

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-161

НЕФТЕЛОВУШКИ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 45 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

11214-01

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ**

**902-2-161**

**НЕФТЕЛОВУШКИ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 45 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  
ГИПРОТРУБОПРОВОДА**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
МИННЕФТЕПРОМОМ с 30.8.1971г.  
ПРОТОКОЛА ОТ 13.8.1971г.**

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№№ л/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, теплообменника 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 гидрозлеватора. Общий вид и узлы.	ВК-3	13
8	Оборудование нефтеловушки устройством для подгона нефти и нефтесборной трубе с поворотным устройством.	М-1	14
9	Устройство для подгона нефти. Общий вид.	М-2	15
10	Устройство для подгона нефти. Узлы, разрезы.	М-3	16
11	Устройство для подгона нефти. Ползун. Цилиндр для подгона нефти.	М-4	17
12	Устройство для подгона нефти. Детали.	М-5	18
13	Устройство для подгона нефти. Ролик боковой.	М-6	19
14	Устройство для подгона нефти. Ролик верхний.	М-7	20
15	Устройство для подгона нефти. Ролик выходной.	М-8	21
16	Устройство для подгона нефти. Лебедка с указательным устройством. Общий вид.	М-9	22
17	Устройство для подгона нефти. Лебедка с указательным устройством. Детали.	М-10	23
18	Устройство для подгона нефти. Лебедка с указательным устройством. Замерное колесо.	М-11	24
19	Устройство для подгона нефти. Стяжка.	М-12	25
20	Обогрев нефтеловушки. План, разрез, схема.	ТВ-1	26
21	Обогрев нефтеловушки. Детали крепления трубопроводов.	ТВ-2	27
22	Электрическое освещение и грозащита.	ЭО-1	28
23	Детали. Установка осветильника ВЭГ-200М на стойке К-ЭЧ1. Защитный козырек.	ЭО-2	29
24	Вариант с панелями высотой 2,4м. Заглавный лист.	АС-1	30

1	2	3	4
25	Вариант с панелями высотой 2,4м. Заказ стали.	АС-2	31
26	Вариант с панелями высотой 2,4м. Общие виды.	АС-3	32
27	Вариант с панелями высотой 2,4м. Монолитный участок стены.	АС-4	33
28	Вариант с панелями высотой 2,4м. Монолитный участок стены.	АС-5	34
29	Вариант с панелями высотой 2,4м. Армирование днища. Планы раскладки арматурных сеток каркасов и пакетов.	АС-6	35
30	Вариант с панелями высотой 2,4м. Армирование днища. Разрезы. Выборка арматуры.	АС-7	36
31	Вариант с панелями высотой 2,4м. Армирование днища. Спецификация арматуры.	АС-8	37
32	Вариант с панелями высотой 2,4м. Армирование днища. Арматурные пакеты ПК-1, ПК-2.	АС-9	38
33	Вариант с панелями высотой 3,6м. Заглавный лист.	АС-10	39
34	Вариант с панелями высотой 3,6м. Заказ стали.	АС-11	40
35	Вариант с панелями высотой 3,6м. Общие виды.	АС-12	41
36	Вариант с панелями высотой 3,6м. Монолитный участок стены.	АС-13	42
37	Вариант с панелями высотой 3,6м. Монолитный участок стены.	АС-14	43
38	Вариант с панелями высотой 3,6м. Армирование днища. Планы раскладки арматурных сеток каркасов и пакетов.	АС-15	44
39	Вариант с панелями высотой 3,6м. Армирование днища. Разрезы. Выборка арматуры.	АС-16	45
40	Вариант с панелями высотой 3,6м. Армирование днища. Спецификация арматуры.	АС-17	46
41	Вариант с панелями высотой 3,6м. Армирование днища. Арматурные пакеты ПК-3, ПК-4.	АС-18	47
42	Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6м. Маркировочные планы закладных и накладных деталей.	АС-19	48
43	Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6м. Закладные и накладные детали.	АС-20	49
44	Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6м. Узлы и детали.	АС-21	50
45	Вариант с панелями высотой 2,4м. Жел.бет. монолитные перегородки и подводящий и отводящий трубы. Железобетон. монолитный лоток.	АС-22	51
46	Вариант с панелями высотой 2,4м. Панели ПКУТ-24-1 и ПКУТ-24-2. Опалубочный чертеж армирования детали и спецификация.	АС-23	52
47	Вариант с панелями высотой 2,4м. Панели ПКУТ-24-1 и ПКУТ-24-2. Сборные сетки каркасы, монтажная петля, спецификация.	АС-24	53
48	Вариант с панелями высотой 3,6м. Панели ПКУТ-36-1 и ПКУТ-36-2. Опалубочный чертеж армирования детали и спецификация.	АС-25	54
49	Вариант с панелями высотой 3,6м. Панели ПКУТ-36-1 и ПКУТ-36-2. Сборные сетки каркасы, монтажная петля, спецификация.	АС-26	55
50	Вариант с панелями высотой 2,4 и 3,6м. Опалубочный чертеж панелей ПК1-24-1; ПК1-24-2; ПК1-36-1; ПК1-36-2.	АС-27	56
51	Вариант с панелями высотой 2,4 и 3,6м. Ограждение 0-1 и 0-2.	АС-28	57
52	Вариант с панелями высотой 3,6м. Жел.бет. монолитные перегородки и подводящий и отводящий трубы. Железобетон. монолитный лоток.	АС-29	58

Гипротрубопровод г. Москва 1971г. Нефтеловушка производительность 45 м/сек.	Содержание альбома	Типовой проект 902-2-161
		Альбом I Марка-лист С-1

I Общая часть

Рабочие чертежи типового проекта нефтеловушки производительностью 45л/сек, из сборных железобетонных панелей высотой 2,4м и 3,6м для сточных вод, содержащих нефть-разработаны в соответствии с планом типового проектирования утвержденным Госстроем СССР на 1970-1971гг

Состав и содержание пояснительной записки и чертежи типового проекта выполнены применительно к требованиям инструкции СН 227-70.

Нефтеловушки являются небольшими сооружениями и имеют несложное оборудование, поэтому разделение рабочих чертежей на части (для изготовления конструкций и изделий на заводах или в мехмастерских для производства строительных и монтажных работ непосредственно на строительстве) не производилось. По конструкции нефтеловушки разработаны в двух вариантах: со стеновыми панелями высотой 2,4 и 3,6м и глубиной заложения подводящего коллектора соответственно на 0,30 и 2,10м от их верха. Выходной коллектор запроектирован на отметке 1,15м выше дннца нефтеловушки в обоих случаях. Высота стеновых панелей 2,4 и 3,6м при принятом заложении ввода на 1,5м выше дннца обеспечивает возможность изменения его отметок путем соответствующего заглубления нефтеловушек.

Рабочие чертежи типового проекта 902-2-161 разработаны с учетом данных протокола экспертизы Министерства Газовой промышленности от 29 июня 1970г. по рассмотрению и утверждению проектного задания на строительство указанных нефтеловушек, а также данных согласований ГСЭУ Минздрава СССР № 121-19/75-14 от 27-V-1970 года ГУПО МВД СССР № 7-6/3244 от 23-XII-1968 года и заключений других заинтересованных органи-

заций по проектному заданию.

В связи с тем, что решения по технологической и механической частям, теплоснабжению и электротехнической части проекта идентичны, чертежи по ним для обоих вариантов нефтеловушек 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 нефтеловушек

Нефтеловушки предназначены для строительства на промплощадках нефтепроводов, нефтепродуктопроводов складов горючего, гаражей, автозаправочных станций и других предприятий, где имеются нефтекодержающие сточные воды. Нефтеловушки относятся к взрывоопасным наружным установкам класса В-11 и могут использоваться на предприятиях, где возможно образование смеси газов с воздухом категории и группы 2Г.

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

- сейсмичность района - не выше 7 баллов;
- территория без подработки горными выработками;
- расчетная зимняя температура воздуха -30°С;
- вес снегового покрова - для III<sup>зо</sup> района;
- грунтовые воды - на уровне 1,6м от верха стенок нефтеловушек, т.е до 0,8м от верха дннца - при высоте стеновых панелей 2,4м, или до 2,0м от верха дннца - при высоте стеновых панелей 3,6м;
- грунты в основаниях непухлые,

непросадочные, сухие или обводненные со следующими нормативными характеристиками;  $\gamma = 25^\circ$ ;  $\gamma_0 = 1,2 \text{ т/м}^3$  (взвесь в воде);  $\text{СМ} = 0,02 \text{ кг/см}^2$ ;  $\text{Е} = 150 \text{ кг/см}^2$  (нормативное давление не менее  $10 \text{ кг/см}^2$ ). Строительство нефтеловушек может осуществляться и в других условиях, отличающихся от расчетных. Целесообразность изменения рабочих чертежей нефтеловушек при этом должна рассматриваться и решаться проектными организациями в каждом конкретном случае при привязке данного типового проекта к местным условиям с учетом рекомендаций «Гипротрубопровода», приведенных в соответствующих разделах пояснительной записки в виде указаний по привязке проекта.

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

III Технологическая и механическая части  
Схема работы нефтеловушек

Проектируемая нефтеловушка 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 нефтеловушки, а далее через распределительную трубу с патрубками и щелевую перегородку поступает в отстойную часть секции в конце которой пропускается под затопленной нефтью-удерживающей стенкой и через водослив попадает в поперечный.

Гипротрубопровод г. Москва 1971г.	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Альбом I Марка-лист 13 - 1

отводящий лоток, а затем в отводящий коллектор. Всплывшие нефтепродукты отводятся в сборник целевыми поворотными трубами  $d=300$  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 АР-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 прямой; с одновременной откачкой гидроэлеватором. Разжижение осадка и его смыв со дна нефтеловушки в сторону прямой осуществляется при помощи стационарных насадок.

Для этого на дне нефтеловушки устанавливаются в спаренных гребенки с тремя коническими насадками на каждой.

Вода к насадкам подается с напором не менее 40 м.

Для удаления осадка в каждой прямой нефтеловушки устанавливается гидроэлеватор, изготавливаемый по типовому проекту КС-02-25, института «Союзводоканалпроект». Характеристика гидроэлеватора дана на листе ВК-3. Рабочая вода к гидроэлеватору может быть подана по рукавной линии

или другим способом с напором не менее 40 м. Пульпа от гидроэлеватора отводится по трубопроводам  $d=150$  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 28,20 м (от целевой распределительной перегородки до выходной затопленной стенки) ширине 2,85 м и глубине 1,50 м, составляет 121,0 м<sup>3</sup>. Расчетный приток сточной жидкости на каждую секцию нефтеловушки, при использовании гидравлического объема в среднем на 1,50 часа отстаивания, будет равен 22,5 л/сек. Средняя расчетная производительность двухсекционной нефтеловушки составит 45 л/сек.

Согласно данным ВНИИ Водгео в аналогичной по конструкции нефтеловушке, остаточное содержание нефтепродуктов после отстаивания не должно превышать 30 ± 60 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 0,058 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 нефтесборными трубами трубами длиной соответствующей ширине одной секции нефтеловушки.

Сварка деталей должна производиться электродом Э-42 по ГОСТ 3467-60. Порядок сварки и механической обработки сварных узлов и порядок их монтажа указан в соответствующих примечаниях на чертежах. Основным требованием, на которое должно быть обращено особое внимание при сооружении нефтеловушки, является точное соблюдение отметок распределительной трубы, гребня 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 24 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.	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2 - 161
		Альбом I
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Марка - лист ПЗ - 2

3. Принять технические решения по утилизации нефти (нефтепродуктов)

#### IV Теплоснабжение

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

Поверхность нагрева змеевиков рассчитана для следующих условий:

- теплоноситель - перегретая вода с температурным перепадом  $130^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$ ;
- начальная температура жидкости  $+5^{\circ}\text{C}$ ;
- конечная температура жидкости  $+15^{\circ}\text{C}$ ;
- время подогрева слоя жидкости - 1,5 часа.

Расход тепла на обогрев составляет  $186300\text{ккал/час}$ ,

Отключающая арматура системы обогрева располагается вне нефтелобушек 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.

#### V Электротехническая часть

##### Электрическое освещение

Система напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Напряжение на лампах электрического освещения - 220В. Нефтелобушка по степени взрывоопасности в соответствии с "правилами устройств электроустановок" 1966г относится к взрывоопасным наружным установкам класса В-1г (категория и группа смеси паров нефти с воздухом - 2г)

Электрическое освещение нефтелобушек выполняется взрывонепроницаемыми светильниками ВЗГ-200м, установленными на металлических трубных стойках высотой - 2,5м. Питание электрического освещения выполняется кабелем АВРБ-500 сеч.  $2 \times 4\text{мм}^2$ , проложенным в земляной траншее. Сеть электрического освещения на перекрытии нефтелобушек выполняется проводом АПРТО - 500 сеч.  $2,5\text{мм}^2$  в стальной водогазопроводной трубе  $\phi 3/4"$

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 близлежащих помещений.

##### Грозозащита и заземление

По молниезащитным мероприятиям нефтелобушки из сборного железобетона, в соответствии с "СН-305-69", относятся ко II категории и подлежит защите от прямых ударов молнии, электростатической и электромагнитной индукции, а так же от заноса высоких потенциалов.

Защита от прямых ударов молнии и от электростатической индукции выполняется наложением на кровли нефтелобушек металлической сетки из полосовой стали сеч.  $40 \times 4\text{мм}$  с ячейкой не более  $3 \times 12\text{м}$ . Токоотводы должны быть присоединены к заземлителю с общей величиной сопротивления растеканию тока промышленной частоты не более  $10\text{ом}$ .

Присоединения молниеприемной сетки к заземлителям выполняется не более, чем через каждые 25м по периметру оснований нефтелобушек 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 10см. и менее. Для защиты от заноса высоких потенциалов на подземные коммуникации их необходимо при вводе в нефтелобушку присоединить к любому из заземлителей.

Каждое заземляющее устройство выполняется из стержневых заглубленных заземлителей  $\phi 12\text{мм}$  и длиной 5м, соединенных между собой и молниеприемной сеткой полосовой сталью сеч.  $40 \times 4\text{мм}$ .

При расчете заземляющего устройства приняты следующие исходные данные:

1. Грунт - суглинок, мягкий.
2. Удельное сопротивление грунта  $\rho = 1,10^4\text{ом}\cdot\text{см}$ .
3. Климатическая зона - I.
4. Характеристика среды - нормальная.

##### Указания по привязке

При агрессивной характеристике среды и грунтах средней твердости стержневые заземлители следует принять  $\phi 16\text{мм}$ , а протяженные заземлители - сеч.  $40 \times 6\text{мм}$ . 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.

Гипротрубопровод г. Москва 1971г.	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-161
Нефтелобушка производительность 43 л/сек.		Альбом I Марка - лист ЛЗ - 3

**VI. СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.**

**РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ**

Стены 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 0,2 м ниже верха стенки. Поверхностная временная нагрузка на грунт - 1,0 т/м<sup>2</sup>

Характеристика грунта: выше уровня грунтовых вод объемный вес  $\gamma_r = 1,87 \text{ т/м}^3$ , угол внутреннего трения  $\psi = 28^\circ$ ; ниже уровня грунтовых вод объемный вес взвешенного в воде грунта  $\gamma_{взв} = 1,27 \text{ т/м}^3$ ,  $\psi = 25^\circ$ , а также дополнительно действует гидростатическое давление воды.

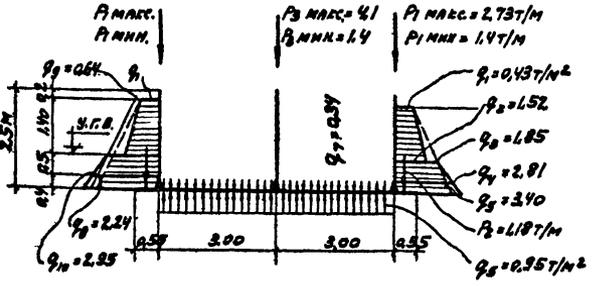
При гидравлическом испытании нефтеловушки принято, что обсыпка грунтом отсутствует, уровень воды в нефтеловушке - до верха стенок.

Подбор сечений конструкций произведен по СНиП 8-1-62.

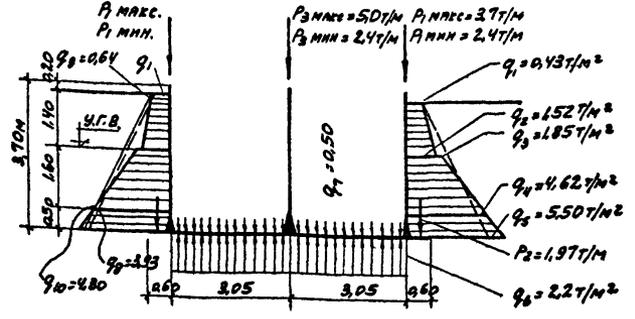
Ширина раскрытия трещин не превышает 0,2 мм.

**РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ**

**а. Нефтеловушки заглубленные (без воды внутри)**

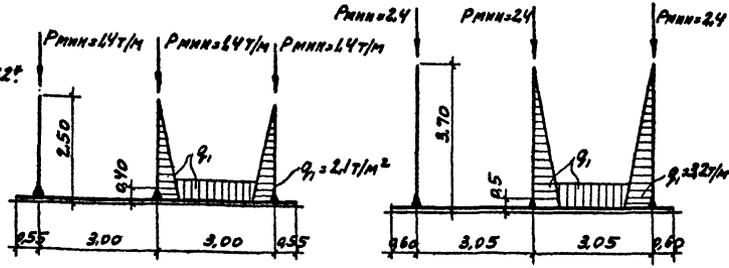


Вариант со стеновыми панелями высотой 2,4 м.



Вариант со стеновыми панелями высотой 3,6 м.  
 Примечание:  $q_1, q_5$  - расчетные ординаты эпюр давления при принятых грунтовых условиях;  $q_2$  - то же, спрямленной эпюры;  $q_3, q_4$  - расчетные ординаты эпюр бокового давления грунта для стеновых панелей нефтеловушки, принятых по серии 3900-2.

**б. Нефтеловушки при испытании (без обвалования)**



Опорожнение нефтеловушек от воды в эксплуатационных условиях может производиться, как правило, только в теплое время года. При необходимости опорожнения в зимнее время - оно должно быть кратковременным, с обязательным утеплением днища и стен.

При привязке нефтеловушки в подпоры грунтовых вод, на нефтеловушке несмываемой краской на видном месте должна быть сделана надпись:

Из условий устойчивости: опорожнение коридоров при необходимости из 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 2,4 м - 6,15 × 3,0 м, при высоте стеновых панелей 3,6 м - 6,3 × 3,0 м.

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

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

Стеновые панели приняты марок ПК-24-1, ПК-24-2 и марок ПК-36-1, ПК-36-2 по серии 3900-2 выпуск 2 и марок ПКУ-24-1, ПКУ-24-2, ПКУ-36-1, ПКУ-36-2 выпуск 7 и имеют размеры 2,4 × 3,0 × 0,15 м и 3,6 × 3,0 × 0,20 м.

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 в виду, что технические требования на изготовление, приемку и испытание панелей по серии 3900-2 выпуск 7

ГИПРОТРУБОПРОЕКТ г. Москва 1971 г. Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-161
		Альбом I Лист ПЗ-4

будут такими же, как для панелей марок ПК1-24-1, ПК1-24-2 и ПК1-36-1, ПК1-36-2 выпуска 2.

Железобетонные плиты покрытия приняты по серии ПК-01-08 и имеют размеры 3,0 × 0,5.

Балки покрытия - из перемычек БЗ1 по серии 1.139-1. Стеновые панели соединяются с дном путем установки их в паз с последующим замоноличиванием 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 393-69. Стыки между панелями - шпоночного типа. Замоноличивание 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 толщиной 20 мм.

Марки бетона для стен, перегородок, плит покрытия назначаются по таблице:

Условный район строительства по СНиП А.6-62	Проектная марка бетона в возрасте 28 дней		
	по прочности на сжатие кг/см <sup>2</sup>	по морозостойкости МРЗ	по водонепроницаемости ГОСТ 1800-59
	не менее		
I	200	МРЗ-150	В6
II	200	МРЗ-100	В4
III	200	МРЗ-50	В4
IV	200	не регламентируется	В4

Марка бетона для дна 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<sub>в</sub> -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/м<sup>3</sup>. 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 Рн > 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/м<sup>3</sup>. Применение химических добавок в виде солей электролитов для ускорения твердения бетона запрещается.

Для армирования стеновых панелей и дна применяются сварные сетки товарные и индивидуального изготовления, и сварные каркасы, армирование 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 слабоекислой агрессивностью по отношению к бетону. При привязке проекта в иную агрессивную среду 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 1963 г. 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:

- Строиплощадка 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 1971 г. Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-161
		Альбом I Лист ПЗ-5

- 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 водопонижения излофильными 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 подездов к площадке, геодезические работы по разбивке осей и высотной привязке нефтеловушек.

а) Земляные работы.

При производстве земляных работ следует руководствоваться СНи П III Б. 1-62\*  
 Разработка котлована экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша 0,65м<sup>3</sup> должна производиться с недобором 10см. Зачистка дна котлована до проектной отметки выполняется вручную:  
 Минимальное расстояние между откосом котлована и стенкой нефтеловушки должно составлять 1,5м.  
 По окончании земляных работ основание под нефтеловушку подлежит приемке по акту.  
 После гидравлического испытания нефтеловушки производится обратная засыпка пазух ранее вынутым грунтом. Засыпка производится бульдозером слоями толщиной 15-20см. Уплотнение грунта в пристенной части осуществляется пневмотрамбовками равномерно по периметру. Остальное уплотнение производится зубцами бульдозера.

б) Бетонные работы и монтаж сборных железобетонных элементов

Производства бетонных работ и монтаж сборных железобетонных элементов следует производить в соответствии со СНи П III - В. 1-62 и СНи П III - В. 3-62.  
 Бетонная подготовка под днище нефтеловушки устраивается по предварительно спланированному гну котлована. Бетонная смесь подается в багьях 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 возможного темпа бетонирования и необходимости сопряжения швов 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 строительной площадке должен быть организован постоянный технический контроль за качеством бетона, его укладкой, уплотнением и по уходу за ним. Монтаж стеновых железобетонных панелей и плит покрытий следует производить с бровок котлована краном типа Э-652. Стеновые панели устанавливаются в пазы днища, выравниваются, надежно закрепляются с помощью шпкж или жестких распорок и расклиниваются, после чего свариваются выпуски арматуры.  
 Допускаемые отклонения при монтаже стеновых панелей от проектных размеров не должны превышать 5мм. После окончания монтажа стеновых панелей производится замоналичивание зазоров в пазу днища с предварительной обработкой стыковых поверхностей пескоструйным аппаратом и очисткой зазоров паза от засорения и протыккой струей воды. Стеновые панели соединяются между собой сваркой выпусков горизонтальной арматуры. После сварки арматурных стержней между собой звезда панелей должны быть тщательно замоналичены цементно-песчаным раствором, обеспечивающим защиту арматуры от коррозии. Бетонирование монолитных участков стен производится после установки стеновых панелей и их замоналичивания в пазу днища. Перед установкой опалубки монолитных участков грани стеновых панелей в местах сопря-

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1911г Нефтеловушки производительностью 4511гект.	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-161
		Альбом I Лист ПЗ-6

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 И-16 А.

Таркетирование 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. вет. перемычкам укладываются ж.б. плиты покрытия и волнистые асбестоцементные листы. По плитам устраивается цементная стяжка толщиной 30мм.

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 4м<sup>3</sup>/час. Могут быть использованы также растворомасосы С-317 производительностью 6м<sup>3</sup>/час. С-263- производительностью 3м<sup>3</sup>/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 40мм.

Длина сопла 350мм. Для обеспечения герметичности канала стыка, при его заполнении раствором под давлением, применяется инвентарная опалубка шириной 300мм. 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 расширяющимся портландцементе сразу после снятия опалубки. Более подробно о замоноличивании стыков см. прил. Рекомендации по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпального тила в сборных железобетонных водосавержающих емкостях" (ИНИПРОЗДАНИИ 1967г.) и «Рекомендации по замоноличиванию вертикальных и горизонтальных стыков емкостей бетоном (раствором) на напрягающем цементе» (НИИЖБ 1968г), которые изложены в частности в выпуске 1. серии 2. 900-2. Настоящие соображения являются основными положениями, на основе которых строительная организация должна разработать рабочий проект производства работ.

г) Испытания нефтеловушки.  
Испытания нефтеловушек на прочность и плотность производятся до обсыпки стен глинтом, путем заполнения секций водой и определения суточной утечки воды, руководствуясь §§ 6.28÷6.32 СНи П II-Г. 4-62. После окончания испытаний и ремонта дефектных мест производится засыпка глинта 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 неужные данные.
2. На листе АС-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 оснований от просадки в соответствии с требованиями СНи П II-Б. 2-62.
6. Территория нефтеловушки должна быть ограждена.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушки производительность 43л/сек.	Посетительная Записка.	Типовой проект 902-2-161
		Альбом I
		Лист №3-7

№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и характеристика основного и комплектующего оборудования, арматуры, кабелей и других изделий	Тип маркера каталога № чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель для импортного оборудования, страна, фирма	Единица измерения	Кол-во	Материал	Вес в кг		Стоимость по смете	
									Единицы	Общий	Единица (руб.)	Общая (тысяч рублей)
<b>I ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b>												
1	ГОСТ 10704-63	Трубы электросварные	d=273x7		М	11,4	Ст.	45,92	5240			
2	ГОСТ 10704-63	То же	d=159x4,5		"	50,0	"	17,15	856,0			
3	ГОСТ 10704-63	То же	d=114x4		"	34,0	"	10,85	369,0			
4	ГОСТ 10704-63	То же	d=57x3,5		"	23,0	"	4,62	106,0			
5	ГОСТ 8509-57	Сталь угловая	100x100x10		"	0,6	"	16,20	9,7			
6	ГОСТ 103-57	Сталь полосовая	50x4		"	11,6	"	1,43	16,6			
7	ГОСТ 5681-57	Сталь прокатная толстолистовая	Лист 8x5		м <sup>2</sup>	0,4	"	—	13,6			
8	ГОСТ 1255-67	Фланец Ру 2,5	dy 250		шт.	4	"	6,85	27,4			
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	M16x70		"	24	"	0,143	3,4			
12	ГОСТ 7798-70	То же	M16x55		"	32	"	0,12	3,84			
13	ГОСТ 7798-70	То же	M16x50		"	16	"	0,11	1,76			
14	ГОСТ 7798-70	То же	M8x30		"	80	"	0,035	2,8			
15	ГОСТ 5915-70	Гайка	M16		"	72	"	0,033	2,38			
16	ГОСТ 5915-70	То же	M8		"	80	"	0,011	0,88			
17	ГОСТ 7338-65	Прокладка	dy 250		"	2	резина	0,10	0,20			
18	ГОСТ 7338-65	То же	dy 150		"	4	"	0,06	0,24			
19	ГОСТ 7338-65	То же	dy 100		"	4	"	0,05	0,20			
20	ГОСТ 2590-57	Насадок конический	Сварной		"	72	Ст.	0,25	18,0			
21		Гидроэлеватор	Серия КС-02-25		"	2	М	75,0	1500			
22	ГОСТ 2217-66	Соединительная головка	Тип ГЦ dy 100		"	2	Алюм.	0,82				
<b>II МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b>												
<b>I. Покупные изделия</b>												
23	ГОСТ 7014-63	Левая ручная	ЛР-1,25	Готовое изделие	шт.	2	Ст.	180	3600			
24	—	Нефтеборная труба с поворотным механизмом	—	Готовое изделие	шт.	2	Ст.	~320	6400			
<b>II. Заказ материалов для изготовления деталей механической части</b>												
25	ГОСТ 8734-58	Труба	φ48x3,5		м.п.	11	Ст.10	3,8	41,8			
26	ГОСТ 8240-56	Швеллер	№12		"	112	М.Ст.3п	10,4	1163			
27	ГОСТ 8509-57	Сталь угловая	40x40x4		"	10	"	2,4	24,0			
	ГОСТ 8509-57	То же	25x25x3		"	12	"	1,1	13,2			
28	ГОСТ 5681-57	Сталь листовая	δ=20мм		м <sup>2</sup>	1	"	—	157,0			
	ГОСТ 3680-57	То же	δ=3мм		"	2	"	—	47,1			
	ГОСТ 3680-57	То же	δ=2мм		"	4	"	—	62,8			
29	ГОСТ 1412-70	Чугунные отливки	φ200мм φ=100мм		шт.	24	Ст.24ЧУ	27,0	648,0			
30	ГОСТ 2590-57	Сталь горячекатаная	φ100мм		м.п.	1	М.Ст.3п	61,6	61,6			

