ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-158

# НЕФТЕЛОВУШКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10 Л/СЕК. ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ

высотой 2,4 и 3,6 м

ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД, СОДЕРЖАЩИХ НЕФТЬ

СОСТАВ ПРОЕКТА :

АЛЬБОМ I • ВСЕ ЧАСТИ

АЛЬБОМ II • СМЕТЫ

## АЛЬБОМ I

Разработан
Государственным институтом
Гипротрубопровод

Утвержден и введен в действие
Миннефтепромом с 18.3.1971г.
Протокол от 2.3 1971г.

# Содержание альбома


| №№ п/п | Наименование листов | №№ листов | №№ страниц |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Обложка | | |
| 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 др материалы по технологической и механической частям, теплоснабжению, электротехнической частям | ПЗ-8 | 10 |
| 5 | Общий вид оборудования нефтеловушек | ВК-1 | 11 |
| 6 | Распределительная труба. Размывающая головка. Детали. | ВК-2 | 12 |
| 7 | Оборудование нефтеловушек поворотным механизмом, устройством для подсоса нефти и нефтесборным устройством | М-1 | 13 |
| 8 | Поворотный механизм. Общий вид. Разрезы. | М-2 | 14 |
| 9 | Поворотный механизм. Барабан. Детали. Затвор. | М-3 | 15 |
| 10 | Поворотный механизм Стойка. Стяжка. Хомут. | М-4 | 16 |
| 11 | Устройство для подсоса нефти. Общий вид. | М-5 | 17 |
| 12 | Устройство для подсоса нефти. Ползун. Щит. | М-6 | 18 |
| 13 | Устройство для подсоса нефти Детали. | М-7 | 19 |
| 14 | Устройство для подсоса нефти. Ролик боковой. | М-8 | 20 |
| 15 | Устройство для подсоса нефти. Ролик верхний. | М-9 | 21 |
| 16 | Устройство для подсоса нефти Ролик выходной. | М-10 | 22 |
| 17 | Устройство для подсоса нефти. Лебедка с указательным устройством Общий вид. | М-11 | 23 |
| 18 | Устройство для подсоса нефти. Лебедка с указательным устройством Детали. | М-12 | 24 |
| 19 | Устройство для подсоса нефти. Лебедка с указательным устройством. Замерное колесо. | М-13 | 25 |
| 20 | Нефтесборное устройство Общий вид. | М-14 | 26 |
| 21 | Нефтесборное устройство. Узлы, сечения, детали и спецификация | М-15 | 27 |
| 22 | Нефтесборное устройство. Детали. | М-16 | 28 |
| 23 | Нефтесборное устройство. Детали. | М-17 | 29 |
| 24 | Обогрев нефтеловушки. План, разрезы, схема. | ТВ-1 | 30 |
| 25 | Обогрев нефтеловушки. Детали крепления трубопроводов | ТВ-2 | 31 |
| 26 | Электрическое освещение и грозозащита. | ЭО-1 | 32 |
| 27 | Вариант с панелями высотой 2,4 м. Заглавный лист. | АС-1 | 33 |
| 28 | Вариант с панелями высотой 2,4 м. Заказ стали. | АС-2 | 34 |
| 29 | Вариант с панелями высотой 2,4 м. Общие виды. | АС-3 | 35 |
| 30 | Вариант с панелями высотой 2,4 м. Монолитные участки стен. | АС-4 | 36 |
| 31 | Вариант с панелями высотой 2,4 м. Армирование днища. План раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов | АС-5 | 37 |
| 32 | Вариант с панелями 2,4 м. Армирование днища. Разрезы. | АС-6 | 38 |
| 33 | Вариант с панелями 2,4м Армирование днища. Спецификация арматуры. | АС-7 | 39 |
| 34 | Вариант с панелями 2,4м Армирование днища. Арматурные пакеты ПК-1; ПК-2, ПК-3; ПК-4. | АС-8 | 40 |
| 35 | Вариант с панелями высотой 3,6 м. Заглавный лист. | АС-9 | 41 |
| 36 | Вариант с панелями высотой 3,6 м. Заказ стали. | АС-10 | 42 |
| 37 | Вариант с панелями высотой 3,6 м. Общие виды. | АС-11 | 43 |
| 38 | Вариант с панелями высотой 3,6 м Монолитные участки стен. | АС-12 | 44 |
| 39 | Вариант с панелями высотой 3,6 м. План раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов. Армирование днища. | АС-13 | 45 |
| 40 | Вариант с панелями высотой 3,6 м. Армирование днища. Разрезы. | АС-14 | 46 |
| 41 | Вариант с панелями высотой 3,6 м. Армирование днища. Спецификация арматуры. | АС-15 | 47 |
| 42 | Вариант с панелями высотой 3,6 м. Армирование днища. Арматурные пакеты ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8 | АС-16 | 48 |
| 43 | Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6 м. Маркировочный план закладных и накладных деталей. Узлы и детали. | АС-17 | 49 |
| 44 | Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6 м. Закладные и накладные металлические детали. | АС-18 | 50 |
| 45 | Вариант с панелями, высотой 2,4 и 3,6 м. Железобетонные перегородки у подводящей и отводящей трубы. Железобетонный монолитн. лоток | АС-19 | 51 |
| 46 | Варианты с панелями высотой 2,4. Панели ПКУ1-24-2, 2а Опалубочные чертежи, армирование, детали и спецификация | АС-20 | 52 |
| 47 | Вариант с панелями высотой 2,4м Панели ПКУ1-24-2, 2а Сварные сетки, каркасы, монтажная петля. Спецификация. | АС-21 | 53 |
| 48 | Вариант с панелями Высотой 3,6 м. Панели ПКУ1-36-2, 2а Опалубочные чертежи, армирование, детали и спецификация. | АС-22 | 54 |
| 49 | Вариант с панелями высотой 3,6 м. Панели ПКУ1-36-2, 2а Сварные сетки, каркасы, монтажная петля. Спецификация. | АС-23 | 55 |


| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Содержание альбома | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист С-1 |

# Пояснительная записка

## I. Общая часть

Рабочие чертежи типового проекта „Нефтеловушки производительностью 10л/сек. из сборных железобетонных панелей высотой 2,4 и 3,6 м для сточных вод, содержащих нефть" разработаны в соответствии с планом типового проектирования, утвержденным Госстроем СССР на 1970-71 г.г.

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 и 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 3,6 м и глубиной заложения впускной трубы соответственно на 1,2 и 2,4 м от их верха.

Выпускной коллектор запроектирован на отметке 0,9 м выше днища нефтеловушек в обоих случаях.

Высота стеновых панелей 2,4 и 3,6 м при принятом заложении впускного коллектора на 1,2 м выше днища обеспечивает возможность изменения его отметок путем соответствующего заглубления нефтеловушек.

Рабочие чертежи типового проекта 902-2-158 разработаны с учетом данных протокола экспертизы Министерства газовой промышленности от 29 июня 1970 г. по рассмотрению и утверждению проектного задания на строительство указанных нефтеловушек, а также данных согласований ГСЭУ Минздрава СССР № 121-19/75-14 от 27.V.70 г, ГУПО МВД СССР № 7-6/3844 от 23.XII.68 г. и заключений других заинтересованных организаций по проектному заданию.

В связи с тем, что решения по технологической и механической частям, теплоснабжению и электротехнической части проекта идентичны, чертежи по ним для обеих вариантов нефтеловушек разработаны в общем виде; чертежи по конструкциям и деталям строительной части для каждого из 2-х типов стеновых панелей разработаны отдельно.

## II. Область применения и условия строительства нефтеловушек.

Нефтеловушки предназначаются для строительства на промплощадках нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, складов горючего, гаражей и автозаправочных станций и других площадках. Нефтеловушки относятся к взрывоопасным наружным установкам класса В-1Г и могут использоваться на предприятиях, где возможно образование смеси газов с воздухом категории и группы 2Т.

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 го района;
- грунтовые воды – на уровне 1,6 м от верха стенок нефтеловушек, т.е. до 0,8 м от верха днища – при высоте стеновых панелей 2,4 м, или до 2,0 м от верха днища – при высоте стеновых панелей 3,6 м;
- грунты в основаниях непучинистые, непросадочные, сухие или обводненные со следующими нормативными характеристиками:

$\varphi = 25°$, $\gamma_0 = 1,2$ т/м$^3$ (взвесь в воде), $C^н = 0,02$ кг/см$^2$, $E = 150$ кг/см$^2$ (несущая способность – не менее 1,0 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 бременной инструкции по разработке проектов и смет для промстроительства (СН 202-69).

## III. Технологическая и механическая части.

### Схема работы нефтеловушек.

Нефтеловушки представляют собой проточный горизонтальный отстойник, разделенный на две параллельно работающие секции. Стоки поступают в каждую секцию нефтеловушек через распределительный

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Пояснительная записка | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист ПЗ-1 |

тельные трубы d=150 с патрубками d=100 и щелевые перегородки. Пройдя щелевую перегородку стоки попадают в отстойную часть, в конце которой из-под нефтеудерживающей стенки поступают в поперечный лоток, отводящий их в выпускной коллектор d=150. Всплывшие нефтепродукты, задержанные затопленной стенкой лотка, отводятся щелевой поворотной трубой d=300 в емкость, устанавливаемую отдельно. Поворот нефтесборной трубы осуществляется периодически вручную при помощи устройства, состоящего из бесконечного троса, закрепленного на трубе, и барабана, устанавливаемого на перекрытии нефтеловушки. Подгон уловленного нефтепродукта к нефтесборной трубе производится механизмом с приводом от ручной лебедки ЛР-1,25. При рабочем движении механизма подгонная доска сгоняет нефтепродукт к нефтесборной трубе, при холостом (в обратном направлении) подгонная доска поднимается над уровнем жидкости.

Разжижение осадка и его смыв со дна нефтеловушек в сторону приямка осуществляется при помощи стационарных насадок.

Для этого на дне каждой секции нефтеловушек устанавливаются две гребенки с тремя коническими насадками на каждой. Вода к насадкам подается от водопроводной сети промплощадки с напором не менее 20м. Для удаления осадка в приямках нефтеловушек устанавливаются гидроэлеваторы, изготовленные по типовому проекту КС-02-25 института „Союзводоканалпроект". Ниже приводится техническая характеристика вышеуказанного гидроэлеватора.

Диаметр сопла — 36 мм

Диаметр горловины — 70 мм

Напор рабочей воды — 40 м

Расход рабочей воды — 27 л/сек

Напор пульпы после дифузора — 10 м

Производительность по пульпе — 54 л/сек

К.П.Д гидроэлеватора — 0,25

Рабочая вода к гидроэлеваторам может подаваться по рукавным линиям от ближайшего колодца на водопроводной сети. Пульпа от гидроэлеваторов отводится по трубопроводу d=150, прокладываемому по поверхности земли на площадку для подсушивания осадка. Во избежание замерзания воды и для снижения вязкости нефтепродукта в зимнее время, в нефтеловушках верхний слой жидкости подогревается

## Гидравлические условия работы нефтеловушек

Гидравлический объем отстойной части каждой секции при ее длине 10,20м, ширине 1,70м и глубине воды 1,20м составляет 20,80 м³. При использовании гидравлического объема на отстаивание в течение 1 часа 15 мин, расчетный приток сточной воды на одну секцию будет равен ≈ 5,0 л/сек

Остаточное содержание нефтепродуктов после отстаивания их в нефтеловушках не должно превышать 30-60 мг/л, при начальном содержании 100-300 мг/л и 10-30 мг/л при начальном содержании 30-100 мг/л

Потери напора в каждой секции нефтеловушек составляют:

| | |
|---|---|
| — в распределительной трубной системе | 0,049м |
| — в щелевой перегородке | 0,001м |
| — на затопленной нефтеудерживающей стенке | 0,017м |
| — на водосливе выходного лотка | 0,014м |
| — в выходном лотке | 0,001м |
| — при выходе воды из лотка | 0,01м |
| Итого | 0,096м |

## Изготовление и монтаж механического оборудования

Механическое оборудование нефтеловушек может изготавливаться монтажными организациями на месте или заказываться на заводе по приложенным чертежам с индексом листов М-1 ÷ М-17.

Трубы для нефтесборного устройства и поворотного механизма используются стандартные ф 325×9, ф 351×9, ф 529×9 по ГОСТ 8732-58, так же как и лебедка ЛР-1,25 по ГОСТ 7014-63. Сварка деталей должна производиться электродами Э-42 по ГОСТ 9467-60. 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 нефтеловушек, является точное соблюдение отметок распределительной трубы, гребня водосливного лотка и нефтесборной трубы.

## Указания по привязке

1). В зависимости от проектируемой глубины заложения подводящего коллектора канализации на промплощадке объекта выбрать нефтеловушку с высотой панелей 2,4 или 3,6 м и одновременно назначить планировочную отметку земли в месте ее строительства.

2). Решить вопросы по отведению сточных вод, прошедших нефтеловушку, а также по их доочистке с учетом местных условий и требований действующих санитарных норм.

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Пояснительная записка | Типовой проект 902-2-159 |
| | | Альбом I |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Лист ПЗ-2 |

э). Принять технические решения по утилизации уловленной нефти (нефтепродуктов).

## IV. часть. Теплоснабжение

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

- теплоноситель – перегретая вода с температурным перепадом 130 ÷ 70° С;
- начальная температура жидкости +5° С;
- конечная температура жидкости +15° С;
- время подогрева слоя жидкости 1,15 часа.

Расход тепла на обогрев составляет 53400 ккал/час. Отключающая арматура системы обогрева располагается вне нефтеловушек на вводе трубопроводов теплосети.

### Указания при привязке.

1). Проставить необходимые размеры на чертежах с учетом принятой высоты панелей.

г). Уточнить расход тепла и поверхность змеевиков в зависимости от расчетной зимней температуры воздуха и температуры теплоносителя.

## V. Электротехническая часть.

### Электрическое освещение.

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

Нефтеловушка по степени взрывоопасности в соответствии с „Правилами устройств электроустановок" 1966 г. относится к взрывоопасным наружным установкам класса В-1г (категория и группа смеси паров с воздухом – 2г). Электрическое освещение нефтеловушек выполняется взрывонепроницаемыми светильниками ВЗГ-200 м, установленными на металлических трубных стойках высотой 2,5 м. Питание электрического освещения выполняется кабелем АВРБ-500 сеч. 2×4 мм, проложенным в земляной траншее. Сеть электрического освещения по перекрытию нефтеловушек выполняется проводом АПРТО-500 сеч 2,5 мм² в стальной водогазопроводной трубе ф 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 нефтеловушки из сборного железобетона, в соответствии с „СН-305-69," относятся ко II^а категории и подлежат 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 кровлю нефтеловушек металлической сетки из полосовой стали сеч 40×4 мм с ячейкой 3×12 м. Токоотводы должны быть присоединены к заземлителю с общей величиной сопротивления растеканию промышленной частоты не более 10 ом. Присоединения молниеприемной сетки к заземлителям выполняются не боле чем через каждые 25 м по периметру основания нефтеловушек. К этим заземлителям должны быть присоединены так же все выступающие металлические конструкции установки (стойка для светильника, лебедка и т.д.)

Защита от электромагнитной индукции выполняется в виде устройства через каждые 25-30 м металлических перемычек между трубопроводами и другими протяженными металлическими предметами, расположенными на расстоянии 10 см. и менее. Для защиты от заноса высоких потенциалов на подземные коммуникации их необходимо при вводе в нефтеловушку присоединить к любому из заземлителей. Каждое заземляющее устройство выполняется из стержневых заглубленных заземлителей ф 12 мм и длиной 5 м, соединенных между собой и молниеприемной сеткой полосовой сталью сеч. 40×4 мм. При расчете заземляющего устройства приняты следующие исходные данные:

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

### Указания по привязке.

При агрессивной характеристике среды и грунтов средней твердости стержневые заземлители следует принять ф 16 мм, а протяженные заземлители сеч. 40×6 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.

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Пояснительная записка | Типовой проект 902-2-158 |
| | | Альбом I |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Лист ПЗ-3 |

## VI. Строительная часть

### Расчетные схемы

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

Днище – железобетонная 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/м².

Характеристика грунта выше уровня грунтовых вод – объемный вес $\gamma_{гр}$ = 1,8 т/м³, угол внутреннего трения $\varphi$ = 28°; ниже уровня грунтовых вод – объемный вес взвешенного в воде грунта $\gamma_{взв.гр.}$ = 1,0 т/м³; $\varphi$ = 28°. Ниже уровня грунтовых вод дополнительно действует гидростатическое давление воды.

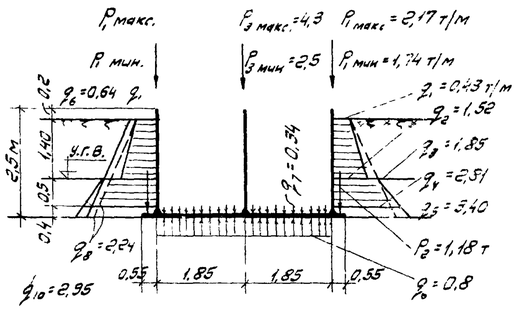
При гидравлическом испытании нефтеловушки принято что обсыпка грунтом отсутствует, уровень воды в нефтеловушке до верха стенок.

Подбор сечений конструкций произведен по СНиП II-В.1-62.*

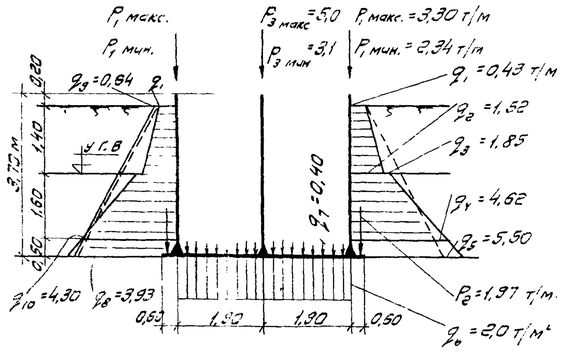
Ширина раскрытия трещин не превышает 0,2 мм.

### Расчетные схемы

а. Нефтеловушки заглубленные (без воды внутри).




Вариант со стеновыми панелями высотой 2,4 м.



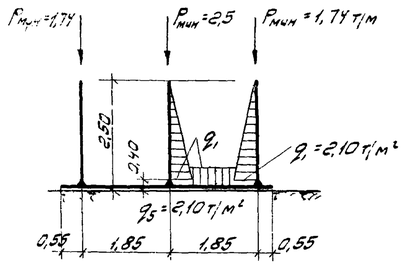

Вариант со стеновыми панелями высотой 3,6 м.

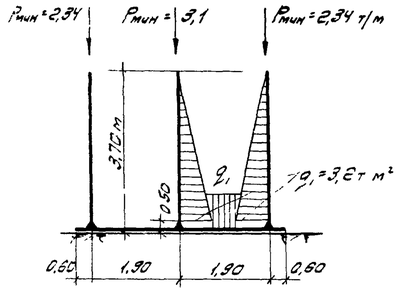
Примечание: $q_1 \div q_5$ – расчетные ординаты эпюр давления при принятых грунтовых условиях.

$q_8$ – то же, спрямленной эпюры.

$q_9$ ; $q_{10}$ – расчетные ординаты эпюр бокового давления грунта для стеновых панелей нефтеловушки, принятых по серии 3.900-2.

### Б. Нефтеловушки при испытании (без обваловании)




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 подпоре грунтовых вод на нефтеловушке несмываемой краской на видном месте должна быть сделана надпись:

„Из условий устойчивости опорожнение коридоров при необходимости их осмотра при ремонте должно производиться поочередно. Не допускается одновременное их опорожнение".

### Характеристика конструкций.

Нефтеловушки выполнены в виде прямоугольных железобетонных односекционных резервуаров закрытого типа, заглубленных в грунт, размеры в плане которых равны 2,0 × 12,3 м.

Продольные (боковые) стенки запроектированы из сборных панелей высотой 2,4 или 3,6 м; торцевые стенки, угловые участки, перегородки, лоток – монолитные, днище – монолитное, толщиной 160 и 200 мм.

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

Стеновые панели приняты марок ПКУ-1-24-2 и ПКУ-1-36-2 по серии 3.900-2 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 ввиду, что технические требования на изготовление, приемку и испытание панелей по серии 3.900-2 выпуск 7

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г. | Пояснительная записка | Типовой проект 902-2-158 |
| | | Альбом I |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Лист ПЗ-4 |

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

Железобетонные плиты покрытия приняты по серии ПК-01-88 и имеют размеры 1,5 × 0,5.

Балки покрытия – из перемычек БУ 19 по серии 1.139-1.

Стеновые панели соединяются с днищем 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 так же 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 торкрета толщиной 20 мм.

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

| Условный район строительства по СН и П II-А.6-62 | Проектная марка бетона в возрасте 28 дней | | |
|---|---|---|---|
| | по прочности на сжатие кг/см² | по морозостойкости МРЗ | по водонепроницаемости ГОСТ 4800-59 |
| | 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 днища во всех случаях применяется по прочности 200, по водонепроницаемости - В6

Материалы.

Бетон для конструкций нефтеловушки должен приготовляться на сульфатостойком портланд-цементе, или портландцементе с умеренной экзотермией марки не ниже 400. При строительстве нефтеловушки в III и IV условном климатическом районе ( $t = -20°C$ и выше), допускается применять портландцемент, шлакопортландцемент, пуццолановый портландцемент (см. вып. 1 серии 3.900-2) Расход цемента в бетоне не должен превышать 450 кг/м³. Нефракционированные и загрязненные заполнители, а также природные гравийно-песчаные смеси к применению не допускаются. Максимальный размер частиц щебня или гравия не должен превышать $\frac{1}{4}$ наименьшего сечения конструкции.

Мелкий заполнитель ( песок кварцевый) должен иметь модуль крупности не ниже 2,5.

Вода для приготовления бетона должна иметь концентрацию водородных ионов $P_H \geq 4$ и содержание сульфатов не более 2700 мг/л при общем содержании солей до 5 г/л Расход воды в бетоне не должен превышать 180 л/м³. Применение химических добавок в виде солей электролитов для ускорения твердения бетона запрещается.

Для армирования стеновых панелей и днища применяются сварные сетки товарные и индивидуального изготовления, и сварные каркасы, армирование монолитных участков стен, перегородок и лотка – отдельными стержнями.

Арматурная сталь – классов AI, III, BI.

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 слабокислой агрессивностью по отношению к бетону. При привязке проекта в иной агрессивной среде следует назначать состав бетона, марки 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, находящихся на покрытии нефтеловушки, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Величина защитного слоя бетона принята толщиной 20 мм.

Основные соображения по производству работ.

Строительство нефтеловушек предусматривается в следующих условиях:

– Стройплощадка имеет горизонтальную поверхность.

– Основные строительно-монтажные работы выполняются в летний период. При необходимости выполнения работ в зимний период следует их производить в соответствии со специальными инструкциями.

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г. | Пояснительная записка | Типовой проект 902-2-158 |
| | | Альбом I |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | 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 иглофильтровыми установками.

Мощность водоотливных средств и продолжительность их работы определяются при привязке проекта на основании данных о величине подпора и принятых темпах работ.

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

а). Земляные работы.

При производстве земляных работ следует руководствоваться СНиП III. Б. 1-62*.

Разработка котлована экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша 0,65м³ должна производиться с недобором 10 см. 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 15-20 см. Уплотнение грунта в пристенной части осуществляется пневмотрамбовками равномерно по периметру. Остальное уплотнение производится гусеницами бульдозера.

в). Бетонные работы и монтаж сборных железо-бетонных элементов.

Производство бетонных работ и монтаж сборных железо-бетонных элементов следует производить в соответствии со СНиП III-В.3-62.

Бетонная подготовка под днище нефтеловушки устраивается по предварительно спланированному дну котлована. Бетонная смесь подается в бадьях краном типа Э-652. При подаче бетонной смеси на дно котлована не допускается нарушение естественной структуры грунта основания. Бетон при укладке должен уплотняться вибрированием. Поверхность подготовки следует выравнивать под одну отметку с помощью вибробруса по предварительно установленным маячным рейкам. Для создания благоприятных условий твердения бетона поверхность подготовки поливается водой. Через 3-4 дня после окончания бетонирования допускается выполнение последующих работ. Перед началом бетонирования днища установленная опалубка и арматура должны быть приняты по акту. Особое внимание при этом следует обращать на обеспечение проектной толщины защитных слоев арматуры.

Заданные величины защитного слоя бетона нижней и верхней арматуры обеспечиваются за счет применения бетонных подкладок под нижнюю арматуру и установки специальных опорных каркасов для верхней арматуры.

Бетонирование днища производится непрерывно параллельными полосами без образования швов. Ширина полос принимается с учетом возможного темпа бетонирования и необходимости сопряжения вновь укладываемого бетона с ранее уложенным до начала схватывания последнего.

Уплотнение бетона и выравнивание поверхности днища осуществляются вибробрусом, с применением переносных маячных реек.

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

В период производства бетонных работ на стройплощадке должен быть организован постоянный технический контроль за качеством бетона, его укладкой, уплотнением и по уходу за ним. Монтаж стеновых железобетонных панелей и плит покрытия следует производить с бровки котлована краном типа Э-652А.

Стеновые панели устанавливаются в пазы днища, выверяются, надежно закрепляются с помощью гибких 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 замоноличивание зазоров в пазу днища с предварительной обработкой стыкуемых поверхностей пескоструйным аппаратом и очисткой зазоров паза от засорения и промывкой струей воды. Стеновые панели соединяются между собой сваркой выпусков горизонтальной арматуры. После сварки арматурных стержней между собой гнезда панелей должны быть тщательно замоноличены цементно-песчаным раствором, обеспечивающим защиту арматуры от коррозии. Бетонирование монолитных участков стен производится после установки стеновых панелей и их замоноличивания в пазу днища. Перед установкой опалубки монолитных участков грани стеновых панелей в местах сопря-

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. | Пояснительная записка | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10л/сек. | | 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-116А.
Торкретирование поверхностей монолитных участков наружных стен следует производить с тщательной их обработкой пескоструйным аппаратом и промывкой водой. После окончания бетонирования монолитных участков стен устраивается покрытие: по жел. бет. перемычкам укладываются ж. б. плиты покрытия и волнистые асбоцементные листы. По плитам устраивается цементная стяжка толщиной 30 мм.

в). Замоноличивание стыков стеновых панелей.

Замоноличивание стыков производится после установки стеновых панелей, сварки их арматурных выпусков и заделки в паз днища (до или после бетонирования монолитных участков стен).
Замоноличивание стыков осуществляется цементно-песчаным раствором с подачей раствора снизу под давлением. Подача раствора производится растворонасосом С-885 производительностью 4 м³/час. Могут быть использованы также растворонасосы С-317 производительностью 6 м³/час, С-263 - производительностью 3 м³/час или другие типы насосов, проверенных в работе и обеспечивающих необходимое качество работ. Подача раствора осуществляется по резиновым шлангам, которые прокладываются от растворонасоса к стыку с минимальным количеством поворотов, диаметры шлангов назначаются применительно к марке растворонасоса. Шланг должен заканчиваться металлическим соплом с выходным отверстием d=40 мм. Длина сопла 350 мм. Для обеспечения герметичности канала стыка, при его заполнении раствором под давлением, применяется инвентарная опалубка шириной 300 мм с уплотнением по всей ширине щита пористой резиной. Толщина резины не менее 30 мм. Опалубка крепится к стеновым панелям при помощи инвентарных болтов, пропускаемых через зазор стыка. Через 1-1,5 часа после заполнения стыка стяжные болты следует провернуть, чтобы нарушить их сцепление с раствором, а через 3 часа их можно извлечь и снять опалубку. Образовавшиеся от болтов отверстия следует зачеканить на всю глубину жестким раствором на расширяющемся портланд-цементе сразу после снятия опалубки. Более подробно о замоноличивании стыков смотри „Рекомендации по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных водосодержащих емкостях" (Гипропромзданий 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 3.900-2. Настоящие соображения являются основными положениями, на основе которых строительная организация должна разработать подробный проект производства работ.

г). Испытания нефтеловушки.

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

## Указания по привязке.

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

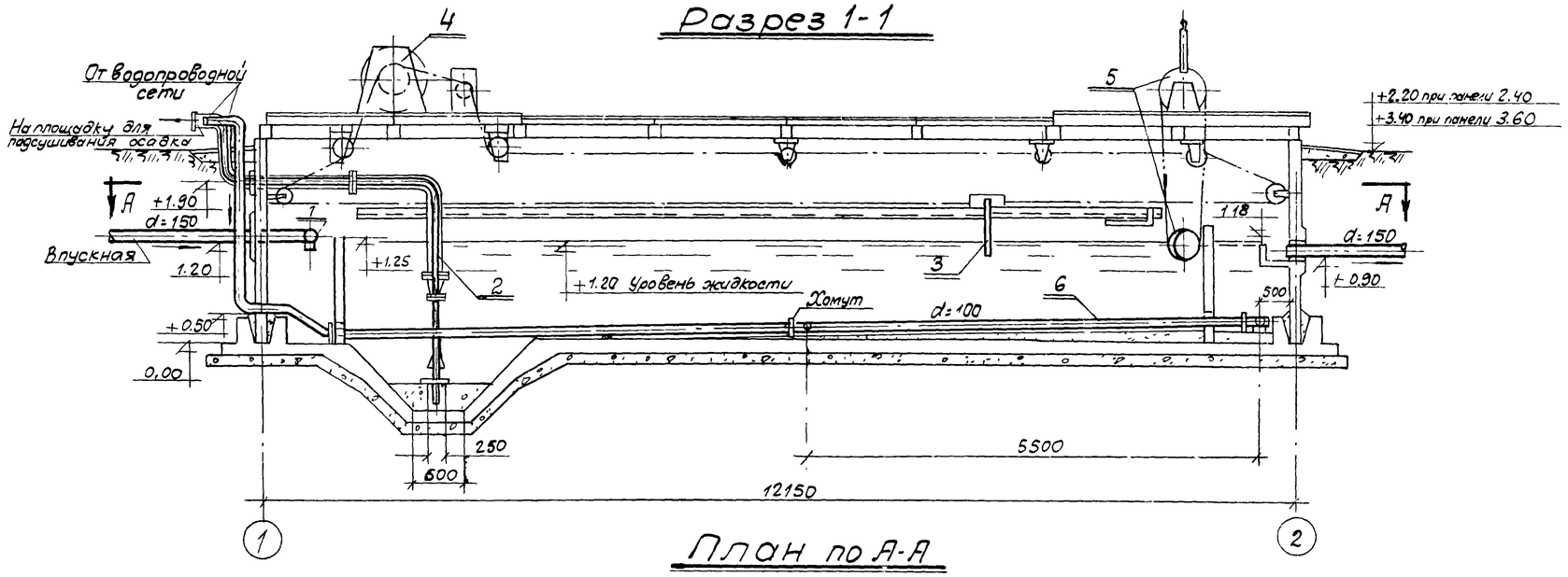
| | | |
|---|---|---|
| СССР. ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. | Пояснительная записка | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист ПЗ-7 |

| №№ п/п | Шифр по общесоюзной классификации | Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и др. изделий | Тип, марка, каталог, № чертежа | № позиции по технологической схеме | Завод-изготовитель для импортного оборудования, страна, фирма | Един. измерения | Количество | Материал | Вес в кг. Единицы | Вес в кг. Общий | Стоимость (по смете) Единицы (руб.) | Стоимость (по смете) Общая (тысячи рублей) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **I. Технологическая часть** | | | | | | | | | | |
| 1 | ГОСТ 10704-63 | Трубы электросварные | d=159×4,5 | | | м | 11,70 | ст | 17,15 | 200,65 | | |
| 2 | —"— | То же, | d=108×4 | | | " | 20,00 | " | 10,26 | 205,20 | | |
| 3 | —"— | То же, | d=57×3,5 | | | " | 6,00 | " | 4,62 | 25,72 | | |
| 4 | ГОСТ 2217-66 | Соединительная головка | тип ГЦ d=100 | | | шт | 4 | алюм | 0,82 | 3,28 | | |
| 5 | ГОСТ 8509-57 | Сталь угловая | 100×100×10 | | | м | 0,60 | ст | 16,20 | 9,76 | | |
| 6 | ГОСТ 103-57 | Сталь полосовая | 50×4 | | | " | 3,10 | " | 1,43 | 4,43 | | |
| 7 | ГОСТ 1255-67 | Фланец Ру=16 кгс/см² | dy=150 | | | шт | 8 | " | 4,63 | 37,04 | | |
| 8 | —"— | То же, | dy=100 | | | " | 6 | " | 2,85 | 17,10 | | |
| 9 | ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-62 | Болт с гайкой | М 16×65 | | | " | 32 | " | 0,17 | 5,44 | | |
| 10 | —"— | То же | М 16×60 | | | " | 16 | " | 0,16 | 2,56 | | |
| 11 | —"— | То же, | М 8×30 | | | " | 20 | | 0,03 | 0,60 | | |
| 12 | ГОСТ 7338-65 | Прокладка | dy=150 | | | " | 4 | резина | 0,35 | 1,40 | | |
| 13 | —"— | То же, | dy=100 | | | " | 4 | " | 0,20 | 0,80 | | |
| 14 | ГОСТ 2590-57 | Насадок конический | сварной | | | " | 12 | ст | 0,25 | 3,00 | | |
| 15 | | Гидроэлеватор | серия КС-02-25 | | | " | 2 | | 75,0 | 150,0 | | |
| | | **II. Механическая часть** | | | | | | | | | | |
| 1 | ГОСТ 7014-63 | Лебедка ручная ЛР-1,25 | М-11 | 1 | | шт | 2 | сб. | 180 | 360 | | |
| 2 | ГОСТ 8732-58* | Труба ф 530×9 | М-3 | 1 | | пм | 0,4 | м ст.4сп | 115,4 | 46,16 | | |
| | —"— | ф 325×9 | М-15 | 1 | | пм | 3 | м ст.4сп | 96,8 | 290,4 | | |
| | —"— | ф 108×4 | М-15 | 4 | | пм | 4 | ст 10 | 10,26 | 41,04 | | |
| | ГОСТ 8734-58** | ф 60×2,5 | М-3 | 3 | | пм | 1 | ст 10 | 4,8 | 4,8 | | |
| | —"— | ф 48×3,5 | М-5 | 4 | | пм | 4 | ст. 10 | 3,8 | 15,2 | | |
| 3 | ГОСТ 8240-56* | Швеллер № 12 | М-5 | 1 | | пм | 44 | Мст.3сп | 10,4 | 457,6 | | |
| | —"— | № 10 | М-2 | 13 | | пм | 2 | Мст.3сп | 8,6 | 17,2 | | |
| 4 | ГОСТ 8509-57 | Уголок 40×40×4 | М-7 | 10 | | пм | 6 | Мст.3сп | 2,4 | 14,4 | | |
| 5 | ГОСТ 5681-57* | Лист δ=15 мм | — | — | | м² | 4 | Мст.3сп | — | 470 | | |
| | —"— | δ=12 мм | — | — | | м² | 6 | Мст.3сп | — | 564 | | |
| | ГОСТ 3680-57* | δ=3 мм | — | — | | м² | 4 | Мст.3сп | — | 94 | | |
| | —"— | δ=2 мм | — | — | | м² | 4 | Мст.3сп | — | 62,8 | | |
| 6 | ГОСТ 103-57* | Полоса 20×120 | — | — | | пм | 0,6 | Мст.3сп | — | 16 | | |
| | —"— | 20×100 | — | — | | пм | 0,6 | Мст.3сп | — | 14 | | |
| | —"— | 5×200 | — | — | | пм | 4 | Мст.3сп | — | 30 | | |
| | —"— | 9×120 | — | — | | пм | 0,4 | Мст.3сп | — | 3 | | |
| 7 | ГОСТ 2590-57 | Сталь горячекатанная круглая ф 100 | — | — | | пм | 1 | Мст.3сп | 61,6 | 61,6 | | |
| | —"— | ф 50 | — | — | | пм | 6 | Мст.3сп | 15,4 | 92,4 | | |
| | —"— | ф 16 | — | — | | пм | 6 | Мст.3сп | 1,8 | 10,8 | | |
| 8 | ГОСТ 3063-66 | Канат 10-Т-В-Л-Н-160 | М-5 | 13 | | м | 100 | — | 0,62 | 62 | | |
| 9 | —"— | Крепежный материал | — | — | | кг | — | — | — | 300 | | |

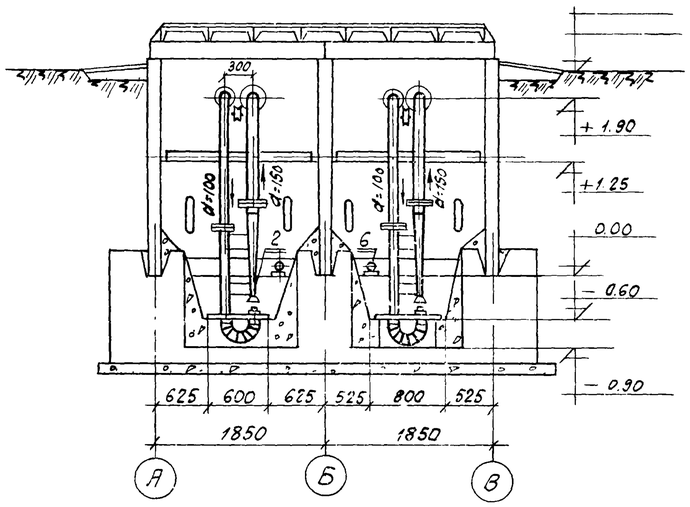
| №№ п/п | Шифр по общесоюзной классификации | Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, кабельных и других изделий | Тип, марка, каталог, № чертежа | № позиции по технологической схеме | Завод-изготовитель для импортного оборудования, страна, фирма | Единица измерения | Количество | Материал | Вес в кг. Единицы | Вес в кг. Общий | Стоимость (по смете) Единицы (руб.) | Стоимость (по смете) Общая (тысячи рублей) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **III. Теплоснабжение** | | | | | | | | | | |
| 1 | ГОСТ 8732-58 | Труба ф 38×2,5 | ТВ-1 | 1 | | м | 70 | ст | 2,19 | 153,0 | | |
| 2 | ГОСТ 3262-62 | Труба d 15 | ТВ-1 | 2 | | " | 2 | " | 1,28 | 2,56 | | |
| 3 | ГОСТ 9659-66 | Вентиль фланцевый dy 40, Ру 40 | 15С 22нж ТВ-1 | 3 | | шт | 4 | " | 15,5 | 62,0 | | |
| 4 | ГОСТ 9085-66 | Вентиль муфтовый dy 15; Ру 16 | 15Б 1бк ТВ-1 | 4 | | " | 4 | " | 0,45 | 1,8 | | |
| 5 | ГОСТ 8948-59 ГОСТ 8963-59 | Тройник с пробкой dy 32 | ТВ-1 | 5 | | " | 2 | " | 0,68 | 1,36 | | |
| 6 | ГОСТ 1255-67 | Фланец dy 40, Ру 40 | ТВ-1 | 8 | | " | 8 | " | 2,6 | 20,8 | | |
| 7 | ГОСТ 2590-57 | Сталь d 10 (при Н панели = 2,4) | ТВ-2 | 1,2 | | м | 3,84 | " | 0,617 | 2,37 | | |
| 8 | ГОСТ 2590-57 | Сталь d 10 (Н=3,6) | ТВ-2 | 1,2 | | м | 6,24 | " | 0,617 | 3,84 | | |
| 9 | ГОСТ 8009-57 | Лента 30×2 | ТВ-2 | 3 | | м | 0,38 | " | 0,471 | 0,18 | | |
| 10 | ГОСТ 103-57 | Полоса 25×4 | ТВ-2 | | | м | 2,0 | " | 0,79 | 1,58 | | |
| 11 | | Крепежный материал | | | | кг | | | | 7,2 | | |
| | | **IV. Электротехническая часть** | | | | | | | | | | |
| 1 | — | Светильник взрывонепроницаемый с отражателем | ВЗГ-200 м | 1 | | шт | 2 | сталь, алюмин, стекло | 7,0 | 14,0 | | |
| 2 | — | Стойка для светильника высотой 2,5 м | — | | | шт | 2 | сталь | 4,6 | 9,2 | | |
| 3 | — | Фитинг взрывонепроницаемый | ФОД-20 | 4 | | шт | 2 | сталь | 1,80 | 3,60 | | |
| 4 | — | То же | ФТ-20 | 5 | | шт | 1 | " | 1,8 | 1,8 | | |
| 5 | ГОСТ 1393-47 | Козырек защитный для светильника | N 902-2-157 30-1 | 6 | | шт | 2 | сталь кровельная δ=0,8 800×500 мм | 4,1 | 8,2 | | |
| 6 | ГОСТ 3262-62 | Труба стальная водогазопроводная dy=20 мм. | — | 3 | | м | 18,5 | сталь | 1,85 | 34,23 | | |
| 7 | ГОСТ 8509-57 | Сталь угловая сеч 50×50×5 мм. | — | 11 | | м | 2,4 | сталь | 3,77 | 9,05 | | |
| 8 | ГОСТ 103-57 | Сталь полосовая сеч. 40×4 мм. | — | 10 | | м | 65 | " | 1,26 | 81,9 | | |
| 9 | ГОСТ 2590-57 | Сталь круглая ф 12 мм; l=5 м | — | 12 | | шт | 4 | " | 4,4 | 17,6 | | |
| 10 | ГОСТ 11371-68 | Шайба | Ф16 | 13 | | шт | 4 | " | 0,0113 | 0,0452 | | |
| 11 | —"— | Шайба | Ф27 | 14 | | шт | 4 | " | 0,0529 | 0,212 | | |
| 12 | ГОСТ 8962-59 | Контргайка | М-20 | 15 | | шт | 2 | " | 0,0645 | 0,129 | | |
| 13 | ГОСТ 929-59 | Прокладка 60×60 мм. | — | 16 | | шт | 2 | асбоцемент δ=4 мм. | | | | |
| 14 | ТУКП 37-58 | Провод алюминиевый сеч. 2,5 мм² | АПРТО-500 | 9 | | м | 30 | — | 0,029 | 0,87 | | |
| 15 | ТУ017 64-64 | Провод медный сеч. 1,5 мм² | ПРКС-500 | 8 | | м | 25 | — | 0,2 | 5,0 | | |

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Заказная спецификация | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист ПЗ-8 |

