

Типовой проект  
902-2-460 88

# ФЛОТАТОР - ОТСТОЙНИК ДЛЯ ОЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 300 КУБ.М В ЧАС

## Альбом 2

### Перечень альбомов

- Альбом 1 ПЗ Пояснительная записка /из проекта 902-2-460 88/  
Альбом 2 НК Технологические решения  
НКСО Спецификации оборудования  
КЖ Конструкции железобетонные  
КМ Конструкции металлические  
ОС Организация строительства  
ЭМ Электрооборудование и автоматика  
ЭМСО Спецификации оборудования  
Альбом 3 КЖИ Строительные изделия /из проекта 902-2-460 88/  
Альбом 4 Н Часть 1. Нестандартизированное оборудование /стр. 4-66/  
Альбом 4 Н Часть 2. Нестандартизированное оборудование /стр. 67-82/  
Альбом 5 ВМ Ведомости потребности в материалах  
Альбом 6 С Сметы

Типовой проект  
902-2-460 88

# ФЛОТАТОР - ОТСТОЙНИК ДЛЯ ОЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 300 КУБ.М В ЧАС

## Альбом 2

### Перечень альбомов

- Альбом 1 ПЗ Пояснительная записка /из проекта 902-2-459.88/  
Альбом 2 НК Технологические решения  
НКСО Спецификации оборудования  
КЖ Конструкции железобетонные  
КМ Конструкции металлические  
ОС Организация строительства  
ЭМ Электрооборудование и автоматика  
ЭМСО Спецификации оборудования  
Альбом 3 КЖИ Строительные изделия /из проекта 902-2-459.88/  
Альбом 4 Н Часть 1. Нестандартизированное оборудование /стр. 466/  
Альбом 4 Н Часть 2. Нестандартизированное оборудование /стр. 67-82/  
Альбом 5 ВМ Ведомости потребности в материалах  
Альбом 6 С Сметы

Утвержден и введен в действие  
Госстроем СССР протокол № 31  
от 18 мая 1986 г.

Разработаны  
Совхозводоканалпроектотом

Ст. инженер института  
Ст. инженер проекта

Михайлов АН,  
Лурдюкова ЛР.

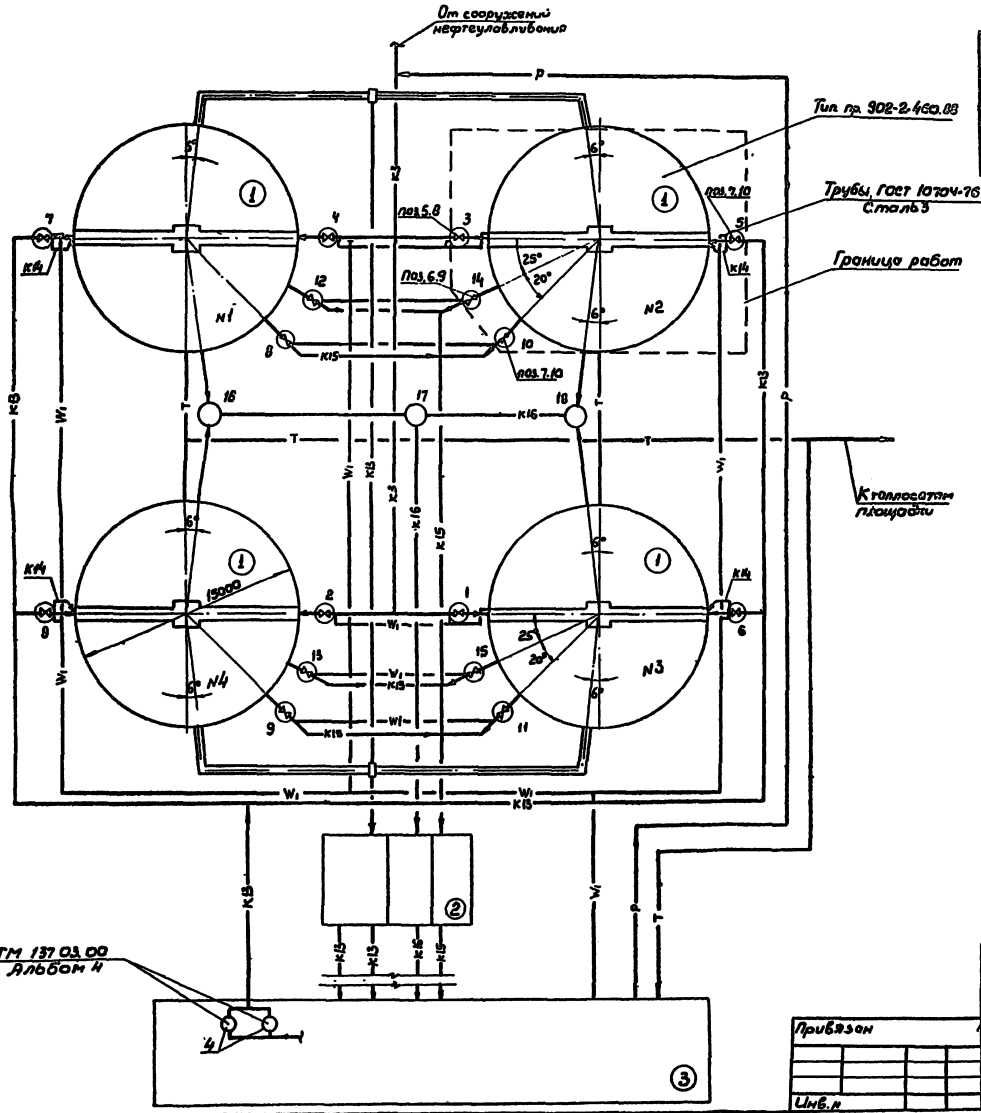
## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Марка листа	Наименование	№ стр.
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
	Технологические решения	
НК-1	Общие данные	3
НК-2	Пример компоновки	4
НК-3	Флотатор-отстойник. Монтажный чертеж. План. Разрезы. Узлы.	5
НК-60	Спецификации оборудования	6-7
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Общие данные.	8.
КЖ-2	Планы. Разрезы. Узлы.	9
КЖ-3	Днище. Опалубочный чертеж.	10
КЖ-4	Днище. Арматурный чертеж.	11
КЖ-5	Схема расположения стеновых панелей. Механический способ натяжения кольцевой арматуры.	12
КЖ-6	Схема расположения стеновых панелей. Электротермический способ натяжения кольцевой арматуры.	13
КЖ-7	Схема расположения стеновых панелей флотационной камеры.	14
	Конструкции металлические.	
КМ	Общие данные (начало)	15

Марка листа	Наименование	№ стр.
КМ-2	Общие данные (окончание)	16
КМ-3	Схемы расположения металлоконструкций. Планы. Разрезы.	17
КМ-4	Схемы расположения металлоконструкций. Узлы $\mathbb{E}$ , $\mathbb{E}$	18
КМ-5	Схемы расположения металлоконструкций. Узлы $\mathbb{E}$ , $\mathbb{E}$	19
КМ-6	Схемы расположения металлоконструкций. Узлы $\mathbb{E}$ , $\mathbb{E}$	20
	Организация строительства	
ОС-1	Общие данные. Схема строительного генерального плана.	21
ОС-2	График производства работ	22
	Электрооборудование и автоматика.	
ЭМ-1	Общие данные. Схема принципиальная управления механизмом М11 (М13)	23
ЭМ-2	Схема принципиальная однолинейная сети 380/220В и управления механизмом лопастной мешалки М-12	24
ЭМ-3	Схема принципиальная управления задвижкой М-11 (М-15)	25
ЭМ-4	Схема принципиальная управления задвижкой на сети осадка М16 (М17)	26
ЭМ-5	Схема подключения электрооборудования	27
ЭМ-6	Кабельный журнал.	28
ЭМ-7	Расположение электрооборудования и прокладки труб.	29
ЭМ-60	Спецификации оборудования	30-31

Экспликация сооружений и оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Флотатор-отстойник	4	902-2-460.88
2	Блок приемных резервуаров	1	902-2-0408.86
3	Насосная станция	1	Разработана в 89 г.г. по проекту 902-2-460.88 Альбом 4
4	Напорные баки емк. 5 куб.м	2	



Условные обозначения

- K3 — Сеть нагнетывающих сточных вод.
- K4 — Сеть очищенных сточных вод
- K4 — Сеть дождевой воды
- K5 — Сеть осадка и опорожнения
- K6 — Сеть уловленной пены.
- P — Сеть реагента
- Э — Электросеть
- Т — Теплосеть.
- W1 — Кабельная сеть
- Колодец

ТМ 137 03 00  
Альбом 4

Составлено по:  
 1. Проект "Очистка сточных вод"  
 2. Проект "Система водоотведения"  
 3. Проект "Система водоотведения"  
 4. Проект "Система водоотведения"

Привязан  
 Ш.м.н.

902-2-460.88. НК	
И.конт. Васильев В.В.	Студия Лекс Лексав
Исполн. Савельев В.В.	
Ген. Курьянов А.В.	
Инж. Бр. Прохорова И.В.	
Инж. Бр. Васильев В.В.	
Ст.инж. Колесова Т.М.	
Ст. техн. Личегова И.И.	
Флотатор-отстойник для очистки нагнетываемых сточных вод производительностью 300 куб.м/ч	
Пример компоновки флотационной установки	
Р	2
С ОБОЗНАЧЕНИЯМИ ПРОЕКТА	



Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и №-спросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс.руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком для флотатора - отстойника и колодцев №№ 3,5, 10, 14</b>									
<b>1. Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76</b>									
	φ 377х6		м	006				12.2	54.89
	φ 219х4.5		м	006				11.5	31.52
	φ 159х4.5		м	006				15.2	22.64
<b>2. Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75</b>									
	труба 50х3.5		м	006				3.1	4.88
	труба 32х3.2		м	006				1.52	3.09
<b>3. Опора из уголка 75х75х8 по ГОСТ 8509-72</b>									
			м	006				4.5	9.0
<b>4. Шайбы демпферные φ 56, φ 60, φ 65 из листа S=8мм по ГОСТ 19903-74</b>									
			м <sup>2</sup>	055				0.18	62.8
<b>ЭЛЕМЕНТЫ ТРУБОПРОВОДОВ</b>									
<b>5. Отвод 90° 219х6.0</b>									
		ГОСТ 17375-83	шт.	796				1	14.9

Привязки		

902-2-460.88-НК.СО

Лист 3

Контр.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и №-спросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс.руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>6. Отвод 45° 219х6.0</b>									
		ГОСТ 17375-83	шт.	796				1	7.5
<b>7. Отвод 90° 57х3.0</b>									
		ГОСТ 17375-83	шт.	796				2	0.5
<b>8. Фланец f-150-6 ст.25</b>									
		ГОСТ 12820-80	шт.	796				2	4.39
<b>9. Болт М16х60 5.8.015</b>									
		ГОСТ 7798-70	шт.	796				8	0.129
<b>10. Гайка М16.5.015</b>									
		ГОСТ 5915-70	шт.	796				8	0.033
<b>11. Прокладка Я-150-6-ТМКЦ-С</b>									
		ГОСТ 15180-86	шт.	796				2	0.05

Привязки		

902-2-460.88-НК.СО

Лист 4

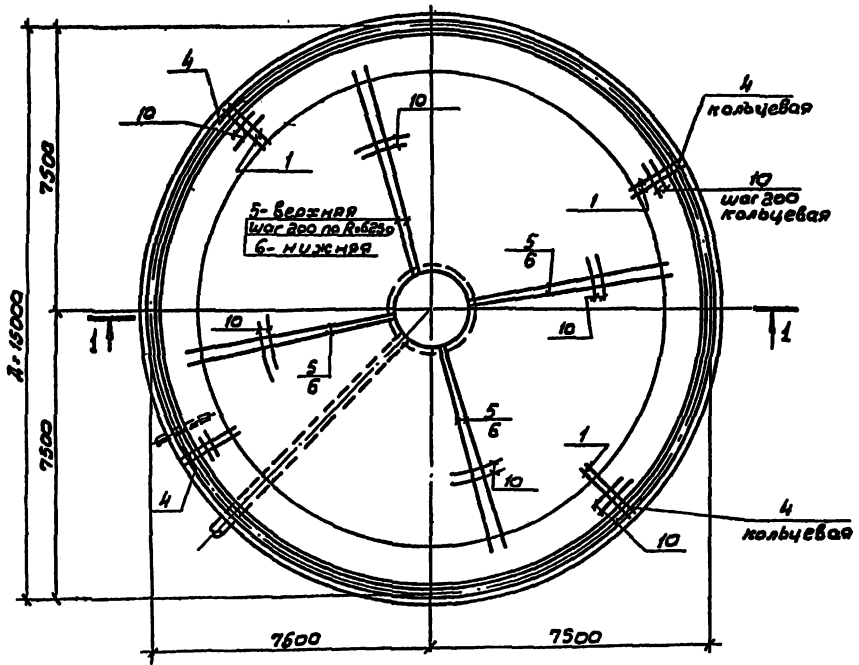
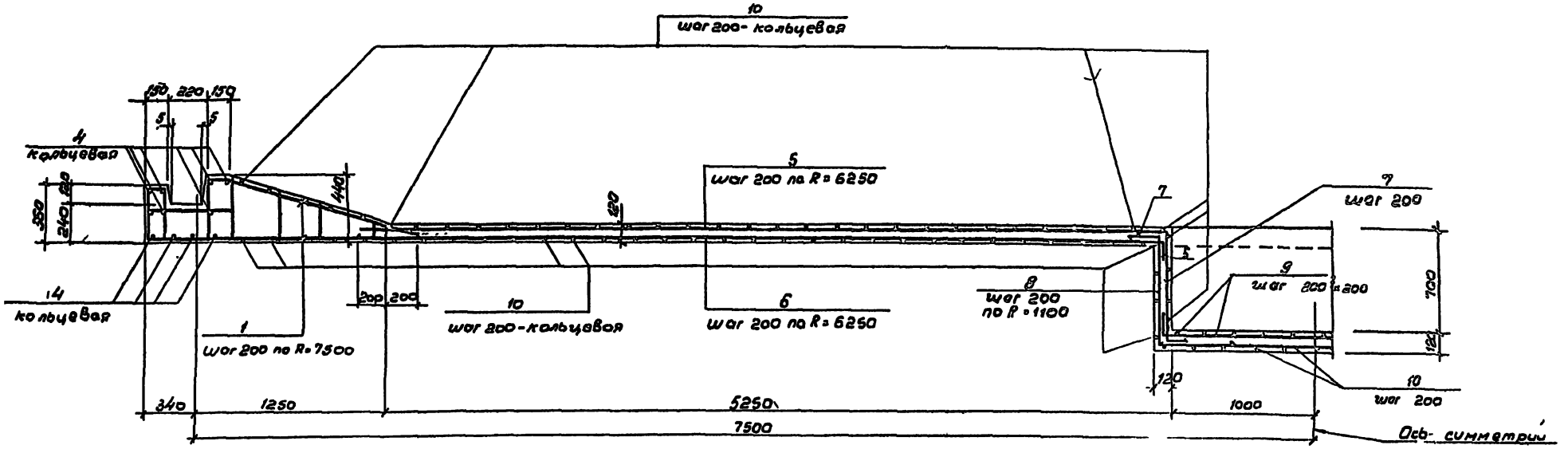
Контр. - 23/04/00

Формат А3

32131-01 8



1-1



Ведомость деталей

Поз.	Э С К И З
6	5400 / 130
7	200 / 130 / 130
8	150 / 750 / 500
9	150 / 200 ± 150 / + 1200

Ведомость расхода стали по элемент, кг

Марка элемента	Уделья арматурные		Уделья закладные		Общий расход
	Арматура класса		Прокат		
	A-II	A-I	Всего	В ст 3 кл 2	
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-60	ГОСТ 8732-78		
	Ø10	Ø5	Ø5	Ø5	
Длины	11033	11033 6Y2V 6Y2V 11667	30.5 224.6	259.1	2019.8

1. Совместно с данным см. л. КЖ-3
2. Защитный слой бетона для нижней арматуры-35мм
3. в остальных случаях-25мм

УТВ. и печать Ледя. и дата Восток.л.

