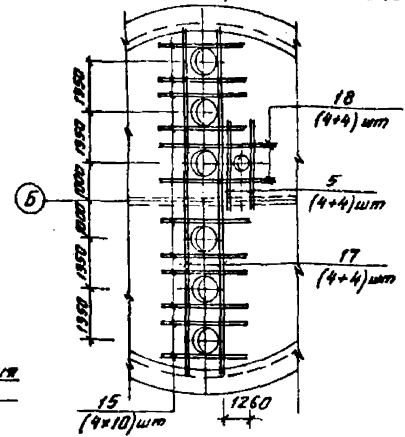
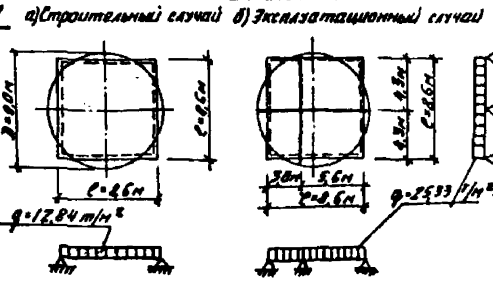
**Нижняя арматура**



**Схема расположения  
каркасов в днище**



**Расчетные схемы днища**



**Ведомость деталей**

Поз.	Эскиз
13	
14	
16	
17	

**Спецификация к днищу**

Поз.	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Сборные единицы</b>					
А3	1	ТП 901-1-93.88	-КЖИЗ С4+С9	Сетка арматурная С4	4 49,7кг
А3	2		-КЖИЗ С4+С9	С5	4 42,4кг
А3	3		-КЖИЗ С4+С9	С6	4 22,07кг
А3	4		-КЖИЗ С4+С9	С7	4 38,8кг
А3	5		-КЖИЗ С4+С9	С8	4 85,8кг
А3	6		-КЖИЗ С4+С9	С9	4 36,5кг
А3	7		-КЖИЗ-КП5	Каркас КП5	6 34,8кг
А3	8		-КЖИЗ-КП6	КП6	6 30,1кг
<b>Детали</b>					
ГОСТ 5781-82 <sup>а</sup>					
Б4	9		А-III-22	С=3000	28 3,0кг
Б4	10		А-III-16	С=3000	44 4,8кг
Б4	11		А-III-16	С=4000	16 6,3кг
Б4	12		А-I-8	С=3000.н	- 0,39кг/м.м
Б4	13		А-III-20	С=2430	20 6,82кг
Б4	14		А-III-20	С=5200	20 14,4кг
Б4	15		А-III-28	С=3420	48 12,6кг
Б4	16		А-III-20	С=2140	40 6,74кг
Б4	17		А-III-28	С=10460	16 51,6кг
Б4	18		А-III-28	С=4420	16 17,4кг
<b>Материалы:</b>					
					Бетон В15; М6, F30
					16,558м <sup>3</sup>

Позиции со знаком <sup>а</sup>) смотреть ведомость деталей.

**Ведомость расхода стали на элемент, кг**

Марка элемента	Удельная арматурная								Кого	
	Арматура класса									
	А-I				А-III					
ГОСТ 5781-82 <sup>а</sup>										
ГОСТ 5781-82 <sup>а</sup>										
Днище										
МР1	-	306,2	535,3	1071,6	312	1038,2	252	3202,0	1044	9169,7

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

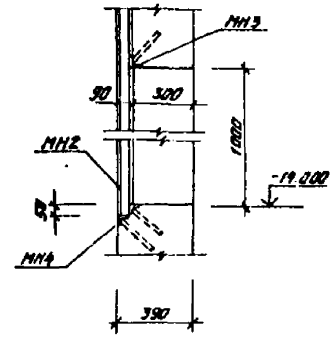
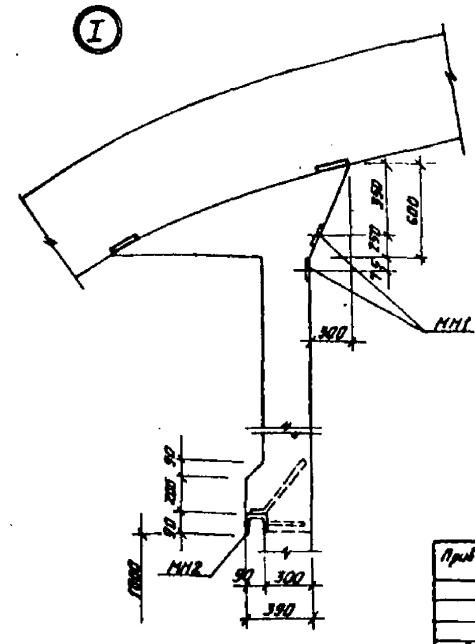
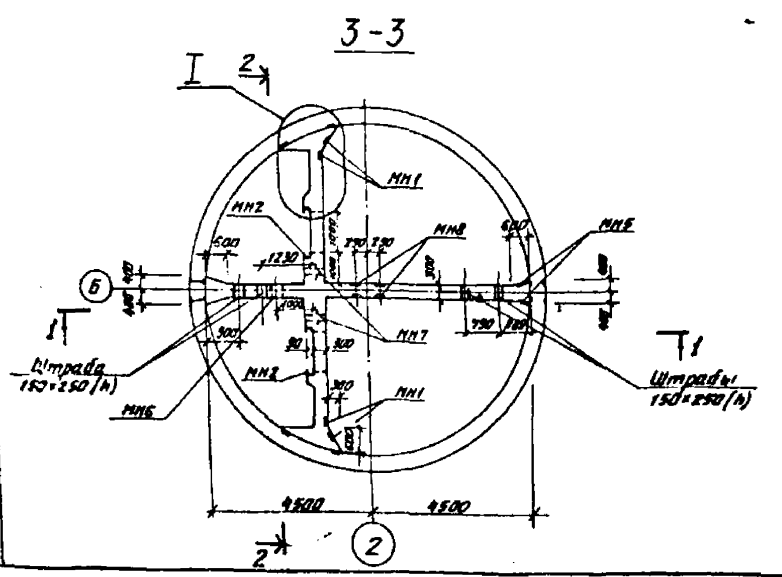
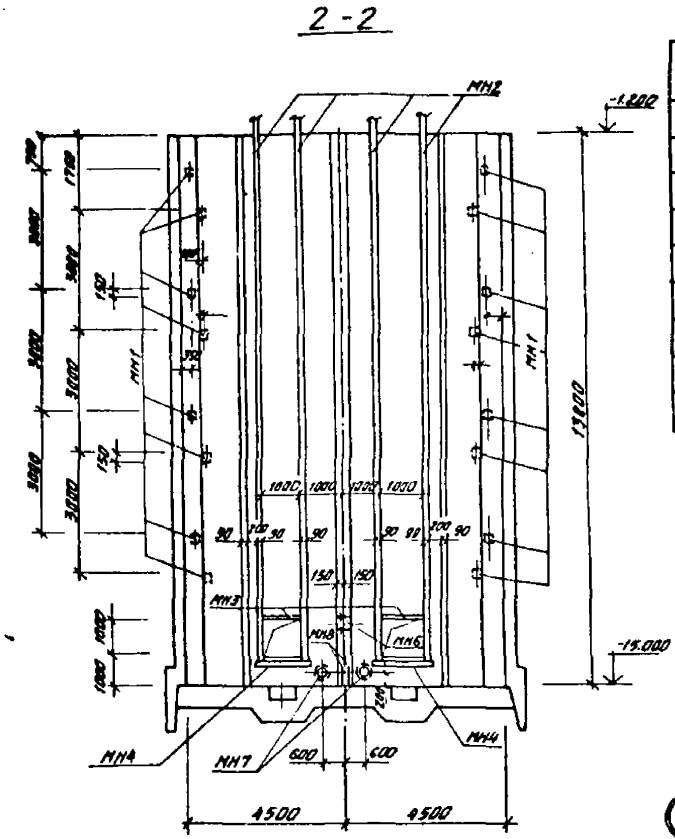
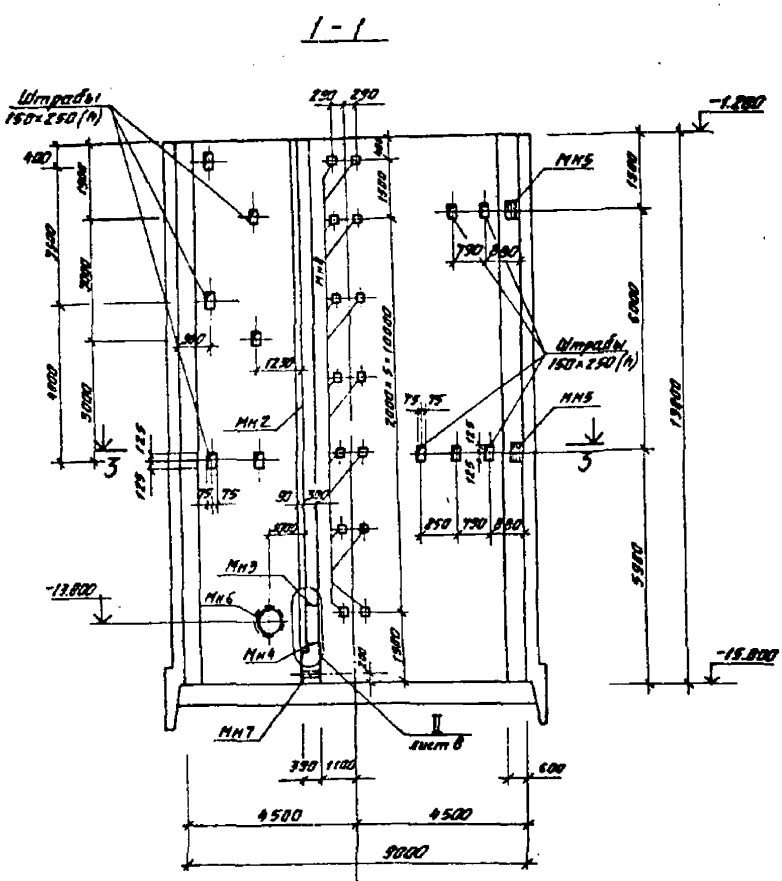
ТП 901-1-93.88-КЖ2												
Провер	Лавалова	ЖК								Кладка	Высот	Листов
Разработ	Котова	ЖК	Возрастные сооружения при извозможности отделить от 85 м.ч.с для арматуры, класс арматуры должна быть не менее 10,0 м							Р	7	
Вед. инж.	Андреева	ЖК								Постройка БССР		
Инж. гр.	Лавалова	ЖК								ГПМ Ленинградский водоканал.проект		
Н.контр.	Жило	ЖК	Открытый колодец. Днище.									
Л. спец.	Халим	ЖК	Схема армирования.									
Надзор	Лавалова	ЖК										

