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

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VI 1989 года

Заказ № 6007 Тираж 350 экз.

Типовой проект
902-2-459.88

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
	ЭМ.СО	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
Союзводоканалпроектом
Гл. инженер института Михайлов В.Н.
Гл. инженер проекта Мурадокова Л.Р.

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

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

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 чертеж. План. Разрезы. Узлы	5
НК-СО	Спецификации оборудования	6, 7
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Общие данные	8
КЖ-2	Планы. Разрезы. Узлы	9
КЖ-3	Днище. Опалубочный чертеж.	10
КЖ-4	Днище. Арматурный чертеж	11
КЖ-5	Схема расположения стеновых панелей Механический способ натяжения кольцевой арматуры	12
КЖ-6	Схема расположения стеновых панелей Электротермический способ натяжения кольцевой арматуры	13
КЖ-7	Схема расположения стеновых панелей флотационной камеры	14
	Конструкции металлические	
КМ-1	Общие данные (начало)	15
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 М11 (М13)	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 (М15)	25
ЭМ-4	Схема принципиальная управления задвижкой на сети осадка М16 (М17)	26
ЭМ-5	Схема подключения электрооборудования	27
ЭМ-6	Кабельный журнал	28
ЭМ-7	Расположение электрооборудования и прокладка труб.	29
ЭМ-СО	Спецификации оборудования	30-31

902-2-459.88 Альбом 2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Согласовано: Отд. № 8 Чирков; Отд. № 15 Смирнов; Отд. № 16 Фукс

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
НК	Технологические решения	
КЖ	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 чертеж. План. Разрезы. Узлы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
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 Курдюкова Л.Р./

Технико-экономические данные и показатели

Наименование показателей				Всего
Производственная программа	Мощность предприятия	Единица годовой отдачи товарной продукции	Единица мощности, м³/ч	1
			В натуральном выражении	1000
			В оптовых ценах, тыс. руб.	—
		Количество единиц	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, процессов %			80
	Степень охвата рабочих механизированным трудом, %			20
	Трудоемкость изготовления продукции (годовая), чел. дн.			1670
Режим работы и штаты	Численность работающих, чел.		Общая	1
		В том числе	Рабочих	1
			В наиболее многочисленную смену	1
	Количество рабочих дней в году			365
	Количество смен в сутки			3
	Продолжительность смены, ч			8
Техническая характеристика	Площадь застройки, м²			74
	Строительный объем полезной емкости, м³			333
Стоимость	Сметная стоимость тыс. руб. (удельные показатели, руб.)		Общая	19.35
		В том числе	Строительно-монтажных работ	14.08
			Оборудования	5.27
Трудоемкость	Продолжительность строительства, мес			3
Материалоемкость	Цемент, т (удельные показатели, кг)		Всего	20.86
			Приведенные к М-400	18.48
			В том числе на индустриальные изделия	8.84
	Сталь, т (удельные показатели, кг)		Всего	9.11
			Приведенная к классам А-I и Ст.3	11.74
			В том числе на индустриальные изделия	3.0
	Бетон и железобетон, м³		Всего	73.66
		В том числе	Монолитный	43.68
			Сборный тяжелый	30.0
			Сборный легкий	—

Наименование показателей					Всего
Ресурсы на производственные и эксплуатационные нужды	Расход воды	Всего		м³/сут	9
			Расчетный кг/ч	л/с	0,104
			Годовой т/год		2250
	Расход тепла	Всего	Расчетный, ккал/ч		22500
			Годовой Гкал (Удельные показатели, ГДж)		135
	Канализационные стоки, расчетный, м³/сут.				3600
	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 покрытий группы IV с индексом ХЩ ХК, В СНиП 2.03.11-85, приложение 15.

Привязан

902-2-459.88-НК

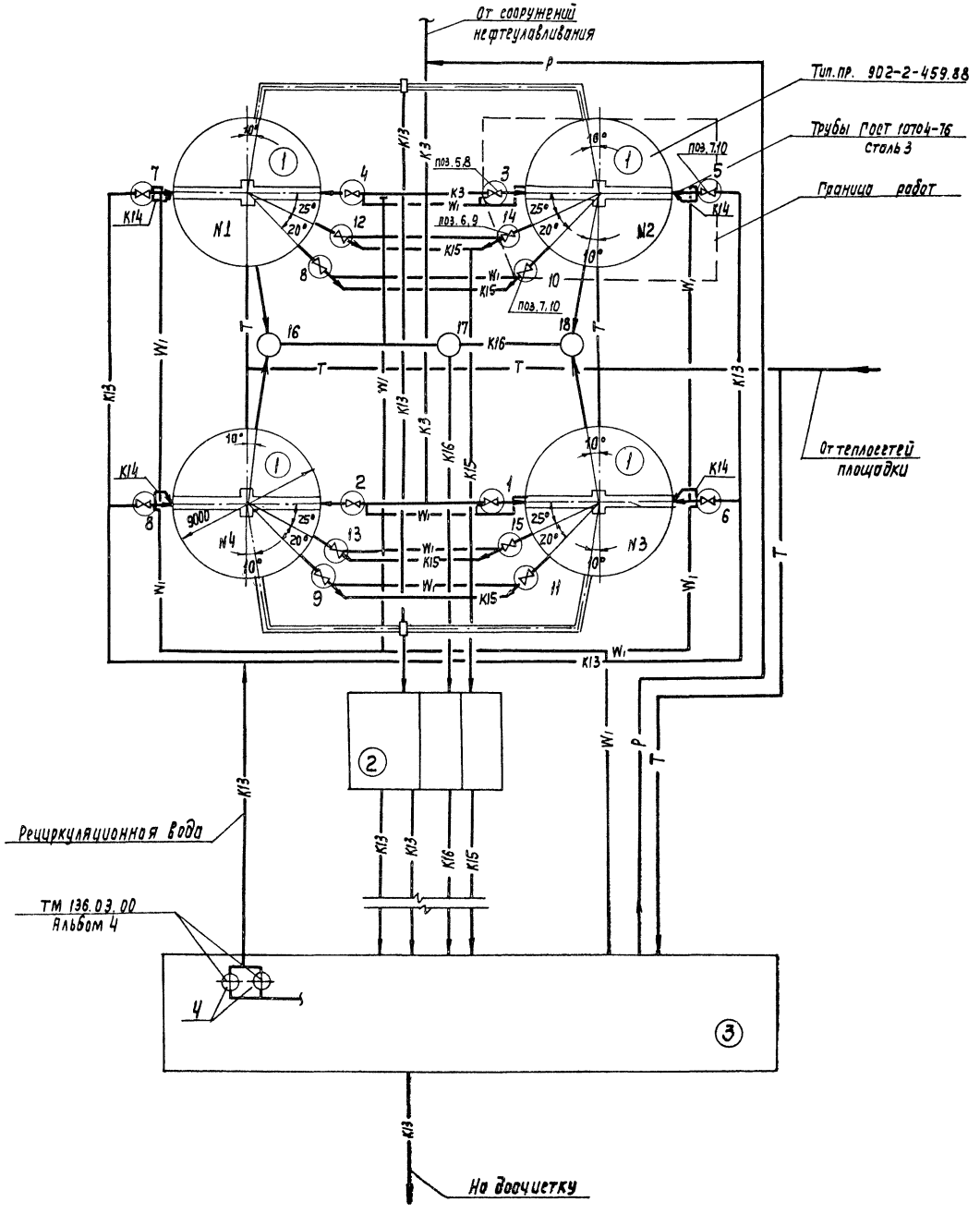
Н. Контр.	Васильев		Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб.м в час
Гл. инж. пр.	Курдюкова		
Нач. отд.	Светлаков		
Рук. бриг.	Броновицкая		
Ст. инж.	Колосова		Общие данные
Ст. техн.	Лучагина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копир. Лаврухина 23332-02 4 Формат А2



Экспликация сооружений и оборудования

NN типов	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Флотатор-отстойник	4	902-2-459.88
2	Блок приемных резервуаров	1	902-2-040.86
3	Насосная станция	1	Разрабатывается при привязке
4	Напорные баки емк. 2 куб.м	2	902-2-459.88 Альбом 4

Условные обозначения

- K3 — Сеть нефтесодержащих сточных вод
- K13 — Сеть очищенных сточных вод
- K14 — Сеть дождевания
- K15 — Сеть осадка и опорожнения
- K16 — Сеть уловленной пены
- P — Сеть реагента
- T — Теплосеть
- W1 — Кабельная сеть
- ○ — Колодец

Н. контр.	Васильев		902-2-459.88-НК
Нач. отд.	Светлонов		
Рип	Курлюкова		Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб.м в час. Пример компоновки флотационной установки
Рук. бриг.	Броновицкая		Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Рук. бриг.	Лобачева		
Ст. инж.	Колосова		
Ст. техн.	Личагина		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Привязан

Инв. N

Копир. Лаврухина

23332-02 5

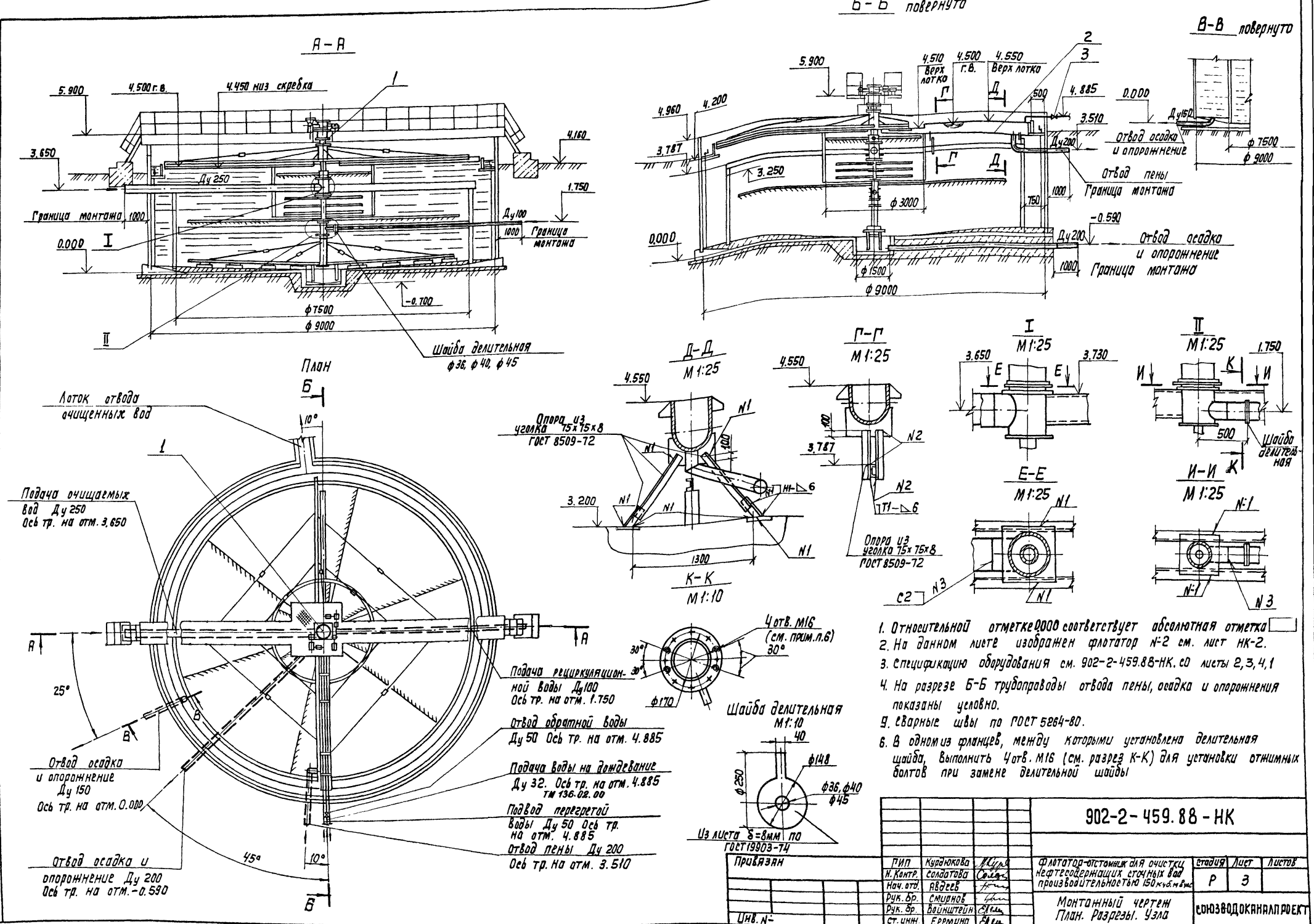
Формат А2

Согласовано: Отд. N15 Соколова; Отд. N16 Фукс; Отд. N15 Смирнов

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Альбом 2

902-2-459.88



1. Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка ☐
2. На данном листе изображен флотатор №2 см. лист НК-2.
3. Спецификацию оборудования см. 902-2-459.88-НК. со листы 2,3,4,1
4. На разрезе Б-Б трубопроводы отвода пены, осадка и опорожнения показаны условно.
5. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
6. В одном из фланцев, между которыми установлена делительная шайба, выполнить 4 отв. М16 (см. разрез К-К) для установки отжимных болтов при замене делительной шайбы

Привязан				902-2-459.88-НК			
	ГИП	Курдюкова		Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб.м в час	Стадия	Лист	Листов
	Н. Контр.	Солдатова			Р	3	
	Нач. отд.	Авдеев					
	Рук. бр.	Смирнов		Монтажный чертеж План. Разрезы. Узла	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Инв. №	Рук. бр.	Вайнштейн					
	Ст. инж.	Еремина					

Согласовано: Отд. №8 Чирков; Отд. №16 Аверьянов

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир. Лаврухина 23332-02 6 Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
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 жидкости, сгребания пены, сбора осадка и перемешивания реагента	Тип. пр. 902-2-459.88 Альбом IV ТМ 136.01.00.00.00	шт.	796				1	2835
	В комплект входят:								
	а) привод механизма для сгребания пены								
	электродвигатель N = 0,37 кВт n = 1370 об/мин	86384 У1							
	редукторы	2Ц-63-40-51 1-2-У1							
		Ц-125-63-52 2-2-У1							
	б) привод механизма для сбора осадка								
	Электродвигатель N = 0,37 кВт n = 1370 об/мин	86384 У1							
	редукторы	2Ц-63-40-51 1-2-У1							
		1-125-63-52 -1-2-У1							
	в) привод лопастной мешалки								
	Электродвигатель N = 2,2 кВт, n = 1400 об/мин.	8 90L 4У1							
	редуктор	1Ц-80-8-52 1-2-У1							
2	Лоток пеносборный	Тип. пр. 902-2-459.88 Альб. IV, ТМ 136.02.00	шт.	796				1	270

Привязан

Инв. №:

ГИП	Курдюкова		
Н. контр.	Сайдатова		
Нач. отд.	Авдеев		
Рук. гр.	Смирнов		
Рук. бр.	Вайнштейн		
Ст. инж.	Еремина		

902-2-459.88-НК.СО

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

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Бак напорный вместимостью 2 м³, давлением 0,6 МПа (6 кгс/см²)	Тип. пр. 902-2-459.88 Ал. IV ТМ 138.03.00	шт.	796				1	710
	Трубопроводная арматура								
3	Вентиль муфтовый Ру 16 Ду 32	15К4 18р	шт.	796				1	2,1
	Оборудование и изделия, поставляемые заказчиком для колодцев NN 3, 5, 10, 14								
	Нестандартизированное оборудование								
5	Колонка управления задвижкой Ду 250 типа Б-IV	Серия 3.901-13 Выпуск 2	шт.	796				1	44,7
6	Колонка управления задвижкой Ду 200 типа Б-IV	Серия 3.901-13 Выпуск 2	шт.	796				2	41,9
7	Колонка управления задвижкой Ду 100 типа А-IV	Серия 3.901-13 Выпуск 1	шт.	796				1	28
	Трубопроводная арматура								
	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами болтами, гайками и прокладками								
8	Ду 250 Ру 1,6	30с 941 нж	шт.	796		374131		2	356
9	Ду 200 Ру 1,6	30с 941 нж	шт.	796		374131		1	220
10	Ду 100 Ру 1,6	3КЛ ПЭ-16	шт.	796		374121		1	117

23332-02 7

Привязан

Инв. №:

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование изделия, поставляемые подрядчиком для флотатора - отстойника и колодцев NN 3, 5, 10, 14								
1.	Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф 273х6		м	006				94	54,89
	ф 219х4,5		м	006				12,0	31,52
	ф 159х4,5		м	006				3,0	22,64
	ф 108х3,5		м	006				9,3	9,02
2.	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 Труба 50х3,5		м	006				3,1	4,88
	Труба 32х3,2		м	006				1,52	3,09
3.	Опора из уголка 75х75х8 по ГОСТ 8509-72		м	006				4,5	9,0
4.	Шайбы делительные ф 56, ф 60, ф 65 из листа δ = 8мм по ГОСТ 19903-74		м²	055				0,12	62,8
	Элементы трубопроводов								
5.	Отвод 90°219х6.0	ГОСТ 17375-83	шт.	796				1	14,9

Привязан

Инв. №

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	Отвод 90°57х3,0	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.	Прокладка А100-6-ТМКЩ-С	ГОСТ 15120-80	шт.	796				2	0,03

Привязан

Инв. №

Альбом 2

902-2-459.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „КЖ"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы. Разрезы. Узлы	
3	Днище. Опалубочный чертеж.	
4	Днище. Арматурный чертеж.	
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.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.900-3 вып.5, 2/82, ч.I, II	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации. Панели стеновые для цилиндрических сооружений	
1.400-15 Вып. 0.1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств	
	Прилагаемые документы	
902-2-459.88 КЖИ	Строительные изделия	Альбом 3
902-2-459.88 КЖ ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5

1. Исходные данные для разработки рабочих чертежей, основные расчетные положения, мероприятия антикоррозионной защиты, основные положения по производству работ приведены в разделе „Строительная часть", Альбом I
2. Допустимый уровень грунтовых вод до отм. 0.400
3. За относительную отметку ± 0.000 принят уровень верха железобетонного днища, что соответствует абсолютной отметке
4. Компоновка из четырех флотаторов-отстойников приведена на листе НК2 (Альбом 2). В данном проекте разработан флотатор-отстойник №2.
5. Схемы расчетных нагрузок см. ПЗ Альбом I.
6. Схему расположения колодцев см. на листе НК2 (Альбом 2)
7. Колодцы запроектированы по ТМП 901-09-11.84 альбомы I, II, V.