		902 - 2 - 460.88 - КЖ	
И контр	Козловцев	Л	
И инж	Иванцова	Л	
Ст инж	Иванова	Л	
Инж. гр.	Семеново	Л	
Гл. инж.	Чирков	Л	
Инж. гр.	Козловцев	Л	
Инж. гр.	Козловцев	Л	

Прибылом

Лит. №

Ротатор-отстойник для очистки негашеной арматурной стали без промывочной воды

Длины

Арматурный чертеж

Страна	Лист	Листов
Р	4	

СООБЩЕНИЕ НА ПРОЕКТ



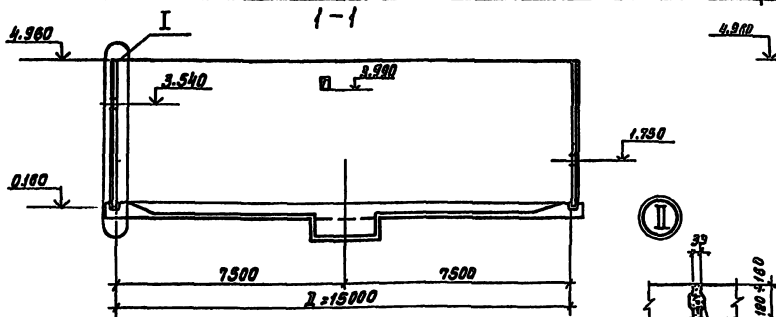


Схема расположения стеновых панелей

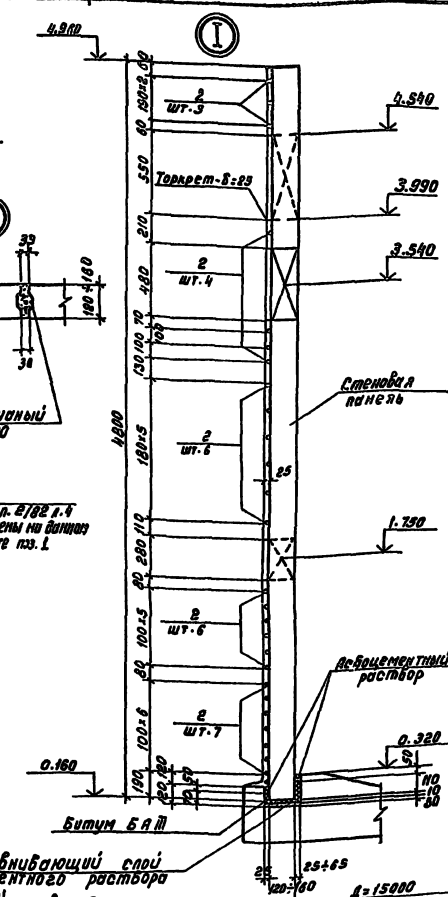
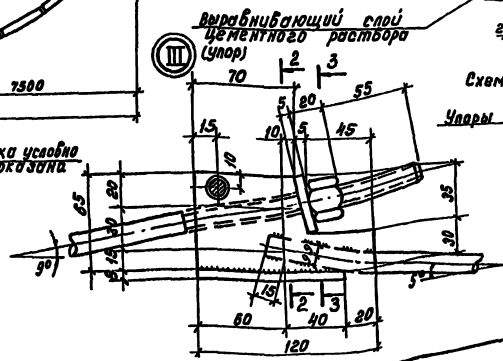
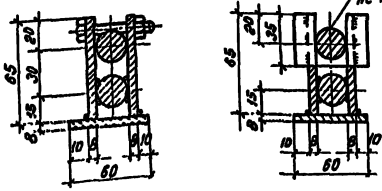
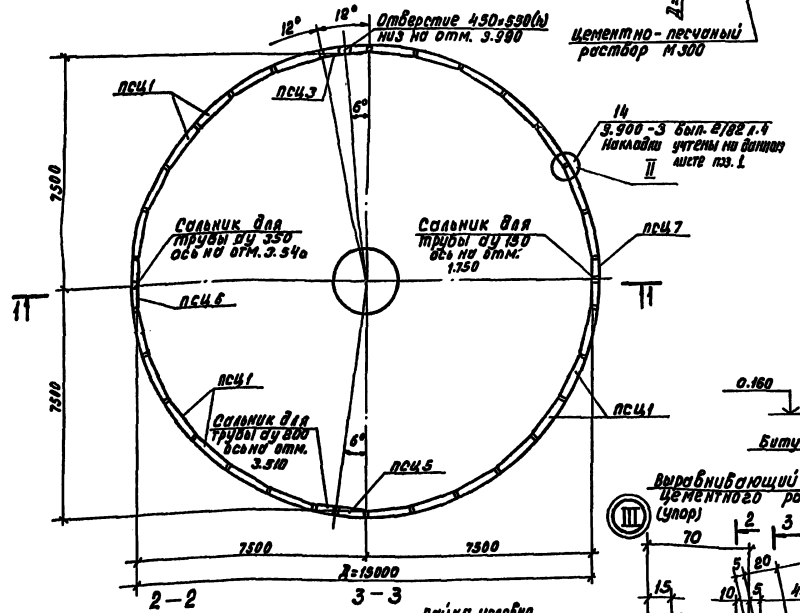
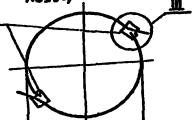


Схема напрягаемого кольца



Спецификация стеновых панелей

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ктг.	Примечание
Стеновые панели					
ПСЧ.1	902-2-459.88 - КЖ.2.01	ПСЧ.2-4В-2 <sup>а</sup>	26	2700	
ПСЧ.6	-05	ПСЧ.2-4В-2 <sup>в</sup>	1	2700	
ПСЧ.3	-02	ПСЧ.2-4В-2 <sup>в</sup>	1	2700	
ПСЧ.7	-06	ПСЧ.2-4В-2 <sup>а</sup>	1	2700	
ПСЧ.5	-04	ПСЧ.2-4В-2 <sup>в</sup>	1	2700	
Детали					
1	902-2-460.08 - КЖ-6	фланец ПСЧ.181-82 с 230	60	0.14	
2	902-2-459.88 - КЖ.2.01	фланец ПСЧ.181-82 с 230	52	24.1	

1. Вертикальные стыки стеновых панелей выпоняют в соответствии с рекомендациями серии 3.900-3 вып. 2/82.
2. Обжатие стенки кольцевой арматуры производится по достижению бетоном стыков 70% проектной прочности.
3. Нормативное сопротивление растяжения стержневой арматуры ( $\phi 12A-\bar{V}$ )  $R_{ср} = 78,5 \text{ МПа (8000 кГ/см}^2\text{)}$ , контролируемое напряжение при натяжении  $\sigma_{н} = 741 \text{ МПа (7550 кГ/см}^2\text{)}$  Усилие на один стержень 84кн (8548 кгс).
4. Концы арматурной заготовки соединяются в кольцо на флаттере - отстойнике при помощи анкеровных упоров, предназначенных для выборки слабины кольца.
5. Разработка электрической схемы установок для электротермического натяжения, выбор электрооборудования и само натяжение должно выполняться в соответствии с 'Руководством по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций' (г. Москва. Стройиздат 1972 г.).
6. После набивки арматуры стены с наружной стороны торк্রেтурируются цементным раствором состава 1:2 общей толщиной 25 мм при заполненном флаттере- отстойнике.

902-2-460.88 - КЖ

Инв. №	Наименование	Кол.	Лист
	Кольцо	1	6
	Фланец	1	6
	Анкер	1	6
	Упор	1	6
	Слабик	1	6

СВЕТЛОТРАНСПАРАНТНОСТЬ ПАНЕЛИ. ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОЕ НАТЯЖЕНИЕ Кольцевой арматуры.

23333-01 14

Фармаст А2

Согласовано: М.А. Павлова, главный инженер, 15.05.88

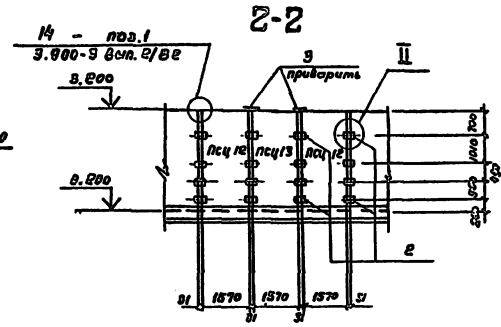
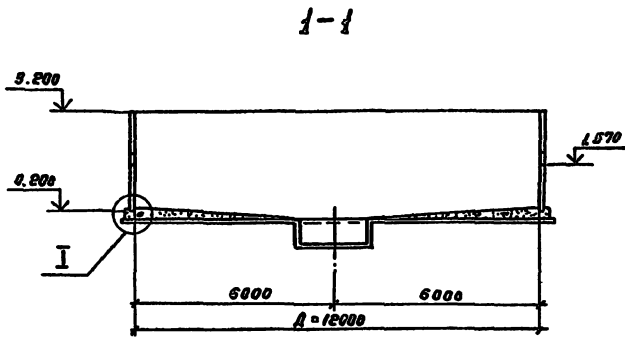
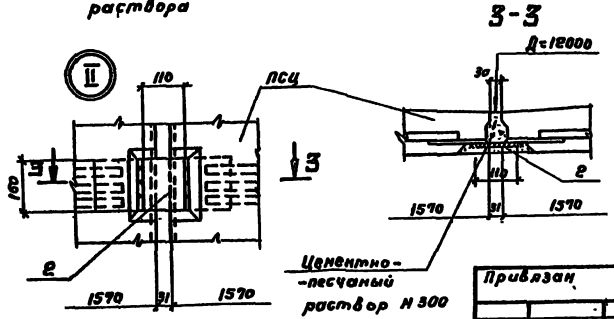
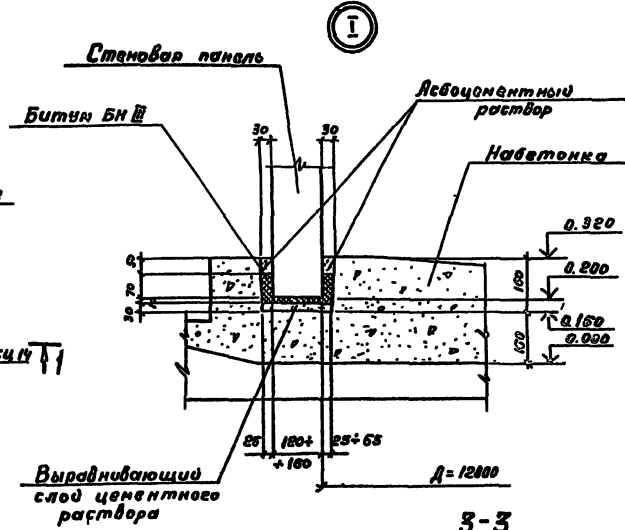
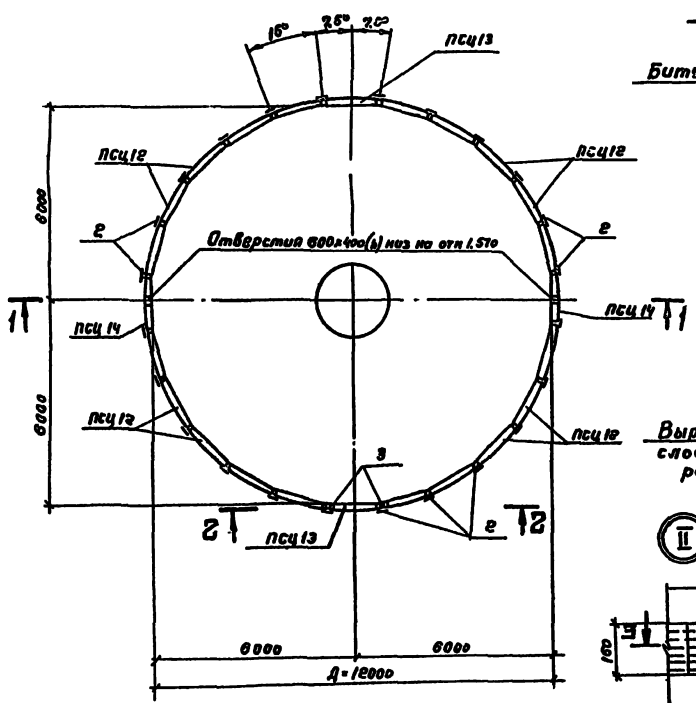


Схема расположения стеновых панелей



Спецификация стеновых панелей

Марка псц	Обозначение	Наименование	Кол	Масса з.д.м	Примечание
Стеновые панели					
псц 12	902-2-460.88-КЖ.п.2.01-01	псц 2-30-1 <sup>2</sup>	80	1700	
псц 13	-02	псц 2-30-1 <sup>2</sup>	2	1700	
псц 14	-08	псц 2-30-1 <sup>2</sup>	2	1700	
Детали					
1	902-2-460.88-КЖ.7	Фляга ГОСТ 5701-82 0-230	40	0,14	
2	-КЖ.7	Грунт 10-10 ГОСТ 19023-74 15-3 оп 2 ГОСТ 538-75 0-150	90	1,3	
3	-КЖ.7	10-160 ГОСТ 4000-75 20-3 оп 1 ГОСТ 538-75 0-150	2	1,6	

1. Вертикальные стыки стеновых панелей выполнять в соответствии с «Рекомендациями по закомочиванию цементно-песчаным раствором стыков шпального типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях» по серии 3.900-3. Вып. 2/82 после сварки всех накладных деталей к вкладышным деталям панелей (см. узел II).

2. После монтажа панелей произвести герметизацию горизонтальных стыков между стеновыми панелями и днищем путём заделки швов раствором битумом (см. узел I).

