

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 $\sqrt{}$ 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
 - НСО 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

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

РАЗРАБОТАН
Сокюзводоканалпроектом

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

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Марка лист	Наименование	№ стр.
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
Технологические решения		
НК-1	Общие данные	3
НК-2	Пример компоновки флотационной установки	4
НК-3	Флотатор - отстойник. Монтажный чертёж. План. Разрезы. Узлы	5
НК-с0	Спецификации оборудования	6, 7
Конструкции железобетонные		
КЖ-1	Общие данные	8
КЖ-2	Планы. Разрезы. Узлы	9
КЖ-3	Днище. Опалубочный чертёж.	10
КЖ-4	Днище. Арматурный чертёж	11
КЖ-5	Схема расположения стеновых панелей Межпанельный 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-1	Общие данные (мачала)	15

Марка лист	Наименование	№ стр.
КМ-2	Общие данные (окончание)	16
КМ-3	Схемы расположения металлоконструкций. План. Разрезы	17
КМ-4	Схемы расположения металлоконструкций. Узлы I, II	18
КМ-5	Схемы расположения металлоконструкций. Узлы III ÷ VII	19
КМ-6	Схемы расположения металлоконструкций. Узлы VIII ÷ XI	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 МП (мз)	23
ЭМ-2	Схема принципиальная однолинейная сети 380/220 В и управления механизмом лопастной мешалки М-12	24
ЭМ-3	Схема принципиальная управления задвижкой М-14 (мз)	25
ЭМ-4	Схема принципиальная управления задвижкой на сети осадки М16 (мг)	26
ЭМ-5	Схема подключения электрооборудования	27
ЭМ-6	Кабельный журнал	28
ЭМ-7	Расположение электрооборудования и прокладка труб.	29
ЭМ-с0	Спецификации оборудования	30-31

1. Проект
 2. Конструкция
 3. Оборудование
 4. Организация строительства
 5. Спецификации
 6. Материалы
 7. Фото
 8. Итого

Альбом 2

902-2-459.88-НК

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. Цикл	

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 *Акули* Курдюкова А.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	Общая	1
	В том числе Рабочих	1
	В наиболее многочисленную смену	1
Темп работ и штаты	Количество рабочих дней в году	365
	Количество смен в сутки	3
	Продолжительность смены, ч	8
	Темп работ и штаты	Площадь застройки, м ²
Строительный объем полезной емкости, м ³		333
Стационарность	Общая	19.35
	В том числе Строительно-монтажных работ	14.08
	Оборудования	5.27
Трудоёмкость	Продолжительность строительства, мес	3
	Всего	20.86
Материаловместимость	Приведенные к М-400	18.48
	В том числе на индустриальные изделия	8.84
	Всего	9.11
	Приведенная к классам А-1 и ст.3	11.74
	В том числе на индустриальные изделия	3.0
Бетон и железобетон, м ³	Всего	73.66
	Монолитный	43.66
	Сварный тяжелый	30.0
В том числе	Сварный легкий	—

Наименование показателей				Всего		
Резервы на производственные и эксплуатационные нужды	Расход воды горячей	Расчетный кг/ч	м ³ /сут	9		
			л/с	0.104		
	Расход тепла	Всего	Расчетный т/год	Годовой т/год		2250
				Расчетный, ккал/ч	Годовой (ккал (Удельные показатели, ГДН))	
	Канализационные стоки, расчетный, м ³ /сут.			135		
	Расход электроэнергии годовой, тыс. кВт.ч (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	А.С.	Флотатор-отстойник для очистки
Гл. инж. пр.	Курдюкова	А.Р.	нефтяродерматных сточных вод
Нач. отд.	Светланов	А.В.	производительностью 150 куб.м в час
Рук. отд.	Бригадирская	С.В.	
Ст. инж.	Колосов	А.С.	
Ст. техн.	Личагина	Л.В.	
Общие данные			ВОЗВОДКАНАЛПРОЕКТ

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 Изм. V. ТМ. 136.12.00	шт.	796				1	270

Изм. №	привязан
--------	----------

902-2-459.88-НК.СО

Тип	Купонная	Материал	Св. Д.
Н. контр.	Сметовая	Плоская	И
Нач. отд.	Плоская	И	И
Рис. 20	Сметовая	И	И
Рис. 20	Сметовая	И	И
Ст. инж.	Бремано	И	И

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

Спецификация оборудования

Страница	Лист	Листов
Р	7	4

СОМЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и №-определенного 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

Изм. №	привязан
--------	----------

2332-02

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „КН“

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 „КН“

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-КН

Н. контр.	Козловичер		
Ц.м.	Цветкова		
Ц.м.	Петров		
Ст. инж.	Щенникова		
Р.к. э.п.	Семенова		
П.р.п.	Чирков		
П.н. спец.	Козловичер		
П.н. спец.	Петров		

Флотатор-отстойник для очистки مياه сточных вод от взвешенных веществ

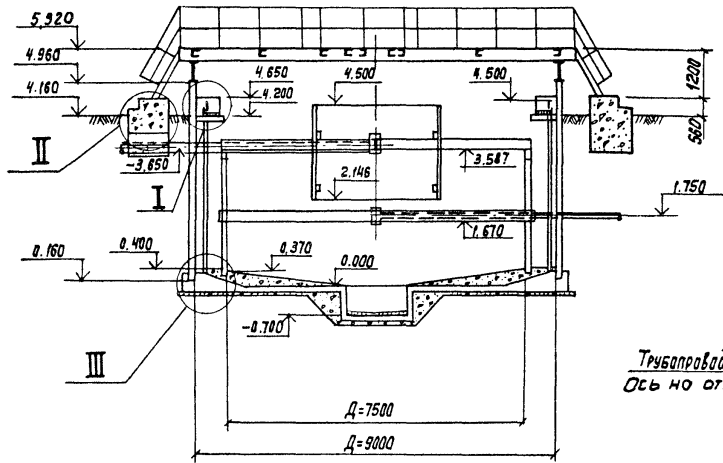
Общие данные

23332-02 9

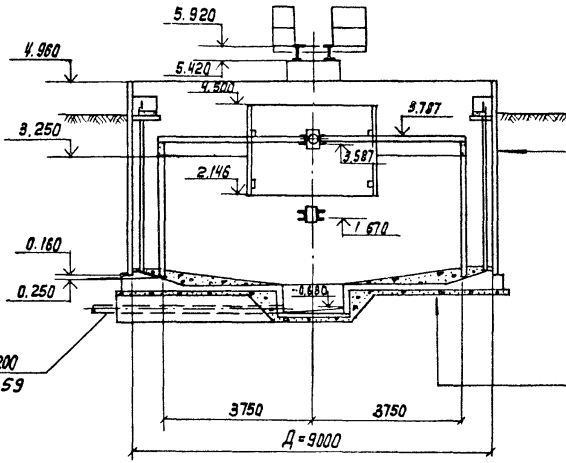
Формат А2

Циф. N табл. и дата

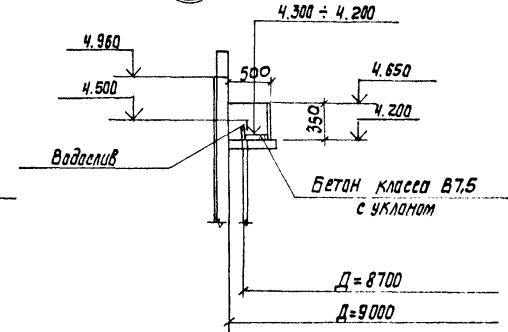
1-1



2-2



I

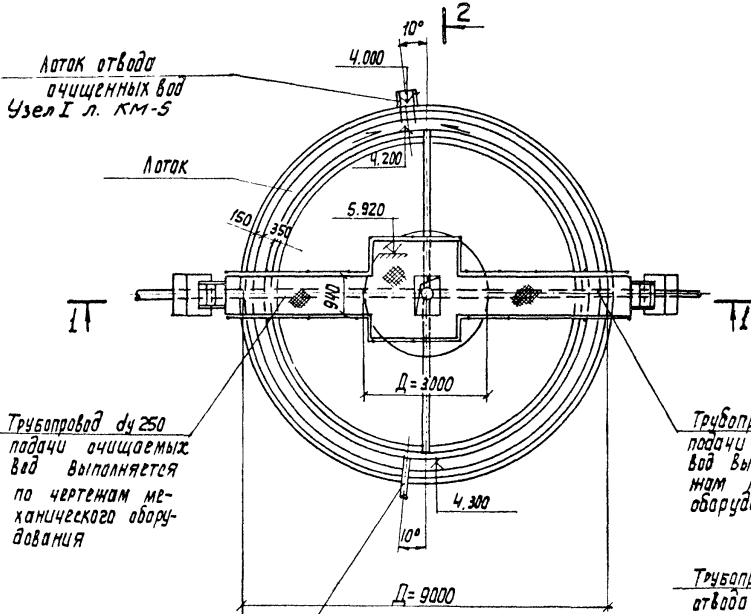


Мел. бет. стеновые панели
Кольцевая напрягаемая арматура
Слой торкрета

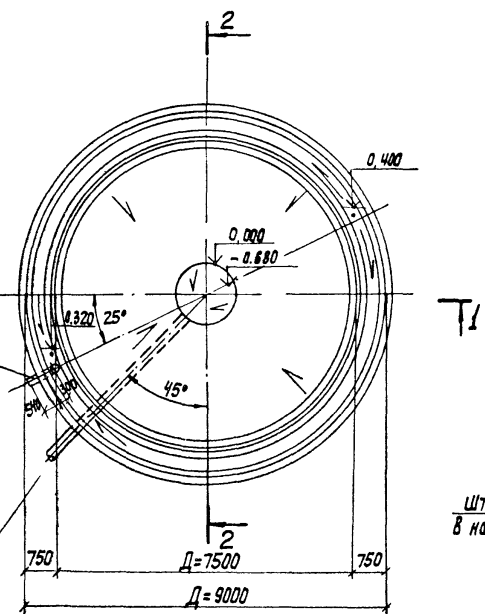
Набетонка из бетона класса В7.5 с уклоном
Монолитное мел. бет. днище
Подготовка из бетона класса В3.5-100мм

