

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-459.88

ФЛОТАТОР – ОТСТОЙНИК
ДЛЯ ОЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ
СТОЧНЫХ ВОД
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
150 КУБ.М.В ЧАС

Альбом 2

23332-02
ЦЕНА 5-02

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать $\overline{\text{VI}}$ 1989 года

Заказ № 6007 Тираж 350 экз

ФЛОТАТОР - ОТСТОЙНИК ДЛЯ ОЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 150 КУБ.М В ЧАС Альбом 2

Перечень альбомов

- Альбом 1 ПЗ Пояснительная записка
- 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
- Альбом 4 Н Часть 1. Нестандартизированное оборудование /стр. 1-66/
- Альбом 4 Н Часть 2. Нестандартизированное оборудование /стр. 67-82/
- Альбом 5 ВМ Ведомости потребности в материалах
- Альбом 6 С Сметы

РАЗРАБОТАН

СокисводоканалпроектОМ

Гл. инженер института *М.И. Мухоморов* /Мухоморов И.И./
Гл. инженер проекта *М.И. Мухоморов* /Мухоморов И.И./

Утвержден и введен в действие
Госстроем СССР Протокол № 31
от 16 мая 1988 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
НК	Технологические решения	
КН	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ЭМ	Электрооборудование и автоматика	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
НК-1	Общие данные	
НК-2	Примеры компоновки флотационной установки	
НК-3	Флотатор-отстойник. Монтажный черт. План. Размеры. Узм.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
902-2-459.88-НК.СО	Спецификация оборудования Альбом 2	
902-2-459.88-НК.ВМ	Ведомость потребности в материалах. Альбом 2.	
902-2-459.88.С	Сметы. Альбом 6	

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыво и пожаробезопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации.

Гл. инж. проекта *Акушев* Курдюкова Л.Р.

Техника - экономические данные и показатели

Наименование показателей		Всего		
Производительная программа	Единица мощности, м ³ /ч	1		
	В натуральном выражении	1000		
	В оптовых ценах, тыс. руб.	—		
	Мощность	150		
	Годовой объем товарной продукции в натуральном выражении	1314		
	Себестоимость годового объема продукции тыс. руб. (удельные показатели), руб.	(0.0123)		
	Приведенные затраты, тыс. руб. (Удельные показатели, руб.)	18.28		
	Уровень механизации и автоматизации производств, процентов	80		
	Степень охвата рабочих механизированным трудом, %	20		
	Трудоёмкость изготовления продукции (годовая), чел. дн.	1670		
Режим работы и штаты	Численность рабочих	Общая	1	
		В том числе	Рабочие	1
		В наиболее многочисленную смену	1	
Темп работ	Количество рабочих дней в году	365		
	Количество смен в сутки	3		
	Продолжительность смены, ч	8		
	Темп работ	Площадь застройки, м ²	74	
Строительный объем полезной емкости, м ³		333		
Строительный объем		Средняя стоимость 1 м ³ ст. рас. (в том числе по смете)	Общая	19.35
	В том числе		Строительно-монтажных работ	14.08
	Оборудования		5.27	
Материальность	Трудоёмкость	Продолжительность строительства, мес	3	
		Всего	20.86	
	Цемент (удельные показатели, кг)	Приведенные к М-400	18.48	
		В том числе на индустриальные изделия	8.84	
		Всего	9.11	
	Сталь (удельные показатели, кг)	Приведенная к классам А-1 и ст.3	11.74	
		В том числе на индустриальные изделия	3.0	
Всего		73.66		
Бетон и железобетон, м ³	В том числе	Монолитный	43.66	
		Сварный тяжелый	30.0	
		Сварный легкий	—	

Наименование показателей				Всего
Резервы на производственные и эксплуатационные нужды	Расход воды	в год	Расчетный кг/ч	9
			Годовой т/год	0.104
	Расход тепла	в год	Расчетный, ккал/ч	22500
			Годовой (млн (удельные показатели, ГДН))	135
	Канализационные стоки, расчетный, м ³ /сут.			3600
	Расход электроэнергии годового (удельные показатели, кВт.ч)			25,185
	Потребная электрическая мощность, кВт			6,89

Общие указания

Принятая технология и оборудование, строительные решения, организация производства и труда соответствуют новейшим достижениям отечественной и зарубежной науки и техники
 Все серийное оборудование, предусмотренное в проекте, принято на основании номенклатуры заводов-изготовителей на 1988 год.
 Все наружные (кроме обетонированных) и внутренние поверхности труб окрасить одним из составов покрытия группы IV с индексом ХЦ ХК, в СНиП 2.03.11-85, приложение 15.

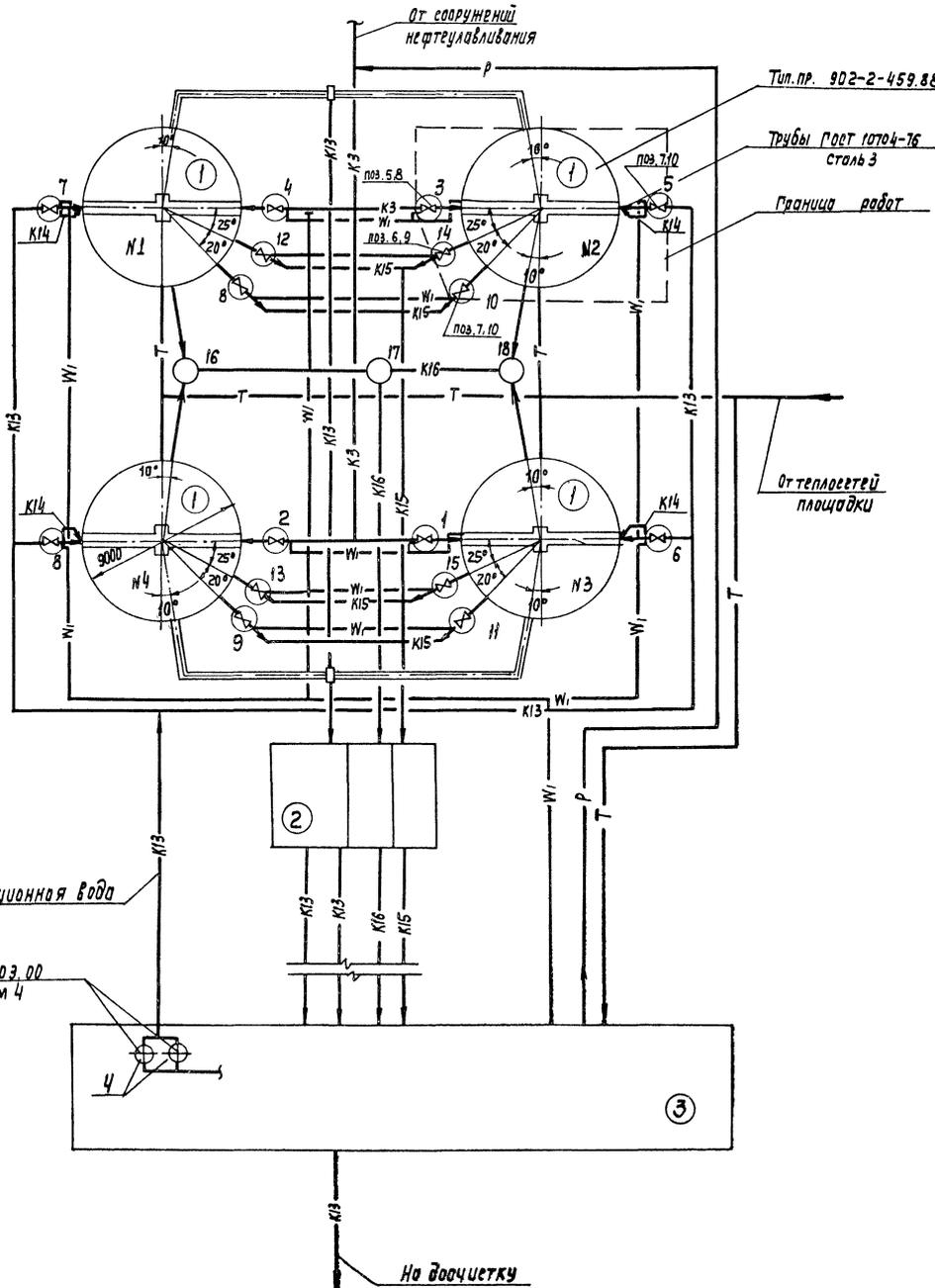
Привязан			
902-2-459.88-НК			
Н. Контр.	Васильев	Л.Р.	Флотатор-отстойник для очистки
Гл. инж. пр.	Курдюкова	Л.Р.	нефтяродермационных стоков вод
Нач. отд.	Светланов	Л.Р.	производительностью 150 куб.м в час
Рук. отд.	Бригадирская	Л.Р.	
Ст. инж.	Колосов	Л.Р.	
Ст. техн.	Личагина	Л.Р.	
Общие данные			ВОЗВОДКАНАЛПРОЕКТ

ЭКСПЛИКАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ
и оборудования

№ пункта	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Флотатор-отстойник	4	902-2-459.88
2	Блок приемных резервуаров	1	902-2-0408.86
3	Насосная станция	1	Разрабатывается при привязке
4	Напорные баки емк. 2 куб.м	2	902-2-459.88 Альбом 4

Условные обозначения

- КЗ — сеть нефтесодержащих сточных вод
- К13 — сеть очищенных сточных вод
- К14 — сеть дампования
- К15 — сеть осадка и опарожнения
- К16 — сеть уловленной пены
- P — сеть реагента
- T — Теплосеть
- WI — Кабельная сеть
- Колодец



Составлено
От: И.В. Соколов
Ст. И.В. Фукс
От: И.В. Смирнов

И.В. и дата
Полн. и дата
И.В. и дата

Рециркуляционная вода
ТМ 136.03.00
Альбом 4

На доочистку

ПРИВЯЗАН

И.В. Н-				
---------	--	--	--	--

902-2-459.88-НК			
И. КОНТР. Васильев	И.В. Соколов	И.В. Фукс	И.В. Смирнов
Нач. отд. светлов	Курикова	Лодочев	Колодцова
Р.П. Брже	Лодочев	Лодочев	Лодочев
Ст. инж. Колодцова	Лодочев	Лодочев	Лодочев
Ст. техн. Лодочев	Лодочев	Лодочев	Лодочев
Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб.м/час		Станция	Лист
Пример компоновки флотационной установки		Р	2
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ			

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № 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
	Оборудование и изделия поставляемые заказчиком для флотатора-отстойника								
	Нестандартизированное оборудование								
1	Комбинированный механизм для распределения сточной шиховки, сгедания пены, сбора осадка и перемешивания реагента в комплект входят: а) привод механизма для сгедания пены электродвигатель N=0,37 кВт n=1370 об/мин редукторы б) привод механизма для сбора осадка Электродвигатель N=0,37 кВт n=1370 об/мин редукторы в) привод лопастной мешалки Электродвигатель N=22 кВт, n=1400 об/мин. редуктор	Тул. пр. 902-2-459.88 Альбом 2 ТМ 136.01.00.00.00	шт.	796				1	2835
		В 6384 У1 2Э-63-40-51 1-2-У1 Г-125-63-52 2-2-У1							
		В 6384 У1 2Э-63-40-51 1-2-У1 Г-125-63-52 1-2-У1							
		В 904 У1 1Э-80-8-52 1-2-У1							
2	Лоток пенооборный	Тул. пр. 902-2-459.88 Альбом 2 Имб. В. ТМ. 136.12.00	шт.	796				1	270

				привязан
Имб. н.:				

902-2-459.88-НК.СО

Тип	Купонная	Материал	Св. Д.
Н. контр.	Сметовая	Полосы	И
Имб. н.	Имб. н.	Имб. н.	И
Имб. н.	Имб. н.	Имб. н.	И
Ст. имб.	Бремико	Имб. н.	И

Флотатор-отстойник для очистки негидролизных сточных вод производительностью 150 куб. м в час

Спецификация оборудования

Страница	Лист	Листов
Р	7	4

СОМЗВОДАКНАПРОЕКТ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и №-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
4	Бак напорный вместимостью 2 м ³ , давлением 0,6 МПа (6 кгс/см ²) Трубопроводная арматура	Тул. пр. 902-2-459.88 Альбом 2 ТМ 136.03.00	шт.	796				1	710
3	Вентиль муфтовый Ру 16 Ду 32	15К4 18Р	шт.	796				1	2,1
	Оборудование и изделия поставляемые заказчиком для колодцев №№ 3,5,10,14								
	Нестандартизированное оборудование								
5	Колонка управления задвижкой Ду 250 типа Б-1У	Серия 3.90-13 выпуск 2	шт.	796				1	44,7
6	Колонка управления задвижкой Ду 200 типа Б-1У	Серия 3.90-13 выпуск 2	шт.	796				2	44,9
7	Колонка управления задвижкой Ду 100 типа А-1У	Серия 3.90-13 выпуск 1	шт.	796				1	28
	Трубопроводная арматура								
	Задвижка клиновья с выдвинным шпинделем с ответными фланцами болтами, гайками и прокладками								
8	Ду 250 Ру 1,6	30с 941 мм	шт.	796		374 131		2	356
9	Ду 200 Ру 1,6	30с 941 мм	шт.	796		374 131		1	220
10	Ду 100 Ру 1,6	3КЛ ПЭ-16	шт.	796		374 121		1	117

Имб. н.:	

2332-02

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и № опросного 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
Оборудование изделия, поставляемые подрядчиком для флотатора - отстойника и колодцев № 3, 5, 10, 14									
1.	Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76	φ 273x6	м	006				94	54,89
		φ 219x4,5	м	006				12,0	31,52
		φ 159x4,5	м	006				3,0	22,84
		φ 108x3,5	м	006				9,3	9,02
2.	Трубопровод из стальных водопроводных труб по ГОСТ 3262-75	Труба 50x3,5	м	006				3,1	4,88
		Труба 32x3,2	м	006				1,52	3,09
3.	Опора из уголка 75x75x8 по ГОСТ 8509-72		м	006				4,5	9,0
4.	Шайбы делительные φ 56, φ 60, φ 65 из листа S = 8мм по ГОСТ 19903-74		м ²	055				0,12	62,8
<u>Элементы трубопроводов</u>									
5.	Отвод 90° 219x6,0	ГОСТ 17375-83	шт.	796				1	14,9

ПРИВЯЗКА			
Инд. №-			

902-2-459.88 - НК.СО

Лист 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и № опросного 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
6.	Отвод 90° 57x3,0	ГОСТ 17375-83	шт.	796				2	0,5
7.	Фланец 1-100-6- ст. 25	ГОСТ 12820-80	шт.	796				2	2,85
8.	Болт М16.55.58.0115	ГОСТ 7798-70	шт.	796				8	0,12
9.	Гайка М16.5.0115	ГОСТ 5915-70	шт.	796				8	0,033
10.	Пакладка Я100-6-ТМКЦ-С	ГОСТ 15120-88	шт.	796				2	0,03

ПРИВЯЗКА			
Инд. №-			

902-2-459.88 НК.СО

Лист 4

23332-02 8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „КЖ“

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Альбом 2

902-2-459.88

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы. Разрезы. Узлы	
3	Днище. Двухсторонний чертень.	
4	Днище. Яматурный чертень.	
5	Схема расположения стеновых панелей. Механический способ натяжения кольцевой арматуры	
6	Схема расположения стеновых панелей. Электротермический способ натяжения кольцевой арматуры.	
7	Схема расположения стеновых панелей флотационной камеры.	

