

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902·2·159

**НЕФТЕЛОВУШКИ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 л/сек.
ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ
ВЫСОТОЙ 2,4 и 3,6 м
ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД, СОДЕРЖАЩИХ НЕФТЬ**

СОСТАВ ПРОЕКТА :

АЛЬБОМ I ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ,
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ II СМЕТЫ

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ИНСТИТУТОМ
ГИПРОТРУБОПРОВОД

МОСКВА

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИННЕФТЕПРОМОМ С 30.8.1971 г.
ПРОТОКОЛ ОТ 13.8.1971 г.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-159

НЕФТЕЛОВУШКИ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 л/сек.
ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ
ВЫСОТОЙ 2,4 и 3,6 м
ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД, СОДЕРЖАЩИХ НЕФТЬ

АЛЬБОМ I

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ,
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ п/п	Наименование листов	№ № листов	№ № страниц
1	2	3	4
1	Титульный лист.		1
2	Содержание альбома.	С-1	2
3	Пояснительная записка.	ПЗ-1 ÷ ПЗ-7	3 ÷ 9
4	Заказная спецификация на оборудование, арматуру и другие материалы по технологической и механической частям, теплоснабжения и электротехнической частям.	ПЗ-8	10
5	Общий вид оборудования нефтеловушки.	ВК-1	11
6	Распределительная труба. Размывающая головка. Детали.	ВК-2	12
7	Монтажный чертеж. Установка гидроэлеватора. Общий вид и узлы.	ВК-3.	13
8	Оборудование нефтеловушки устройством для подгона нефти и нефтесборной трубой с поворотным механизмом.	М-1	14
9	Устройство для подгона нефти. Общий вид.	М-2	15
10	Устройство для подгона нефти. Ползунок для подгона нефти.	М-3	16
11	Устройство для подгона нефти. Детали.	М-4	17
12	Устройство для подгона нефти. Ролик боковой.	М-5	18
13	Устройство для подгона нефти. Ролик верхний.	М-6	19
14	Устройство для подгона нефти. Ролик выходной.	М-7	20
15	Устройство для подгона нефти. Лебедка с указательным устройством. Общий вид.	М-8	21
16	Устройство для подгона нефти. Лебедка с указательным устройством. Детали.	М-9	22
17	Устройство для подгона нефти. Лебедка с указательным устройством. Замерное колесо.	М-10	23
18	Устройство для подгона нефти. Стяжка.	М-11	24
19	Обогрев нефтеловушки. План, разрезы, схема.	ТВ-1	25
20	Обогрев нефтеловушки. Детали крепления трубопроводов.	ТВ-2	26
21	Электрическое освещение и грозозащита.	ЭО-1	27
22	Детали. Установка, светильника В.ЗП-200м настольке К-941. Защитный козырек.	ЭО-2	28
23	Вариант с панелями высотой 2,4м. Заглавный лист.	АС-1	29

1	2	3	4
24	Вариант с панелями высотой 2,4м. Заказ стали.	АС-2	30
25	Вариант с панелями высотой 2,4м. Общие виды.	АС-3	31
26	Вариант с панелями высотой 2,4м. Монолитный участок стены.	АС-4	32
27	Вариант с панелями высотой 2,4м. Монолитный участок стены.	АС-5	33
28	Вариант с панелями высотой 2,4м. Армирование днища. План раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов.	АС-6	34
29	Вариант с панелями высотой 2,4м. Армирование днища. Разрезы. Выборка арматуры.	АС-7	35
30	Вариант с панелями высотой 2,4м. Армирование днища. Спецификация арматуры.	АС-8	36
31	Вариант с панелями высотой 2,4м. Армирование днища. Арматурные пакеты ПК-1; ПК-2.	АС-9	37
32	Вариант с панелями высотой 3,6м. Заглавный лист.	АС-10	38
33	Вариант с панелями высотой 3,6м. Заказ стали.	АС-11	39
34	Вариант с панелями высотой 3,6м. Общие виды.	АС-12	40
35	Вариант с панелями высотой 3,6м. Монолитный участок стены.	АС-13	41
36	Вариант с панелями высотой 3,6м. Монолитный участок стены.	АС-14	42
37	Вариант с панелями высотой 3,6м. Армирование днища. План раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов.	АС-15	43
38	Вариант с панелями высотой 3,6м. Армирование днища. Разрезы. Выборка арматуры.	АС-16	44
39	Вариант с панелями высотой 3,6м. Армирование днища. Спецификация арматуры.	АС-17	45
40	Вариант с панелями высотой 3,6м. Армирование днища. Арматурные пакеты.	АС-18	46
41	Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6м. Маркировочные планы закладных и накладных деталей.	АС-19	47
42	Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6м. Закладные и накладные и металлические детали.	АС-20	48
43	Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6м. Узлы и детали.	АС-21	49
44	Варианты с панелями высотой 2,4м. Жел.бетон. монолитные перегородки и подводящие и отводящие трубы. Железобетонный монолитный лоток.	АС-22	50
45	Вариант с панелями высотой 2,4м. Панели ПКУ-24-1 и ПКУ-24-2. Опалубочный чертеж, армирование, детали и спецификация.	АС-23	51
46	Вариант с панелями высотой 2,4м. Панели ПКУ-24-1 и ПКУ-24-2. Сборные сетки, каркасы, монтажная петля, спецификация.	АС-24	52
47	Вариант с панелями высотой 3,6м. Панели ПКУ-36-1 и ПКУ-36-2. Опалубочный чертеж, армирование, детали и спецификация.	АС-25	53
48	Вариант с панелями высотой 3,6м. Панели ПКУ-36-1 и ПКУ-36-2. Сборные сетки, каркасы, монтажная петля. Спецификация.	АС-26	54
49	Вариант с панелями высотой 2,4м и 3,6м. Опалубочный чертеж панелей ПК-1-24-1; ПК-1-24-2; ПК-1-36-1; ПК-1-36-2.	АС-27	55
50	Вариант с панелями высотой 2,4 и 3,6. Ограждение О-1.	АС-28	56
51	Вариант с панелями высотой 3,6м. Жел.бетон. каркасные перегородки подводящих и отводящих труб. Железобетонный монолитный лоток.	АС-29	57

Дипротрубопровод г. Москва. 1971г. Нефтеловушки производительностью 20 л/сек.	Содержание альбома.	Типовой проект 902-В-159
		Альбом
		Марка лист. С-1

I. Общая часть

Ющие чертежи типового проекта «Нефтебушки производительностью 20 л/сек из сборных железобетонных панелей высотой 2,4 м и 3,6 м сточных вод, содержащих нефть», разработан в соответствии с планом типового проектирования, утвержденным Госстроем СССР на 1970-71 гг. и содержащее пояснительной записки и чертежи типового проекта выпалены применительно к требованиям инструкции СН 227-70.

Нефтебушки являются небольшими сооружениями и имеют несложное оборудование, поэтому разделение рабочих чертежей на части (для изготовления конструкций и изделий на заводах или в механических мастерских и для производства строительных и монтажных работ непосредственно на строительстве) не производилось. По конструкции нефтебушки разработаны в двух вариантах: со стеновыми панелями высотой 2,4 и 3,6 м и глубиной заложения подводящего коллектора соответственно на 1,15 и 2,34 м от их верха.

Выходной коллектор запроектирован на отметке 0,95 м выше днушка нефтебушки в обоих случаях. Высота стеновых панелей 2,4 и 3,6 м, при принятом заложении ввода на 1,25 м выше днушка, обеспечивает возможность изменения его отметок путем соответствующего заглубления нефтебушек.

Рабочие чертежи типового проекта 902-2-159 разработаны с учетом данных протокола экспертизы Министерства газовой промышленности от 29 июня 1970 г. на рассмотрение и утверждение проектного задания на строительство указанных нефтебушек, а также данных согласований ГСЭУ Минздрава СССР № 121-19/75-14 от 27-V-1970 года, ГУПО МВЛ СССР № 7-6/5844 от 23-III-1968 года и заключений других заинтересованных органи-

заций по проектному заданию. В связи с тем, что решения по технологической и механической частям, теплонабужению и электротехнической части проекта идентичны, чертежи по ним для обоих вариантов нефтебушек разработаны в общем виде; чертежи по конструкциям и деталям строительной части для каждого из 2х типов стеновых панелей разработаны отдельно.

II Область применения и условия строительства нефтебушек

Нефтебушки предназначены для строительства на площадках нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, сливов горючего, гаражей, автозаправочных станций и других предприятий, где имеются нефтегадоудерживающие сточные воды. Нефтебушки относятся к взрывоопасным наружным установкам класса В-1Г и могут использоваться на предприятиях, где возможно образование смеси газов с воздухом категории и группы 2Г.

Сооружение нефтебушек может осуществляться как в сухих, так и в обводненных грунтах с подпором артезианских вод, на всей территории СССР (за исключением районов вечной мерзлоты) при следующих расчетных условиях строительства:

- сейсмичность района - не выше 7 баллов;
- территория - без обработки горючими выработками;
- расчетная зимняя температура воздуха -30°С;
- вес снегового покрова - для III эк. района;
- грунтовые воды - на уровне 1,6 м от верха стенок нефтебушек, т.е. до 0,8 м от верха днушка - при высоте стеновых панелей 2,4 м или до 2,0 м от верха днушка - при высоте стеновых панелей 3,6 м;
- грунты в основаниях - непучинистые,

неперосачивные, сухие или обводненные со следующими нормативными характеристиками:
 $\varphi = 25^\circ$; $\chi_0 = 1,2 \text{ г/м}^3$ (взвесь в воде); $C_H = 0,02 \text{ кг/см}^2$
 $E = 150 \text{ кг/см}^2$ (нормативное давление не менее $1,0 \text{ кг/см}^2$)
 Строительство нефтебушек может осуществляться и в других условиях, отличающихся от расчетных. Целесообразность изменения рабочих чертежей нефтебушек при этом должна рассматриваться и решаться проектными организациями в каждом конкретном случае при привязке данного типового проекта к местным условиям с учетом рекомендаций «Гипротрубопровод», приведенных в соответствующих разделах пояснительной записки в виде указаний по привязке проекта.

При привязке типового проекта должны учитываться, кроме того, требования действующих норм (СН и П), а также временной инструкции по разработке проектов и смет для промышленного строительства (СН 202-69).

III. Технологическая и механическая части
Схема работы нефтебушек

Проектируемая нефтебушка представляет собой проточный горизонтальный отстойник, разделенный продольной стенкой на две параллельно работающие секции. Сточная вода из отдельно расположенной распределительной камеры поступает по самостоятельным трубопроводам в каждую секцию нефтебушки, а далее через распределительную трубу с патрубками и целевую перегородку поступает в отстойную часть секции, в конце которой пролускается под затопленной нефтеудерживающей стенкой и через водослив попадает в поперечный

Выполнил	Инженер	С.И.С.	С.И.С.	С.И.С.	С.И.С.
Проверил	Инженер	С.И.С.	С.И.С.	С.И.С.	С.И.С.
Утвердил	Инженер	С.И.С.	С.И.С.	С.И.С.	С.И.С.
Дата	1970				

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтебушки производительностью 20 л/сек.	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-159
		Рис. № 1
		Марка листа 73-1

проект
159
ЛМТ
2
10708
7

отводящий лоток, а затем в отводящий коллектор всплывшие нефтепродукты отводятся в сборник целевыми поворотными трубами $\phi=300$ мм, установленными в конце каждой секции. Поворот нефтесборной трубы осуществляется периодически вручную при помощи поворотного устройства. Нефтесборная труба с ручным приводом поставляется комплектно Салаватским машиностроительным заводом.

Подгон всплывшего нефтепродукта к нефтесборной трубе производится подгонным механизмом с приводом от ручной лебедки ЛР-1,25. При рабочем движении подгонного механизма подгонная доска сгоняет нефтепродукт к нефтесборной трубе; при холостом движении (в обратном направлении) подгонная доска поднимается над уровнем жидкости. Очистка нефтеловушки от осадка предусматривается способом гидравлического размывания и смыва его к приемку с одновременной откачкой гидроэлеватором. Разжижение осадка и его смыв со дна нефтеловушки в сторону приемки осуществляется при помощи стационарных насосов. Для этого на дне нефтеловушки устанавливаются 3 спаренные гребенки с тремя коническими насосами на каждой. Вода к насосам подается с напором не менее 40 м.

Для удаления осадка в каждом приемке нефтеловушки устанавливается гидроэлеватор, изготавлиемый по типовому проекту КС-02-25, института „Связьводоканал-проект“. Характеристика гидроэлеватора дана на листе ВКЗ. Рабочая вода к гидроэлеватору может быть подана по рукавной линии

или другим способом с напором не менее 40 м. Пульпа от гидроэлеватора отводится трубопроводом $\phi=150$ мм на площадку для подсушивания осадка или в шламонакопитель. Во избежание замерзания воды и для снижения вязкости нефтепродукта в зимнее время, верхний слой жидкости в нефтеловушках подогревается.

Гидравлические условия работы нефтеловушки

Гидравлический объем отстойной части каждой секции нефтеловушки при длине отстойной части 16,2 м (от целевой распределительной перегородки до выходной затопленной стенки), ширине 2,85 м и глубине 1,25 м составляет 57,7 м³. Расчетный приток сточной жидкости на каждую секцию нефтеловушки, при использовании гидравлического объема в среднем на 1,6 часа отстояния, будет равен 10 л/сек. Средняя расчетная производительность двухсекционной нефтеловушки составит 20 л/сек.

Согласно данным ВНИИ ВодГЕО в аналогичной по конструкции нефтеловушке, остаточное содержание нефтепродуктов после отстаивания, не должно превышать 30-50 мг/л при начальном содержании 100-300 мг/л или 10-30 мг/л при начальном содержании 30-100 мг/л.

Потери напора в нефтеловушке составляют:

- в распределительной трубной системе	0,038 м
- в целевой перегородке	0,001 м
- на затопленной нефтеудерживающей стенке	0,017 м
- на водосливе выходного лотка	0,014 м
- в выходном лотке	0,002 м
- при выходе воды из лотка	0,010 м
Итого:	0,102 м.

Изготовление и монтаж механического оборудования

Механическое оборудование нефтеловушек может изготавливаться монтажными организациями на месте или заказываться на заводе по приложенным чертежам с индексом М-1 ÷ М-12.

Нефтесборное устройство с поворотным механизмом поставляется Салаватским механическим заводом с нефтесборными трубами длиной соответствующей ширине одной секции нефтеловушки.

Сварка деталей должна производиться электродами Э-42 по ГОСТ 9467-50. Порядок сварки и механической обработки сварных узлов и рядов их монтажа указан в соответствующих примечаниях на чертежах. Основным требованием, на которое должно быть обращено особое внимание при сооружении нефтеловушки, является точное воблюдение отметок распределительной трубы, арбузия водосливного лотка и оси нефтесборной трубы.

Указания по привязке

1. В зависимости от проектной глубины заложения подводящего коллектора канализации на промплощадке объекта выбрать нефтеловушку с высотой панелей 2,4 или 3,6 м и одновременно назначить планировочную отметку земли в месте ее строительства.
2. Решить вопросы по отведению сточных вод, прошедших нефтеловушку, а также по их доочистке с учетом местных условий и требований действующих санитарных норм.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушки производительностью 20 л/сек	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-159 Альбом 1-7 Марка-лист ПЗ - 2
---	---------------------------	--

Информация
Исполнитель: Салаватский механический завод
Место: Салават
Дата: 1971г.
Лист: 1
Всего: 1
Исполнитель: Салаватский механический завод
Место: Салават
Дата: 1971г.
Лист: 1
Всего: 1

Принять технические решения по утилизации нефти (нефтепродуктов)

II Теплоснабжение

Для обогрева нефтеловушек в холодное время года предусмотрены змеевики из стальных труб. Змеевики размещаются на 150 мм ниже уровня жидкости с внутренней стороны нефтеловушек по периметру их стенок и у нефтесборной трубы.

Поверхность нагрева змеевиков рассчитана в следующих условиях:

теплоноситель - перегретая вода с температурным перепадом 130°-70°С;

- начальная температура жидкости +5°С;

- конечная температура жидкости +15°С;

- время подогрева слоя жидкости 1,6 часа.

Расход тепла на обогрев составляет 107600 ккал/час.

Отключающая арматура системы обогрева располагается вне нефтеловушек на вводе трубопроводов теплосети.

Указания при привязке.

- 1) проставить необходимые размеры на чертежах с учетом принятой высоты панелей.
- 2) Уточнить расход тепла и поверхность змеевиков в зависимости от расчетной зимней температуры воздуха и температуры теплоносителя.

III Электротехническая часть

Электрическое освещение.

Система напряжения 380/220в с глухозаземленной нейтралью. Напряжение на лампах электрического освещения - 220в.

Нефтеловушка по степени взрывоопасности в соответствии с "Правилами устройств электроустановок" 1966г. относится к взрывоопасным наружным установкам класса в-1п (категория и группа смеси паров нефти с воздухом: Рп);

Электрическое освещение нефтеловушек выполняется взрывонепроницаемыми светильниками ВЗЛ-200м, установленными на металлических трубных стойках высотой 2,5м.

Питание электрического освещения выполняется кабелем АВРБ-500 сеч. 2x4мм², проложенным в земляной траншее.

Сеть электрического освещения по перекрытию нефтеловушек выполняется проводом АПРТО-500 сеч. 2,5мм² в стальной водогазо-проводной трубе ф3/4". Соединение жил кабеля АВРБ с проводом АПРТО выполняется во взрывонепроницаемых фитингах. Для заземления осветительного оборудования используется нулевой провод сети освещения.

Включение и отключение светильника осуществляется выключателем, установленным в любом из ближайших помещений.

Срогазащита и заземление

По молниезащитным мероприятиям нефтеловушки из сборного железобетона, в соответствии с "СН-305-69", относятся к II категории и подлежат защите от прямых ударов молнии, электростатической и электромагнитной индукции, а также от заноса высоких потенциалов.

Защита от прямых ударов молнии и от электростатической индукции выполняется наложением на кровли нефтеловушек металлической сетки из полосовой стали сеч. 40x4 мм. с ячейкой не более 3x12м. Токоотводы должны быть присоединены к заземлителю с общей величиной сопротивления расчетному току промышленной частоты не более 10 ом.

Присоединения молниеприемной сетки к заземлителям выполняются не более, чем через каждые 25м. по периметру оснований нефтеловушек.

К этим заземлителям, должны быть присоединены так же все выступающие металлические конструкции установки (стойка для светильника, лебедка и т.д.)

Защита от электромагнитной индукции выполняется в виде устройства через каждые 25-30м. металлических перемычек между трубопроводами и другими протяженными металлическими предметами, расположенными на расстоянии 10 см. и менее.

Для защиты от заноса высоких потенциалов на подземные коммуникации их необходимо при вводе в нефтеловушку присоединить к любому из заземлителей. Каждое заземляющее устройство выполняется из стержневых заглубленных заземлителей ф 12 мм и длиной 5м, соединенных между собой и с молниеприемной сеткой полосовой сталью сеч. 40x4 мм. При расчете заземляющего устройства приняты следующие исходные данные:

- 1. Грунт - суглинок, мягкий.
- 2. Удельное сопротивление грунта $\rho = 1.10^4$ ом. см.
- 3. Климатическая зона - I.
- 4. Характеристика среды - нормальная...

Указания по привязке.

При агрессивной характеристике среды и грунтах средней твердости стержневые заземлители следует принять ф 16мм; а протяженные заземлители - сеч. 40x6мм. При грунтах, отличных от суглинка, и климатических зонах II, III и IV количество стержневых заземлителей подлежит корректировке. Количество заземляющих устройств во всех случаях остается неизменным.

ЭИПРОТ.рубопровод. г. Москва 1971г. Нефтеловушка производительность 20л/сек.	Пояснительная записка.	Типовой проект ЭОС-2-159
		Альбом I Меркель лист ПЗ-3

II Строительная часть

Расчетные схемы

Стенки нефтеловушек приняты работающими по консольной схеме (нижний конец заделан в паз днища, верхний свободен).

Днище - двухпролетная плита, работающая на отпор грунта и давление грунтовых вод.

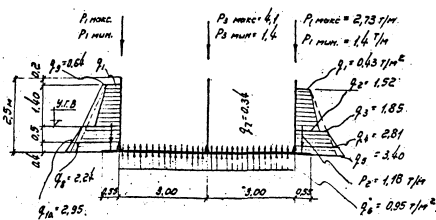
Планировочная отметка грунта принята на 0,2м ниже верха стенки. Поверхностная временная нагрузка на грунт - 10 т/м².

Характеристика грунта: выше уровня грунтовых вод - объемный вес $\gamma_{об} = 1,8 \text{ т/м}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 28^\circ$; ниже уровня грунтовых вод - объемный вес взвешенного в воде грунта $\gamma_{взв} = 1,2 \text{ т/м}^3$, $\varphi = 25^\circ$, а так же дополнительно действует гидростатическое давление воды.

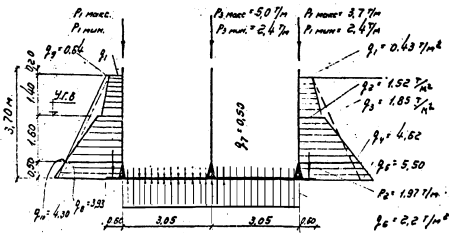
При гидравлическом испытании нефтеловушки принято, что обсыпка грунтом отсутствует, уровень воды в нефтеловушке - до верха стенок. Подбор сечений конструкций произведен по СНиП II-В 152. Ширина раскрытия трещин не превышает 0,6мм.

Расчетные схемы

а. Нефтеловушки заглубленные (без воды внутри)



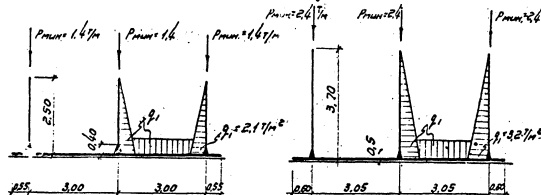
Вариант со стеновыми панелями высотой 2,4м



Вариант со стеновыми панелями высотой 3,6м
Примечание: ρ_1, ρ_2 - расчетные ординаты элор.

давления при прямых грунтовых условиях. ρ_3 - то же, спрямленной элоры. ρ_4, ρ_5 - расчетные ординаты элор бокового давления грунта для стеновых панелей нефтеловушки, принятых по серии 3.900-2.

б. Нефтеловушки при испытании (без обсыпки)



Опорожнение нефтеловушек от воды в эксплуатационных условиях может производиться, как правило, только в теплые время года. При необходимости опорожнения в зимнее время оно должно быть кратковременным, с обязательным утеплением днища и стен. При привязке нефтеловушки в подпаре грунтовых вод на нефтеловушке несмываемой краской на видном месте должна быть сделана надпись:

« В условиях устойчивости опорожнение кардаров при необходимости их осмотра при ремонте

должно производиться поочередно. Не допускается одновременное их опорожнение.»

Характеристика конструкций

Нефтеловушки выполнены в виде прямоугольных железобетонных двухсекционных резервуаров закрытого типа, заглубленных в грунт с размерами в плане при высоте стеновых панелей 2,4м - 6,15 x 18,3м. при высоте стеновых панелей 3,6м - 6,3 x 18,4м.

Продольные (боковые) стенки запроектированы из сборных панелей высотой 2,4м или 3,6м; торцевые стенки, целые участки, перегородки, лоток - монолитные; днище - монолитное, толщиной 150 и 200 мм.

Нефтеловушки в центральной части перекрыты асбестоцементными листами, а в тармаз, где на перекрытии устанавливается оборудование (лебедка, устройство для управления поворотным механизмом троса) - сборными железобетонными плитами. Опирание элементов покрытия осуществляется на поперечные балки из сборных жел. бет. перемычек, свободно укладываемых на стенки с шагом 1,5м. Зазоры между перемычками от верха стенки до низа перекрытия по всему периметру закладываются кирпичной кладкой.

Стеновые панели приняты марок ПК1-24-1, ПК1-24-2 и ПК1-36-1, ПК1-36-2 по серии 3.900-2 выпуск 2 и марок ПКУ1-24-1, ПКУ1-24-2, ПКУ1-36-1, ПКУ1-36-2 выпуск 7, и имеют размеры 2,4 x 3,0 x 0,15м и 3,6 x 3,0 x 0,20м.

В связи с тем, что проектные решения по выпуску 7 еще не утверждены Госстроем СССР, рабочие чертежи указанных панелей включены в состав настоящего типового проекта. При этом имеется ввиду, что технические требования на изготовление, приемку и испытание панелей по серии 3.900-2 выпуск 7

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушки производительность 20 л/сек.	Пояснительная записка	Типовой проект 302 г-159
		Лист 173-4

будут такими же, как для панелей марок ПК1-24-1, ПК1-24-2, ПК1-35-1 и ПК1-35-2, выпуск 2

Железобетонные плиты покрытия приняты по серии ПК-01-88 и имеют размеры 3,1х0,5.

Балки покрытия - из перемычек Б31 по серии 1139 1. Стеновые панели соединяются с днищем путем установки их в паз, с последующим замоналичиванием стыка бетоном марки 300 на мелком заполнителе. Соединение панелей между собой осуществляется сваркой накладками арматурных выпусков панелей. Горизонтальные стержни монолитных угловых участков свариваются с арматурными выпусками стеновых панелей. Сварка стыков арматуры, а также закладных деталей, должна осуществляться в соответствии с «Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций» - СН 333-69. Стыки между панелями шлоночного типа. Замоналичивание их осуществляется цементным раствором, механизированным способом с подачей раствора снизу под давлением в соответствии с рекомендациями изложенными в выпуске 1 серии 3.900-2 и далее в записке в разделе «Производство работ». Для увеличения плотности монолитные участки стен торкретируются с внутренней стороны слоем торкрета толщиной 20мм. Марки бетона для стен, перегородок, плит покрытия назначаются по таблице:

Условный район строительства по СНиП II-A. 6-62	Проектная марка бетона в возрасте 28 дней		
	по прочности на сжатие кг/см ²	по морозостойкости МРЗ	по водонепроницаемости ГОСТ 4800-53
I	200	МРЗ-150	В6
II	200	МРЗ-100	В4
III	200	МРЗ-50	В4
IV	200	не регламентируется	В4

Марка бетона для днища во всех случаях применяется по прочности 200, по водонепроницаемости - В6.

Материалы

Бетон для конструкций нефтеловушки должен готовиться на сульфатостойком портландцементе, или портландцементе с умеренной экзотермией марки не ниже 400. При строительстве нефтеловушки в III и IV условном климатическом районе (t = -20°C и выше), допускается применять портландцемент, шлакопортландцемент, пуццолановый портландцемент (см. вып. 1 серии 3-900-2). Расход цемента в бетоне не должен превышать 450 кг/м³. Нефракционированные и загрязненные заполнители, а также природные гравийнопесчаные смеси к применению не допускаются. Максимальный размер частиц щебня или гравия не должен превышать 1/4 наименьшего сечения конструкции. Мелкий заполнитель (песок кварцевый) должен иметь модуль крупности не ниже 2,5. Вода для приготовления бетона должна иметь концентрацию водородных ионов PH ≥ 4 и содержание сульфатов не более 2700 мг/л при общем содержании солей до 5 г/л. Расход воды в бетоне не должен превышать 180 л/м³. Применение химических добавок в виде солей электролитов для ускорения твердения бетона запрещается. Для армирования стеновых панелей и днища применяются сварные сетки товарные и индивидуальные изготовления, и сварные каркасы, армированные монолитных участков стен, перегородок и лотка - отдельными стержнями. Арматурная сталь - классов АI, АII, ВI. Выбор вида и марки арматурной стали в зависимости от условного района строительства должен производиться в соответствии с выпуском 1 серии 3.900-2.

Защита конструкций от коррозии.

Нефтеловушки запроектированы для применения в воде и грунтах со слабодислой агрессивностью по отношению к бетону. При привязке проекта в иной агрессивной среде следует назначать состав бетона, марку его по водонепроницаемости, водоцементное отношение, а также антикоррозионную защиту бетона, в соответствии с «Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций» - СН 262-67. Стальные изделия, располагаемые внутри нефтеловушек, а также закладные детали защищаются от коррозии методом оцинкования, осуществляемого в заводских условиях гальванизацией или газопламенным напылением, в соответствии с требованиями «Временных указаний по антикоррозионной защите стальных закладных деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях» - СН 206-62, 1963г. издания. Толщина слоя цинкового покрытия должна быть не менее 0,2 мм. Металлические элементы конструкций, находящиеся на покрытии нефтеловушки, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Величина защитного слоя бетона принята толщиной 20 мм.

Основные соображения по производству работ

Строительство нефтеловушек предусматривается в следующих условиях:
- Стройплощадка имеет горизонтальную поверхность.
- Основные строительно-монтажные работы выполняются в летний период. При необходимости выполнения работ в зимний период следует их производить в соответствии со специальными инструкциями.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушки производительностью 20 л/сек	Пояснительная записка.	Томов проект 902.2.159
		Лист 173-5

Составитель: Д.В. Демидов
Проверил: Д.В. Демидов
1971г. Копирован

- Готовые изделия и полуфабрикаты поставляются с существующих производственных баз строительства.
 - При строительстве нефтеловушек в условиях высокого уровня грунтовых вод должен быть обеспечен непрерывный водоотлив: открытый - с помощью самовсасывающих центробежных насосов или путем водоопускания илофилтративными установками. Мощность водоотливных средств и продолжительность их работы определяются при привязке проекта на основании данных о величине подпора и принятых темпах работ.

До начала основных работ по строительству нефтеловушек должны быть выполнены работы подготовительного периода: устройство водоотводных канав, временных подъездов к площадке, геодезические работы по разбивке осей и высотной привязке нефтеловушек.

а) Земляные работы.

При производстве земляных работ следует руководствоваться СНиП III Б. 1-62*.
 Разработка котлована экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша 0,65 м³ должна производиться с медабаром 10 см. Зачистка дна котлована до проектной отметки выполняется вручную.
 Минимальное расстояние между откосом котлована и стенкой нефтеловушки должно составлять 1,5 м.
 По окончании земляных работ основание под нефтеловушку подлежит приемке по акту.
 После гидравлического испытания нефтеловушки производится обратная засыпка пазух ранней вынутым грунтом. Засыпка производится бульдозером слоями толщиной 15-20 см. Уплотнение грунта в пристенной части осуществляется пневматрэмбовками равномерно по периметру. Остальное уплотнение производится гусеницами бульдозера.

б) Бетонные работы и монтаж сборных железобетонных элементов.

Производство бетонных работ и монтаж сборных железобетонных элементов следует производить в соответствии со СНиП III-В. 1-62 и СНиП III-В. 3-62.
 Бетонная подготовка под днище нефтеловушки устраивается по предварительно спланированному дну котлована. Бетонная смесь подается в бадьях краном типа Э-652. При подаче бетонной смеси на дно котлована не допускается нарушение естественной структуры грунта основания. Бетон при укладке должен уплотняться вибрированием. Поверхность подготовки следует выравнивать под одну отметку с помощью вибробруса по предварительно установленным маячным рейкам. Для создания благоприятных условий твердения бетона поверхность подготовки поливается водой. Через 3-4 дня после окончания бетонирования допускается выполнение последующих работ. Перед началом бетонирования днища установленная опалубка и арматура должны быть приняты по акту. Особое внимание при этом следует обращать на обеспечение проектной толщины защитных слоев арматуры. Заданные величины защитного слоя бетона нижней и верхней арматуры обеспечиваются за счет применения бетонных подкладок под нижнюю арматуру и установки специальных опорных каркасов для верхней арматуры.
 Бетонирование днища производится непрерывно параллельными полосами без образования швов. Ширина полос принимается с учетом возможной темпа бетонирования и необходимости сопряжения вновь укладываемого бетона с ранее уложенным до начала схватывания последнего.
 Уплотнение бетона и выравнивание поверхности

днища осуществляется вибробрусом, с применением переносных маячных реек.

Уложенный бетон в течение 7 суток поддерживается во влажном состоянии. Допускается через 16 часов после окончания бетонирования залить днище водой.

В период производства бетонных работ на стройплощадке должен быть организован постоянный технический контроль за качеством бетона, его укладкой, уплотнением и по уходу за ним. Монтаж стеновых железобетонных панелей и плит перекрытия следует производить с бровки котлована краном типа Э-652. Стеновые панели устанавливаются в пазы днища, выверяются, надежно закрепляются с помощью гаек или жестких распорок и расклиниваются, после чего свариваются выпуски арматуры.

Допускаемые отклонения при монтаже стеновых панелей от проектных размеров не должны превышать ±5 мм. После окончания монтажа стеновых панелей производится замоноличивание зазоров в пазу днища с предварительной обработкой стыковых поверхностей пескоструйным аппаратом и очисткой зазоров пазов от засорения и промывкой струей воды. Стеновые панели соединяются между собой сваркой выпусков горизонтальной арматуры. После сварки арматурных стержней между собой гнезда панелей должны быть тщательно замонтированы цементно-песчаным раствором, обеспечивающим защиту арматуры от коррозии. Бетонирование монолитных участков стен производится после установки стеновых панелей и их замоноличивания в пазу днища. Перед установкой опалубки монолитных участков грани стеновых панелей в местах сопря-

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушки производительностью 20 л/сек.	Пояснительная записка	Пилевой проект 302-2-159
		Альбом I Лист 173-Б

жений с монолитным бетоном должны также подвергаться пескоструйной обработке.

Насечка стыкуемых поверхностей сборных элементов каким-либо ударным инструментом не допускается. Бетонирование монолитных участков стен следует производить с тщательным уплотнением бетона глубинными вибраторами У-116А.

Торкретирование поверхностей монолитных участков наружных стен следует производить с тщательной их обработкой пескоструйным аппаратом и промывкой водой. После окончания бетонирования монолитных участков стен, устраивается покрытие. По жел. бет. перемычкам укладываются ж.б. плиты покрытия и волнистые асбоцементные листы. По плитам устраивается цементная стяжка толщиной 30 мм.

В). Замоноличивание стыков стеновых панелей.

Замоноличивание стыков производится после установки стеновых панелей, сварки их арматурных выпусков и заделки в паз днища (до или после бетонирования монолитных участков стен).

Замоноличивание стыков осуществляется цементно-песчаным раствором с подачей раствора снизу под давлением. Подача раствора производится растворомасосом С-885 производительностью 4 м³/час.

Могут быть использованы также растворомасосы С-317 производительностью 6 м³/час, С-263 - производительностью 3 м³/час или другие типы насосов, проверенных в работе и обеспечивающих необходимое качество работ. Подача раствора осуществляется по резиновым шлангам, которые прокладываются от растворомасоса к стыку с минимальным количеством поворотов, диаметры шлангов назначаются применительно к марке растворомасоса. Шланг должен заканчиваться металлическим соплом с выходным отверстием d=40 мм.

Длина сопла 350 мм. Для обеспечения герметичности канала стыка, при его заполнении раствором под давлением, применяется инвентарная опалубка шириной 300 мм с уплотнением по всей ширине щита пористой резиной. Толщина резины не менее 30 мм. Опалубка крепится к стеновым панелям при помощи инвентарных болтов, пропускаемых через зазор стыка. Через 1-1,5 часа после заполнения стыка стяжные болты следует проверить, чтобы нарушить их сцепление с раствором, а через 3 часа их можно извлечь и снять опалубку. Образовавшиеся от болтов отверстия следует зачеканить на всю глубину жестким раствором на расширяющемся портландцементе сразу после снятия опалубки. Более подробно о замоналичивании стыков см. «Рекомендации по замоналичиванию цементно-песчаным раствором стыков шпунцового типа в сборных железобетонных водосодержащих емкостях» (ЦНИИпромзданий 1967г) и «Рекомендации по замоналичиванию вертикальных и горизонтальных стыков емкостей бетоном (раствором) на напрягающем цементе» (НИИЖБ 1968г), которые изложены в частности в выпуске 1 серии 3.900-2. Настоящие соображения являются основными положениями, на основе которых строительная организация должна разработать подробный проект производства работ.

г). Испытания нефтеловушки.

Испытания нефтеловушек на прочность и плотность производятся до обсыпки стен грунтом, путем заполнения секций водой и определения сумточной утечки воды, руководствуясь §§ 6.28+6.32 СНиП III-Г. 4-62. После окончания испытаний и ремонта дефектных мест производится засыпка грунта в пазухи котлована.

Указания по привязке.

1. В зависимости от условного района строительства нефтеловушек в разделе пояснительной записки, где приведены марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости, следует зачеркнуть ненужные данные.
2. На листе ЯС-3 в рамке проставляется абсолютная отметка верха днища нефтеловушки.
3. При строительстве нефтеловушек в агрессивных грунтах или грунтовых водах, а так же, если агрессивность обрабатываемой воды отличается от принятой в проекте, необходимо (в соответствии с СН 262-67) привести указания по составу бетона и по его защите от агрессии.
4. При необходимости заглубления нефтеловушек ниже общей планировочной отметки земли, допускается создание местного котлована с устройством вокруг них горизонтальной бровки. При этом горизонтальная бровка вокруг нефтеловушек должна быть не менее высоты принятых стеновых панелей.
5. При привязке проекта на площадках с просадочными грунтами, типовой проект должен быть дополнен мероприятиями по предохранению основания от просадки в соответствии с требованиями СНиП II-Б. 2-62.
6. Территория нефтеловушки должна быть ограждена.

Копирован Вереща Д.И. 1971. Длина документа

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушки Производительностью 20 л/сек.	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-159 Альбом I Лист 13-7
--	---------------------------	---

№	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и характеристика основного и комплектующего оборудования, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель для импорта многооборудования, страна, фирма	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг		Стоимость по смете	
									Единицы	Общие	Единицы (руб)	Общая (тысяч рублей)

I Технологическая часть

1	ГОСТ 10704-63	Трубы электросварные	d=219x6			м	11,4	ст.	31,52	369,0		
2	ГОСТ 10704-63	То же	d=159x4,5			-	7,0	-	17,15	120,0		
3	ГОСТ 10704-63	То же	d=114x4			-	48,0	-	10,85	522,0		
4	ГОСТ 10704-63	То же	d=57x3,5			-	10,8	-	4,62	46,3		
5	ГОСТ 8509-57	Сталь угловая	100x100x10			-	0,6	-	16,20	9,7		
6	ГОСТ 103-57	Сталь полосовая	50x4			-	6,5	-	1,43	9,3		
7	ГОСТ 5681-57	Сталь прокатная толстолистовая	лист 8x5			м ²	0,4	-	-	13,6		
8	ГОСТ 1255-67	Фланец Ру 25	dy 200			шт.	4	-	4,73	18,9		
9	ГОСТ 1255-67	То же	dy 150			-	6	-	3,43	20,6		
10	ГОСТ 1255-67	То же	dy 100			-	6	-	2,05	12,3		
11	ГОСТ 7798-70	Болт	M 16x60			-	16	-	0,125	2,0		
12	ГОСТ 7798-70	То же	M 16x55			-	32	-	0,12	3,84		
13	ГОСТ 7798-70	То же	M 16x50			-	16	-	0,11	1,76		
14	ГОСТ 7798-70	То же	M 8x30			-	44	-	0,035	1,54		
15	ГОСТ 5915-70	Гайка	M 16			-	64	-	0,033	2,12		
16	ГОСТ 5915-70	То же	M 8			-	44	-	0,011	0,85		
17	ГОСТ 7338-65	Прокладка	dy 200			-	2	резина	0,06	0,12		
18	ГОСТ 7338-65	То же	dy 150			-	4	-	0,05	0,24		
19	ГОСТ 7338-65	То же	dy 100			-	4	-	0,05	0,20		
20	ГОСТ 2590-57	Насадка коническая	сварной			-	36	ст.	0,25	9,0		
21	-	Гидролизатор	серия КС-02-25			-	2	-	75,0	150,0		
22	ГОСТ 2217-66	Соединительная головка	тип ТУ dy 100			-	4	алюм.	0,82	3,28		

II Механическая часть

23	ГОСТ 7014-63	Лебедка ручная	ЛР-1,25			шт.	2	ст.	180	360		
24	-	Нефтеоборудование с лабораторным механизмом	-		Соловьевский маш. 3-Э	-	2	ст.	320,0	640,0		

Заказ материала для изготовления механической части

25	ГОСТ 8734-58	Труба	φ 48x3,5			м.п.	11	ст.10	3,8	41,8		
26	ГОСТ 8240-58	Швеллер	№ 12			-	64	ст.3ст	10,4	665,0		
27	ГОСТ 8509-57	Сталь угловая	40x40x4			-	10	-	2,4	24,0		
28	ГОСТ 8509-57	То же	25x25x3			-	12	-	1,1	13,2		
29	ГОСТ 5681-57	Сталь листовая	8x20мм			м ²	1	-	-	157,0		
30	ГОСТ 3687-57	То же	8x3мм			-	2	-	-	47,1		
31	ГОСТ 3680-57	То же	8x2мм			-	4	-	-	62,8		
32	ГОСТ 1412-70	Чугунные отливки	φ 200 мм 8x100 мм			шт.	14	ст.2чл	27,0	378,0		
33	ГОСТ 2590-57	Сталь горячекатаная	φ 100			м.п.	1	ст.3ст	61,6	61,6		
34	ГОСТ 2590-57	То же	φ 50			-	6	-	15,4	92,4		
35	ГОСТ 2590-57	То же	φ 16			-	6	-	1,8	10,8		
36	ГОСТ 3083-66	Канат	10-ГВ-М-0			м	60	-	0,62	37,2		
37	-	Крепежный материал	-			кг	-	-	-	50		

№	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и характеристика основного и комплектующего оборудования, арматуры, кабельных и других изделий	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель для импорта многооборудования, страна, фирма	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг		Стоимость по смете	
									Единицы	Общие	Единицы (руб)	Общая (тысяч рублей)

III Теплоснабжение

1	ГОСТ 8732-70	Труба φ 38x2,5	ТВ-1	1		м	100	ст.	2,19	219,0		
2	ГОСТ 3262-62	Труба d15	ТВ-1	2		"	2	"	1,28	2,56		
3	ГОСТ 9659-66	Вентиль фланцевый Ду 40 Ру 10	ТВ-1	3		шт.	4	"	15,5	62,0		
4	ГОСТ 9026-66	Вентиль муфтовый Ду 15 Ру 16	ТВ-1	4		"	4	"	0,45	1,8		
5	ГОСТ 8918-59	Тройник с прокладкой Ду 32	ТВ-1	5		"	2	"	0,68	1,36		
6	ГОСТ 1255-67	Фланец Ду 40 Ру 10	ТВ-1	8		"	8	"	2,6	20,8		
7	ГОСТ 2590-57	Сталь d10 (при H панели = 24)	ТВ-2	1,2		м	3,44	"	0,62	2,13		
8	-	Сталь d10 (при H панели = 36)	ТВ-2	1,2		"	5,84	"	0,62	3,62		
9	ГОСТ 6009-57	Лента 30x2	ТВ-2	3		"	0,38	"	0,47	0,18		
10	ГОСТ 103-57	Полоса 25x4	ТВ-2	1		"	3,6	"	0,87	3,14		
11	-	Крепежные материалы				кг				7,3		

IV Электротехническая часть

1	-	Светильник взрывобезопасный с отражателем	ВЭГ-200М	1		шт.	4	сталь	7,0	28,0		
2	-	Стойка для светильника взрывобезопасной	К-941	2		шт.	4	сталь	4,6	18,4		
3	-	Фитинг взрывонепроницаемый	Ф07-20	4		шт.	2	сталь	1,8	3,6		
4	-	То же	ФТ-20	5		шт.	3	сталь	1,8	5,4		
5	ГОСТ 1393-47	Кабель защитный для светильника	№902-2-159 30-2	6		шт.	4	сталь	4,1	16,4		
6	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водопроводная Ду 20 мм		3		"	32	сталь	1,85	59,2		
7	ГОСТ 103-57	Сталь полосовая сеч. 40x4 мм		10		м	98	сталь	1,26	123,98		
8	ГОСТ 2590-57	Сталь круглая φ 12 мм; L=5м		11		шт.	4	сталь	4,4	17,6		
9	ГОСТ 11371-68	Шайба	φ 16	12		шт.	4	сталь	0,0113	0,452		
10	-	Шайба	φ 27	13		шт.	4	сталь	0,0529	0,212		
11	ГОСТ 8962-59	Контргайка	M-20	14		шт.	4	сталь	0,0645	0,258		
12	ГОСТ 929-59	Прокладка 60x60 мм	-	15		шт.	4	сталь	-	-		
13	ТУ КП 37-58	Провод алюминий сеч. 25 мм	АПРТО-500	9		м	60	-	0,029	1,74		
14	ТУ С17 64-54	Провод медный сеч. 1,5 мм ²	ПРКС-500	8		м	35	-	0,2	7,0		

ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва 1971г.
Нефтеобушки
производительностью
20 л/сек.