Ведомость спецификаций

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

Ведомость объемов сборных железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки „КЖ"

N п/п	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол. м³	Примечание
1	Панели стеновые наружные	583100	19.62	
2	Панели стеновые внутренние	583200	10.36	
	Всего железобетона		29.98	

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

Таблица круглых колодцев из сборного железобетона

Номер колодца по схеме	Полная глубина колодца Н.п. мм	Номер строительно-монтажной схемы	Сборные железобетонные элементы по серии 3.900-3 вып. 7								Тип люка	Стремянка
			КЦД-15	КЦ15-6	КЦ-15-6а	КЦ-6-9	КЦ-15-9а	КЦД-15-1	КЦД-1	КЦ-7-3	КЦ-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	А	С-5
10	4850	СМ-10	1	1	2	1		1	1	1	1	А	С-5
5	2460	СМ-7	1			1	1	1	1	1		А	С-2

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

Главный инженер проекта (Курдюкова)

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв. N

902-2-459.88-КЖ

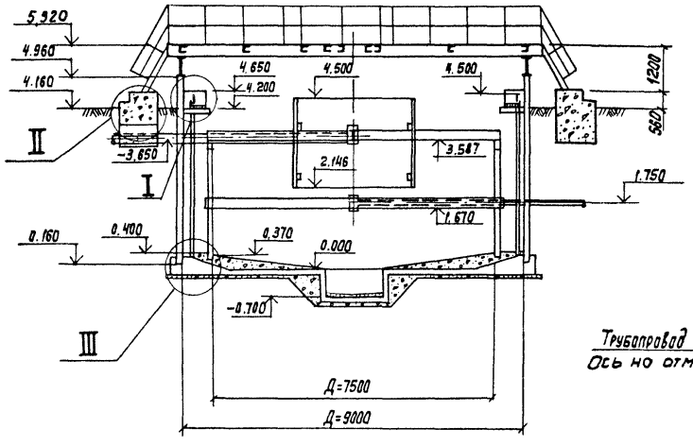
Н.Контр.	Козловичер		Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 6 тыс.м³ в сут.	стадия	лист	листов
Инж.	Цветкова			Р	1	7
Инж.	Петропавловская					
Ст.инж.	Ищенко					
Рук.гр	Сетенова					
ГИП	Чирков					
Гл.спец	Козловичер					
Нач.отд	Алотшуллер		Общие данные	ГОССТРОЙ СССР ЦИТП ГОСПРОМ ЛЕНИНГРАД		

Копир. Лаврукина

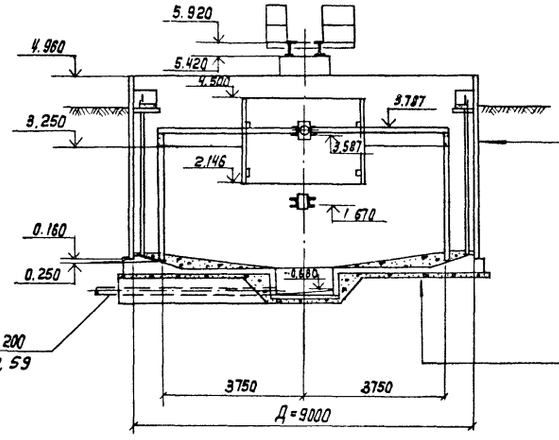
23332-02 9

Формат А2

1-1



2-2

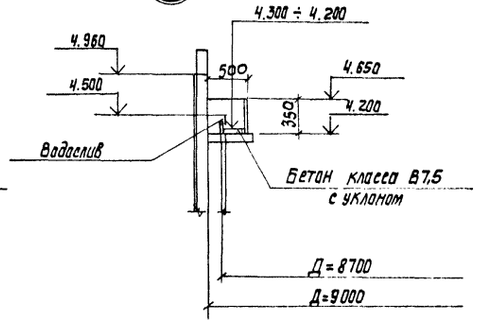


Жел. бет. стеновые панели
Кольцевая напрягаемая арматура
Слой торкрета

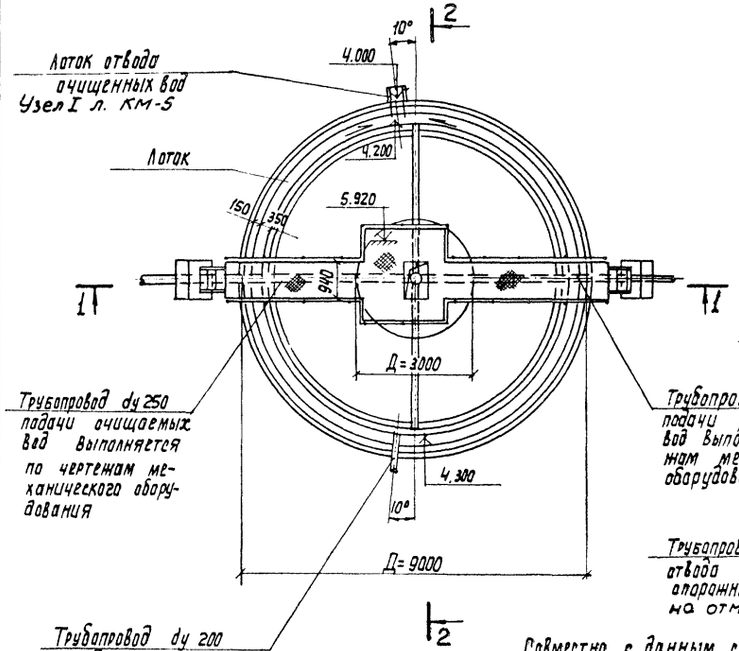
Трубопровод dy 200
Ось на отм. -0,59

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

I



План на отм. 5.920

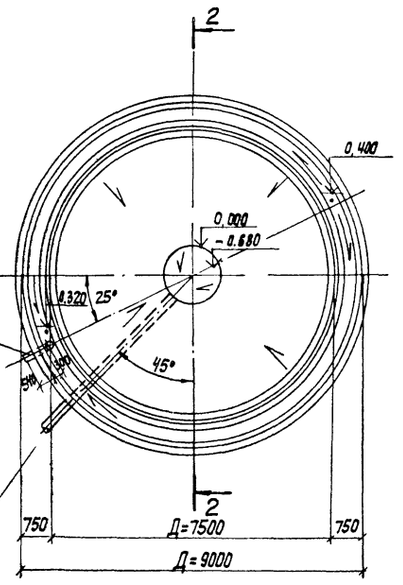


Трубопровод dy 250 подачи очищаемых вод выполняется по чертежам механического оборудования

Трубопровод dy 100 подачи рециркуляционных вод выполняется по чертежам механического оборудования

Трубопровод dy 200 отвода пены ось на отм. 3,510

План на отм. 0.320

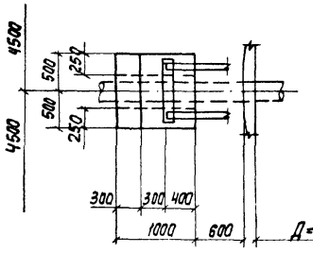


Труба dy 150
ось на отм. 0.000

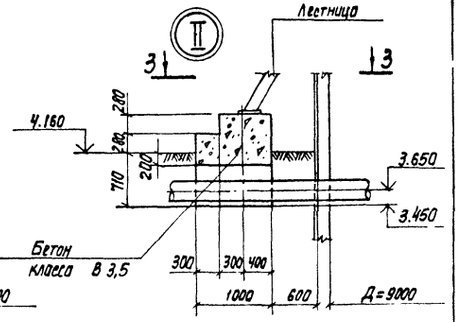
Трубопровод dy 200 отвода осадка и опорожнения ось на отм. -0,59

Совместно с данным см. л.л. КЖ-3÷7

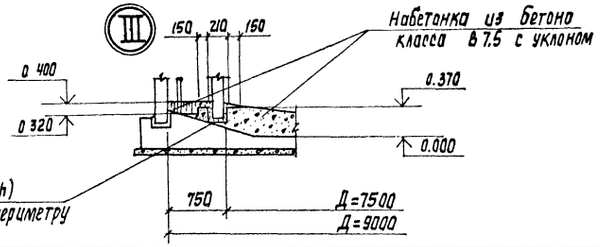
3-3



II



III



Набетонка из бетона класса В7.5 с уклоном

Штрапа 210×160(h) в набетонке по периметру

Привязан			
Инв.№			
Н.Контр.	Козловичер		
Инж.	Цветкова		
Инж.	Петропавловская		
Ст.инж.	Ищенко		
Рук.гр.	Семенова		
ГИП	Чирков		
Гл.спец.	Козловичер		
Нач.отд.	Альтшуллер		

902-2-459.88 - КЖ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Планы. Разрезы. Узлы.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Согласовано: Отд.№1 Курлякова, Отд.№15 Смирнов

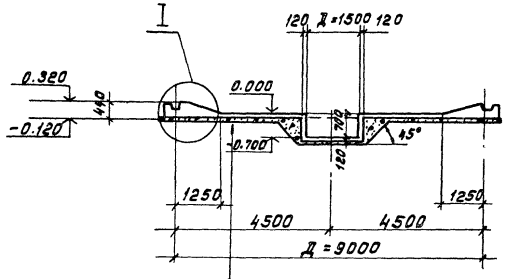
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Копир. Лаврухина

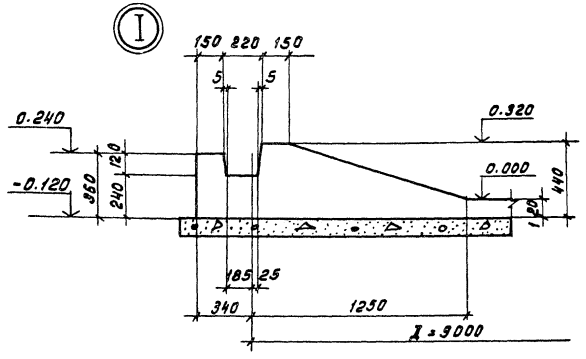
23332-02 10

Формат А2

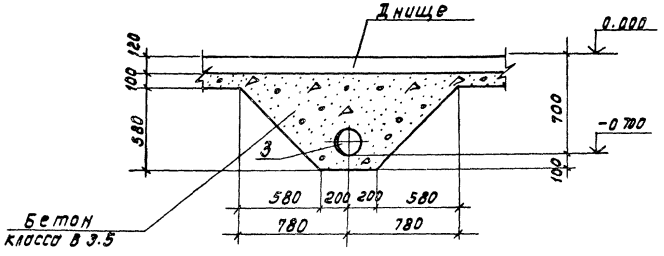
1 - 1



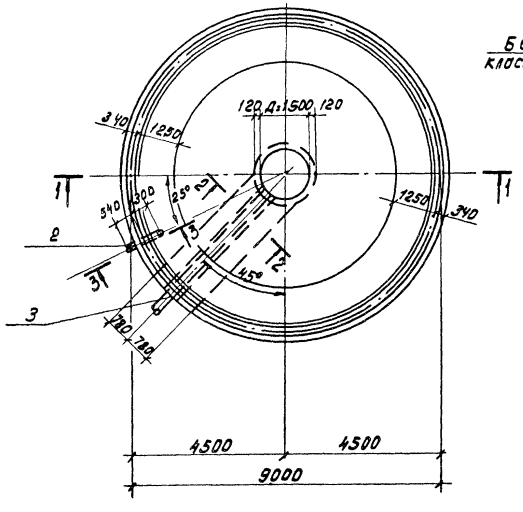
Жел. бет. монолитное днище
Подготовка из бетона
класса В 3.5 - 100мм.



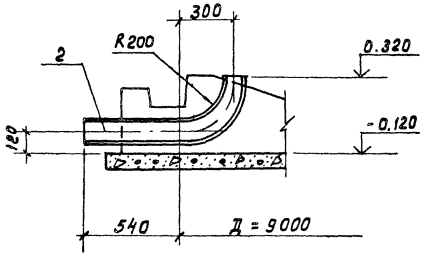
2 - 2



План



3 - 3



Спецификация элементов днища

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание.
				Днище		
				Сборочные единицы		
				Каркас плоский		
А4		1	902-2-459.88 - КЖИ.2.03	КР1	152	3.3кг
				Изделия закладные		
Б4		2	902-2-459.88 — КЖ-3	Труба 159×6 ГОСТ 8732-78 / Д ГОСТ 8731-74* ℓ=1160	1	26.3кг
Б4		3	— КЖ-3	Труба 219×6 ГОСТ 8732-78 / Д ГОСТ 8731-74* ℓ=5000	1	157.6кг
				Детали		
Б4		4	902-2-459.88 — КЖ-4	ф10 А III ГОСТ 5781-82	п.м 334	1 п.м. 0.617кг.
				ф 581 ГОСТ 6727-80		
Б4		5	— КЖ-4	ℓ=2700	82	0.4кг
Б4		6*	— КЖ-4	ℓ=2850	82	0.4кг
Б4		7*	— КЖ-4	ℓ=1110	24	0.2кг
Б4		8*	— КЖ-4	ф10 А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	29	0.6кг
Б4		9*	— КЖ-4	ф10 А III ГОСТ 5781-82 $P_{ср}$=1250	16	0.5кг
Б4		10	— КЖ-4	ф 581 ГОСТ 6727-80	п.м. 650	1 п.м 0.154кг
				Материалы		
				Бетон класса В15, F50, W8	16,52	м³

Позиции со знаком * — см. Ведомость деталей л. КЖ-4

Совместно с данным см. л. КЖ-4.

Н.контр.	Козлобичер		902-2-459.88 - КЖ
Инж.	Цветкова		
Инж.	Петропавловская		Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб.м в час.
Ст.инж.	Ищенко		Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Рук.гр.	Семенова		Днище
Гип	Чирков		Оплубочный чертеж
Гл.спец.	Козлобичер		Союзводоканалпроект
Нач.отд.	Альтшулер		

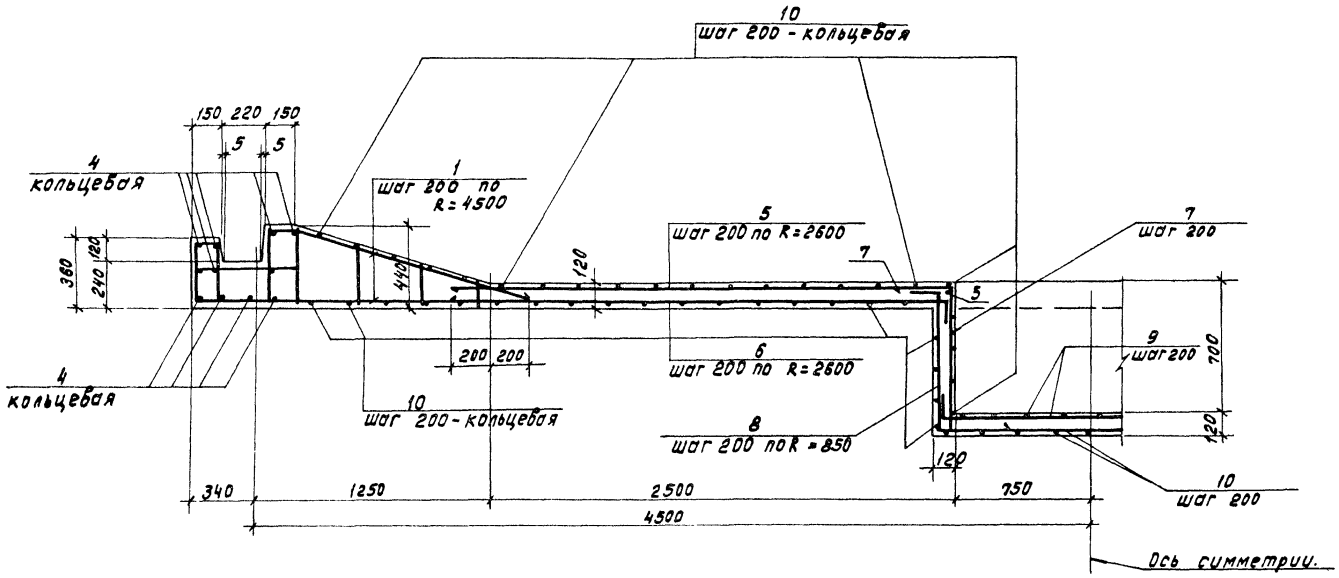
Привязан

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

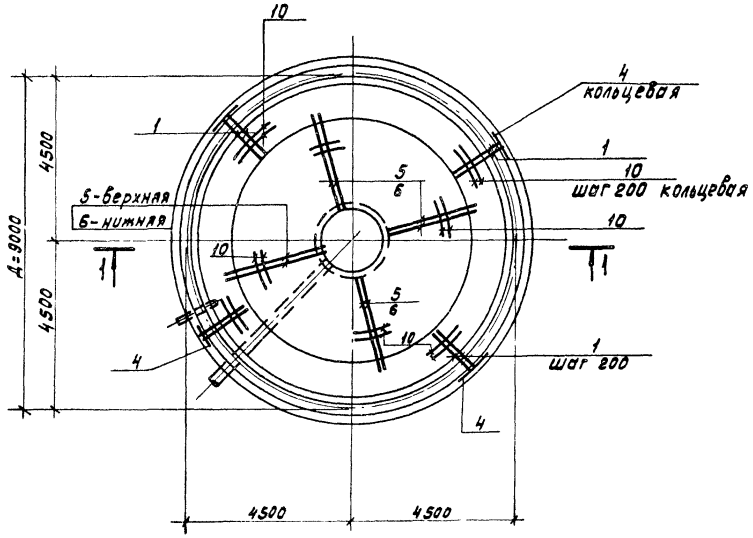
Копировал. Доценко 23332-02 11 Формат А2

902-2-459.88 Альбом 2

1 – 1



План



Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат				
	А-III			В1			ВСт3 кп2				
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 6727-80			ГОСТ 8732-78				
	ф10		Итого	ф5	Итого		Труба 159х6	Труба 219х6		Итого	
Днище	702.7		702.7	201.6	201.6	904.3	26.3	157.6		183.9	1088.2

Ведомость деталей.