Спецификация к схемам расположения элементов внутренних стен.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кв. м	Примечание
		<u>Удельные закладки</u>			
МН1	1400-15.81.120-97	МН 112	16	1,5	
МН2	ТП901-1-93.88-КЖ2-М8	М8	8,4	16,5	
МН3	3400-6/76	МН4-46	20	4,8	
МН4	ТП901-1-93.88-КЖ2-М9	М9	2	16,9	
МН5	1400-15.81.130-56	МН 126-3	4	6,7	
МН6	5.900-2	Сальник $\phi$ 300, $L=920$	1	42,5	
МН7	5.900-2	Сальник $\phi$ 100, $L=400$	2	13,0	
МН8	1400-15.81.230-21	Удельные закладки МН222-4	14	20,7	

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

ТП901-1-93.88 Альбом А



ТП901-1-93.88-КЖ2			Лист	Листов
Провер.	Павлова	КЖ	8	8
Извест.	Котова	КЖ		
Вед. инж.	Андреева	КЖ		
Инж. гр.	Павлова	КЖ		
Инженер	Жукова	КЖ		
Инж. спец.	Хонина	КЖ		
Инж. спец.	Григорьев	КЖ		

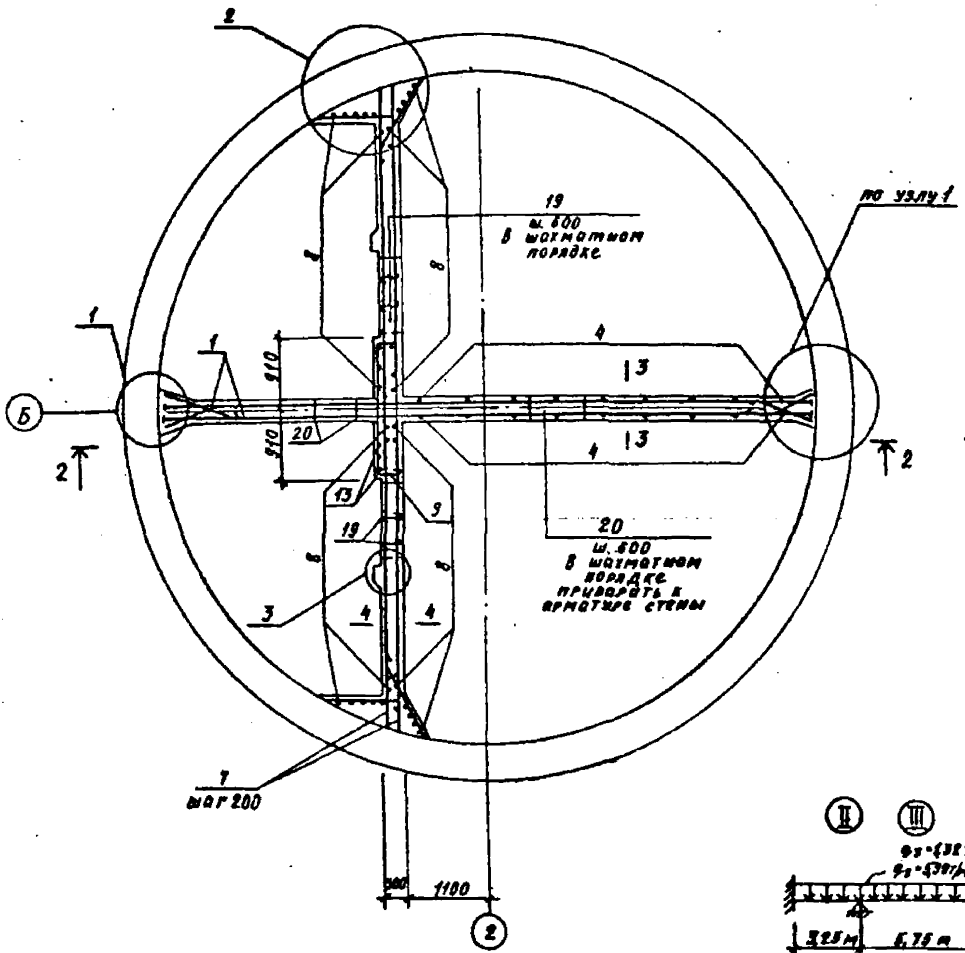
Вспомогательные сооружения для излучательных систем для антенн радиостанций уровня выше 100 м.

Оптический колпачок, внутренние стены.

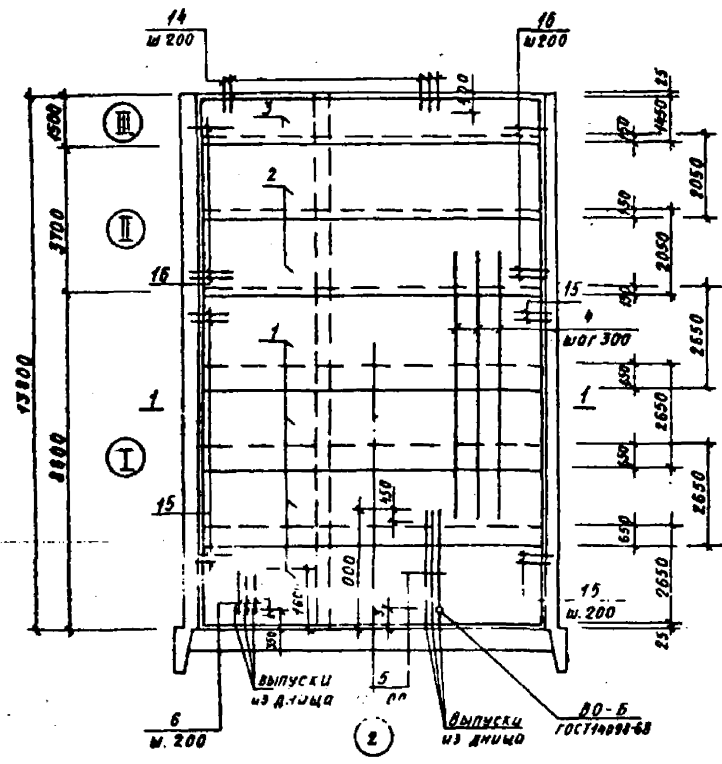
Госстрой СССР  
ГПИ Ленинградский  
Соблюдая проект

Согласовано: [Signature] [Name] [Title] [Date]

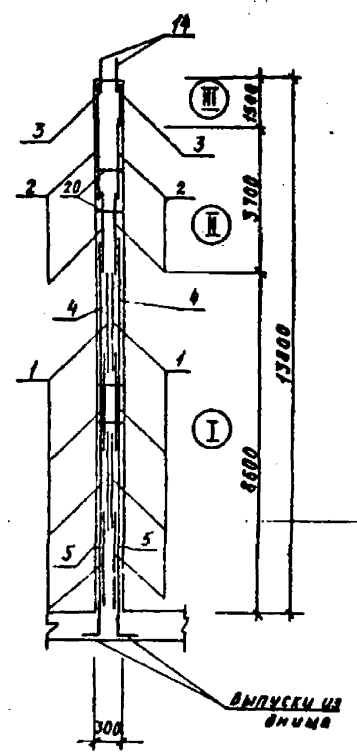
ПЛАН 1-1



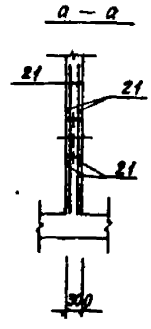
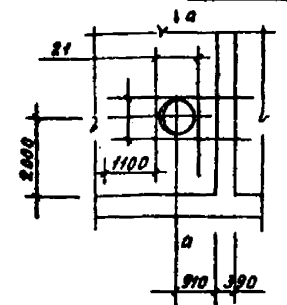
2-2



3-3

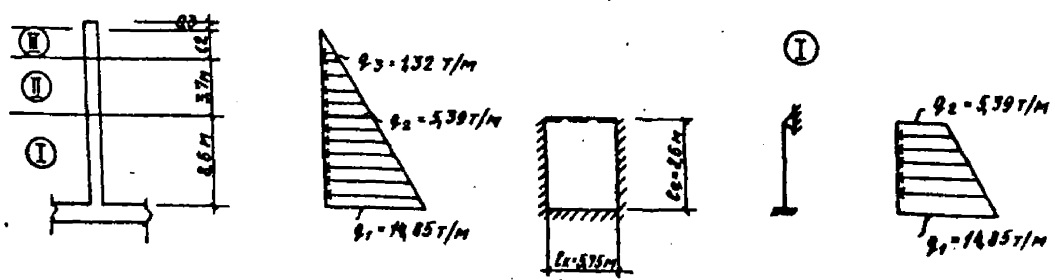


Арматура у солоника ДУ300



1. Данный чертёж рассматривать совместно с листом 10.
2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры стены по оси Б-Б 35 мм, вдоль оси 2-30 мм.
3. Арматуру, попадающую в отверстия, резать по месту.
4. Перед бетонированием внутренних стен места сопряжений с цилиндрической стеной и дном обработать пескоструйным аппаратом с последующей промывкой водой.
5. Позицию 5 сварить с выпусками дна ванной сваркой, а поз. 6, 8 - внахлестку в соответствии с СН 393-78.