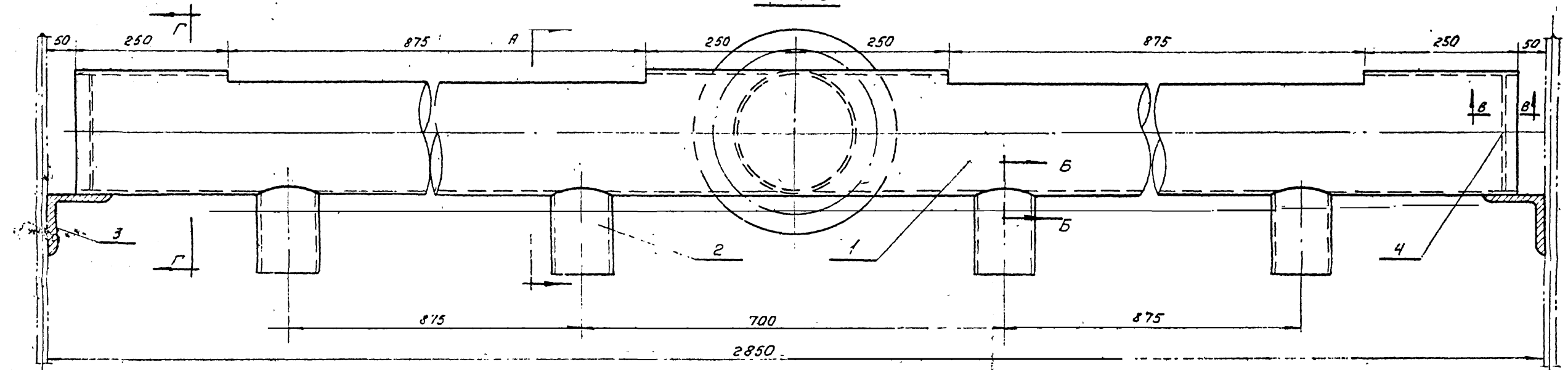
Туповод проект
902-2-159
Риском
лист
13-8

Заказная спецификация

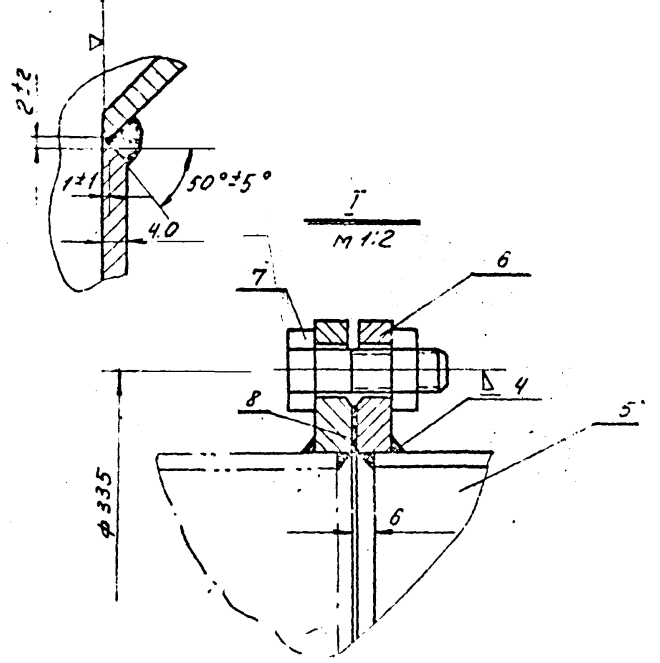
Состав:
Инженер
Копировала
1971г.
Дата выпуска

Распределительная труба

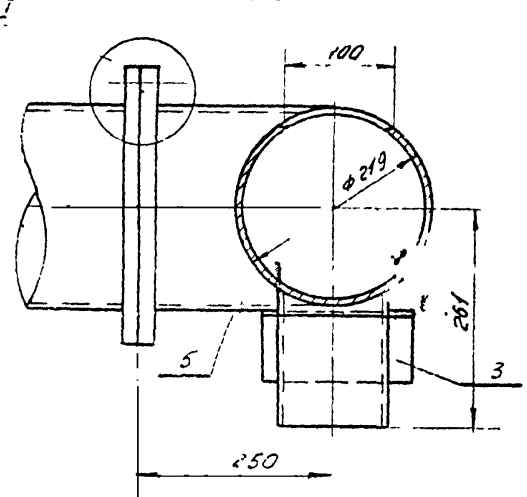
М 1:5



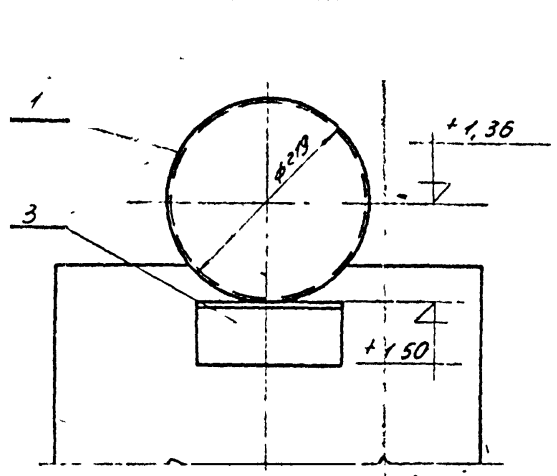
Б-Б
М 1:1



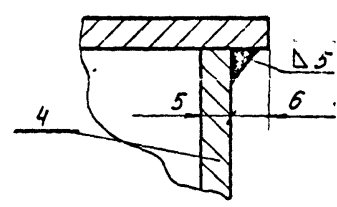
А-А



Г-Г



В-В
М 1:1

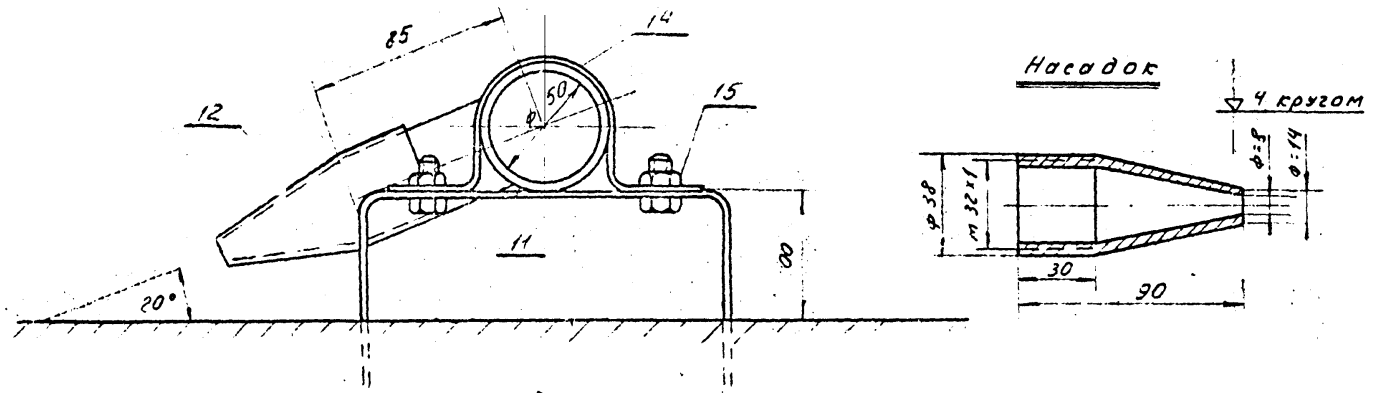


Примечания

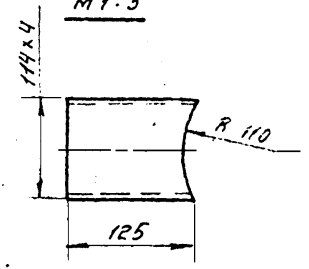
1. В спецификации учтено оборудование распределительными трубами и системами смыва осадка двух секций нефтеловушки.
2. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-60.

Размывающая головка

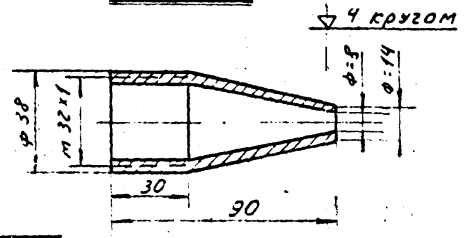
М 1:2



Деталь №2
М 1:5



Насадок

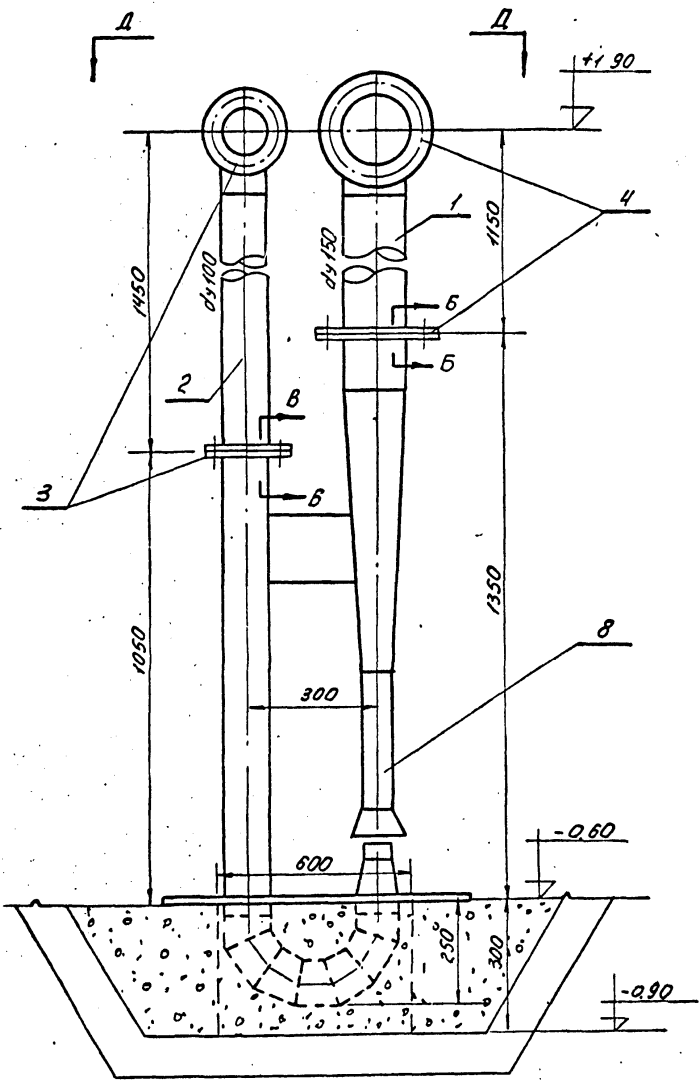


№	Наименование	Мат.	Ед. изм.	кол.	Вес	В кг	Примечан.
17	Труба ф 219x6	ст.	м	6	31,52	189,12	ГОСТ 10704-63
16	Соединительная головка ГЦ ф 100	алюм	"	2	0,82	1,64	ГОСТ 2217-66
15	Болт М 8x30 с гайкой	"	"	40	0,024	0,96	ГОСТ 5915-70 7798-70
14	Ломут из полосовой стали 250x50x4	"	"	12	0,40	4,8	ГОСТ 103-57
13	Ломут из полосовой стали 350x30x4	"	"	8	0,55	4,4	ГОСТ 103-57
12	Насадок конический	"	шт.	36	0,25	9	ГОСТ 2509-57
11	Труба ф 57x3,5	"	"	11	4,62	50,82	ГОСТ 10704-63
10	Труба ф 114x4	"	м	26	10,85	282,1	ГОСТ 10704-63
9	Отвод крутоизогнутый 90° ф 114x4	ст.	"	4	2,42	9,68	ИМС 120-67
8	Прокладка ду 200	рез.	"	2	0,04	0,08	ГОСТ 7338-65
7	Болт М 16x60 с гайкой	"	"	16	0,158	3,4	ГОСТ 7798-70
6	Фланец 200-2,5	"	"	4	4,79	19,16	ГОСТ 5915-70 1255-67
5	Патрубок ф 219x6 е=250	"	"	2	7,88	15,77	ГОСТ 10704-63
4	Заглушка ф 205 б=5	"	"	4	1,30	5,20	ГОСТ 5681-57
3	Уголок 100x100x10, е=150	"	"	4	1,32	7,28	ГОСТ 8509-57
2	Патрубок ф 114x4 е=125	"	"	8	1,36	10,88	ГОСТ 10704-63
1	Труба ф 219x6 е=2750	ст.	шт.	2	85,68	171,36	ГОСТ 10704-63
ИИ		Мат.	Ед.	кол.	Вес	В кг	
п/п		риол	изм.	80	Ед.	Общ.	Примечан.

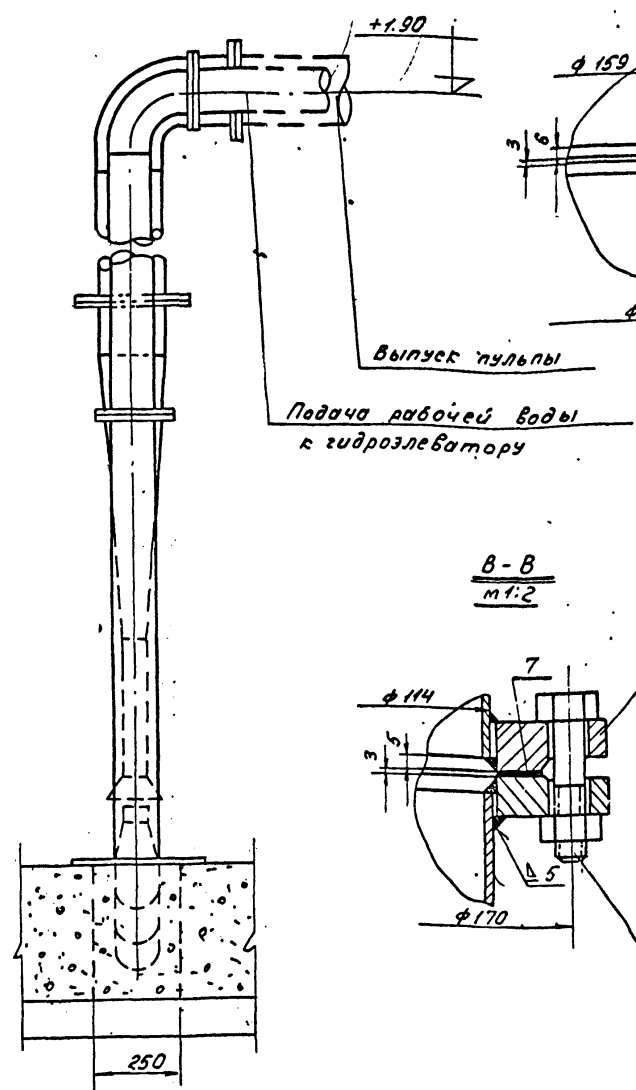
Спецификация

Гипротрубопровод г. Москва 197г.	Распределительная труба.	Типовой проект 902-2-159
Нефтеловушки производительностью 20 л/сек.	Размывающая головка	Альбом I
	Детали.	Марка - лист ВК - 2

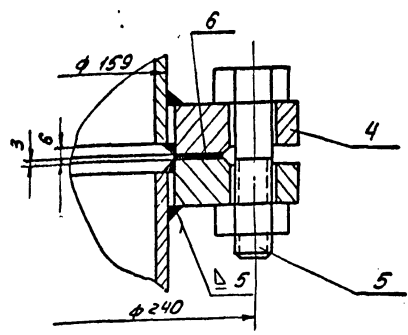
Вид А
м 1:10



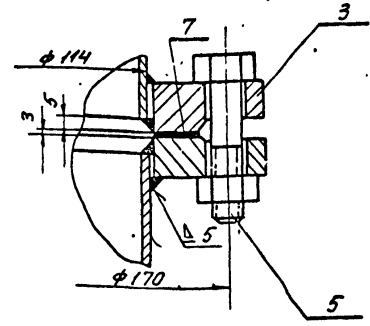
Вид Г
м 1:10



Б-Б
м 1:2



В-В
м 1:2



Техническая характеристика гидролеватора.

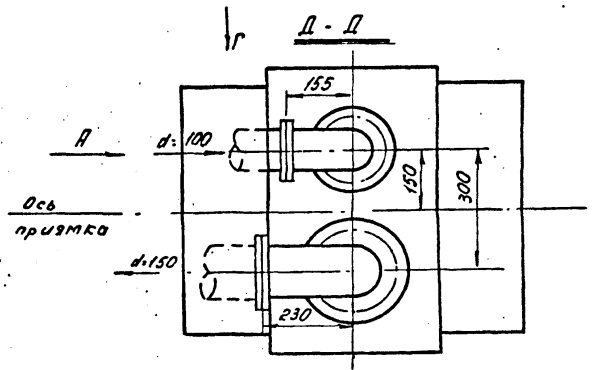
- 1. Диаметр сопла мм 36
- 2. Диаметр горловины мм 70
- 3. Напор рабочей воды м 40
- 4. Расход рабочей воды л/сек. 27
- 5. Напор пыли, развиваемый гидролеватором после диффузора м 10
- 6. Производительность гидролеватора по пыли л/сек. 54
- 7. Производительности гидролеватора по 60% осадку л/сек. 43
- 8. К.П.д гидролеватора 0,25
- 9. Вес гидролеватора кг 75,0

10	Отвод крутоизогнутый 90° ф 114x4	шт.	4	4,42	17,68	МНС 120-67
9	Отвод крутоизогнутый 90° ф 159x4,5	шт.	4	6,06	24,24	МНС 120-67
8	Гидролеватор	шт.	2	75	150	Типовой проект КС-02-25
7	Прокладка dу 100	шт.	4	0,05	0,20	ГОСТ 7338-65
6	Прокладка dу 150	шт.	4	0,06	0,24	ГОСТ 7338-65
5	Болт М 16x55 с гайкой	шт.	48	2,153	7,34	ГОСТ 7798-70 7915-70
4	Фланец 150-2,5	шт.	6	3,43	20,58	1255-67
3	Фланец 100-2,5	шт.	6	2,05	12,3	1255-67
2	Труба ф 114x4	шт.	8	10,85	86,8	ГОСТ 10704-63
1	Труба ф 159x4,5	шт.	7	17,15	120	ГОСТ 10704-63
ИИ	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол. в един.	Вес в кг	Примечания
п/п.		реш.	изм.	во	Един.	

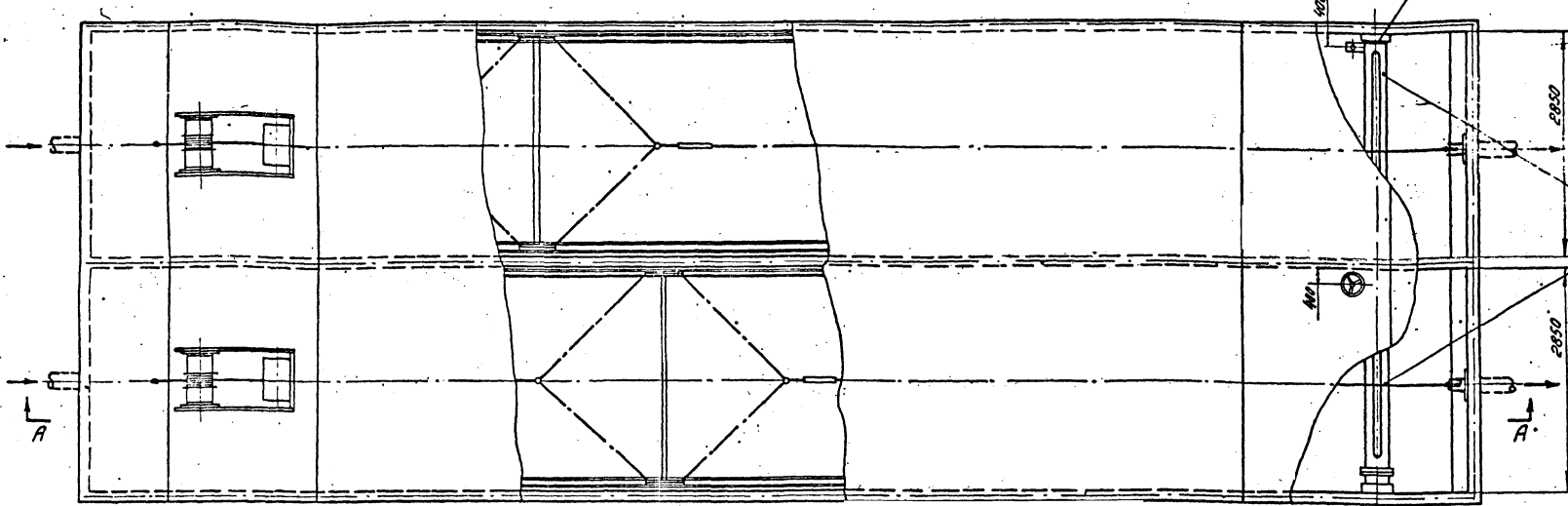
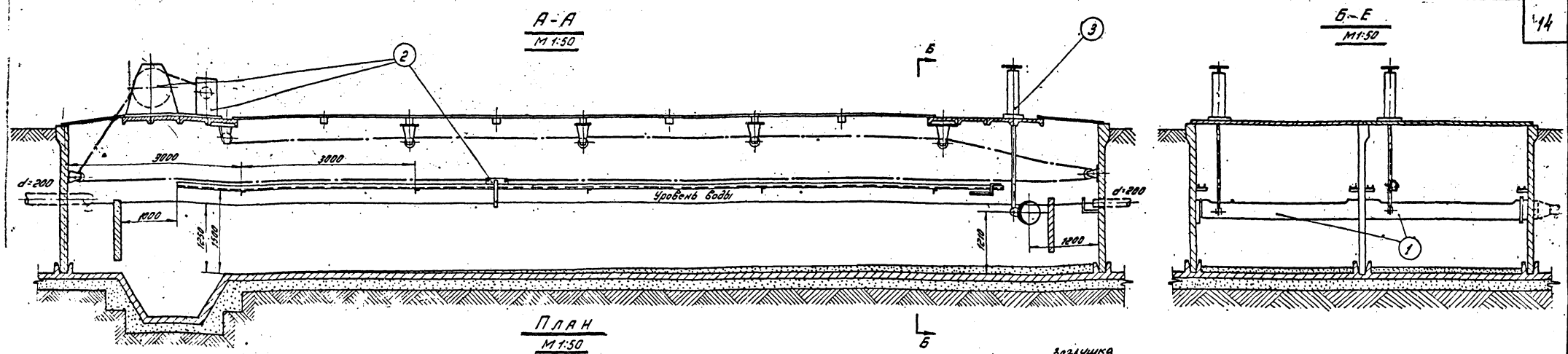
Спецификация

Примечания.

- 1. Совместно с данным чертежом смотреть листы ВК-1 и ВК-2.
- 2. Спецификация составлена для оборудования гидролеваторами двух секций нефтеловушки.
- 3. Технические данные гидролеватора приведены по типовому проекту КС-02-25.
- 4. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-60.



Гипротрубопровод г. Москва 197г.	Монтажный чертеж Установки гидролеватора	Типовой проект 902-2-159 Яльбом I
Нефтеловушки производительностью 20 л/сек.	Общий вид и узлы.	Марка-лист ВК-3

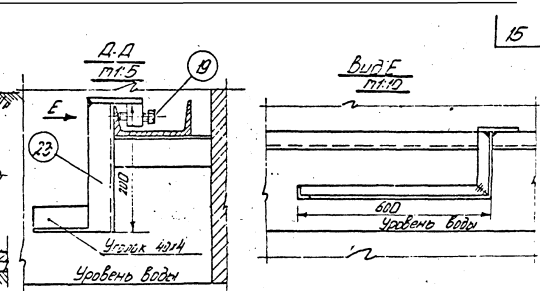
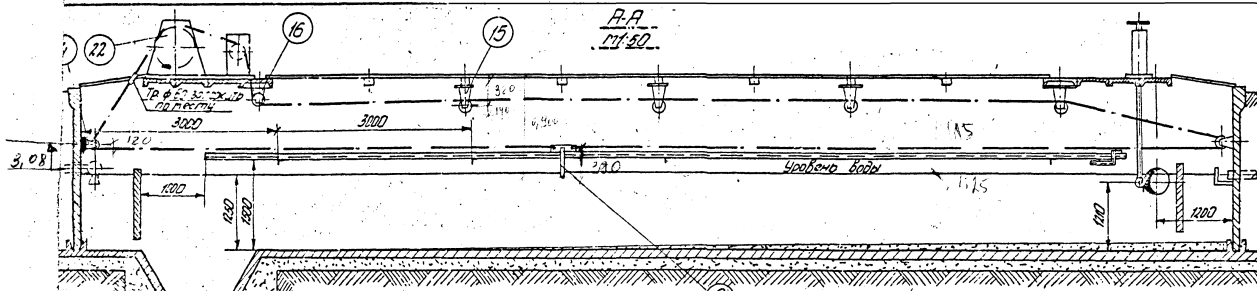


ПРИМЕЧАНИЯ:

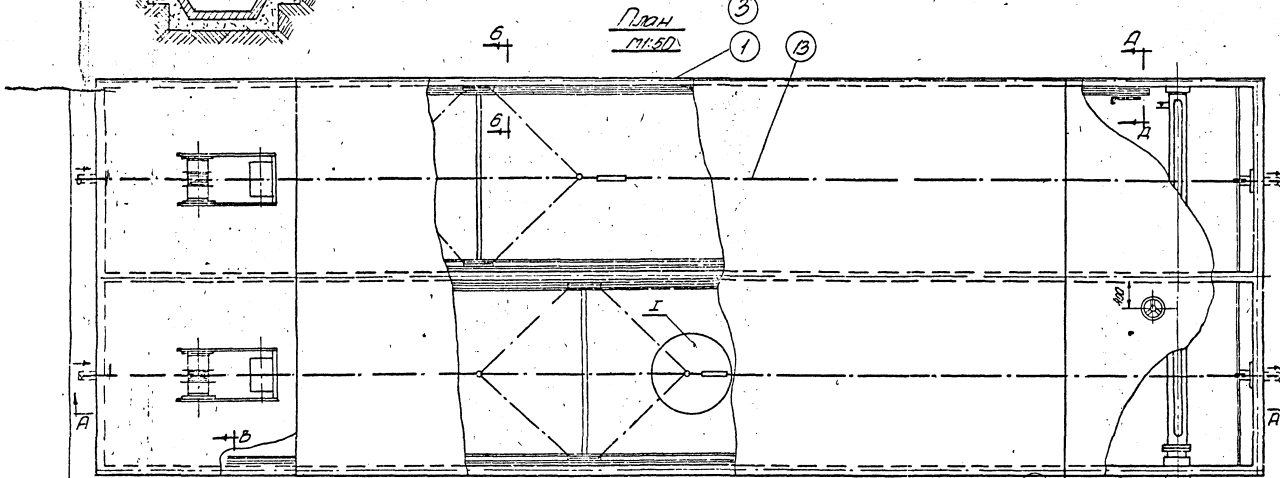
1. Нефтеловушка производительностью 20 л/сек. двухсекционного типа предназначена для отстоя и удаления нефтепродуктов из нефтесодержащих стоков.
2. Имеющиеся в нефтеловушке две секции оборудуются одинаково и могут работать самостоятельно с пропускной способностью 10 л/сек. каждая.
3. Спецификация составлена на основные узлы оборудования нефтеловушки.
4. При оборудовании нефтеловушки, все ролики тросовых канатов (тросов) устройств для погона нефти должны быть установлены строго в одной вертикальной плоскости. Изломы и искривления канатов недопустимы.
5. Сердечники обработан тросовых лебедок и указательных устройств должны быть установлены в одной вертикальной плоскости с роликами тросовых канатов (тросов).
6. Все ролики, после их установки и проверки, должны быть закреплены шпильками с гайками на закладных пластинках, предусмотренных в строительной конструкции нефтеловушки. Сверление отверстий с нарезкой резьбы под шпильки в закладных пластинках должна производиться при монтаже тросовых устройств.
7. Во избежание проскльзвания тросового каната (троса) по барабану лебедки и барабану указательного устройства при их вращении, барабан лебедки должен быть оббит тремя-четырьмя витками, а барабан указательного устройства - одним витком каната (троса).
8. Нефтесборные трубы с поворотным механизмом, поставленные Салаватским машиностроительным заводом, должны быть установлены в обеих секциях нефтеловушки на одной оси в строго горизонтальном положении с соблюдением заданных отметок. Нефтесборные трубы должны иметь размер соответствующий ширине одной секции нефтеловушки.
9. Чистка приямка должна производиться гидрозлеваторм.
10. Место заглушки и выход нефтесборных труб решается при приближе типового проекта.
11. Нестандартное оборудование промышленностью не включается.

2	Устройство для погона нефти.	Ст.	шт.	2	—	—	Лист М-2-11
1	Нефтесборная труба с поворотным устройством	Ст.	шт.	2	—	—	Спецификация № 2
Наименование		Мат.	Ед.	Кол.	Ед.	Прим.	Примечание
С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я		Дим.	Вс.	Б. кг.			

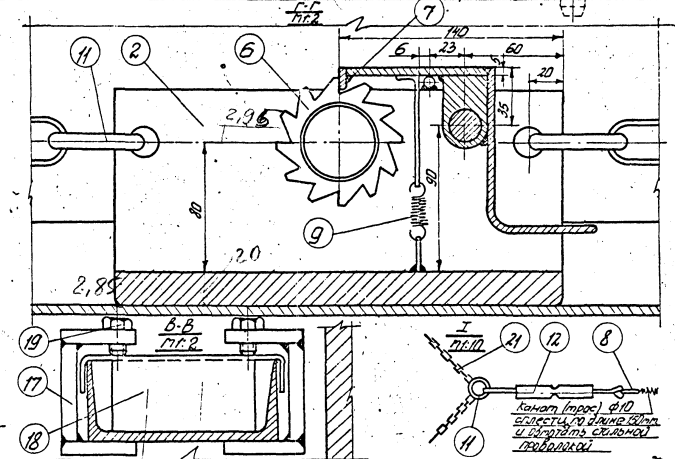
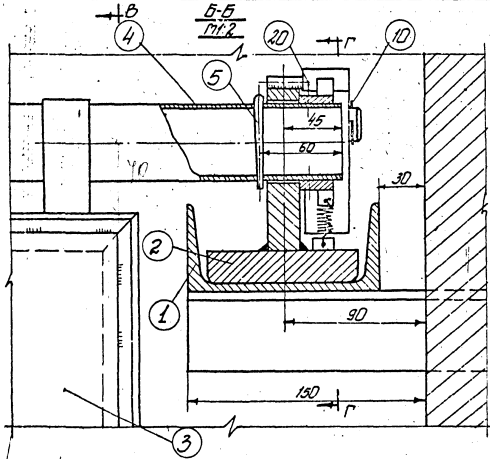
ГИПРОТРУБОПРОВОД Москва 1971г.	Оборудование нефтеловушки с устройством для погона нефти и нефтесборной трубой с поворотным механизмом.	Типовой проект 902-2-159 Альбом I Марка-лист М-1.
Нефтеловушки производительностью 20 л/сек.		



15



23	Упор для подвеса шпота	Ст	шт	4	—	—	Лист 17-4
22	Лебедка	Ст	шт	2	—	—	Лист 17-8-10
21	Цель некалыванная СЧ. 8-31	Ст	шт	8	2,68	214	ГОСТ 2319-70
20	Винт М16х20	Ст	шт	8	0,003	0,024	ГОСТ 1480-62
19	Болт М10х40	Ст	шт	24	0,002	0,048	ГОСТ 7794-62*
18	Упор	Лист	шт	4	—	—	Лист 17-4
17	Струбишка	Ст	шт	8	—	—	Лист 17-4
16	Ролик выводящий	Ст	шт	2	—	—	Лист 17-7
15	Ролик верхний	Ст	шт	8	—	—	Лист 17-6
14	Ролик боковой	Ст	шт	4	—	—	Лист 17-5
13	Качет Д.Г.В.Р.Н.160	Ст	шт	60	0,02	0,12	ГОСТ 3183-66
12	Стяжное устройство	Ст	шт	2	—	—	Лист 17-11
11	Кольцо Ø60мм из нержавеющей стали Ø12мм	Ст	шт	12	0,3	3,6	ГОСТ 2380-70*
10	Шплинт 4х40-0,01	Ст	шт	4	0,002	0,008	ГОСТ 2380-70*
9	Пружина коническая №30, пружинная сталь 5-ХС, диаметр 11мм; длина 40мм	Ст	шт	4	0,01	0,04	ГОСТ 3348-50*
8	Кольцо 35	Ст	шт	4	0,21	0,84	Лист 17-11
7	Ролик-савалка	Ст	шт	4	—	—	Лист 17-4
6	Угловое колесо	Ст	шт	4	—	—	Лист 17-4
5	Штифт конический Ø170	Ст	шт	4	0,01	0,04	ГОСТ 3129-60
4	Труба ф 48х3,5 (L=2760мм)	Ст	шт	2	—	—	Лист 17-3
3	Щит для подгона нерты	Ст	шт	2	—	—	Лист 17-3
2	Ролики	Ст	шт	4	—	—	Лист 17-3
1	Направляющая швеллер №12, В.16мм	Ст	шт	64	0,04	0,65	ГОСТ 3348-50*
№ п.п.	Наименование	Ед	Ед	Ед	Ед	Ед	Примечание
	Спецификация						



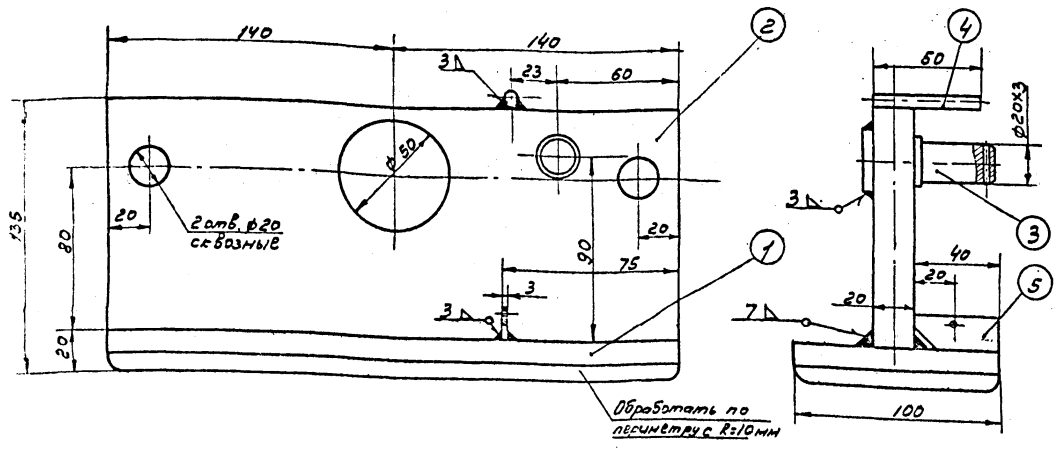
Испробувано в г. Москва 1971г.	Устройство для подгона нерты. Общий вид	Испыт. проект 301.2-2-159
Нартебрушилка разбрызгивающего типа		Арбобт I
20 л/сек.		Мерк. лист 17-2

Рис. Селф 12.01.73

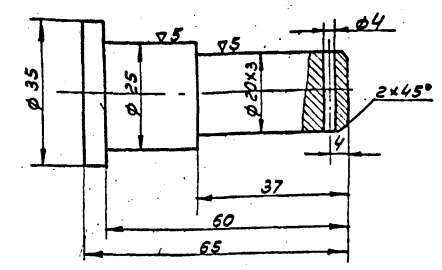
Комп. Моргун

4212 15

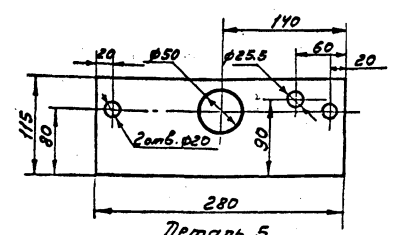
Ползун (сварной узел)
 М 1:2
 (Изготовить два ползуна-один в зеркальном изображении для одной секции теплобушки.)



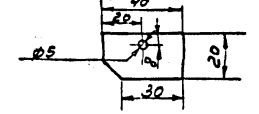
Деталь 3
 М 1:1 из остатков



Деталь 2
 М 1:5



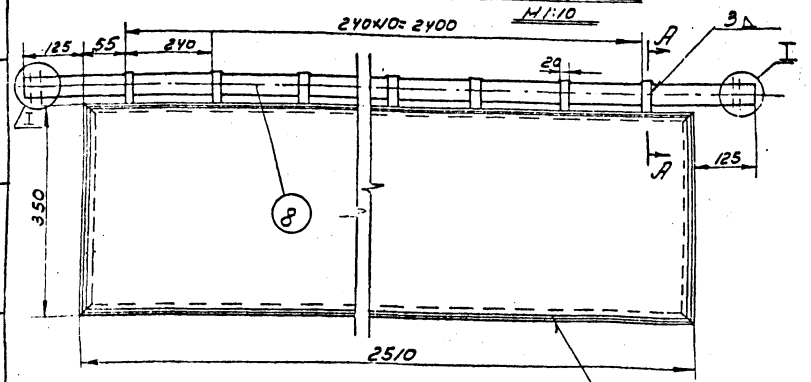
Деталь 5
 М 1:2



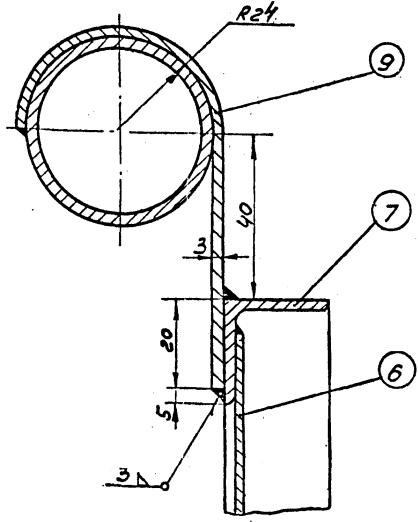
Примечания:

1. Сварку деталей производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 3467-60
2. Сваренные детали не должны иметь коробления и перекосов.
3. После монтажа детали должны быть окрашены масляной краской за два раза, с предварительной очисткой их поверхности от ржавчины и грязи.
4. Для оборудования двух секций теплобушки изготовить четыре сварных узла ползуна.

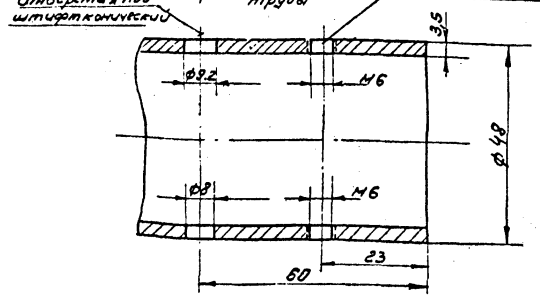
Щит для подгона нефти
 (сварной узел)
 М 1:10



А-А
 М 1:1



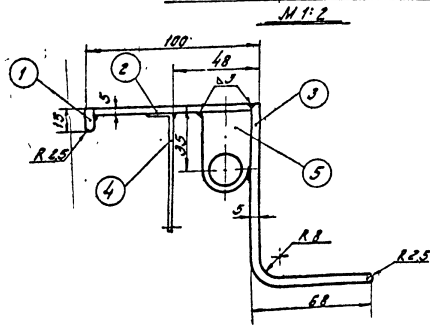
Нарезать резьбу совместно с деталью/поз. 6 лист М-2
 М 1:1 (с обеих концов) трубы



№ п/п	Наименование	Ед. изм.	кол.	вес	век.	Примечание
9	Подвеска (240x20x3)	ст.шп.л.	11	0,015	0,165	Материал ГОСТ 3689-57*
8	Труба φ48x3,5 (L=2760мм)	ст.шп.л.	2,76	3,24	10,6	ГОСТ 8731-58**
7	Уголок 25x25x3	ст.шп.л.	6	1,12	6,72	ГОСТ 53-57
6	Щит (2510x330x2)	ст.шп.л.	1	13	13	Материал ГОСТ 2075-66*
Спецификация щита для подгона нефти						
5	Пластина	ст.шп.л.	1	0,002	0,002	Материал ГОСТ 3689-57*
4	Пруток φ6мм, L=50мм.	ст.шп.л.	1	0,03	0,03	ГОСТ 2870-57*
3	Ось	ст.шп.л.	1	0,24	0,24	ГОСТ 2870-57*
2	Ребро (280x115x20)	ст.шп.л.	1	2,8	2,8	ГОСТ 2870-57*
1	Основание (280x100x20)	ст.шп.л.	1	7	7	ГОСТ 103-57*
Спецификация ползуна						

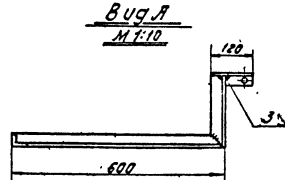
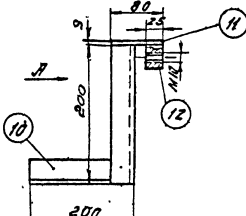
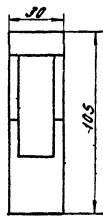
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтебушки производительностью 20 л/сек.	Устройство для подгона нефти Ползун, щит для подгона нефти.	Милво. проект 902-2*159 Альбом I Лист М-3
--	--	---

Рычаг-собачка (общий вид)

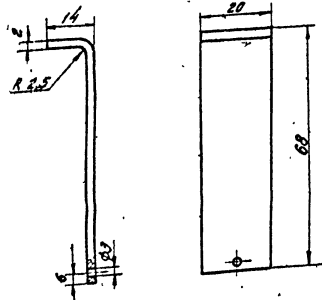


Упор для подреза щита (общий вид)

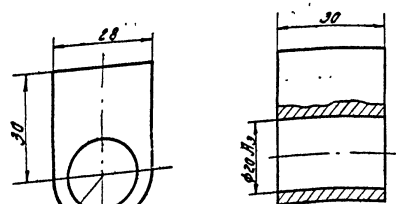
М 1:5 изготовить 2шт. одну в зеркальном изображении для одной секции нефтеловушки



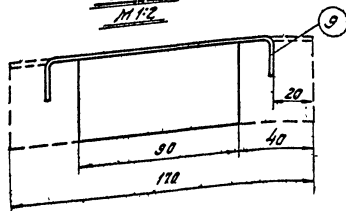
Деталь №4
М 1:1



Деталь №5
М 1:1

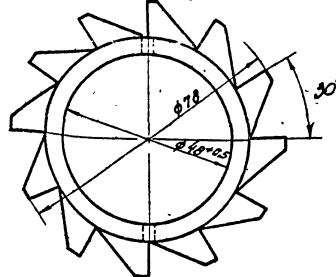
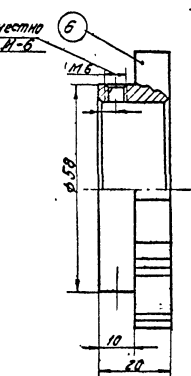


Упор
М 1:2

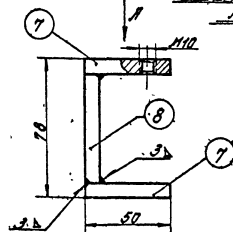


Деталь №6 (Изготовить 2 шт. одну в зеркальном изображении для одной секции нефтеловушки)
М 1:1

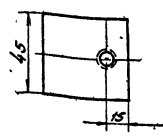
Нарезать резьбу совместно с деталью поз. 8 лист М-6



Струбцинка
М 1:2



Вид А



Примечания:

1. Погревное устройство оборудовано специальным механизмом, обеспечивающим движение щита для подреза нефти в сторону нефтесборной трубы, при движении в обратном направлении щит поднимается.
2. Упоры (поз. 18) ограничивающие передвижение подогреваемого устройства, съемные и устанавливаются на место при монтаже и отладке всего устройства.
3. Упоры для подреза щита (поз. 23) устанавливаются около нефтесборной трубы на место при монтаже и отладке подогреваемого устройства.
4. Для нормальной работы подогреваемого устройства необходимо иметь смазанную поверхность направляющих швеллеров (поз. 1) и точную установку всех упоров.