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

План на отм. 5.920



План на отм. 0.320



Труба \varnothing 150
ось по отм. 0.000

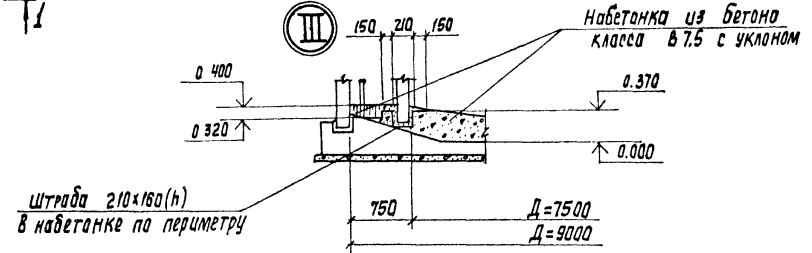
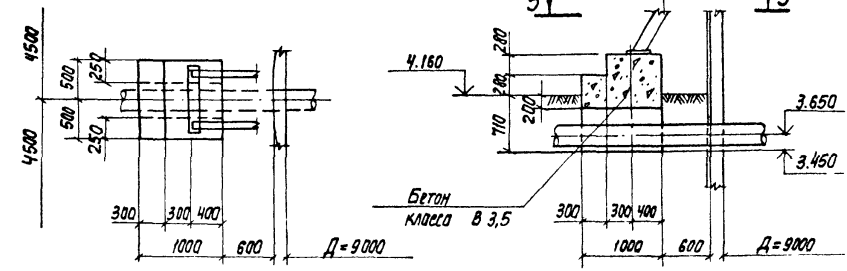
Трубопровод \varnothing 100
подачи рециркуляционных
вод выполняется по черте-
жам механического
оборудования

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

Совместно с данным см. л. КН-3:7

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

3-3



902-2-459.88 - КН

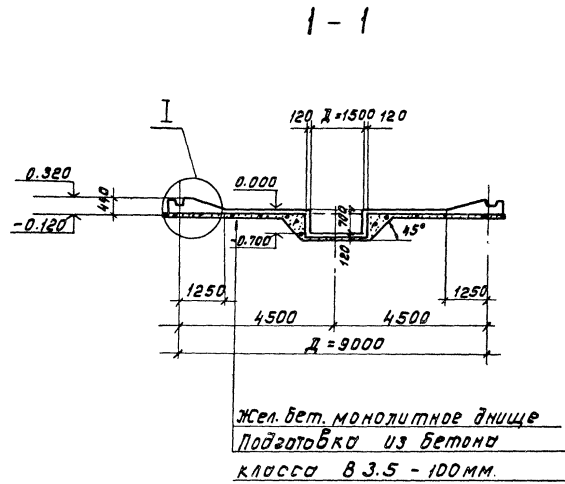
Н. контр.	Козловичер							
Инж.	Цветкова							
Инж.	Петровладович							
Ст. инж.	Щенко							
Дук. гр.	Семенов							
ГИП	Чижов							
Мл. спец.	Козловичер							
Нач. отд.	Анстцхилер							

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

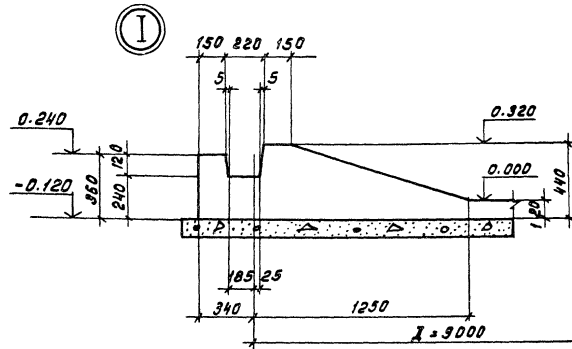
Планы. Разрезы. Узлы.

Стация	Лист	Листов
Р	2	

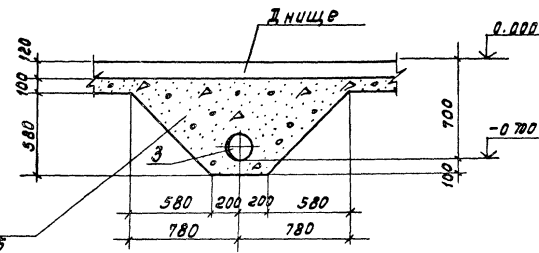
СЮЗ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ



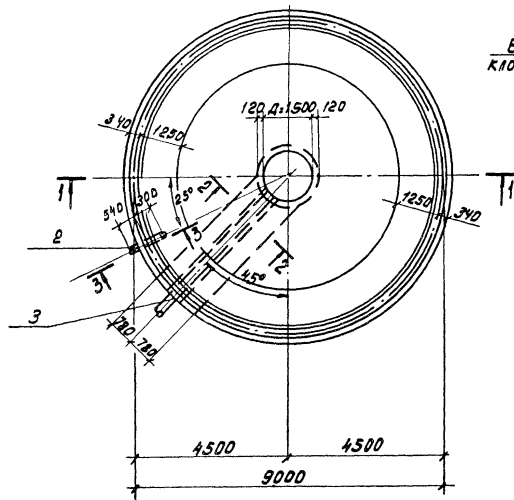
Жел.бет. монолитное днище
Подготовка из бетона
класса В 3.5 - 100 мм.



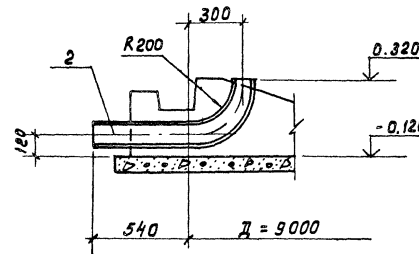
2-2



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 Д ГОСТ 8731-74* E=1160	1	26.3 кг
				Труба 219x6 ГОСТ 8732-78 Д ГОСТ 8731-74* E=5000	1	157.6 кг
				<u>Детали</u>		
				Ф10 А III ГОСТ 5781-82 Ф 581 ГОСТ 6727-80	п.м. 334	п.м. 0.617 кг
				— КЖ-4	82	0.4 кг
				— КЖ-4	82	0.4 кг
				— КЖ-4	24	0.2 кг
				— КЖ-4	29	0.6 кг
				— КЖ-4	16	0.5 кг
				— КЖ-4	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			
И.контр. Козлов В.В.	И.м. Цветкова	И.м. Петрова	И.м. Иванова
Р.к. гр. Ремезов	Г.п. Чирков	П.ч. спец. Козлов В.В.	П.ч. ад. Радченко
Флотатор — отстаивник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.		Стадия: Лист Листов: Р 3	
Днище		СОНЗВООКОНАЯПРОЕКТ	
Опалубочный чертеж		Копировал: Доценка	