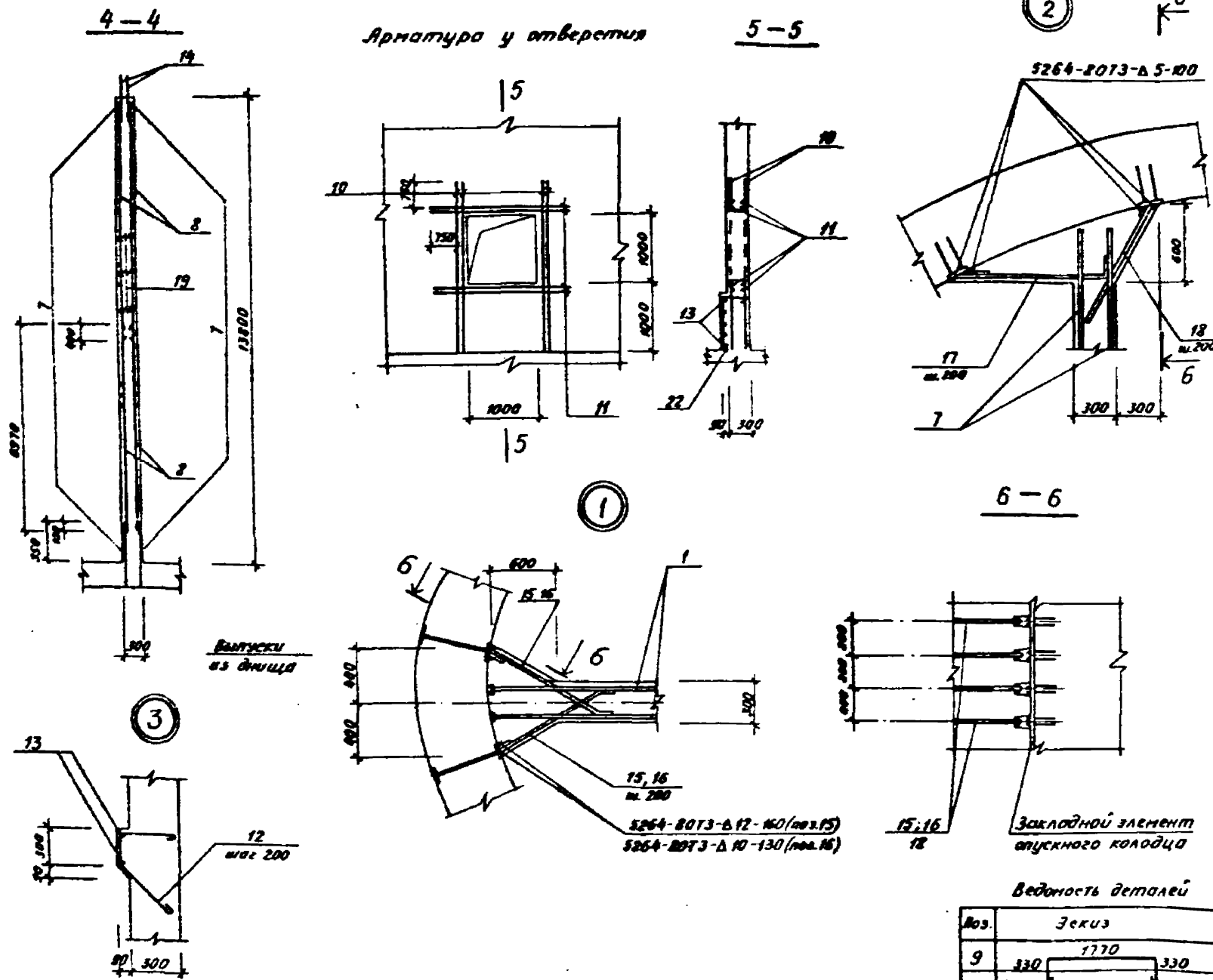
Расчетные схемы стены по оси Б-Б



ТП 901-1-93.88-КЖ 2			
Привязан	Разработано Л. Котова	Проверено Л. Котова	Водооградительные сооружения производительностью от 10 до 100 м³/сут для амплитуды колебаний уровня воды 10,0 м
Исполнено	Ведущий В. Андреев	Проектировщик Р. С. Павлова	Страна Лист Листов Р 9
	Начальник С. Селев	Инженер Л. Котова	Госстрой СССР ГЛН Ленинградский Водоканалпроект
	Инженер И. Ю. Виноградова	Инженер С. Р.	Опускной колодец внутренние стены Схемы армирования Чертеж №

ТП 901-1-93

Арматура у отверстий



Выпуски  
из анкеров

Ведомость деталей

Воз.	Заклад
9	330 1770 330
12	150 330 450
19	250 310
22	280

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

Данный чертеж рассматривать совместно с листом 9.

Ведомость расхода стали на элементы, кг

Марка элемента	Названия арматурные																				
	Арматура класса												Прокат марки				Общий расход				
	А I				А II								ВСт3РС6-I								
	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*								ГОСТ 103-76*								
Ø6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16		
Внутренняя стена	82	125	232	400	114	2692	1239	2139	2802	4540	11900	140	202	669	262	1079	16265				

Воз.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Свободные единицы		
				Сетки арматурные		
А4	1		ТП901-1-93.88 -КЖ2-С12	С12	8	357,0кг
	2		ГОСТ 23279-85	10 $\frac{232}{25}$ 205*895 $\frac{232}{25}$	4	321,2кг
	3		ГОСТ 23279-85	10 $\frac{10}{25}$ 143*895 $\frac{10}{25}$	2	155,7кг
				Детали		
				ГОСТ 5781-82*		
Б4	4			А-II-16 L=5100	38	10,6кг
Б4	5			А-II-22 L=2652	55	8,0кг
Б4	6			А-II-12 L=1950	35	4,2кг
Б4	7			А-II-12 L=8500	138	7,5кг
Б4	8			А-II-12 L=6970	194	6,7кг
Б4	9			А-I-8 L=2540	64	1,0кг
Б4	10			А-II-15 L=2400	16	4,6кг
Б4	11			А-II-16 L=500	16	4,2кг
Б4	12			А-I-8 L=1050	140	0,4кг
Б4	13			А-I-6 L=1910 п.м	177	0,222кг
Б4	14			А-II-12 L=800	178	0,5кг
Б4	19			А-I-12 L=400	289	0,37кг
Б4	20			А-I-10 L=290	345	0,26кг
Б4	21			А-II-32 L=2700	8	17,1кг
Б4	22			А-I-8 L=1300	12	0,52кг
				Изделия свободные		
А4	15		ТП901-1-93.88 -КЖ2-МС1	МС1	136	14,7кг
А4	16		-КЖ2-МС2	МС2	104	6,9кг
А4	17		-КЖ2-МС3	МС3	140	1,7кг
А4	18		-КЖ2-МС4	МС4	140	1,5кг
				Ма. арматур.		
				бетон класса В22,5 F50, W6		У-93,4кг

ТП 901-1-93.88 -КЖ2

Прилож.	Разраб.	Котова	Жуков	Провер.	Лыбаева	Земля	Ведущий	Андреева	Рук. ер.	Лыбаева	И. контр.	Жуков	Гл. спец.	Жуков	Надзор.	Жуков

Водогазовые сооружения в  
исполнительности 0,02 м  
вместе с 10 арматурой кле-  
паной длиной 600 мм

Пусковой колодец,  
внутренние стены,  
система армирования  
чертеж 2

Генеральный проект  
ГДА Ленинградский  
областной филиал



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 проектант N 01-89	Позиция по проекту N	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	0,28					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		
<b>Итого:</b>				<b>4,72</b>	<b>1,65</b>		<b>0,09</b>	<b>1,18</b>					<b>0,80</b>		<b>8,44</b>		

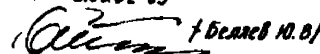
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 1450.3-3	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	
80, 81		

- 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 Места подписей и даты

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./

Имя	Подпись	Дата	Примечание
Проверка	Иванова		
Разработ	Попова		
Вед. инж.	Андреева		
Рук. гр.	Иванова		
Н. контр.	Жило		
Гл. св-р	Канин		
Нач. отд.	Григорьев		
Инженер	Малков		
ГМП	Беллев		

Водозаборные сооружения производительностью 2\*02,70 м³/сек для амплитуды колебания уровня воды 10,0 м.