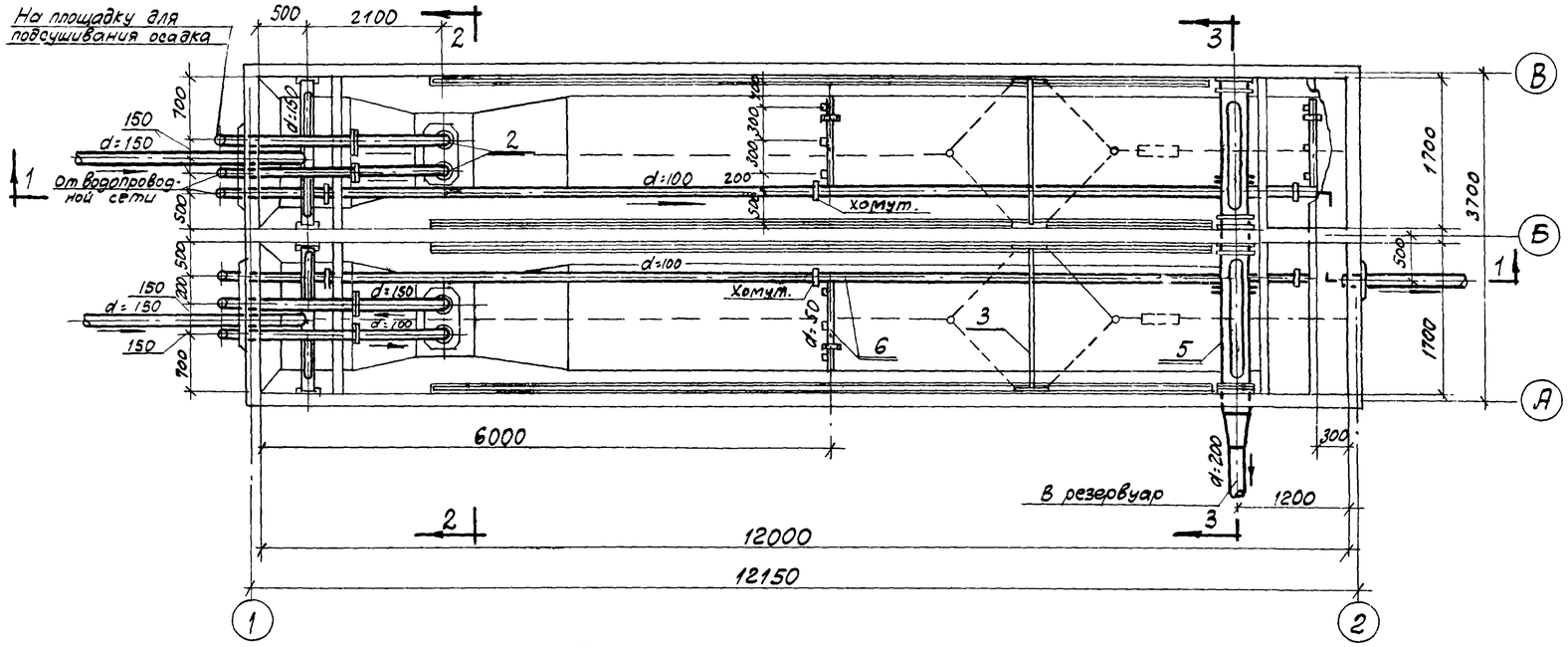
## Разрез 1-1



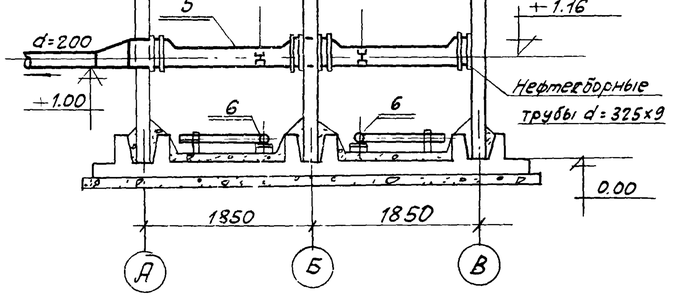

## Разрез 2-2




## План по А-А




## Разрез 3-3




## Экспликация оборудования

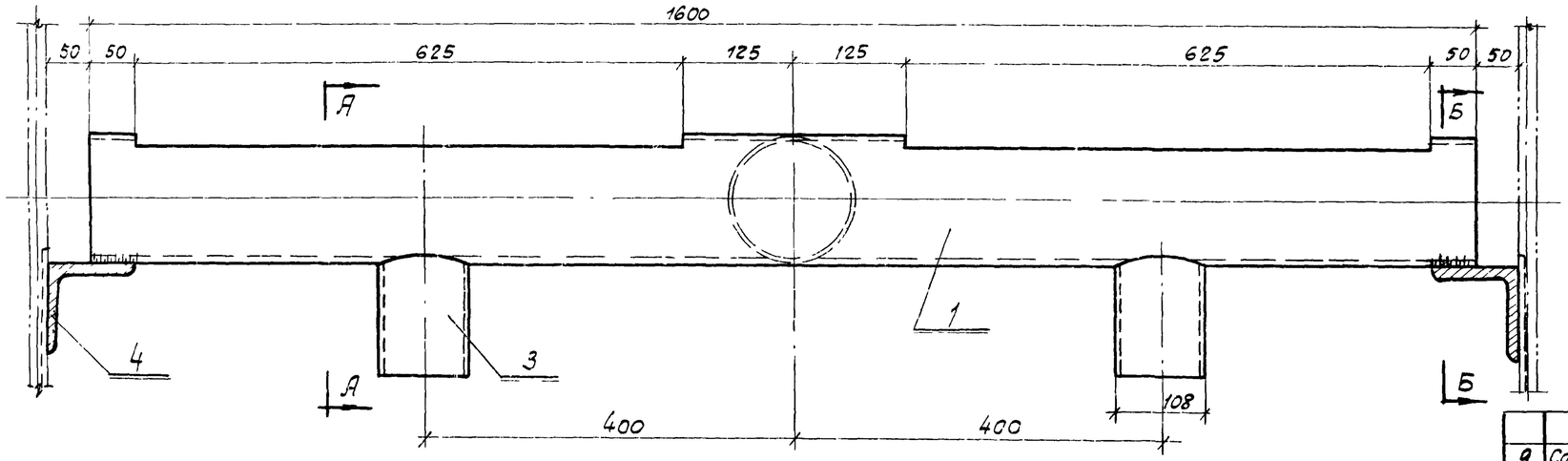
| № поз. | Наименование | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Распределительная труба | 2 |
| 2 | Гидроэлеватор серии КС-2-25 Союзводоканалпроекта | 2 |
| 3 | Устройство для подогона нефти | 2 |
| 4 | Лебедка ЛР-1 | 2 |
| 5 | Нефтесборное устройство с поворотным механизмом | 2 |
| 6 | Система смыва осадка. | 2 |

масшт. 1:50

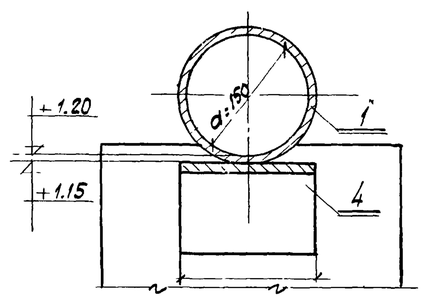
| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Общий вид оборудования нефтеловушек | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист ВК-1 |

## Распределительная труба

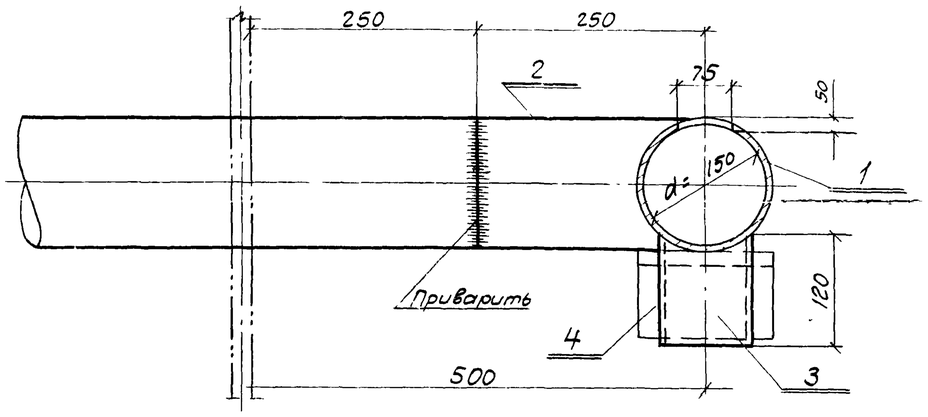
М 1:5

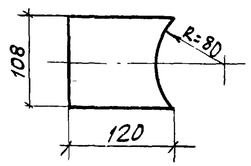



## Б–Б



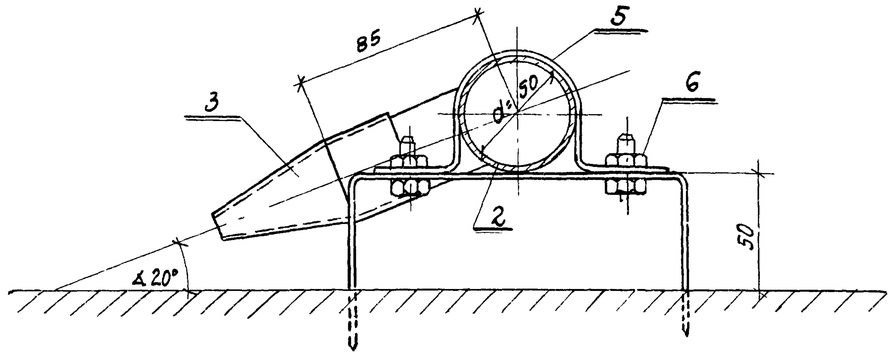

## А–А

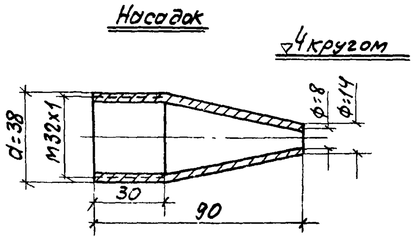



## Размывающая головка

М. 1:2




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Соединительная головка типа ГЦ d=100 | алюм | " | 2 | 0.82 | 1.64 | ГОСТ 2217-66 |
| 8 | То же, М 16×50 | " | " | 16 | 0.16 | 2.56 | —"— |
| 7 | Болт с гайкой М-16-65 | Ст | " | 32 | 0.17 | 5.44 | ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-62 |
| 6 | То же, dy = 100 | " | " | 4 | 0.20 | 0.80 | —"— |
| 5 | Прокладка dy = 150 | резин | " | 4 | 0.35 | 1.40 | ГОСТ 7336 69 |
| 4 | То же, dy = 100 | " | " | 6 | 2.85 | 17.10 | —"— |
| 3 | Фланец $P_y$ = 6 кгс/см³ dy = 150 | " | шт | 8 | 4.63 | 37.04 | ГОСТ 1255-67 |
| 2 | То же, d = 108×4 | " | " | 8 | 10.26 | 82.08 | —"— |
| 1 | Труба d=159×4.5 | Ст. | М | 8 | 17.15 | 133.20 | ГОСТ 10704-63 |
| | Спецификация подводки к системе зачистки | | | | | | |
| 1 | Переход эксцентрический d=325×200 | Ст. | шт | 1. | 12.4 | 12.4 | МСН = 120-69 МНС - СССР |
| | Спецификация к нефтесборной трубе. | | | | | | |
| 7 | Соединительная головка типа ГЦ d=100 | алюм | " | 2 | 0.82 | 1.64 | ГОСТ 2217 66 |
| 6 | Болт с гайкой М 8×30 | " | " | 20 | 0.03 | 0.60 | ГОСТ 7798-62 ГОСТ 5915-62 |
| 5 | То же, из полосовой стали 250×50×4 | " | " | 4 | 0.40 | 1.60 | —"— |
| 4 | Хомут из полосовой стали 350×50×4 | " | " | 6 | 0.47 | 2.82 | ГОСТ 103-57 |
| 3 | Насадок конический | " | шт. | 12 | 0.25 | 3.00 | ГОСТ 2590-57 |
| 2 | То же, d = 57×3,5 | " | " | 6.0 | 4.62 | 27.72 | —"— |
| 1 | Труба d = 108×4 | Ст | М | 11,5 | 10.26 | 117.99 | ГОСТ 10704-63 |
| | Спецификация системы смыва осадка | | | | | | |
| 4 | Уголок 100×100×10 ℓ = 150 | " | " | 4 | 2.44 | 9.76 | ГОСТ 8509-57 |
| 3 | То же, из трубы N=108×4 ℓ=120 | " | " | 4 | 1.23 | 4.92 | —"— |
| 2 | Патрубок из трубы d=159×1.5 ℓ=250 | " | " | 2 | 4.29 | 8.58 | —"— |
| 1 | Труба d=159×4.5 ℓ=1600 | Ст. | Шт | 2 | 27.40 | 54.80 | ГОСТ 10704-63 |

Спецификация распределительной трубы

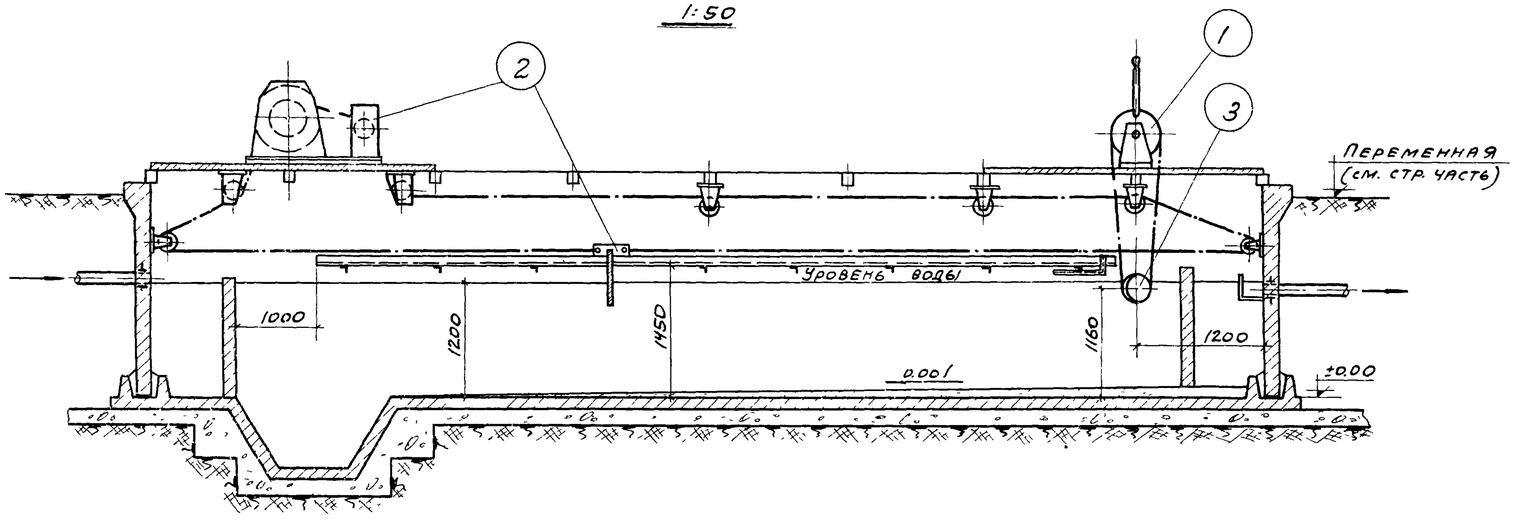
| NN | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол. | Вес в кг ед. | Вес в кг общ. | Примечан |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Спецификация

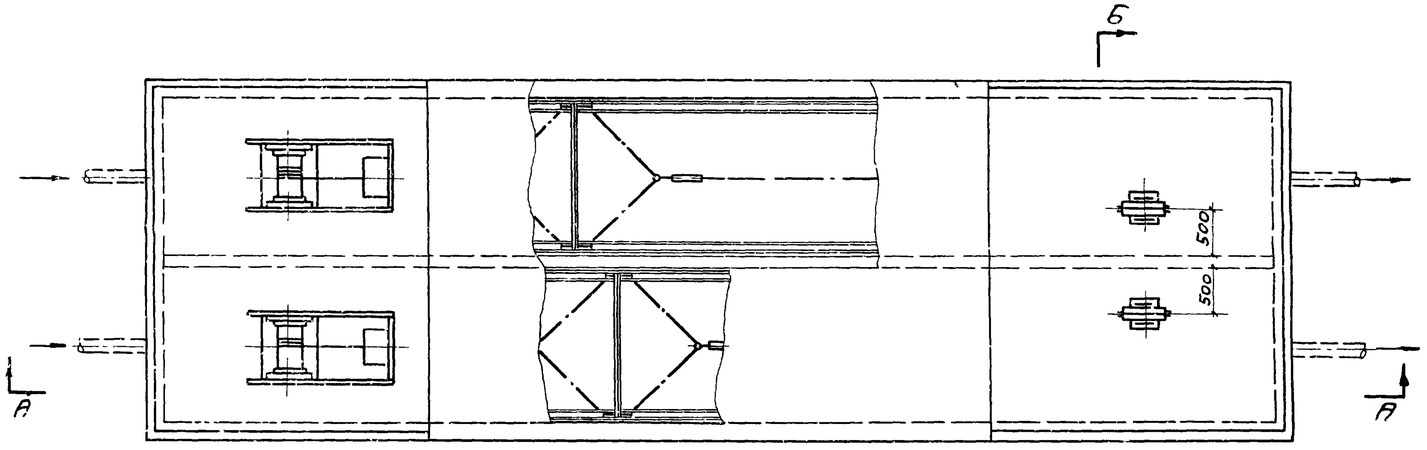
| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970г. | Распределительная труба | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Размывающая головка | Альбом I |
| | Детали | Лист ВК-2 |

Пров Станковец 5-IV-79, Копир Ал -

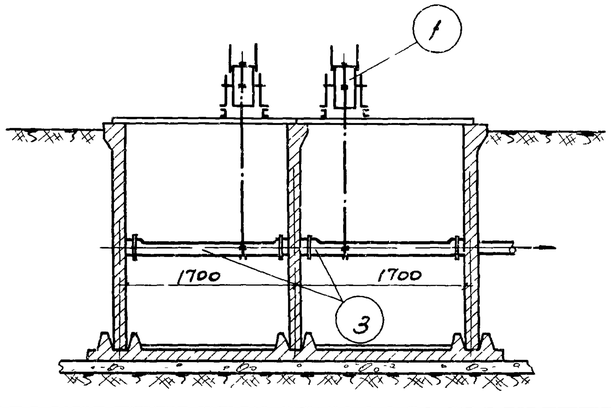
## А-А
1:50




## План
м 1:50




## Б-Б
м 1:50

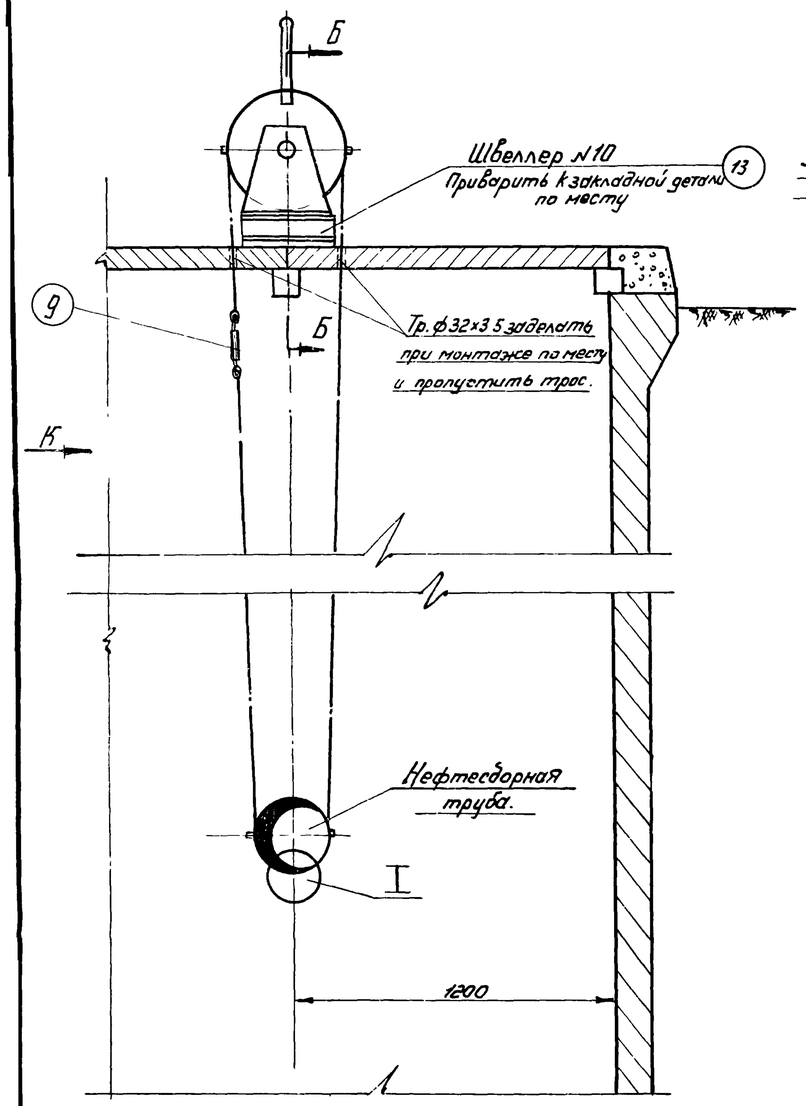


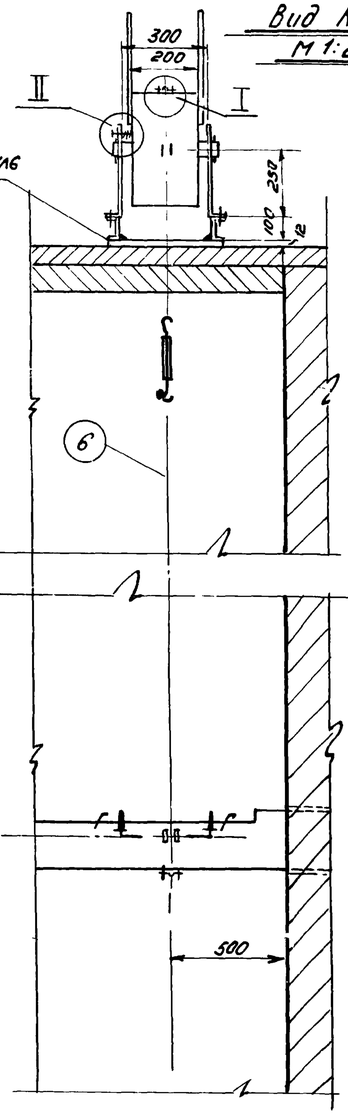

## Примечания:

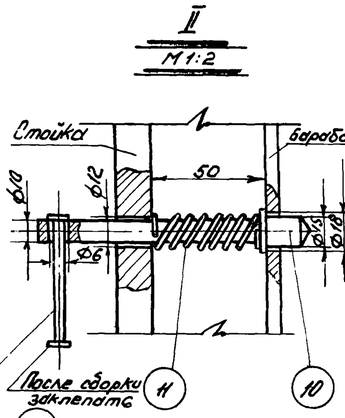
1. Нефтеловушка производительностью 10 л/сек двухсекционного типа предназначена для отстоя и удаления нефтепродуктов из нефтесодержащих стоков
2. Имеющиеся в нефтеловушке две секции оборудуются одинаково и могут работать самостоятельно с пропускной способностью 5 л/сек. каждая.
3. Спецификация составлена на основные узлы оборудования нефтеловушки.
4. При оборудовании нефтеловушки все ролики тяговых канатов (тросов) устройств для подгона нефти должны быть установлены строго в одной вертикальной плоскости. Изломы и искривления канатов не допустимы.
5. Середина барабанов тяговых лебедок и указательных устройств должны быть установлены в одной вертикальной плоскости с роликами тяговых канатов (тросов).
6. Все ролики после их установки и выверки должны быть закреплены шпильками с гайками на закладных пластинах, предусмотренных в строительной конструкции нефтеловушки. Сверление отверстий с нарезкой резьбы под шпильки в закладных пластинах должно производиться при монтаже тяговых устройств
7. Во избежании проскальзывания тягового каната (троса) по барабану лебедки и барабану указательного устройства при их вращении, барабан лебедки должен быть обвит тремя-четырьмя витками, а барабан указательного устройства - одним витком каната (троса).
8. Нефтесборные трубы должны быть установлены в обоих секциях нефтеловушки на одной оси в строго горизонтальном положении с соблюдением заданных отметок.
9. Механизмы для поворота нефтесборных труб должны поворачивать трубы плавно, без заеданий и перекосов с приложением небольшого усилия руки одного человека.
10. Чистка приямка должна производиться гидроэлеватором.
11. Нестандартное оборудование промышленностью не выпускается.

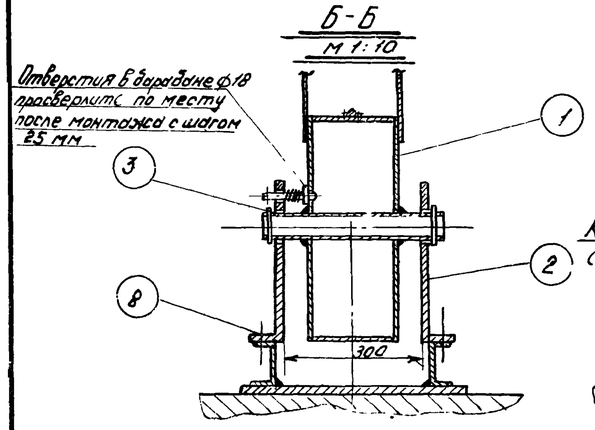
| № п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | кол. | Ед. вес в кг | Общ. вес в кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Спецификация** | | | | | | |
| 3 | Нефтесборное устройство | - | шт. | 2 | — | — | Лист М-14;15;16,17 |
| 2 | Устройство для подгона нефти | — | шт. | 2 | - | — | Лист М-5;6;7;8;9;10;11;12;13 |
| 1 | Поворотный механизм | -- | шт. | 2 | -- | — | Лист М-2;3;4 |

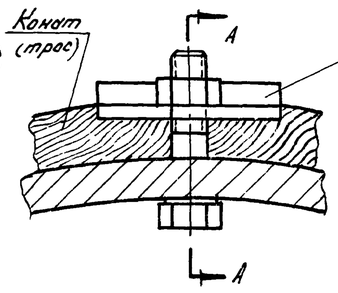
| | | |
|---|---|---|
| СССР Гипротрубопровод г. Москва 1970 г. | Оборудование нефтеловушки с поворотным механизмом, устройством для подгона нефти и нефтесборным устройством | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек | | Альбом I |
| | | Лист М-1 |

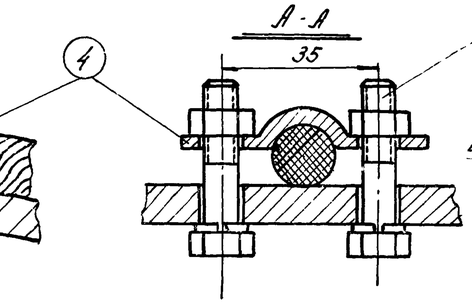


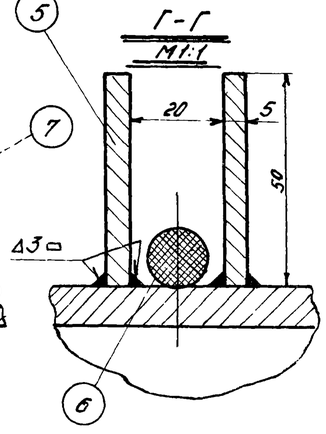




## Примечания:

1. Поворотный механизм монтируется по месту на закладных деталях, учтенных строительной частью проекта.
2. Изготовленный и смонтированный поворотный механизм должен плавно без заеданий поворачивать нефтесборную трубу.
3. Фиксированное положение нефтесборной трубы осуществляется пружинным стопором.
4. Поворот рукоятки смонтированного механизма должен осуществляться с приложением усилия руки одного человека.
5. Трос для поворота нефтесборной трубы должен быть надежно закреплен на нефтесборной трубе и на барабане при помощи хомутов.
6. Провисание троса недопустимо. При монтаж и эксплуатации провисание троса устраняется стяжкой
7. После изготовления поворотного механизма, все его детали должны быть окрашены масляной краской за два раза с предварительной очисткой поверхности от ржавчины и грязи

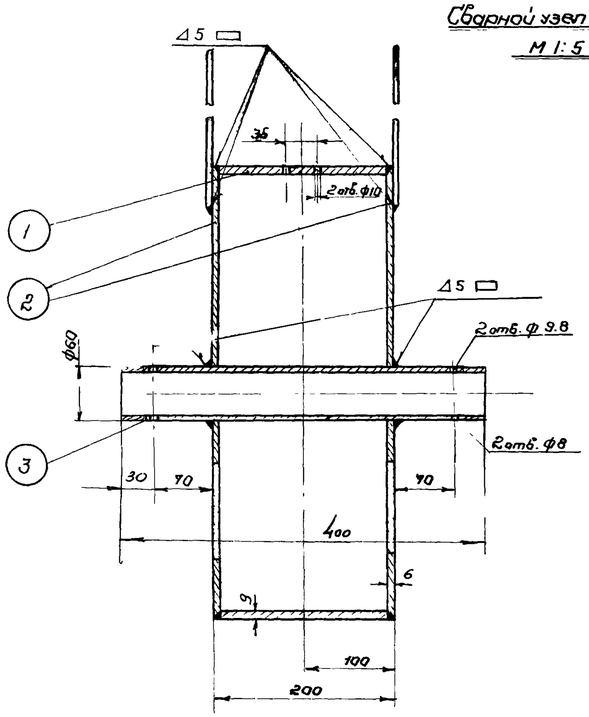
Спецификация

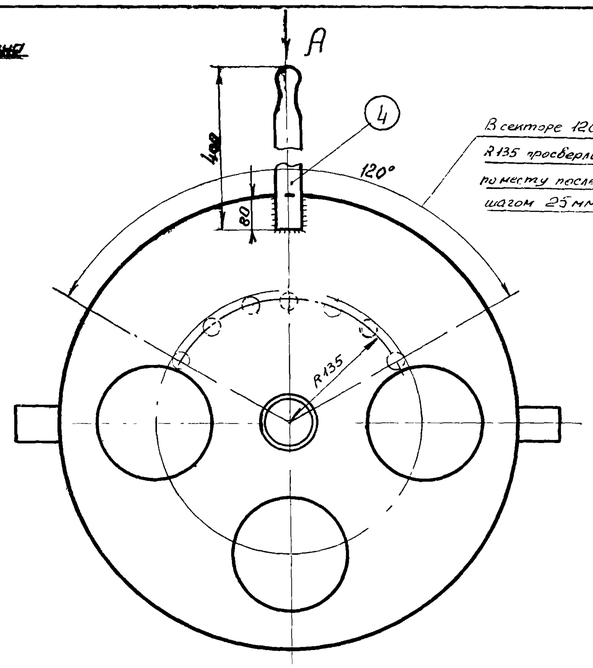
| № п/п | Наименование | Мат. | ед. изм. | Кол. | Вес в кг. Ед. | Вес в кг. Общ. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Швеллер №10 (L = 400мм.) | ст. | шт. | 2 | 3.44 | 6.88 | ГОСТ 8240-56* |
| 12 | Ручка L = 70мм. ф 5мм | ст. | шт. | 1 | 0.007 | 0.007 | Материал ГОСТ 2590-57* |
| 11 | Пружина L заг=26мм. Число витков 7: D вн = 12мм. | ст. | шт. | 1 | 0.012 | 0.012 | Материал 4кл ГОСТ 5548-50 |
| 10 | Стопор | ст. | шт. | 1 | 0.08 | 0.08 | лист м-3 |
| 9 | Стяжка | ст. | шт. | 1 | 4.2 | 4.2 | лист м-4 |
| 8 | Болт м10×45 с гайкой и шайбой | ст. | ком. | 4 | 0.018 | 0.072 | 〃 |
| 7 | Болт м8×40 с гайкой и шайбой | ст. | ком. | 4 | 0.012 | 0.048 | ГОСТ 7798-62* ГОСТ 5915-62 ГОСТ 6402-61 |
| 6 | Канат 10-Г-В-Л-М-160 | ст. | м. | 10 | 0.62 | 6.2 | ГОСТ 3063-66 |
| 5 | Пластина 50×40 | ст. | шт. | 4 | 0.05 | 0.20 | Материал ГОСТ 5681-57* |
| 4 | Хомут | ст. | шт. | 2 | 0.05 | 0.1 | лист м-4 |
| 3 | Штифт конический 8×90 | ст. | шт. | 2 | 0.043 | 0.086 | ГОСТ 3129-60 |
| 2 | Стойка | ст. | шт. | 2 | 10.7 | 21.4 | лист м-4 |
| 1 | Барабан | ст. | шт. | 1 | 32.5 | 32.5 | лист м-3 |

| СССР Гипротрубопровод г. Москва 1970г | Поворотный механизм Общий вид. разрезы. | Типовой проект 902-2-158 |
|---|---|---|
| Нефтеловушка производительностью 10л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист м-2 |

## Сварной узел барабана

М 1:5

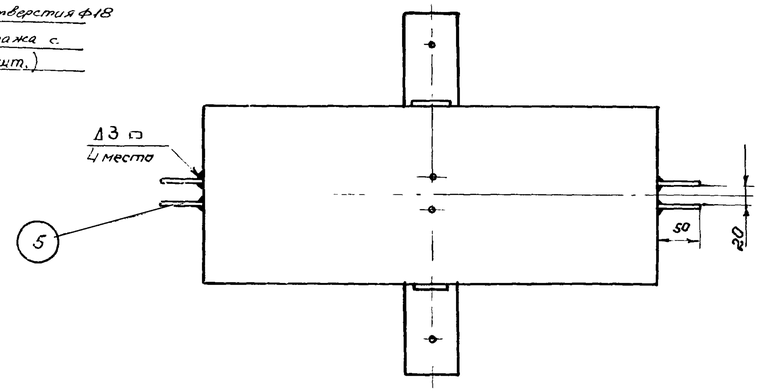



В секторе 120° на расстоянии R135 просверлить отверстия ф18 по месту после монтажа с шагом 25 мм. (7 шт.)

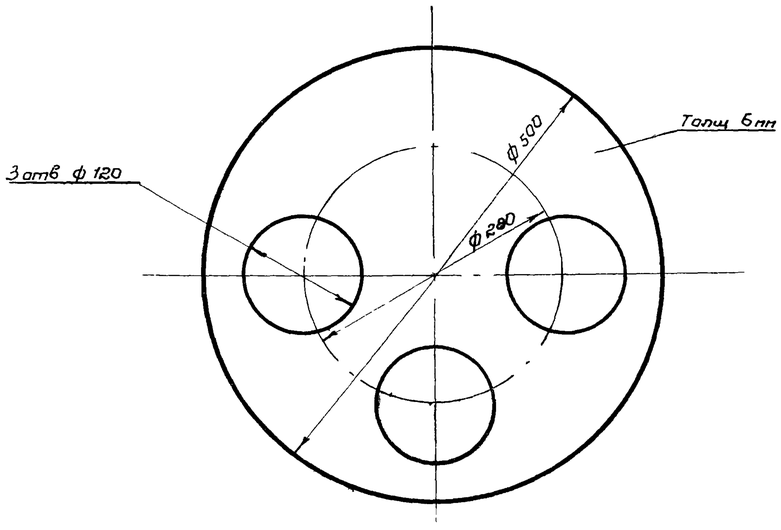
## Вид А

М 1:5



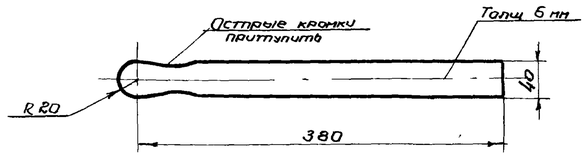

## Деталь 2

М 1:5




## Деталь 4

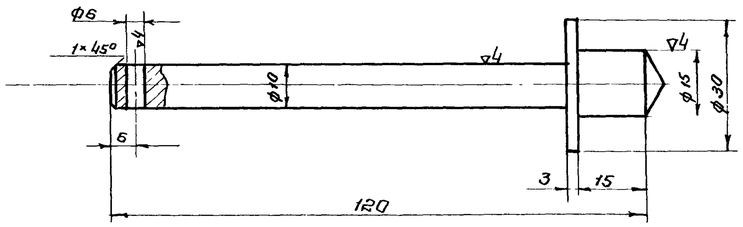
М 1:5




## Стопор (поз. 6)

М 1:1

▽3 остальное




### Примечания:

1. Механическую обработку узла производить после сварки.
2. Сварку узла производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-60.
3. Отверстия в заглушках для установки трубы ф60×3.5 сделать после сварки барабана.
4. После сварки все сварные швы зачистить.
5. После механической обработки узла очистить и окрасить за 2 раза масляной краской.

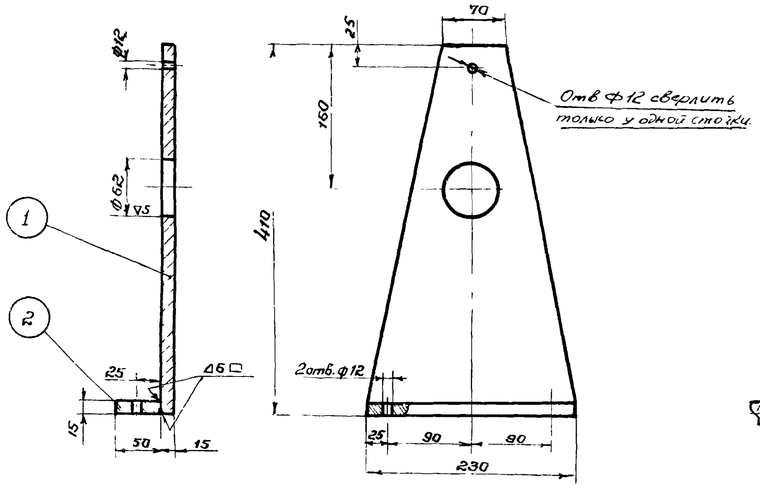
### Спецификация

| N п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол. | Вес 1 кг. | Вес общ. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Стопор | ст. | шт. | 1 | 0.07 | 0.07 | Материал ГОСТ 2590-57* |
| 5 | Пластина (лист 50×40×5) | ст. | шт. | 4 | 0.05 | 0.2 | Материал ГОСТ 5681-57* |
| 4 | Ручка - рычаг | ст. | шт | 2 | 0.75 | 1.5 | Материал ГОСТ 103-57* |
| 3 | Труба ф 60×3.5 ℓ=400мм | ст | шт | 1 | 1.95 | 1.95 | ГОСТ 8732-58** |
| 2 | Заглушка (лист δ=6мм) | ст. | шт | 2 | 5.7 | 11.4 | Материал ГОСТ 5681-57* |
| 1 | Труба ф 529×9 (ℓ=188мм) | ст. | шт. | 1 | 14,6 | 14,6 | ГОСТ 8732-58** |

| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970 г. | Поворотный механизм. Барабан. Детали. Затвор. | Типовой проект 902-2-158 |
|---|---|---|
| Нефтепадушка производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист М-3 |

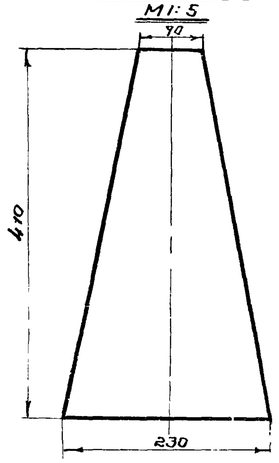
## Сборный узел стойки

М1:5

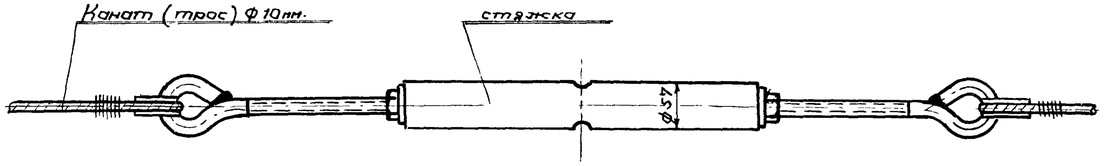



## Деталь 1

М1:5

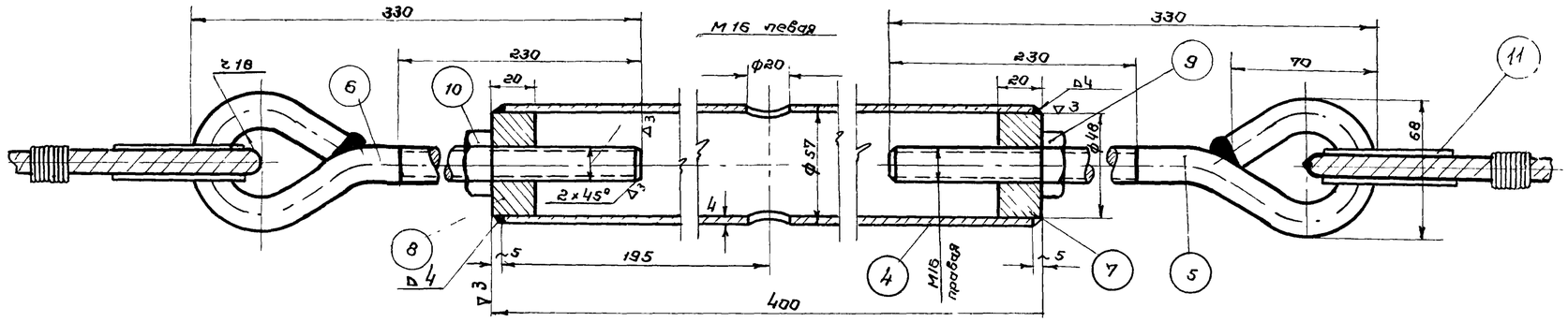



## Общий вид стяжки




## Стяжка (в сборе)

М1:2



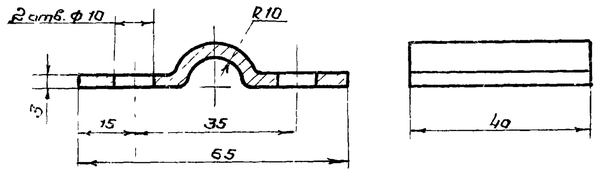

## Примечания:

1. Механическую обработку стойки и стяжки производить после сварки.
2. Сварку узлов производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.
3. Сваренные детали не должны иметь короблений и перекосов.
4. После сварки все сварные швы зачистить.
5. Узел стойки в сборе см. лист М-2.
6. Крепление хомута см. лист М-2.
7. После механической обработки узлов стойки и стяжки, зачистить и окрасить за 2 раза масляной краской.