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
3.900-3 Вып.Б, 2/82. 4.1, II	Оборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водонаблюдения 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>		
902-2-459.88 КЖ	Строительные изделия	Альбом 3
902-2-459.88 КЖ ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 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 отм. 0.400
- За относительную отметку ± 0.000 принят уровень верха железобетонного днища, что соответствует абсолютной отметке
- Компоновка из четырех флотаторов-отстойников приведена на листе НК2 (Альбом 2). В данном проекте разработан флотатор-отстойник НК2.
- Схемы расчетных нагрузок см. ПЗ Альбом I.
- Схему расположения колодцев см. на листе НК2 (Альбом 2)
- Колодцы запроектированы по ТМН 901-09-11.84 альбомы I, II, V.

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. м ³	Примечание
1	Панели стеновые наружные	583 100	19.62	
2	Панели стеновые внутренние	583 200	10.36	
Всего железобетона			29.98	

Таблица круглых колодцев из сборного железобетона

Номер колодца по схеме	Полная глубина колодца Нп мм	Номер строительной монтажной схемы	Сборные железобетонные элементы по серии 3.900-3 Вып. 7									Тип люка	Стр.-мат.-ка
			К1-15	К1-16	К1-15-Ф	К1-15-Ф	К1-15-Ф	К1-1	К1-3	К1-7-9			
3	1500	СМ-2	1	1		1	1					А	С-1
14	4240	СМ-10	1	1	2	1	1	1	1	1	1	А	С-5
10	4850	СМ-10	1	1	2	1	1	1	1	1	1	А	С-5
5	2460	СМ-7	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 работу и полную безопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации
 Главный инженер проекта *М.И. Курдюкова*

Привязан

Циф. N-

902-2-459.88-КЖ

Н. контр. Козловичер	Цв. Цвектова	С.М. Петров	С.М. Семенов	С.М. Чирков	С.М. Козловичер	С.М. Петров
Ст. инж. Циценко	Инж. Семенов	Инж. Чирков	Инж. Козловичер	Инж. Петров	Инж. Козловичер	Инж. Петров

Флотатор-отстойник для очистки مياه сточных вод от взвешенных веществ

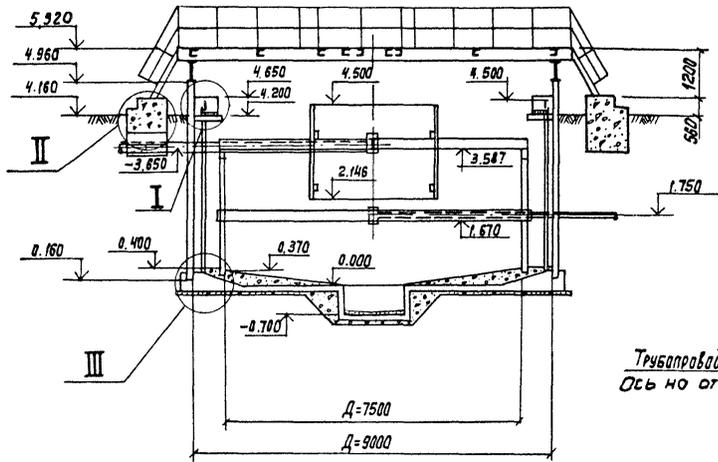
Листов: Р 1 7

Общие данные

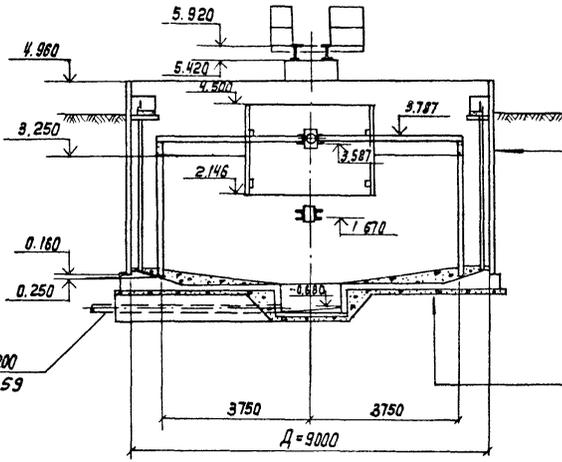
Производитель: ВОЗВОДКАПРОЕКТ

Циф. N табл. 1. Плат. и фото

1-1



2-2

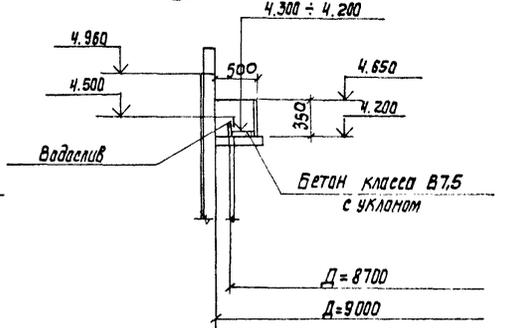


Трубопровод \varnothing 200
Ось по отм. - 0,59

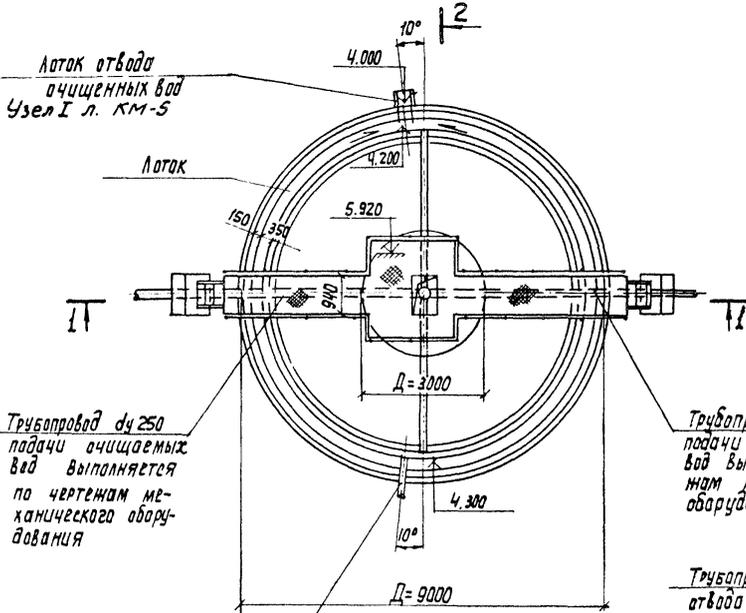
Мел. бет. стеновые панели
Кольцевая напрягаемая
арматура
Слой торкрета

Набетонка из бетона класса В7.5 с уклоном
Монолитное мел. бет. днище
Подготовка из бетона класса В3,5-100мм

I



План на отм. 5.920



Лоток отвода
очищенной вод
Узел I л. КМ-5

Трубопровод \varnothing 250
подачи очищаемых
вод выполняется
по чертежам ме-
ханического обу-
дования

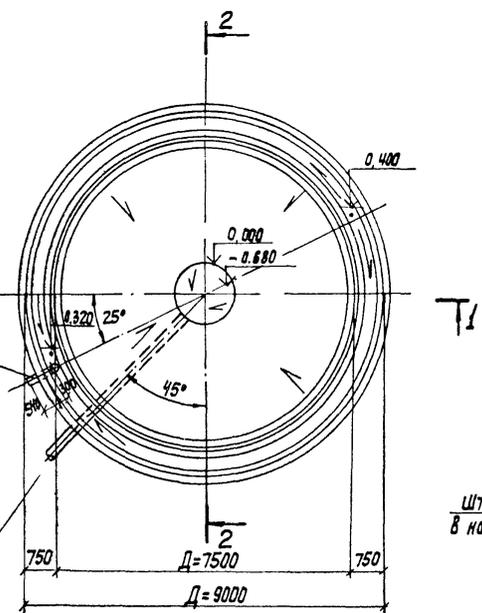
Трубопровод \varnothing 100
подачи рециркуляционных
вод выполняется по чер-
тежам механического
оборудования

Трубопровод \varnothing 200
отвода осадка и
апараннения ось
на отм. -0,59

Трубопровод \varnothing 200
отвода пены ось
на отм. 3,510

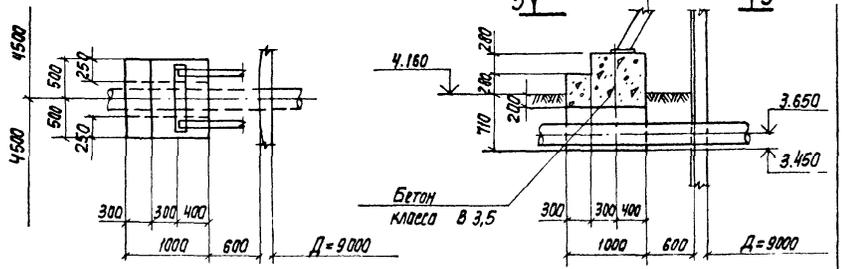
Совместно с данным см. л. КН-3:7

План на отм. 0.320



Труба \varnothing 150
ось на отм. 0.000

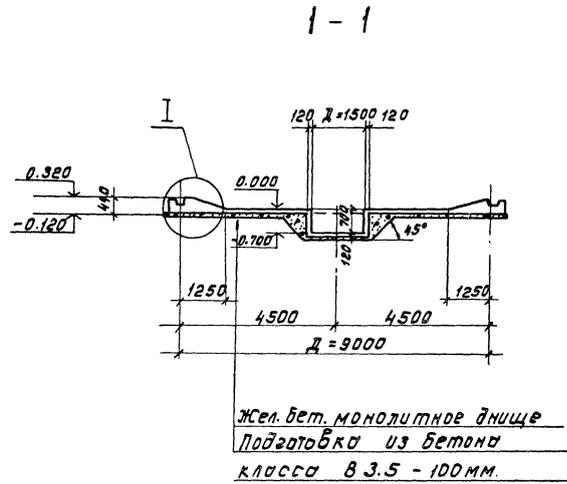
3-3



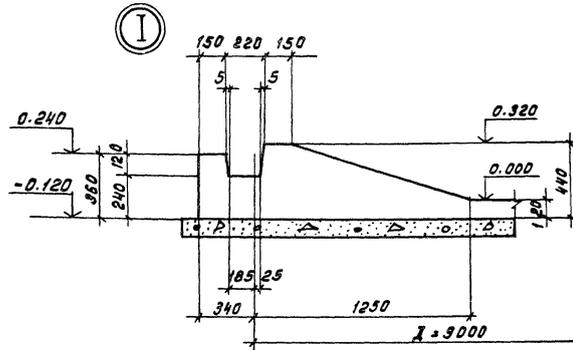
Штроба 210x160(н)
в набетонке по периметру

Набетонка из бетона
класса В7.5 с уклоном

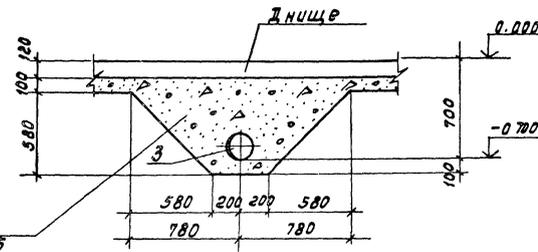
902-2-459.88 - КН		
Н. Контр.	Козловичер	<i>[Signature]</i>
Инж.	Цветкова	<i>[Signature]</i>
Инж.	Петровладович	<i>[Signature]</i>
Ст. инж.	Щенко	<i>[Signature]</i>
Дук. гр.	Семенов	<i>[Signature]</i>
ГИП	Чижов	<i>[Signature]</i>
Мл. спец.	Козловичер	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Анстшиллер	<i>[Signature]</i>
Привязан		
Инв. д.		
Флотатор-отстойник для очистки нефтегазообразующих сточных вод производительностью 150 куб. м в час		Страница Лист Листов Р 2
Планы. Разрезы. Узлы.		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ



Жел.бет. монолитное днище
Подготовка из бетона
класса В 3.5 - 100 мм.

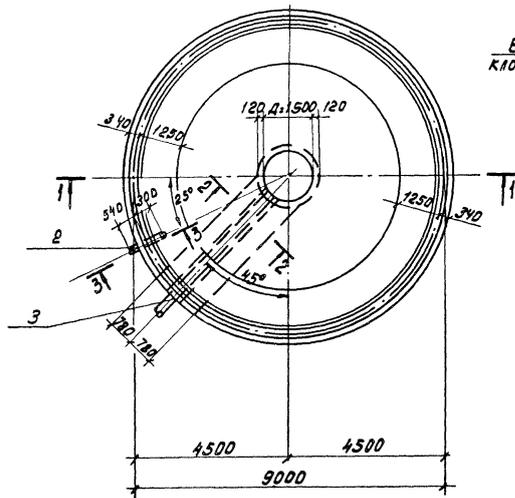


2-2

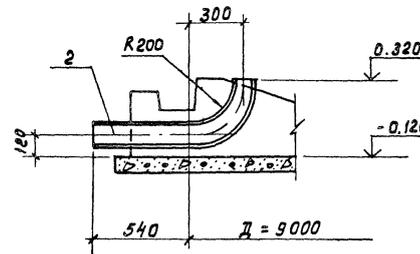


Бетон
класса В 3.5

П л а н



3-3



Спецификация элементов днища

Фермат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Днище</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				Каркас плоский		
				КР 1	152	3.3 кг
				<u>Изделия заводные</u>		
				Труба 159x6 ГОСТ 8732-78		
Б4		2	902-2-459.88 - КЖ-3	Труба Д ГОСТ 8731-74* E=1160	1	26.3 кг
Б4		3	- КЖ-3	Труба 219x6 ГОСТ 8732-78 Д ГОСТ В 781-74* E=5000	1	157.6 кг
				<u>Детали</u>		
Б4		4	902-2-459.88 - КЖ-4	Ф10А III ГОСТ 5781-82 Ф 581 ГОСТ 6727-80	п.м. 334	п.м. 0.617 кг
Б4		5	- КЖ-4	E=2700	82	0.4 кг
Б4		6*	- КЖ-4	E=2850	82	0.4 кг
Б4		7*	- КЖ-4	E=1110	24	0.2 кг
Б4		8*	- КЖ-4	Ф10А III ГОСТ 5781-82 E=1200	29	0.6 кг
Б4		9*	- КЖ-4	Ф10 А III ГОСТ 5781-82 Ecp=1250	16	0.5 кг
Б4		10	- КЖ-4	Ф 581 ГОСТ 6727-80	п.м. 650	п.м. 0.154 кг
				<u>Материалы</u>		
				Бетон класса В 15, F50, W 8	16,52	М ³

Позиции со знаком * - см. ведомость деталей л.КЖ-4

Совместно с данным см. л.КЖ-4.

