

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-1-69.87

РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ СОВМЕЩЕННОГО ТИПА
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1,0-3,0 м³/с С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ 12,6 м
/ С МОНОЛИТНОЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТЬЮ /

АЛЬБОМ III

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ. ИЗДЕЛИЯ. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I Технологическая часть, нестандартизированное оборудование (из Т.П. 901-1-32.83).
- АЛЬБОМ II Архитектурно-строительная часть отопление и вентиляция указания по производству строительных работ (из Т.П. 901-1-32.83).
- АЛЬБОМ III Конструкции железобетонные подземной части. Изделия. Указания по производству работ.
- АЛЬБОМ III/4 Строительная часть при производстве работ опускным методом (глубина подземной части 12,6 м) из Т.П. 901-1-32.83.
- АЛЬБОМ IV Электрическая часть (из Т.П. 901-1-32.83).
- АЛЬБОМ V ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМ НА КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА (из Т.П. 901-1-32.83).
- АЛЬБОМ VI Спецификации оборудования (из Т.П. 901-1-32.83).
- АЛЬБОМ VII СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ.
- АЛЬБОМ VIII Сметы.
Книги I, II.
Книги III, IV (из Т.П. 901-1-32.83 альбом VIII.84).
- АЛЬБОМ IX Ведомость потребности в материалах.

РАЗРАБОТАН ГПИ УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

Якименко В.Н.

Писанко Н.В.

Новоминский И.Н.

Волошин М.Я.

9575/1

УТВЕРЖДЕН

Госстроем СССР, протокол №АЧ-82 от 02.12.86г.

3.4. Расчет подземной части сооружения произведен на силовые воздействия по первой и второй группам предельных состояний на наиболее невыгодное сочетание нагрузок для строительного и эксплуатационного случаев, при этом для строительного случая отметка пилонерного катлабана принята минус 2,650 м.

3.5. Расчет подземной части произведен для грунтов двух типов — песчаных и суглинков со следующими характеристиками: для песчаных грунтов $K_0=0,4$; $\gamma^* = 1,8 \text{ тс/м}^3$; $\gamma^*_{\text{в.в.}} = 0,98 \text{ тс/м}^3$; для суглинков $K_0=0,5$; $\gamma^* = 1,8 \text{ тс/м}^3$; $\gamma^*_{\text{в.в.}} = 1,01 \text{ тс/м}^3$.

Усилия, полученные в результате расчета с учетом пространственной работы на нагрузки от двух типов грунтов незначительно отличаются.

В связи с этим армирование железобетонных стен опускного колодца для суглинков и песков принята одинаковая.

3.6. Дополнительное давление на колодец вызывает наклон пластов грунта в расчете не учитывалось. Это давление следует учитывать в тех случаях, когда обводненные песчаные грунты, супеси и суглинки подстилаются скальными, крупнооблачными грунтами или полутвердыми и твердыми глинами с наклонами их поверхностей. Величина этого давления принимается по СН 476-75, «Инструкция по проектированию опускных колодцев, погружаемых в тиксотропной рубашке в зависимости от угла наклона».

3.7. Подбор сечений наружных стен опускного колодца произведен по СНиП 2.03.01-84, «Бетонные и железобетонные конструкции».

3.8. При расчете опускного колодца на погружение в грунт нормативное сопротивление грунта по боковой поверхности нижней

части принята по таблице 4 СН 476-75. Для песчаных грунтов по графе, «пески тяжелые и пылеватые, плотные и средней плотности», для суглинков — по графе, «супеси твердые и пластичные, суглинки тугопластичные и мягкопластичные, глины мягкопластичные».

Значения удельной силы трения в зависимости от глубины приняты по интерполяции. Погружение колодца в грунт производится с водоопонижением.

При расчете колодца на погружение учитывалась трение по грунту уплатнителя, устраиваемого на уступе нижней части колодца.

3.9. Расчет подземной части водозаборного сооружения на устойчивость против всплывания произведен в соответствии с требованиями СН 476-75.

При расчете на всплывание на период эксплуатации учитывалась заплата воды одной половиной водоприемной камеры водозабора, а также силы трения тампонажа по грунту.

Отсутствие тампонажа песчано-цементным раствором щели между наружной поверхностью стен и грунтом потребует устройства специальных конструктивных мероприятий, обеспечивающих устойчивость сооружения против всплывания (анкера, анкерные сваи и др.).

3.10. Работы на водоопонижении следует прекратить после полного окончания строительства подземной части водозаборного сооружения (стены, днище, перегородки, перекрытие на нижней отметке), устройства тампонажа щели для тиксотропной рубашки, обсыпки грунтом с последующим трамбованием до планировочной отметки и заполнения одной половины водоприемной камеры до отметки минус 5,000 м.

3.11. Величина временной нормативной нагрузки на поверхности грунта, прилегающего к стенам подземной части принята $1,0 \text{ тс/м}^2$.

3.12. Проверка общей устойчивости цилиндрической оболочки колодца в период строительства выполнена по формулам приведенным в приложении 2 СН 476-75.

4. Указания по привязке типового проекта.

4.1. Указания по привязке технологической части проекта приведены в альбоме I типового проекта 901-1-32.83.

4.2. Примененные альбомы из типового проекта 901-1-32.83 указаны на титульном листе настоящего альбома проекта.

4.3 В проекционном альбоме II в чертёжках марки, КЖ:

— аннулировать общие данные в части пояснительной записки, которая приведена в альбоме I настоящего проекта, а на листе 3 общие данные следует вычеркнуть расчетную схему для способа строительства «стена в грунте»;

— на листе КЖ-27 сечения 3-3 выполнить до отметки минус 1,200, а ниже указанной отметки выполнять по чертежу КЖ-4 настоящего альбома;

— полностью аннулировать чертеж КЖ-31 — полностью исключать все чертежи марки „ОС“; указанные чертежи приведены в настоящем альбоме.

Привязан			
Изм. №			

4.4. В примененном альбоме III/1 типового проекта 901-1-32.83 исключить чертежи КЖ2, КЖ3, КЖ4; на чертеже КЖ5 оставить только детали сопряжения стено с днищем; на чертеже КЖ10 исключить узел IX, узелов I, II, III исключить поз. 19. Арматура указанных узлов приварить равнопрочным швом к арматурным выпускам (поз. 14, 16) из наружной стеной СТи 2, разработанной в настоящем альбоме см. лист КЖ3. По альбому III/1 принять конструкции железобетонные (КЖС) днища, перегородок, фундаменты под оборудование и конструкции металлические (КМ).

4.5. В отдельных случаях по согласованию со строительной организацией вместо торкретштукатурки в качестве гидроизоляции наружных поверхностей монолитных железобетонных стеной допускается применение стеклоцементной гидроизоляции, которая снижает стоимость по сравнению с торкретштукатуркой на 200-800 руб., трудозатраты на 15-20 чел. дней на 100 м² поверхности. По указанным работам Минстроя СССР разработаны, временные технические условия на производство стеклоцементной гидроизоляции строительных конструкций ВИА 66-01-07-77.

4.6. Сметы: книги 1 приняты по настоящему проекту:
книгу 2 - по ТП 901-1
книгу 3, 4 - по ТП 901-1-32.83.

5. Основные технико-экономические показатели проекта.

Основные технико-экономические показатели проекта приведены в таблице 5.1.

Согласно задания в качестве аналога принят ТП 901-1-22 с заглублением подземной части 16,0 м при производстве работ опускным способом в тупой рубашке.