1-1

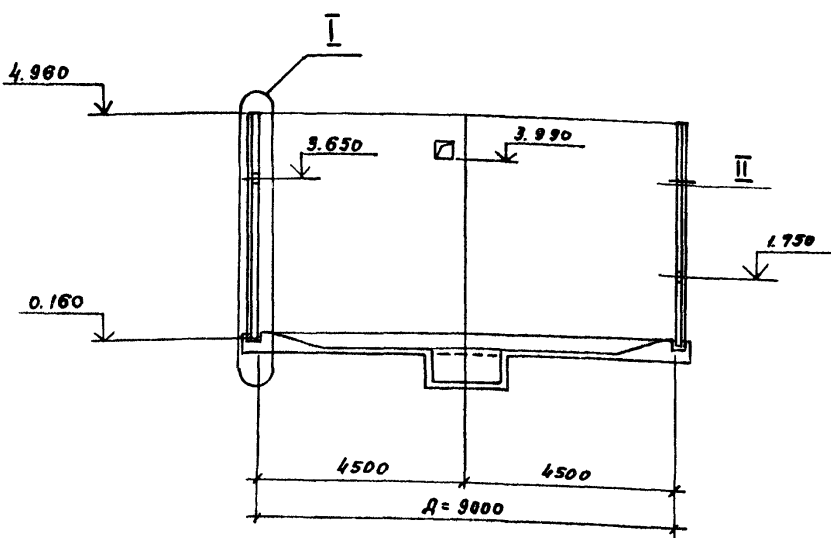
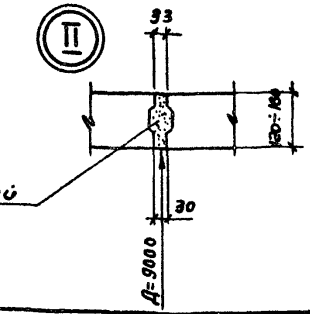
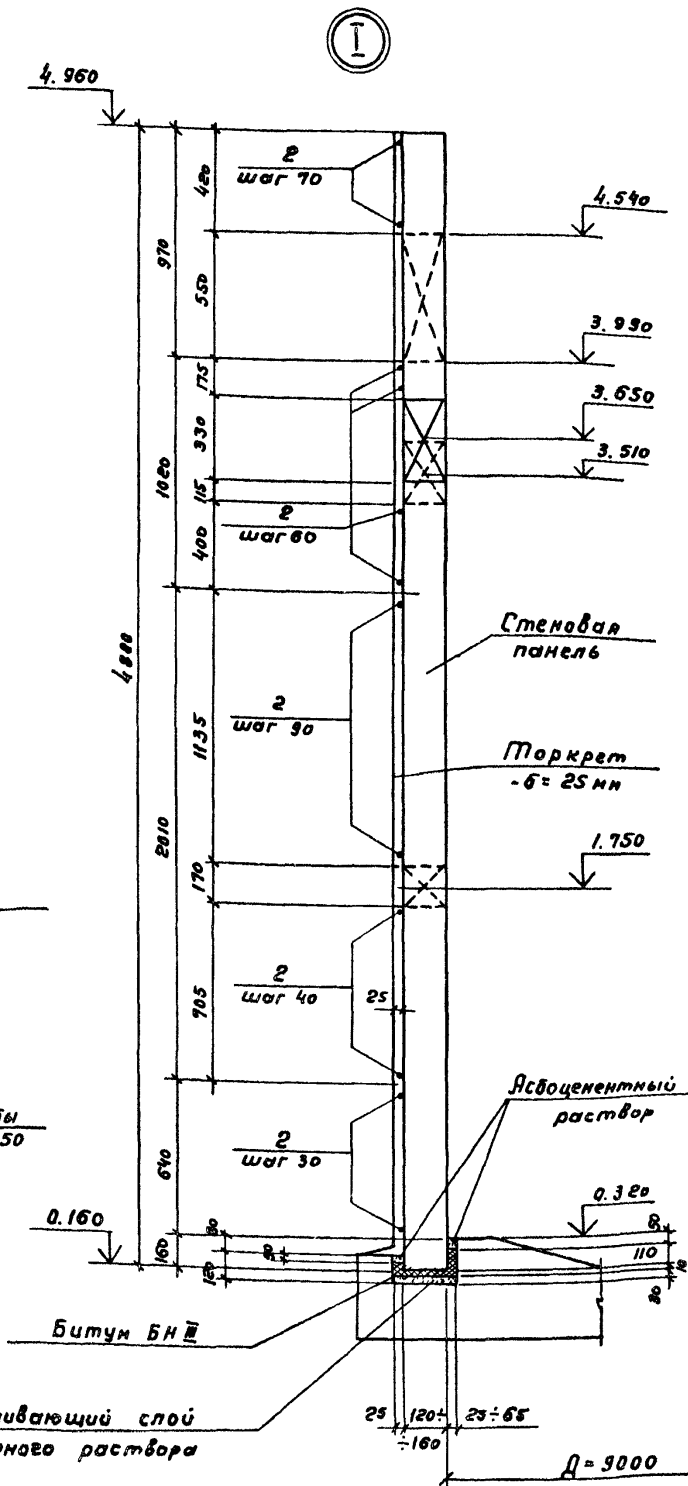
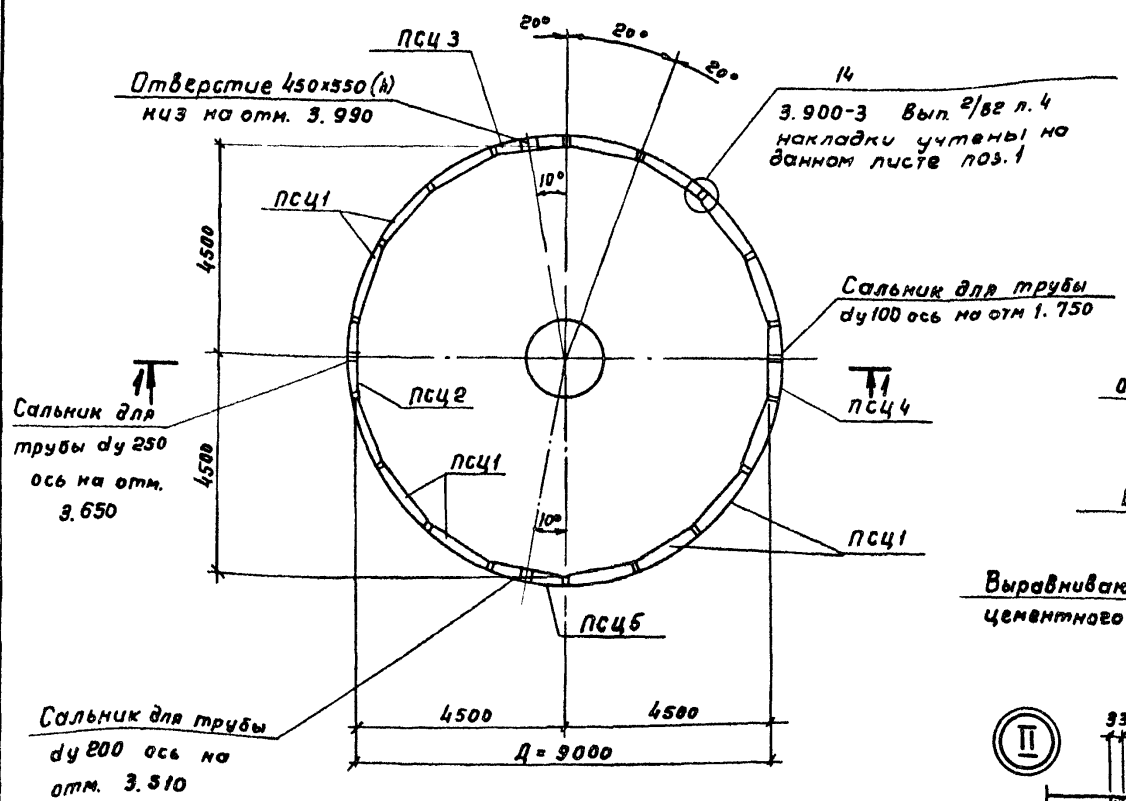


Схема расположения стеновых панелей



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	ФЛОА II 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. Козлов И.В.	Инж. Цветкова С.В.	Р	5	
Ст. инж. Ищенко В.В.	Инж. Семенова С.В.	Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.		
Рук. ер. Семенова С.В.	Инж. Черков В.В.	Схема расположения стеновых панелей. Механический способ натяжения кольцевой арматуры.		
Инж. М. М.	Инж. Козлов И.В.	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Альбом 2

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.	

902-2-459.88

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкции по номенклатуре	Листы по проекту	№ п/п	Код конструкции	Масса конструкций, т												Всего	Количество шт	Средняя площадь конструкций
				по видам профилей														
				Весов стальной профиль и двутавр	Болты и шайбы	Крупногабаритная сталь	Сварочные материалы	Металлокарт-ная сталь	Толстолистовая сталь	Углеродистая сталь	Тонколистовая сталь	Стекло и синтетические материалы	Трубы	Прокат				
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
Площадки с ограждениями для обслуживания и осмотра технологического оборудования		1	526391		1,175			0,024	0,643			0,201				2,043		
Лестницы с ограждениями для обслуживания и осмотра технологического оборудования		2	526392			0,012		0,005	0,007		0,019	0,061				0,104		
Точки, воронки, желоба (лоток)		3	526393						0,190		0,254					0,444		
Опоры под технологическое оборудование		4	526396		0,773	0,030			0,180							0,983		
Перегородки		5	526510						0,461		1,145					1,606		
Итого					1,948	0,042		0,029	1,481		1,418	0,262				5,180		

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Ведомость элементов	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.450.3-3 в. 0.1	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	

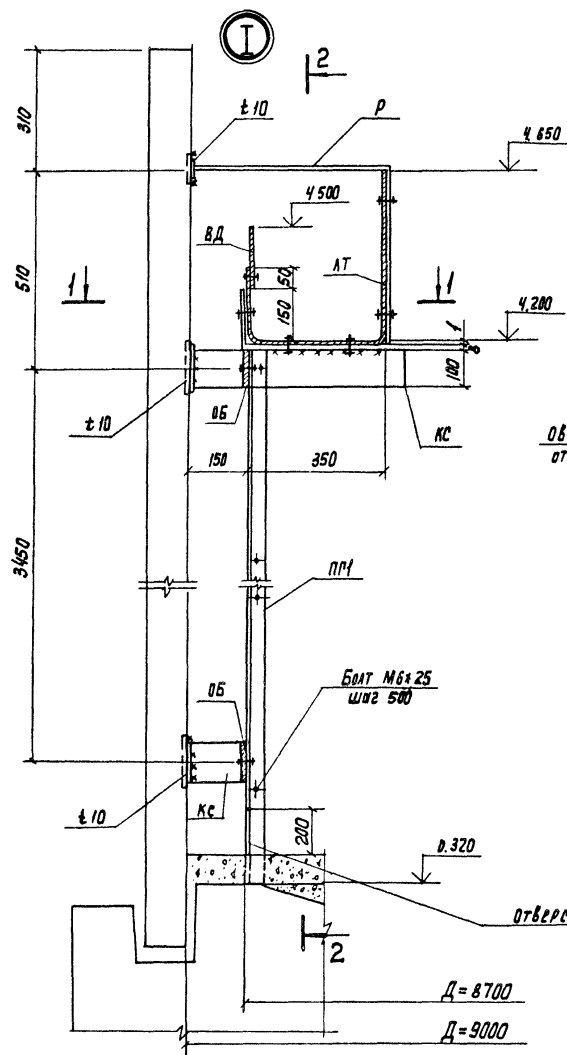
5. Перед нанесением антикоррозионных защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть обезжирены и очищены от загрязнений и окислов.
6. Все металлоконструкции окрасить эмалью ВЛ-515 (ТУ6-10-1052-72) в 3 слоя по оштукатурке ВЛ-02 общей толщиной 80 мм. Площадка обслуживания на отметке 5.920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

1. Стальные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СН и ПБ-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 ГОСТу 9467-75 в соответствии со СНиП 23-81*.
3. Монтажные соединения на болтах нормальной точности и сварке. Все болты М16, кроме оребренных, по ГОСТу 1798-70.
4. Высота неогорожденных сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