Чертеж рассматривать совместно с листом М-2

№ п/п		Наименование		Мат.	Ед. изм.	Кол.	Без кат.	Без шт.	Примечание
12	Пластина 80x35	б	шт	1	0,550	0,360			Материал Гост 103-57*
11	Пластина 120x80	ст	шт	1	0,672	0,672			Материал Гост 103-57*
10	Упор (Уголок 40x40x4)	ст	шт	1	2,3	2,3			Материал Гост 8205-57
9	Упор 150x50x4	ст	шт	1	0,52	0,52			Материал Гост 8205-57
8	Пластина 45x70	ст	шт	1	0,191	0,191			Материал Гост 103-57*
7	Пластина 45x50	ст	шт	2	0,198	0,198			Материал Гост 103-57*
6	Храповое колесо	ст	шт	1	0,106	0,106			Материал Гост 2550-57*
5	Втулка	ст	шт	1	0,275	0,275			Материал Гост 103-57*
4	Пластина 80x20	ст	шт	1	0,025	0,025			Материал Гост 6 857-57*
3	Пластина 170x30	ст	шт	1	0,201	0,201			Материал Гост 103-57*
2	Пластина 90x30	ст	шт	1	0,106	0,106			Материал Гост 103-57*
1	Пластина 15x30	ст	шт	1	0,016	0,016			Материал Гост 103-57*

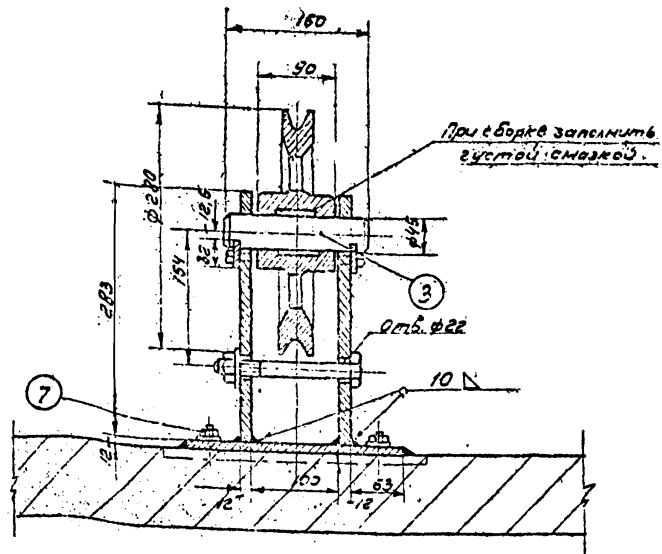
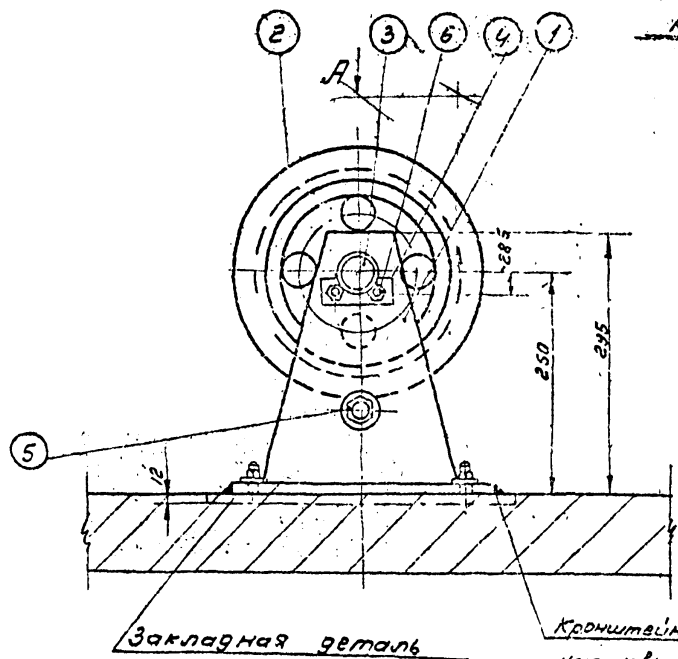
Спецификация

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Устройство для подреза нефти Детали	Минваз проект 302-2-159
Нефтеловушка производительностью 20 л/сек.		Альбом I
		Лист М-4

Исполнено
И. И. Савина
В. И. Савина
С. И. Савина
Т. И. Савина
Л. И. Савина
М. И. Савина
П. И. Савина
С. И. Савина
Т. И. Савина
У - 1971г.

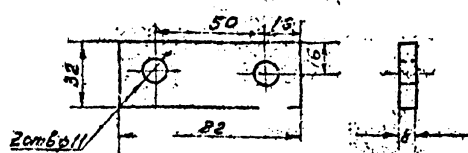
Ролик боковой (в сборе)

М 1:5

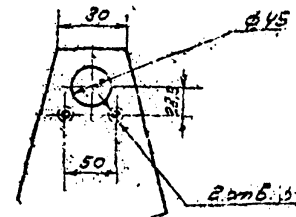


Деталь №4

М 1:2



Узел разбивки отверстий в кромштейне

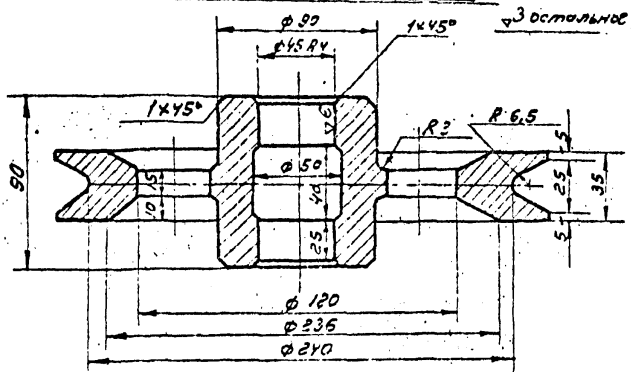


Примечания

1. Сборка кромштейна должна быть качественной при сборке должны применяться электроды Э-42 по ГОСТ 9467-60.
2. Сварной кромштейн не должен иметь короблений и перекосов.
3. Сверление отверстий производить после окончания сварочных работ.
4. Смонтированный ролик должен свободно вращаться на своей оси без заеданий.
5. Отверстия с нарезкой резьбы в закладной детали под шпильку (поз 7) делать при монтаже всего тягового устройства.
6. После выверки работы тягового устройства, кромштейн должен быть приварен к закладной детали сплошным швом.
7. Детали смонтированного и выверенного блока должны быть покрыты лаком №77 с предварительной очисткой поверхностей от ржавчины и грязи.

Деталь №2 (М 1:2,5)

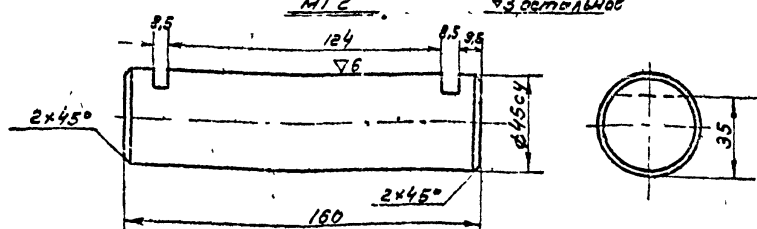
3 остальных



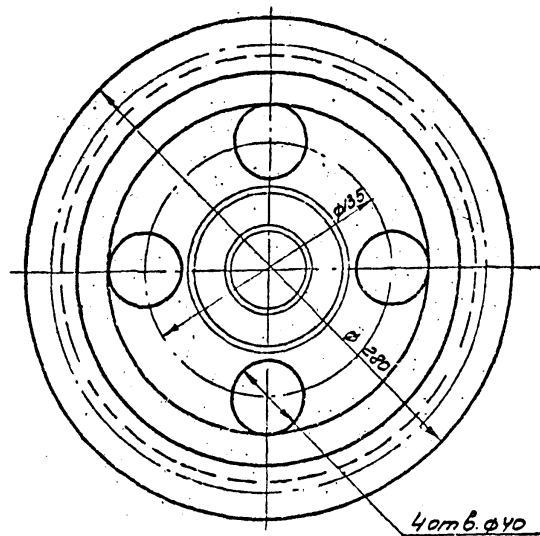
Деталь №3

М 1:2

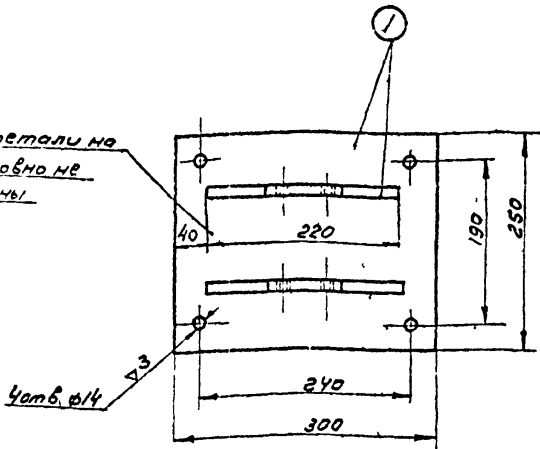
3 остальных



Вид по стрелке А

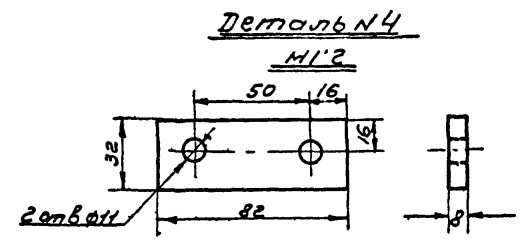
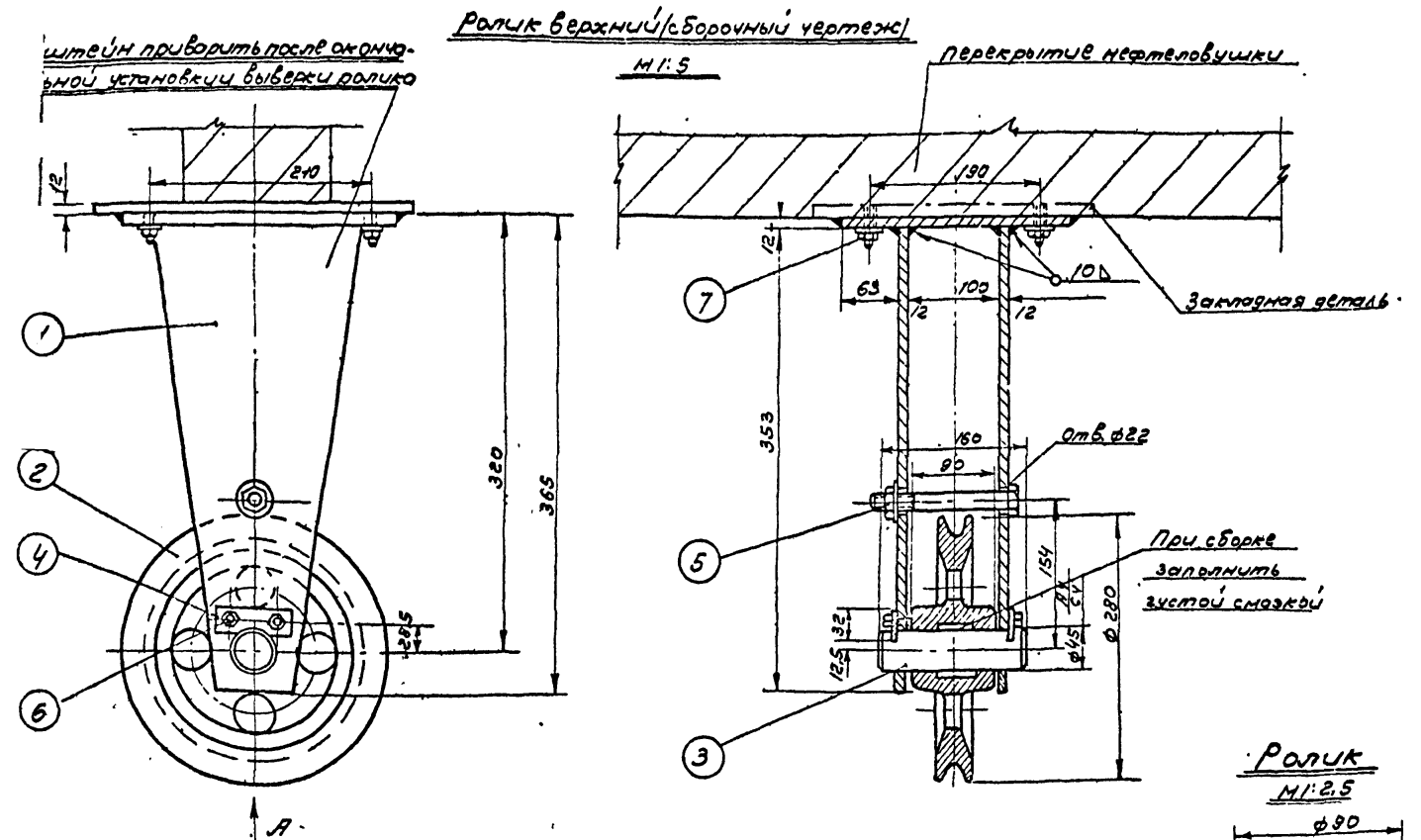


Остальные детали на проекции условно не показаны



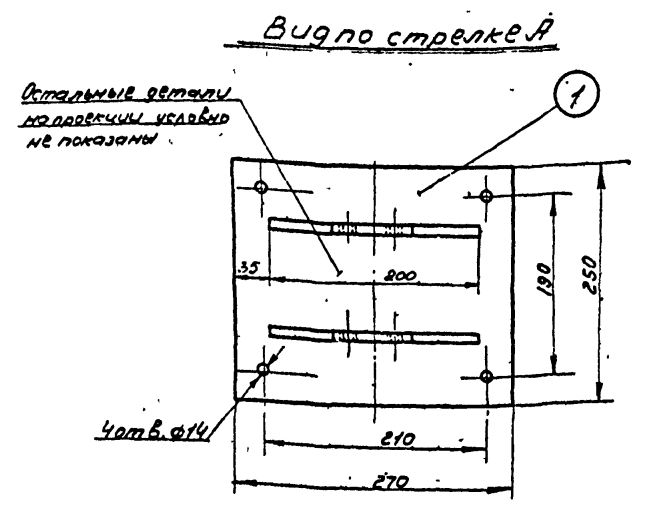
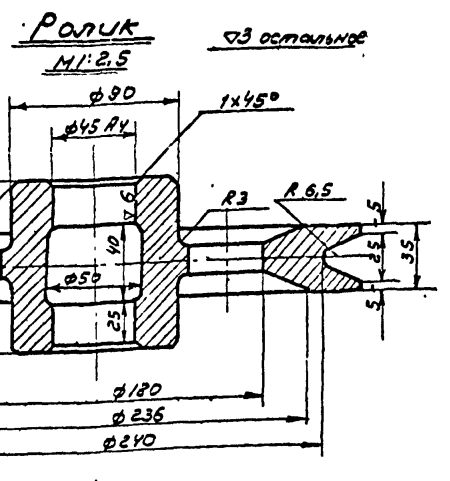
№ п/п	Наименование	Материал	Кол.	Вес в кг	Примечание
7	Шпилька М12х40 с резьбой и шайбой	ст	4	0,073	ГОСТ 11763-86 ГОСТ 3318-70 ГОСТ 12371-82
6	Болт М10х20	ст	4	0,018	ГОСТ 7798-70
5	Болт М20х150 с шайбой и шайбой	ст	1	1,1	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 3318-70 ГОСТ 12371-82
4	Ограничитель	ст	2	0,16	ГОСТ 5681-57
3	Ось ф 45	ст	1	2,2	Материал ГОСТ 2590-57
2	Ролик ф 280	чуг	1	8,0	Материал ГОСТ 1412-70
1	Кромштейн (лист Б=12 мм)	ст	1	12,82	Материал ГОСТ 5681-57
Итого					20,48

ИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтедобычки, производительность 20 л/сек.	Устройство для подгона нефти Ролик боковой.	Типовой проект 902-2-159 Рубом I Лист М-5
---	---	---



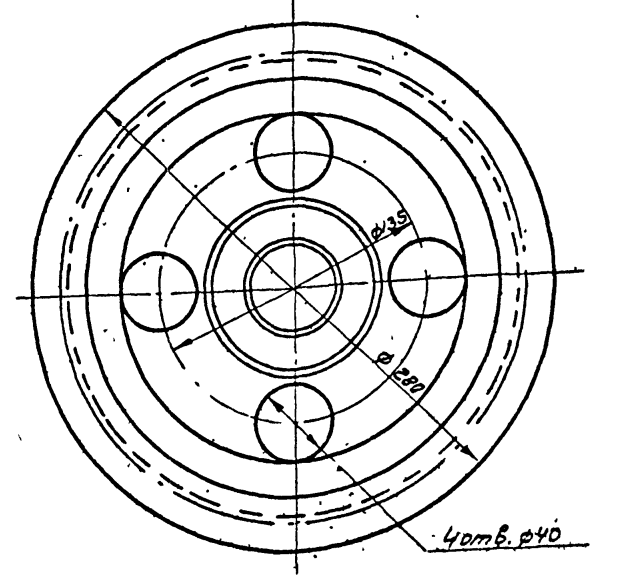
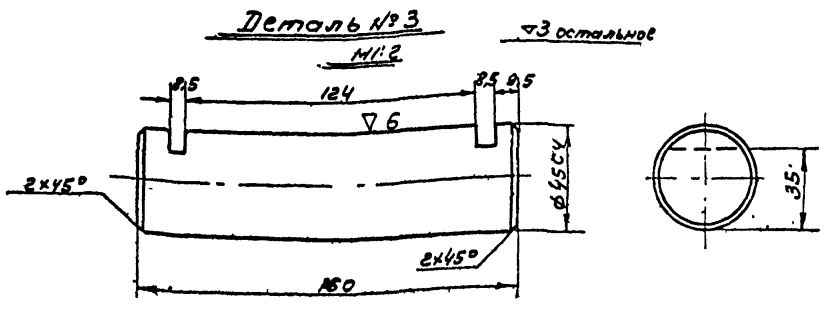
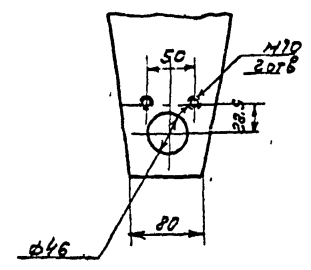
Примечания:

1. Сварка крошмтейна должна быть качественной. При сварке должны применяться электроды Э-42 по ГОСТ 3467-60.
2. Сваренный крошмтейн не должен иметь корблений и перекосов.
3. Сверление отверстий проводить после окончания сварочных работ.
4. Смонтированный ролик должен свободно вращаться на своей оси без заеданий.
5. Отверстия с нарезкой резьбы в закладной детали под шпильку (паз 7) делать при монтаже всего тягового устройства.
6. После выверки работы тягового устройства, крошмтейн должен быть приварен к закладной детали сплошным швом.
7. Детали смонтированного и выверенного блока должны быть покрыты лаком Н177 с предварительной очисткой поверхности от ржавчины и грязи.



Узел разбивки

отверстий в крошмтейне



7	Шпилька $M 2 \times 40$ с гайкой и шайбой	ст.	ком.	4	0,073	0,238	ГОСТ 1783-60 ГОСТ 3489-70 ГОСТ 11371-82
6	Болт $M 10 \times 20$	ст.	шт.	4	0,019	0,076	ГОСТ 7788-62
5	Болт $M 20 \times 50$ с гайкой и шайбой	ст.	ком.	1	1,1	1,1	ГОСТ 1788-70 ГОСТ 3489-70 ГОСТ 11371-82
4	Ограничитель	ст.	шт.	2	0,16	0,32	Материал ГОСТ 5681-51
3	Ось $\phi 45$	ст.	шт.	1	2,2	2,2	Материал ГОСТ 2590-57
2	Ролик $\phi 280$	чуг.	шт.	1	8,0	8,0	Материал ГОСТ 1412-70
1	Крошмтейн/лист $\phi 12$ мм	ст.	шт.	1	20,8	20,8	Материал ГОСТ 3681-87
N	Наименование	Мат.	Кол.		Эд.	Общ.	Примечания
				Итого	53,8	53,8	

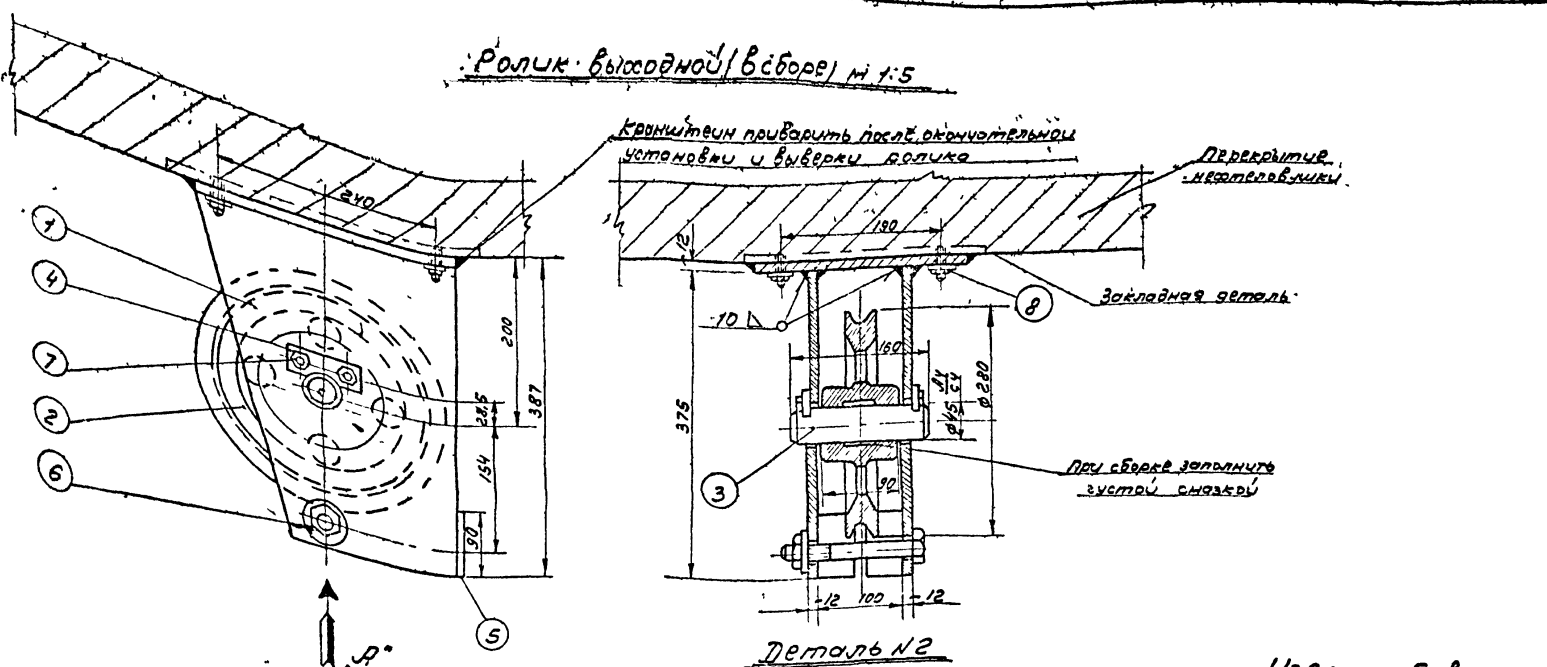
Вес в кг.

Спецификация

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Устройство для подгона нефтяной нефтеловушки производительность 20 л/сек.	Типовой проект 902-2-159 Альбом I Лист И-6
--------------------------------------	---	--

Ролик выходной (в сборе) М1.5

Примечания

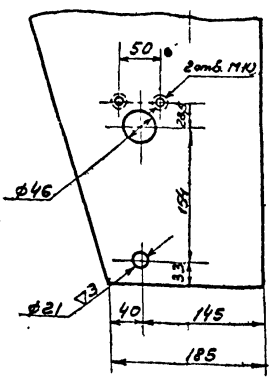
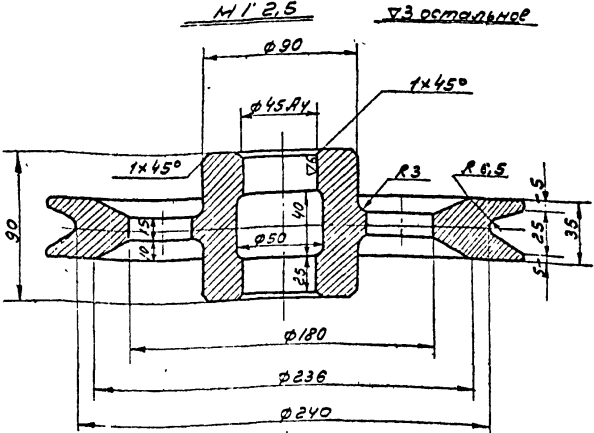
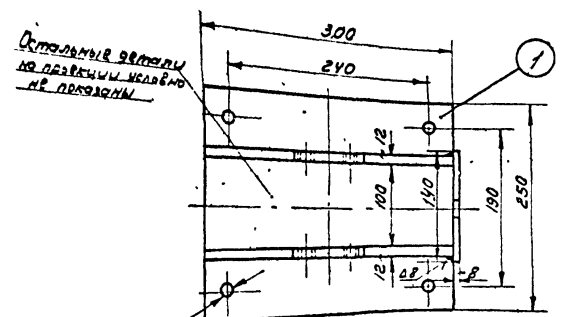


1. Сварка кромштейна должна быть качественной. При сварке должны применяться электроды марки Э-42 по ГОСТ 9467-60
2. Сваренный кромштейн не должен иметь коробления и перекосов
3. Сверление отверстий производить после окончания сварочных работ
4. Смонтированный ролик должен свободно вращаться на своей оси без заеданий
5. Отверстия с нарезкой резьбы в закладной детали под шпильку (поз.8) делать при монтаже всего тягового устройства
6. После выверки работы тягового устройства кромштейн должен быть приварен к закладной детали сплошным швом
7. Детали смонтированного и выверенного блока должны быть покрыты лаком №177 с предварительной очисткой поверхностей от ржавчины и грязи

Вид по стрелке А

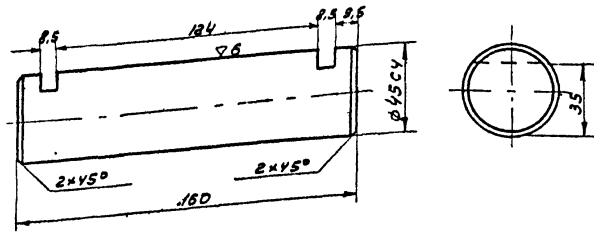
Деталь №2

Узел разбивки отверстий в кромштейне

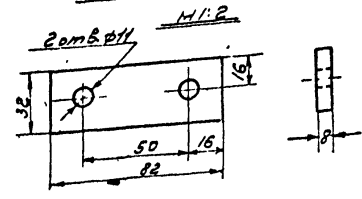


Деталь №3

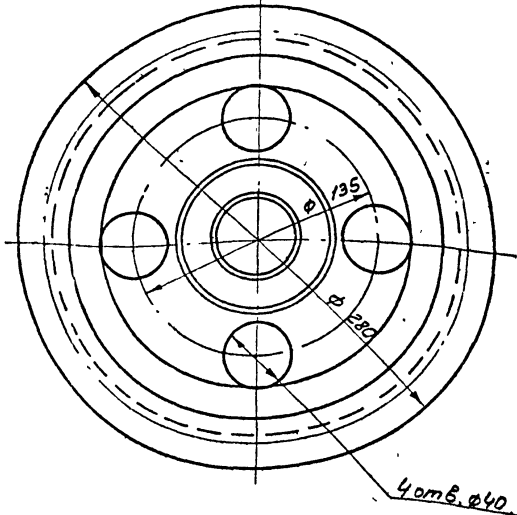
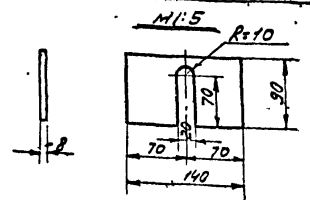
М1.2 из оцинкованной



Деталь №4



Деталь №5

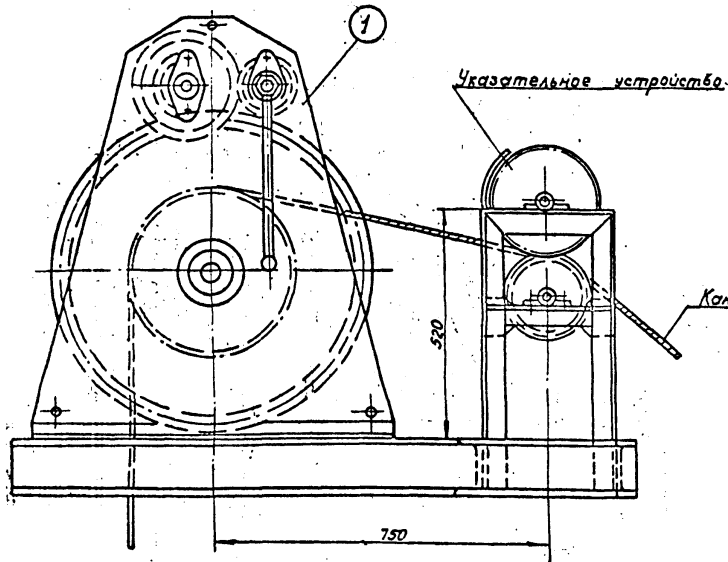


8	Шпилька М12x40 с гайкой и шайбой	ст/шт	4	0,079	0,292	ГОСТ 7783-68 ГОСТ 11371-68
7	Болт М10x20	ст/шт	4	0,019	0,076	ГОСТ 7798-62*
6	Болт М20x150 с гайкой и шайбой	ст/ком	1	1,1	1,1	ГОСТ 7798-62 ГОСТ 11371-68
5	Ограничитель	ст/шт	1	0,70	0,70	— " —
4	Оседержатель	ст/шт	2	0,16	0,32	Материал 2081-57*
3	Ось ф45	ст/шт	1	4,5	4,5	Материал 2590-57*
2	Ролик ф280	чуг/шт	1	8,0	8,0	Материал 1412-10
1	Кромштейн (лист Б=2мм)	ст/шт	1	24,0	24,0	Материал ГОСТ 5681-57*
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	к-во	Ед. Вес	всего	Примечание

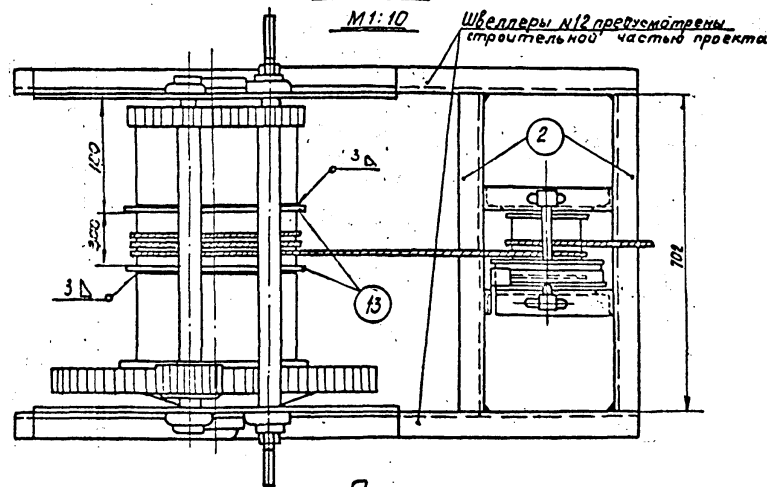
Спецификация

Дата выпуска 1971г.
 Изготовитель: ЦАГИ
 Проект: 902-2-159
 Лист М-7

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтедобыча производительность 20 л/сек	Устройство для подгона нафты ролик выходной.	Титуловый проект 902-2-159 Лист М-7
---	--	--

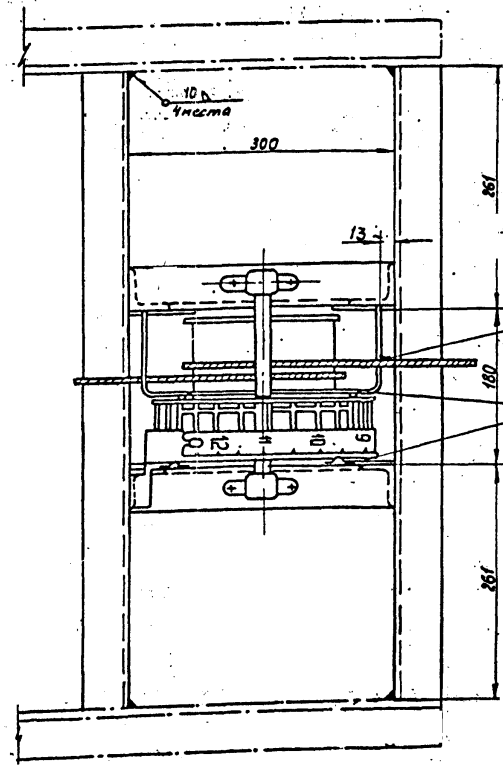
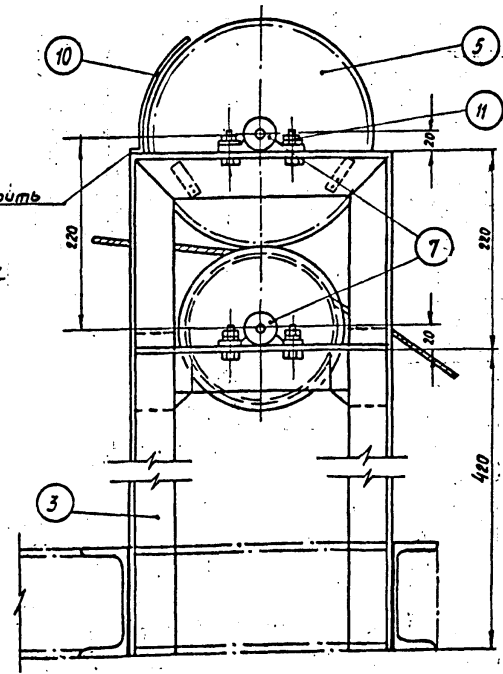


План
М1:10



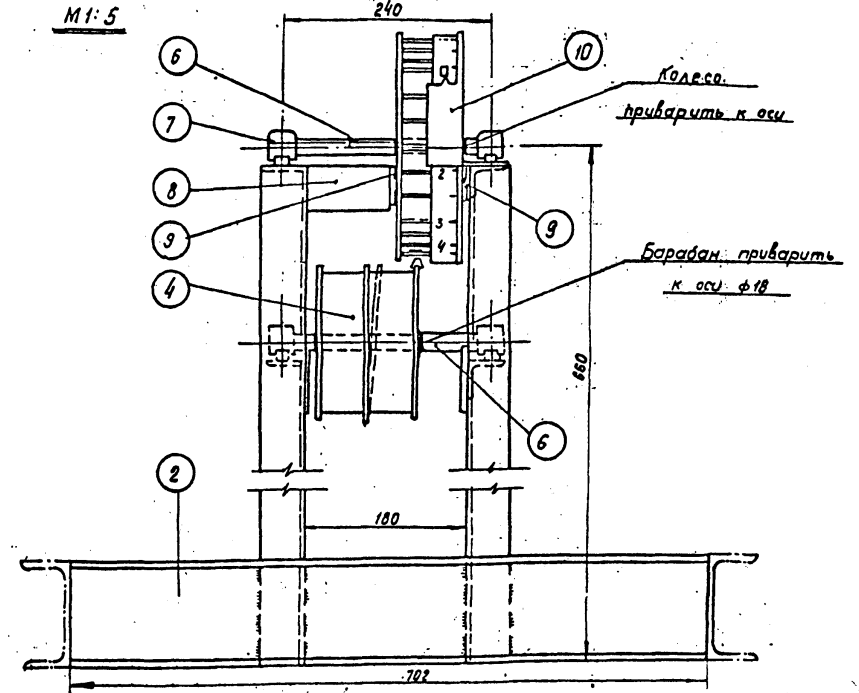
Примечания:

1. Тяговая лебедка с указательным устройством, монтируется на перекрытие нефтеловушки на швеллерах предусмотренных строительной частью проекта.
2. Сверление отверстий в швеллерах для крепления лебедки должно быть произведено во время монтажа по отверстиям рамы лебедки.
3. После монтажа лебедки с указательным устройством, барабан последнего установить так, чтобы начальное положение щита подгонного устройства соответствовало показанию цифры «0» (у стрелки козырька замерного колеса).
4. На мерной ленте расстояние между каждым цифровым значением соответствует одному метру передвижения щита вдоль нефтеловушки.
5. Сварку деталей производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.
6. Сваренные детали не должны иметь короблений и провалов.
7. Изготовленные устройства должны быть окрашены масляной краской за 2 раза.
8. Тормозные пружины (поз.9) должны обеспечивать поворот замерного колеса (поз.5) на одно деление после каждого оборота барабана указательного устройства.
9. Детали указательного устройства см. лист М-9.
10. На барабане лебедки устанавливаются кольца (поз.13) для фиксирования положения



Указательное устройство

М1:5



13	Кольцо упорное разъемное из полосы 25x4	ст3	шт	2	0,51	1,02	ГОСТ 103-57*
12	Защелка φ 14x10	ст3	шт	8	—	—	ГОСТ 10304-62
11	Болт М10x30 с гайкой и шайбой	ст10	комп	8	0,039	0,312	ГОСТ 1738-70 ГОСТ 5915-90 ГОСТ 11371-68*
10	Напырек (δ = 1,5 мм)	ст3	шт	4	0,050	0,050	ГОСТ 3680-57*
9	Пластинчатая пружина	ст3	шт	4	0,068	0,024	ГОСТ 914-56
8	Скоба	ст3	шт	1	0,78	0,78	ГОСТ 5681-57*
7	Подшипник скольжения неразъемный d = 16	чуг	шт	4	—	—	ГОСТ 1988-58
6	Ось φ18 (ℓ = 270 мм)	ст3	шт	2	0,51	1,02	ГОСТ 2590-57*
5	Замерное колесо	ст3	шт	1	3,0	3,0	лист М-10 ГОСТ 8732-58** ГОСТ 5681-57*
4	Барабан	ст3	шт	1	3,3	3,3	ГОСТ 8732-58** ГОСТ 5681-57*
3	Стойка из уголка 50x50x6	ст3	шт	2	7,0	14,0	ГОСТ 8509-57
2	Швеллер №12 (ℓ = 702 мм)	ст3	шт	2	8,8	17,2	ГОСТ 8240-56*
1	Лебедка ручная ЛР-1,25 тяговое усилие 425 г	ст	шт	1	2,77	280	ГОСТ 7014-63
№ п/п	Наименование	Мат.	изм.	кол.	Ед.	Общ.	Примечание
С п е ц и ф и к а ц и я							

ГИПРОТРУБОПРОВОД г Москва 1971г	Устройство для подгона нефти. Лебедка с указательным устройством. Общий вид	Типовой проект 902-2-152. Льбом I
Нефтеловушки производительностью 20 т/час		Лист М-8

Инженер Ростоблицей В.В. Пилипчук
дата выпуска 1971г

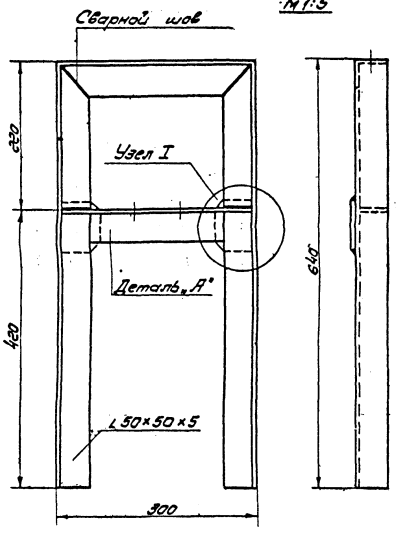
№ пр. проект
502-2-159
Марка листа
М-9
Всего листов
57

Ин. шифр
Лист
Сд. инженер
Дата выдачи
1971г.

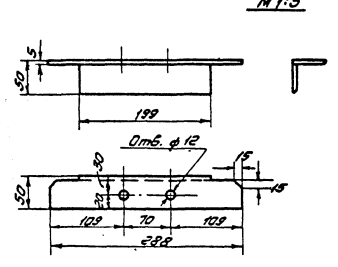
Спр. лист
Лист
Сд. инженер
Дата выдачи
1971г.

Копированная бумага
Ф. 000
Лист
Сд. инженер
Дата выдачи
1971г.