## Хомут (деталь 3)

М1:1

Длина заготовки $L = 99$мм.




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Коуш 35 | ст | шт | 2 | 0,118 | 0,236 | ГОСТ 2224-43 |
| 10 | Гайка М16 левая | ст | шт | 1 | 0,042 | 0,042 | ГОСТ 5915-62 |
| 9 | Гайка М16 правая | ст | шт | 1 | 0,042 | 0,042 | ГОСТ 5915-62 |
| 8 | Втулка с левой резьбой | ст | шт | 1 | 0,25 | 0,25 | Материал ГОСТ 2590-57* |
| 7 | Втулка с правой резьбой | ст | шт | 1 | 0,25 | 0,25 | Материал ГОСТ 2590-57* |
| 6 | Винт М16 с левой резьбой | ст | шт | 1 | 0,66 | 0,66 | Материал ГОСТ 2590-57* |
| 5 | Винт М16 с правой резьбой | ст | шт | 1 | 0,66 | 0,66 | Материал ГОСТ 2590-57* |
| 4 | Труба ф 57×4 ℓ = 390 | ст | шт | 1 | 2,0 | 2,0 | ГОСТ 8732-58** |

Спецификация стяжки

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Хомут | ст | шт | 1 | 0,05 | 0,05 | Материал ГОСТ 5681-57* |
| 2 | Ребро (лист 230×50×15) | ст | шт | 1 | 1,3 | 1,3 | Материал ГОСТ 5681-57* |
| 1 | Стойка (лист δ=15мм) | ст | шт | 1 | 9,4 | 9,4 | Материал ГОСТ 5681-57* |
| № п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол | Ед | Общ. Вес 6кг. | Примечание |

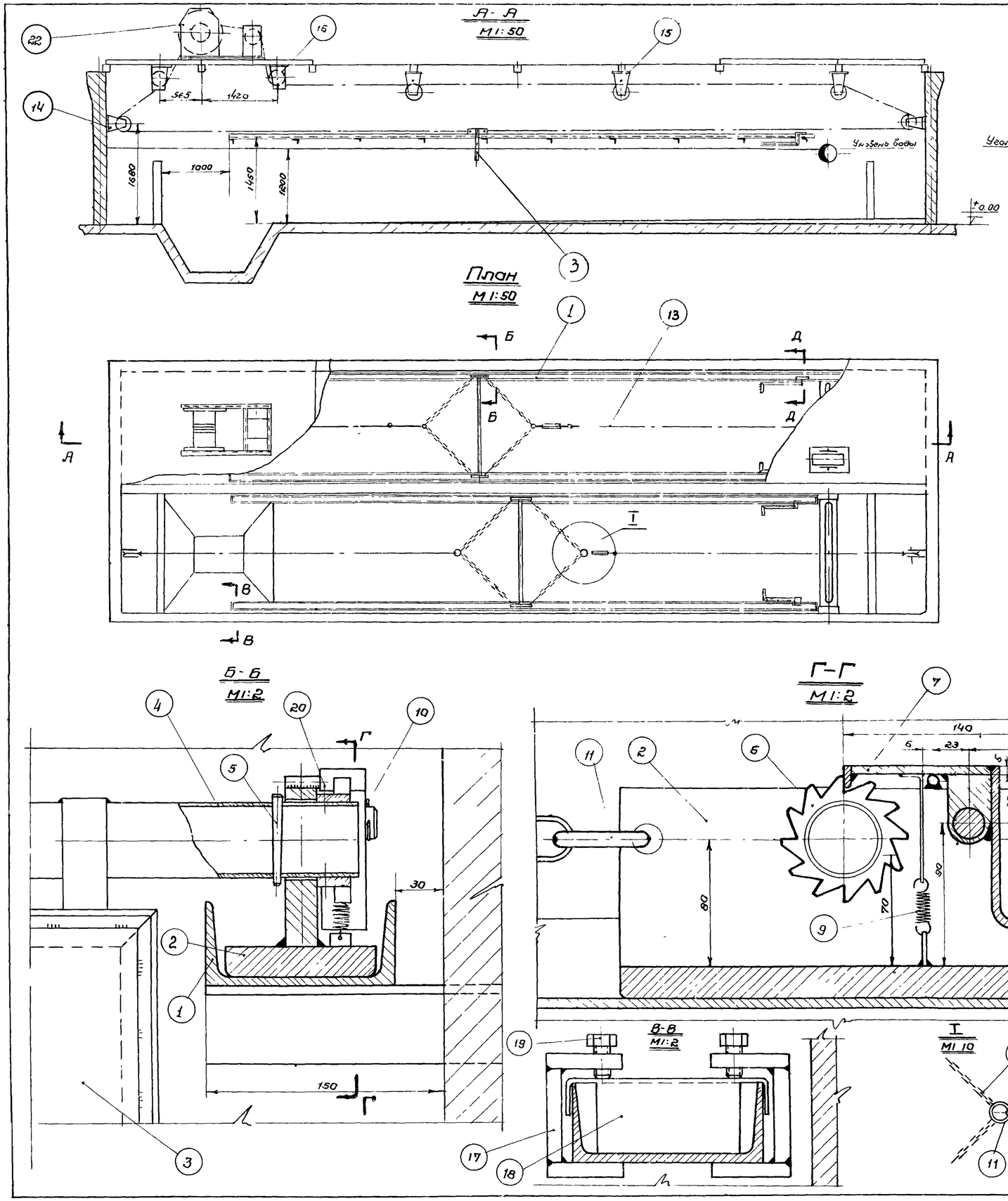
Спецификация стойки и хомута

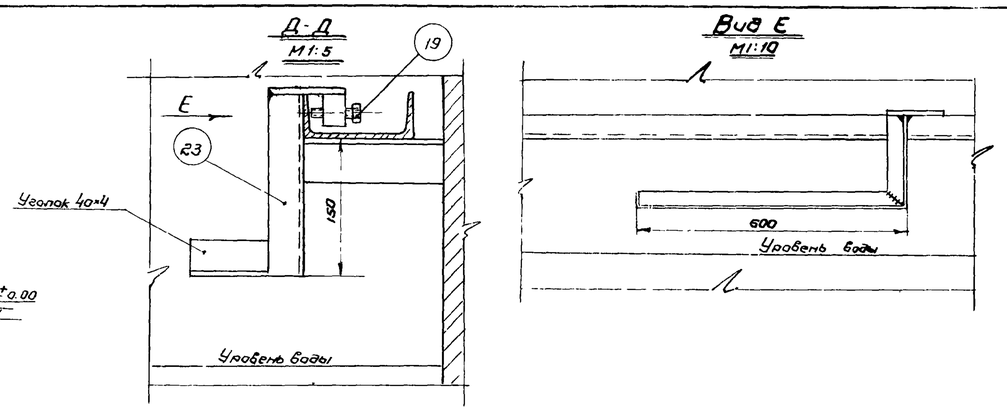
СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва 1970г.

Нефтеперекачка производительностью 10 л/сек.

Поворотный механизм.
Стойка. Стяжка. Хомут.

Типовой проект 902-2-158
Альбом I
Лист М-4




| № п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол. | Ед. | Общ. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Упор для подъема щита | ст | шт | 4 | - | - | лист М-7 |
| 22 | Лебедка | ст | шт | 2 | - | - | лист М-11; 12; 13 |
| 21 | Цепь некалиброванная СН-11-31 | ст | пн | 8 | 2.68 | 21.4 | ГОСТ 2319-55 |
| 20 | Винт М6×20 | ст | шт | 8 | 0.003 | 0.024 | ГОСТ 1490-62 |
| 19 | Болт М10×40 | ст | шт | 24 | 0.02 | 0.048 | ГОСТ 7798-62* |
| 18 | Упор | ст | шт | 8 | - | - | лист М-7 |
| 17 | Струбцинка | ст | шт | 16 | - | - | лист М-7 |
| 16 | Ролик выходной | ст | шт | 4 | - | - | лист М-10 |
| 15 | Ролик верхний | ст | шт | 6 | - | - | лист М-9 |
| 14 | Ролик боковой | ст | шт | 4 | - | - | лист М-8 |
| 13 | Канат 10-Г-В-Л-Н-160 | ст | м. | 60 | 0.62 | 37.2 | ГОСТ 3063-66 |
| 12 | Стяжное устройство | ст | шт | 2 | - | - | лист М-4 |
| 11 | Кольцо ф 60мм из кр стали ф 12мм | ст. | шт | 12 | 0.3 | 3.6 | Материал ГОСТ 2590-57* |
| 10 | Шплинт 4×40-001 | ст | шт | 4 | 0.003 | 0.012 | ГОСТ 397-64 |
| 9 | Пружина (число витков n=30, D проволоки-1мм D наружный-11мм, l заготовки-1100мм | ст 4×13 | шт | 4 | 0.01 | 0.04 | Материал ГОСТ 5548-50* |
| 8 | Коуш 35 | ст | шт | 4 | 0.21 | 0.84 | лист М-4 |
| 7 | Рычаг-собачка | ст | шт | 4 | - | - | лист М-7 |
| 6 | Храповое колесо | ст | шт | 4 | - | - | лист М-7 |
| 5 | Штифт конический 8×70 | ст | шт | 4 | 0.01 | 0.04 | ГОСТ 3129-60 |
| 4 | Труба ф 48×3.5 (L=1610мм) | ст | шт | 2 | - | - | лист М-6 |
| 3 | Щит для подгона нефти | ст. | шт | 2 | - | - | лист М-6 |
| 2 | Ползун | ст | шт | 4 | - | - | лист М-6 |
| 1 | Направляющая (швеллер N12, e=10м) | ст | шт | 4 | 10.4 | 416 | Материал ГОСТ 8240-56* |

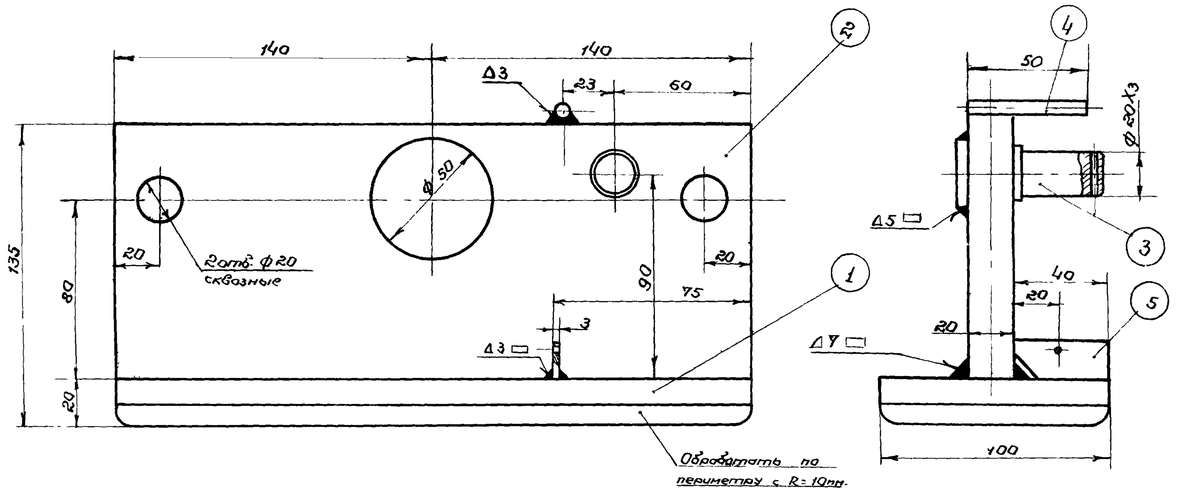
Спецификация

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970г | Устройство для подгона нефти | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек. | Общий вид. | Альбом I |
| | | Лист М-5 |

10924-01 18

## Ползун (сварной узел) (Изготовить два ползуна в зеркальном изображении)

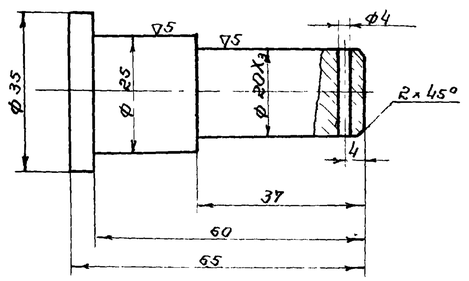
М 1:2




## Деталь 3

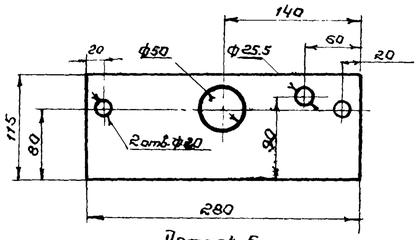
М 1:1

▽3 остальное.



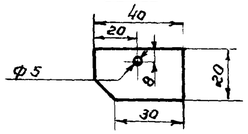

## Деталь 2

М 1:5




## Деталь 5

М 1:2

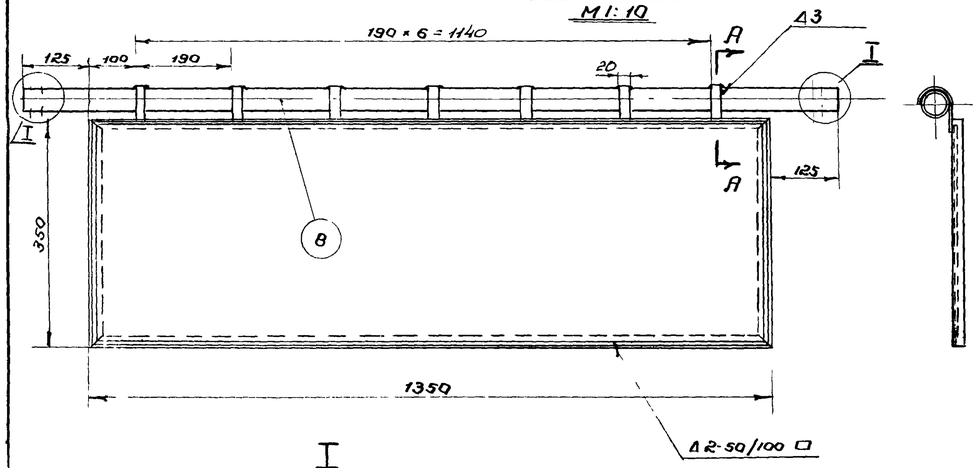



## Примечания:

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.

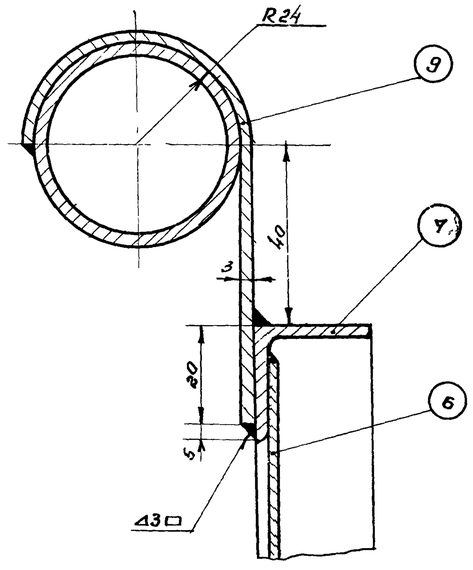
## Щит для подогна нефти (сварной узел)

М 1:10




## А - А

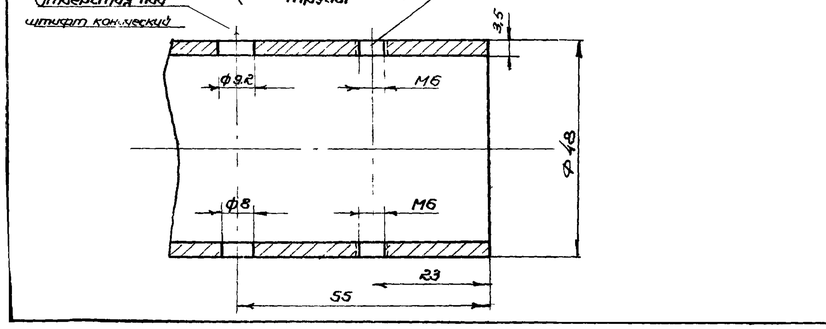
М 1:1




## I

М 1:1

(с обеих концов трубы)




| N п/п | Наименование | Мат. | ед. изм. | Кол. | ед. | общ. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Спецификация ползуна | | | | Вес в кг. | | |
| 5 | Пластина | ст. | шт. | 1 | 0.002 | 0.002 | Материал ГОСТ 3680-57 |
| 4 | Пруток ф6мм ℓ=50мм | ст. | шт | 1 | 0.03 | 0.03 | Материал ГОСТ 2590-57 |
| 3 | Ось | ст. | шт. | 1 | 0.24 | 0.24 | Материал ГОСТ 2590-57 |
| 2 | Ребро (280 х 115 х 20) | ст. | шт. | 1 | 2.8 | 2.8 | Материал ГОСТ 103-57 |
| 1 | Основание (280 х 190 х 20) | ст | шт | 1 | 7 | 7 | Материал ГОСТ 103-57 |
| 9 | Подвеска (240 х 20 х 3) | ст. | шт. | 7 | 0.015 | 0.105 | Материал ГОСТ 3680-57 |
| 8 | Труба ф 48 х 3,5 (ℓ = 1610мм) | ст. | п.м. | 1.6 | 3.84 | 6.15 | ГОСТ 8734-58 |
| 7 | Уголок 25 х 25 х 3 | ст. | пм. | 4 | 1.12 | 4.48 | Материал ГОСТ 8509-57 |
| 6 | Щит (1330 х 330 х 2) | ст. | шт. | 1 | 6.6 | 6.6 | Материал ГОСТ 8075-56 |

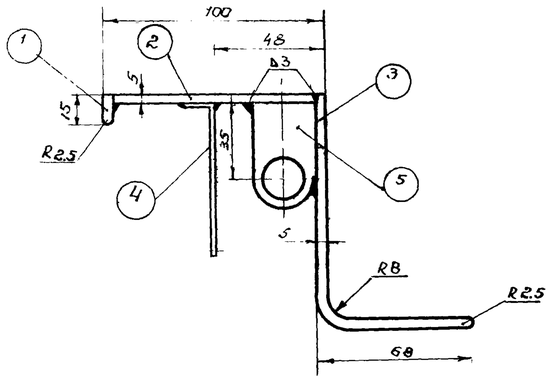
СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва 1970г.

Нефтеналивушка производительностью 10 л/сек.

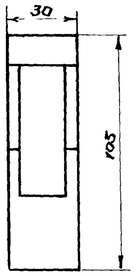
Устройство для подогна нефти
Ползун. Щит для подогна нефти.

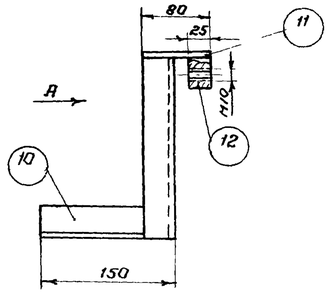
Типовой проект 902-2-158
Альбом I
Лист М-6

## Ящуг-собачка (общий вид)
М1:2

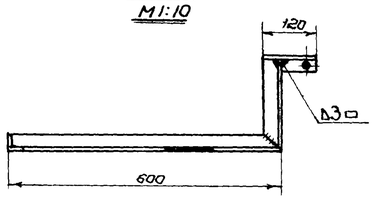



## Упор для подъема щита (общий вид)
М1:5 изготовить 2шт. одну в зеркальном изображении)



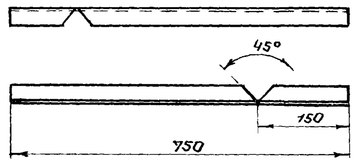

## Вид А
М1:10



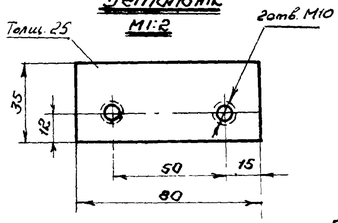

## Примечания:

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

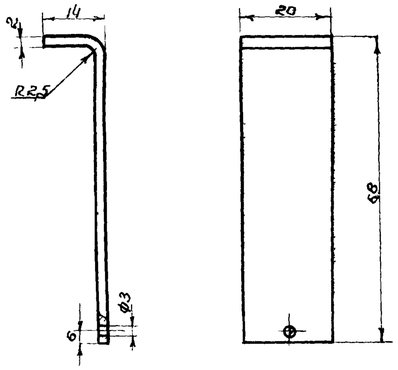
## Деталь №10
М1:10



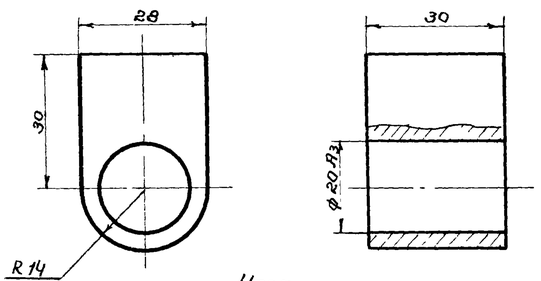

## Деталь №12
М1:2




## Деталь №4
М1:1

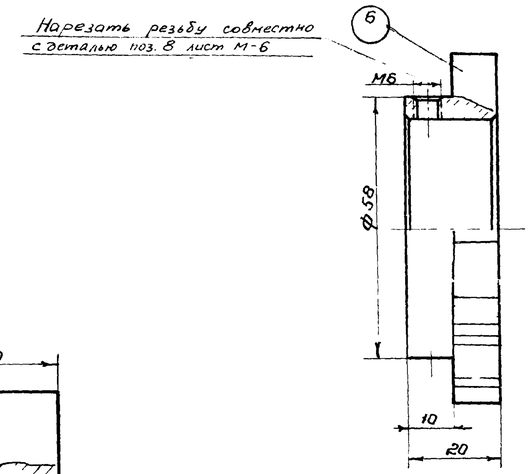


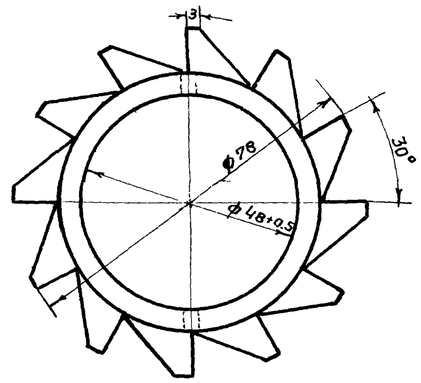

## Деталь №5
М 1:1



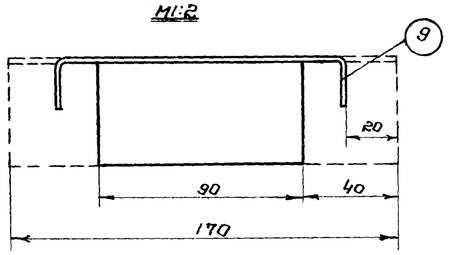

## Деталь №6 (Изготовить 2 шт. одну в зеркальном изображении)
М1:1

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

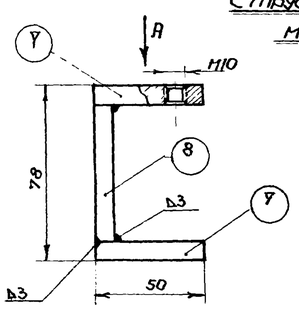


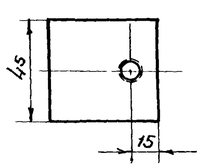

## Упор
М1:2




## Струбцинка
М1:2




## Вид А




| Н п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол. | Ед. Вес 5 кг. | Общ. Вес 5 кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Пластина 80×35 δ=25 | см | шт. | 1 | 0.560 | 0.560 | Материал ГОСТ 103-57 |
| 11 | Пластина 120×80 δ=9 | см | шт | 1 | 0.672 | 0.672 | Материал ГОСТ 103-57 |
| 10 | Упор. (Уголок 40×40×4) | см | шт | 1 | 2.3 | 2.3 | Материал ГОСТ 8509-57 |
| 9 | Упор ∠50×50×4 | см | шт | 1 | 0.52 | 0.52 | Материал ГОСТ 8509-57 |
| 8 | Пластина 45×70 δ=9 | см | шт | 1 | 0.191 | 0.191 | Материал ГОСТ 103-57 |
| 7 | Струбцинка. (Пластина 45×50 δ=9мм.) | см | шт | 2 | 0.158 | 0.306 | Материал ГОСТ 103-57 |
| 6 | Храповое колесо | см | шт | 1 | 0.196 | 0.196 | Материал ГОСТ 2590-57 |
| 5 | Втулка | см | шт | 1 | 0.275 | 0.275 | Материал ГОСТ 103-57 |
| 4 | Пластина 80×20 δ=2мм. | см | шт | 1 | 0.025 | 0.025 | Материал ГОСТ 6009-57 |
| 3 | Пластина 170×30 δ=5мм. | см | шт | 1 | 0.201 | 0.201 | Материал ГОСТ 103-57 |
| 2 | Пластина 90×30 δ=5мм. | см | шт | 1 | 0.106 | 0.106 | Материал ГОСТ 103-57 |
| 1 | Пластина 15×30 δ=5мм. | см | шт. | 1 | 0.016 | 0.016 | Материал ГОСТ 103-57 |

Спецификация

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. МОСКВА 1970г.

Нефтеловушка производительностью 10 л/сек.

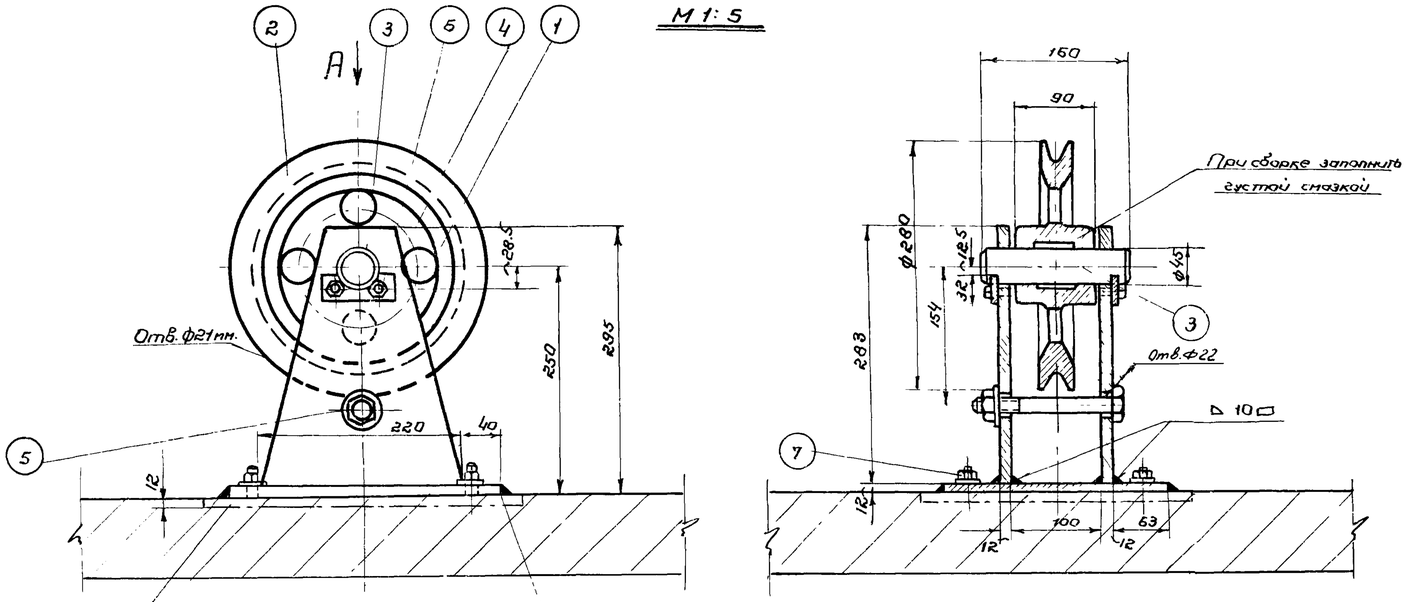
Устройство для подъема нефти
Детали.

Типовой проект 902-2-158
Альбом I
Лист М-7

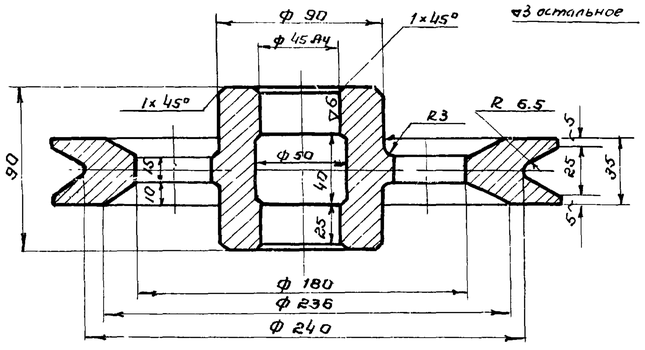
10924-01 20

## Ролик баковой (в сборе)

М 1:5

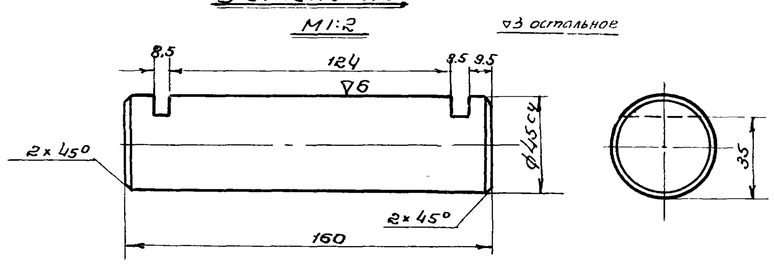



## Деталь №2 (М 1:2.5)

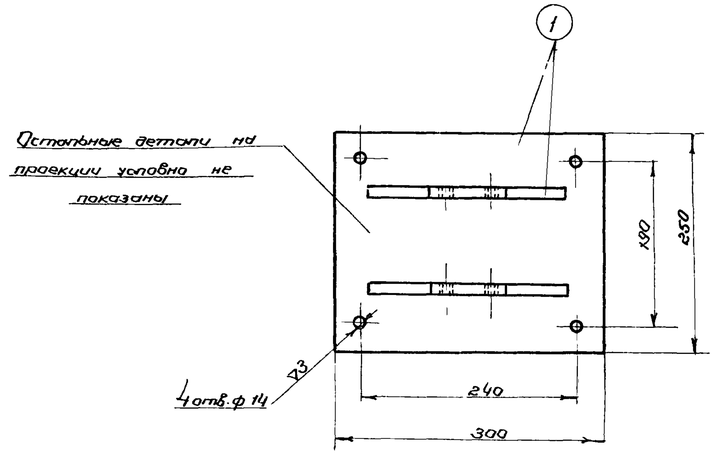



## Деталь №3

М1:2

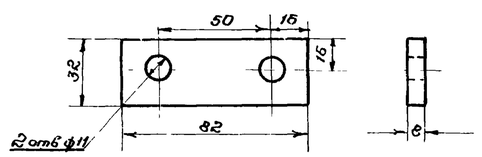



## Вид по стрелке А

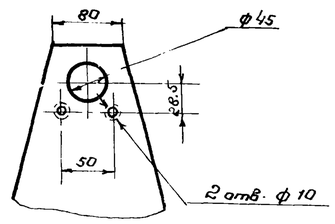



## Деталь №4

М1:2




## 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 короблений и перекосов.
3. Сверление отверстий производить после окончания сварочных работ.
4. Смонтированный ролик должен свободно вращаться на своей оси без заеданий.
5. Отверстия с нарезкой резьбы в закладной детали под шпильки (поз. 7) делать при монтаже всего тягового устройства.
6. После выверки работы тягового устройства, кронштейн должен быть приварен к закладной детали сплошным швом.
7. Детали смонтированного и выверенного бака должны быть покрыты лаком №177 с предварительной очисткой поверхностей от ржавчины и грязи.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Шпилька М12×40 с гайкой и шайбой | ст. | кон. | 4 | 0.073 | 0.292 | ГОСТ 11765-66 ГОСТ-5915-62 ГОСТ-11371-68 |
| 6 | Болт М10×20 | ст. | шт. | 4 | 0.019 | 0.076 | ГОСТ 7798-62* |
| 5 | Болт М20×150 с гайкой и шайбой | ст. | кон. | 1 | 1.1 | 1.1 | ГОСТ 7798-62* ГОСТ 5915-62 ГОСТ 11371-68 |
| 4 | Ограничитель | ст. | шт. | 2 | 0.16 | 0.32 | Материал ГОСТ 5681-57* |
| 3 | Ось ф 45 | ст. | шт. | 1 | 2.2 | 2.2 | Материал ГОСТ 2590-57* |
| 2 | Ролик ф 280 | чуг. | шт. | 1 | 8.0 | 8.0 | Материал ГОСТ 1412-54 |
| 1 | Кронштейн (лист δ=12мм) | ст. | шт. | 1 | 12.82 | 12.82 | Материал ГОСТ 5681-57* |
| №п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол. | Вес 1 ед. | Вес общ. | Примечание |

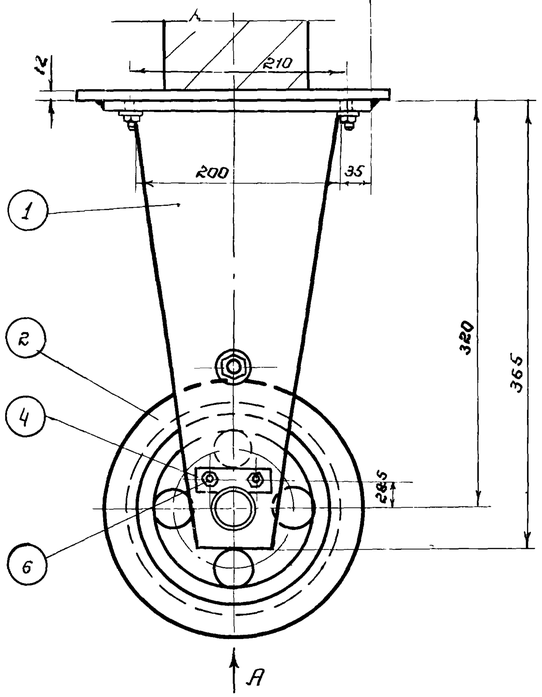
Спецификация

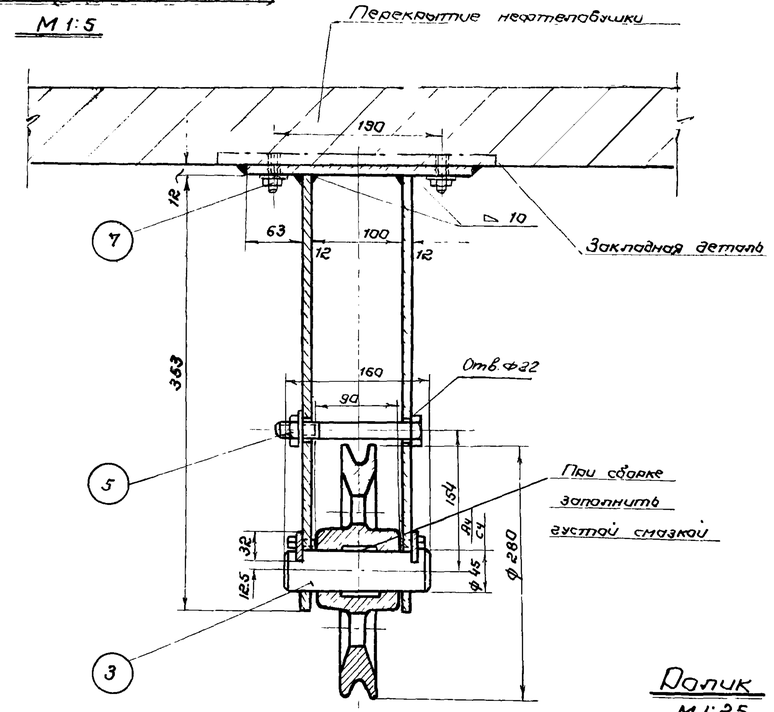
| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970г | Устройство для подвода нефти Ролик бакобой. | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист М-8 |

Кронштейн приварить после окончательной установки и выверки ролика

## Ролик верхний (сборочный чертеж)

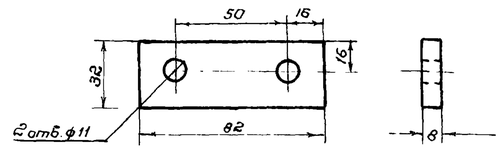
М 1:5




## Деталь №4

М1:2

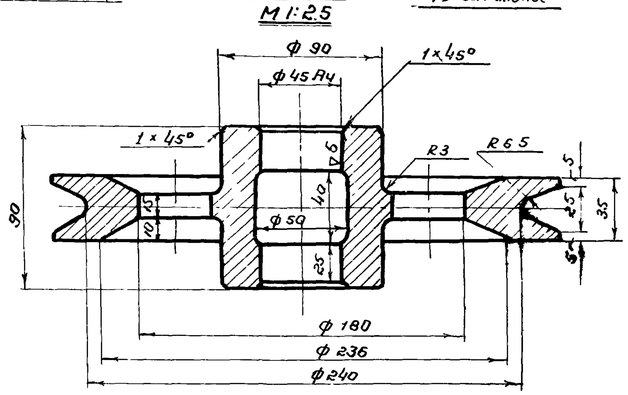



## Примечания:

1. Сварка кронштейна должна быть качественной. При сварке должны применяться электроды Э-42 по ГОСТ 9467-60.
2. Сваренный кронштейн не должен иметь короблений и перекосов
3. Сверление отверстий производить после окончания сварочных работ.
4. Смонтированный ролик должен свободно вращаться на своей оси без заеданий.
5. Отверстия с нарезкой резьбы в закладной детали под шпильки (поз 7) делать при монтаже всего тягового устройства
6. После выверки работы 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

## Ролик

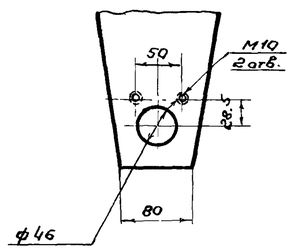
М1:2.5

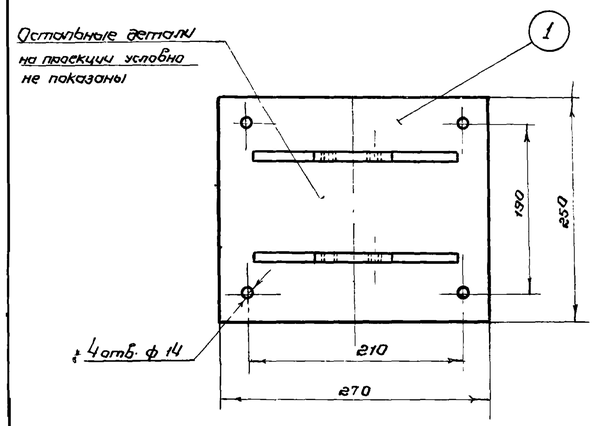



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Шпилька М12×40 с гайкой и шайбой | ст. | кон. | 4 | 0,073 | 0,292 | ГОСТ 11765-66 ГОСТ 5915-62 ГОСТ 11371-68 |
| 6 | Болт М10×20 | ст | шт. | 4 | 0,019 | 0,076 | ГОСТ 7798-62* |
| 5 | Болт М20×150 с гайкой и шайбой | ст. | кон. | 1 | 1,1 | 1,1 | ГОСТ 7798-62* ГОСТ 5915-62 ГОСТ 11371-68 |
| 4 | Ограничитель | ст. | шт. | 2 | 0,16 | 0,32 | Материал ГОСТ 5681-57** |
| 3 | Ось ф 45 | ст. | шт. | 1 | 2,2 | 2,2 | Материал ГОСТ 2550-57* |
| 2 | Ролик ф 280 | чуг. | шт. | 1 | 8,0 | 8,0 | Материал ГОСТ 1412-54 |
| 1 | Кронштейн (лист δ=12мм) | ст. | шт. | 1 | 20,8 | 20,8 | Материал ГОСТ 5681-57* |
| № п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол. | Вес 6 кг. Ед. | Вес 6 кг. Общ. | Примечания |