Поз.	Эскиз
6	2700 150
7	200 760 150
8	150 750 300
9	150 200÷1700 150

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

Н.контр.	Козловичер		
Инж.	Цветкова		
Инж.	Петропавловская		
Ст.инж.	Ищенко		
Рук.гр.	Семенова		
Гип	Чирков		
Гл.спец.	Козловичер		
Нач.отд.	Альтшуллер		

Прибязан:

Инв. №

902-2-459.88 - КЖ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Днище. Арматурный чертеж.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Коп. Доценко 23332-02 12 Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1-1

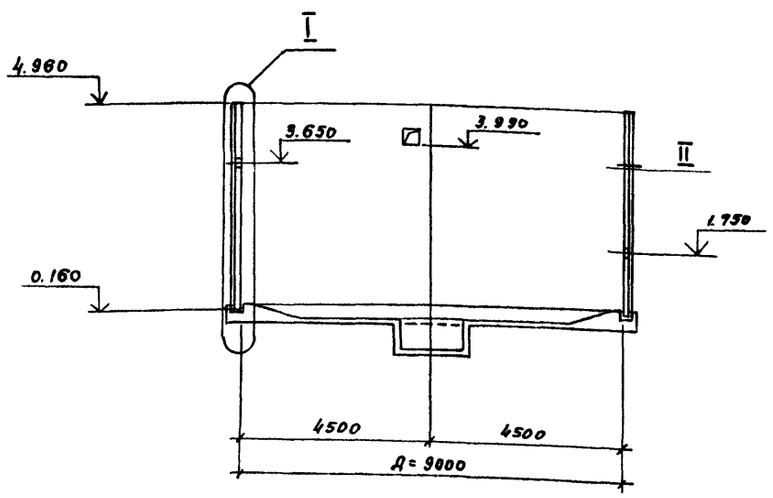
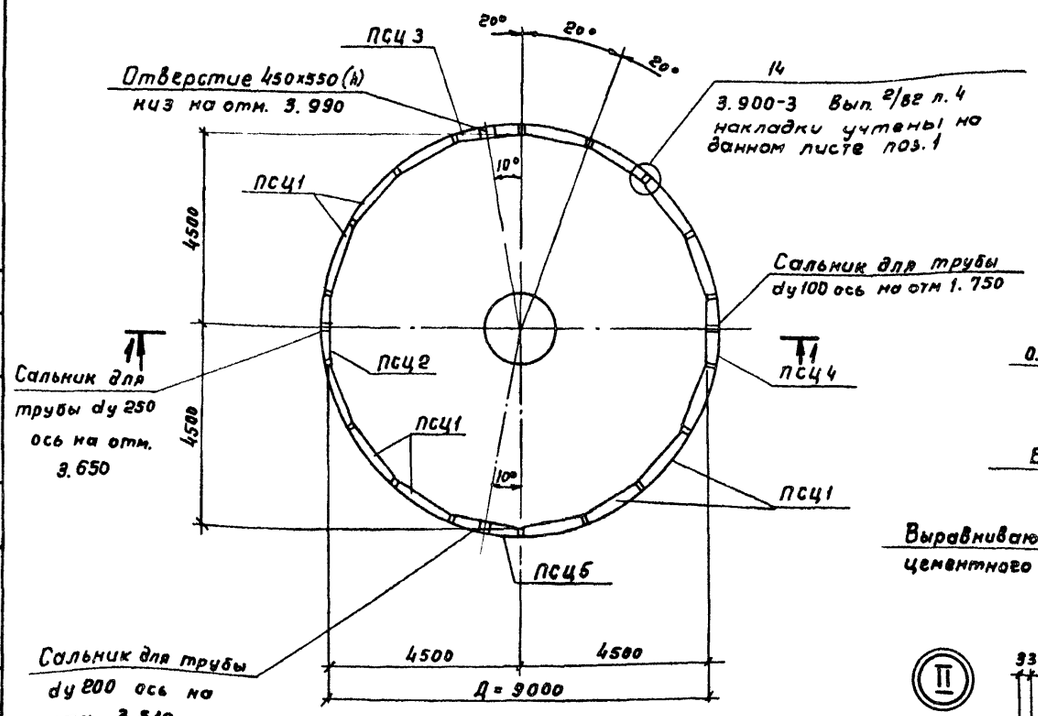
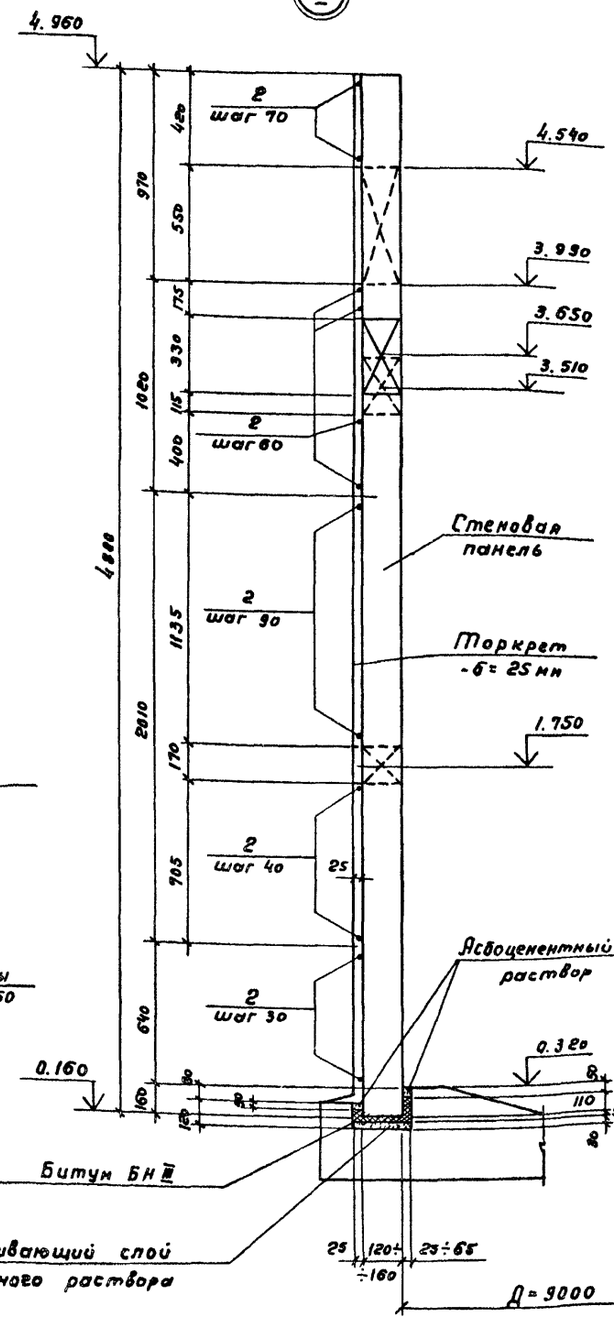
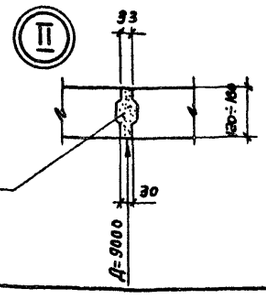


Схема расположения стеновых панелей







Спецификация стеновых панелей

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стеновые панели			
ПСЦ1	902-2-459.88-КЖИ.2.01	ПСЦ 2-48-2а	14	2700	
ПСЦ2	-01	ПСЦ2-48-2б	1	2700	
ПСЦ3	-02	ПСЦ2-48-2в	1	2700	
ПСЦ4	-03	ПСЦ2-48-2г	1	2700	
ПСЦ5	-04	ПСЦ2-48-2д	1	2700	
		Детали			
1	902-2-459.88 -КЖ-5	ф10AIII ГОСТ 5781-82 ℓ=230	36	0.14	
2	-КЖ-5	ф5Вр-II ГОСТ 7348-81	п.м 2100	1п.м. 0.154	

1. Вертикальные стыки между стеновыми панелями должны быть замоноличены до натяжения кольцевой арматуры в соответствии с рекомендациями серии 3.900-3 вып 2/82г
Герметизация горизонтального стыка между стеновыми панелями и днищем предусмотрена после натяжения кольцевой арматуры.
2. Для навивки применяется высокопрочная арматурная проволока периодического профиля класса Вр II диаметром 5мм по ГОСТу 7348-81 с применением навивочной машины.
3. Нормативное сопротивление растяжению R_{sn}=1255 МПа (12800 кгс/см²) Величина наибольшего напряжения принята равной $\sigma_0 = 0.76\frac{R_{s.ser}}{f_n} = 0.76\frac{12800}{0.95} = 10240\ кгс/см^2$ (1004 МПа), где f_n = 0.95 коэффициент надежности по назначению.
Контролируемое напряжение при натяжении $\sigma_н$=958 МПа (9775 кгс/см²)
Навитая арматура обеспечивает создание в бетоне панелей сжимающих напряжений при расчетной нагрузке от давления жидкости 490 кПа ÷ 785 кПа (5 кгс/см² ÷ 8 кгс/см²)
4. Работы по навивке проволочной кольцевой арматуры следует выполнять в соответствии с „Рекомендациями по кольцевому напряженному армированию цилиндрических железобетонных сооружений арматурно-навивочными машинами моделей АНМ-5 (ВНИИСТ Министерство газовой промышленности СССР 1970г)
5. После навивки арматуры стены с наружной стороны торкретируются цементным раствором состава 1:2 общей толщиной 25мм при заполненном фломаторе-отстойнике.

Согласовано: Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Отд 14 | Гл-3 4 Бровкович | Смирнов

Привязан

Инв. №

Н.контр	Козловичер		
Инж.	Цветкова		
Инж.	Петропавловская		
Ст. инж.	Ищенко		
Рук. гр.	Семенова		
ГИП	Чирков		
Гл. спец.	Козловичер		
Нач. отд.	Альтшуллер		

902-2-459.88 - КЖ

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

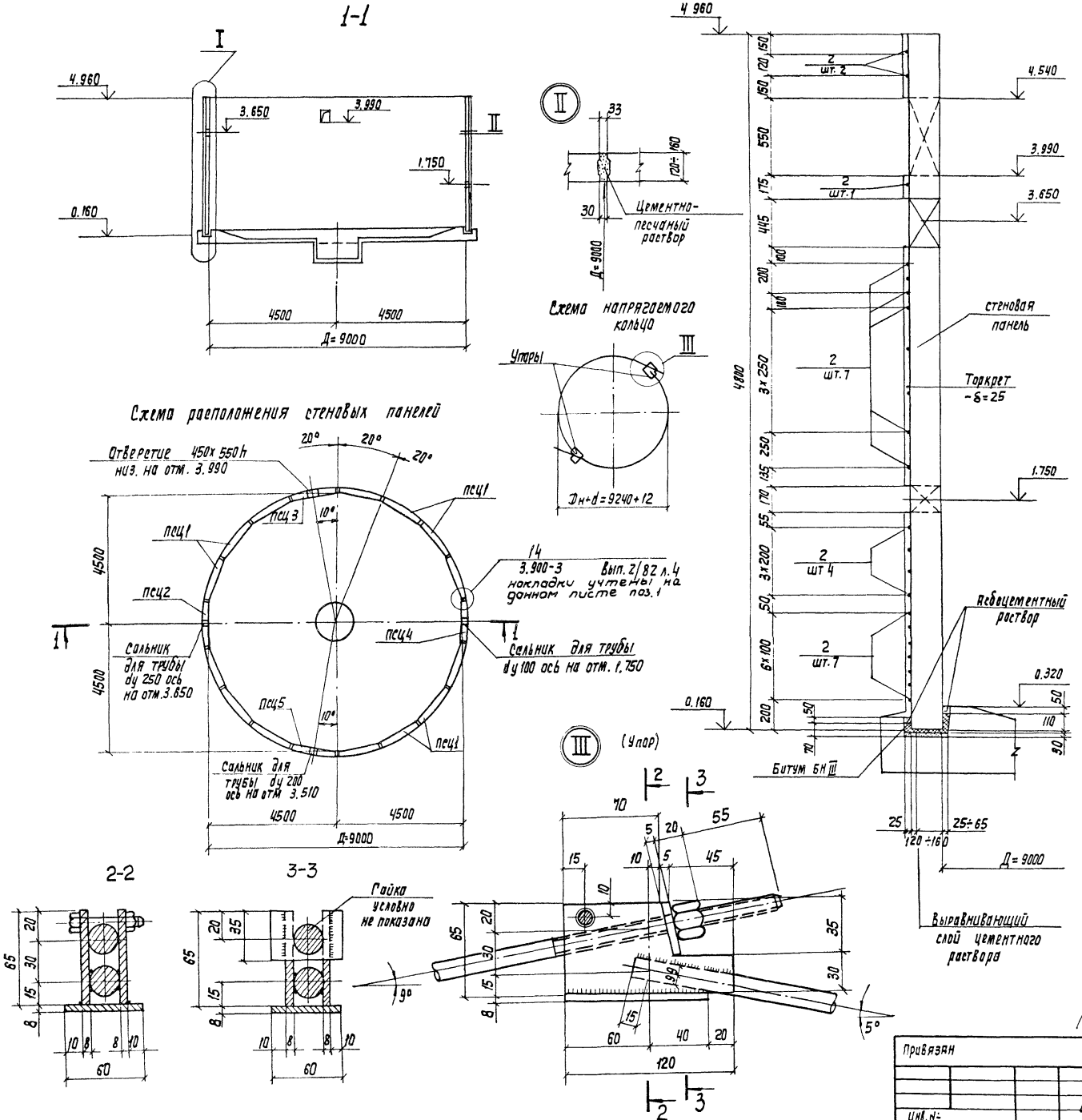
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема расположения стеновых панелей. Механический способ натяжения кольцевой арматуры

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Альбом 2

902-2-459.88



Спецификация стеновых панелей

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		стеновые панели			
псц1	902-2-459.88-КЖИ.И.2.01	псц2-48-2а	14	2700	
псц2	-01	псц2-48-2б	1	2700	
псц3	-02	псц2-48-2в	1	2700	
псц4	-03	псц2-48-2г	1	2700	
псц5	-04	псц2-48-2д	1	2700	
		Детали			
1	902-2-459.88 - КЖ-6	ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓ=230	36	0,14	
2	902-2-459.88 - КЖИ 2.04	Арматурно-напрягаемое полукольцо АНП1	42	15.22	

1. Вертикальные стыки стеновых панелей выполнять в соответствии с рекомендациями серии 3.900-3 вып. 2/82
2. Обжатие стенки кольцевой арматурой производится по достижении бетоном стыков 70% проектной прочности.
3. Нормативное сопротивление растяжению стержневой арматуры (ф12 А-V) Rsn = 785 МПа (8000 кгс/см²), контролируемое напряжение при натяжении Gн = 741 МПа (7558 кгс/см²). Усилие на 1 стержень - 84 кН (8548 кгс).
4. Концы арматурной заготовки соединяются в кольцо на флотаторе-отстойнике при помощи анкерных упоров, предназначенных для выборки слабины кольца.
5. Разработка электрической схемы установки для электротермического натяжения, выбор электрооборудования и само натяжение должно выполняться в соответствии с „Руководством по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций" (г. Москва Стройиздат 1972 г.)
6. После навивки арматуры стены с наружной стороны торкретируются цементным раствором состава 1:2 общей толщиной 25мм при заполненном флотаторе-отстойнике.