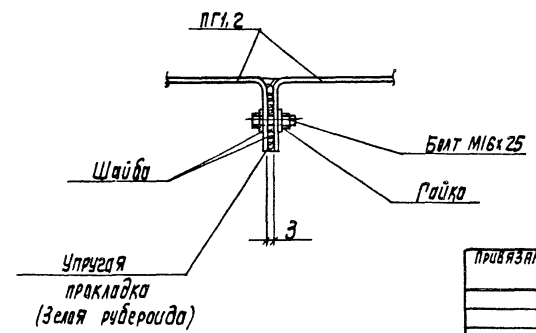
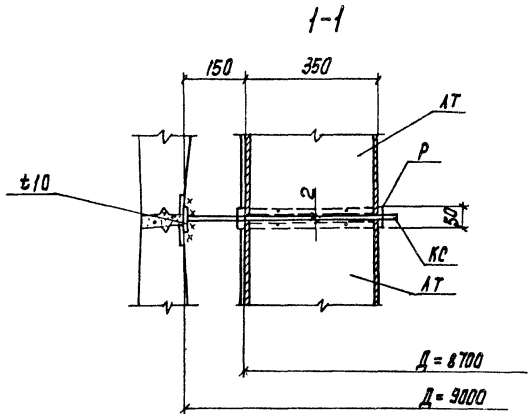
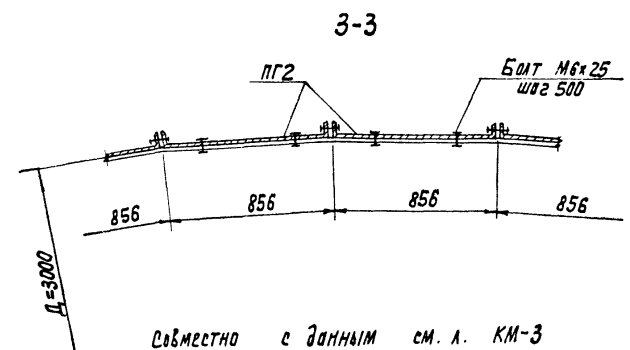
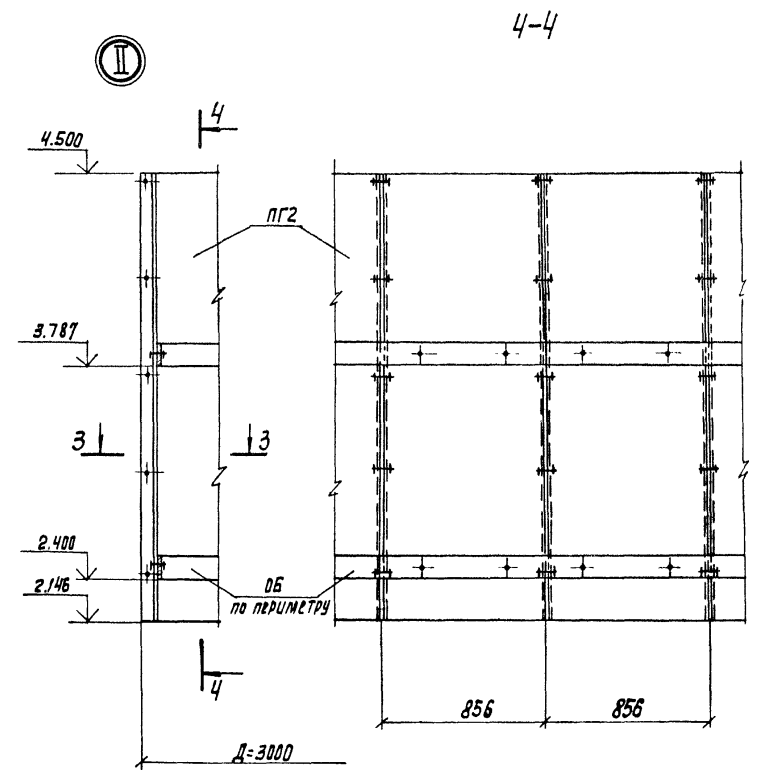
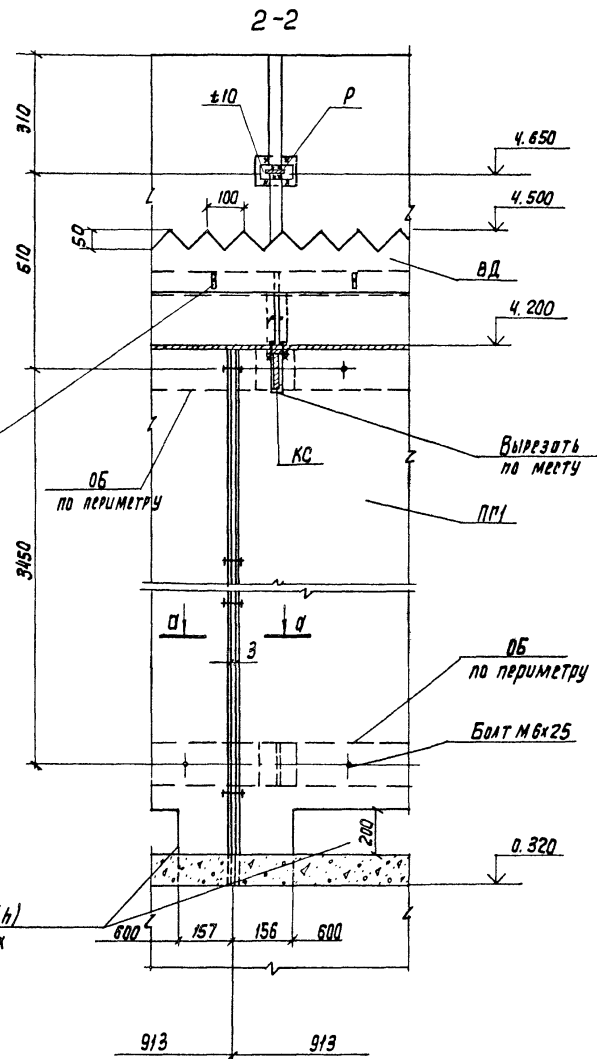
Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыва и пожара-безопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации
 Главный инженер проекта *А.С. Чирков* | Чирков |

Привязан		
Имя №		
902-2-459.88 - КМ		
Н. Контр.	Козловичев	А.С.
И.И.И.	Цветкова	С.В.
И.И.И.	Петрова	С.В.
Ст. И.И.И.	Щенко	С.В.
Рук. эк.	Семенова	С.В.
Г.И.П.	Чирков	А.С.
П. спец.	Козловичев	А.С.
И.И.И. от	Нильшман	С.В.
Фототра-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 10 м ³ /ч		стадия
Общие данные (начало)		лист
		листов
		Р
		1
		6
СОУЗВОДОКНАПРОЕКТ		

И.И.И. № 100001. Подпись и дата В.И.И.И.И.И. № 100001

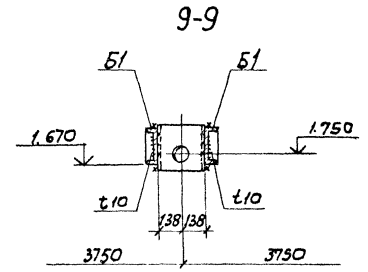
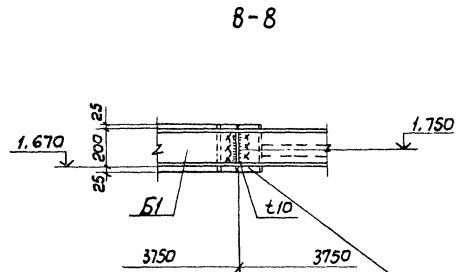
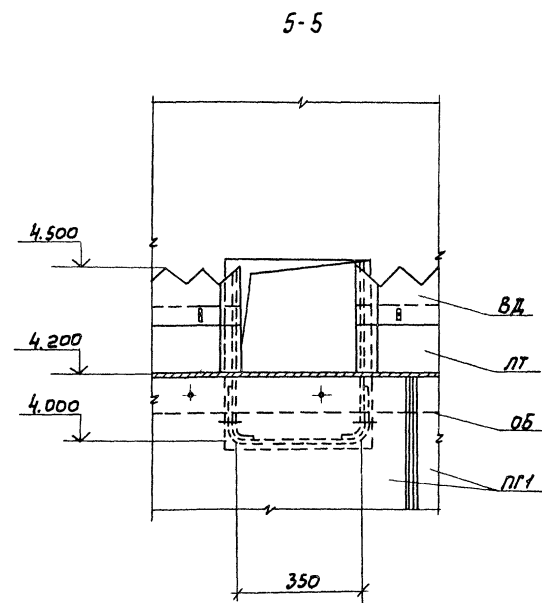
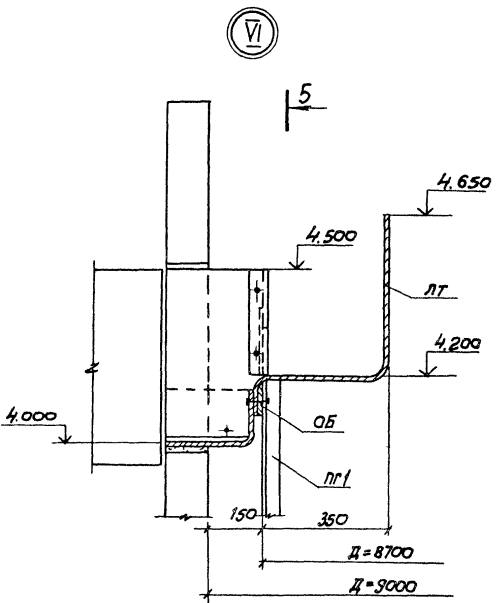