Таблица 5.1

Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
		ТП 901-1-22 принятый в качестве аналога	разработанного проекта
Расчетная производительность	м ³ /ч	10800	10800
Численность работающих,	чел.	5	5
в том числе рабочих	чел.	4	4
Сметная стоимость (общая),	тыс. руб.	44,08	364,53
в том числе:			
строительно-монтажных работ	"	274,44	258,98
оборудования	"	126,67	105,55
общая на расчетную единицу	руб.	38,06	33,75
Годовые эксплуатационные расходы	тыс. руб.	268,02	262,10
Среднегодовая стоимость 1 м ³ воды	коп.	0,283	0,177
Приведенные затраты	тыс. руб.	319,68	316,78
на расчетную единицу	руб.	30,52	29,33
Годовой экономический эффект	тыс. руб.	—	11,90
Строительный объем	м ³	7301,1	8735,0
Площадь застройки	м ²	347,1	697,0
Трудозатраты построчные	ч/дн.	7325	6082
на 1 м ³ здания	"	0,93	0,69
на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ	"	17819	16684

Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
		ТП 901-1-22 принятый в качестве аналога	Разработанного проекта
Расход основных строительных материалов:			
цемент, приведенный к М400	т	508	440
Сталь, приведенная к классам А1 и С38/23	т	193	189
Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м ³	94,0	81,2
Кирпич	тыс. шт.	196	36,3
Расход энергоресурсов			
Электроэнергия	млн. кВт	9,73-21,47	9,73-21,47
на расчетную единицу тепловой энергии	тыс. кВт	0,9-1,99	0,9-1,99
на расчетную единицу	тыс. шт.	384	384
на расчетную единицу	тыс. шт.	35,5	35,5

Привязка			

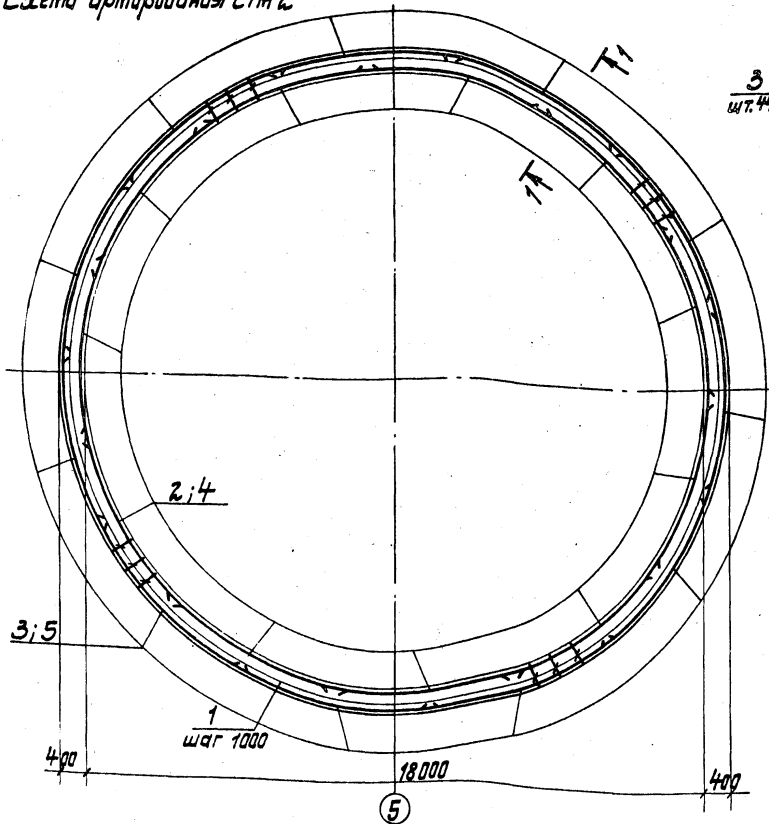
ТП 901-1-69.87

- 13

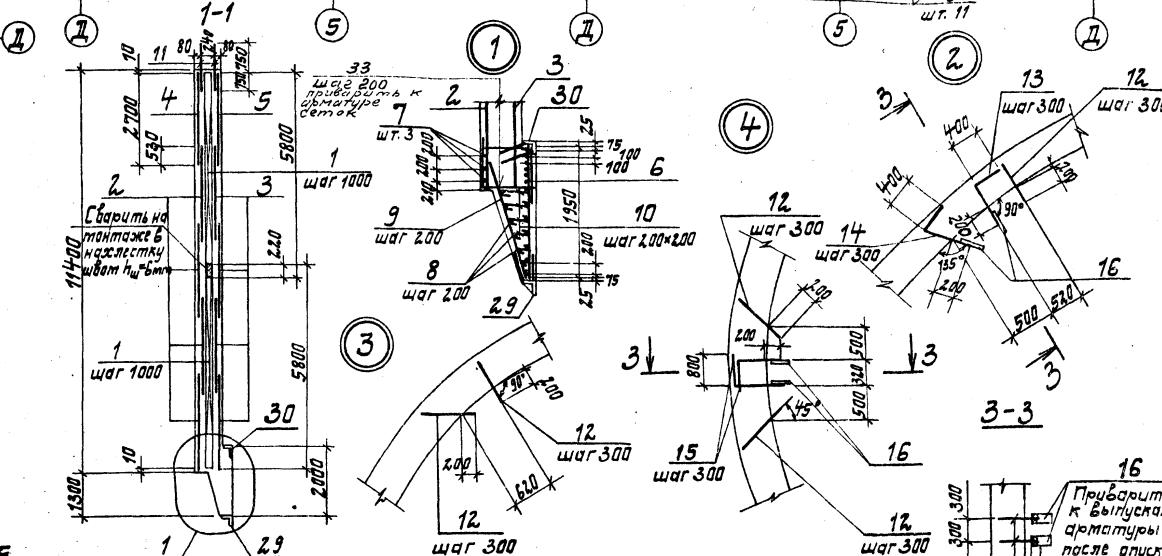
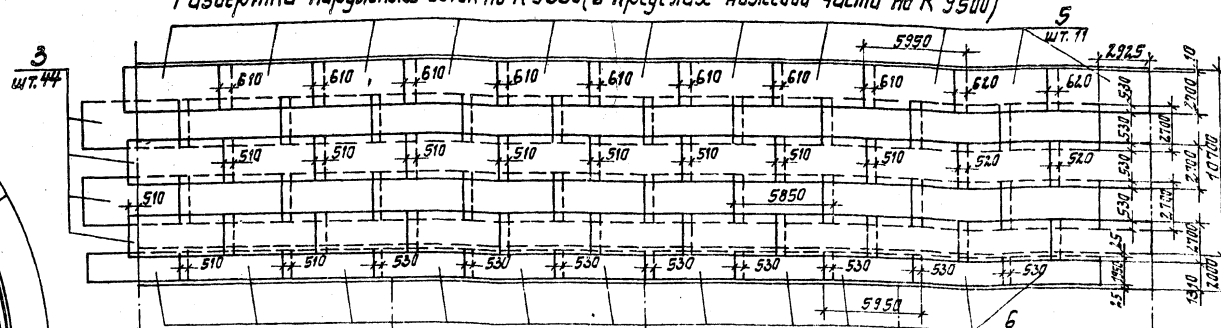
Лист 3

9575/1
Формат А2

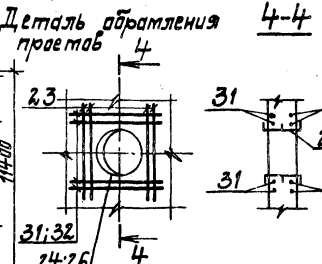
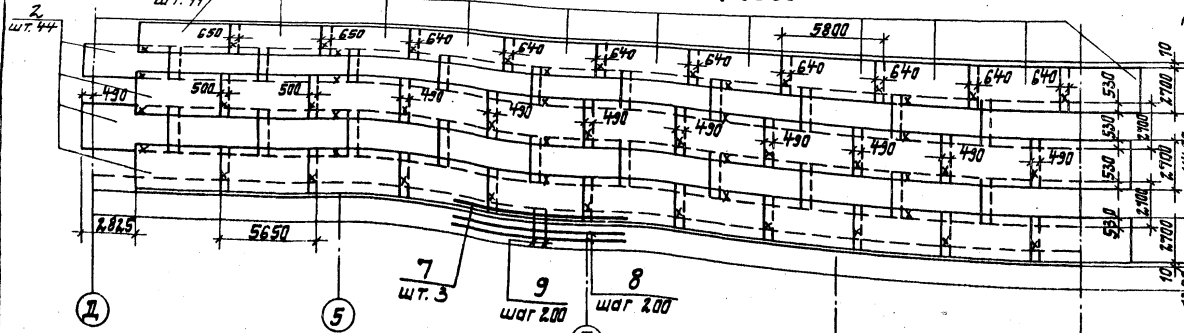
Схема армирования Стн 2



Развертка наружных сеток по R 9350 (в пределах наждавой части по R 9500)



Развертка внутренних сеток по R 9035



1. Защитный слой бетона 35 мм.
2. Позиция 6 установить в опалубку нажда гнущенной арматурой, вверх.
3. Настоящий лист рассматривать совместно с л. 2; 4.