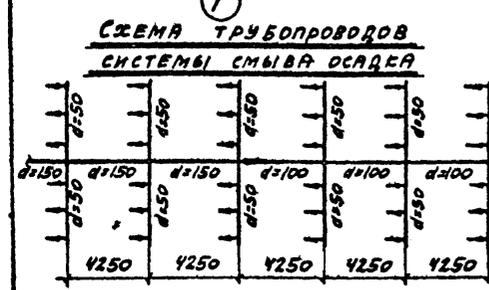
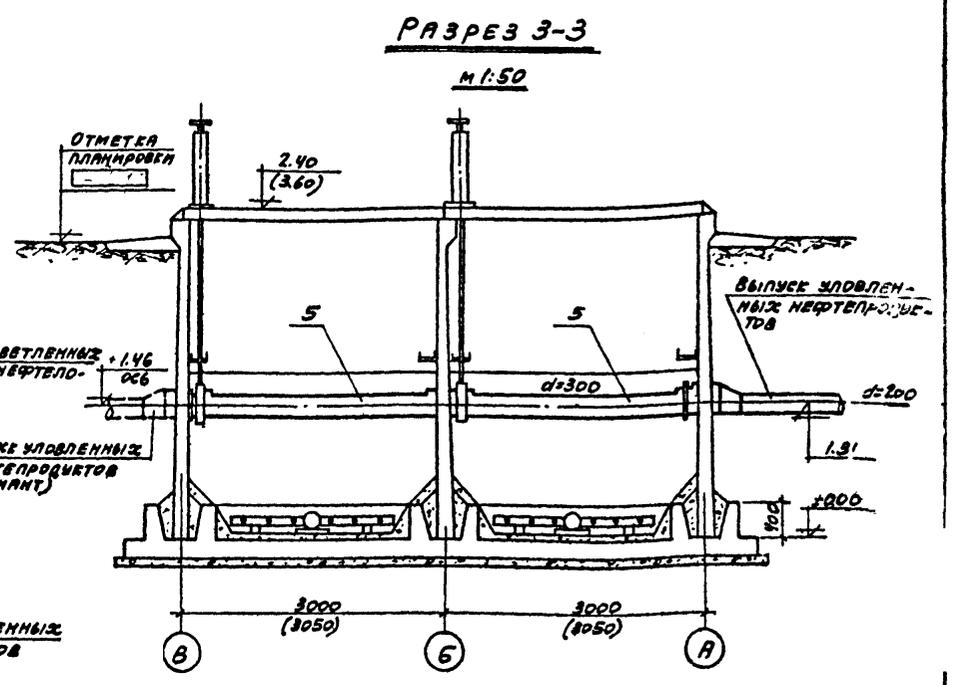
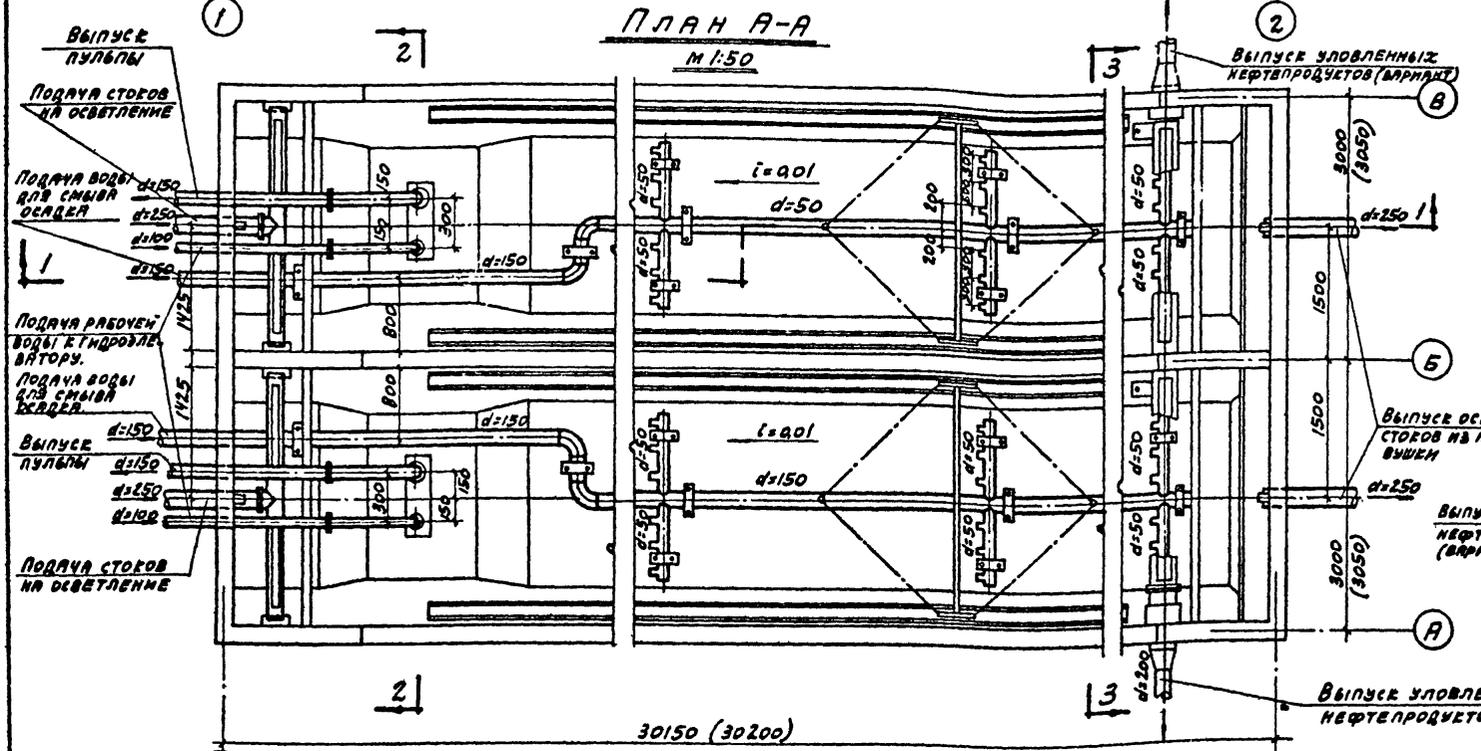
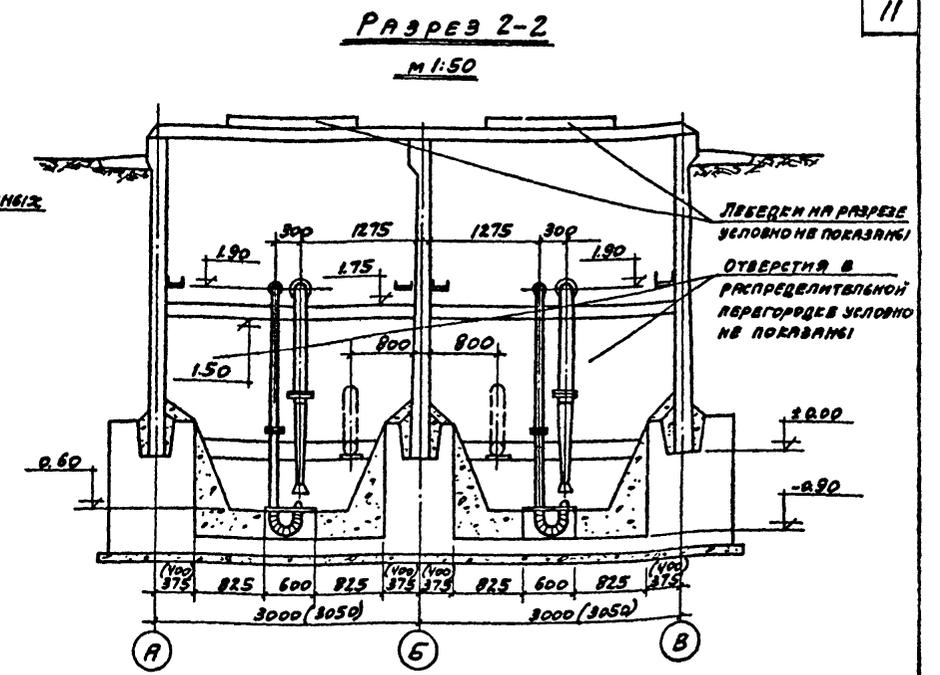
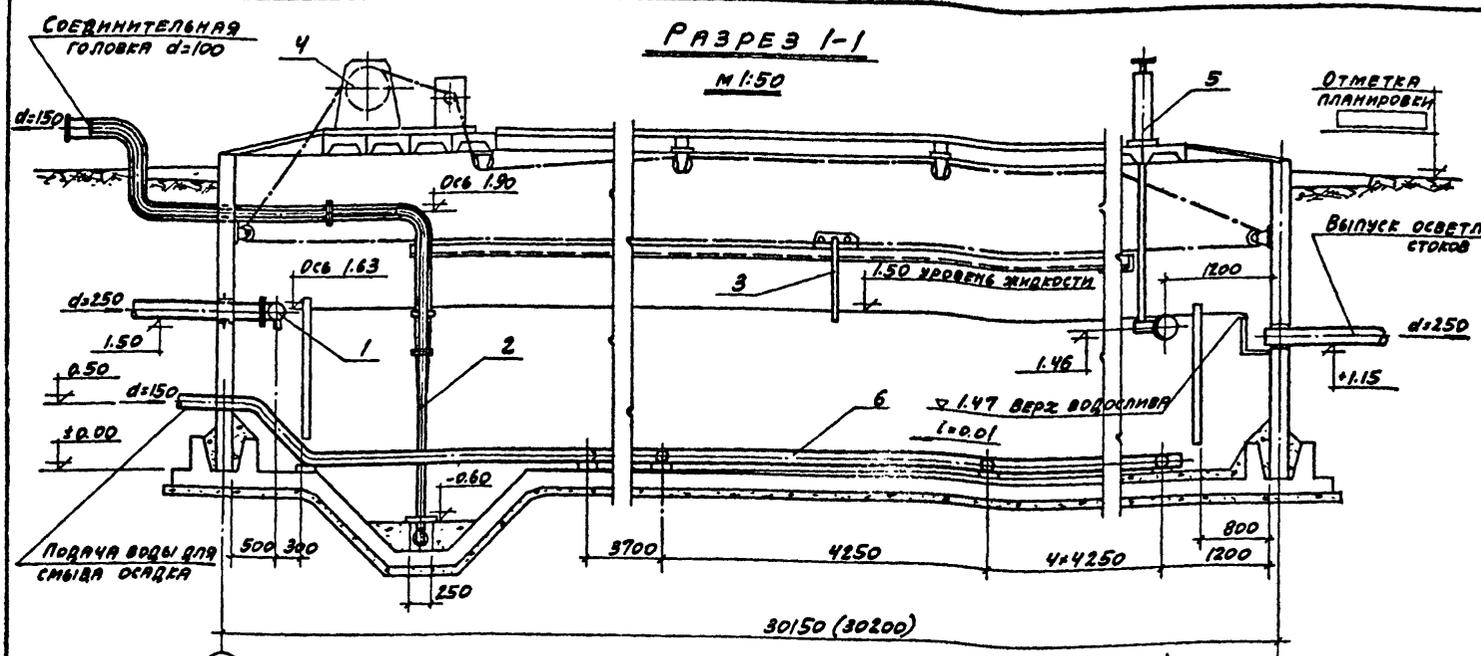
№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и характеристика основного и комплектующего оборудования, арматуры, кабелей и других изделий	Тип маркера каталога № чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель для импортного оборудования, страна, фирма	Единица измерения	Кол-во	Материал	Вес в кг		Стоимость по смете	
									Единицы	Общий	Единица (руб.)	Общая (тысяч рублей)
	ГОСТ 2590-57	То же	φ50мм		М.п.	6	М.Ст.3п	15,4	92,4			
	ГОСТ 2590-57	То же	φ16мм		"	6	"	1,8	10,8			
31	ГОСТ 3063-66	Канат	10-Г-В-Л-160		"	100	—	0,62	62,0			
32	—	Крепежный матер.			кг	—	—	—	50			
<b>III ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ</b>												
1	ГОСТ 8732-70	Труба φ38x2,5	ТВ-1	1	М	148	Ст.	2,19	324,0			
2	ГОСТ 3262-62	Труба d15	ТВ-1	2	"	2	"	1,28	2,56			
3	ГОСТ 9659-66	Вентиль фланцевый ду40; Ру40	15с 22мм ТВ-1	3	шт.	4	"	15,5	62,0			
4	ГОСТ 9086-66	Вентиль муфтовый ду15; Ру16	15Б 16с ТВ-1	4	"	4	"	0,45	1,8			
5	ГОСТ 8748-59	Тройник с пробкой ду32	ТВ-1	5	"	2	"	0,68	1,36			
6	ГОСТ 1255-67	Фланец ду40, Ру40	ТВ-1	8	"	8	"	2,6	20,8			
7	ГОСТ 2590-57	Сталь d10 (при напавли = 2,4)	ТВ-2	12	М	2,94	"	0,62	2,13			
8	ГОСТ 2590-57	Сталь d10 (при напавли = 3,6)	ТВ-2	12	"	5,34	"	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	"	60	"	0,87	5,2			
11	—	Крепежный материал			кг	—	—	—	7,7			
<b>IV ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b>												
1		Светильник взрыво- и огнезащитный с отражателем	ВЗР-200м	1	шт.	4	сталь, алюмин, стекло	7,0	28,0			
2		Стойка для светильника высотой 2,5м	К-941	2	шт.	4	сталь	4,6	18,4			
3		Фитинг взрыво- и огнезащитный	Ф0Д-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	Ковырек защитный для светильника	КВ902-2-161 30-2	6	шт.	4	сталь, алюмин, стекло	4,1	16,4			
6	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водопроводная dх=20мм		3	М	45	сталь	1,85	83,25			
7	ГОСТ 103-57	Сталь полосовая сеч. 40x4мм		10	М	153	сталь	1,26	192,78			
8	ГОСТ 2590-57	Сталь круглая φ12мм; s=5м		11	шт.	6	сталь	4,4	26,4			
9	ГОСТ 11371-68	Шайба	φ16	12	шт.	6	сталь	0,0113	0,0678			
10	"	Шайба	φ27	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 60x60мм	—	15	шт.	4	асбест, резина	—	—			
13	ТУЕП 87-58	Провод алюмин. св. 2,5мм <sup>2</sup>	АПРТО-500	9	М	86	—	0,029	2,5			
14	ТУОП 64-64	Провод медный сеч. 1,5мм <sup>2</sup>	ПРКС-500	8	М	35	—	0,2	7,0			

СССР  
ГИПРОТРУБОПРОВОД  
г. Москва 1971г.

Нефтеловушка  
Производительность  
45л/сек

Заказная спецификация

Типовой проект  
902-2-161  
Альбом I  
Лист  
13-8



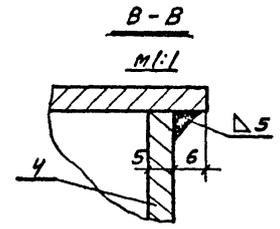
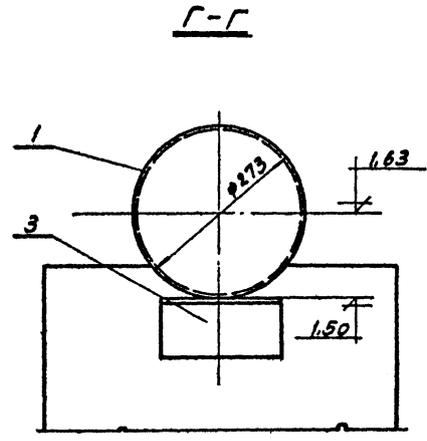
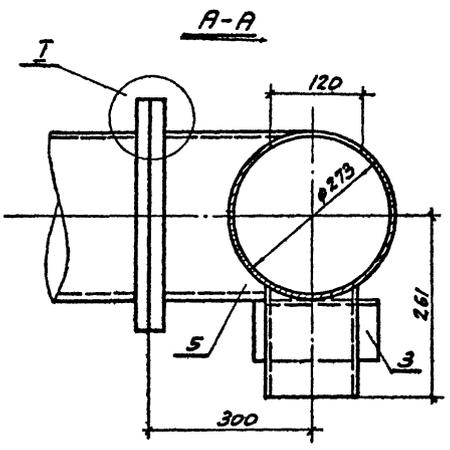
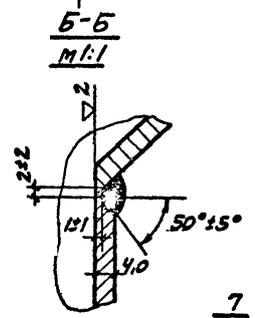
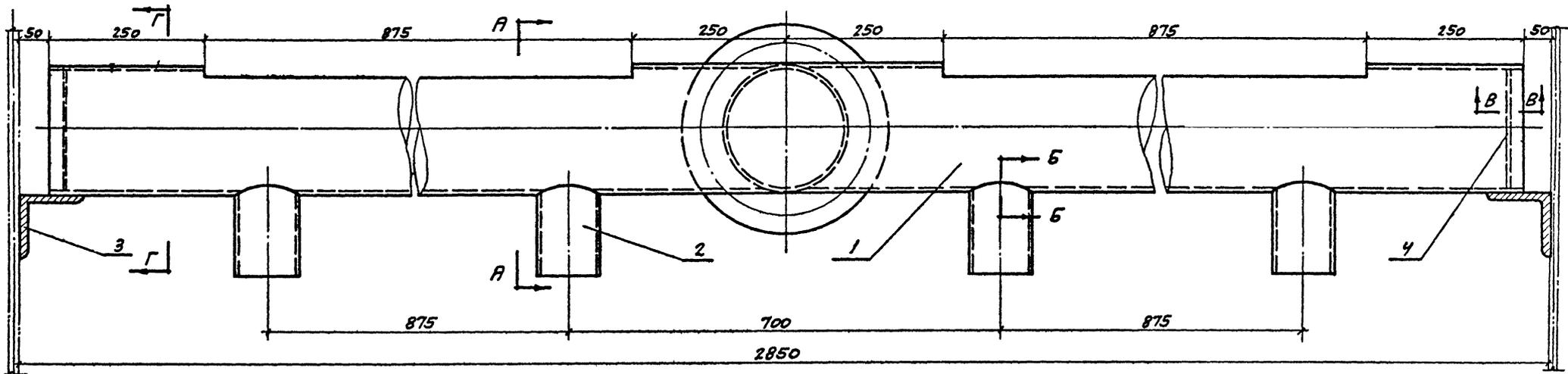
**ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ**

№ ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО
1	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТРУБА	2
2	ГИДРОЗАПОР СЕРИИ ЕК-25 "СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТА"	2
3	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДГОНА НЕФТИ	2
4	ЛЕБЕДКА ПР-1	2
5	НЕФТЕСБОРНОЕ УСТРОЙСТВО С ПОВОРОТНЫМ МЕХАНИЗМОМ	2
6	СИСТЕМА СМЫВА ОСАДЕК	2

- ПРИМЕЧАНИЯ**
1. Совместно с данным чертежом смотреть листы ВЕ-2 и ВЕ-3.
  2. Место отведения уловленных нефтепродуктов из нефтеловушки уточняется при привязке проекта.
  3. Размеры в скобках относятся к нефтеловушке с высотой панелей 3,6 м.
  4. В каждой секции нефтеловушки устанавливается в сваренный гребенок с коническими насадками.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	ОБЩИЙ ВИД ОБОРУДОВАНИЯ НЕФТЕЛОВУШКИ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-161
НЕФТЕЛОВУШКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 45 л/сек		АЛБОМ I Лист ВЕ-1

**РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТРУБА**  
М 1:5

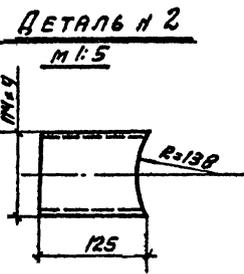
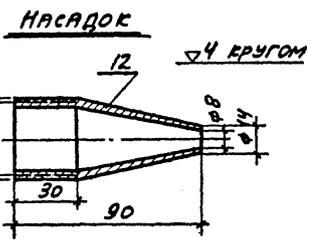
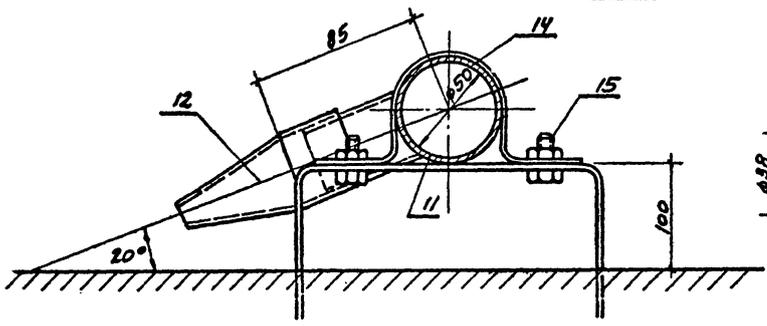


**ПРИМЕЧАНИЯ**

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

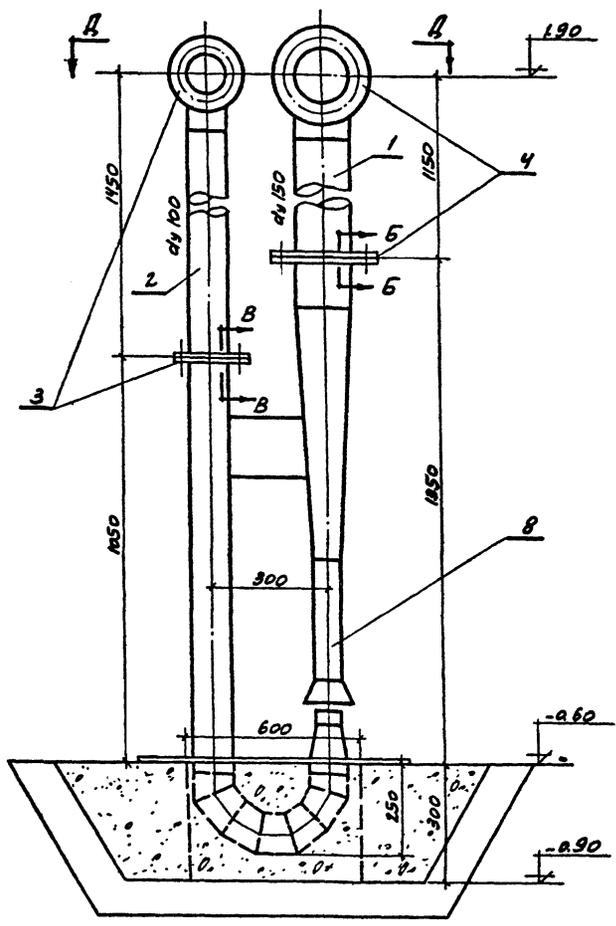
18	ТРУБА $\phi 273 \times 7$	"	М	6	45,92	285,52	ГОСТ 10704-63
17	ОТВОД КРУТОИЗГНУТЫЙ 90° $\phi 150 \times 4,5$	СТ	"	4	6,06	24,24	ИСО 12067
16	СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА ГЦ $\phi 100$	РАЖИ	"	2	0,82	1,64	ГОСТ 2174-65
15	БОЛТ ММ8 $\times 30$ С ГАЙКОЙ	"	"	80	0,024	1,92	ГОСТ 7798-70
14	КОМУТ ИЗ ПОЛОСОВОЙ СТАЛИ 250 $\times 50 \times 4$	"	"	24	0,40	9,6	ГОСТ 109-51
13	КОМУТ ИЗ ПОЛОСОВОЙ СТАЛИ 350 $\times 50 \times 4$	"	"	16	0,47	7,52	ГОСТ 103-57
12	НАСАДОК КОНИЧЕСКИЙ	"	ШТ.	72	0,25	18	ГОСТ 2500-57
11	ТРУБА $\phi 57 \times 2,5$	"	"	23	4,62	106,26	ГОСТ 10704-63
10	ТРУБА $\phi 114 \times 4$	"	"	26	10,85	282,2	ГОСТ 10704-63
9	ТРУБА $\phi 159 \times 4,5$	СТ.	М	35	17,15	600,25	ГОСТ 10704-63
8	ПРОКЛАДА $d \times 250$	РЕЗ.	"	2	0,04	0,08	ГОСТ 7339-65
7	БОЛТ М16 $\times 65$ С ГАЙКОЙ	"	"	16	0,163	2,61	ГОСТ 7798-70
6	ФЛАНЕЦ 250-2,5	"	"	4	6,95	27,8	ГОСТ 1255-67
5	ПАТРУБОК $\phi 273 \times 7$ $r=300$	"	"	2	13,8	27,6	ГОСТ 10704-63
4	ЗАГЛУШКА $\phi 255; \delta=5$	"	"	4	1,98	7,92	ГОСТ 5631-57
3	УГОЛОК 100 $\times 100 \times 10; \phi=150$	"	"	4	1,82	7,28	ГОСТ 8555-57
2	ПАТРУБОК $\phi 114 \times 4; r=125$	"	"	8	1,36	10,88	ГОСТ 10704-63
1	ТРУБА $\phi 273 \times 7; r=2750$	СТ.	ШТ.	2	126,4	232,8	ГОСТ 10704-63
И/И	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТ. ЕД.	КОЛ.	ВЕС	ВЕС	ПРИМЕЧАН.	
И/И		РАЖИ/ИЗМ.	90	ЕД.	ОБЩ.		

**РАЗМЫВАЮЩАЯ ГОЛОВКА**  
М 1:2

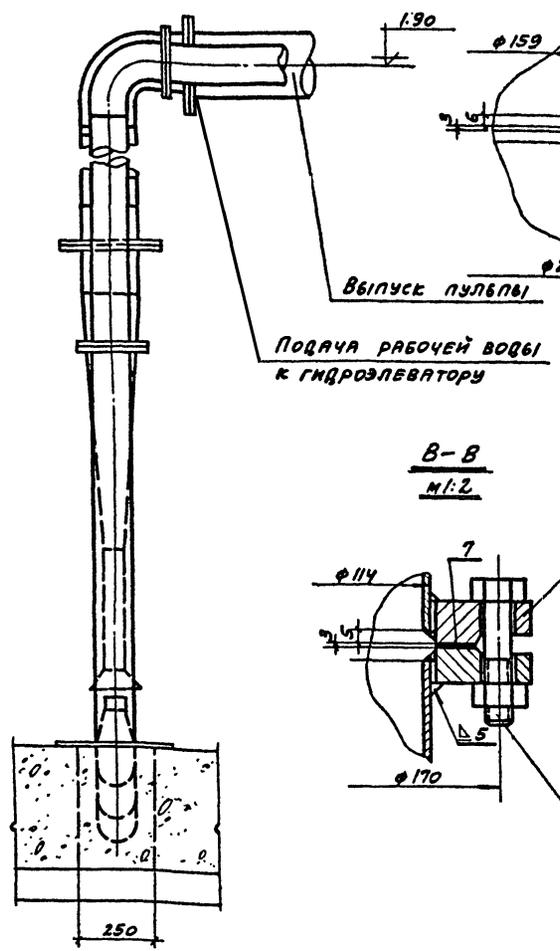


ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. НЕФТЕЛОВУШКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 45 л/сек.	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТРУБА.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-161
	РАЗМЫВАЮЩАЯ ГОЛОВКА.	ФЛАНЕЦ I
	ДЕТАЛИ.	МАРКА-ЛИСТ БК-2

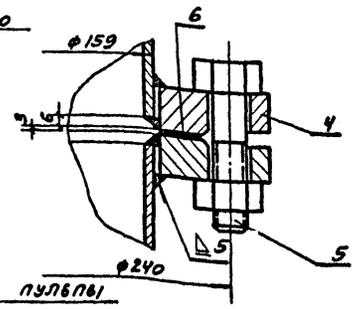
**Вид А**  
М 1:10



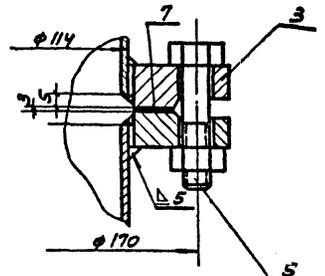
**Вид Г**  
М 1:10



**Б-Б**  
М 1:2



**В-В**  
М 1:2



**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРОЭЛЕВАТОРА**

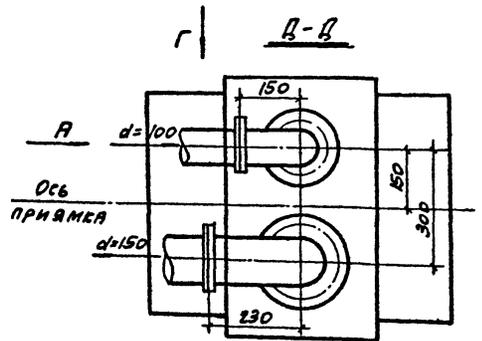
1. Диаметр сопла мм 36
2. Диаметр горловины мм 70
3. Напор рабочей воды м 40
4. Расход рабочей воды л/сек 27
5. Напор пульпы, развиваемый гидроэлеватором после диффузора м 10
6. Производительность гидроэлеватора по пульпе л/сек 54
7. Производительность гидроэлеватора по 60% осадку л/сек 43
8. КПД гидроэлеватора 0,25
9. Вес гидроэлеватора кг 15,0

10	Отвод крутоизогнутый 90° φ114×6	"	"	4	3,76	15,1	ММС 120-67
9	Отвод крутоизогнутый 90° φ159×4,5	"	"	4	6,06	24,24	ММС 120-67
8	Гидроэлеватор	ст.	"	2	75	150	Типовой проект РС-02-25
7	Прокладка φ100	"	"	4	4,05	0,20	7338-65
6	Прокладка φ150	резин.	"	4	0,06	0,24	7338-65
5	Болт М16×55 с гайкой	"	"	48	0,153	7,4	ГОСТ 5935-55
4	Фланец 150-2,5	"	"	6	3,43	20,6	1255-67
3	Фланец 100-2,5	"	шт.	6	2,05	12,3	1255-67
2	Труба φ114×4	"	"	8	10,83	86,8	10704-63
1	Труба φ159×4,5	ст.	м	7	17,15	120	10704-63
ЛЛ	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг		Примечания
П/П		Рис.	Изм.	Всего	Общ.		