Н. Контр.	Козловичер		
Инж.	Цветкова		
Инж.	Петропавловская		
Ст. инж.	Ищенко		
Рук. гр.	Семенова		
ГИП	Чирков		
Гл. спец.	Козловичер		
Нач. отд.	Альтшуллер		

Привязан

Инв. №

902-2-459.88 - КЖ

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

Схема расположения стеновых панелей. Электротермический способ натяжения кольцевой арматуры

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копир Лаврухина

23332-02 14

Формат А2

Согласовано
Отд. №4 Бронницкая
Отд. №15 Смирнов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

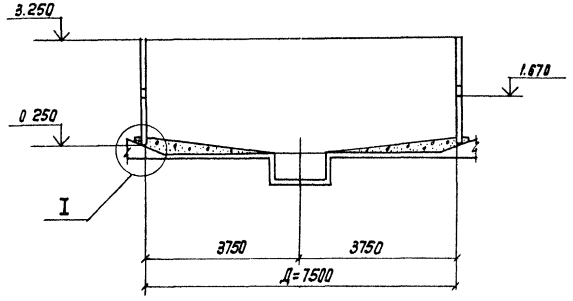
Альбом 2

902-2-459.88

Спецификация стеновых панелей

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стеновые панели			
пец 8	902-2-459.88-КНИ.2.02	пец 2-30-1а	12	1700	
пец 9	-01	пец 2-30-1б	1	1700	
пец 10	-02	пец 2-30-1б	1	1700	
пец 11	-03	пец 2-30-1г	1	1700	
		Детали			
1	902-2-459.88 - КН-7	ф10 AIII ГОСТ 5781-82 е=230	30	0.14	
2	-КН-7	Лист 10х100 ГОСТ 19903-74* / Вст3кп2 ГОСТ 535-79* е=140	60	1.0	
3	-КН-7	Лист 10х100 ГОСТ 19903-74* / Вст3кп2 ГОСТ 535-79* е=200	3	1.6	

1-1



2-2

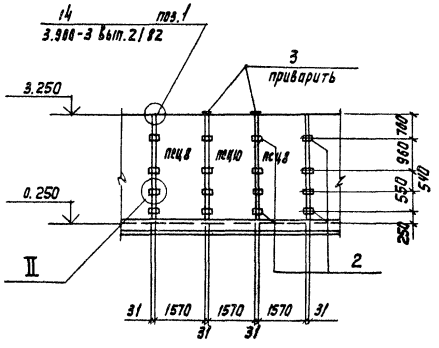
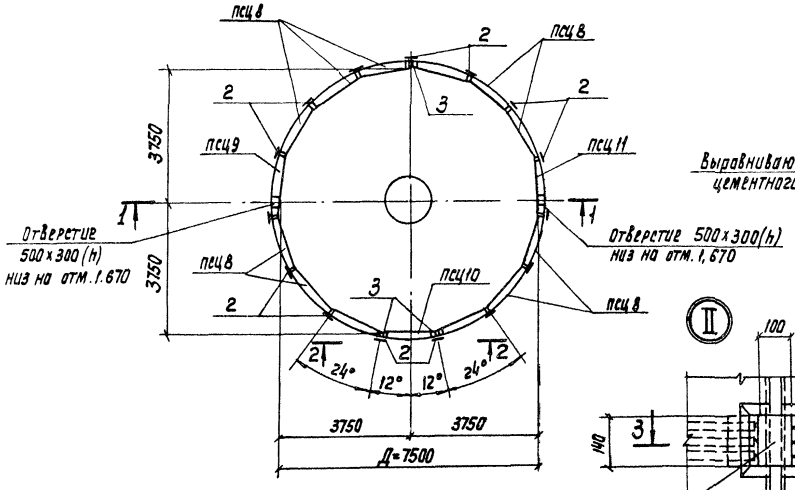
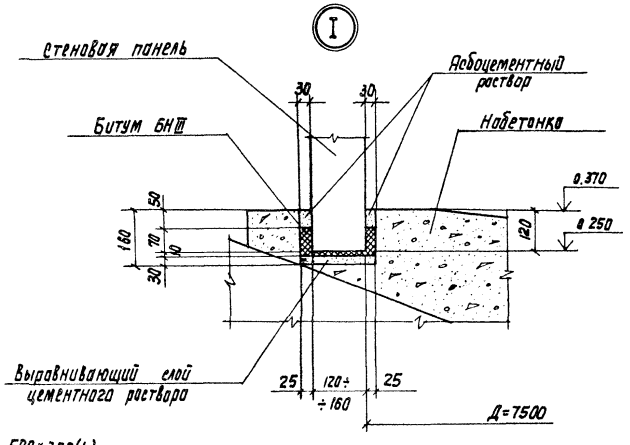
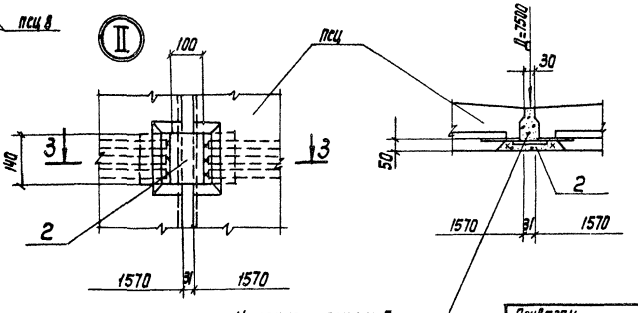


Схема расположения стеновых панелей







1. Вертикальные стыки стеновых панелей выполнять в соответствии с „Рекомендациями по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного 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).
2. После монтажа панелей произвести герметизацию горизонтального стыка между стеновыми панелями и днищем путем заливки швов горячим битумом (см. узел I)

Согласовано: Отд. №4 Бакановская; Отд. №3 Смирнов; Отд. ИОВ

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

Н. Контр.	Козловичер	
Инж.	Цветкова	
Инж.	Петропавловская	
Ст. инж.	Ищенко	
Рук. гр.	Семенова	
ГИП	Чирков	
Гл. спец.	Козловичер	
Нач. отд.	Альтшуллер	

902-2-459.88 - КН

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

Схема расположения стеновых панелей флотационной камеры

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Союзводоканалпроект

Копир. Лабрухина

23332-02 15

Формат А2

Альбом 2

902-2-459.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „КМ"

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

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкции по номенклатуре	Позиция по чертежу	№ п/п	Код конструкций	Масса конструкций, т: Вес стали повышенной прочности	по видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и сентосборные	Трубы	Прочие	Всего	Количество шт	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	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		
Течки, 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 огрунтовке ВЛ-02 общей толщиной 80 мкм. Площадка обслуживания на отметке 5.920 окрашивается без огрунтовки.

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

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

Главный инженер проекта /Чирков/

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №			
Н. Контр.	Козловичер		
Инж.	Цветкова		
Инж.	Петлаховская		
Ст. инж.	Ищенко		
Рук. гр.	Семенова		
ГИП	Чирков		
Гл. спец.	Козловичер		
Нач. отд.	Алтушкина		

Привязан

902-2-459.88 - КМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные (начало)

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копир. Лаврухина

23332-02 16

Формат А2

Альбом 2

902-2-459.88

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм		Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Балки	Площадки и ограждения	Перегородки	Лотки	Лестницы и ограждения	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций										
									527300	526391	526213	527521	526392						
1	2	3	4	5	6	7	8	9											
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями - полок ГОСТ 26020-83	Вст3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	I 60 Б1	1		092836					0,317				0,317					
		I 30 Б1	2		092824				0,036	0,658				0,694					
	Итого		3	14460					0,036	0,975				1,011					
Всего профиля			4						0,036	0,975				1,011					
Швеллеры горячекатанные ГОСТ 8240-72	Вст3пс6-1 ГОСТ 380-71*	С20	5		092693				0,581					0,581					
	Итого		6	12300					0,581					0,581					
	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	С12	7		092615				0,156	0,200				0,356					
	Итого		8	11240					0,156	0,200				0,356					
Всего профиля			9						0,737	0,200				0,937					
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74*	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	t 4	10		097110								0,007	0,007					
		t 6	11		"				0,080					0,080					
		t 8	12		"						0,461	0,080		0,541					
	Итого		13	11240	097110				0,080		0,461	0,080	0,007	0,628					
	Вст3пс6-1 ГОСТ 380-71*	t 10	14		097110				0,050			0,110		0,160					
	Итого		15	12300					0,050			0,110		0,160					
	09Г2С-15 ГОСТ 19282-73	t 30	16		097110				0,050					0,050					
	Итого		17	23140					0,050					0,050					
Всего профиля			18		097110				0,180		0,461	0,190	0,007	0,838					
Сталь тонколистовая ГОСТ 16523-70	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	t 2	19		097200								0,019	0,019					
	Итого		20	11240									0,019	0,019					
Всего профиля			21		097200								0,019	0,019					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	L 100×7	22		092110				0,030					0,030					
		L 75×6	23		"					0,024			0,012	0,036					
		L 25×3	24		"				0,030	0,024			0,005	0,029					
	Итого		25	12300					0,030	0,024			0,017	0,071					
Всего профиля			26		092110				0,030	0,024			0,017	0,071					
Сталь листовая рифленая ромбическая ГОСТ 8568-77	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	рифл t6	27							0,643				0,643					
	Итого		28	11240						0,643				0,643					
Всего профиля			29		097152					0,643				0,643					
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	ГНС 180×50×4	30										0,041	0,041					
	Итого		31	11240									0,041	0,041					
Всего профиля			32		117436					0,127			0,020	0,147					
Гнутый профиль ГОСТ 8281-80*	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	L 50×40×12×2,5	33							0,127			0,020	0,147					
	Итого		34	11240						0,127			0,020	0,147					
Всего профиля			35		117319					0,074				0,074					
Гнутый профиль ЧМТУ 2-130-70	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	190×30×25×2,5	36							0,074				0,074					
	Итого		37	11240						0,074				0,074					
Всего профиля			38		112105						1,145	0,254		1,399					
Сталь рулонная холоднокатанная с полимерным покрытием (металлопласт) ТУ14-1-М4-74	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	t 1	39								1,145	0,254		1,399					
	Итого		40	11240							1,145	0,254		1,399					
Всего профиля			41		111200				0,983	3,043	1,606	0,444	0,104	5,180					
Всего масса металла			42						0,661	0,024			0,017	0,702					
В том числе по маркам	Вст3пс6-1 ГОСТ 380-71*		43	12300					0,236	1,044	1,606	0,444	0,087	3,417					
	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*		44	11240					0,036	0,975				1,011					
	Вст3сп5-1 ТУ14-1-3023-80		45	14460					0,050					0,050					
	09Г2С-15 ГОСТ 19282-73		46	23140															

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Н. Контр.	Козловичер		
Инж.	Цветкова		
Инж.	Петропавловская		
Ст. инж.	Ищенко		
Рук. гр.	Семенова		
ГИП	Чирков		
Гл. спец.	Козловичер		
Нач. отд.	Альтшуллер		

Копир. Лаврухина

902-2-459.88-КМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

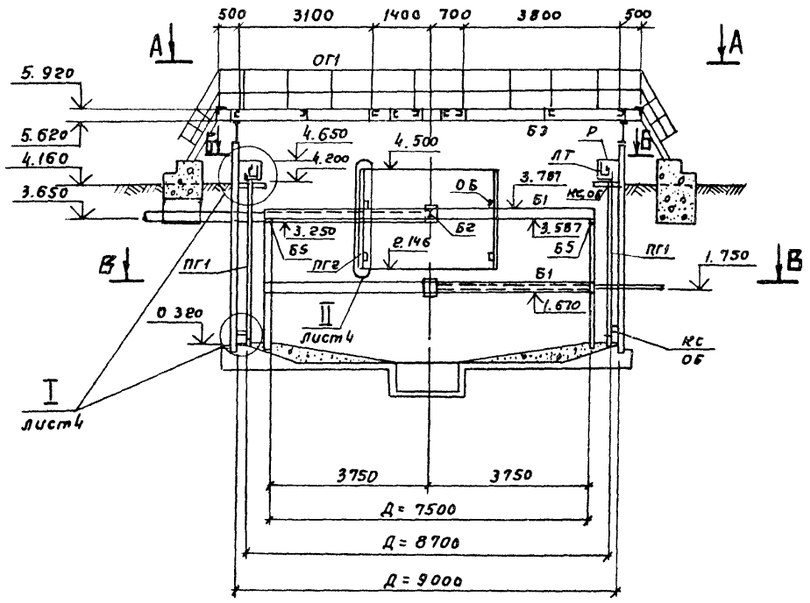
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

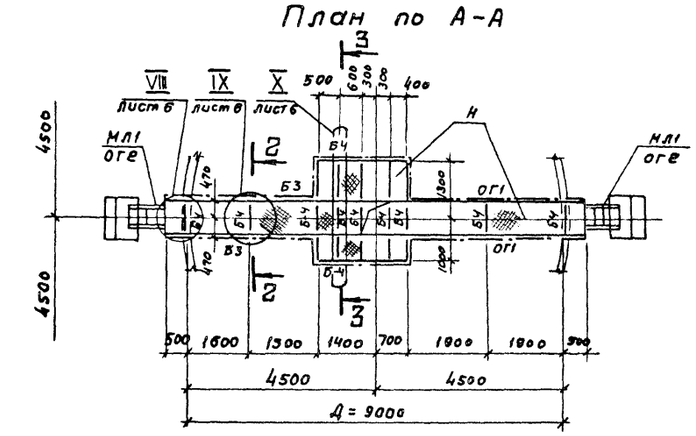
23332-02 17

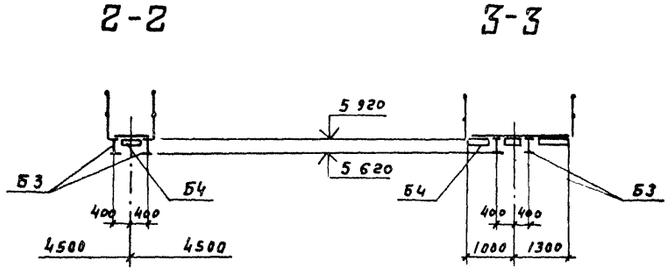
Формат А2

Альбом 2

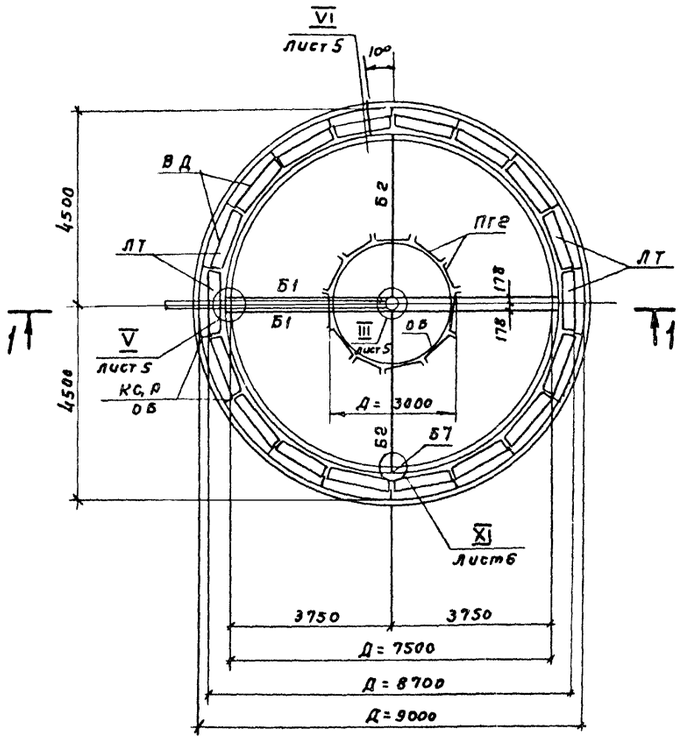
902-2-459.88

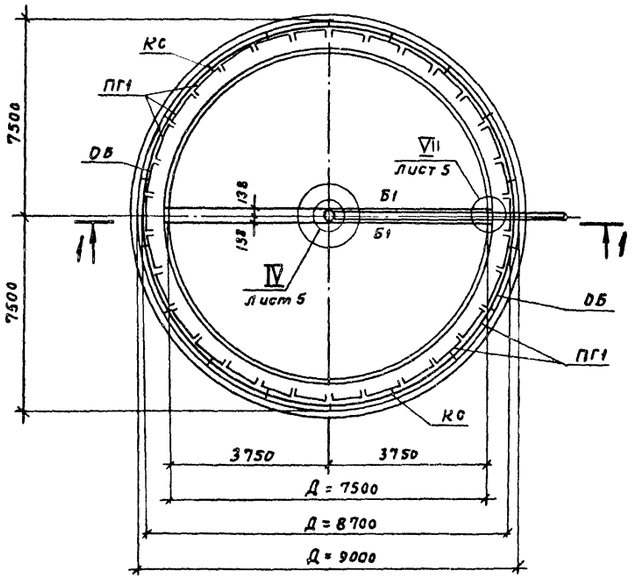

1-1


План по А-А


2-2

3-3


План по Б-Б


План по В-В

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: Мтсм	Nтс	Qтс	Группа конструк.	Марка металла	Примечание
Б1	[		[20	1.20	—	0.4		Вст3пс6-1	
Б2	[		[12					Вст3пс6-1	
Б3	I		I 30Б1	5.60	—	1.66		Вст3пс5-1	
Б4	[		[12					Вст3пс6-1	
Б5	I		I 30Б1					Вст3пс5-1	
Б6	I		I 60Б1					Вст3пс5-1	
Б7	I		I 40Б1					Вст3пс6-1	
Р	150 ⊔ 350 (500, 450)		t8					Вст3кп2	
ЛТ	200 ⊔ 350 (450)		Металлопласт МП-1 с двухсторонним покрытием пленкой -δ=1					Вст3кп2	ТУ14-1-1114-74
ПГ1	45 ⊔ 910 (45)								
ПГ2	73 ⊔ 853 (73)								
ВД	Водослив								
ОП	полоса		t30					Д9Г2С-15	
КС	консоль		t10					Вст3кп2	
ОБ	полоса		t8					Вст3кп2	
Н	настил		рифл. ст t6					Вст3кп2	
МЛ	лестницы		сложный	МЛХШ 60-12.8				Вст3кп2	Серия 1.450.3-3 в.о
ОГ1	Ограждение		сложный	ОГПМХЭБ-10.9				Вст3кп2	—"—
ОГ2	Ограждение		сложный	ОГл МЛХ60-10.12 п				Вст3кп2	—"—
	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