ТП 901-1-69.87 КЖ

Приказан	Г.П. Новичкин	Речные заводские сооружения собственного типа. Изготовление 1.0... 3.0 м/с.	Станция	Лист	Листы
	Нач. отд. В.Л. Платкин		Р	3	
	Ин. спец. Платкин	Схема армирования Стн 2. Развертка сеток. Части 1... 4.	Госстрой СССР		
	Инж. Г. Д. Давыдов		Укробудмонтажпроект		
Инв. №	Ведущий инженер		Киев		

Архив № 1

Типовой проект 901-1-69.87

Ведомость деталей

№	Эскиз
7	
8	
10	
13	
14	
15	
17	
18	
31	
21	
22	
32	
33	

Спецификация стены СТМ 2

Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		<u>Сварочные единицы</u>		
1		Короток плоский Кр1	57	
2		Сетки арматурные		
3		С1	44	
4		С2	44	
5		С3	11	
6		С4	11	
		С5	11	
		<u>Узлы закладные</u>		
24	5.900-2 ТМ.91-17	Сальник Ду.1400 L=500	2	
25	5.900-2 ТМ.91-05	Сальник Ду.200 L=500	1	
26		МН	2	
27	1.400-15. Б1. 12.0	МН 105-1	132	
28	1.400-15. Б1. 13.0-07	МН 118-2	16	
29		МН 1	59,9 м	
30	1.400-15. Б1. 53.0-11	МН 534	119	
		<u>Детали</u>		
7		А-III-14-ГОСТ5781-82* L=5962	3	72,1 кг
8		А-III-14-ГОСТ5781-82* L=6100	7	74,3 кг
9		А-III-14-ГОСТ5781-82* L=1850	292	2,2 кг
10		А-III-8-ГОСТ5781-82* L _{ср} =300	132	0,1 кг
11		А-III-18-ГОСТ5781-82* L=1500	384	3,0 кг
12		А-III-16-ГОСТ5781-82* L=630	912	1,1 кг
13		А-III-2.0-ГОСТ5781-82* L=300	228	2,2 кг
14		А-III-2.0-ГОСТ5781-82* L=300	228	2,2 кг
15		А-III-32-ГОСТ5781-82* L=1300	228	8,2 кг
16		Полоса 80x10 ГОСТ 103-76 L=300	496	1,9 кг
17		А-III-25-ГОСТ5781-82* L=3240	14	12,7 кг
18		А-III-25-ГОСТ5781-82* L=1930	16	7,6 кг
19		А-III-25-ГОСТ5781-82* L=2000	16	7,7 кг
20		А-III-10-ГОСТ5781-82* L=1470	16	0,9 кг
21		А-III-10-ГОСТ5781-82* L=1500	16	0,9 кг
22		А-III-8-ГОСТ5781-82* L _{ср} =3190	12	1,3 кг
23		А-III-20-ГОСТ5781-82* L=2920	32	7,2 кг
31		А-III-20-ГОСТ5781-82* L=2920	16	7,2 кг
32		А-III-2.0-ГОСТ5781-82* L=2920	16	7,2 кг
33		А-III-14-ГОСТ5781-82* L=1220	290	1,5 кг
		Материалы		
		бетон класса В22,5		
		W6; F7,5	28,23 м³	

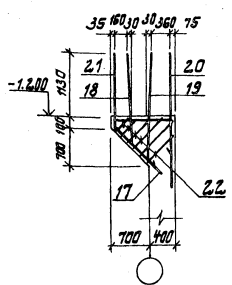
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка	Узел арматурные										всего			
	Арматура класса													
	А-I					А-III								
СТМ 2	φ8	Улитка φ10	φ14	φ16	φ18	φ20	φ25	φ32	Улитка φ30	Улитка φ40	Улитка φ50	866,4	866,4	31597,2
	2258	225,8	403,0	2051,8	2047,44	4771,0	1463,58	422,6	1869,6	31505,0	866,4	866,4	31597,2	

Продолжение ведомости

Арматура класса		Прокат марки		Сальник		Труба		всего	Общий расход										
А-I	А-III	ВСтЗкп2-1		С.5.900-2	ГОСТ 10704-76*														
ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 103-76*		ГОСТ 8509-72/ГОСТ 8510-72*		ГОСТ 10704-76*													
φ2.0	Улитка φ8	φ10	φ12	Улитка φ8	φ8	Улитка φ10	Улитка φ12	Улитка φ14	Улитка φ16										
154	154	66,0	1904	1993	453,7	66,0	40,0	567,0	1,666	1,1749	3,1749	749,7	749,7	2,8	6,536	0,564	0,640	14840,8	37438,0

2-2(армирование)



* В спецификации необходимо при привязке проекта проставить марку косяка патрубков (поз. 26) в соответствии с таблицей:

Марка насоса	Марка узла закладного (поз. 26)	Труба ГОСТ 10704-76*	Примечание
Д 1250-65			
Д 1250-125	МНЗ	820x10	Ведомость расхода стали составлена
Д 1600-90			
Д 2000-100			
Д 2500-63			
Д 3200-32	МН2	1020x10	92А МН2
Д 3200-75			
Д 4000-95			

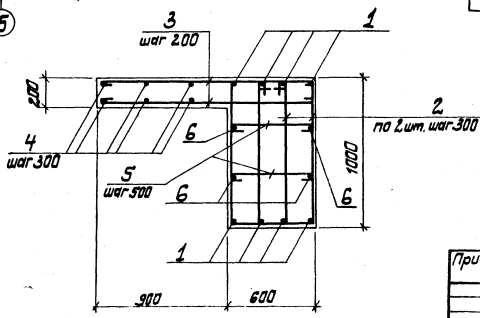
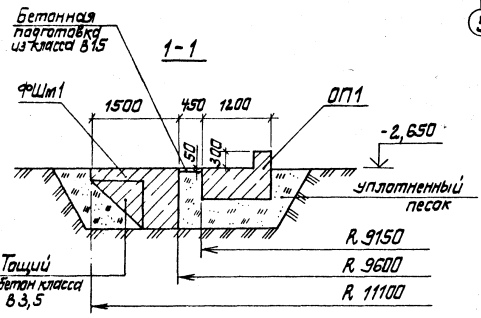
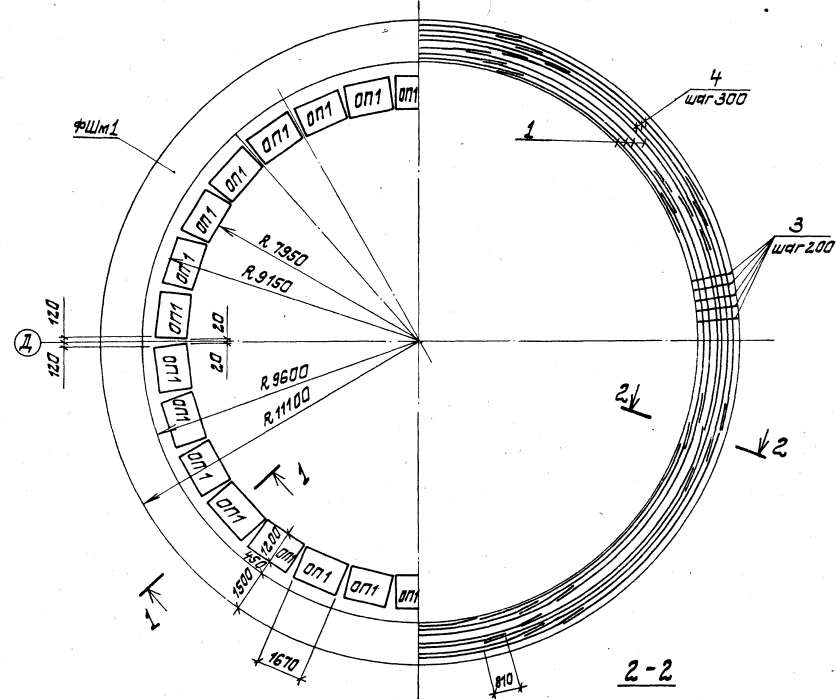
Для устройства непрерывного контура заземления:
 1. В местах паточенных знаков, X сетки сварить между собой соответственно сарматуре стержневых стоек, сварной шов ГОСТ 5264-80- 84-50.
 2. Выпуски арматуры поз. 11 приварить к арматуре СТМ 2 и арматуре монолитного пояса на отметке минус 1,200.

