

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-44/79

## КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 35÷230 м³/час И НАПОРОМ 11÷48 м

ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА

40, 55 И 70 м

### АЛЬБОМ XII

#### СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
- АЛЬБОМ II - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ И ОБЩИЕ ЧЕРТЕЖИ. УЗЛЫ И ДЕТАЛИ.
- АЛЬБОМ III - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 40 м) ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
- АЛЬБОМ IV - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 55 м) ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
- АЛЬБОМ V - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 70 м) ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
- АЛЬБОМ VI - ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНОЙ ЗОНЫ.
- АЛЬБОМ VII - ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ.
- АЛЬБОМ VIII - НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.
- АЛЬБОМ IX - ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.
- АЛЬБОМ X - СМЕТЫ.
- АЛЬБОМ XI - СМЕТЫ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.
- АЛЬБОМ XII - УСТАНОВКА РЕШЕТКИ РМВ 350/650. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ. УСЛОВИЯ ПРИВЯЗКИ.

### РАЗРАБОТАН

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
"ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

Главный инженер института  
Главный инженер проекта

*С.А. Бондаренко* (С.А. Бондаренко)  
*В.А. Карпуец* (В.А. Карпуец)

УТВЕРЖДЕН ПРОТОКОЛОМ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА  
ИНСТИТУТА "СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ"  
от 5 августа 1976 г. № 50  
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
в/о "СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ"

				Привязан
Изм. №				

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ п/п	Наименование листов	№ страниц	Примечание
1	2	3	4
1	Содержание альбома.	2	
Технологические решения - МК			
2	Общие данные.	3	
3	План грабельного помещения. Разрез 1-1. Спецификация.	4	
4	Решетка ручная.	5	
5	Карыта дырчатое.	6	
Конструкции железобетонные - КЖ			
1	Общие данные	7	
2	РК м 2. Общий вид сечения 1-1, 2-2.	8	
3	РК м 2. Схема расположения элементов перекрытия каналов сечения 3-3-10-10	9	
4	Пм 1. Схема армирования.	10	
5	Бм 1; Бм 2; Км 1. Общий вид и схема армирования.	11	
6	ЛТм 1. Схема армирования (начало).	12	

1	2	3	4
7	ЛТм 1. Схема армирования (окончание)	13	
8	Каркасы плоские Кр 1 - Кр 6. Сетка арматурная С1.	14	
Электротехническая часть - ЭО			
1	Общие данные.	15	
2	Схема электрическая принципиальная управления решеткой (начало).	16	
3	Схема электрическая принципиальная управления решеткой (окончание).	17	
4	Схема подключения электрооборудования	18	
5	Ящик грабильный ЯГ. Общий вид Схема соединения.	19	
6	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Кабельный журнал.	20	

## Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
902-1-44/79-МК	Технологические решения	Альбом I, II
902-1-44/79-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
902-1-44/79-ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом I
902-1-44/79-АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II
902-1-44/79-КЭС	Конструкции железобетонные	Альбом I, II, III, IV
902-1-44/79-ЭО	Электрооборудование и автоматизация	Альбом VI, VII, VIII
902-1-44/79-ЭЛ	Технологический контроль	Альбом VI
902-1-44/79-ЭО-Н	Электрооборудование и автоматизация, задание завод-изготовителю	Альбом VII

## Ведомость чертежей основного комплекта ТП 902-1-44/79-МК

Лист	Формат	Наименование	Примечание
1	22г	Общие данные.	
2	22г	План градельного помещения.	
		Разрез 1-1. Спецификация.	
3	22г	Решетка ручная.	
4	22г	Корыто дырчатое.	

## Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
7 902-2	Решетка механизированная вертикальная РМВ 350/650.	комплект

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами  
Главный инженер проекта *В.В. Карпунец*

## Общие указания

Установка решетки типа РМВ 350/650 является дополнением к типовому проекту 902-1-44/79. При привязке типового проекта насосной станции, проектная организация совместно с заказчиком должна уточнить возможность получения или размещения заказа на изготовление решетки РМВ 350/650.

## Условия привязки.

1. Привязку технологической части проекта выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в альбоме I на листе МК-3.
2. При применении решетки РМВ 350/650 оборудование градельного помещения, за исключением граблики Д-3б, принять по настоящему альбому.
3. Исключить в альбоме VIII

листы 4, 5, 12, 13, 14, 19, 20,  
на листе 6 - чертежи ТМ-03.00.000, ТМ-04.00.000;  
на листе 7 - чертежи ТМ-01.00.000, ТМ-05.00.000;  
на листе 17 - чертежи ТМ-03.00.000СБ;  
на листе 18 - чертежи ТМ-04.00.000СБ, ТМ-04.00.001,  
ТМ-03.00.002.

4. В альбоме IX - сборнике заказных спецификаций исключить в спецификациях МК-С1 поз 4, 30-С1 поз 17 - 1 шт, ТМ-С1 поз 1, 3, 4, 5
5. Составляя объемы работ, внести изменения в сметы в соответствии с таблицей №1.

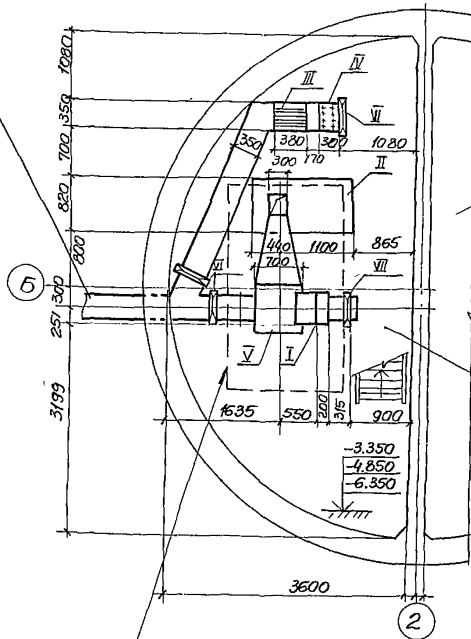
Таблица №1

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	
			3	4
1	Смета №1 на общестроительные работы подземной части при открытом и опускном способе производства работ и глубине заложения подводящего коллектора 4,0; 5,5 и 7,0 м. III бетонные и железобетонные конструкции. Исключается из поз 65 ÷ 68			
1	монолитное железобетонное ребристое перекрытие на высоте до 6 м. из бетона М-200 в градельном помещении	м <sup>3</sup>	2,63	
2	арматура класса А-I	т	0,053	
3	арматура класса А-II	т	0,033	

1	2	3	4
	Смета №8 на технологическое оборудование и трубопроводы I. Оборудование и монтаж		
	исключается поз 6		
4	решетка механизированная вертикальная РМВ 600/800 с электрооборудованием А02-11-Б	шт	2
	Добавляется	шт	1,22
5	решетка механизированная вертикальная РМВ 350/650 с электрооборудованием 4АА-63-14	шт	2
	III Стальные конструкции	шт	0,97
6	Исключаются поз. 20, 21, 22, 24 Добавляется.		
7	Затвор щитовой ручной 300x600	шт	0,083
8	Затвор щитовой ручной 400x300	шт	0,10
9	корыто дырчатое	шт	0,0065
10	Решетка ручная Смета №10 на электросиловое оборудование.	шт	0,06
	Исключается		
11	демонтаж трансформатора ТБС-3 Добавляется.	шт	1
12	пускатель магнитный ПМЕ-111	шт.	1
13	пускатель магнитный ПМЕ-113	шт.	1
14	реле времени РВН-72-3221	шт	1
15	реле промежуточное РП-12	шт	1
16	пост управления кнопочный ПУК-212-3И	шт	1
17	кабель АКВВГ сеч. 4x2,5 мм <sup>2</sup>	км	0,025
18	кабель АКВВГ сеч. 19x2,5 мм <sup>2</sup>	км	0,040
19	провод ПВ сеч. 1x2,5 мм <sup>2</sup>	км	0,10
20	гидкий металлокаб РЗ-4-Х22	м	15,0
21	каорбка клеммная Ч-615	шт	1
22	Сталка К-310 м	шт.	2
23	Ящик протяжной Ч1003	шт.	1
24	Рейка Р109	шт.	1
25	зажим наборной КН	шт	40
26	Труба диаметром 50 ТУ6-05-1646-73	м	3
	Привязан		
Итого №			
	ТП 902-1-44/79		
Инженер	Исполнитель	Канализационная насосная станция привязанная к 35-230 м <sup>3</sup> /час и напором 11-48 м	Страницы 1 4
Инженер	Исполнитель	Установка решетки РМВ 350/650	Госстрой СССР
Инженер	Исполнитель	Общие данные	Самозащитный проект Харьковской области

# План

Подводящий коллектор  
φ 400

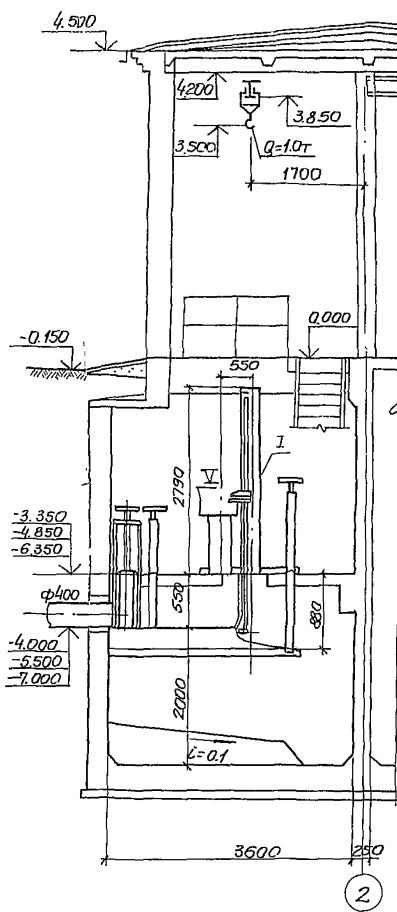


Машзал

Грабельное  
помещение

Монтажный проём  
на отм. 0.000

# 1-1

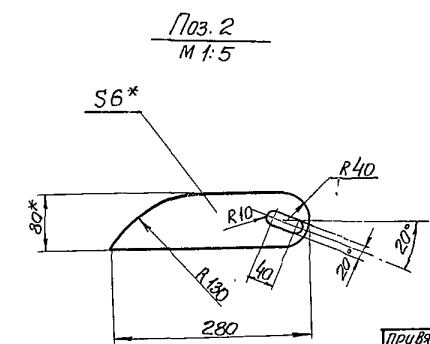
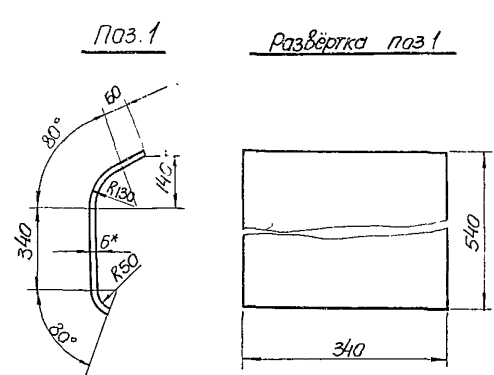
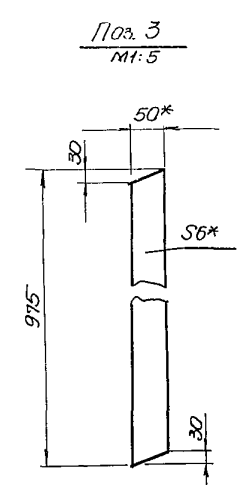
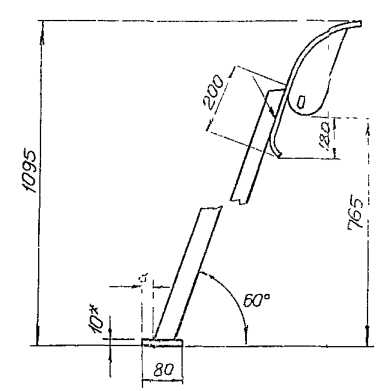
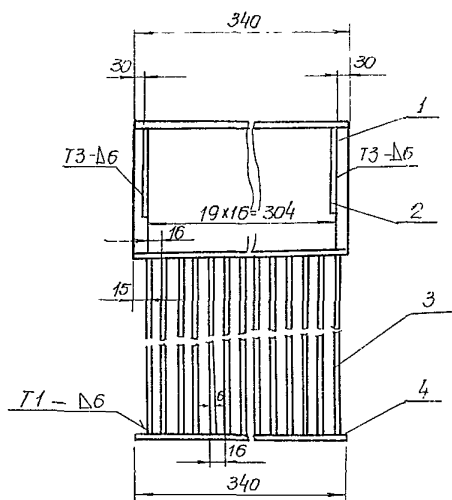


# Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол шт	Приме- чание
I		Механизированная вертикальная ре- шетка РМВ 350/650; мотор-редуктор МВэ-80-14.5-У3; электродвигатель 4АА-63-А4 N=0.25 кВт n=1370 об/мин.	1	хранит ся на 2 складе
II	Завод "Водмашоборудование"	Дробилка Д-35 Q=300 час с электродвигателем АО2-71-4, N=22 кВт, n=1450 об/мин	2	
III		Решетка ручная	1	
IV		Вьючатое корыто	1	
V	Чертеж ТМ-02.00.000 Альбом VIII	Лоток загрузочный		
VI	Севастопольский электроремонтный завод	Затвор щитовой ЗЩ-Р-300x600	3	
VII	—	Затвор щитовой ЗЩ-Р-400x800	1	

ТТ 902-1-44/19-МК

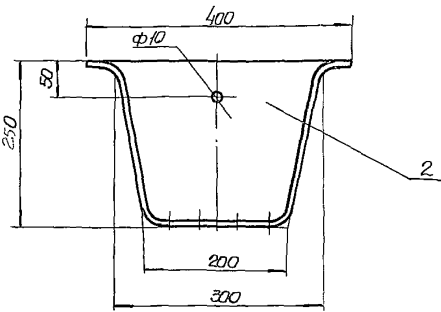
Привязан	Т.п.инж. Карачини	Инж. Временко	Инж. Кривошап	Рис.проект. Козаченко	Канализационная насосная станция производительностью 35 м³/час и напором H=4.8м.	Станция	Лист	Листов
						Р	2	4
					Установка решетки РМВ350/650	электрострой	СССР	
					План грабельного помещения	Согласовано	на проект	



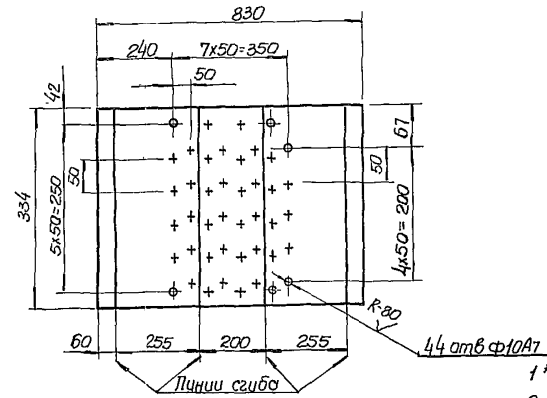
- 1\* Размеры для справок
- 2 Шероховатость поверхности контуров и торцов деталей б4 выполнить  $R_{a160}$  остальное ✓
- 3 Предельные отклонения размеров отверстий по А7 остальным
4. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-69

Код	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
				<u>Сборочный чертеж</u>		
				<u>Детали</u>		
б4	1		Козырек	Лист 6 ГОСТ 19203-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-68	1	124кг
б4	2		Ребро	Полоса 6x80 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-58		
б4	3		Ребро	Полоса 6x50 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-58	2	0.9кг
б4	4		Плита	Полоса 10x80 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-58	20	2.2кг
				Л = 340	1	1.9кг.

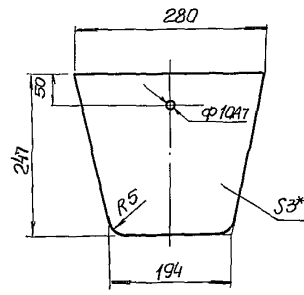
ТП 902-1-44/79-МК						
Исполн	Ерёменко	Ф.И.О.	В.И.О.	Канализационная насосная станция	Старш	Лист
И.инж.пр.	Карпичев			для пропускной способности	Р	3
И.инж.пр.	Зинов			35-230 м³/час и напором 11:48 м		4
И.инж.пр.	Козлов			Установка решетки РМБ350/650	Госстрой с/ср	
Провер	Толчинский			Решетка ручная	Служба технического проекта	
Исполн	Браиновский			Сборочный чертеж.	Служба технического проекта	



Поз 1 Развертка

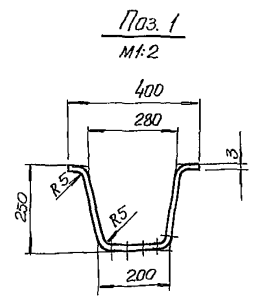
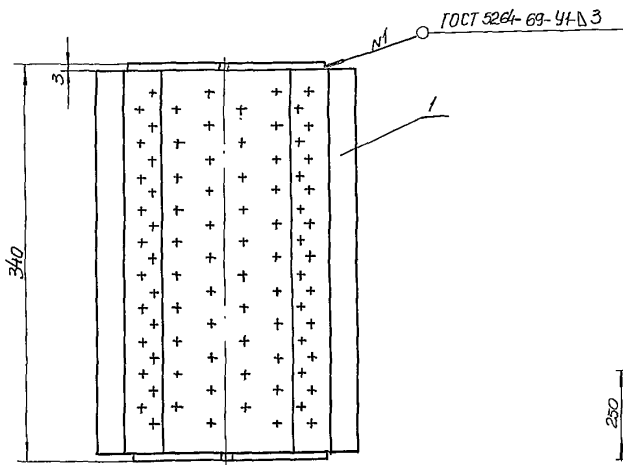


Поз 2



- 1\* Размеры для справок.
- 2. Шероховатость поверхности кантоуров деталей БЧ поз. 1, 2 выполнить R160, остальное  $\sqrt{\quad}$ .
- 3 Неказанные предельные отклонения размеров - по СМТ.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Документация</u>	
	<u>Чертежи</u>	
22	Сборочный чертеж	
	<u>Запчасти</u>	
64	1 Корпус Лист ВЗГОСТ 19903-74 Ст. 3ГОСТ 14637-69	
	334 x 830	1 6,0кг
64	2 Стенка боковая Лист ВЗГОСТ 19903-74 Ст. 3ГОСТ 14637-69	
	247 x 280	2 1,4кг



ТП 902-1-44/79-МК

Привязан:	Исполн. Еременко Инв. № 18 1123	Нормализованная насосная станция производительностью Q=235 м <sup>3</sup> /час, напором H=48 м.	Станция	Лист	Листов
	Исполн. Ясинов		Р	4	4
	Исполн. Козлов		Исполн. Голышев	Листы вычитные	
	Исполн. Брашневский		Исполн. Брашневский	Сборочный чертеж	
			Исполн. Голышев	Листы вычитные	
			Исполн. Брашневский	Сборочный чертеж	

Ведомость чертежей

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей основного комплекта ТП 902-1-44/79 - КЖ

Обозначение	Наименование	Примеч.	Лист	Наименование	Примечание
902-1-44/79-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II, III, IV, V, VII	1	Общие данные	
902-1-44/79-МК	Технологические решения	Альбом I, XII	2	РКМ 2. Общий вид. Сечения 1-1; 2-2	
902-1-44/79-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I	3	РКМ 2. Схема расположения элементов перекрытия каналов. Сечения 3-3-10-10	
902-1-44/79-АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II	4	ПМ 1. Схема армирования	
902-1-44/79-ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом I	5	Бм 1; Бм 2; Км 1. Общий вид и схемы армирования	
902-1-44/79-ЭО	Электрооборудование и автоматизация	Альбом VI, VII, XII	6	ЛТМ 1. Схема армирования (начало)	
902-1-44/79-ЭЛ	Технологический контроль электрооборудования и автоматизации, задание заводу изготовителя	Альбом VI	7	ЛТМ 1. Схема армирования (окончание)	
902-1-44/79-Н		Альбом VII	8	Каркасы плоские Кр1:Кр6. Сетка арматурная С1	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примеч.
КЖ-2	Спецификация к схеме расположения элементов РКМ 2	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта *В. Карпуец*

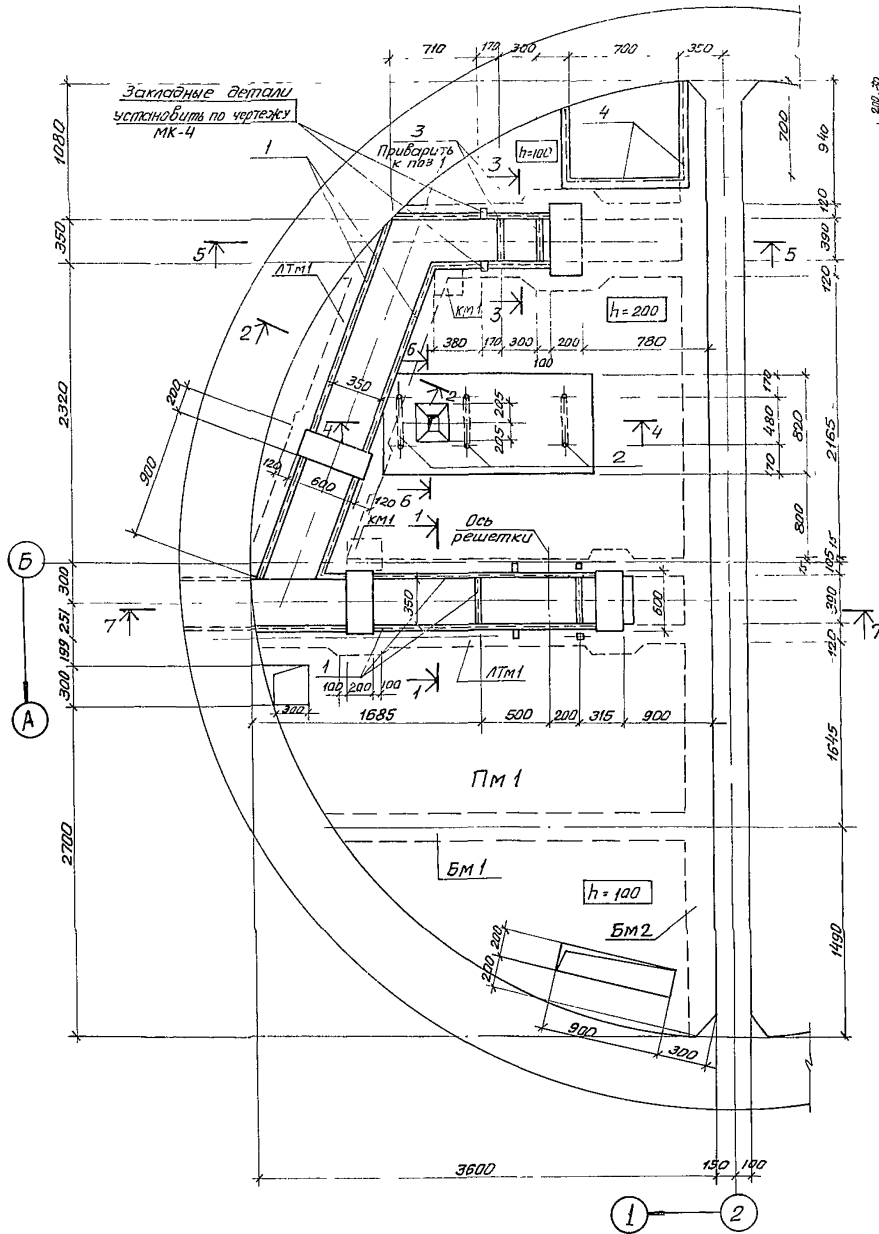
Общие указания

Применяя альбом XII типового проекта канализационной насосной станции с установкой решетки РМВ 350/650 в части строительных решений выдать следующее:

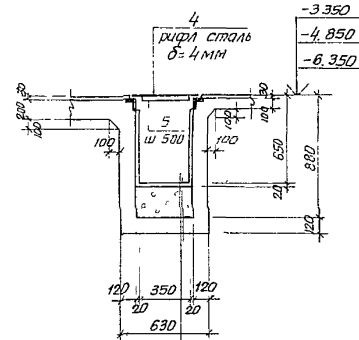
1. Аннулировать в альбоме II чертежи перекрытия грабельного помещения листы КЖ-12-17.
2. Скорректировать свободно спецификацию на листе КЖ-2 в части грабельного перекрытия, Альб. II
3. Скорректировать в альбомах II, IV, V на листах КЖ-3 ÷ 10 - а) отметки перекрытия грабельного помещения на чертежах планов подземной части, планов лестниц и площадок; б) марку лестничного марша с отм. 0.000 на грабельное перекрытие; в) размеры, связанные с грабельным перекрытием.