Отд. №4 Кургнова

Отд. №15 Смирнов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Козловичер	
Инжен.	Цветкова	
Инжен.	Петропавловская	
Ст. инж.	Ищенко	
Рук. гр.	Семенова	
ГИП	Чирков	
Гл. спец.	Козловичер	
Нач.отд.	Альтшуллер	

902-2-459.88 - КМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схемы расположения металлоконструкций. Планы. Разрезы.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

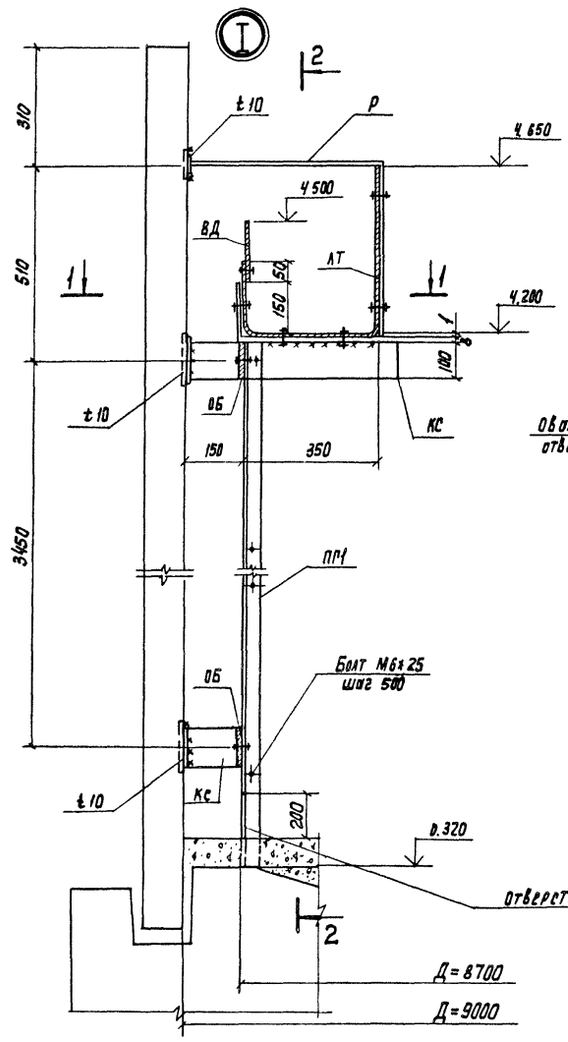
23332-02 18

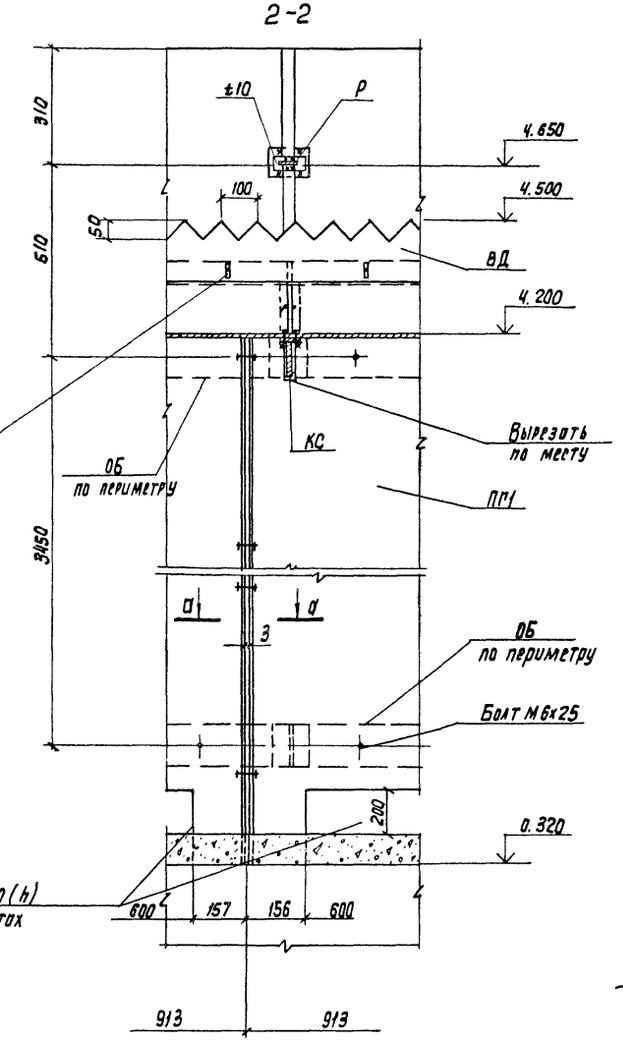
Копир. Гольденбаум

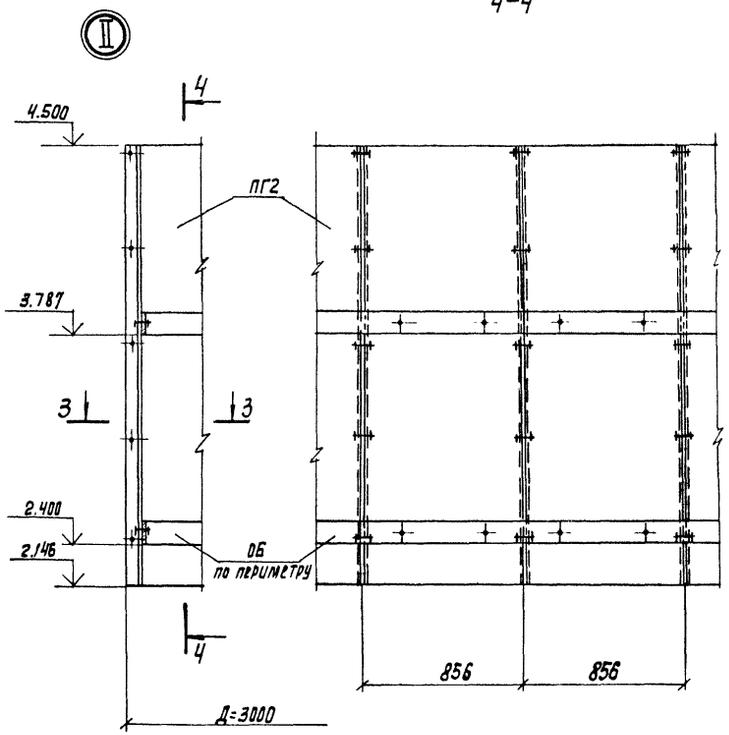
Формат А2

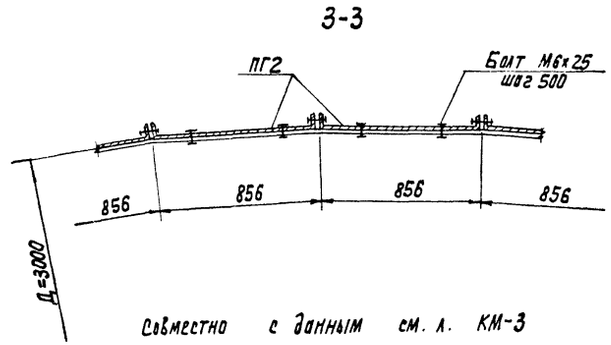
Альбом 2

902-2-459.88

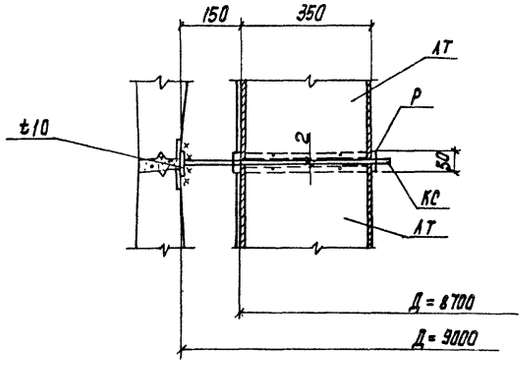


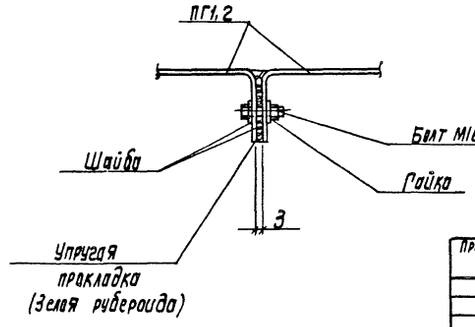






Совместно с данным см. л. КМ-3





Н. Контр	Козловичер		
Инж	Цветкова		
Инж	Петрославская		
Ст. инж.	Ищенко		
Рук. гр.	Семенова		
Гип	Чарков		
Гл. спец	Козловичер		
Нач. отд	Альтшуллер		

Привязан

Инв. №

902-2-459.88- КМ

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

Стадия Р | Лист 4 | Листов

Схемы расположения металлоконструкций. Узлы I, II.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копир. Лаврухина

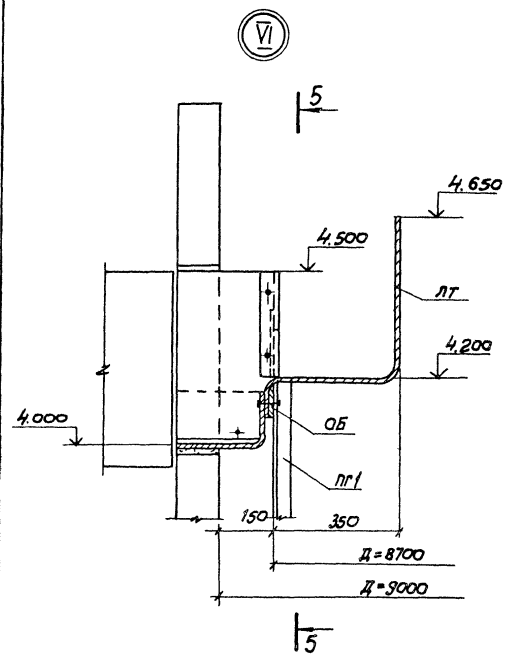
23332-02 19

Формат А2

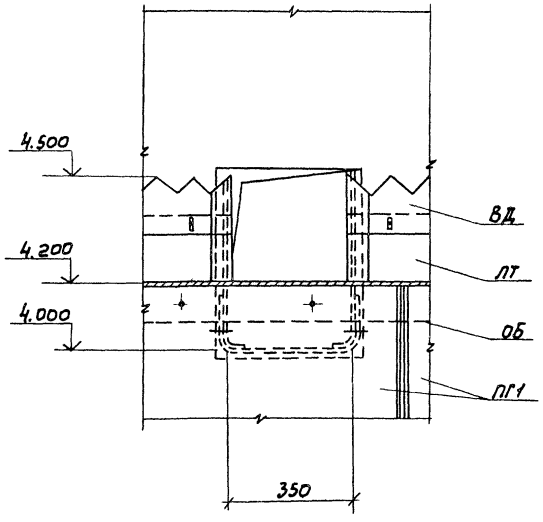
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

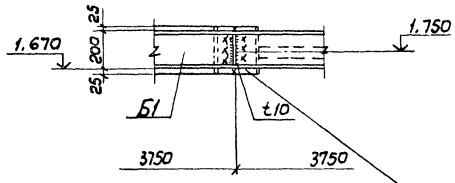
902-2-459.88



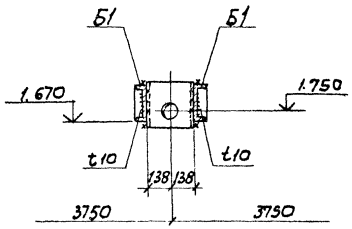
5-5

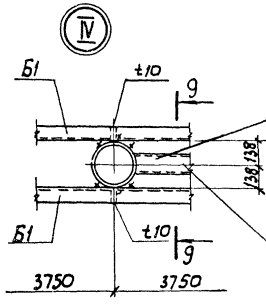


8-8



9-9

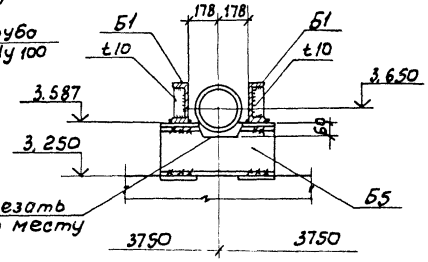




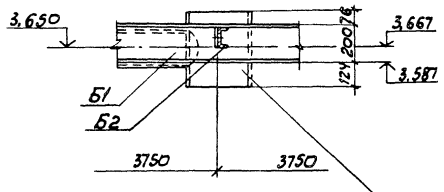
Втулка и труба выполняются по чертежам механического оборудования

Труба ду 100

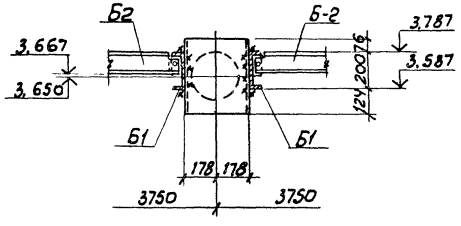
10-10

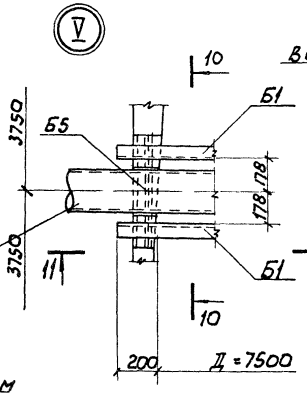


6-6

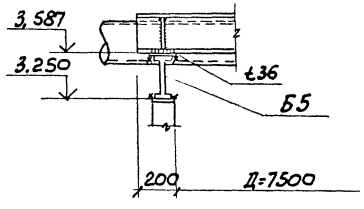


7-7

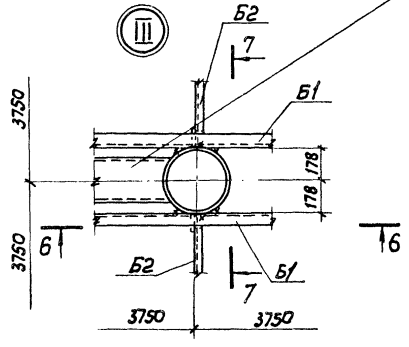


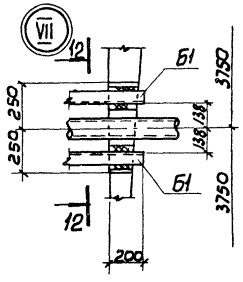


11-11

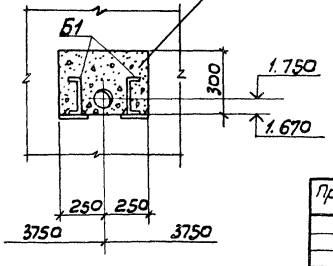


Втулка и трубо выполняются по чертежам механического оборудования





12-12



Совместно с данным см. л. КМ-3

				902-2-459.88 - КМ		
Н. контр.	Козловичер					
Инж.	Цветкова			Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб.м в час.	Стадия	Лист	Листов
Инж.	Петропавловская				Р	5	
Ст. инж.	Ищенко						
Рук. гр.	Семенова			Схемы расположения металлоконструкций Узлы III ÷ VII	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
ГИП	Чурков						
Гл. спец.	Козловичер						
Нач. отд.	Альтшуллер						

Привязан:

Инв. №

Копир. Филиппова

23332-02 20

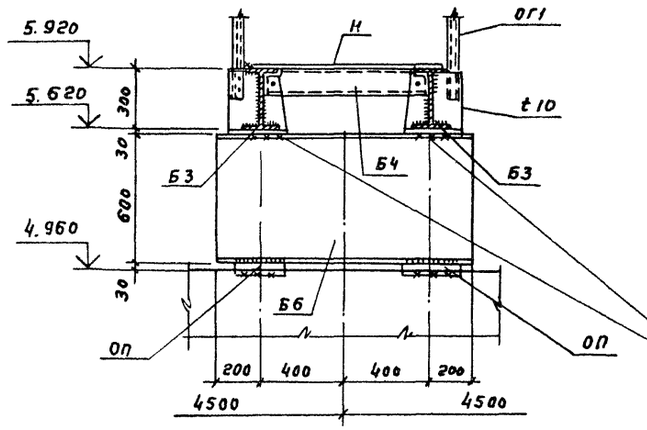
Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