Привязан		ТГ.901-1-69.87		КЖ	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Дальтон II
Технический проект 901-1-69.87

Схема расположения формовки ФШм1 и опорных блоков ОП1

Схема армирования формовки ФШм1



Спецификация к схеме расположения формовки ФШм1 и опорных блоков ОП1

Марка	Обозначение	Наименование	К-во	Масса	Примечание
ФШм1	901-1-69.87-КЖ	Формовка ФШм1	1		
ОП1	901-1-69.87-КЖ-ОП1	Опорный блок ОП1	30	2880	

Спецификация ФШм1 (атм. - 2.650)

Формовка	Лист	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
Детали					
Б1	1	А-III-18Г0СТ5781-82°L _{из} =4180	64	16,9 кг	
Б1	2	А-I-8Г0СТ5781-82°L=2730	414	1,1 кг	
Б1	3	А-I-8Г0СТ5781-82°L=1570	650	0,6 кг	
Б1	4	А-I-8Г0СТ5781-82°L _{из} =4200	-	170,6 кг	
Б1	5	А-I-8Г0СТ5781-82°L=630	250	2,7 кг	
Б1	6	А-I-10Г0СТ5781-82°L _{из} =2880	-	177,7 кг	
Материалы					
				Бетон класса B15 F15	4,930 м ³

Ведомость стержней

Лист	Эскиз
1	L=8630... 2870 R.9630... 10170
2	360
3	1470
5	510

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Узлы арматурные		Всего
	Арматура класса		
	А-I	А-III	
ФШм1	1691,01777	1868,71081,6	1081,62850,3

- Швы между блоками ОП1 заполнить бетоном класса B15 на мелком заполнителе.
- Защитный слой для рабочей арматуры - 35 мм

ТТ901-1-69.87 - КЖ	
Привязан	Лист 5
Иль. №	Копия

Табл. № 1 лист 901-1-69.87

1. Технические требования к изготовлению сборных железобетонных изделий.

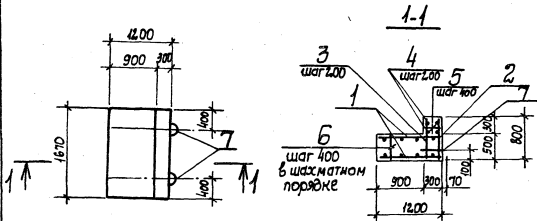
- 1.1. Сборные железобетонные изделия запроектированы из тяжелого бетона при условии их изготовления в заводских условиях в инвентарных стальных формах. Изделия должны изготавливаться в точном соответствии с рабочими чертежами, а также требованиями ГОСТ 13015-81. Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования!
- 1.2. Изделия армируются арматурными сетками.
- 1.3. Фиксация закладных изделий осуществляется путем крепления их к опалубочной форме.
- 1.4. Для строповки изделий при извлечении из опалубочной формы и при их транспортировке предусмотрено применение строповочных петель.

2. Технические требования к изготовлению арматурных и закладных изделий.

- 2.1. Плоские арматурные изделия следует изготавливать при помощи ручной электродуговой точечной сварки.
- 2.2. Размеры сеток и каркасов даны по осям и торцам етеражней.
- 2.3. Сварку производить в соответствии с ГОСТ 5264-80 и СН 393-78, "Сведения сварных элементов закладных деталей сборных железобетонных конструкций".
- 2.4. Сварку стальных соединений круглых етеражней с листовым прокатом закладных изделий выполнять под слоем флюса.
- 2.5. Материал прокатной стали закладных изделий принят марки ВСтЗкп 2-1, толщины сварных швов приняты по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Привязан		ГПД	И.И.И.	Лист	6	ТТ 901-1-69.87 - КЖ		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	7	Технические требования к изготовлению сборных железобетонных изделий и к изготовлению арматурных и закладных изделий		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	8	Спецификация		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	9	Сборочные единицы		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	10	Детали		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	11	Материал		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	12	Бетон класс В15		
Формат А3								

Имя и подл. Подпись и дата Имя, инд. №



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные		Изделия закладные		Итого	Всего
	Арматура класса А-1	Арматура класса А-1	Арматура класса А-1	Арматура класса А-1		
ОП1	2,56	16,49	19,05	2,78	2,78	54,83

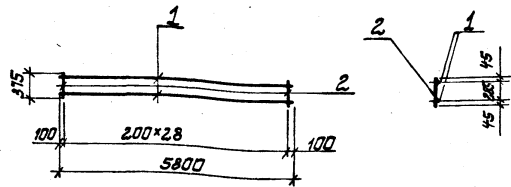
№	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
<u>Документация</u>				
93	901-69.87 КЖ-1	Технические требования		
<u>Сборочные единицы</u>				
Сетки арматурные				
ГОСТ 23179-85				
1	4C 10A1-100	450x1650	2,5	2
	10A1-200	150x1650	7,5	12,45кг
2	4C 10A1-100	750x1650	2,5	1
	10A1-200	750x1650	2,5	12,24кг
<u>Детали</u>				
94	3	А-1-10 ГОСТ 5781-82* R=780	9	0,48кг
94	4	А-1-10 ГОСТ 5781-82* R=1650	5	102 кг
94	5	А-1-8 ГОСТ 5781-82* R=180	6	0,1кг
94	6	А-1-8 ГОСТ 5781-82* R=180	10	0,19кг
94	7	1.400-9, Вып.1	2	1,29кг
<u>Материал</u>				
		Бетон класс В15	1,15	н ³

ТТ 901-1-69.87 - КЖ

Опорный блок ОП1

Привязан		ГПД	И.И.И.	Лист	6	ТТ 901-1-69.87 - КЖ		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	7	Опорный блок ОП1		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	8	Спецификация		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	9	Сборочные единицы		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	10	Детали		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	11	Материал		
		И.И.И.	Л.И.И.	Лист	12	Бетон класс В15		
Формат А3								

УИВ. № подл. Подпись и дата. Взам. УИВ. №



Ранг	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			901-1-69.87 КИ-1	Технические требования		
				Детали		
Б4	1			И-III-16-ГОСТ5781-82* L=5800	2	9,16 кг
Б4	2			И-III-10-ГОСТ5781-82* L=375	29	0,23 кг

Привязан

УИВ. №

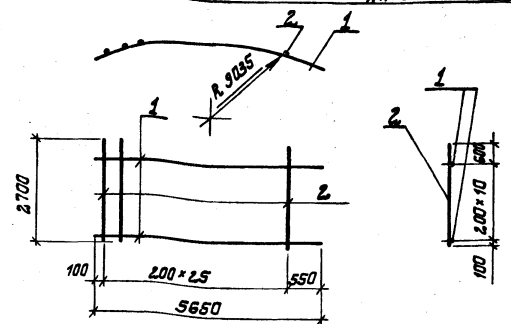
901-1-69.87

Г.И.П. Невалякин А.Б.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Волышин М.И.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.