Общие данные. Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

Листов: Р 1 5

Госстрой СССР  
ЛН Ленинградский  
Военный 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 м.м	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	Входы под теплогор изоболров		I	II	III	IV		
Балки двутавро- вые ГОСТ 8239-72*	Вст 3 сл 5-1 ТУ 14-1-3023-80	I 20	4	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							
		C 16		1230	2640	2648						0,69							
		C 20		1230	2640	2653													
	Итого:											0,85							
Всего профиля												0,85							
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	Вст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	L 25x5		1124	2100	2120													
		L 50x5		1124	2100	2120													
	Вст 3 псб ГОСТ 380-71*	L 75x6		1230	2100	2120		0,03	0,06										
		L 80x6		1230	2100	2120													
	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													
		б=4		1124	7100	7110													
	Вст 3 псб-2 ТУ 14-1-3023-80	б=6		1230	7100	7110		0,04											
		б=10		1230	7100	7110													
	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													
		L 180x50x4		1124	7410	7436													
	Итого:																		
Всего профиля												0,46							
Профиль гнутый ГОСТ 8281-80	Вст 3 сл 5 ГОСТ 380-71*	L 60x40x12x2,5		1446															
	Итого:																		
Всего профиля												0,19							
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	Вст 3 сл 2 ГОСТ 380-71*	Ф 18		1124	1100	1110													
	Итого:																		
Всего профиля												0,02							
Профиль гнутый ЧМТУ 2-130-70	Вст 3 сл 5 ГОСТ 380-71*	L 90x30x25x3		1446															
	Итого:																		
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					2,37						
	Вст 3 сл 5			1446							0,25		0,25						
	Вст 3 сл 5-1			1446								2,56							

Вид металла, марка, вид и дата изготовления

**ТП 901-1-93.88-КМ 2**

Проект	Андреева	И.И.		
Разраб.	Попова	С.И.		
Ведущ.	Андреева	И.И.		
Рук. гр.	Поблудьева	С.И.		
Нач. кон.	Жуков	И.И.		
Инжен.	Халин	И.И.		
Нач. отд.	Поблудьева	С.И.		

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

Стальной лист	Андреева	И.И.
Р	2	

Техническая спецификация  
стали

Госстрой СССР  
ГНЦ Ленинградского  
Водоканалапроект

Формат А2

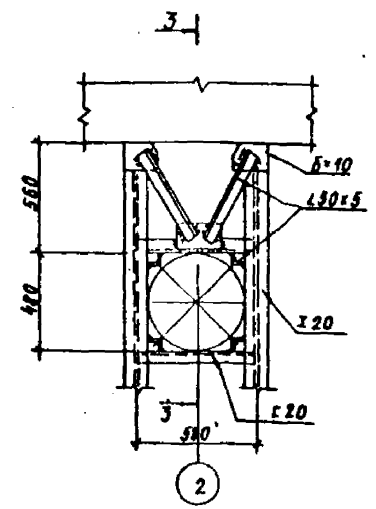
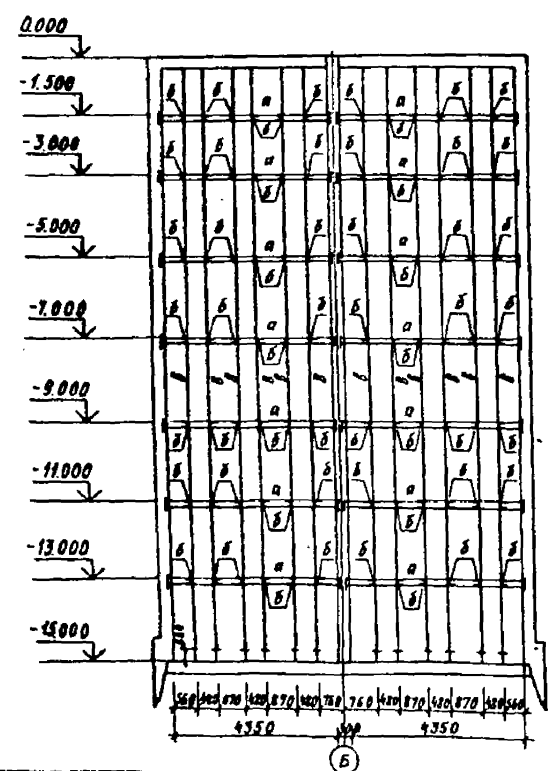
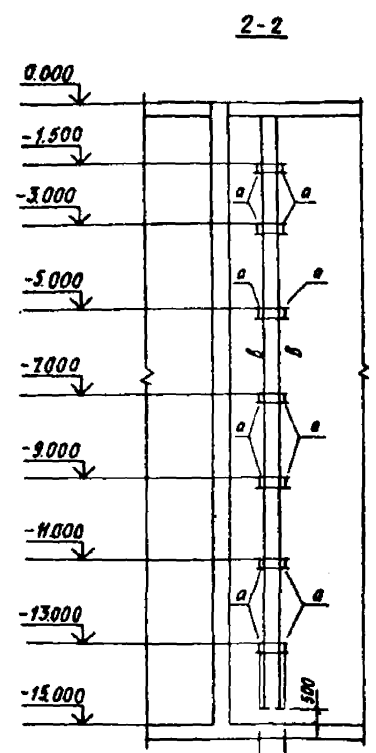
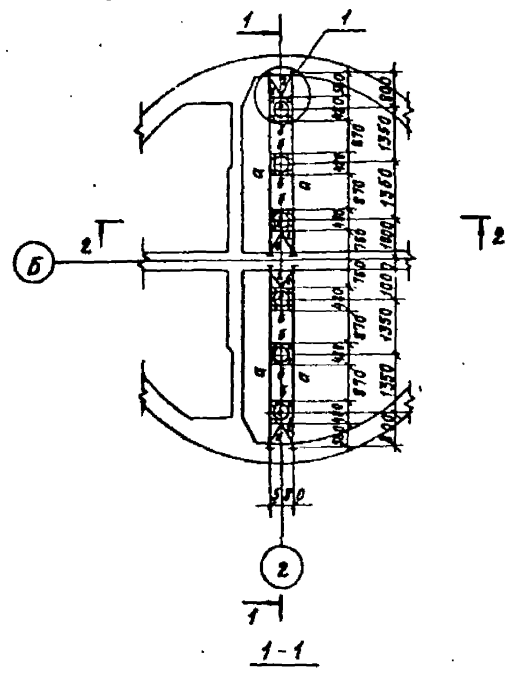




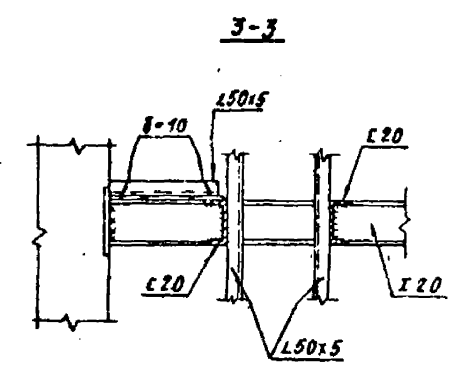


ТП 901-1-93.88 Альбом №

**Схема расположения направляющих болтов  
для крепления насосов**



Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа бетона	Марка металла	Примечание
	Эскиз	№	Состав	М тс.м	N тс			
а		1	I 20				Вст. Зпс-5-1	
б		2	С 20				Вст. Зпс-5-2	
б		3	L50x5				Вст. Зпс-2	
2		4	L50x5				Вст. Зпс-2	
		5	-L50x10				Вст. Зпс-2	



1. Общие данные см. на листе 1.

Лит. № 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

ТП 901-1-93.88-КМ2			
Провер.	Лодовская		
Разраб.	Лодова		
Ведущий	Иванов		
Рис. гр.	Лодовская		
Нормиров.	Жило		
Гл. инж.	Ханин		
Нач. отд.	Лодовская		
Инженер			
Инж. №			
Водооборотные сооружения		Производительность от 2 до 0,5 т/с для амплитуды колебания уровня воды 1,0 м	
Схема расположения направляющих болтов для крепления насосов		Лист 5	
		Гострой СССР Ленинградский заводская проект	





До начала производства работ по устройству днища должна быть выполнена 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 приямке основания должен быть заложены специальный патрубков 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  $\text{отм.} \pm 0,00$ .

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 монтируется сооружение внутренних перегородок перекрытий и пр.

**6 этап работ.**

Устройство монолитных железобетонных перегородок толщиной 300 мм выполняется лусами высотой не более 2,0 м. Бетон подается на площадке лесов в вадыях 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 рекомендуются изготавливать на специальной площадке, расположенной в пределах радиуса действия монтажного крана.

Установка труб для размещения в них насосов, ЭЦВ ниже днища колодца производится после устройства сборно-монолитного перекрытия над колодцем на  $\text{отм.} \pm 0,00$ .

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  $\text{отм.} \pm 0,00$  при привязке типового проекта.

**Надземная часть.**

Под надземную часть запроектированы свайные фундаменты для устройства которых отрываемся 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 102.01-83. Основания и фундаменты.

Железобетонные сваи доставляются на строительную площадку 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 раствержек.

Обратная засыпка котлована внутри здания (в осях 1+8 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.