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

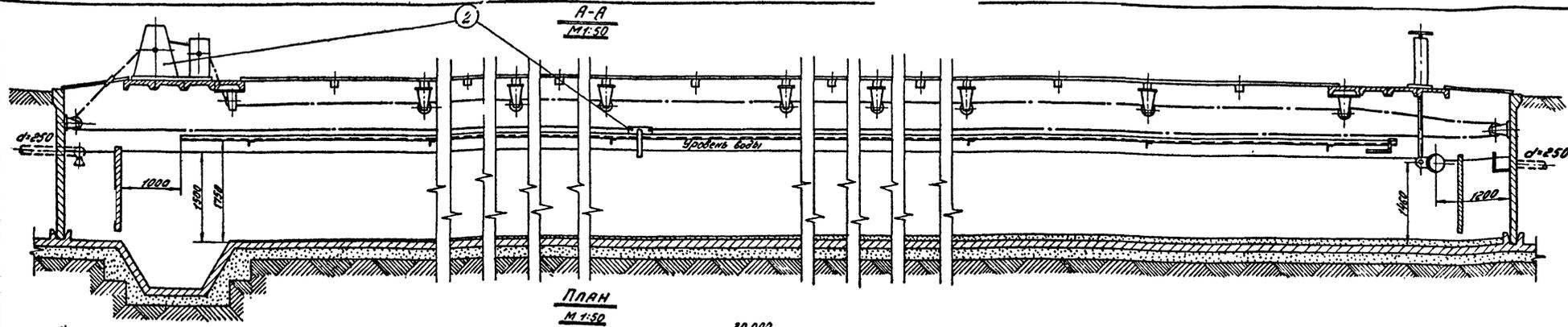
**ПРИМЕЧАНИЯ**

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



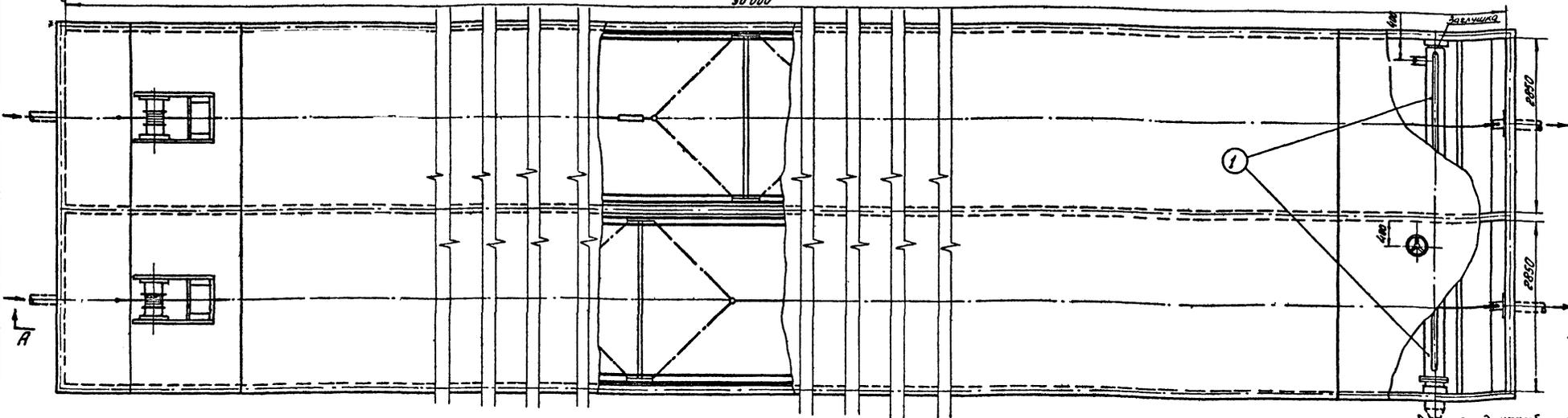
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Монтажный чертеж. Установка гидроэлеватора.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.	Общий вид и узлы.	МАРКА-ЛИСТ ВК-3

Тип проекта  
902-2-161  
Модель-лист  
М-1  
Всего листов  
58



ПЛАН  
М 1:50

30 000



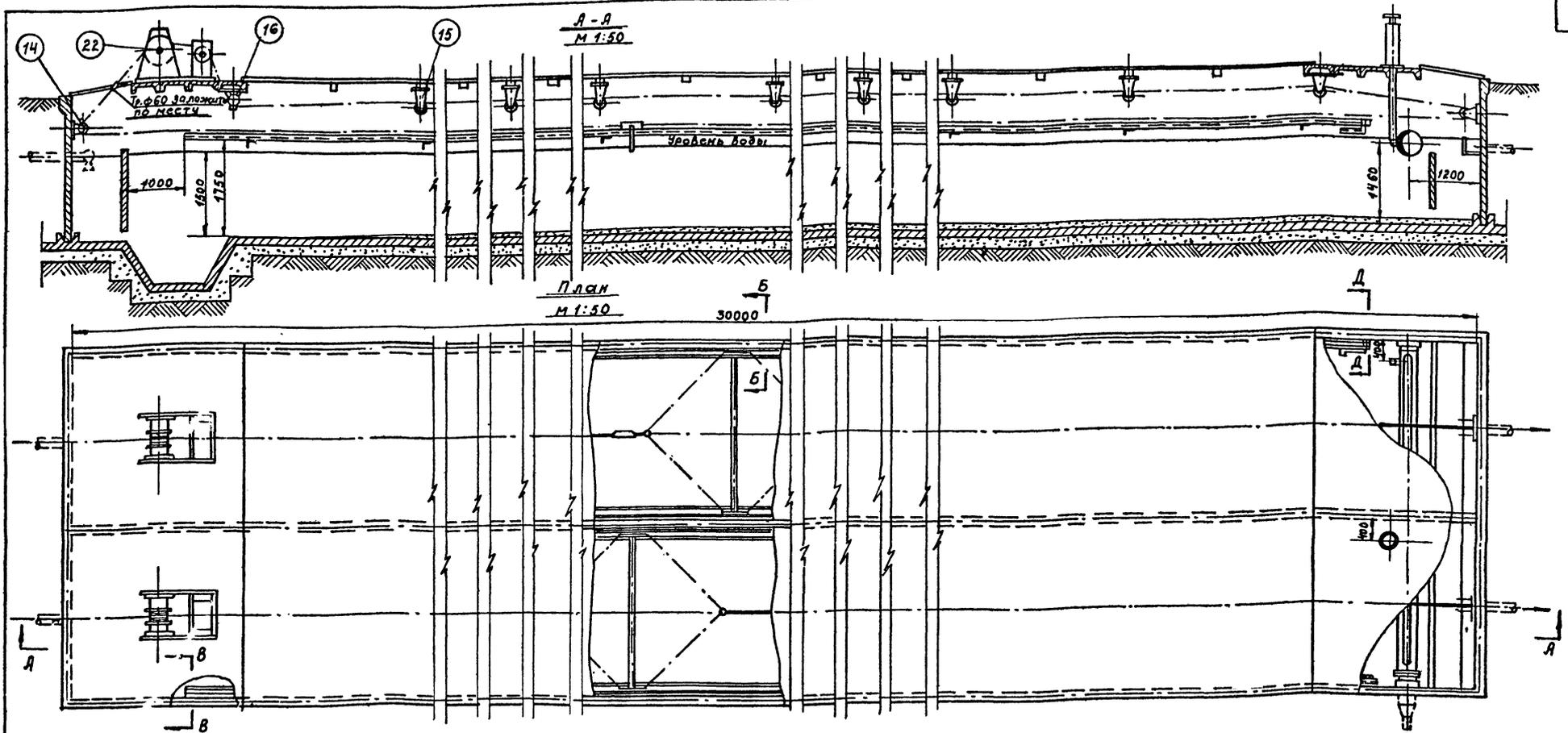
**Примечания:**

1. Нефтеловушка производительностью 45 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 22,5 л/сек. каждая.
3. Спецификация составлена на основные узлы оборудования нефтеловушки.
4. При оборудовании нефтеловушки все ролики тросовых канатов (тросов) устройств для подъема нефти, должны быть установлены строго в одной вертикальной плоскости. Изломы и искривления канатов недопустимы.
5. Середина барабанов 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 должно производиться при монтаже тросовых устройств.
7. Во избежание проскальзывания тросового каната (троса) по барабану лебедки и барабану указательного устройства при их вращении, барабан лебедки должен быть оббит тремя-четырьмя витками, барабан указательного устройства - одним витком каната (троса).
8. Нефтесборные трубы с лобовым механизмом постав. лемье 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 пролима должна производиться гидрозаворотом.
10. Место заглушки и выход нефтесборных труб решается при приближе типового проекта.
11. Нестандартное оборудование протвишенностью не выпускается.

2	Устройство для подъема нефти.	ст. шт.	2	-	-	Лист М-2-В
1	Нефтесборное устройство	ст. шт.	2	-	-	Спецификация маш. э-д
№ п/п	Наименование	Мат. изм.	Ед. изм.	Кол.	Вс. шт.	Примечание
<b>СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>						

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушка производительностью 45 л/сек	Оборудование нефтеловушки с устройством для подъема нефти и нефте сборной трубой с лобовым механизмом.	Типовой проект 902-2-161 Альбом I Лист М-1
---	--	--

Листовой проект  
Масштаб  
Сп. инженер  
Дата выпуска  
1971г.  
Коринков  
Мелехин  
Робин  
Постышев  
Витов



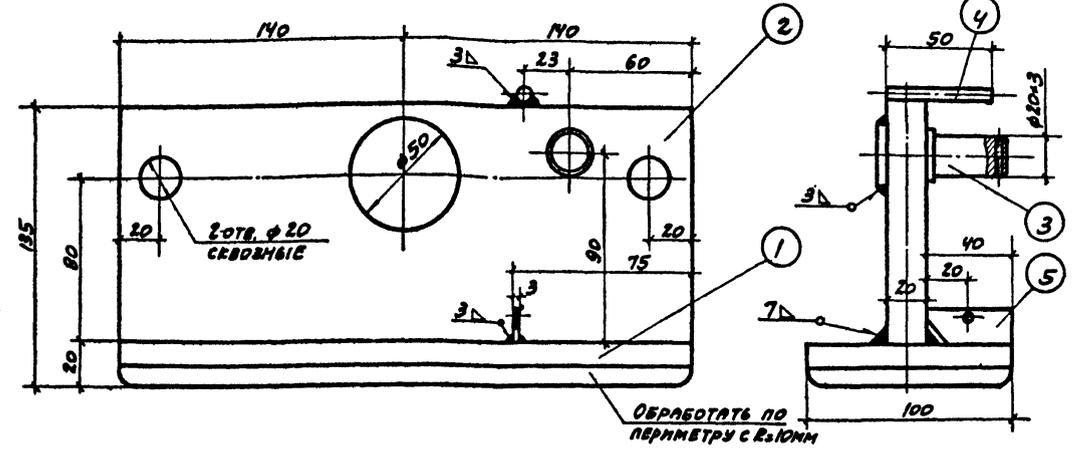
12	Стяжное устройство	ст	шт	2	—	—	Лист М-12								
11	Кольцо ф60мм из крив.стали ф'2мм	ст	шт	12	0.3	3.6	Материал Гост 2590-57	23	Упор для подъема щита	ст	шт	4	Лист М-6		
10	Шплинт 4x40-0,01	ст	шт	4	0.002	0.012	Гост 1397-66	22	Лебедка	ст	шт	2	Лист М-3/11		
9	Пружина (число витков n=30, проволока-лнм Линейный-11мм, r изготовки-1100мм)	ст	шт	4	0.01	0.04	Материал Гост 5548-50	21	Цепь некалиброванная СН-11-31	ст	л.м	8	2.68	21.4	Гост 2813-70
8	Кочы	ст	шт	4	0.21	0.84	Лист М-12	20	Винт М 6x20	ст	шт	8	0.002	0.02	Гост 1490-62
7	Ролик-собачка	ст	шт	4			Лист М-5	19	Болт М10x40	ст	шт	24	0.02	0.078	Гост 7798-62
6	Зрпное колесо	ст	шт	4			Лист М-5	18	Упор	ст	шт	8			Лист М-5
5	Штифт конический 8x70	ст	шт	4	0.01	0.04	Гост 129-50	17	Струбцинка	ст	шт	8			Лист М-5
4	Труба ф48x3.5 (L=1050 мм)	ст	шт	2			Лист М-4	16	Ролик выходной	ст	шт	2			Лист М-8
3	Щит для подгона нефти	ст	шт	2			Лист М-4	15	Ролик верхний	ст	шт	18			Лист М-7
2	Ползун	ст	шт	4			Лист М-4	14	Ролик боковой	ст	шт	4			Лист М-6
1	Направляющая/швеллерн ; E=28м)	ст	л.м	112	10.4	1164	Гост 2240-56	13	Канат 10-Г-В-П-М-160	ст	л.м	1000.62	62.0		Гост 3063-66
№/п/н	Наименован ие	мат	шт	коэф	м	м	Примечан.	№/п/н	Наименован ие.	мат	шт	коэф	м	м	Примечан

Узлы и разрезы см. лист М-3

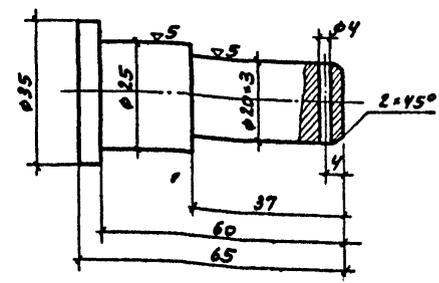
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтедобычка производительностью 45 л/сек.	Устройство для подгона нефти. Общий вид.	Типовой проект 302-2-161
		Альбом I
		Лист М-2



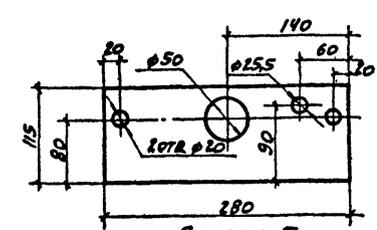
**ПОЛЗУН (сварной узел)** (изготовить два ползуна - один в зеркальном изображении для одной секции нефтеловушки)  
М 1:2



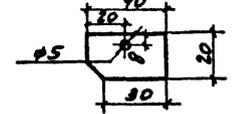
**ДЕТАЛЬ 3**  
М 1:1  
3 ОСТАВНОЕ



**ДЕТАЛЬ 2**  
М 1:5



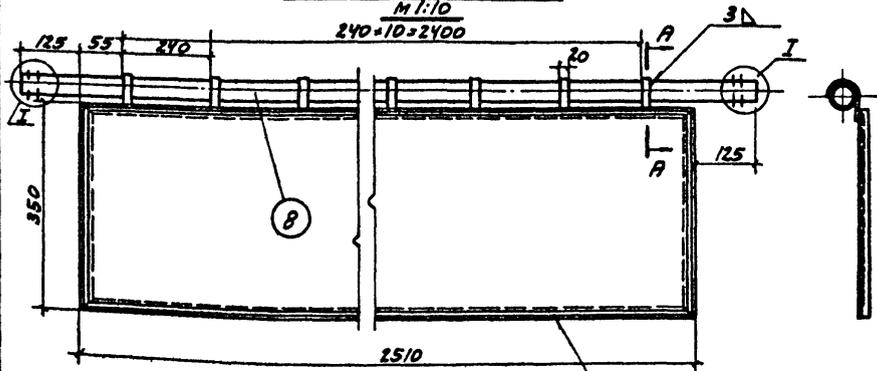
**ДЕТАЛЬ 5**  
М 1:2



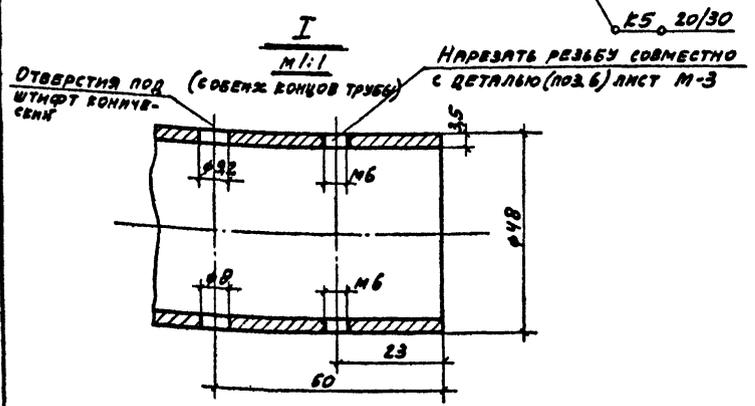
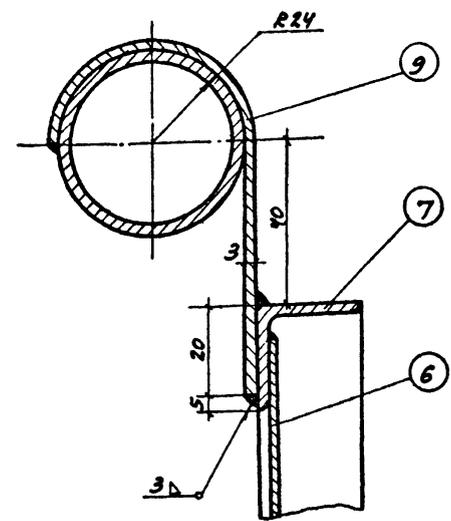
**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Сварку деталей производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.
2. Сваренные детали не должны иметь короблений 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 нефтеловушки изготовить четыре сварных узла ползуна.

**ЩИТ ДЛЯ ПОДГОНА НЕФТИ**  
(сварной узел)  
М 1:10



**А-А**  
М 1:1



№	Наименование	Ст.	Шт.	И	Q015	Q165	МАТЕРИАЛ
9	Подвеска (240x20x3)	Ст.3	шт.	11	0,015	0,165	МАТЕРИАЛ ГОСТ 3680-57*
8	Труба $\phi 48 \times 3,5$ (L=2760мм)	Ст.3	п.м.	2,76	2,84	10,6	МАТЕРИАЛ ГОСТ 8734-58**
7	Уголок 25x25x3	Ст.3	п.м.	6	1,12	6,72	МАТЕРИАЛ ГОСТ 8509-57
6	Щит (2510x330x2)	Ст.3	шт.	1	13	13	МАТЕРИАЛ ГОСТ 8075-56*

**СПЕЦИФИКАЦИЯ ЩИТА ДЛЯ ПОДГОНА НЕФТИ**

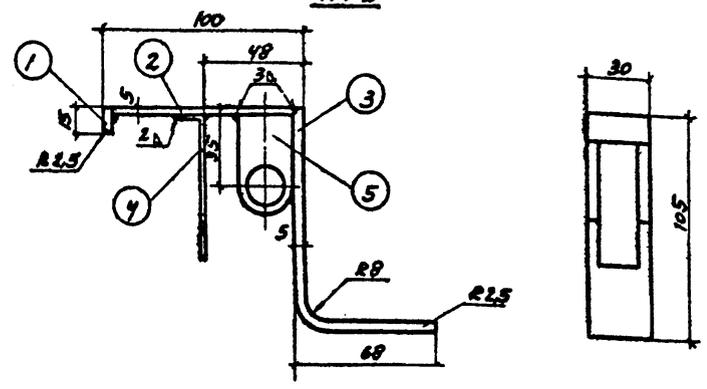
№	Наименование	Ст.	Шт.	И	Q002	Q002	МАТЕРИАЛ
5	Пластина	Ст.3	шт.	1	0,002	0,002	МАТЕРИАЛ ГОСТ 3680-57*
4	Пруток $\phi 6$ мм L=50мм	Ст.3	шт.	1	0,03	0,03	МАТЕРИАЛ ГОСТ 2590-57**
3	Ось	Ст.3	шт.	1	0,24	0,24	МАТЕРИАЛ ГОСТ 1590-57*
2	Ребро (280x115x20)	Ст.3	шт.	1	2,8	2,8	МАТЕРИАЛ ГОСТ 129-57**
1	Основание (280x100x20)	Ст.3	шт.	1	7	7	МАТЕРИАЛ ГОСТ 103-57**

**СПЕЦИФИКАЦИЯ ПОЛЗУНА**

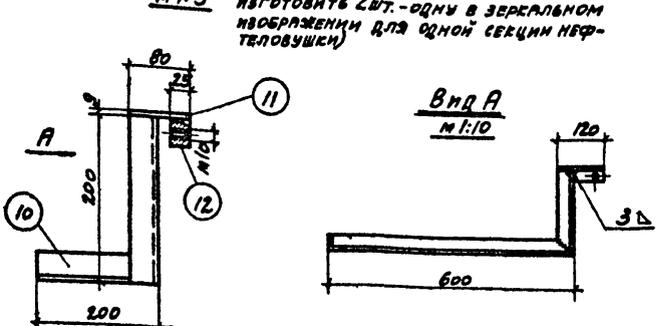
№	И/п	Наименование	Мат.	Шт.	Кол.	Вв.	Общ.	Ввс в кг	Примечание
9		Подвеска (240x20x3)	Ст.3	шт.	11	0,015	0,165		МАТЕРИАЛ ГОСТ 3680-57*
8		Труба $\phi 48 \times 3,5$ (L=2760мм)	Ст.3	п.м.	2,76	2,84	10,6		МАТЕРИАЛ ГОСТ 8734-58**
7		Уголок 25x25x3	Ст.3	п.м.	6	1,12	6,72		МАТЕРИАЛ ГОСТ 8509-57
6		Щит (2510x330x2)	Ст.3	шт.	1	13	13		МАТЕРИАЛ ГОСТ 8075-56*

ГИПРОТРУБОПРОВОД г.Москва 1971г.	Устройство для подгона нефти. Ползун. Щит для подъема нефти.	Типовой проект 302-2-161 АЛБФМ I Лист М-4
-------------------------------------	---	---

**Рычаг-собачка (общий вид)**



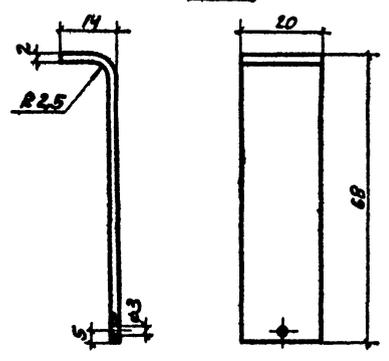
**Упор для подъема щита (общий вид)**



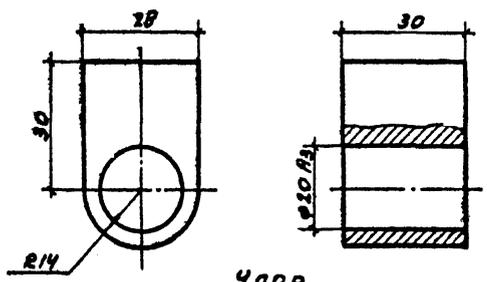
**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Подгонное устройство оборудовано специальным механизмом, обеспечивающим движение щита для подъема нефти в сторону нефтесборной трубы, при движении в обратном направлении щит поднимается.
2. Упоры (поз. 10), ограничивающие передвижение подгонного устройства, съемные и уstraиваются по месту при монтаже и отладке всего устройства.
3. Упоры для подъема щита (поз. 23) устанавливаются около нефтесборной трубы по месту при монтаже и отладке подгонного устройства.
4. Для нормальной работы подгонного устройства необходимо иметь смазанную поверхность направляющих швеллеров (поз. 1) и точную установку всех упоров.

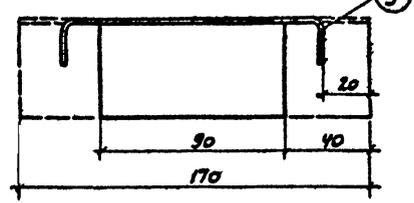
**ДЕТАЛЬ №14**



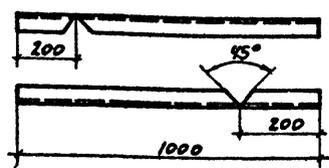
**ДЕТАЛЬ №15**



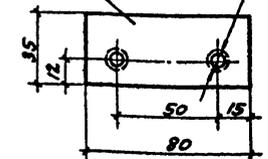
**Упор**



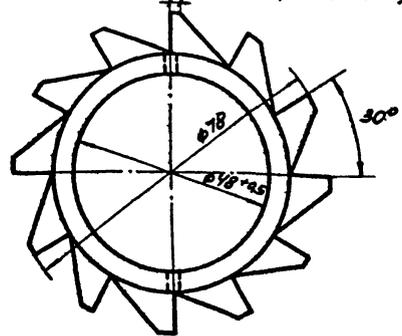
**ДЕТАЛЬ №10**



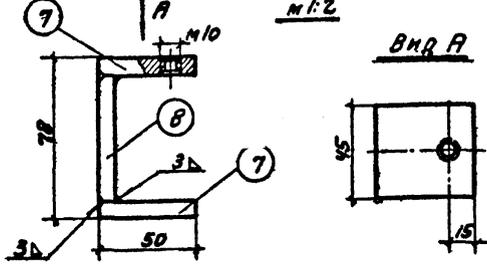
**ДЕТАЛЬ №12**



**ДЕТАЛЬ №6 (изготовить 2 шт. - одну в зеркальном изображении для одной секции нефтеловушки)**



**Струбцинка**



Нарезать резьбу совместно с деталью поз. В лист М-5

Чертеж рассматривать совместно с листом М-2.

№	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТ.	ВР.	КОЛ.	ВР. ОБЩ.	ВЕС В кг	ПРИМЕЧАНИЯ
12	Пластина 80x35 δ=25	Ст.3	шт.	1	0,560	0,560	МАТЕРИАЛ ГОСТ 103-57*
11	Пластина 120x80 δ=9	Ст.3	шт.	1	0,672	0,672	МАТЕРИАЛ ГОСТ 103-57*
10	Упор (уголок 40x40x4)	Ст.3	шт.	1	2,3	2,3	МАТЕРИАЛ ГОСТ 8509-57
9	Упор L50x50x4	Ст.3	шт.	1	0,52	0,52	МАТЕРИАЛ ГОСТ 8509-57
8	Пластина 45x70 δ=9	Ст.3	шт.	1	0,191	0,191	МАТЕРИАЛ ГОСТ 103-57*
7	Пластина 45x50 δ=9мм	Ст.3	шт.	2	0,156	0,316	МАТЕРИАЛ ГОСТ 103-57*
6	Храповое колесо	Ст.3	шт.	1	0,196	0,191	МАТЕРИАЛ ГОСТ 2540-57*
5	Втулка	Ст.3	шт.	1	0,275	0,275	МАТЕРИАЛ ГОСТ 103-57*
4	Пластина 80x20 δ=2мм	Ст.2	шт.	1	0,025	0,025	МАТЕРИАЛ ГОСТ 6209-57*
3	Пластина 170x30 δ=5мм	Ст.3	шт.	1	0,201	0,201	МАТЕРИАЛ ГОСТ 103-57*
2	Пластина 90x30 δ=5мм	Ст.3	шт.	1	0,106	0,106	МАТЕРИАЛ ГОСТ 103-57*
1	Пластина 15x30 δ=5мм	Ст.3	шт.	1	0,016	0,016	МАТЕРИАЛ ГОСТ 103-57*
н/п							

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Устройство для подгона нефти детали.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45л/сек		Альбом I
		Лист М-5

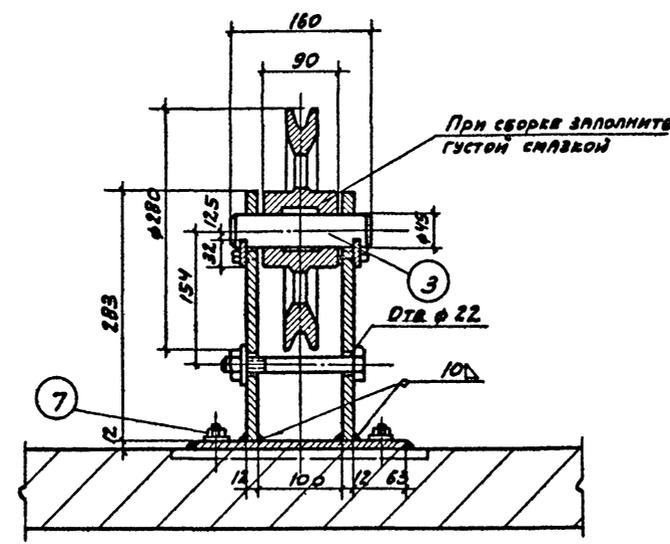
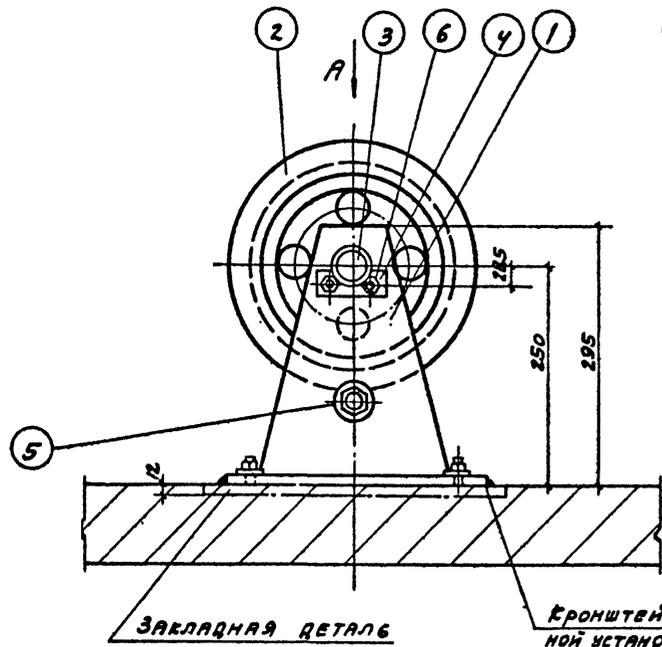
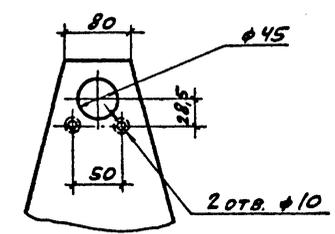
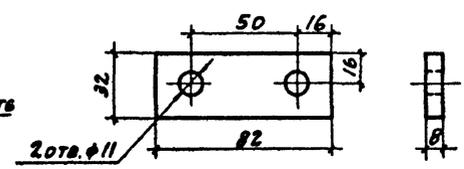
**РОЛИК БОКОВОЙ (В СБОРЕ)**

М 1:5

**ДЕТАЛЬ №4**

М 1:2

**УЗЕЛ РАЗБИВКИ ОТВЕРСТИЙ В КРОНШТЕЙНЕ**



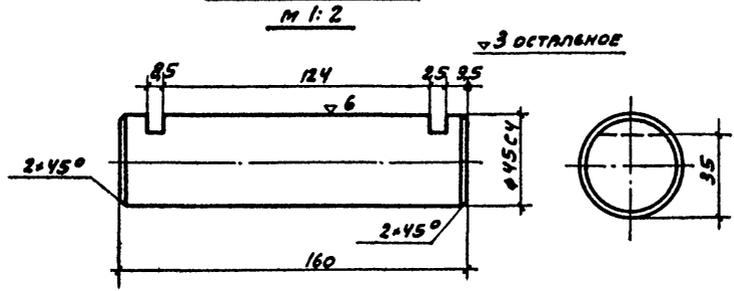
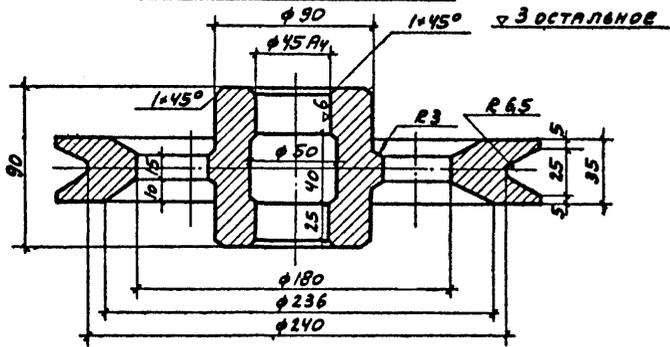
**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Сварка кронштейна должна быть качественной. При сварке должны применяться электроды Э-42 по ГОСТ 9467-60.
2. Сварной кронштейн не должен иметь корблений и перекосов.
3. Сверление отверстий производится 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 работ тягового устройства, кронштейн 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.