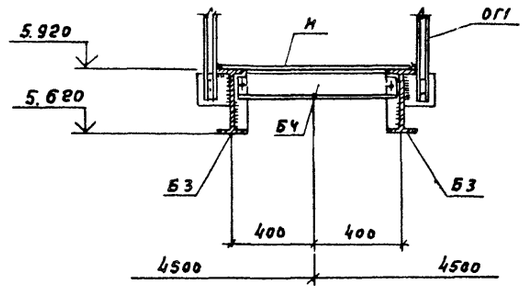
Альбом 2

902-2-459.88

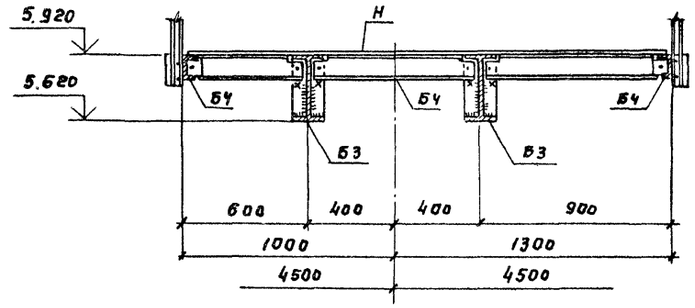
14-14



16-16

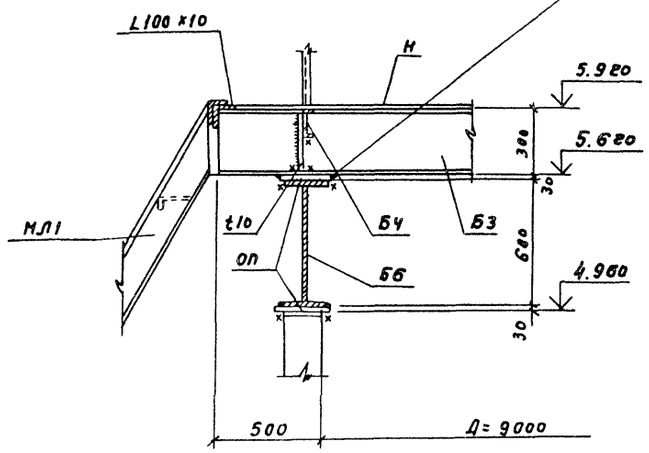


17-17

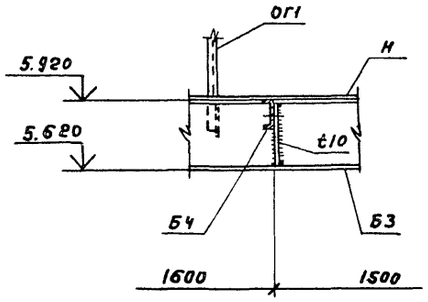


Приварить балки только на одной опоре

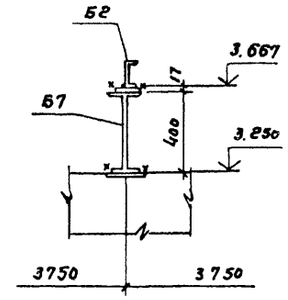
13-13



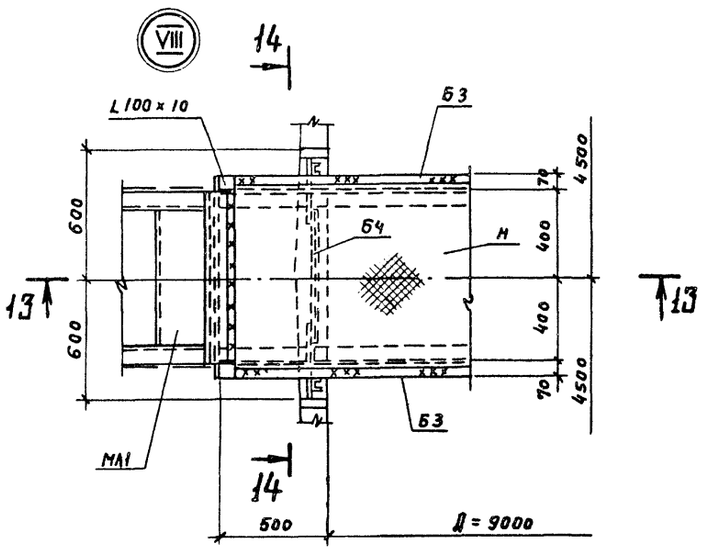
15-15



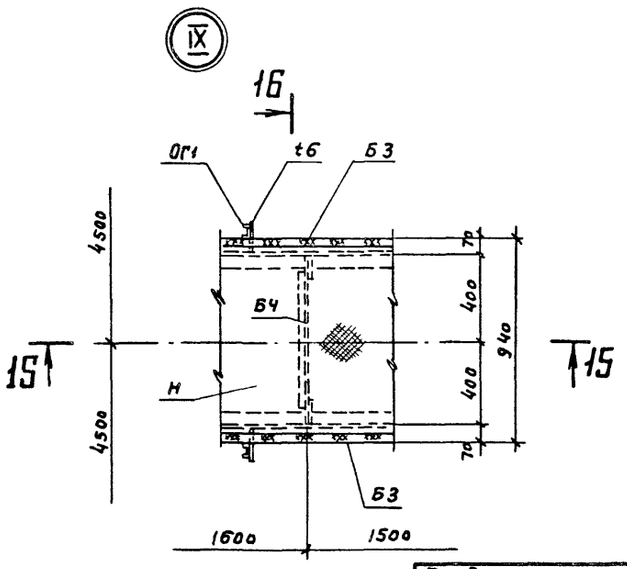
18-18



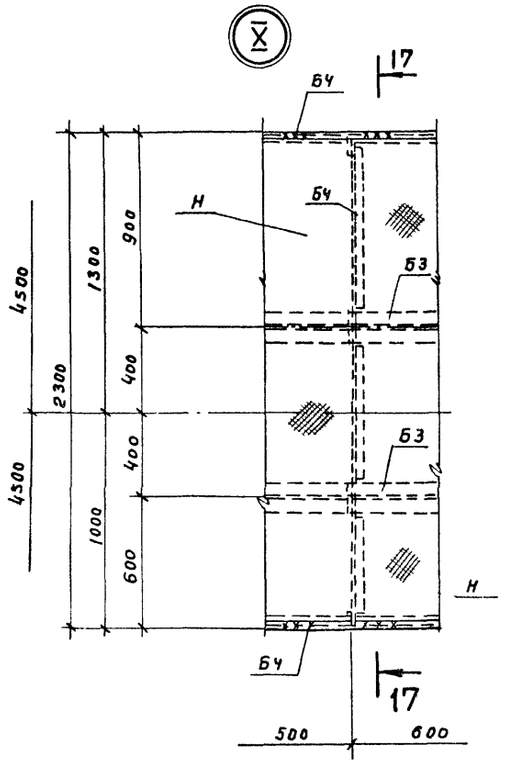
Ⅷ



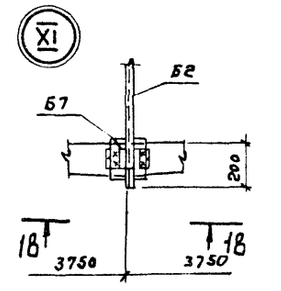
Ⅸ



Ⅹ



Ⅺ



Совместно с данным см. л. КМ-3

Н.контр.	Козловичер		902-2-459.88 - КМ
Инж.	Цветкова		
Инж.	Петроповский		Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.
Ст.инж.	Ищенко		Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Рук.гр.	Семенова		Схемы расположения металлоконструкций. Узлы Ⅷ ÷ Ⅺ.
ГИП	Чирков		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Гл.спец.	Козловичер		
Нач.отд.	Альтшулер		

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

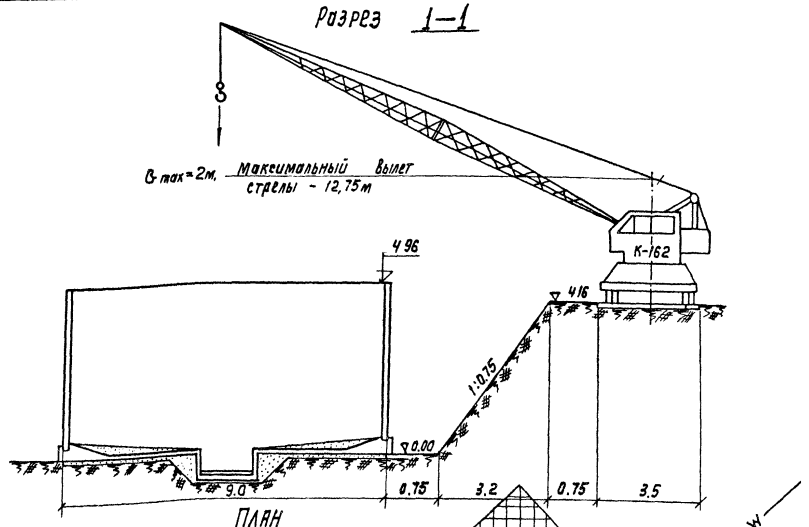
Копир. Гольденбаум

Формат А2

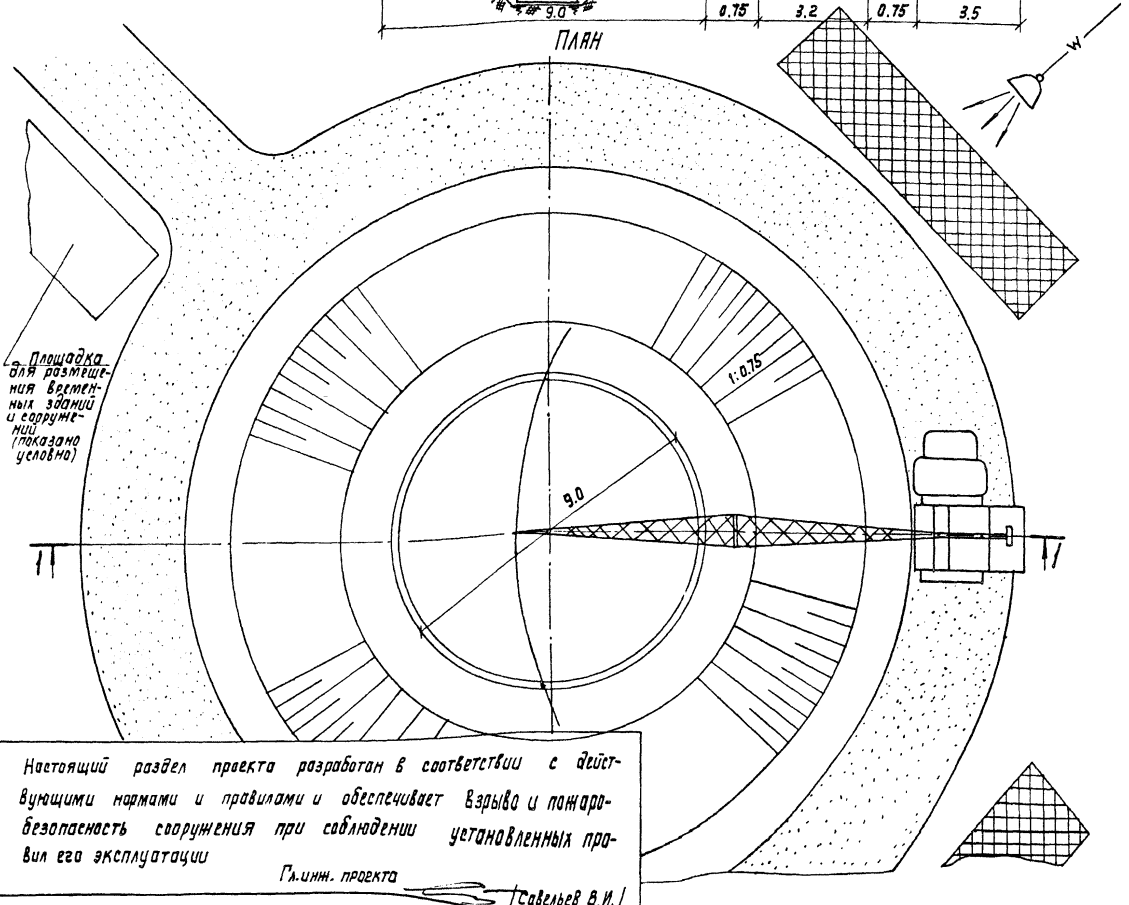
Альбом 2

902-2-459.88

Разрез 1-1



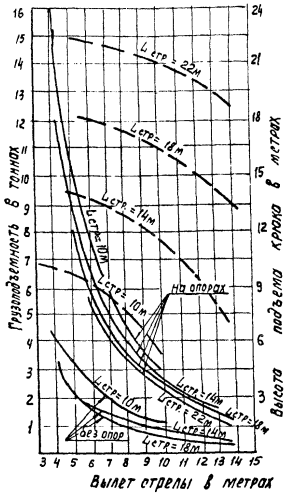
План



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 /Савельев В.И./

Кривые грузоподъемности и высоты подъема крюка крана



Условные обозначения

- Временная автодорога
- Площадка складирования материалов и конструкций
- W — Сети временного энергоснабжения от существующих сетей

Ведомость чертежей основного комплекта

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

Привязан

Инв. №

902-2-459.88- ОС

ГИП	Куранкова		
Нач. отд.	Варламова		
Гл. спец.	Васильев		
Н. Контр.	Смирнова		
ГИП	Савельев		
Рук. Гр.	Смирнова		
Инж.	Бибина		

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные Схема строительного генерального плана

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

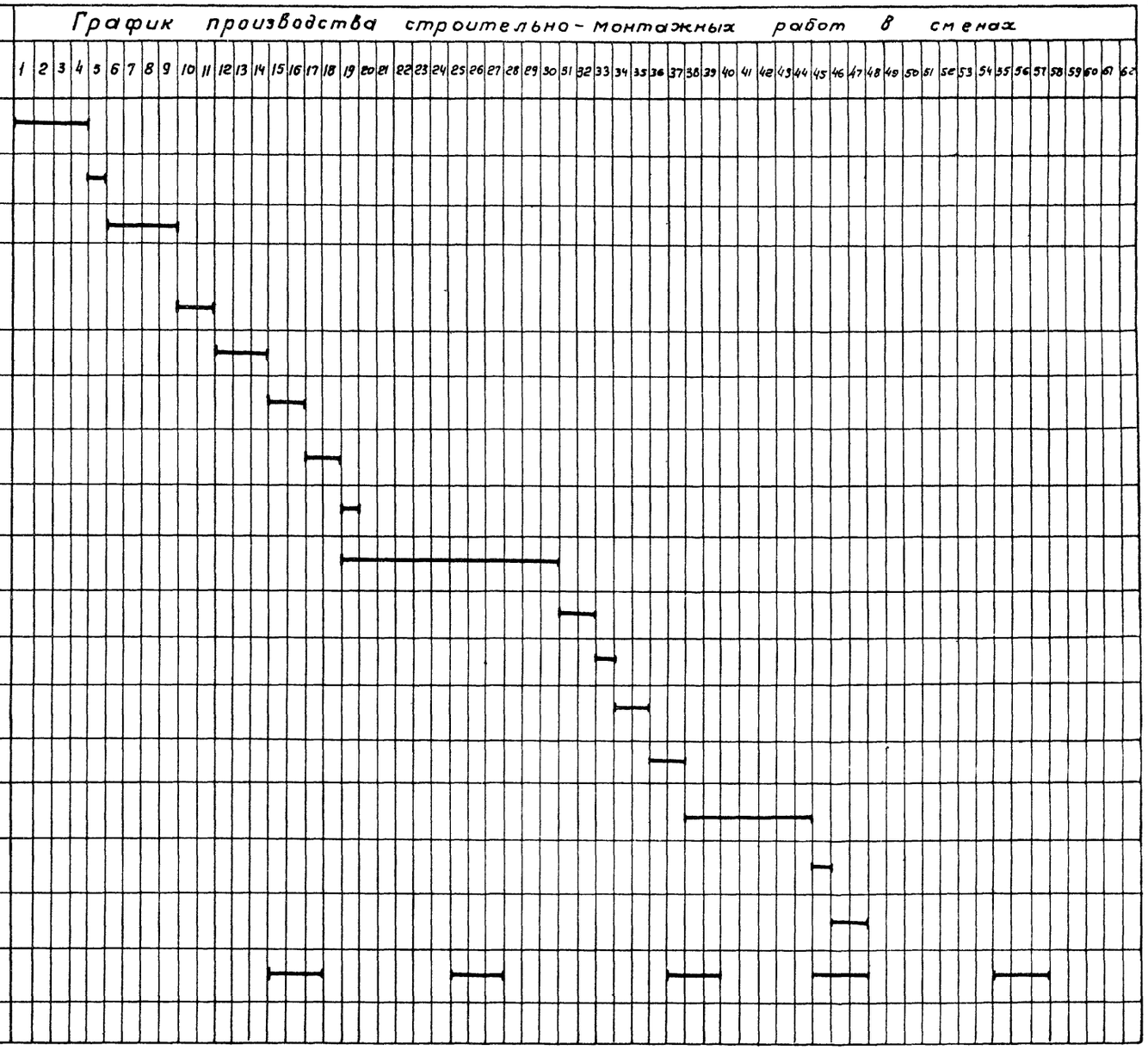
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копир. Лаврухина 23332-02 22 Формат А2

902-2-459.88 Альбом 2

График производства работ

Наименование основных работ и конструктивных элементов	Объем работ: Ед. изм	Объем работ: Количество	Норма времени на един. измер.	Ед ЕНиР	Трудозатраты чел. час	Состав звена чел.	Основные механизмы	Продолжит. работ: час.	Продолжит. работ: смен
Подготовительные работы -временные а/дороги -снабжение эл. энергией и др.									4
2. Срезка растительного грунта	м²	1017	0.002	2-1-5 т.2 п.2а	2.03	1	Бульдозер Д-271	2.03	1
3. Разработка минерального грунта экскаватором-обратная лопата.	м³	800	0,031	2-1-10 т.2 п.5б	24.8	1	Экскаватор 0.65м³	24.8	4
Монолитное железобетонное днище 4. Устройство бетонной подготовки.	м³	27	0,33	4-1-37 п.3	8,9	2	Автокран К-162 бадья 0,4м³	4.5	2
5. Выдержка бетона до достижения прочности не менее 15кг/см²									3
6. Устройства и разборка опалубки днища	м²	55	0.65	4-1-27 т.2 п.2а 2б	35.8	4	Автокран К-162	9.0	2
7. Установка арматуры	т	1.117	12.5	4-1-34 п.1в	14.0	2	Автокран К-162	7.0	2
8. Укладка бетонной смеси.	м³	16.52	0.33	4-1-37 т.3 п.5б	5,6	2	Автокран К-162 бадья 0.4м³	2.8	1
9. Выдержка бетона до достижения прочности не менее 70% проектной									11
10. Монтаж стеновых панелей с заделкой стыков	шт	18	2,75	4-1-8, Бт.1 п.1	49.5	4	Автокран К-162	12.4	2
11. Навивка арматурной стали на стены флотатора	т	0,328	13.2	6-3 п.3	4.3	2	Навивочная машина	2.2	1
12. Монтаж металлоконструкции	т	6,1	3,16	5-1-10	19.3	2	Автокран К-162	9.7	2
13. Торкретирование наружной поверхности стен	м²	138	0,121		16.7	2	Установка в/торкрета	8,4	2
14. Гидравлическое испытание флотатора				СНиП 3.05.04-85					7
15. Окраска металлоконструкций	м²	5	0.38		2	1		2	1
16. Обратная засыпка пазух котлована с послойным уплотнением	м³	490	0.048	2-1-21 т.1	23.5	2	Бульдозер Д-271А	11.7	2
17. Монтаж оборудования и прочие работ							Автокран К-162		15