Л. М. Бон Д. Т. П. 901-1-93.88

ИЗМ. № 1 (подпись, дата) Дата вкл. в проект

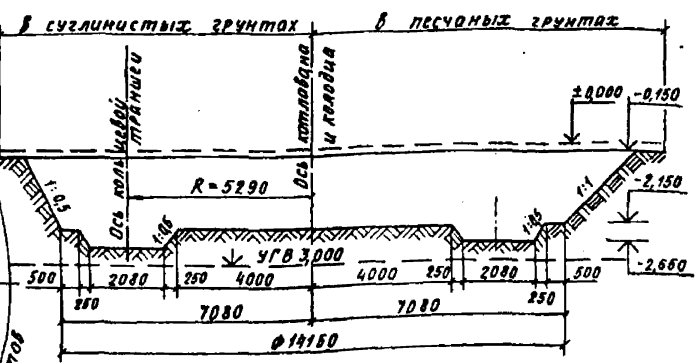
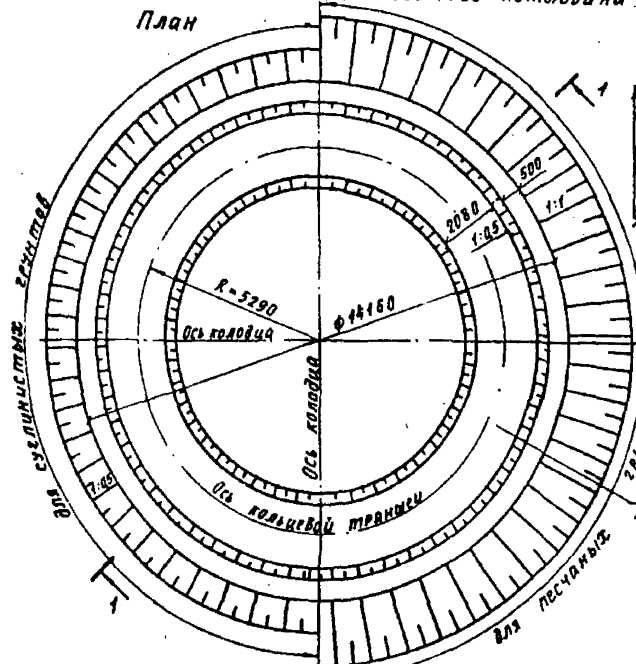
				<b>Т П 901-1-93.88-0С</b>		
				Общие данные (продолжение)		
				госстрой СССР ГПН Ленинградский Водоканалпроект		
				Формат А2		



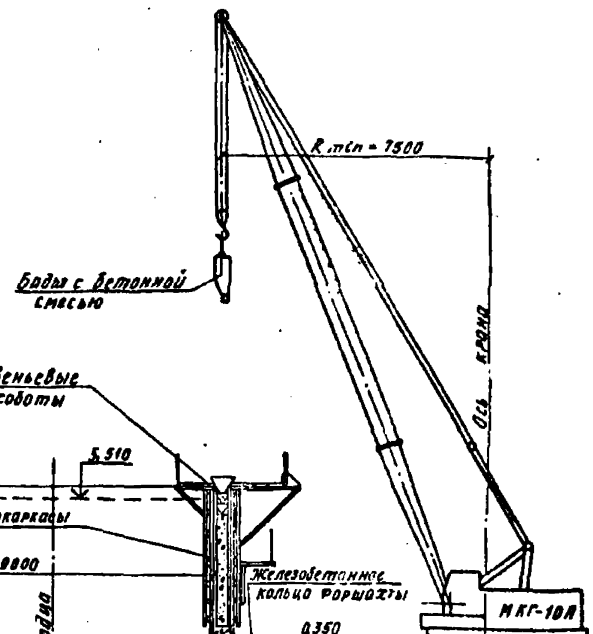
1. Устройство поднервного котлована и кольцевой траншеи.

План

1-1



2-2

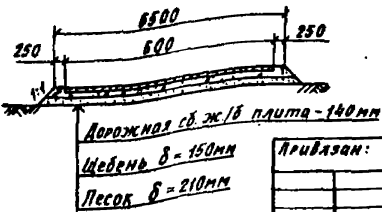
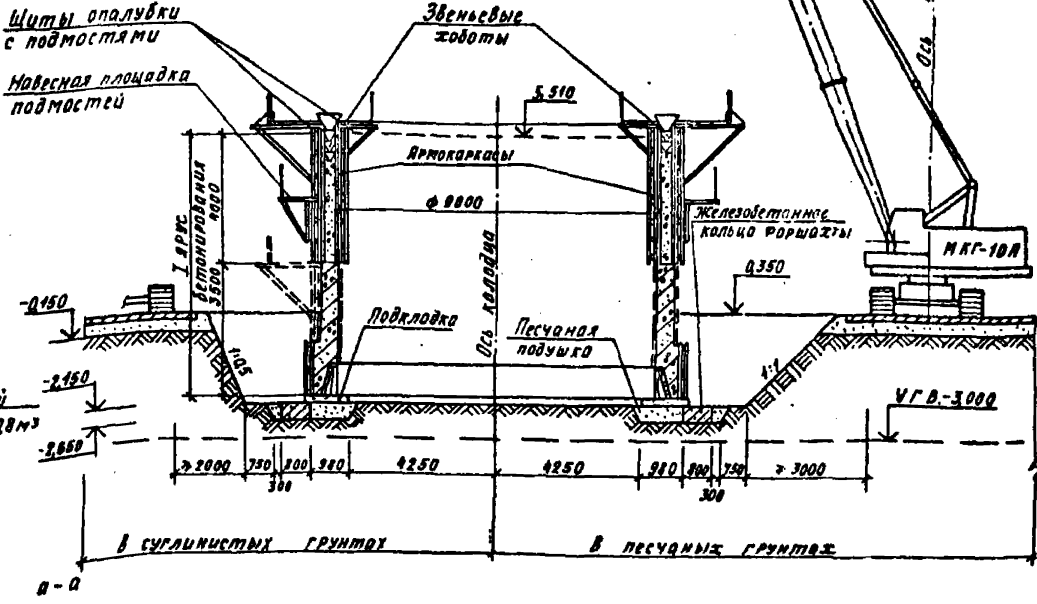
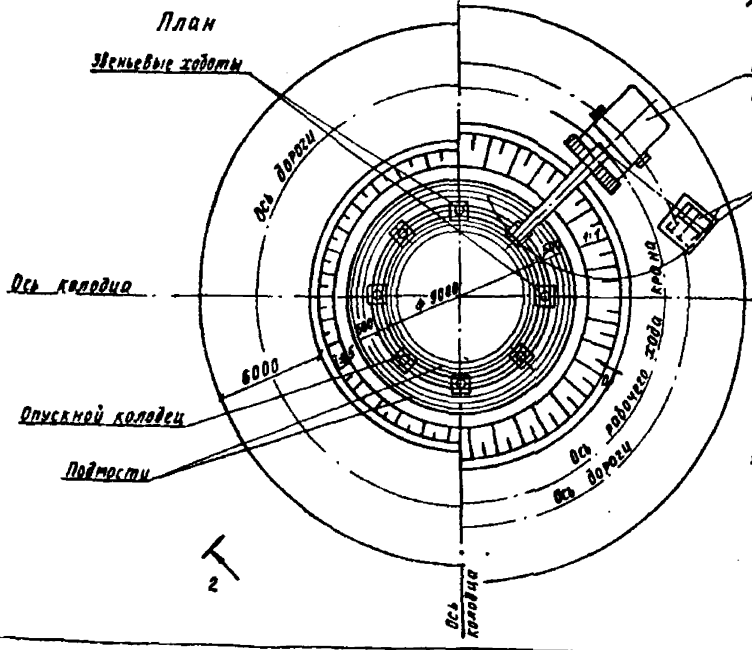


2. Бетонирование стен колодца.

План

I ярус бетонирования

1-2



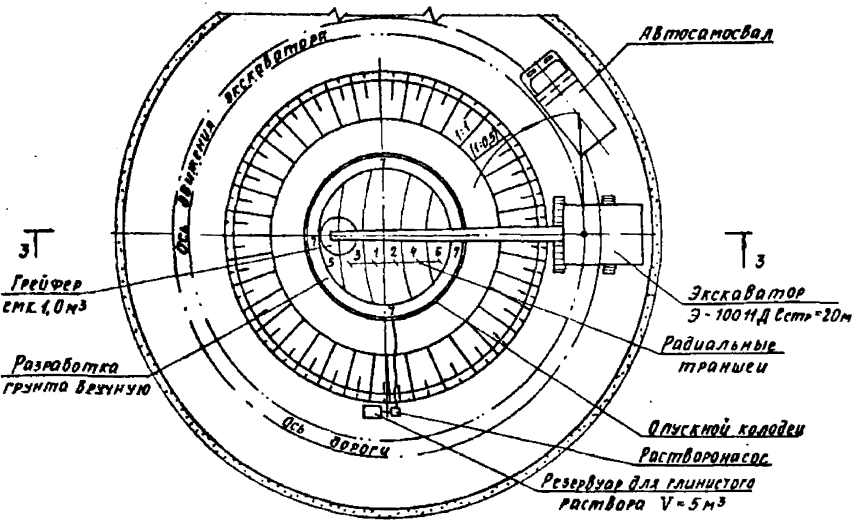
Т П 901-1-93.88-0С		
Инженер: <i>В.И. Козлов</i>	Производственные отношения: <i>В.И. Козлов</i>	Студия: <i>Лист 5</i>
Рук. пр.: <i>Евгений</i>	Кладовщик: <i>Бальвич</i>	Р: <i>5</i>
Уж. спец.: <i>Бальвич</i>	Уж. спец.: <i>Бальвич</i>	Тосстрой СССР
Маш. м.: <i>Возовой</i>	Маш. м.: <i>Возовой</i>	ЛПИ Ленинградский
		ВОДСКАНАПРОЕКТ