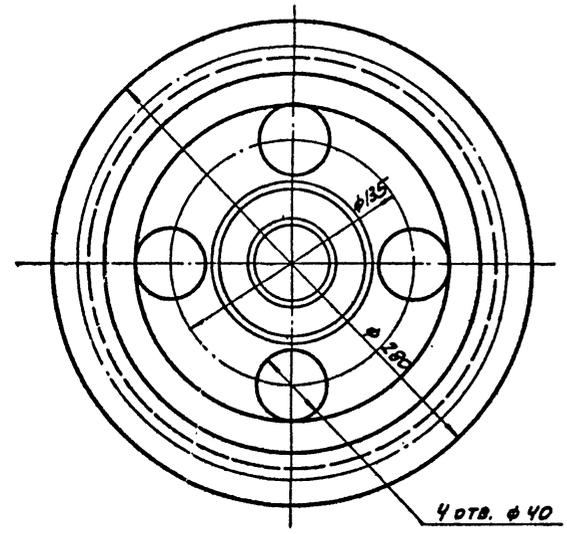
**ДЕТАЛЬ №2 (М 1:2,5)**

**ДЕТАЛЬ №3**

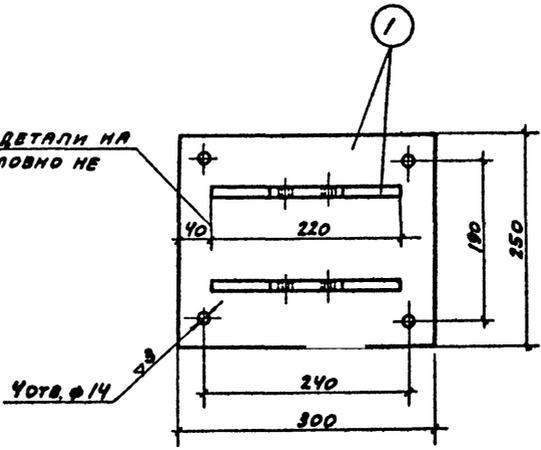
М 1:2



**ВИД ПО СТРЕЛКЕ А**



ОСТАЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ НА ПРОЕКЦИИ УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ



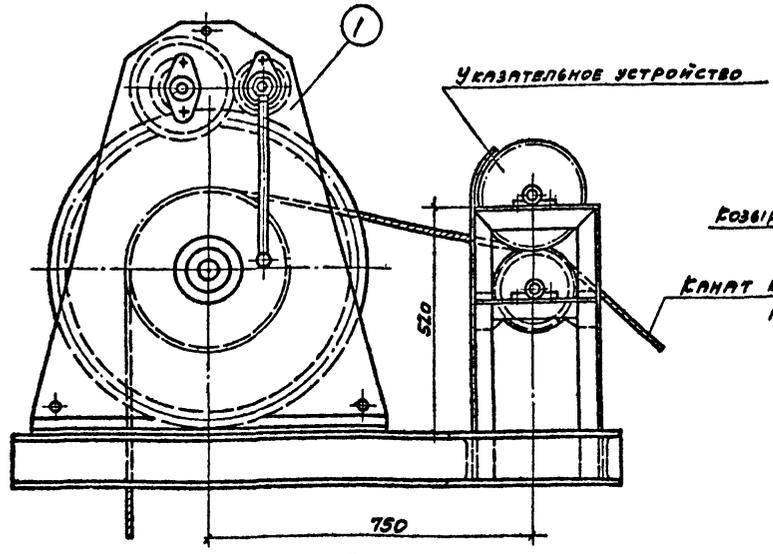
№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТ.	ЕВ. кол.	ЕВ. Вес в кг	ПРИМЕЧАНИЯ
7	Шпилька М12×40 с гайкой и шайбой	Ст.	ком. 4	0,073 0,292	ГОСТ 1165-86 ГОСТ 5915-10 ГОСТ 11871-68*
6	Болт М10×20	Ст.	шт. 4	0,019 0,076	ГОСТ 7790-70
5	Болт М20×150 с гайкой и шайбой	Ст.	ком. 1	1,1 1,1	ГОСТ 7790-70 ГОСТ 5915-10 ГОСТ 11871-68*
4	Ограничитель	Ст.	шт. 2	0,16 0,32	МАТЕРИАЛ ГОСТ 5631-57*
3	Ось φ45	Ст.	шт. 1	2,2 2,2	МАТЕРИАЛ ГОСТ 2590-57*
2	Ролик φ280	Чуг.	шт. 1	8,0 8,0	МАТЕРИАЛ ГОСТ 1412-70
1	Кронштейн (лист δ=12 мм)	Ст.	шт. 1	12,82 12,82	МАТЕРИАЛ ГОСТ 518-57*
<b>СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>					

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтепосушка производительностью 45л/сек.	Устройство для подгона нефти. Ролик боковой.	Типовой проект 902-2-161
		Альбом I Лист М-6

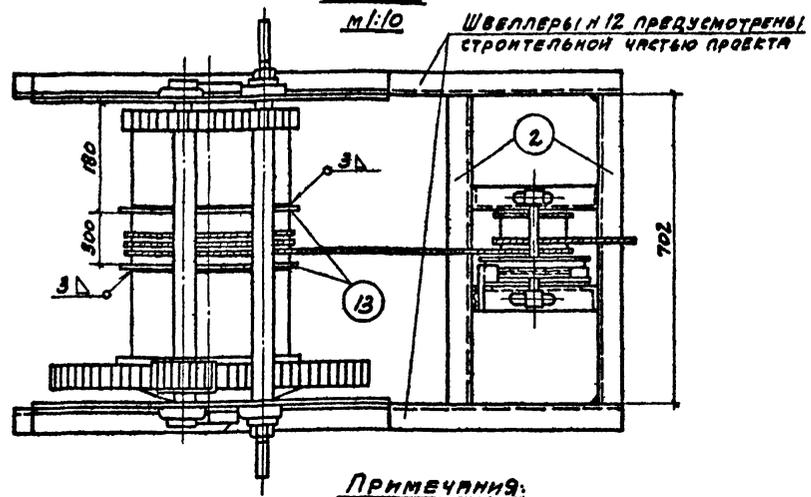




**УКАЗАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО**  
М 1:5

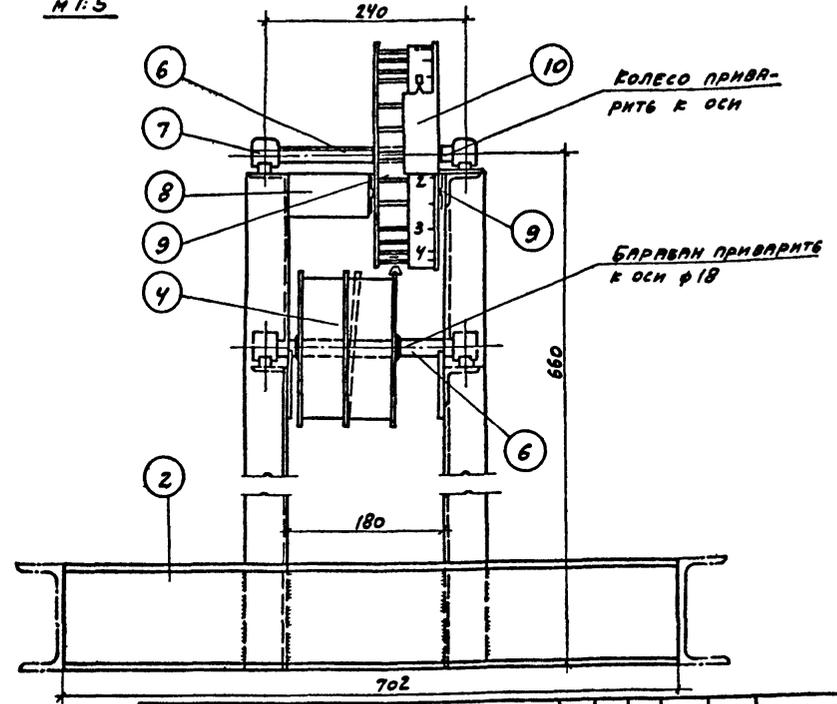
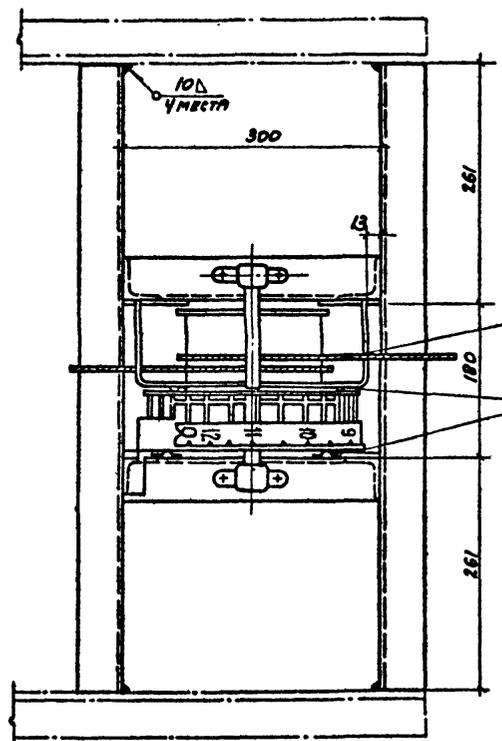
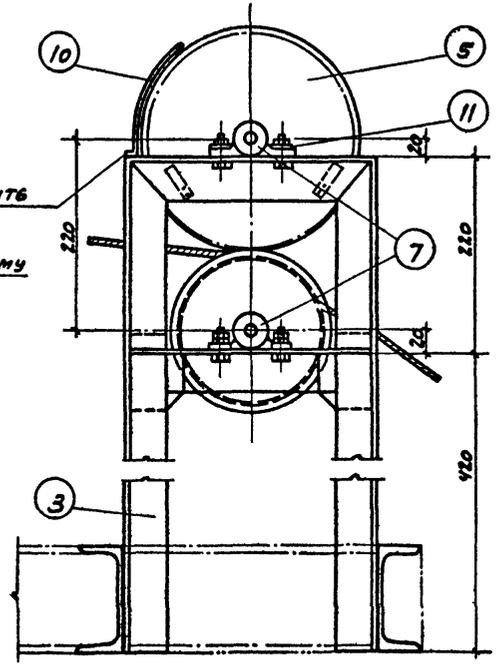


ПЛАН  
М 1:10



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Тяговая лебедка с указательным устройством монтируется на перекрытии нефтеловушки на швеллерах, предусмотренных строительной частью проекта.
2. Сварление 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 цита подгонного устройства соответствовало показанию цифры 0 (у стрелки козырька измерного колеса).
4. На мерной ленте расстояние между каждым цифровым значением соответствует одному метру передвижения цита вдоль нефтеловушки.
5. Сварку деталей производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 3467-60.
6. Сваренные детали не должны иметь короблений и перекосов.
7. Изготовленное устройство должно быть окрашено масляной краской в 2 раза.
8. Тормозные пружины (поз. 9) должны обеспечивать поворот измерного колеса (поз. 5) на одно деление после каждого оборота барабана указательного устройства.
9. Детали указательного устройства см. лист М-10.
10. На барабане лебедки устанавливаются кольца (поз. 13) для фиксации положения каната.

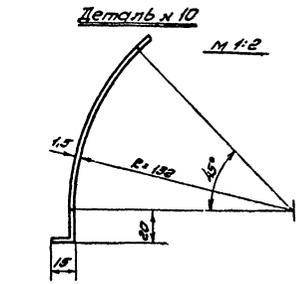
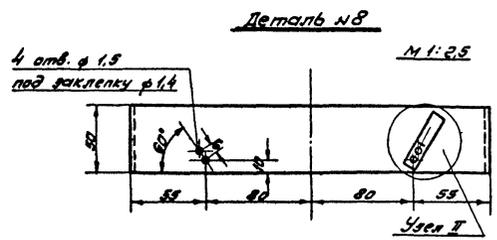
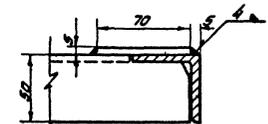
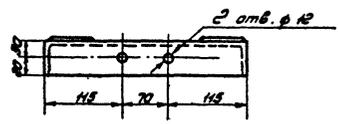
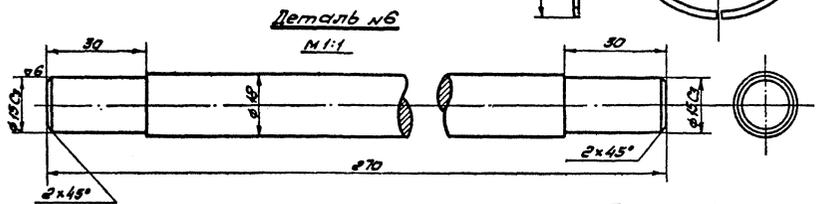
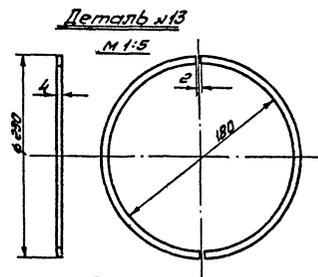
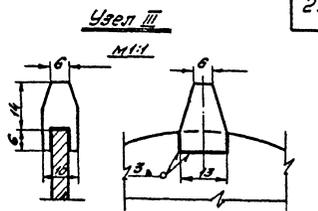
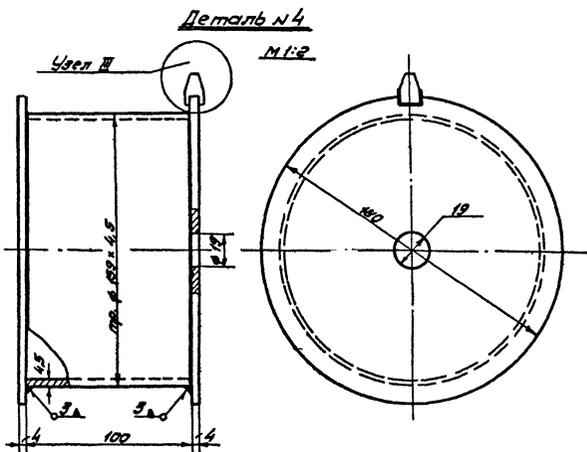
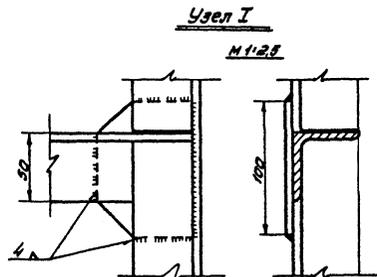
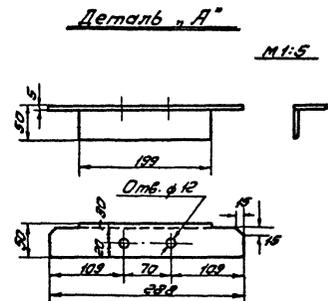
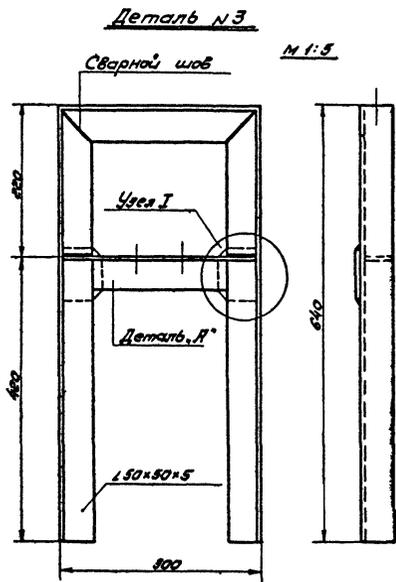


№ по П/О	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТ.	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.	ВЕС В КГ.	ПРИМЕЧАНИЯ	
13	КОЛЕСО УПОРНОЕ РАЗЪЕМНОЕ на плоскости 25x4	Ст.	шт.	2	0,51	ГОСТ 103-57*	
12	ЗАПЕЛЕНА Ø 1,4x10	Ст.	шт.	8	—	ГОСТ 10304-62	
11	БОЛТ М 10x30 с ГАЙКОЙ и ШАЙБОЙ	Ст.	ком.	8	0,039	0,312	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 4815-70 ГОСТ 11871-60*
10	КОЗЫРЬК (Ø=15мм)	Ст.	шт.	1	0,050	0,050	ГОСТ 3680-57*
9	ПЛАСТИНЧАТАЯ ПРУЖИНА	Ст.	шт.	4	0,006	0,024	ГОСТ 914-56
8	СРОБА	Ст.	шт.	1	0,78	0,78	ГОСТ 5681-57*
7	ПОДШИПНИК СКОПЛЕНИЯ НЕРАЗЪЕМНЫЙ Ø=16	Лт.	шт.	4	—	—	ГОСТ 1986-68
6	Ось Ø 18 (с=270мм)	Ст.	шт.	2	0,51	1,02	ГОСТ 2590-57*
5	ЗАМЕРНОЕ КОЛЕСО	Ст.	шт.	1	3,0	3,0	Лист М-11
4	БАРАБАН	Ст.	шт.	1	3,3	3,3	ГОСТ 8732-70 ГОСТ 5681-57*
3	СТОЙКА ИЗ УГОЛКА 50x50x5	Ст.	шт.	2	7,0	14,0	ГОСТ 8503-57
2	ШВЕЛЛЕР № 12 (с=702мм)	Ст.	шт.	2	8,6	17,2	ГОСТ 8240-56*
1	ЛЕБЕДКА РУЧНАЯ ЛР-125 ТЯГОВАЯ УСИЛИЕ 1,25Т	Ст.	шт.	1	2,17	2,80	ГОСТ 7014-63
Итого							

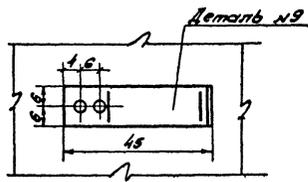
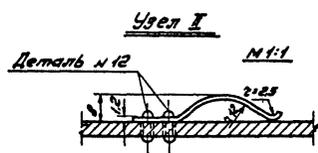
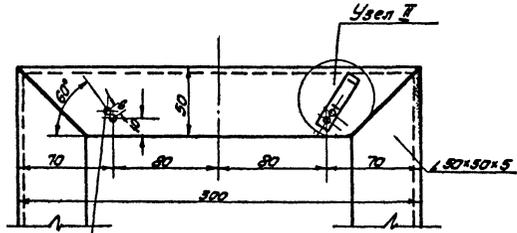
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. МОСКВА 1971г.	Устройство для подгона нефти ЛЕБЕДКА с УКАЗАТЕЛЬНЫМ устройством. ОБЩИЙ ВИД.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-16/1
НЕФТЕЛОВУШКА производительностью 45 л/сек.		АЛБОМ I
		Лист М-9

Тип проекта  
302-2-161  
Масштаб  
М-10  
Всего листов  
56

Инженер-проектировщик  
М.И. Сидоров  
Инженер-проектировщик  
А.В. Иванов  
Инженер-проектировщик  
С.В. Петров  
Инженер-проектировщик  
В.А. Смирнов  
Инженер-проектировщик  
И.П. Соколов  
1971 г.



Узел установки пружины на дет. №3  
М 1:2,5

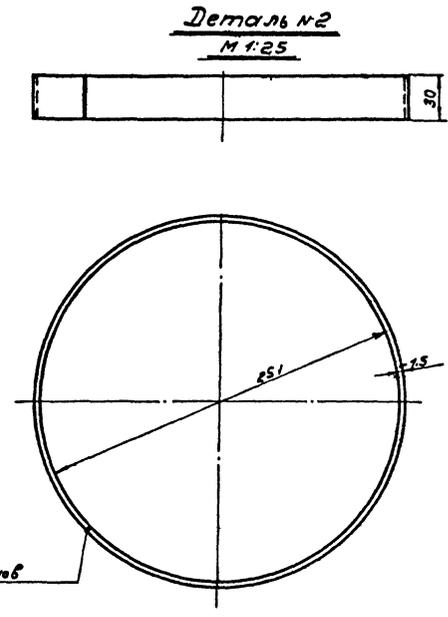
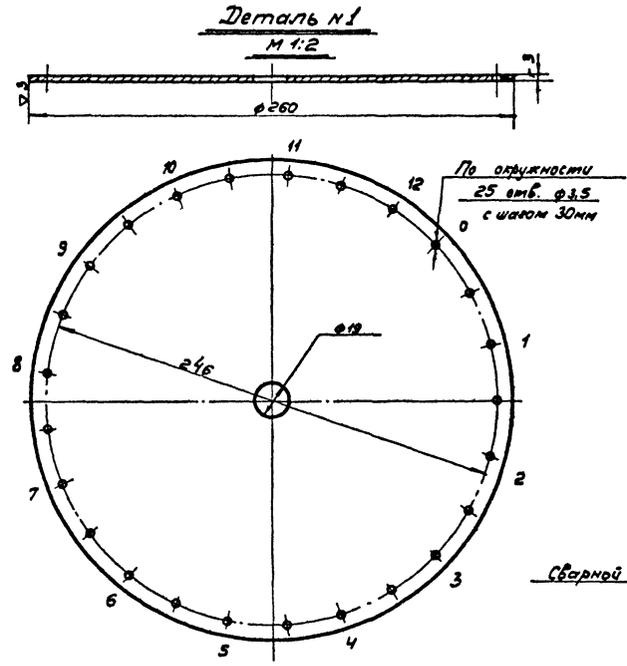
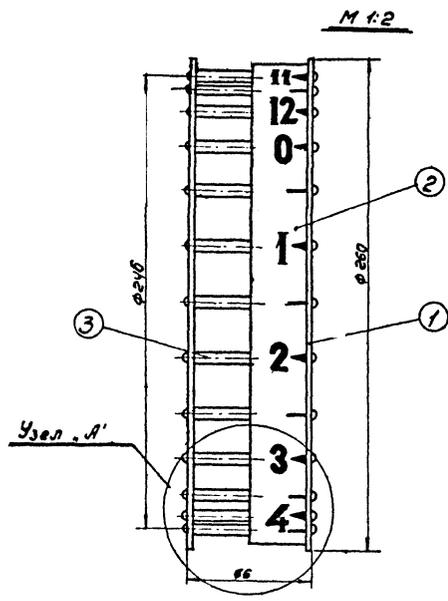


4 отв. φ 1.6 под заклепку φ 1.4 сверлить только в одной стойке (см. лист М-9)

ПРИМЕЧАНИЕ  
Спецификацию деталей см. лист М-9

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Нефтепоставка производительностью 45 л/сек.	Устройство для парового лебедка с указательным устройством детали.	Типовой проект 302-2-161 Альбом I Лист М-10
--	---	---

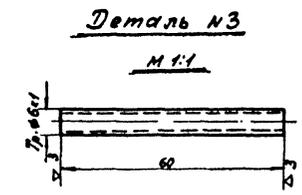
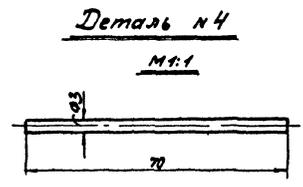
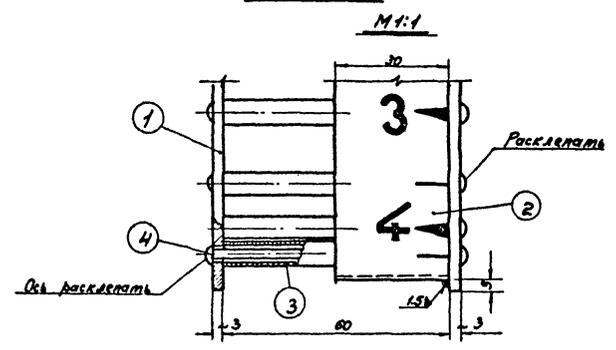
ИЛ ПРОЕКТ  
902-2-161  
Бюро-Лит  
М-11  
Лист 56



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

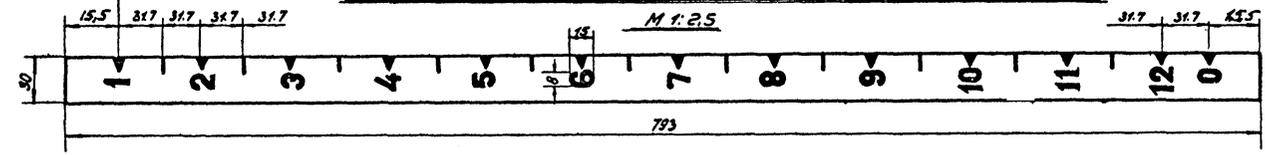
1. В собранном виде, щели колеса должны быть параллельны между собой.
2. После окончательной сборки колеса мерную ленту (поз.2) окрасить масляной краской, после чего разбить шкалу и нанести цифровые значения. Цифровые значения должны быть нанесены у спиц колеса, как показано на детали №1.

**Узел „А“**



4	Ось спицы	ст.	шт.	25	0.004	0.100	ГОСТ 3802-46
3	Трубка спицы (тр.Ф6x1 L=60мм)	ст.	шт.	25	0.007	0.175	ГОСТ 8734 58"
2	Мерная лента (B=1.5мм)	ст.	шт.	1	0.28	0.28	ГОСТ 3480-57*
1	Диск δ=3мм	ст.	шт.	2	1.24	2.48	ГОСТ 3480-57*
И/п/п	Наименование	Мат.изм.	Кол.	Ед.изм.	Общ.Вес б.к.	Примечание	
С п е ц и ф и к а ц и я							

**Мерная лента в развернутом виде (дет.№2)**

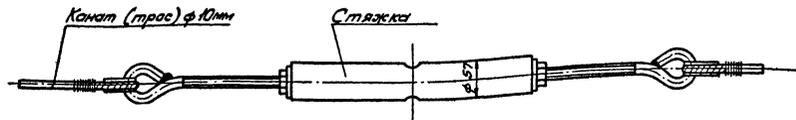


ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 197г. Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.	Устройство для подгона нефтяной лубрика с указательным устройством. Затерное колесо.	Типовой проект 902-2-161
		Лист М-11

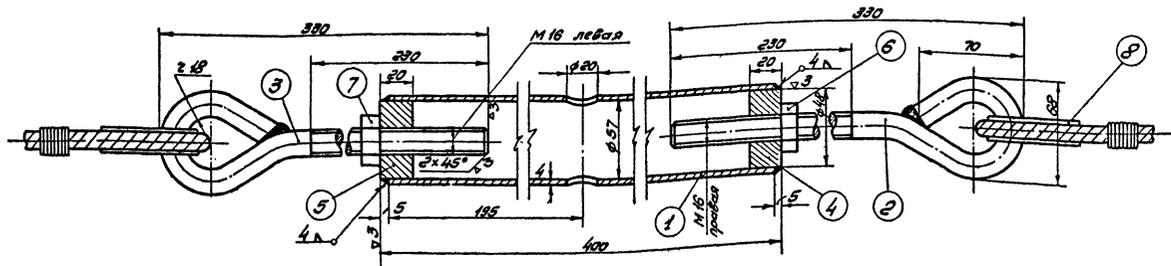
Исполнитель: [Signature]  
Проверил: [Signature]  
Дата: 10-1971г.  
Конструктор: [Signature]

Итого проект  
302-2-161  
Масло-и-газ  
М-12  
Всего листов  
58

Общий вид стяжки



Стяжка (в сборе)  
М1:2



Примечания

1. Механическую обработку производить после сварки.
2. Сварку узлов производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 3467-60.
3. Сваренные детали не должны иметь короблений и перекосов.
4. После сварки все сварные швы зачистить.
5. После механической обработки узеллы очистить и окрасить за 2 раза масляной краской.

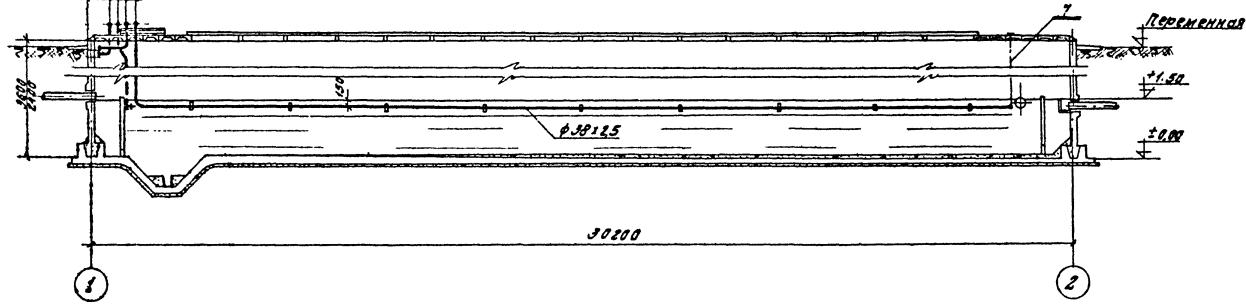
8	Кольцо 35	шт	шт	2	0,118	0,226	ГОСТ 2204-43
7	Гайка М16 левая	шт	шт	1	0,018	0,036	ГОСТ 5915-70
6	Гайка М16 правая	шт	шт	1	0,018	0,036	ГОСТ 5915-70
5	Втулка с левой резьбой	шт	шт	1	0,25	0,25	ГОСТ 2530-57*
4	Втулка с правой резьбой	шт	шт	1	0,25	0,25	ГОСТ 2530-57*
3	Винт М16 с левой резьбой	шт	шт	1	0,68	0,68	ГОСТ 2530-57*
2	Винт М16 с правой резьбой	шт	шт	1	0,4	0,68	ГОСТ 2530-57*
1	Труба $\phi$ 57x4 L=350 мм.	шт	шт	1	2,00	2,00	ГОСТ 8712-58**
Итого	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Без зап.	Без зап.	Примечание

Спецификация

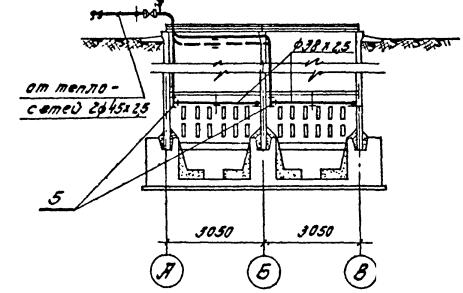
Итого проект  
302-2-161  
Масло-и-газ  
М-12  
Всего листов  
58

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтегазоборудование производительность 45 л/сек.	Устройство для подсоединения нефти. Стяжка.	Итого проект 302-2-161 Лист М-12
--	---	---

Разрез 1-1  
М 1:100



Разрез 2-2  
М 1:100



План  
М 1:100

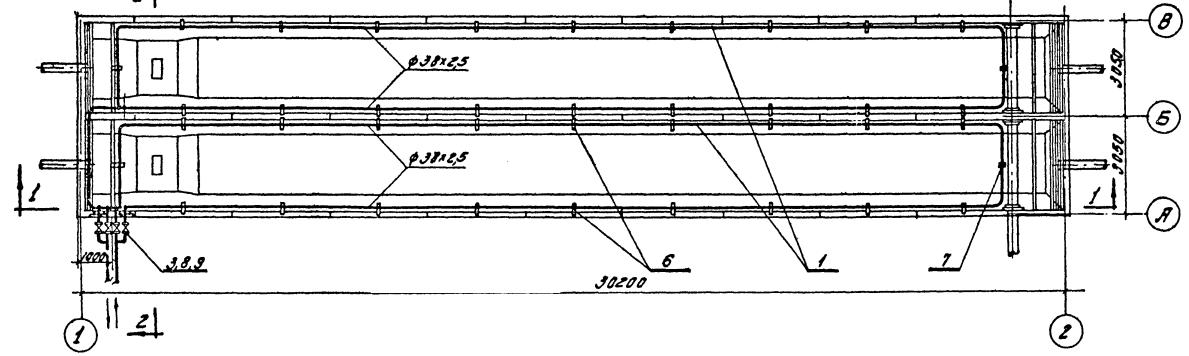
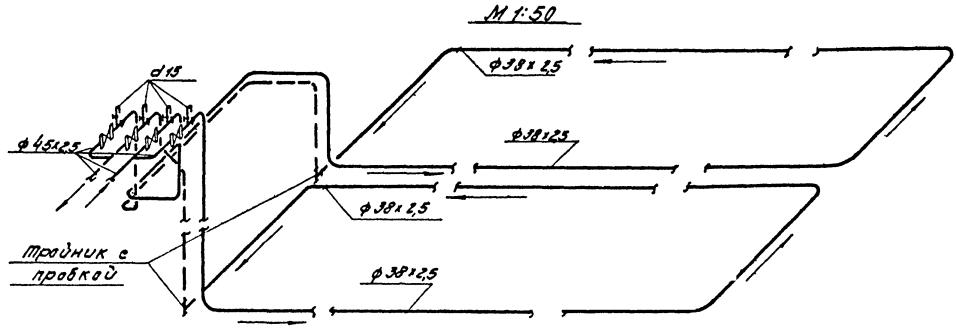