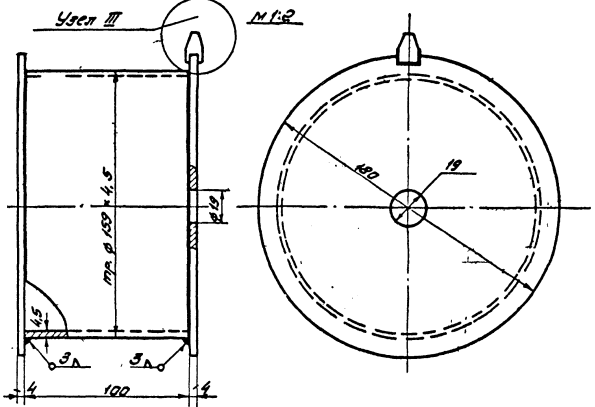
Деталь №3



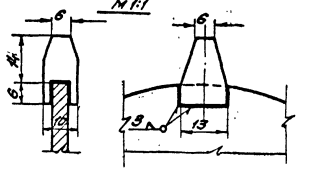
Деталь №4



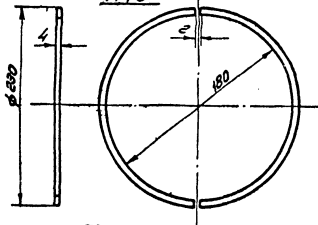
Деталь №4



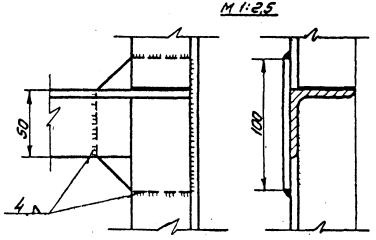
Узел III



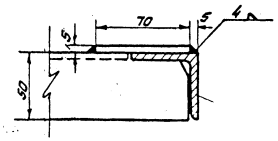
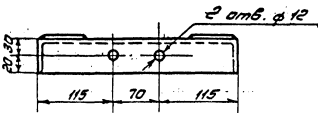
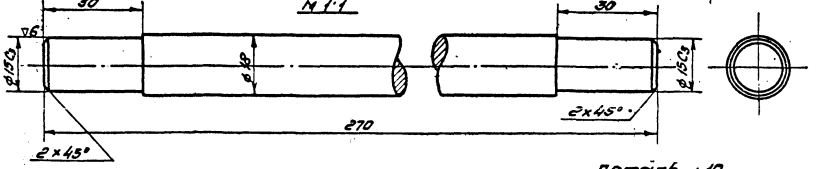
Деталь №13



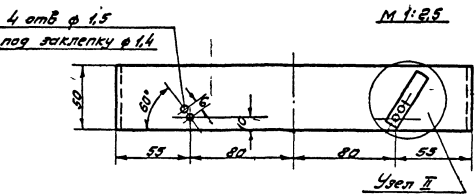
Узел I



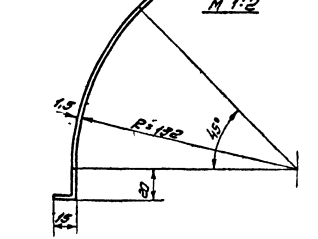
Деталь №6



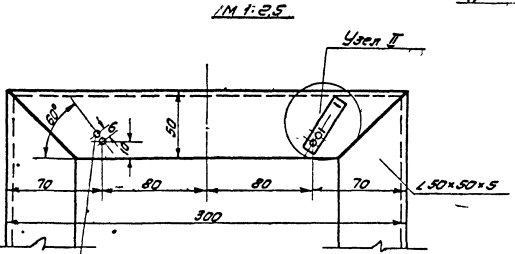
Деталь №8



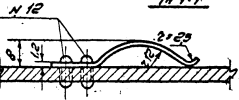
Деталь №10



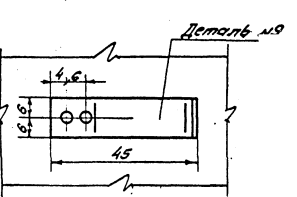
Узел установки пружины на дет. №3



Узел II



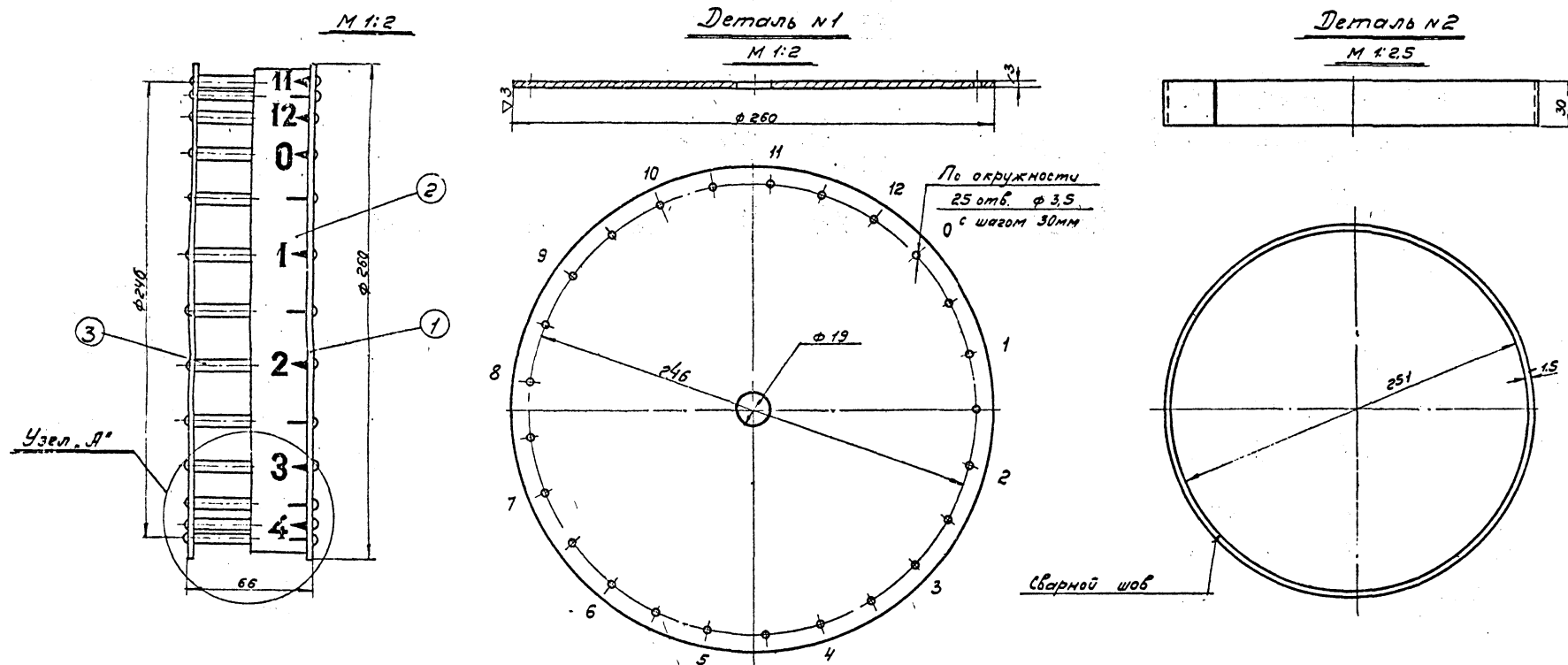
Деталь №12



4 отв. ф 1,6 под заклепку ф 1,4 сверлить только в одной стойке (см. лист М-8)

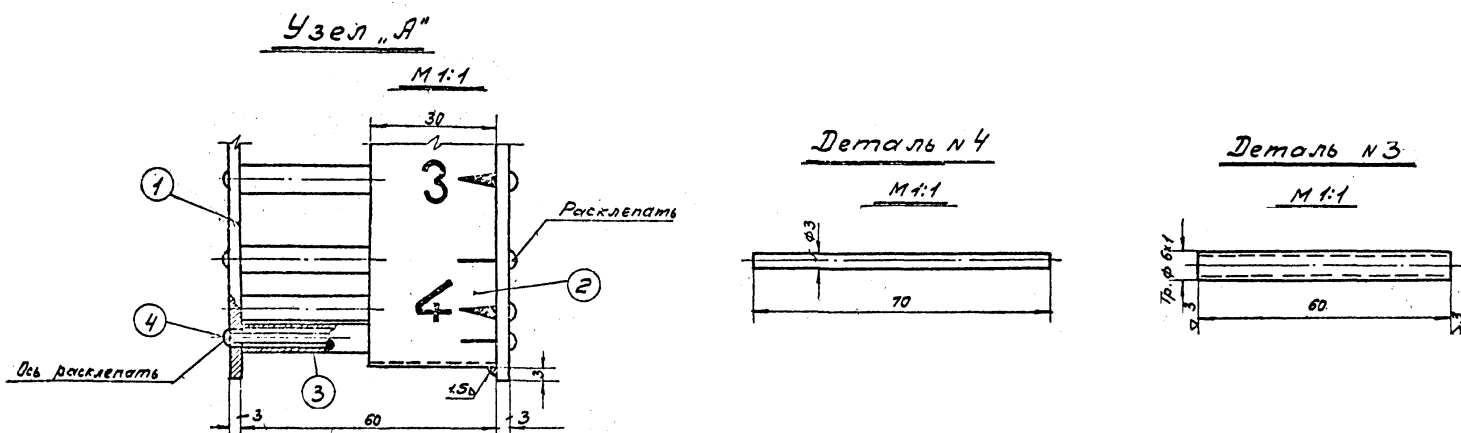
Примечание
Спецификацию деталей см. лист М-8.

<p>ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Нефтебашинки производительностью 20 л/сек.</p>	<p>Устройство для подогрева нефти, Лубежка с указательным устройством, Детали.</p>	<p>Типовой проект 502-2-159 Альбом I Лист М-9</p>
--	--	---



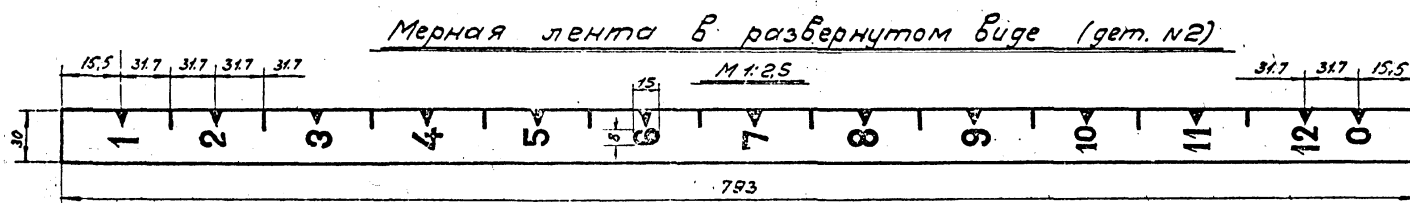
Примечания:

1. В собранном виде, щели колеса должны быть параллельны между собой.
2. После окончательной сборки колеса, мерную ленту (ноз. 2) окрасить масляной краской, после чего разбить шкалу и нанести цифровые значения. Цифровые значения должны быть нанесены у спиц колеса, как показано на детали №1.



№	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес	Общ.	Примечание
4	Ось спицы	ст.	шт.	25	0,004	0,100	ГОСТ 3282-46
3	Трубка спицы (тр. ф 3 × l = 60 мм)	ст.	шт.	25	0,007	0,175	ГОСТ 8734-58
2	Мерная лента (δ = 1,5 мм)	ст.	шт.	1	0,28	0,28	ГОСТ 3680-57
1	Диск δ = 3 мм	ст.	шт.	2	1,24	2,48	ГОСТ 3680-57

Спецификация



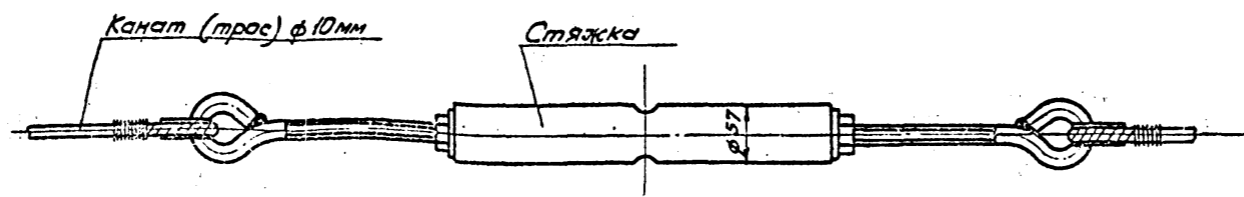
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтедобушки производительностью 20 л/сек.	Устройство для подгона нефти, лебедка с указательным устройством. Замерное колесо.	Типовой проект 902-2-159
		Альбом I Лист М-10

Сп. проект. 1971г.
 С. И. Алексеев
 Дата: 1971г.

Ил. проект
902-2-159

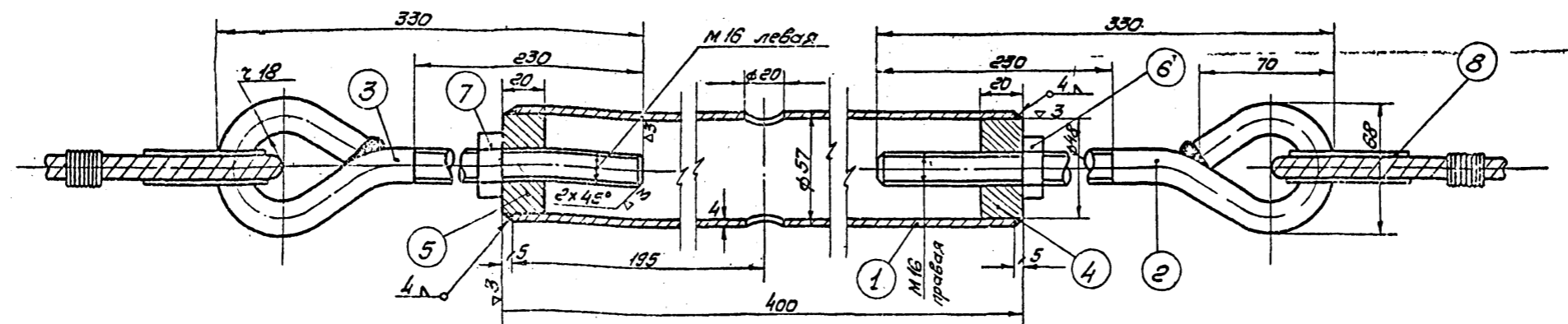
Исход. лист
М-11

Общий вид стяжки



Стяжка (в сборе)

М 1:2



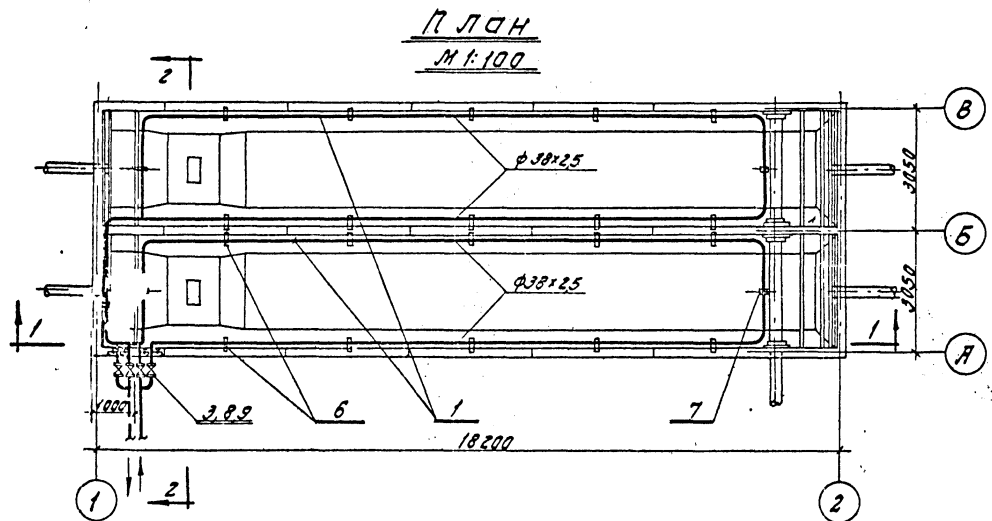
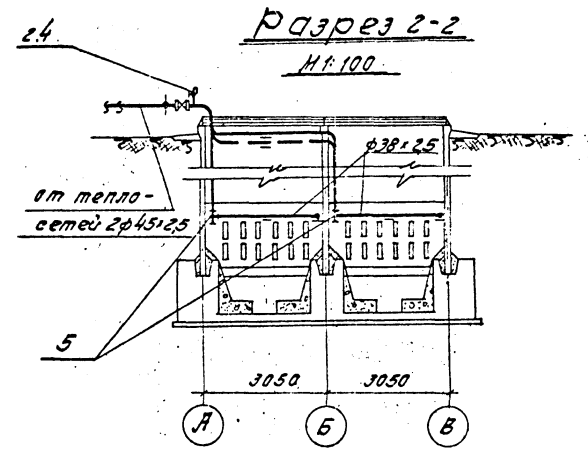
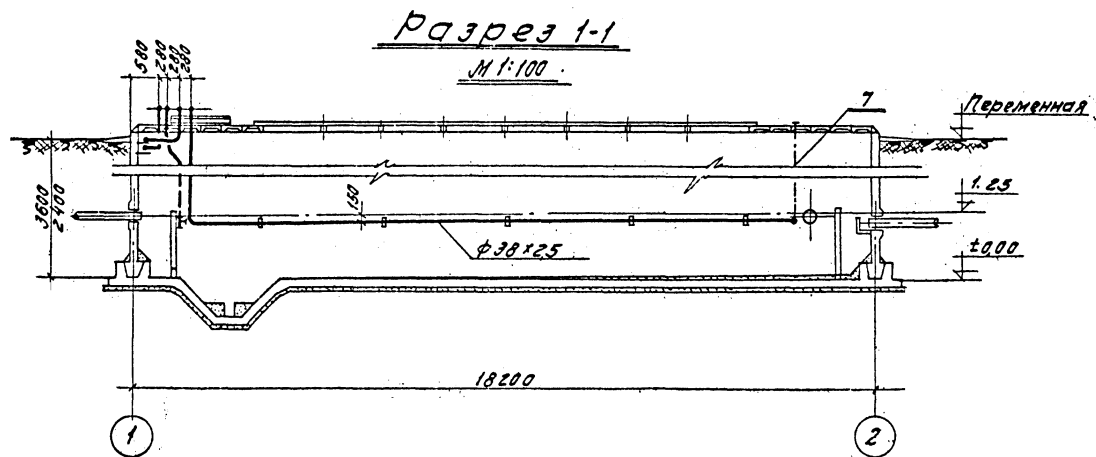
Примечания

1. Механическую обработку производить после сварки.
2. Сварку узлов производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.
3. Сваренные детали не должны иметь короблений и перекасов.
4. После сварки все сварные швы зачистить.
5. После механической обработки изделие очистить и окрасить за 2 раза масляной краской.

8	Кольца 35	ст	шт	2	0,118	0,276	ГОСТ 2624-43
7	Гайка М16 левая	ст	шт	1	0,012	0,012	ГОСТ 5515-70
6	Гайка М16 правая	ст	шт	1	0,012	0,012	ГОСТ 5515-70
5	Втулка с левой резьбой	ст	шт	1	0,25	0,25	ГОСТ 2510-57*
4	Втулка с правой резьбой	ст	шт	1	0,25	0,25	ГОСТ 2510-57*
3	Винт М16 с левой резьбой	ст	шт	1	0,66	0,66	ГОСТ 2510-57*
2	Винт М16 с правой резьбой	ст	шт	1	0,66	0,66	ГОСТ 2510-57*
1	Труба ф 57x4 l=330 мм	ст	шт	1	2,00	2,00	ГОСТ 8163-58**
№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. объём	Вес в кг	Примечание
Спецификация							

Исполнитель: И.И.И.
 Проверено: И.И.И.
 Св. № 1234
 1971 г.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Нефтелавочки производительностью 20 л/сек.	Устройство для погрузки нефти. Стяжка.	Исполн. проект 902-2-159 Дальбом I Лист М-11
---	--	--



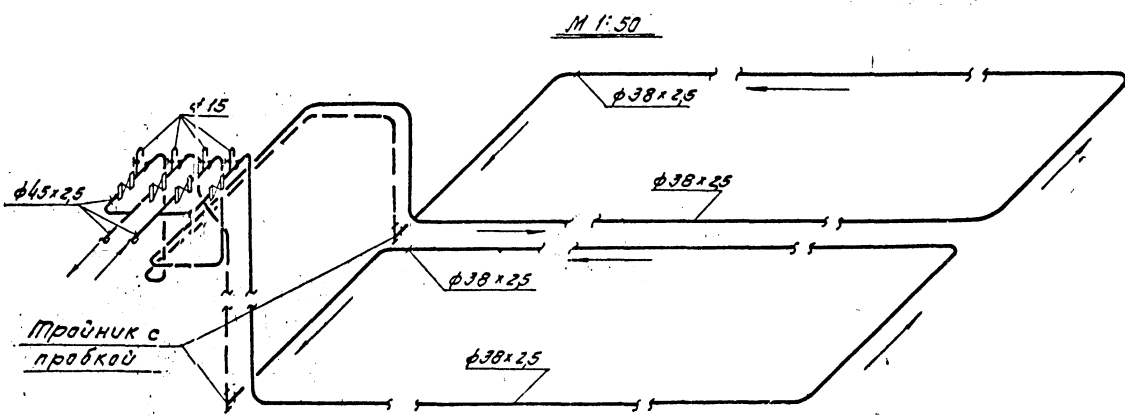
Примечания:

1. Теплоноситель системы обогрева нефтеловушки - перегретая вода $130^{\circ}-70^{\circ}$.
2. Расход тепла на нефтеловушку при расчетной температуре -30° составляет 107600 ккал/час.
3. Трубопроводы проложить с уклоном $0,003$ в направлении, указанном стрелками.
4. Совместно с данным чертежом см лист ТВ-2.

Спецификация:

№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол. -60	В 25 в кг	Примечания
				Ед.	Общ.	
1	Труба $\phi 38 \times 25$	ст.	м	100	219	219,0 8732-50
2	Труба $\phi 15$	---	---	2	1,28	2,56 70ст 3262-62
3	Вентиль фланцевый $\phi 40; P_u 40$	---	шт	4	15,5	62,0 15022-ж
4	Вентиль муфтовый $\phi 15; P_u 16$	бр	---	4	0,45	1,8 15618-к
5	Тройник с пробкой $\phi 32$	ст	---	2	0,68	1,36 70ст 8340-33 8563-59
6	Опора	---	---	24	0,154	3,70 70ст ТВ-2
7	Подвеска для трубы $\phi 38 \times 25$	---	---	2	1,35	2,7 4-24 70ст 1236 ТВ-2
8	Фланец $\phi 40; P_u 40$	---	---	8	2,6	20,8 70ст 1255-57
9	Болт $M 16 \times 80$ с гайкой и шайбой	---	---	32	0,2	6,4 70ст 1174-65 1175-57 ТВ-2

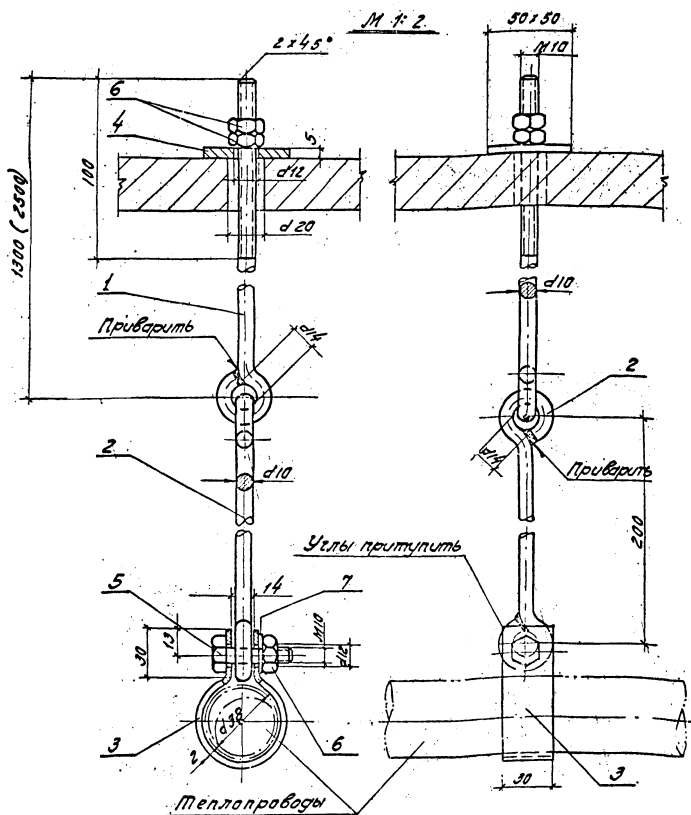
Схема обогрева нефтеловушки



ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Обогрев нефтеловушки План, разрезы и схема	Типовой проект 902-2-159 Яльдом I Лист ТВ-1
--------------------------------------	--	--

Р.К. Семенов, Н.А. Мещеряков, А.И. Мещеряков, 1971г.
 Конструктор Лобанов С.В.
 Дата выпуска 1971г.

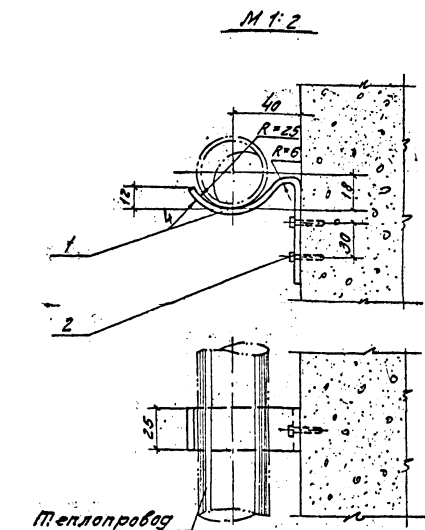
Подвеска. Деталь №7



Спецификация деталей на одну подвеску

№/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол. во	Вес в кг		Примеч.
					Ед.	Общ.	
1	Стяжной болт d10 P=1970 (при высоте стен панели Н=24)	ст	шт	1	0,85	0,85	20ст 2590-57
	Стяжной болт d10 P=2570 (при высоте стен панели Н=36)	ст	шт	1	1,67	1,60	20ст 2590-57
2	Подвеска d10; P=350	---	---	1	0,22	0,22	20ст 2590-57
3	Хомут для трубы d38 x25 лента 30x2; P=180	---	---	1	0,09	0,09	20ст 6093-57
4	Шайба 50x50x5; d=12	---	---	1	0,097	0,097	20ст 5681-57
5	Болт М10x40	---	---	1	0,25	0,25	7798-62
6	Гайка М10	---	---	3	0,012	0,036	20ст 5915-62
7	Шайба 10	---	---	1	0,004	0,004	20ст 11371-68
Общий вес					~ 1,35 кг ~ 2,75		

Опора. Деталь №6



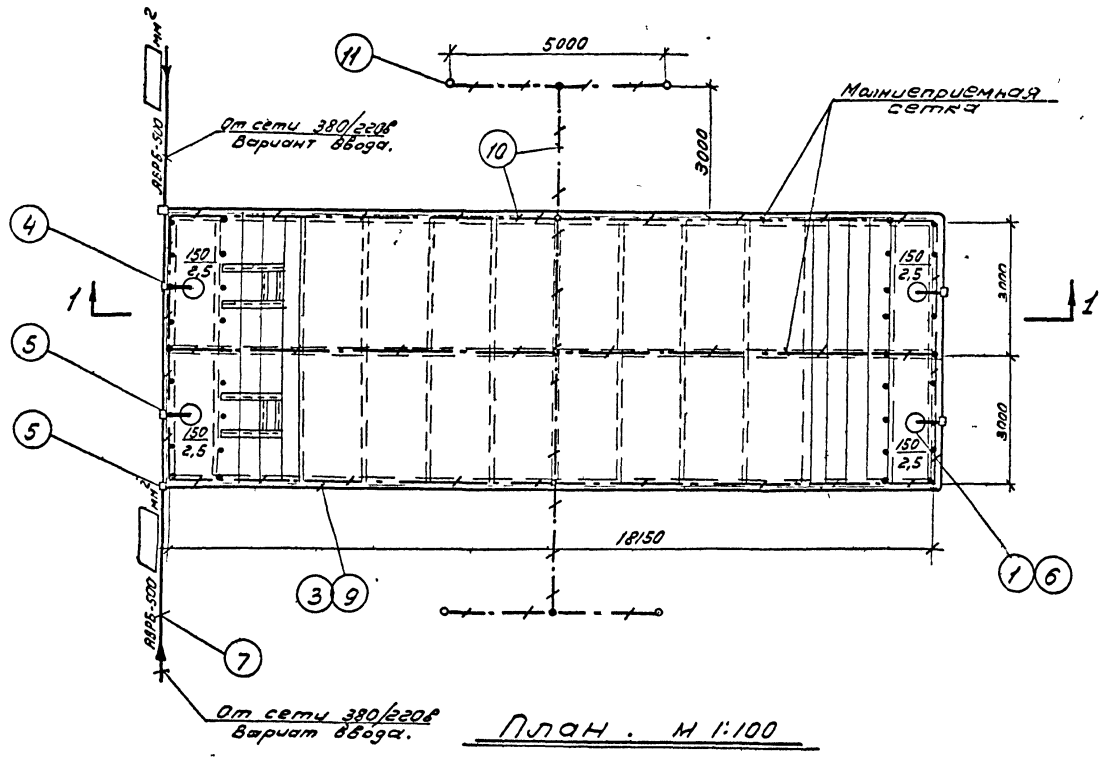
Спецификация деталей на одну опору

№/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол. во	Вес в кг		Примеч.
					Ед.	Общ.	
1	Полоса 25x4; P=150	ст	шт	1	0,13	0,13	10ст 103-57
2	Дюбель гвоздь П-III 45x60	---	---	2	0,012	0,024	
Общий вес					0,154		

Примечания:

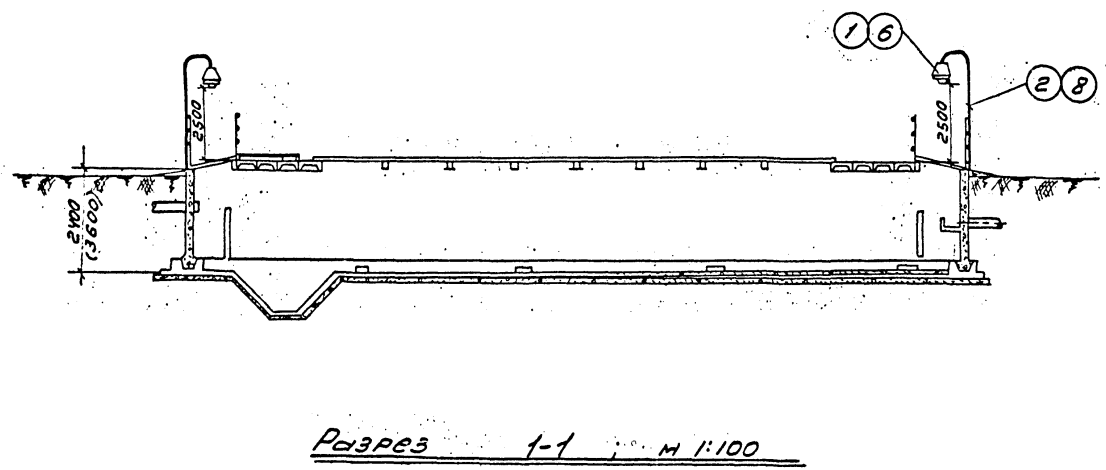
1. Все детали после изготовления окрашиваются масляной краской.
2. Общий вид обогрева нефтеловушки см. лист ТВ-1.

Гипротрубопровод г. Москва 1971г. Нефтеловушки производительностью 20 л/сек	Обогрев нефтеловушки Детали крепления трубопроводов.	Топовый проект 902-2-159
		Лист ТВ-2



Примечания

1. Монтаж сети выполнить в соответствии с "ПУЭ" и "СНиП-III-У-6-62" после установки технологического оборудования.
2. Напряжение сети освещения 380/220В.
3. Напряжение ламп - 220В.
4. На чертеже условно показано 2 варианта ввода. Сечение питающего кабеля и вариант ввода определяются при привязке проекта.
5. Распределительная сеть выполняется проводом ДПРТО сеч. 2,5 мм² в стальных трубах. Трубы крепятся скобами к строительным конструкциям.
6. Светильники устанавливаются на стойках. Стойки привариваются к стойкам ограждения (см. строительную часть проекта).
7. Управление освещением - дистанционное из ближайшего щитового помещения.
8. Условные обозначения приняты по ГОСТ 7621-55.
9. Светильник защитить козырьком от атмосферных осадков. Светильники ВЗГ-200М применять до выпуска заводами светильников НЗБН-150.
10. Для заземления осветительного оборудования используется нулевой провод.
11. Детали крепления светильника ВЗГ-200М на стойке см. лист 30-2.

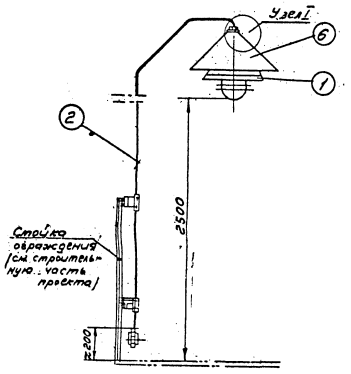


№ п/п	Наименование оборудования и его краткая техническая характеристика	Марка или тип	Единица измерения	Кали-вост-во	Поиме-но-ние
1	Светильник взрывонепроницаемый	ВЗГ-200М	шт	4	
2	Стойка для светильника высотой 2,5м	К-941	шт	4	
3	Труба стальная водогазопроводная	с/у-20мм	м	32	ГОСТ 3262-62
4	Фитинг взрывонепроницаемый проходной через дно.	Ф00Д-20	шт	2	
5	Фитинг тройниковый	ФТ-20	шт	3	
6	Козырек защитный для светильника ВЗГ-200М	сталь листовая пробельная 6х8, 800х800	м/кг	4/16,4	ГОСТ 393-47
7	Кабель алюминиевый жилы сеч. 1,5 мм ²	ЛВРБ-500	м		ГОСТ 12345
8	Провод медный сеч. 1,5 мм ²	ПРКС-500	м	35	
9	Провод алюминиевый сеч. 2,5 мм ²	АПРТО-500	м	60	
10	Сталь полосовая сеч. 40х4 мм.		м/кг	98/23,48	ГОСТ 103-57
11	Сталь круглая ф12мм длиной 5м.		шт/кг	4/17,6	ГОСТ 2590-57
12	Шайба ф16 мм.		шт	4	ГОСТ 11371-60
13	Шайба ф27 мм.		шт	4	
14	Контргайка		шт	4	ГОСТ 2962-55
15	Прокладка 60х60 мм.		шт	4	ГОСТ 529-59

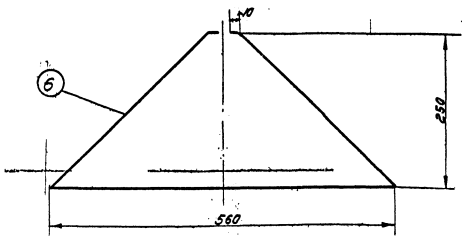
Проект выполнен в соответствии с заданием от 12.01.71г. на основании технического задания от 12.01.71г.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтедобыча производительностью 20л/сек	Электрическое освещение и грозозащита.	Типовой проект 902-2-159
		Яльбом I
		Лист 30-1

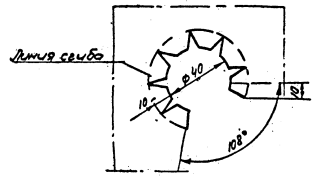
Установка светильника ВЗГ-200М
на стойке К-941 с защитным
козырьком.



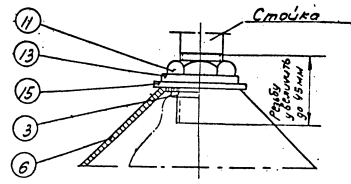
Козырек защитный



Узел II
М 1:2

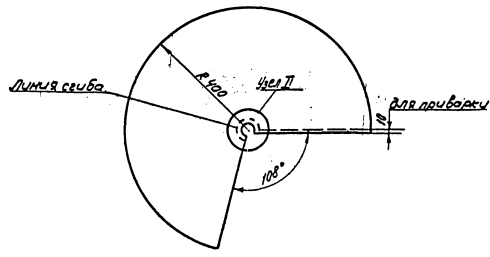


Узел I
М 1:2

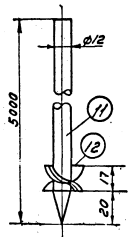


Развертка поз. б

М 1:10



Заземлитель



Спецификацию см. лист 30-1

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Электрическое освещение и грозозащита	Титовый проект 902-2-159
Настоящая производительностью 20 ч/сек.	Детали, крепление све- тильника ВЗГ-200М на стойке, защитный козы- рек, заземлитель.	Альбом I Лист 30-2

Ведомость сборных железобетонных элементов

Наименование элемента	Марка элемента	№ серии или листа альбома	Размеры в мм			Вес элемента в т.	Содержание арматуры в %	Марка бетона	Расход элементов			Общий расход	
			В	С	Н				По проекту	По факту	По проекту	Бетона м ³	Стали кг

а) Изделия по стандартам и каталогам.

Плита	ПК-3	ПК-01-88	495	2990	140	0,178	93,5	200	Ст. пояснит.	0,071	6,85	16	1,14	106,5
Балка	Б-31	1.139-1	120	3060	220	0,205	37,8	200	записку	0,082	3,1	14	1,15	43,3
Панель	ПК-21	3.900-2	150	2980	2400	2,65	73,0	200	"	1,05	77,6	3	3,18	233,0
"	ПК-22	3.900-2	150	2980	2400	2,65	82,0	200	"	1,05	85,9	5	6,36	521,0
Итого:												1183	903,8	

б) Изделия по альбому I

5	Панель	ПК-24	ПК-23-24	150	2980	2400	2,65	97,0	200	Ст. пояснит. только записку	1,05	103,6	2	2,12	207,2
6	"	ПК-24	ПК-23-24	150	2980	2400	2,65	108,0	200	записку	1,05	114,3	4	4,24	457,4
Итого:												6,36	664,6		

Всего сборного железобетона 18,2 1568,4

Объемы монолитного железобетона и бетона

№ по пор.	Наименование элемента	Марка бетона			Расход	
		По прочности	По морозостойкости	По прочности при сжатии	Бетона м ³	Стали кг
1	Бетонная подготовка	50	-	-	4,8	-
2	Днище	200	Ст. пояснит.	63,7	32,0	2039,2
3	Монолитные участки стены	200	н.у. записку	101,0	7,68	770,4
4	Набестонка	50	-	-	10,5	-
5	Стыки и заделка панелей в днище	300	Ст. пояснит.	-	2,0	-
6	Перегородка у отводящей трубы	200	н.у. записку	40,0	0,5	23,8
7	Перегородка у подводящей трубы	200	"	47,8	0,6	28,6
8	Лоток у отводящей трубы	200	"	74,2	0,288	21,4
Итого:					68,57	2883,4



Спецификация волнистых асбестоцементных листов


№ по пор.	Марка	Длина мм	Ширина мм	Толщина мм	Кол-во шт.	Справочный вес кг.	ГОСТ	Примечания
1	ВУ-175к	1750	994	8	64	27	8423-57	
2	ВУ-200к	1000	994	8	8	31	"	Листы для разреза пополам

Ведомость закладных и накладных деталей и металлических изделий

№ по пор.	Марка изделия	Кол-во шт.	Вес в кг.		Чертеж для изготовления.
			Штуки	Общий	
1	ЗД-1	10	4,42	44,2	
2	ЗД-2	2	22,6	45,2	
3	ЗД-3	20	1,1	22,0	
4	ЗД-4	1	17,9	17,9	АС-20
5	ЗД-5	10	3,8	38,0	
6	ЗД-6	12	3,2	38,4	
7	ЗД-7	12	1,5	18,0	
8	ЗД-8 (Сольник Ду-150 А-200)	2	11,8	23,6	Серия
9	ЗД-9 (Сольник Ду-100 А-200)	4	6,2	24,8	3,901-5
10	ЗД-10 (Сольник Ду-200 А-200)	4	15,7	62,8	
Итого:			334,5		
11	НД-1	4	19,1	76,4	
12	НД-2	6	13,0	78,0	
13	М-1	18	0,50	9,0	АС-20
14	М-2	2	44,2	88,4	
15	М-3	4	69,2	276,8	
16	М-4	63	0,60	37,8	
17	Ограждение О-1	4	131,8	527,2	АС-28
Итого:			1093,6		
Всего:			1450,2		

Условные обозначения:

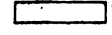
Ссылка на узел  Порядковый № узла
 № листа, по которому вычерчен узел 

Марка  Порядковый № узла
 43.10

Основные показатели по нефтеловушке

Площадь застройки м ²	Строительный объем м ³	Расход основных материалов						
		Бетон м ³			Стали кг			
		Монолитного	Сборного	Всего	Монолитного железобетона	Сборного железобетона	Стальной изделий	Всего
111,6	267,8	68,57	18,2	103,7	2883,4	1568,4	1450,9	5902

Примечания:

- Относительная отметка ±0,00 в верхе днища нефтеловушки соответствует абсолютной отметке 
- В ведомости сборных железобетонных элементов расход стали изделий по альбому I дан с учетом закладных деталей.
- Закладные детали ЗД-3 закладываются в панели ПК-24-1, ПК-24-2, ПК-24-1 и ПК-24-2 при их изготовлении.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Вариант с панелями высотой 2,4 м.	Типовой проект 502-2-159
Нефтеловушки производительностью 20 л/сек	Заглавный лист	Лист АС-1

Именование элемента марка	Виды стержней	Требования по ГОСТ 5787-53	Торчечекатанная сталь для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 5781-61												Сетки сборные для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 8478-66										Прокат										Трубы бесшовные горячекатаные по ГОСТ 8732-58	Крепёжные изделия					Всего кг
			Класса ВЛ			Класса АІ			Класса АІІ						100/100/100		150/150/150		200/200/200		250/250/250		300/300/300		Толщина листов по ГОСТ 5841-57	По плоская по ГОСТ 108-57			Д	Ш	Т	Болты	Гайки	Шпильки							
			φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ6	φ8	φ10	φ12	100	150	200	250	300	5-8	4-30	12-30	10-100	5-10	150-5		3519															

Железобетонные сборные конструкции

та пкх-3	16	32,6			8,32							59,2											6,24									106,36
ка б31	4		17,0									26,5																				48,5
по пкх-24.1	3			75,9				30,9	51,0	18,0	50,4	1,5															5,16					232,86
ль пкх-24.2	6			151,8				61,8	51,0	44,6	100,8	42,3															5,16					561,46
по пкх-24.4	2			53,0				20,6	34,0	12,0	52,4	21,7															3,44					207,14
Панель пкх-24.2	4			106,0				41,2	34,0	72,4	10,4	90,0															3,44					457,44
Итого кг:	32,6	17,0	386,1	8,32			154,5	170,0	251,0	409,7	155,5											6,24			17,2						1608,76	