Обальные отверстия

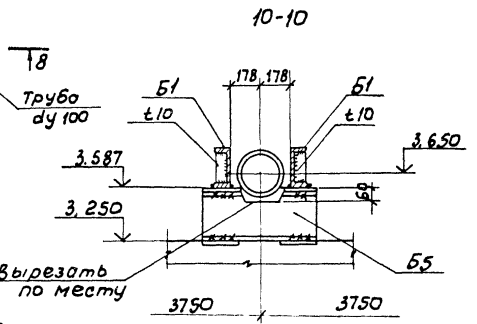
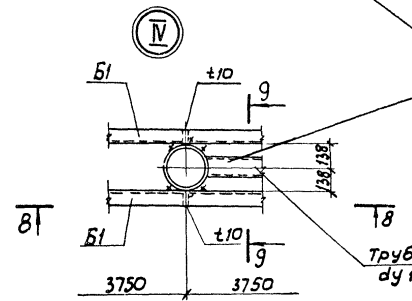
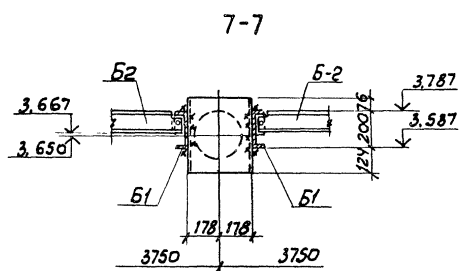
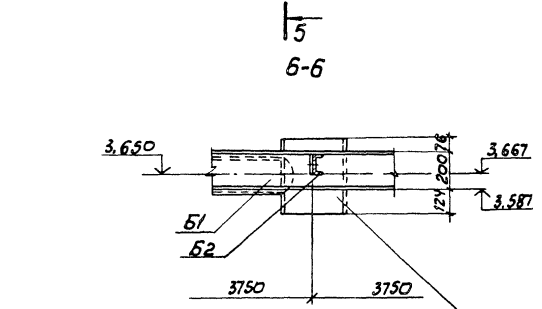


Изм. № подл. Подп. и дата ВЗНМ. ИМ.Л.Н.

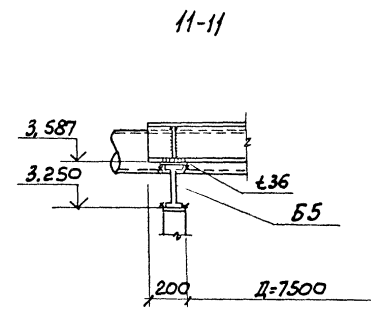
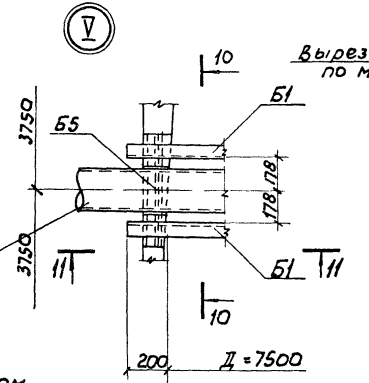
		902-2-459.88-		КМ			
И. Контр.	Козловичер	Цветаева	Лаврикина	Флотатор-отстойник для очистки неферросодержащих сточных вод производительностью 150 куб.м в час	Стандия	Лист	Листов
И.Изм.	Петраповская	Ущенко	Семёнова	Схемы расположения металла конструкции.	Р	4	
Ст. И.Изм.	Ущенко	Семёнова	Чумаков	УЗЛЫ I, II.	СОИЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Рук. гр.	Семёнова	Козловичер	Альтшуллер				
И.П.	Чумаков						
Гл. спец.	Козловичер						
Нач. отд.	Альтшуллер						
И.Изм. №							



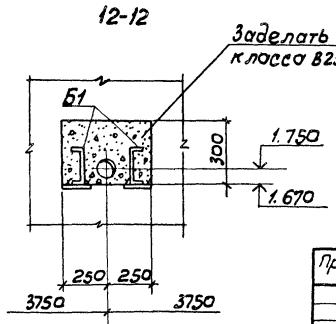
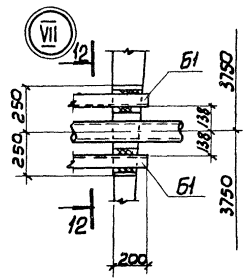
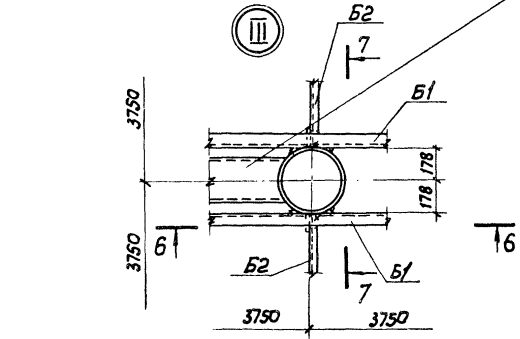
Втулка и труба выполняются по чертежам механического оборудования



Вырезать по месту



Втулка и труба выполняются по чертежам механического оборудования



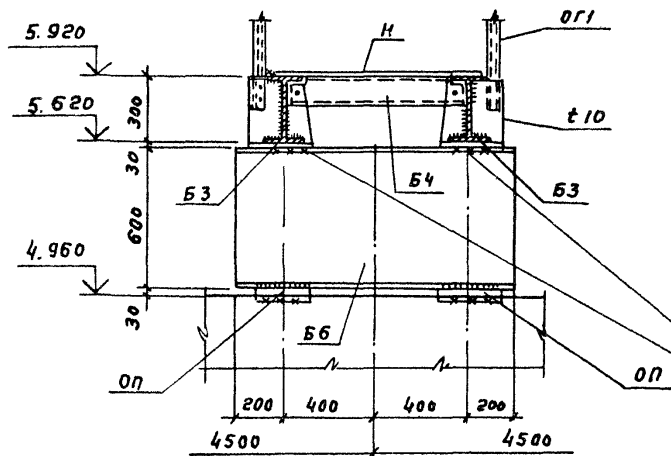
Заделать бетоном класса В25, F150, W8

Совместно с данным с.м. л. КМ-3

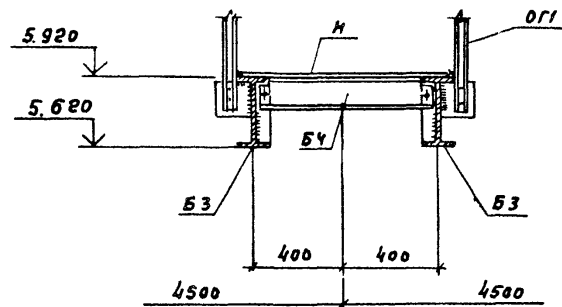
902-2-459.88 - КМ

Привязан:		Инж. Иветкова		Инж. Петрова		Инж. Ищенко		Инж. Семенова		Инж. Чирков		Инж. Колябичев		Инж. Яблицhev		Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб.м в час.		Стадия		Лист		Листов			
																		Р		Б					
																						СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ЧЗЛЫ III - VII		СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ	