Т. П. 901-1-93.88

Л. П. 901-1-93.88

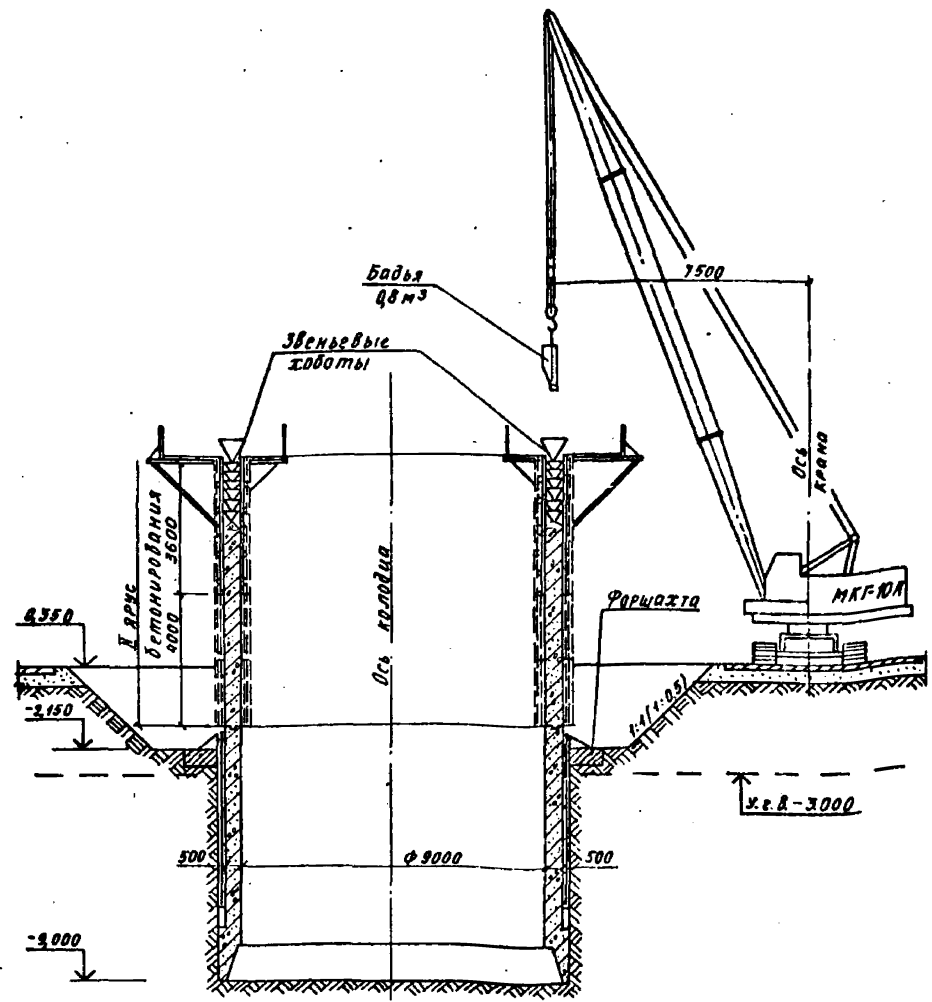


3. Разработка грунта внутри колодца. План.

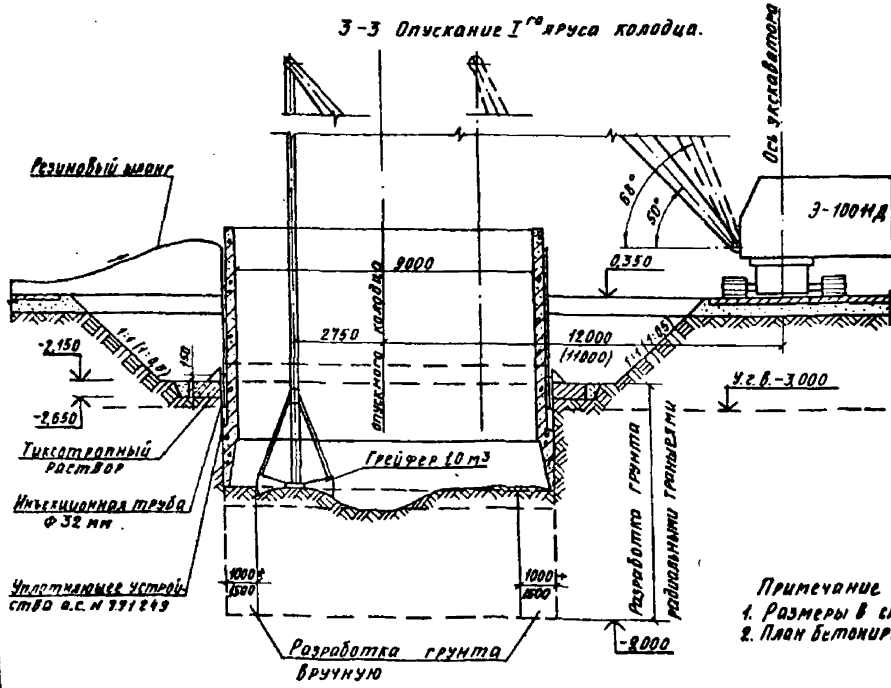


ТП 901-1-93.88 Альбом II

Бетонирование I яруса стен колодца



3-3 Опускание I яруса колодца.



С.В.Р. 1988

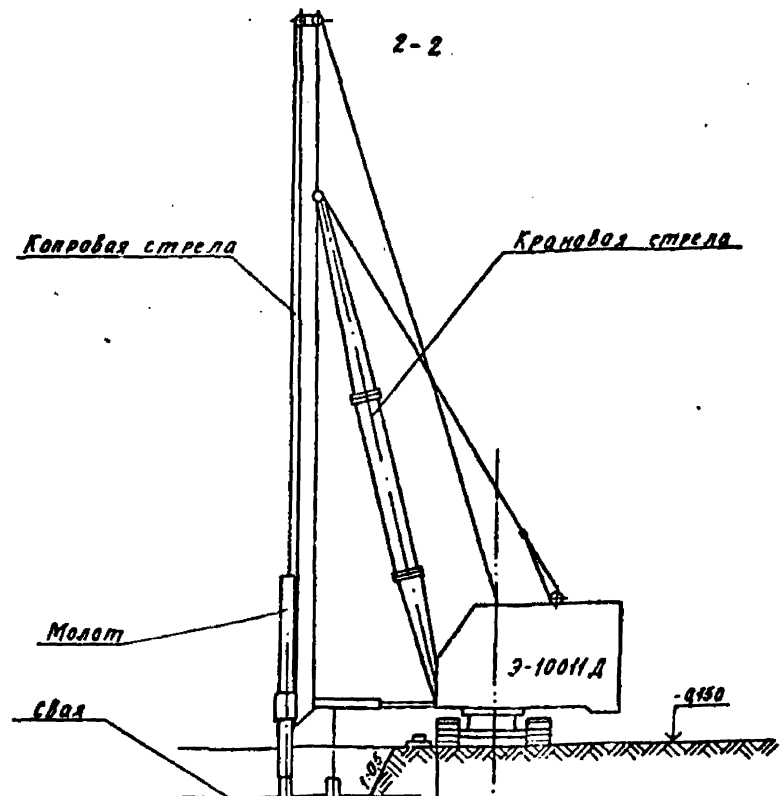
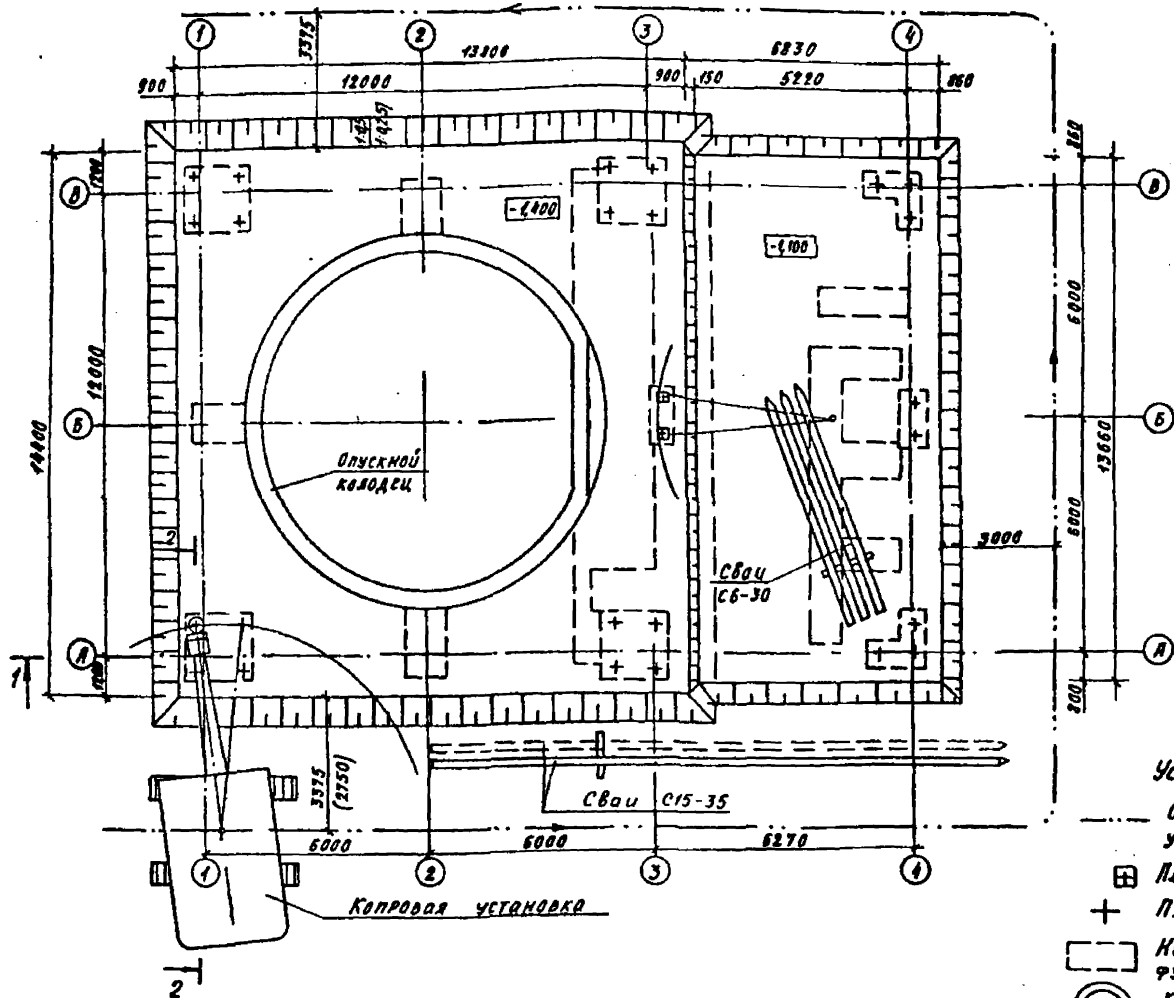
Примечание  
 1. Размеры в скобках даны для суглинков.  
 2. План бетонирования стен колодца см. лист 05-6