		Привязан	
Инв. №		ТП 902-1-44/79 - КЖ	
И. инж. <i>В. Карпуец</i>	И. инж. <i>В. Карпуец</i>	Канализационная насосная станция производительностью 35-280 м³/час, напором 11-48 м	Стадия
И. инж. <i>Шейко</i>	И. инж. <i>Шейко</i>	Установка решетки РМВ 350/650.	Лист
И. инж. <i>Мастиков</i>	И. инж. <i>Мастиков</i>	Общие данные	Листов
И. инж. <i>Маслова</i>	И. инж. <i>Маслова</i>		1
И. инж. <i>Серебряк</i>	И. инж. <i>Серебряк</i>		8
Техник <i>Крейтерман</i>	И. инж. <i>Крейтерман</i>		

**РКМ 2**  
**Общий вид**

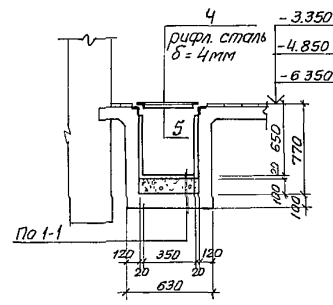


**1-1**



Штукатурка цементным раствором  
Побетонка из бетона марки М100  
Железобетонный канал

**2-2**



**Спецификация к схеме расположения элементов РКМ 2**

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч
		<i>Элементы конструкции</i>			
ПМ1	КЖ-4	Плита	1	—	
БМ1	КЖ-5	Балка	1	—	
БМ2	То же	То же	1	—	
КМ1	"	Колонна	2	—	
ЛТМ1	КЖ-6	Лоток	1	—	

**Спецификация элементов монолитной конструкции**

Шрифт	Фон	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				РКМ 2		
				Сборочные единицы и детали		
				Альбом II, КЖ-22		
		1	То же	Закладное изделие МН6	12,5	п.м.
		2	То же	То же МН13	3	
		3	ГОСТ 8509-72	L50x5 L=350	2	1,7кг
		4	ГОСТ 8568-72	Рифл сталь б=4мм	2,7	м <sup>2</sup>
		5	ГОСТ 103-76	-50x4 L=300	п.м. 9,0	23,4кг

1. Сварку выполнять электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-70
2. Сечения 3-3 ÷ 8-8 представлены на листе КЖ-3.

ТП 902-1-44/79-КЖ

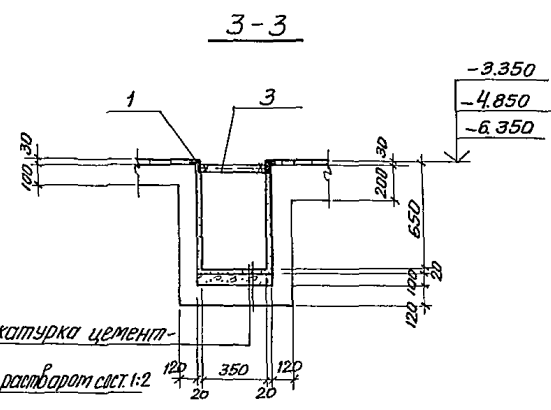
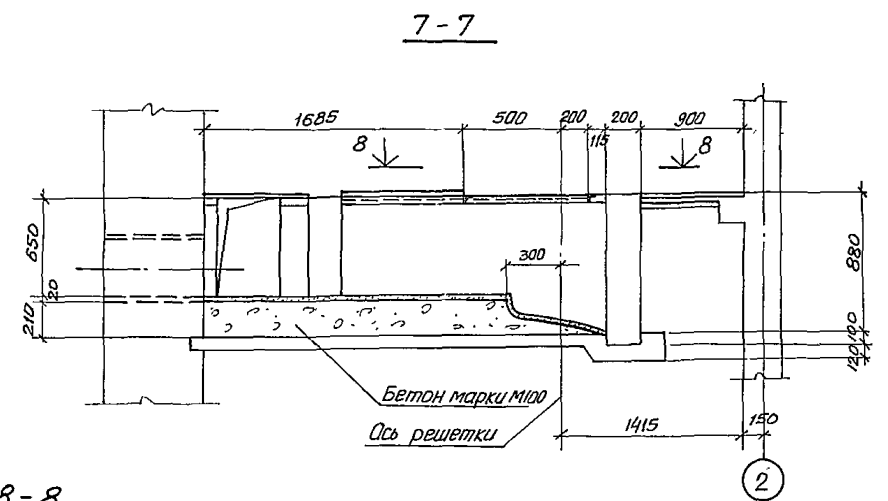
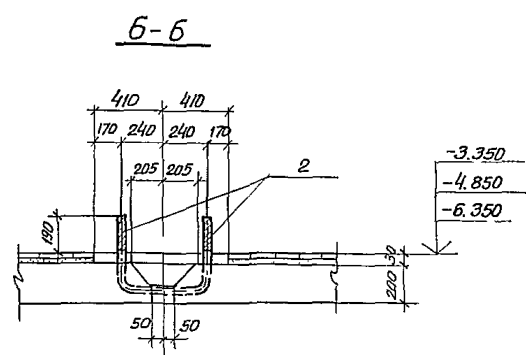
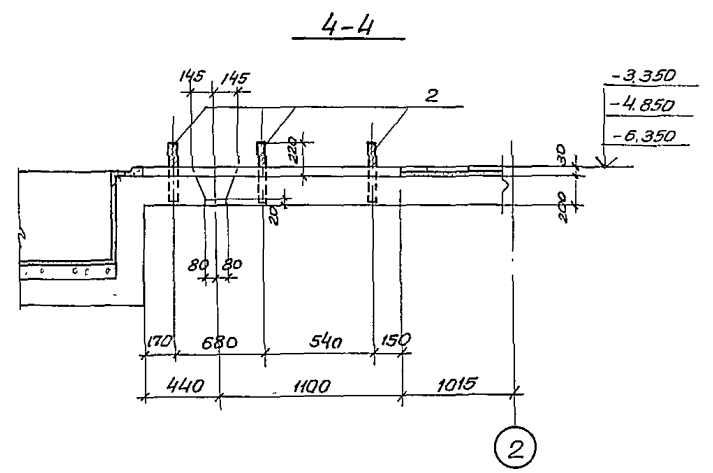
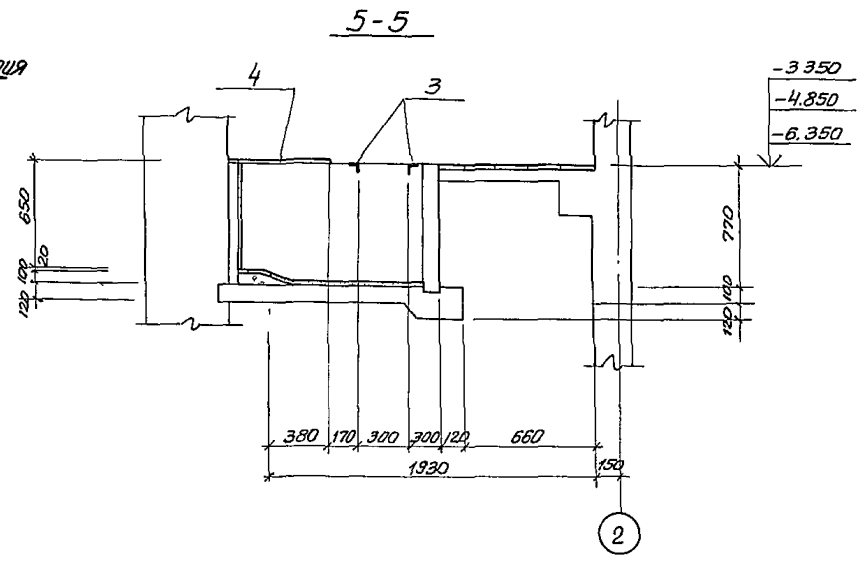
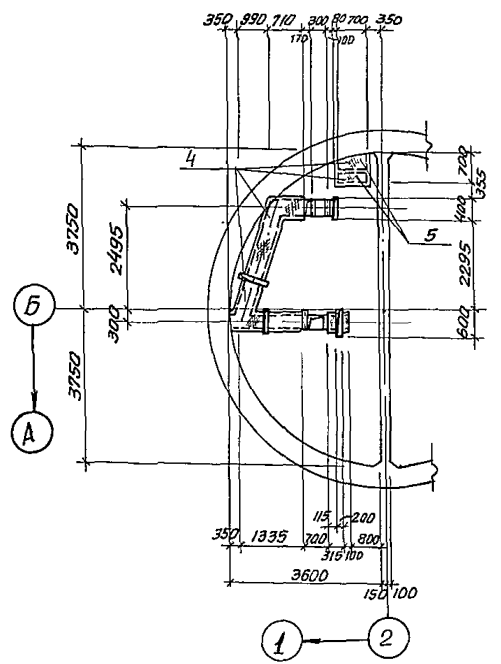
Привязан	Нач. отд. Щейко	Р	71-3	Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м <sup>3</sup> /час, напором 11-10м	Стация	Лист	Листов
	Н. контр. Ластыков	Р			Р	2	
	Рук. зр. Мазалова	Э/М	25V/80	Установка решетки РР1В 350/650 РКМ2. Общий вид	Госстандарт СССР		
	Изготовитель Средняк	Л/М		Сечения 1-1; 2-2	Специализированный проект		
	Техник Кремерман	В/М			Водоотводный проект		



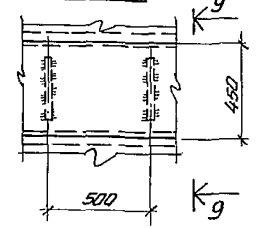
РК м 2

Схема расположения элементов перекрытия

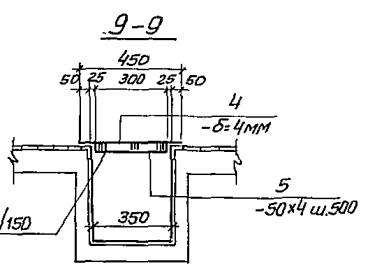
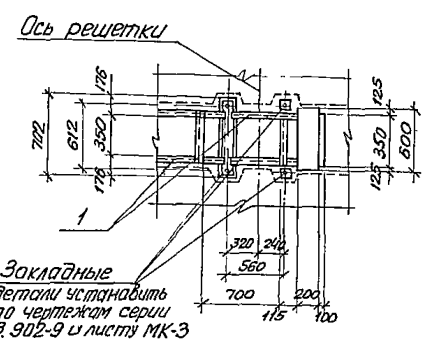
канала



Деталь перекрытия канала



8-8



1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом КЖ-2.
2. Закладные детали, оговоренные на чертежах КЖ-2 и 3, установить в опалубку до бетонирования.
3. Сварку выполнять электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-70.

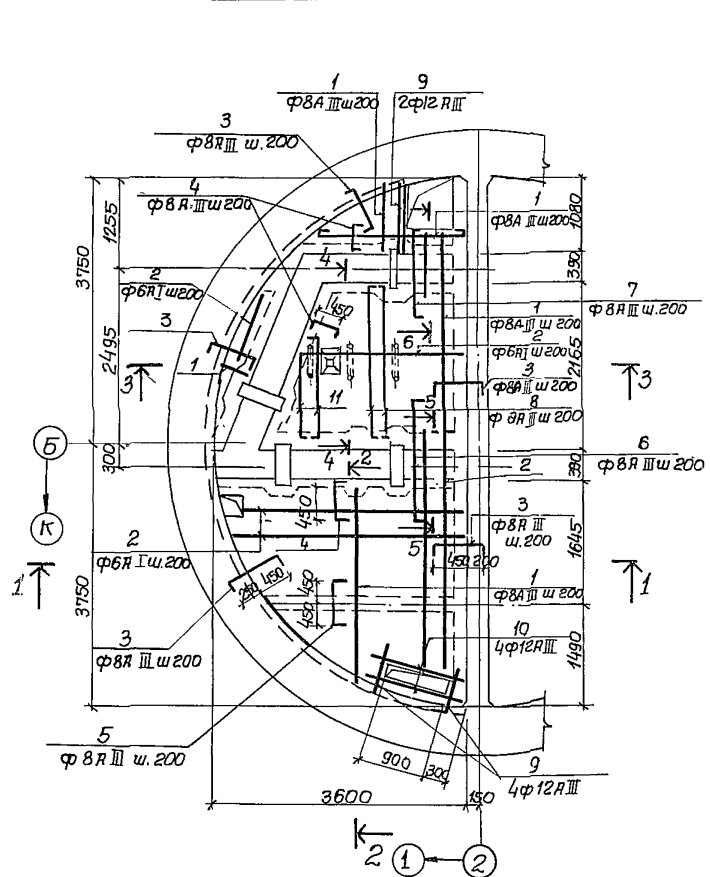
Штукатурка цементным раствором саст. 1:2  
 Паббетонка из бетона М100  
 Железобетонный канал