Каркас плоский КР1	Старая	Масса	Масштаб
	Р	24,99	
	Лист 2	Листов 1	
Проектной ССРС Укроборзаказпроект г. Киев			
Формат А4			

УИВ. № подл. Подпись и дата. Взам. УИВ. №

А1650М III



Ранг	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			901-1-69.87 КИ-1	Технические требования		
				Детали		
Б4	1			И-III-14-ГОСТ5781-82* L=5650	11	6,84 кг
Б4	2			И-III-14-ГОСТ5781-82* L=2700	26	3,27 кг

Привязан

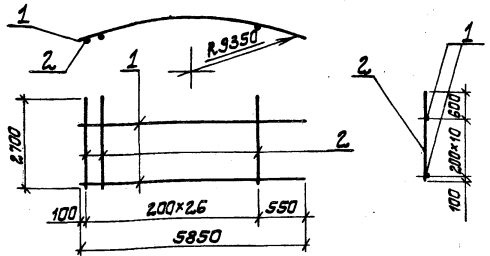
УИВ. №

901-1-69.87

Г.И.П. Невалякин А.Б.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Волышин М.И.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.

Сетка С1	Старая	Масса	Масштаб
	Р	60,18	
	Лист 3	Листов 1	
Проектной ССРС Укроборзаказпроект г. Киев			
Формат А4			

УИВ. № подл. Подпись и дата. Взам. УИВ. №



Ранг	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			901-1-69.87 КИ-1	Технические требования		
				Детали		
Б4	1			И-III-14-ГОСТ5781-82* L=5850	11	7,08 кг
Б4	2			И-III-14-ГОСТ5781-82* L=2700	27	3,27 кг

Привязан

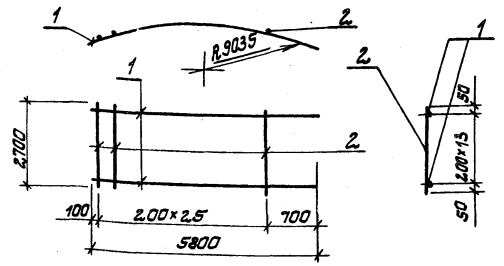
УИВ. №

901-1-69.87

Г.И.П. Невалякин А.Б.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Волышин М.И.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.

Сетка С2	Старая	Масса	Масштаб
	Р	166,07	
	Лист 10	Листов 1	
Проектной ССРС Укроборзаказпроект г. Киев			
Формат А4			

УИВ. № подл. Подпись и дата. Взам. УИВ. №



Ранг	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			901-1-69.87 КИ-1	Технические требования		
				Детали		
Б4	1			И-III-18-ГОСТ5781-82* L=5800	14	11,6 кг
Б4	2			И-III-14-ГОСТ5781-82* L=2700	26	3,27 кг

Привязан

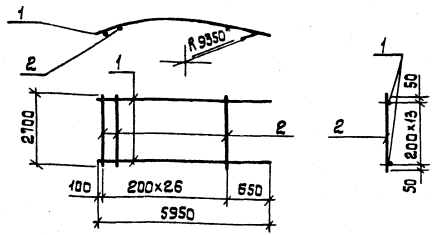
УИВ. №

901-1-69.87

Г.И.П. Невалякин А.Б.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Волышин М.И.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.
 Инженер Плутник Л.В.

Сетка С3	Старая	Масса	Масштаб
	Р	247,34	
	Лист 11	Листов 1	
Проектной ССРС Укроборзаказпроект г. Киев			
Формат А4			

ИВБ. № подл. Подпись и дата (взм. ивб. №)



Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
				Документация		
			901-1-69.87 КМ-1	Технические требования		
				Детали		
Б4	1		А-П-12-ГОСТ5781-82* L=5950	14	11,9 кг	
Б4	2		А-В-14-ГОСТ5781-82* L=2700	27	3,2 кг	

Привязан

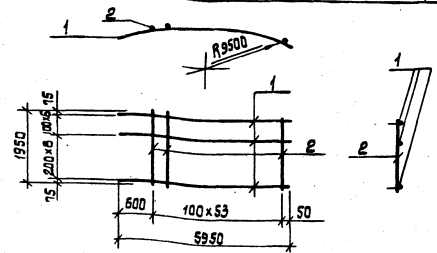
ИВБ. №

901-1-69.87

ГПП	Новоминская	И.К.К.	Сетка С4	Итого Масса	Мешков
И.К.К.	Плотник	И.К.К.	р	254,81	
И.К.К.	Волошин	И.К.К.	Лист 12 Листов 1		
И.К.К.	Плотник	И.К.К.	Госстрой СССР		
И.К.К.	Иванов	И.К.К.	Укробводканалпроект		
И.К.К.	Сидяк	И.К.К.	Киев		
			Формат А4		

ИВБ. № подл. Подпись и дата (взм. ивб. №)

А1650М II



Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
				Документация		
			901-1-69.87 КМ-1	Технические требования		
				Детали		
Б4	1		А-П-14-ГОСТ5781-82* L=5950	13	7,20 кг	
Б4	2		А-П-14-ГОСТ5781-82* L=1950	54	2,36 кг	

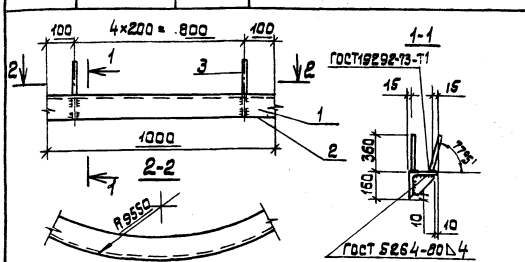
Привязан

ИВБ. №

901-1-69.87

ГПП	Новоминская	И.К.К.	Сетка С5	Итого Масса	Мешков
И.К.К.	Плотник	И.К.К.	р	221,0	
И.К.К.	Волошин	И.К.К.	Лист 13 Листов 1		
И.К.К.	Плотник	И.К.К.	Госстрой СССР		
И.К.К.	Иванов	И.К.К.	Укробводканалпроект		
И.К.К.	Сидяк	И.К.К.	Киев		
			Формат А4		

ИВБ. № подл. Подпись и дата (взм. ивб. №)



Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
				Документация		
			901-1-69.87 КМ-1	Технические требования		
				Детали		
Б4	1		901-1-69.87 01	Углок 160 мм ГОСТ 8509-72 L=1000	1	27,0 кг
Б4	2		901-1-69.87 02	Полоса 160 мм ГОСТ 103-76 L=160	5	1,8 кг
Б4	3		901-1-69.87 03	А-П-12 ГОСТ 5781-82* L=360	10	0,3 кг

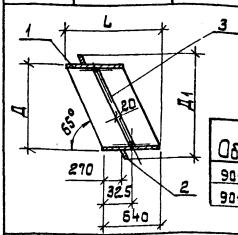
Привязан

ИВБ. №

901-1-69.87

ГПП	Новоминская	И.К.К.	Узеление закладное МН1	Итого Масса	Мешков
И.К.К.	Плотник	И.К.К.	р	39,0	
И.К.К.	Волошин	И.К.К.	Лист 14 Лист 1		
И.К.К.	Плотник	И.К.К.	Госстрой СССР		
И.К.К.	Иванов	И.К.К.	Укробводканалпроект		
И.К.К.	Сидяк	И.К.К.	Киев		
			Формат А4		

ИВБ. № подл. Подпись и дата (взм. ивб. №)



Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
				Документация		
			901-1-69.87	Технические требования		
				Детали		
			901-1-69.87			
Б4	1		901-1-69.87 01	Углок 160 мм ГОСТ 8509-72 L=1000	1	320,0 кг
Б4	2		901-1-69.87 02	Полоса 160 мм ГОСТ 103-76 L=160	1	12,3 кг
Б4	3		901-1-69.87 03	А-П-20 ГОСТ 5781-82* L=3140	1	7,7 кг
Б4	1		901-1-69.87 01	Углок 160 мм ГОСТ 8509-72 L=1000	1	261,8 кг
Б4	2		901-1-69.87 02	Полоса 160 мм ГОСТ 103-76 L=160	1	10,2 кг
Б4	3		901-1-69.87 03	А-П-20 ГОСТ 5781-82* L=2510	1	6,2 кг

Привязан

ИВБ. №

901-1-69.87

ГПП	Новоминская	И.К.К.	Узеление закладное МН2; МН3	Итого Масса	Мешков
И.К.К.	Плотник	И.К.К.	р	см. табл.	
И.К.К.	Волошин	И.К.К.	Лист 15 Листов 1		
И.К.К.	Плотник	И.К.К.	Госстрой СССР		
И.К.К.	Иванов	И.К.К.	Укробводканалпроект		
И.К.К.	Сидяк	И.К.К.	Киев		
			Формат А4		

Основные положения по производству работ

Типовой проект 901-1-63.87
 УЛС Лепель (Лепельский район) Восточный район

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-4	Общие данные	
5	Стройгенплан	
6	Схема установки временного основания и железобетонной части колодца	
7	Схема устройства стенок колодца	
8	Схема погружения колодца в сульфатистых грунтах	
9	Схема погружения колодца в песчаных грунтах	
10	Схема бетонирования днища	
11	Схема прокладки самонетных трубопроводов с помощью ПМ 800-1400	
12	Схема прокладки самонетных трубопроводов методом продавливания и сифонных трубопроводов	

1. Общие указания

1.1. Строительство подземной части насосной станции предусмотрено вести с поверхности земли или из пиллерного котлована в зависимости от высоты посадки водозаборных сооружений по отношению к существующей поверхности земли и уровня грунтовых вод.