902-2-459.88 - КЖ		Стадия		Лист	Листов
Приказан		Р	З		
И.Контр. Козловичев		Флотатор - отстаивник для		СОНЗВООДОКНАЯПРОЕКТ	
И.М. Цветкова		очистки нефтесодержащих			
И.М. Петрова		сточных вод производительнос-			
Ст.И.М. Ищенко		ть 150 куб. м в час.			
Рук.пр. Ремезов					
Инж. Чирков					
И. спец. Козловичев					
И.М. А.И.И.И.И.					

1-1

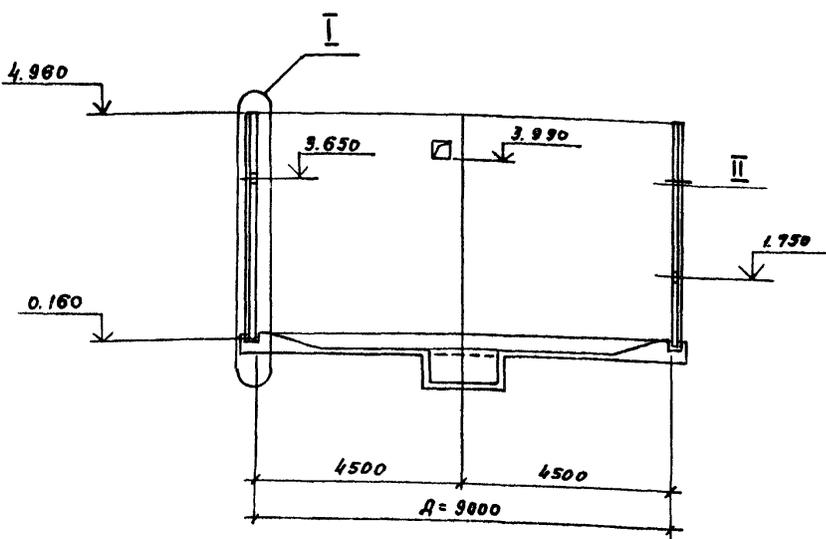
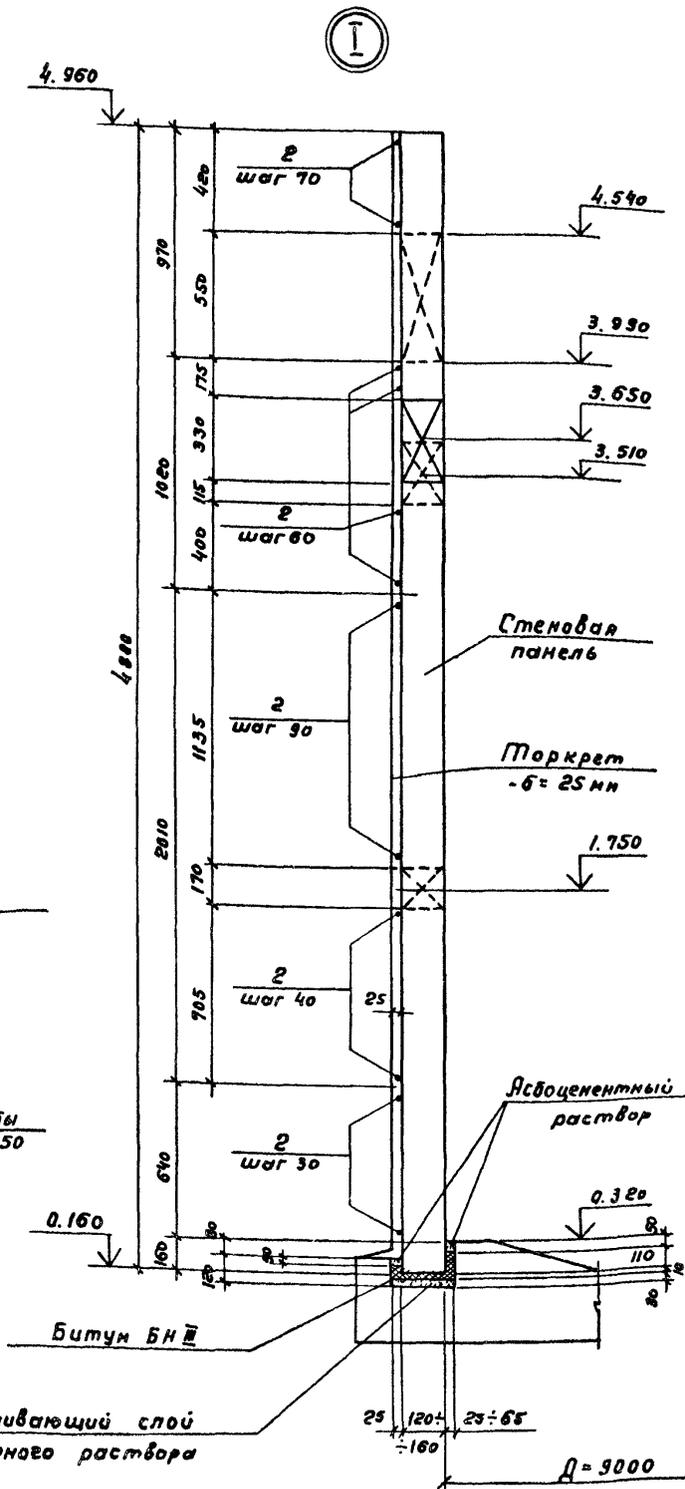
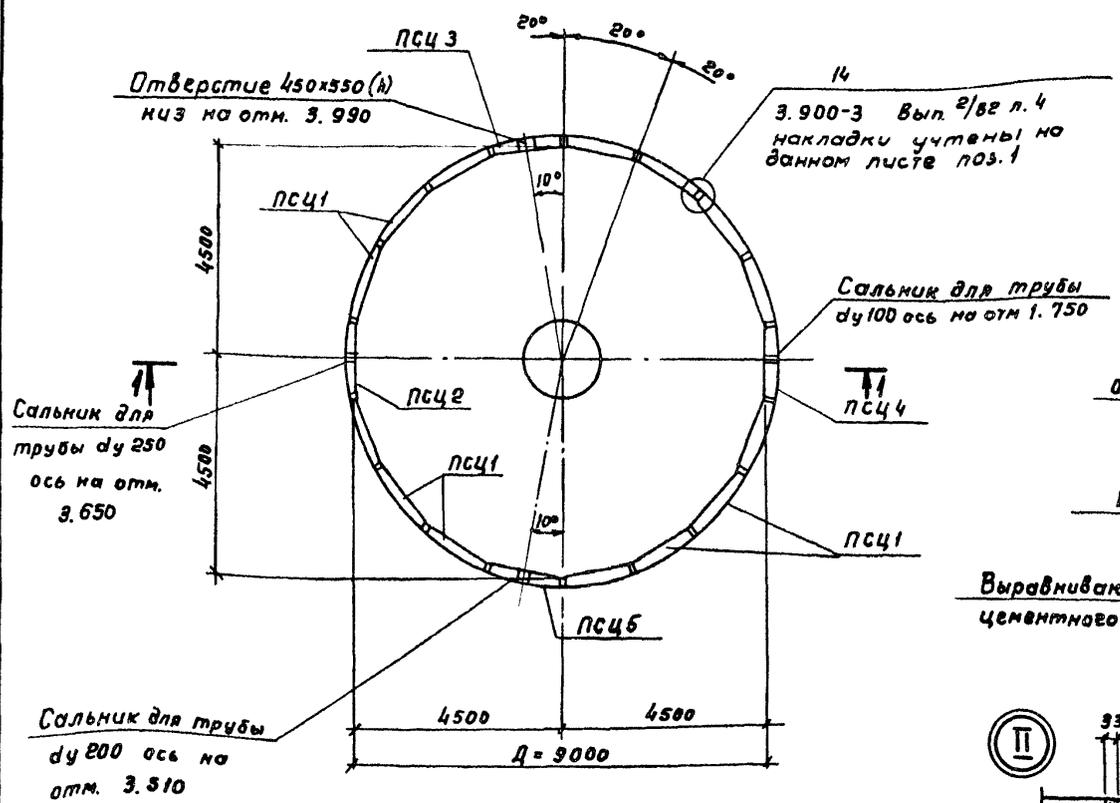
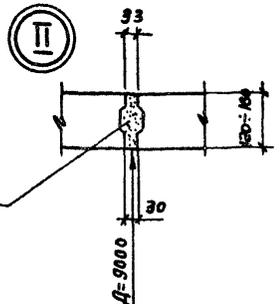


Схема расположения стеновых панелей



Выравнивающий слой цементного раствора



Спецификация стеновых панелей

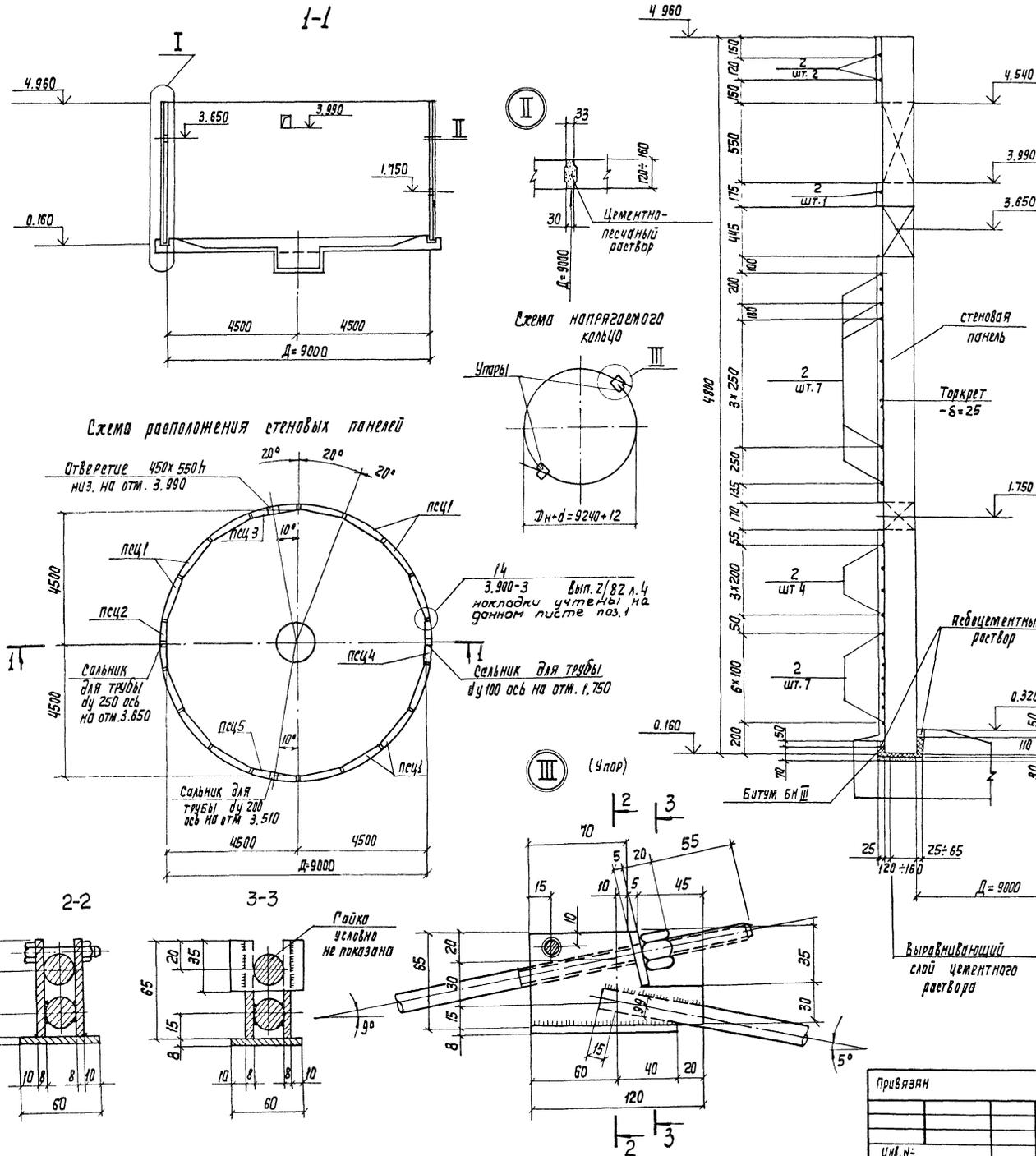
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вт. кг	Примечание
Стеновые панели					
ПСЦ1	902-2-459.88-КЖ.201	ПСЦ 2-48-2а	14	2700	
ПСЦ2	-01	ПСЦ 2-48-2б	1	2700	
ПСЦ3	-02	ПСЦ 2-48-2в	1	2700	
ПСЦ4	-03	ПСЦ 2-48-2г	1	2700	
ПСЦ5	-04	ПСЦ 2-48-2д	1	2700	
Детали					
1	902-2-459.88 -КЖ-5	ФЛОАТ ГОСТ 5781-82-230	36	0.14	
2	-КЖ-3	Ф56р-II ГОСТ 7348-81	л.м. 2100	л.м. 0.154	

- Вертикальные стыки между стеновыми панелями должны быть замоноличены до натяжения кольцевой арматуры в соответствии с рекомендациями серии 3.900-3 вып 2/82 л.4. Герметизация горизонтального стыка между стеновыми панелями и днищем предусмотрена после натяжения кольцевой арматуры.
- Для навивки применяется высокопрочная арматурная проволока периодического профиля класса ВрII диаметром 5 мм по ГОСТу 7348-81 с применением навивочной машины.
- Нормативное сопротивление растяжению $R_{sp} = 1255 \text{ МПа}$ (12800 кгс/см^2). Величина наибольшего напряжения принята равной $\sigma_0 = 0.76 \frac{R_{sp}}{j_n} = 0.76 \frac{12800}{0.95} = 10240 \text{ кгс/см}^2$ (1004 МПа), где $j_n = 0.95$ коэффициент надежности по назначению. Контролируемое напряжение при натяжении $\sigma_n = 958 \text{ МПа}$ (9776 кг/см^2). Навитая арматура обеспечивает создание в бетоне панелей сжимающих напряжений при расчетной нагрузке от давления жидкости $490 \text{ кПа} \div 785 \text{ кПа}$ ($5 \text{ кгс/см}^2 \div 8 \text{ кгс/см}^2$).
- Работы по навивке проволоочной кольцевой арматуры следует выполнять в соответствии с «Рекомендациями по кольцевому напряженному армированию цилиндрических железобетонных сооружений арматурно-навивочными машинами моделей ЯНМ-5 (ВНИИСТ Министерство газовой промышленности СССР 1970г)».
- После навивки арматуры стены с наружной стороны торкретируются цементным раствором состава 1:2 общей толщиной 25 мм при заполненной флотаторе-отстойнике.