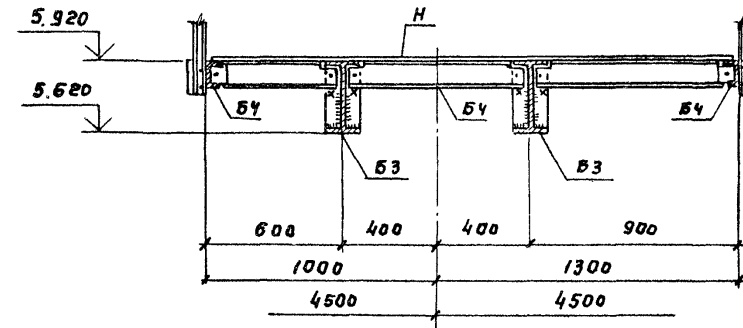
14-14



16-16

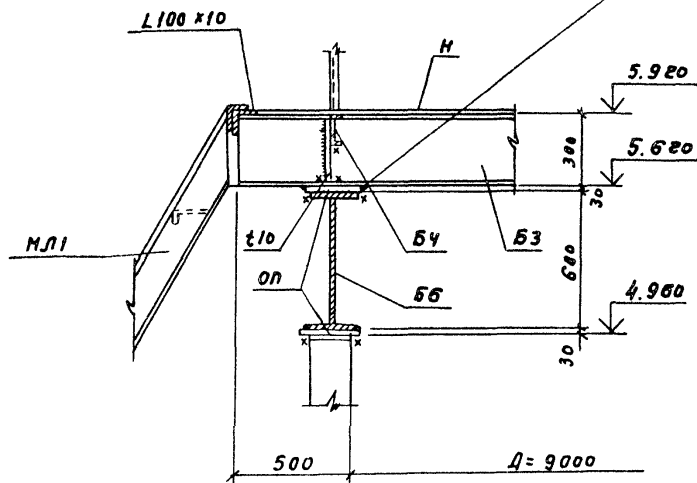


17-17

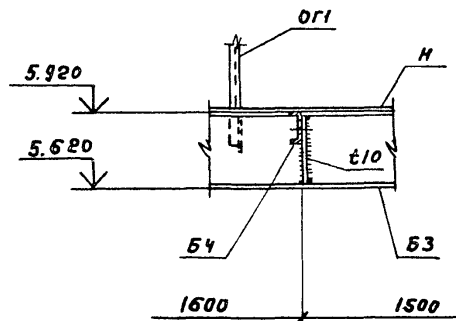


Приварить балки только на одной опоре

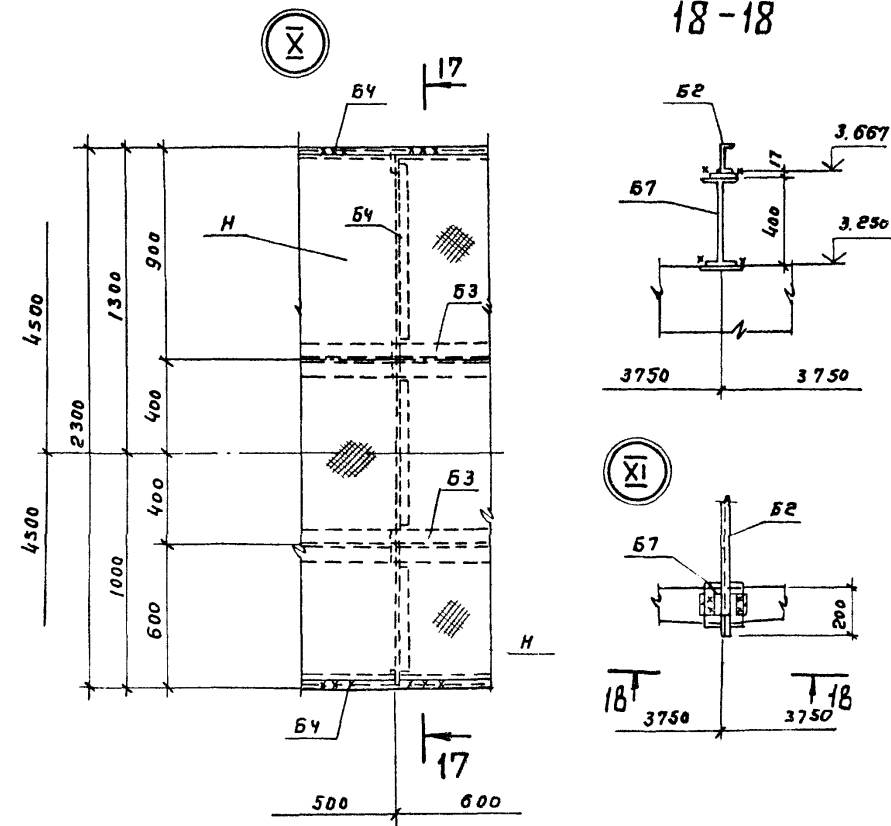
13-13



15-15

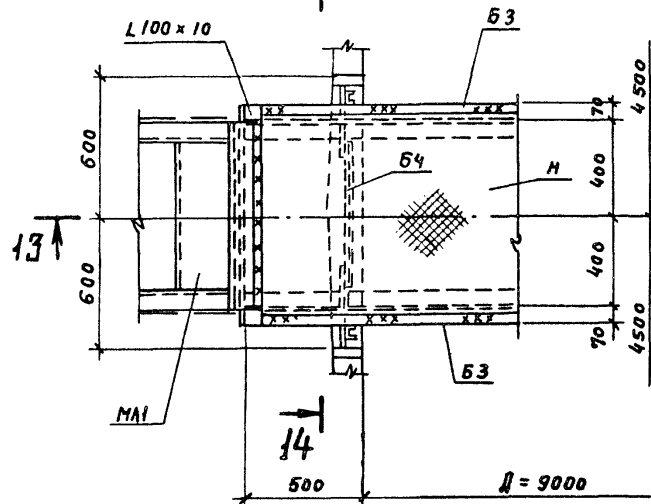


18-18



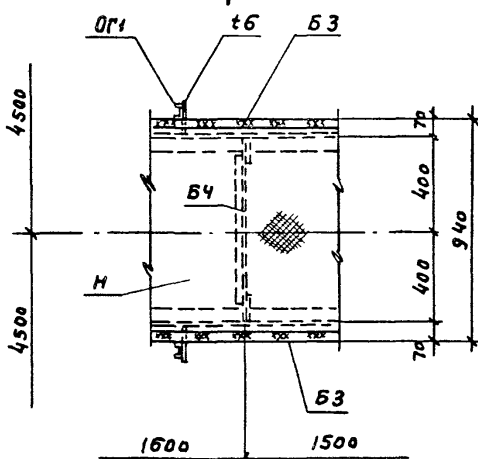
VIII

14



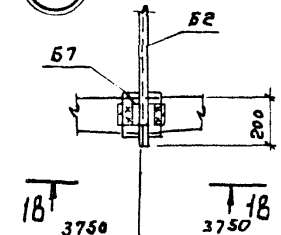
IX

16



Совместно с данным см. л. КМ-3

XI

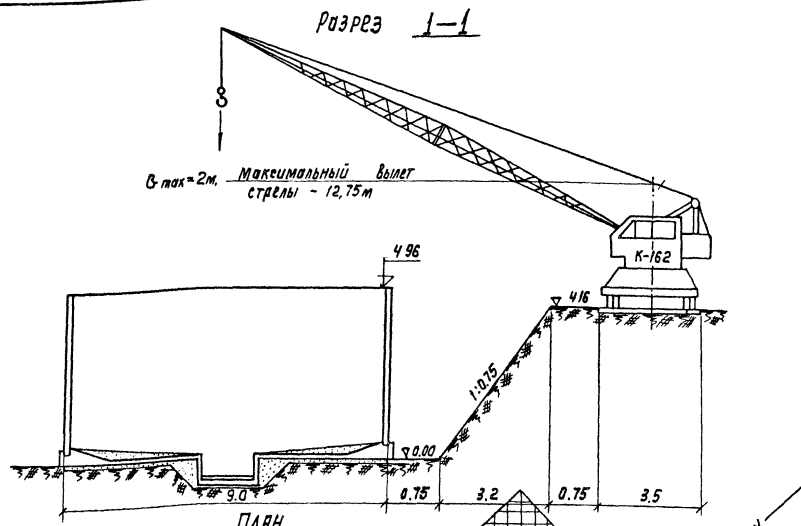


Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №.

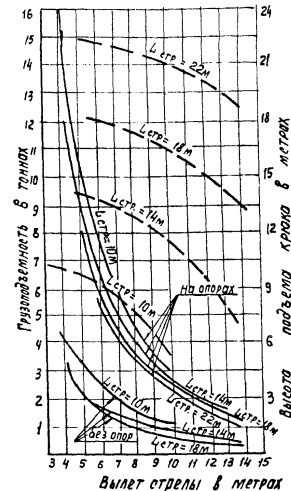
Привязан

Имя, №	

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



Кривые грузоподъемности и высоты подъема крюка крана



Условные обозначения

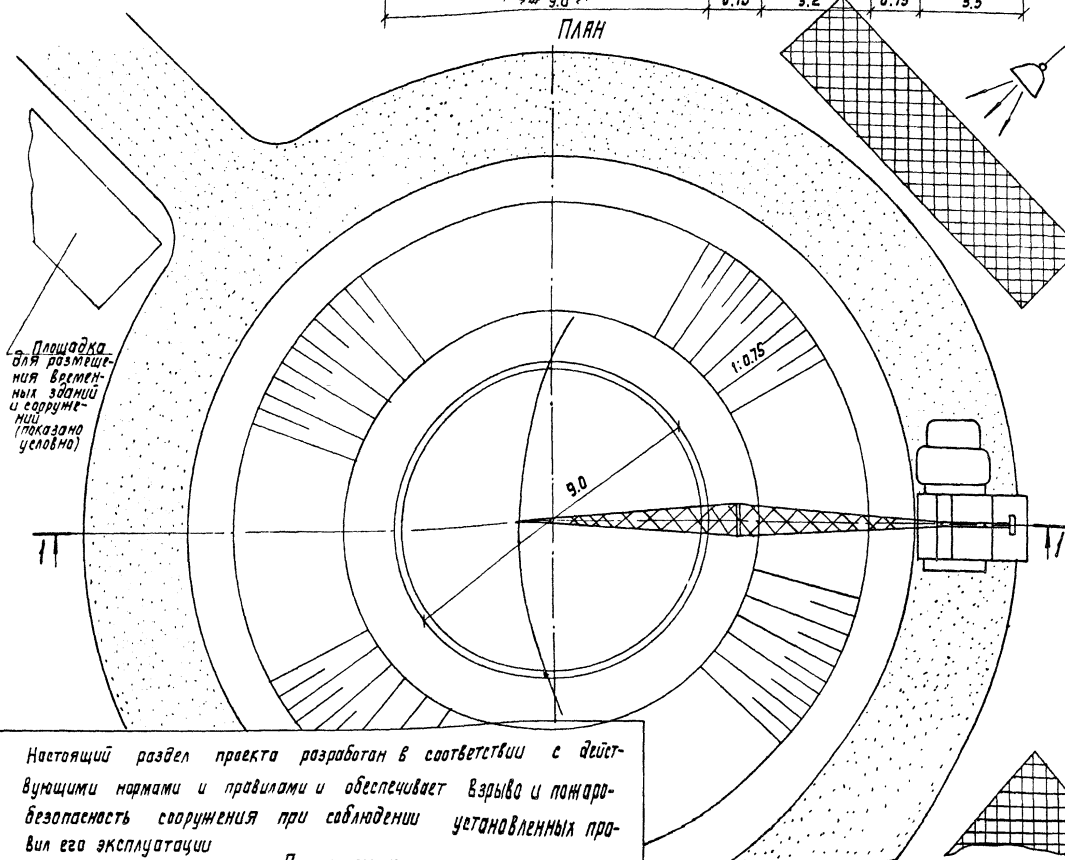


Временная автодорога

Площадка складирования материалов и конструкций



Сети временного энергоснабжения от существующих сетей



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. [Signature]	Флигатор - отстойник для очистки нефтепродуктов
Нач. отд. Варламова	Провер. [Signature]	нефтепродуктов
Гл. спец. Васильев	Инж. [Signature]	в соответствии с проектом
Н. контр. Смирнова	Инж. [Signature]	
Гип. Савельев	Инж. [Signature]	Общие данные
Рук. пр. Смирнова	Инж. [Signature]	Схема строительного генерального плана
Инж. Бабина	Инж. [Signature]	СНЗВОДОКНАПРОЕКТ

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	Трудо-затра-ты чел. час	Состав зве-на чел.	Основные меха-низмы	Продолжит. работ час.	смен	График производства строительно-монтажных работ в сменах																																																					
	Ед. изм.	Колл-чество								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. п. 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. п. 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				СНЧП 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