Создан в соответствии с заданием  
 Д. Л. Б. 601.8  
 902-2-460.88

		902-2-460.88 - КЖ	
И. Костин	Колодийчук	В. К.	
И. Костин	Цвирков	В. К.	
И. Костин	Порубинский	В. К.	
С. П. Ш.	Щеннико	В. К.	
Р. К. З.	Селезнев	В. К.	
Г. П. П.	Черков	В. К.	
И. А. С.	Колодийчук	В. К.	
И. К. С.	Величкин	В. К.	
Привязка		Флататор-отстойник для очистки нитратсодержащих сточных вод при работе на станции № 2	
Инв. №		Схема расположения стеновых панелей флатационной камеры	
		Стен. лист	Лист № 2
		СОУЗБЕЛНИИПРОЕКТ	

Листов 2

802-2-460.88

Техническая спецификация металла

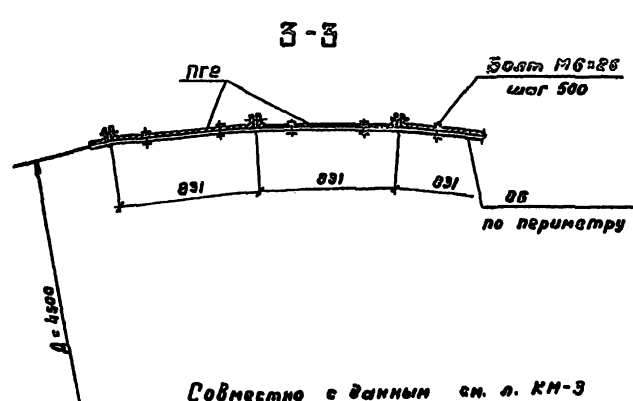
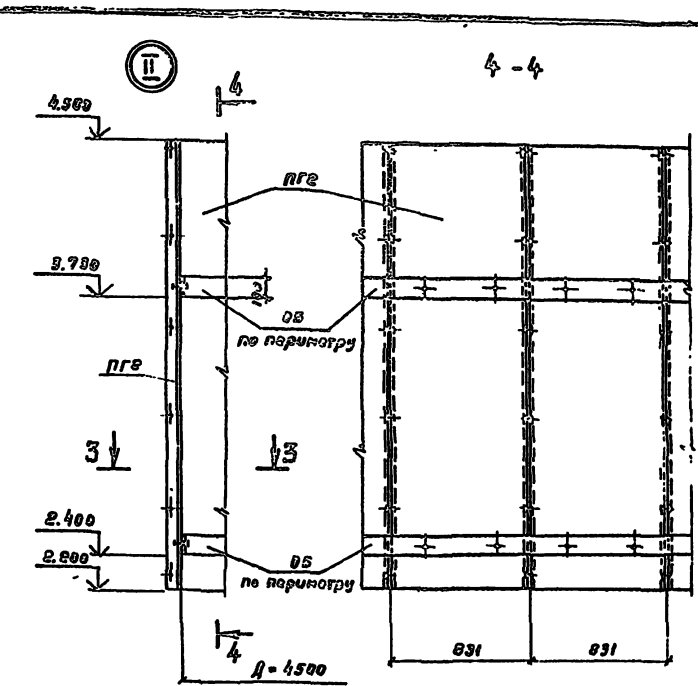
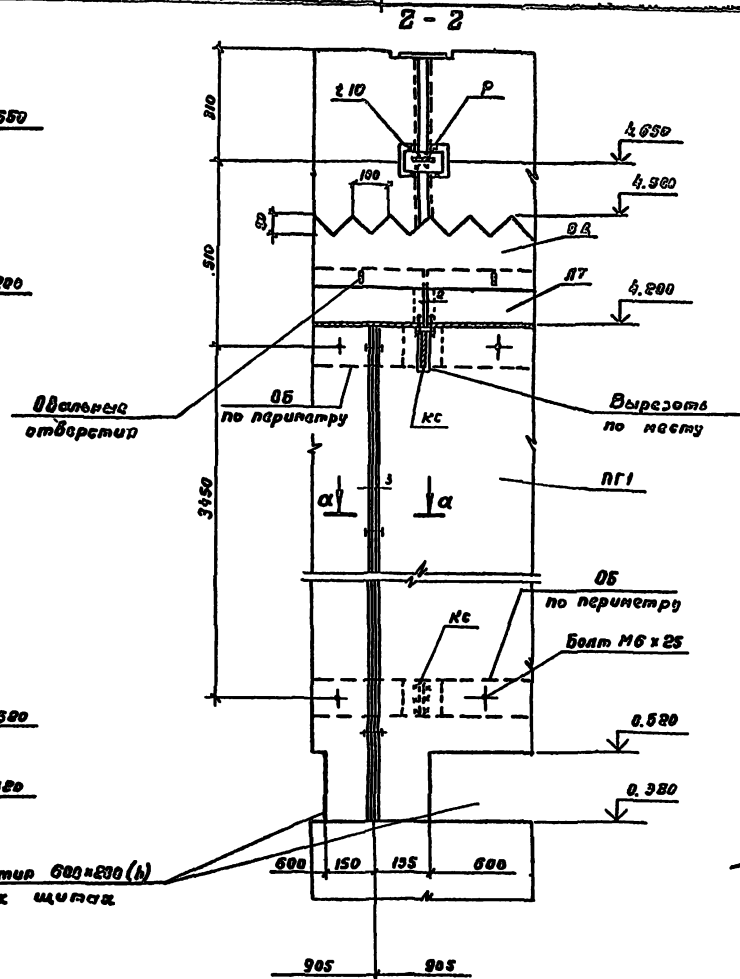
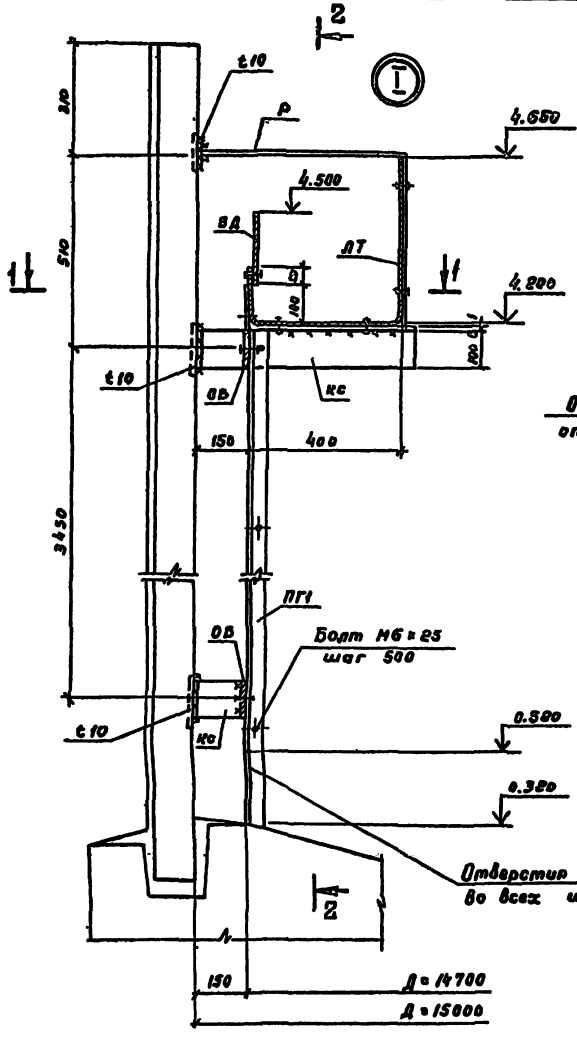
Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Специальные и размеры профиля, мм	Н п/п	Код				Эквив. мм	Масса металла по элементам конструкции, т					Общая масса, т	Масса нержавеющей в металле по сортаментам (заполняется изготовителем), т				Занимается поц		
				Марки металла	Виды профиля	Размер профиля	Количество, шт.		Балки	Площади и ограждения	Перегородки	Лотки	Лестницы и ограждения		I	II	III	IV			
																				5	6
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными ребрами - полк ГОСТ 8203-83	Вст 3 спс-1 ТУ14-1-3023-80	Ц1020	1	092032				527300	526391	526213	527521	526392	2,336								
			2	092821				0,091					0,091								
			3	092828					0,031	0,125				0,125							
			4	14460					0,031	2,461				2,492							
Швеллеры горячекатаные ГОСТ 8240-72	Вст 3 псб-1 ГОСТ 380-71*	Ц1020	5					1,577					1,577								
			6	092631				0,125	0,236				0,361								
			7	12300					0,125	0,236			0,361								
			8	092615					1,702	0,236			1,938								
Сталь трапециевидная ГОСТ 19903-74*	Вст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Ц1020	9					0,020		0,786	0,136		0,920								
			10					0,020		0,786	0,136	0,007	0,951								
			11	11240	097110				0,050					0,276							
			12	12300	097110				0,050				0,276	0,050							
Сталь танкостроительная ГОСТ 18523-70	Вст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Ц1020	13					0,070		0,786	0,404	0,007	1,277								
			14	11240	097110				0,019				0,019								
			15	12300	097110				0,019				0,019								
			16	12300	097110				0,019				0,019								
Сталь конструктивная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	Вст 3 псб-1 ТУ14-1-3023-80	Ц1020	17					0,021	0,046			0,012	0,012								
			18					0,021	0,046			0,005	0,051								
			19	12300					0,021	0,046			0,017	0,084							
			20	097110					1,030				1,030								
Сталь листовая дилатонная ромбическая ГОСТ 1868-77	Вст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Ц1020	21					1,030				1,030									
			22	097152									0,041	0,041							
			23	11240	097152								0,041	0,041							
			24	11240	097152								0,020	0,290							
Швеллеры стальные равнополочные ГОСТ 8278-83	Вст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Ц1020	25					0,270				0,020	0,290								
			26	11240	117319				0,158				0,158								
			27	11240	112105				0,158				0,158								
			28	11240	112105				1,900		0,442		2,342								
Сталь рулонная холоднокатаная с полимерным покрытием (металлопласт) ТУ14-1-114-74	Вст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Ц1020	29					1,900		0,442		2,342									
			30	11240	112200				1,900		0,442		2,342								
			31	11240	112200				1,900		0,442		2,342								
			32	11240	112200				1,900		0,442		2,342								
В том числе по маркам	Вст 3 псб-1 ГОСТ 380-71*	Ц1020	33					1,900		0,442		2,342									
			34	12300				0,021	0,046			0,012	0,012								
			35	11240	14960				0,091	2,461	2,686	0,855	0,104	9,671							
			36	12300					0,045	1,694	2,686	0,580	0,017	5,192							
Всего профилей	Вст 3 псб-1 ГОСТ 380-71*	Ц1020	37					1,577				1,577									
			38	11240	23140				0,050				0,050								
			39	11240	23140				0,050				0,050								
			40	11240	23140				0,050				0,050								

Лист 1 из 2

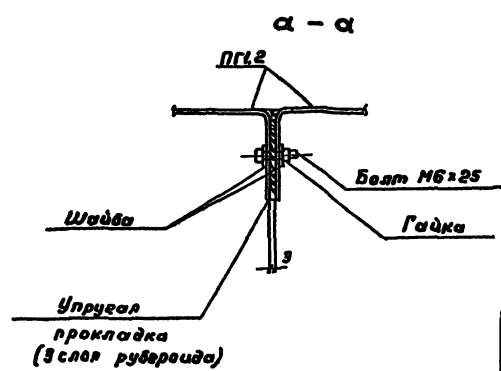
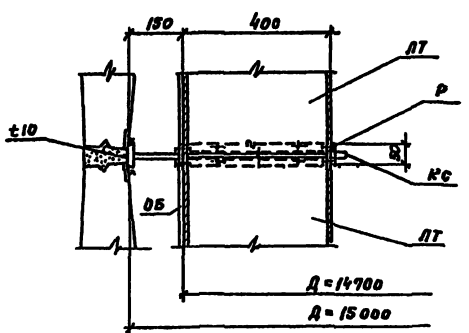
802-2-460.88-КМ

Проектант	И.Катр.	Казловачер	1	Общие данные (окончание)	Состав	Лист	Листов
	Изм.	Централизованная	2				
	Ст.инж.	Ильин	3				
	Инж.пр.	Кореньков	4				
	Инж.пр.	Чирков	5				
Изм.№	Ильин	6		Состав		Р	2
	Ильин	7		Состав			
	Ильин	8		Состав			

902-2-460.88



Совместно с данными см. л. КМ-3



902-2-460.88 - КМ			
И.Мотр	Козлов В.И.	И.Мотр	Козлов В.И.
Пинж	Цыганков	Пинж	Цыганков
Степан	Щукин	Степан	Щукин
Рук. гр.	Селезнева	Рук. гр.	Селезнева
И.Мотр	Чурков	И.Мотр	Чурков
И.Мотр	Козлов В.И.	И.Мотр	Козлов В.И.
И.Мотр	Цыганков	И.Мотр	Цыганков

Привозен	
И.Мотр	

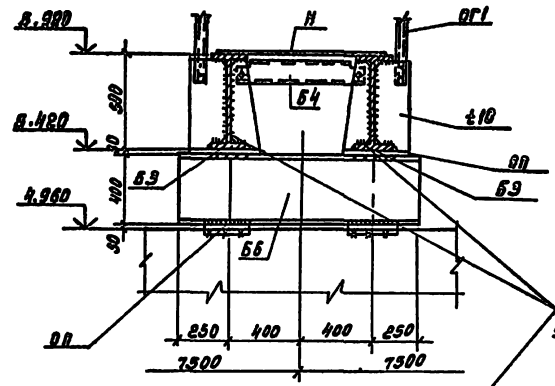
Фидатор-отстойник для очистки от сточных вод сточных вод производственного цеха в 300 куб. м в час  
Схемы расположения металла оконечный. Узлы I, II.

Станция	Лист	Листов
Р	4	

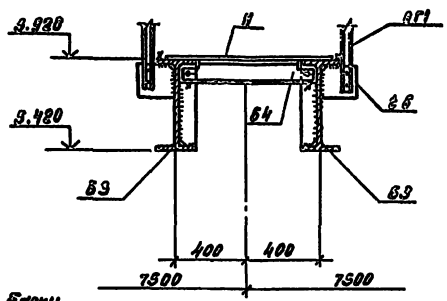
СОЗДАТЕЛЬ ПРОЕКТА

902-2-462.88 Листов 2

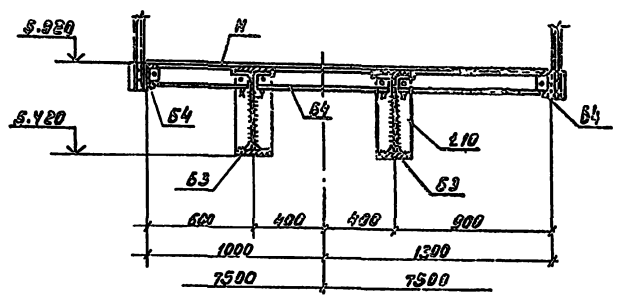
14-14



15-15

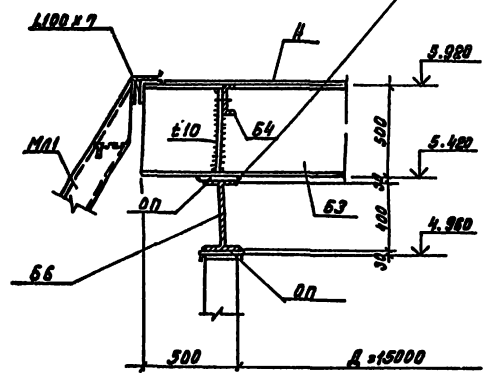


17-17

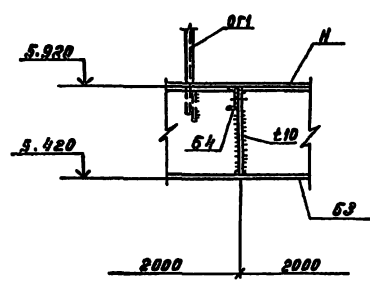


Прибавить бабки только на одной стороне

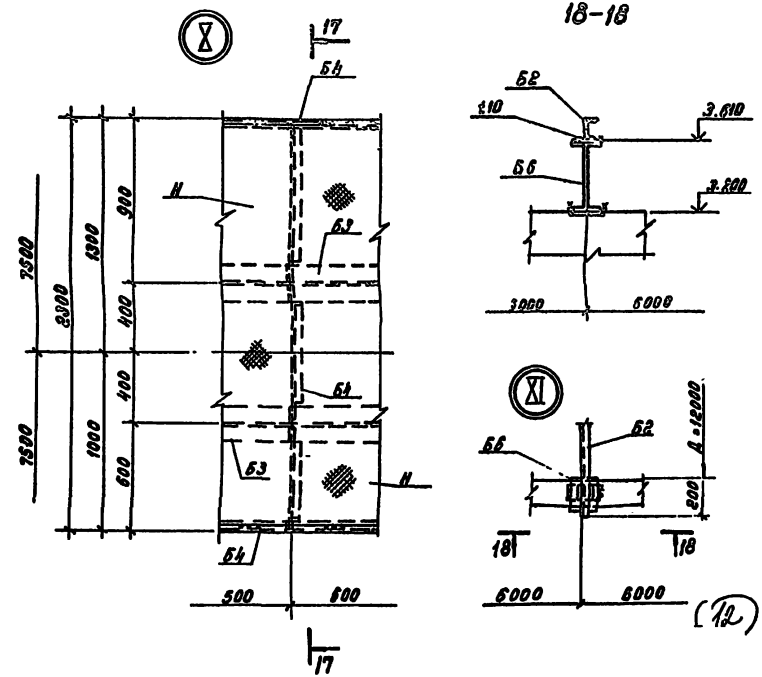
13-13



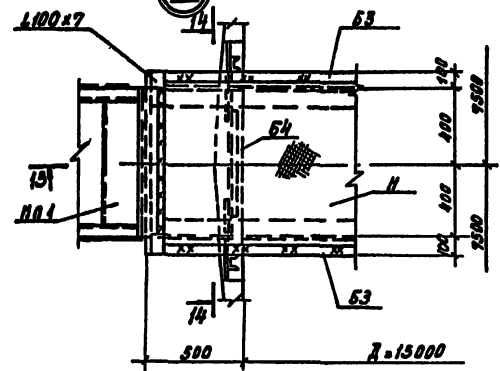
15-15



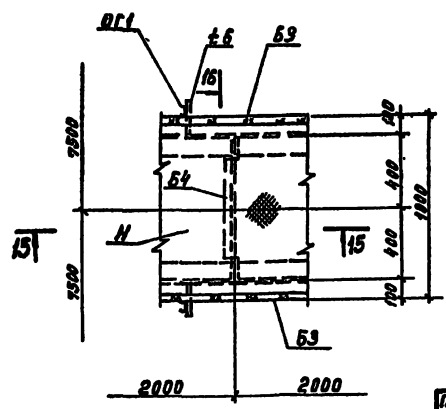
18-18



VII



IX



Совместно с данным см. л. КМ-3

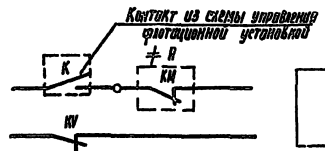
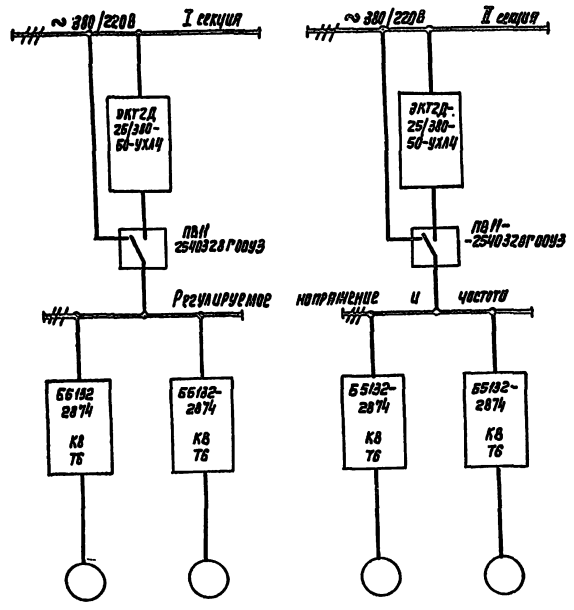
902-2-460.88- КМ