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Курдюкова	
Нач. отд.	Вардакова	
Гл. спец.	Васильев	
Н. контр.	Смирнова	
ГИП	Савельев	
Рук. гр.	Смирнова	
Инжен.	Бибина	

902-2-459.88 -ОС

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

Стадия	Лист	Листов
Р		

График производства работ

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

23332-02 23

Копир. Гольденбаум

Формат А2

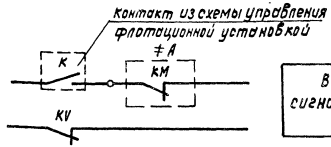
902-2-459.88 Альбом 2

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные Схема принципиальная управления механизмом М 11 (М13)	
2	Схема принципиальная однолинейная сети 380/220 В и управления механизмом лопастной мешалки М12.	
3	Схема принципиальная управления задвижкой М14 (М15)	
4	Схема принципиальная управления задвижкой на сети осадка М16 (М17)	
5	Схема подключения электрооборудования	
6	Кабельный журнал	
7	Расположение электрооборудования и прокладка труб	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
А629А	Установка взрывозащищенных электроаппаратов и присоединения к ним во взрывоопасных зонах	
	Прилагаемые документы	
ТП902-2-459.88-АЭМ.СО	Спецификация оборудования	
ТП902-2-459.88-АЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	



В схему сигнализации

Диаграмма контактов „SA"

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

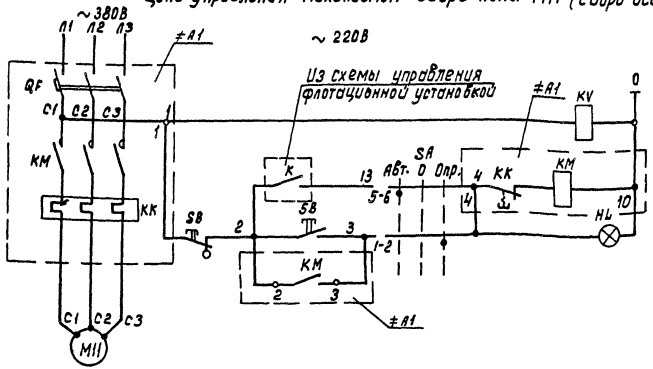
Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыво- и пожаробезопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации.
/Главный инженер проекта: Курдюкова А.Р./

Перечень элементов

Поз. обозначение.	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М11(М13)	Электродвигатель 8638Ч42Р-0.37кВт $I_н$-1.06А	1	
SB	Кнопка КУ92-1Exd11ВТ5-У2	1	„пуск", „стоп"
	Щит оператора		
≠А1	Блок управления Б5130-2274Г		
	QF-Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б$I_р$-2А	1	М11 (М13)
	КМ-Пускатель ПМЛ110004В+ПК Л2004$I_{нз}$-1.6А	1	
	КК-Реле РТЛ-100604С	1	
KV	Реле РП21-001-УХЛ4 1п ~220В	1	
HL	Арматура АС12011 ~220В	1	Цвет красн.
SA	Переключатель УП5312-С29		
	Надпись „Автом-Опроб"	1	

Щит оператора должен быть разработан совместно со щитом флотаторной установки.

Цепи управления механизмом сбора пены М11 (сбора осадка М13)



Реле контроля напряжения	
Управление	автоматическое по времени.
	Опробование.

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

Привязан

902-2-459.88-ЭМ

Нач. отд.	Чижиков		
Н. контр.	Позднякова		
Гл. спец.	Сафонова		
РИП	Фукс		
Инжен.	Тихоновская		

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

Общие данные
Схема принципиальная управления механизмом М11 (М13)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

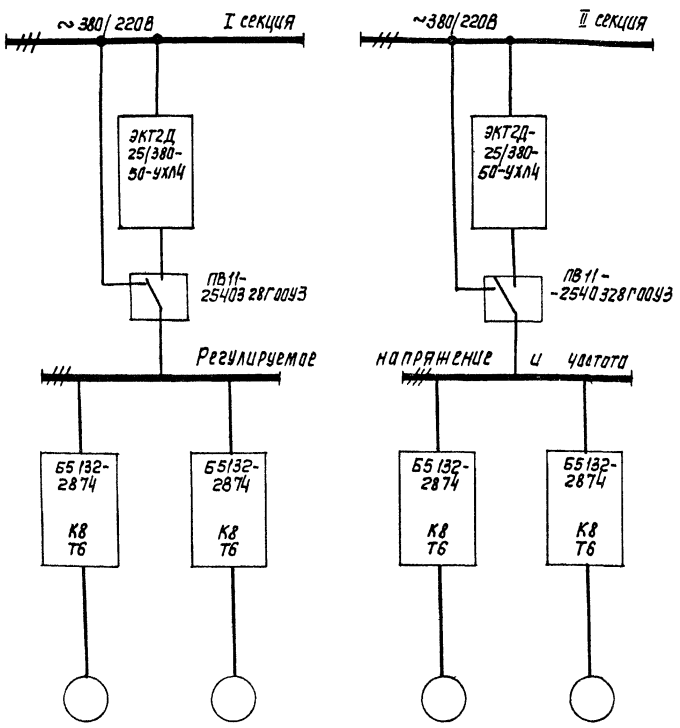
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

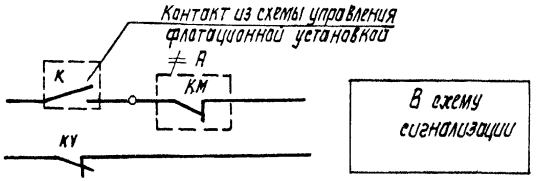
23332-02 24

Альбом 2

902-2-459.88

Принципиальная однолинейная схема питания механизма лопастной мешалки М12





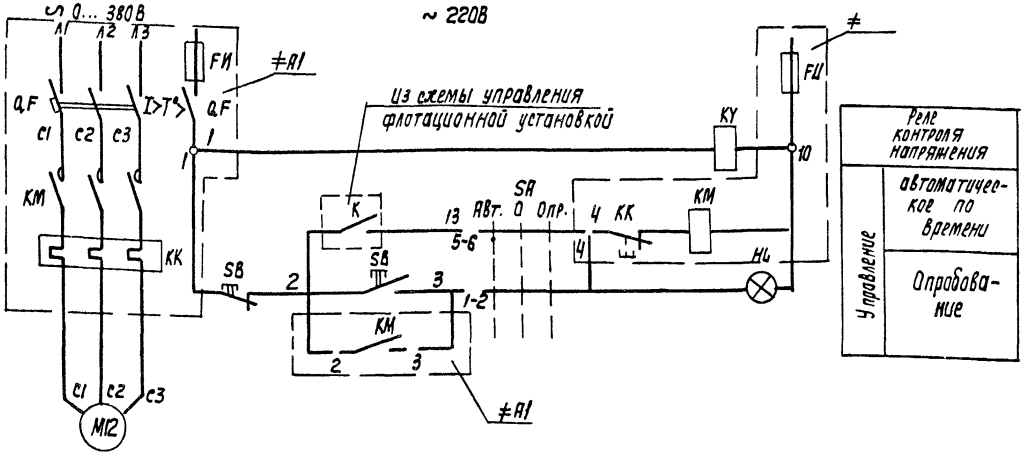
Перечень элементов

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М12	Электродвигатель В90L4 Р-2,2кВт Iн-5,2А	1	
SB	Кнопка КУ92-1Exd11 ВТ5-У2	1	„пуск", „стоп"
	Щит оператора		
≠ А1	Блок управления Б5132-2874		
	QF- Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б Iр-8А	1	
	КМ- Пускатель ПМЛ11000 4В + ПКЛ2204 Iнэ-6А	1	
	КК- Реле РТЛ-1010 4С	1	
	FИ- Предохранитель ППТ-10У3 Iпл. вст-6А	2	
КУ	Реле РП21-001-УХЛ4 1г ~220В	1	
HL	Арматура АС 12011 ~220В	1	Цвет красн.
SA	Переключатель УП5312-С29		
	Надпись „Автом-Опроб"	1	

Диаграмма контактов „SA"

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

Цепи управления механизма лопастной мешалки М12



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

Нач. отд.	Чижиков			902-2-459.88 - ЭМ			
Н. контр.	Позднякова						
Гл. спец.	Сафонова			Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Фукс				Р	2	
Инж.	Тихоновская			Схема принципиальная однолинейная сети 380/220 управления механизмом лопастной мешалки М12	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Привязан

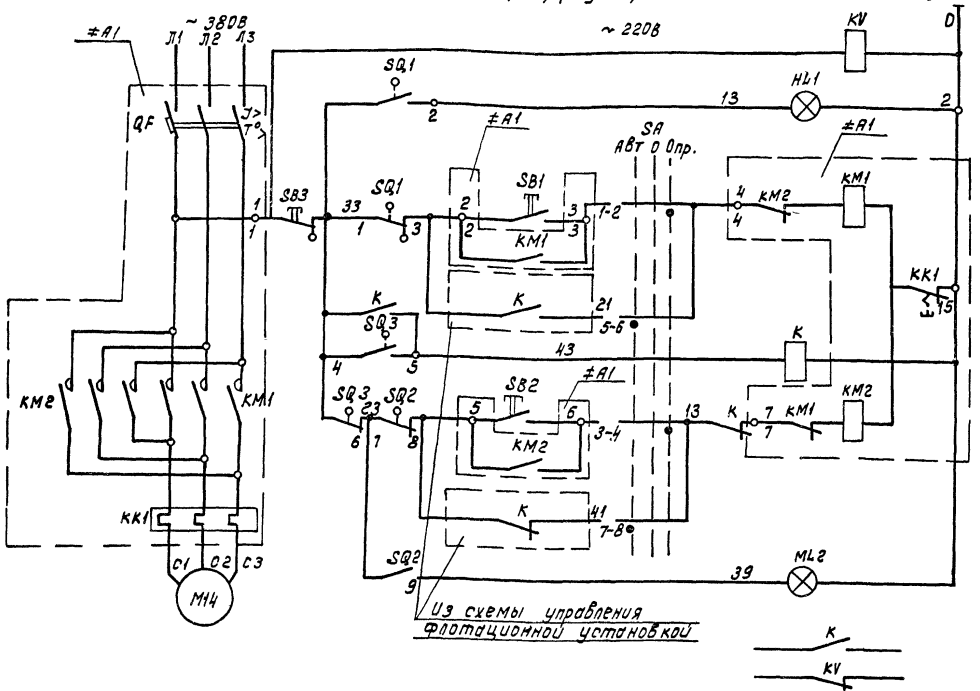
Инв. N-

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N-

Копир. Лаврухина 23332-02 25

Формат А2

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



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М14	Электродвигатель В80В4У2 Р-1.5кВт. $I_н$-3.6А	1	
(М15)	Электродвигатель В63В4У2Р-0.37кВт. $I_н$-1.06А		комплектно
SQ1, SQ2	Выключатель путевой ВП701	1	с задвижкой
SQ3	Выключатель муфты	1	
SB1, SB2, SB3	Кнопка КУ93-1Ехd11ВТ5-У2	1	„открыто", „закрыть", „стоп"
	Щит оператора		
≠14-А1	Блок управления Б5430-2674Г		
	QF-Выключатель АЕ2026-10НУ3-5Iр-5А	1	
	КМ1, КМ2-Пускатель ПМЛ1501048+ПКЛ2004$I_{нз}$-4А	2	
	КК1-Реле РТЛ-100804С	1	
≠15-А1	Блок управления Б5430-2274Г		
	QF-Выключатель АЕ2026-10НУ3-5Iр-2А	1	
	КМ1, КМ2-пускатель ПМЛ1501048+ПКЛ2004$I_{нз}$-1.6А	2	
	КК1-Реле РТЛ100804С	1	
К	Реле РП21-003-УХ14 3п ~ 220В	1	
KV	Реле РП21-001-УХ14 1п ~ 220В	1	
HL1	Арматура АС12011 ~220В	1	Цвет красн.
HL2	Арматура АС12013 ~220В	1	Цвет зелен.
SA	Переключатель УП5312-С29		
	Надпись „Автомат-Опроб."	1	

Диаграмма замыканий контактов конечных выключателей „SQ"

Положение контактов	NN контактов	Положение контактов: Откр.	промежут. положение	Закр.	Назначение цепи
SQ1	1-2	—			Сигнализация положения
	1-3		—	—	Отключение при открытии
SQ2	7-8	—	—		Отключение при закрытии
	7-9			—	Сигнализация положения

— Контакт замкнут

Диаграмма замыканий контактов выключателя односторонней муфты предельного момента.

Положение контактов	NN контактов.	Положение контактов: Нормальная работа	Заклинивание	Назначение цепи
SQ3	4-6	—		Отключение при заклинивании задвижки.
	4-5		—	Сигнализация заклинивания

— Контакт замкнут

Диаграмма контактов „SA"

УП5312-С29

NN секций	NN конт.	Авт. -45°		0°		Опр. +45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1					⊠	⊠
II	3					⊠	⊠
III	5	⊠	⊠				
IV	7	⊠	⊠				

Привязан:

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Чижиков		
Н. контр.	Позднякова		
Гл. спец.	Сафронова		
ГИП	Рукс		
Инженер	Тихоновская		

902-2-459.88-ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема принципиальная управления задвижкой М14/М15

Союзводоканалпроект

Цепи управления задвижкой на сети - осадка М16 (М17)

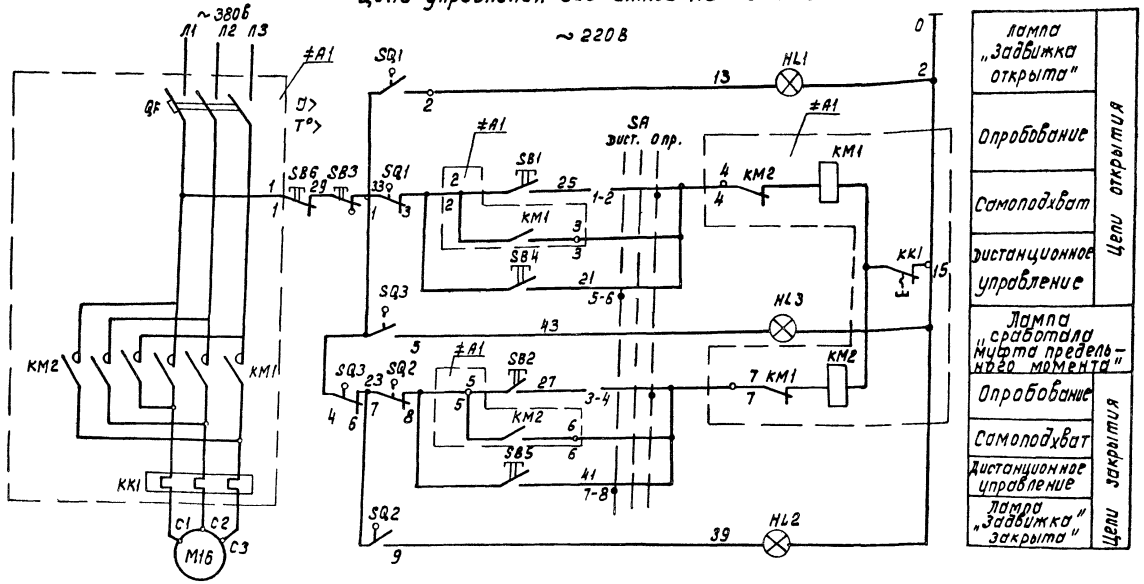


Диаграмма замыканий контактов конечных выключателей „SQ"

Положение контактов	NN контактов	Положение контактов: откр.	промежут. положение	Закр.	Назначение цепи
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

NN секций	NN конт.	Дист. -45° Л	Дист. -45° П	0° Л	0° П	Опр +45° Л	Опр +45° П
I	1					X	X
	2						
II	3					X	X
	4						
III	5	X	X				
	6						
IV	7	X	X				
	8						

Диаграмма замыканий контактов выключателя односторонней муфты предельного момента

Положение контактов	NN контактов	Положение контактов: Нормальная работа	Заклинивание	Назначение цепи
SQ3	4-6			Отключение при заклинивании задвижки.
	4-5			Сигнализация заклинивания

Контакт замкнут

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М16	Электродвигатель 8808У2 р-1.5 кВт. $I_н$-3.6 А	1	комплектно с задвижкой
(М17)	Электродвигатель 8718У2 Р-0.55 кВт $I_н$-1.47 А	1	
SQ1, SQ2	Выключатель путевой ВП 701	1	
SQ3	Выключатель муфты	1	
SB1, SB2, SB3	Кнопка КУ93-1Ехd IIВТ5-У2	1	„открыть" „закрыть" „стоп"
	Щит оператора		
≠16-А1	Блок управления Б5430-2674Г		
	QF - Выключатель АЕ2026-10НУ3-6$I_р$-5А	1	
	КМ1, КМ2 - Пускатель ПМЛ150104В+ПКЛ200К$I_{нз}$-4А	2	
	КК1 - Реле РТЛ-100804С	1	
≠17-А1	Блок управления Б5430-2274Г		
	QF. Выключатель АЕ2026-10НУ3-6$I_р$-2А	1	
	КМ1, КМ2 - Пускатель ПМЛ150104В+ПКЛ200К$I_{нз}$-16А	2	
	КК1 - Реле - 100804С	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 УП5312-С29	1	
	Надпись „Дист-0-Опроб."	1	