ГНП Курдюкова	Нач. отв. Варданова	Гл. спец. Васильев	Инжен. Смирнова	Инжен. Савельев	Инжен. Смирнова	Инжен. Бибина
Прибязан						
Инв. №						

Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м/час

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 380/220 В 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	

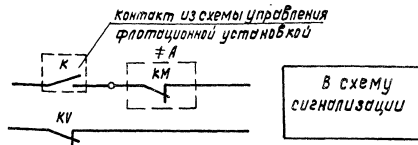


Диаграмма контактов "СА"

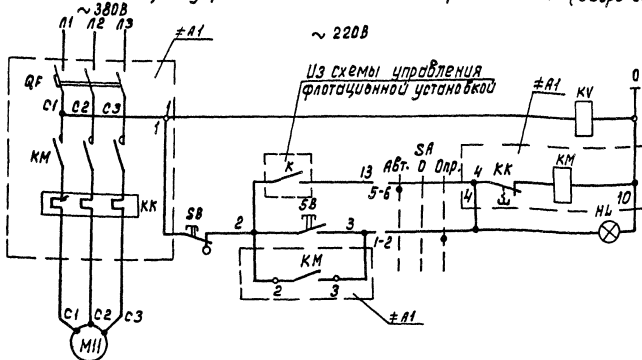
УП5312 - С29		Авт. ~45°		Дпр. +45°	
И	II	III	IV	И	II
1	2				
3	4				
5	6				
7	8				

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./

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.	

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 8В38442Р-0.37кВт, 1.06А	1	
SB	Кнопка КУ92-ЕхД/1В75-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 15А	1	
KK-Реле	РТЭ-100Б04С	1	
KV	Реле РПЭ1-001-УХЛ4 I _п ~ 220В	1	
НЛ	Арматура АС12011 ~ 220В	1	Цвет красн.
SA	Переключатель УП5312-С29		
	Надпись "Автом-Опроб"	1	

Щит оператора должен быть разработан совместно со щитом флотаторной установки.

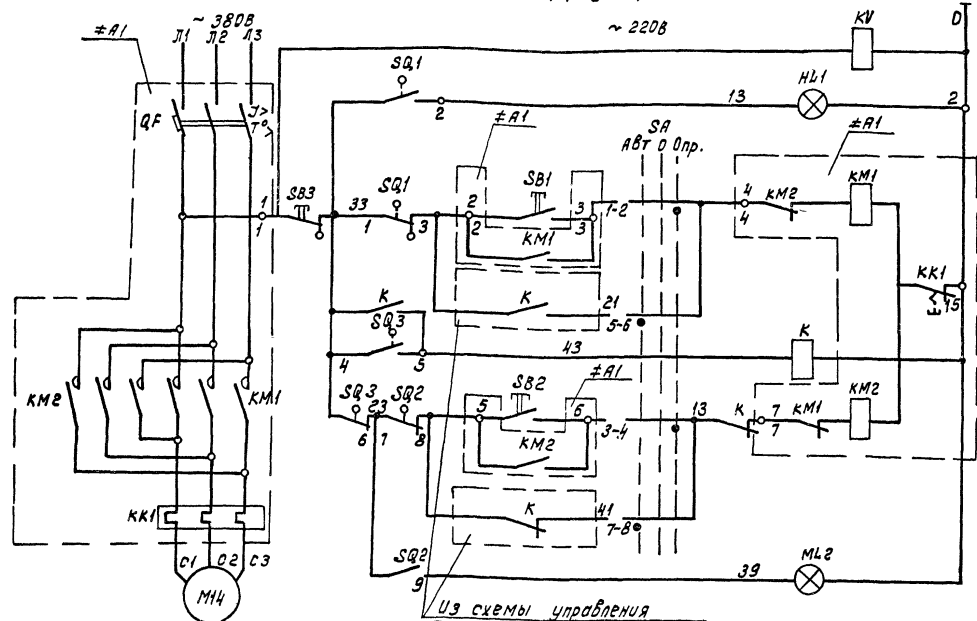
Общие указания приведены в пояснительной записке-альбоме. Схема управления для механизма сбора осадка М13 аналогична приведенной схеме для механизма сбора пены М11.

Привязан		
902-2-459.88 - 3М		
Исполн. Чижиков	Флотатор-электроник для очистки метансодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.	Стация
Н.КОНТ. Позднякова		Лист
Ин. спец. Сафонов		7
Л.П. Фуча	Общие данные	
Инженер Чижикова	Схема принципиальная управления механизмом М11 (М13)	Созвездия

**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. I _н -36А	1	
(М15)	Электродвигатель В63В4У2Р-0.37кВт. I _н -1.06А	1	комплектно
SQ1, SQ2	Выключатель путебой ВЛ701	1	с задвижкой
SQ3	Выключатель муфты	1	
SB1, SB2, SA3	Кнопка КУ93-1ЕхД11ВТ5-У2	1	"открыть", "закрыть", "стоп"
Щит оператора			
№14-А1	Блок управления Б5430-2674Г		
	QF-выключатель АЕ2026-10У3-Б. I _р -5А	1	
	КМ1, КМ2-пускатель ПМЛ150104В+ПКЛ2004 I _н -1.6А	2	
	КК1-реле РТЛ-100В04С	1	
№15-А1	Блок управления Б5430-2274Г		
	QF-выключатель АЕ2026-10У3-Б. I _р -2А	1	
	КМ1, КМ2-пускатель ПМЛ150104В+ПКЛ2004 I _н -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