Железобетонные монолитные конструкции

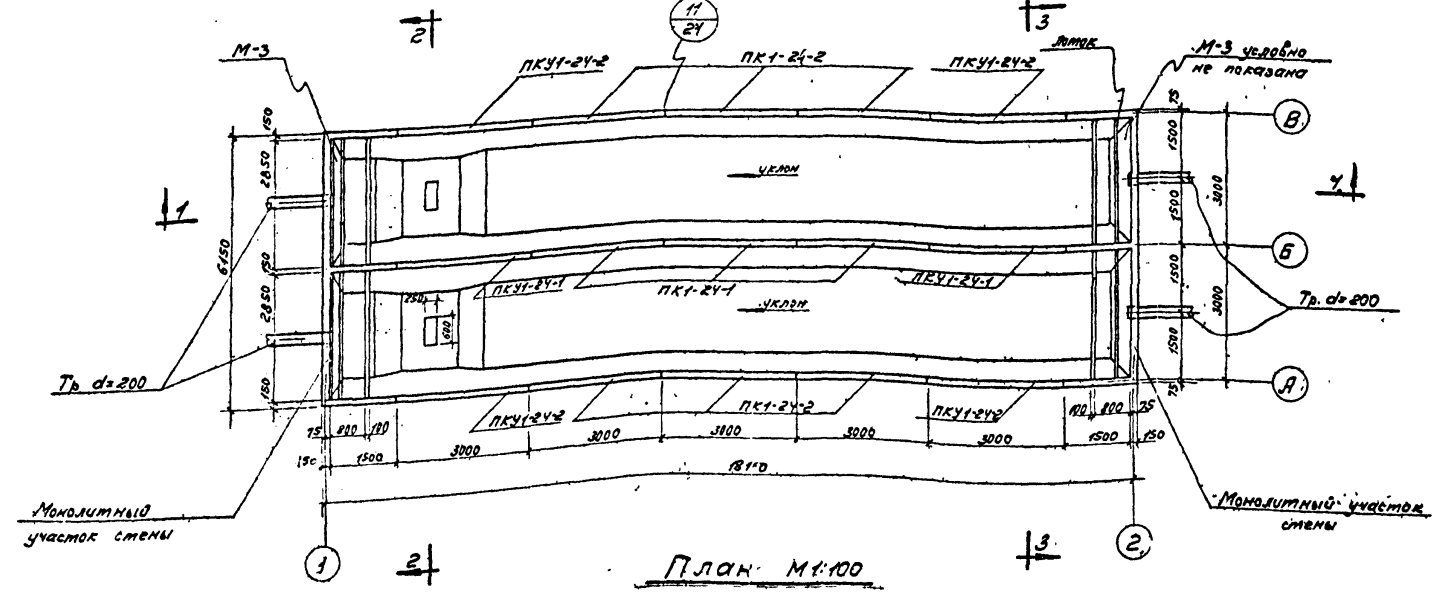
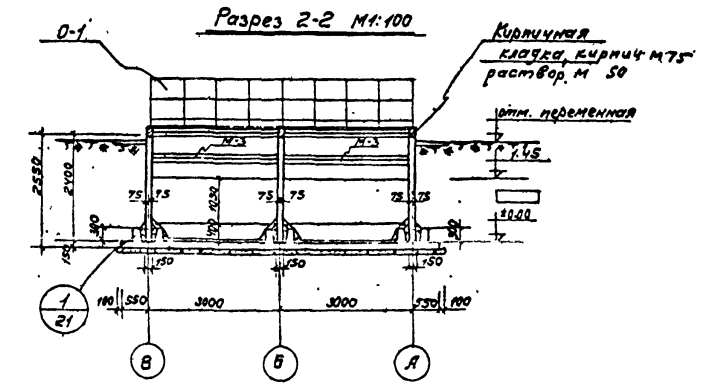
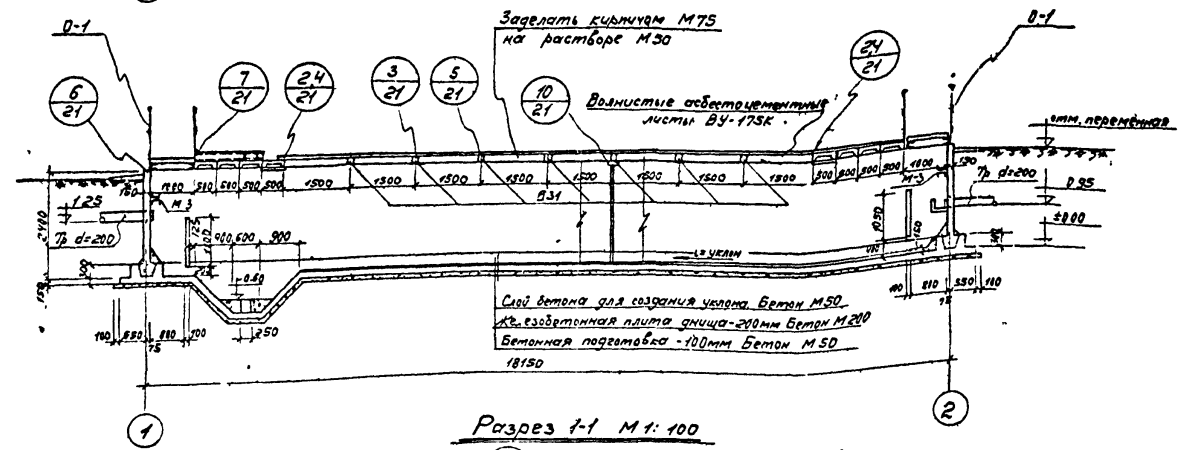
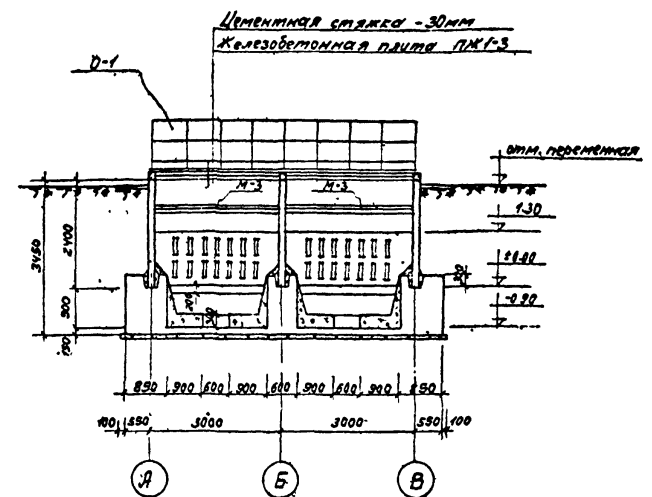
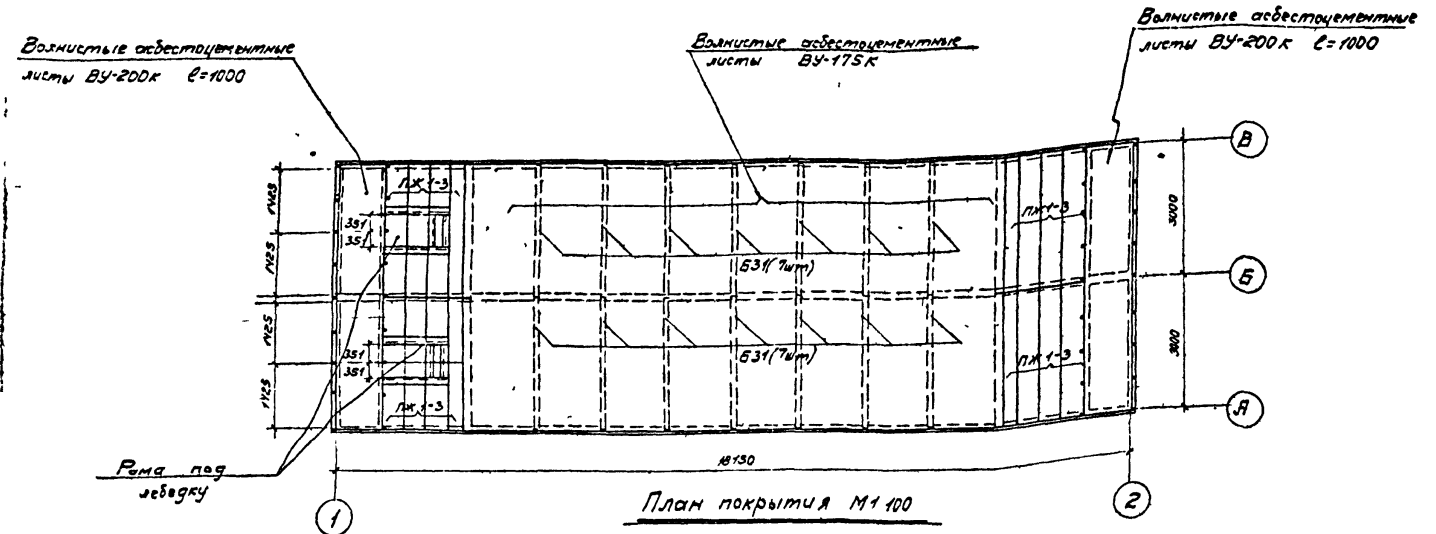
Плита днища	1		51,0	46,8				77,2	87,4		445,6																						2105,6
Монолитные участки стен	2		92,1					67,0	94,8	73,6	468,5										31,4	9,4					22,4	10,3		30,4			890,9
Перегородка устья трубы	2			28,6																													28,6
Перегородка устья трубы	2			23,8																													23,8
Лоток устья трубы	2			21,4																													21,4
Итого кг:			142,1	620,6			444,2	182,2	73,6	94,1			378,0	134,6	102,6	98,0	120,0	31,4	9,4							98,8	10,3		30,4			3089,3	

Стальные изделия

Изделия по чертежу АС-20																						160,4									34,0	3214		112 d=12	562,35
Изделия по чертежу АС-28																											45,92					244,8	226,4	112 d=12	527,12
Изделия по чертежу АС-22																																	112 d=12	3,82	
Итого кг:							42,7															160,4					45,92	34,0				576,2	126,4	112 d=12	1093,49
Всего кг:	32,6	17,0	529,3	620,92	42,7	154,5	314,2	433,2	403,3	1039,6			378,0	134,6	102,6	98,0	120,0	31,4	9,4	160,4	6,24				45,92	132,8	27,5			576,2	226,4	30,4	112 d=12	5791,50	

Примечание: В заказе стали сольники не учтены.

Гипотрубопровод г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 2,4м.	Гипотрубопровод 902-2-159
Нефтедобушки производительностью 20 л/сек.	Заказ стали	Алюминий II
		Лит АС-2



Примечание:

1. За относительную отметку ±0.00 принята абсолютная отметка
2. Монтажные петли плит покрытия ПКЛ-3 связать между собой проволокой φ 4мм до устройства цементной стяжки.

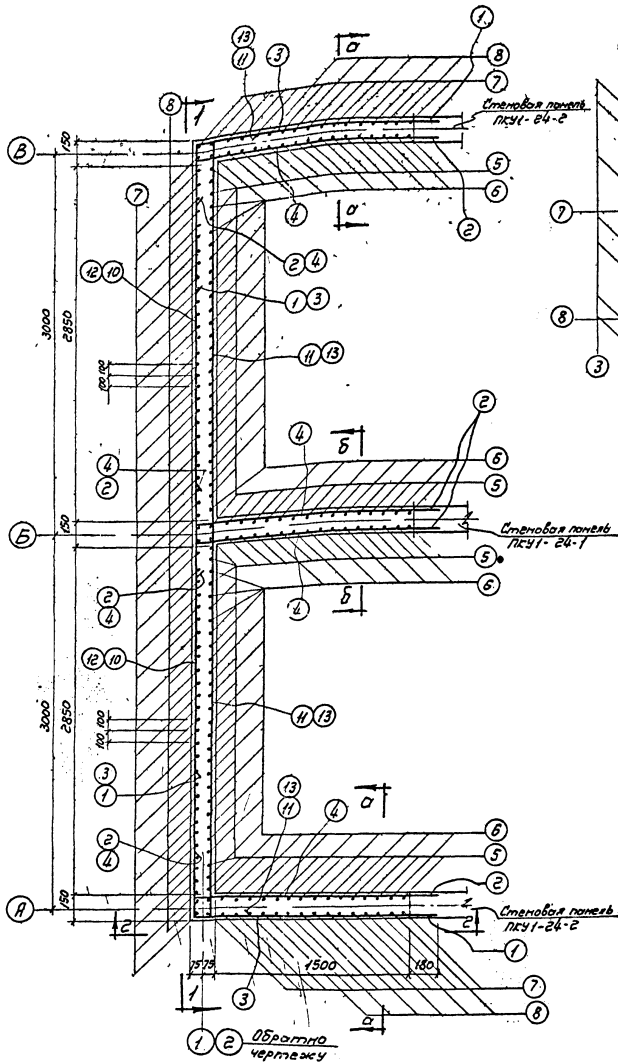
Проект № 1071
 Составитель: И. П. Сидорова
 Проверил: А. П. Сидорова
 Дата: 1971 г.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г Москва 1971г. Нертеобушки производительность 20 л/сек	Вариант с панелями высотой 2,4м Общие входы	Таблов проект 902-2-159
		Листом I Лист АС-3

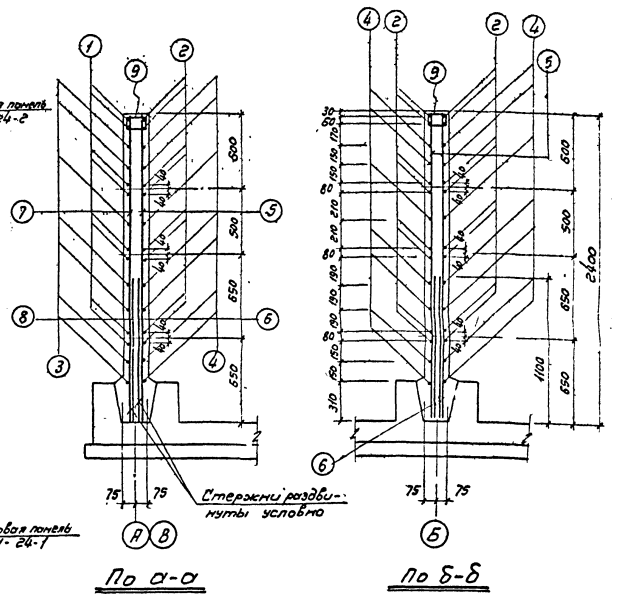
Спецификация (марку армирующего изделия)										Выборка на 1 марку армирующего изделия		
№	Эскиз	φ	ℓ	n	ℓп	φ	ℓоп	Вес	Велич. вес армирующего изделия кг	Велич. вес панелей без армирующего изделия кг	12	13
1	1800	12AII	2900	16	46,5	6AII	1970	43,5				
2	1800	12AII	2100	32	67,2	6AII	152,0	33,5				
3	1620	6AII	2720	14	38,0	8AII	121,6	47,4				
4	1620	6AII	1820	28	53,7	10AII	59,4	36,8				
5	2350	6AII	2360	64	152,0	12AII	252,0	224,0				
6	1100	10AII	1100	54	59,4						385,2	385,2
7	2360	8AII	2360	52	121,6							
8	1100	12AII	1100	42	46,2							
9	150	6AII	500	55	28,0							
10	4750	12AII	4750	8	38,0							
11	6110	12AII	6710	8	52,7							
12	4330	6AII	4330	7	30,3							
13	6710	6AII	6710	7	47,0							

Монолитный участок стены
Отдельные стержни

Выборка стали на 1 монолитный участок стены				Итого	Всего
Горячекатанная сталь владская класса А1 ГОСТ 5781-51	φ	6AII		кг	кг
	мм				
	Вес	43,5		43,5	
Горячекатанная сталь периодического профиля класса АII ГОСТ 5781-51	φ	6AII	8AII	10AII	12AII
	мм				
	Вес	33,5	47,4	36,8	224,0
	кг				385,2
					341,7



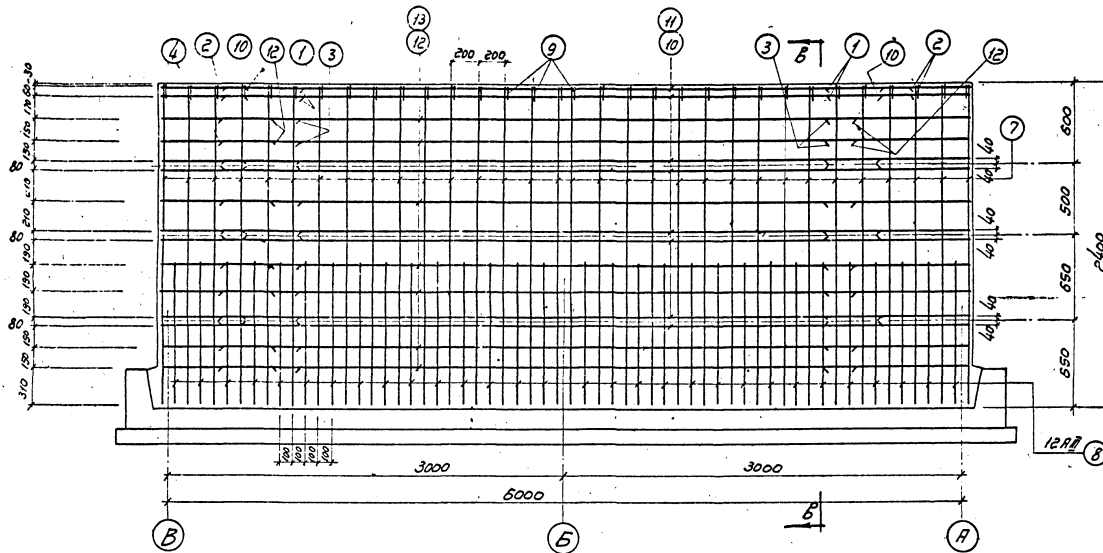
План монолитного участка



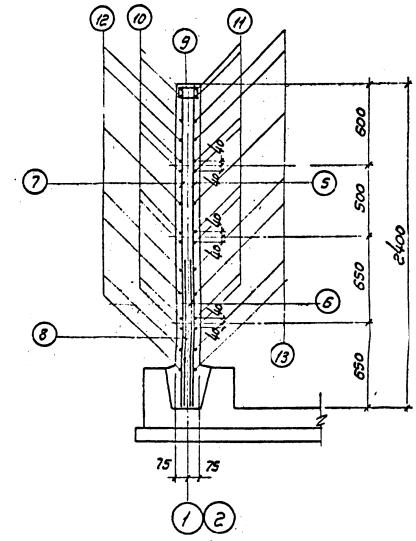
Показатели на 1 монолитный участок стены			
Марка	Расход бетона	Расход стали	Расход бетона
200	м ³	кг	на 1 м ² бетона
	3,84	385,2	101,0

Примечания
Совместно см. лист РС-5

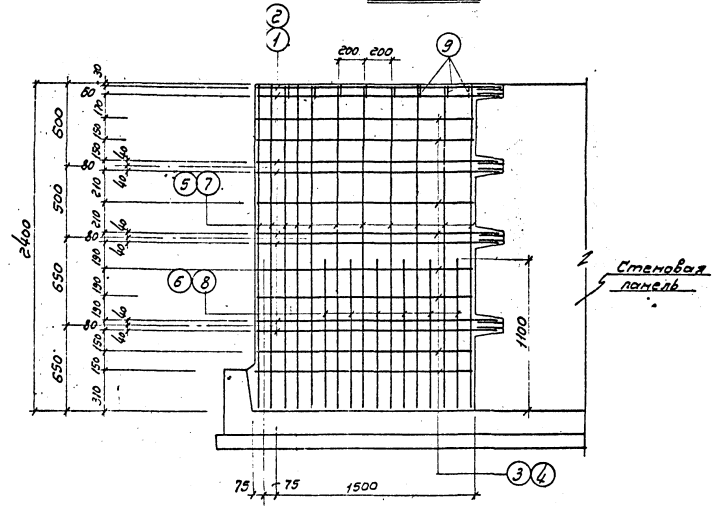
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г. Нефтедобычки производительности 20 л/сек.	Вариант с панелями высотой 2,4 м. Монолитный участок стены.	Типовой проект 902-2-159 Яльдом I Лист РС-4
--	--	---



По 1-1



По B-B



По 2-2

Примечания

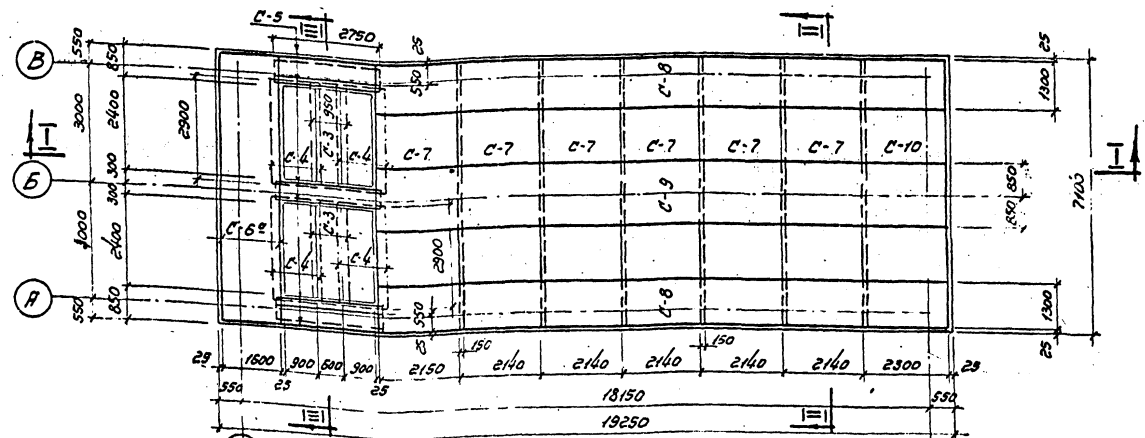
1. Расположение закладных деталей приведено на листе КС-19.
2. В местах установки сальников и закладных деталей ЭД-2 сетку вырезать по месту.
3. Позиции К 1, 2, 3, 4 в месте стыка с выпусками панелей сварить односторонним швом по длине 10 диаметров, обеспечивающим равнопрочность соединений стержней.
4. Защитный слой бетона - 20 мм.
5. Монолитные участки стен с внутренней стороны торкретируются слоем толщиной 20мм

Проект № 1371
 Инженер В.И. Копылов
 1971г.
 Конструктор Л.А. Гуржель
 1971г.
 Проверка Л.А. Гуржель
 1971г.
 Автор-выпускник В.И. Копылов

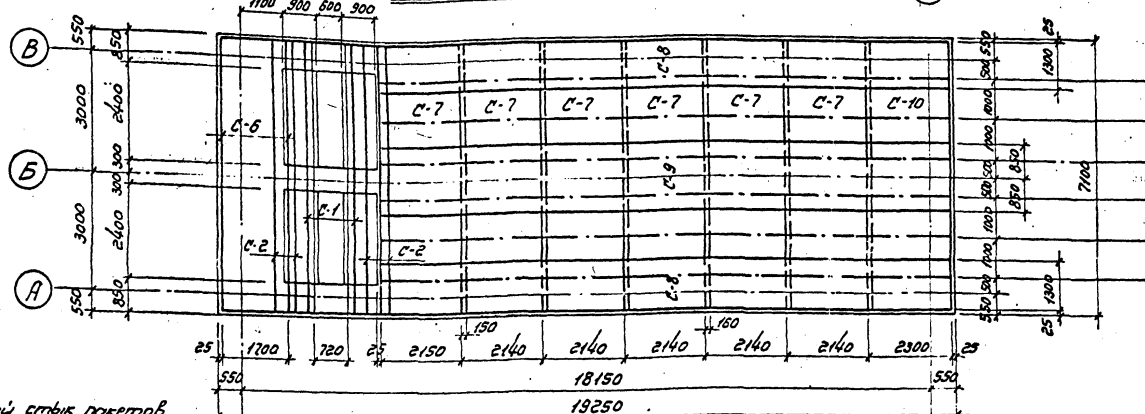
ГИПРОТРУБОПРОВОД г.Москва 1971г. Нефтедобушки производительностью 20 л/сек.	Вариант с панелями высотой 2,4м Монолитный участок стены	Типовой проект 302-2-159 Альбом I Лист КС-5
---	---	---

Таблица отправочных марок арматурных элементов

Марка	Кол. шт.	Вес в кг.		№ № чертежей
		шт.	объем	
С-1	1	31,2	31,2	АС-8
С-2	2	15,4	30,8	
С-3	2	7,5	15,0	
С-4	4	13,5	54,0	
С-5	6	5,6	33,6	
С-6	1	50,3	50,3	
С-6 ^в	1	50,3	50,3	
С-7	12	31,5	378,0	
С-8	4	30,0	120,0	
С-9	2	49,0	98,0	
С-10	2	67,3	134,6	АС-9
КР-1	30	1,7	51,0	
ПК-1	36	22,5	810,0	
ПК-2	8	15,4	131,2	
Наружные стьки пакетов	4	4,2	16,8	
Внутренние стьки пакетов	8	4,3	34,4	
Итого:		2039,2		



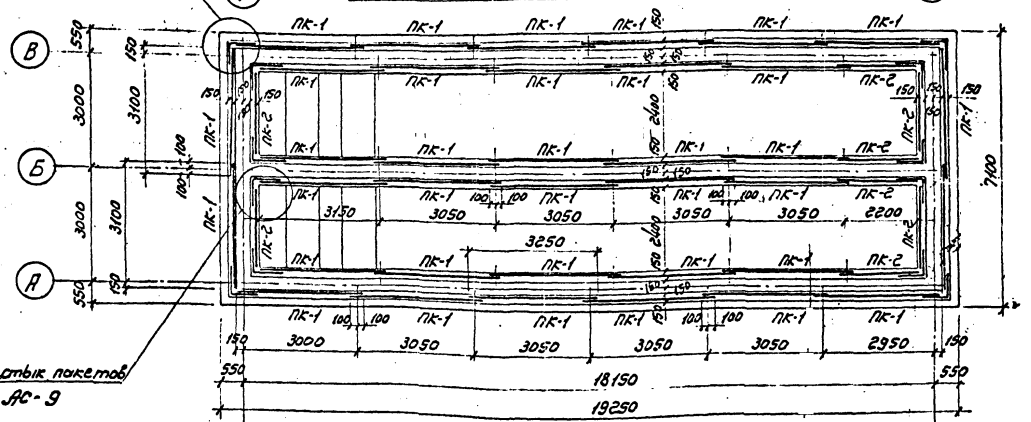
План верхней арматуры днища.



План нижней арматуры днища

Оси расстановки
дланных каркасов
КР-1

Наружный стьки пакетов
см. лист АС-9



План расположения пакетов.

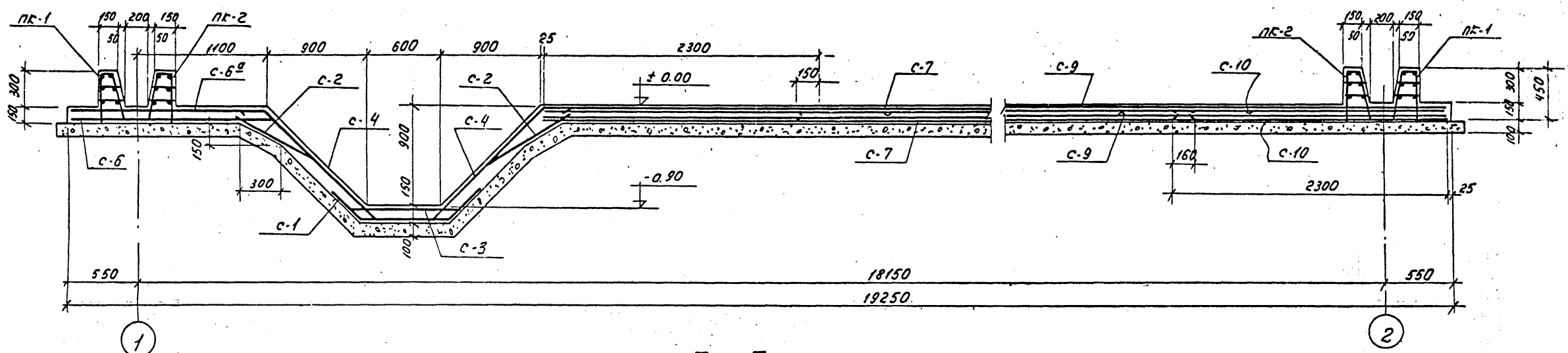
Внутренний стьки пакетов
см. лист АС-9

Примечания:

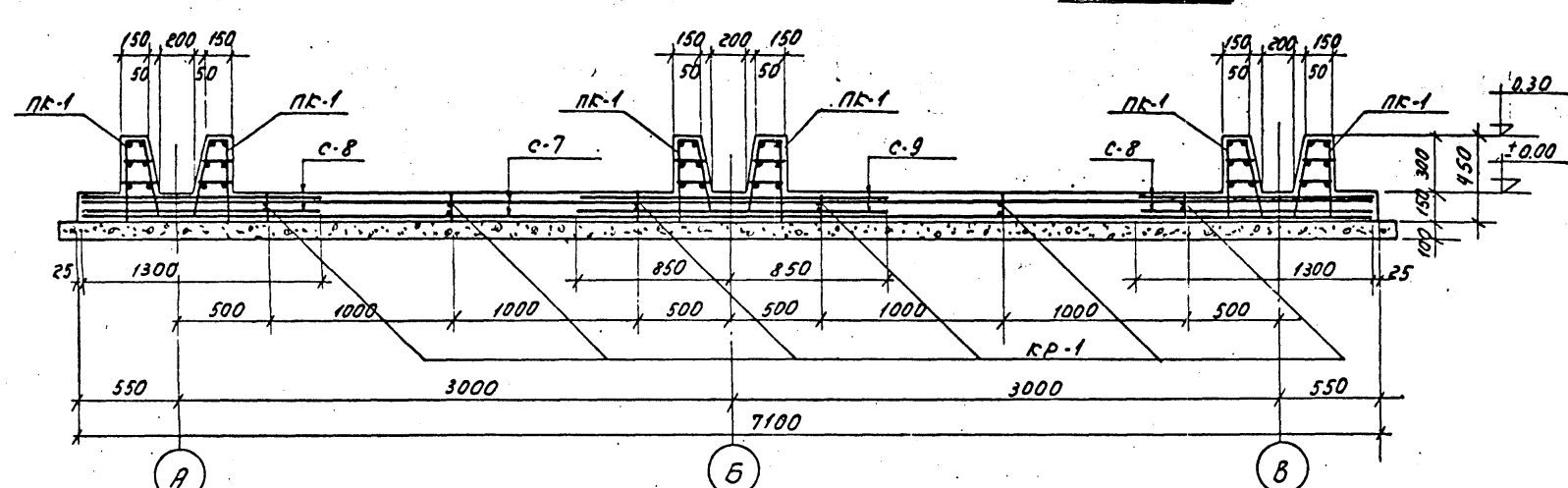
1. Защитный слой бетона для верхней и нижней арматуры принят 20 мм.
2. Одновременно с данным чертежом см. листы АС-7, 8, 9.
3. До бетонирования днища необходимо установить на место закладные детали в соответствии с чертежом АС-19.
4. Бетон по прочности марки 200, по водонепроницаемости и морозостойкости — смотрите пояснительную записку.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 2м Армирование днища. Планы раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов	Типовой проект 902-2-159 Альбом I Лист АС-6
--------------------------------------	---	---

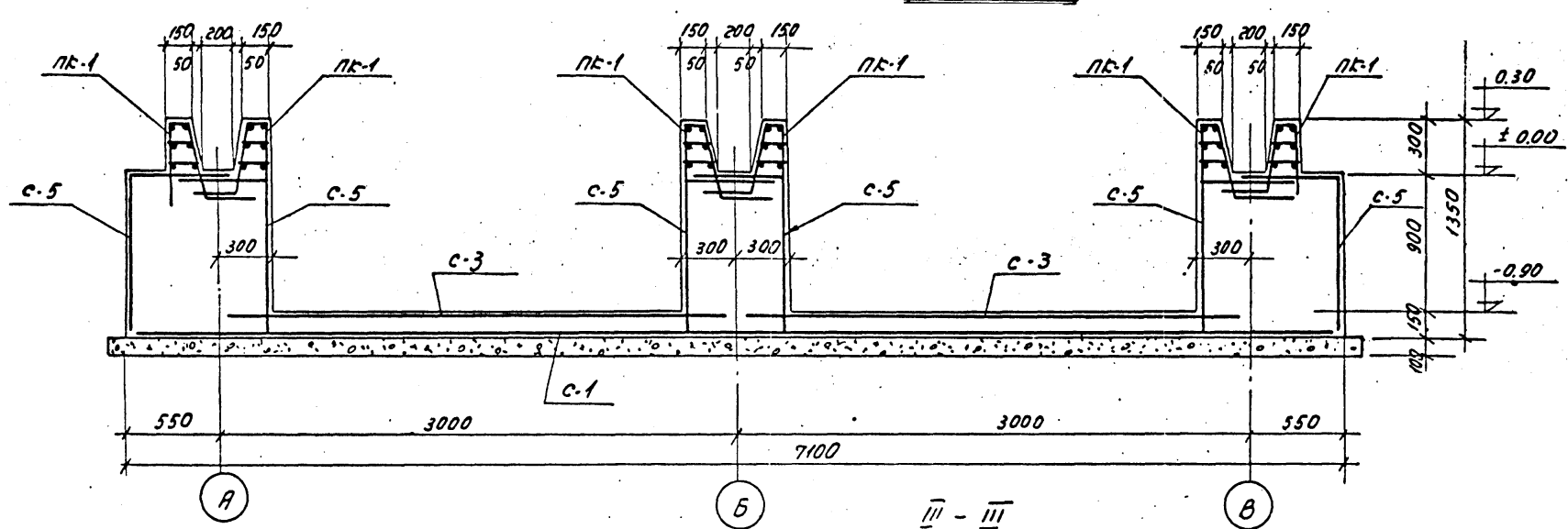
И. Капустин, Е. Зубов, С. Федосеев, Р. Рыжов, В. Зинченко, 1971г.
 Директор завода



I - I



II - II



III - III

Выборка арматуры на днище (к листам АС-6,8,9)

Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-66	Марка	150/200/150	150/200/150	150/200/150	150/200/150	150/200/150	Итого	Всего кг.
		2300	2300	1700	1700	1300		
Вес	кг.	378,0	134,6	100,6	98,0	120,0	831,2	2039,2
Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	φ мм	6A-I	8A-I	—	—	—	—	
Вес	кг.	51,0	546,8	—	—	—	597,8	610,2
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61	φ мм	6A-III	8A-III	12A-III	—	—	—	
Вес	кг.	77,2	87,4	445,6	—	—	610,2	—

Показатели на днище

Марка бетона	Расход бетона, м ³	Расход стали, кг	Расход стали на 1 м ³ бетона, кг/м ³
200	32,0	2039,2	63,7

Примечания

1. Одновременно с данным см. листы АС-6, 8, 9.
2. В местах пропуска пакетов распределительную арматуру верхних сеток, если она мешает установке пакетов, обрезать по месту.

Гипротрубопровод г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 24м	Таблицы проект 902-2-159
	Армирование днища	Альбом I
Нефтебوشки производительностью 20 л/сек.	Разрезы	Лист АС-7.
	Выборка арматуры	

Ул. Стромы. Рязань. Дата выдачи: 1971.

Спецификация арматуры на 1 элемент				Выборка арматуры								
№ позиции	Ф. ил. марка сетки по ГОСТ 5781-61 8478-66	Диаметр мм	Кол-во шт. на каркас или сетку	Ф. ил. марка сетки по ГОСТ 5781-61 8478-66	На 1 элемент			Общая длина арматуры в каркасе и сетке	Ф. ил. марка сетки по ГОСТ 5781-61 8478-66	На 1 элемент	Общая длина арматуры в каркасе и сетке	
					Общая длина арматуры в каркасе и сетке	Общая длина арматуры в каркасе и сетке	Общая длина арматуры в каркасе и сетке					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Монолитная плита днища	Сетка С-1 шт. 1	1		8A III	1420	36	36	51,1	6A III	49,4	11,0	11,0
		2		6A III	7050	7	7	49,4	8A III	51,1	20,2	20,2
				Итого:						31,2	31,2	
	Сетка С-2 шт. 2	3		8A III	750	36	72	27,0	6A III	21,2	4,7	9,4
		4		6A III	7050	3	6	21,2	8A III	27,0	10,7	21,4
				Итого:						15,4	30,8	
Сетка С-3 шт. 2	5		8A III	950	13	26	12,4	6A III	11,6	2,6	5,2	
	6		6A III	2900	4	8	11,6	8A III	12,4	4,9	9,8	
			Итого:						7,5	15,0		
Сетка С-4 шт. 4	7		8A III	1750	13	52	22,8	6A III	20,3	4,5	18,0	
	8		6A III	2900	7	28	20,3	8A III	22,8	9,0	36,0	
			Итого:						13,5	54,0		
Сетка С-5 шт. 6	8		Средн.	1150	8	48	9,2	6A III	25,2	5,6	33,6	
	9		6A III	1550	4	24	6,2	Итого:		5,6	33,6	
	10		Средн.	1950	5	30	9,8					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Сетка С-6 шт. 1				150/150/7/1700	7050	1	1	7,05	150/150/7/1700	7,05	50,3	100,6
Сетка С-6 шт. 1			Ширина сетки 1500 мм	1700	7050	1	1	7,05				
Сетка С-7 шт. 12				150/250/6/2300	7050	1	12	7,05	150/250/6/2300	7,05	31,5	378,0
Сетка С-8 шт. 4				250/150/4/1300	15150	1	4	15,15	250/150/4/1300	15,15	30,0	120,0
Сетка С-9 шт. 2				250/150/4/1700	15150	1	2	15,15	250/150/4/1700	15,15	49,0	98,0
Сетка С-10 шт. 2				150/150/7/2300	7050	1	2	7,05	150/150/7/2300	7,05	67,3	134,6
Каркас КР-1 шт. 30	11		6A I	140	11	330	1,54	6A I	7,6	1,7	51,0	
	12		6A I	3020	2	60	6,04	Итого:		1,7	51,0	

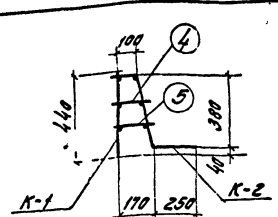
При установке на место каркасы изогнуть по схеме

Примечания:

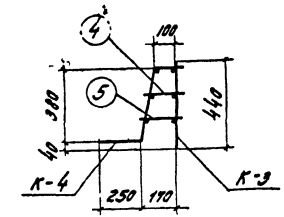
- 1. Армирование днища см. листы РС-6,7,9
- 2. Выборку арматуры на днище см. лист РС-7

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтедобывающая производительностью 20 л./сек.	Вариант с панелями высотой 24м Армирование днища. Спецификация арматуры.	Типовой проект 302-2-159 Яльдом I Лист РС-8
--	---	---

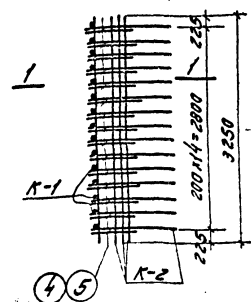
№ п/п	Марка	Литера	Спецификация на 1 метрку арматурного изделия					Выборка на 1 метрку арматурного изделия					Общий вес арматурного изделия	Плотность арматуры	Плотность бетона
			№	Экзус	φ	ℓ	ℓ _п	φ	Σ ℓ _п	Вес	φ	Σ ℓ _п			
1	ПК-1	(шт. 56)	1	3250	8 А I	3250	3	9,8	8 А I	9,8	3,9	6,5	22,5	1,38	810,0
2	ПК-1	(шт. 1)	2	440	8 А I	440	15	6,6	8 А I	16,4	6,5	2,0	16,4	1,8	131,2
3	ПК-2	(шт. 8)	1	2400	8 А I	2400	3	7,2	8 А I	7,2	2,8	4,7	16,4	1,8	131,2
4	ПК-2	(шт. 1)	2	440	8 А I	440	11	4,8	8 А I	12,0	4,7	4,7	16,4	1,8	131,2
5	ПК-2	(шт. 1)	3	390	12 А III	750	15	11,3	12 А III	11,3	10,1	14,0	16,4	1,8	131,2
6	ПК-2	(шт. 1)	4	150	8 А I	150	15	2,3	Утого:		14,0	2,0	16,4	1,8	131,2
7	ПК-2	(шт. 1)	5	180	8 А I	180	15	2,7	8 А I	5,0	2,0	2,0	16,4	1,8	131,2
8	ПК-2	(шт. 4)	6	440	8 А I	440	3	1,3	8 А I	5,8	2,3	2,3	4,2	4,4	16,8
9	ПК-2	(шт. 4)	3	390	12 А III	750	2	1,5	12 А III	2,1	1,9	1,9	4,2	4,4	16,8
10	ПК-2	(шт. 4)	4	150	8 А I	150	2	0,3	Утого:		4,2	4,2	4,2	4,4	16,8
11	ПК-2	(шт. 4)	5	180	8 А I	180	2	0,4					4,2	4,4	16,8
12	ПК-2	(шт. 8)	7	370	8 А I	740	3	2,2					4,3	4,3	34,4
13	ПК-2	(шт. 8)	8	290	8 А I	580	1	0,6					4,3	4,3	34,4
14	ПК-2	(шт. 8)	9	270	8 А I	540	1	0,5					4,3	4,3	34,4
15	ПК-2	(шт. 8)	10	250	8 А I	500	1	0,5					4,3	4,3	34,4
16	ПК-2	(шт. 8)	11	140	12 А III	530	1	0,6					4,3	4,3	34,4
17	ПК-2	(шт. 8)	2	440	8 А I	440	3	1,3	8 А I	6,0	2,4	2,4	4,3	4,3	34,4
18	ПК-2	(шт. 8)	3	390	12 А III	750	2	1,5	12 А III	2,1	1,9	1,9	4,3	4,3	34,4
19	ПК-2	(шт. 8)	4	150	8 А I	150	2	0,3	Утого:		4,3	4,3	4,3	4,3	34,4
20	ПК-2	(шт. 8)	5	180	8 А I	180	2	0,4					4,3	4,3	34,4
21	ПК-2	(шт. 8)	12	280	8 А I	560	3	1,7					4,3	4,3	34,4
22	ПК-2	(шт. 8)	13	360	8 А I	720	1	0,7					4,3	4,3	34,4
23	ПК-2	(шт. 8)	14	380	8 А I	760	1	0,8					4,3	4,3	34,4
24	ПК-2	(шт. 8)	15	400	8 А I	800	1	0,8					4,3	4,3	34,4
25	ПК-2	(шт. 8)	11	140	12 А III	530	1	0,6					4,3	4,3	34,4



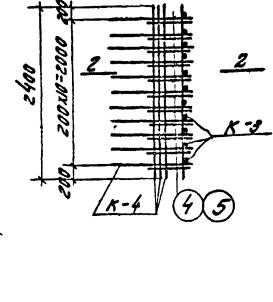
Пол-1



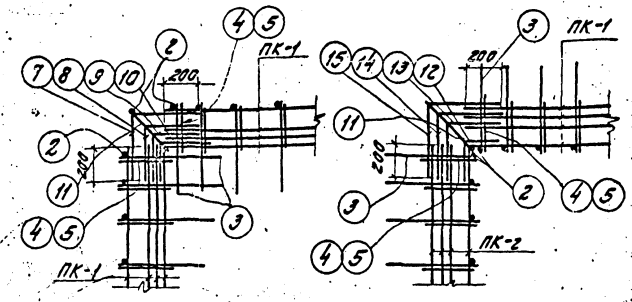
Пол-2



Пакет ПК-1

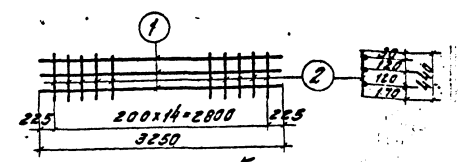


Пакет ПК-2

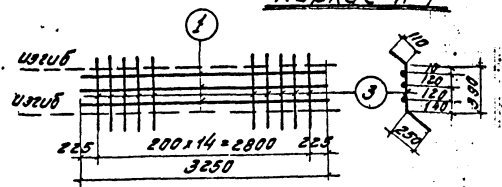


Наружный угловой стык пакетов в плане

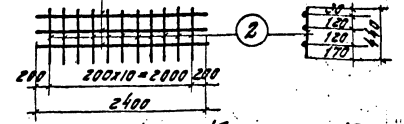
Внутренний угловой стык пакетов в плане



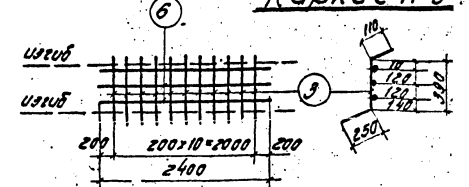
Каркас К-1



Каркас К-2



Каркас К-3



Каркас К-4

Примечания:

1. Каркасы выполняются сварными.
2. Сварку стержней в каркасах и панелях производить электродами типа Э-42.
3. Раскладку пакетов см. лист АС-6.