902-2-459.88 - КЖ		Стадия	Лист	Листов
Инж. Козловичер	Инж. Цветкова	Р	5	
Ст. инж. Ищенко	Инж. Семенова	Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.		
Рук. ер. Семенова	Инж. Черков	Схема расположения стеновых панелей. Механический способ натяжения кольцевой арматуры.		
Инж. л.	Инж. Козловичер	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Спецификация стеновых панелей

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в. кг	Примечание
		стеновые панели			
псц1	902-2-459.88-КНИИ.2.01	псц2-48-2 ^а	14	2700	
псц2	-01	псц2-48-2 ^б	1	2700	
псц3	-02	псц2-48-2 ^в	1	2700	
псц4	-03	псц2-48-2 ^г	1	2700	
псц5	-04	псц2-48-2 ^д	1	2700	
ДЕТАЛИ					
1	902-2-459.88-КН-6	ф10х17 ГОСТ 5781-82 Р-230	36	0,14	
2	902-2-459.88-КН 2.04	арматурно-натяжимое кольцо ф12х140	42	15,22	



- Вертикальные стыки стеновых панелей выполнять в соответствии с рекомендациями серии 3.900-3 Вып. 2/82
- Обнатые стенки кольцевой арматурой производится по достижении бетоном стыков 70% проектной прочности.
- Нормативное сопротивление растяжению стержневой арматуры (ф12 А-III) $R_{сп} = 785 \text{ МПа}$ (8000 кг/см²), контролируемое, напряженные при натяжении $G_{н} = 741 \text{ МПа}$ (7558 кгс/см²). Усилие на 1 стержень - 84 кН (8548 кгс).
- Концы арматурной заготовки соединяются в кольцо на флотаторе-отстойнике при помощи анкерных упоров, предназначенных для выборки слабины кольца.
- Разработка электрической схемы установки для электро-термического натяжения, выбор электрооборудования и само натяжение должно выполняться в соответствии с "Руководством по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры из железобетонных конструкций" (г. Москва Стройиздат 1972 г.)
- После навивки арматуры стены с наружной стороны торкретируются цементным раствором состава 1:2 общей толщиной 25мм при заполненном флотаторе-отстойнике.

902-2-459.88 -		КН			
И. Контр. ЦИИ	Козловичер	Флотатор-отстойник для очистки неотвержденных сточных вод производительностью 1500 м ³ в час	Стяжка	Лесг	Лесгав
Ц.ИИ	Цветаева		Р	Б	
Ст.ИИИ	Ищенко				
Рук. эк.	Семенов				
ГИП	Чиртов				
Гл. спец.	Козловичер	Схема расположения стеновых панелей. Закрыто-термический способ натяжения кольцевой арматуры	СОЮЗВОДКАНАПРОЕКТ		
Нач. отд.	Валтшилер				

согласно на
 отв. инж. Боровацкий
 отв. инж. Смирнов
 Валтшилер
 Папкин
 дата
 инж. н. под.

Спецификация стеновых панелей

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Стеновые панели			
псц 8	902-2-459.88-КНН.2.02	псц 2-30-1 ^а	12	1700	
псц 9	-01	псц 2-30-1 ^б	1	1700	
псц 10	-02	псц 2-30-1 ^в	1	1700	
псц 11	-03	псц 2-30-1 ^г	1	1700	
ДЕТАЛИ					
1	902-2-459.88 - КНН-7	ФЛАНЦ ГОСТ 5181-82 е-230	30	0.14	
2	-КНН-7	Лист 10x100 ГОСТ 19903-74* ВетЗКп 2 ГОСТ 635-79* е=140	60	1.0	
3	-КНН-7	Лист 10x100 ГОСТ 19903-74* ВетЗКп 2 ГОСТ 635-79* е=200	3	1.6	

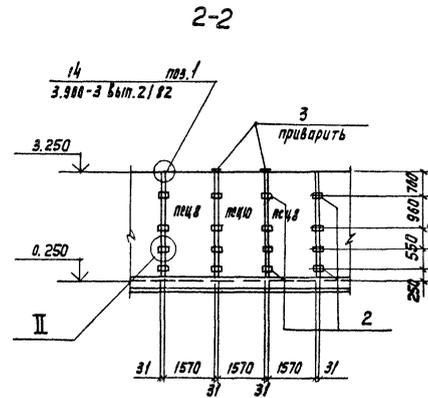
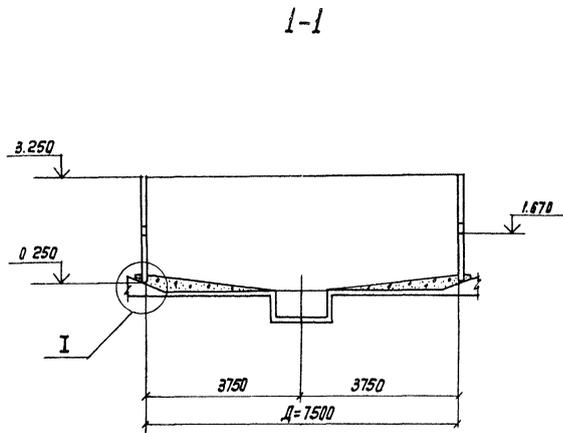
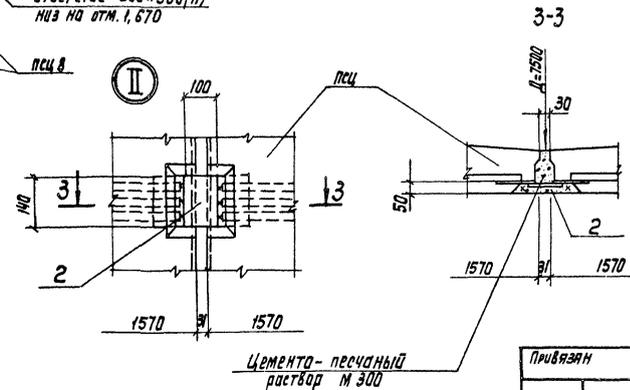
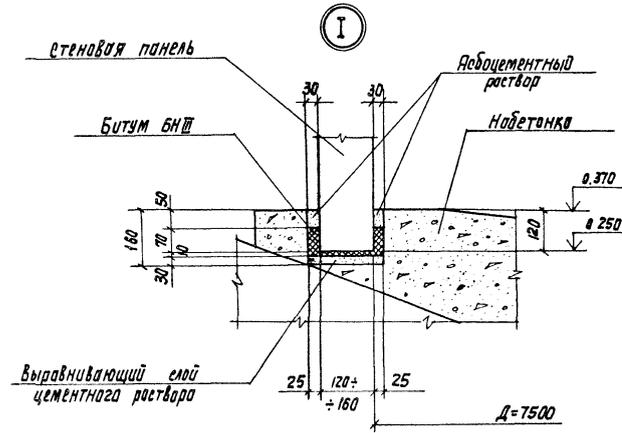
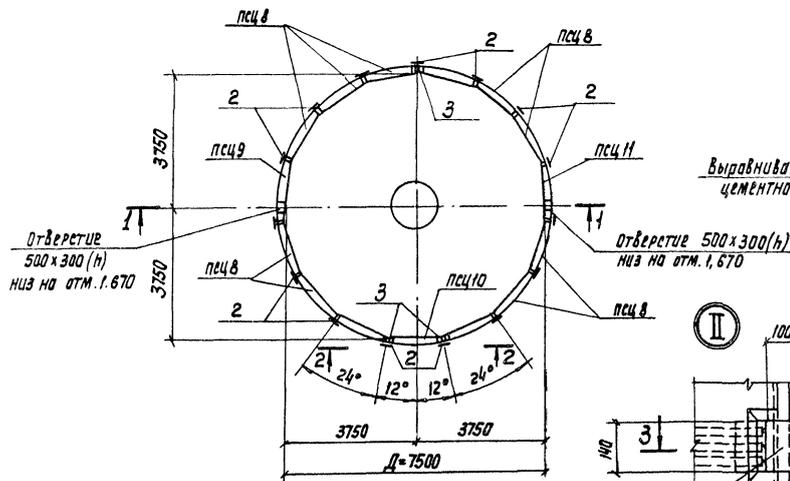


Схема расположения стеновых панелей

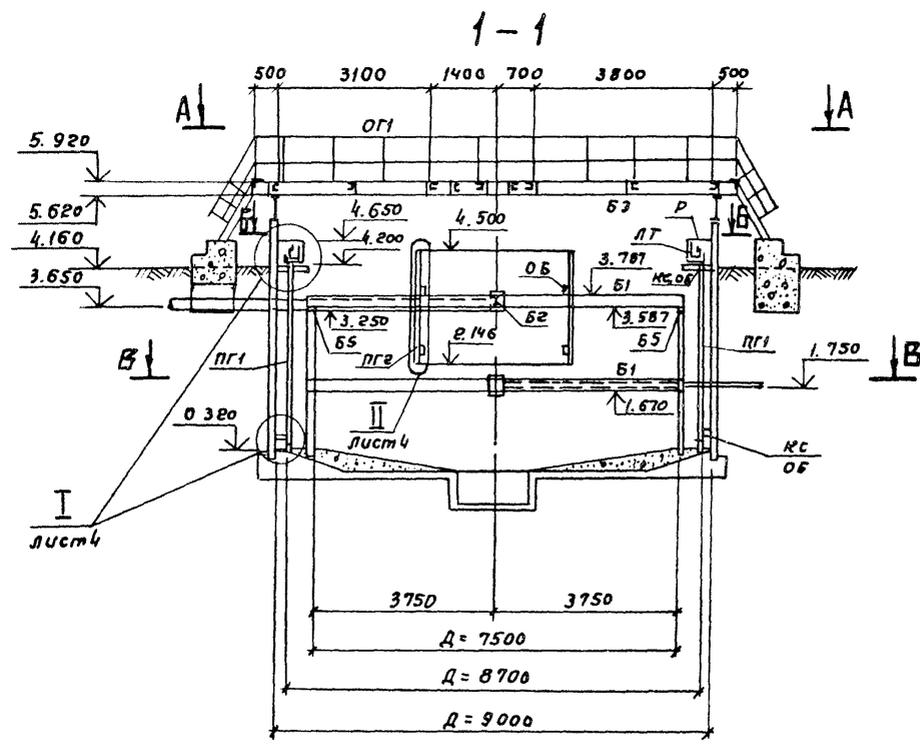


- Вертикальные стыки стеновых панелей выполнять в соответствии с „Рекомендациями по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпалочного типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях“ по серии 3.900-3 Вып.2/82 после сварки всех накладных деталей к закладным деталям панелей (см. узел II).
- После монтажа панелей произвести герметизацию горизонтального стыка между стеновыми панелями и днищем путем заливки швов горячим битумом (см. узел I)

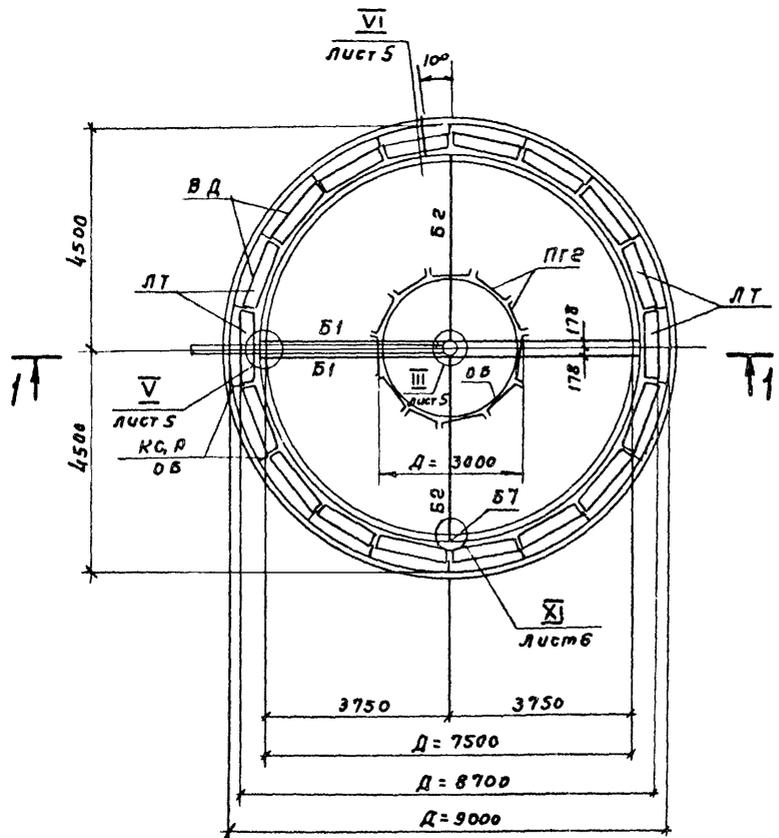
		902-2-459.88 - КНН	
И. контр.	Козловичер	Фланец-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод пропускной способностью 150 м³/ч в час Схема расположения стеновых панелей флотационной камеры	стадия лист листов Р 7
Инж.	Цветкова		
Ст. инж.	Петров		
Рук. гр.	Семенова		
Инж. М.С.	Чирков		
Инж. М.С.	Козловичер	КОМУНВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Инж. М.С.	Альшиллер		

Согласовано: [Signature]
 Отдел № 1 [Signature]
 Отдел № 2 [Signature]
 Отдел № 3 [Signature]
 Отдел № 4 [Signature]
 Отдел № 5 [Signature]
 Отдел № 6 [Signature]
 Отдел № 7 [Signature]
 Отдел № 8 [Signature]
 Отдел № 9 [Signature]
 Отдел № 10 [Signature]