Спецификация

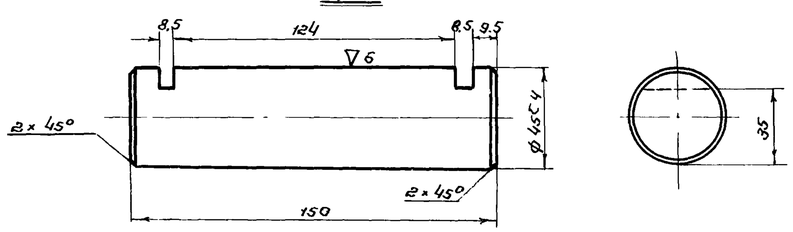
## Узел разбивки отверстий в кронштейне

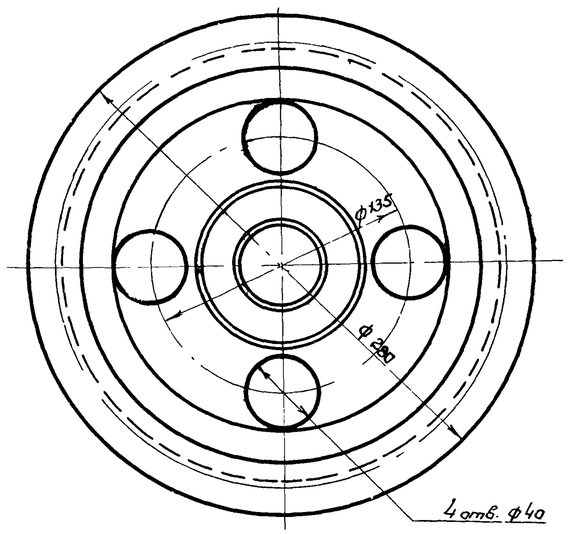



## Деталь №3

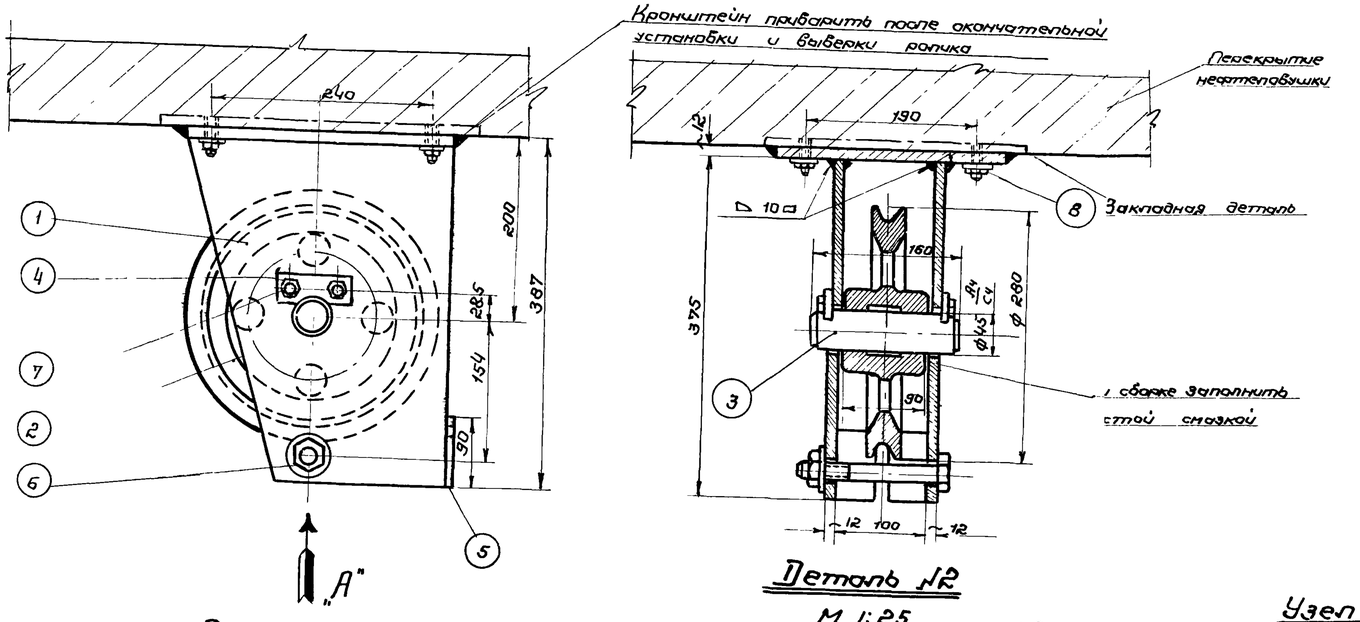
М1:2



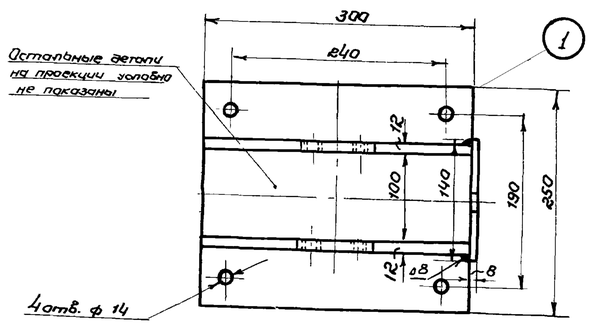




| | |
|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970 г. | Устройства для подачи нефти. Ролик верхний. |
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек. | Типовой проект 902-2-158 Альбом I Лист М-9 |

## Ролик выходной (в сборе) М 1:5

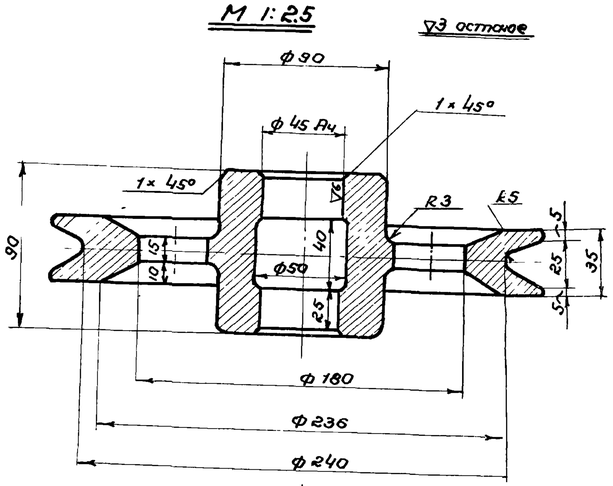



## Вид по стрелке А

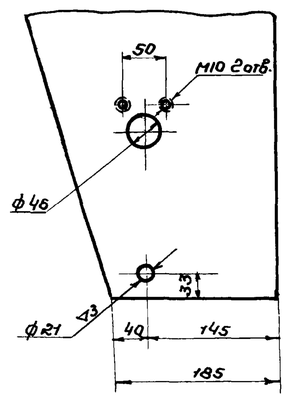



## Деталь №2

М 1:25

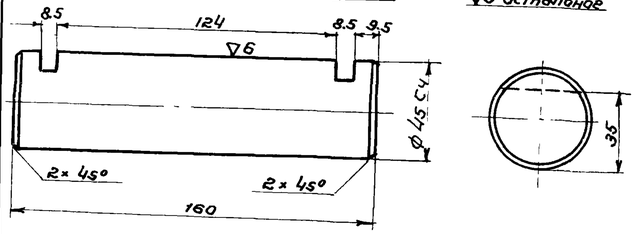



## Узел разбивки отверстий в кронштейне



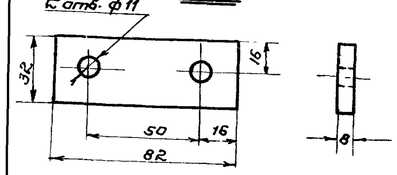

## Деталь №3

М1:2



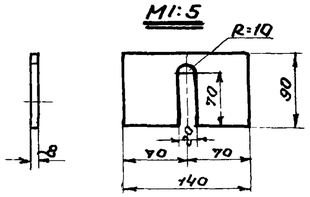

## Деталь №4

М1:2




## Деталь №5

М1:5



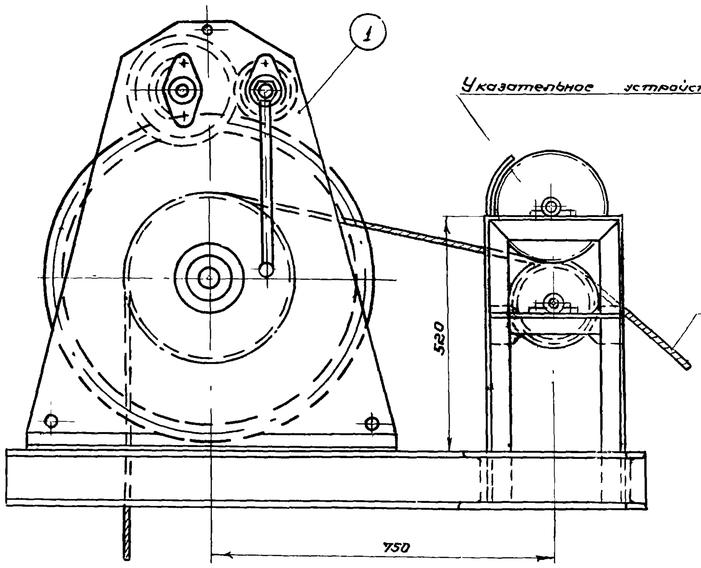

## Примечания:

1. Сварка кронштейна должна быть качественной. При сварке должны применяться электроды марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.
2. Сваренный кронштейн не должен иметь короблений и перекосов.
3. Сверление отверстий производить после окончания сварочных работ.
4. Смонтированный ролик должен свободно вращаться на своей оси без заеданий.
5. Отверстия с нарезкой резьбы в закладной детали под шпильки (поз.8) делать при монтаже всего тягового устройства.
6. После выверки работы 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.

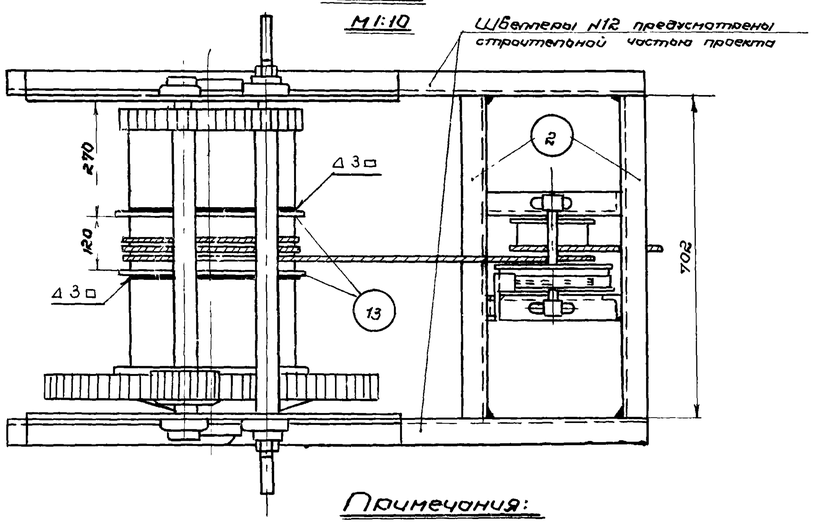
| № п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | К-во | Вес 6 кг. ед. | Вес 6 кг. общ. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Шпилька М12×40 с гайкой и шайбой | ст. | шт. | 4 | 0.073 | 0.292 | ГОСТ 11765-66 ГОСТ 5915-62 ГОСТ 11371-68 |
| 7 | Болт М10×20 | ст. | шт. | 4 | 0.019 | 0.076 | ГОСТ 7798-62* |
| 6 | Болт М20×150 с гайкой и шайбой | ст. | ком. | 1 | 1.1 | 1.1 | ГОСТ 7798-62* ГОСТ 5915-62 ГОСТ 11371-68 |
| 5 | Ограничитель | ст. | шт. | 1 | 0.70 | 0.70 | —"— —"— |
| 4 | Оседержатель | ст | шт | 2 | 0.16 | 0.32 | Материал ГОСТ 5681-57* |
| 3 | Ось ф 45 | ст | шт | 1 | 4.5 | 4.5 | Материал ГОСТ 8590-57* |
| 2 | Ролик ф 280 | чуг. | шт | 1 | 8.0 | 8.0 | Материал ГОСТ 1412-54 |
| 1 | Кронштейн (лист δ=12мм) | ст.3 | шт. | 1 | 24.0 | 24.0 | Материал ГОСТ 5681-57* |

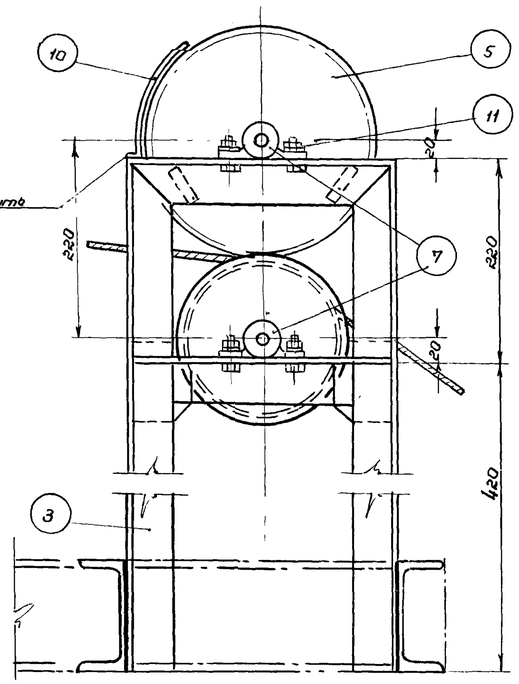
Спецификация

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970 г. | Устройство для подачи нефти Ролик выходной. | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист М-10 |

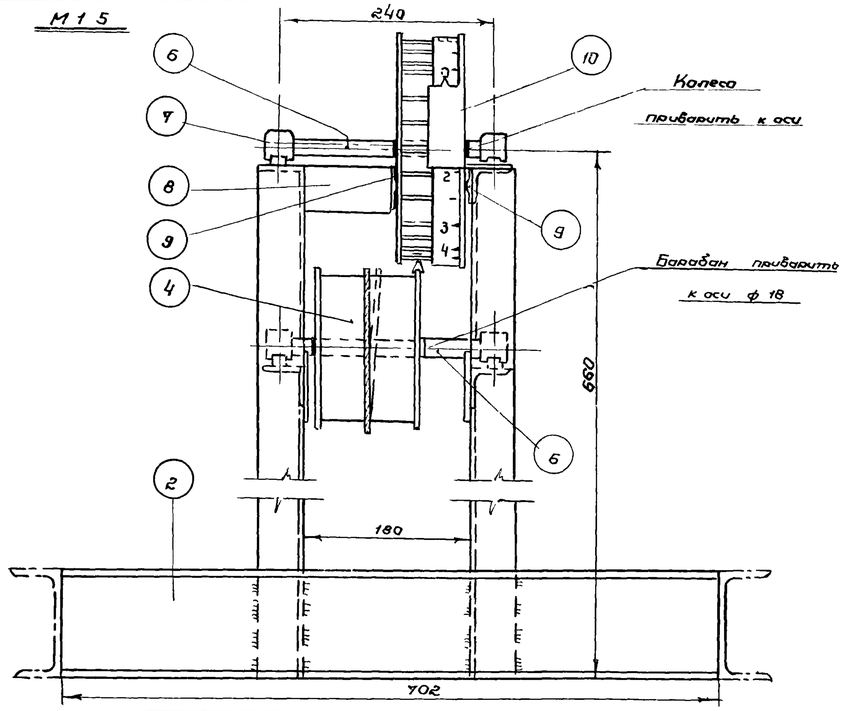


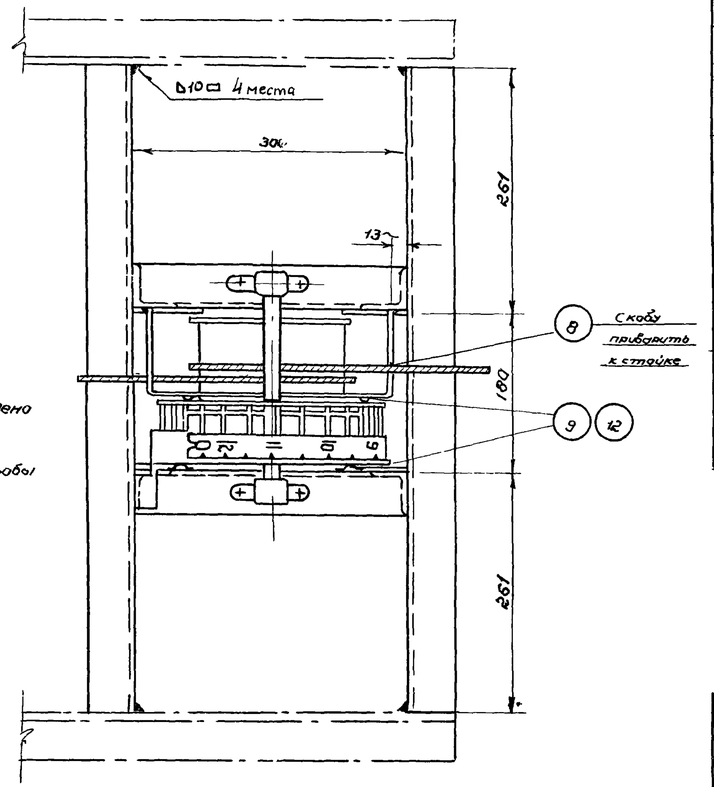

План
М1:10




Указательное устройство
М1:5




| № п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол. | Вес 1 ед. кг | Вес общ. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Спецификация** | | | | | | |
| 13 | Кольцо упорное разъемное из полосы 25×4 | ст | шт | 2 | 0.51 | 1.02 | ГОСТ 103-57* |
| 12 | Заклепка ф 1,4×10 | ст | шт | 8 | — | — | ГОСТ 10304-62 |
| 11 | Болт М10×30 с гайкой и шайбой | ст | комп. | 8 | 0.039 | 0.312 | ГОСТ 7798-62** ГОСТ 5915-62 ГОСТ 11371-68 |
| 10 | Козырек (δ= 1.5 мм.) | ст | шт | 1 | 0.050 | 0.050 | ГОСТ 3680-57* |
| 9 | Пластинчатая пружина | ст | шт | 4 | 0.006 | 0.024 | ГОСТ 914-56 |
| 8 | Скоба | ст | шт | 1 | 0.78 | 0.78 | ГОСТ 5681-57* |
| 7 | Подшипник скольжения неразъемный d= 16 | чуг | шт | 4 | — | — | ГОСТ 1986-68 |
| 6 | Ось ф 18 (ℓ= 270 мм.) | ст | шт | 2 | 0.51 | 1.02 | ГОСТ 2590-57* |
| 5 | Замерное колесо | ст | шт | 1 | 3.0 | 3.0 | лист М-13 |
| 4 | Барабан | ст | шт | 1 | 3.3 | 3.3 | ГОСТ 8732-58** ГОСТ 5681-57* |
| 3 | Стойка из уголка 50×50×5 | ст | шт | 2 | 7.0 | 14.0 | ГОСТ 8509-57 |
| 2 | Швеллер №12 (ℓ= 702 мм) | ст | шт | 2 | 8.6 | 17.2 | ГОСТ 8240-56* |
| 1 | Лебедка ручная ЛР-1,25 тяговое усилие 1 т | ст | шт | 1 | 217 | 280 | ГОСТ 7014-63 |

## Примечания:

1. Тяговая лебедка с указательным устройством, монтируется на перекрытие нефтеловушки на швеллерах предусмотренных строительной частью проекта.
2. Сверление отверстий в швеллерах для крепления лебедки должно быть произведено во время монтажа по отверстиям рамы лебедки.
3. После монтажа лебедки с указательным устройством, барабан последнего установить так, чтобы начальное положение щита подвижного устройства соответствовало показанию цифры „0" (устрелки козырька замерного колеса)
4. На мерной ленте расстояние между каждым цифровым значением соответствует одному метру передвижения щита вдоль нефтеловушки
5. Сварку деталей производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.
6. Сваренные детали не должны иметь короблений и перекосов
7. Изготовленное устройство должно быть окрашено масляной краской за 2 раза.
8. Тормозные пружины (поз. 9) должны обеспечивать поворот замерного колеса (поз. 5) на одно деление после каждого оборота барабана указательного устройства.
9. Детали указательного устройства см лист М-12
10. На барабане лебедки устанавливаются кольца (поз. 13) для фиксирования положения каната.

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва 1970 г

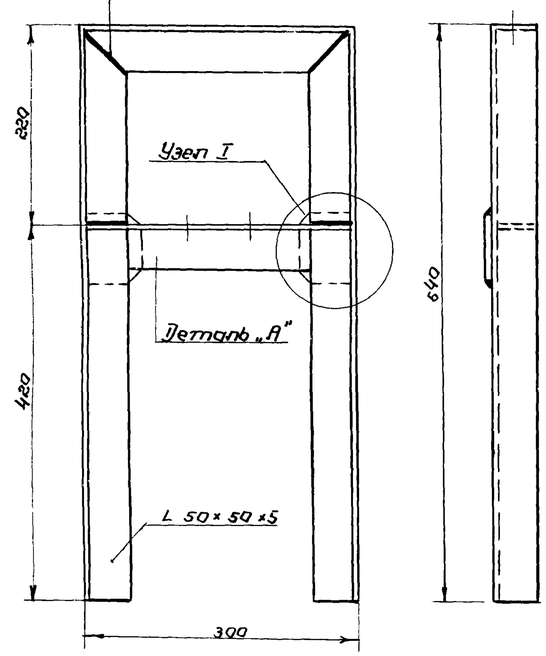
Нефтеловушка производительностью 10 л/сек.

Устройства для подсчета нефти
Лебедка с указательным устройством. Общий вид

Типовой проект 902-2-156
Альбом I
Лист М-11

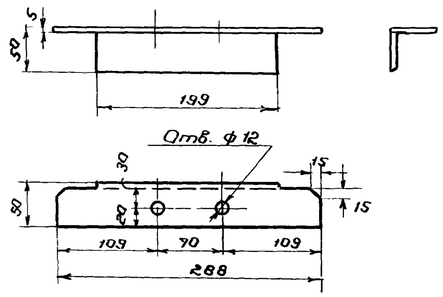
## Деталь №3

М 1:5



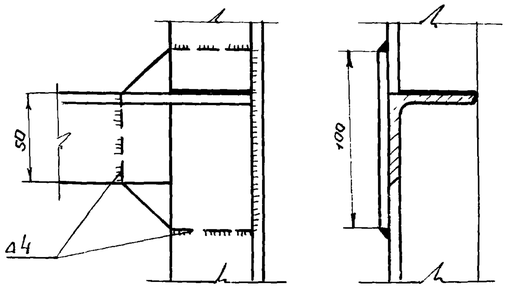

## Деталь „А"

М 1:5

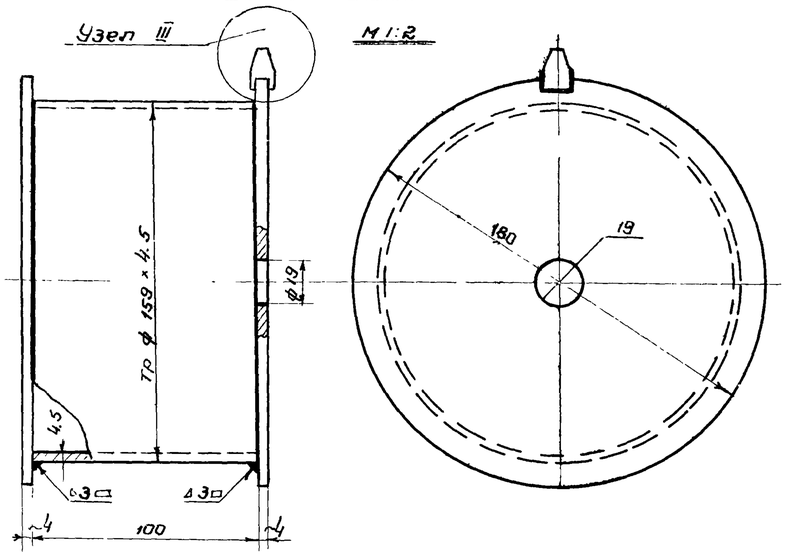



## Узел I

М 1:2.5

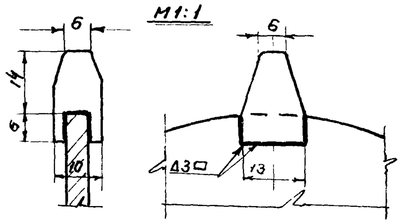



## Деталь №4



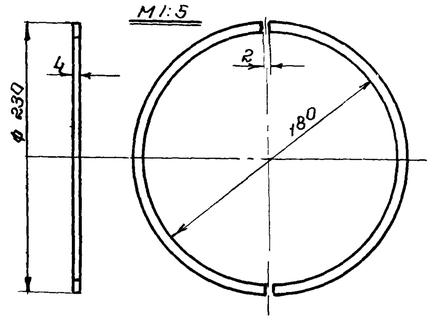

## Узел III

М 1:1



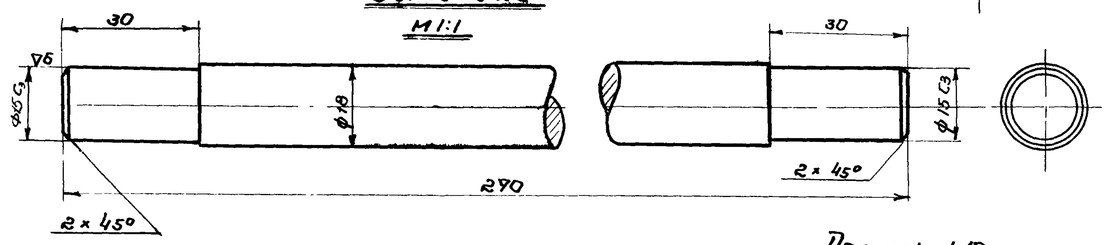

## Деталь №13

М 1:5



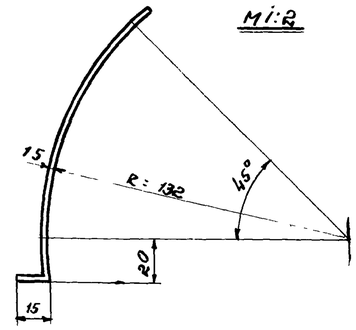

## Деталь №6

М 1:1



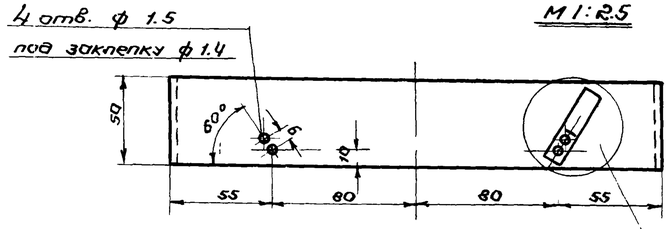

## Деталь №10

М 1:2

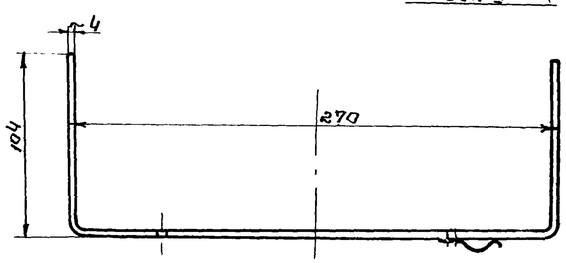


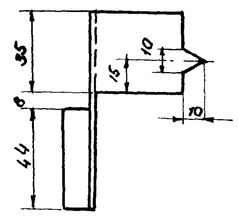

## Деталь №8

М 1:2.5



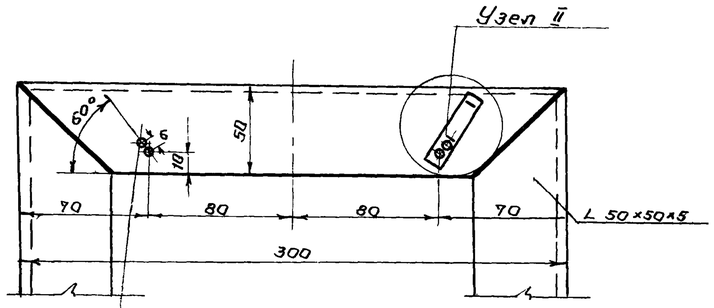

## Узел II




## Узел установки пружины на дет №3

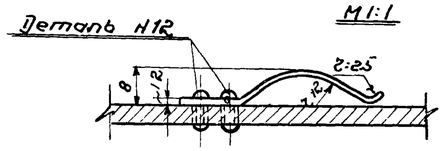
М 1:2.5



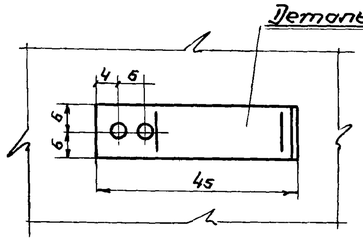

4 отв. ф 1.6 под заклепку ф 1.4 сверлить только в одной стойке (см. лист М-11)

## Узел II

М 1:1




## Деталь №9

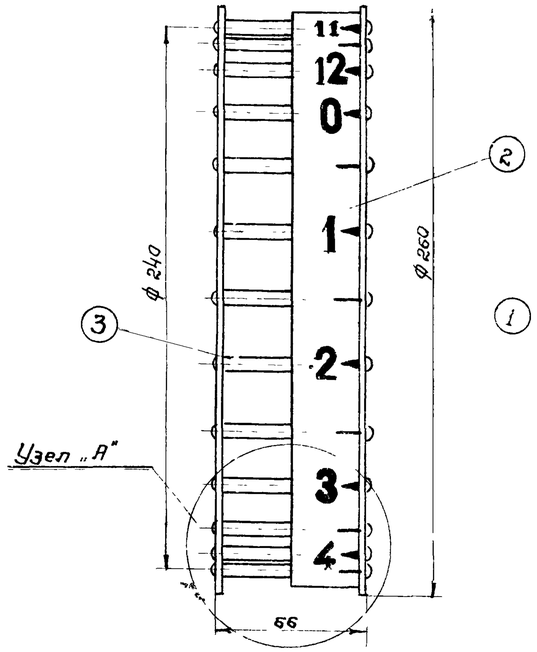



**Примечание**

Спецификацию деталей см. лист М-11

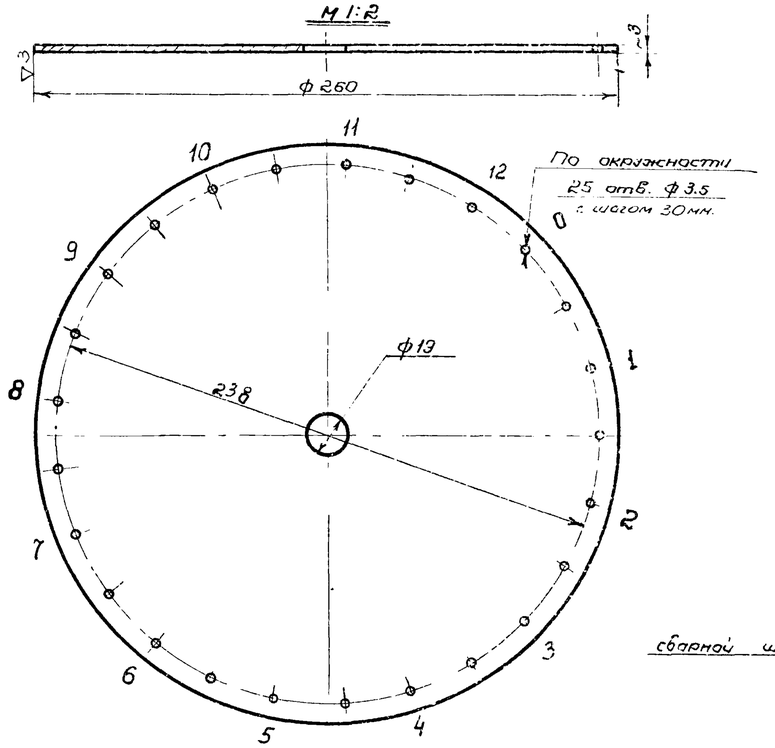
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970 г. | Устройства для подачи нефти Лебедка с указательным устройством Детали. | Типовой проект 902-2-158 |
|---|---|---|
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек | | Альбом I |
| | | Лист М-12 |

М 1:2



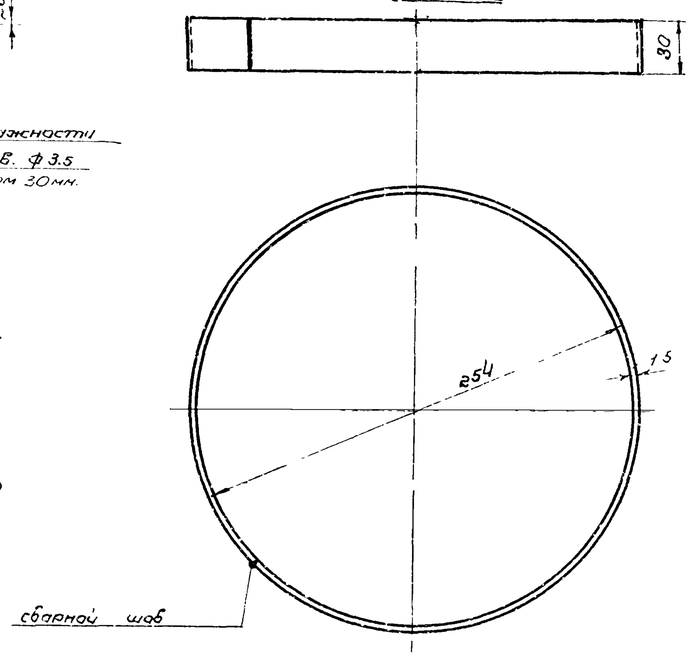

## Деталь №1

М 1:2




## Деталь №2

М 1:2.5

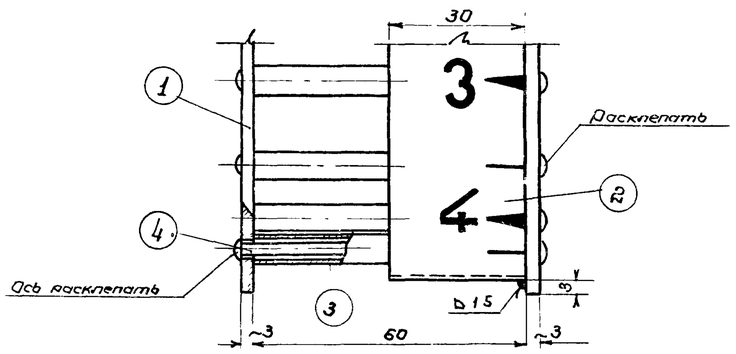



### Примечания:

1. В собранном виде, щеки 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.

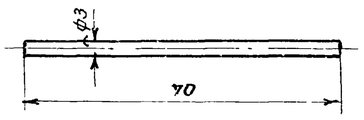
## Узел „А"

М 1:1



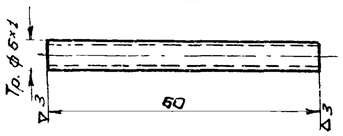

## Деталь №4

М 1:1




## Деталь №3

М 1:1

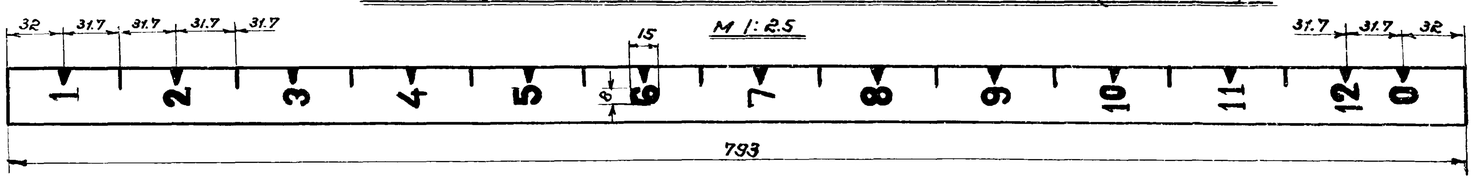



| № п/п | Наименование | Мат. | ед. изм. | Кол. | ед. | общ. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Вес в кг. | | |
| 4 | Ось спицы | ст. | шт. | 25 | 0.004 | 0.100 | ГОСТ 3282-46 |
| 3 | Трубка спицы (Тр ф6×1 ℓ=60мм) | ст. | шт. | 25 | 0.007 | 0.175 | ГОСТ 8734-58 ** |
| 2 | Мерная лента (δ= 1.5мм.) | ст. | шт. | 1 | 0.28 | 0.28 | ГОСТ 3680-57* |
| 1 | Диск δ= 3 мм. | ст. | шт. | 2 | 1.24 | 2.48 | ГОСТ 3680-57* |

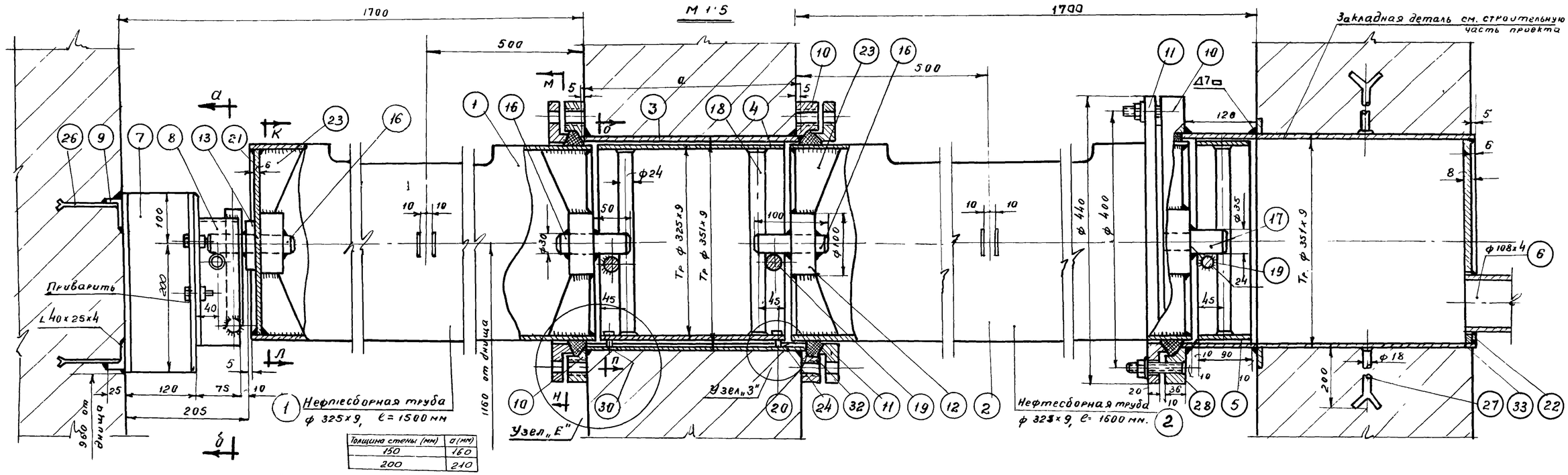
Спецификация

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

М 1:2.5



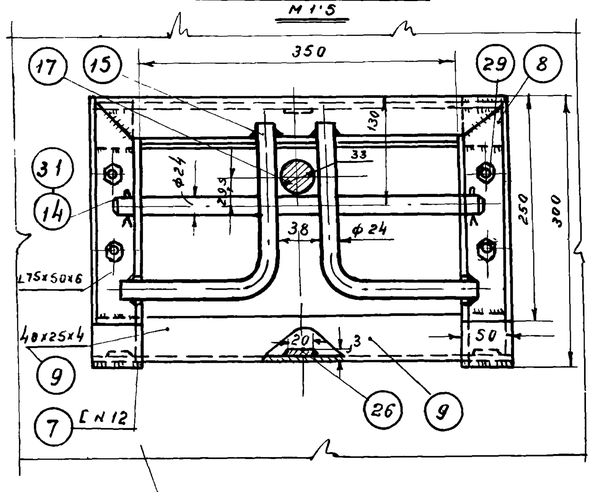

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970 г. | Устройство для подъема нефти. Лебедка с указательным устройством. Мерное колесо. | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеналивная производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист М-13 |




| Толщина стены (мм) | a (мм) |
|---|---|
| 150 | 160 |
| 200 | 240 |

## Сечение по а-б

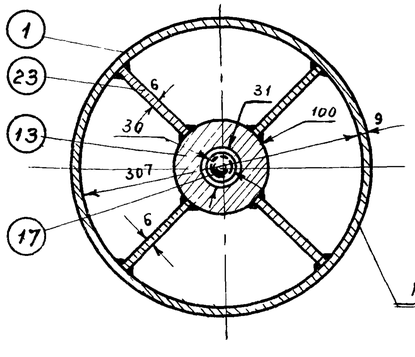
М 1:5




Стенка нефтеловушки

## Сечение по К-Л

М 1:5



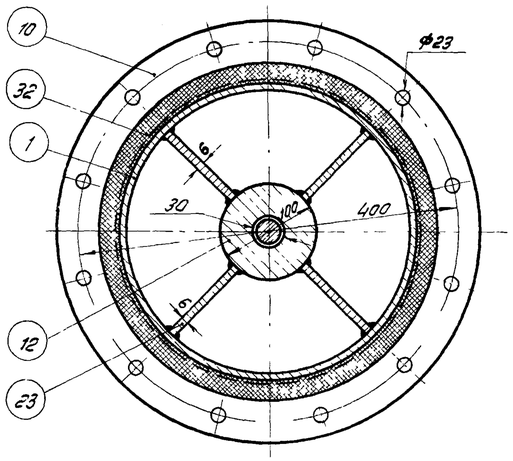

Нефтесборная труба ф 325×9

1. Сварка всех деталей нефтесборного устройства должна быть качественной и выполнена электродами марки Э-42 по ГОСТ'у 9467-60
2. Все сварные детали не должны иметь короблений и перекосов Острые кромки должны быть притуплены, а заусеницы зачищены
3. Вертикальные ограничители во вкладыше (поз 5) должны быть вварены параллельно между собой и перпендикулярно опорной оси (поз 19).
4. Изготовленный вкладыш (поз 5) должен быть приварен внутри обоймы (поз. 33) с соблюдением горизонтальности его опорной оси
5. Обоймы (поз. 3 и 33), устанавливаемые в стенах нефтеловушки должны быть взаимно отцентрованы с соблюдением их соостности, для чего заливку бетоном обоймы (поз. 3) во внутренней стенке производить после ее центровки Смещение осей обойм (поз. 3 и 33) не должна превышать 20 мм.
6. Внутренний поз. обоймы (поз.3), после ее заделки в стене, должен быть расположен на вертикальной оси обоймы
7. Специальные фланцы (поз 10) должны быть приварены на обоймах перпендикулярно их осям
8. В обоих торцах вкладыша (поз.4) вертикальные ограничители должны быть вварены параллельно между собой и перпендикулярно опорным осям (поз 19) Каждый вертикальный ограничитель и опорная ось одного торца вкладыша должна находиться в одних вертикальных и горизонтальных плоскостях с теми же деталями другого торца вкладыша
9. Упор (поз. 20) и закрепительный болт (поз 30) должны быть установлены во вкладыше (поз. 4) между вертикальными ограничителями Упор (поз 20) после его установки должен быть приварен внутри вкладыша
10. Ограничители (поз.15) должны быть приварены к раме (поз. 8) с соблюдением взаимной параллельности и перпендикулярности съемной опорной оси (поз. 12)
11. Втулки (поз. 12 и 13) с осями (поз. 17) должны быть установлены в торцах нефтесборных труб строго по их осям.
12. Монтаж нефтесборного устройства должен производиться в следующем порядке:
   а) нефтесборная труба (поз.2) протаскивается через обойму (поз.3) во внутренней стене и опирается своей осью на опорную ось вкладыша (поз.5) во время этой операции на трубу должны быть одеты две грундбуксы (поз. 11).
   б) В обойму (поз.3) вдвигается вкладыш (поз.4), который своей опорной основой подводится под ось, находящейся в обойме нефтесборной трубы (поз.2) Вкладыш вдвигается до соприкосновения его упора (поз.20) с стопорной планкой (поз.24) в пазе обоймы.
   в) закрепить вкладыш (поз.4) путем ввинчивания закрепительного болта (поз 30) в отверстие обоймы
   г) проверить по уровню горизонтальность установленной нефтесборной трубы (поз.2) и в случае необходимости вложить подкладки под вкладыш (поз.3) или уменьшить высоту его планок.
   д) Опереть осью вторую нефтесборную трубу (поз. 1) на опорную ось вкладыша. (поз 4), при этом на нефтесборную трубу должна быть надета грундбукса (поз. 11)
   е) Прикрепить рамы (поз 8) к швеллерам (поз.7) без затяжки гаек.
   ж) Подвести под ось нефтесборной трубы (поз.1) съемную ось рамы и зашплинтовать ее,
   з) Установить по уровню в горизонтальном положении нефтесборную трубу (поз 1) путем перемещения рамы (поз. 8) в осях овальных отверстиях и закрепить раму затяжкой гаек.
   и) Набить сальники обоих нефтесборных труб и затянуть грундбуксы. В качестве сальниковой набивки применять просаленную пеньку Затяжка сальниковых устройств должна обеспечивать герметичность и легкость поворота нефтесборных труб
13. Смонтированное нефтесборное устройство и соединенное с поворотным механизмом, находящимся наверху нефтеловушки, должно обеспечивать плавный поворот нефтесборных труб без заеданий и перекосов с приложением небольшого усилия руки человека.
14. После монтажа, детали нефтесборного устройства должны быть покрыты лаком № 177 с предварительной очисткой их поверхности от ржавчины и грязи.
15. Спецификацию материалов см на листе М-15.