В проекте рассмотрен способ строительства подземной части в виде монолитного опускного колодца в тискоотрапной рубашке для глубины подземной части 12,60 м.

Отметка дна пиллерного котлована принята минус 2,65 м.

1.2. Уровень грунтовых вод на площадке в период строительства по заданию принят на отметке минус 3,15 м.

Строительство подземной части насосной станции предусмотрено вести под защитой искусственного понижения уровня грунтовых вод.

Для сооружений строящихся в глинистых грунтах, водоупорные предусмотрены способом открытого водоотлива, осуществляемого из опирающихся зумпфов.

На сооружениях строящихся в песчаных грунтах, водоупорные предусмотрены водоупорными системами скважинами, оборудованными погружными или артезианскими насосами.

Сбор откачиваемой воды в обоих случаях предусмотрен в водоем.

Способ водоупорения, типы и конструкция водоупорных систем для конкретного объекта определяются при привязке настоящего типового проекта, исходя из геологических и гидрогеологических условий площадки строительства.

1.3. Приведенные в данном типовом проекте схемы и указания по производству работ рекомендуется использовать при разработке проекта производства работ для конкретного объекта.

1.4. Исходя из условий устойчивости сооружения на величине водоупорной установки может быть отклонена только после полного окончания строительства подземной части и заполнения одной половинной водоупорной камеры до отметки минус 1,50 м.

2. Опускной колодец из монолитного железобетона в тискоотрапной рубашке.

2.1. При строительстве опускного колодца глубиной заложения подземной части 12,60 м монтаж колодца ведется в один ярус и строительные работы выполняются в пять этапов.

2.2. 1-й этап. Подготовительные работы.

До начала основных работ по строительству опускного колодца выполняются следующие работы:

- производится разбивка основных осей колодца;
- устанавливаются и фиксируются реперы геодезического контроля;
- планируется строительная площадка, органи-

зуется отвод поверхностных вод, устраиваются подземные автодороги.

При этом, для временной автодороги по дну пиллерного котлована рекомендуется покрытие из сборных железобетонных плит с устройством при необходимости под ними дренажного слоя [в случае связных грунтов];

— производится электрозащита и вода, устраивается система освещения площадки;

— устанавливается пиллерный котлован на отметке минус 2,65 и въезд в него с кольцевой дорожкой для работы мантражера крана;

— устанавливаются временные ограждения и устанавливаются предупреждающие знаки по технике безопасности;

— завозятся и складываются в зоне монтажа щиты опалубки, арматурные каркасы и другие полуфабрикаты и материалы;

— устанавливается водоупорная система.

2.3. 2-й этап. Устройство временного основания, ножки и стенок колодца.

Временным основанием служат два concentрических железобетонных кольца, устраиваемых по наружному и внутреннему периметру колодца с засылкой пространства между кольцами песком или щебнем и устройством бетонной подкладки под резец ножа.

Наружная кольцевая является форштамб и выполняется из монолитного железобетона класса В15;

Внутреннее опорное кольцо выполняется из сборных элементов. После достижения монолитным бетоном 50% проектной прочности производится распулбка и засылка наружного пазухи местным бетоном. Все работы, связанные с устройством временного основания, осуществляются в автокраном грузоподъемностью 7,5 т.

		ТП 901-1-63.87 - 0С	
Исполн.	Произван	ГИП Восточный Исполнитель Инженер Проект Планш. Листы Ручка М. П.	Расчетные водоупорные сооружения с учетом факта производимости факта
		Стадия Лист № 1 12	Общие данные начала
		Проектная организация Проект Дата	

До производства работ по установке щитов опалубки стен опускного колодца необходимо выполнить следующие работы:

- смонтировать леса;
- установить опалубку и арматуру ножек;
- установить арматуру стен опускного колодца.

Работы по установке щитов опалубки опускного колодца производятся в следующей последовательности: гусеничным краном подается заранее подготовленные щиты опалубки, стойки и другие конструктивные элементы к месту их установки. Щиты устанавливаются между собой в горизонтальном и вертикальном направлениях при помощи накладок и болтов.

При возведении опускного колодца возможна применение скрывающей опалубки, которую по мере укладки бетона переводят в положение ручных вытаскивателей или гидравлических домкратов в вертикальном направлении.

Домкратные рамы устанавливаются на периметру бетонированных стен колодца на расстоянии 1,5-2 м. К домкратным рамкам крепят опалубку стены в виде ласты шириной 1,2-1,5 м, безвесные подмости, доски (на ребра), удерживающие рабочий настил. Рабочий настил служит для производства работ по установке арматуры, укладке бетонной смеси и для подъема опалубки, а подвесные подмости — для асметра готовой стены и затирки раковин на ней.

Армакаркасы с арматурными сетками изготавливаются как на строительной площадке, так и в ее пределах. Скважины в них в обоих случаях целесообразно производить в рабочем действии крана.

Работы по армированию стен колодца вести в такой последовательности: устанавливается первый ярус арматуркасы и закрепляется с помощью гибких или жестких тросов. По контуру опускного колодца устанавливаются последующие арматуркасы и скрепляются с предыдущими при помощи монтажной продольной арматуры (крючки или сваркой).

С наружной и внутренней сторон арматуркасы крепятся арматурные сетки.

Установка щитов опалубки и арматуркасы производится стреловым краном Э-1254.

Бетонирование стен опускного колодца производится по ярусам. Высота одного яруса бетонирования назначается в зависимости от высоты арматурной

сетки и возможности ее стыковки с последующей сеткой. Бетонная смесь подается на площадку лесов и затем по лотком — к месту укладки.

Бетонирование каждого яруса опускного колодца производится слоями.

Толщина слоев бетонирования принимается исходя из производимости бетона, угла, времени перекрытия швов, устанавливаемого лабораторией, но не более, чем 1,25 длины рабочей части вибраторов.

Уплотнение бетонной смеси должно производиться внутренними электромеханическими вибраторами типа УВ-25.

При перерыве в бетонировании возобновление работ допускается только после достижения ранее уложенным бетоном прочности на сжатие не менее 15 кг/см². Время набора бетоном указанной прочности для возобновления бетонирования должно определяться лабораторным путем.

Вертикальный транспорт бетона в башнях осуществляется гусеничным краном Э-1254.

При бетонировании стен колодца возможно также применение автобетононасосов с собственной распределительной стрелой длиной 18-35 м, которая укомплектована дополнительными бетоноводами длиной 50-60 м такого же диаметра (100-125 мм), как и на стреле.

Цементную гидроизоляция (торкретирование) стен опускного колодца рекомендуется выполнять путем нанесения раствора цементной штукатурки или установкой «пневмобетон» в такой последовательности:

бетонная поверхность очищается от грязи, пятен, краски и других загрязнений металлическими щетками. Факельные в бетоне размещают, участки слабого бетона и наплывы цементного молока срубываются отбойными молотками; производится насечка поверхности бетона пневмолотками.

Подготовленная поверхность перед началом торкретирования должна быть очищена от пыли сжатым воздухом и промыта напорной струей воды.