Закладные детали установить по чертежам серии 3.902-9 и листу МК-3

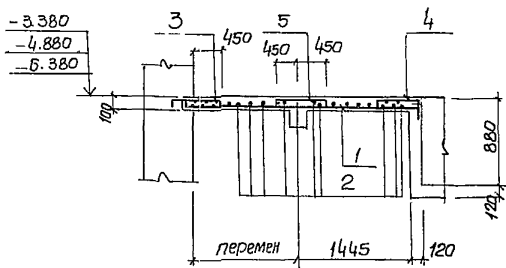
ТП 902-1-44/79-КЖ						
Прибязан	И.контр.	И.контр.	Канализационная насосная станция производительностью 35-250 м <sup>3</sup> /час, материал И-48м.	Стадия	Лист	Листов
	И.контр.	И.контр.	Установка решетки Р1В350/350	Р	3	
	И.контр.	И.контр.	РКМ2. Схема расположения элементов перекрытия каналов сечением 3-3 = 10-10	Госстрой СССР Спецавтодорожностроительный проект Харьковский ВПКНИИавтодрост		

Архивный проект 902-1-44/79-КЖ

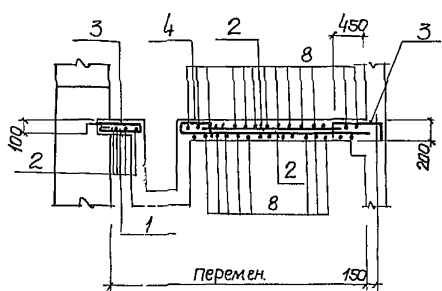
**ПМ 1**  
**Схема армирования**



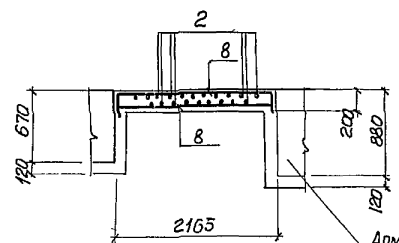
**2-2**



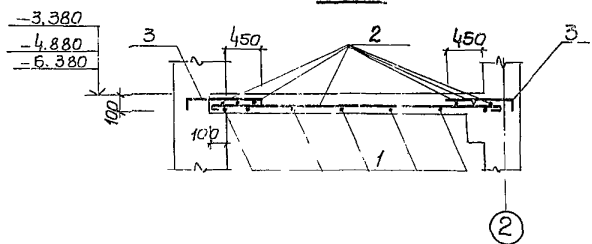
**3-3**



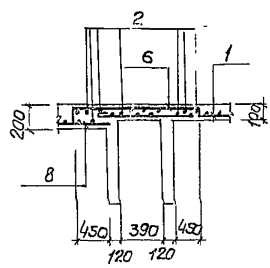
**4-4**



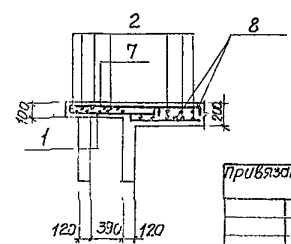
**1-1**



**5-5**



**6-6**



**Спецификация элементов монолитной конструкции**

Код	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
				<b>ПМ 1</b>		
				Сборочные единицы и детали		
	1-1		КЖ-4	Стержни одиночные		
				<b>Материалы</b>		
				Бетон марки М.200	2.2	м <sup>3</sup>

**Ведомость стержней на один элемент**

Мерк. код 9А-70	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	кол.
	1	П.М.	8А III	—	120.0
	2	П.М.	6А I	—	150.0
	3	80 700 180	8А III	860	86
	4	80 450 150	8А III	680	37
	3	80 900 80	8А III	1060	13
	6	80 1600 180	8А III	1860	7
	7	80 1400 80	8А III	1560	5
	8	180 2150 180	8А III	2510	20
	9	1050	12А III	1050	6
	10	1800	12А III	1800	4
	11	180 2450 180	8А III	1985	10

1. Защитный слой бетона для рабочей арматуры плиты принят 10мм.
2. Расчетная нагрузка на плиту принята  $q=1.5 \text{ тс/м}^2$
3. Для открытого способа производства работ штрабы не выполняются.
4. Данный чертеж смотреть совместно с листом КЖ-2

**Выборка стали на один элемент кг**

Марка эл-та	Арматурные изделия						Всего
	Арматурная ст. ГОСТ 5181-75		Арматурная сталь ГОСТ 51459-72				
	класс А I	класс А II	класс А III	Ф мм	кол	кг	
ПМ 1	41.0	41.0	151.2	151.2	12.2	12.2	204.4

**ТП 902-1-44/79-КЖ**

Привязан.	Лит	Лист	Листов
Нач. отд. Шейко	Р	4	
Н. контр. Постников			
Рук. отд. Мазлова			
Инженер Сергеев			
Техник Кривошеина			

Консультационная насосная станция производительностью 35-230 м<sup>3</sup>/час и напором 11-48 м

Установка решетки РМВ 350/650 ПМ 1

Схема армирования

госстрой ссср союзвострандизинпроект эвпроектлп ваджкнапроект

45051-10 1.1

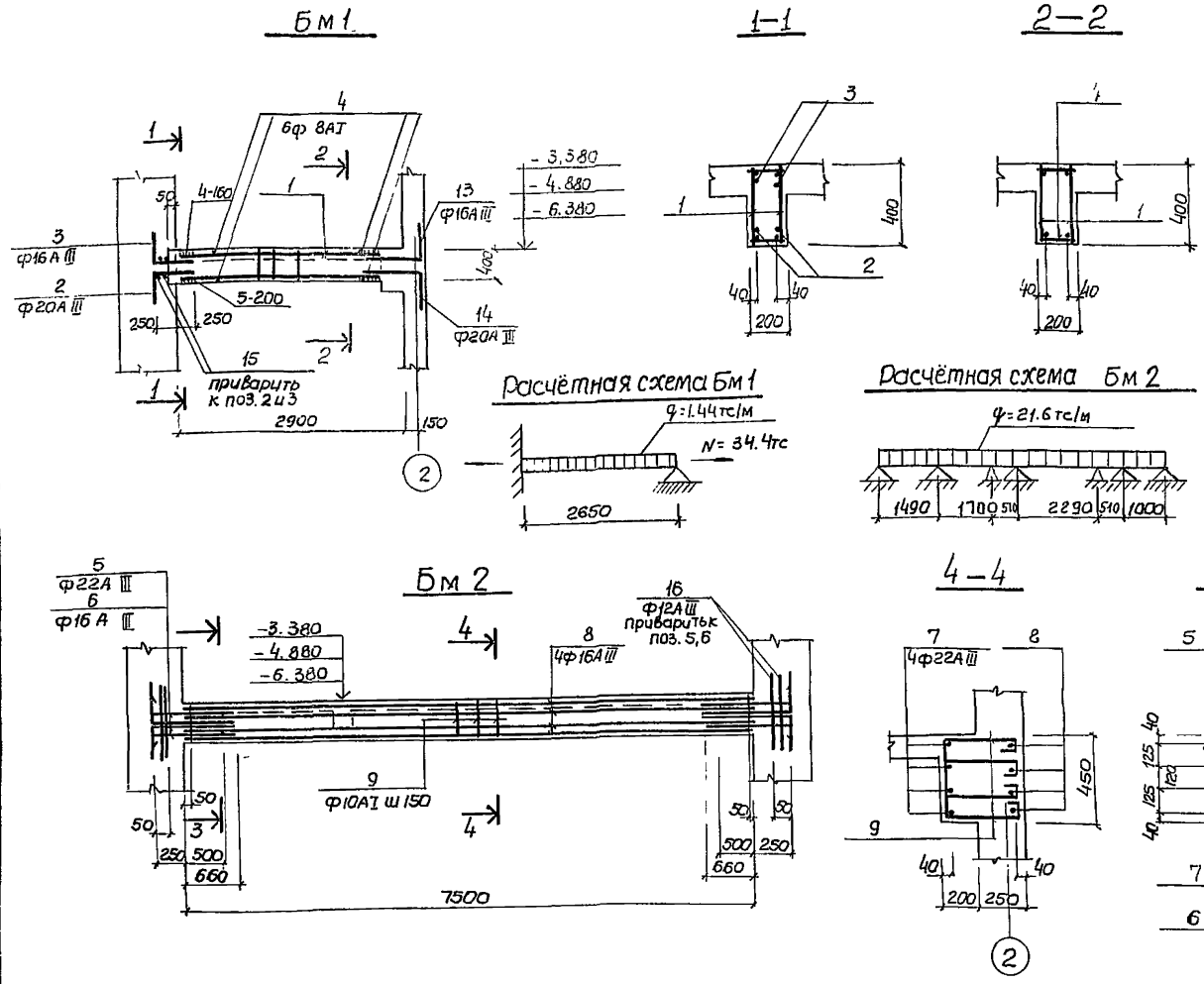
Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Элемент	Поз.	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
				<b>БМ 1</b>		
				Сборочные единицы и детали		
	1		КЖ-8	Каркас плоский Кр 4	2	
	2÷4		КЖ-5	Стержни одиночные поз. 2÷4		
				<b>Материалы</b>		
				Бетон марки М 200	0.22	м <sup>3</sup>
				<b>БМ 2</b>		
				Сборочные единицы и детали		
	5÷9		КЖ-5	Стержни одиночные поз. 5÷9		
				<b>Материалы</b>		
				Бетон марки М 200	0.58	м <sup>3</sup>
				<b>КМ 1</b>		
				Сборочные единицы и детали		
	10		КЖ-8	Каркас плоский Кр 5	2	
	11,12		КЖ-5	Стержни одиночные поз. 11;12		
				<b>Материалы</b>		
				Бетон марки М 200	0.25	м <sup>3</sup>

Выборка стали на один элемент кг

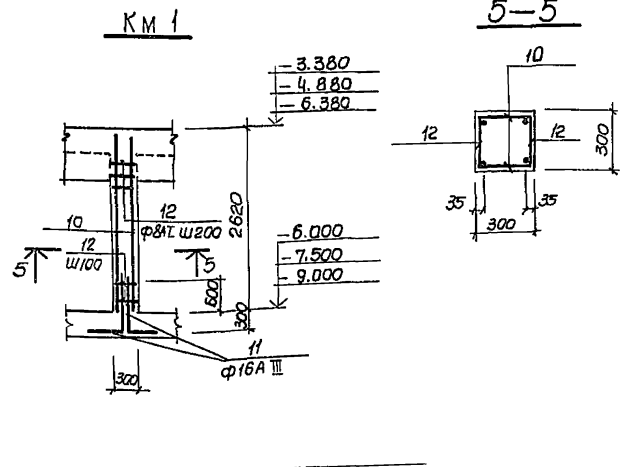
Марка эл-та	Арматурные изделия						Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75		Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72				
	класс А I	класс А III	Ф мм		Углов		
БМ 1	0.7	0.7	6.6	13.6	21.2	41.4	42.1
БМ 2	56.7	56.7	59.9	120.8		180.7	237.4
КМ 1	7.2		23.7			23.7	30.9

1. Защитный слой бетона для рабочей арматуры балок и колонн 25 мм.
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТу 9467-70.