| | | |
|---|---|---|
| С. С. С. Р. ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970г. | Нефтесборное устройство Общий вид. | Типовой проект 902-2-158 Альбом I |
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек. | | Лист М-14 |

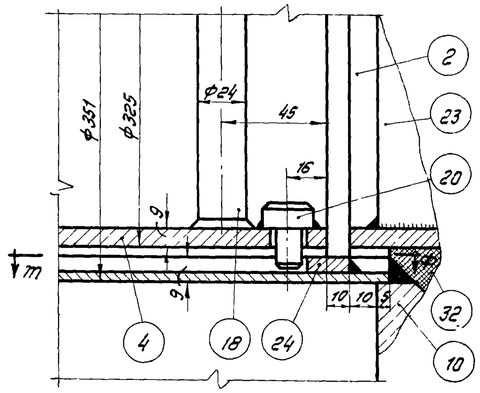
## Сечение по М-Н

М 1:5

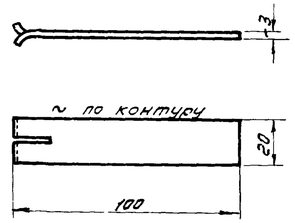



## Узел „3"

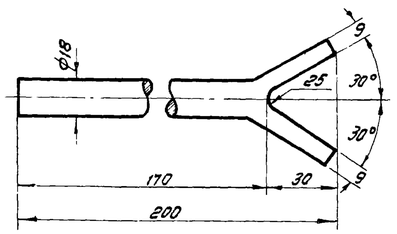
М 1:2




## Деталь поз 26 М 1:2

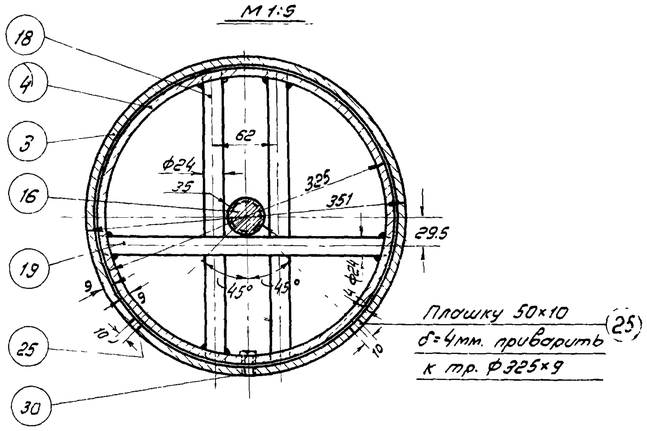



## Деталь N 27 М 1:2

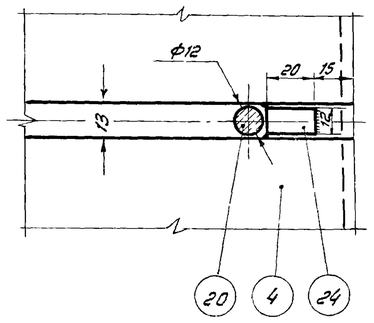



## Сечение по О-П

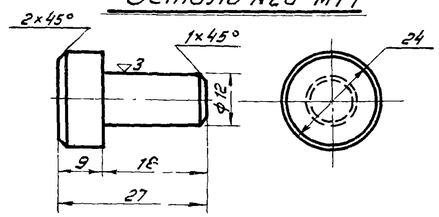
М 1:5



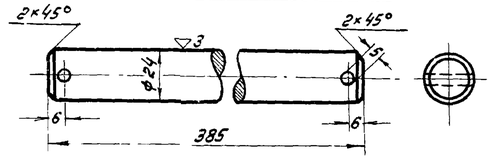

## Сечение по Т-Ф



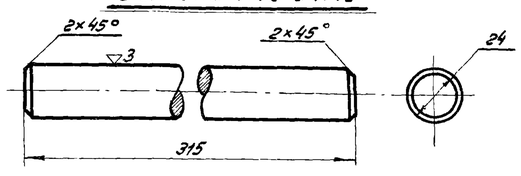

## Деталь N20 М 1:1




## Деталь N14 М 1:2

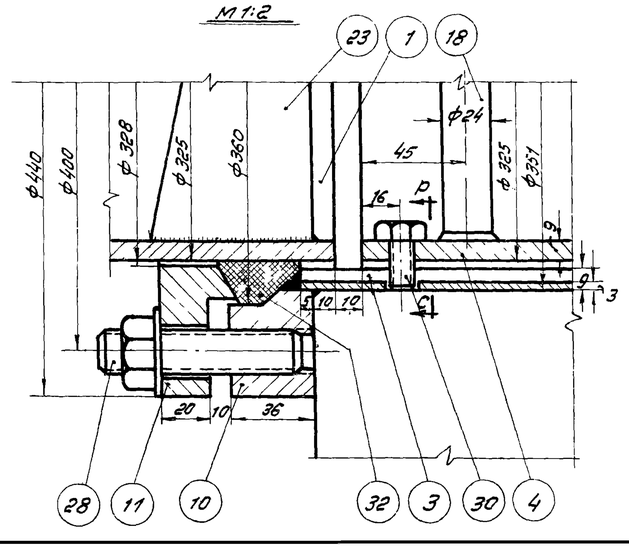



## Деталь N18 и N19



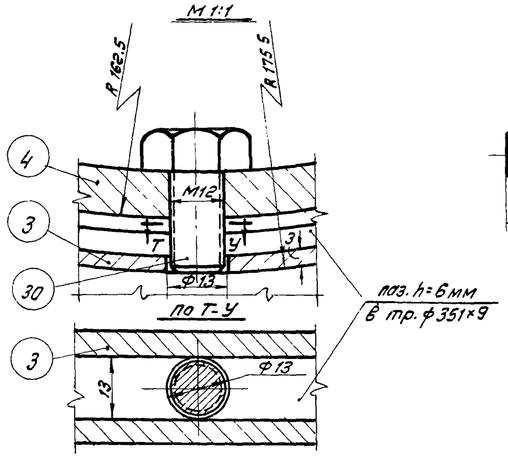

## Узел „Е"

М 1:2




## Сечение по Р-С

М 1:1




Общий вес ≈ 424 кг.

| № п/п | Наименование | Мат. | ед. изм. | Кол. | Вес в кг ед. | Вес в кг общ. | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Спецификация** | | | | | | |
| 33 | Обойма из трубы ф351×9, ℓ=480мм | Ст 3 | шт | 1 | 37.95 | 37.95 | Учтено строительной частью |
| 32 | Сальниковая набивка (пенька просаленная) | пенька | п м | 1.5 | — | — | |
| 31 | Шплинт 4×30 | –"– | –"– | 2 | 0.003 | 0.006 | ГОСТ 397-66* |
| 30 | Болт закрепительный М12×22 | –"– | –"– | 1 | 0.045 | 0.045 | ГОСТ 7798-62* |
| 29 | Болт М12×28 с гайкой | –"– | –"– | 4 | 0.064 | 0.256 | ГОСТ 7798-62* ГОСТ 5915-62 |
| 28 | Шпилька М20×90 с гайками и шайбой | –"– | –"– | 36 | 0,363 | 13.16 | ОСТ 11765-66 ГОСТ 5915-62 ГОСТ 11371-62 |
| 27 | Болт анкерный ф18, ℓ=200мм | –"– | –"– | 4 | 0.4 | 1.6 | Учтено строительной частью |
| 26 | Крепежная скоба δ=3мм | –"– | –"– | 6 | 0.045 | 0.27 | Учтено строительной частью |
| 25 | Плашка δ= 4мм | –"– | –"– | 6 | 0.157 | 0.942 | Материал ГОСТ 103-57* |
| 24 | Стопорная планка δ=6мм | –"– | –"– | 1 | 0.011 | 0.011 | — " — |
| 23 | Усиливающая косынка δ=6мм | –"– | –"– | 16 | 0.33 | 5.28 | — " — |
| 22 | Донышко δ=8мм | –"– | –"– | 1 | 4.68 | 4.68 | — " — |
| 21 | Донышко δ=6мм | –"– | –"– | 1 | 3.10 | 3.10 | Материал ГОСТ 5681-57* |
| 20 | Упор ф 12мм, ℓ=18мм | –"– | –"– | 1 | 0.05 | 0.05 | Материал ГОСТ 2590-57* |
| 19 | Опорная ось ф24, ℓ=315мм (у вкладыша) | –"– | –"– | 3 | 1.23 | 3.69 | — " — |
| 18 | Вертикальный ограничитель ф24, ℓ=315мм | –"– | –"– | 6 | 1.23 | 7.38 | — " — |
| 17 | Ось ф35 п/м, ℓ=130мм (к втулке) | –"– | –"– | 1 | 0.913 | 0.913 | — " — |
| 16 | Ось ф35мм, ℓ=100мм (к втулке) | –"– | –"– | 3 | 0.87 | 2.61 | — " — |
| 15 | Ограничитель ф24, ℓ=380мм (изогнутый) | –"– | –"– | 2 | 1.27 | 2.54 | — " — |
| 14 | Съемная опорная ось ф24, ℓ=385мм | –"– | –"– | 1 | 1.20 | 1.20 | — " — |
| 13 | Втулка δ=60мм | –"– | –"– | 1 | 3.28 | 3.28 | — " — |
| 12 | Втулка δ=40мм | –"– | –"– | 4 | 2.24 | 8,96 | Материал ГОСТ 2590-57* |
| 11 | Грундбукса | –"– | –"– | 3 | 11.70 | 34.10 | — " — |
| 10 | Фланец специальный | –"– | –"– | 3 | 8.20 | 24.60 | Материал ГОСТ 3681-57* |
| 9 | Уголок 40×25×4; ℓ=460мм | –"– | –"– | 2 | 0.89 | 1.78 | Учтено строительной частью |
| 8 | Рама из ∠75×50×6 | –"– | –"– | 1 | 4.85 | 4.85 | Материал ГОСТ 8510-57 |
| 7 | Опорный швеллер N12, ℓ=300мм | –"– | –"– | 2 | 0.89 | 1.78 | Материал ГОСТ 8240-56 |
| 6 | Труба ф 108×4; ℓ=1000мм | –"– | –"– | 1 | 10.26 | 10 26 | — " — |
| 5 | Вкладыш из трубы ф325×9, ℓ=90мм | –"– | –"– | 1 | 6,09 | 6.09 | — " — |
| 4 | Вкладыш из трубы ф325×9, ℓ=110мм | –"– | –"– | 1 | 7,20 | 7,20 | — " — |
| 3 | Обойма из трубы ф351×9, ℓ=160мм | –"– | –"– | 1 | 8.73 | 8.73 | — " — |
| 2 | Нефтесборная труба ф 325×9 ℓ=1600мм | –"– | –"– | 1 | 108.9 | 108.9 | — " — |
| 1 | Нефтесборная труба ф 325×9 ℓ=1500мм | Ст 3 | шт | 1 | 98.3 | 98.3 | ГОСТ 8732-58** |

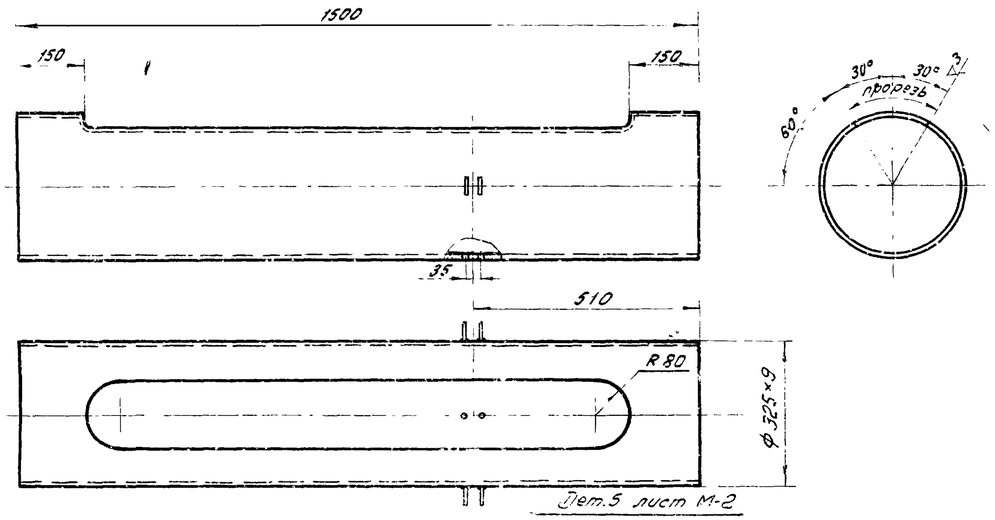
СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва 1970г.

Нефтеловушка производительностью 10 л/сек.

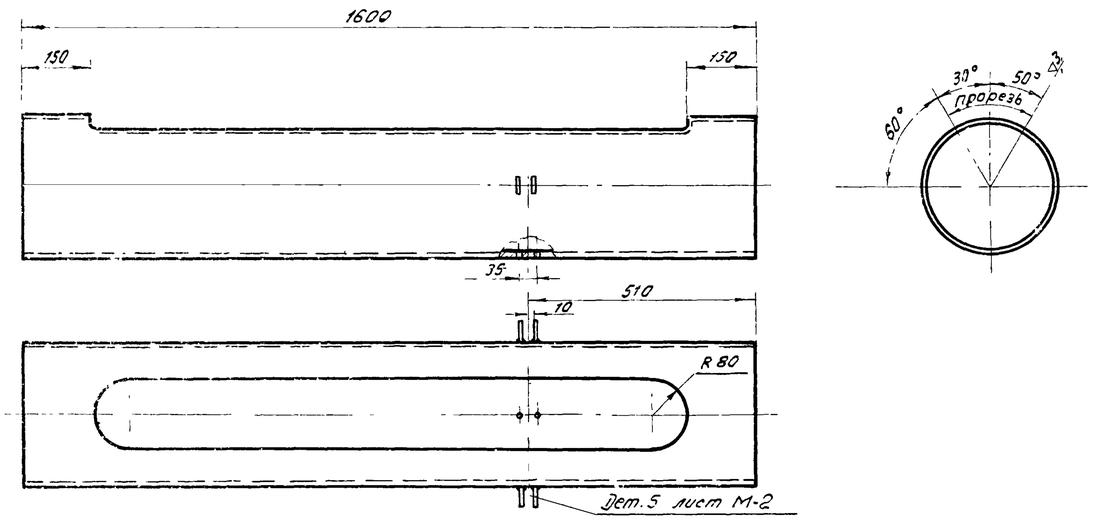
Нефтесборное устройство
Узлы, сечения, детали, спецификация.

Типовой проект 902-2-158
Альбом I
Лист М-15

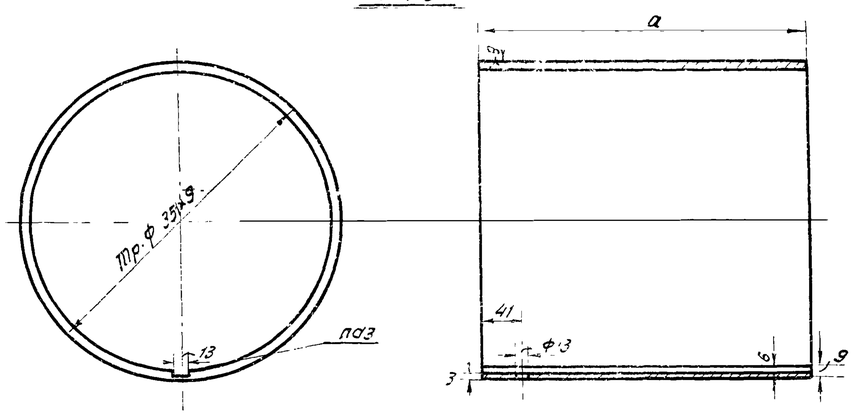
## Деталь N1
М1:10




## Деталь N2
М1:10

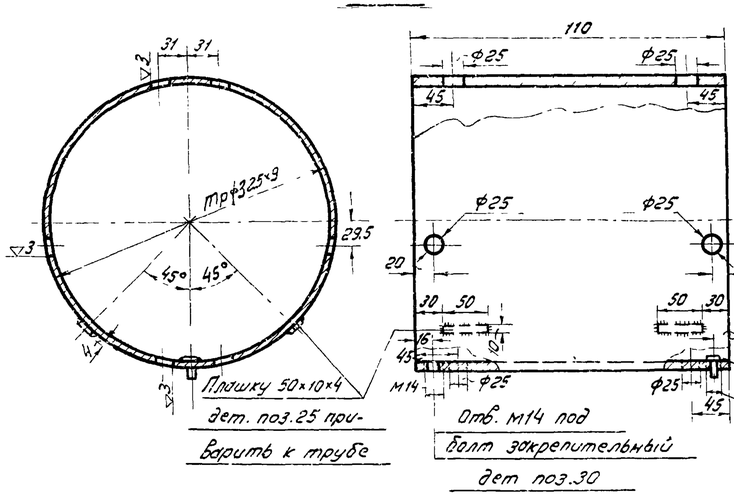



## Деталь N3
М1:5

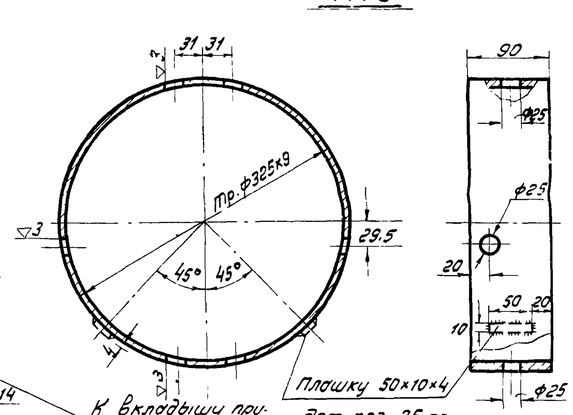



| Толщина стенки (мм) | a (не более) |
|---|---|
| 150 | 160 |
| 200 | 210 |

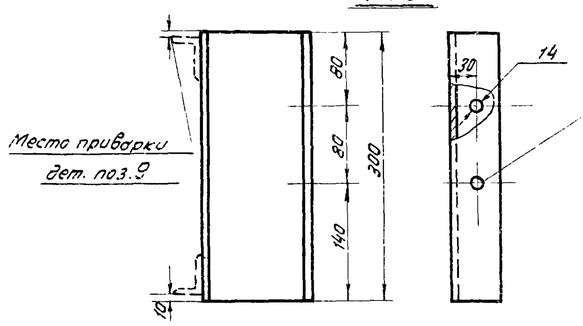
## Деталь N4
М1:5



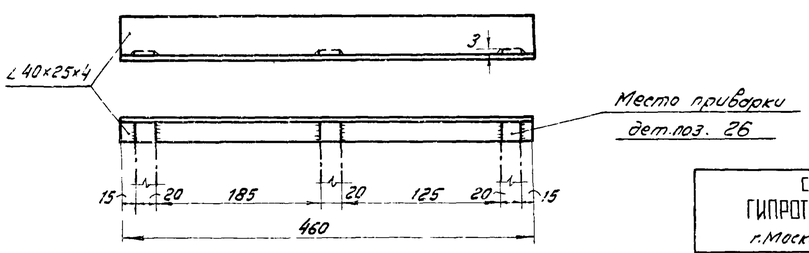

## Деталь N5
М1:5




## Деталь N7
М1:5




## Деталь N9
М1:5



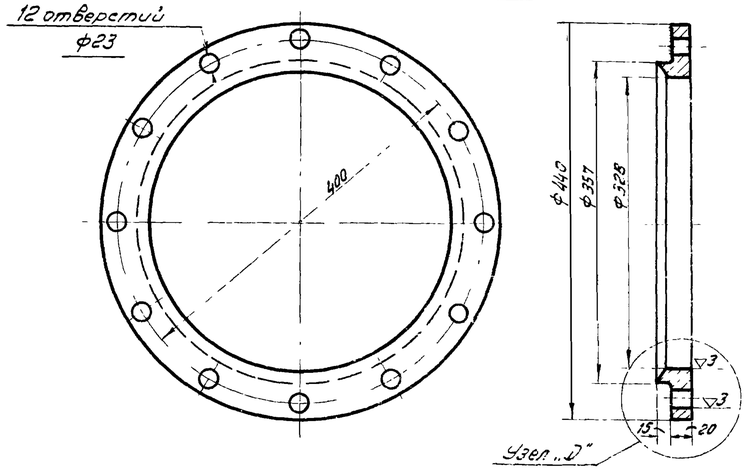

## Примечание:

Спецификацию деталей см. лист М.15.

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г.Москва 1970г. | Нефтесборное устройство. Детали. | Типовой проект 902-2-158 Альбом I |
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек. | | Лист М-16 |

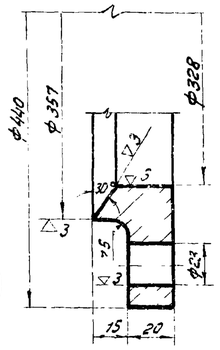
## Деталь N 11

М 1:5



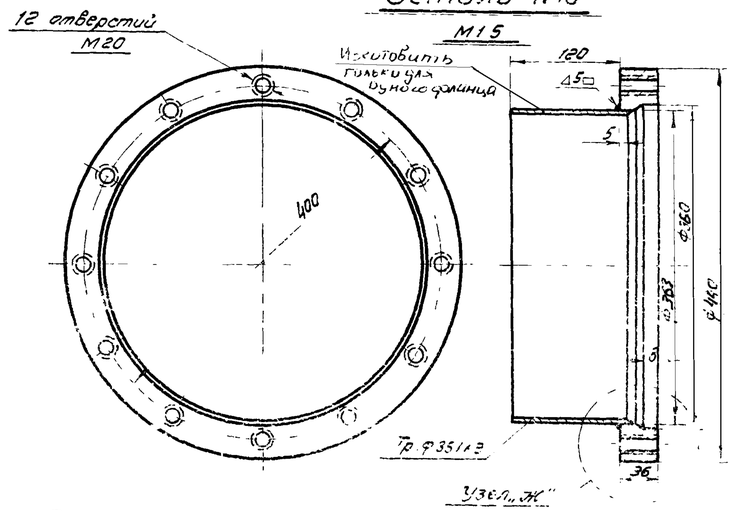

## Узел „Д"

М 1:2




## Деталь N 10

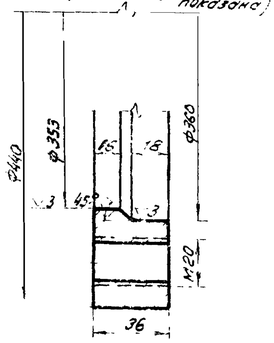
М 1:5




## Узел „Ж"

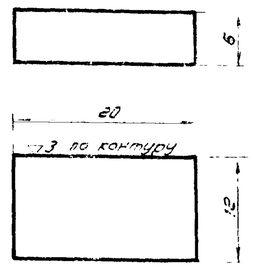
М 1:2

(Тр ф357х9 условно не показана)



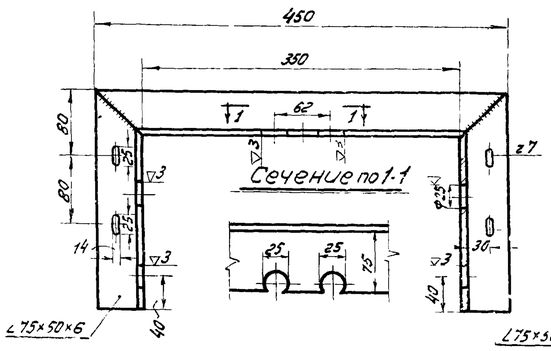

## Деталь N 24

М 2:1

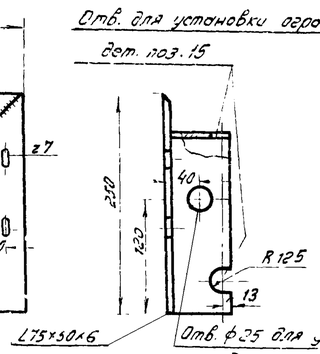



## Деталь N 8

М 1:5



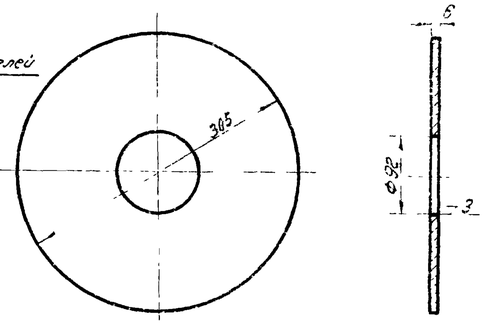

Отв. для установки ограничителей дет. поз. 15




Отв. ф25 для установки съемной опорной оси дет. поз. 14

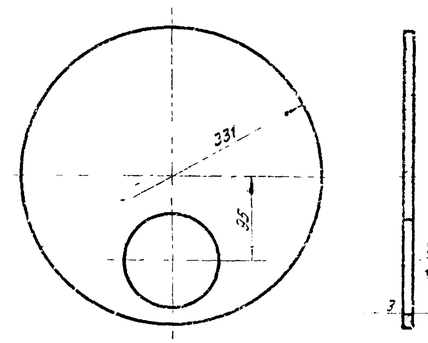
## Деталь N 21

М 1:5



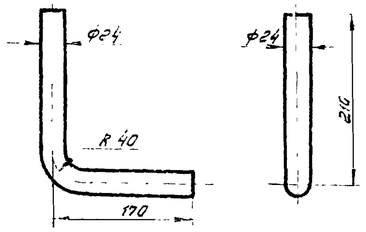

## Деталь N 22

М 1:5



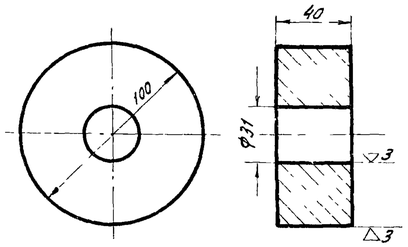

## Деталь N 15

М 1:5



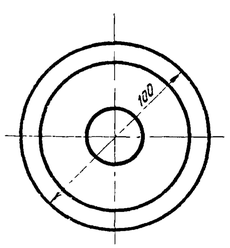

## Деталь N 12

М 1:2,5

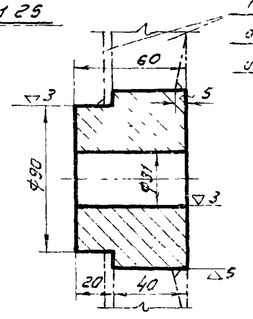



## Деталь N 13

М 1:2,5

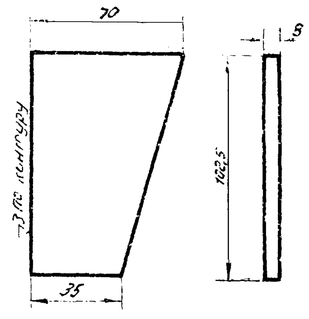



К втулке приварить дет. поз. 33 и дет. поз. 21



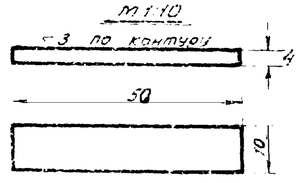

## Деталь N 23

М 1:2



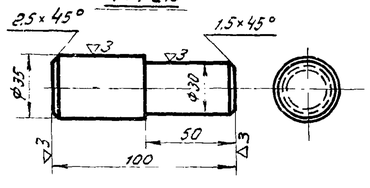

## Деталь N 25

М 1:10



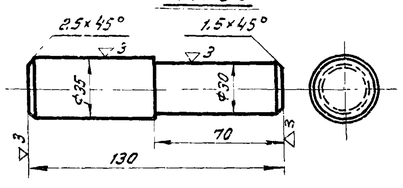

## Деталь N 16

М 1:2,5




## Деталь N 17

М 1:2,5

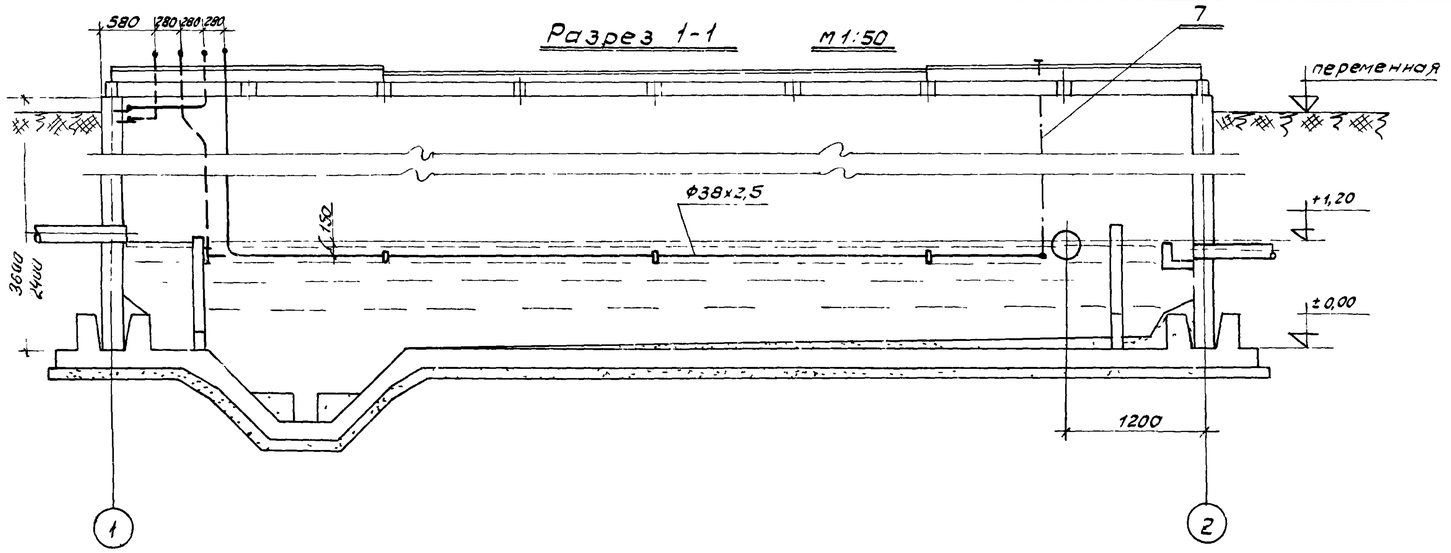



## Примечание

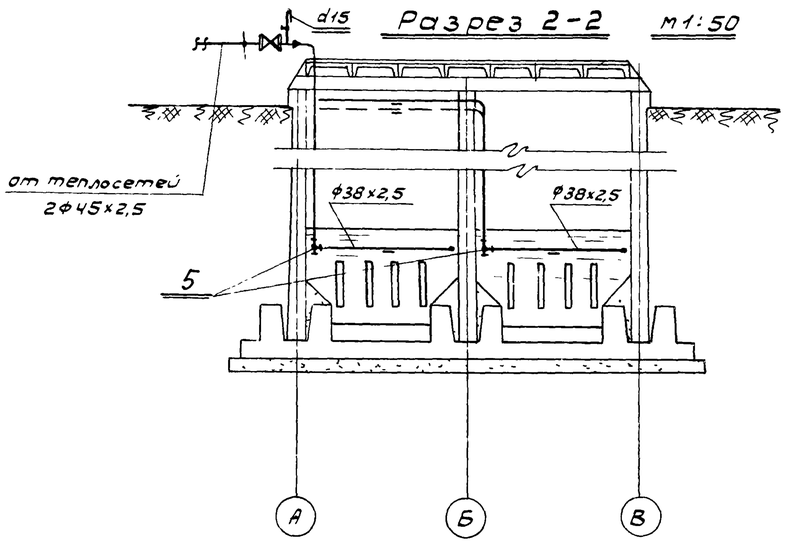
Спецификацию деталей см. лист М-15

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970 г. | Нефтесборное устройство. Детали. | Типовой проект 902-2-158 Альбом I |
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек | | Лист М-17 |

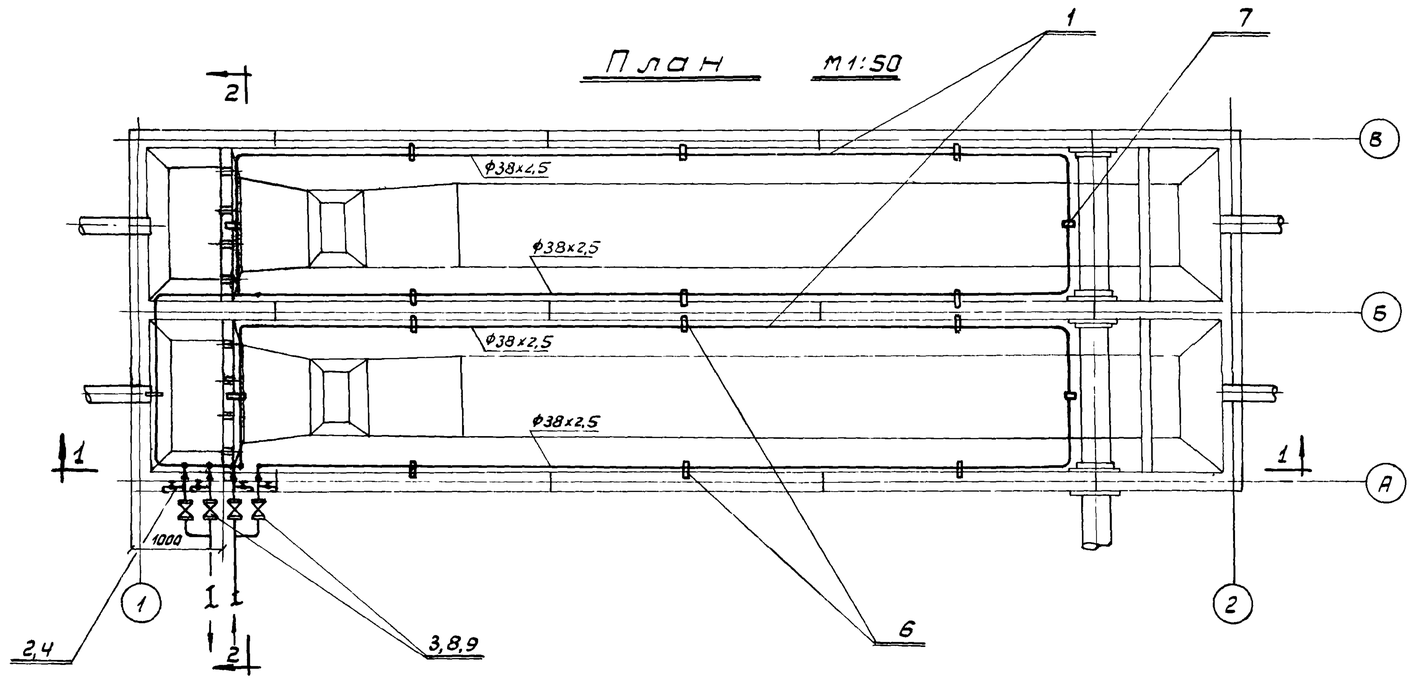
## Разрез 1-1 М 1:50




## Разрез 2-2 М 1:50

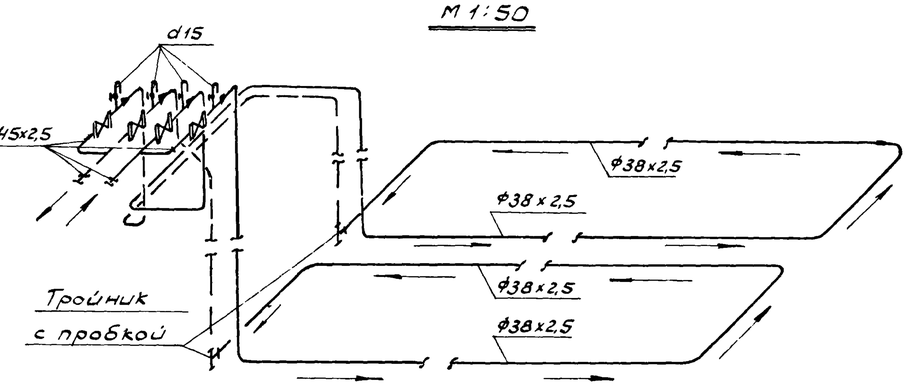



## План М 1:50




## Схема обогрева нефтеловушки.

М 1:50




## Спецификация.

| N: N: п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол. во | Вес в кг. Ед. | Вес в кг. Общ. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Труба ф38 х 2,5 | ст | м | 70 | 2,19 | 153,0 | ГОСТ 8732-58 |
| 2 | Труба d 15 | —"— | —"— | 2 | 1,28 | 2,56 | ГОСТ 3262-62 |
| 3 | Вентиль фланцевый dy 40; Ру 40 | —"— | шт | 4 | 15,5 | 62,0 | 15с 22нж |
| 4 | Вентиль муфтовый dy 15; Ру 15 | бр. | —"— | 4 | 0,45 | 1,8 | 15Б16к |
| 5 | Тройник с пробкой dy 32 | ст. | —"— | 2 | 0,68 | 1,36 | ГОСТ 8948-59 8953-59 |
| 6 | Опора из полосы 4х25; ℓ=80мм | —"— | —"— | 16 | 0,07 | 1,1 | Лист ТВ-2 |
| 7 | Подвеска для трубы ф38х2,5 | —"— | —"— | 2 | 1,4<br>2,2 | 2,8<br>4,4 | При Н=2,4<br>При Н=3,6 |
| 8 | Фланец dy 40; Ру 40 | —"— | —"— | 8 | 2,6 | 20,8 | ГОСТ 1255-67 |
| 9 | Болт м16х80 с гайкой и шайбой | —"— | —"— | 32 | 0,2 | 6,4 | ГОСТ 7798-62 5915-62 11371-68 |

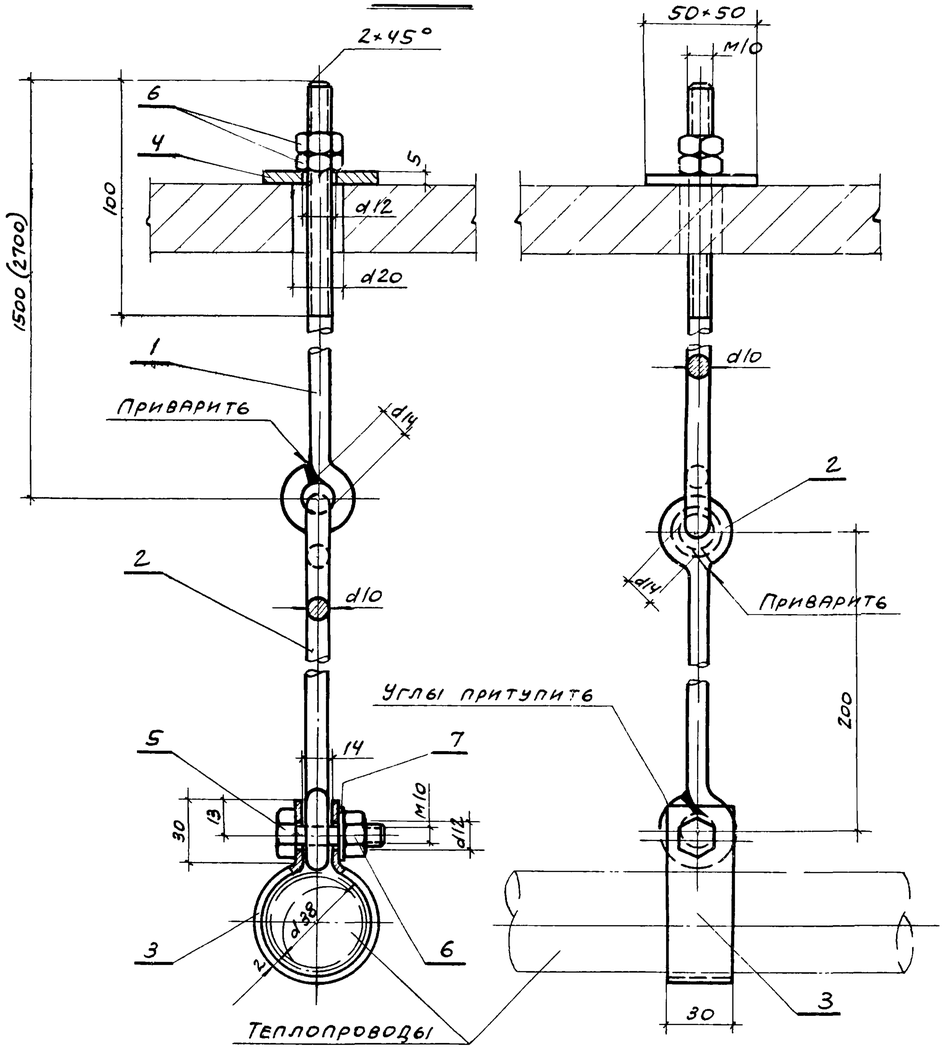
## Примечания.