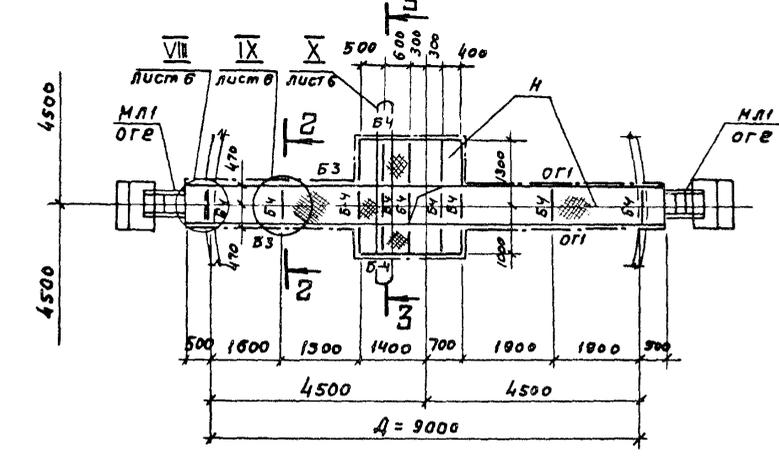
902-2-459.88



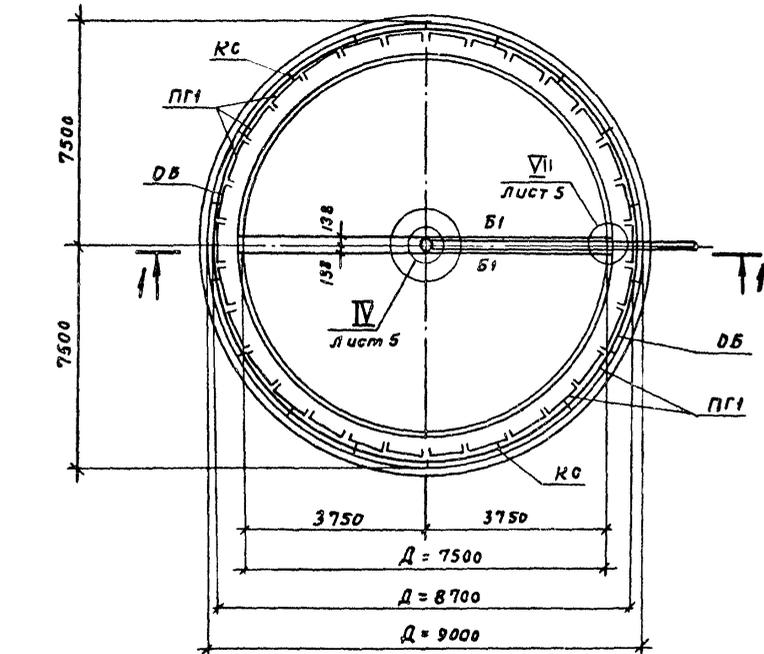
План по Б-Б



План по А-А



План по В-В



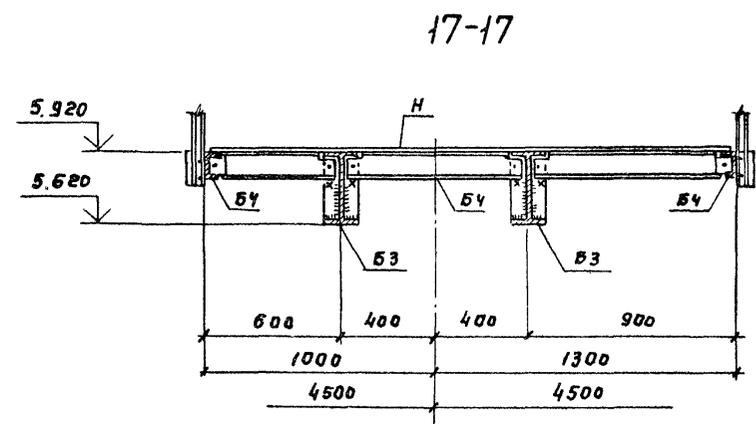
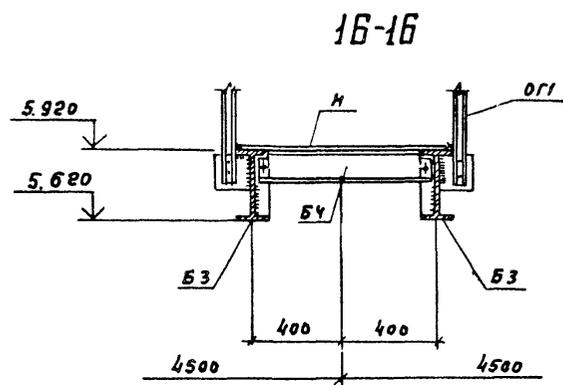
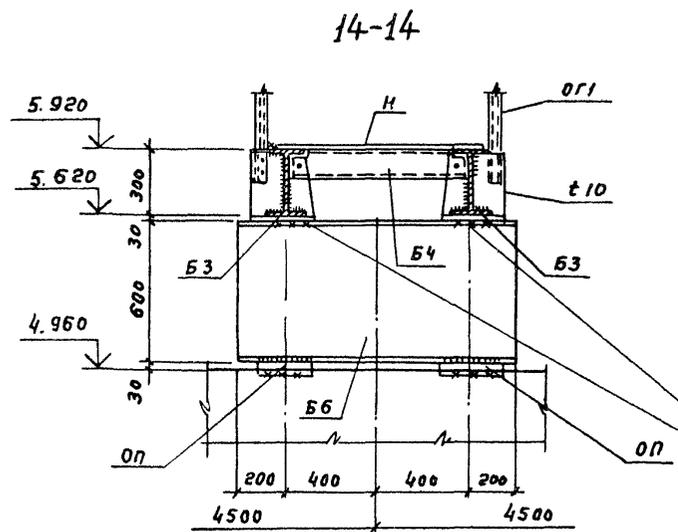
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа конструк	Марка металл	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	Мтсн	Нтс			
Б1	С		С20	1.20	—	0.4	Вст3 пс6-1	
Б2	С		С12				Вст3 пс6-1	
Б3	И		И30Б1	5.60	—	1.66	Вст3 пс5-1	
Б4	С		С12				Вст3 пс6-1	
Б5	И		И30Б1				Вст3 пс5-1	
Б6	И		И60Б1				Вст3 пс5-1	
Б7	И		И40Б1				Вст3 пс6-1	
Р	500 150 350 150		т8				Вст3 кл2	
ЛТ	200 350 450		Металлопласт МП-1 с двухсторон- ним покрытием пленкой -б=1				Вст3 кл2	ТУ 14-1-114-74
ПГ1	45 910							
ПГ2	73 853							
ВД	водослив							
ОП	полоса		т30				О9Г2С-15	
КС	консоль		т10				Вст3 кл2	
ОБ	полоса		т8				Вст3 кл2	
Н	настил		рифл. ст т6				Вст3 кл2	
МЛ	лестницы		сложный	МЛХШ 60-12.8			Вст3 кл2	Серия 1.450.3-3 в.о
ОГ1	Ограждение		сложный	ОГПМХ36-10.9			Вст3 кл2	—
ОГ2	Ограждение		сложный	ОГЛ МЛХБ0-10.12			Вст3 кл2	—
крепление			Болт М6х25 шайба 6 Гайка М6					ГОСТ'ы 7798-70* 11371-78 5915-70*

Совместно с данным см л. л. КМ-4÷6.

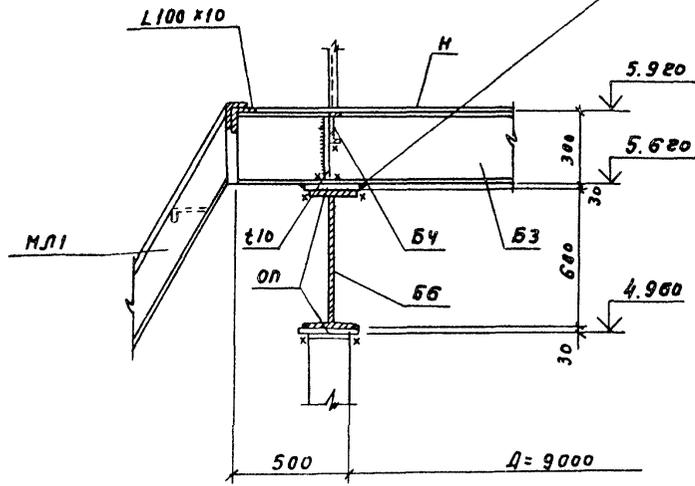
Согласовано
Инж. М. Кузнецов
Инж. М. Смирнов
Инж. Л. Подпись и дата
Инж. Л.

902-2-459.88 - КМ		Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час	Стадия	Лист	Листов
Инж. Л.	Инж. Козловичев	Схемы расположения металлоконструкций. Планы. Разрезы.	Р	З	3
Инж. Л.	Инж. Цветкова		СОВЗВОДПРОЕКТА		
Инж. Л.	Инж. Петрова				
Инж. Л.	Инж. Ищенко				
Инж. Л.	Инж. Семенов				
Инж. Л.	Инж. Чирков				
Инж. Л.	Инж. Козловичев				
Инж. Л.	Инж. Альтшуллер				

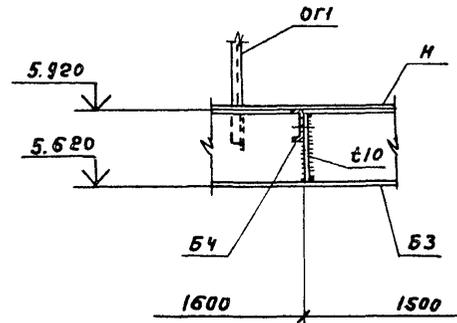


Приварить балки
только на одной опоре

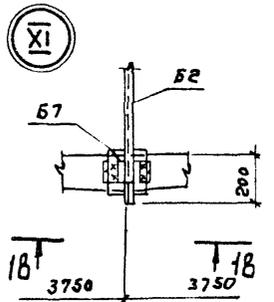
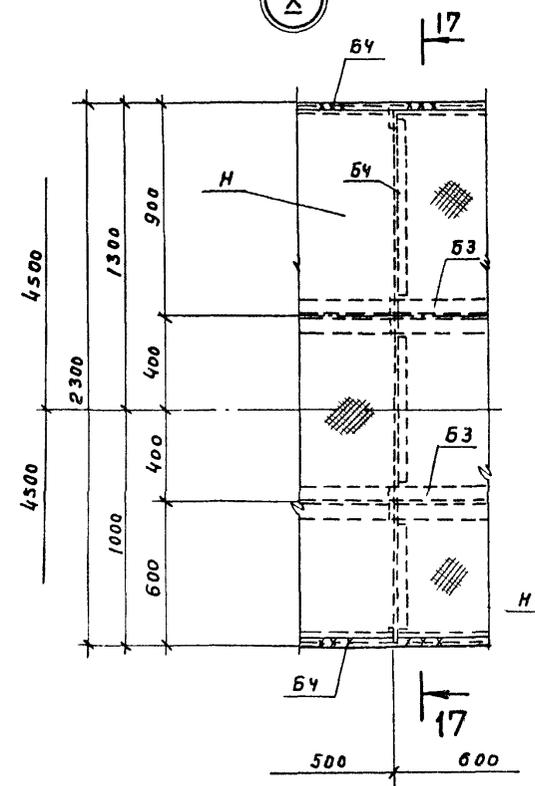
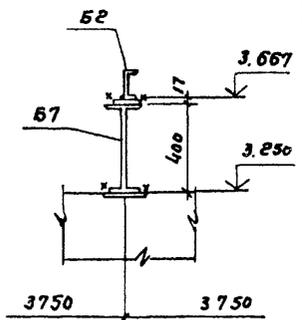
13-13



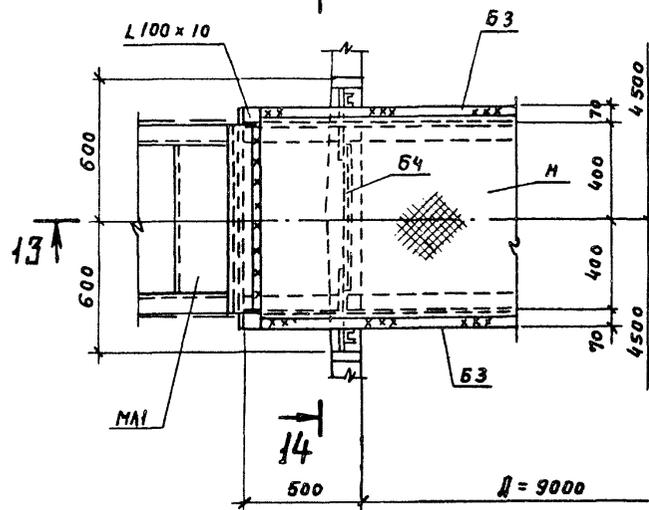
15-15



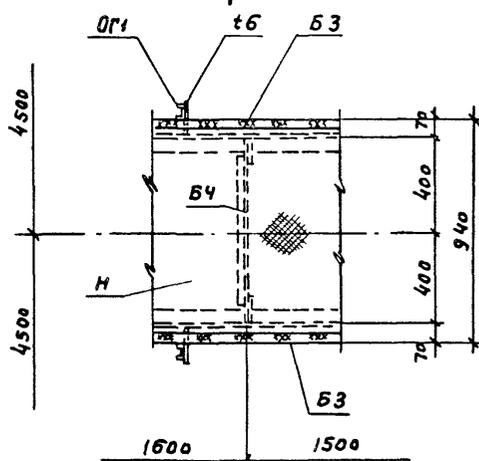
18-18



14



16

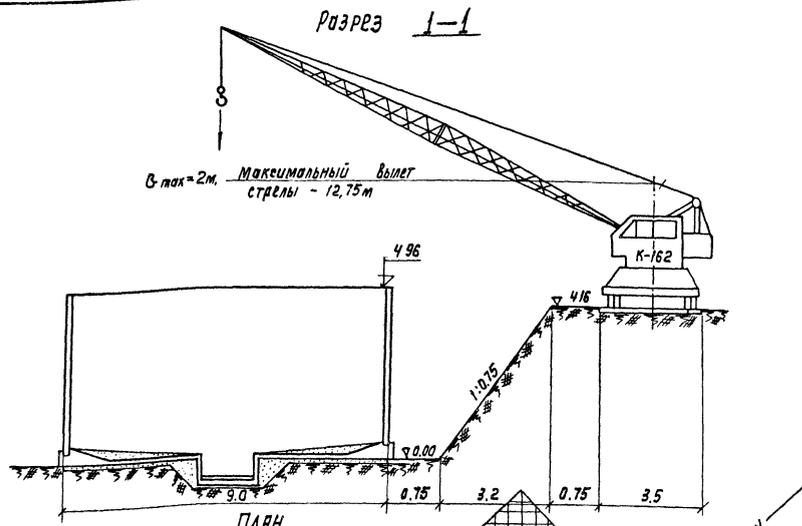


Совместно с данным см. л. КМ-3

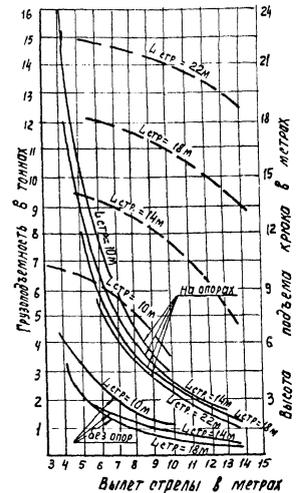
Привязан

Имб. л.	
---------	--

902-2-459.88 -		КМ			
Н.компр.	Козловичер	Флотатор - отстойник для очистки негидросодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.	Стадия	Лист	Листов
Инж.	Цветкова		Р	В	
Инж.	Петропольский		Схемы расположения металлоконструкций. Узлы VIII - XI.		
Ст.инж.	Ищенко		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Рук.гр.	Семенова				
ГНП	Чирков				
Тп. спец.	Козловичер				
Нач.отд.	Алтышварер				