Стык пакетов в плане

Марка	Длина мм	Вес кг.	Примечания
ПК-1	3250	22,5	Основной пакет
ПК-2	2400	16,4	Основной пакет

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой Армирование днища	Угловой проект 302-2-153
Нефтегазостроительная производительность 20 л/сек.	Арматурные пакеты ПК-1, ПК-2	Альбом I Лист АС-9

Ведомость сборных железобетонных элементов

Наименование элемента	Марка элемента	Классификация по альбому	Размеры мм			Масса нетто кг	Масса брутто кг	Марка бетона	Расход на элемент		Общий расход	
			б	с	н				бетона м ³	стали кг	м ²	кг

а) Изделия по стандартам и каталогам

Плита	ПК-1-3	ПК-01-11	495	2990	140	0,178	33,5	200	СМ	0,071	6,65	16	1,14	106,5
Балка	БЗ1	1.139-1	120	3060	220	0,203	37,8	200	получи-	0,082	3,1	14	1,15	43,3
Панель	ПК-36-1	3.900-2	200	2980	3600	4,27	1210	200	теплично-	1,71	207,9	3	5,13	623,7
Панель	ПК-36-2	3.900-2	200	2980	3600	4,27	1410	200	запску	1,71	257,8	6	10,26	1545,8
										Итого:	17,68	2320,3		

б) Изделия по альбому I

Панель	ПК-36-1	ПК-25-26	200	2980	3600	4,27	1420	200	получи-	1,71	235,2	2	3,42	470,4
Панель	ПК-36-2	ПК-25-26	200	2980	3600	4,27	1690	200	запску	1,71	289,5	4	6,84	1158,0
										Итого:	10,26	1528,4		

Всего сборного железобетона: 2754 3918,7

Объемы монолитного железобетона и бетона

№ по пас	Наименование элемента	Марка бетона	Расход	
			По проекту м ³	По факту м ³
1	Бетонная подготовка	50	—	—
2	Днище	200	—	—
3	Монолитные участки стен	200	получи-	15,44
4	Нобетонка в прямых	50	теплично-	10,6
5	Стыки и заделка панелей в днище	300	запску в-в	2,0
6	Перегородка ч отводящей трубы	200	—	400
7	Перегородка ч подводящей трубы	200	—	478
8	Лоток ч отводящей трубы	200	—	742
			Итого:	942,5

Спецификация волнистых асбестоцементных листов

№ по пас	Марка	Длина мм	Ширина мм	Толщина мм	Навес шт.	Трассовый вес кг	ГОСТ	Примечание
1	ВУ-175К	1750	994	8	64	27	8423-57	
2	ВУ-200К	1000	994	8	8	31	"	Лист по длине 14300 мм

Ведомость закладных и накладных деталей и металлических изделий

№ по пас	Марка изделия	Кол-во шт.	Вес в кг		Чертеж для изготовления
			Штуки	Общий	
1	ЗД-1	10	4,42	44,2	
2	ЗД-2	2	26,4	52,8	
3	ЗД-3	20	1,1	22,0	
4	ЗД-4	1	17,9	17,9	ВС-20
5	ЗД-5	10	4,0	40,0	
6	ЗД-6	12	3,8	45,6	
7	ЗД-7	12	1,5	18,0	
8	ЗД-8 (Сальник Ду-150, А-200)	2	11,8	23,6	Серия
9	ЗД-9 (Сальник Ду-100, А-200)	4	6,2	24,8	3201-5
10	ЗД-10 (Сальник Ду-200, А-200)	4	15,7	62,8	
			Итого:	351,7	
11	НД-1	4	19,1	76,4	
12	НД-2	6	13,0	78,0	
13	М-1	18	0,5	9,0	
14	М-2	2	44,2	88,4	
15	М-3	4	68,2	276,8	
16	М-4	63	0,6	37,8	
17	Образование О-1	4	131,8	527,2	
			Итого:	1093,6	
			Всего:	1445,3	

Условные обозначения:

Ссылка: 1 - Порядковый № узла
на узел 4 - № листа на котором вычерчен узел

Марка узла: (символ) - Порядковый № узла

Основные показатели по металлорушке

Площадь патронташа м ²	Строчечный объем м ³	Расход основных материалов						
		Бетона м ³			Стали кг			
		Монолитного	Сборного	Всего	Монолитного	Сборного	Всего	
46,0	47,6	91,23	27,94	119,17	5851,3	3918,7	1445,3	1045,3

Примечания:

- Относительная отметка ±0,00 верха днища металлорушки соответствует абсолютной отметке
- В ведомости сборных железобетонных элементов расход стали изделий по альбому I дан с учетом закладных деталей
- Закладные детали ЗД-3 закладываются в панели ПК1-36-1, ПК1-36-2, ПК1-36-1 и ПК1-36-2 при их изготовлении

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1974г.	Вариант с панелями высотой 3,6м.	Типовой проект 302-2-159
металлорушки производительностью 20 л/сек.	Заглавный лист.	Альбом I Лист КС-10

Наименование элемента и марка	Количество шт	Горячекатанная сталь для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 5781-61															Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 8478-66										Прокат						Трубы бесшовные горячекатаные по ГОСТ 8732-58				Крепежные изделия			Всего кг.
		Класса ВІ					Класса А-І					Класса АІІ					Широкополосная универсальная по ГОСТ 82-57		Толстолистовая по ГОСТ 5681-57		Полосовая по ГОСТ 102-57		Ф 351/9	Ф 351/9	Ф 351/9	Ф 351/9	Ф 351/9	Ф 351/9												
		φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ5	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ22	10x200	10x300	12x320	δ=8	4x30	10x50							10x100	С 12	L 50x5	Болты по ГОСТ 7711-60	Гайки по ГОСТ 5185-1901	Шайбы по ГОСТ 1171-60						
																																			15x200	15x250	17x200	17x250	19x200	

Железобетонные сборные конструкции.

Плита ПКІ-3	16	32,6			8,32									59,2																						106,36
Плита БЗІ	14													26,5																						43,5
Панель ПКІ-36-1	3			98,1	13,2			47,4		135,6		32,7	42,6	249,0																						623,76
Панель ПКІ-36-2	6			170,4	52,8	21,0		94,8		271,2		63,9	85,2	249,0																						1546,86
Панель ПКУІ-36-1	2			68,8	8,8			31,6		90,4		72,0	1,0	28,4	166,0																				470,44	
Панель ПКУІ-36-2	4			125,2	35,2	14,0		63,2		180,8		115,2	46,2	56,8	166,0																				1161,64	
Итого кг:		32,6	17,0	462,5	118,32	35,0		237,0		678,0		272,9	143,8	213,0	830,0																				3952,56	

Железобетонные монолитные конструкции.

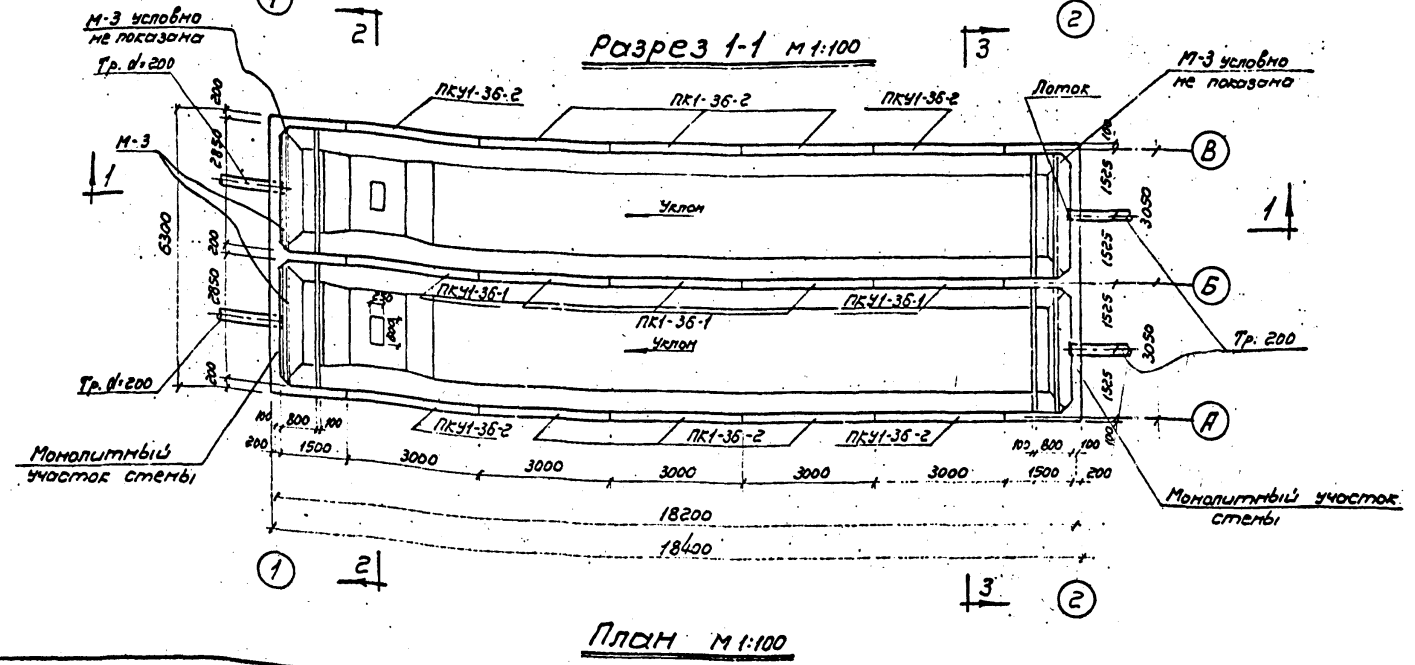
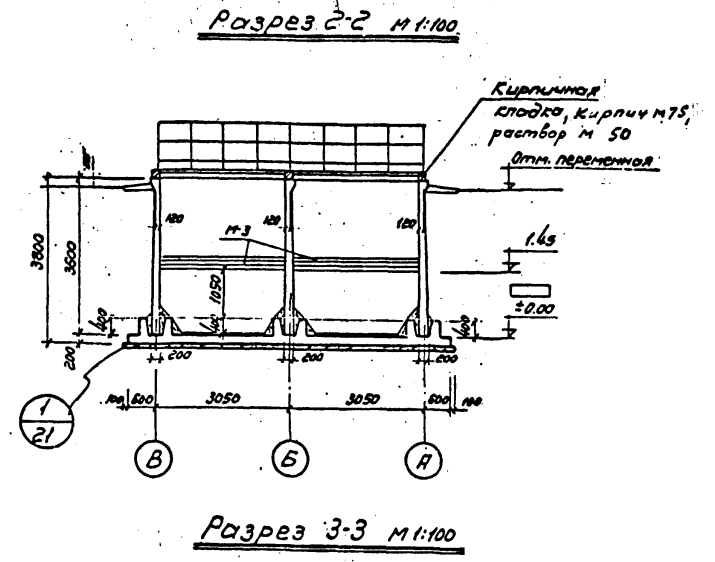
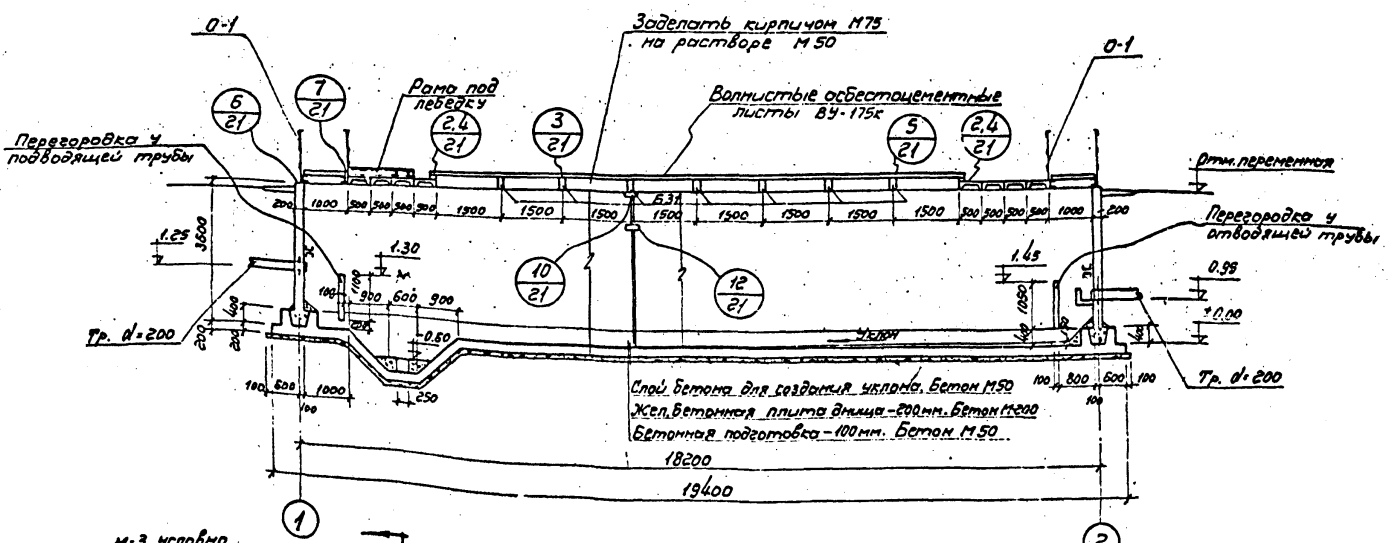
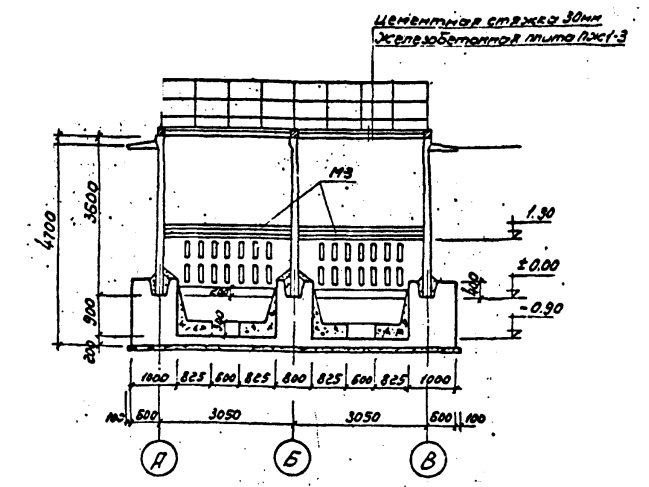
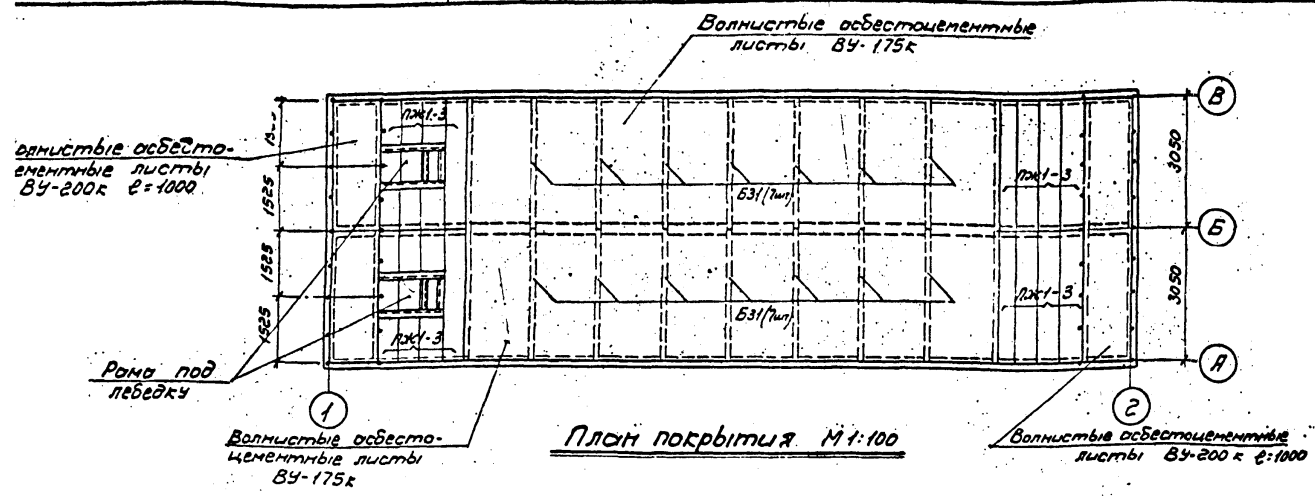
Плита днища	1			54,0	627,4			82,1	93,0					1347,6		387,6	207,8	155,2	129,0	198,4															85,7	3367,8	
Монолитные участки стен	2			39				284,0	242,0	704,5	384,0	530,0			158,0												31,4	9,4						22,4	10,3	30,4	2445,4
Перегородка у подводящей трубы	2				28,6																															28,6	
Перегородка у отводящей трубы	2				23,8																															23,8	
Поток у отводящей трубы	2				21,4																															21,4	
Итого кг:				93	701,2			82,1	372,0	242,0	704,5	384,0	530,0	1347,6	158,0	387,6	207,8	155,2	129,0	198,4	31,4	9,4												108,1	10,3	30,4	5887,0

Стальные изделия

Изделия по чертежу РС-20								42,7																											М12 2,43	φ=12 1,62	160,4	34,0	321,4	562,55							
Изделия по чертежу РС-28																																						45,92	254,8	228,4	527,12						
Изделия по чертежу РС-22																																							М12 2,90	М12 0,68	φ=12 0,24	160,4	34,0	576,2	228,4	3,82	
Итого кг:								42,7																															160,4	45,92	34,0	576,2	228,4	2,90	3,11	1,86	1093,49
Всего кг		32,6	17,0	593,5	819,52	35,0		42,7	237,0	82,1	1055,0	514,9	848,3	597,0	1360,0	158,0	1047,0	387,6	207,8	155,2	129,0	198,4	31,4	9,4	160,4	6,24	45,92	142,1	27,5												30,4	2,90	3,11	1,86	109,31		

Примечание: В заказе стали салблики не учтены.

ГИПРОТРУБОПРОВОД	Вариант с панелями высотой 3,6	Типовой проект 902-2-159
г. Москва 1971г.	Заказ стали	Албдом І
Нефтедобушки		Лист РС-11
производительностью 20 л/сек.		



Примечания:
 1. За относительную отметку ±0.00 принята абсолютная отм.
 2. Монтажные петли плит покрытия ПКЖ-3 связать между собой проволокой φ4мм до устройства цементной стяжки.

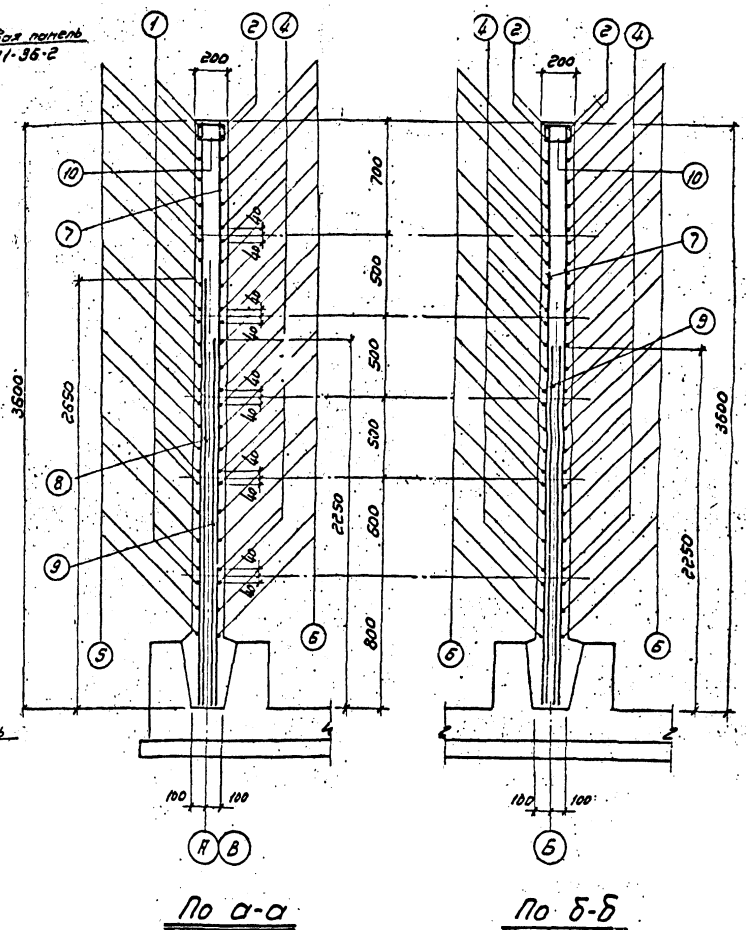
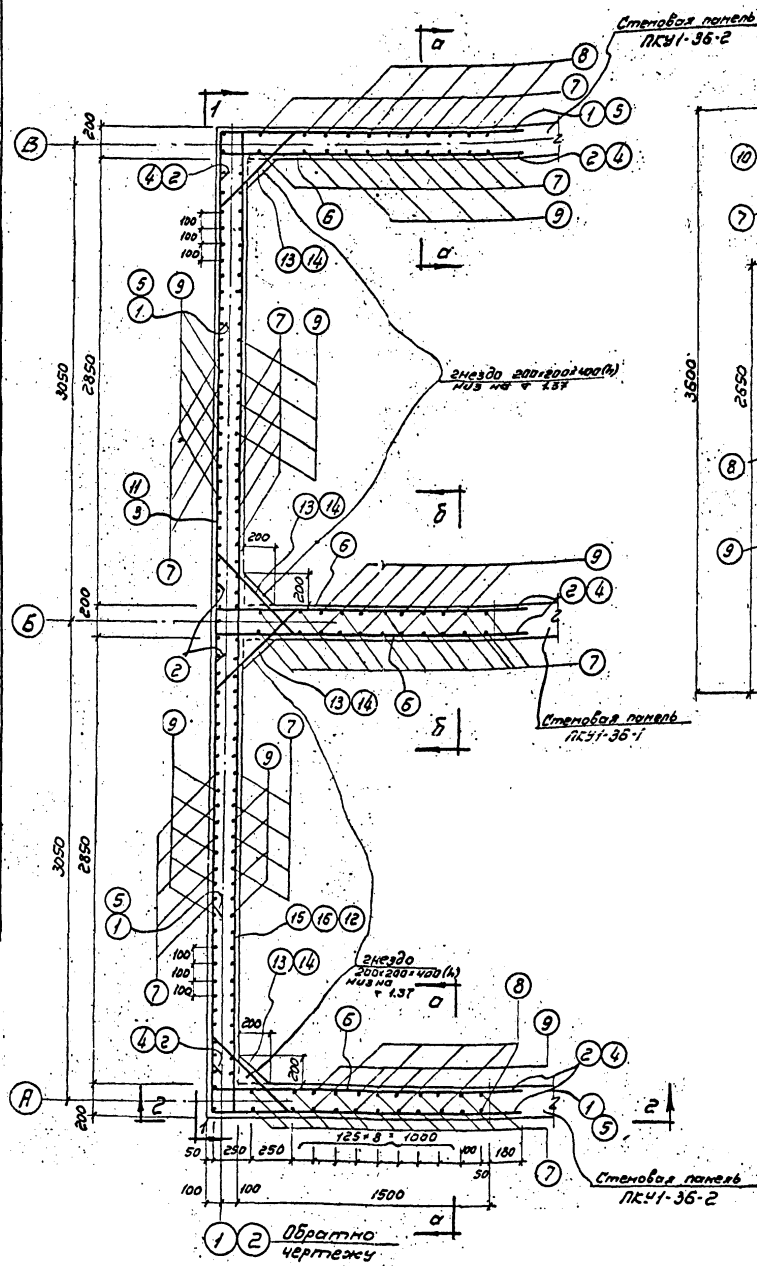
Исполнитель: К.С.С. / Проект: 902-2-159 / 1971г. / Лист: АС-1

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 3,6м.	Типовой проект 902-2-159
Нефтедобычки производительностью 20 л/сек.	Общие виды.	Альбом I
		Лист АС-1

Спецификация											Выборка на 1 марку армирующего изделия	
элемент	марка / материал	ЛХ	Эскиз	φ	ℓ	n	ℓn	φ	ℓφn	Вес	Общий вес армирующего изделия в кг	Полный вес армирующего изделия в кг
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	1860	14AII	3060	26	73,4	6AII	31,2	6,7				
2	1860	14AII	1960	8	15,5	8AII	354,0	142,0				
3	4700	12AII	4700	13	51,2	10AII	194,5	121,0				
4	1860	12AII	1960	40	78,4	12AII	384,2	342,0				
5	1680	12AII	2880	25	74,0	14AII	1595,2	192,0				
6	1680	10AII	1580	52	87,4	15AII	157,0	265,0				
7	3560	8AII	3560	102	354,0	22AII	26,5	79,0		147,7	147,7	
8	2650	22AII	2650	10	26,5							
9	2230	15AII	2230	75	167,0							
10	270 180	6AII	600	52	31,2							
11	4840	14AII	4840	12	58,0							
12	6260	10AII	6260	13	81,5							
13	780 300	10AII	1280	20	25,6							
14	780 350	12AII	1340	80	107,0							
15	6260	14AII	6260	2	12,52							
16	6260	12AII	6260	10	62,6							

Монолитный участок стены

Отдельные стержни



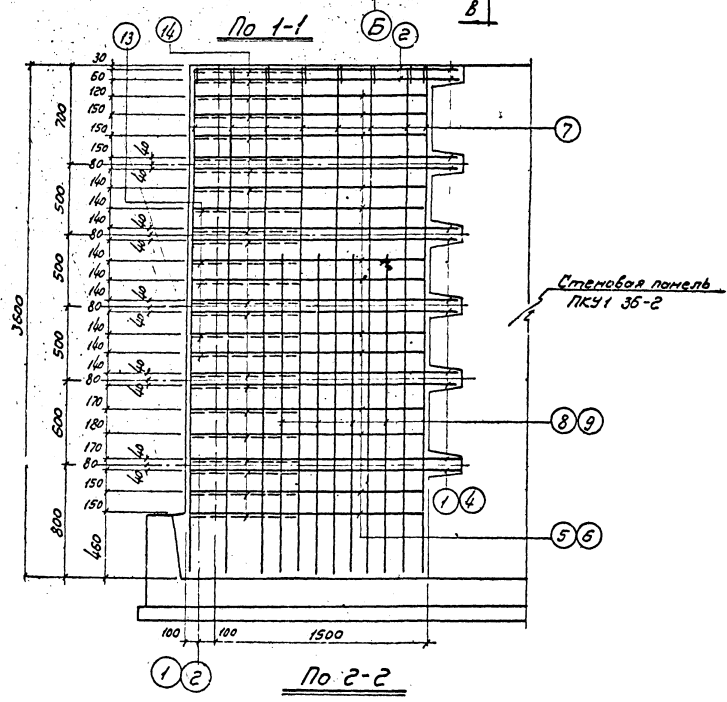
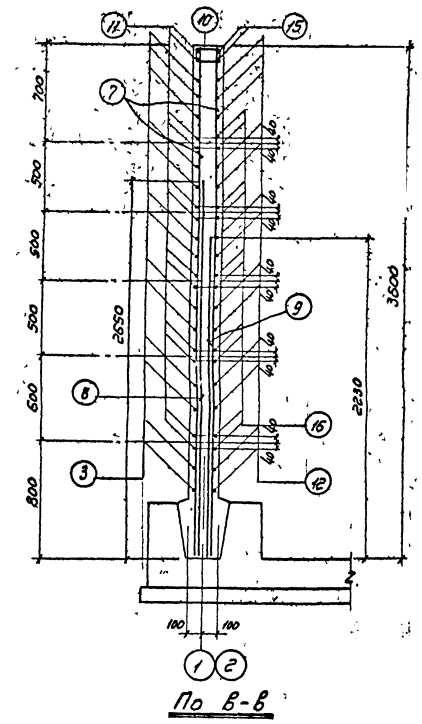
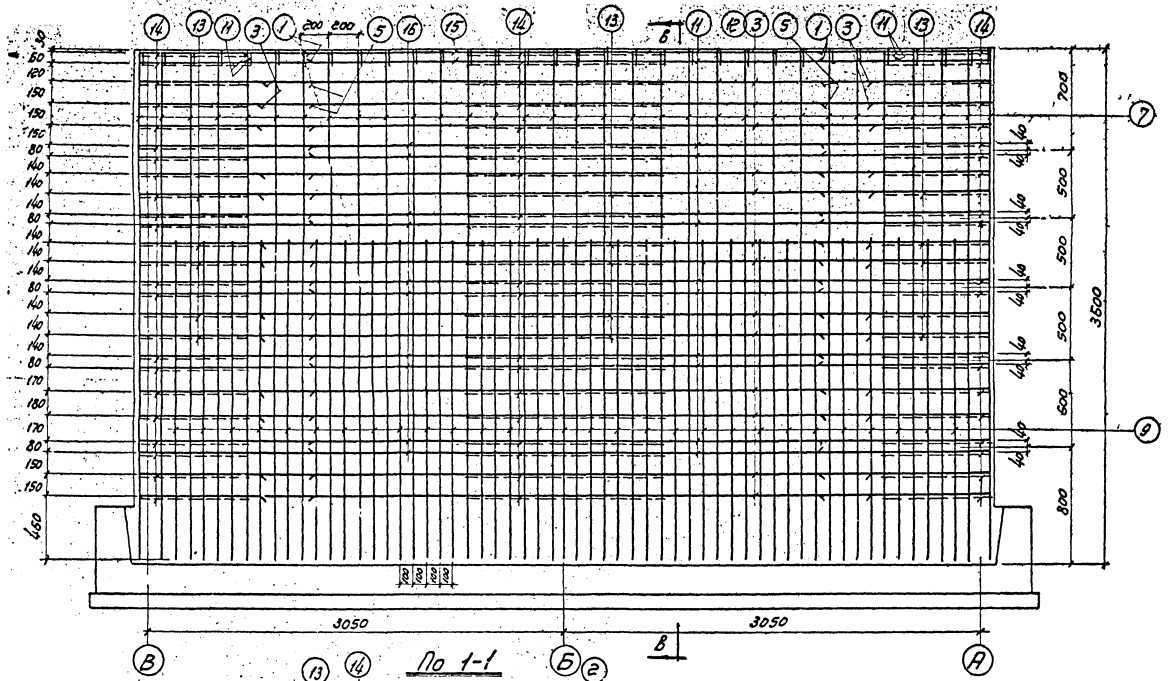
Показатели на 1 монолитный участок стены			
Марка бетона	Расход бетона м ³	Расход стали кг	Расход стали на 1м бетона
200	7,72	147,7	148,0

Примечание
Совместно см. лист АС-14

План монолитного участка стены

Выборка стали на монолитный участок стены			
Горячекатанная сталь	φ мм	6AII	Утого всего кг
шпандекла класса А-I ГОСТ 5781-51	Вес кг	6,7	
Горячекатанная сталь периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-51	φ мм	8AII 10AII 12AII 14AII 15AII 22AII	147,7
	Вес кг	142,0 124,0 348,0 192,0 265,0 79,0	

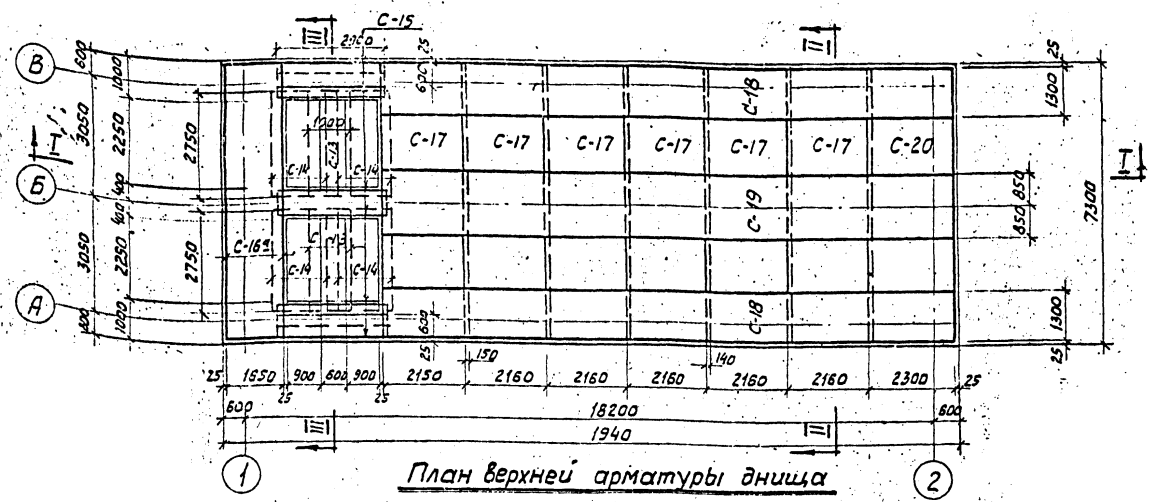
ГИПРОТРУБОПРОВОД	Вариант с панелями высотой 3,5 м.	Типовой проект 302-2-159
г. Москва 1971 г.	Монолитный участок стены.	Альбом I
Нефтебуровики производительностью 20 л/сек.		Лист АС-13



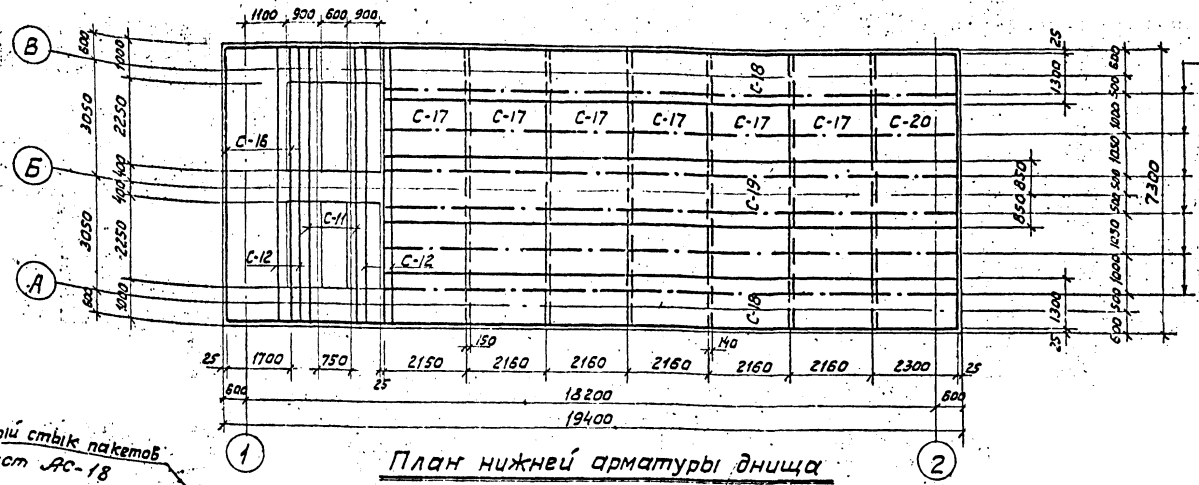
Примечания

- 1. Закладные детали в монолитном участке и их расположение см. лист АС-19.
- 2. В местах установки солнышков и закладных деталей ЗД-2 сетку вырезать по месту.
- 3. Позиции №1,2 и 4 в месте стыка с выпусками панелей сваривать односторонним швом на длину 10 диаметров, обеспечивающим равнопрочность соединений стержней.
- 4. Защитный слой бетона - 20 мм.
- 5. Монолитные участки стен с внутренней стороны торкретируются слоем толщиной 20 мм.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушки производительностью 20л/сек.	Вариант с панелями высотой 3,6м	Типовой проект 302-2-153
	Монолитный участок стены.	КЛБбМ I Лист АС-14



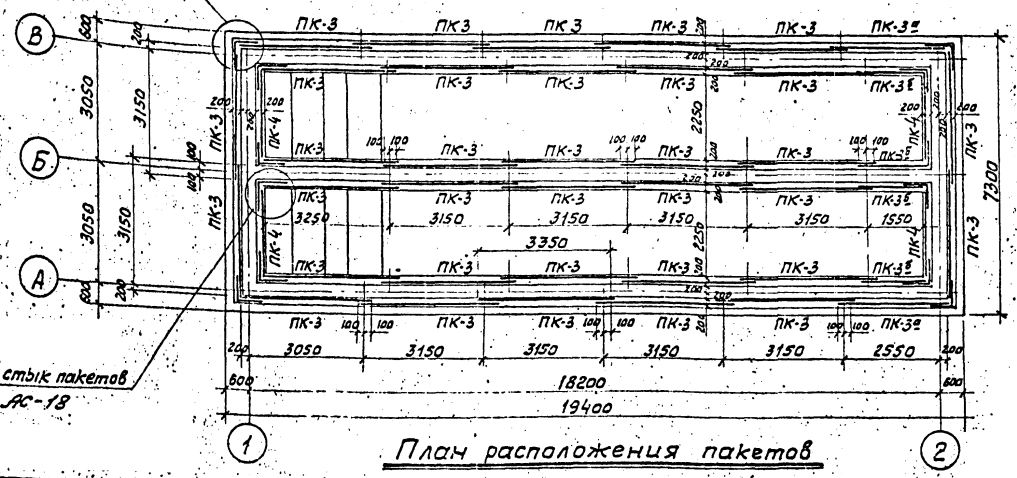
План верхней арматуры днища



План нижней арматуры днища

Оси расстановки
опорных каркасов
КР-2

Наружный стык пакетов
см. лист АС-18



План расположения пакетов

Таблица
отправочных марок
арматурных элементов

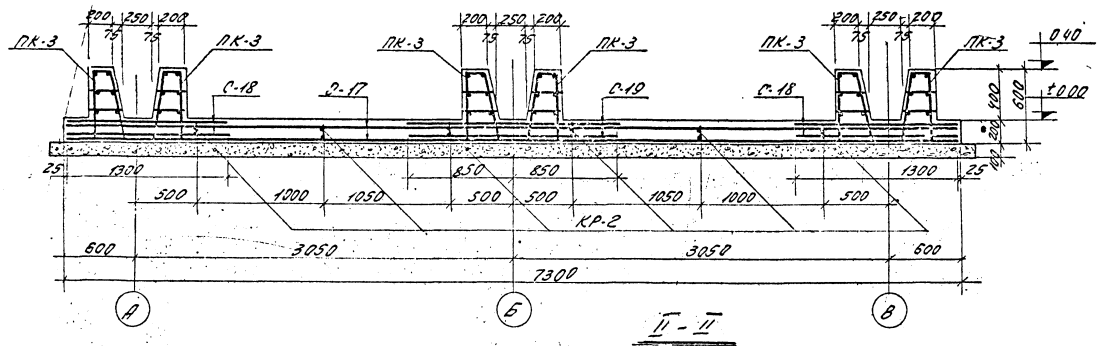
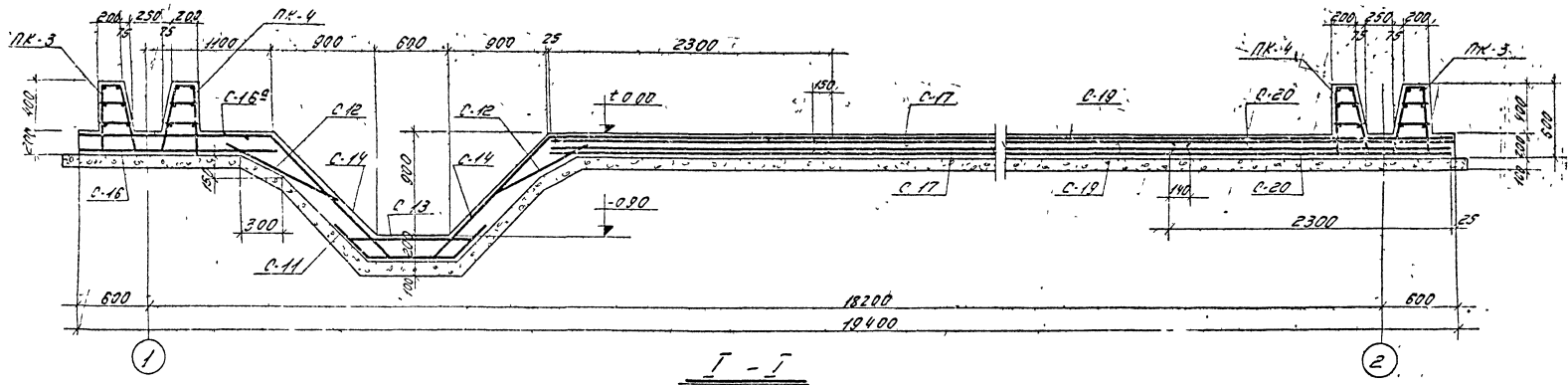
Марка	Кол. шт	Вес в кг		№ № чертежей
		шт	общий	
С-11	1	32,5	32,5	АС-17
С-12	2	19,5	39,0	
С-13	2	7,6	15,2	
С-14	4	13,1	52,4	
С-15	6	6,0	36,0	
С-16	1	77,6	77,6	
С-16 ^Э	1	77,6	77,6	
С-17	12	32,3	387,6	
С-18	4	49,6	198,4	
С-19	2	64,5	129,0	
С-20	2	103,9	207,8	АС-18
КР-2	30	1,8	54,0	
ПК-3	34	46,5	1581,0	
ПК-3 ^Э	2	46,5	93,0	
ПК-3 ^Б	4	23,3	93,0	
ПК-4	4	31,9	127,6	
Наружные стыки пакетов	4	8,3	33,2	
Внутренние стыки пакетов	8	5,9	47,2	
Итого:		3282,1		

Примечания:

1. Защитный слой бетона для верхней и нижней арматуры принят 20 мм.
2. Одновременно с данным чертежом см. листы АС-16, 17, 18
3. До бетонирования днища необходимо установить на место закладные детали в соответствии с чертежом АС-19.
4. Бетон по прочности марки 200, по водонепроницаемости и морозостойкости см. пояснительную записку.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтедобушки производительностью 20 л/сек	Вариант с панелями высотой 3,6 м Армирование днища	Типовой проект 902-2-159
	Планы раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов	Альбом I Лист АС-15

И.А. Косопкин, И.А. Косопкина
Инженер, архитектор
1971г.



Выборка арматуры на днище (к листам АС-15, 17, 18)

Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8473-85	Кодка	Метры				Итого	Вс-20 кг
		2300	2300	1700	1700		
	Вес кг	587,6	207,8	155,2	128,0	1078,0	
Сталь горячекатаная ковальская класса А-I ГОСТ 5781-61	Ф.мм	80-I	80-I	—	—	Итого	3282,1
	Вес кг	54	627,4	—	—	681,4	
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61	Ф.мм	80-II	80-II	180-II	—	Итого	
	Вес кг	82,1	93,0	1847,6	—	2022,7	

Показатели на днище

Марка бетона	Расход бетона, м ³	Расход стали, кг	Расход отливок, м ³ бетона, кг/м ³
200	46,5	3282,1	70,5

Примечания:

1. Одновременно с донным сл. листы АС-15, 17, 18.
2. В местах пропуска пакетов распределительную арматуру верхних сеток, если она мешает установке пакетов, обрезать по месту.

ГИПРОТРУБОПРОВОД, с. Москва 1971г. Непротектующий проиловательностью 20 л/сек.	Вариант с панелями высотой 3м	Глобальный проект 902-2-159. Выборка арматуры
	Армирование днища Разрезы. Выборка арматуры.	