Схема обогрева нефтеловушки  
М 1:50



Примечания:

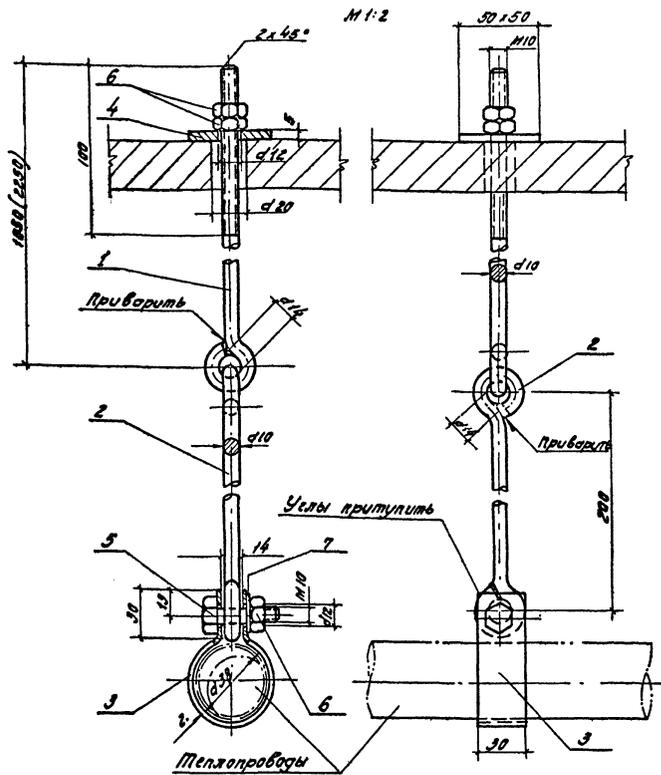
1. Теплоноситель системы обогрева нефтеловушки - перегретая вода 130°-170°.
2. Расход тепла на нефтеловушку при расчетной температуре - 30° составляет 186800 ккал/час.
3. Трубопроводы проложить с уклоном 0,003 в направлении указанном стрелками.
4. Совместно с данным чертежом см. лист ТВ-2

Спецификация:

№ п/п	Наименование	Мат. кол.	Ед. изм.	Вес кг	Примеч.
1	Труба $\phi 38 \times 2,5$	ст.	м	148,218	3240 10 ст 8192-70
2	Труба $\phi 15$	ст.	м	1,28	2,56 10 ст 3262-62
3	Вентиль фланцевый $\phi 40; Ру 10$	шт.	4	13,5	62,0 15,22 кг
4	Вентиль муфтовый $\phi 15; Ру 16$	шт.	4	0,45	1,8 15,61 кг
5	Тройник с пробкой $\phi 32$	ст.	2	268	1,36 10 ст 1198-59 1262-52
6	Опора	шт.	40	0,154	6,15 10 ст ТВ-2
7	Подвеска для трубы $\phi 38 \times 2,5$	шт.	2	1,2	2,4 10 ст Н-24 1124-10 ст 1124-10 ст
8	Фланец $\phi 40; Ру 10$	шт.	8	2,6	20,8 12,55-67
9	Болт М16x80 с гайкой и шайбой	шт.	32	0,2	6,4 10 ст 1124-10 ст 1124-10 ст

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушки производительность 45 л/сек.	Обогрев нефтеловушки План, разрезы и схема.	Пилова проект 9 0 2 - 2 - 161 Льбам I Лист ТВ-1
--	---	--

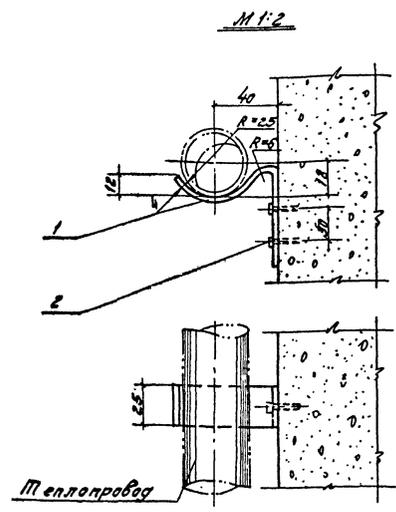
Подвеска. Деталь № 7



Спецификация деталей на одну подвеску

№п/п	Наименование	Мат	Кол-во	Вес в кг		Примеч.
				Ед. изм.	Ед. Общ.	
1	Стальной болт d10 L=120 (при высоте стел. панели H=26)	ст	шт	1	0,70	0,70 ГОСТ 2530-57
	Стальной болт d10 L=230 (при высоте стел. панели H=36)	ст	шт	1	1,45	1,45 ГОСТ 2530-57
2	Подвеска d10; L=330	---	---	1	0,22	0,22 ГОСТ 2530-57
3	Лист для трубы d38x2,5 и листа 50x5; L=190	---	---	1	0,09	0,09 ГОСТ 808-57
4	Шайба 50x50x3; d=12	---	---	1	0,07	0,07 ГОСТ 508-57
5	Болт М10x40	---	---	1	0,05	0,05 ГОСТ 778-70
6	Гайка М10	---	---	3	0,02	0,06 ГОСТ 5315-70
7	Шайба 10	---	---	1	0,01	0,01 ГОСТ 11371-68
Общий вес						2,20 кг

Опора. Деталь № 6



Спецификация деталей на одну опору

№п/п	Наименование	Мат	Кол-во	Вес в кг		Примеч.
				Ед. изм.	Ед. Общ.	
1	Полоса 25x4; L=150	ст	шт	1	0,13	0,13 ГОСТ 103-57
2	Любел-эбохрб Д-III 5,5x60	---	---	2	0,12	0,24
Общий вес						0,154

Примечания:

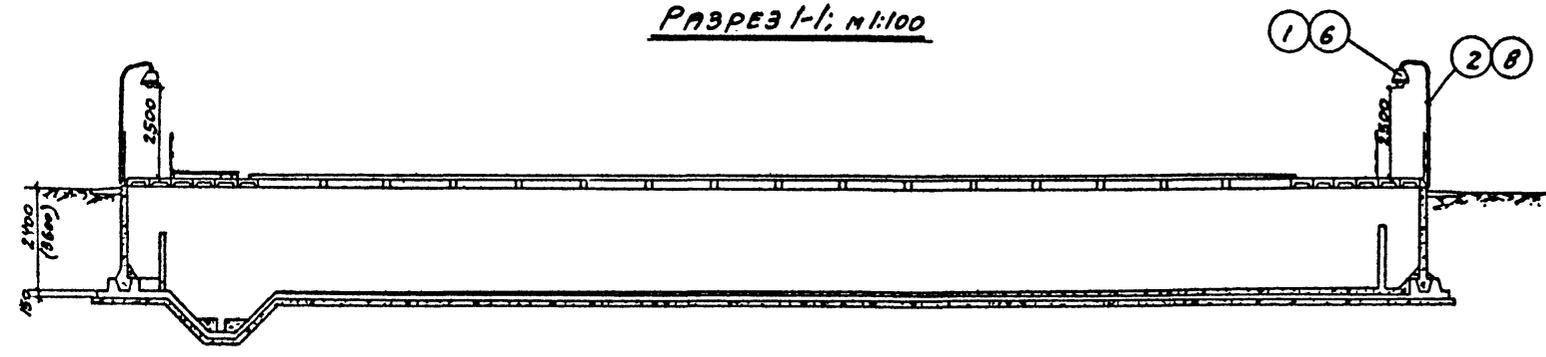
1. Все детали после изготовления окрашиваются масляной краской.
2. Общий вид обогрева нефтелущки см. лист ТВ-1

ГИПРОТРУБОПРОВОД, г. Москва 1971г. Нефтелущки производительностью 45 л/сек	Обогрев нефтелущки Детали крепления трубопроводов	Уголов проект 302-2-161
		Львов И
		Лист ТВ-2

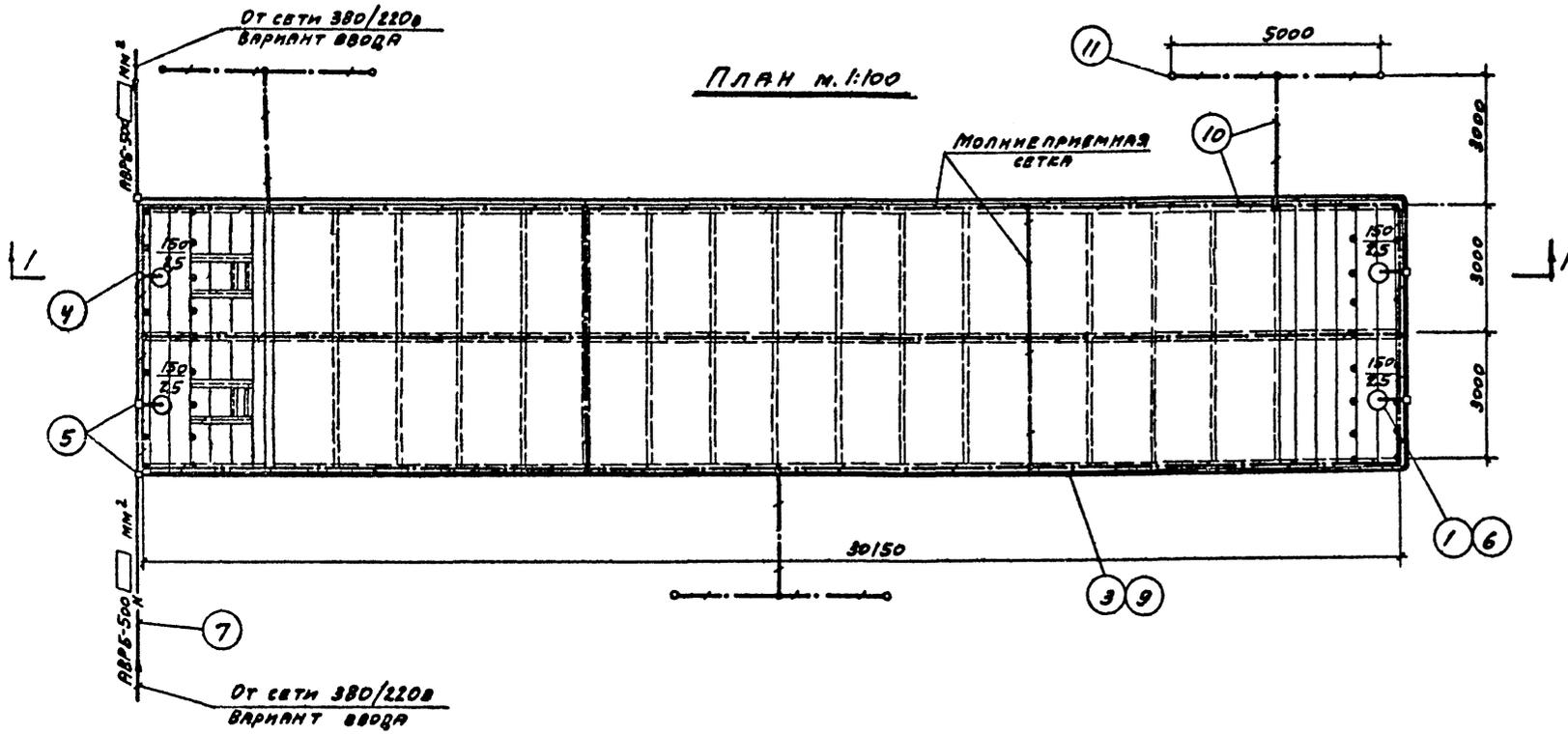
**Примечания:**

1. Монтаж сети выполнить в соответствии с ПУЭ и СНиП-И-6-62 после установки технологического оборудования.
2. Напряжение сети освещения 380/220В. Напряжение ламп - 220В.
3. На чертеже условно показано 2 варианта ввода. Сечение питающего кабеля и вариант ввода определяются при привязке проекта.
4. Распределительная сеть выполняется проводом АПРТО сеч. 2,5мм<sup>2</sup> в стальных трубах. Трубы крепятся скобами к строительным конструкциям.
5. Светильники устанавливаются на стойках, стойки привариваются к стойкам ограждения (см. строительную часть проекта).
6. Управление освещением - дистанционное из ближайшего щитового помещения.
7. Условные обозначения приняты по ГОСТ 7621-55.
8. Светильник защитить козырьком от атмосферных осадков. Светильники ВЗГ-200М применять до выпуска заводами светильников Н-35Н-150.
9. Для заземления осветительного оборудования используется нулевой провод.
10. Детали крепления светильника ВЗГ-200М на стойке см. лист 30-2.

РАЗРЕЗ I-I; м:100



ПЛАН м:100



№ п/п	Наименование оборудования и его краткая техническая характеристика	Марка или тип	Единица измерения	Кол-во	Примечания
1	Светильник взрывонепроницаемый	ВЗГ-200М	шт.	4	
2	Стойка для светильника высотой 2,5м	К-941	шт.	4	
3	Труба стальная водогазопроводная	д <sub>у</sub> = 20мм	м	45	
4	Фитинг взрывонепроницаемый проходной через дно.	Ф0Д-20	шт.	2	
5	Фитинг тройниковый	ФТ-20	шт.	3	
6	Козырек защитный для светильника ВЗГ-200М	Сталь листовая кровельная С.Р. 800*800	м/кг	4/16,4	ГОСТ 1393-47
7	Кабель с алюминиевыми жилами сеч. /мм <sup>2</sup>	АВРБ-500	м		ГОСТ 1393-47
8	Провод медный сеч. 1,5мм <sup>2</sup>	ПРКС-500	м	35	
9	Провод алюминиевый сеч. 2,5мм <sup>2</sup>	АПРТО-500	м	86	
10	Сталь полосовая сеч. 40*4мм		м/кг	153/19278	ГОСТ 103-57
11	Сталь круглая ф12мм длиной 5м		шт/кг	6/26,40	ГОСТ 2590-5
12	Шайба ф16мм		шт.	6	ГОСТ 11371-68
13	Шайба ф27мм	Сталь	шт.	4	
14	Контргайка	Сталь	шт.	4	ГОСТ 1962-58
15	Прокладка 60*60мм	Асбоцемент ф=4мм	шт.	4	ГОСТ 929-59

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 197г. Нефтеловушка производительность 45л/сек	Электрическое освещение и грозозащита	Типовой проект 902-2-161
		Альбом I
		Лист 30-1



Ведомость сборных железобетонных элементов															
№ по пар.	Наименование элемента	Марка элемента	№ серии или листа альбома	Размеры в мм			Вес элемента в т	Содержание арматуры в т	Марка бетона	Расход на элемент			Общий расход		
				б	е	н				бетон м <sup>3</sup>	стали кг	шт.	бетон м <sup>3</sup>	стали кг	
а) изделия по стандартам и каталогам															
1	Плита	АЖУ-3	ПК-01-88	495	2990	140	0,178	93,5	200	См пояснит. записку	0,071	6,65	16	1,14	106,5
2	Балка	БЗ1	1.139-1	120	3100	220	0,205	37,8	200		0,082	3,10	30	2,46	93,0
3	Панель	ПК1-24-1	3.900-2	150	2980	2400	2,65	73,0	200		1,06	77,6	7	7,42	543,0
4	Панель	ПК1-24-2	3.900-2	150	2980	2400	2,65	82,0	200		1,06	86,9	14	14,84	1216,6
											Итого:	258	1959,1		

б) изделия по альбому															
5	Панель	ПКУ1-24-1	АС-23-24	150	2980	2400	2,65	97,0	200	См. пояснит. записку	1,06	103,6	2	2,12	207,2
6	Панель	ПКУ1-24-2	АС-23-24	150	2980	2400	2,65	108,0	200		1,06	143	4	4,24	457,4
											Итого:	636	664,6		
всего сборного железобетона:											322	2623,7			

Объемы монолитного железобетона и бетона													
№ по пар.	Наименование элемента	Марка бетона		Содержание арматуры в т	Расход								
		по прочност.	по морозостойкости		бетон м <sup>3</sup>	стали кг							
1	Бетонная подготовка	50			23,5	—							
2	Днище	200		65,3	48,0	3135,2							
3	Монолитные участки стен	200		101,0	76,8	770,4							
4	Набетонка в прямках	50			10,6	—							
5	стыки и заделка панелей в днище	300	в.б		4,5	—							
6	Перегородка у отводящей трубы	200		41,0	0,77	31,6							
7	Перегородка у подводящей трубы	200		41,6	0,77	32,0							
8	Лоток у отводящей трубы	200		69,3	0,3	20,8							
					96,1	3990,0							

Спецификация волнистых асбестоцементных листов								
№ по пар.	Марка	Длина мм	Ширина мм	Толщина мм	Кальб шт.	Средний вес кг	ГОСТ	Примечание
1	ВУ-175к	1750	994	8	128	27	8423-57	
2	ВУ-200к	1000	994	8	8	31	—	Лист по длине разрезать панелям

Ведомость закладных и накладных деталей и металлических изделий					
№ по пар.	Марка изделий	Калич. 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	36	1,1	39,6	
4	ЗД-4	1	17,9	17,9	АС-20
5	ЗД-5	16	3,8	60,8	
6	ЗД-6	24	3,2	77,0	
7	ЗД-7	12	1,5	18,0	
8	ЗД-8 (сальник Ду=150; А-200)	2	11,8		Серия
9	ЗД-9 (сальник Ду=100; А-200)	4	6,2		39045
10	ЗД-10 (сальник Ду=200; А-200)	4	15,7	62,8	
			Итого: 413,9		
11	НД-1	4	19,1	76,4	
12	НД-2	14	13,0	182,0	
13	М-1	18	0,50	9,0	
14	М-2	2	44,2	88,4	АС-20
15	М-3	4	69,2	276,8	
16	М-4	135	0,60	81,0	
17	Ограждение 0-1	4	131,8	527,2	АС-28
			Итого: 1240,8		
			всего: 1654,7		

Условные обозначения:

Ссылка на узел  Порядковый № узла  
 4 № листа, на котором вычерчен узел

Марка узла  Порядковый № узла

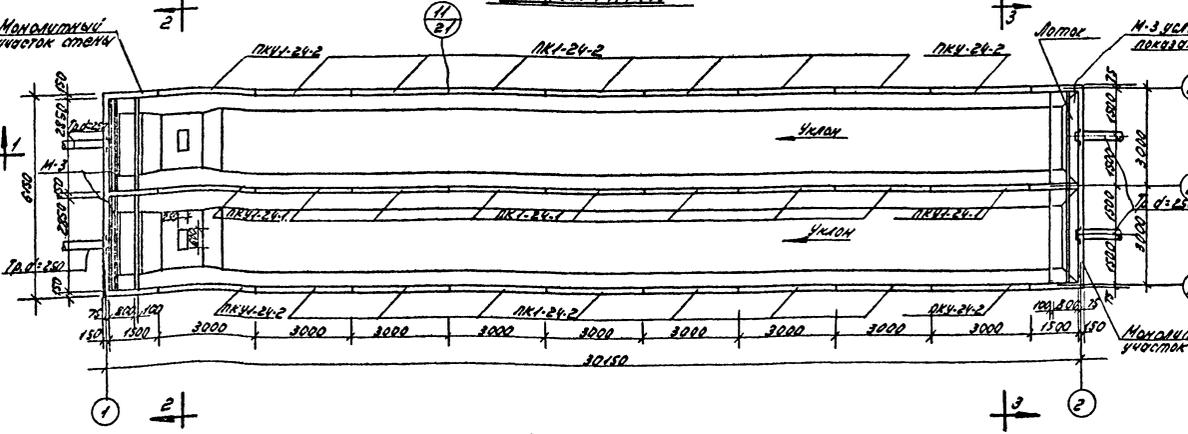
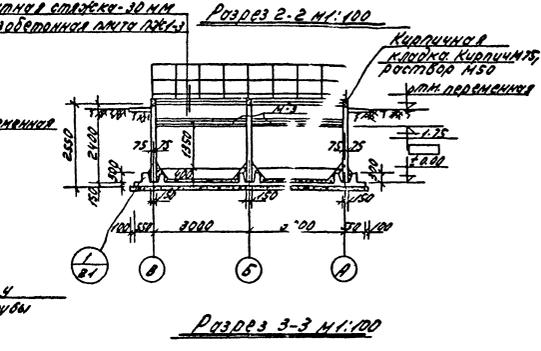
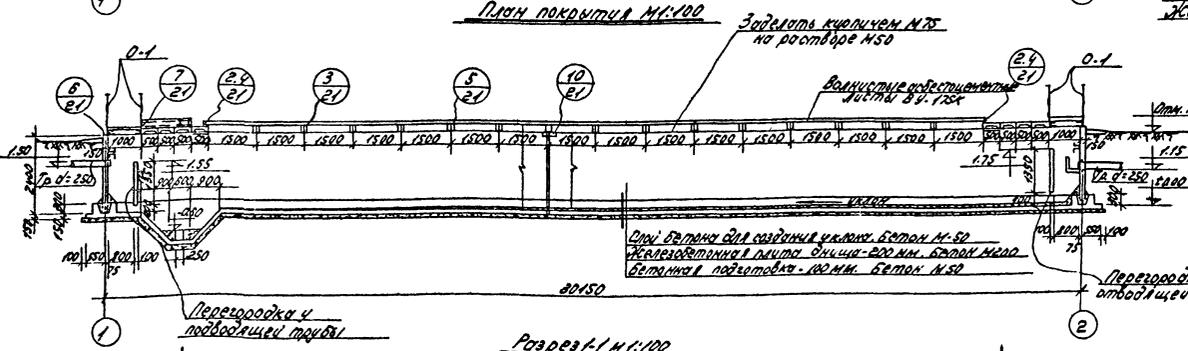
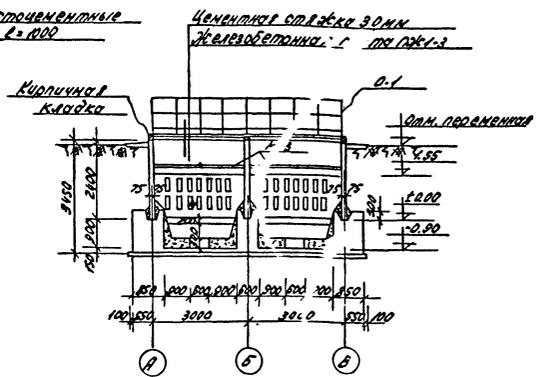
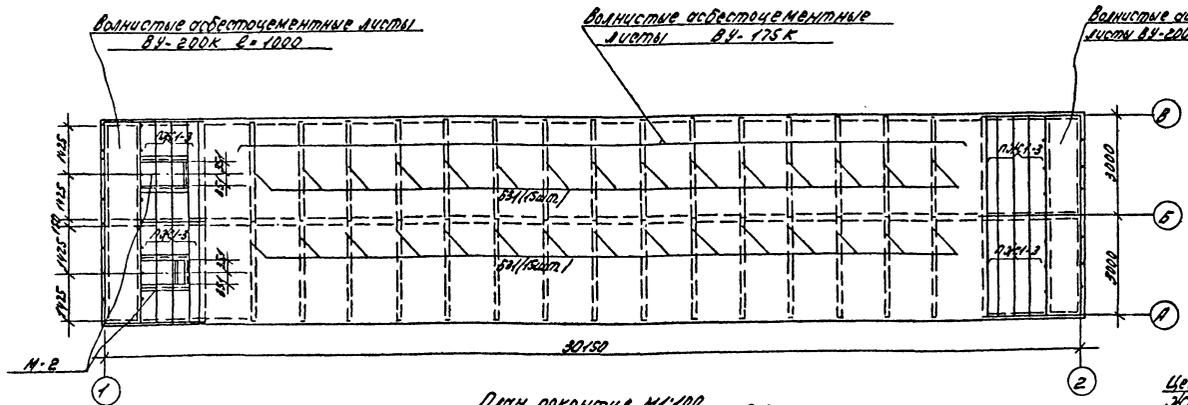
Основные показатели по нефтеловушке									
Площадь застройки м <sup>2</sup>	Строительный объем м <sup>3</sup>	Расход основных материалов							
		Бетон м <sup>3</sup>				Стали кг			
		Монолитного	Сборного	всего	Монолитн. железобетон	Сборный железобетон	Стали для изделий	всего	
185,5	445,2	96,1	32,22	128,3	3990,0	2623,7	1654,7	8268,7	

Примечания:

- Относительная отметка ±0,00 верха днища нефтеловушки соответствует абсолютной отметке 
- В ведомости сборных железобетонных элементов расход стали изделий по альбому дан с учетом закладных деталей
- Закладные детали ЗД-3 закладываются в панели ПК1-24-1; ПК1-24-2; ПКУ1-24-1 и ПКУ1-24-2 при их изготовлении.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 2,4м	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.	Заглавный лист	Альбом Лист АС-1





**Примечания:**

1. За относительную отметку ±2.00 принята абсолютная отметка.
2. Монтажные петли плит покрытия ЛЖБ-3 связать между собой проволокой Ø4 мм. до устройства цементной стяжки.

УИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1972	Вариант с панелями высотой 2.4 м. Общие виды.	Типовой проект 902-2-157
Нетребовательность производительностью 45л/сек		Альбом Лист ИС-3

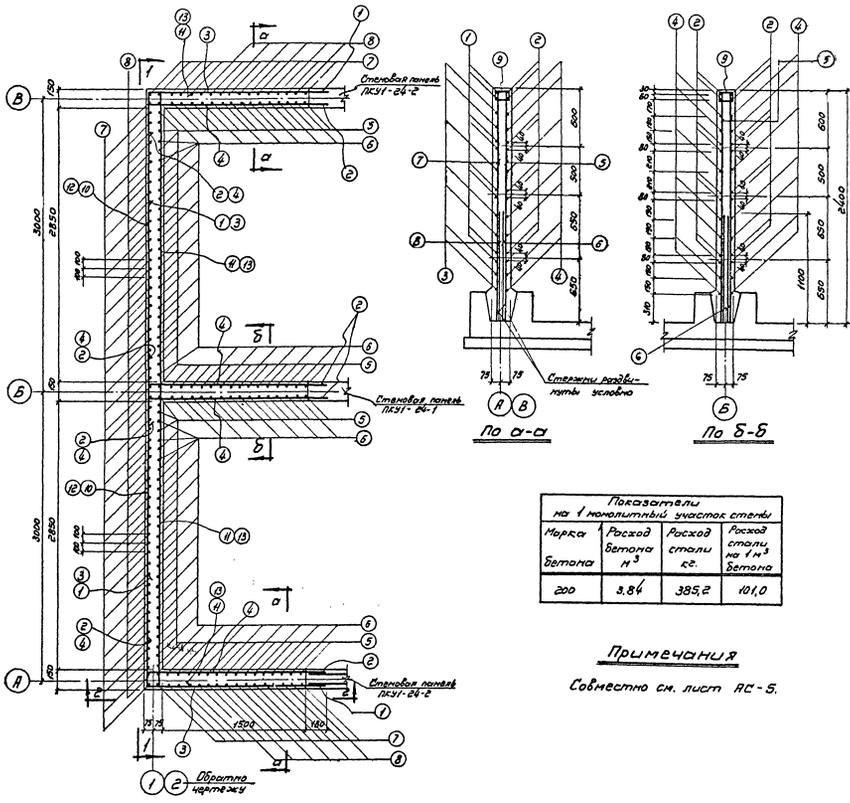
**Спецификация**  
на 1 марку армирующего изделия

Выборка по 1 марку армирующего изделия

Тип проекта	Спецификация													Всего вес	Всего кг			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
302-е-151	Заклад																	
РК-4				φ	л	п	φ	л	п	φ	л	п	φ	л	п	φ	л	п
				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
				1200	1218	2300	15	46,5	512	1970	43,5							
				1800	1818	2100	32	67,2	512	152,0	33,5							
				1520	512	2720	14	38,0	512	121,0	42,4							
				1820	512	1920	28	53,7	512	53,4	36,8							
				2380	512	2380	64	152,0	1218	252,0	26,4							
				1100	512	1400	54	53,6										
				2820	512	2620	52	121,6										385,2
				1100	1218	1100	42	46,2										
				1100	512	500	55	28,0										
				4720	1218	4720	8	38,0										
				5110	1218	6710	8	53,7										
				5110	512	4330	7	30,3										
				5110	512	6710	7	47,0										

**Выборка стали по 1 монолитный участок стены**

Марка	Расход бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг	Расход бетона по 1 м <sup>3</sup> бетона	Горючебетонная сталь		Углеродистая сталь	
				φ мм	л м	φ мм	л м
512	3,84	385,2	101,0	512	1970	512	152,0
512	4,35	42,5		512	121,0	512	53,4
512	33,5	42,4	36,8	512	53,7	512	53,4
512	42,4	36,8	26,0	512	152,0	512	252,0
512	36,8	26,0	36,8	512	53,6	512	53,6