1. Теплоноситель системы обогрева нефтеловушки - перегретая вода 130°-70°.
2. Расход тепла на нефтеловушку при расчетной температуре -30° составляет 53400 ккал/час.
3. Трубопроводы проложить с уклоном 0,003 в направлении указанном стрелками.
4. Совместно с данным чертежом см лист ТВ-2.

| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г Москва | Обогрев нефтеловушки. План, разрезы и схема. | Типовой проект 902-2-158 |
| | | Альбом I |
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек. | | Лист ТВ-1 |

## Подвеска. Деталь №7

м 1:2

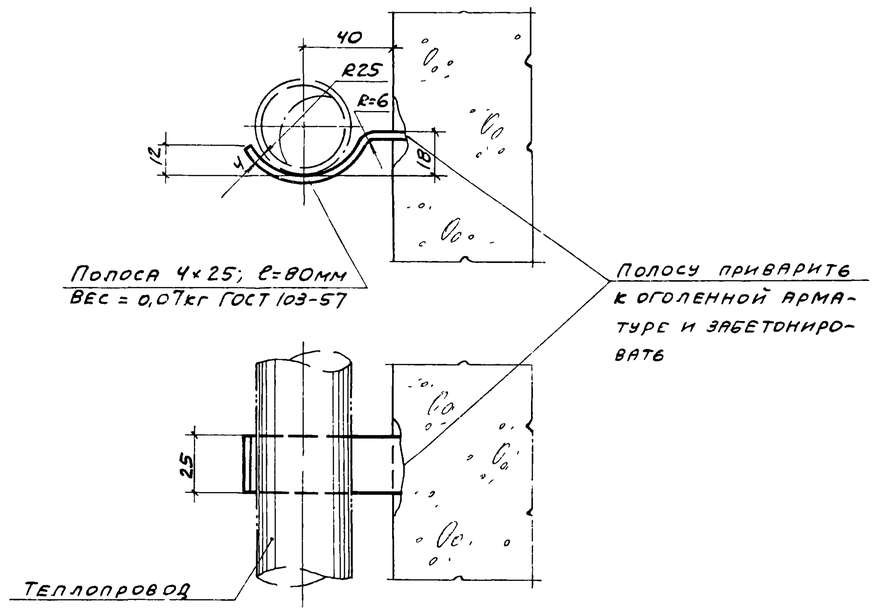



## Спецификация деталей на одну подвеску

| №№ п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол-во | Вес в кг ед. | Вес в кг общ. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Стяжной болт d10 ℓ=1570 (при высоте стен. панели H=2,4) | Ст. | шт. | 1 | 0,91 | 0,91 | ГОСТ 2590-57 |
| | Стяжной болт d10 ℓ=2770 (при высоте стен. панели H=3,6) | " | " | 1 | 1,69 | 1,69 | ГОСТ 2590-57 |
| 2 | Подвеска d10; ℓ=350. | " | " | 1 | 0,22 | 0,22 | ГОСТ 2590-57 |
| 3 | Хомут для трубы d38×2,5 Лента 30×2; ℓ=190 | " | " | 1 | 0,09 | 0,09 | ГОСТ 6009-57 |
| 4 | Шайба 50×50×5; d=12 | " | " | 1 | 0,097 | 0,097 | ГОСТ 5681-57 |
| 5 | Болт М10×40 | " | " | 1 | 0,035 | 0,035 | ГОСТ 7798-62 |
| 6 | Гайка М10 | " | " | 3 | 0,012 | 0,036 | ГОСТ 5915-62 |
| 7 | Шайба 10 | " | " | 1 | 0,004 | 0,004 | ГОСТ 11371-68 |
| | Общий вес | | | | | ~1,4 кг / ~2,2 кг | |

## Опора. Деталь №6

м 1:2



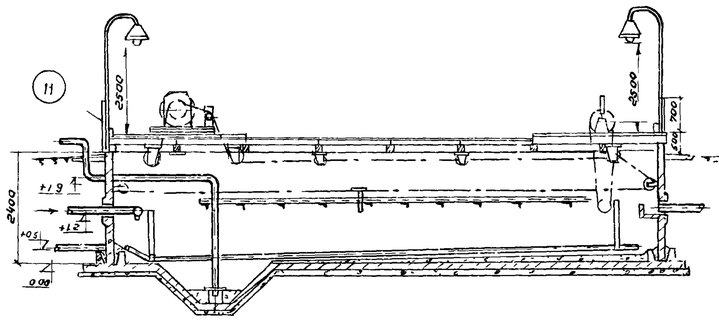

## Примечания

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

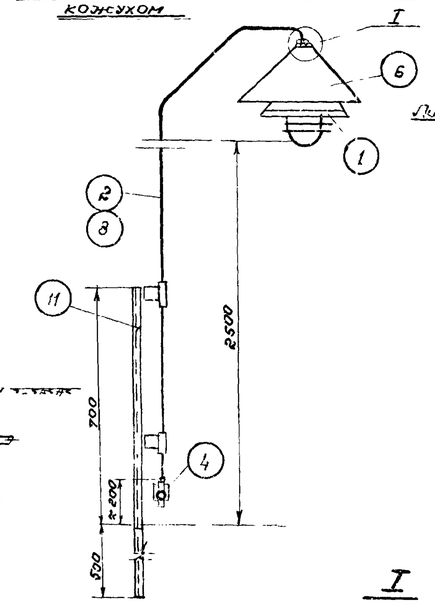
| | | |
|---|---|---|
| Гипротрубопровод г. Москва | Обогрев нефтеловушки. Детали крепления теплопровода | Типовой проект 902-2-158 |
| | | Альбом I |
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек. | | Лист ТВ-2 |

## По А-А

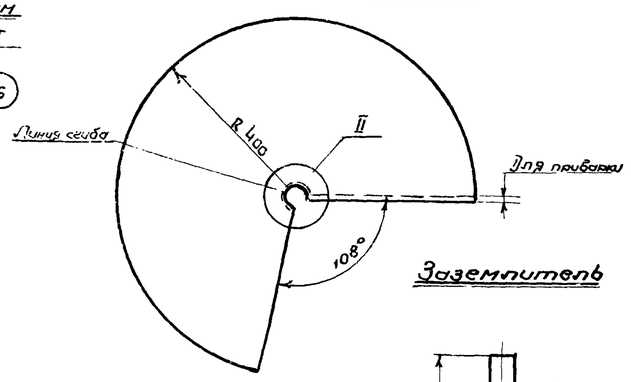
М 1:100




## Установка светильника ВЗГ-200м на стойке К-941 с защитным кожухом

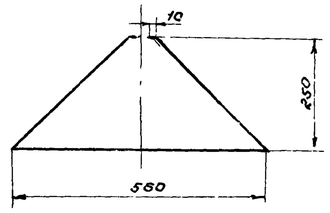



## Развертка поз. 6; М 1:10

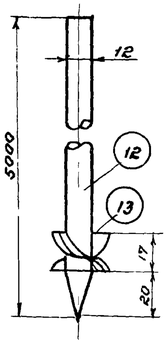



## Козырек защитный

М 1:10

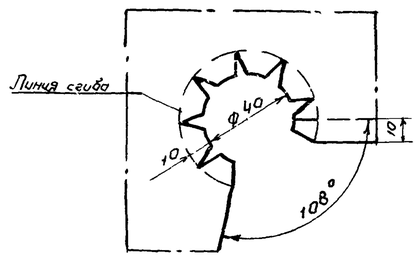



## Заземлитель



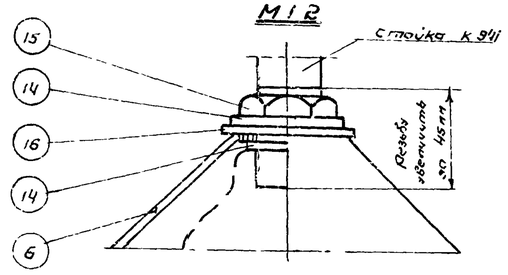

## II

М 1:2



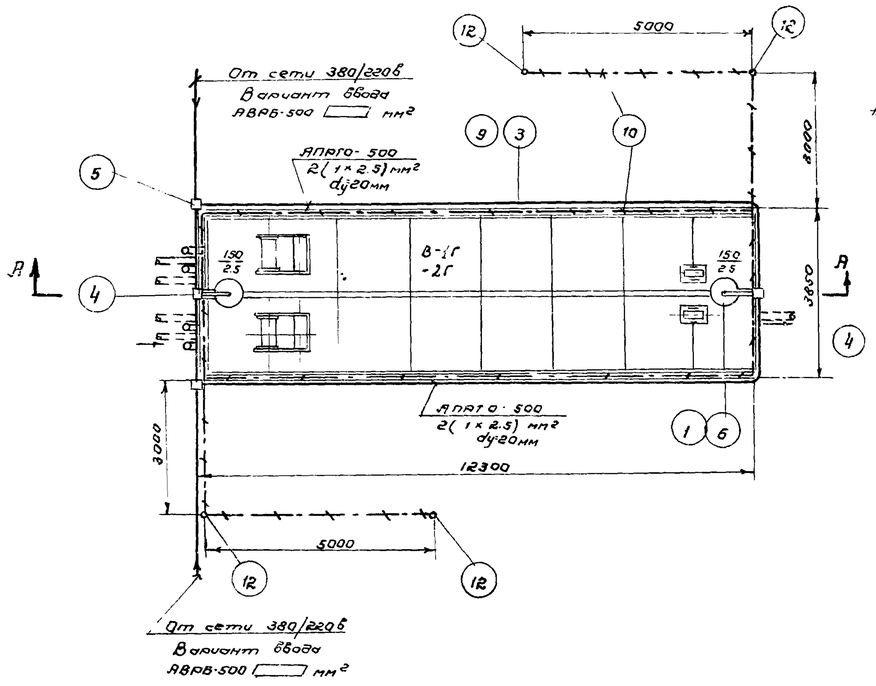

## I

М 1:2




## План

М 1:100




## Примечания:

1. Монтаж сети выполнить в соответствии с „ПУЗ" и СНиП-III-Ц-6-62" после установки технологического оборудования.
2. Напряжение сети освещения 380/220 в
   Напряжение ламп - 200в
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 2,5 мм² в стальных трубах. Трубы крепятся скобами к строительным конструкциям.
5. Светильники устанавливаются на стойках. Стойки крепятся к уголкам сеч. 50×50×5 мм, предусмотренным в спецификации.
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-200 м применять до выпуска заводами светильников НЗБН-150
9. Для заземления осветительного оборудования используется нулевой провод

## Спецификация на материалы

| № п/п | Наименование оборудования и его краткая техническая характеристика | Марка или тип | Един. измер. | Количество | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Светильник взрывонепроницаемый | ВЗГ-200 м. | шт. | 2 | |
| 2 | Стойка для светильника высотой 2.5 м. | К-941 | шт. | 2 | |
| 3 | Труба стальная водогазопроводная | dy = 20 мм. | м. | 18.5 | ГОСТ 3262-62 |
| 4 | Фитинг взрывонепроницаемый проходной через дно | ФОД-20 | шт | 2 | |
| 5 | Фитинг тройниковый | ФТ-20 | шт | 1 | |
| 6 | Козырек защитный для светильника ВЗГ-200 м. | сталь листовая кровельная δ = 0.8, 800×800 | м/кг. | 2/8.2 | ГОСТ 1393-47 |
| 7 | Кабель с алюминиевыми жилами сеч ▭ мм² | АВРБ-500 | — | ▭ | определяется при привязке |
| 8 | Провод медный сеч. 1.5 мм² | ПРКС-500 | м | 25 | |
| 9 | Провод алюминиевый сеч. 2.5 мм² | АПРТО-500 | м | 30 | |
| 10 | Сталь полосовая сеч 40×4 мм. | | м/кг | 65/82.5 | ГОСТ 103-57 |
| 11 | Сталь угловая сеч 50×50×5 мм. | | м/кг | 2.4/9.0 | Для крепления стойки К-941 |
| 12 | Сталь круглая ф 12 мм длиной 5 м. | | шт/кг. | 4/17.6 | ГОСТ 2590-57 |
| 13 | Шайба ф 16 мм. | | шт | 4 | |
| 14 | Шайба ф 27 мм. | сталь | шт | 4 | ГОСТ 11371-68 |
| 15 | Контргайка | сталь М20 | шт | 2 | ГОСТ 8962-55 |
| 16 | Прокладка 60×50 мм. | Асбоцемент. δ = 4 мм | шт | 2 | ГОСТ 929-59 |

| | | |
|---|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970 г. | Электрическое освещение и грозозащита | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушка производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист ЭО-1 |

## Ведомость сборных железобетонных элементов

| NN п/п | Наименование элемента | Марка элемента | N серии или листа альбома | Размеры мм e | в | h | Вес элемента в тн. | Содержание арматуры на 1м³ бетона | Марка бетона: По прочности | По водонепроницаемости | По морозостойкости | Расход на элемент: Бетона м³ | Стали кг. | К-во шт. | Общий расход: Бетона м³ | Стали кг. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **а) Изделия по стандартам и каталогам** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Плита | ПЖ-2 | Серия ПК-01-88 | 1490 | 495 | 140 | 0,089 | 60 | 200 | См. пояснительную записку | | 0,035 | 2,42 | 18 | 0,63 | 43,6 |
| 2 | Плита | ПЖГЕ | Серия ПК-01-88 | 1490 | 495 | 140 | 2079 | 91 | 200 | | | 0,032 | 2,65 | 10 | 0,32 | 26,5 |
| 3 | Перемычка | БУ 19 | Серия 1.139-1 вып. I | 1950 | 120 | 220 | 0,13 | 134 | 200 | | | 0,051 | 6,84 | 18 | 0,918 | 123,12 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 1,868 | 193,22 |
| | **б) Изделия по альбому I** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Стеновая панель | ПКУ1-24-2 | АС-20,21 | 2980 | 150 | 2400 | 2,65 | 107 | 200 | См. пояснительную записку | | 1,06 | 114,0 | 6 | 6,4 | 687,1 |
| 2 | —"— | ПКУ1-24-2а | АС-20,21 | 2980 | 150 | 2400 | 2,65 | 107 | 200 | | | 1,06 | 115,5 | 3 | 3,2 | 346,8 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 9,60 | 1033,9 |

## Объемы монолитного железобетона и бетона

| NN п/п | Наименование элемента | Марка бетона: По прочности | По водонепроницаемости | По морозостойкости | Содержание арматуры на 1м³ бетона | Расход: Бетона м³ | Стали кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Подготовка под днище | 50 | — | — | | 7,5 | — |
| 2 | Плита днища | 200 | См. пояснительную записку | | 60 | 19 | 1143,4 |
| 3 | Монолитные участки стен | 200 | | | 79 | 6,0 | 705,50 |
| 4 | Набетонка в приямках | 50 | — | — | — | 2,8 | — |
| 5 | Стыки и заделка панелей в днище | 300 | В-6 | — | — | 4,8 | — |
| 6 | Лоток | 200 | | | 62 | 0,2 | 13,44 |
| 7 | Перегородка у подводящей трубы | 200 | | | 33 | 0,34 | 11,0 |
| 8 | Перегородка у отводящей трубы | 200 | | | 36,4 | 0,34 | 12,4 |
| | | | | | | 40,98 | 1885,74 |

Для покрытия нефтеловушки асбестоцементные волнистые листы ВУ-175К ГОСТ 8423-57 в количестве 28 штук

## Основные показатели по нефтеловушке

| Площадь застройки м² | Кубатура сооружения м³: Наземной части | Подземной части | Расход основных материалов: Бетон м³: Монолитн. | Сборный | Всего | Сталь в т: Монолит. железобетон | Сборный железобетон | Стальн. изделия | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47,4 | — | 150 | 41,0 | 11,5 | 52,5 | 1885,8 | 1227,0 | 538,6 | 3651,2 |

## Ведомость стальных изделий

| NN п/п. | Марка изделия | К-во шт | Вес в кг. шт. | Общий | Чертеж для изготовления |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ЗД-1 | 12 | 4,42 | 53,0 | АС-18 |
| 2 | ЗД-2 | 2 | 22,6 | 45,2 | |
| 3 | ЗД-3 | 22 | 1,1 | 24,2 | |
| 4 | ЗД-4 | 1 | 17,9 | 17,9 | |
| 5 | ЗД-5 | 6 | 2,03 | 12,18 | |
| 6 | ЗД-6 | 4 | 1,7 | 6,8 | |
| 7 | ЗД-7 | 2 | 4,80 | 9,60 | |
| 8 | ЗД-8 | 2 | 3,3 | 6,6 | |
| 9 | ЗД-9 (сальник dy150 А=200) | 3 | 20 | 60 | Серия 3.901-5 |
| 10 | ЗД-10 (сальник Dy100 А=200) | 2 | 10,2 | 20,4 | |
| 11 | НД-1 | 4 | 17,8 | 71,2 | АС-18 |
| 12 | НД-2 | 6 | 11,8 | 70,8 | |
| 13 | НД-3 | 2 | 15,1 | 30,2 | |
| 14 | М-1 | 10 | 6,13 | 61,3 | |
| 15 | М-2 | 2 | 44,2 | 88,4 | |
| 16 | М-3 | 4 | 48,12 | 192,50 | |
| 17 | М-4 | 1 | 4,80 | 4,80 | |
| 18 | Крепежные изделия (болты, гайки, шайбы) | — | — | 1,64 | |
| | | | | 776,72 | |

## Условные обозначения

Ссылка на узел — 1 / 4 — Порядковый № узла; № листа, на котором вычерчен узел

Марка узла — 1 — Порядковый № узла

## Примечания

1. Относительная отметка ± 0,00 верха днища нефтеловушки соответствует абсолютной отметке ▭
2. В ведомости сборных железобетонных элементов расход стали изделий по альбому I дан с учетом закладных деталей.
3. Закладные детали ЗД-3 в количестве двенадцати общим весом 13,2 кг. закладываются в панели ПКУ1-24-2 при их изготовлении.

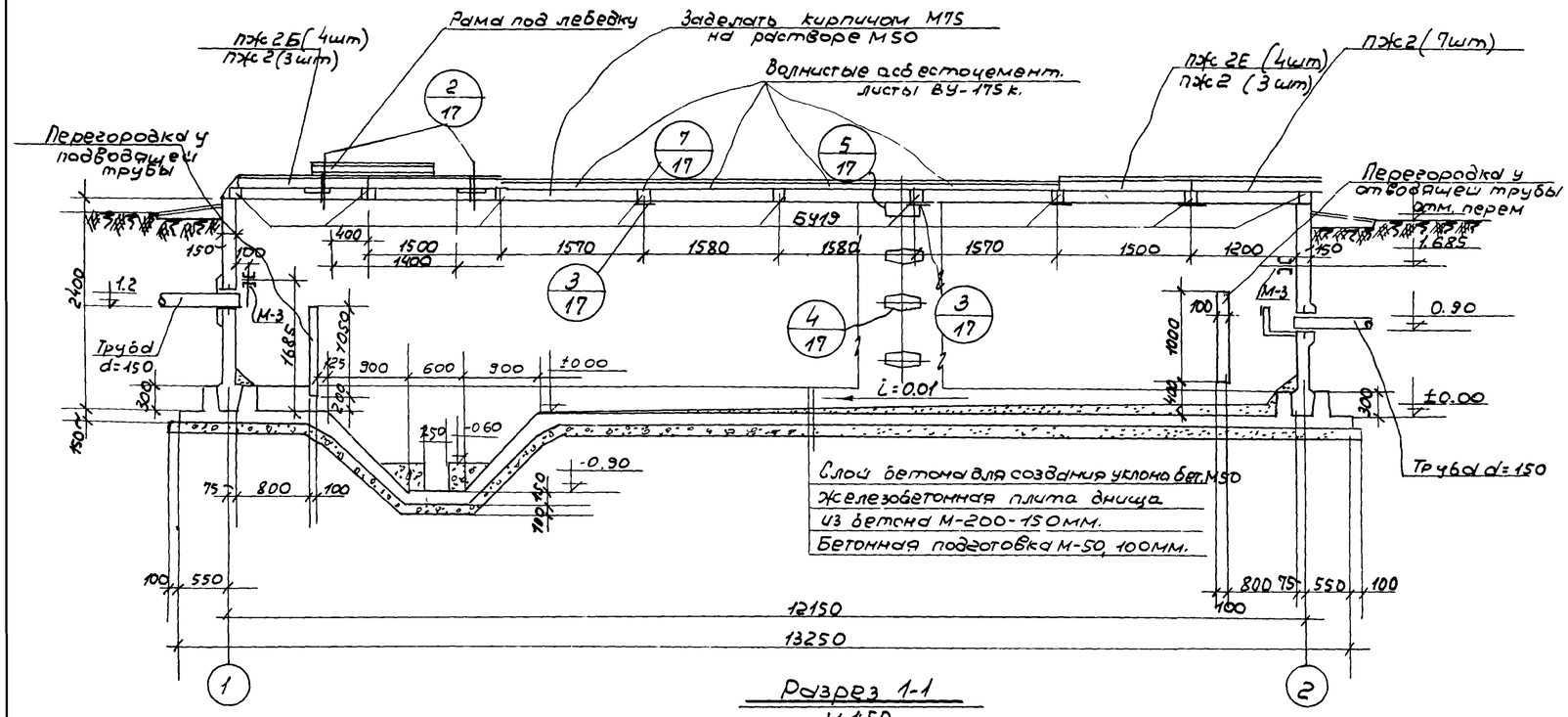
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г | Вариант с панелями высотой 2,4 м | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Заглавный лист | Альбом I |
| | | Лист АС-1 |

| Наименование элемента и марка | Количество штук | Горячекатаная для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 5781-51 Класс А-I 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | Класс А-III 6 | 8 | 10 | 12 | Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-66 150/250/6/4 2500 | 150/250/9/5 2500 | 100/100/5/5 2500 | Прокат: Полосовая ГОСТ 103-57 10×30 | 10×50 | 10×100 | Широкополосная универсальная ГОСТ 82-57 10×200 | 10×300 | 12×360 | 12×400 | Толстолистовая ГОСТ 5681-57 8÷4 | 8÷10 | Листовая рифленая ГОСТ 8568-57 8÷3 | Швеллеры ГОСТ 8240-56 С 12 | С 16 | Трубы бесшовные горячекатаные ГОСТ 8732-58 351×9 | 219×6 | 159×4,5 | 108×4,5 | Крепление изделия: Болты ГОСТ 7798-62 | Гайки ГОСТ 5915-62 | Шайбы ГОСТ 11371-68 | | Всего кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **а) Железобетонные сборные изделия** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стеновая панель ПКУ1-24-2 | 6 | | 159 | | | | 61,8 | 51 | 108,6 | 165,6 | 136,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 687,1 |
| Стеновая панель ПКУ1-24-2Д | 3 | | 79,5 | | | | 30,9 | 25,5 | 54,3 | 82,8 | 69,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 346,8 |
| Всего | кг. | | 238,5 | | | | 92,7 | 76,5 | 162,9 | 248,4 | 205,3 | | | | | | 9,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1033,9 |
| **б) Монолитные железобетонные изделия** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Днище | 1 | | 20,4 | 352,3 | | | 61,2 | 52,5 | | 286 | | 119 | 223 | | | 19,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1143,4 |
| Монолитные участки стен | 2 | | 69,6 | | | | 54,0 | 70,0 | 144,0 | 162,6 | | | | | | | 8,90 | 37,8 | 9,40 | | | 10,0 | 22,4 | | | | 22,8 | 4,8 | 5,4 | 3,50 | | | | | 625,10 |
| Лоток | 2 | | | 12,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | М12-150 0,90 | 0,10 | 0,04 | | 13,44 |
| Перегородка у подводящей трубы | 2 | | | 11,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11,0 |
| Перегородка у отводящей трубы | 2 | | | 12,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12,4 |
| Всего кг | | | 90,0 | 388,1 | | | 115,2 | 122,5 | 144,0 | 448,6 | | 119 | 223 | | | 19 | | 8,90 | 37,8 | 9,4 | | 10,0 | 22,4 | | | | 22,8 | 4,8 | 5,4 | 3,50 | 0,90 | 0,10 | 0,04 | | 1805,34 |
| **в) Стальные изделия** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изделия по чертежу АС-18 | | | | | | 10,3 | | | | | | | | | | | 5,3 | 25,2 | | | 180,4 | 30,2 | | | S1 | 235,6 | | | | | | | | | 538,0 |
| Крепежные изделия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | М12-55 0,46 | 0,1 | 0,04 | | 0,6 |
| Всего кг. | | | | | | 10,3 | | | | | | | | | | | 5,3 | 25,2 | | | 180,4 | 30,2 | | | S1 | 235,6 | | | | | 0,46 | 0,1 | 0,04 | | 538,6 |
| Итого кг. | | — | 328,5 | 388,1 | | 10,3 | 92,7 | 191,7 | 285,4 | 392,4 | 653,8 | — | 119 | 223 | | — | 24,3 | 25,2 | 18,50 | 37,8 | 9,4 | 180,4 | 30,2 | 10,0 | 22,4 | S1 | 235,6 | | 22,8 | 4,80 | 5,4 | 3,50 | 1,36 | 0,2 | 0,08 | | 3377,84 |

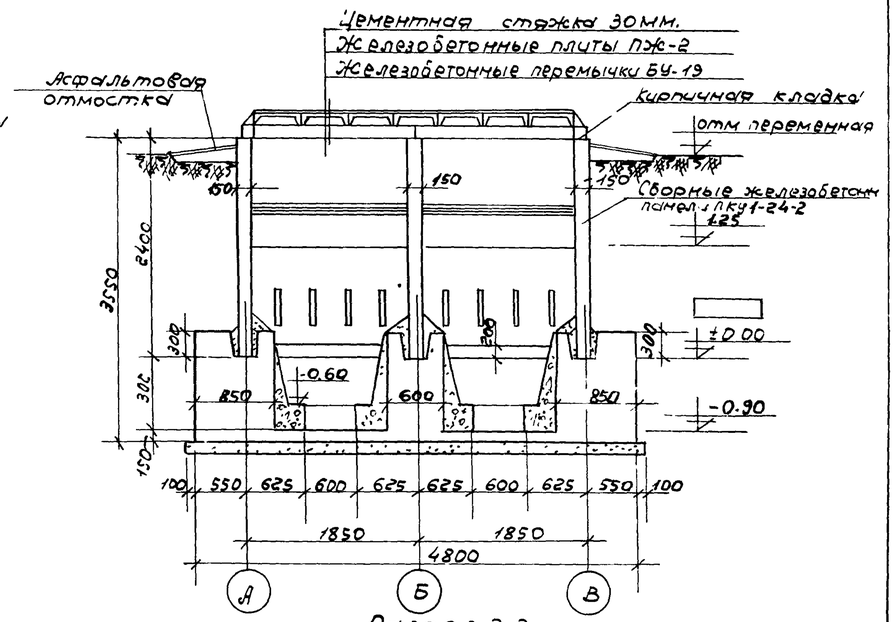
## Примечание

1. Сталь, необходимую для изготовления типовых плит ПЖ2, ПЖ2Е перемычек БУ19 и сальников (ЗД-9, ЗД-10), закладывать по чертежам соответствующих серий и гостов.

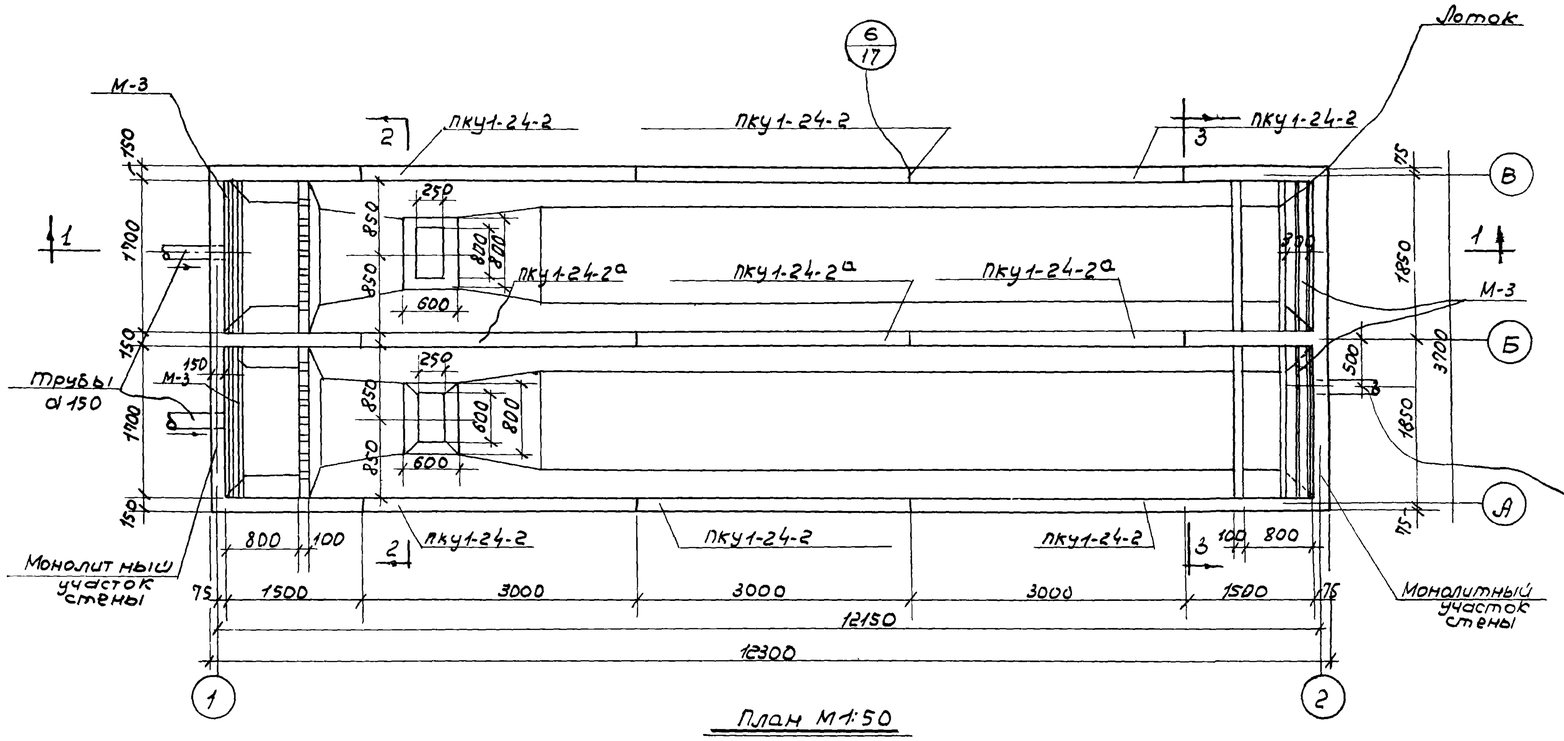
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. | Вариант с панелями высотой 2,4м | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Заказ стали | Альбом I |
| | | Лист АС-2 |



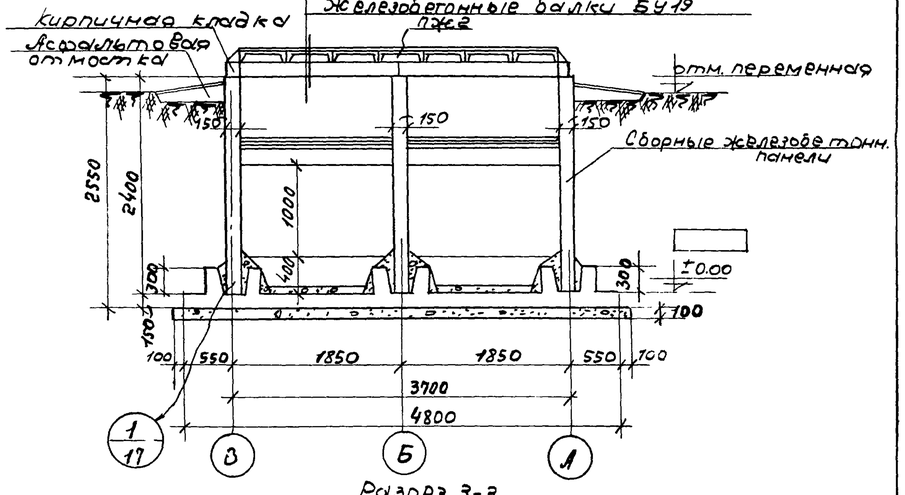

Разрез 1-1
М 1:50




Разрез 2-2




План М1:50




Разрез 3-3

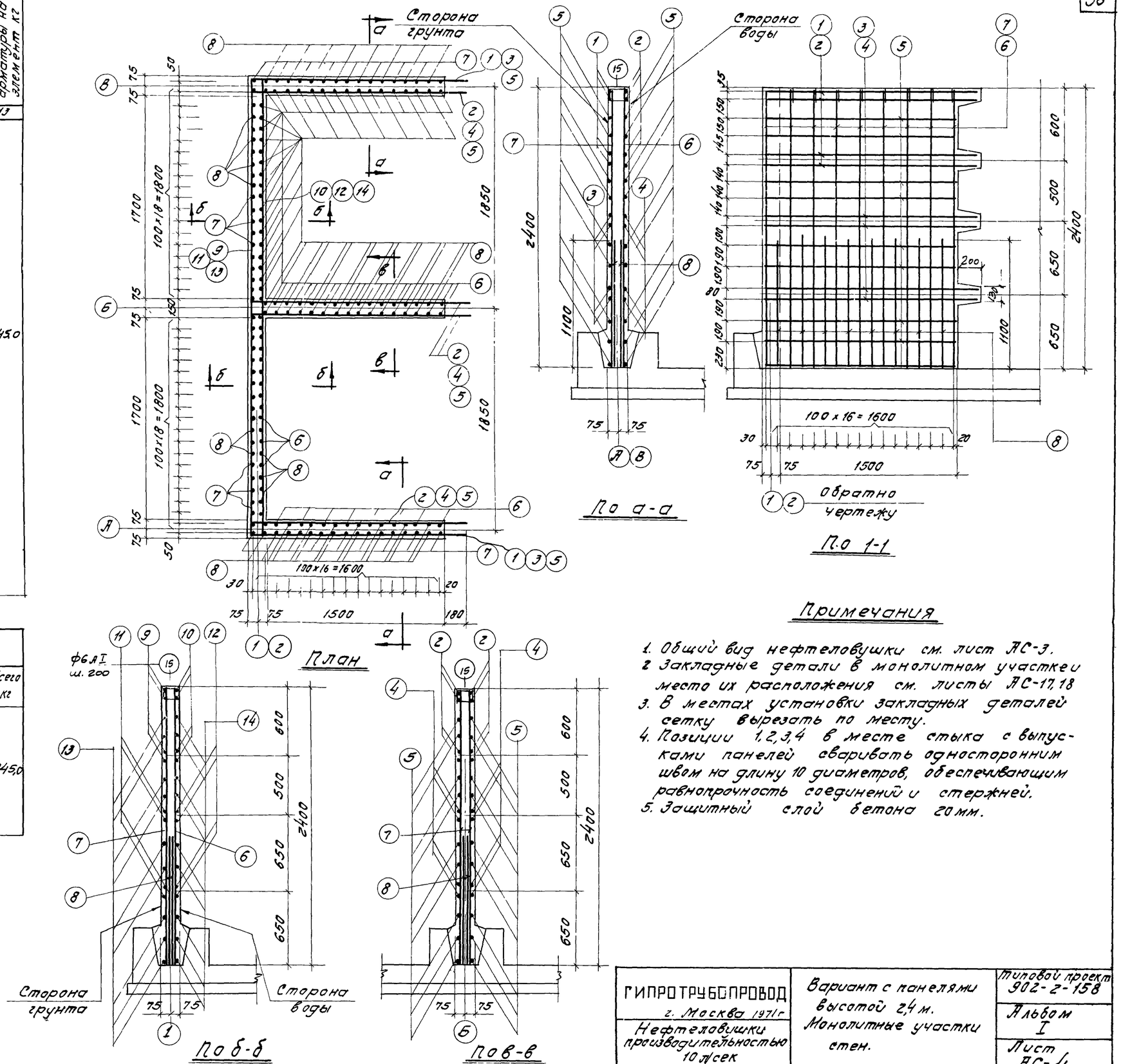
Примечание: 1. Раскладку жел.бет. плит покрытия см. лист АС-17.
2. Монтажные петли плит покрытия ПЖс2 и ПЖс2Е связать между собой проволокой ф 4мм. до устройства цементной стяжки.

| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 | Вариант с панелями высотой 2.40м. | Типовой проект 902-2-158 |
| | | Альбом I |
| Нефтеловушки производительностью 10л/сек. | Общие виды | Лист АС-3 |

| Спецификация на 1 марку арматурного изделия | | | | | | | | Выборка на 1 марку арматурного изделия | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименов изделий | Марка и колич. в 1 элементе | N поз. | Эскиз | ф мм | l мм | n шт | ln м | ф мм | Σln м | Вес кг | Общий вес арматурных изделий кг | Полный вес арматуры на элемент кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Монолитный участок в конце нефтеловушки | Отдельные стержни | 1 | 1800 (550) | 12АIII | 2350 | 8 | 18,70 | 6АI | 180,9 | 40,0 | | |
| | | 2 | 1810 (230) | 12АIII | 2040 | 16 | 32,64 | 6АIII | 123,0 | 27,0 | | |
| | | 3 | 1800 (550) | 10АIII | 2350 | 8 | 18,70 | 8АIII | 90,0 | 35,0 | | |
| | | 4 | 1810 (170) | 10АIII | 1980 | 16 | 31,80 | 10АIII | 116,0 | 72,0 | | |
| | | 5 | 1800 | 6АI | 1800 | 54 | 97,0 | 12АIII | 79,8 | 71,0 | | |
| | | 6 | 2360 | 6АIII | 2360 | 52 | 123,0 | | | | | |
| | | 7 | 2360 | 8АIII | 2360 | 38 | 90,0 | | | | 245,0 | 245,0 |
| | | 8 | 1100 | 10АIII | 1100 | 34 | 37,4 | | | | | |
| | | 9 | 3370 | 12А-III | 3370 | 4 | 13,5 | | | | | |
| | | 10 | 3750 | 12АIII | 3750 | 4 | 15,0 | | | | | |
| | | 11 | 3250 | 10А-III | 3250 | 4 | 13,0 | | | | | |
| | | 12 | 3750 | 10АIII | 3750 | 4 | 15,0 | | | | | |
| | | 13 | 3010 | 6АI | 3010 | 9 | 27,1 | | | | | |
| | | 14 | 3750 | 6АI | 3750 | 9 | 33,8 | | | | | |
| | | 15 | 170 (140, 120, 90) | 6АI | 520 | 44 | 23,0 | | | | | |

| Выборка стали на монолитный участок в торцах | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Горячекатанная арматура-Сталь гладкая класса А-I Гост 5781-61 | ф мм | 6АI | | | | | | | Итого кг | Всего кг |
| | Вес в кг | 40,0 | | | | | | | 40,0 | 245,0 |
| Горячекатанная арматура-Сталь периодического профиля класса А-III Гост 5781-61 | ф мм | 6АIII | 8АIII | 10АIII | 12АIII | | | | Итого кг | |
| | Вес в кг | 27,0 | 35,0 | 72,0 | 71,0 | | | | 205,0 | |

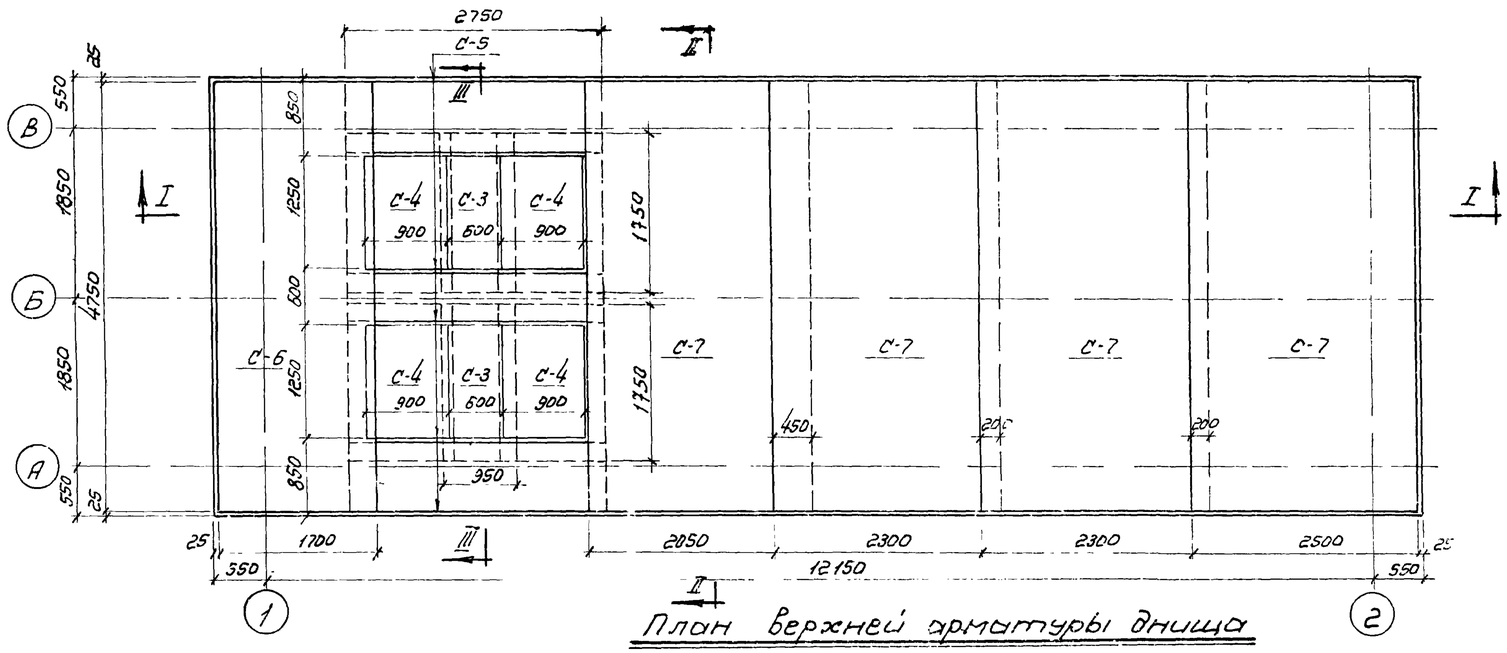
| Показатели | | | |
|---|---|---|---|
| Марка бетона | Расход бетона | Расход стали | Расход стали на 1 м³ бетона |
| 200 | 3,0 | 245,0 | 82,0 |



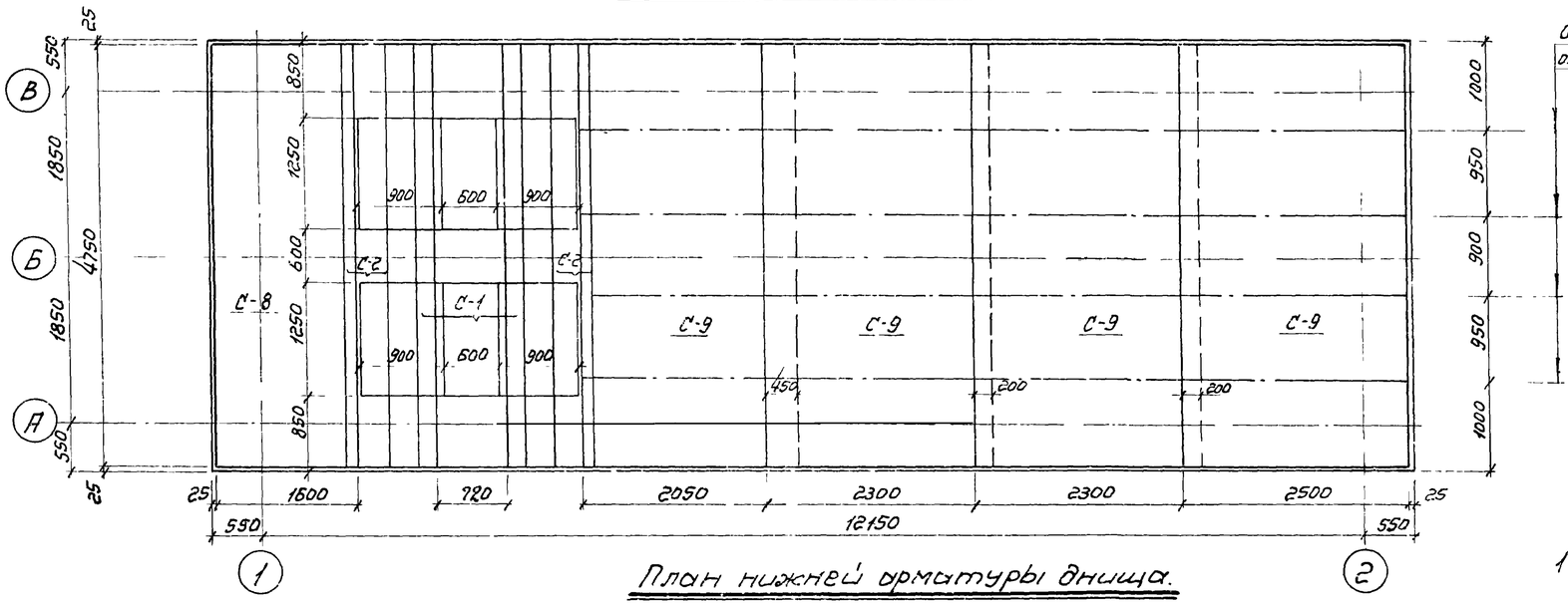

## Примечания

1. Общий вид нефтеловушки см. лист АС-3.
2. Закладные детали в монолитном участке и место их расположения см. листы АС-17,18
3. В местах установки закладных деталей сетку вырезать по месту.
4. Позиции 1,2,3,4 в месте стыка с выпусками панелей сваривать односторонним швом на длину 10 диаметров, обеспечивающим равнопрочность соединений и стержней.
5. Защитный слой бетона 20 мм.