ТП 901-1-93.88-05

Приказан			Технический отдел		Водохозяйственные сооружения		Лист	
			Инженер	Инженер	производительности от 10	р	6	Листов
			Руководитель	Инженер	0,5 м³/с для амплитуды колебаний уровня воды 100 м	Р	6	
			Начальник	Инженер	схемы производства работ	Рострой СССР, Ленинградский водоканалпроект		
			Мастер	Инженер	II и III этапы			
И.В. №			Начальник	Инженер				

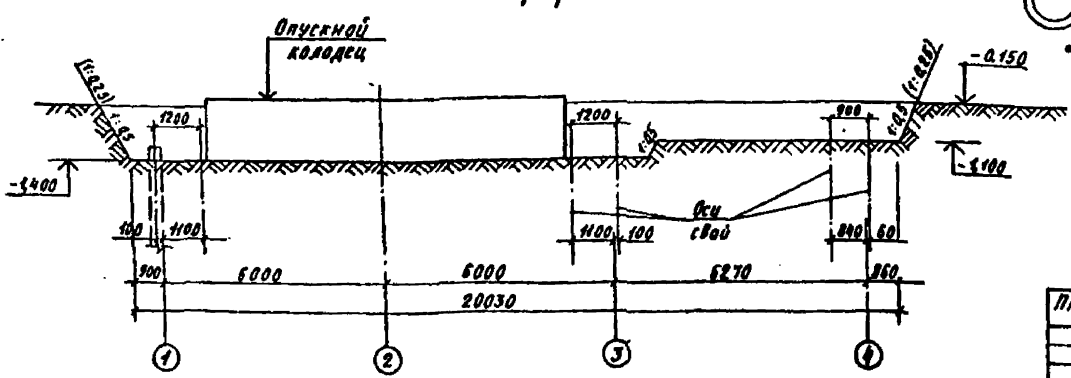


Схема производства свайных работ. План.



- Условные обозначения**
- Ось рабочего хода копровой установки
  - ⊕ План свай в проектом положении
  - + План осей свай
  - Наружный контур строящегося фундамента
  - Контур построенного сооружения
  - Рабочая стойка копровой установки

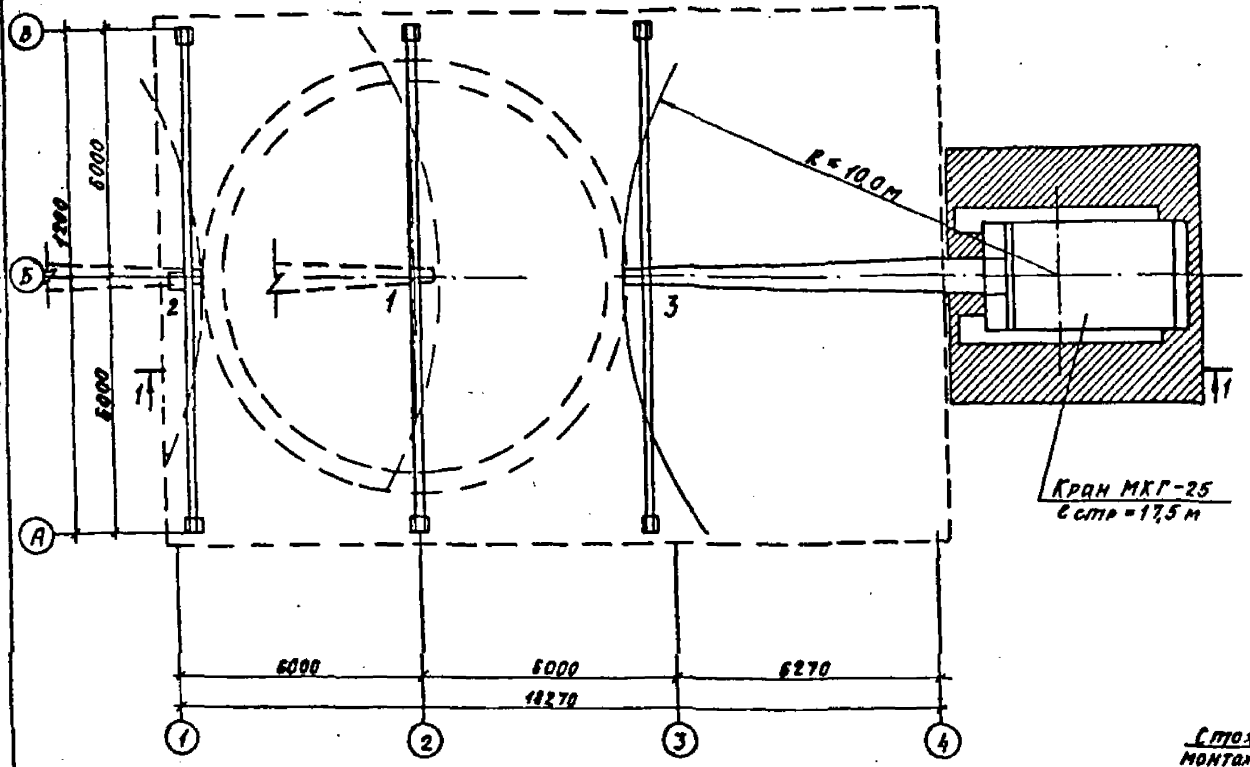
**Примечание**  
 1. Размеры в скобках даны для суглинистых грунтов.  
 2. Завивка свай около осей 3; 5 производится до устройства котлована в осях 3+4 и А+В



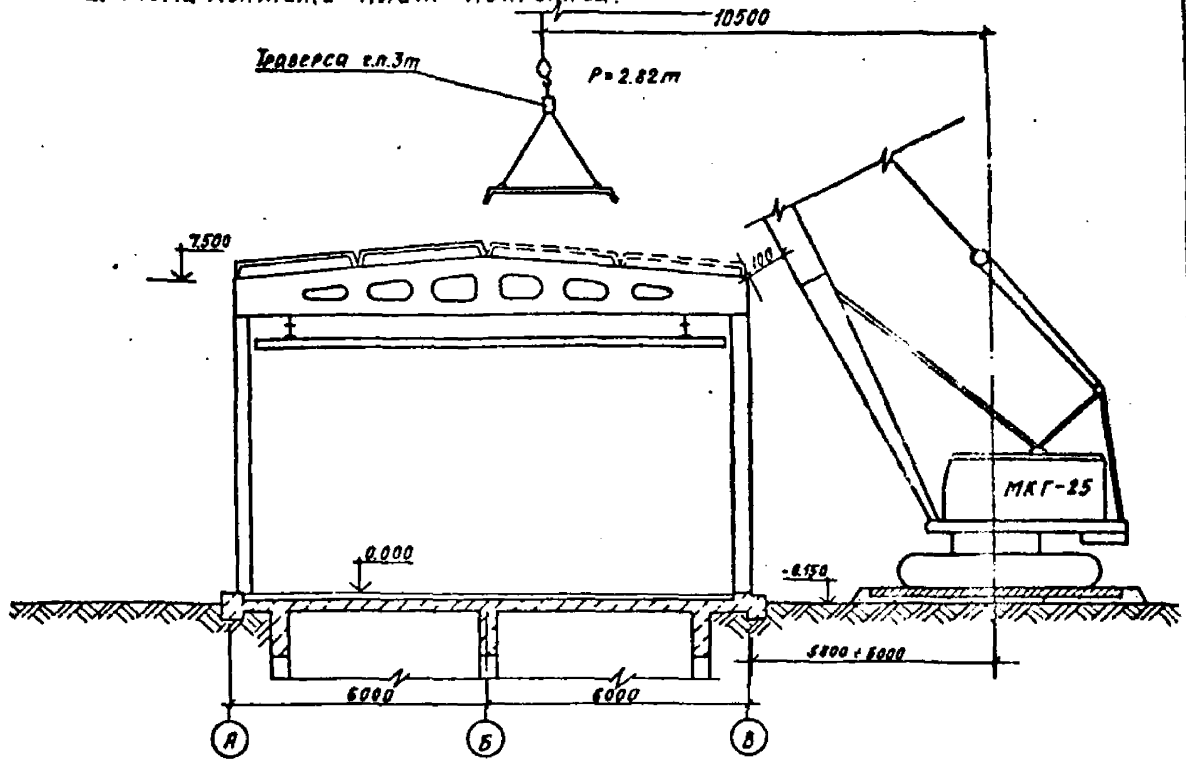
ТП 901-1-93.88-ДС			
Привязан:	Инженер Овчинников, И.И.	Водоозорные сооружения	Стрелка
	Рук. гр. Строительная СС	Производительность от 0,2 до 0,5 м/с для амплитуды колебаний уровня воды 1,5 м	Лист
	М.контр. Б.А. Луцис		Р 8
	Распр. Б.А. Луцис		Госстрой СССР
Имя. №	Науч. обознач.	Схема производства свайных работ.	ГП Ленинградский Водоканалпроект