Ведомость стержней на один элемент

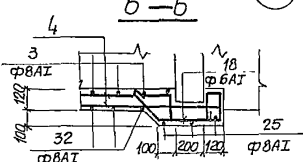
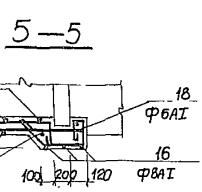
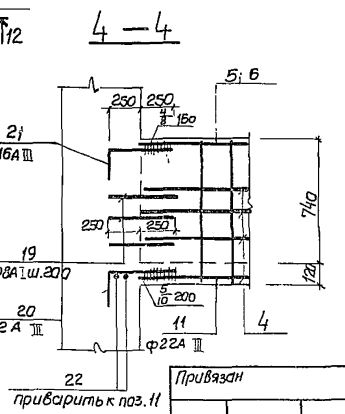
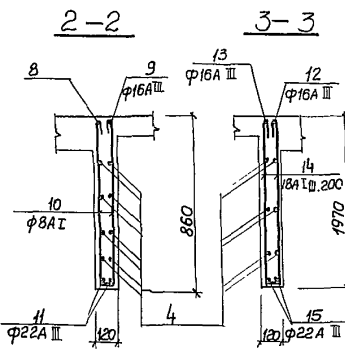
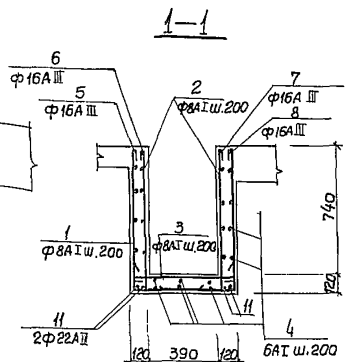
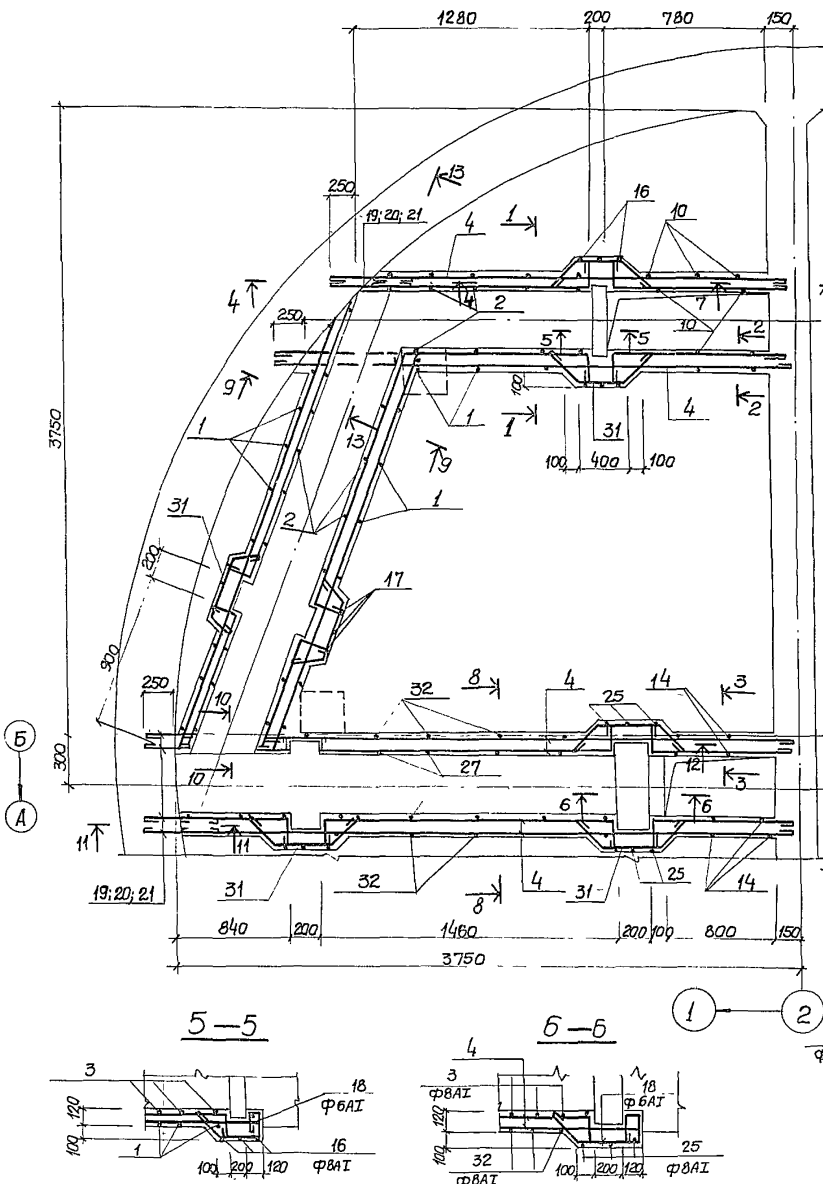
Марка	Поз	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	кол
БМ 1	2	500   350	20A III	850	2
	3	500   350	16A III	850	2
	4	180	8A I	180	6
	13	600   350	16A III	950	2
	14	600   350	20A III	950	2
БМ 2	15		10A III	300	4
	5	910   400	22A III	1310	8
	6	750   250	16A III	1000	8
	7	7500	22A III	7500	4
	8	7500	16A III	7500	4
КМ 1	9	270   400	10A I	1220	98
	16	400	12A III	600	8
	11	850   250	16A III	1100	4
	12	280	8A I	380	32



Т.П. 902-1-44/79-КЖ			
Привязан	Нач. отд. Шейко 67	Ин. контр. Постников 67	Канализационная насосная станция производительностью 35÷230 м³/час. и напором H=40м.
	Рук. групп. Мазалова 25/28	Инженер Середняк 122	Установка решетки РМБ 350/630. БМ 1; БМ 2; КМ 1. Общий вид и схемы, армирование.
	Прожик Корытман 17/11		стад. лист 5 лист 5 Госстрой СССР Сайт: восток.ини.проект Лавровский Водоканалпроект

# ЛТМ 1

## Схема армирования



### Спецификация элементов монолитной конструкции

Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<u>Лоток ЛТМ 1</u>			
<u>Сборочные единицы и детали</u>			
1:36	КЖ-7	Стержни одинарные поз.1÷36	
<u>Материалы</u>			
	Бетон марки М 200	2,05	м <sup>3</sup>

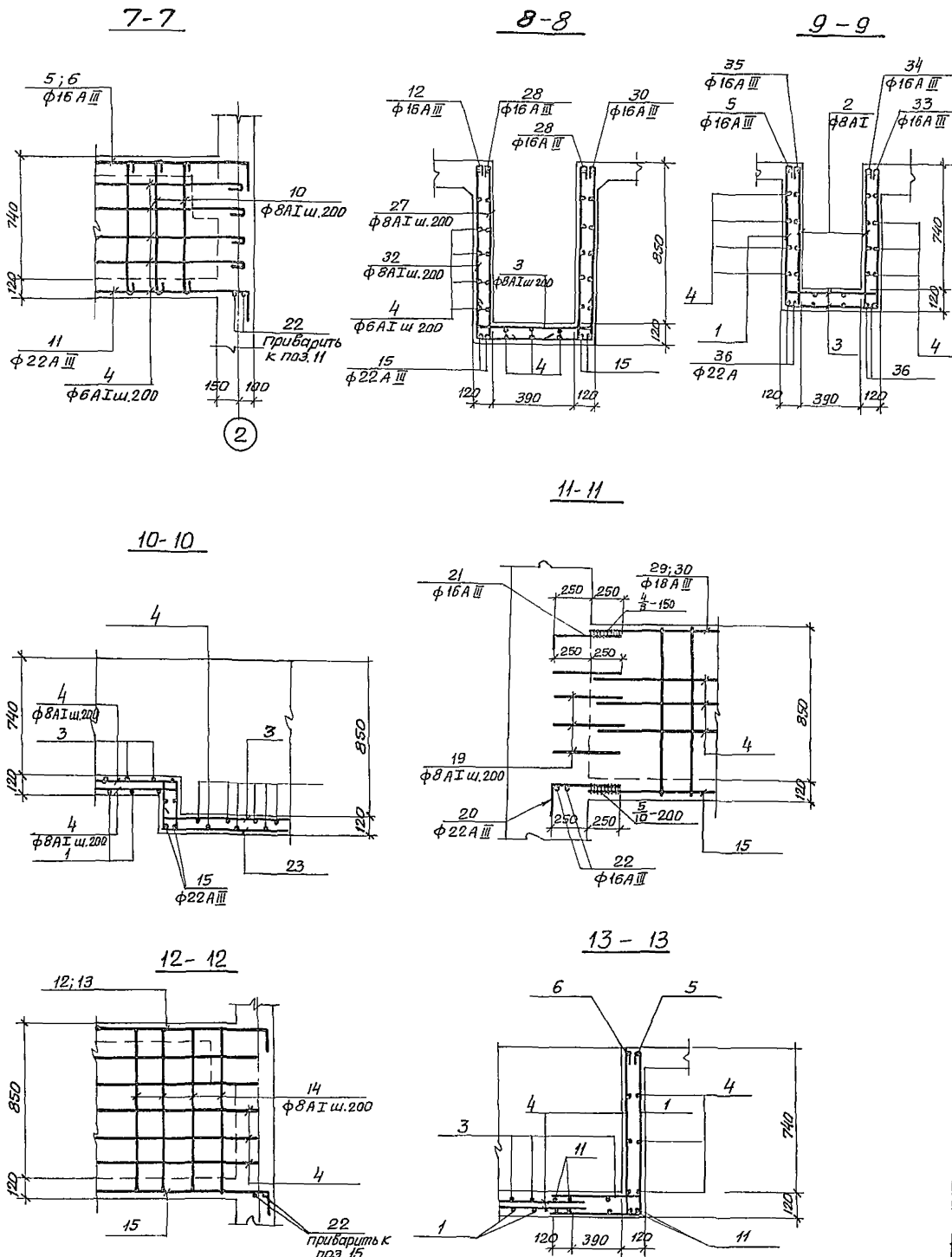
### Выборка стали на один элемент кг

Марка эл.та.	Арматурные изделия				Итого	Всего	
	Арматурная сталь ГОСТ 5181-75		Арматурная сталь ГОСТ 51453-72				Профильная сталь
	Класс А I	Класс А III	Класс А I	Класс А III			
	Ф мм	Итого	Ф мм	Итого			
ЛТМ 1	6 8	32,4 81,0	13,4 48,5	103,0	161,5	264,9	

- Настоящий лист рассматривать совместно с листами КЖ-1,2; КЖ-6.
- Выпуски арматуры поз. 20; 21 приварить к арматуре лотка в нахлестку фланговыми швами. Электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-70
- Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 20мм.

### ТП 902-1-44/79-КЖ

		Канализационная носовая станция производительностью 35÷230 м <sup>3</sup> /час и напором Н=48м		Стадия Лист Листов	
				Р	6
Нач. отд.	Шейко	Руч. эркт	Мозалова	Инженер	Средняк
Н. контр.	Пастушков	Техник	Кавыркин		
		Установка решетки РМБ 350/650. ЛТМ 1. Схема армирования (начало)		Госстрой СССР Олонецкая инжпроект Харьковский Водоканалпроект	



Ведомость стержней на один элемент

Мар-ка ст-та	Поз.	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	Кол.
ЛТМ I	1	820   590   820	8 A I	2230	15
	2	200   820	8 A I	1120	30
	3	100   590   100	8 A I	890	27
	4	П.М.	6 A I	-	1960
	5	2350   300	16 A III	2850	2
	6	1200   150	16 A III	1350	1
	7	100   300   150	16 A III	1450	1
	8	100   2400   300	16 A III	3100	1
	9	150   1150   150	16 A III	1600	2
	10	80   820	8 A I	1820	8
	11	3100   450	22 A III	3550	4
	12	150   3100   150	16 A III	3400	1
	13	150   1000   150	16 A III	1300	4
	14	80   930	8 A I	2040	8
	15	3800   450	22 A III	4250	4
	16	920   500   920	8 A I	2740	3
	17	820   800   820	6 A I	2540	6
	18	250   380   70   170	6 A I	1050	8

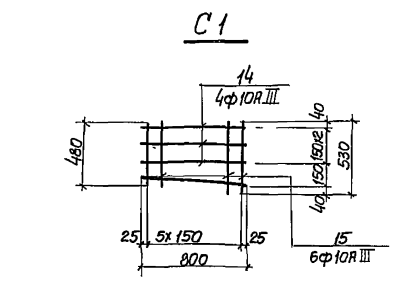
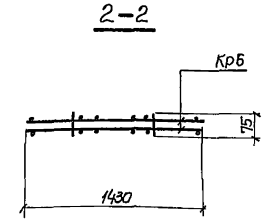
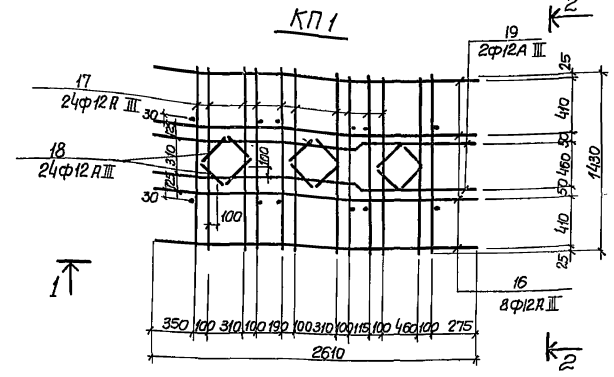
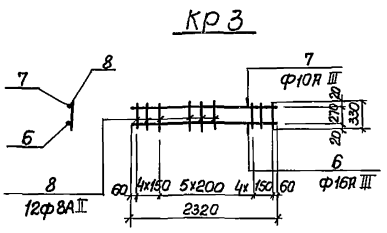
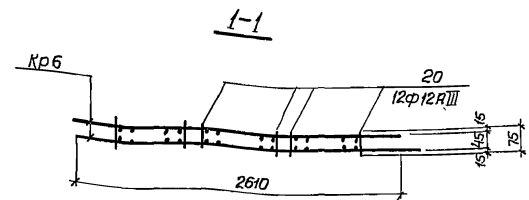
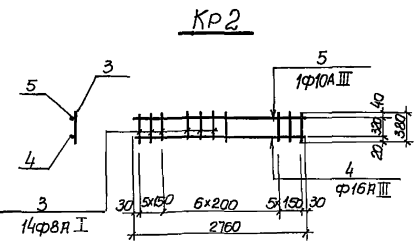
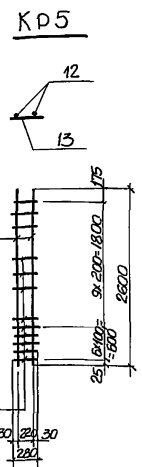
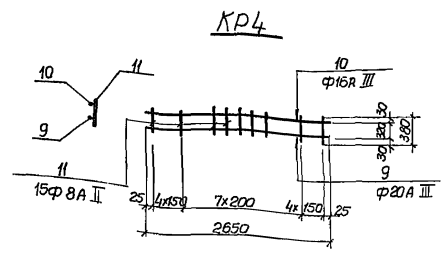
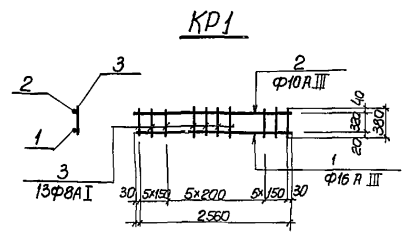
Ведомость стержней на один элемент