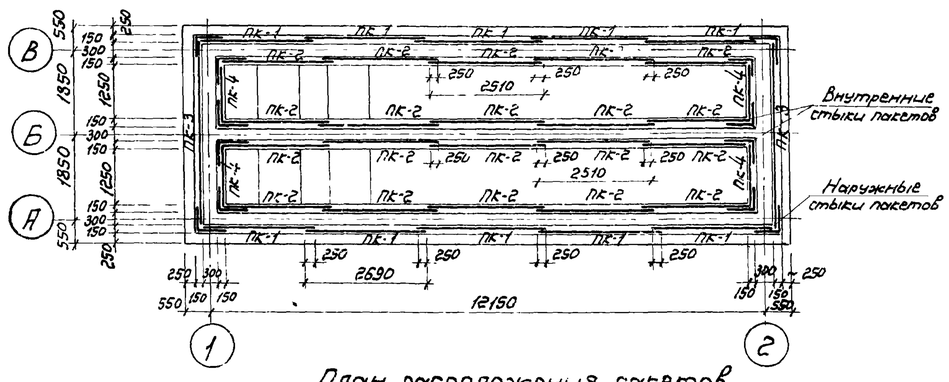
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г. | Вариант с панелями высотой 2,4 м. Монолитные участки стен. | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек | | Альбом I |
| | | Лист АС-4 |




План верхней арматуры днища




План нижней арматуры днища.




План расположения пакетов.

## Таблица отправочных марок арматурных элементов

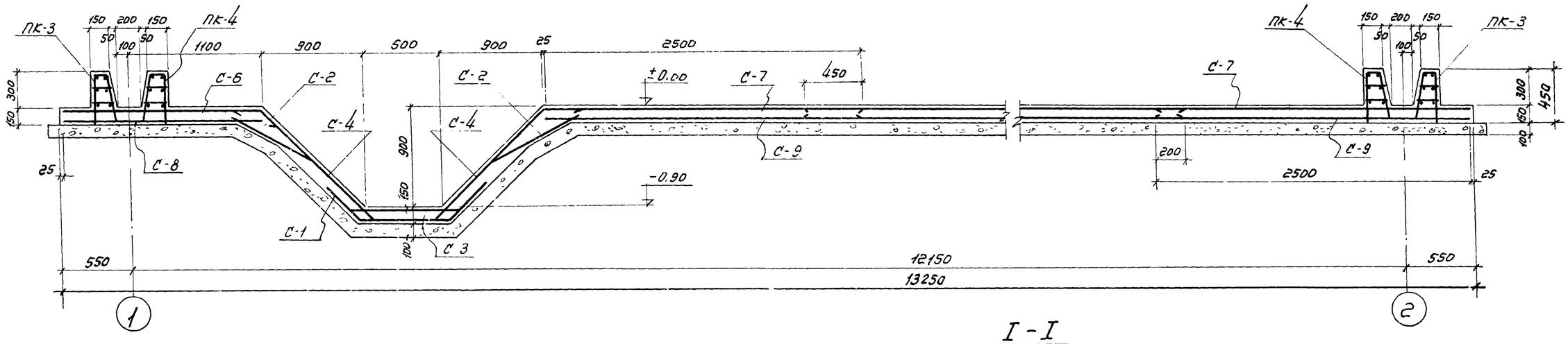
| Марка | Кол-во шт. | Вес кг. 1 шт. | Вес кг. Общий | №№ чертежей |
|---|---|---|---|---|
| С-1 | 1 | 21,1 | 21,1 | АС-6, 7, 8 |
| С-2 | 2 | 10,24 | 20,48 | |
| С-3 | 2 | 4,12 | 8,24 | |
| С-4 | 4 | 7,56 | 30,24 | |
| С-5 | 6 | 5,6 | 33,6 | |
| С-6 | 1 | 23,7 | 23,7 | |
| С-7 | 4 | 23,7 | 94,8 | |
| С-8 | 1 | 44,8 | 44,8 | |
| С-9 | 4 | 44,8 | 179,2 | |
| КР-1 | 12 | 1,7 | 20,4 | |
| ПК-1 | 10 | 18,04 | 180,4 | |
| ПК-2 | 20 | 16,63 | 332,6 | |
| ПК-3 | 2 | 28,86 | 57,72 | |
| ПК-4 | 4 | 9,75 | 39,0 | |
| Наружные стыки пакетов | 4 | 3,18 | 12,72 | |
| Внутренние стыки пакетов | 8 | 3,24 | 25,92 | |

Итого: 1124,9

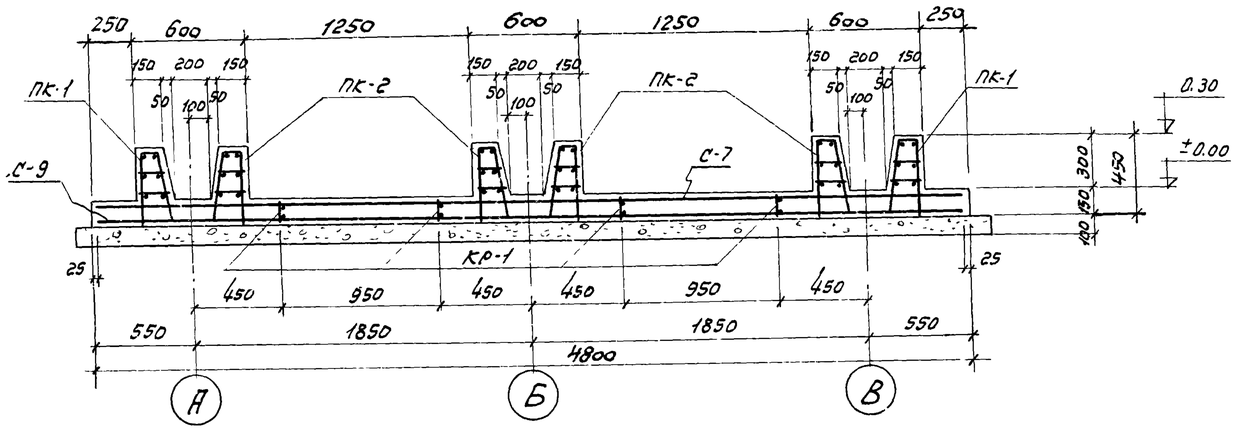
## Примечания:

1. Защитный слой бетона для верхней и нижней арматуры принят 20 мм
2. Одновременно с данным чертежом см. листы АС-6, 7, 8
3. При бетонировании днища необходимо установить на место закладные детали в соответствии с чертежами АС-17 и 18
4. Бетон по прочности марки 200, по водонепроницаемости и морозостойкости см пояснительную записку.
5. Разрезы I-I, II-II, III-III см. лист АС-6.

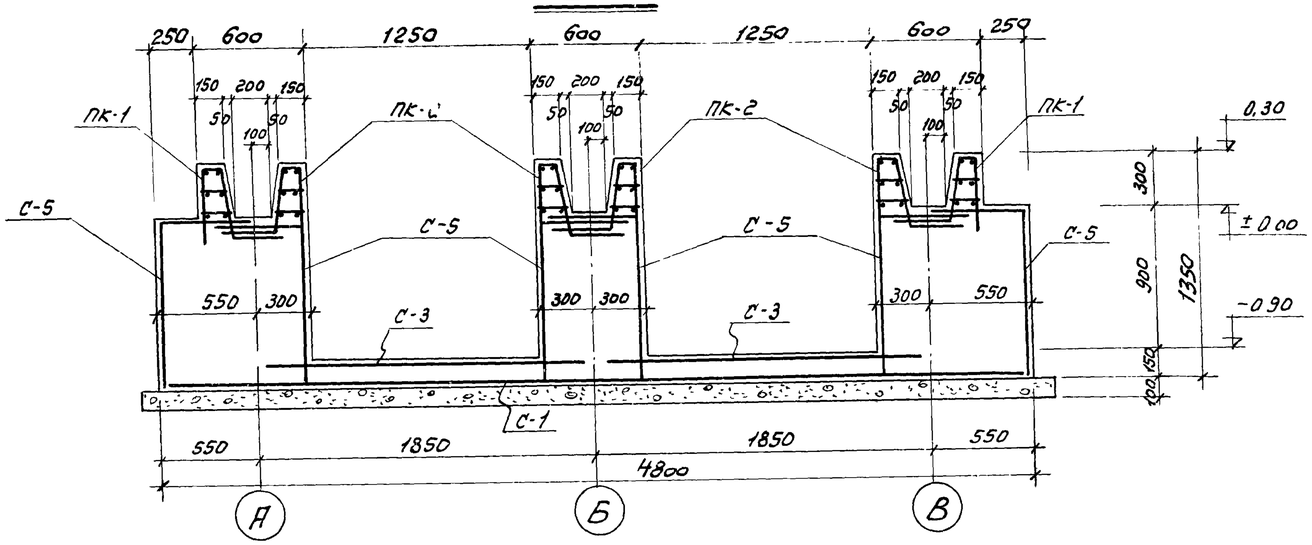
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г. | Вариант с панелями высотой 2,4м | Типовой проект 902-2-158 |
| | Армирование днища | Альбом I |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Планы раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов | Лист АС-5 |




I - I




II - II




III - III

## Выборка арматуры на днище (к листам АС-5, 7, 8)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-66 | Марка | 150/250/9/6 2560 | 150/250/6/4 2566 | — | Итого | Всего кг |
| | Вес кг | 223 | 119 | — | 342 | 1124,4 |
| Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61 | ф мм | 6 А I | 8 А I | — | Итого | |
| | Вес кг | 20,4 | 362,3 | — | 382,7 | |
| Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61 | ф мм | 6 А III | 8 А III | 12 А III | Итого | |
| | Вес кг | 61,2 | 52,5 | 286,0 | 399,7 | |

## Показатели на днище

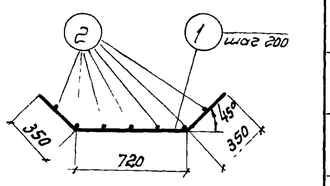
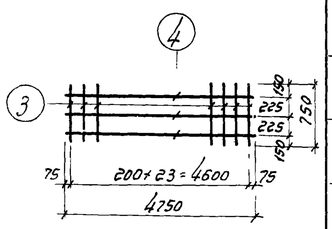
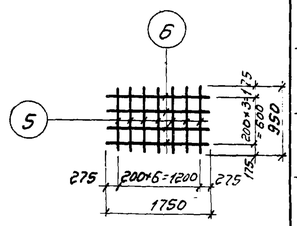
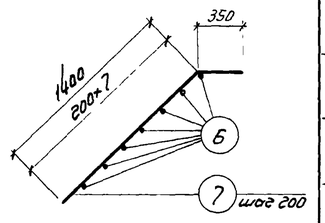
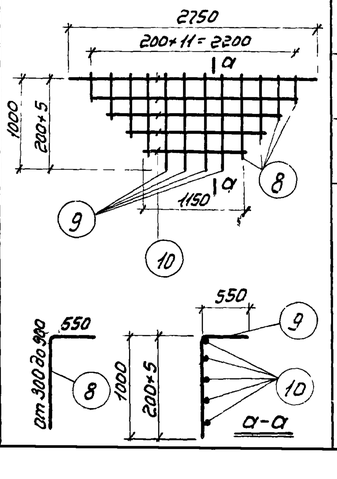
| Марка бетона | Расход бетона м³ | Расход стали кг | Расход стали на 1 м³ бетона кг/м³ |
|---|---|---|---|
| 200 | 19,0 | 1124,4 | 60 |

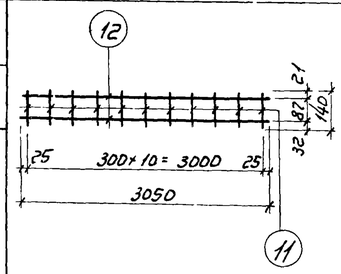
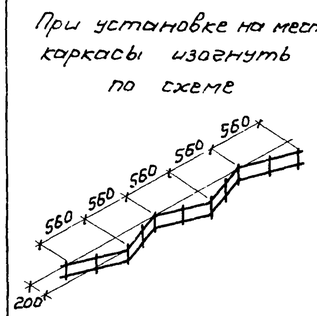
## Примечания:

1. Одновременно с данным см. листы АС-5, 7, 8
2. В местах пропуска пакетов распределительную арматуру верхних сеток, если она мешает установке пакетов, обрезать по месту.

| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. | Вариант с панелями высотой 2,4 м | Типовой проект 902-2-158 |
| | Армирование днища | Альбом I |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Разрезы | Лист АС-6 |

## Спецификация арматуры на 1 элемент

| Наименование и кол-во элемента | Марка каркаса или сетки | № позиции | Эскиз | ∅ мм или марка сетки по ГОСТ 8478-66 5781-61 | Длина мм | Кол-во шт: на 1 каркас или сетку | Кол-во шт: на 1 элемент | Общая длина на сетку каркас | Выборка арматуры: ∅ мм или марка сетки по ГОСТ 8478-66 | На 1 элемент: общая длина м | На 1 элемент: вес кг. | Общий вес на ж/б элемент кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Днища плиты монолитная | Сетка С-1 (шт. 1) | 1 |   | 8 AIII | 1420 | 24 | 24 | 34,1 | 8 AIII | 34,1 | 13,7 | 13,7 |
| | | 2 | | 6 AIII | 4750 | 7 | 7 | 33,25 | 6 AIII | 33,25 | 7,4 | 7,4 |
| | | | | | | | | | Итого: | | | 21,1 |
| | Сетка С-2 (шт. 2) | 3 |   | 8 AIII | 750 | 24 | 48 | 18,0 | 8 AIII | 18,0 | 7,1 | 14,2 |
| | | 4 | | 6 AIII | 4750 | 3 | 6 | 14,25 | 6 AIII | 14,25 | 3,14 | 6,28 |
| | | | | | | | | | Итого: | | | 20,48 |
| | Сетка С-3 (шт. 2) | 5 |   | 8 AIII | 950 | 7 | 14 | 6,65 | 8 AIII | 6,65 | 2,62 | 5,24 |
| | | 6 | | 6 AIII | 1750 | 4 | 8 | 7,00 | 6 AIII | 7,0 | 1,5 | 3,0 |
| | | | | | | | | | Итого: | | | 8,24 |
| | Сетка С-4 (шт 4) | 7 |   | 8 AIII | 1750 | 7 | 28 | 12,25 | 8 AIII | 12,25 | 4,84 | 19,36 |
| | | 6 | | 6 AIII | 1750 | 7 | 28 | 12,25 | 6 AIII | 12,25 | 2,72 | 10,88 |
| | | | | | | | | | Итого: | | | 30,24 |
| | Сетка С-5 (шт 6) | 8 |   | Средн. 6 AIII | 1150 | 8 | 48 | 9,2 | 6 AIII | 25,15 | 5,6 | 33,6 |
| | | 9 | | 6 AIII | 1550 | 4 | 24 | 6,2 | | | | |
| | | 10 | | Средн. 6 AIII | 1950 | 5 | 30 | 9,75 | | | | |
| | | | | | | | | | Итого: | | | 33,6 |

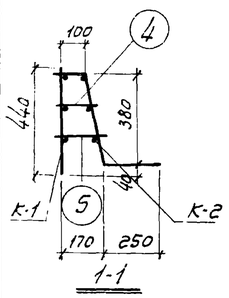
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сетка С-6 (шт-1) | - | Ширина сетки 1700 | 150/250/6/4 2500 | 4750 | 1 | 1 | 4,75 | 150/250/6/4 2500 | 4,75 | 23,7 | 23,7 |
| | Сетка С-7 (шт 4) | - | — | 150/250/6/4 2500 | 4750 | 1 | 4 | 4,75 | 150/250/6/4 2500 | 4,75 | 23,7 | 94,8 |
| | Сетка С-8 (шт 1) | - | Ширина сетки 1600 | 150/250/9/5 2500 | 4750 | 1 | 1 | 4,75 | 150/250/9/5 2500 | 4,75 | 44,8 | 44,8 |
| | Сетка С-9 (шт 4) | - | — | 150/250/9/5 2500 | 4750 | 1 | 4 | 4,75 | 150/250/9/5 2500 | 4,75 | 44,8 | 179,2 |
| Каркас кр-1 (шт 12) | | 11 |   | 6 AI | 140 | 11 | 132 | 1,54 | 6 AI | 7,64 | 1,7 | 20,4 |
| | | 12 | | 6 AI | 3050 | 2 | 24 | 6,1 | | | | |
| | | | | | | | | | | | Итого | 20,4 |
| | | | При установке на место каркасы изогнуть по схеме   | | | | | | | | | |

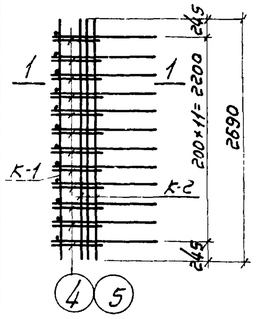
### Примечание

1. Армирование днища см. листы АС-5, 6, 8

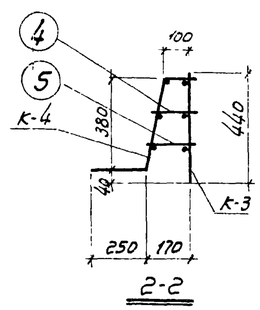
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г | Вариант с панелями высотой 2,4 м. | Типовой проект 902-2-158 |
| | Армирование днища. | Альбом I |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Спецификация арматуры. | Лист АС-7 |

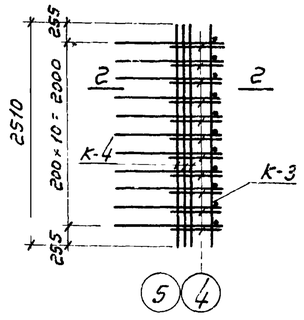
| Наименование пакетов | Марка арматурных изделий и кол-во в элементе | Спецификация на 1 марку арматурного изделия: № поз. | Эскиз | ф мм | ℓ мм | n шт | ℓn м | Выборка на 1 марку арматурного изделия: ф мм | ℓ0n м | Вес кг | Общий вес арматурных изделий в кг | Полный вес арматуры на элементы, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ПК-1 (10 шт) | К-1 | 1 | 2690 | 8 AI | 2690 | 3 | 8,07 | 8 AI | 13,35 | 5,27 | 5,27 | 18,04×10=180,4 |
| | | 2 | 440 | 8 AI | 440 | 12 | 5,28 | | | | | |
| | К-2 | 1 | 2690 | 8 AI | 2690 | 3 | 8,07 | 8 AI | 8,07 | 3,2 | 11,2 | |
| | | 3 | 70 110, 390, 250 | 12 AIII | 750 | 12 | 9,00 | 12 AIII | 9,00 | 8,0 | | |
| | Отдельн. стержни | 4 | 150 | 8 AI | 150 | 12 | 1,8 | 8 AI | 3,96 | 1,57 | 1,57 | |
| | | 5 | 180 | 8 AI | 180 | 12 | 2,16 | | | | | |
| ПК-2 (20 шт) | К-3 | 6 | 2510 | 8 AI | 2510 | 3 | 7,53 | 8 AI | 12,37 | 4,9 | 4,9 | 15,63×20=332,6 |
| | | 2 | 440 | 8 AI | 440 | 11 | 4,84 | | | | | |
| | К-4 | 6 | 2510 | 8 AI | 2510 | 3 | 7,53 | 8 AI | 7,53 | 2,98 | 10,3 | |
| | | 3 | 70 110, 390, 250 | 12 AIII | 750 | 11 | 8,25 | 12 AIII | 8,25 | 7,32 | | |
| | Отдельн. стержни | 4 | 150 | 8 AI | 150 | 11 | 1,65 | 8 AI | 3,63 | 1,43 | 1,43 | |
| | | 5 | 180 | 8 AI | 180 | 11 | 1,98 | | | | | |
| ПК-3 (2 шт) | К-5 | 7 | 4000 | 8 AI | 4000 | 3 | 12,0 | 8 AI | 20,8 | 8,2 | 8,2 | 28,86×2=57,72 |
| | | 2 | 440 | 8 AI | 440 | 20 | 8,80 | | | | | |
| | К-6 | 7 | 4000 | 8 AI | 4000 | 3 | 12,0 | 8 AI | 12,0 | 4,75 | 18,05 | |
| | | 3 | 70 110, 390, 250 | 12 AIII | 750 | 20 | 15,0 | 12 AIII | 15,0 | 13,3 | | |
| | Отдельн. стержни | 4 | 150 | 8 AI | 150 | 20 | 3,0 | 8 AI | 6,6 | 2,61 | 2,61 | |
| | | 5 | 180 | 8 AI | 180 | 20 | 3,6 | | | | | |
| ПК-4 (4 шт) | К-7 | 8 | 1250 | 8 AI | 1250 | 3 | 3,75 | 8 AI | 6,83 | 2,7 | 2,7 | 9,75×4=39,0 |
| | | 2 | 440 | 8 AI | 440 | 7 | 3,08 | | | | | |
| | К-8 | 8 | 1250 | 8 AI | 1250 | 3 | 3,75 | 8 AI | 3,75 | 1,48 | 6,14 | |
| | | 3 | 70 110, 390, 250 | 12 AIII | 750 | 7 | 5,25 | 12 AIII | 5,25 | 4,66 | | |
| | Отдельн. стержни | 4 | 150 | 8 AI | 150 | 7 | 1,05 | 8 AI | 2,31 | 0,91 | 0,91 | |
| | | 5 | 180 | 8 AI | 180 | 7 | 1,26 | | | | | |
| Наружные стыки пакетов (4 шт) | Отдельные стержни | 2 | 440 | 8 AI | 440 | 2 | 0,88 | 8 AI | 5,05 | 1,98 | 3,18 | 3,18×4=12,72 |
| | | 3 | 70 110, 390, 250 | 12 AIII | 750 | 1 | 0,75 | 12 AIII | 1,34 | 1,2 | | |
| | | 4 | 150 | 8 AI | 150 | 1 | 0,15 | | | | | |
| | | 5 | 180 | 8 AI | 180 | 1 | 0,18 | | | | | |
| | | 9 | 370 370 | 8 AI | 740 | 3 | 2,22 | | | | | |
| | | 10 | 290 290 | 8 AI | 580 | 1 | 0,58 | | | | | |
| | | 11 | 270 270 | 8 AI | 540 | 1 | 0,54 | | | | | |
| | | 12 | 250 250 | 8 AI | 500 | 1 | 0,5 | | | | | |
| | | 13 | 140 450 | 12 AIII | 590 | 1 | 0,59 | | | | | |
| Внутренние стыки пакетов (8 шт) | Отдельные стержни | 2 | 440 | 8 AI | 440 | 2 | 0,88 | 8 AI | 5,17 | 2,04 | 3,24 | 3,24×8=25,92 |
| | | 3 | 70 110, 390, 250 | 12 AIII | 750 | 1 | 0,75 | 12 AIII | 1,34 | 1,2 | | |
| | | 4 | 150 | 8 AI | 150 | 1 | 0,15 | | | | | |
| | | 5 | 180 | 8 AI | 180 | 1 | 0,18 | | | | | |
| | | 14 | 280 280 | 8 AI | 560 | 3 | 1,68 | | | | | |
| | | 15 | 360 360 | 8 AI | 720 | 1 | 0,72 | | | | | |
| | | 16 | 380 380 | 8 AI | 760 | 1 | 0,76 | | | | | |
| | | 17 | 400 400 | 8 AI | 800 | 1 | 0,8 | | | | | |
| | | 13 | 140 450 | 12 AIII | 590 | 1 | 0,59 | | | | | |



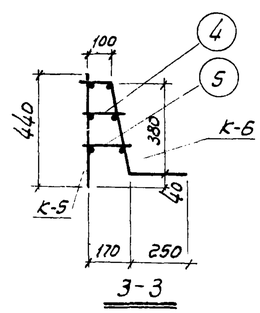



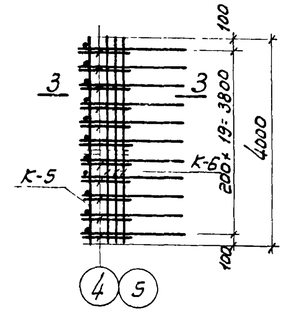

Пакет ПК-1



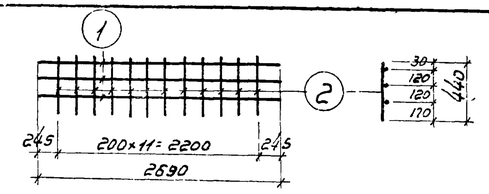




Пакет ПК-2

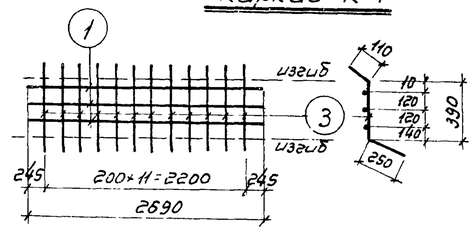


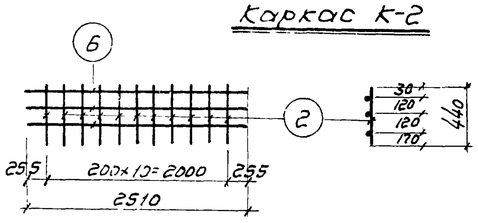

Пакет ПК-3



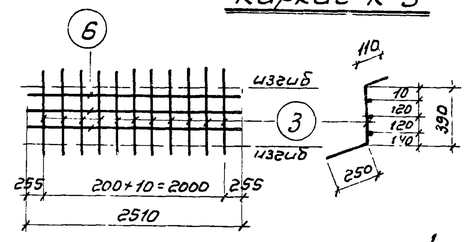

Каркас К-1



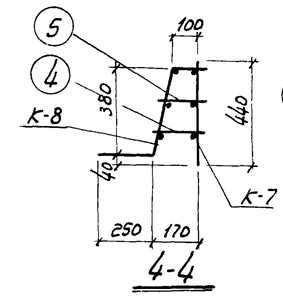

Каркас К-2



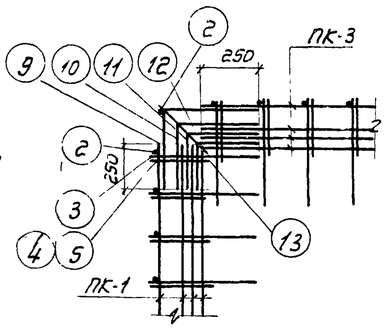

Каркас К-3



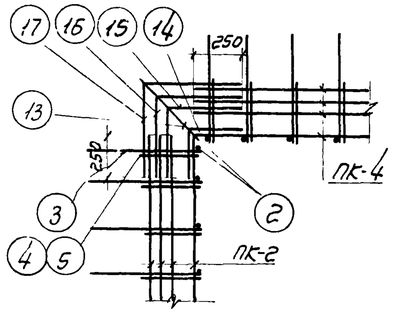

Каркас К-4



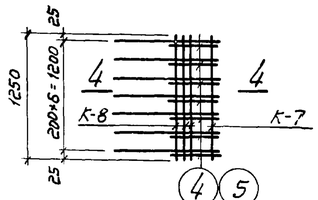

4-4



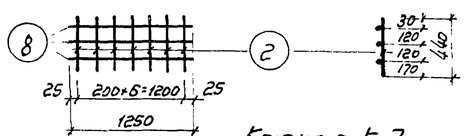

Наружный угловой стык пакетов в плане



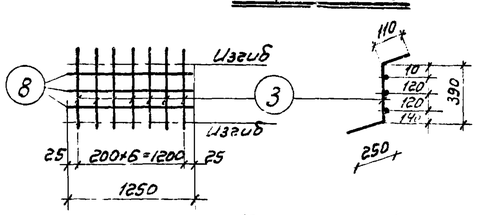

Внутренний угловой стык пакетов в плане



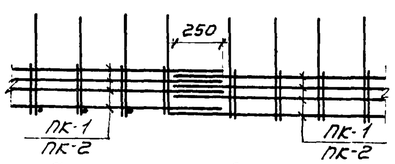

Пакет ПК-4



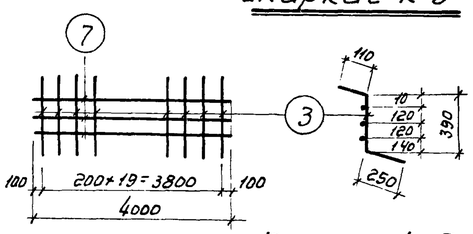

Каркас К-7




Каркас К-8




Стык пакетов в плане




Каркас К-5




Каркас К-6

## Примечания

1. Каркасы выполняются сварными
2. Сварку стержней в каркасах и пакетах производить электродами типа Э-42.
3. Раскладку пакетов см. лист АС-5

| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г | Вариант с панелями высотой 2,4 м. Армирование днища. Арматурные пакеты ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 | Типовой проект 902-2-158. Альбом I. Лист АС-8 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | |

## Ведомость сборных железобетонных элементов

| №№ п/п | Наименование элемента | Марка элемента | № серии или листа альбома | Размеры мм l | в | h | Вес элемента в т | Марка бетона по прочности | по водонепроницаемости | по морозостойкости | Расход на элемент бетона м³ | стали кг | К-во шт. | Общий расход бетона м³ | стали кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | а) Изделия по стандартам и каталогам | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Плита | ПЖ-2 | серия ПК-01-88 | 1490 | 495 | 140 | 0,089 | 60 | 200 | см. пояснительную записку | 0,035 | 2,42 | 18 | 0,63 | 43,6 |
| 2 | Плита | ПЖ2Е | серия ПК-01-88 | 1490 | 495 | 140 | 0,145 | 91 | 200 | см. пояснительную записку | 0,087 | 2,65 | 10 | 0,32 | 26,5 |
| 3 | Перемычка | БУ19 | серия 1.139-1 Вып.1 | 1950 | 120 | 220 | 0,13 | 134 | 200 | см. пояснительную записку | 0,051 | 6,84 | 18 | 0,918 | 123,12 |
| | | | | | | | | | | | | | | 1,868 | 193,22 |
| | б) Изделия по альбому I | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Стеновая панель | ПКУ1-362 | АС-23,24 | 2980 | 200 | 3600 | 4,27 | 169 | 200 | см. пояснительную записку | 1,71 | 290 | 6 | 10,25 | 1737,0 |
| 2 | —"— | ПКУ1-35-2 | АС-29,24 | 2980 | 200 | 3600 | 4,27 | 169 | 200 | см. пояснительную записку | 1,71 | 290 | 3 | 5,13 | 8721 |
| | | | | | | | | | | | | | | 15,39 | 2609,1 |

## Объемы монолитного железобетона и бетона

| №№ п/п | Наименование элемента | Марка бетона по прочности | по водонепроницаемости | по морозостойкости | Содержание арматуры кг/м³ бетона | Расход бетона м³ | Расход стали кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Подготовка под днище | 50 | — | — | — | 7,5 | — |
| 2 | Плита днища | 200 | см. пояснительную записку | | 66 | 29 | 1953,2 |
| 3 | Монолитные участки стен | 200 | | | 118 | 12,24 | 1720,4 |
| 4 | Набетонка в приямках | 50 | — | — | — | 2,8 | — |
| 5 | Стыки и заделка панелей в днище | 300 | В-6 | — | — | 4,8 | — |
| 6 | Лоток | 200 | | | 62 | 0,2 | 13,44 |
| 7 | Перегородка и подводящей трубы | 200 | | | 33 | 0,34 | 11 |
| 8 | Перегородка у отводящей трубы | 200 | | | 36,4 | 0,34 | 12,4 |
| | Итого: | | | | | 57,22 | 3710,44 |

Для покрытия нефтеловушки- асбестоцементные волнистые листы ВУ-175 к ГОСТ 8423-57 в количестве 28.

## Основные показатели по нефтеловушке

| Площадь застройки м² | Кубатура сооружения м³ Наземной части | Подземной части | Расход основных материалов Бетон м³ Монолит | Сборный | Всего | Сталь в кг. Монолит железобетон | Сборный железобетон | Стальн. изделия | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49,6 | — | 198 | 57,22 | 17,3 | 74,52 | 3710,5 | 2802,3 | 539,2 | 7058,0 |

## Ведомость стальных изделий.

| №№ п/п | Марка изделия | К-во шт. | Вес в кг. шт. | Общий | Чертеж для изготовления. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ЗД-1 | 12 | 4,42 | 53 | АС-18 |
| 2 | ЗД-2 | 2 | 26,4 | 52,8 | |
| 3 | ЗД-3 | 22 | 1,1 | 24,2 | |
| 4 | ЗД-4 | 1 | 17,9 | 17,9 | |
| 5 | ЗД-5 | 6 | 2,03 | 12,18 | |
| 6 | ЗД-6 | 4 | 1,7 | 6,8 | |
| 7 | ЗД-7 | 2 | 5,47 | 10,94 | |
| 8 | ЗД-8 | 2 | 3,87 | 7,74 | |
| 9 | ЗД-9 (сальник dy150 Я 200) | 3 | 20,0 | 60 | Серия 3.901-5 |
| 10 | ЗД-10 (сальник dy100 Я 200) | 2 | 10,2 | 20,4 | |
| 11 | НД-1 | 4 | 17,8 | 71,2 | АС-18 |
| 12 | НД-2 | 6 | 11,8 | 70,8 | |
| 13 | НД-3 | 2 | 15,1 | 30,2 | |
| | | | | | |
| 14 | М-1 | 10 | 6,13 | 61,3 | |
| 15 | М-2 | 2 | 44,2 | 88,4 | |
| 16 | М-3 | 4 | 48,12 | 192,50 | |
| 17 | М-4 | 1 | 6,3 | 6,3 | |
| 18 | Крепежные изделия (болты, гайки, шайбы) | — | — | 1,64 | |
| | | | | 788,3 | |

## Условные обозначение.

Ссылка на узел: 1 / 4 — Порядковый № узла / № листа, на котором вычерчен узел.

Марка узла: 1 — Порядковый № узла.

## Примечания:

1. Относительная отметка ± 0,00 верха днища нефтеловушки соответствует абсолютной отметке.
2. В ведомости сборных железобетонных элементов расход стали изделий по альбому I дан с учетом закладных деталей.
3. Закладные детали марки ЗД 3 в количестве 12 общим весом 13,2 кг. закладываются в панели ПКУ 1-36-2 при их изготовлении.

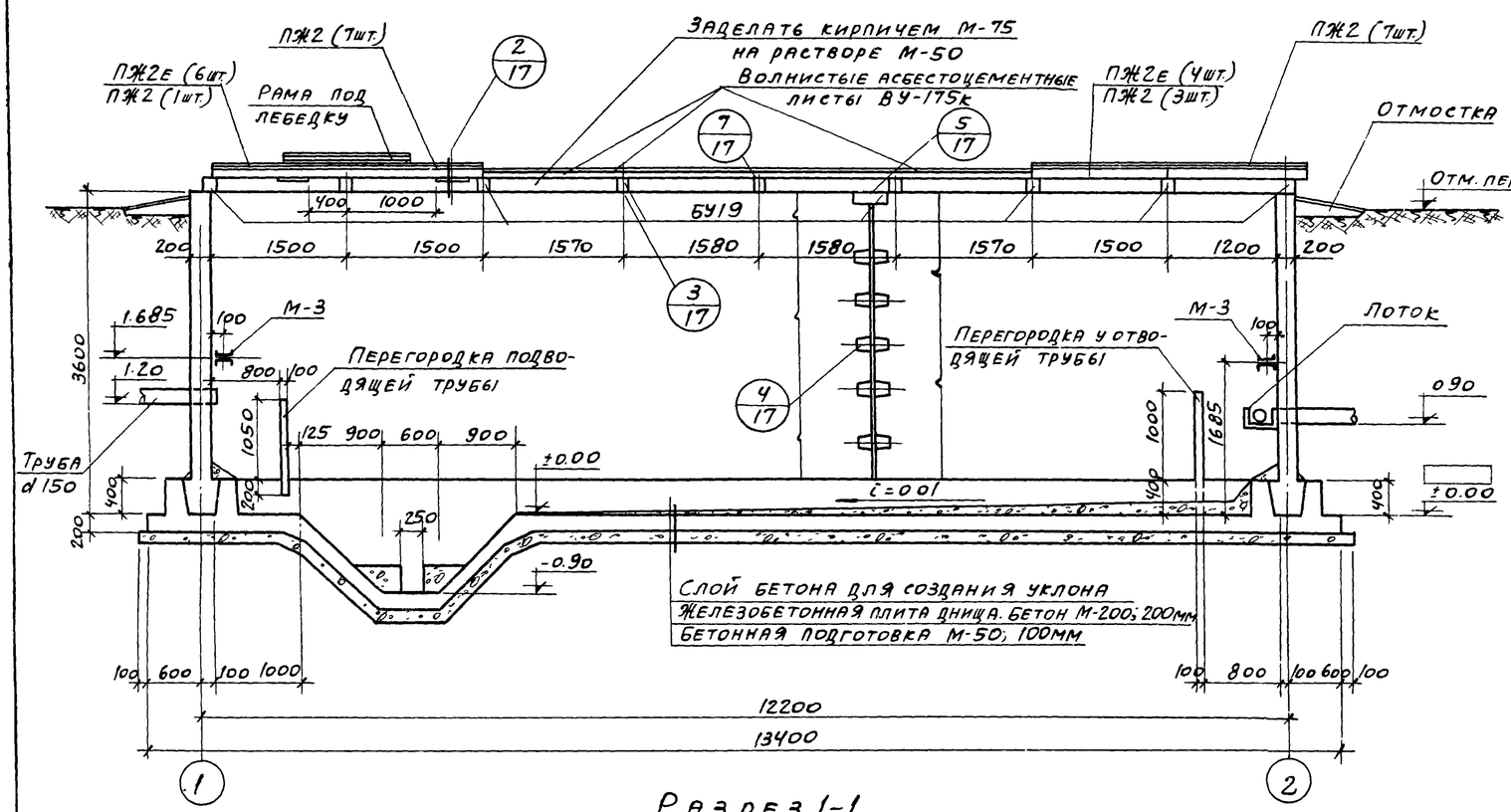
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. МОСКВА 1971г. | Вариант с панелями высотой 3,6м | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Заглавный лист. | Альбом I |
| | | Лист АС-9 |

| Наименование элемента и марка | Количество штук | Горячекатаная для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 5781-61 Класс А-I 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | Класс А-III 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-66 100/250 6/4 2500 | 100/250 9/5 2500 | Прокат Полосовая ГОСТ 103-57 10×30 | 10×50 | 10×100 | Широкополосная универсальная ГОСТ 82-57 10×200 | 10×300 | 12×320 | 12×400 | Толстолистовая ГОСТ 5681-57 δ=4 | δ=10 | Листовой рифлёный ГОСТ 8568-57 δ=3 | Швеллеры ГОСТ 8240-56 С12 | Трубы бесшовные горячекатаные ГОСТ 8732-58 351×9 | 219×6 | 159×4,5 | 108×4,5 | Крепежные изделия Болты ГОСТ 7798-62 | Гайки ГОСТ 5915-62 | Шайбы ГОСТ 11371-68 | Всего кг. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **а) Железобетонные сборные изделия** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стеновая панель ПКУ1-36-2а | 6 | | 187.8 | 52.8 | 21 | | 94.8 | | 271.2 | 172.8 | 64.2 | 85.2 | 249 | | 534.4 | | | | | | | | | 4.8 | | | | | | | | | | | | | | 1737,0 |
| Стеновая панель ПКУ1-36-2б | 3 | | 93,9 | 26,4 | 10.5 | | 47.4 | | 135,6 | 86,4 | 33.0 | 42.6 | 124.5 | | 267 | | | | | | | | | 4.8 | | | | | | | | | | | | | | 872,1 |
| Всего кг. | | | 281,7 | 79.2 | 31.5 | | 142.2 | | 406.8 | 259.2 | 97.2 | 127.8 | 373.5 | | 800,4 | | | | | | | | | 9,60 | | | | | | | | | | | | | | 2609,10 |
| **б) Монолитные железобетонные изделия** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Днище | 1 | | 21,6 | 407.6 | | | | 63,4 | 59,4 | | | | | 855,2 | | 167 | 360 | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1953,2 |
| Монолитные участки стен | 2 | | 10,0 | | | | | | 236,0 | 386.0 | 577.5 | 74,0 | 114.0 | | 106 | | | | | | | | | 8,9 | 37.8 | 9,4 | | | | 22,4 | | | | | 30.4 | 6,3 | 6,8 | 4.6 | | | | 1640.1 |
| Поток | 2 | | | 12,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13,44 |
| Перегородка у подводящей трубы | 2 | | | 11.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11,0 |
| Перегородка у отводящей трубы | 2 | | | 12,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12,4 |
| Всего кг. | | | 31,6 | 443,4 | | | | 63,4 | 295,4 | 386,0 | 577,5 | 74,0 | 114.0 | 855,2 | 106 | 167 | 360 | | 19 | | 8,9 | 37.8 | 9,4 | | 10.0 | 22,4 | | | | | 30,4 | 6,3 | 6,8 | 4.6 | 0,9 | 0,1 | 0,04 | | 3630.14 |
| **в) Стальные изделия** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изделия по чертежу АС-18 | | | | | | 10.9 | | | | | | | | | | | | | 5,3 | 25,2 | | | | 180.4 | 30.2 | | | 51 | 235,6 | | | | | | | | | | 538,6 |
| Крепежные изделия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,60 |
| Всего кг | | | | | | 10.9 | | | | | | | | | | | | | 5,3 | 25,2 | | | | 180.4 | 30.2 | | | 51 | 235,6 | | | | | | | | | | 539.2 |
| Итого кг. | | – | 313,3 | 522.6 | 31.5 | 10.9 | 142.2 | 63.4 | 702,2 | 645,2 | 674.7 | 201.8 | 487.5 | 855,2 | 906.4 | 167 | 360 | – | 24.3 | 25,2 | 18,50 | 37.8 | 9,4 | 180.4 | 30,2 | 10.00 | 22,4 | 51 | 235,6 | | 30.4 | 6,3 | 6,8 | 4.6 | 1,36 | 0,2 | 0,08 | | 6778,44 |

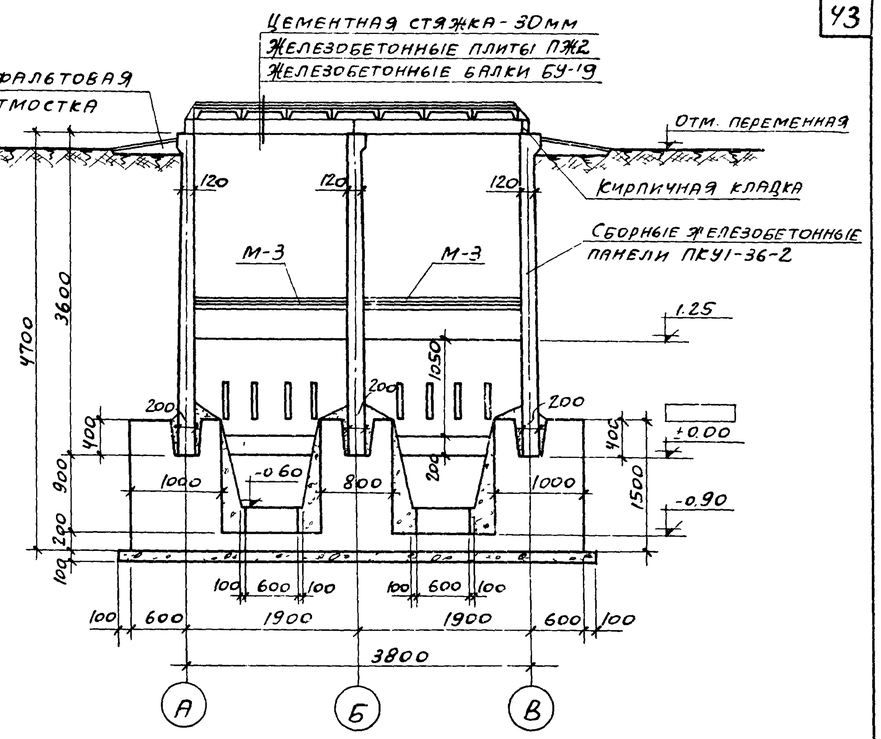
## Примечание

1. Сталь необходимую для изготовления типовых плит ПЖ2, ПЖ2Е, перемычек БУ19, сальников (ЗД-9, ЗД-10) закладывать по чертежам соответствующих серий и Гостов.