Кривые грузоподъемности и высоты подъема крюка крана



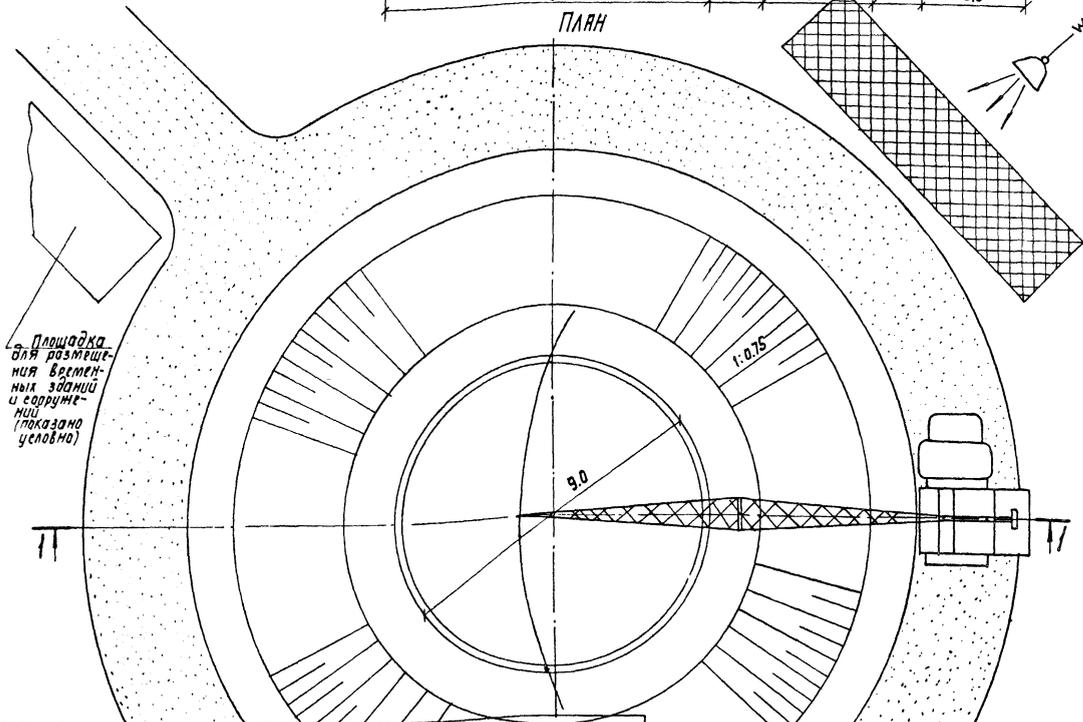
Условные обозначения



Временная автодорога
Площадка складирования материалов и конструкций



Сети временного энергоснабжения от существующих сетей



Площадка для размещения временных зданий и сооружений (показано условно)

Ведомость чертёжей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ос-1	Общие данные. Схема строительного генерального плана	
ос-2	График производства работ	

Привязан		
Изм. №-		
		902-2-459.88- ос
Гип. Курдюкова	Исполн. Младенко	Флигатор - отстойник для очистки нефтепродуктов в процессе производства работ
Нач. отд. Варламова	Провер. Васильев	
Гл. спец. Васильев	Инж. Смирнова	Схема строительного генерального плана
Н. контр. Смирнова	Инж. Савельев	
Гип. Савельев	Инж. Смирнова	СНПЗВОДКА НА ПРОЕКТ
Рук. пр. Смирнова	Инж. Бабина	

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыва и пожаробезопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации

Гл. инж. проекта /Савельев В.И./

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Наименование основных работ и конструктивных элементов	Объем работ		Норма времени на ед. изм.	ЭЭ ЕНиР	Трудово-затраты чел. час	Состав звена чел.	Основные механизмы	Продолжит. работ час.	смен	График производства строительно-монтажных работ в сменах																																																					
	Ед. изм.	Количество								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Подготовительные работы - временные а/дороги - снабжение эл. энергией и др.									4	[Горизонтальная линия с 1 по 4]																																																					
2. Срезка растительного грунта	м ²	1017	0.002	2-1-5т. р. р. 2а	2.03	1	Бульдозер Д-271	2.03	1	[Горизонтальная линия с 5 по 6]																																																					
3. Разработка минерального грунта экскаватор-обратная лопата.	м ³	800	0,031	2-1-10т. 8 п. 5б	24.8	1	Экскаватор 0,65 м ³	24.8	4	[Горизонтальная линия с 7 по 10]																																																					
Монолитное железобетонное днище							Автокран К-162 бабья 0,4 м ³			[Горизонтальная линия с 11 по 12]																																																					
4. Устройство бетонной подготовки.	м ³	27	0,33	4-1-37 п. 3	8,9	2		4.5	2	[Горизонтальная линия с 13 по 14]																																																					
5. Выдержка бетона до достижения прочности не менее 15 кл/см ²									3	[Горизонтальная линия с 15 по 17]																																																					
6. Устройство и разборка опалубки днища	м ²	55	0.65	4-1-27т. р. р. 2б	35.8	4	Автокран К-162	9.0	2	[Горизонтальная линия с 18 по 19]																																																					
7. Установка арматуры	т	1.117	12.5	4-1-34 п. 1б	14.0	2	Автокран К-162	7.0	2	[Горизонтальная линия с 20 по 21]																																																					
8. Укладка бетонной смеси.	м ³	16.52	0.33	4-1-37т. 3 п. 5б	5,6	2	Автокран К-162 бабья 0,4 м ³	2.8	1	[Горизонтальная линия с 22 по 23]																																																					
9. Выдержка бетона до достижения прочности не менее 70% проектной									11	[Горизонтальная линия с 24 по 34]																																																					
10. Монтаж стеновых панелей с заделкой стыков	шт	18	2,75	4-1-8. Б. т. 1 п. 1	49.5	4	Автокран К-162	12.4	2	[Горизонтальная линия с 35 по 36]																																																					
11. Навивка арматурной стали на стеной флотатора	т	0,328	13.2	6-3 п. 3	4.3	2	Навивочная машина	2.2	1	[Горизонтальная линия с 37 по 38]																																																					
12. Монтаж металлоконструкций	т	6,1	3,16	5-1-10	19.3	2	Автокран К-162	9.7	2	[Горизонтальная линия с 39 по 40]																																																					
13. Торкретирование наружной поверхности стен	м ²	138	0,121		16.7	2	Установка в/торкрета	8,4	2	[Горизонтальная линия с 41 по 42]																																																					
14. Гидравлическое испытание флотатора				СН и П 3.05.04-85					7	[Горизонтальная линия с 43 по 49]																																																					
15. Окраска металлоконструкций	м ²	5	0.38		2	1		2	1	[Горизонтальная линия с 50 по 51]																																																					
16. Обратная засыпка пазух котлована с послойным уплотнением	м ³	490	0.048	2-1-21т. 1	23.5	2	Бульдозер Д-271А	11.7	2	[Горизонтальная линия с 52 по 53]																																																					
17. Монтаж оборудования и прочие работы							Автокран К-162		15	[Горизонтальная линия с 54 по 68]																																																					

Имя, ф. павл. Подпись и дата Взам. инв. №

902-2-459.88 -00			
Г.И.П.	Курдюкова	<i>[Подпись]</i>	
Нач. отд.	Варданова	<i>[Подпись]</i>	
Гл. спец.	Васильев	<i>[Подпись]</i>	
Н. контр.	Смирнова	<i>[Подпись]</i>	
Г.И.П.	Савельев	<i>[Подпись]</i>	
Рук. гр.	Смирнова	<i>[Подпись]</i>	
Инжен.	Бибина	<i>[Подпись]</i>	
Прибязан			Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м/час
Инв. №			График производства работ
			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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 допалтай 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	Расположение электрооборудования и прокладка труб	

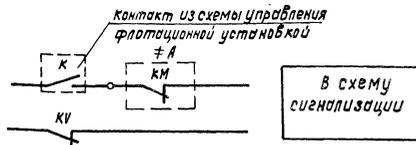


Диаграмма контактов "СА"

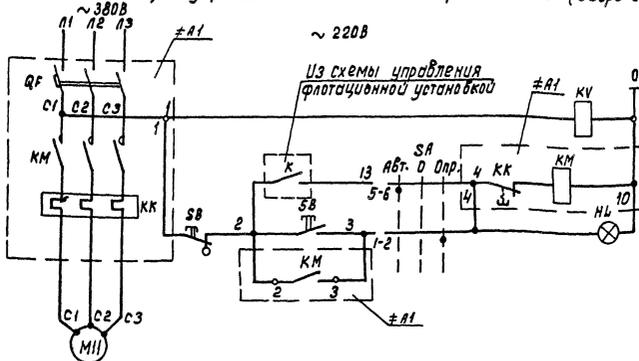
УП5312 - С29		Авт. ~45°		Дпр. +45°	
И	II	III	IV	И	II
1	2				
3	4				
5	6				
7	8				

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
АБ29А	Установка взрывозащитных электроаппаратов и присоединения к ним во взрывоопасных зонах	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП902-2-459.88-АЭМСО	Спецификация оборудования	
ТП902-2-459.88-АЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и обеспечивает взрыво- и пожаробезопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации.
/Главный инженер проекта: *М.И. Козачук* А.Р./

Цепи управления механизмом сбора пены М11 (сбора осадка М13)



Управление	Реле контроля напряжения
	Автоматическое по времени.
	Опробование.

Перечень элементов

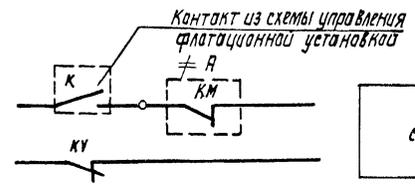
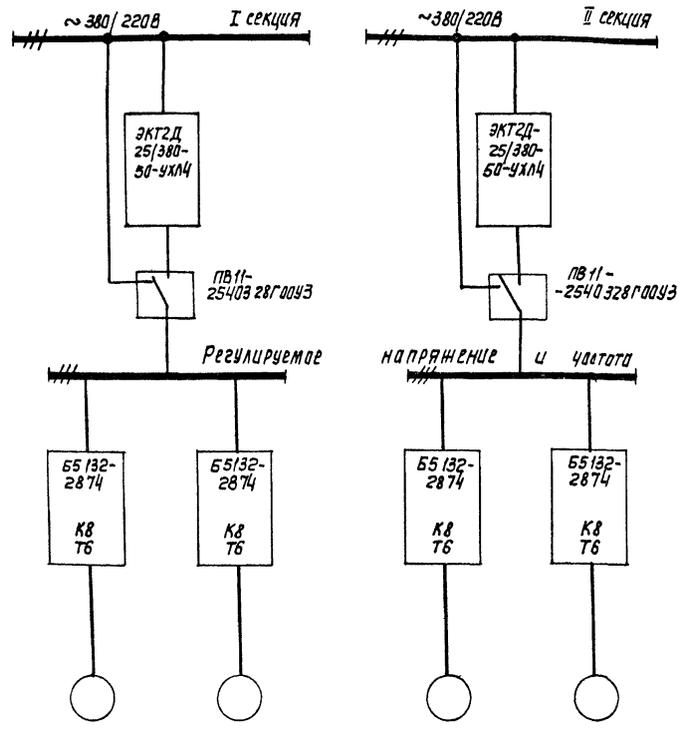
Поз. обозначение.	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
М11(М13)	Электрооборудователь БВ384У2Р-0.37кВт, 1.06А	1	
SB	Кнопка КУ92-ЕхД/1ВТ5-У2	1	"лук", "стол"
Щит оператора			
№А1	Блок управления Б5130-2274Г		
QF	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б1Р-2А	1	М11 (М13)
KM	Пускатель ЛМЛ100048+ЛК2001I _н 1.6А	1	
KK	Реле РТЭ-100Б04С	1	
KV	Реле РПЭ1-001-УХЛ4 I _н ~220В	1	
НЛ	Арматура АС12011 ~220В	1	Цвет красн.
СА	Переключатель УП5312-С29		
	Надпись "Автом-Опроб"	1	

Щит оператора должен быть разработан совместно со щитом флотаторной установки.

Общие указания приведены в пояснительной записке-альбоме. Схема управления для механизма сбора осадка М13 аналогична приведенной схеме для механизма сбора пены М11.