Мар-ка ст-та	Поз.	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	Кол.
ЛТМ I	19	500	8 A I	600	38
	20	400   500	22 A III	900	8
	21	150   500	16 A III	650	8
	22		16 A III	300	8
	23	200   590   930	8 A I	1820	5
	25	1030   800   1030	8 A I	2960	3
	27	200   930	8 A I	1230	24
	28	150   1900   150	16 A III	2200	2
	29	800   150	16 A III	950	1
	30	3500   300	16 A III	4100	1
	31	250   380   250	6 A I	940	38
	32	930   590   930	8 A I	2550	7
	33	300   2600   300	16 A III	3200	1
	34	150   1500   150	16 A III	1800	1
	35	1700   150	16 A III	1850	1
	36	3000	22 A III	3000	4

- Настоящий лист рассматривать совместно с листами КЖ-2, КЖ-3, КЖ-6.
- Сварку выполнять электродами типа Э42А по ГОСТу 9467-79

ТП 902-1-44/79-КЖ			
Привязан	Начальник Шейко В.Г.	Инженер Листников В.	Инженер Середняк С.И.
Утвержден	Рек. гр. Назарова С.И.	Инженер Середняк С.И.	Инженер Середняк С.И.
Инв. N	35-230 м <sup>3</sup> /час, напором 11=48 м.	Установка решетки РМВ 350/650, ЛТМ I. Схема армирования (заключенная)	Стальной лист Листов Р 7
			Госстройстар Санэпидстанция проект Харьковский завод химоборудования

1:15000 XII  
302-1-44/13



Ведомость стержней на один элемент

МАКРО ЭЛЕМЕНТЫ	Х/У поз	Эскиз	Ф мм	Длина мм	кол	
Кр1	1		16R III	2580	1	
	2		10R III	2580	1	
	3		8R I	380	16	
Кр2	4		16R III	2760	1	
	5		10R III	2760	1	
Кр3	6		16R III	2320	1	
	7		10R III	2320	1	
	8		8R I	330	14	
Кр4	9		20R III	2650	1	
	10		16R III	2650	1	
Кр5	11		8R I	380	14	
	12		2600	16A III	2600	2
	13		280	8A I	380	16
C1	14		10R III	800	4	
	15		10R III	CP 505 800x530	6	
КП1	16		12R III	2610	8	
	17		12R III	1430	24	
	18		12R III	300	24	
	19		12R III	2630	4	
	20		12R III	75	12	

Арматурные сетки и каркасы изготовить на контактно-сварочных машинах в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68

"Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций. Контактная и ванная сварка. Основные типы и конструктивные элементы" и СН 393-78 - "Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций."

Т.П.902-1-44/79-КЖ				
Привязан	Нач. отд	Шейко	Б	Исполнительная часовая сетка производства 35-230 м/час. в котлом П-40М
	Н. контр	Постышков	Б	
	Рук. арт	Мазалова	Б	
	Ст. инж	Сердюк	Б	
Инв. N	Техник	Креймер	Б	Установка решетки РМВ.352/350 Каркасы плоские Кр1-Кр6. Сетка арматурная С1
				этажи
				лист
				листов
				Госстрой СССР Специальноуполномоченный заказчик Водоканапроект

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
902-1-44/79-МК	Технологические решения	Альбом I, XII
902-1-44/79-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
902-1-44/79-ЭК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом I
902-1-44/79-ЯР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II
902-1-44/79-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II, III, IV, V, XII
902-1-44/79-ЭО	Электрооборудование и автоматизация	Альбом VII, VII, XII
902-1-44/79-ЭЯ	Технологический контроль	Альбом VII
902-1-44/79-ЭО-Н	Электрооборудование и автоматизация. Задание заводу-изготовителю	Альбом VII

Ведомость чертежей основного комплекта

902-1-44/79-ЭО

Лист	Формат	Наименование	Примечание
1	22г	Общие данные	
2	22г	Схема электрическая принципиальная управления решеткой (Начало)	
3	22г	Схема электрическая принципиальная управления решеткой (окончание)	
4	22г	Схема подключения электрооборудования	
5	22г	Ящик граблины ЯГ. Общий вид. Схема соединений	
6	22г	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Кабельный журнал	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта *И.В. Карпунец*

Общие указания

Применяя альбом XII типового проекта канализационной насосной станции с установкой решетки РМВ 350/650, необходимо исключить в альбоме VII следующее:

- на листах 9, 10 - <sup>схему</sup> привода механизированной решетки и общие цепи управления;
- на листах 17, 19 - кабель 103 и скорректировать перечень аппаратуры и пояснения к схеме;
- на листе 21 - схему подключения ПУР и электрооборудования решетки;
- на листе 23 - кабель 143;
- на листе 25 - схему соединения ПУР; из паз. 2 перечня аппаратуры - один кнопочный пост ПКЕ-212-243, заменив его на ПКЕ-212-343.

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Реле ~220В, 50Гц, ТУ 16523472-74	РВ172-3221		
		0094	шт	1
2	Реле ~220В, ТУ 16523072-75	РП-12У4	шт	1
3	Пускатель магнитный ~220В 10А, ТУ 160536.001-72	ПМЕ 111	шт	1
4	То же	ПМЕ 113	шт	1
5	Пост „Стол - Вверх-Вниз“ 3/4", ТУ 16.526.216-71	ПКЕ-212-343-3/4"	шт	1
6	Кабель контрольный с алю-миневой жилой ГОСТ 1508-78Е свч. 4х2,5 кв.мм.	ККВВГ	м	25
7	То же, свч. 19х2,5 кв.мм	ККВВГ	м	10
8	Провод 380В, с медной жилой ГОСТ 6323-71 свч. 1х1,0 кв.мм.	ПВ	м	100
9	Металлорезкаб	РЗ-У-Х22	м	15

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых ген. подрядчиком и электромонтажной организацией

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
Поставки генподрядчика				
1. Трубы				
1.1	Труба винилпласт. д. типа СЛ Д=50мм ТУ 6-05-1646-73		м	3
Поставки электромонтажной организацией				
2. Изделия ГЭМ				
2.1	Коробка клеммная	У615	шт	1
2.2	Ящик протяжной	У1003	шт	1
2.3	Стойка	К-310М	шт	2
2.4	Редка	К-109	шт	1
2.5	Зажим наборный	КН	шт	40

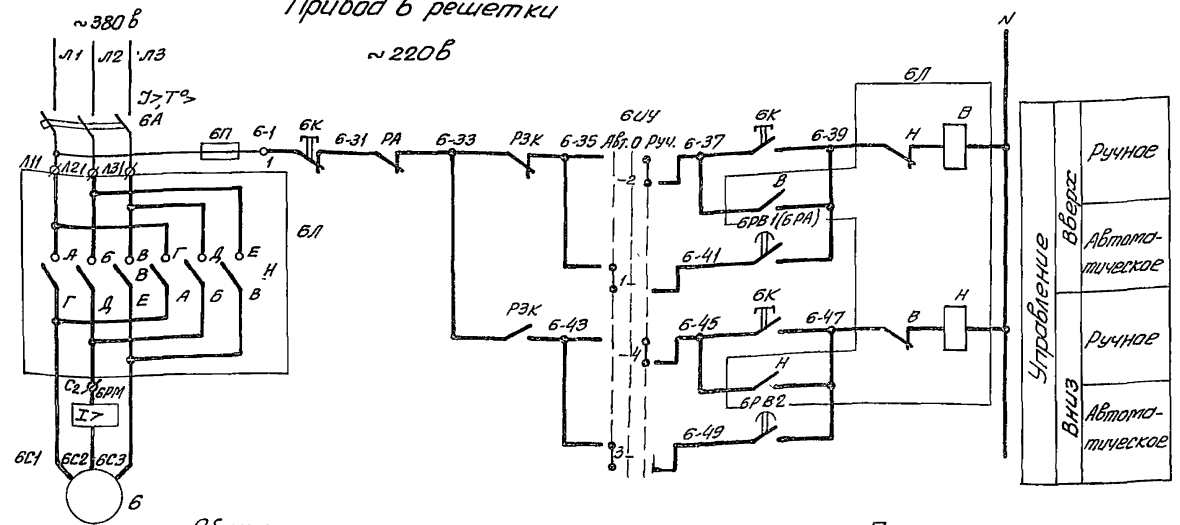
Привязан		Исполн	Провер	А.С. - 18.02.79	В.С. - 18.02.79	Конструктивная насосная станция производительностью 35 м³/час и напором H=48м	Лит	Лист	Листов
		И.В. Карпунец	И.В. Карпунец	И.В. Карпунец	И.В. Карпунец	Установка решетки РМВ 350/650	Р	1	1
		Ст. инж. Илюбова	Ст. инж. Илюбова	Ст. инж. Илюбова	Ст. инж. Илюбова	Общие данные			

Альбом №1

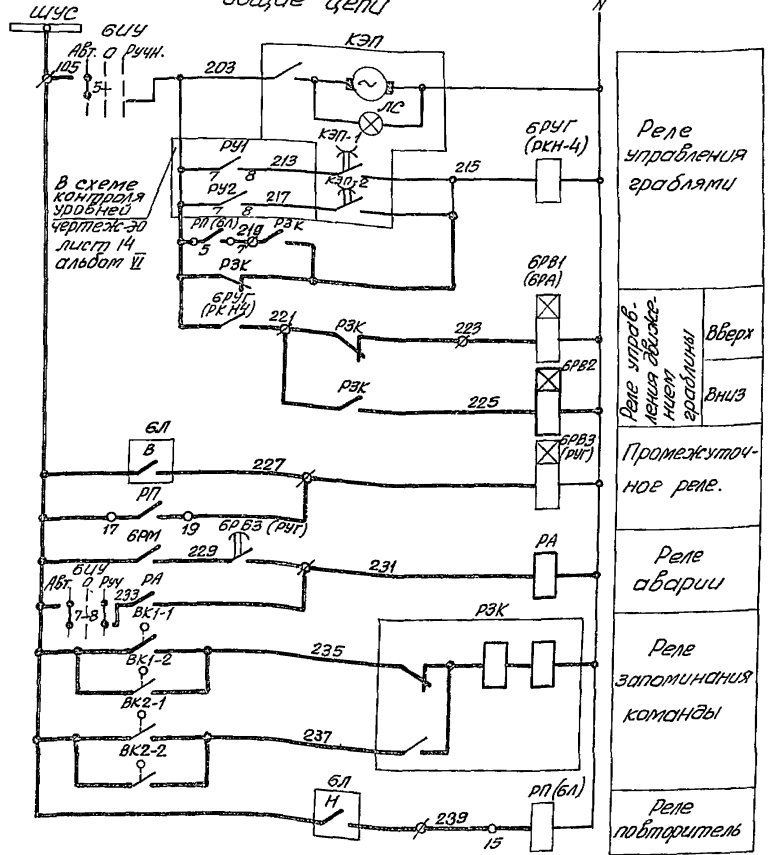
Типовой проект 902-1-44/79

Имя и фамилия разработчика

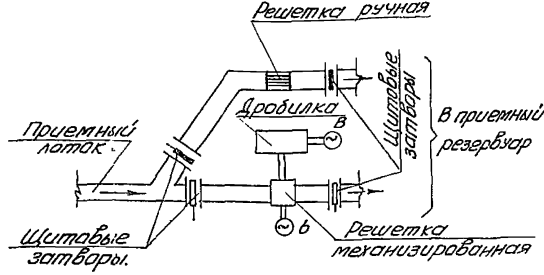
### Привод Б решетки



### Общие цепи



### Поясняющая схема



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Комплектное устройство</u>			
6А	Выключатель АП50-ЭМТ, I <sub>нр</sub> = 1,6А МРТУ 16.526.01165	1	
РП	Пускатель ПМЕ И1, ТУ 16.0536.001-72	1	
6П	Предохранитель прс-6-П, I <sub>н.вст.</sub> = 6А ТУ 16.522.011-74	1	
6РМ	Реле РТ-40/10, ТУ 16.523.463-78, Уставка 2,5А	1	
6РМГ	Пускатель ПМЕ И1, ТУ 16.0536.001-72	1	
6РВ1, 6РВ2, 6РВ3	Реле РВП72-3221, ТУ 16.523.472-74	2	
кЭП	Прибор электропневматический командный кЭП-12У, ~ 220В <u>Аппаратура на месте</u>	1	
<u>Аппаратура на месте</u>			
б	Электродвигатель 4АА БЗ АЧ 0,25 кВт, 1370 об/мин.	1	
6ИУ	Переключатель УП5406-С322	1	Пост управления
6К	Пост кнопочный ПКЕ 212-3У3 ТУ 16.526.216-71	1	решетки ПУР
ВК1-1, ВК1-2, ВК2-1, ВК2-2	Выключатель конечный ВКЭ00А	4	комплектно с решеткой
6Л	Пускатель ПМЕ И3, ~ 220В ТУ 16.0536.001-72	1	Ящик грабля-
РА	Пускатель ПМЕ И1, ТУ 16.0536.001-72	1	ны ЯГ
6РВ2	Реле РВП72-3221, ТУ 16.523.472-74	1	
РЗК	Реле РП-12У4, ТУ 16.523.072-75	1	

1. Выдержку времени реле 6РВ1, 6РВ2, 6РВ3 принять 5с.
2. \* Устанавливается взамен поста ПКЕ 212-2У3.
3. φ Дополнительно-установленные зажимы на низковольтном комплектном устройстве (НКУ).
4. Обозначения аппаратов в скобках даны по НКУ.
5. Тонкими линиями показаны аппараты и связи сохраняемые на НКУ. Утолщенными линиями - дополнительно устанавливаемая аппаратура и внабь прикладываемые связи.