902-2-460.88- КМ			Страна	Лист	Листов	
И.Контр.	Козловичер	В.С.	Фабрико-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 300 м <sup>3</sup> в сутки.	P	6	
И.И.н.	Щеткова	С.А.		Схемы расположения металлоконструкций.	СВ-43В-02К-01	формат А2
И.И.н.	Петровская	С.В.				
И.И.н.	Щенко	В.В.				
И.И.н.	Семенов	В.В.				
И.И.н.	Чернов	В.В.				
И.И.н.	Козловичер	В.С.	Удобр. или 31.	23333-01	21	
И.И.н.	Козловичер	В.С.				
И.И.н.	Козловичер	В.С.	Коп. В.И.Р.К.О.			

(12)



Принципиальная однолинейная схема питания механизма лопастной мешалки М12



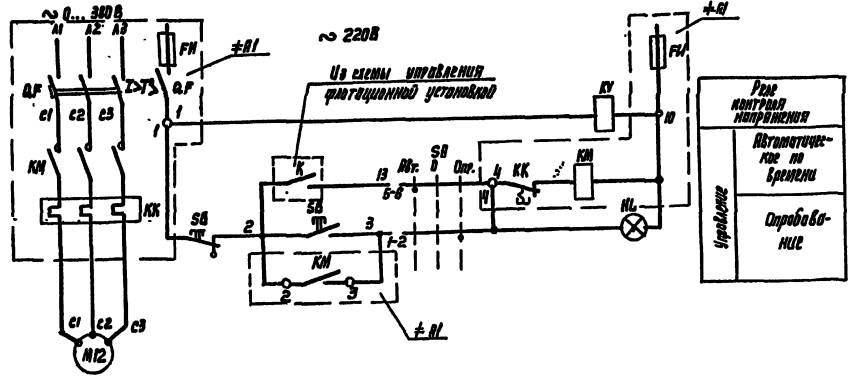
В схему регулирования

Диаграмма контактов "5Я"

УП5312-С29										
№1 символ	№2 ком.	ВТ: -45°			0			ВТ: +45°		
		А	П	Л	А	П	Л	А	П	
Σ	1	2							×	×
Π	3	4							×	×
Π	5	6	×	×						
Π	7	8	×	×	×	×				

Перечень элементов			
№в. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
М12	Электродвигатель В9044 Р-2.2 кВт, И-5,2Н	-1	
SB	Кнопка К992-1ЕхВН075-У2	1	„выкл“ „стоп“
Щит оператора			
± #1	Блок управления Б5132-2874		
	ВР-Выключатель ВЕ2026-10093-БЭр-8Н	1	
	КМ-Пускатель ПМА 1000 ЧВ-ПМА2204 I кв-3Н	1	
	КК-Реле Р7А-10М04С	1	
	РН-Предохранитель ППТ-1033 I кв, Век-8Н	2	
КВ	Реле РП21-001-УХЛ4 I кв ~220В	1	
НЛ	Лампатура НС 120Н ~220В	1	Цвет. красн.
СН	Переключатель УП5312-С29		
	Надпись „Питан - отруб“	1	

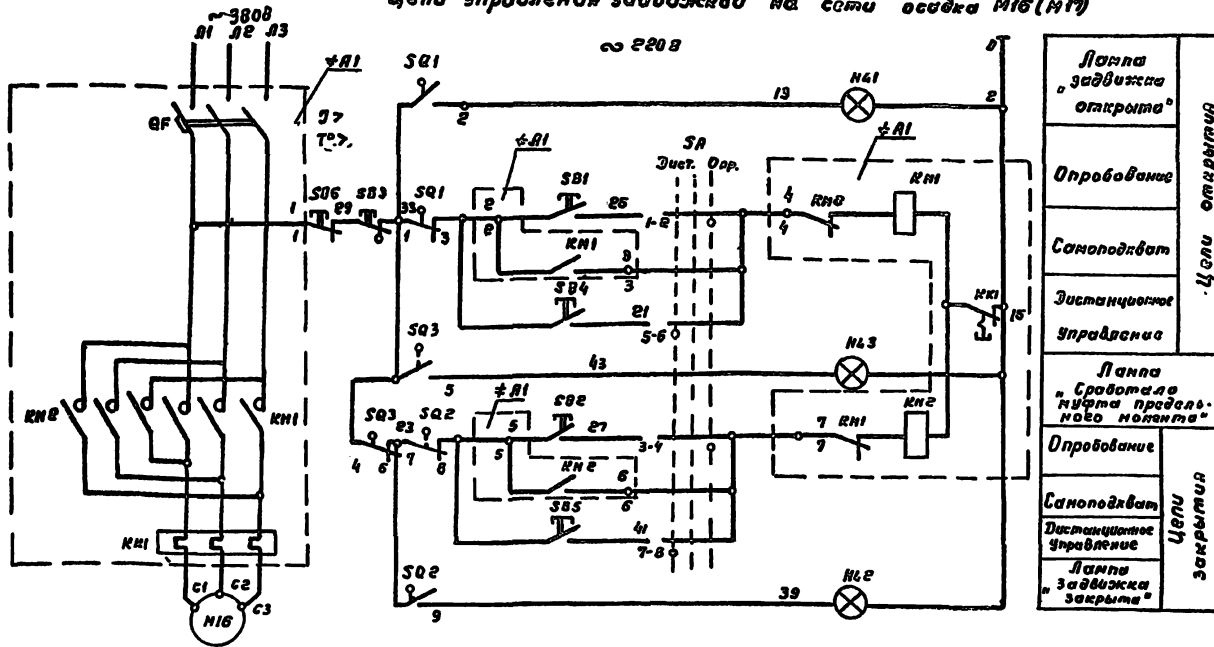
Цели управления механизмом лопастной мешалки М12



Принципиальная однолинейная схема питания механизма лопастной мешалки М12 приведено для 4х фаз флотатор-отстойника

902-2-460.88 - ЭМ			
Проектировщик	Исполнитель	Проверен	Согласован
Имя, Ф.И.О.	Имя, Ф.И.О.	Имя, Ф.И.О.	Имя, Ф.И.О.
Дата	Дата	Дата	Дата
Флотатор-отстойник для очистки и флотации сточных вод производственных сточных вод			Стр. 2
Схема принципиальная, однолинейная с сетью 380/220 и управлением механизмом лопастной мешалки М12			СНЭСВОДКАИИПРОЕКТА

Цепи управления задвижкой на сети осадка Н16 (Н17)



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Умзачмузач</b>			
Н16	Электродвигатель ДЭ2804;С Р-1,5вт Зр-3,6А	1	комплектно с задвижкой
(Н17)	Электродвигатель РТ1042С Р-0,50вт Зп-1,47А	1	
SQ1, SQ2	Выключатель пусковой ВП 301	1	
SQ3	Выключатель нагрузки	1	
SB1, SB2, SB3	Кнопка КУ 93-1ЕХ0075-ФЭ	1	„Открыть“, „Закреть“ „Стоп“
<b>Щит оператора</b>			
±16-А1	Блок управления Б5430-2674г		
SF	Выключатель АВ2020-10Н93 Бр-5А	1	
КН1, КН2	Пускатели ПМ150 1040/КН1040/1А	2	
КН1	Реле РТЛ-10004с	1	
±17-А1	Блок управления Б5430-2274г		
SF	Выключатель АВ2020-10Н93 Бр-5А	1	
КН1, КН2	Пускатели ПМ150 1040/КН1040/1А	2	
КН1	Реле-100604с	1	
SB4, SB5	Кнопка КЕ 011У3 исп.4	2	„Открыть“, „Закреть“
SB6	Кнопка КЕ 011У3 исп.2	1	„Стоп“
Н41	Ампула ЛС 12011 ~ 220В	1	Цвет „красн.“
Н42	Ампула ЛС 12013 ~ 220В	1	Цвет „зелен.“
Н43	Ампула ЛС 12014 ~ 220В	1	Цвет „желт.“
SA	Переключатель УП5312-с29		
	Надпись „Дист-0-Опроб“	1	

Диagramма замыкающих контактов конечных выключателей „SQ“

Положение контактов	№-№ контактов	Положение контактов			Назначение цепи
		Откр.	Промеж. положение	Закр.	
SQ1	1-2				Сигнализация положения
	1-3				Отключение при открытии
SQ2	7-8				Отключение при закрытии
	7-9				Сигнализация положения

———— Контакт замкнут

Диagramма контактов SA

УП5312-с29							
№-№ секций	№-№ конт.	Диск -45°			0°		Диск +45°
		л	п	л	п	л	
I	1 2						
II	3 4						XX
III	5 6			XX			
IV	7 8			XX			

Диagramма замыкающих контактов выключателя односторонней муфты предельного момента

Положение контактов	№-№ контактов	Положение контактов		Назначение цепи
		Нормальная работа	Заклинивание	
SQ3	4-6			Отключение при заклинивании задвижки
	4-5			Сигнализация заклинивания

———— Контакт замкнут

Выпуск осадка должен производиться при вращении фермы

902-2-460.88-3М

Приблиз	Исполн.	Проверен	Дата	Лист	Итого

Флаги-отстойник для очистки от взвешенных частиц 300 м³ в час

Схема принципиальная управления задвижкой на сети осадка Н16 (Н17)

СОВХОДОВАНАПРОЕКТ



Обозначение кабеля	Трассы		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил по проекту	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил по факту	Длина м
K11-1	<input type="checkbox"/>	Клеммная коробка 11-ХТ	AKBBГ	10x2,5	—		
K11-2	Клеммная коробка 11-ХТ	Двигатель М11	KBBГ	5x1,0	4		
K11-3	Клеммная коробка 11-ХТ	Кнопочный пост 11-СВ	KBBГ	5x1,0	2		
K12-1	<input type="checkbox"/>	Клеммная коробка 12-ХТ	AKBBГ	10x2,5	—		
K12-2	Клеммная коробка 12-ХТ	Двигатель М12	KBBГ	5x1,0	7		
K12-3	Клеммная коробка 12-ХТ	Кнопочный пост 12-СВ	KBBГ	5x1,0	2		
K13-1	<input type="checkbox"/>	Клеммная коробка 13-ХТ	AKBBГ	10x2,5	—		
K13-2	Клеммная коробка 13-ХТ	Двигатель М13	KBBГ	5x1,0	8		
K13-3	Клеммная коробка 13-ХТ	Кнопочный пост 13-СВ	KBBГ	5x1,0	2		
K14-1	<input type="checkbox"/>	Клеммная коробка 14-ХТ	AKBBГ	14x2,5	—		
K14-2	Клеммная коробка 14-ХТ	Двигатель М14	KBBГ	5x1,0	2		
K14-3	Клеммная коробка 14-ХТ	Коробка выключателей задвижки 14-50	KBBГ	10x1,0	2		
K14-4	Клеммная коробка 14-ХТ	Кнопочный пост 14-СВ	KBBГ	10x1,0	2		
K15-1	<input type="checkbox"/>	Клеммная коробка 15-ХТ	AKBBГ	14x2,5	—		
K15-2	Клеммная коробка 15-ХТ	Двигатель М15	KBBГ	5x1,0	2		
K15-3	Клеммная коробка 15-ХТ	Коробка выключателей задвижки 15-50	KBBГ	10x1,0	2		
K15-4	Клеммная коробка 15-ХТ	Кнопочный пост 15-СВ	KBBГ	10x1,0	2		
K16-1	<input type="checkbox"/>	Клеммная коробка 16-ХТ	AKBBГ	14x2,5	—		
K16-2	Клеммная коробка 16-ХТ	Двигатель М16	KBBГ	5x1,0	2		
K16-3	Клеммная коробка 16-ХТ	Коробка выключателей задвижки 16-50	KBBГ	10x1,0	2		
K16-4	Клеммная коробка 16-ХТ	Кнопочный пост 16-СВ	KBBГ	10x1,0	2		
K17-1	<input type="checkbox"/>	Клеммная коробка 17-ХТ	AKBBГ	14x2,5	—		
K17-2	Клеммная коробка 17-ХТ	Двигатель М17	KBBГ	5x1,0	2		
K17-3	Клеммная коробка 17-ХТ	Коробка выключателей задвижки 17-50	KBBГ	10x1,0	2		
K17-4	Клеммная коробка 17-ХТ	Кнопочный пост 17-СВ	KBBГ	10x1,0	2		

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	КВВГ			
5x1,0	33			
10x1,0	16			

— заполнитель при провисах  
 Научные жилы кабелей обрабатываются при провисах провита.