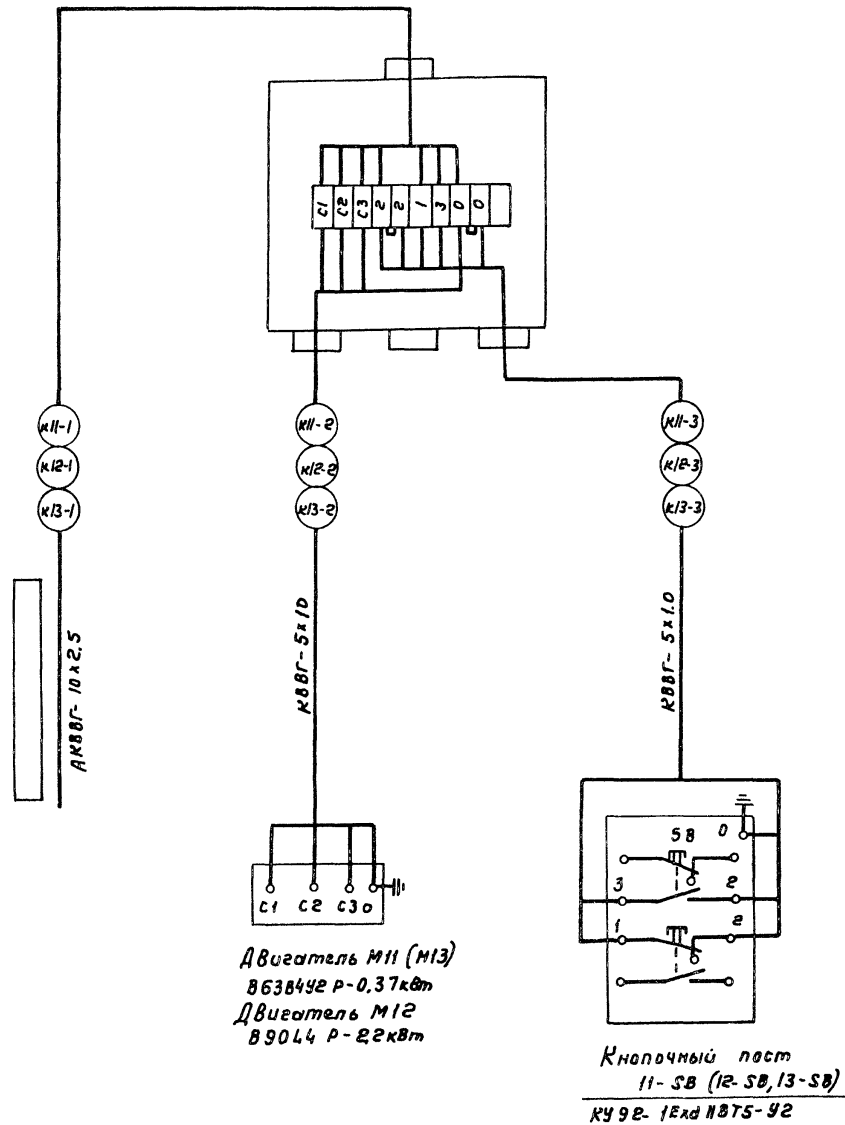
контакт замкнут

902-2-459.88-3М

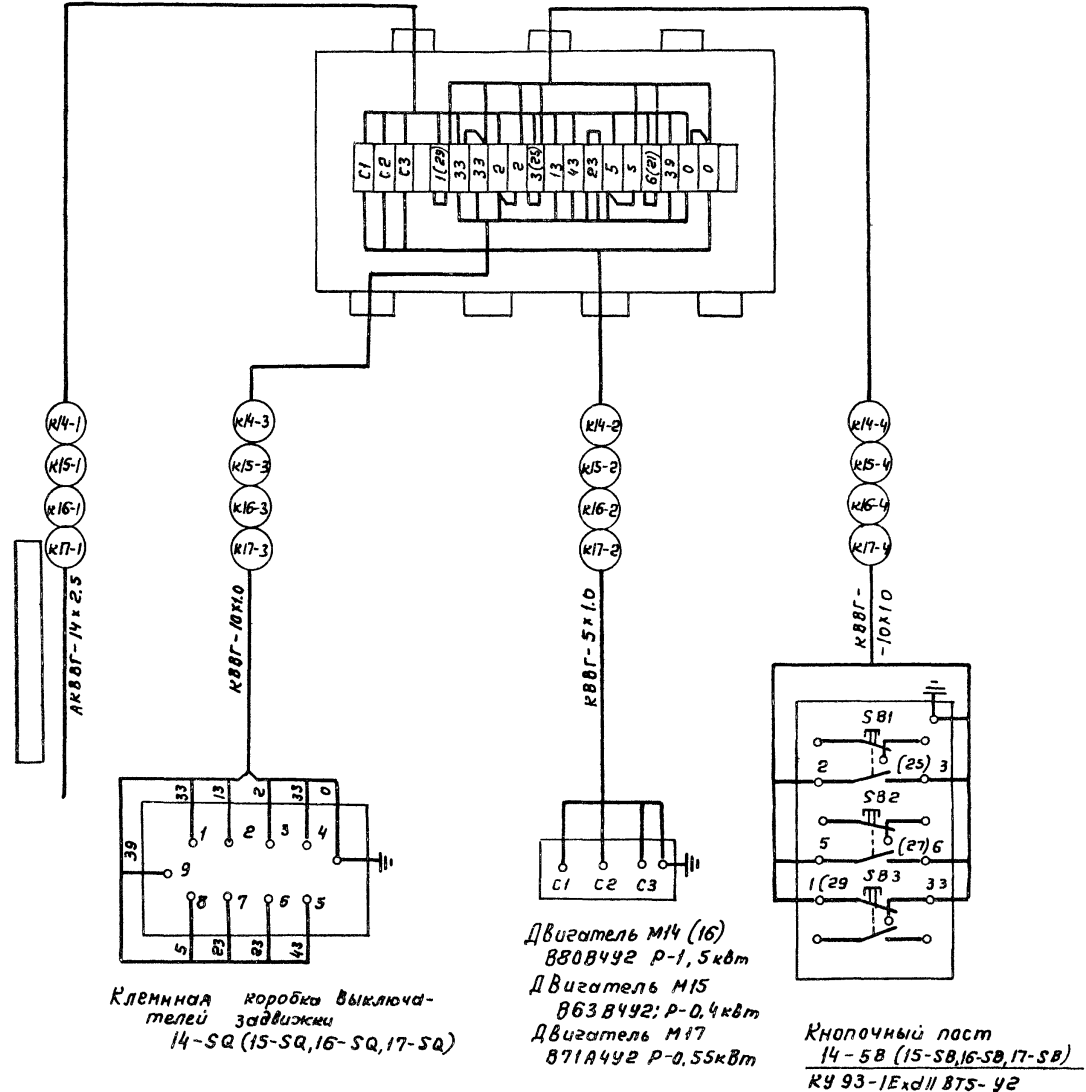
Привязан:

Нач. отд.	И.И.И.И.И.	Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод рециркуляционной системы	стадия	лист	лист
Н.контр.	Позыняк		Р	3	
Н.слес.	Степанова	Схема принципиальная управления задвижкой М14/М15	СОИЗВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТ		
Н.мех.	И.И.И.И.И.				

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



Задвижка на подаче негидратсодержащих сточных вод М14
(на подаче рециркуляционных сточных вод М15,
на сети осадка М16, М17) 14-ХТ (15-ХТ, 16-ХТ, 17-ХТ)
Клемная 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	23.5
	Н. контр.	Позднякова	10/07
	Гл. спец.	Сорокина	26/05
	Г.И.П.	Фуча	02
	Инжен.	Лихомирова	Тихон
Инв. №	Флотатор-отстойник для очистки негидратсодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.		Стандарт Лист Листов Р 6
Схема подключения электрооборудования			СОУЗВОДОК АНАЛПРОЕКТ

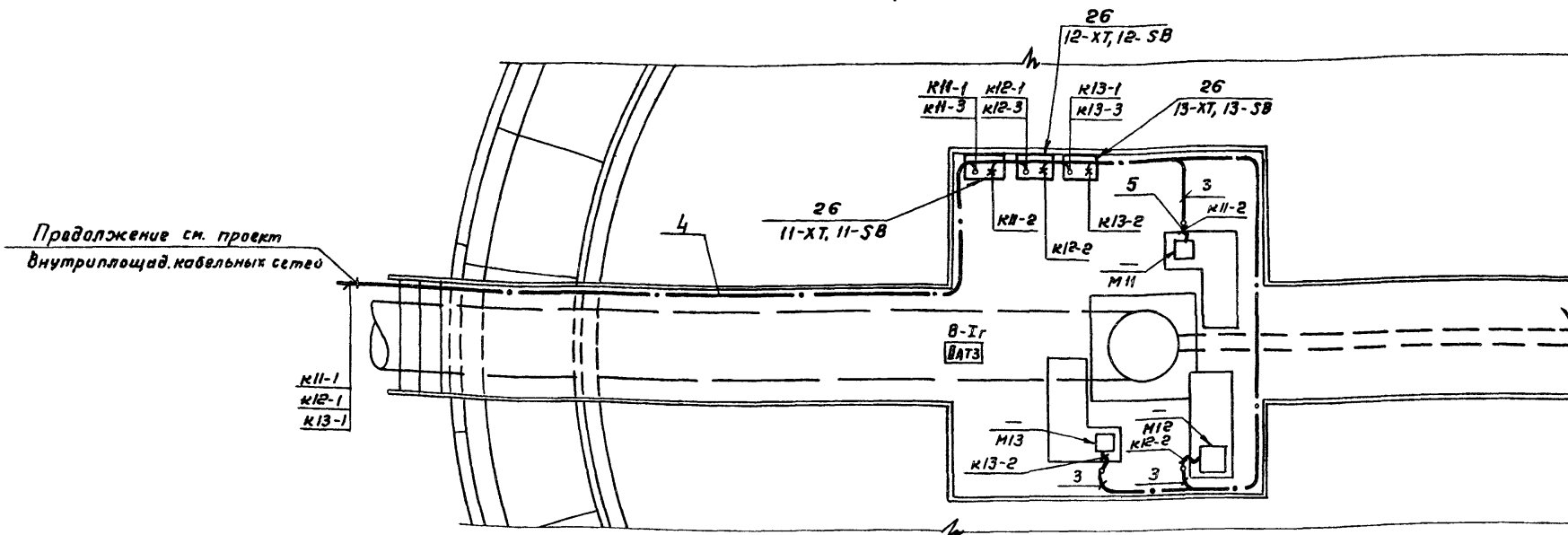
Обозначение кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту			Предложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил и напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил и напряжение
K11-1	<input type="checkbox"/>	Клеммная коробка 11-ХТ	AKBBГ	10x2,5	—		
K11-2	Клеммная коробка 11-ХТ	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-SQ	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-SQ	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-SQ	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-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			

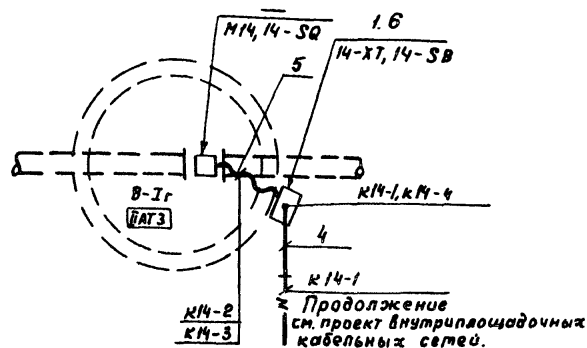
— заполняется при привязке.
 Неучтенные длины кабелей определяются при привязке проекта

902-2-459.88-3М							
Привязан	Нач. отд.	Чижиков	Иванов	Флотатор-отстойник для очистки неагрессивных сточных вод производительностью 150 куб. м в час.	Страниц	Лист	Листов
	Н. контр.	Левдьяков	Фукс		Р	6	
	Р.И.П.	Фукс	Фукс		Кабельный журнал		
	Дир. бр.	Аверьянов	Аверьянов		СНОВАВТОКАНАЛПРОЕКТ		
И.н.в. н.	И.н.ж.н.	Тихоновская	Тихоновская				

Флотатор-отстойник



Колодец на подаче нефтесодержащих сточных вод.



1. Кабельный журнал - л. 6.
2. Подвод питания к задвижкам на подаче рециркуляционных сточных вод М15 на сети осадка М16, М17 выполнить аналогично задвижке на подаче нефтесодержащих сточных вод М14.
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-ф20	10	м	
6		Козырек ГОСТ 19904-74 лист 2 500х1000	7		

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

902-2-459.88 - 3М		
Привязан	Нач. отд. Чижиков	Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.
	Н. контр. Позднякова	Этап лист листов Р 7
	Рис. бр. Явьянкова	Расположение электрооборудования и прокладка труб.
	ГМП Фуче	СОИЗВОДКАНАПРОЕКТ
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.									
		KY92-16x1015-33 TY15-526.201-75	шт	796					3	
	1.1.2 Пост управления кнопочный взрывозащитный.									
		KY93-16x1107532 TY16-526.201-15	шт.	796					4	
	1.2 Кабельная продукция.									
	Кабель контрольный с медными жилами без защитного покрова									
	1.2.1	5x1.0-0.66	ГОСТ1508-78E	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

Статус	Лист	Листов
Р	1	3

СМЗВЕДОКАНАЛПРОЕКТ

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									
		ГОСТ1904-74								
	2 Трубы стальные									
	Труба стальная обыкновенная									
		ГОСТ3262-75	т	168		097200			0.055	
	2.12	M-P-20 x 2.8		км	008		138500		0.014	
	2.13	M-P-25 x 3.2		т	168				0.024	
	2.1.3	M-P-25 x 3.2		км	008		138500		0.03	
	1 Прочие материалы									
	2.1.4 Рукав резиновый на тканевой основе									
		ГОСТ16398-79		т	168				0.062	
			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

ГОСТ 21670