ТП 902-1-44/79-Э0					
Начало	Орлов	А.С.	15.08.79	Конструкционная техническая документация	Лист 2
Пл. спец.	Ковалев	И.В.		Установка и монтаж	
Н.контр.	Бондарев	В.В.		Установка и монтаж	
Рук. гр.	Мельников	В.В.		Установка и монтаж	
Ст. инж.	Лобовская	В.В.		Установка и монтаж	
Инжен.	Францева	З.В.		Установка и монтаж	

Прибыло	
Инд №	



Пояснения

В схеме сигнализации  
эо лист 16 альбом VІ

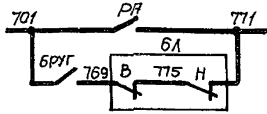


Диаграмма замыкания контактов переключателя БУУ

ИИ сек-ции	ИИ конт	Положение ручки					
		РВГ	0°	Ручн		45°	
I	1 2	×					
II	3 4	×					
III	5 6	×					
IV	7 8	×					
V	9 10	×					
VI	11 12	×					

\* - контакт не используется

Диаграмма замыкания контактов КЭП

КЭП-12У			
ИИ конт-кт	Время работы в мин	Количество рабочих циклов насоса	
0	10 20 30 40		
КЭП1			Один (РУ1)
КЭП2			Два (РУ2)

■ контакт замкнут □ контакт разомкнут

Диаграмма замыкания конечных выключателей

Обозначение	Положение аппаратуры			Назначение цели
	Нижнее	Промеж точное	Верхнее	
ВК1-1				Отключение в верхнем положении
ВК1-2				Отключение в нижнем положении
ВК2-1				Отключение в нижнем положении
ВК2-2				Отключение в верхнем положении

■ контакт замкнут □ контакт разомкнут

В схеме управления решеткой используется аппаратура, установленная на комплектном устройстве для управления решеткой РМВ 600/800, а также устанавливаемая в ящике ЯГ на месте монтажа.

Для решетки предусматривается два вида управления, выбираемые избирателем ВУЧ-ручное и автоматическое в зависимости от уровня стока в приемном резервуаре.

В неработающем состоянии grablina должна находиться в верхнем положении. При этом конечные выключатели ВК1-1 и ВК1-2 замкнуты, контакты реле РЗК переключены.

При автоматическом управлении grablina включается в работу с помощью прибора КЭП1 работает следующим образом.

При поступлении команды уровня РУ1 срабатывает реле БРУГ и замыкает свой контакт в цепи реле БРВ1, БРВ2. Так как контакты реле РЗК переключены, получает питание реле БРВ2, которое замыкает свой контакт в цепи катушки пускателя 6Л(Н) (движение вниз) и grablina начинает движение вниз. Контакты конечных выключателей ВК1-1 и ВК1-2 размыкаются.

При достижении grablinой нижнего положения замыкаются контакты конечных выключателей ВК2-1 и ВК2-2, и переключают реле РЗК.

Реле БРВ2 обестачивается и разрывает цепь пускателя 6Л(Н). Срабатывает реле БРВ1 с выдержкой времени замыкает свой контакт в цепи пускателя 6Л(В) (движение вверх).

Выдержка времени необходима для полной остановки двигателя перед реверсом. Grablina начнет движение вверх и цикл повторяется.

Частота включения решетки в работу определяется командным прибором КЭП и зависит от количества работающих насосов.

При работе 2-х насосов (замкнуты контакты реле уровней РУ1 и РУ2) частота включения решетки увеличивается в 2 раза по сравнению с частотой включения при одном работающем насосе (замкнут только контакт реле уровня РУ1).

Предусматривается защита электродвигателя решетки от перегрузки с помощью таковой реле БРМ, которое на время пуска электродвигателя в оба направления обдувается контактом реле БРВ3, срабатывающим с выдержкой времени до 5 секунд.

Схема обеспечивает возврат grabliny в верхнее положение при снятии команды.

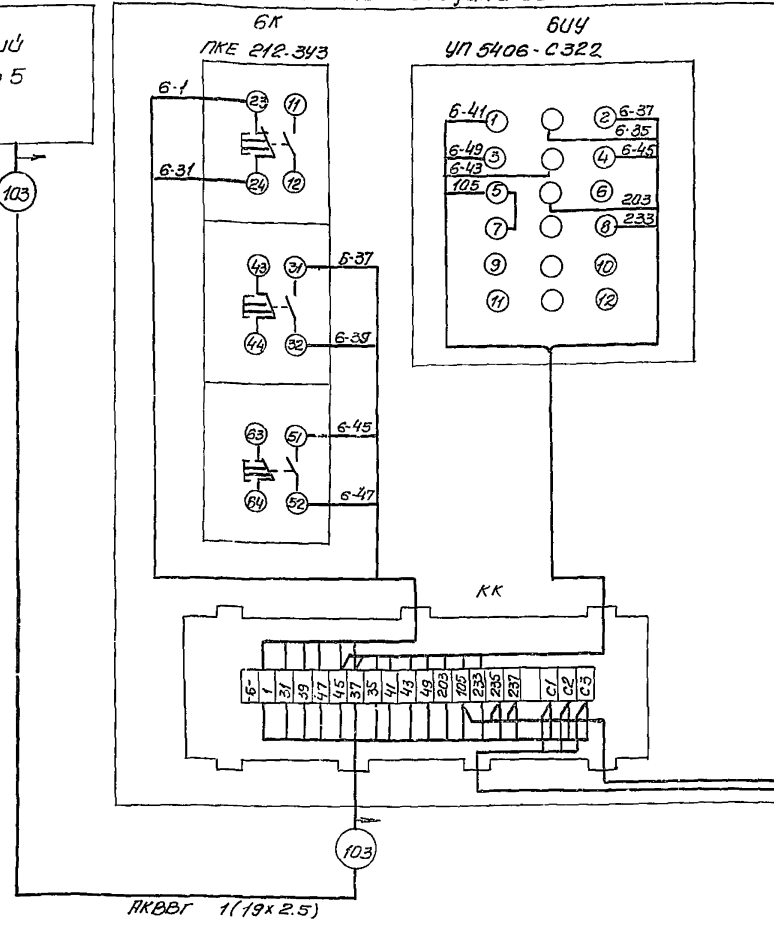
			ТТ 902-1-44/79-30		
Привязан	Нач. ст. 4000	ИИ	Канализационная насосная станция	Лит.	Лист
	Тп. ст. 4000	Обознач	35-230 МЗ/ЧС и напаран 1148м	р	3
	И. конт.	Болгария			
	Ручки	Львовский			
	Ит. Улех	Львовская			
	Иностр. Францева	Руч			