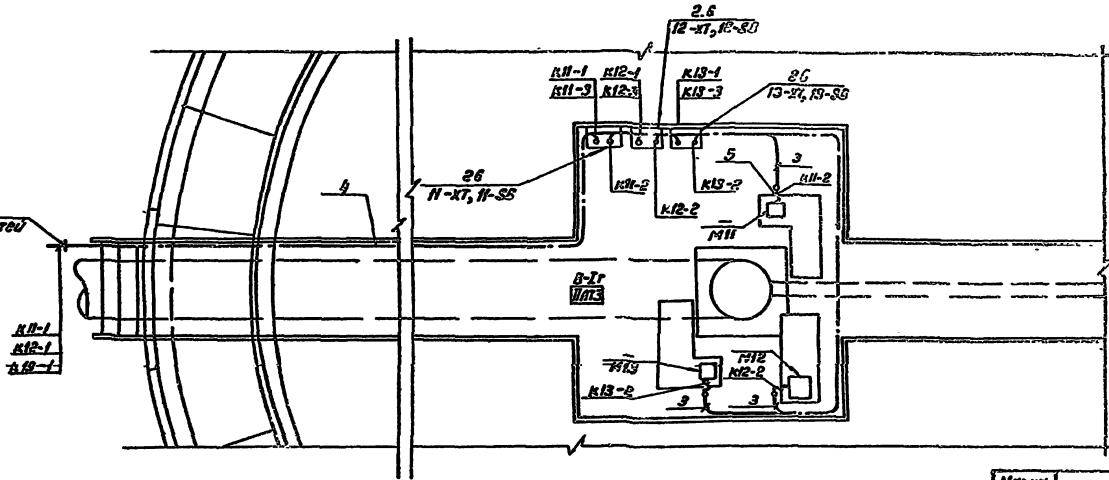
902-2-460.88 -3М

Привязан	Нач. отв.	Численность	Сред.	Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительности 300 куб. м в час	Страна	Лист	Листов
	М.контр.	Подпись	Дата		Р	6	
	Рук. пр.	Дверь	Д.С.		Кабельный журнал		

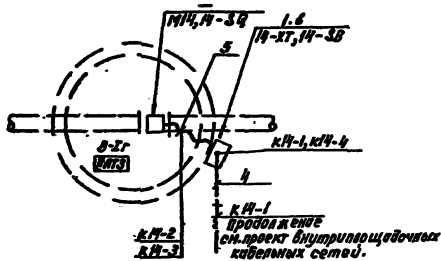
Инв. № \_\_\_\_\_

Флактор-ответчик

Продолжение см. проект  
инструментальных кабельных сетей



Колодец на подаче  
нефтедержущих сточных вод



1. Кабельный лунный - л.б
2. Ввод питания к задвижкам на подаче рециркуляционных сточных вод М15 на сети осадка М16, М17 выполнить аналогично задвижкам на подаче нефтедержущих сточных вод М14.
3. Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с инструкцией ВСУ 332-74 МНС СССР

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Примечание
1	ЯБ 29.24.00.00	Установка контрольного поста управления			
		КУ93-1ЕхДВТ5-У2и			
		коробки У616 на стойке	4		временная
2	ЯБ 25.26.00.00	Установка контрольного поста управления			
		-1ЕхДВТ5-У2и коробки У614 на первых ограждениях	3		временная
		Труба ГОСТ 3262-75:			
3		М-Р-20 x 2.8	14	М	
4		МР-25 x 3.2	40	М	
5		Рукав ГОСТ 18539-79 6-φ20	10	М	
6		козырек ГОСТ 19304-74 лист 2 500 x 1000	7		

902-2-46088-3М

Исполнитель	Проверено	Согласовано	Состав	Лист	Из всего
И.о.пр.пр.	И.о.пр.пр.	И.о.пр.пр.	Флактор-ответчик для установки в сети сточных вод рециркуляционных осадка 200 куб. м в час.	Р	7
И.о.пр.пр.	И.о.пр.пр.	И.о.пр.пр.	Расположение электрооборудования и прокладка труб.	СНЧ 389	ОКНА ЗАПРОЕКТ

инв. № подл. подл. и дата в том. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение элемента и н. порядковый лист	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</b>								
	<b>1.1. Электрооборудование</b>								
	<b>1.1.1. Пост управления кнопочный взрывозащищенный</b>	КВЭЗ-1БД ПЭТЭ-92 ТВ19-526.201-75	шт	796				3	
	<b>1.1.2. Пост управления кнопочный взрывозащищенный</b>	КВЭЗ-1БД ПАТЭ-92 ТВ19-526.201-75	шт	796				4	
	<b>1.2. Кабельная продукция</b>								
	<b>Кабель контрольный с медными жилами без защитного покрова</b>	КСВЭР							
	<b>1.2.1 5x1.0-0.66</b>	ГОСТ 1601-76Б	км	008		356314 012		6,033	
	<b>1.2.2 10x1.0-0.66</b>		км	008		356314 014		0,016	

902-2-460.88- ЭМ.00


Нос. стл.	Четиков	Сидоров
Ген.	Фукс	Сидоров
Рек. эк.	Павлов	Сидоров
Инт.	Толкаевская	Сидоров

Спецификация оборудования

Страница лист 1 из 6		
Р	Т	Э

СОВЕТСКОКАНАЛПРОЕКТ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение элемента и н. порядковый лист	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>2. Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком</b>								
	<b>2.1. Материалы, поставляемые генподрядчиком</b>								
	<b>Прокат черных металлов</b>								
	<b>2.1.1. Лист холоднокатаный</b>	ГОСТ 19004-74	л	103		397200		3,355	
	<b>2 Трубы стальные</b>								
	<b>Труба стальная обыкновенная</b>	ГОСТ 3262-75							
	<b>2.1.2 М-Р-20x2,8</b>		км	203		193302		3,350	
			т	193				3,324	
	<b>2.1.3 М-Р-25x3,2</b>		км	203		193302		3,350	
			т	193				3,324	
	<b>Прочие материалы</b>								
	<b>2.1.4 Ручка резиновая на тканевой основе в ф 20</b>	ГОСТ 10591-79	ш	206		7333212500		13	

902-2-460.88- ЭМ.00

23333-01-31

Листы 2

902-2-460.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „КМ“

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схемы расположения металлоконструкций. План Разрезы	
4	Схемы расположения металлоконструкций Узлы I, II	
5	Схемы расположения металлоконструкций Узлы III - VII	
6	Схемы расположения металлоконструкций Узлы VIII - XI	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре	Позиция по таблице	№ п/п	Код конструкции	Масса конструкций, т												Всего	Количество шт	Серия типовых конструкций
				по видам профилей														
				Всего стальной металлоконструкции	Болты и шпильки	Криволинейная сталь	Сварочная сталь	Металлоконструкция	Трубопроводная сталь	Углеродистая сталь	Тонкостенная сталь	Гнутые и профилированные	Трубы	Прочие				
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16							
Площадки с ограничениями для обслуживания и осмотра технологического оборудования	2	3	4		2,697			0,046	1,030			0,428				4,201		
Лестницы с ограничениями для обслуживания и осмотра технологического оборудования	2		52 6392			0,012		0,005	0,007			0,009	0,061			0,104		
Точки, воронки, мелоды (лотки)	3		52 6393						0,414			0,442				0,856		
Опоры под технологическое оборудование	4		52 6396		1,733	0,021			0,070							1,824		
Перегородки	5		52 6510						0,786			1,900				2,686		
<b>Итого</b>					<b>4,430</b>	<b>0,033</b>		<b>0,051</b>	<b>2,507</b>			<b>2,361</b>	<b>0,469</b>			<b>9,671</b>		

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Ведомость элементов	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1 450 3-3 в. 0.1	Стальные лестницы, стремянки и ограждения	

5. Перед нанесением антикоррозионных защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть обезжирены и очищены от загрязнений и окислов.
6. Все металлоконструкции окрасить эмалью ВЛ-515 (ТУ6-10-1052-72) В 3 слоя по оштукатурке ВЛ-02 общей толщиной 80 мм. Площадка обслуживания на отметке 5.920 окрашивается без оштукатурки.

1. Стальные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СНиП-23-81\* „Стальные конструкции“, СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия“, СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“.
2. Сварку конструкций производить электродами Э42 по ГОСТ, у 9467-75 в соответствии со СНиП-23-81\*.
3. Монтажные соединения на болтах нормальный типовой и сварке. Все болты М16, кроме особо оговоренных, по ГОСТ, у 7798-70.
4. Высота неовороненных сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыво и пожаро-безопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации  
 Главный инженер проекта *Андрей* 14ч/ав/1

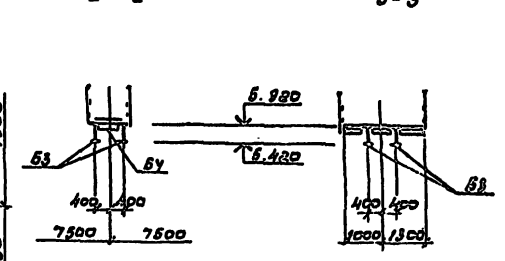
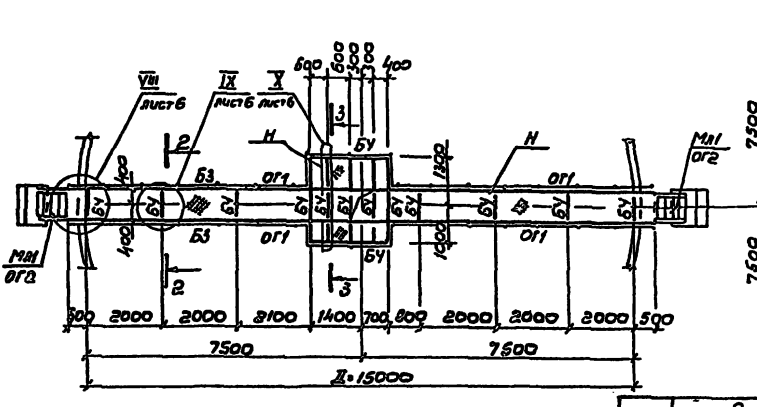
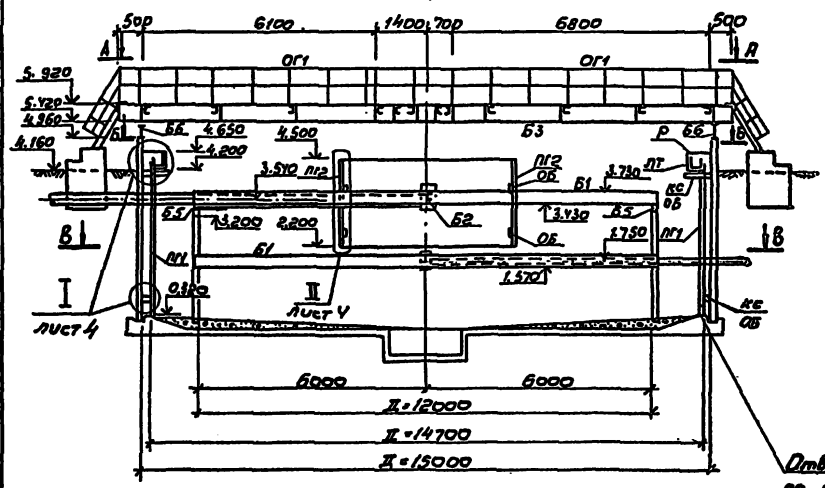
Проектант		
Имя п-		
902-2-460.88-КМ		
И. Кондр	Календер	14ч/ав/1
И. Кондр	Цеткович	14ч/ав/1
И. Кондр	Митин	14ч/ав/1
И. Кондр	Семенин	14ч/ав/1
И. Кондр	Чирков	14ч/ав/1
И. Кондр	Календер	14ч/ав/1
И. Кондр	Календер	14ч/ав/1
И. Кондр	Календер	14ч/ав/1

Исполнитель-отрядчик для участка 453	Стальной	Лист	Листы
Исполнитель-отрядчик для участка 453	Р	1	8
Общие данные (начало)			
Составитель: А.А.А.А.			

902-2-460.88  
Листом 2

План по А-А

2-2 3-3



Отверстия 600х200(6)  
по периметру

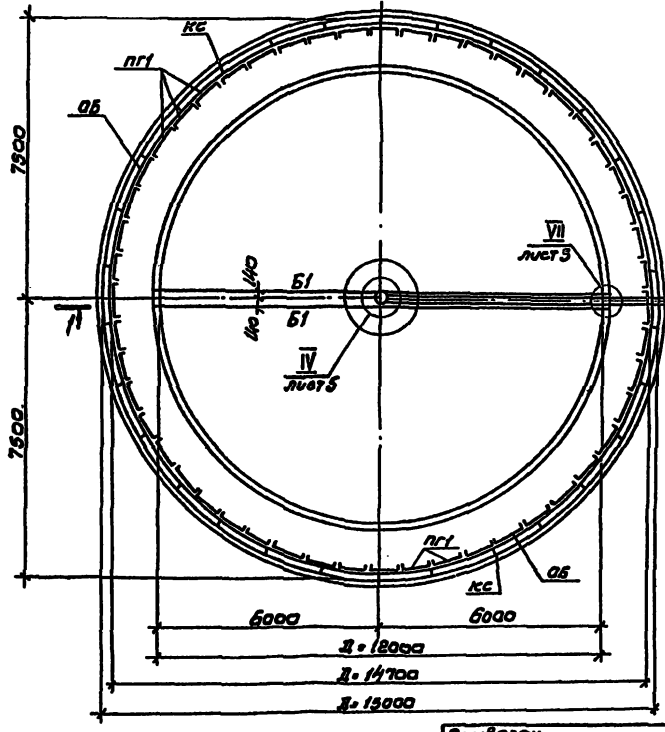
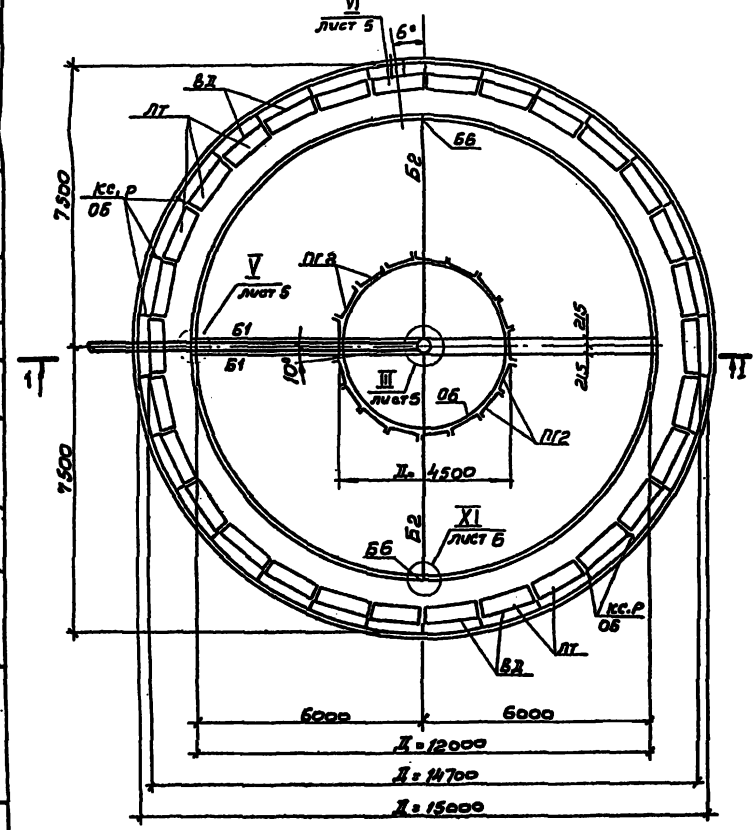
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные углы			Марка	Примоче
	Эскиз	Лаз	Мг.м	Нгс	Qгс		
B1	с		с 30	3,90	0,78	ВетЗ псб-1	
B2	I		112			ВетЗ псб-2	
B3	I		I 50 Б1	12,60	2,58	ВетЗ псб-1	
B4	с		с 12			ВетЗ псб-2	
B5	I		I 23 Б1			ВетЗ псб-1	
B6	I		I 40 Б1			ВетЗ псб-1	
Р			т 8			ВетЗ псб-2	
ЛТ			Металлолист МЛ-1				
ПГ1			с двусто- ронним покрыти- ем лев. к05				ТУ 14-1-114-74
ПГ2							
B.В	водослив		-5:1				
ОП	полоса		т 20			ВетЗ псб-1	
КС	консоль		т 10			ВетЗ псб-2	
ОБ	полоса		т 8			ВетЗ псб-2	
Н	настил		-риф. т 6			ВетЗ псб-2	
МЛ	лестничо		сложный МЛХВ0-12,8			ВетЗ псб-2	ГОСТы 1430.3-36.0
ОГ1	Ограждение		сложный ОГМХЭБ-10,9			ВетЗ псб-2	
ОГ2	Ограждение		сложный ОГМЛХ0-10,12			ВетЗ псб-2	
	крепление		Болт МБ4Б5 Шайба 6 Гайка М6				ГОСТы 7788-70° 11371-78 5915-70°