Выпуск осадка должен производиться при вращении фермы.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Чижиков		
Н. контр.	Позднякова		
Гл. спец.	Сафонова		
Рип	Фукс		
Инж.	Тихановская		

Кол. Д-ценко

902-2-459.88 - ЭМ

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

Стадия Р | Лист 4 | Листов

Схема принципиальная управления задвижкой насосной осадка М16 (М17)

Союзводоканалпроект

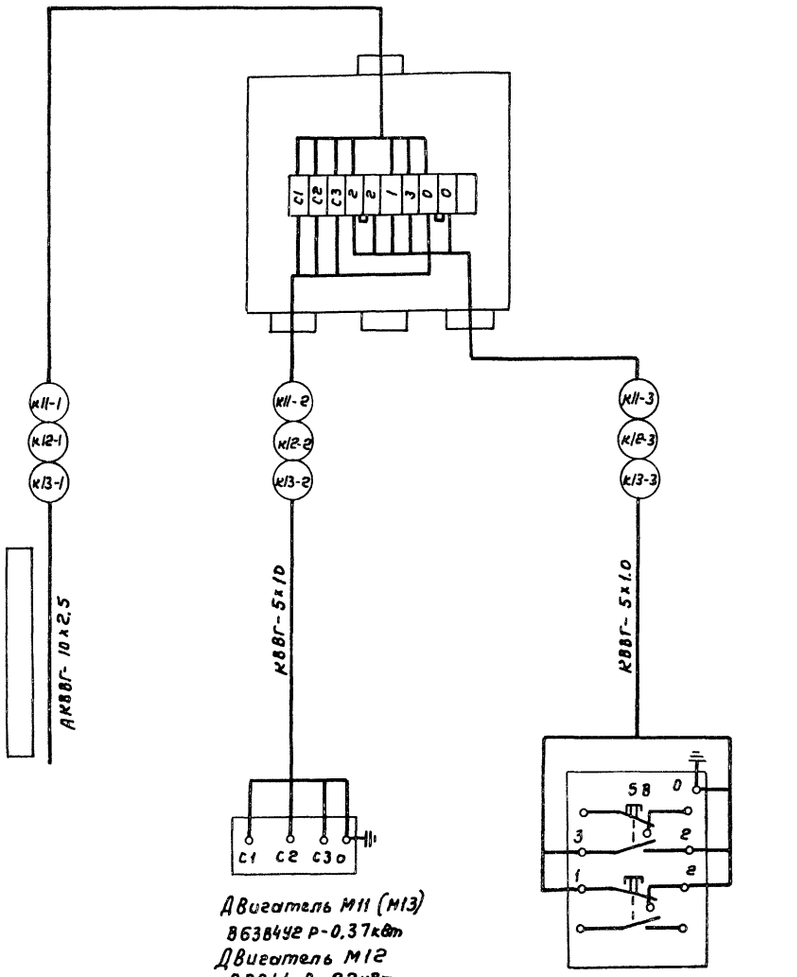
23332-02 27

Формат А2

Альбом 2

902-2-459.88

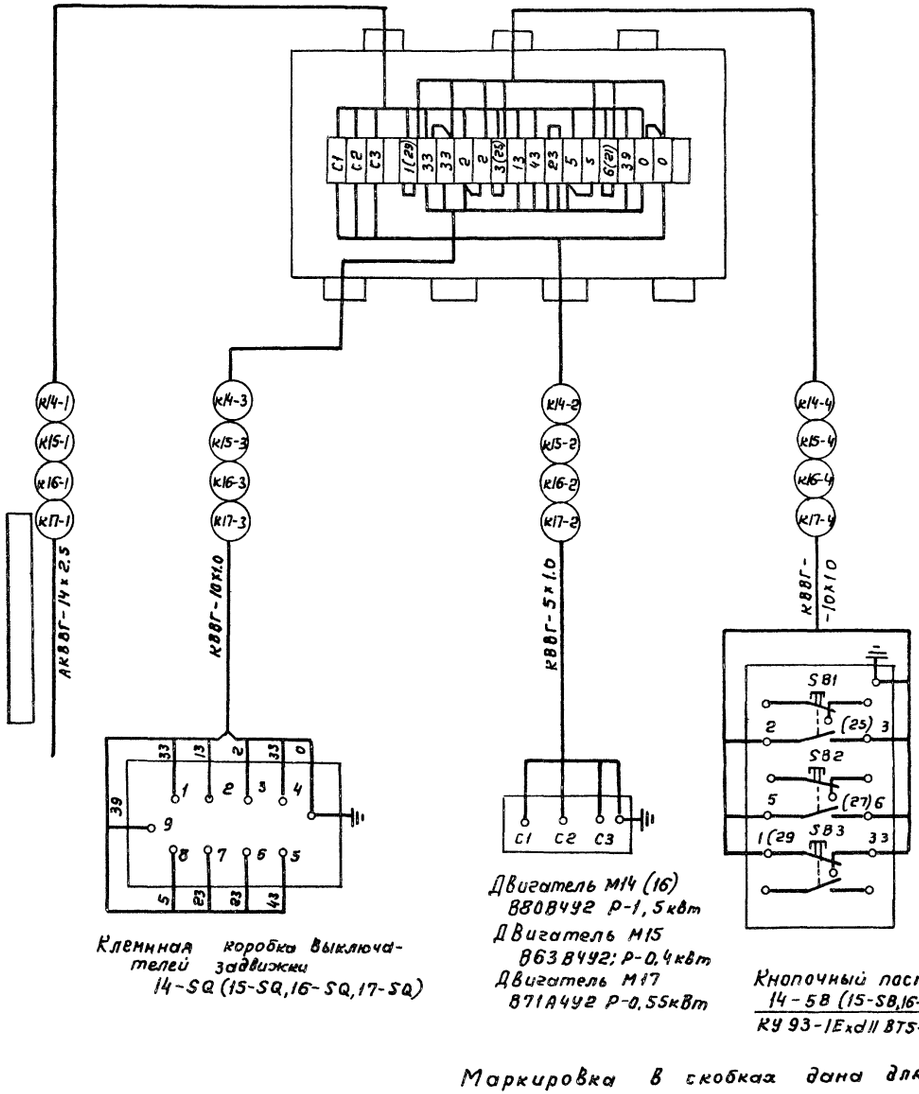
Механизм сбора пены М11
(сбора осадка М13, лопастной мешалки М12)
Клеммная коробка 11-ХТ (12-ХТ, 13-ХТ) / У614А



Двигатель М11 (М13)
8638У2 Р-0,37кВт
Двигатель М12
89014 Р-22кВт

Кнопочный пост
11-SB (12-SB, 13-SB)
КУ98-1ExdIIBT5-У2

Задвижка на подаче нефтесодержащих сточных вод М14
(на подаче рециркуляционных сточных вод М15,
на сети осадка М16, М17)
Клеммная коробка 14-ХТ (15-ХТ, 16-ХТ, 17-ХТ) / У615А



Клеммная коробка выключателей задвижки
14-SQ (15-SQ, 16-SQ, 17-SQ)

Двигатель М14 (16)
8808У2 Р-1,5кВт
Двигатель М15
8638У2; Р-0,4кВт
Двигатель М17
871А4У2 Р-0,55кВт

Кнопочный пост
14-SB (15-SB, 16-SB, 17-SB)
КУ93-1ExdIIBT5-У2

Маркировка в скобках дана для привода М16

Привязан				902-2-459.88-ЭМ	
	Нач.отд.	Чижиков		Флотатор-отстойник для очистки нефтесодержащих сточных вод производительностью 150 куб. м в час.	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
	Н.контр.	Позднякова			
	Гл.спец.	Сафонова		Схема подключения электрооборудования	Союзводоканалпроект
	ГИП	Фуко			
Инв. №	Инжен.	Тихоновская			

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

23332-02 28

Копир. Гольденбаум Формат А3

Альбом 2

902-2-459.88

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Кабель: Проложен: Длина м
К11-1		Клеммная коробка 11-ХТ	АКВВГ	10×2,5	—			
К11-2	Клеммная коробка 11-ХТ	Двигатель М11	КВВГ	5×1,0	4			
К11-3	Клеммная коробка 11-ХТ	Кнопочный пост 11-SB	КВВГ	5×1,0	2			
К12-1		Клеммная коробка 12-ХТ	АКВВГ	10×2,5	—			
К12-2	Клеммная коробка 12-ХТ	Двигатель М12	КВВГ	5×1,0	7			
К12-3	Клеммная коробка 12-ХТ	Кнопочный пост 12-SB	КВВГ	5×1,0	2			
К13-1		Клеммная коробка 13-ХТ	АКВВГ	10×2,5	—			
К13-2	Клеммная коробка 13-ХТ	Двигатель М13	КВВГ	5×1,0	8			
К13-3	Клеммная коробка 13-ХТ	Кнопочный пост 13-SB	КВВГ	5×1,0	2			
К14-1		Клеммная коробка 14-ХТ	АКВВГ	14×2,5	—			
К14-2	Клеммная коробка 14-ХТ	Двигатель М14	КВВГ	5×1,0	2			
К14-3	Клеммная коробка 14-ХТ	Коробка выключателей задвижки 14-SQ	КВВГ	10×1,0	2			
К14-4	Клеммная коробка 14-ХТ	Кнопочный пост 14-SB	КВВГ	10×1,0	2			
К15-1		Клеммная коробка 15-ХТ	АКВВГ	14×2,5	—			
К15-2	Клеммная коробка 15-ХТ	Двигатель М15	КВВГ	5×1,0	2			
К15-3	Клеммная коробка 15-ХТ	Коробка выключателей задвижки 15-SQ	КВВГ	10×1,0	2			
К15-4	Клеммная коробка 15-ХТ	Кнопочный пост 15-SB	КВВГ	10×1,0	2			
К16-1		Клеммная коробка 16-ХТ	АКВВГ	14×2,5	—			
К16-2	Клеммная коробка 15-ХТ	Двигатель М16	КВВГ	5×1,0	2			
К16-3	Клеммная коробка 16-ХТ	Коробка выключателей задвижки 16-SQ	КВВГ	10×1,0	2			
К16-4	Клеммная коробка 16-ХТ	Кнопочный пост 16-SB	КВВГ	10×1,0	2			
К17-1		Клеммная коробка 17-ХТ	АКВВГ	14×2,5	—			
К17-2	Клеммная коробка 17-ХТ	Двигатель М17	КВВГ	5×1,0	2			
К17-3	Клеммная коробка 17-ХТ	Коробка выключателей задвижки 17-SQ	КВВГ	10×1,0	2			
К17-4	Клеммная коробка 17-ХТ	Кнопочный пост 17SB	КВВГ	10×1,0	2			

Число и сечение жил, напряжение	Марка: КВВГ				
5×1,0	33				
10×1,0	16				

— заполняется при привязке.

Неучтенные длины кабелей определяются при привязке проекта

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Чижиков	
Н. контр.	Поздняков	
ГИП	Фукс	
Рук. бр.	Аверьянов	
Инжен.	Тихоновская	

902-2-459.88- ЗМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Кабельный журнал

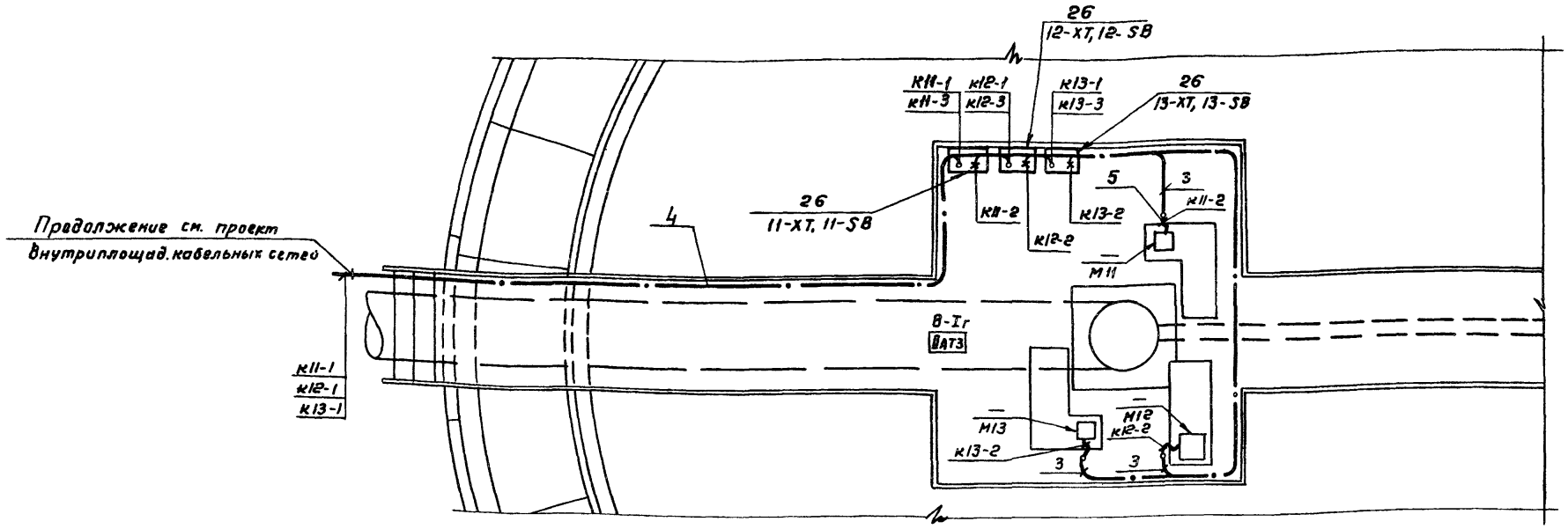
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

23332-02 29

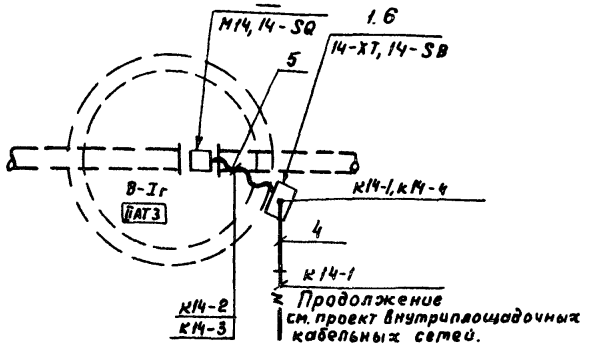
Копир. Гольденбаум Формат А2

902-2-459.88 Альбом 8

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 Ммсс СССР

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	А629.24.00.00	Установка кнопочного			
		поста управления			
		КУ93-1Exd IIBT5-У2 ч			
		коробки У615 на стойке	4		Применительно
2	А629 26.00.00	Установка кнопочного			
		поста управления КУ92-			
		-1Exd IIBT5-У2 и коробки			
		У614 на перилах ограж-			
		дения	3		Применительно
		Труба ГОСТ 3262-75:			
3		М-р-20×2.8	14	м	
4		М-р-25×3.2	30	м	
5		Рукав ГОСТ 18698-79			
		В-ф20	10	м	
6		Козырек ГОСТ 19904-74			
		лист 2 500×1000	7		

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан			
Инв. №			

Нач. отд.	Чижиков	
Н. контр.	Позднякова	
Рук. бр.	Аверьянов	
ГИП	Фукс	
Инжен.	Тихановская	

902-2-459.88 - -ЭМ

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

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

Расположение электрооборудования и прокладка труб.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования обозначение документа и N опросного листа.	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя.	Код оборудования материала.	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы. Оборудование кг.
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 взрывозащищенный.	КУ92-1Бхd ПВ15-52 ТУ15-526.201-75	шт	796				3	
	1.1.2 Пост управления кнопочный взрывозащищенный.	КУ93-1Exd 11 ВТ5-92 ТУ16-526.201-75	шт.	796				4	
	1.2 Кабельная продукция.								
	Кабель контрольный с медными жилами без защитного покрова	КВВГ							
	1.2.1 5×1.0 - 0.66	ГОСТ1508-78Е	КМ	008		3563140112		0.033	
	1.22 10×1.0 - 0.66		КМ	008		3563140114		0.016	

902-2-459.88 - ЭМ.СО

Нач.отд.	Чижиков	
Гип	Фукс	
Рук.гр.	Аверьянов	
Инж.	Тихоновская	

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Формат

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования обозначение документа и N опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код.	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования. кг.
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 × 2.8		КМ	008		138500		0.014	
			т	168				0.024	
	2.1.3 М-Р - 25×3.2		КМ	008		138500		0.03	
	1		т	168				0.062	
	Прочие материалы								
	2.1.4 Рукав резиновый на тканевой основе	ГОСТ18598-79							
	В ф 20		М	006		2553210500		10	

23332-02 31

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и N опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2.2. Изделия, поставляемые электромонтажной организацией изделия заводов ПЭМ								
	2.2.1 Коробка клеммная	У614 А	шт	796		346 474 2031		3	
	2.2.2 Коробка клеммная	У615 А	шт	796		34 6474 2041		4	
	2.2.3 Стойка	К310 М	шт	796		34496 28041		4	
	2.2.4 Профиль	К238	шт	796		3449628181		3	
	2.2.5 Полоса	К106	шт	796		34496 26311		1	

Привязан

Инв. N

gost.e-ecolog.ru