Нанесение цементного раствора производится в 3 слоя. Конкретные величины перерывов между нанесением каждого последующего слоя устанавливаются лабораторией.

При производстве бетонных работ для обеспечения требуемой прочности необходимы выдерживание бетона и уход за ним в соответствии с указаниями СНиП III-15-76 и «Руководство по производству бетонных работ» ЦНИИОМП и НИИЖБ Госстроя СССР. Стройиздат 1975 г.

В летнее, и особенно в жаркое время, поверхность свежеуложенного бетона должна быть защищена от действия прямых солнечных лучей и ветра. Это достигается укрытием бетона брезентом или мешковиной, которые должны поддерживаться во влажном состоянии. При температуре ниже 5°С бетон не поливают.

Уход за бетоном должен продолжаться в течение 1-14 дней, в зависимости от погоды и вида применяемого цемента, до достижения бетоном 50-100% проектной прочности.

Установка лесов и опалубки за бетонированным конструкциям допускается только тогда, когда бетон достигает прочности 15 кг/см².

2.4. 3 этап. Снятие колодца с временного основания. Подготовка к погружению.

До снятия колодца с временных опор должны быть выполнены следующие работы:

- установка и опробованы глиноцементка, насосы, емкости для глинистой суспензии, шланги;
- установлены отвесы и мерки для наблюдения за вертикальностью колодца;
- установлены и закреплены уплотняющие манжеты на опуске ножек колодца;
- установлены и опробованы приборы измерения возникающих напряжений;
- в присутствии представителей авторского надзора и технадзора заказчика составляется акт о приемке колодца и о разрешении его погружения.

Снятие колодца с опорных оснований выполняется в соответствии со СНиП 3.02.01-83 и производится только после достижения бетоном проектной прочности.

		ТН 901-1-69.87.03	
		ТЦП Инженерский А-6	
Привязан	И.контр. Инженер	Решение вазаровского лаборатория по объекту данного типа производимости	Кодиф. Лист Листов
	Инж. Г. В. Сидорова		
	Инж. Г. В. Сидорова	Общие данные (продольные)	Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев
	Инж. Н. Яковлевич		
Формат А2 1575/11			

АИМОН III

Типовой проект 901-1-63.87

УТВЕРЖДЕНО: [подпись]

5. Строительство подводных трубопроводов.

Прокладка самонетчных трубопроводов рекомендуется путем горизонтального бурения, как наиболее экономичным из всех способов.

Горизонтальное бурение целесообразно осуществлять машинами ПМ 800-1400, изготовляемым Харьковским ремонтно-механическим заводом Минпротестрой УССР и другими предприятиями.

Схема размещения машины в подземной части здания, а также ее техническая характеристика приведена на чертеже 12.

Прокладка труб производится методом наращивания очередной трубы.

Режущая головка располагается внутри первой прокладываемой трубы в верхней ее половине. С помощью 2-х лебедок и системы талассластов производится подача трубы.

Усилие, которое должно развивать система подачи трубопровода, изменяется в зависимости от плотности грунта.

Цикл земляных работ, выполняемых машиной: бурение скважины и транспортировка грунта из забоя, осуществляемая в резерв, расположенный на днище за разгрузочно-тягловым устройством.

В дальнейшем разработанный машиной грунт удаляется с помощью экскаватора с гидравлическим ковшом емк. 1,5 м³ или краном с бадейкой емк. 1,6 м³ в автотранспорт.

Возможны и другие варианты прокладки подводных трубопроводов в зависимости от местных топографических и гидрологических условий, а также механизированности строительных организаций.

Например, путем продавливания или с применением установки УГВ-2 и т.п.

Решение по выбору способа прокладки подводных труб принимается при привязке типового проекта к местным условиям строительства.

Исходя из условий устойчивости подземного колодца, уменьшения стоимости и сокращения трудозатрат на укладке самонетчных труб, в состав типового проекта включены рекомендации по бестраншейной прокладке участка их протяженностью 35 м, примыкающего непосредственно к колодезю.

При прокладке самонетчных трубопроводов в обводненных песчаных грунтах последние должны быть осушены средствами глубинного водопонижения по длине прокладки трубопроводов.

При привязке проекта длина участка бестраншейной прокладки, исходя из местных условий, может быть изменена в каждом случае на основе техники-экономических расчетов.

Сооружение самонетчных трубопроводов за участком закрытой прокладки решается при привязке проекта.

Строительство сифонных трубопроводов при глубине их заложения до 6 м предусматривается открытым способом.

Разработка траншеи предусматривается экскаватором "Дроблайн" с ковшом емк. 0,65 м³ на автотранспорт и вывозкой во временный отвал.

При большей глубине заложения сифонных трубопроводов работы по их прокладке могут вестись только под защитой шпунтового или металло-деревянного крепления.

Поэтому из условий экономии металло-проката и экономии стоимости строительства при глубинах заложения сифонных трубопроводов более 6 м их применения является нецелесообразным.

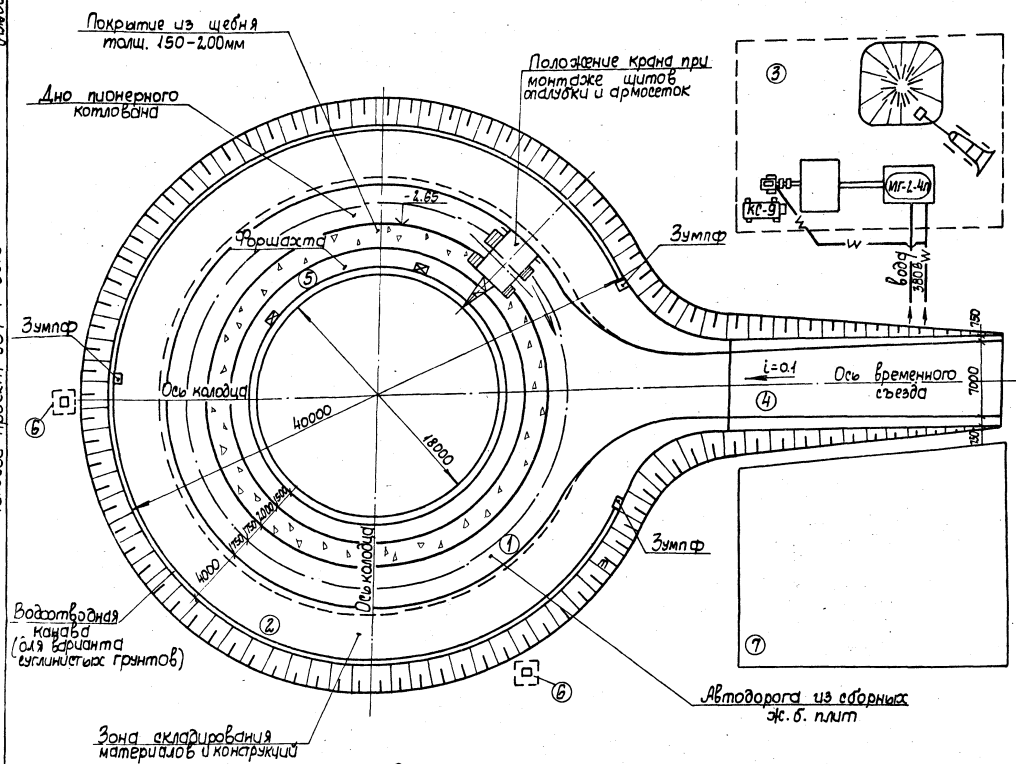
Строительство по данному типовому проекту без разработки ППР, учитывающего местные условия строительства, а также все требования нормативных документов и правил техники безопасности, — не допускается.

Перечень видов работ для которых необходимо составление актов на обязательствованные открытые работ согласно СНиП 3.01.01.85

1. Ярирование монолитных железобетонных конструкций.
2. Устройство гидроизоляции стен, днищ фундаментов.
3. Подготовка поверхности под изоляцию.
4. Герметизация отверстий инженерных коммуникаций.
5. Устройство опускных колодцев до снятия их с подкладок.
6. Защита металлоконструкций от коррозии, открываемых последующими работами.
7. Защита строительных конструкций от коррозии.
8. Очистка стальных и железобетонных конструкций на фундаменте и опоры.
9. Очистка сборных железобетонных ригелей, плит, балок, ферм.
10. Устройство сварных швов несущих металлических и железобетонных конструкций.
11. Тампонаж наружной полости цементным раствором.