Совместно с данным в. л. л. КМ-1±6

План по Б-Б

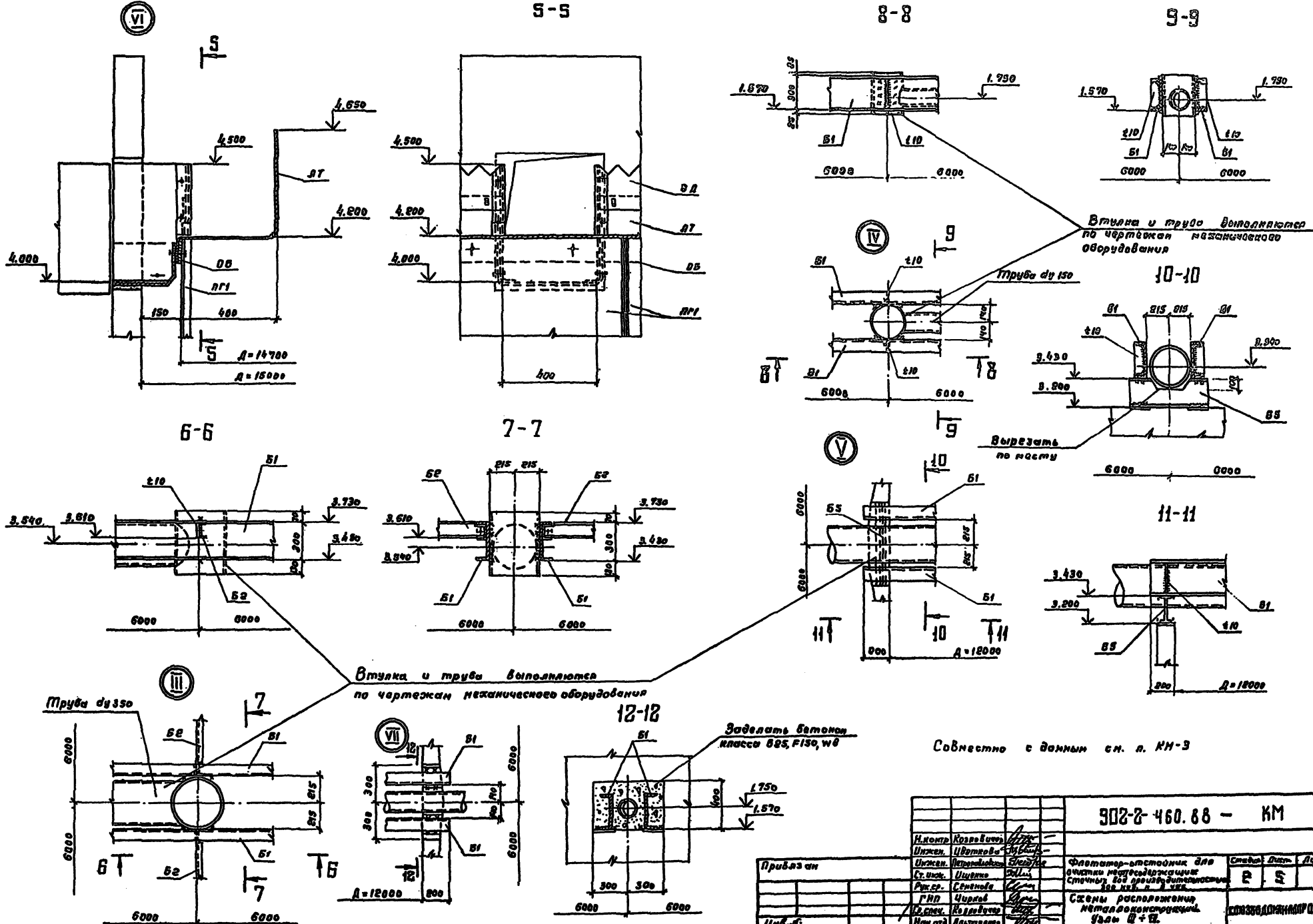
План по В-В



Согласовано  
С.В. М. Кузнецов  
Д.В. М. Смирнов

Привязан  
И.В.М.

902-2-460.88 - КМ				
И.В.М.	Козлов	И.В.М.	Лист	3
И.В.М.	Листов	И.В.М.	Лист	3
С.И.М.	Ушаков	И.В.М.	Лист	3
С.И.М.	Семенов	И.В.М.	Лист	3
Г.И.	Чирков	И.В.М.	Лист	3
Д.В.	Козлов	И.В.М.	Лист	3
Н.В.	Листов	И.В.М.	Лист	3

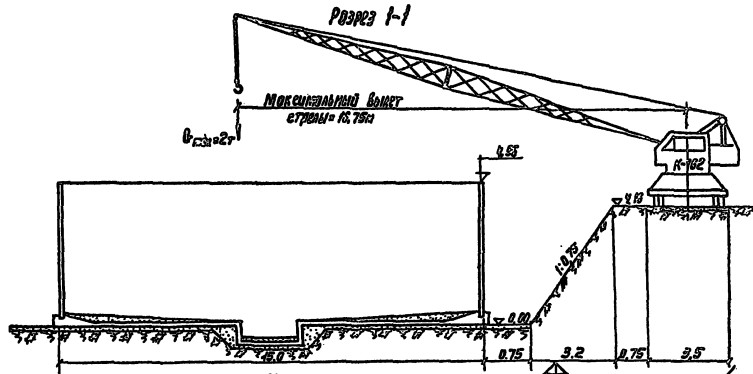


1:2 в подл. Подпись и дата. Визы, штамп

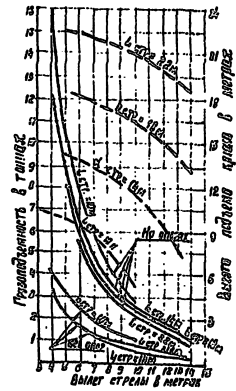
302-2-460.88 - КМ		
И.контр.	Козлов В.И.	<i>[Signature]</i>
Инжен.	Цыганов В.И.	<i>[Signature]</i>
Инжен.	Варшавский В.И.	<i>[Signature]</i>
Ст. мех.	Шутова В.И.	<i>[Signature]</i>
Рисер.	Семцова В.И.	<i>[Signature]</i>
Изсл.	Чернов В.И.	<i>[Signature]</i>
Нов.отд.	Лыткин В.И.	<i>[Signature]</i>
Прил. 1 шт.		
И.контр.		
Фабрично-заводские для очистки металловедческих стальных вод пропускной способностью 100 м <sup>3</sup> в 1 час.	Статус	Датум
Схемы расположения металлоконструкций 302-2-460.88	Р	С
	КОМПЛЕКТОВАНИЕ ПО ЭКЗ	

902-2-460.88

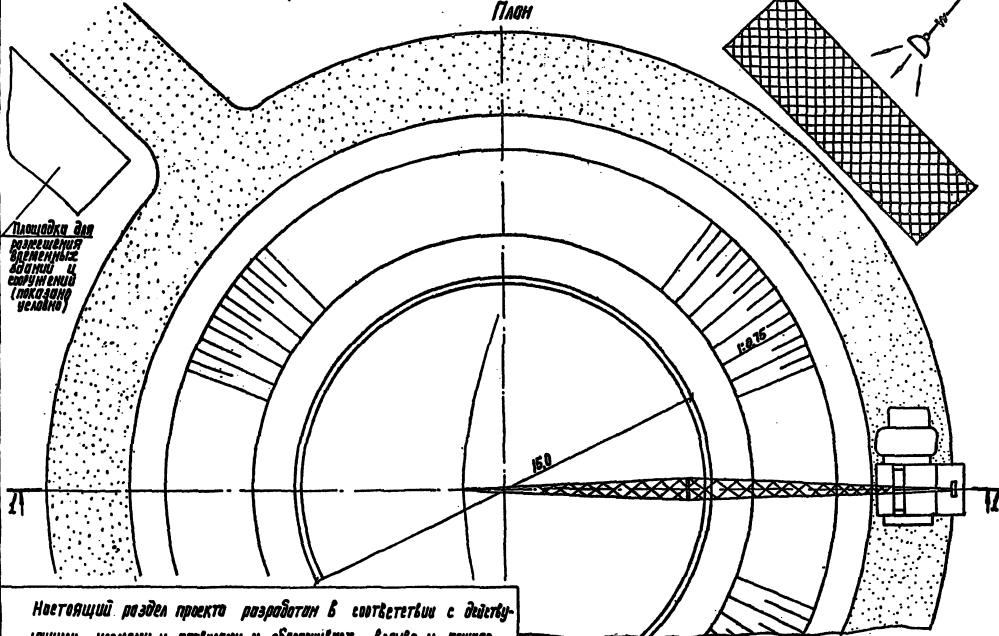
Лист 2



Кривые грузоподъемности и высоты подъема крюка крана



План



Условные обозначения



Временная площадка



Площадка складирования материалов и конструкций



Сети временного энервоснабжения от существующих сетей

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
02-1	Общие данные. Схема строительная генеральная	
	План	
02-2	График производства работ	

Ген. проект	Инженер	Проверено	Лист	Листов
			Р	1
902-2- 460.88 - 02				
Ген. проект	Инженер	Проверено	Лист	Листов
Маслов	Александров	Сидоров	Р	1
Ген. проект	Инженер	Проверено	Лист	Листов
Маслов	Александров	Сидоров	Р	1
Ген. проект	Инженер	Проверено	Лист	Листов
Маслов	Александров	Сидоров	Р	1
<p>Примечание: Фототехническое изображение строительных конструкций дано для ориентации и не является основой для проектирования.</p> <p>Общие данные: Схема строительная генеральная.</p>				
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Лист
Маслов	Александров	Сидоров	23.03.04	22

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасность сварения при соблюдении установленных правил его эксплуатации.

Ген.проект. [Подпись] (сидоров В.М.)

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Схема принципиальная управления механизмом М11 (М13)	
2	Схема принципиальная однолинейная сети 380/220В и управления механизмом лопастной мешалки М12	
3	Схема принципиальная управления задвижкой М14 (М15)	
4	Схема принципиальная управления задвижкой на сети осадка М16 (М17)	
5	Схема подключения электрооборудования	
6	Кабельный журнал	
7	Решение о электрооборудования и прокладка труб	

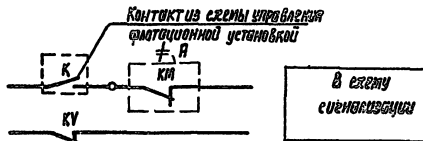


Диаграмма контактов "СН"

УП532-С29									
МД секции	МН конт.	Вкл. -45°				Отр. +45°			
		А	В	А	В	А	В	А	В
I	1	2							
II	3	4							
III	5	6	X	X					
IV	7	8	X	X					

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивает взрыв- и пожаробезопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации.  
Глобный инженер: проекта: *М.М.М.* | Копеев А.Р.

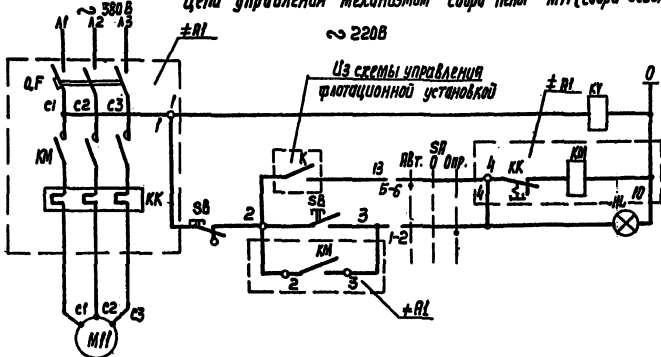
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Р629А	Установка взрывозащитные электродвигатели и присоединения к ним во взрывоопасных зонах.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
902-2-460.88-ВЭМ.СО	Спецификация оборудования	
902-2-460.88-ВЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

№з. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>У механизма</u>			
М11(М13)	Электродвигатель В 380У2Р-0,37кВт ДИ-160	1	
SB	Кнопка К332-15ЛД П875-У2	1	"625", "875"
<u>Щит оператора</u>			
±Н1	Блок управления Б5130-2270 Р		
QF	QF-Выключатель ВЕ2020-60НЭ-Б Др-2Р	1	МН (М13)
КМ	КМ-Пускатель ПМЛ 100У4Б-0/КМ 2004 ΣИ-1,60	1	
КК	Реле РТ4-100ВУС	1	
КУ	Реле РП21-001-УМ4 f R ~ 220В	1	
НЛ	Провод РК 120И ~ 220В	1	Щит всес.
СН	Переключатель УП532-С29	1	
	Надпись в Абт.м. - Отр.в"	1	

Щит оператора должен быть разработан совместно со щитом флотаторной установки.

Цепи управления механизмом сбора пены М11 (сбора осадка М13)



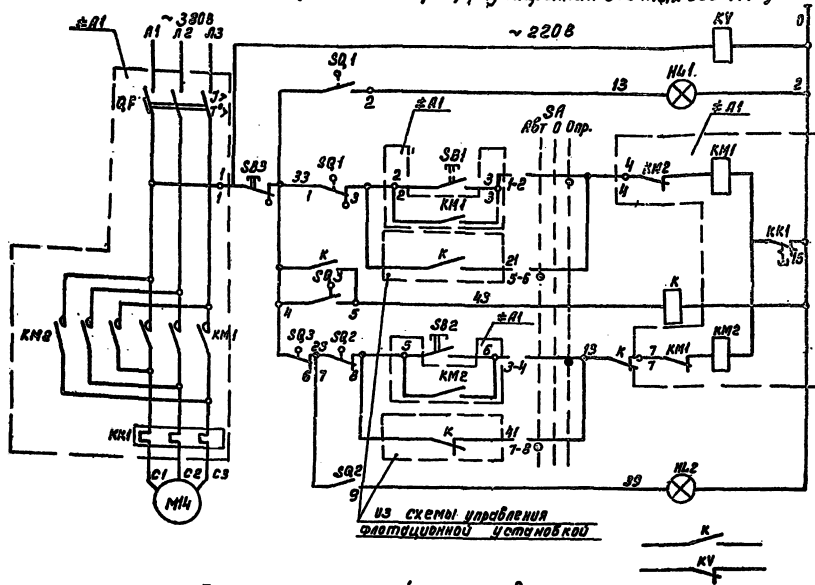
Управление	Резерв контроля напряжения
	Автоматическое по времени
	Отработка

Общие указания приведены в пояснительной записке - альбом 1. Схема управления для механизма сбора осадка М13 аналогично приведенной схеме для механизма сбора пены М11

		Привязан	
902-2-460.88 - 3М			
Изм. №	Учреждение	Флотатор-станция для очистки непересыхающих сточных вод производительностью 300 м³/сут	Станция №87
И. Конст.	Л.С.С.С.С.		Листов 7
Р.С.С.С.	С.С.С.С.		Р 1 7
И.С.С.С.	О.С.С.С.	Общие данные	Схемодокладчик проекта
И.С.С.С.	И.С.С.С.	Схема принципиальной управления механизмом М11 (М13)	



**Цели управления движкой на подаче маггесоберющих сточных вод ММ  
(на подаче рециркуляционных сточных вод М15)**



из схемы управления  
флажковой установкой

Цели "Движка открыта"	Цели "Движка закрыта"
Опробование	Опробование
Самоблокират	Самоблокират
Автоматическое управление	Автоматическое управление
Реле муфты предельного момента	Реле муфты предельного момента
Опробование	Опробование
Самоблокират	Самоблокират
Автоматическое управление	Автоматическое управление
Цели "Движка открыта"	Цели "Движка закрыта"
В схему включены	В схему включены

**Диаграмма замыканий контактов конечных выключателей "SQ"**

Положение контактов	№№ контактов	Положение контактов		Назначение цели
		Откр.	Закр.	
SQ1	1-2			Сигнализация положения
	1-3			Отключение при открытой
SQ2	1-6			Отключение при закрытой
	7-9			Сигнализация положения