Привязан			
902-2-459.88 - 3М			
Исполн.	Провер.	Инженер	Инженер
М.И. Козачук	М.И. Козачук	М.И. Козачук	М.И. Козачук
Н.К. Козачук	Н.К. Козачук	Н.К. Козачук	Н.К. Козачук
И.П. Козачук	И.П. Козачук	И.П. Козачук	И.П. Козачук
Л.П. Козачук	Л.П. Козачук	Л.П. Козачук	Л.П. Козачук
Т.П. Козачук	Т.П. Козачук	Т.П. Козачук	Т.П. Козачук
Флотатор-электроник для очистки метаноферментационных сточных вод производительностью 150 м ³ /сут. в 4-х фаз.		стадия	лист
Общие данные		Р	7
Схема принципиальная управления механизмом М11 (М13)		С	3

Принципиальная однопроводная схема питания механизма лопастной мешалки М12



В схему сигнализации

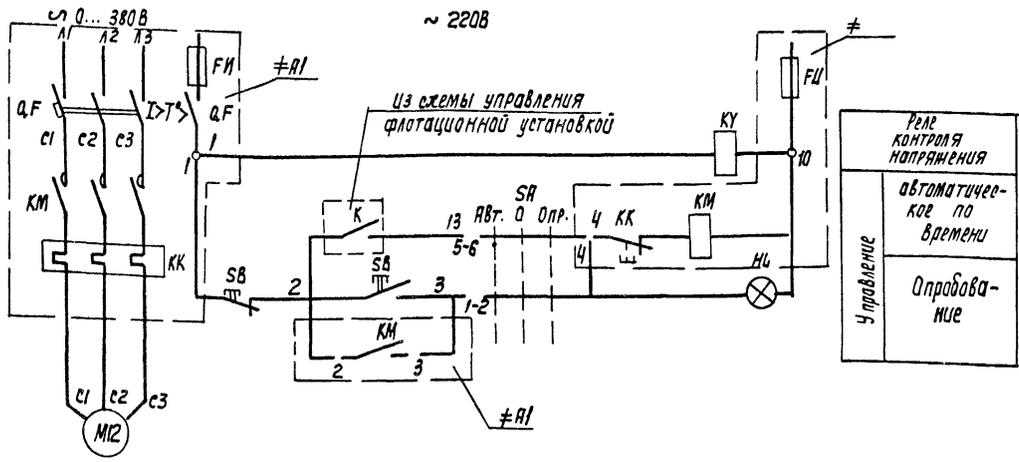
Диаграмма контактов "SA"

УП5312-С29							
НН секций	НН конт.	Рвт. -45°		0		Опр. +45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2					⊗	⊗
II	3 4					⊗	⊗
III	5 6	⊗	⊗				
IV	7 8	⊗	⊗				

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
М12	Электродвигатель В90Л4 Р-2,2кВт In-5,2А	1	
SB	Кнопка КУ92-1ЕхИИ ВТ5-У2	1	"Пуск", "Стоп"
Щит оператора			
≠ А1	Блок управления Б5132-2874		
OF	Выключатель ЯЕ2026-10НУ3-Б Гр-8Я	1	
КМ	Пускатель ПМА110004В+ПК12204 In3-6Я	1	
КК	Реле РТЛ-10104С	1	
ФИ	Предохранитель ППТ-1043 Iпл.Вот-6Я	2	
КУ	Реле РП21-001-УХЛ4 Ia ~220В	1	
НЛ	Арматура ЯС12011 ~220В	1	Цвет красн.
SA	Переключатель УП5312-С29		
	Надпись "Автом-Опроб"	1	

Цепи управления механизма лопастной мешалки М12



Реле контроля напряжения
автоматическое по времени
Управление
Опробование

Принципиальная однопроводная схема питания механизма лопастной мешалки М12 приведена для 4х флотаторов-отстойников

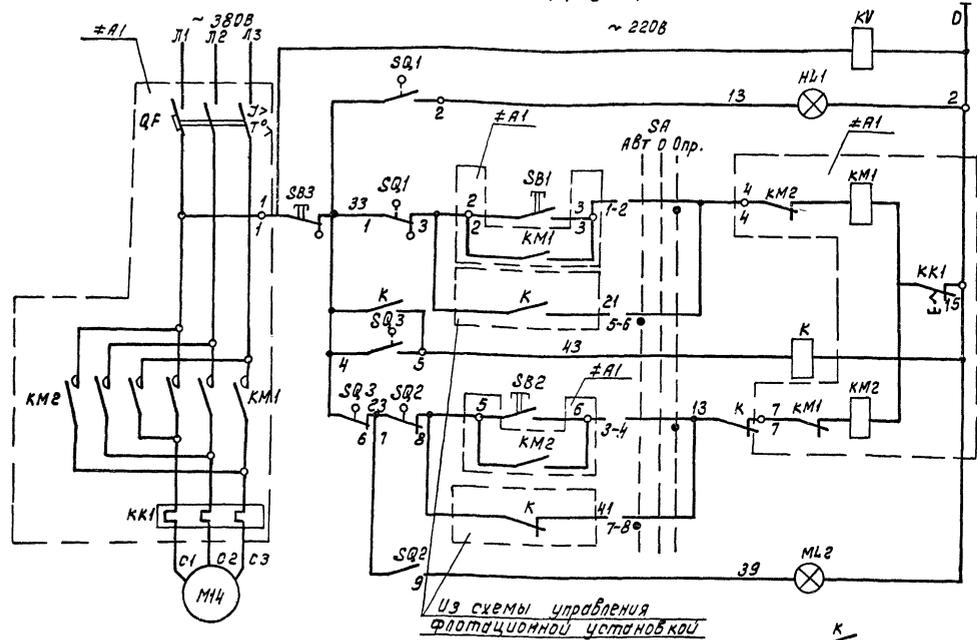
902-2-459.88 - ЭМ

ИЗМ. №	Исполн.	Провер.	Дата	Взам. инж. №	Флотатор-отстойник для очистки негидросепарационных сточных вод производительностью 150 куб. м в час	Стация	Лист	Листов
					Схема принципиальная однопроводная сети электроснабжения механизма лопастной мешалки М12	Р	2	
					СЛОУЗВОДОКНАПРОЕКТ			

**Цели управления задвижкой на подаче нефтесодержащих сточных вод М14
(на подаче рециркуляционных сточных вод М15)**

Перечень элементов

902-2-459.88 Альбом 2



Лампа "Задвижка открыта"	Цели открытия
Опробование	
Самоподхват	
Автоматическое управление	
Реле муфты предельного момента	Цели закрытия
Опробование	
Самоподхват	
Автоматическое управление	
Лампа "Задвижка закрыта"	
в схему сигнализации.	

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
у механизма			
М14	Электродвигатель В80В4У2 Р-1.5кВт. Iн-36А	1	
(М15)	Электродвигатель В63В4У2Р-0.37кВт. Iн-1.06А	1	комплектно
SQ1, SQ2	Выключатель путебой ВЛ701	1	с задвижкой
SQ3	Выключатель муфты	1	
SB1, SB2, SB3	Кнопка КУ93-1Ех11ВТ5-У2	1	"открыть", "закрыть", "стоп"
Щит оператора			
№14-А1	Блок управления Б5430-2674Г		
	QF-выключатель АЕ2026-10У3-Б Iр-5А	1	
	КМ1, КМ2-пускатель ПМЛ150104В+ПКЛ2004 Iн-1.6А	2	
	КК1-реле РТЛ-100В04С	1	
№15-А1	Блок управления Б5430-2274Г		
	QF-выключатель АЕ2026-10У3-Б Iр-2А	1	
	КМ1, КМ2-пускатель ПМЛ150104В+ПКЛ2004 Iн-1.6А	2	
	КК1-реле РТЛ100В04С	1	
	К Реле РП21-003-УХЛ4 3п ~220В	1	
	КВ Реле РП21-001-УХЛ4 1п ~220В	1	
	НЛ1 Арматура АС12011 ~220В	1	цвет красн.
	НЛ2 Арматура АС12013 ~220В	1	цвет зелен.
	SA Переключатель УПС312-С29		
	Надпись "Автомат-Опроб."	1	

Диаграмма замыканий контактов конечных выключателей "SQ"

Положение контактов	N/N контактов	Положение контактов			Назначение цели
		Откр.	промежут. положение	Закр.	
SQ1	1-2				Сигнализация положения
	1-3				Отключение при открытии
SQ2	7-8				Отключение при закрытии
	7-9				Сигнализация положения

контакт замкнут

Диаграмма контактов "SA"

N/N секции	УПС312-С29							
	N/N конт. - 45°		Авт. 0°		Опр. +45°			
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6	×	×				
IV	7	8	×	×				

Диаграмма замыканий контактов выключателя односторонней муфты предельного момента.

Положение контактов	N/N контактов	Положение контактов		Назначение цели
		Нормальная работа	заклинивание	
SQ3	4-6			Отключение при заклинивании задвижки.
	4-5			Сигнализация заклинивания

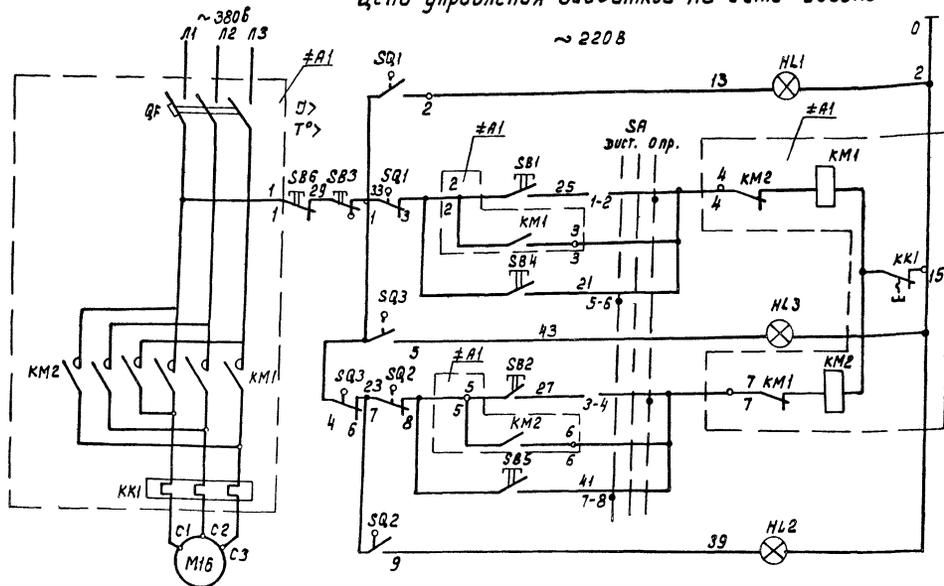
контакт замкнут

902-2-459.88-3М

Привязан:

нач. отд.	Умиков	Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.	стадия	лист	лист
Н.контр.	Позвяков		Р	3	
Н.слес.	Степанова	Схема принципиальная управления задвижкой М14/М15	СОИЗВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТ		
Н.мех.	Ухоловский				

Цепи управления задвижкой на сети-осадка М16(М17)



Лампа "Задвижка открыта"	Цепи открытия
Опробование	
Самоподхват	
Дистанционное управление	
Лампа "Задвижка закрыта"	Цепи закрытия
Опробование	
Самоподхват	
Дистанционное управление	

Перечень элементов

поз. обозначение	Наименование	кол	Примечание
У механизма			
M16	Электродвигатель В80В4У2 р-15 кВт. Iн-3.6 А	1	комплектно с задвижкой
(M17)	Электродвигатель В71В4У2 р-0.55 кВт. Iн-1.47 А	1	
SQ1, SQ2	Выключатель путевой вл 701	1	
SQ3	Выключатель муфты	1	
SB1, SB2, SB3	Кнопка КУ93-1ЕхИВТ5-У2	1	"открыть", "закрыть", "стоп"
Щит оператора			
#16-А1	Блок управления Б5430-2674г		
	QF - выключатель АЕ2026-10НУ3-Б1р-5А	1	
	KM1, KM2 - Пускатель ПМЛ150104ч+ПКЛ2001Т ₂ 3А	2	
	KK1 - Реле РТЛ-100В04С	1	
#17-А1	Блок управления Б5430-2274г		
	QF. Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б1р-2А	1	
	KM1, KM2 - Пускатель ПМЛ150104ч+ПКЛ2001Т ₂ 3А	2	
	KK1 - Реле-100В04С	1	
SB4, SB5	Кнопка КЕ011У3 исп.4	2	"открыть", "закрыть"
SB6	Кнопка КЕ011У3 исп.2	1	"стоп"
HL1	Арматура АС12011 ~ 220В	1	Цвет красн.
HL2	Арматура АС12013 ~ 220В	1	Цвет зелен.
HL3	Арматура АС12014 ~ 220В	1	Цвет желт.
SA	Переключатель ул 5312-С29		
	Надпись "Дист-0-Опроб."	1	

Диаграмма замыканий контактов конечных выключателей "SQ"

Положение контактов	№ контак-тов	Положение контактов		Назначение цели
		откр.	Закр.	
SQ1	1-2			Сигнализация положения
	1-3			Отключение при открытии
SQ2	7-8			Отключение при закрытии
	7-9			Сигнализация положения

Контакт замкнут

Диаграмма контактов "SA"

УП5312-С29						
№ секций	№ конт.		Дист. - 45°	0°	опр +45°	
	л	п			л	п
I	1	2				
II	3	4				
III	5	6	×	×		
IV	7	8	×	×		

Диаграмма замыканий контактов выключателя односторонней муфты предельного момента

Положение контактов	№ контак-тов	Положение контактов		Назначение цели
		нормальная работа	Заклинивание	
SQ3	4-6			отключение при заклинивании задвижки.
	4-5			Сигнализация заклинивания

Контакт замкнут

выпуск осадка должен производиться при вращении фермы.

902-2-459.88-3М

привязан				стадия		лист	
нач. отв.	Чижиков	Л.И.	Л.И.	Р	4	Листов	
н. контр.	Позинкова	Л.И.	Л.И.				
гл. спец.	Сорокина	Л.И.	Л.И.				
руковод.	Фукс	Л.И.	Л.И.				
инж.	Пуховская	Л.И.	Л.И.				

Флактор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительность 150 куб. м в час.