Пост управления решеткой

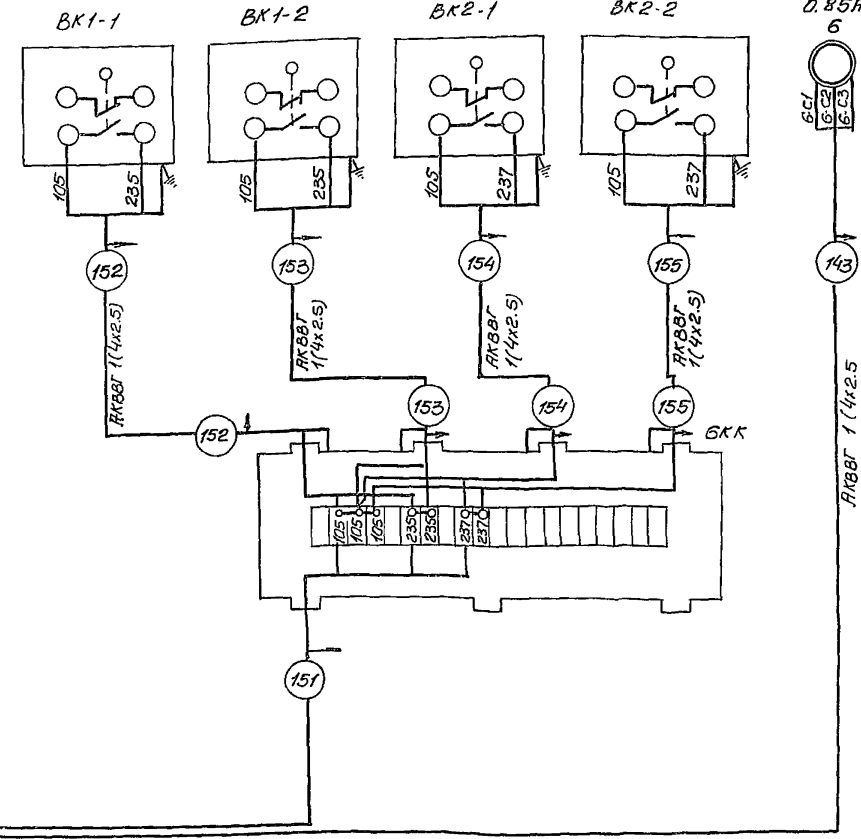
ПУР

Схема соединений

Ящик ЯГ  
Схема соединений  
Чертеж ЭО лист 5



Конечные выключатели



Двигатель  
решетки  
0.85 кВт



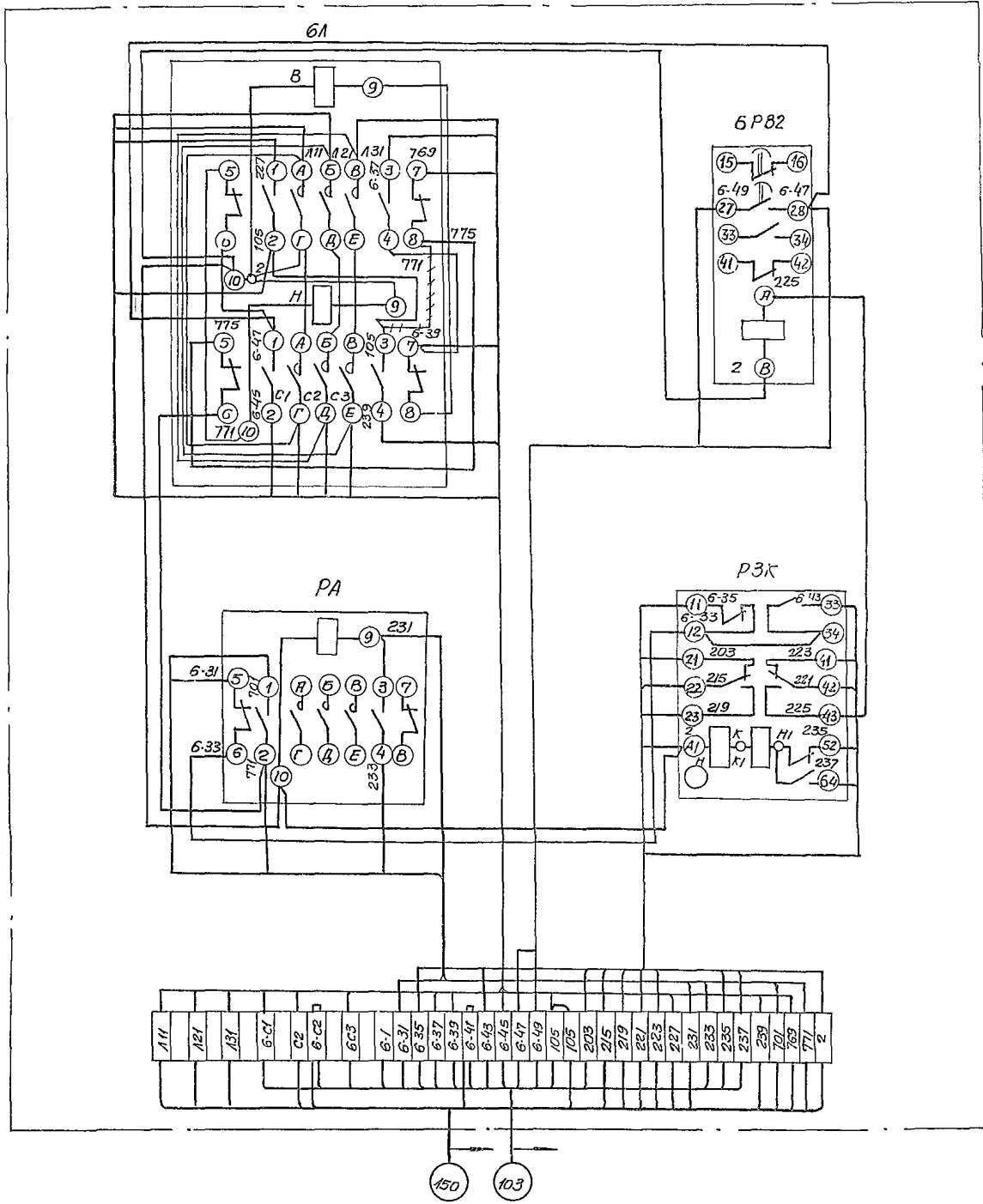
- 1 На низковольтном комплектном устройстве (НКУ) полностью размонтировать реле БЛ, БРА, РУГ, РКН4, БРМ.
- 2 Обозначение размонтированных реле и их монтаж выполнить на месте монтажа по принципиальной схеме, приведенной на чертеже ЭО листы 2,3
- 3 Объем работ по демонтажу и монтажу на НКУ учтен на чертеже МК лист 1
- 4 Общий вид поста управления решеткой ПУР принят по чертежу ЭО лист 25 альбом VI с учетом замены кнопки ПКЕ-212-243 на ПКЕ-212-343
- 5 Длина и направление прокладки кабеля 143и длина кабеля 103сохраняются по кабельному журналу чертеж ЭО лист 24 альбом VI
- 6 Корпус клеммной коробки БКК присоединить к контуру заземления.
- 7 Монтаж поста ПУР и аппаратуры на НКУ выполнить проводом ПВ1х1,0 кв.мм.

				ТП 902-1-44/79-ЭО			
Исполн	Фролов	В.И.	Инж.	Канализационная насосная станция производительностью 35-50м <sup>3</sup> /час и лотаром И-4ВМ.	Станция	Лист	Листов
Приказом	И.с.пек	Общая	И.с.пек		Р	4	
	И.контр	Волгарь	С.И.				
	И.контр	Лейсанов	В.И.	Установка решетки ИВЗ60/650	Госстрой СССР		
	Ст.инж.	Лозовская	С.И.	Схема подключения электрооборудования.	Инженер-проектировщик		
И.н.в.н.	И.н.в.н.	Францева	С.И.		Водоканапроект		

11/11/11

1-4-1/13

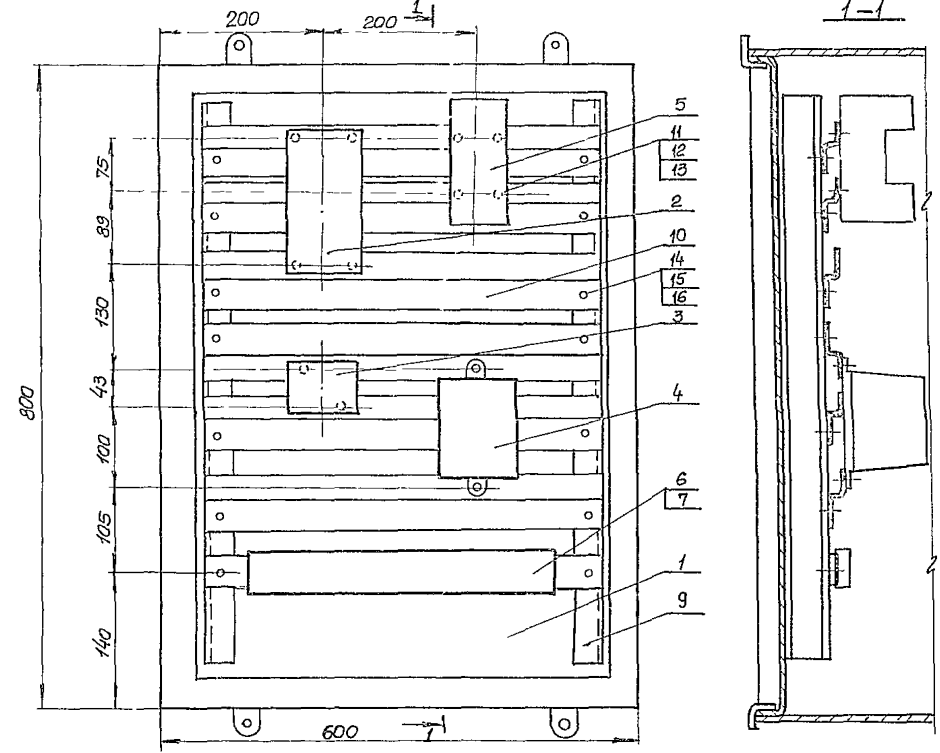
Схема соединений



--- Демонтировать

Поз. обозначение	Наименование	кол	Примечание
1	Ящик протяжной У1003	1	
2	Пускатель ПМЕ 113 ~220В ТУ16.0536.001-72	1	
3	Пускатель ПМЕ -111-220В ТУ16.0536.001-72	1	
4	Реле РП12У4 ~220В ТУ16-523.072-75	1	
5	Реле РВП72-322/00У4~220В ТУ16 523472-74	1	
6	рейка К109 е=500мм	1	
7	Зажим набраной КИ	40	
8	Правая ПВ 1х1.0 ГОСТ 6323-71	40м	
9	Профиль монтажный К235 е=700мм	2	
10	Профиль монтажный К238 е=500мм	6	
11	Винт М5х25 ГОСТ 1491-72*	12	
12	Гайка М5 ГОСТ 5915-70*	12	
13	Шайба 5 ГОСТ 11371-78	12	
14	Винт М8х25	14	
15	Гайка М8	14	
16	Шайба 8	14	

Вид со снятой крышкой



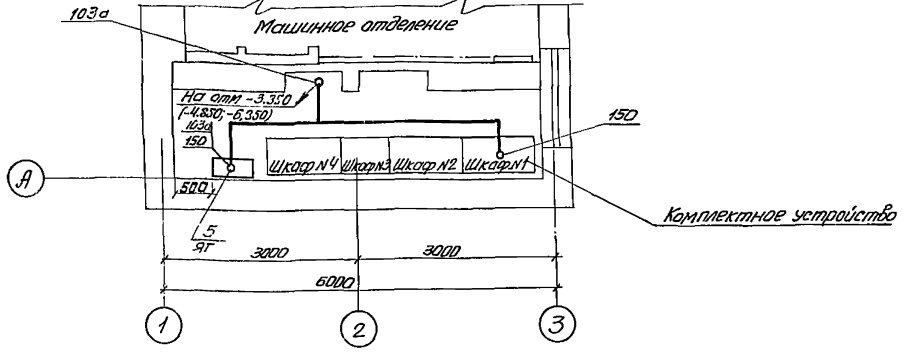
ТП 902-1-44/79-Э0

привязан	Начальник И. слес. И. констр. Сл. электр. Ст. инж. Инженер	Фролов Облачная Бондарь Педурович Позвская Францева	И. И. И. И. И. И.	Канализационная насосная станция производительностью 35-230м³/час, и напаром 11-48м	Стр. 1 из 5
инв. №				Установка решетки РИВ 350/650	Экспертный отдел Специальный проект Жарковский Водокомпроект

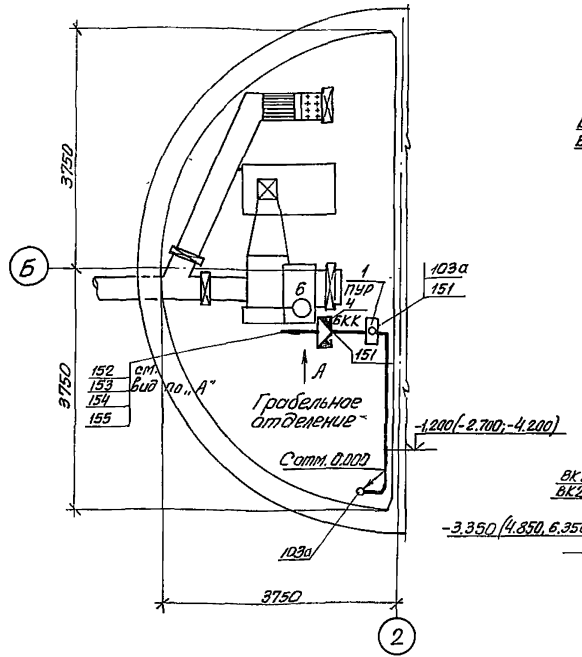
Альбом №1

Титульный проект 902-1-44/79

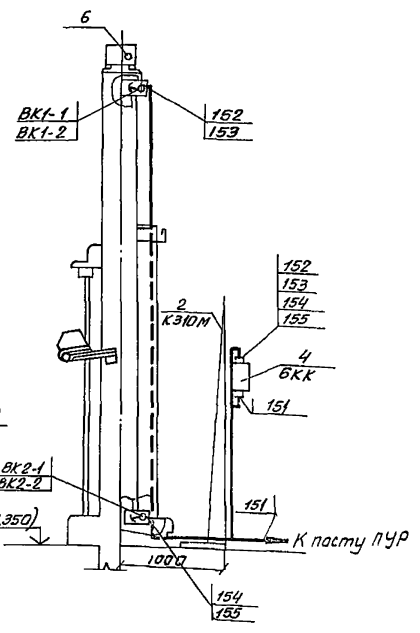
План на отм. 0.000  
М 1:50



План на отм. -3.350 (4.850, 6.350)  
М 1:50



Вид по А  
М 1:20



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Пост управления решеткой ПУР	1	по черт. эл. лист 25 альбом №1
2	Стойка КЭ10М	2	
3	Металлорукав РЗ-Ц-Т22	15	м
4	Коробка клеммная 4БК15	1	
5	Ящик протяжной Ч1003	1	

Кабельный журнал

Марка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту		проложен			
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
	Кабели контрольные							
103а	Ящик ЯГ	Пост управления ПУР	АКВВГ	19x2,5	19*			
150	Комплектное устройство	Ящик ЯГ	АКВВГ	19x2,5	10			
151	Пост управления ПУР	Клеммная коробка БКК	АКВВГ	4x2,5	8			
152	Клеммная коробка БКК	Выключатель ВК1-1	АКВВГ	4x2,5	5			
153	Клеммная коробка БКК	Выключатель ВК1-2	АКВВГ	4x2,5	5			
154	Клеммная коробка БКК	Выключатель ВК2-1	АКВВГ	4x2,5	2			
155	Клеммная коробка БКК	Выключатель ВК2-2	АКВВГ	4x2,5	2			

Сводка кабелей

- АКВВГ 4x2,5 кв. мм - 22 м  
АКВВГ 19x2,5 кв. мм - 10 м
- Настоящий чертёж выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
  - Условные обозначения выполнены по ГОСТ 2.754-72.
  - Кабели в кабельном канале и по стенам прокладываются на конструкциях, по конструкциям решетки в металлорукаве.
  - Схема подключения электрооборудования эл. лист 4.
  - \* Длина кабеля 103а учтена в кабельном журнале черт. эл. лист 24 альбом №1. (кабель 103.)
  - Каналы, проемы, трубы для прокладки кабелей учтены на чертеже ЯС листы 10, 21, 26, альбом №1

ТП 902-1-44/79-30

Приблизон	Наименование	Формат	д/л	№	Канализационная насосная станция производительностью 25-30 м³/час и высотой Н=4 м	Сводка	Лист	Листов
	Инж. Л. Спект.	Л. Спект.	200	2		Р	Б	
	Инж. В. Кондратьев	В. Кондратьев	200	2				
	Инж. Л. Спект.	Л. Спект.	200	2				
	Инж. Л. Спект.	Л. Спект.	200	2				
	Инж. Л. Спект.	Л. Спект.	200	2				

Инж. Л. Спект. - автор проекта  
Инж. В. Кондратьев - автор проекта  
Инж. Л. Спект. - автор проекта  
Инж. Л. Спект. - автор проекта  
Инж. Л. Спект. - автор проекта