Контакт замкнут

**Диаграмма контактов "SA"**

УП S312-C29

№№ секции	№№ конт.	Авт. -15°		Д°		Опр. +15°
		П	Н	П	Н	
I	1 2					
II	3 4					
III	5 6					
IV	7 8					

**Диаграмма замыканий контактов выключателя односторонней муфты предельного момента.**

Положение контактов	№№ контактов	Положение контактов		Назначение цели
		Нормальное положение	Заклинивание	
SQ3	4-6			Отключение при заклинивании движки.
	4-5			Сигнализация заклинивания

Контакт замкнут

**Перечень элементов**

№з. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>У механизма</b>			
M4	Электродвигатель 220В/150 Вт, 1500 об/мин, 2-полюс.	1	
(M15)	Электродвигатель 220В/150 Вт, 1500 об/мин, 2-полюс.	1	Компактная
SQ1, SQ2	Выключатель путевой ватт.	1	Средний
SQ3	Выключатель муфты	1	
SB1, SB2, SB3	Кнопка КУЭЗ-1Е12НТЭ-УФ.	1	Открытая установка
<b>Щит электрост.</b>			
#14-А1	Блок управления БС450-2ВТФ		
QF	Выключатель ПЕ8026-10НУЭ-5Д-8А	1	
КМ1, КМ2	Пускатель ПНП-15016-4В-100В-0,28	2	
КК1	Реле РТЛ-100В04С.	1	
#15-А1	Блок управления БС430-2ВТФ		
QF	Выключатель ПЕ8026-10НУЭ-5Д-8А	1	
КМ1, КМ2	Пускатель ПНП-15016-4В-100В-0,28	2	
КК1	Реле РТЛ-100В04С	1	
К	Реле РН21-003-3МН4 3А ~ 220В	1	
КВ	Реле РН21-001-УХЛ4 1А ~ 220В	1	
НЛ1	Арматура АС1011 ~ 220В	1	Цвет красн.
НЛ2	Арматура АС 10013 ~ 220В	1	Цвет зелен.
ЗП	Переключатель ЗПЗЗ12-620		
	Надпись "Автом. - открытие"	1	

902-2-460.88-3М

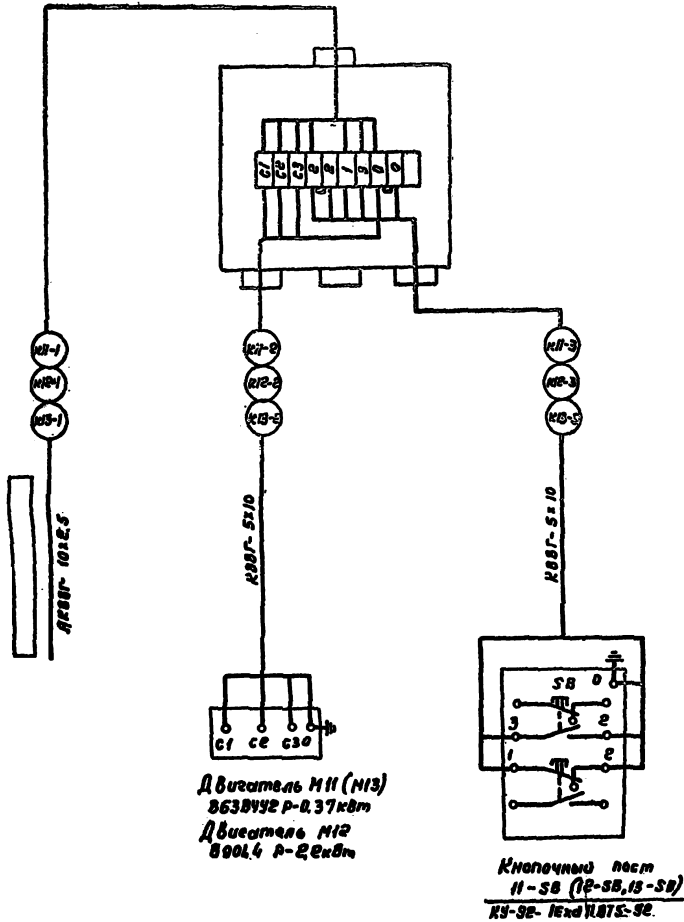
Прибавок:

№з. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
№з. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
№з. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание

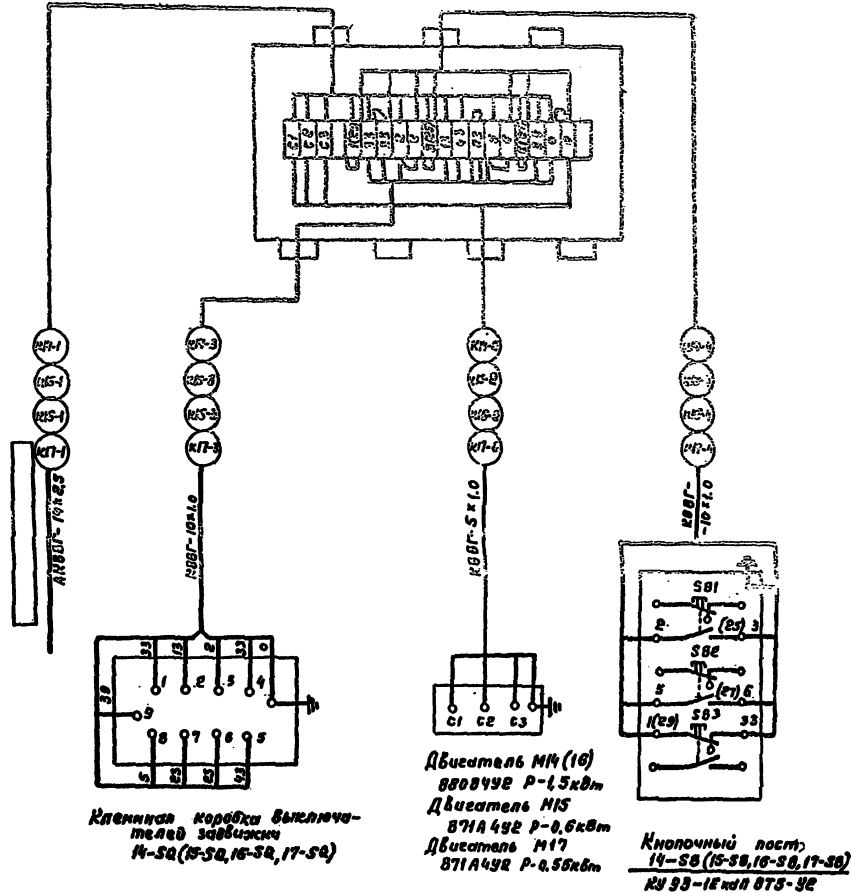
902-2-460.88

902-2-460.88

**Механизм сбора пены М11**  
 (сборка осадков М12, остатков мешалки М16)  
 Рабочий корпус 11-17 (12-17, 13-17)  
 У6Н1



**Эквивалент на подаче негидроабразивных остатков в 2-й М17**  
 (на подаче рециркуляционных остатков в 2-й М16)  
 на осадки осадков М15, М17)  
 Рабочий корпус 14-17 (15-17, 16-17, 17-17)  
 У613А



Маркировка в скобках дана для привода М16

902-2-460.88-3М

Произв.	Материал	Изделие	Экз.	Фототермоустойчивая черная краска для маркировки 500 мкм. и выше	Счетчик	Лист	Листов
	И.конт.	Позиция	Деталь				
	И.соста.	Состав	Экз.	Схема подключения Электродобывания	P	S	СНТВОДМАНМАШОБТ
Изм. №	ГД	Фирма	Экз.				
	Шкала	Типовая	Экз.				

Льбом 2

902-2-460.88

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечан.
НК	Технологические решения.	
КЖ	Конструкции железобетонные.	
КМ	Конструкции металлические	
ЭМ	Электрооборудование и автоматиз.	

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
НК-1	Общие данные	
НК-2	Примеры компоновки флотационной установки	
НК-3	Флотатор-отстойник. Монтажный чертеж. Лямбон. Разрывы. 3мм.	

**Ведомость взысканных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
902-2-460.88 НК.50	Спецификации оборудования Лямбон 2.	
902-2-460.88. НК. 5М	Ведомость потребности в материалах Лямбон 5.	
902-2-460.88	Сметы Лямбон 6.	

Нынешний раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивает взрыво- и пожаробезопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации.  
/Гл. инж. проекта М.В. Мухоморова Л.В./

**Технико-экономические данные и показатели**

Наименование показателей		Всего
Производственная программа	Единица мощности, м <sup>3</sup> /ч	1
	в натуральном выражении	1000
	в алтбовых ценах, тыс. руб.	—
	Мощность	300
	Годовой объем товарной продукции в натуральном выражении	2628
	Себестоимость годового объема продукции тыс. руб. (удельные показатели), руб.	(0,0109)
	Прибавленные затраты, тыс. руб. (удельные показатели), руб.	32,07
	Уровень механизации и автоматизации производ. процессов, %	80
	Степень охвата рабочих механизированным трудом, %	20
	Трудоемкость изготовления продукции (годовой), чел. ч	2350
Режим работы и смены	Общая	
	численность рабочих	1
	в том числе рабочих	1
Масштаб, типоразмер, тип	в наиболее многочисленную смену	
	Количество рабочих дней в году	365
	Количество смен в сутки	3
	Продолжительность смены, ч	8
	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	193
Стоимость	Строительный объем полезной емкости, м <sup>3</sup>	
	Общая	
	в том числе	Строительно-монтажные работы
Материалоемкость	аборудования	
	8,66	
	Продолжительность строительства, мес.	3
	всего	37,8
	приведенные к М-400	32,76
	в том числе на индустриальные изделия	14,53
	всего	15,14
	приведенная к классам А-1 и ст. 3	19,30
	в том числе на индустриальные изделия	5,40
	всего	137,27
Затраты на эксплуатацию	Монолитный.	
	сварный тяжелый	
	сварный легкий	

Наименование показателей		Всего	
Расходы на приобретение и эксплуатационные расходы	Расчетный КПД	м <sup>3</sup> /сут	18
		л/с	0,208
	Годовой т/год	4500	
		Расчетный, кл/ч	
	Годовой ГПал (удельные показатели) (л/сут)		270
	Канализационные стоки, расчетный, м <sup>3</sup> /сут.		7200
Расход электроэнергии, годовой, тыс. кВт.ч (удельные показатели кВт.ч)		25,185	
Потребная электрическая мощность, кВт		7,04	

**Общие указания**

Принятая технология и оборудование, строительные решения организации производства и труда соответствуют новейшим достижениям отечественной и зарубежной науки и техники.  
Все серийное оборудование, предусмотренное в проекте, принято на основании номенклатуры заводской изготовления на 1988 год.  
Все наружные (кроме обетонированных) и внутренние поверхности труб окрасить одним из составов покрытия группы II в индексе МШ, МК, В СНЛ. 03.11-85, приложение 15.

Привезено:		
902-2-460.88-НК		
И. инж. Васильев	Инж. Кудряков	Инж. Мухоморова
Инж. Степанов	Инж. Мухоморова	Инж. Мухоморова
Инж. Степанов	Инж. Мухоморова	Инж. Мухоморова
Флотатор-отстойник для очистки сточных вод		Кодовый лист
Общие данные		Р 1 3
СОЗДАВАЮЩИЙ ПРОЕКТ		

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов завод-изготовитель (для импортного оборудования, страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номерного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Оборудование и изделия, поставляемые заказчиком для флотатора - отстаивника</b>									
<b>Нестандартизированное оборудование</b>									
1.	Комбинированный механизм для распределения сточной жижи, сгребания пены, сбора осадка и перемешивания реагента в комплект входят	тип. пр. 902-2-460 88 альб. II ТМ1370100 00.00	шт	796				1	3765
	а) привод механизма для сгребания пены электродвигатель редукторы	863 ВУ У1 24-63-40-51-1-2-У1 14-125-63-52-2-2-У1							
	б) привод механизма для сбора осадка: электродвигатель редукторы	863 ВУ У1 24-63-40-51-1-2-У1 14-125-63-52-1-2-У1							
	в) привод лопастной мешалки электродвигатель редуктор	890 L4 У1 4-80-0-52-1-2-У1							
2.	Лоток пенобарный	тип. пр. 902-2-460 88 альб. II ТМ13702 00	шт	796				1	500

привязан				902-2-460 88 - НК.СО			
Тип	Судостроительный	Материал	Лист	Листов	Листов	Листов	Листов
И.контр.	Сидятова	И.контр.	Авдеев	И.контр.	Витков	И.контр.	Листов
Руч. бр.	Витков	Руч. бр.	Витков	И.контр.	Витков	И.контр.	Листов
Ст. инж.	Витков	Ст. инж.	Витков	И.контр.	Витков	И.контр.	Листов

Флотатор-отстаивник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 300 м<sup>3</sup>/сут. Спецификация оборудования

С.О.ИЗВОД. ДОК. НК.ПРОЕКТ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов завод-изготовитель (для импортного оборудования, страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номерного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Бак напорный вместимостью 5 м <sup>3</sup> давлением 0,6 МПа (6 кгс/см <sup>2</sup> )	тип. пр. 902-2-460 88 альб. II ТМ13703.00	шт	796				1	1435
<b>Трубопроводная арматура</b>									
3	Вентиль муфтовый Ру16 Ду32	15 кУ 18Р	шт	796				1	2,1
<b>Оборудование и изделия, поставляемые заказчиком для колодцев мм 3, 5, 10, 14</b>									
<b>Нестандартизированное оборудование</b>									
5	Колонка управления задвижкой Ду300 типа Б-Е	серия 3901-13 выпуск 2	шт	796				1	43,4
6	Колонка управления задвижкой Ду200 типа Б-Е	серия 3901-13 выпуск 2	шт	796				2	44,7
7	Колонка управления задвижкой Ду200 типа А-В	серия 3901-13 выпуск 2	шт	796				1	27,5
<b>Трубопроводная арматура</b>									
<b>Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, болтами, гайками и прокладками</b>									
8	Ду 350 Ру 1,6	МЯ 1071.19	шт	796		37 41 31		1	570
9	Ду 200 Ру 1,6	30с 941 НЖ	шт	796		37 41 31		2	220
10	Ду 150 Ру 1,6	30с 941 НЖ	шт	796		37 41 21		1	183

привязан				902-2-460 88 - НК.СО			
Тип	Судостроительный	Материал	Лист	Листов	Листов	Листов	Листов
И.контр.	Сидятова	И.контр.	Авдеев	И.контр.	Витков	И.контр.	Листов
Руч. бр.	Витков	Руч. бр.	Витков	И.контр.	Витков	И.контр.	Листов
Ст. инж.	Витков	Ст. инж.	Витков	И.контр.	Витков	И.контр.	Листов

С.О.ИЗВОД. ДОК. НК.ПРОЕКТ

23.01.02

Льбом 2  
902-2-460 88

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта «КЖ» Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы. Разрезы. Узлы.	
3	Днище. Ополобочный чертеж	
4	Днище Арматурный чертеж.	
5.	Схема расположения стеновых панелей. Механический способ натяжения кольцевой арматуры	
6	Схема расположения стеновых панелей. Электрический способ натяжения кольцевой арматуры.	
7	Схема расположения стеновых панелей флотационной камеры.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
3. 900-3 Вып 5, 2/82 Ч. I, II.	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоканализации и канализации Панели стеновые для цилиндрических сооружений.	
1. 400-15 Вып 0.1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
902-2-452 88 КЖ И	Строительные изделия	Льбом 3
902-2-460 88 КЖ И	Ведомость потребности в материалах	Льбом 5

- Исходные данные для разработки рабочих чертежей, основные расчетные положения мероприятия антикоррозионной защиты, основные положения по производству работ приведены в разделе „Строительная часть“ Альбом I
- Допустимый уровень грунтовых вод до атм. 0,100
- За относительную отметку ± 0,000 принят уровень верха железобетонного днища, что соответствует абсолютной отметке
- Компановка из четырех флотаторов-отстойников приведена на листе НК-2 (Альбом 2).
- В данном проекте разработан флотатор-отстойник №2.
- Схемы расчетных нагрузок см. ЛЗ Альбом I.
- Схему расположения колодцев см. на листе НК 2 (Альбом 2).
- Колодцы запроектированы по ТИП 901-08-И.84, альбомы I, II.