		ТП 901-1-63.87		ОС	
ПРИВЯЗАН	И.С.КАТЕ	Л.С.ОТ	Л.С.ОТ	Речные врезокорные сооружения сифонного типа протяженностью до 30 м	Таблица Дист. Дневов Р 4
	Л.С.ОТ	Л.С.ОТ	Л.С.ОТ		
И.С.КАТЕ	Л.С.ОТ	Л.С.ОТ	Л.С.ОТ	Общие данные (окончание)	Госстрой СССР Кривдорский проект Б.Б.Б.

Диспетчерская
Типовой проект 901-1-69.87



Экспликация сооружений

№ по стр./генплану	Наименование сооружений	Примечание
1	Монтажная зона	
2	Зона складирования материалов конструкций	
3	Глиняное ограждение (площадка)	
4	Въезд в котлован	
5	Форшахта	
6	Пржекторные мачты	
7	Глинянка временных зданий и сооружений	
8	Автомобильная дорога	

1. Рельеф территории строительной площадки принят спокойный (в соответствии с Инструкцией по типовому проекту для промышленного строительства" СН 227-82 доп. 1. п. 2,3).
2. Временные здания и сооружения приняты серии УТ-42.02 передвижного и контейнерного типа.
3. Временное электроснабжение, телефонная связь, теплоснабжение условно не показаны и решаются конкретно при привязке проекта в соответствии с местными условиями.
4. Расположение площадки временных зданий и сооружений уточняется при привязке типового проекта.
5. Для устройства временных дорог (проездов) на строительной площадке могут быть использованы следующие типы покрытий:
 - а) сборные жбб плиты марки ПЖБ (в песчаных грунтах или на песчаной подготовке толщиной 200мм в суглинистых грунтах),
 - б) щебеночные покрытия толщ. 220мм на песчаном основании толщиной 250мм (в суглинистых грунтах).
 - в) покрытия из минеральных отходов промышленности (шлак и др.) толщ. 300 мм.

Ведомость основных машин и механизмов

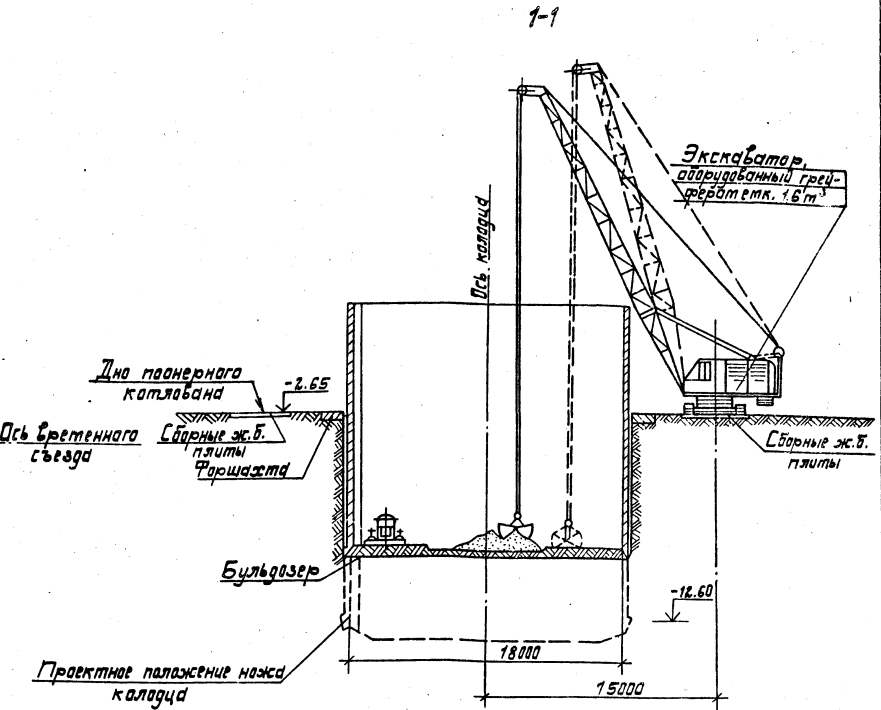
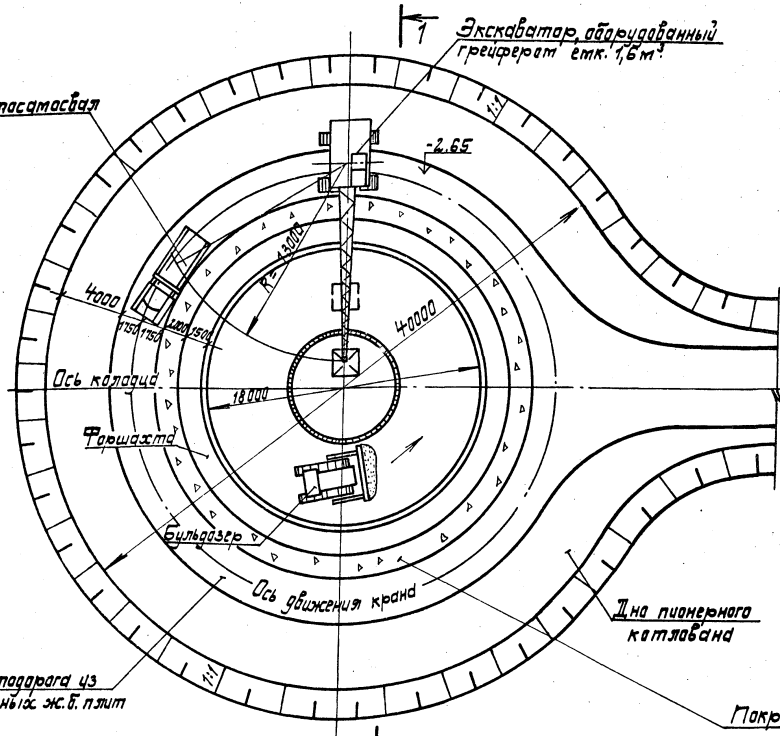
№	Наименование	Техническая характеристика	Ед. изм.	Кол.
1	Экскаватор	Э-1514 емк. 0,15м³	шт	1
2	Глиномешалка	МГ-2-4п, емк. 4м³	шт	1
3	Компрессор	КС-9, произв. 9м³/мин	шт	1
4	Шприцбетонашина	СБ-67, произв. 4м³/мин	шт	1

ТП 901-1-69.87-0С

Привязан	Ген. план	Инв. №	Лист	Листов
			Р	5
И.М.В.Н			Стройгенплан	

Титульный проект 901-1-69.87 Ж.Б.Бат III

План



Ведомость основных машин и механизмов

№	Наименование	Техническая характеристика	Ед. изм.	Кол.
1	Экскаватор	Э-11,52, грейфер емк. 1,6 м³	шт	1
2	Бульдозер	ДЗ-42, мощн. 75 л.с.	шт.	1

Разработка грунта в калодце ведется бульдозером и экскаватором, оборудованным грейферным ковшом емк. 1,6 м³. При наличии грунтовых вод осушение грунтов выполняется водопонижительными скважинами, оборудованными артезианскими или погружными насосами.

ИЗМ. В РАБОТЕ НЕ ВНОСИТЬ

		ТП 901-1-69.87 -0С	
Привязан	Г.И.П.	И.И.И.И.И.И.	Расчеты в разрезе опорных сооружений, свинцового типа, производительностью 10-20 м³/сут. Система поточечной калодца в песчаных грунтах.
	И.К.И.И.	И.И.И.И.И.И.	
	И.К.И.И.	И.И.И.И.И.И.	
	И.К.И.И.	И.И.И.И.И.И.	
И.К.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.К.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.К.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.К.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.К.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.К.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г. Свердловск-62, ул. Чебышева, 4
Заказ № 5799 Инв. № 9575/1 тираж 130
Сдано в печать 24.11.1987 г. цена 2-05