Спецификация арматуры на 1 элемент				Выборка арматуры											
№ п/п	Литера	Штук	Эскиз	φ мм или марка сетки по ГОСТ 5781-81 8A II, 8B	Длина в мм	Кол. б/шт			φ мм или марка сетки на 1 элемент			φ мм или марка сетки по ГОСТ 5781-81 8A II, 8B	Общая длина в м	Объем бетона в м ³	
						1	2	3	1	2	3				
1	Сетка С-11	шт. 1		8A II	1450	37	37	537	8A II	50,8	11,3	11,3			
2	Сетка С-11	шт. 1		8A II	7250	7	7	508	8A II	537	212	212	Итого:	32,5	32,5
3	Сетка С-12	шт. 2		8A II	900	37	74	333	8A II	29,0	6,4	12,8			
4	Сетка С-12	шт. 2		8A II	7250	4	8	290	8A II	333	13,1	26,2	Итого:	19,5	39,0
5	Сетка С-13	шт. 2		8A II	1100	12	24	132	8A II	11,0	2,4	4,8			
6	Сетка С-13	шт. 2		8A II	2750	4	8	11,0	8A II	13,2	5,2	10,4	Итого:	7,6	15,2
7	Сетка С-14	шт. 4		8A II	1850	12	48	222	8A II	19,3	4,3	17,2			
8	Сетка С-14	шт. 4		8A II	2750	7	28	193	8A II	22,2	8,8	35,2	Итого:	13,1	52,4
9	Сетка С-15	шт. 6		8A II	2900	8	48	10,0	8A II	27,1	6,0	36,0			
10	Сетка С-15	шт. 6		8A II	1650	4	24	6,6	Итого:	6,0	36,0				
				8A II	2100	5	30	10,5							

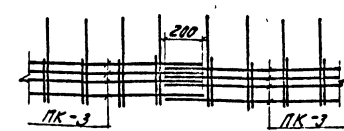
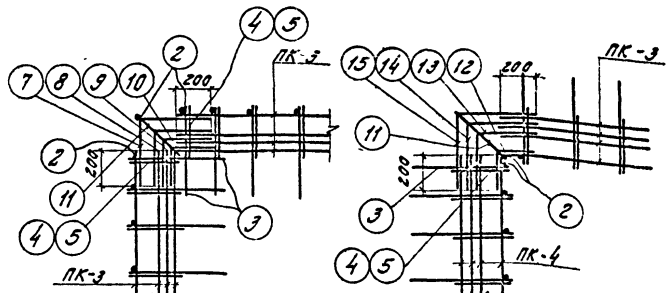
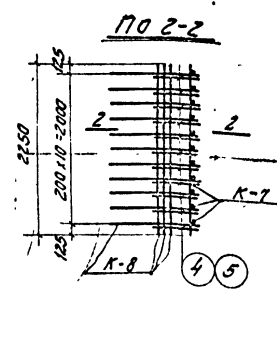
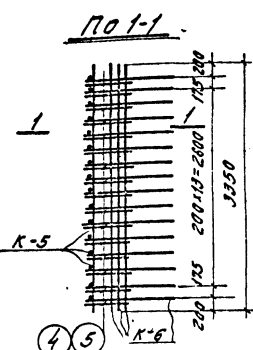
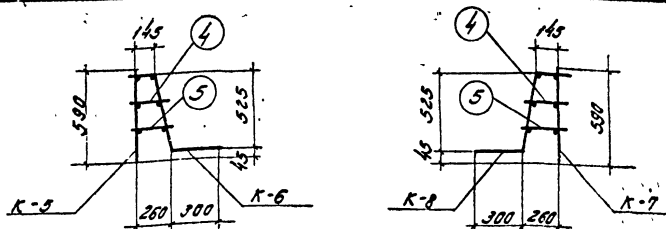
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Сетка С-15	шт. 1			1700	7250	1	1	7,25	1700	7,25	7,25	15,52
Сетка С-15	шт. 1	Ширина сетки 1650 мм		1700	7250	1	1	7,25	1700			
Сетка С-17	шт. 12			2300	7250	1	12	7,25	2300	7,25	32,3	387,6
Сетка С-18	шт. 4			1300	15250	1	4	15,25	1300	15,25	49,6	198,4
Сетка С-19	шт. 2			1700	15250	1	2	15,25	1700	15,25	64,5	129,0
Сетка С-20	шт. 2			2300	7250	1	2	7,25	2300	7,25	103,9	207,8
Каркас КР-2	шт. 30			8A I	190	11	330	2,1	8A I	8,2	1,8	54,0
				8A I	3030	2	50	6,1	Итого:	1,8	54,0	

При установке на места каркасы изогнуть по схеме

Примечания:
 1. Армирование днища см листы АС-15, 16, 18.
 2. Выборку арматуры на днище см. лист АС-16.

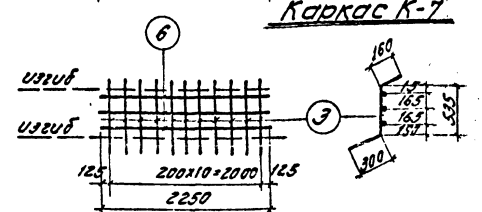
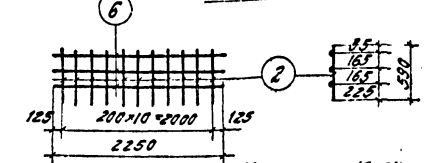
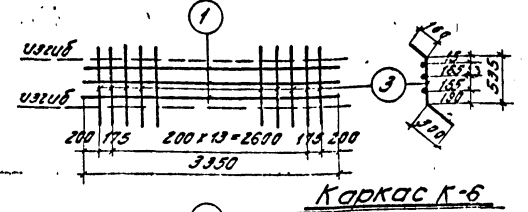
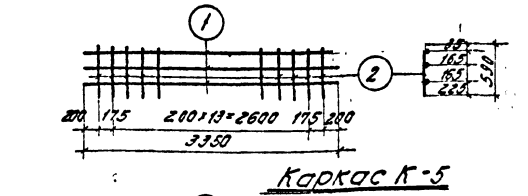
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г Нефтепроводники производительностью 20 л/сек.	вариант с панелями высотой 3,6м Армирование днища. Спецификация арматуры.	Исполн. проект 902-Е-159 Альбом I Лист АС-17 112/12 46
--	--	---

№ п/п	Спецификация на 1 марку арматурного изделия								Выборка на 1 марку арматурного изделия				
	Эскиз	φ	ℓ	п	Вп	φ	Σℓп	Вес	φ	Σℓп	Вес		
мм	мм	мм	шт	м	мм	мм	м	кг	мм	мм	кг		
1	3350	8АІ	3350	3	10,1	8АІ	10,1	40					
2	550	8АІ	550	16	3,4	8АІ	13,5	7,7					
ПК-3 (шт. 3)													
1	3350	8АІ	3350	3	10,1	8АІ	10,1	40					
2	550	8АІ	550	16	3,4	8АІ	13,5	7,7					
ПК-4 (шт. 4)													
1	220	8АІ	220	16	3,5								
2	250	8АІ	250	16	4,0	8АІ	7,5	3,0					
Наружные стыки пакетов (шт. 4)													
2	550	8АІ	550	3	1,8	8АІ	6,9	2,7					
3	535	18АІІ	395	2	2,0	18АІІ	2,8	5,6					
4	220	8АІ	220	2	0,4								
5	250	8АІ	250	2	0,5								
7	420	7АІ	840	3	2,5								
8	320	7АІ	640	1	0,6								
9	290	7АІ	580	1	0,6								
10	260	7АІ	520	1	0,5								
11	200	18АІІ	810	1	0,8								
Внутренние стыки пакетов (шт. 8)													
2	550	8АІ	550	2	1,2	8АІ	5,9	2,3					
3	535	18АІІ	395	1	1,0	18АІІ	1,8	3,6					
4	220	8АІ	220	1	0,22								
5	250	8АІ	250	1	0,25								
12	280	8АІ	560	3	1,7								
13	380	8АІ	760	1	0,8								
14	410	8АІ	820	1	0,8								
15	440	8АІ	880	1	0,9								
11	200	18АІІ	810	1	0,8								



Стык пакетов в плане

Марка	Длина мм	Вес кг	Примечания
ПК-3	3350	46,5	основной пакет
ПК-3а	2850	46,5	дополнительные пакеты см. примечание в 54
ПК-3б	1650	23,3	по заданной длине
ПК-4	2250	31,9	основной пакет



Примечания:

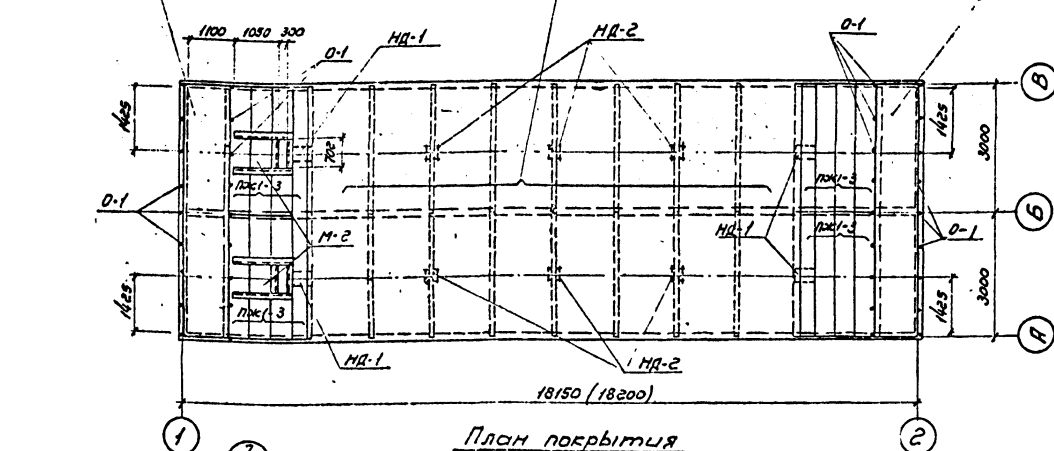
1. Каркасы выполняются сварными
2. Сварку стержней в каркасах и панелях производить электродами типа Э-42
3. Раскладку пакетов см. лист ЛС-15
4. Количество пакетов ПК-3 в спецификации дано с учетом заготовок на пакеты ПК-3а, ПК-3б, которые изготавливаются из основных пакетов ПК-3 путем обрезки их на заданную длину.

ГИПРО ТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтедобытчи производительностью 20 л/сек	Вариант с панелями высотой 3,6м Армирование днища Арматурные пакеты ПК-3, ПК-4.	Тилевский проект 902-2-159 Альбом I Лист ЛС-18
--	--	--

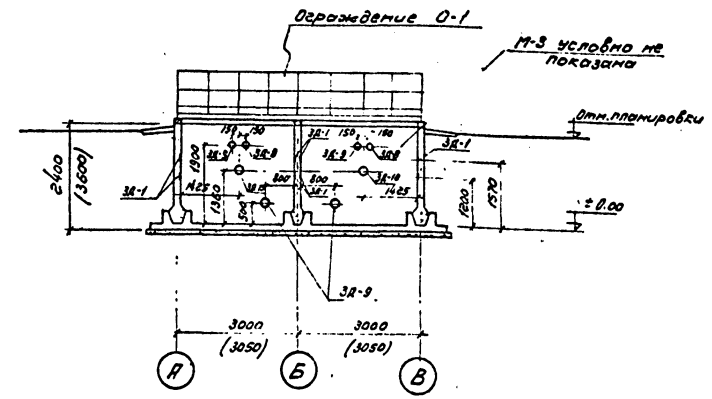
Волнистые асбестоцементные листы ВУ-200к 2-1000

Волнистые асбестоцементные листы ВУ-175к

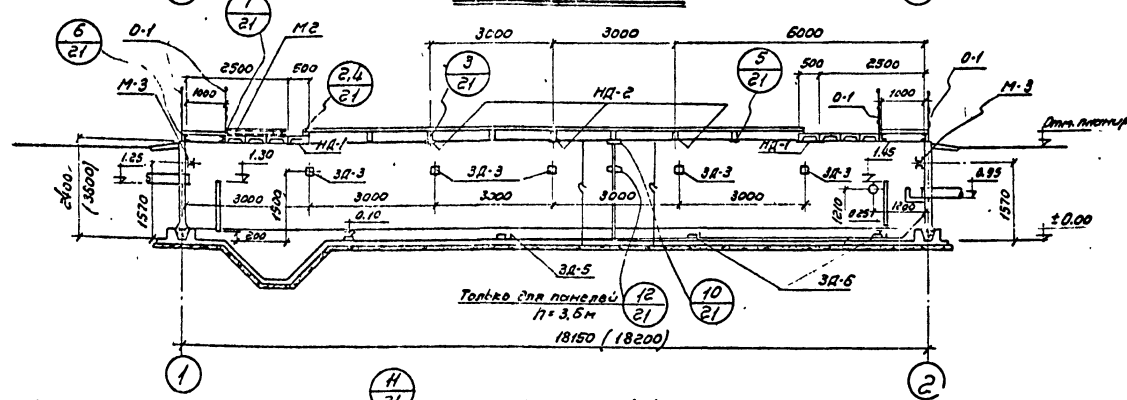
Волнистые асбестоцементные листы ВУ-200к 2-1000



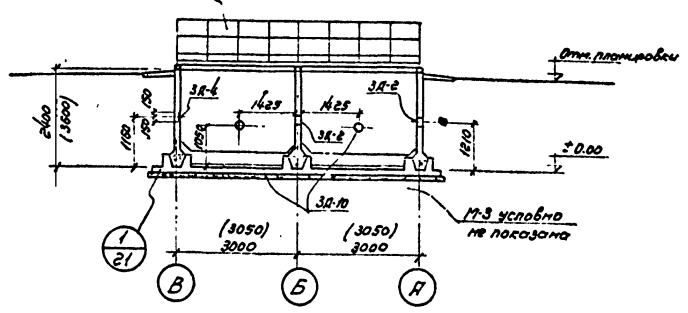
План покрытия



Разрез 2-2



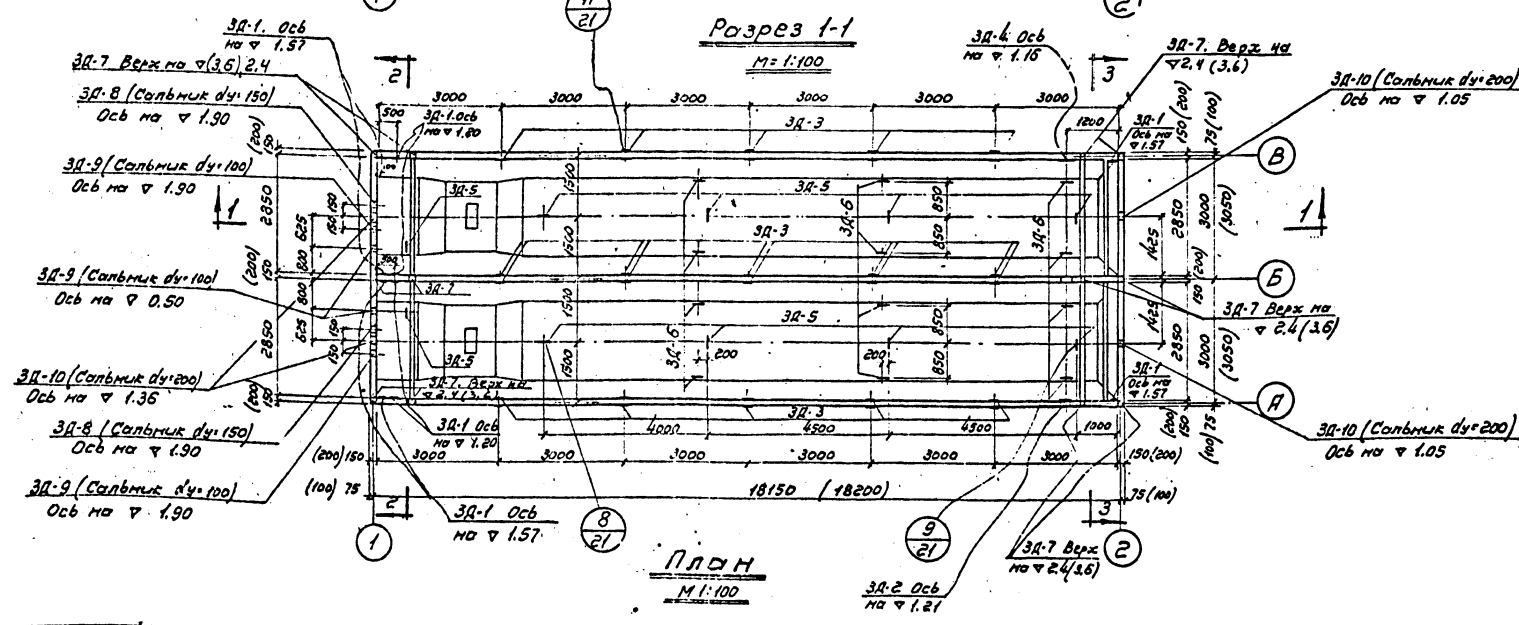
Разрез 1-1



Разрез 3-3

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Размеры в скобках относятся к нефтеловушке высотой 3,6 м.
2. Отм. Верх закладных деталей 3Д-5 и 3Д-6 устанавливать в створе с крайними, отм. которых даны.
3. Узлы см. лист РС-21
4. Закладные детали см. лист РС-20.



План
М 1:100

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г. Нефтеловушки производительностью 20 л/сек.	Вариант с панелями высотой 2,4 и 3,6 м.	Типовой проект 902-2-159 Альбом Лист РС-19
	Маркировочные планы закладных и накладных деталей.	

Гл. конструктор: Рудис
Дополнительно: Дорна
1971 г.
Инженер: Копылов
Инженер: Дорна

Марка элемента	Эскиз	Кл. позиция	Сечение или профиль	Длина в мм	Количество штук	Общая длина в м	Вес в кг		ГОСТ
							Позиция	Марка	
3Д-1		1	12R11	370	4	1.44	1.28	4.42	5781-61
		2	-10x200	200	1	0.20	3.14		82-57*
3Д-2		3	-10x50	431x431	2	0.90	11.2	22.6	5681-57*
		4	Труба	150 (200)	1	150 (200)	11.4 (15.2)	22.6 (28.4)	8732-58*
3Д-3		5	-10x100	100	1	0.10	0.85	1.1	103-57
		6	12R11	160	2	0.32	0.25		5781-61
3Д-4		7	-10x300	400	1	0.4	9.4	17.9	82-57*
		8	12R11	160	6	9.6	8.5		5781-61
3Д-5		9	-10x50	960 (1060)	1	0.98 (1.06)	3.80 (4.0)	3.8 (4.0)	103-57
		10	-10x50	810 (960)	1	0.81 (0.96)	3.2 (3.8)	3.2 (3.8)	103-57
3Д-6		9	-10x50	960 (1060)	1	0.98 (1.06)	3.80 (4.0)	3.8 (4.0)	103-57
		10	-10x50	810 (960)	1	0.81 (0.96)	3.2 (3.8)	3.2 (3.8)	103-57

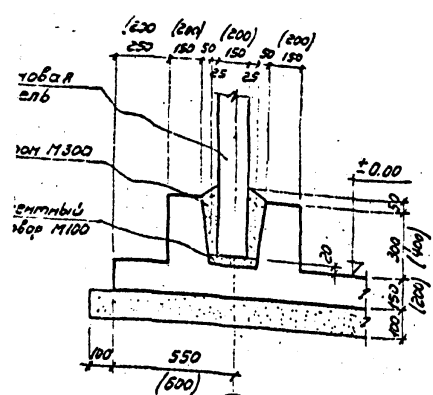
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3Д-1		11	-10x100	100	1	0.10	0.85	1.5	103-57
		12	12R11	360	2	0.72	0.64		5781-61
3Д-2		13	-12x320	490	1	0.5	15.1	19.1	82-57*
		14	-10x50	250	2	0.5	2.0		103-57
		15	-10x50	490	1	0.5	2.0		102-57
		16	-10x50	330	1	0.33	10		82-57*
		17	-10x50	320	2	0.64	2.5	13.0	103-57
3Д-3		18	-10x50	115	1	0.12	0.5		5781-61
		19	12R11	480	1	0.48	0.45		5781-61
3Д-4		20	шайба d12	-	1	-	3.05	0.50	7735-55
		21	гайка M12	-	1	-	-	-	5915-62
3Д-5		22	шайба d12	-	1	-	0.05	0.50	7735-55
		23	гайка M12	-	1	-	-	-	5915-62
3Д-6		24	шайба d12	-	1	-	0.05	0.50	7735-55
		25	гайка M12	-	1	-	-	-	5915-62

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М-2		22	L12	1420	2	2.84	29.6	44.2	1840-56
		23	L12	702	2	1.4	14.6		8240-56
М-3		24	L12	2846	2	5.69	59.2	69.2	8240-56
		25	-12x320	330	1	0.33	10		82-57*
М-4		26	12R11	570	1	0.57	0.55		5781-61
		27	шайба d12	-	1	-	0.05	0.50	7735-55
		28	гайка M12	-	1	-	-	5915-62	

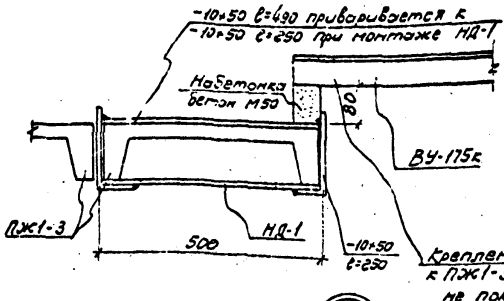
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Способ оцинковки принимается в соответствии с указаниями, приведенными в пояснительной записке альбома.
2. Маркировочный план металлических закладных (ЗД), накладных (НД) и металлических (М) деталей см. лист НС-19.
3. Все неговоренные швы делаются высотой не менее 4мм.
4. Размеры в скобках относятся к нефтеловушке глубиной 3,5м с толщиной стенки 200 мм.
5. Анкера закладных деталей ЗД-1, ЗД-3 и ЗД-4 привариваются под слоем флюса.

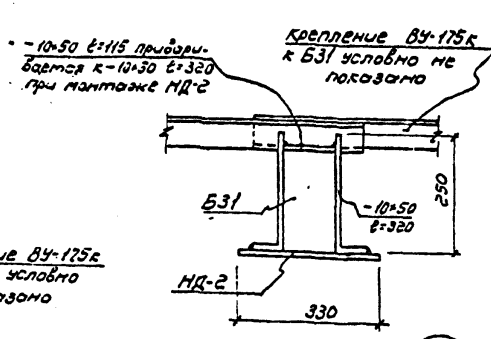
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушки производительностью 20 л/сек.	Вариант с панелями высотой 2,4 и 3,6м. Закладные, накладные и металлические детали.	Типовой проект 902-Р-159 Альбом I Лист НС-20
--	---	--



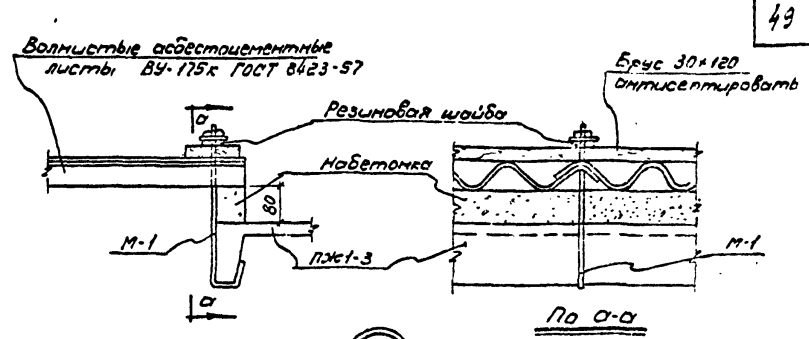
1



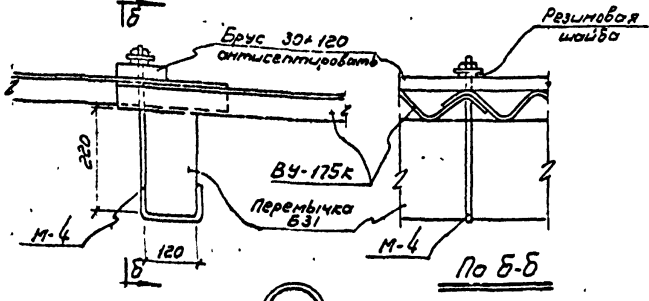
2



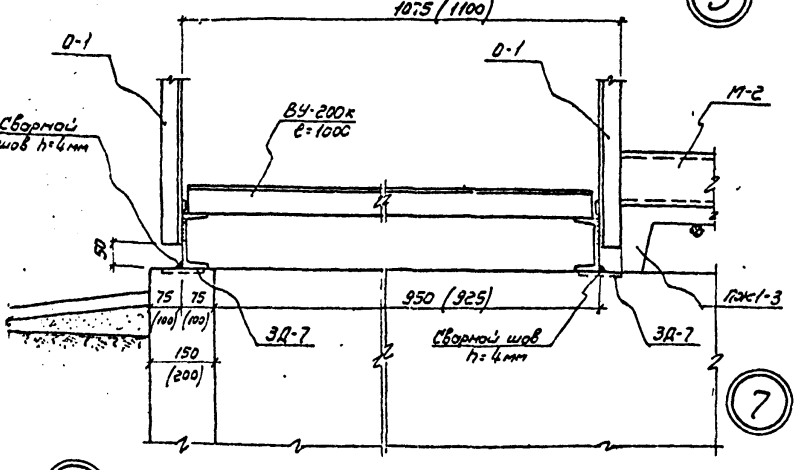
3



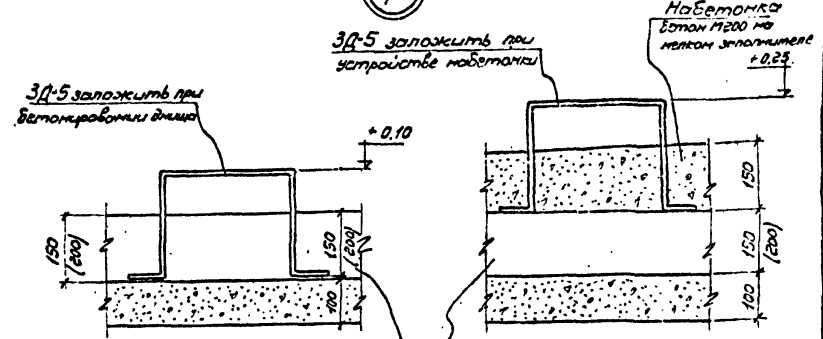
4



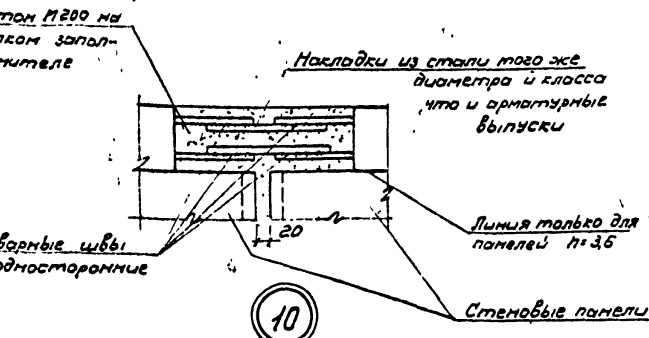
5



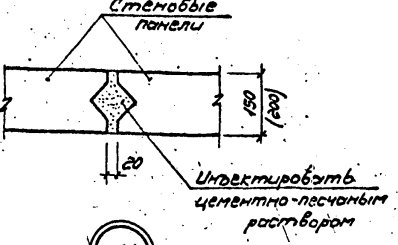
6



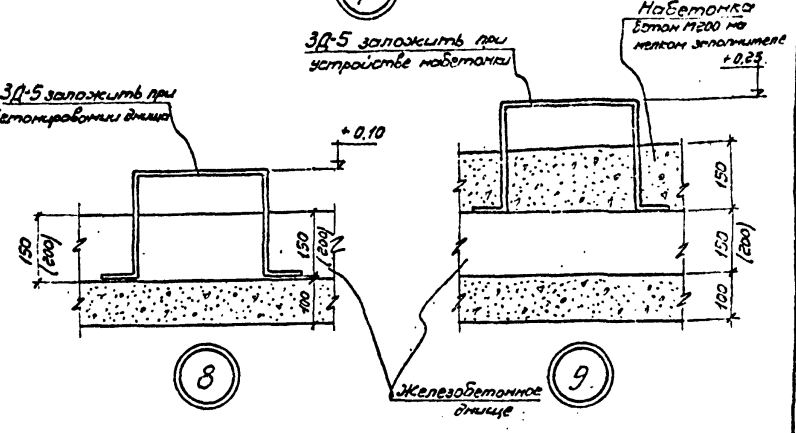
7



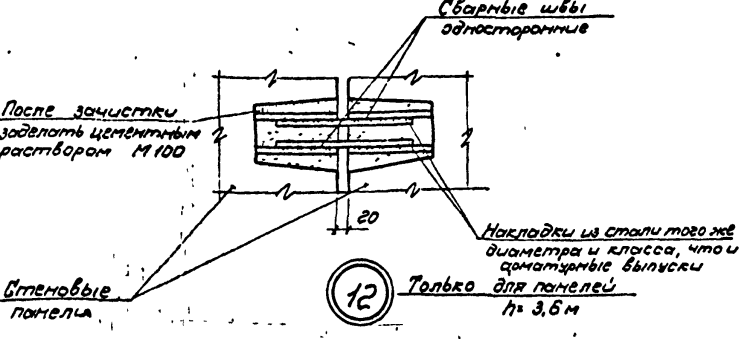
8



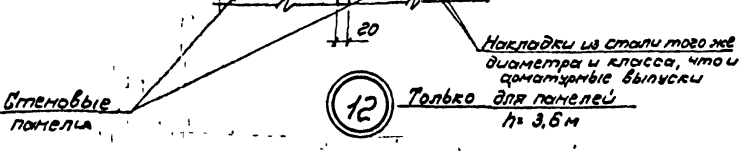
9



10



11



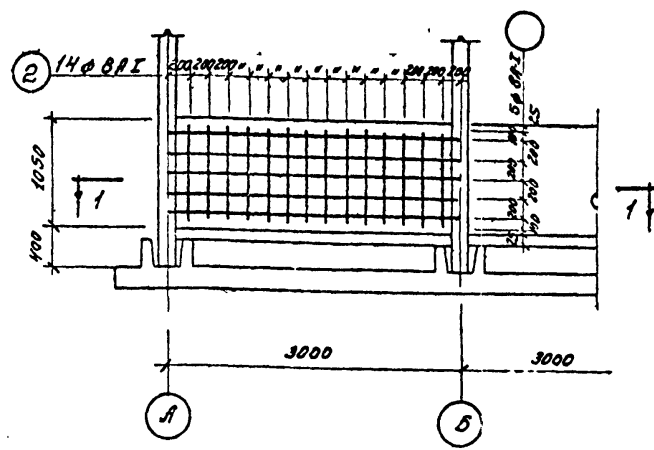
12

Примечания:
 1. Расположение узлов см. лист РС-19
 2. Размеры в скобках относятся к нефтелобушке высотой панелей $h = 3,6$ м и толщиной стенок и днища 200 мм.

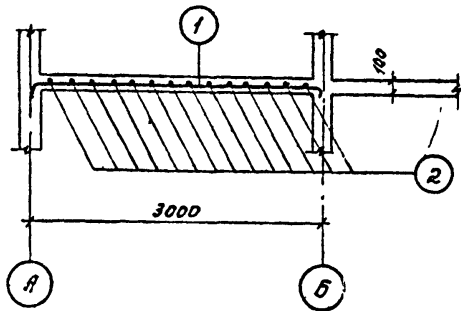
ГИПРОТРУБОПРОВОД в Москва 1971г. Нефтелобушки производительность 20 л/сек.	Вариант с панелями высотой 2,4 и 3,6 м Узлы и детали.	Типовой проект 902-2-159
		Рльбом I Лист РС-21

Лист 49/202
Дата выпуска 1971г.
Копирован Зержева 2/1/71

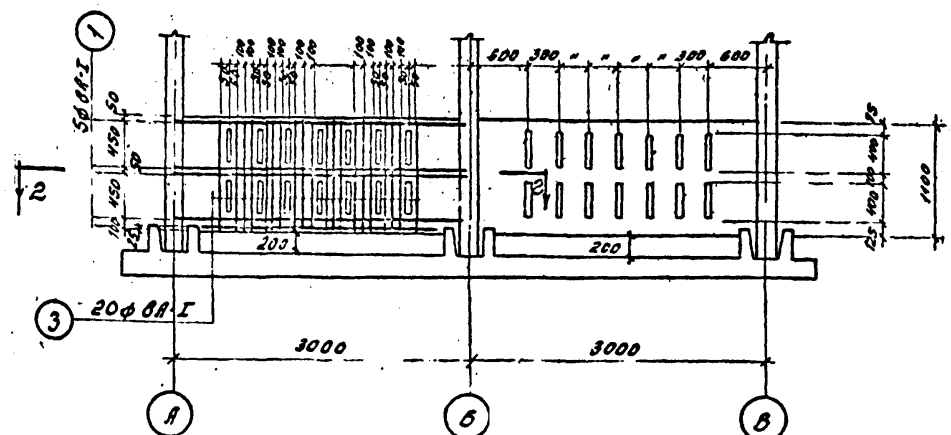
Наименование элемента	Спецификация арматуры на один элемент					Выборка арматуры на одну марку			Общий вес арматурных изделий кг	Полный вес арматуры на элемент кг
	№ поз.	Эскиз	φ мм	длина мм	кол-во шт.	общая длина м	φ мм	длина м		
Перегородка у отводящей трубы	1		8A-I	3400	5	17.0	8A-I	33.0	11.9	11.9
	2		8A-I	1150	14	16.0				
Перегородка у подводящей трубы	1		8A-I	3400	5	17.0	8A-I	41.0	14.3	14.3
	3		8A-I	1210	20	24.0				
Лоток у отводящей трубы	4		8A-I	920	14	12.9	8A-I	27.9	10.7	10.7
	5		8A-I	3000	5	15.0				



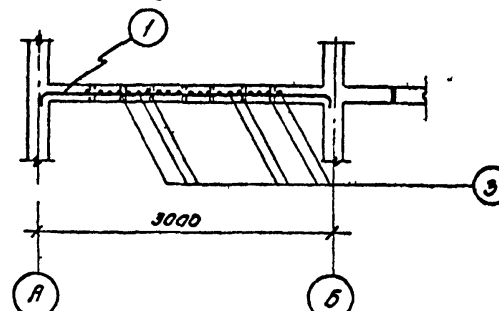
Перегородка у отводящей трубы М1:50



Разрез 1-1 М1:50

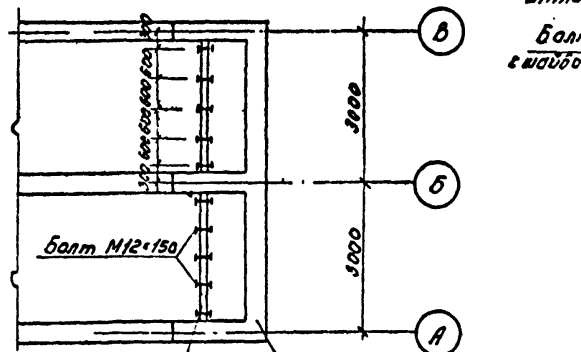


Перегородка у подводящей трубы М1:50



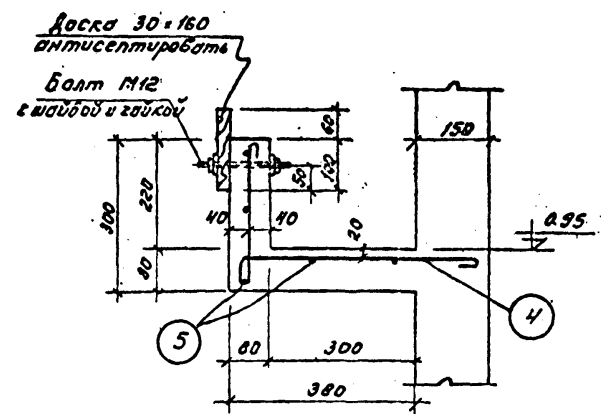
Разрез 2-2 М1:50

Армирование перегородок



План расположения болтов

М 1:100



Лоток у отводящей трубы

М 1:10

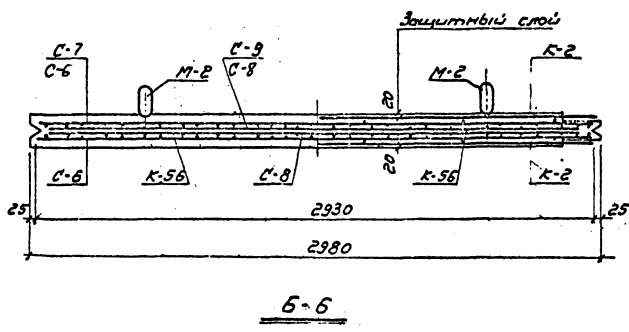
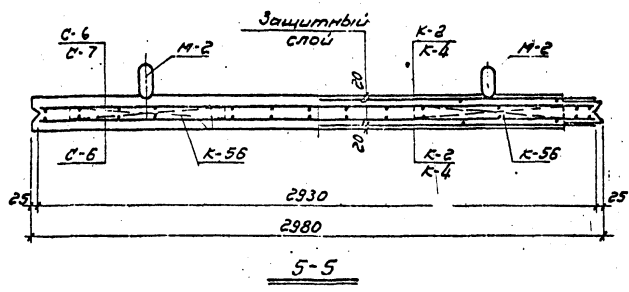
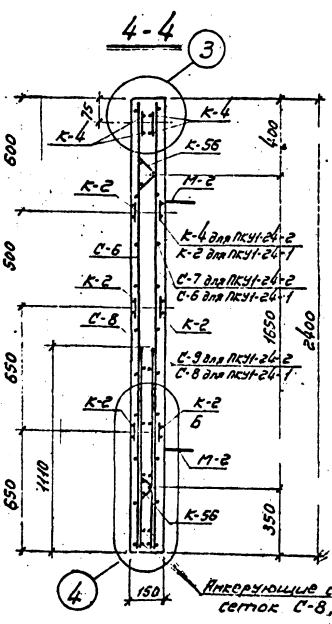
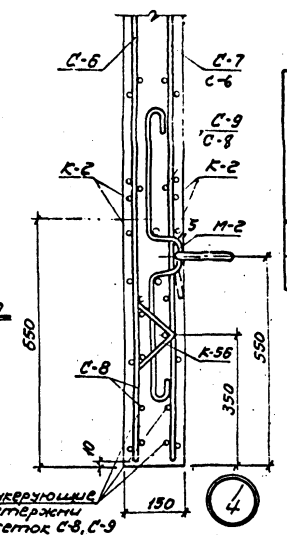
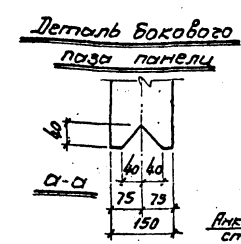
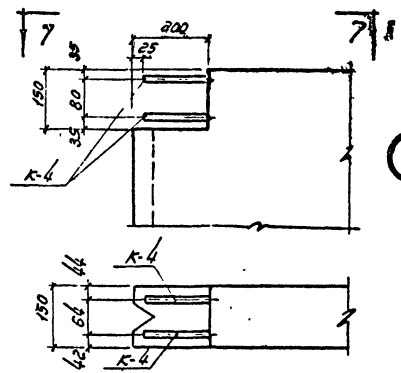
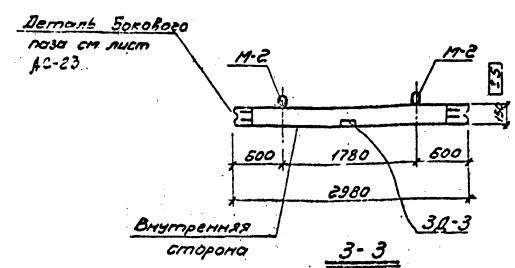
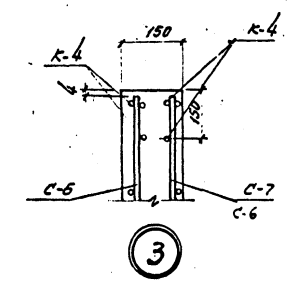
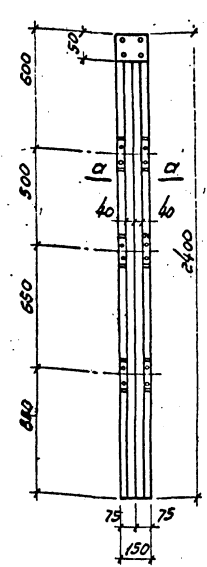
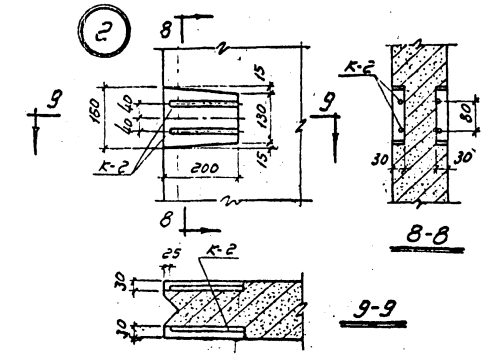
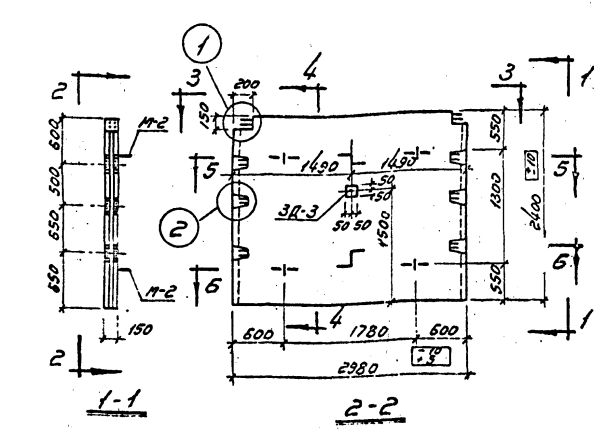
Примечания:

1. Бетонирование лотка производится одновременно с бетонированием всего монолитного участка стен
2. Перегородки и лоток выполняются из бетона марки М200.

Расход материалов						
№ п/п	Наименование конструкции	Марка бетона	На 1 элемент		На все элем.	
			бетона м ³	стали кг	бетона м ³	стали кг
1	Перегородка у отводящей трубы.	200	0.3	11.9	2	23.8
2	Перегородка у подводящей трубы.	—	0.3	14.3	2	28.6
3	Лоток у отводящей трубы.	—	0.144	10.7	2	21.4

Выборка стали				
Горячекатаная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	φ мм	8A-I	Итого	75.7
	вес кг	73.8	73.8	
Болт М12 ГОСТ 7793-62	φ мм	М12	Итого	1.45
	вес кг	1.45	1.45	
Гайки ГОСТ 5915-62	φ мм	М12	Итого	0.34
	вес кг	0.34	0.34	
Шайбы ГОСТ 11371-68	φ мм	М12	Итого	0.12
	вес кг	0.12	0.12	

Гипотрубопровод г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 2.4 м.	Титуловый проект 902-2-159
Нефтеловушки производительностью 20 л/сек.	Железобетонные монолитные перегородки у подводящей и отводящих труб. Железобетонный монолитный лоток.	Альбом I
		Лист АС-22



Показатели на одну панель

Марка панели	Вес Т	Марка Бетона	Объем Бетона м ³	Расход стали кг.
ПКУТ-24-2	2,65	200	1,06	113,4
ПКУТ-24-1	2,65	200	1,06	101,4

Выборка арматурной стали на одну панель, кг.

Марка панели	Горячекатанная арматурная сталь ГОСТ 5781-51									
	Класса А-III					Класса А-I				
	φ мм	Итого				φ мм	Итого			
ПКУТ-24-2	12	10	8	5	14	6				
	22,4	27,6	16,1	8,5	76,6	12,3	26,5			36,8
ПКУТ-24-1	12,4	31,2	5,0	17,0	64,6	12,3	26,5			36,8

ПРИМЕЧАНИЯ.