**План монолитного участка.**

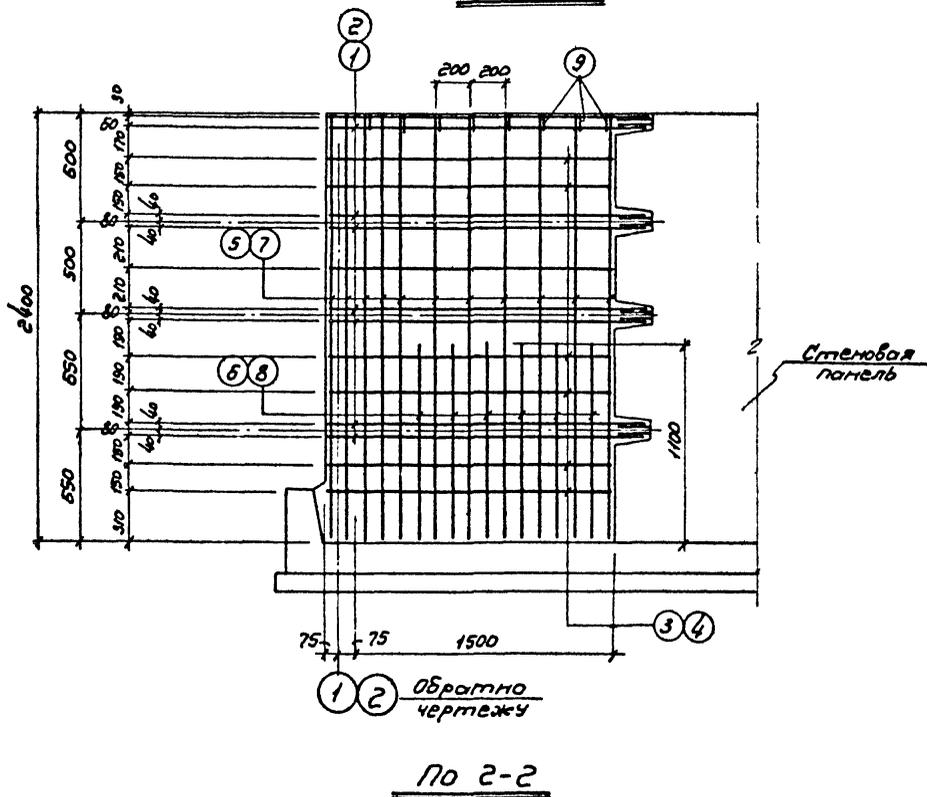
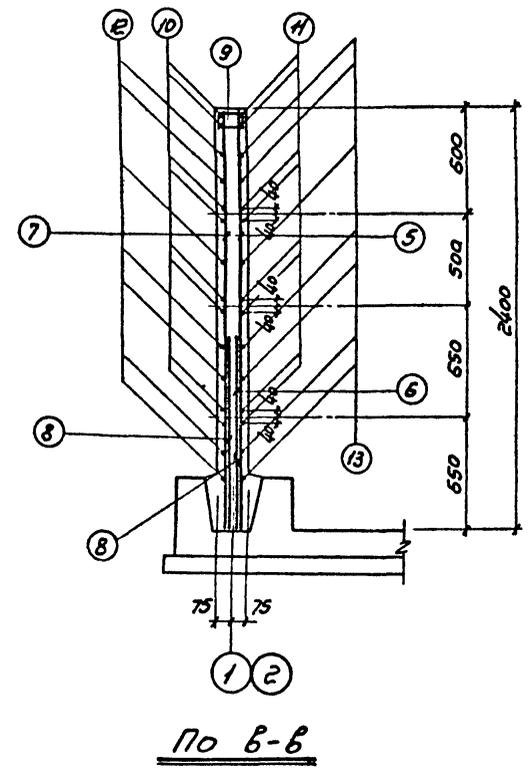
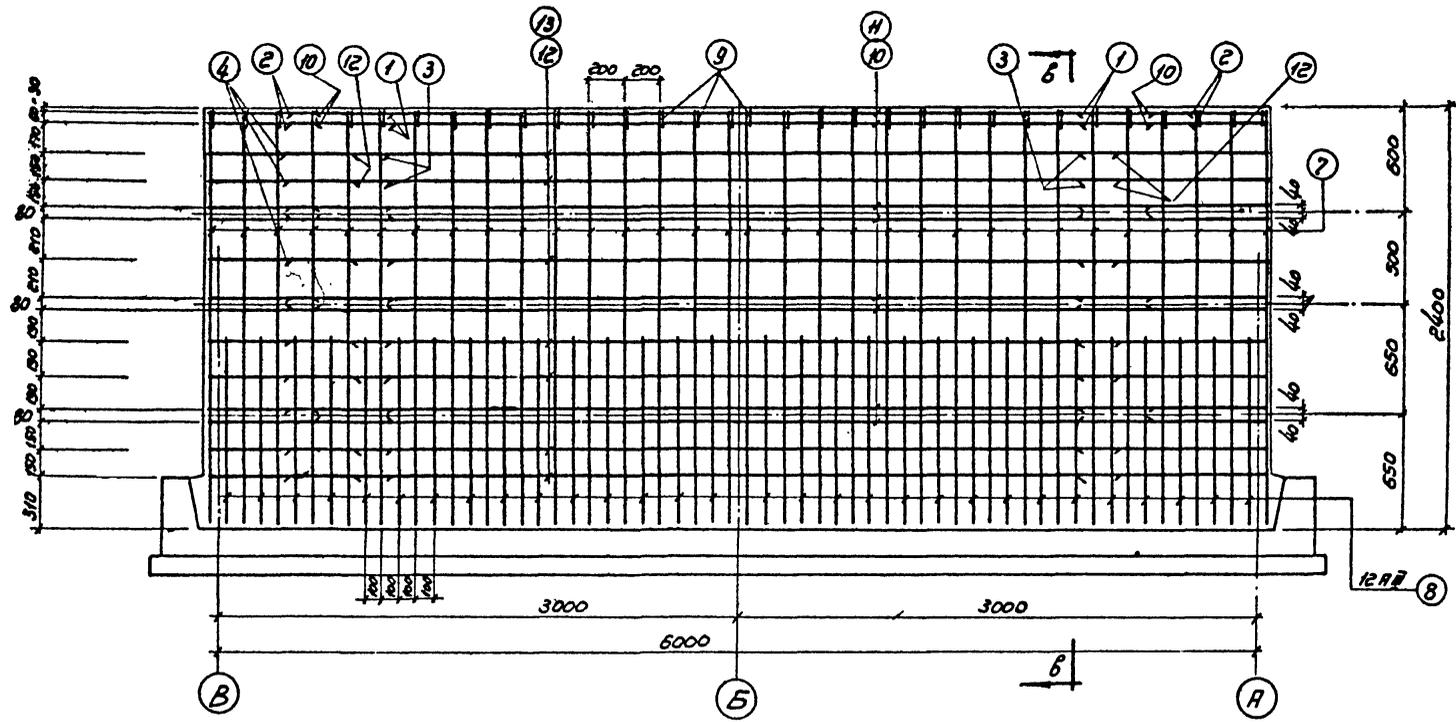
Показатели на 1 монолитный участок стены			
Марка	Расход бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг	Расход бетона по 1 м <sup>3</sup> бетона
200	3,84	385,2	101,0

**ПРИМЕЧАНИЯ**  
Совместно см. лист РК-5.

ГИПРОТРУБОПРОБОД г. Москва 1971г. Нефтяловыхисса производительность 45 т/сут.	Вариант с панелями высотой 24м. Монолитный участок стены.	Типовой проект 302-е-151 Лист РК-4
--	--	---

Тип проекта  
902-2-151  
Вариант-ВУОТ  
АС-5  
Всего листов  
58

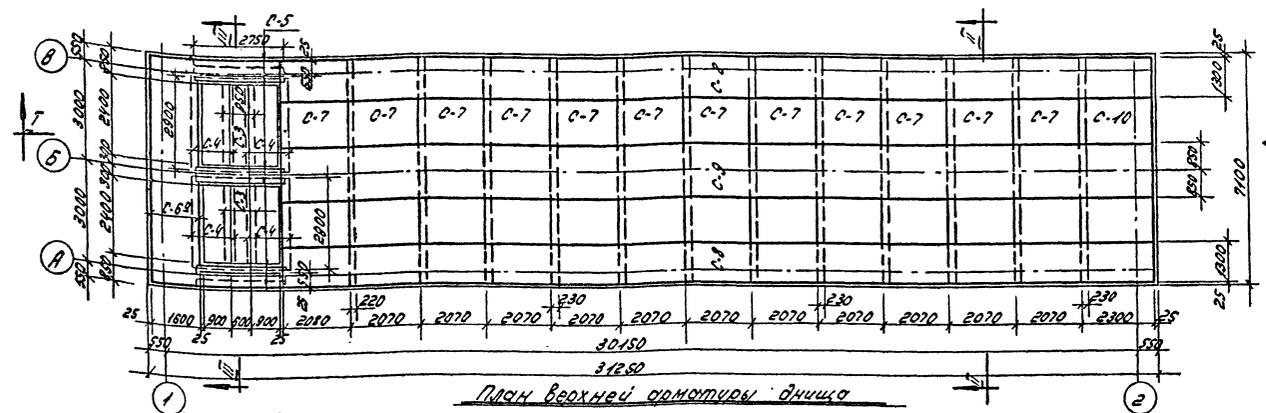
Исполнитель: Гольдберг  
1971г. Копированная  
Дата выпуска:  
Исполнитель: Гольдберг  
1971г. Копированная  
Дата выпуска:



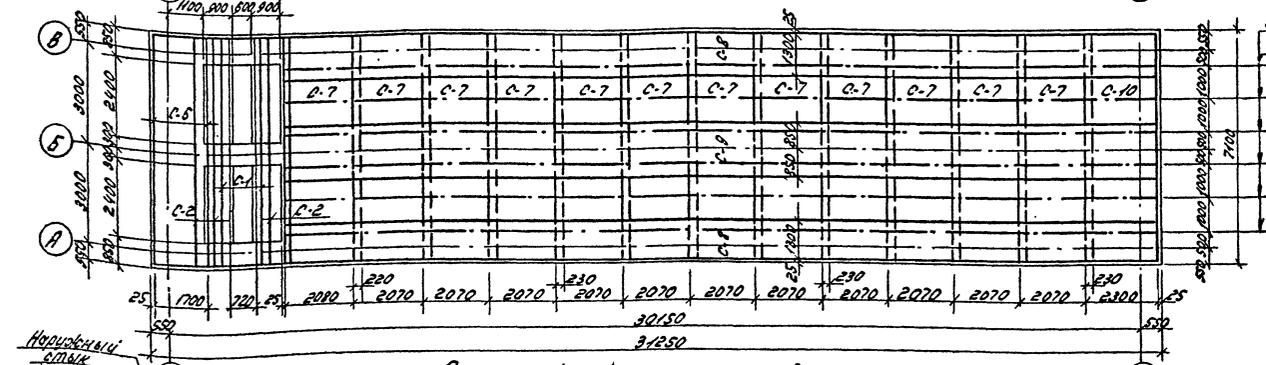
Примечания

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

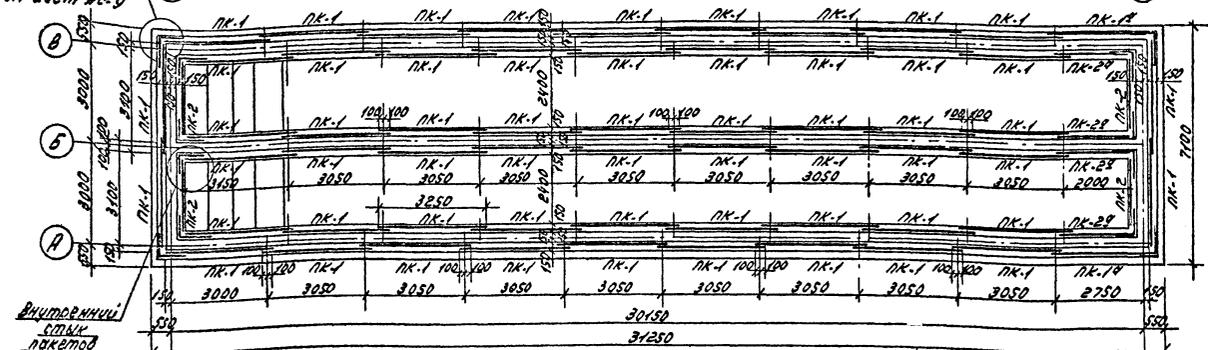
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтедобушка производительностью 45 л/сек	Вариант с панелями высотой 2,4 м	Типовой проект 902-2-151
	Монолитный участок стены	Лябдом I
		Лист АС-5



План верхней арматуры дна



План нижней арматуры дна



План расположения пакетов

Таблица  
отработанных марок  
арматурных элементов

Марка	Кол.		№ №
	шт.	общий	
С-1	1	31.2	АС-8
С-2	2	15.4	
С-3	2	7.5	
С-4	4	13.5	
С-5	6	2.6	
С-6	1	50.3	
С-6 <sup>д</sup>	1	50.3	
С-7	24	31.5	
С-8	4	53.8	
С-9	2	70.0	
С-10	2	67.3	АС-9
КР-1	54	1.7	
ПК-1	58	22.5	
ПК-19	2	22.5	
ПК-2	4	18.4	
ПК-20	4	18.4	
Наружные стержни	4	4.2	
Внутренние стержни	8	4.3	
Итого:		313.2	

Дли расстояния  
опорных каркасов  
КР-1

Наружный стержень пакета см. лист АС-9

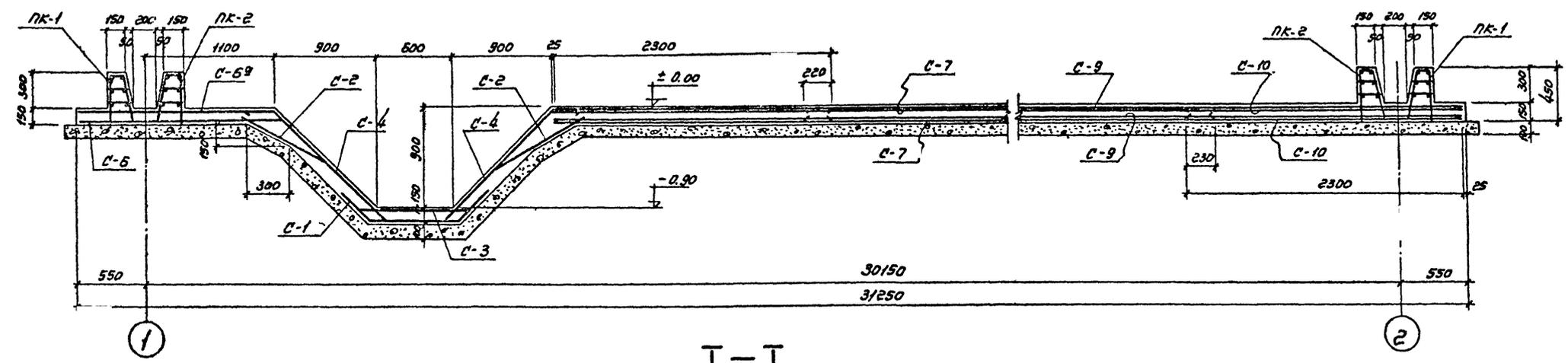
Внутренний стержень пакета см. лист АС-9

Примечания:

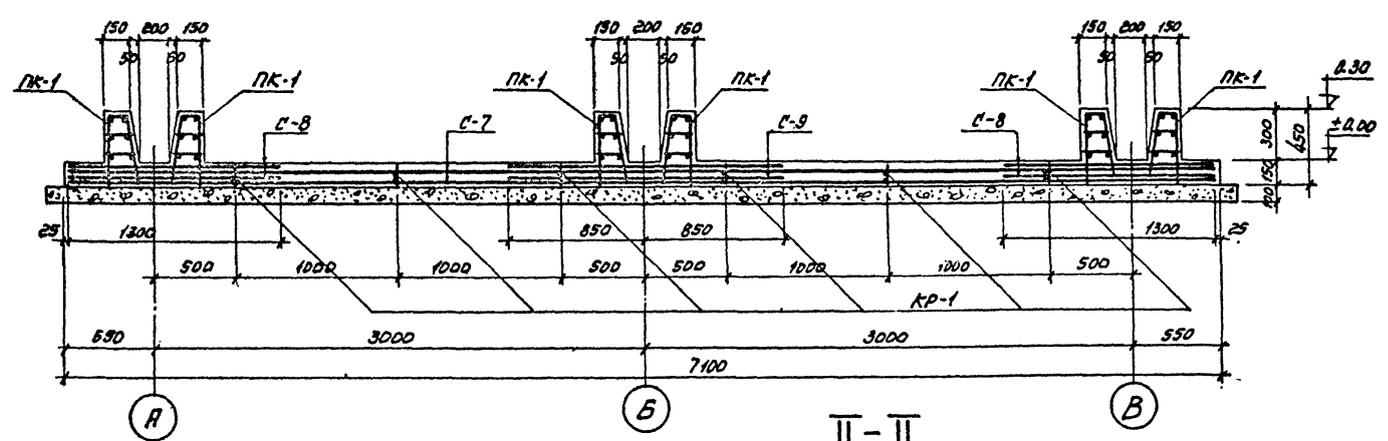
1. Защитный слой бетона для верхней и нижней арматуры принят 20 мм.
2. Одновременно с донным чертежом.
3. До бетонирования дна необходимо установить на места закладные детали в соответствии с чертежом АС-19.
4. бетон по прочности марки 200 по водо-непроницаемости и морозостойкости см. пояснительную записку.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Вариант с панелями высотой 2 м	Титульный проект 302-Е-131
Нертеловушки производительность 45 л/сек.	Армирование дна. Планы раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов.	Альбом-1 Лист АС-5

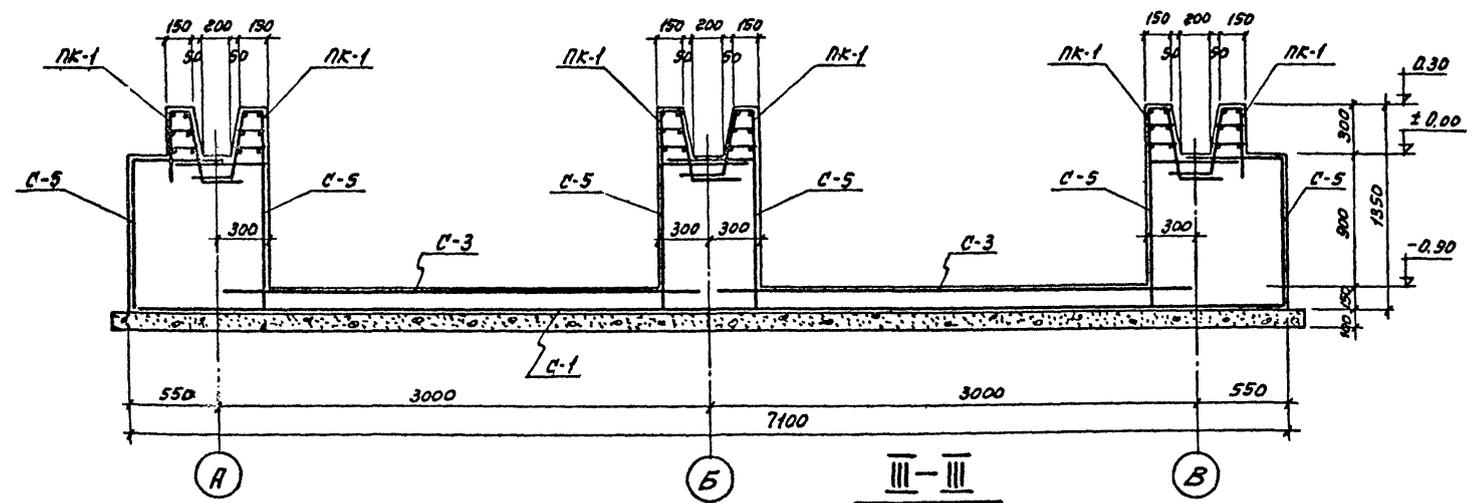
Проф. проект  
902-2-161  
Испра-АУМ  
АС-7  
Всего листов  
58



I-I



II-II



III-III

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

Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-65	Марка	150/200/150	150/200/150	200/250/150	250/300/150	250/300/150	Итого	Всего кг
		2300	2300	1100	1100	1300		
Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	φ мм	8A I	8A I	-	-	-	-	3135,2
Вес кг		91,8	84,4	-	-	-	936,2	
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61	φ мм	8A III	8A III	12A III	-	-	-	3135,2
Вес кг		77,2	87,4	688,0	-	-	852,6	

Показатели на днище

Марка бетона	Расход бетона, м³	Расход стали, кг	Расход стали на 1м³ бетона, кг/м³
200	48,0	3135,2	65,3

Примечания:

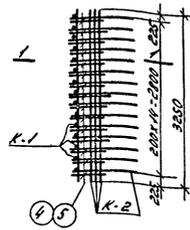
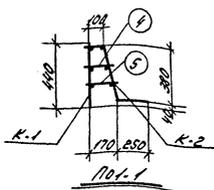
1. Одновременно с данным см. листы АС-6, 8, 9
2. В местах пропуска пакетов распределительную арматуру верхних сеток, если она мешает установке пакетов, обрезать по месту.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтедобычки производительностью 45 л/сек.	Вариант с панелями высотой 24 м Примирование днища Разрезы Выборка арматуры.	Типовой проект 902-2-161 Альбом I Лист АС-7
--	---	---

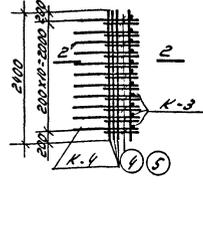
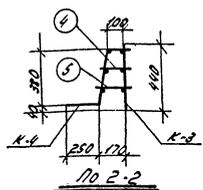
Ин. язык  
Курьянов  
Лисовский  
Павлов  
Рыжов  
Рыжов  
Валов  
1871г.



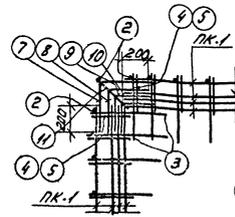
Спецификация на 1 марки арматурного изделия	Заводская на 1 марки арматурного изделия										Средняя длина	Средняя масса	Средняя масса				
	№ п/п	Эскиз	φ мм	l мм	п шт	Сп мм	φ мм	Σ l мм	Вс кг	Вс кг							
ПК-1 (шт. 60)	1	3250	8A1	3250	3	8,8											
	2	440	8A1	440	15	6,8	8A1	184	6,5			65	22,5	1,80			
	3	3250	8A1	3250	3	8,8	8A1	9,8	3,9								
	4	380	12A1	750	15	11,3	12A1	11,3	18,1			14,0					
	5	150	8A1	150	15	2,3				Уточно:	14,0						
ПК-2 (шт. 8)	6	2400	8A1	2400	3	2,2											
	7	440	8A1	440	11	4,8	8A1	12,0	4,7			16,4	4,8				
	8	2400	8A1	2400	3	2,2	8A1	7,2	2,8								
	9	380	12A1	750	11	8,3	12A1	8,3	7,4			10,2					
	10	150	8A1	150	11	1,7				Уточно:	10,2						
Наружные стержни пакетов (шт. 4)	11	440	8A1	440	3	1,3	8A1	5,8	2,3	2,3							
	12	380	12A1	750	2	1,5	12A1	2,1	1,9	1,9							
	13	150	8A1	150	2	0,3				4,2		4,2					
	14	180	8A1	180	2	0,4											
	15	370 370	8A1	740	3	2,2											
	16	280 280	8A1	560	1	0,6											
	17	270 270	8A1	540	1	0,5											
	18	250 250	8A1	500	1	0,5											
	19	140 450	12A1	590	1	0,8											
	20	440	8A1	440	3	1,3	8A1	6,0	2,4	2,4							
	Внутренние стержни пакетов (шт. 8)	21	380	12A1	750	2	1,5	12A1	2,1	1,9	1,9						
22		150	8A1	150	2	0,3				4,3		4,3					
23		180	8A1	180	2	0,4											
24		280 280	8A1	560	3	1,7											
25		380 380	8A1	760	1	0,8											
Стержни в стыках	26	400 400	8A1	800	1	0,8											
	27	140 450	12A1	590	1	0,8											



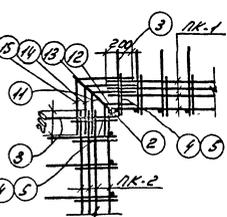
Пакет ПК-1



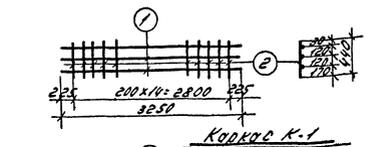
Пакет ПК-2



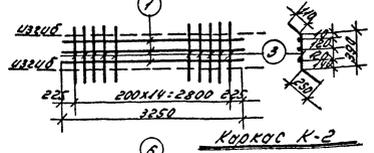
Наружный угловой стержень пакета в плане



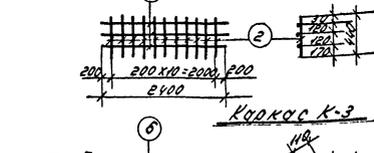
Внутренний угловой стержень пакета в плане



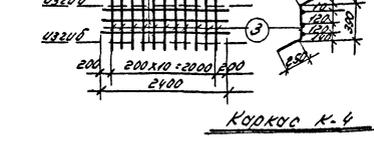
Корпус К-1



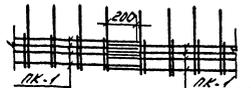
Корпус К-2



Корпус К-3



Корпус К-4



Стержни в стыках

Марка	Длина мм	Вс кг	Примечания
ПК-1	3250	22,5	основной пакет
ПК-2	2400	16,4	основной пакет
ПК-19	3000	22,5	дополнительный пакет, см. примечание № 4
ПК-29	2400	16,4	дополнительный пакет, см. примечание № 4

Примечания:

1. Корпусы выполняются сварными.
2. Сварку стержней в корпусах и панелях производить электродами типа Э-42.
3. Раскладку пакетов см. лист РС-8.
4. Количество пакетов ПК-1, ПК-2 в спецификации дано с учетом заготовок на пакеты ПК-19, ПК-29, которые изготавливаются из основных пакетов ПК-1, ПК-2 путем обрезки их на заданную длину.

ЛИПРотрубопровод  
г. Москва 1974  
Нефтеулучшители  
производительности  
45 л/сек

Формат с панелями высотой 2м  
Армирование днища  
Арматурные пакеты  
ПК-1, ПК-2

Таблицы проект  
902.2.162  
Альбом 2  
Лист  
РС-8

1814-01 39

Ведомость сборных железобетонных элементов

№ по пор.	Наименование элемента	Марка элемента	№ серии или листа альбома	Размеры в мм			Вес элемента кг	Содержание арматуры шт.	Марка бетона			Расход бетона м <sup>3</sup>	Стали кг	Объемный расход кг	
				в	с	н			по прочности	по морозостойкости	по теплопроводности				
а) Изделия по стандартам и каталогам															
1	Плита	ПК1-3	ПК-01-08	495	2390	740	0,178	93,5	200	См	0,071	6,85	16	114	106,5
2	Балка	БЗ1	1.133-1	120	3080	220	0,205	37,8	200	по проектному заданию	0,082	3,1	30	246	93,0
3	Панель	ПК1-36-1	3.900-2	200	2380	3500	4,27	121,0	200	по проекту	1,71	207,9	7	1197	1455,3
4	Панель	ПК1-36-2	3.900-2	200	2380	3500	4,27	151,0	200		1,71	257,8	14	2394	3509,2
Итого:											38,5	5264,0			
б) Изделия по альбому I															
5	Панель	ПКУ1-36-1	ИО-23,24	200	2380	3500	4,27	142,0	200	См	1,71	235,2	2	342	470,4
6	Панель	ПКУ1-36-2	ИО-23,24	200	2380	3500	4,27	159,0	200	по проектному заданию	1,71	289,5	4	684	1158,0
Итого:											10,26	1628,4			
Всего сборного железобетона:											49,76	6892,4			

Объемы монолитного железобетона и бетона.