ТП 901-1-93.88  
Альбом №

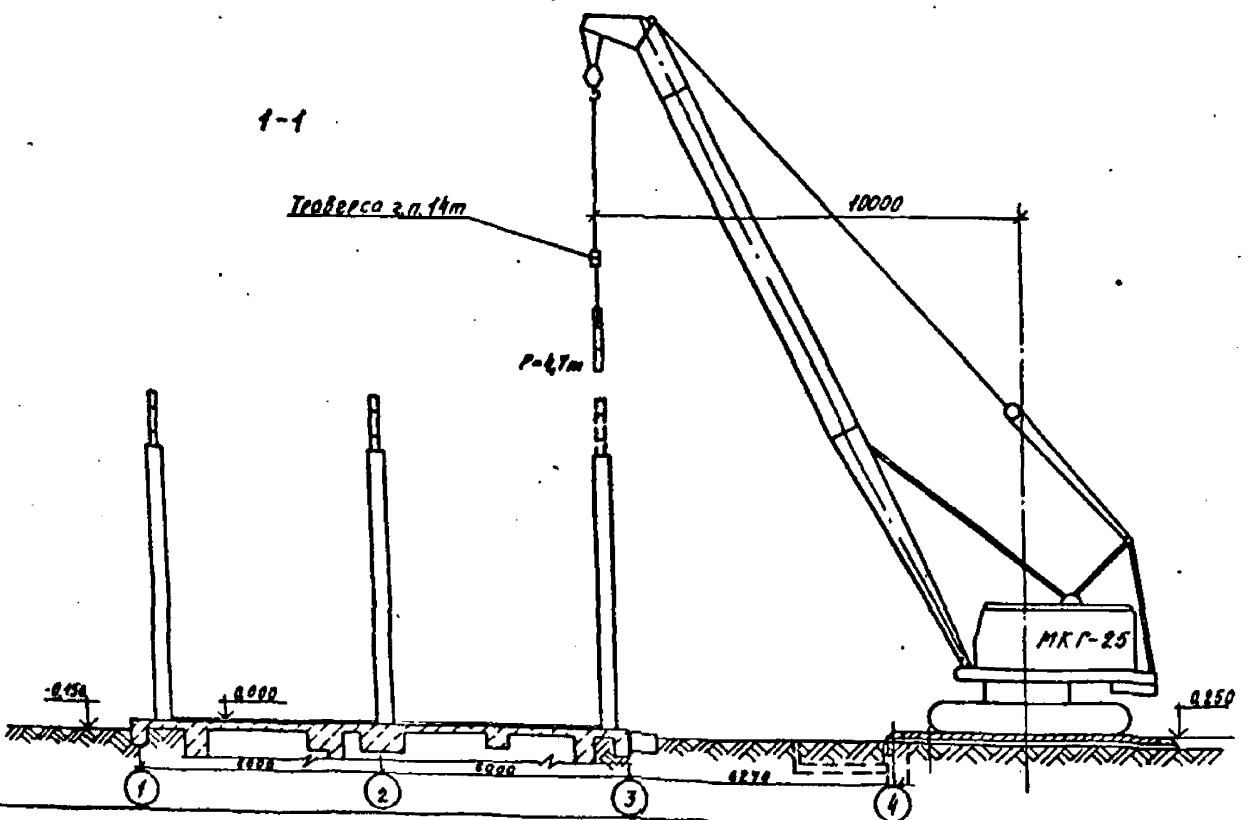
1. Монтаж балок покрытия. План



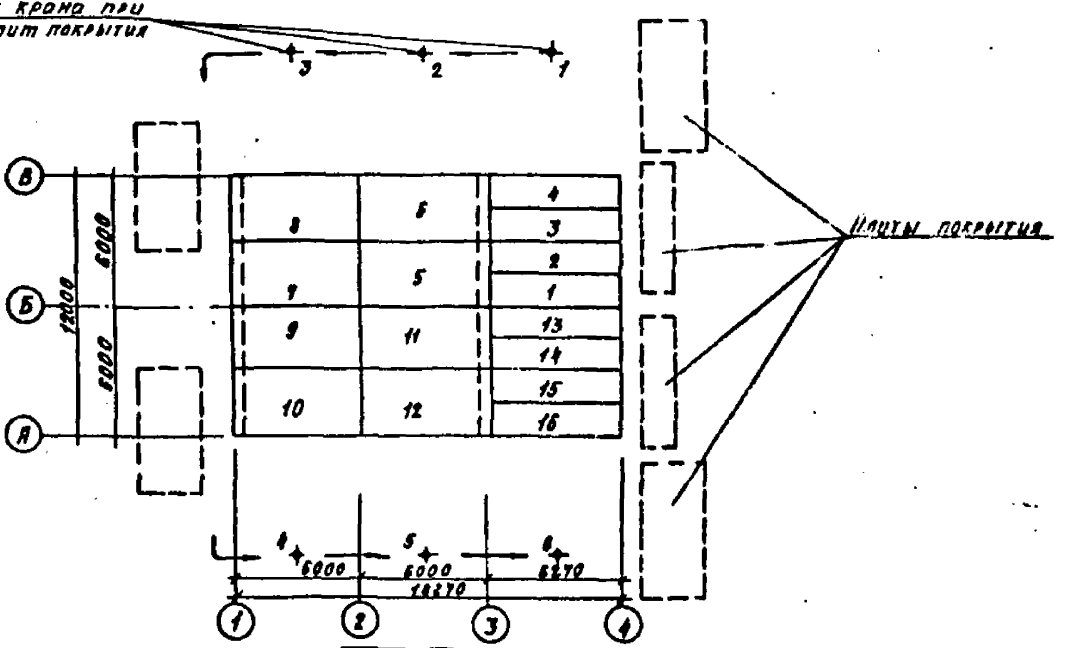
2. Схема монтажа плит покрытия.



1-1



Стяжки крана при монтаже плит покрытия



ТП 901-1-93.88-0С

ПРИВАЗОН

Имя №

Ст. инж. Голубенко  
Рук. гр. Голубенко  
Инж. гр. Волынец  
Инж. спец. Балачис  
Нач. отд. Возовод

Водооборотные сооружения  
производительностью 200-250  
м³/ч для приливных и  
отливных уровней воды 1100м

Стяжки	Лист	Листов
Р	9	

Госстрой СССР  
ЛПИ Ленинградский  
Воздушный Проект

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 <sup>3</sup>	652 724	Бульдозер 100л, экскаватор 0,4м	35 31	88 78	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Возведение стен и ножа опускного колодца, I ярус бетонирования	м <sup>3</sup>	110	Кран гусеничный 10т	116	829	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Опускание колодца с выемкой грунта грейфером I ярус опускания	м <sup>3</sup>	535	Грейфер 1м <sup>3</sup>	107 96	932 728	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Возведение стен опускного колодца II ярус бетонирования	м <sup>3</sup>	112	Кран гусеничный 10т	118	845	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Опускание колодца с выемкой грунта грейфером II ярус опускания	м <sup>3</sup>	644	Грейфер 1м <sup>3</sup>	129 116	1121 877	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Приготовление и подача глинистого раствора в застенное пространство колодца при его опускании	м <sup>3</sup>	56	Глиномешалка, растворонасос	52	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Устройство дренажного слоя	м <sup>3</sup>	64,27	Кран гусеничный 16т	12	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Устройство железобетонного днища	м <sup>3</sup>	55,8	Кран гусеничный 16т	52	242	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Тампонаж полости вокруг колодца цементно-песчаным раствором	м <sup>3</sup>	56	Глиномешалка, растворонасос	52	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Устройство железобетонных перегородок	м <sup>3</sup>	93,4	Кран гусеничный 16т	154	924	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Засыпка пионерного котлована	м <sup>3</sup>	218 229	Бульдозер 100л, грейфер	13 18	113 118	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Устройство свайного основания	м <sup>3</sup>	40,98	Дизельмолот на экскаваторе	66	407	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Устройство монолитной железобетонной плиты перекрытия	м <sup>3</sup>	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 <sup>2</sup>	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 связанными грунтами, в знаменателе - с песчаными грунтами.  
 3. Продолжительность работ определена в п. 3, 5, 9, 14 с учетом достижения бетоном 100% проектной прочности.

<b>ТП 901-1-93.88-0С</b>			
<b>Привязан</b>	Инженер ЗВсрва П/4	Рук. гр. Ермишкова	
	Н.Контр. Балыус	Ел. спец. Балыус	
	Нав. отк. Вазовид		
		График производства работ	
		Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Зодоланлпроект	
		Лист 10	
		Формат А2	

Альбом №

Т. П. 901-1-93.88

Лист № 10 из 10