- Для составления листов АС-23, АС-24 использовать чертежи серии 3.900-2, выпуска 2, а также выпуска 7, подлежащего рассмотрению Госстроем СССР в 1971 году.
- Нумерация арматурных сеток, каркасов и позиций принята по серии 3.900-2, выпуск 7.
- Закладную деталь марки ЗД-3 см на листе АС-20.
- Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости назначается в соответствии с указаниями приведенными в пояснительной записке.
- После окончания бетонирования изделия, кольца монтажных петель приподнимаются и поверхность бетона выравнивается.
- На нижней плоскости панелей (см. вид 3-3) несъемной краской написать «Внутренняя сторона».
- Защитный слой бетона для арматуры - 20 мм.
- Сетки С-8 и С-9 устанавливаются анкерующими стержнями в сторону нижней торца панели.
- Арматурные изделия, расположенные в одной плоскости, в сечениях панели условно раздвинуты.
- Монтажные петли прихватываются к верхней сетке панели сваркой или привязываются проволокой.
- Совместно с настоящим листом см. лист АС-24.
- В панели ПКУТ-24-2 детали ЗД-3 закладываются с обеих сторон.

Спецификация марок арматурных изделий на одну панель.

Марка панели	Марка элемента	Кол-во шт.	№ листа
ПКУТ-24-2	М-2	4	АС-24
	С-5	1	
	С-7	1	
	С-8	1	
	С-9	1	
	К-2	5	
ПКУТ-24-1	К-4	3	АС-24
	К-56	4	
	С-6	2	
	С-8	2	
	К-2	6	
	К-4	2	
	К-56	4	
		4	

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Нефтебуринки производительностью 20 л/сек.	Вариант с панелями высотой 2,4 м Панели ПКУТ-24-2, ПКУТ-24-1 Опалубочный чертеж Армирование, детали и спецификация.	Типовой проект 302-2-159 РЛБом I Лист АС-23
---	--	--

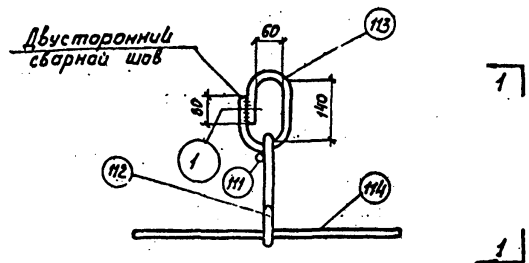
Дата выпуска: 1971г.

№ проекта
02-2-159
кв.-лист
с-24
исл.лист
57

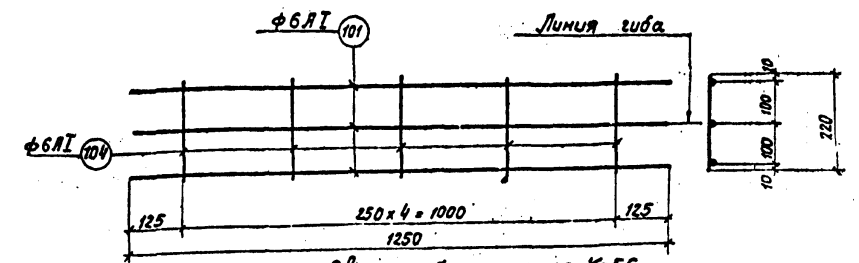
Спецификация и выборка стали на одну марку арматурного изделия

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм.	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							φ или сечение	Общая длина	Вес кг.
М-2	112	см. деталь	14 А I	1050	1	1,05	14 А I	2,13	2,57
	113	см. деталь	14 А I	480	1	0,48	6 А I	0,12	0,03
	114	—	14 А I	300	2	0,60			
	111	—	6 А I	120	1	0,12	Итого		2,60
С-6	2	—	6 А I	2930	11	32,2	6 А I	32,2	7,1
	9	—	6 А III	2380	16	38,1	6 А III	38,1	8,5
							Итого		15,6
С-7	2	—	6 А I	2930	11	32,2	6 А I	32,2	7,1
	10	—	8 А III	2380	16	38,1	8 А III	38,1	15,1
							Итого		22,2
С-8	11	—	8 А III	1100	7	7,7	8 А III	7,7	3,0
	12	—	10 А III	1100	7	7,7	10 А III	7,7	4,8
	7	—	6 А I	2780	5	13,9	6 А I	13,9	3,1
						Итого		10,9	
С-9	12	—	10 А III	1100	7	7,7	10 А III	7,7	4,8
	13	—	12 А III	1100	7	7,7	12 А III	7,7	6,8
	7	—	6 А I	2780	5	13,9	6 А I	13,9	3,1
						Итого		14,7	
К-2	70	—	10 А III	2930	2	5,9	10 А III	5,9	3,6
	68	—	6 А I	110	6	0,7	6 А I	0,7	0,2
						Итого		3,8	
К-4	71	—	12 А III	2930	2	5,9	12 А III	5,9	5,2
	68	—	6 А I	110	6	0,7	6 А I	0,7	0,2
						Итого		5,4	
К-56	101	—	6 А I	1250	3	3,8	6 А I	4,9	1,1
	104	—	6 А I	220	5	1,1			
						Итого		1,1	

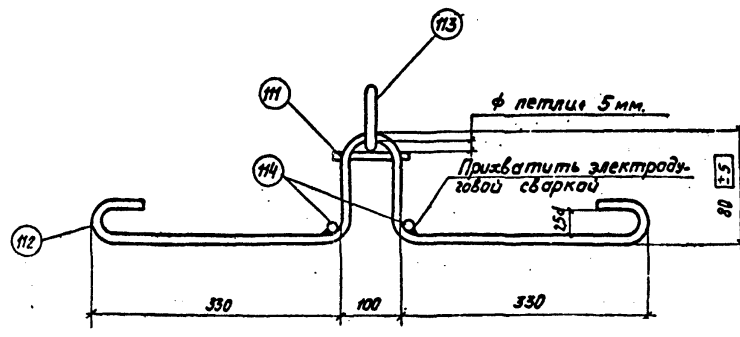
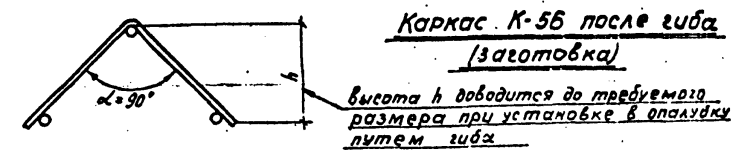
Количество арматурных изделий на одну панель см. лист ЯС-23



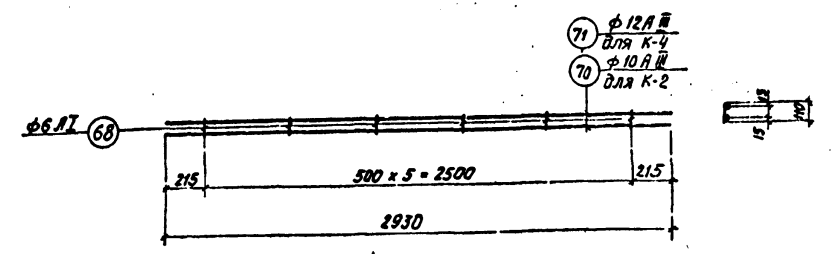
Монтажная петля М-2



Сварной каркас К-56



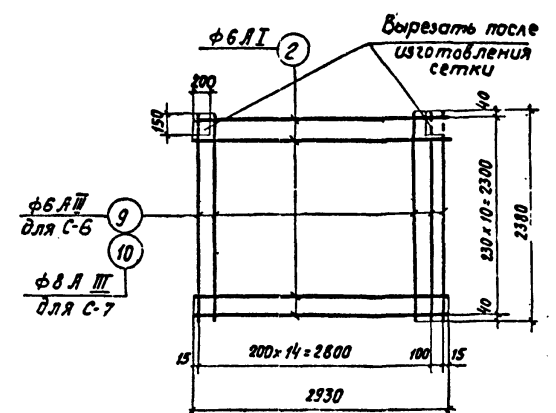
1-1



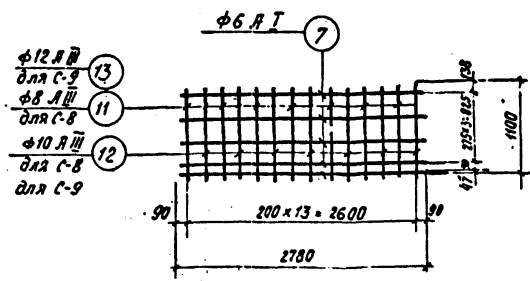
Сварной каркас К-2; К-4

Примечания

1. Позиция III приваривается к петле сварочными клещами или точечной сваркой.
2. Совместно см. лист ЯС-23

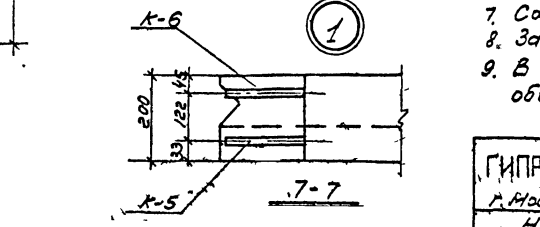
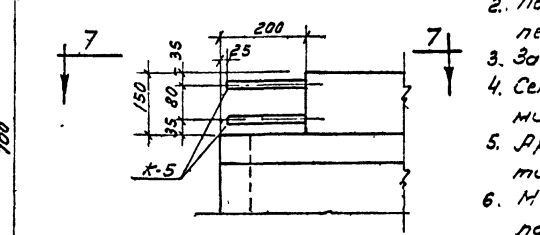
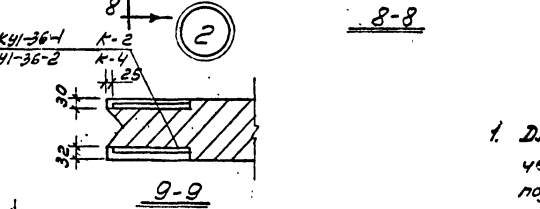
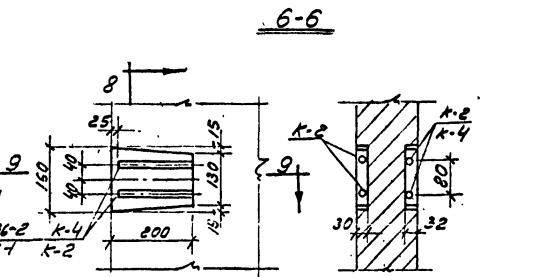
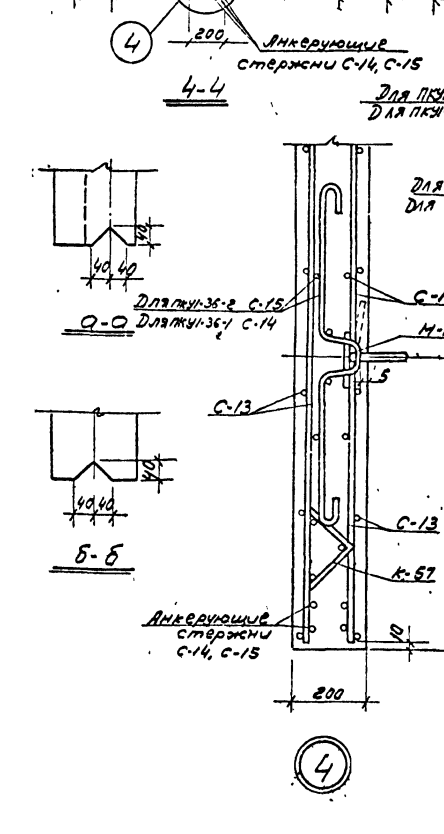
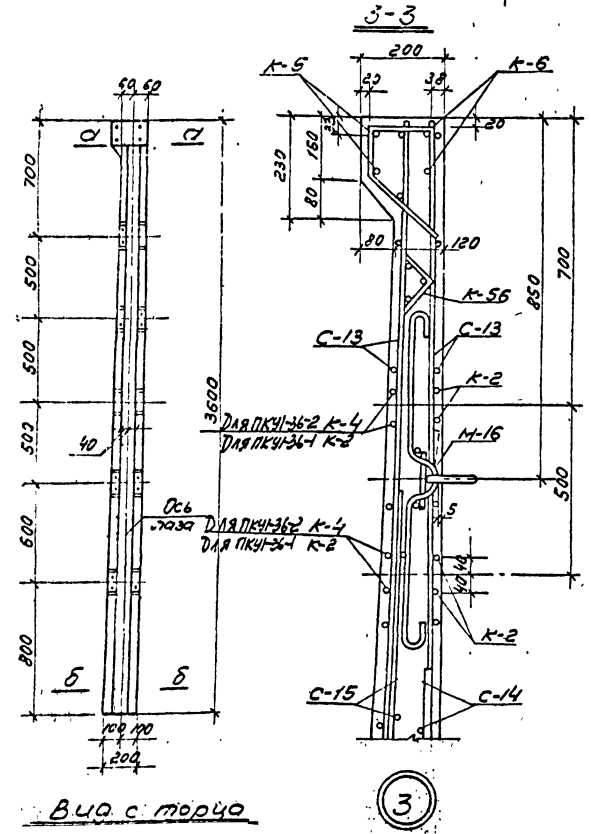
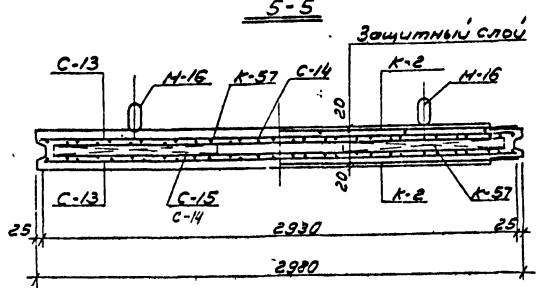
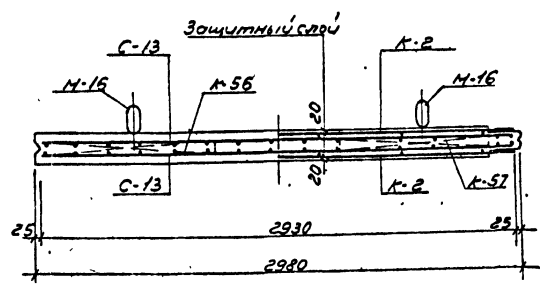
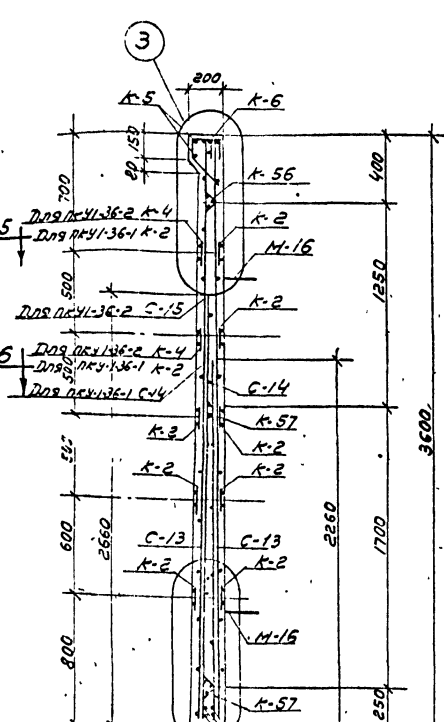
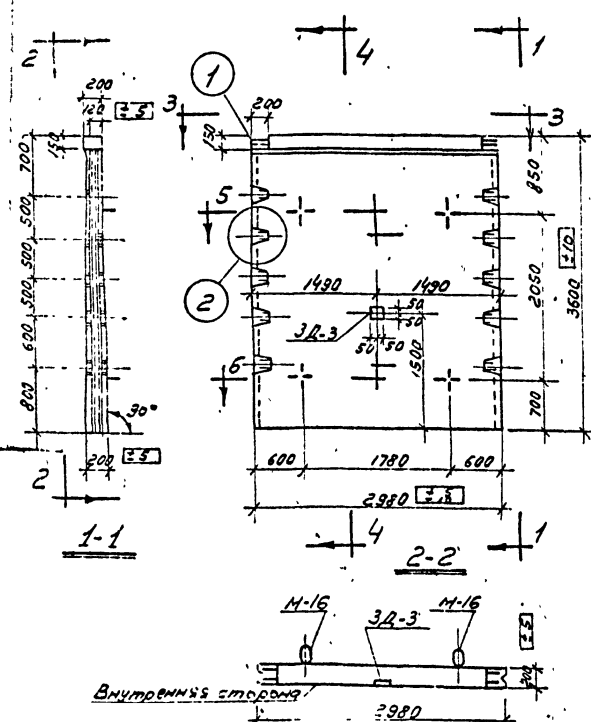


Сварная сетка С-6; С-7



Сварная сетка С-8; С-9

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г	Вариант с панелями высотой 2,4м Панели ПКУ1-24-2. ПКУ-24-1	Типовой проект № 902-2-159
Нефтеловушки производительностью 20 л/сек.	Сварные сетки, каркасы, монтажная петля, специ- фикация.	Альбом I
		Лист ЯС-24



Выборка арматурной стали на 1 панель К2

Горячекатанная арматура. Сталь ГОСТ 5781-61

Марка панели	Класса А-II						Класса А-I				Ум-200
	φ мм						φ мм				
ПКУ-36-1	22	16	14	12	10	8	16	10	8	6	54,6
ПКУ-36-2	28,9	4,5	14,2	10,4	28,8	45,2	22,5	15,8	3,5	8,8	34,3

Показатели на 1 панель

Марка панели	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ПКУ-36-1	4,27	200	1,71	233,0
ПКУ-36-2	4,27	200	1,71	288,4

Спецификация марок арматурных изделий на 1 панель

ПКУ-36-1			ПКУ-36-2		
Марка элемента	Количество шт.	Л. листа	Марка элемента	Количество шт.	Л. листа
M-16	4	АС-26	M-16	4	АС-25
C-13	2		C-13	2	
C-14	2		C-14	1	
K-2	10		C-15	1	
K-5	1		K-2	8	
K-6	1		K-4	2	
K-56	2		K-5	1	
K-57	4		K-6	1	
			K-56	2	
			K-57	4	

Примечания

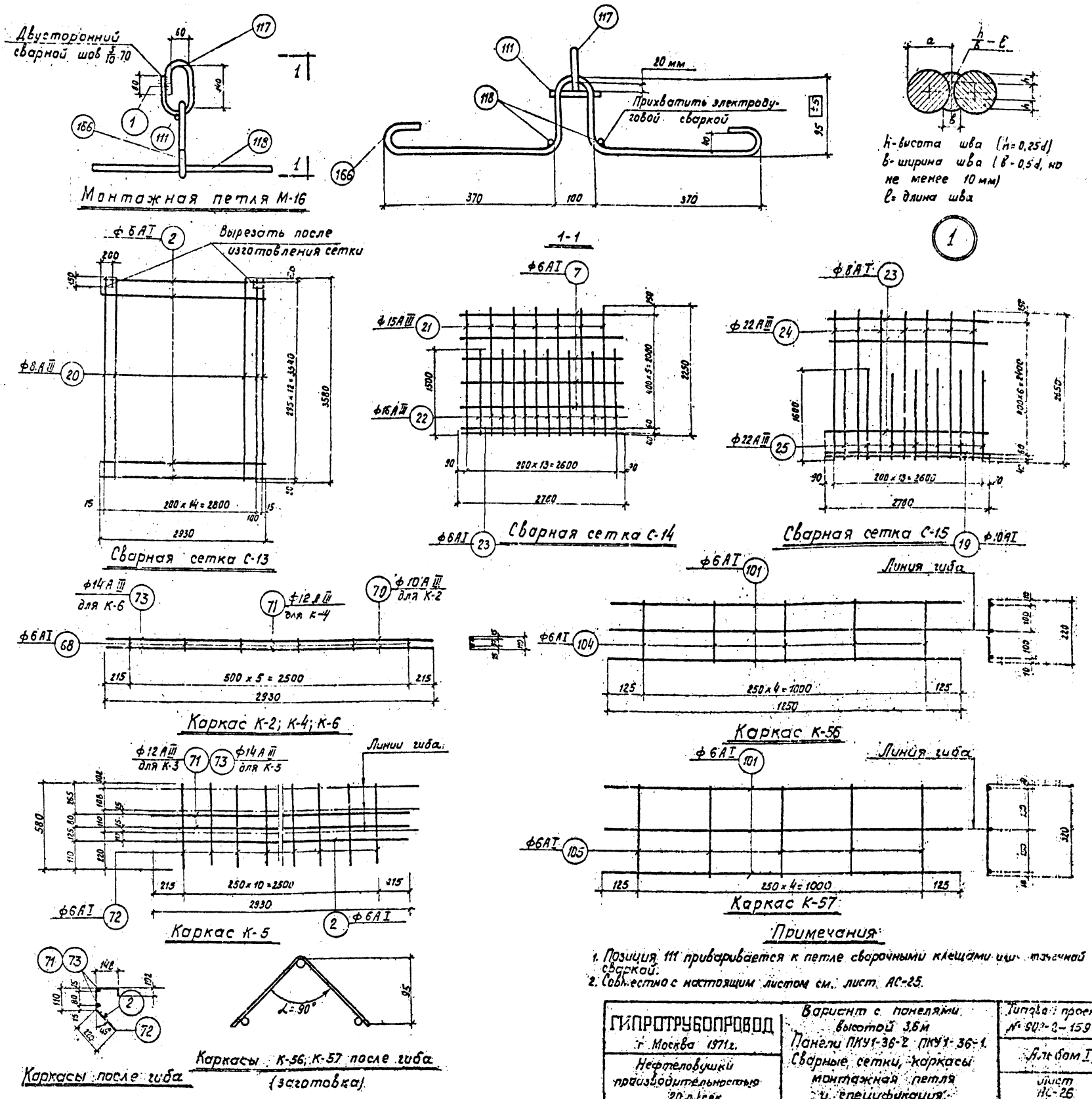
- Для составления листов АС-25, АС-26 использованы чертежи серии 3.900-2 выпуска 2, а также выпуска 7, подлежащего рассмотрению Госстроем СССР в 1971 году.
- После окончания бетонирования изделия калыба монтажные петли приподнимаются и поверхность бетона выравнивается.
- Защитный слой бетона для арматуры - 20 мм.
- Сетки С-14 и С-15 устанавливать анкерующими стержнями в сторону нижнего торца панели.
- Арматурные изделия, располагаемые в одной плоскости, в сечениях панели условно раздвинуты.
- Монтажные петли привязываются к верхней сетке панели сваркой или привязываются проволокой.
- Совместно с настоящим листом см. лист АС-26.
- Закладную деталь марки ЗД-3 см. на листе АС-20.
- В панели ПКУ-36-2 детали ЗД-3 закладываются с обеих сторон.

ГИПРОТРУБОПРОВОД	Вариант с пожеланиями высотой 3,6 м	Любой проект 902-2-150
г. Москва 1971г.	Панели ПКУ-36-2, ПКУ-36-1	А. Яковлев
Нереплывушки	Опалубочный чертеж арматурованной детали	Лист АС-25
20 листа	и спецификация	

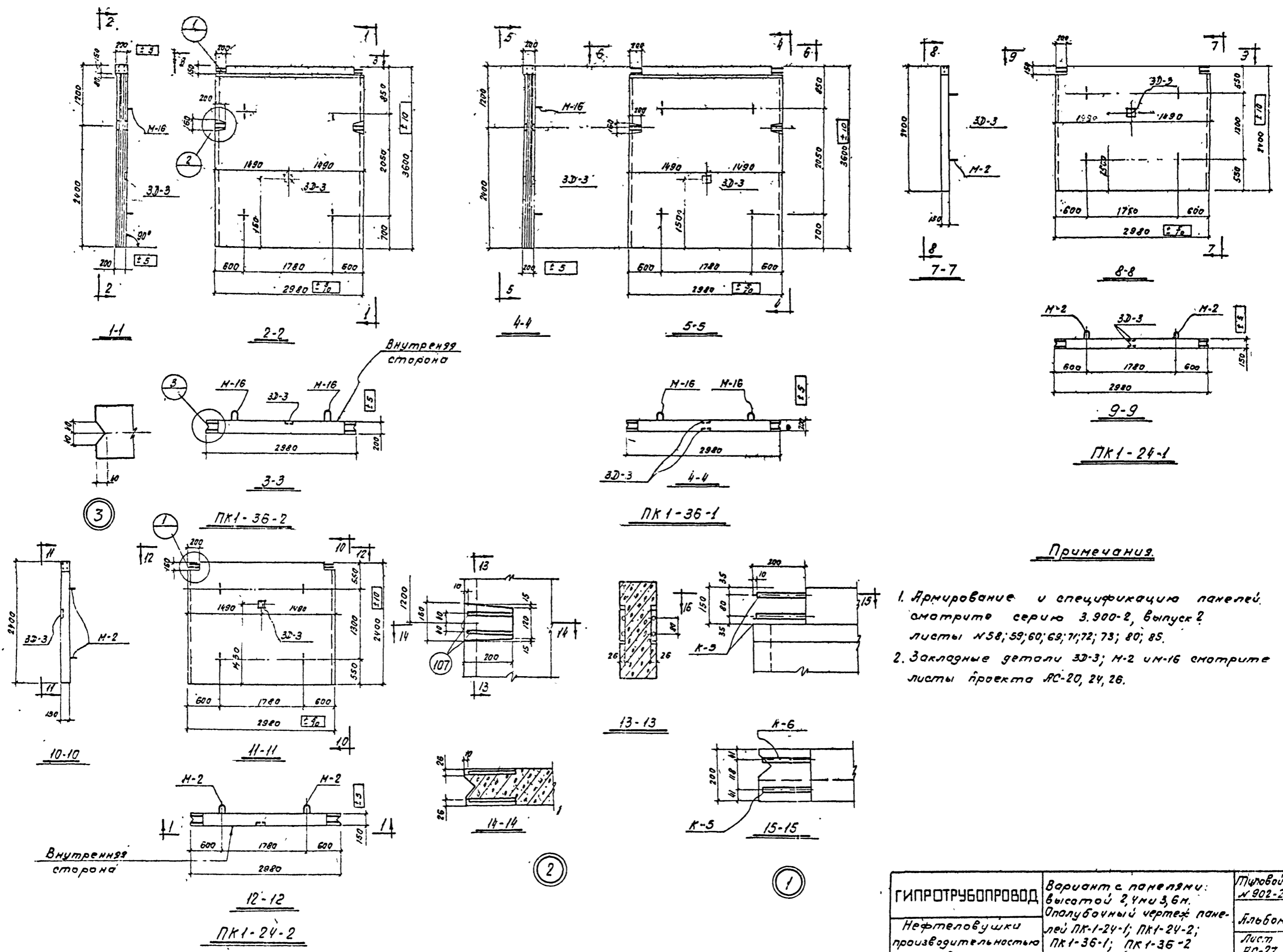
Спецификация и выборка стали на одну марку арматурных изделий.

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф. мм	Длина мм	Кол. шт	Общая длина м	Ф или сечение	Общая длина	Вес кг.
М-16	111	—	6A I	120	1	0.12	16A I	2.50	3.95
	117	см. деталь	16A I	480	1	0.48	6A I	0.12	0.03
	118	—	16A I	400	2	0.80			
	116	см. деталь	16A I	1220	1	1.22	Итого:		3.98
С-13	2	—	6A I	2930	13	38.1	6A I	38.1	8.5
	20	—	8A III	3580	16	57.3	8A III	57.3	22.6
						Итого:			31.1
С-14	21	—	16A III	2250	7	15.8	16A III	26.3	41.5
	22	—	16A III	1500	7	10.5	8A I	5.6	2.2
	23	—	8A I	2780	2	5.6	6A I	13.9	3.1
	7	—	6A I	2780	5	13.9	Итого:		46.8
С-15	19	—	10A I	2780	2	5.6	10A I	5.6	3.5
	23	—	8A I	2780	6	16.7	8A I	16.7	6.6
	24	—	22A III	2550	7	18.6	22A III	29.8	88.9
	25	—	22A III	1600	7	11.2	Итого:		99.0
К-2	70	—	10A III	2930	2	5.9	10A III	5.9	3.6
	68	—	6A I	110	6	0.7	6A I	0.7	0.2
						Итого:			3.8
К-4	71	—	12A III	2930	2	5.9	12A III	5.9	5.2
	69	—	6A I	110	6	0.7	6A I	0.7	0.2
						Итого:			5.4
К-5	73	—	14A III	2930	2	5.9	14A III	5.9	7.1
	2	—	6A I	580	11	6.4	6A I	9.4	1.9
						Итого:			9.0
К-6	73	—	14A III	2930	2	5.9	14A III	5.9	7.1
	68	—	6A I	110	6	0.7	6A I	0.7	0.2
						Итого:			7.3
К-56	101	—	6A I	1250	3	3.8	6A I	4.9	1.1
	104	—	6A I	220	5	1.1			
						Итого:			1.1
К-57	101	—	6A I	1250	3	3.8	6A I	6.4	1.2
	105	—	6A I	320	5	1.6			
						Итого:			1.2

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. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.



| | | |
|--|---|--|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва 1971г.
Нефтебумажный
производительности
20 т/сек. | Вариант с панелями
высотой 3,6м
Панели ПКУ1-36-2 ПКУ1-36-1.
Сварные сетки, каркасы
монтажная петля
и спецификация. | Типовый проект
№ 907-2-159
А.Л.Бом.И.
Лист
АС-25 |
|--|---|--|



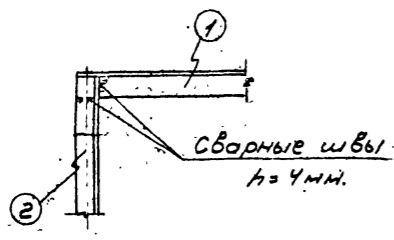
Примечания.

1. Армирование и спецификация панелей смотрите серию 3.900-2, выпуск 2 листы №58; 59; 60; 62; 71; 72; 73; 80; 85.
2. Закладные детали 3D-3; M-2 и M-16 смотрите листы проекта ЯС-20, 24, 26.

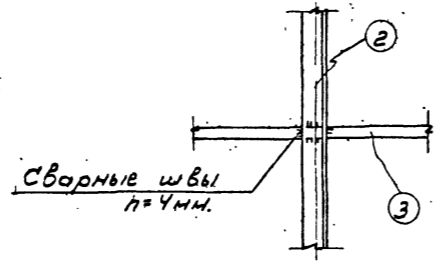
| | | |
|------------------|--|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД | Вариант с панелями: высотой 2,4 и 3,6 м. | Тепловой проект № 902-2-159 |
| | Нефтеловушки производительностью 20 л/сек. | Опалубочный чертеж панелей ПК1-24-1; ПК1-24-2; ПК1-36-1; ПК1-36-2 |
| | | Альбом I |
| | | Лист ЯС-27 |

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

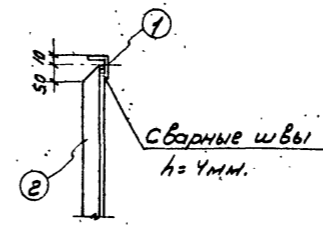
| Марка | № поз. | Профиль | Длина в мм. | Кол-во шт. | | Вес в кг. | | ГОСТ |
|-------|--------|-----------|-------------|------------|---|-----------|-------|---------|
| | | | | Т | Н | шт | всех | |
| 0-1 | 1 | L 50x50x5 | 6100 | 1 | - | 23,0 | 23,0 | 8509-57 |
| | 2 | L 50x50x5 | 990 | 9 | - | 3,73 | 33,6 | 8509-57 |
| | 3 | - 4x30 | 6100 | 2 | - | 5,74 | 11,48 | 103-37 |
| | 4 | СН12 | 6120 | 1 | - | 63,7 | 63,7 | 8240-56 |



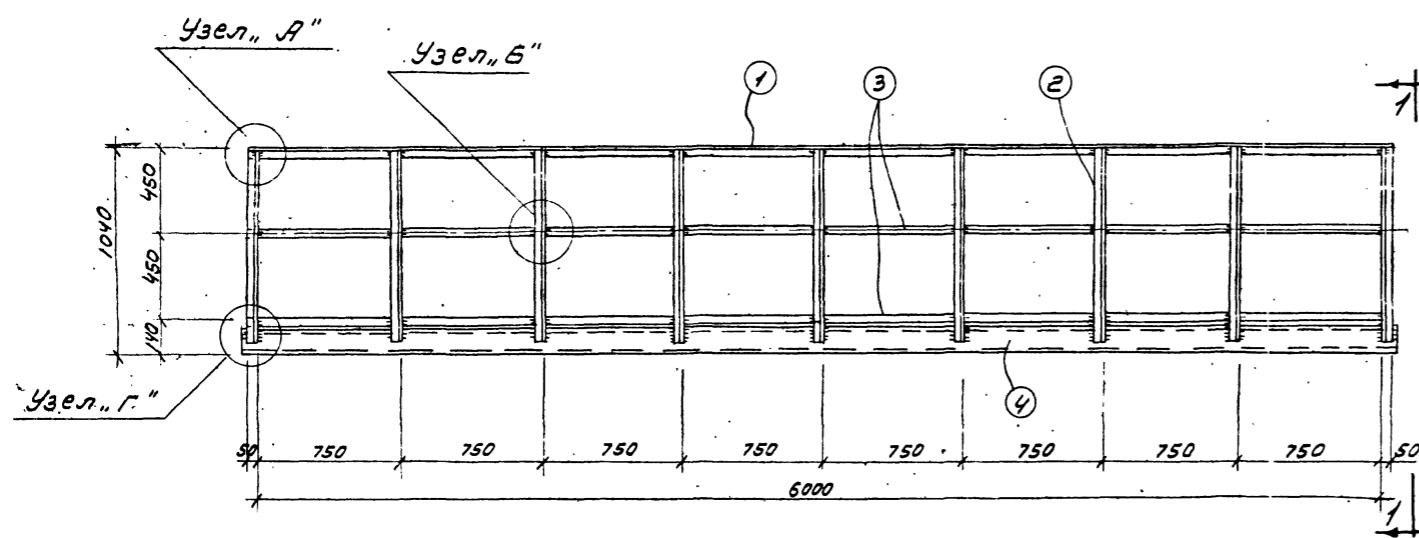
Узел "А"



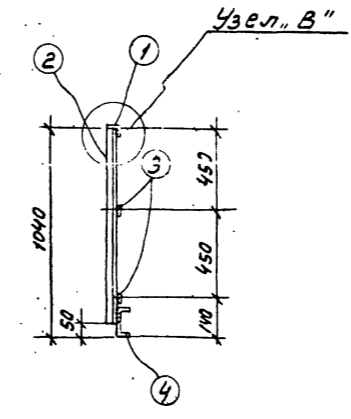
Узел "Б"



Узел "В"

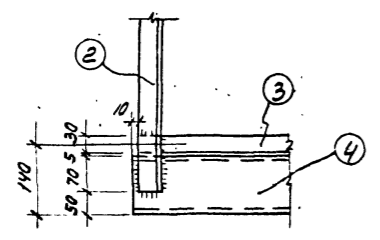


Ограждение 0-1



Примечания:

1. Сварку производить электродами Э-42
2. Ограждения окрасить масляной краской 3х2 раза
3. Закладную деталь ЗД-7 см. лист АС-20

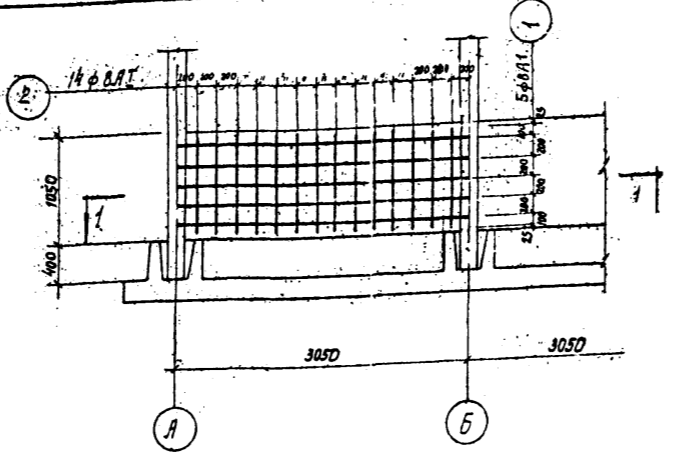


Узел "Г"

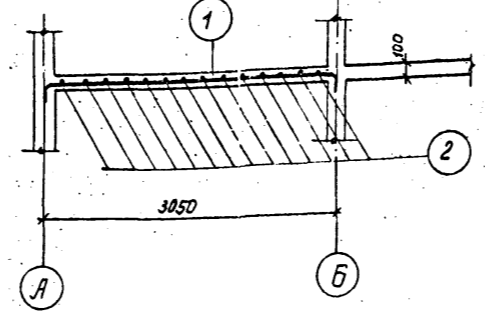
Исполнитель: К. В. Петров
 Главный инженер: Р. В. Сидоров
 Дата выпуска: 1971 г. копир. Осипова О. В.

| | | |
|---|--|-----------------------------|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД
Москва
Нефтеавиушки
производительностью
20 л/сек | Варианта панелями
высотой 2,4 и 3,6 м | типовой проект
902-2-159 |
| | Ограждение 0-1 | Лист
АС-28 |

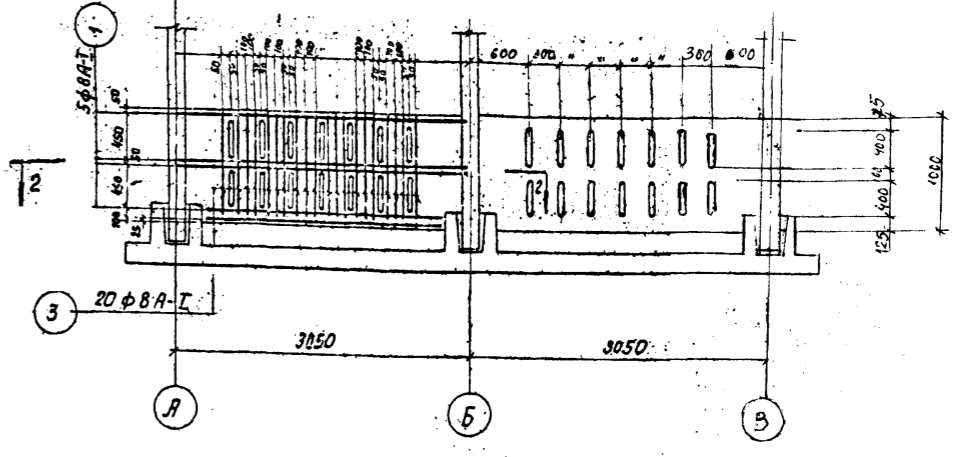
| Спецификация арматуры на один элемент. | | | | | | Выборка арматуры на одну марку. | | | Удельный вес арматуры на 1 м ³ бетона кг. | Плотность бетона кг/м ³ . |
|--|-------|-------|-----------|------------|----------------|---------------------------------|----------------|-----------|--|--------------------------------------|
| № п.п. | Эскиз | φ мм. | Длина мм. | Кол-во шт. | Общая длина м. | φ мм. | Общая длина м. | Вес в кг. | | |
| 1 | | 8A-I | 3400 | 5 | 17.0 | 8A-I | 33.0 | 11.9 | 36.9 | |
| 2 | | 8A-I | 1150 | 14 | 16.0 | | | | | |
| 1 | | 8A-I | 3400 | 5 | 17.0 | 8A-I | 41.0 | 14.3 | 14.3 | |
| 3 | | 8A-I | 1210 | 20 | 24.0 | | | | | |
| 4 | | 8A-I | 920 | 14 | 12.9 | 8A-I | 27.1 | 10.7 | 10.7 | |
| 5 | | 8A-I | 2850 | 5 | 14.2 | | | | | |



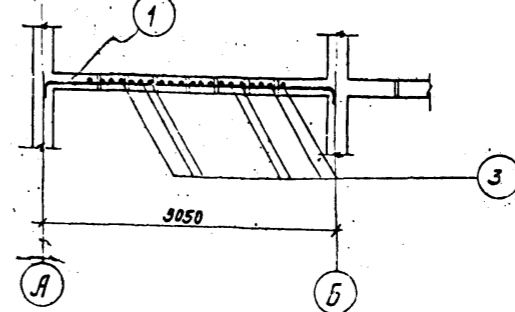
Перегородка у отводящей трубы М1:50



Разрез 1-1 М1:50



Перегородка у подводящей трубы М1:50

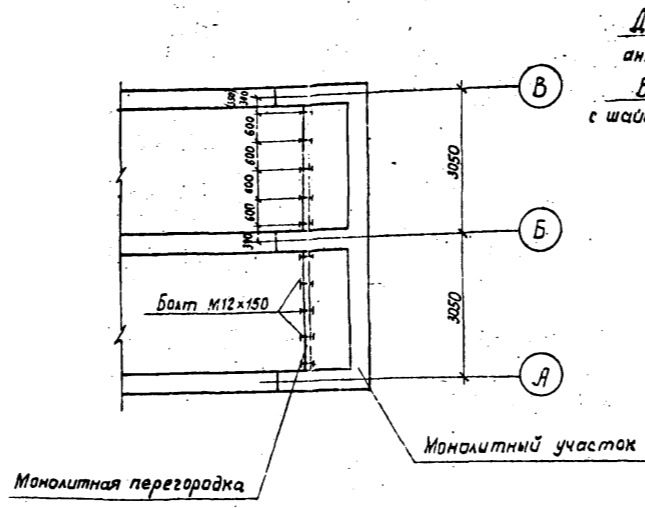


Разрез 2-2 М1:50

Армирование перегородок

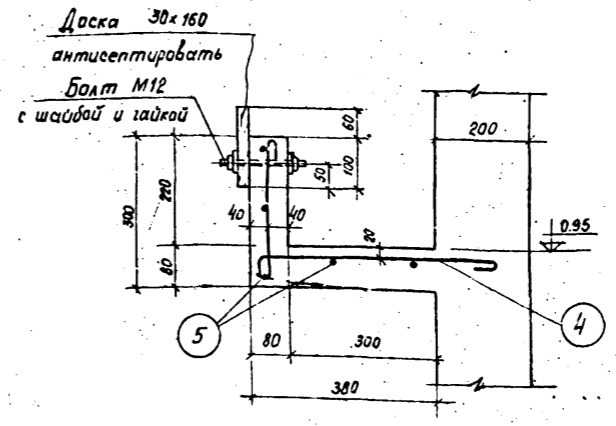
| Расход материалов | | | | | | | |
|-------------------|--------------------------------|--------------|-----------------------|----------|----------|-----------------------|----------|
| № п.п. | Наименование конструкций | Марка бетона | На 1 элемент | | Кол. шт. | На все элем. | |
| | | | Бетона м ³ | Стали кг | | Бетона м ³ | Стали кг |
| 1 | Перегородка у отводящей трубы. | 200 | 0,3 | 11,9 | 2 | 0,6 | 23,8 |
| 2 | Перегородка у подводящей трубы | --- | 0,3 | 14,3 | 2 | 0,6 | 28,6 |
| 3 | Лоток у отводящей трубы. | --- | 0,144 | 10,7 | 2 | 0,288 | 21,4 |

| Выборка стали | | | | |
|--|-------|-------|-------|-----------|
| Наименование | φ мм. | Марка | Итого | Всего кг. |
| Чеканная сталь класса А-Т ГОСТ 5781-61 | | 8A-I | 73,3 | 75,7 |
| Болт М12 ГОСТ 7798-62 | | М12 | 1,45 | |
| Гайки ГОСТ 5915-62 | | М12 | 0,34 | |
| Шайбы ГОСТ 11371-68 | | М12 | 0,12 | |
| | | | 0,12 | |



План расположения болтов

М1:100



Лоток у отводящей трубы

М1:10

Примечания

1. Бетонирование лотка производится одновременно с бетонированием всего моноклитного участка стен.
2. Перегородки и лоток выполняются из бетона марки М200

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД
г Москва 1971г. | Вариант с пинцелями высотой 3,6м
Железобетонные моноклитные перегородки у подводящей и отводящей труб
железобетонный моноклитный лоток | Типовой проект 902-2-159
Альбом I
лист АС-29 |
|-------------------------------------|--|--|