Схема принципиальная управления задвижкой на сети осадка М16(М17)

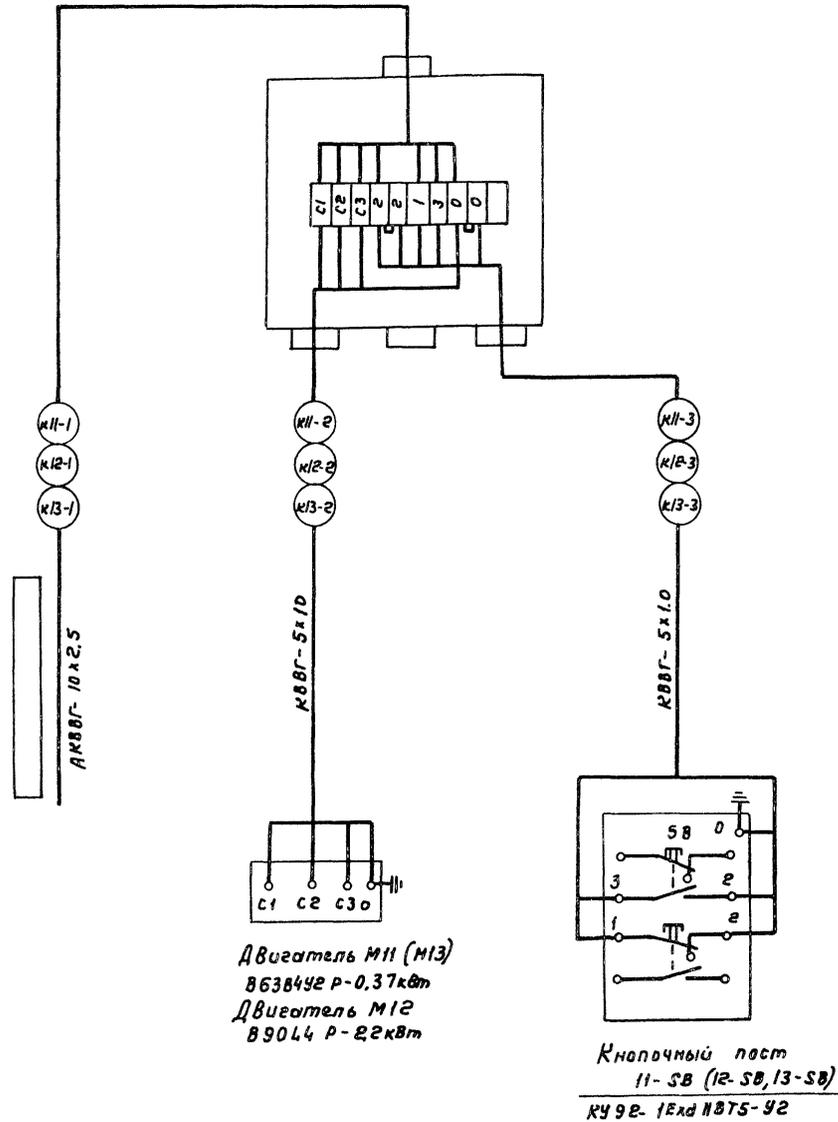
СНЗВОДЖИИЛПРОЕКТ

АЛСБМ2

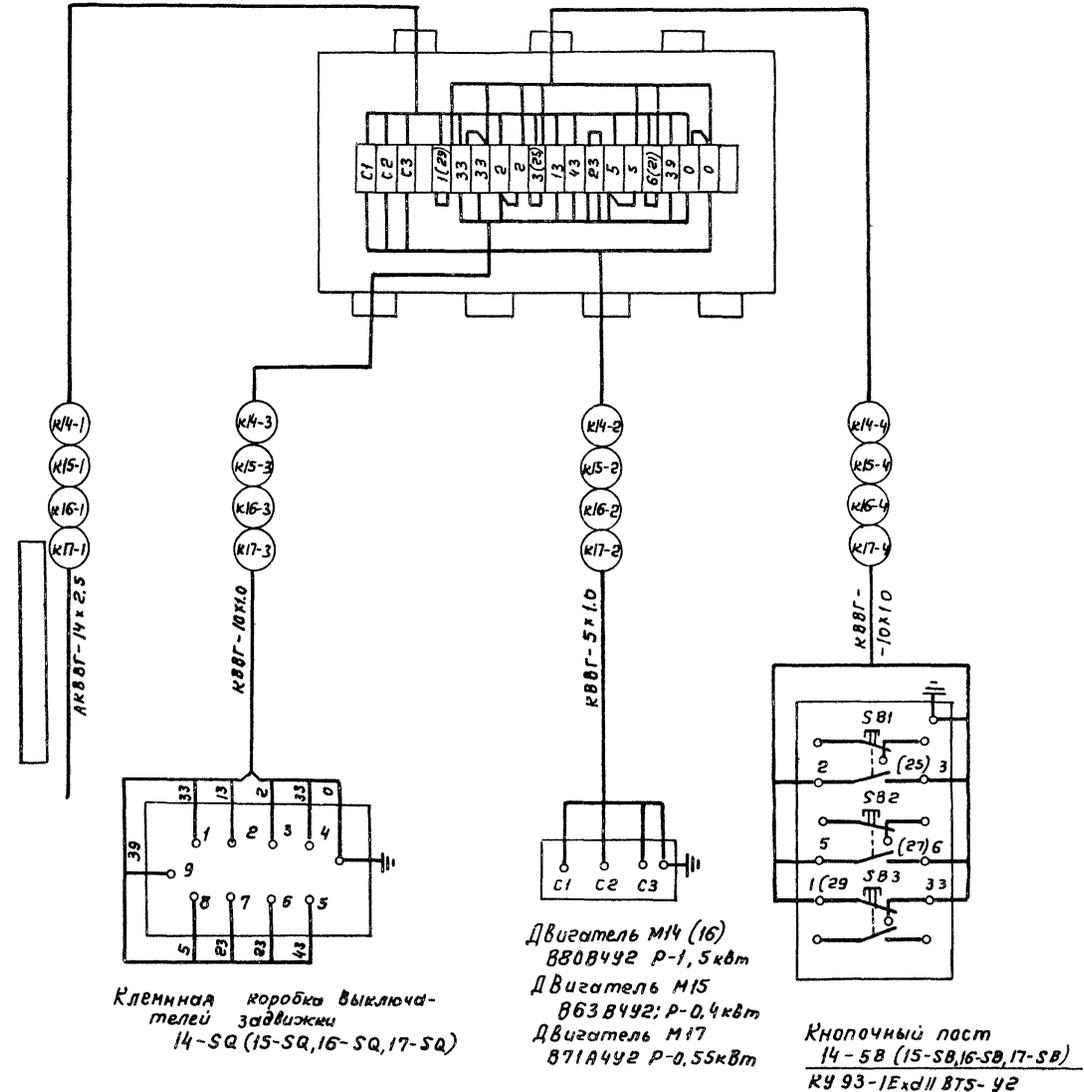
902-2-459.88

ИЗМ. №1/88. Изменения в схеме

Механизм сбора лены М11
(сбора осадка М13, лопастной мешалки М12)
Клеммная коробка 11-ХТ (12-ХТ, 13-ХТ)
УБ14А



Задвижка на подаче негидроудерживающих сточных вод М14
(на подаче рециркуляционных сточных вод М15,
на сети осадка М16, М17) 14-ХТ (15-ХТ, 16-ХТ, 17-ХТ)
Клеммная коробка УБ15А



Маркировка в скобках дана для привода М16

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

902-2-459.88 - ЭМ			
Привязка	Нач. отд.	Чижиков	23.05
	Н. контр.	Позднякова	11/07
	Гл. спец.	Сорокина	26/05
	Г.И.П.	Фуча	02
Инв. №	Инжен.	Лихоножская	Тихон
Флотатор-отстойник для очистки негидроудерживающих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.			Листов 6
Схема подключения электрооборудования			Листов 6
23332-02 28			Листов 6

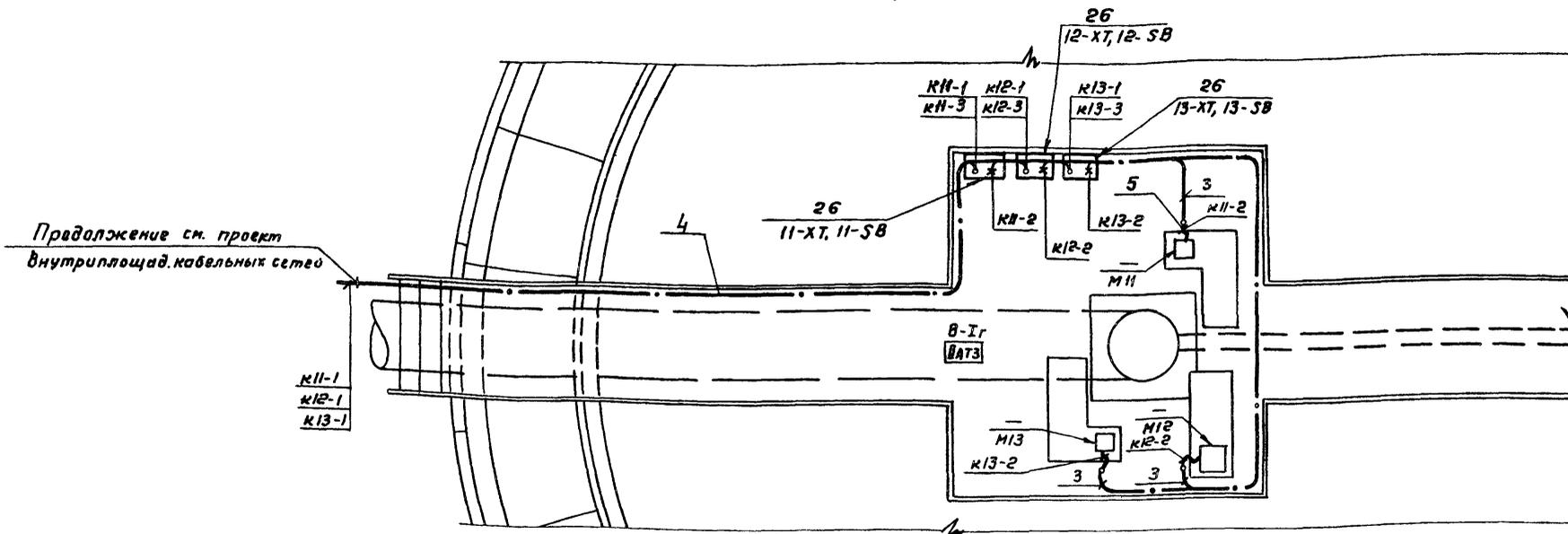
Обозначение кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту			Проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил и напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил и напряжение
K11-1	<input type="text"/>	Клеммная коробка 11-ХТ	AKBBГ	10x2,5	—		
K11-2	Клеммная коробка 11-ХТ	Двигатель М11	KBBГ	5x1,0	4		
K11-3	Клеммная коробка 11-ХТ	Кнопочный пост 11-СВ	KBBГ	5x1,0	2		
K12-1	<input type="text"/>	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="text"/>	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="text"/>	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-SQ	KBBГ	10x1,0	2		
K14-4	Клеммная коробка 14-ХТ	Кнопочный пост 14-СВ	KBBГ	10x1,0	2		
K15-1	<input type="text"/>	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-SQ	KBBГ	10x1,0	2		
K15-4	Клеммная коробка 15-ХТ	Кнопочный пост 15-СВ	KBBГ	10x1,0	2		
K16-1	<input type="text"/>	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-SQ	KBBГ	10x1,0	2		
K16-4	Клеммная коробка 16-ХТ	Кнопочный пост 16-СВ	KBBГ	10x1,0	2		
K17-1	<input type="text"/>	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-SQ	KBBГ	10x1,0	2		
K17-4	Клеммная коробка 17-ХТ	Кнопочный пост 17-СВ	KBBГ	10x1,0	2		

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

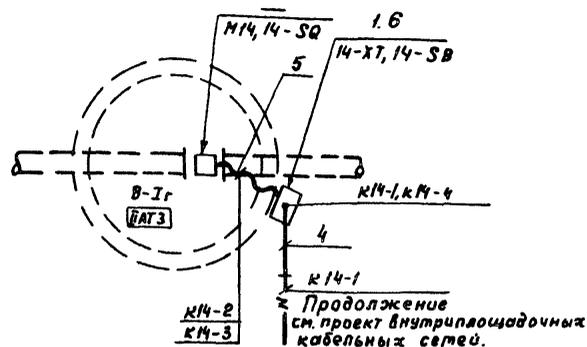
— заполняется при привязке.
Неучтенные длины кабелей определяются при привязке проекта

902-2-459.88-3М			
Нач. отд.	Чижиков	Иванов	Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.
Н. контр.	Левдиков	Иванов	Стандарт
Гип	Фукс	Иванов	Лист
Дир. бр.	Аверьянов	Иванов	Листов
Инж. м.	Иванов	Иванов	Кабельный журнал
	Тихонов	Иванов	СНПВВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Флотатор-отстойник



Колодец на подаче нефтесодержащих сточных вод.



1. Кабельный журнал - л. 6.
2. Подвод питания к задвижкам на подаче рециркуляционных сточных вод M15 на сети осадка M16, M17 выполнить аналогично задвижке на подаче нефтесодержащих сточных вод M14.
3. Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с инструкцией ВСН 332-74 МНС СССР

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	А629.24.00.00	Установка кнопочного поста управления КУ93-1Ехд11ВТ5-У2 и коробки У615 на стойке	4		Применительно
2	А629.26.00.00	Установка кнопочного поста управления КУ92-1Ехд11ВТ5-У2 и коробки У614 на перстах ограждения	3		Применительно
3		Труба ГОСТ 3862-75: М-р-20х2.8	14	м	
4		М-р-25х3.2	30	м	
5		Рукав ГОСТ 18598-79 В-φ20	10	м	
6		Козырек ГОСТ 19904-74 лист 2 500х1000	7		

Шк. № лога. Подпись и дата. Взам. инв. №.

902-2-459.88 - 3М

Привязан	Нач. отд. Чижиков	Инжен. Тихоновская	Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.	Этап	Лист	Листов
	Н. контр. Позднякова		Расположение электрооборудования и прокладка труб.	Р	7	
	Рис. бр. Яврыкиной		СОИЗВОДКАНАПРОЕКТ			
	ГМП Фуче					
Инв. №	Инжен. Тихоновская					

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.	Кол-во	Масса единицы оборудования кг.
		Наименование	Код	Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком.									
	1.1 Электрооборудование									
	1.1.1 Пост управления кнопочный взрывозащитный.									
		КУ92-16x11815-33	шт	796					3	
		ТУ16-526.201-75								
	1.1.2 Пост управления кнопочный взрывозащитный.									
		КУ93-16x11815-33	шт.	796					4	
		ТУ16-526.201-75								
	1.2 Кабельная продукция.									
	Кабель контрольный с медными жилами без защитного покрова									
	1.2.1	5x1.0-0.66	ГОСТ1508-78Б	км	008		356314 0112		0.033	
	1.22	10x1.0-0.66		км	008		356314 0114		0.016	

902-2-459.88 - 3М.СО

Спецификация оборудования

Стадия лист листы

Р 1 3

СНЗВЕДОК/АН/ПРОЕКТ

Формат

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.	Кол-во	Масса единицы оборудования кг.
		Наименование	Код	Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	2. Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком.									
	2.1 Материалы, поставляемые генподрядчиком.									
	Прокат черных металлов.									
	2.1.1 Лист холоднокатанный									
		ГОСТ19904-74								
		2	т	168		097200			0.055	
	Трубы стальные									
	Труба стальная обыкновенная									
		ГОСТ3262-75								
	2.12	М-Р - 20 x 2.8	км	008		138500			0.014	
			т	168					0.024	
	2.1.3	М-Р - 25 x 3.2	км	008		138500			0.03	
			т	168					0.062	
	Прочие материалы									
	2.1.4 Рукав резиновый на тканевой основе									
		ГОСТ16398-79								
		8 ф 20	м	006		2553210500			10	

902-2-459.88 - 3М.СО

лист

2

23332-02 31

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и № опросного 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
	2.2. Изделия, поставляемые электромонтажной организацией								
	изделия заводов ГЭМ								
2.2.1	Коробка клеммная	У614 А	шт	796		3464742031		3	
2.2.2	Коробка клеммная	У615 А	шт	796		3464742041		4	
2.2.3	Стойка	КЭ10 М	шт	796		3449628041		4	
2.2.4	Профиль	КЭ38	шт	796		3449626131		3	
2.2.5	Полоса	К106	шт	796		3449626311		1	

Привязки			
Инв. н.:			

902-2 - 459.88 -ЭМ.СО

Лист 3

Формат А3

23332-02

52