**Ведомость спецификаций**

**Ведомость объемов сборных железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки «КЖ»**

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов днища	
5, 6, 7	Спецификация стеновых панелей	

№ п/п	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол м³	Примечание
1	Панели стеновые наружные	583 100	32 70	
2	Панели стеновые внутренние	583 200	16 56	
	<b>Всего: железобетона</b>		<b>49 26</b>	

Таблица круглых колодцев из сборного железобетона

Номер колодца по схеме	Полная глубина колодца Нп, мм	Номер строительной схемы	Сборные железобетонные элементы по серии 900-3 Вып 7										Тип колодца	Строительная		
			К1-1	К1-2	К1-3	К1-4	К1-5	К1-6	К1-7	К1-8	К1-9	К1-10				
3	1500	СМ-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	А	С-1
14	4240	СМ-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	А	С-5
10	4850	СМ-10	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	А	С-5
5	2490	СМ-7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	А	С-2

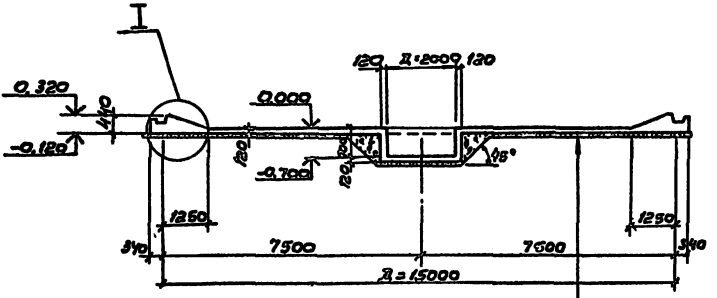
Материалы на изготовление сборных железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыво- и пожаро-безопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации.  
Главный инженер проекта Мурза Мурдакова

Привязка:	
Цифр. н.	902-2-460.88-КЖС
И. кон. Колобыва	Судья
Инж. Ивезкова	Лист
Инж. Мельникова	Лист
Ст. инж. Ушенин	Лист
Инж. гр. Сеничева	Лист
Инж. Чирков	Лист
Инж. Колыбавин	Лист
Инж. Колыбавин	Лист
флотатор-отстойник для очистки сточных вод производительностью 300 куб. м в час	
Общие данные.	Стр. 1 Лист 7

Изд. и год / год и форма / дата / лист / кол.

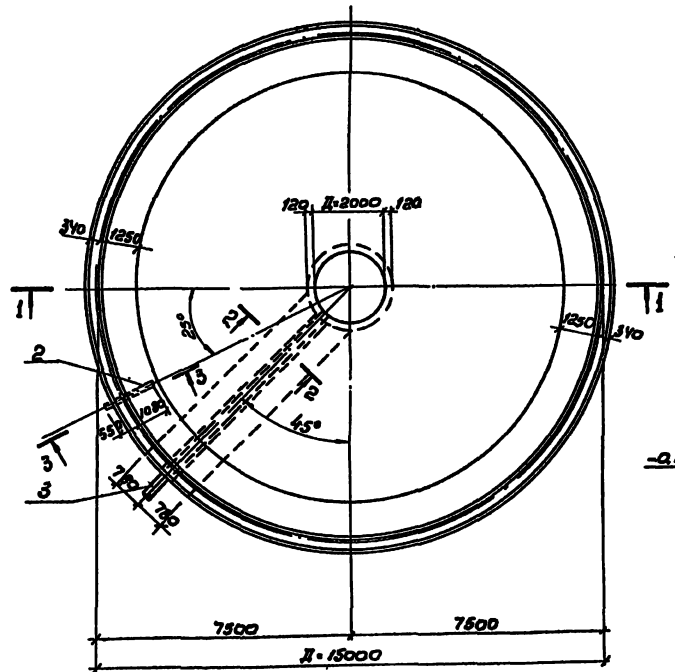
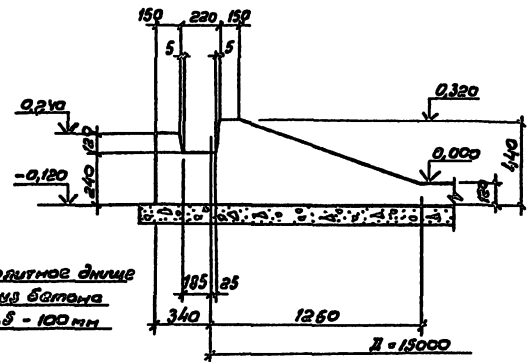
1-1



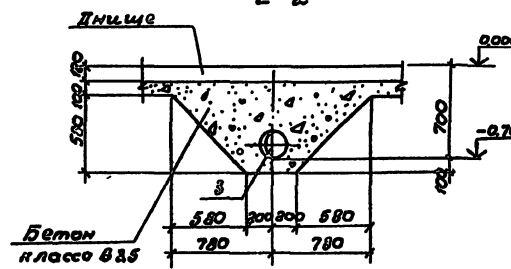
План

Железобетон монолитное днище  
Подготовка из бетона  
классом В 3.5 - 100 мм

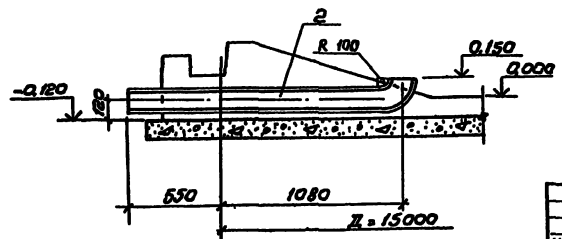
ⓘ



2-2



3-3



Спецификация элементов днища

№ п/п	Значение	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание	
<b>Днище</b>							
<b>Сборочные единицы</b>							
<b>Корпус плоский</b>							
4У	1		902-2-460.88 - КЖ-У. 1.01	КЖ-У	236	3.8 кг	
<b>Узлы заводские</b>							
5У	2		902-2-460.88 - КЖ-З	Труба 159-6 ГОСТ 8732-78 Д ГОСТ 8731-74 Е: 1700	1	38.5 кг	
5У	3		-КЖ-З	Труба 219-6 ГОСТ 8732-78 Д ГОСТ 8731-74 Е: 7000	1	229.6 кг	
<b>Детали</b>							
6У	4		902-2-460.88 - КЖ-У	ФЛАНЦА ГОСТ 5781-82 Ø 581 ГОСТ 6727-80	1 шт	0.617 кг	
6У	5		КЖ-У	Е-5450	120	0.8 кг	
6У	6		КЖ-У	Е-5550	128	0.8 кг	
6У	7		КЖ-У	Е-1110	31	0.2 кг	
6У	8		КЖ-У	ФЛАНЦА ГОСТ 5781-82 Е. ИСО	35	0.9 кг	
6У	9		КЖ-У	ФЛАНЦА ГОСТ 5781-82 Сер. 950	22	0.6 кг	
6У	10		КЖ-У	Ø 581 ГОСТ 6727-80	1 шт	0.154 кг	
<b>Материалы</b>							
						бетон класс В 15, F 50, W 6	38.4 м <sup>3</sup>

Позиции со знаком® см. ведомость деталей к КЖ-У

Совместно с данными см. л. КЖ-У

Пл. и разрез. План и разрез. В. 100 мм

902-2-460.88 - КЖ		Студент	Лист	Листов
И. Кондратьев	М. Ивченко	Р	3	
И. Кондратьев	М. Ивченко	Эксплуатационная часть 300 мм и выше		
С. Ивченко	М. Ивченко	Днище		
В. Г. Семёнов	С. Ивченко	Опубличено в журнале: Пл. и разрез. Уфы.		
С. Ивченко	М. Ивченко	СОСВОДПРОЕКТ		

1-1

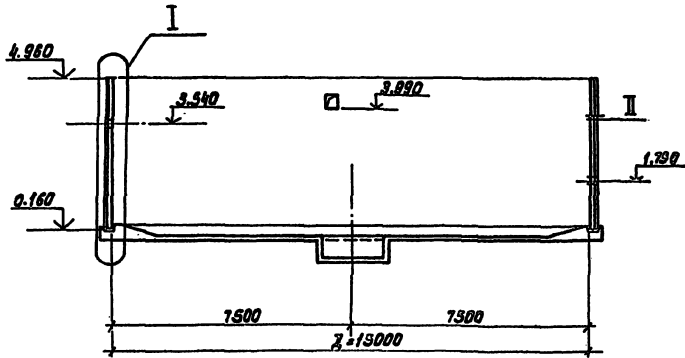
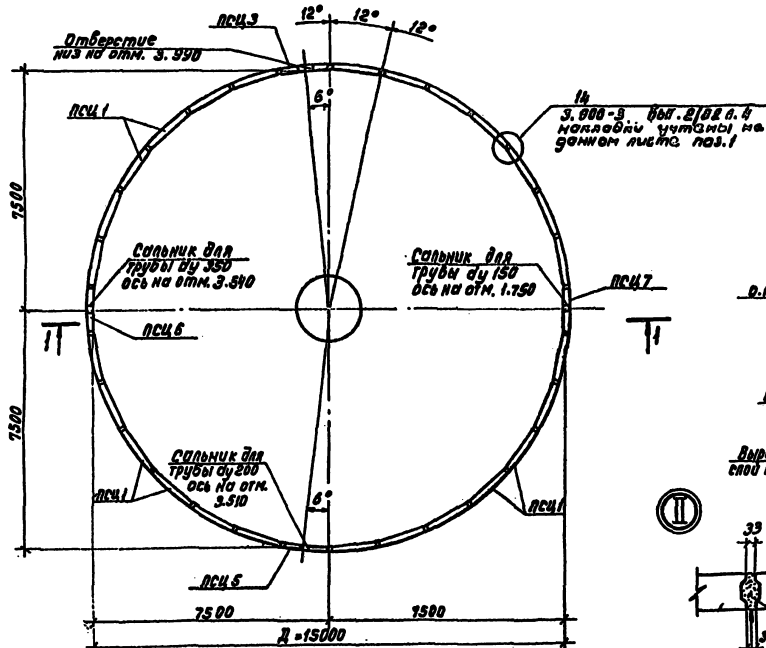
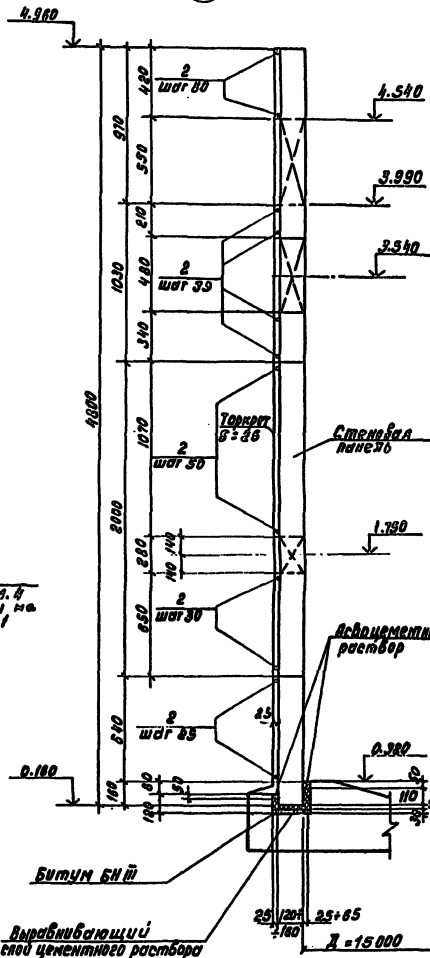


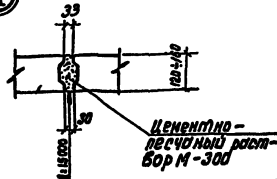
Схема расположения стеновых панелей



1



II



Спецификация стеновых панелей

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
<b>Стеновые панели</b>					
ПСЦ 1	902-2-453.88-КЖ.2.01	ПСЦ 2-48-2 <sup>а</sup>	26	2700	
ПСЦ 6	-09	ПСЦ 2-48-2 <sup>б</sup>	1	2700	
ПСЦ 3	-02	ПСЦ 2-48-2 <sup>в</sup>	1	2700	
ПСЦ 7	-06	ПСЦ 2-48-2 <sup>г</sup>	1	2700	
ПСЦ 5	-04	ПСЦ 2-48-2 <sup>д</sup>	1	2700	
<b>Детали</b>					
1	902-2-460.88-КЖ-5	Фланец ГОСТ 181-82 е+230	60	0.14	
2	КЖ-5	Фланец ГОСТ 1348-81	1	1.1	

- Вертикальные стыки между стеновыми панелями должны быть замоноличены до натяжения кольцевой арматуры в соответствии с рекомендациями серии 3.900-3 вып. 2/82. Герметизация горизонтального стыка между стеновыми панелями и днищем предусмотрена после натяжения кольцевой арматуры.
- Для набивки применяется высокопрочная арматурная проволока периодического профиля класса Вр II диаметром 5 мм. по ГОСТу 7348-81 с применением набивочной машины.
- Нормативное сопротивление растяжению  $R_{sp} = 125.5 \text{ МПа}$  ( $12500 \text{ кгс/см}^2$ ). Величина наибольшего напряжения принята равной  $\sigma_0 = 0.76 \cdot \frac{R_{sp}}{\gamma_n} = 0.76 \cdot \frac{12500}{1.25} = 10240 \text{ кгс/см}^2$  ( $1004 \text{ МПа}$ ), где  $\gamma_n = 0.95$  коэффициент надежности по назначению. Контролируемое напряжение при натяжении  $\sigma_n = 938 \text{ МПа}$  ( $9175 \text{ кгс/см}^2$ ). Набивка арматуры обеспечивает создание в бетоне панелей сжимающих напряжений при расчетной нагрузке от давления жидкости  $490 \text{ КПа} \pm 785 \text{ КПа}$  ( $5 \text{ кгс/см}^2 \pm 8 \text{ кгс/см}^2$ ).
- Работы по набивке проволокой кольцевой арматуры следует выполнять в соответствии с рекомендациями по кольцевому напряженному армированию цилиндрических железобетонных сооружений арматурно-набивочными машинами моделей АНМ-5 (ВНИИСТ Министерство газовой промышленности СССР 1970г.).
- После набивки арматуры стены с наружной стороны торкретируются цементным раствором состава 1:2 общей толщиной 25 мм. при затопленном флататоре - отстойнике.

902-2-460.88-КЖ

И.Контр.	Колобачев	И.И.	Флататор-отстойник для очистки и торкретирования стеновых панелей. Диаметр 1500 мм. Высота 1.5 м.	Страна	Лист	Кусок
И.И.	Цеткова	И.И.				
И.И.	Иванов	И.И.				
И.И.	Иванов	И.И.				
И.И.	Иванов	И.И.	Схема расположения стеновых панелей. Расчетный слой бетона 150 мм.	Р	5	

№ п/п	Дата	Взам. инв. №
-------	------	--------------

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов (Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма))	Тип, марка оборудования, обозначение документа и адресного места	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2.2. Изделия, поставляемые электромонтажной организацией								
	Изделия заводов ГЭМ								
	2.2.1 Коробка клеммная	У614А	шт	796		346474 2031		3	
	2.2.2 Коробка клеммная	У615А	шт	796		346474 2041		4	
	2.2.3 Ставка	КЭ10М	шт	796		34496 280 41		4	
	2.2.4 Провод	КЭ38	шт	796		34496 2 6181		3	
	2.2.5 Палец	К106	шт	796		34496 2 6311		7	

Примечание			
Ивл. №			

902-2-460.88 -ЗМ.СО

Лист 3

Контр. Аккумулятор

Формат А3