№ по пор.	Наименование элемента	Марка бетона		Расход бетона м <sup>3</sup>	Стали кг
		по прочности	по морозостойкости		
1	Бетонная подготовка	50	См	—	24,2
2	Днище	200	по проектному заданию	71,0	71,0
3	Монолитные участки стенов	200		148,0	15,44
4	Набеговка в прямых	50		—	10,5
5	Стыки и заделка панелей в днище	300	В-6	—	4,5
6	Перегородка уходящей трубы	200		4,0	0,77
7	Перегородка уходящей трубы	200		4,16	0,77
8	Лоток уходящей трубы	200		69,3	0,3
Итого:				127,5	7420,0

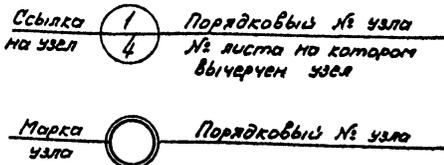
Спецификация волнистых асбестоцементных листов

№ по пор.	Марка	Длина мм	Ширина мм	Толщина мм	Кол-во шт.	Стробилов вес кг	ГОСТ	Примечание
1	ВУ-175к	1750	994	8	128	27	8423-57	
2	ВУ-200к	1000	994	8	8	31	—	Лист по длине разрезать пополам

Ведомость закладных и накладных деталей и металлических изделий

№ по пор.	Марка изделия	Количество шт.	Вес в кг.		Чертёж для изготовления
			штуки	общий	
1	ЗД-1	10	4,42	44,2	
2	ЗД-2	2	26,4	52,8	
3	ЗД-3	36	1,1	39,6	
4	ЗД-4	1	17,9	17,9	ИС-20
5	ЗД-5	16	4,0	64,0	
6	ЗД-6	24	3,8	91,0	
7	ЗД-7	12	1,5	18,0	
8	ЗД-8 (Сальник Ду=150; R=200)	2	11,8	23,6	Серия
9	ЗД-9 (Сальник Ду=100; R=200)	4	6,2	24,8	3.901-5
10	ЗД-10 (Сальник Ду=200; R=200)	4	15,7	62,8	
Итого:			49,7		
11	НД-1	4	19,1	76,4	
12	НД-2	14	13,0	182,0	
13	М-1	18	0,5	9,0	
14	М-2	2	44,2	88,4	ИС-20
15	М-3	4	69,2	276,8	
16	М-4	135	0,60	81,0	
17	Ограждение 0-1	4	131,8	527,2	ИС-28
Итого:			1240,8		
Всего:			1679,5		

Условные обозначения:



Основные показатели по нефтеловушке

39

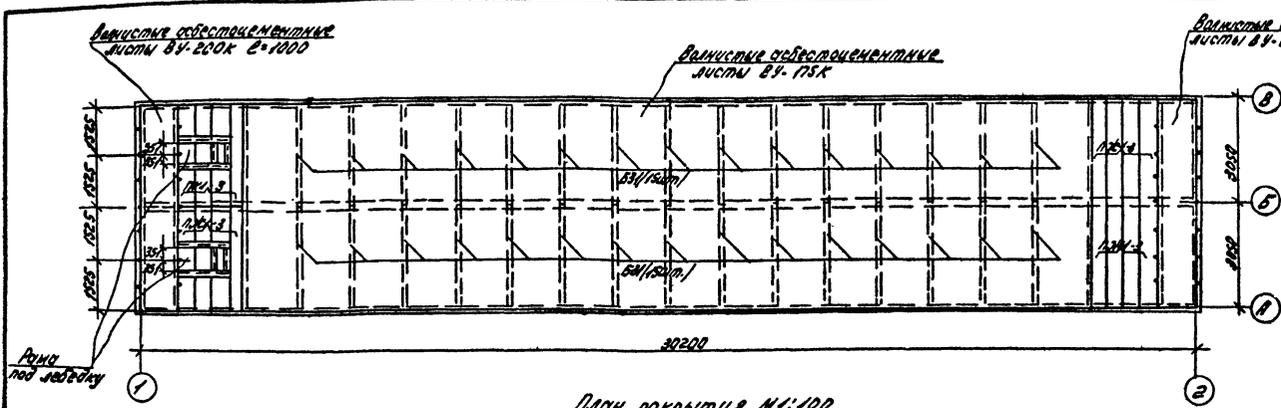
Площадь застройки м <sup>2</sup>	Строительный объём м <sup>3</sup>	Расход основных материалов						
		Бетона м <sup>3</sup>			Стали кг.			
		Монолитного	Сборного	Всего	Монолитного железобетона	Сборного железобетона		
191,5	689,4	127,6	49,76	177,36	7420,0	6892,4	1679,5	16991,3

ПРИМЕЧАНИЯ:

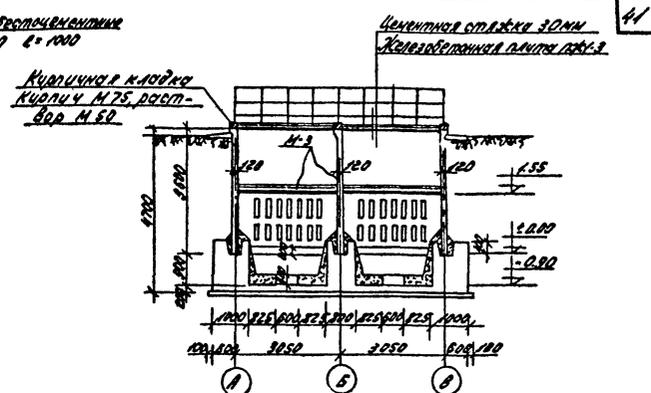
- Относительная отметка ±0,00 верха днища нефтеловушки соответствует абсолютной отметке 
- В ведомости сборных железобетонных элементов расход стали изделий по альбому I дан с учетом закладных деталей.
- Закладные детали ЗД-3 закладываются в панели ПК1-36-1; ПК1-36-2; ПКУ1-36-1 и ПКУ1-36-2 при их изготовлении.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 3,5 м	Условный проект 302-2-151
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Заглавный лист.	Альбом I Лист ИС-10

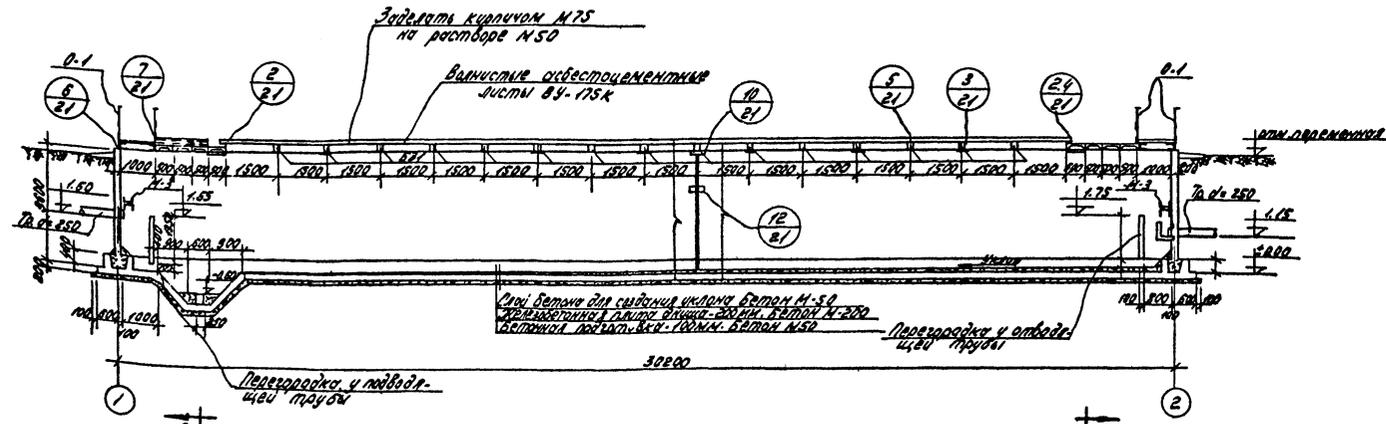




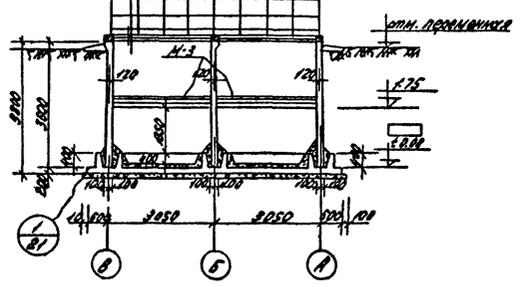
План покрытия М1:100



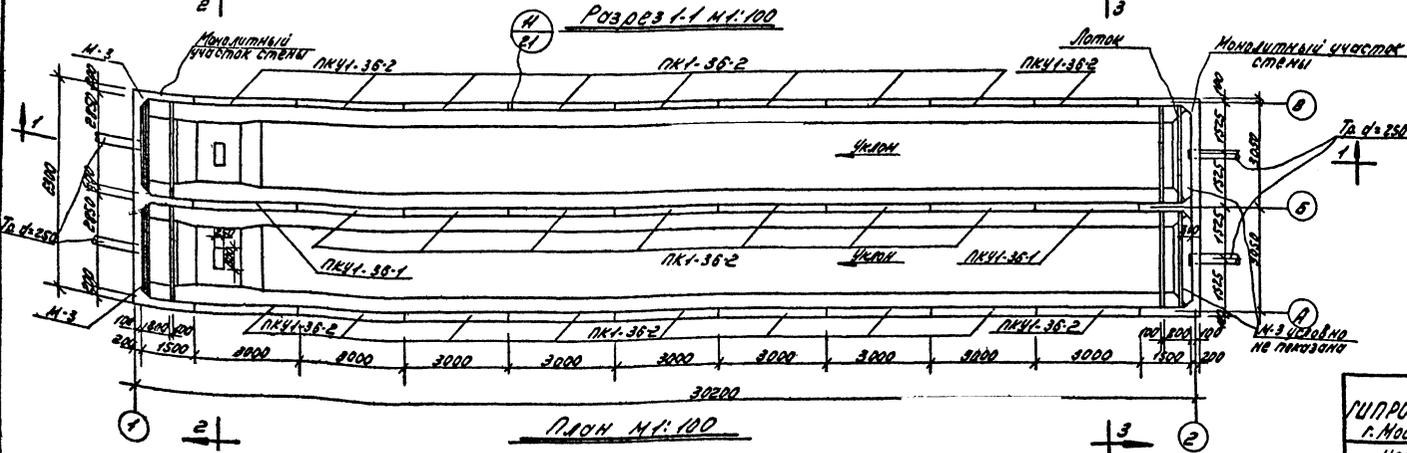
Разрез 2-2 М1:100



Разрез 1-1 М1:100



Разрез 3-3 М1:100



План М1:100

Примечания:

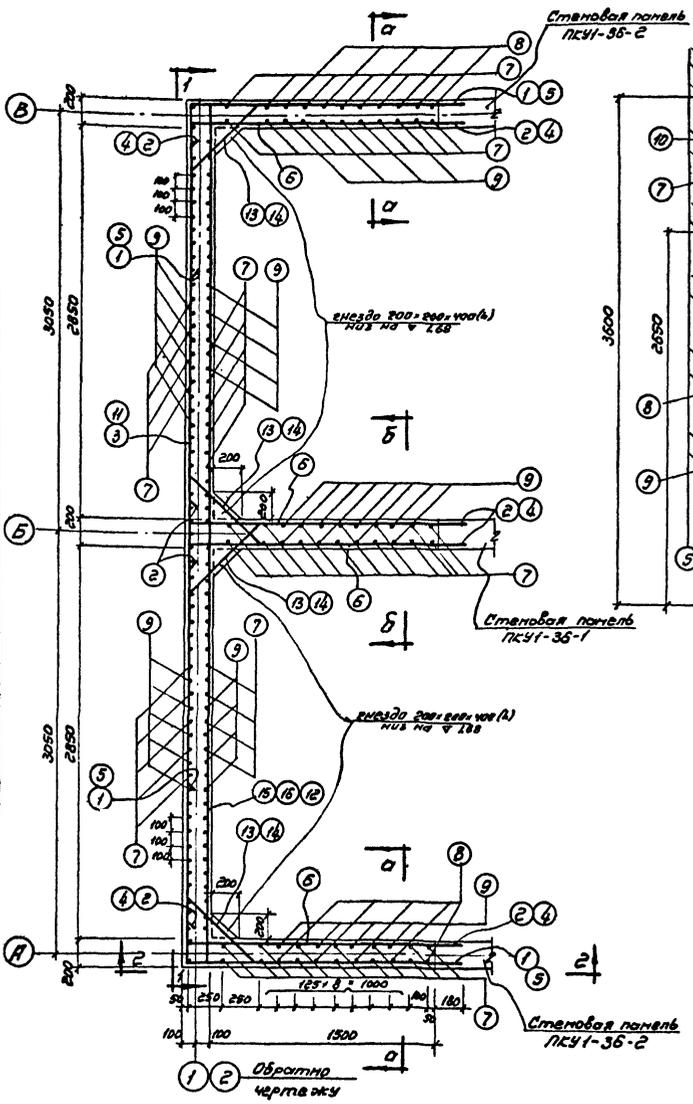
1. За относительную отметку ±0.00 принята обобщенная отметка
2. Монтажные петли плит покрытия ПКУ-36 связать между собой проволокой φ 4мм до устройства цементной стяжки

ШИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970г. Нефтегазучки производительностью 45 л/сек.	Вариант с панелями 3.6м. Общие виды.	Типовой проект 302-2-161 Альбом I лист АС-12
--	---	--

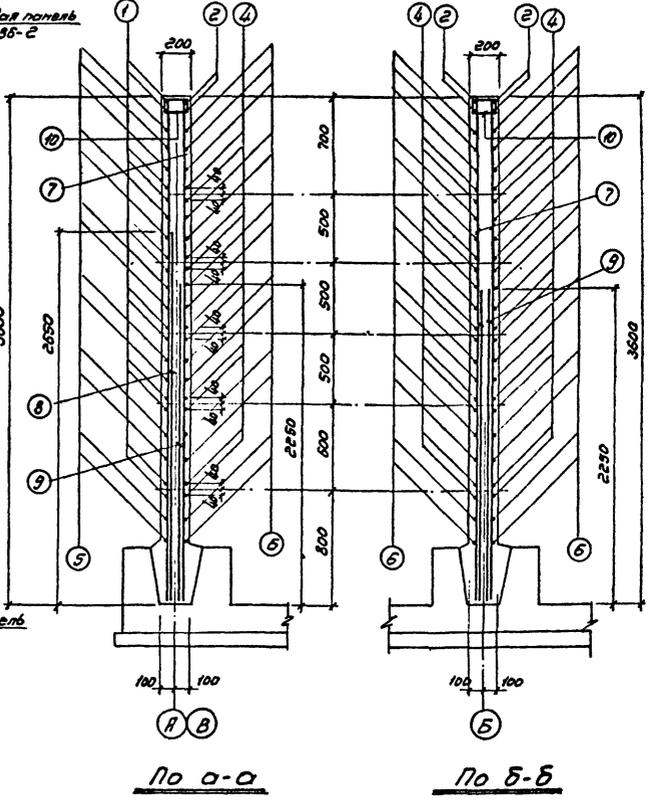
Спецификация на 1 марку армирующего изделия											Выборка на 1 марку армирующего изделия			
Лит. проект	Марка бетона	Марка стали	Лит. проект	Марка бетона	Марка стали	Лит. проект	Марка бетона	Марка стали	Лит. проект	Марка бетона	Марка стали	Лит. проект	Марка бетона	Марка стали
302-2-161	РС-13	РС-13	302-2-161	РС-13	РС-13	302-2-161	РС-13	РС-13	302-2-161	РС-13	РС-13	302-2-161	РС-13	РС-13
№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№
1	1860	14AII	3080	26	73,6	6AII	31,2	6,7						
2	1850	14AII	1950	8	15,6	8AII	35,0	16,0						
3	4700	12AII	4700	13	61,2	10AII	194,5	121,0						
4	1860	12AII	1950	40	78,4	12AII	384,2	362,0						
5	1880	12AII	2830	26	75,0	14AII	153,22	192,0						
6	1880	10AII	1680	52	87,4	16AII	167,0	265,0						
7	3560	8AII	3560	102	354,0	22AII	265,5	79,0						
8	2650	22AII	2650	10	26,5									
9	2230	16AII	2230	75	167,0									
10	6260	6AII	6260	52	31,2									
11	6840	14AII	6840	12	58,0									
12	6260	10AII	6260	13	81,5									
13	1280	10AII	1280	20	25,5									
14	1360	12AII	1360	80	107,0									
15	6260	14AII	6260	2	12,52									
16	6260	12AII	6260	10	62,6									

Монолитный участок стены  
Отделочные слои

Выборка стали на монолитный участок стены.											
Горячекатанная сталь альбской класса R-I ГОСТ 5781-61	φ мм	6AII		Итого кг	Всего кг						
	Вес кг	6,7			6,7						
Горячекатанная сталь периодического профиля класса RII ГОСТ 5781-61	φ мм	8AII	10AII	12AII	14AII	16AII	22AII			Итого кг	Всего кг
	Вес кг	14,20	121,0	362,0	192,0	265,6	79,0			1420	1420



План монолитного участка стены.



Показатели на 1 монолитный участок стены			
Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона
200	7,72	1147,7	148,0

Примечание  
Совместно см. лист РС-14

ГИПРОТРУБОВОД г. Москва Нефтебумажный производством 45л/сек.	Вариант с панелями высотой 3,6 м Монолитный участок стены	Литовый проект 302-2-161 Ряльбом I Лист РС-13
---	--	---







Типовой проект  
902-2-151  
Марка-лист  
АС-17  
Всего листов  
58

Исполнитель  
Коллежский  
Директор  
1971г.

Спецификация арматуры на 1 элемент													Выборка арматуры			
№ п/п	Марка сетки по ГОСТ 5781-61	Длина в мм	К-во шт.	Ф.м.ч. или марка сетки по ГОСТ 5781-61	На 1 элемент		На 1 элемент		Ф.м.ч. или марка сетки по ГОСТ 5781-61	На 1 элемент	Вес кг.	Ф.м.ч. или марка сетки по ГОСТ 5781-61	На 1 элемент	Вес кг.		
					Ф.м.ч. или марка сетки по ГОСТ 5781-61	К-во шт.	Ф.м.ч. или марка сетки по ГОСТ 5781-61	К-во шт.							Ф.м.ч. или марка сетки по ГОСТ 5781-61	К-во шт.
1	Сетка С-11 шт. 1	Эскиз														
2	Сетка С-12 шт. 2		8 А II	1450	37	37	53,7	6 А II	50,8	11,3	11,3					
3	Сетка С-12 шт. 2		6 А II	7250	7	7	50,8	8 А II	53,7	21,2	21,2					
4	Сетка С-12 шт. 2		Итого:						32,5	32,5						
5	Сетка С-13 шт. 2		8 А II	900	37	74	33,3	6 А II	29,0	5,4	12,8					
6	Сетка С-13 шт. 2		6 А II	7250	4	8	29,0	8 А II	33,3	13,1	26,2					
7	Сетка С-13 шт. 2		Итого:						19,5	39,0						
8	Сетка С-14 шт. 4		8 А II	1850	12	48	22,2	6 А II	19,3	4,3	17,2					
9	Сетка С-14 шт. 4		6 А II	2750	7	28	19,3	8 А II	22,2	8,8	35,2					
10	Сетка С-14 шт. 4		Итого:						13,1	52,4						
11	Сетка С-15 шт. 6		6 А II	Средн. 1250	8	48	10,0	6 А II	27,1	6,0	36,0					
12	Сетка С-15 шт. 6		6 А II	1650	4	24	6,6	Итого:		6,0	36,0					
13	Сетка С-15 шт. 6		6 А II	2100	5	30	10,5									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	46
Сетка С-16 шт. 1	—	—	—	100/100/7/7 1700	7250	1	1	7,25					
Сетка С-16 шт. 1	—	Ширина сетки 1650 мм	—	100/100/7/7 1700	7250	1	1	7,25	100/100/7/7 1700	7,25	77,6	155,2	
Сетка С-17 шт. 2	—	—	—	150/250/4/4 2300	7250	1	2	7,25	150/250/4/4 2300	7,25	32,3	77,5	
Сетка С-18 шт. 4	—	—	—	250/200/4/4 1300	27250	1	4	27,25	250/200/4/4 1300	27,25	88,6	354,4	
Сетка С-19 шт. 2	—	—	—	250/200/4/4 1700	27250	1	2	27,25	250/200/4/4 1700	27,25	115,3	230,6	
Сетка С-20 шт. 2	—	—	—	100/100/7/7 2300	7250	1	2	7,25	100/100/7/7 2300	7,25	103,9	207,8	
Каркас КР-2 шт. 54	11		6 А I	190	11	59	2,1	6 А I	8,2	1,8	97,2		
	12		6 А I	3030	2	108	6,1	Итого:		1,8	97,2		

При установке на место каркасы изогнуть по схеме

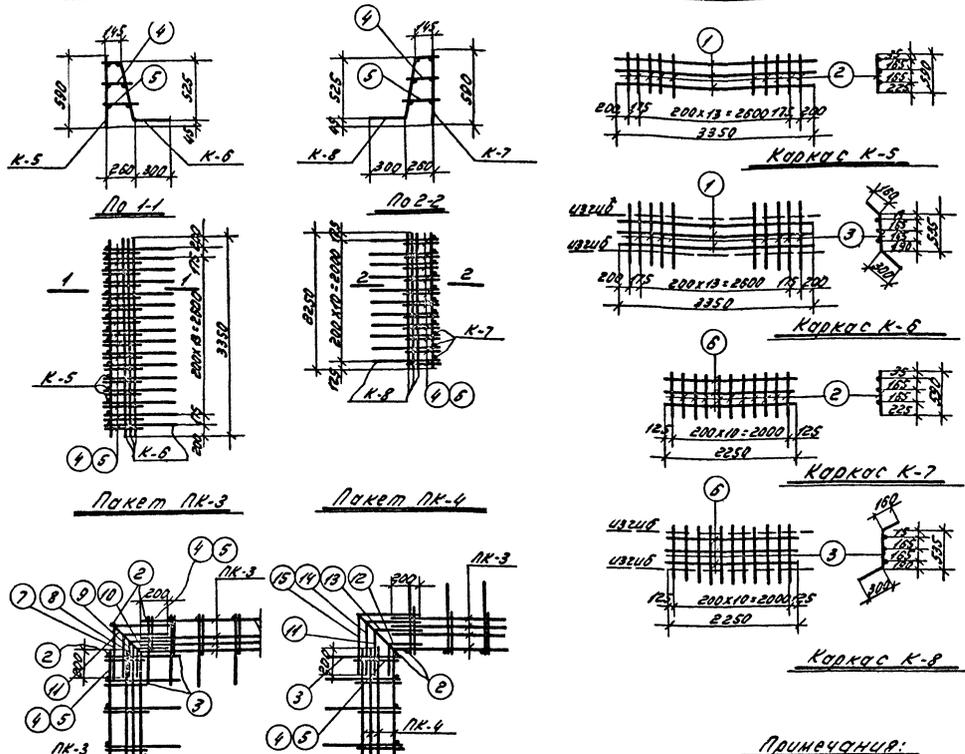
**Примечание:**

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

ГИПРОТРУБОПРОВОД с Москва 1971г. Нефтебучинки производительностью 45 л/сек.	Вариант с панелями высотой 300 мм	Типовой проект 902-2-151 Альбом I Лист АС-17
---	-----------------------------------	--

112.14-01 47

Классификация	Спецификация на 1 марку армирующего изделия										Выборка на 1 марку армирующего изделия				
	МН поз.	Эскиз	φ		л	п	лп	φ	Σдл	Вес	МН	К2	К3	К4	
			мм	мм											шт.
ПК-3 (шт. 61)	1	3350	8A1	3350	3	10.1	8A1	121	40					48.5	
	2	590	8A1	590	16	8.4	8A1	18.5	7.7					1.61	
	3	3350	8A1	3350	3	10.1	8A1	121	40					238.5	
	4	220	8A1	220	16	3.5									
	5	250	8A1	250	16	4.0	8A1	7.5	3.0					3.0	
ПК-4 (шт. 61)	6	2250	8A1	2250	3	6.8	8A1	13.2	5.2					5.2	
	7	590	8A1	590	11	6.5	8A1	12.2	5.2					5.2	
	8	2250	8A1	2250	3	6.8	8A1	6.8	2.7					31.9	
	9	535	18A1	995	11	11.0	18A1	14.0	2.0					2.7	
	10	220	8A1	220	11	2.4								2.0	
Наружные стержни-пакеты (шт. 11)	2	590	8A1	590	3	1.8	8A1	6.9	2.7					8.3	
	3	535	18A1	995	2	2.0	18A1	2.8	5.5					3.2	
	4	220	8A1	220	2	0.4									
	5	250	8A1	250	2	0.5									
	7	420	8A1	840	3	2.5									
	8	320	8A1	640	1	0.6									
	9	290	8A1	580	1	0.8									
	10	260	8A1	520	1	0.5									
	11	200	18A1	810	1	0.8									
	Внутренние стержни-пакеты (шт. 7)	2	3350	8A1	3350	2	1.2	8A1	5.9	2.3					5.9
		3	535	18A1	995	1	1.0	18A1	4.8	3.6					3.6
4		220	8A1	220	1	0.22									
5		250	8A1	250	1	0.25									
12		280	8A1	560	3	1.7								1.7	
13		380	8A1	760	1	0.8								0.8	
14		410	8A1	820	1	0.8								0.8	



Наружный угловой стык пакетов в плане      Внутренний угловой стык пакетов в плане

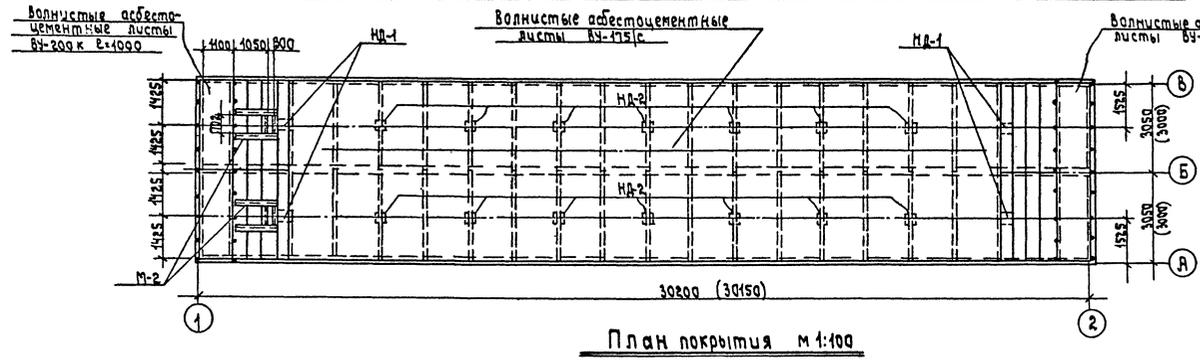


Стык пакетов в плане

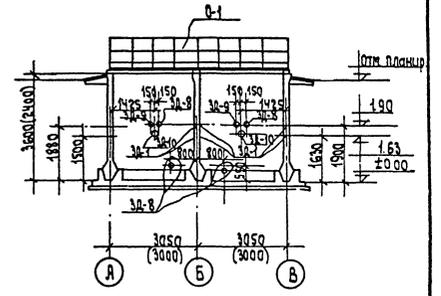
Марка	Длина мм	Вес кг	Примечания
ПК-3	3350	48.5	Основной пакет
ПК-3-9	2250	8.4	Пакет с 9 стержнями
ПК-3-4	1050	18.4	Пакет с 4 стержнями
ПК-4	2250	31.9	Основной пакет

- Примечания:
1. Коррексы выполняются сварными.
  2. Сварку стержней в каркасах и панелях производить электродами типа Э-42.
  3. Раскладку пакетов см. лист АС-15.
  4. Количество пакетов ПК-3 в спецификации дано с учетом заготовок на пакеты ПК-3<sup>9</sup>, ПК-3<sup>4</sup>, которые изготавливаются из основных пакетов ПК-3 путем обрезки их на заданную длину.

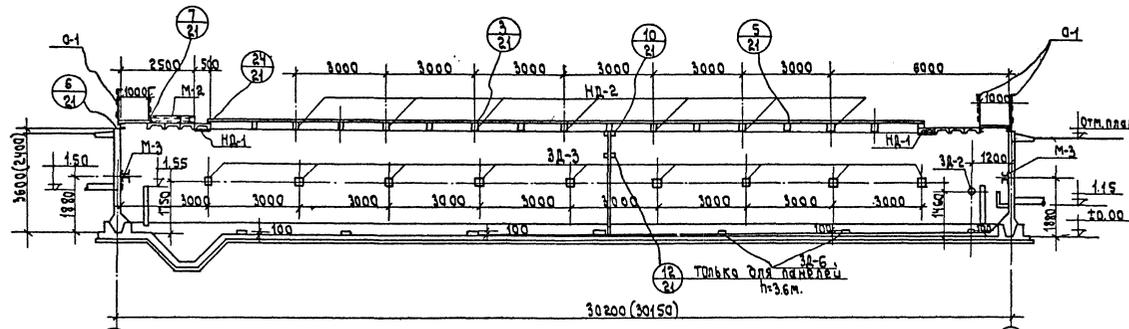
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1972г Кустоводушки производительностью 45 л/сек	Верхний элемент высоты 1м Армирование днища Арматурные пакеты: ПК-3, ПК-4	Типовой проект 902-2-131 Альбом Э Лист № 48
--	--	---



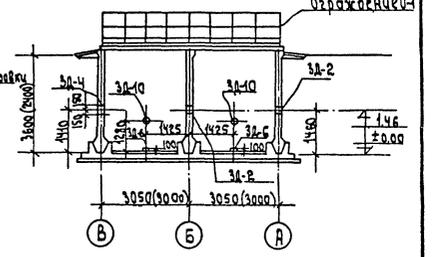
План покрытия м 1:100



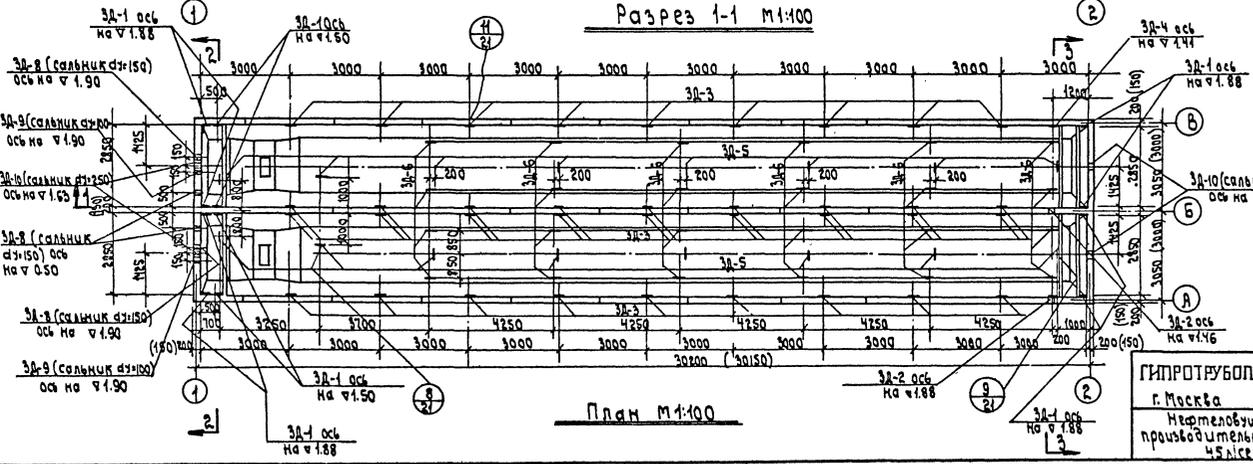
Разрез 2-2 м 1:100



Разрез 1-1 м 1:100



Разрез 3-3 м 1:100



План м 1:100

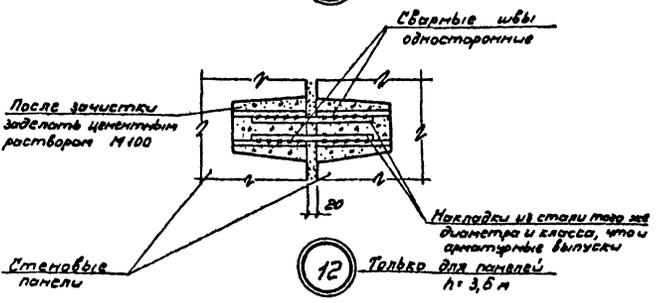
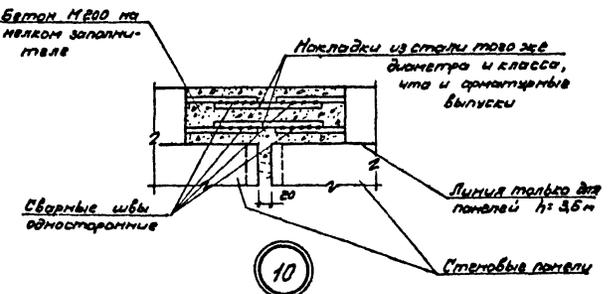
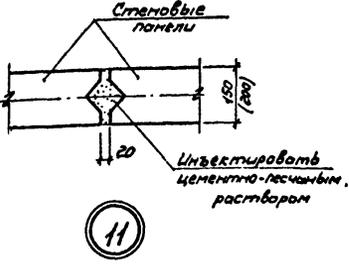
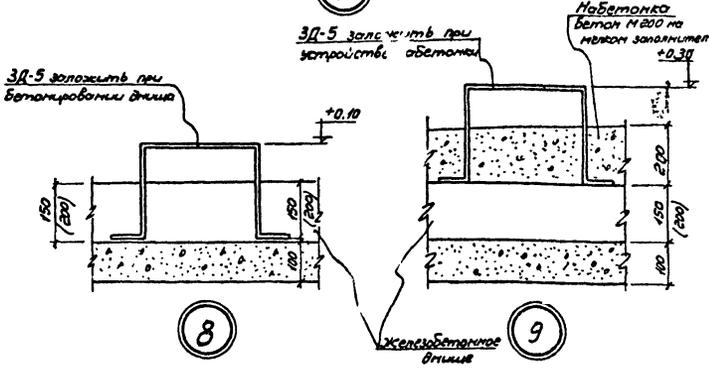
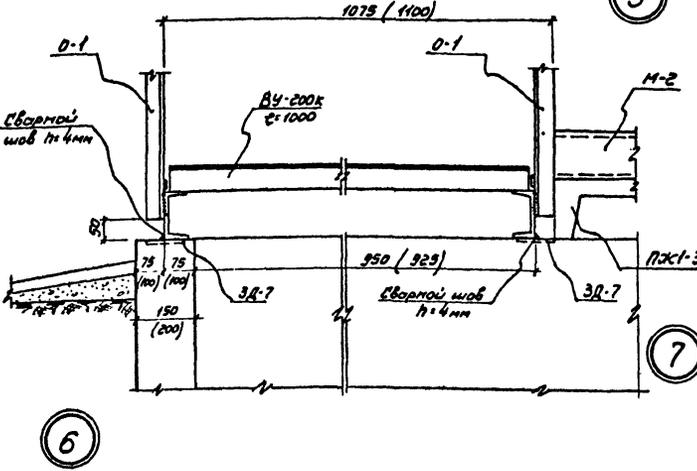
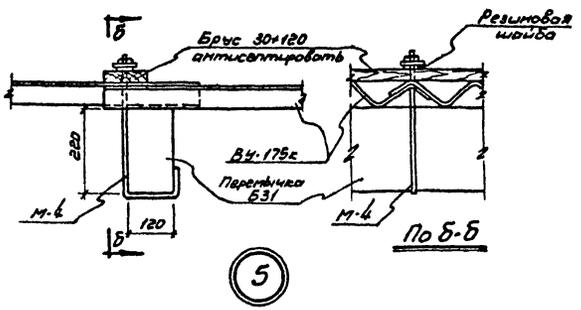
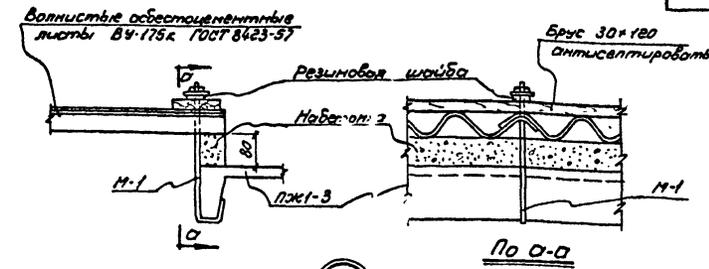
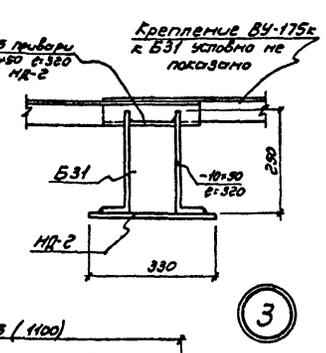
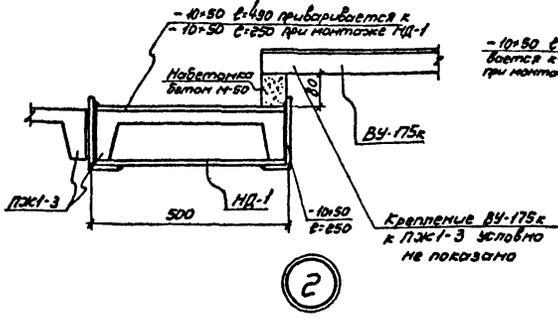
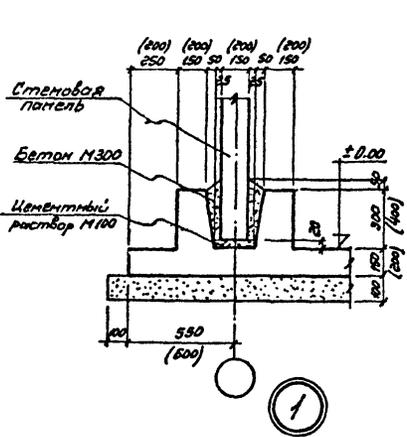
Примечания:

1. Размеры в скобках относятся к негреблюшке высотой 2.4м.
2. Отм. верха закладных деталей 3А-5 и 3А-6 устанавливать в створе с крайними, отметки которых даны.
3. Узлы см. лист АС-21.
4. Закладные детали см. лист АС-20.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Негреблюшки производительностью 451 лист	варианты с панелями высотой 3.6 и 2.4м.	Типовой проект 902-2-161
	Маркировочные планы закладных и накладных деталей.	Альбом Лист АС-19



Тип проекта  
902-2-151  
Марка-лист  
РС-21  
Всего листов  
58



**Примечания:**

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

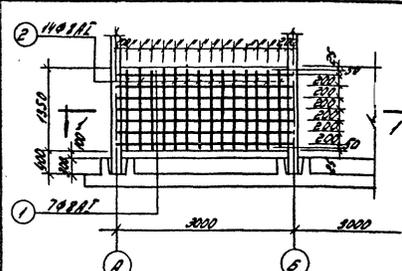
Исполнитель: Голубев Д.И.  
Проектировщик: Голубев Д.И.  
Инженер: Голубев Д.И.  
Архитектор: Голубев Д.И.

ГИПРОТРУБОПРОВОД с. Москва Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6 м Узлы и детали.	Типовой проект 902-2-151 Альбом I Лист РС-21
---	--	--

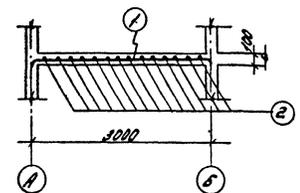
№ п/п	Спецификация арматуры на один элемент						Выборка арматуры по марку		
	Эскиз	Ø	Линия	Аннот.	Длина	Ø	Объем	Вес	
1		10	10	10	3200	7	228	887	105.8
2		10	10	10	1800	14	182		
1		10	10	10	3200	4	12.8	817	102.5
2		10	10	10	1800	20	260		
3		10	10	10	2050	1	2.05		
4		10	10	10	850	14	12.4	817	27.6
5		10	10	10	2250	5	14.2		

Расход материалов							
№ п/п	Наименование конструкции	Марка бетона	На элемент, м³	Кол-во элементов	Кол-во стержней	Вес стержней, кг	
1	Перегородка и отводный трубу	М200	0.385	13.8	2	0.77	328
2	Перегородка и подводный трубу	М200	0.385	16.0	2	0.77	320
3	Лоток и отводный трубу	М200	0.15	10.7	2	0.30	214

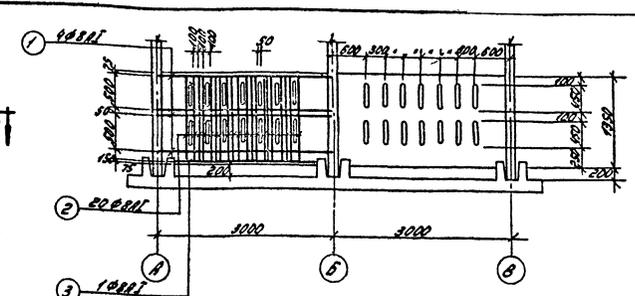
Выборка стали			
Трикатанная сталь класс А по ГОСТ 5781-81	Ø мм	В. I	Уточн.
Болт М12 ГОСТ 7798-62	Ø мм	М12	Уточн.
Гайки М12 ГОСТ 5915-62	Ø мм	М12	Уточн.
Шайбы ГОСТ 1974-62	Ø мм	М12	Уточн.



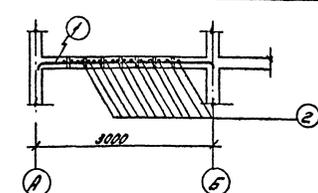
Перегородка и отводный трубу М 1:50



Разрез 1-1 М 1:50

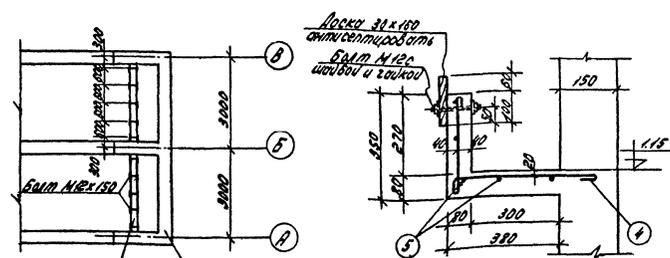


Перегородка и подводный трубу М 1:50



Разрез 2-2 М 1:50

Армирование перегородок



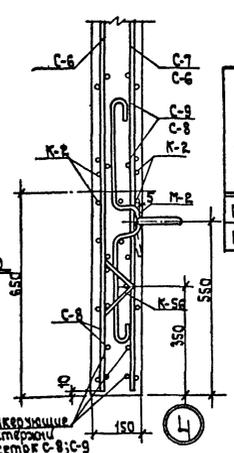
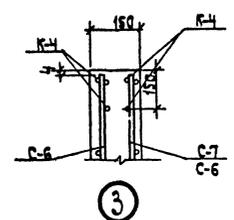
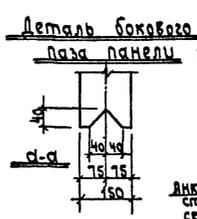
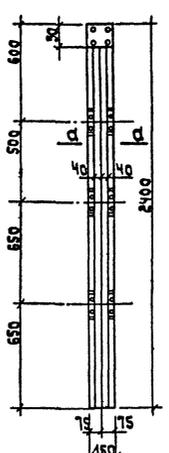
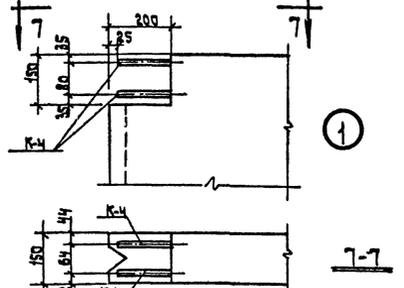
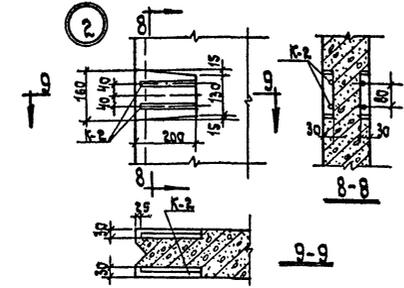
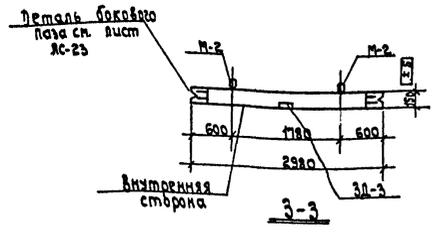
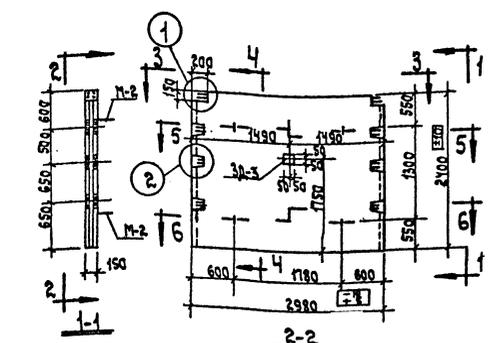
Примечания:

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

Лоток и отводный трубу М 1:10

План расположения болтов М 1:100

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1976	Вариант с панелями высотой 2.4 м.	Литовой проект 302-Е-151
Исполнитель: Железобетонные монолитные перегородки и подводный трубу. Железобетонный монолитный лоток	Лист АС-22	ИВБМ I
45.1/сек.		Лист ИВБМ I



**Показатели на одну панель**

Марка панели	Вес Т.	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг.
ПКУ-24-2	269	200	1.06	113.4
ПКУ-24-1	265	200	1.06	101.4

**Выборка арматурной стали на одну панель, кг.**

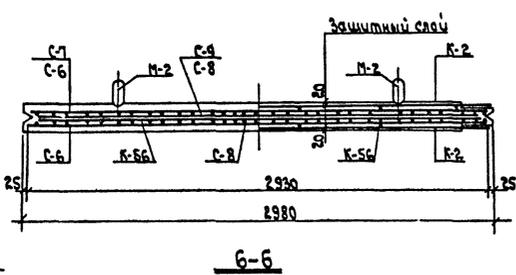
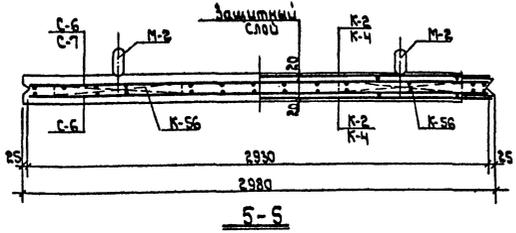
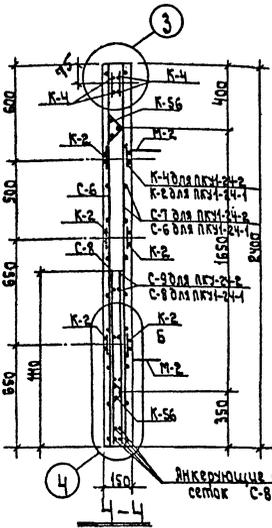
Марка панели	Горячекатаная арматурная сталь гост 5181-61									
	Класса А-II					Класса А-I				
	Фмм.		Литр			Фмм.		Литр		
	12	10	8	6	4	6				
ПКУ-24-2	22.4	27.6	18.1	8.5	76.6	103	26.5			36.8
ПКУ-24-1	10.4	31.2	6.0	17.0	64.6	103	26.5			36.8

**Примечания**

- Для составления листов ЛС-23, ЛС-24 использованы чертежи серии 3.900-2, выпуска 2, а также выпуска 7, подлежащего рассмотрению Госстроем СССР в 1974 году.
- Измерения арматурных сеток, каркасов и позиций принята по серии 3.900-2, выпуск 7.
- Закладную деталь марки ЗД-3 см. на листе ЛС-20.
- Марка бетона по морозостойкости и в зоне проницаемости назначается в соответствии с указаниями приведенными в пояснительной записке.
- После окончания бетонирования изделия, кольца монтажные петли приподнимаются и поверхность бетона выравнивается.
- На нижней плоскости панелей (см. вид 3-3) несъемной краской нанести «Внутренняя сторона».
- Защитный слой бетона для арматуры - 20мм.
- Сетки С-8 и С-9 устанавливаются анкерными стержнями в сторону нижнего торца панели.
- Арматурные изделия, располагаемые в одной плоскости, в сечениях панели условно разбиты.
- Монтажные петли прихватываются к верхней сетке панели сваркой или привязываются проволокой.
- Совместно с настоящим листом см. лист ЛС-24.
- В панели ПКУ-24-2 детали ЗД-3 закладываются с обеих сторон.

**Спецификация марок арматурных изделий на одну панель**

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

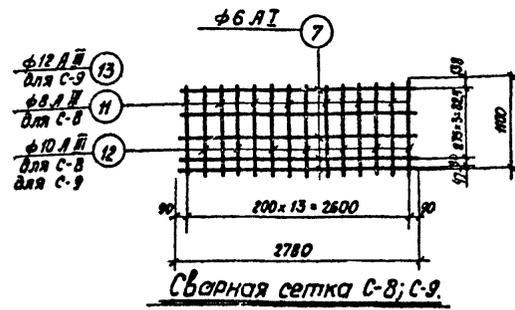
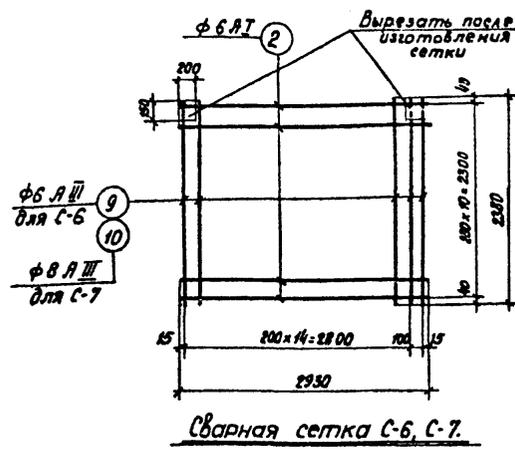
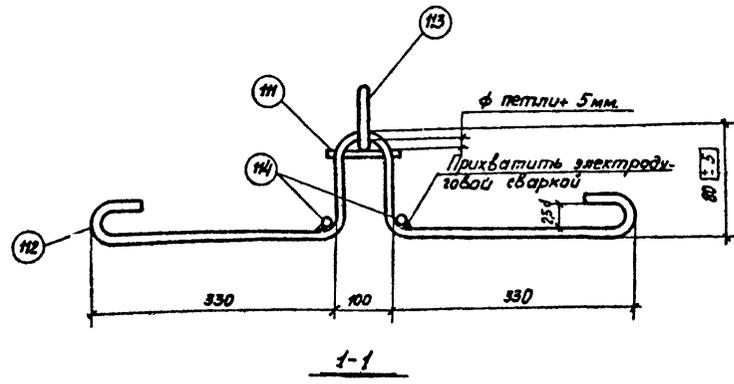
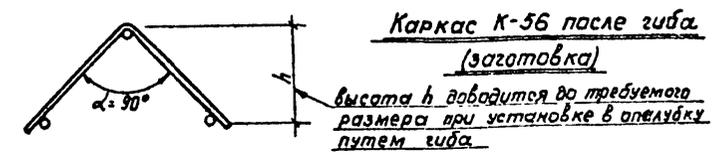
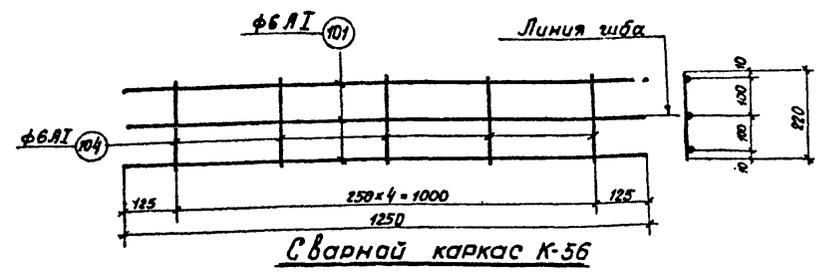
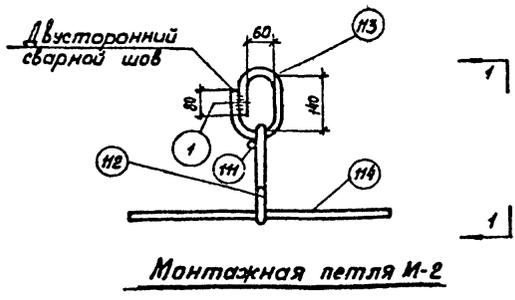


Эксп. проект  
902-2-161  
Масштаб листа  
АС-24  
Лист № 58

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 АС-23



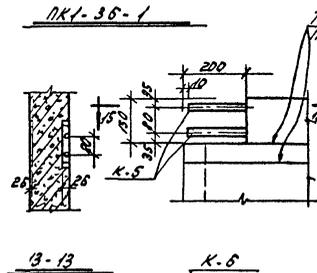
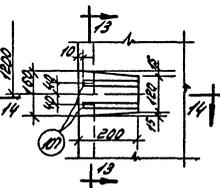
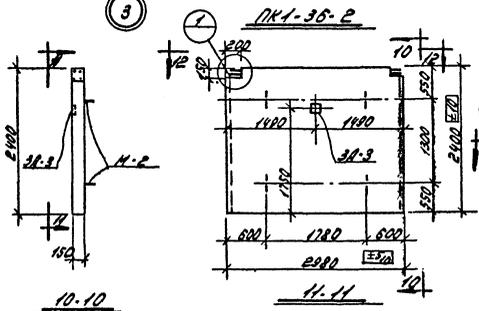
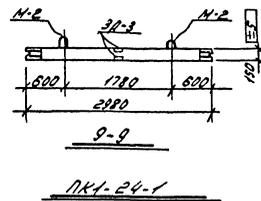
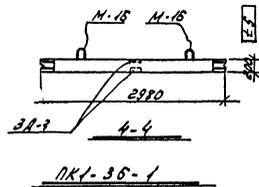
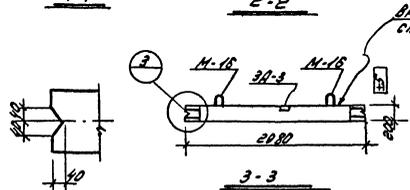
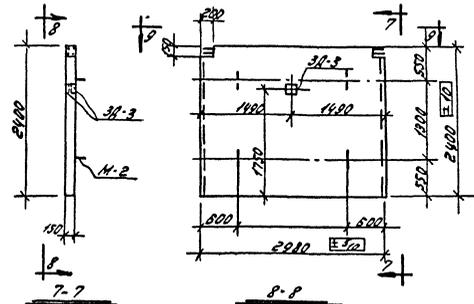
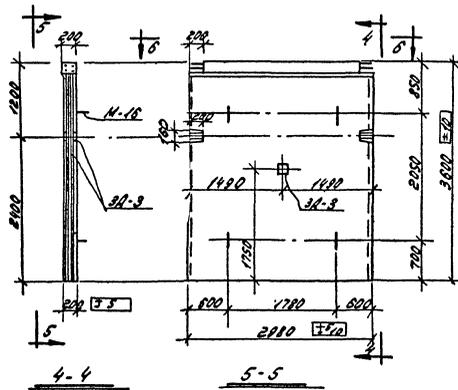
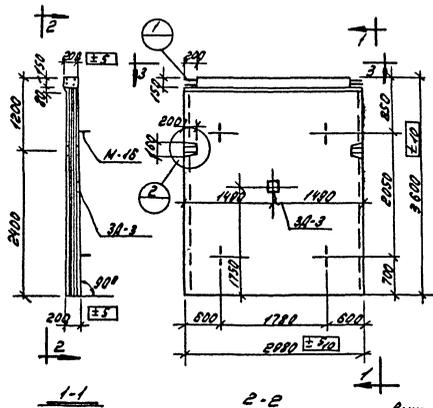
Примечания

1. Позиция 111 приваривается к петле сварочными клещами или точечной сваркой
2. Совместно см. лист АС-23.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г Москва 1971 г.	Вариант с панелями высотой 2,4 м Панели ПКУ-24-2, ПКУ-24-1	Типовой проект № 902-2-161
Нефтеоловушка производительностью 45 л/сек.	Сварные сетки, каркасы, монтажная петля, специфика- ция.	Альбом I
		Лист АС-24



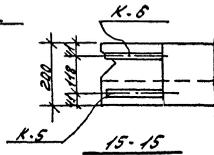
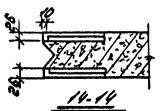
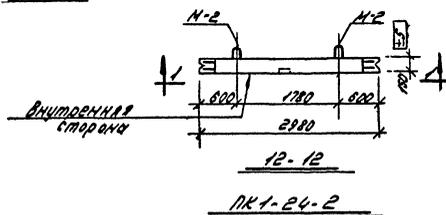




Только для панелей ПК1-36-1 и ПК1-36-2

Примечания:

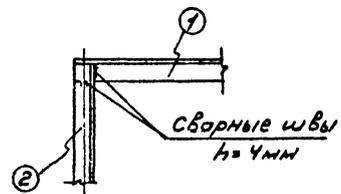
1. Армирование и спецификацию панелей смотрите серия 3.900-2, выпуск 2 листы М 58; 59; 60; 69; 71; 72; 73; 80; 85.
2. Закладные детали 3А-3; М-2 и М-16 смотрите листы проекта АС-20, 24, 26.



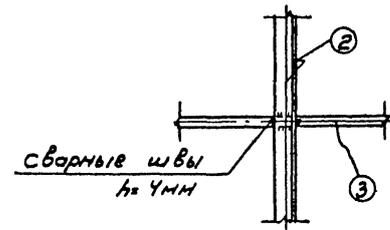
ГИПРОТРУБОПРОВОД	Вариант с панелями высотой 2,4 м из БМ. Ослубочный четырехпанельный ПК1-24-1; ПК1-24-2;	Типовой проект №902-2-10/1
Настеловушка производимойностью 45А/сек.	ПК1-36-1; ПК1-36-2	Альбом Лист АС-27

Проект  
 1302-2-161  
 Лист  
 АС-28  
 Всего листов  
 58

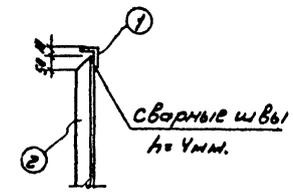
Спецификация стали на одну штуку каждой марки										57
Марка	ЛН поз	Профиль	Длина в мм	Кол-во шт.		Вес в кг			ГОСТ	
				Г	Н	шт.	Всего	Марки		
0-1	1	L50x50x5	6100	1	-	23,0	23,0		8509-57	
	2	L50x50x5	990	9	-	3,73	33,6		8509-57	
	3	-4x30	6100	2	-	5,74	11,48	131,8	103-57	
	4	СН12	6120	1	-	63,7	63,7		8240-56*	



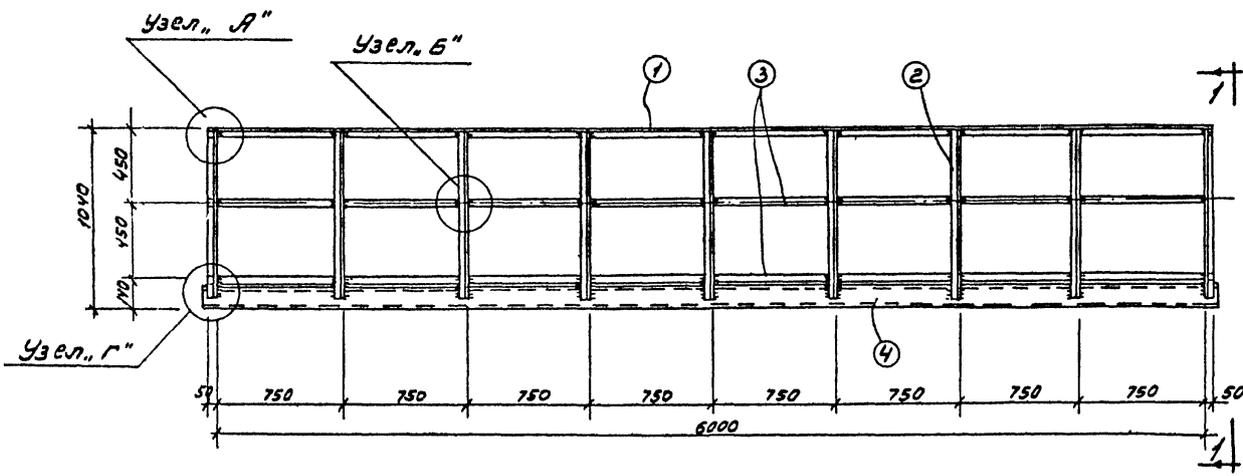
Узел А



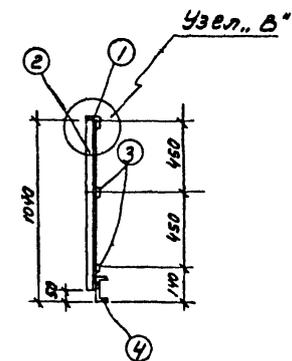
Узел Б



Узел Б



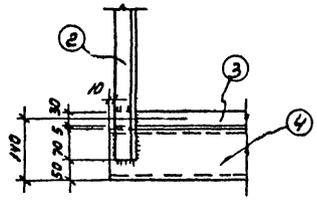
Ограждение 0-1



1-1

Примечания:

1. Сварку производить электродами Э-42
2. Ограждение окрасить масляной краской за 2 раза.
3. Закладную деталь ЭД-7 см. лист АС-28

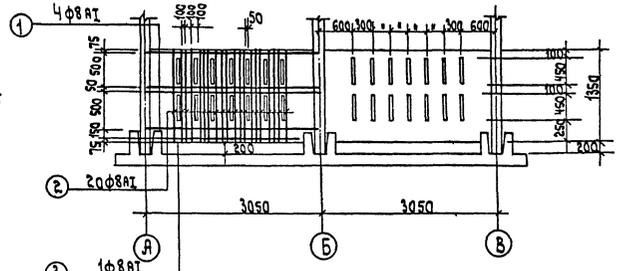
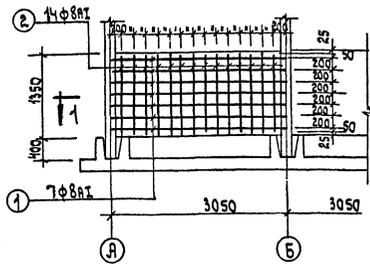


Узел Г

Проект  
 1302-2-161  
 Лист  
 АС-28  
 Всего листов  
 58

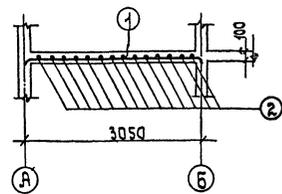
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Нефтевушка производительностью 45 л/сек	Варианты панелей высотой 2,4 и 3,6 м	Типовой проект 302-2-161 Альбом
	Ограждение 0-1	Лист АС-28

№ п/п	№ поз.	Спецификация арматуры на один элемент.					Выборка арматуры на одну марку.			Итого вес арматуры всех марок на элемент кг.
		Знак	φ мм	Длина мм.	Кол-ч. шт.	Общая длина м.	φ мм	Общая длина м	Вес одной арматуры в кг.	
Перегорodka у отводящей трубы	1	75	3050	8AII	3200	7	22.4	8AII	40.6	15.8
	2		1300	8AII	1500	14	18			
Перегорodka у подводящей трубы	1	75	3050	8AII	3200	4	12.8	8AII	40.6	16.0
	2		1300	8AII	1500	20	26.0			
	3		2050	8AII	2050	1	2.05			
Лоток у отводящей трубы.	4	310	480	8AII	950	14	13.4	8AII	27.6	10.7
	5		2850	8AII	2850	5	14.2			

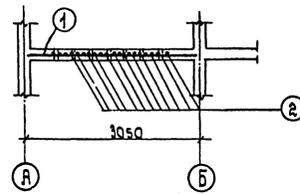


Перегорodka у отводящей трубы М1:50

Перегорodka у подводящей трубы М1:50

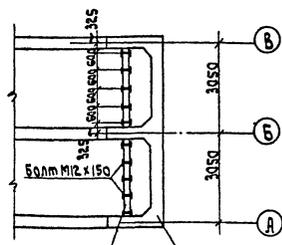


Разрез 1-1 М:1:50



Разрез 2-2

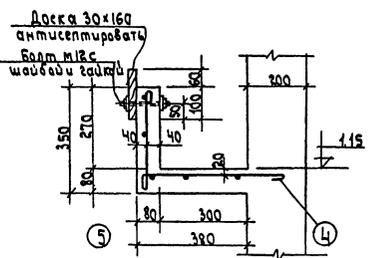
Армирование перегородок



Монолитная перегородка Монолитный участок

План расположения болтов

М1:100



Лоток у отводящей трубы

М:1:10

Примечания

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

Расход материалов.							
№ п/п	Наименование конструкций	Марка бетона	На элемент		На все элем.		
			бетона м <sup>3</sup>	стали кг.	бетона м <sup>3</sup>	стали кг.	
1	Перегорodka у отводящей трубы.	200	0.385	15.8	2	0.77	31.6
2	Перегорodka у подводящей трубы.	200	0.385	16.0	2	0.77	32.0
3	Лоток у отводящей трубы.	200	0.15	10.7	2	0.30	21.4

Выборка стали.				
Горячекатанная сталь класса А1 по ГОСТ 5781-61	φ мм.	8AII	Уто20	Всего кг.
	Вес кг.		85.0	
Болт М12 ГОСТ 7798-62	φ мм.	М12	Уто20	
Гайки М12 ГОСТ 5915-62	φ мм.	М12	Уто20	
Шайбы ГОСТ 11371-68	φ мм.	М12	Уто20	
Вес кг.		0.34	0.34	

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1974г. Нефтедозушка производительностью 45 л/сек.	Вариант с панелями высотой 36 м. Железобетонные монолитные перегородки у подводящей и отводящей труб. Железобетонный монолитный лоток.	Типовой проект 902-2-161 Альбом I Лист АС-29
--	--	--