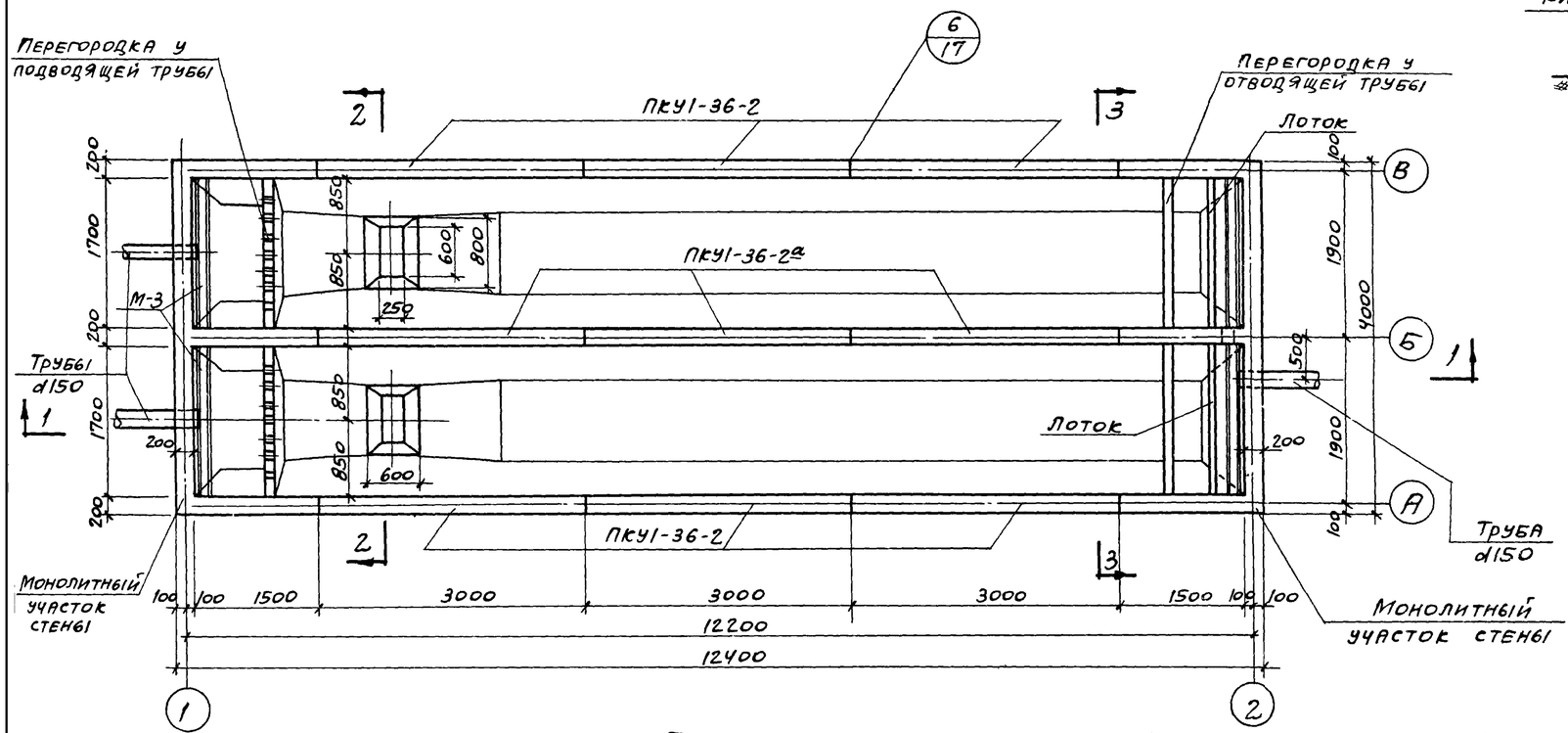
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. | Вариант с панелями высотой 3,6м Заказ стали | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист АС-10 |



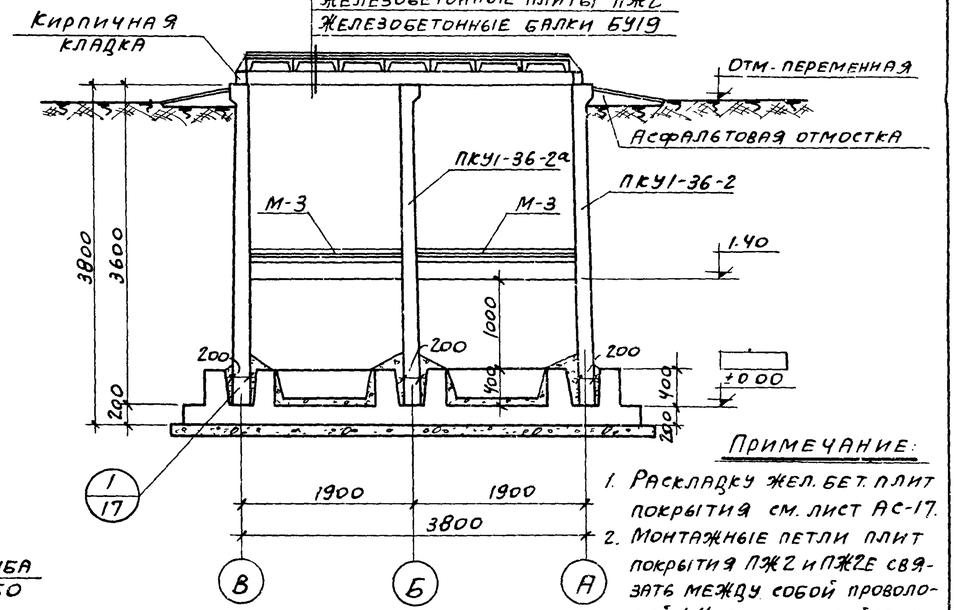

Разрез 1-1




Разрез 2-2




План




Разрез 3-3

Примечание:

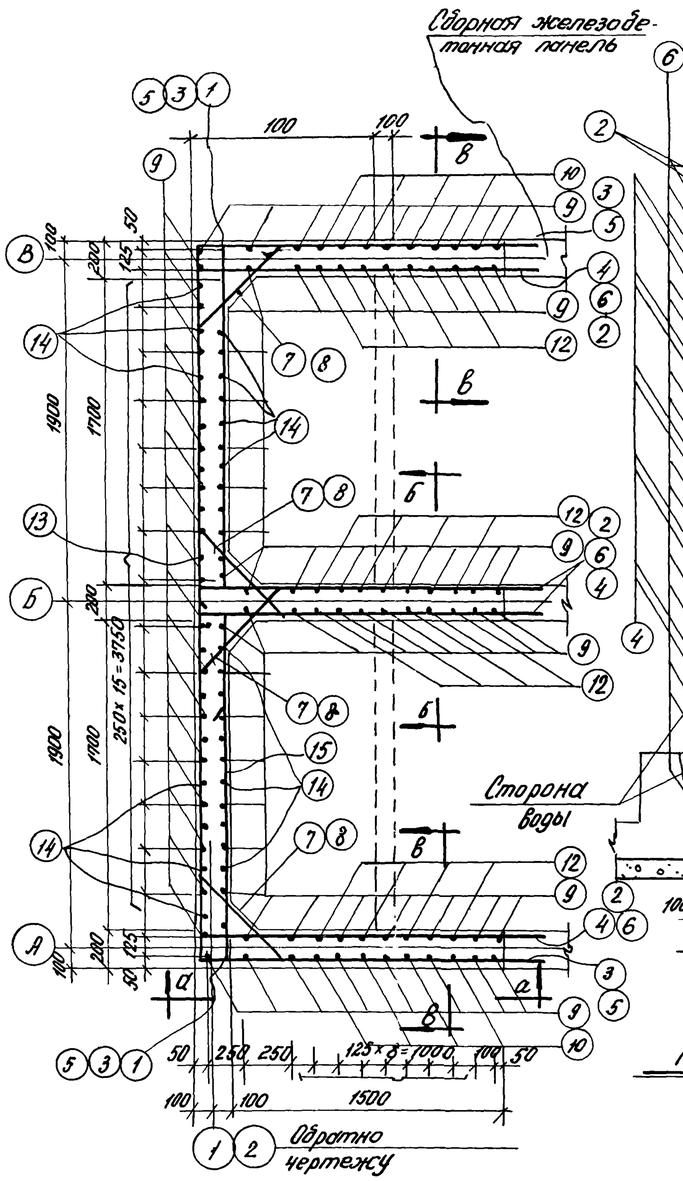
1. Раскладку жел. бет. плит покрытия см. лист АС-17.
2. Монтажные петли плит покрытия ПЖ2 и ПЖ2Е связать между собой проволокой ф 4мм до устройства цементной стяжки.

Исправленному верить. Подпись 5/X-72г. Рук. группы строит. отдела (Мясникова).

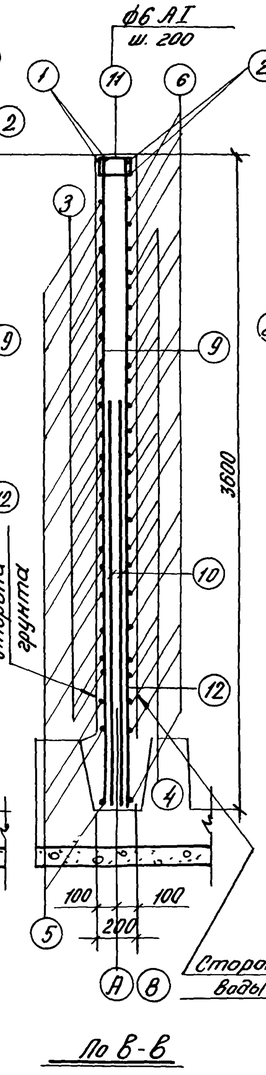
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. | Вариант с панелями высотой 3,6м. Общие виды. | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист АС-11 |

## Спецификация на одну марку арматурного изделия

| Наименование элемента | Марка и кол. на 1 элем. | № поз. | Эскиз | Ø мм | с мм | n шт | Сл м | Выборка на 1 марку арматурного изделия: Ø мм | Выборка на 1 марку арматурного изделия: ΣСл м | Выборка на 1 марку арматурного изделия: Вес кг | Общий вес арматурного изделия кг | Полный вес арматуры на весь элемент кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Монолитный участок в торце нефтеловушки | Отдельные стержни | 1 | 750 1960 | 14AIII | 2810 | 4 | 11.24 | 6AI | 22.9 | 5.05 | | |
| | | 2 | 600 1800 | 14AIII | 2400 | 4 | 9.6 | 8AIII | 302.5 | 118.0 | | |
| | | 3 | 750 1960 | 12AIII | 2810 | 20 | 56.2 | 10AIII | 310.0 | 193.0 | | |
| | | 4 | 1120 1960 | 12AIII | 1960 | 40 | 78.4 | 12AIII | 309.1 | 375.0 | | |
| | | 5 | 750 1760 | 12AIII | 2510 | 28 | 70.1 | 14AIII | 30.4 | 37.0 | | |
| | | 6 | 1050 1760 | 10AIII | 1760 | 56 | 96.8 | 16AIII | 35.7 | 57.0 | 738.0 | 738.0 |
| | | 7 | 360 300 360 200 120 | 10AIII | 1280 | 84 | 107.0 | 22AIII | 17.8 | 53.0 | | |
| | | 8 | 500 360 360 200 120 | 12AIII | 1340 | 20 | 26.8 | | | | | |
| | | 9 | | 8AIII | 3540 | 74 | 262.0 | | | | | |
| | | 10 | | 22AIII | 2230 | 8 | 17.8 | | | | | |
| | | 11 | 220 110 90 140 | 6AI | 620 | 37 | 22.9 | | | | | |
| | | 12 | | 16AIII | 2230 | 16 | 35.7 | | | | | |
| | | 13 | | 12AIII | 1500 | 52 | 78 | | | | | |
| | | 14 | | 8AIII | 1500 | 27 | 40.5 | | | | | |
| | | 15 | | 10AIII | 3960 | 36 | 106.0 | | | | | |

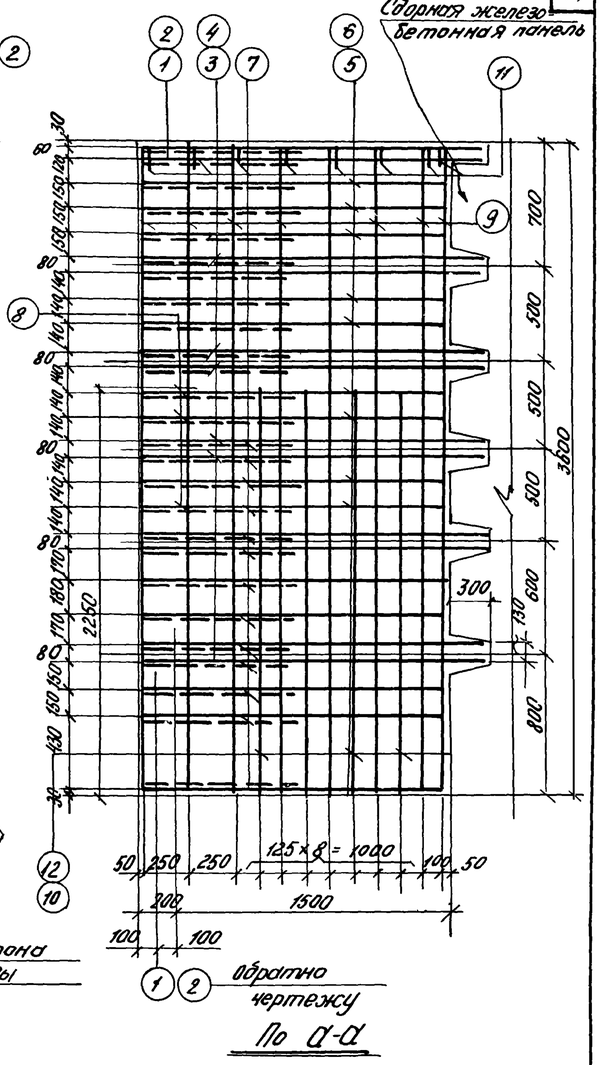



План монолитного участка




По Б-Б

По В-В




По А-А

### Выборка стали на монолитный участок в торцах

| | | | | | | | | | Итого кг. | Всего кг. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Горячекатаная арматура сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61 | Ø мм | 6AI | | | | | | | | |
| | Вес кг | 5.0 | | | | | | | 5.0 | |
| Горячекатаная арматура сталь периодического профиля класса AIII ГОСТ 5781-61 | Ø мм | 8AIII | 10AIII | 12AIII | 14AIII | 16AIII | 22AIII | | | 738.0 |
| | Вес кг | 118.0 | 193.0 | 275.0 | 37.0 | 57.0 | 53.0 | | 733.0 | |

| Показатели | | | |
|---|---|---|---|
| Марка бетона | Расход бетона м3 | Расход стали кг | Расход стали на 1м3 бетона |
| 200 | 6.12 | 738.0 | 1180 |

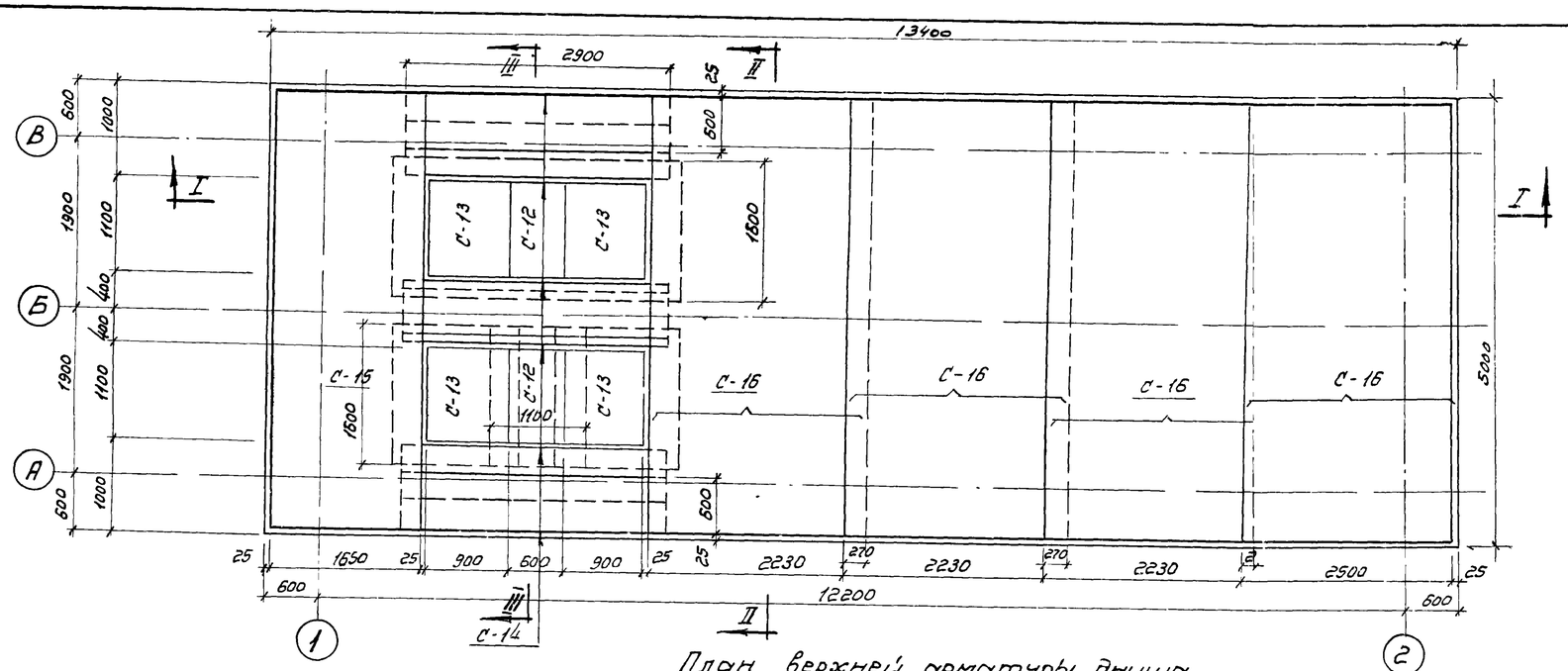
8. Арматуру, выпущенную из панелей отогнуть, так как монолитные участки выполняются толще (без обвязки вверху, как у панелей)

### Примечания

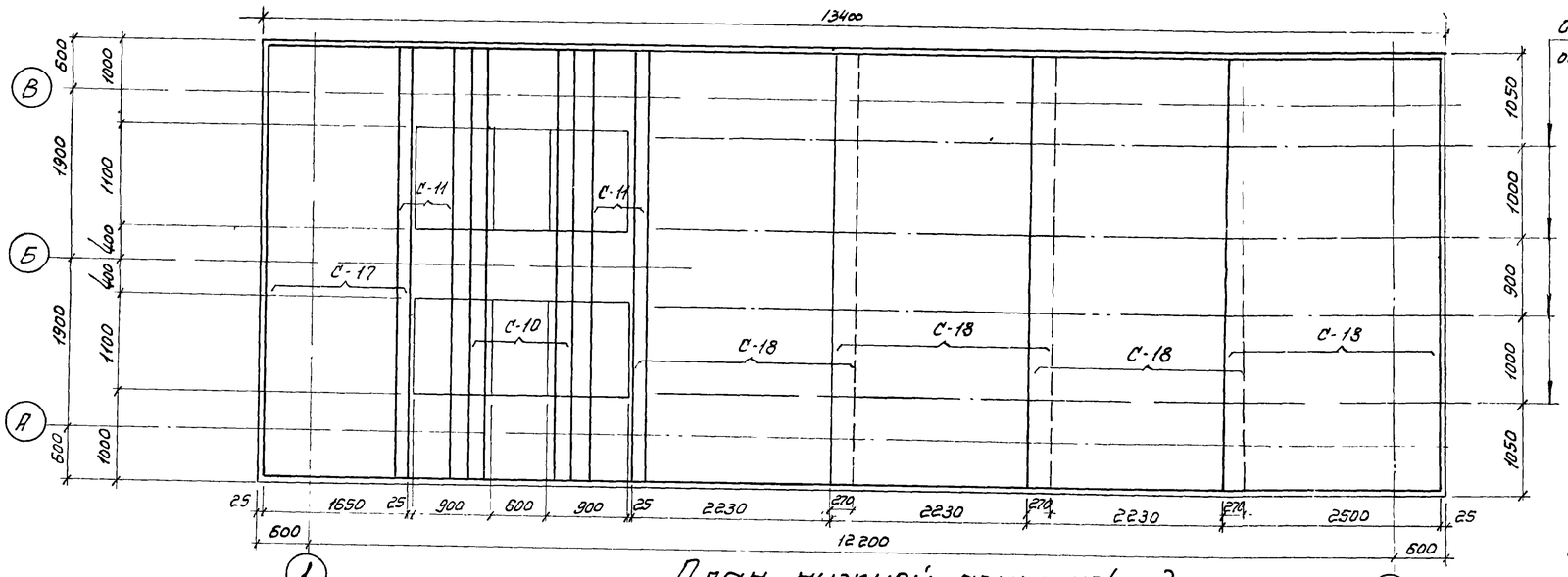
1. Расположение стержней поз. 15 в торцевой стене должно соответствовать расположению стержней поз. 4 и 6 в продольной стене.
2. Закладные детали в монолитном участке и их расположение см. листы АС-17, 18.
3. В местах установки закладных деталей 3Д-2 и М-3 сетку вырезать по месту.
4. Общий вид нефтеловушки см. л. АС-3
5. Позиции 5 и 6 в месте стыка с выпусками панелей сваривать односторонним швом на длину 10 диаметров, обеспечивающим равнопрочность соединения стержней.
6. Защитный слой бетона - 20 мм.
7. Стержни поз 13 стыковать с стержнями поз. 1, 3-5

| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. | Вариант с панелями высотой 3.6 м | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Монолитные участки стен. | Альбом I |
| | | Лист АС-12 |

Пров. Степанковец 23-III-79г. Кол. Фонтур

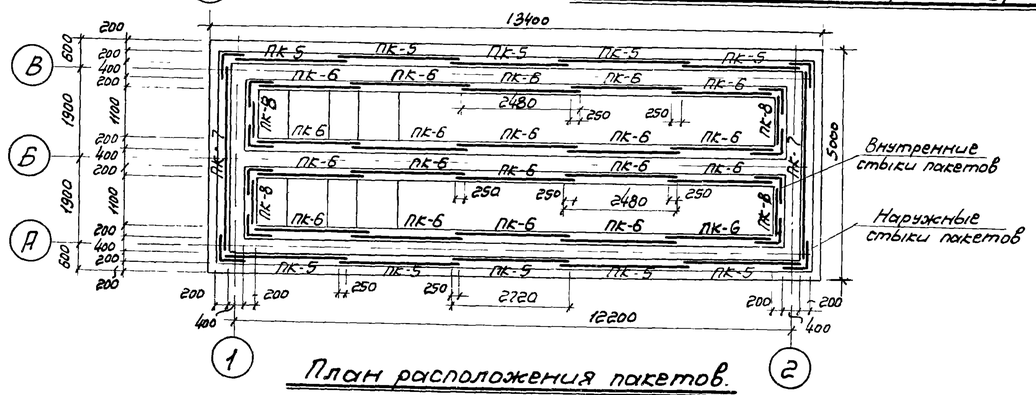



План верхней арматуры днища




Оси расстановки опорных каркасов КР-2

План нижней арматуры днища




План расположения пакетов.

## Таблица отправочных марок арматурных элементов.

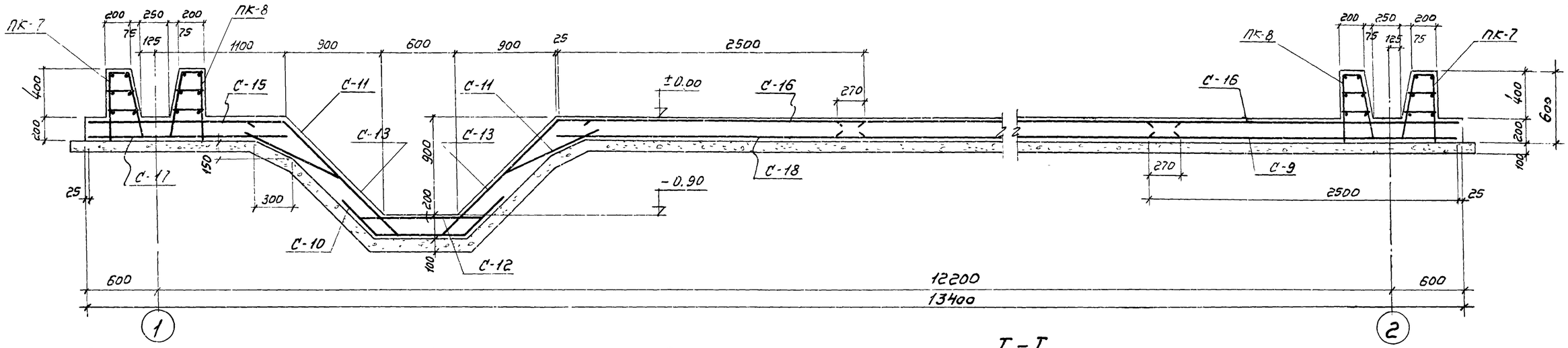
| Марка | Кол. шт. | Вес в кг. шт. | Вес в кг. общий | №№ чертежей |
|---|---|---|---|---|
| С-10 | 1 | 22.0 | 22.0 | АС-14, 15, 16 |
| С-11 | 2 | 13,3 | 26,6 | |
| С-12 | 2 | 4,0 | 8.0 | |
| С-13 | 4 | 9,1 | 36,4 | |
| С-14 | 6 | 6.0 | 36,0 | |
| С-15 | 1 | 33,4 | 33,4 | |
| С-16 | 4 | 33,4 | 133,6 | |
| С-17 | 1 | 72 | 72 | |
| С-18 | 4 | 72 | 288 | |
| КР-2 | 12 | 1,8 | 21,6 | |
| ПК-5 | 10 | 35,4 | 354,0 | |
| ПК-6 | 20 | 32,4 | 648,0 | |
| ПК-7 | 2 | 60,8 | 121,6 | |
| ПК-8 | 4 | 17,1 | 68,4 | |
| Наружные стыки пакетов | 4 | 5,9 | 23,6 | |
| Внутренние стыки пакетов | 8 | 5,9 | 47,2 | |

Итого: 1942,2

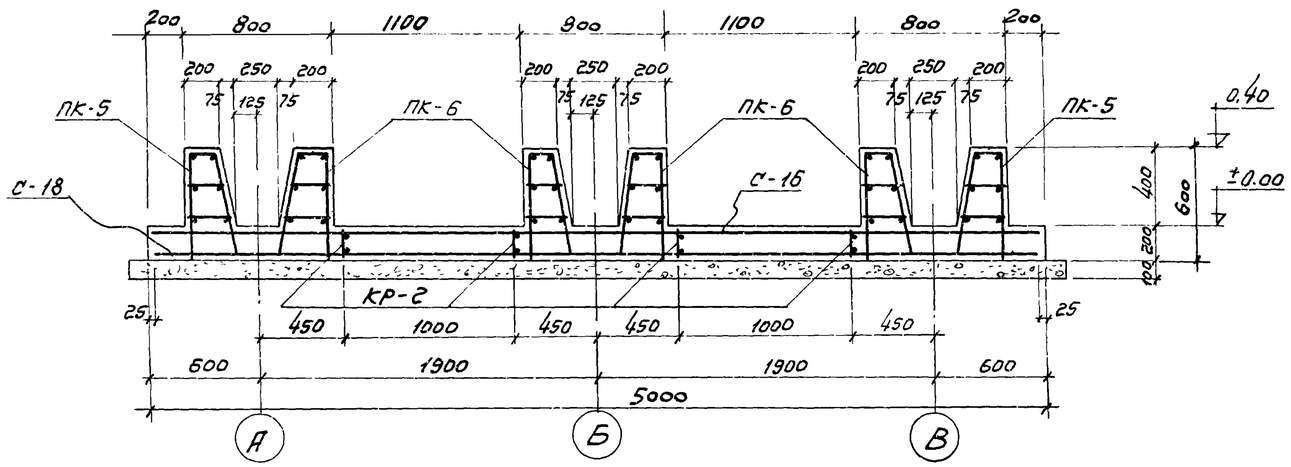
## Примечания:

1. Защитный слой бетона для верхней и нижней арматуры принят 20 мм.
2. Одновременно с данным чертежом см. листы АС-14, 15, 16
3. При бетонировании днища необходимо установить на место закладные детали в соответствии с чертежом на листе АС-17 и 18
4. Бетон по прочности марки 200, по водонепроницаемости и морозостойкости см. пояснительную записку.

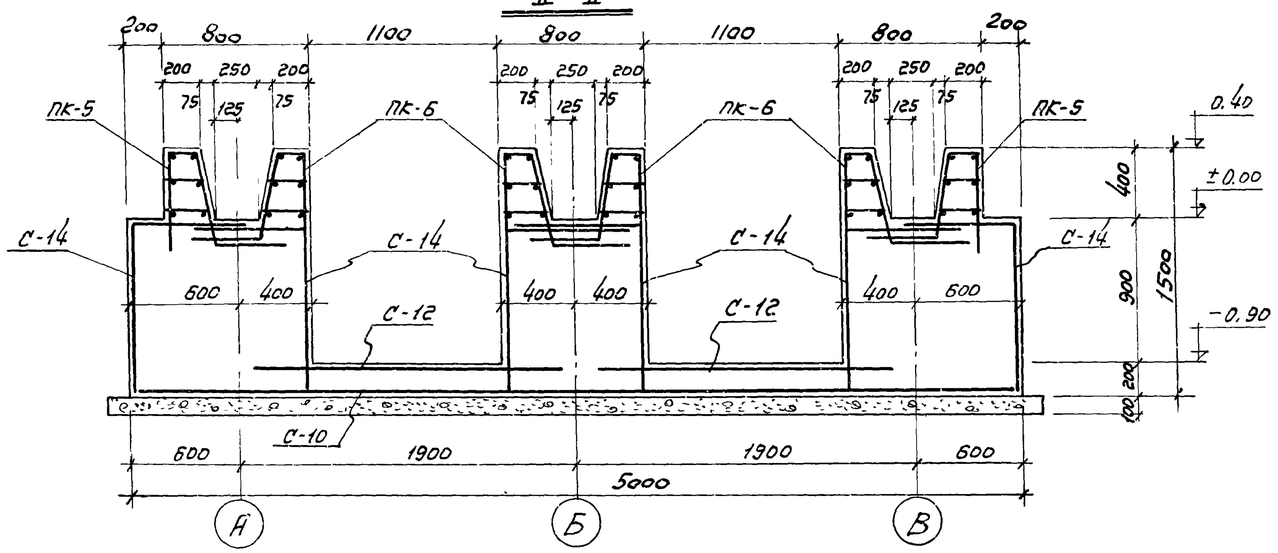
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г | Вариант с панелями высотой 3,6 м Армирование днища Планы раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист АС-13 |




I - I




II - II




III - III

## Выборка арматуры на днище (к листам АС-13,15,16)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-66 | Марка | 100/250/3/3 2500 | 100/250/4/4 2500 | — | Итого | Всего кг |
| | Вес кг | 360 | 167 | — | 527 | 1934,2 |
| Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61 | ф мм | 6 А I | 8 А I | — | Итого | |
| | Вес кг | 21,6 | 407,6 | — | 429,2 | |
| Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61 | ф мм | 6 А III | 8 А III | 18 А III | Итого | |
| | Вес кг | 63,4 | 59,4 | 855,2 | 978,0 | |

## Показатели на днище

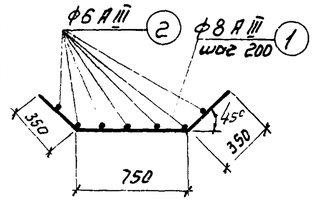
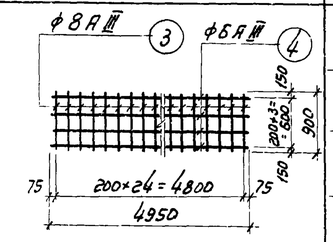
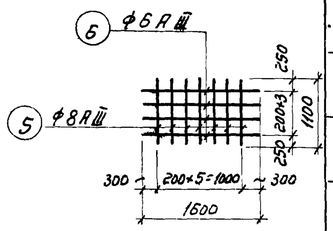
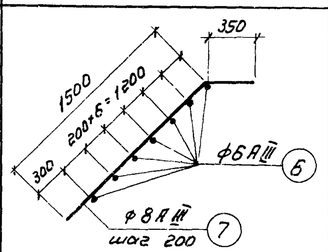
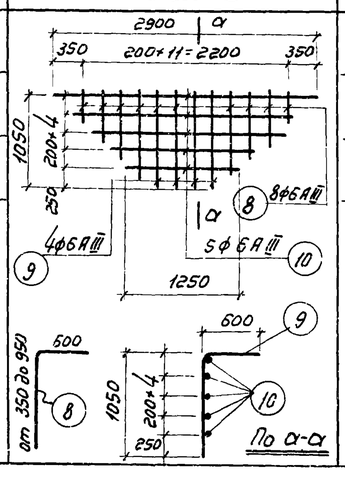
| Марка бетона | Расход бетона м³ | Расход стали кг | Расход стали на 1м³ бетона кг/м³ |
|---|---|---|---|
| 200 | 29,0 | 1934,2 | 66 |

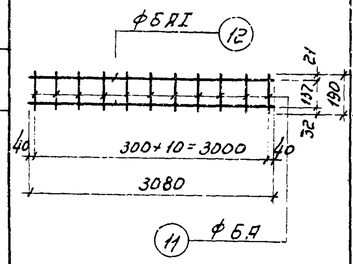
## Примечания:

1. Одновременно с данным см. листы АС-13, 15, 16
2. В местах пропуска пакетов распределительную арматуру верхних сеток, если она мешает установке пакетов, обрезать по месту.

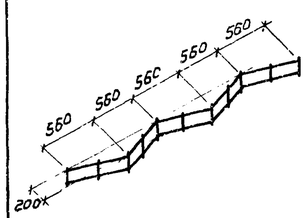
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г. | Вариант с панелями высотой 3,6 м | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Армирование днища. Разрезы. | Альбом I |
| | | Лист АС-14 |

## Спецификация арматуры на 1 элемент

| Наименование и колич. жел. бет. элементов | Марка каркасов или сетки и количество их в жел. бет. элемент. | № позиций | Эскиз | Фил. марка сетки по ГОСТ'у 8478-66 5781-61 | Длина в мм | Колич. шт. На 1 каркас или сетку | Колич. шт. На 1 жел. бет. элемент | Общая длина на 1 арматурн. элемент в м | Выборка арматуры: Фил. марка сетки по ГОСТ'у 8478-66 | На 1 элемент: Общая длина м | На 1 элемент: Вес в кг | Общий вес на все элементы в кг. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Монолитная плита днища | Сетка С-10 шт. 1 | 1 |   | 8 А III | 1450 | 25 | 25 | 36,2 | 6 А-III | 34,7 | 7,6 | 7,6 |
| | | 2 | | 6 А III | 4950 | 7 | 7 | 34,4 | 8 А-III | 36,2 | 14,4 | 14,4 |
| | | | | | | | | | Итого: | | 22,0 | 22,0 |
| | Сетка С-11 шт. 2 | 3 |   | 8 А III | 900 | 25 | 50 | 22,5 | 6 А-III | 19,8 | 4,4 | 8,8 |
| | | 4 | | 6 А III | 4950 | 4 | 8 | 19,8 | 8 А-III | 22,5 | 8,9 | 17,8 |
| | | | | | | | | | Итого | | 13,3 | 26,6 |
| | Сетка С-12 шт. 2 | 5 |   | 8 А III | 1100 | 6 | 12 | 6,6 | 6 А-III | 6,4 | 1,4 | 2,8 |
| | | 6 | | 6 А III | 1600 | 4 | 8 | 6,4 | 8 А-III | 6,6 | 2,6 | 5,2 |
| | | | | | | | | | Итого: | | 4,0 | 8,0 |
| | Сетка С-13 шт. 4 | 7 |   | 8 А III | 1850 | 9 | 36 | 16,7 | 6 А-III | 11,2 | 2,5 | 10,0 |
| | | 8 | | 6 А III | 1600 | 7 | 28 | 11,2 | 8 А-III | 16,7 | 6,6 | 26,4 |
| | | | | | | | | | Итого: | | 9,1 | 36,4 |
| | Сетка С-14 шт. 6 | 8 |   | Средн. 6 А III | 1250 | 8 | 48 | 10,0 | 6 А III | 27,1 | 6,0 | 36,0 |
| | | 9 | | 6 А III | 1650 | 4 | 24 | 5,6 | Итого: | | 6,0 | 36,0 |
| | | 10 | | Средн. 6 А III | 2100 | 5 | 30 | 10,5 | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Каркас КР-2 шт. 12 | Сетка С-15 шт. 1 | — | Ширина сетки 1650 | 100/250/6/4 2500 | 4950 | 1 | 1 | 4,95 | 100/250/6/4 2500 | 4,95 | 33,4 | 33,4 |
| | Сетка С-16 шт. 4 | — | — | 100/250/6/4 2500 | 4950 | 1 | 4 | 4,95 | —"— | —"— | 33,4 | 133,6 |
| | Сетка С-17 шт. 1 | — | Ширина сетки 1650 | 100/250/9/5 2500 | 4950 | 1 | 1 | 4,95 | 100/250/9/5 2500 | 4,95 | 72 | 72 |
| | Сетка С-18 шт. 4 | — | — | 100/250/9/5 2500 | 4950 | 1 | 4 | 4,95 | —"— | —"— | 72 | 288 |
| | | 11 |   | 6 АI | 190 | 11 | 132 | 2,1 | 6 АI | 8,3 | 1,8 | 21,6 |
| | | 12 | | 6 АI | 3080 | 2 | 24 | 6,2 | Итого | | 1,8 | 21,6 |

При установке на место каркасы изогнуть по схеме

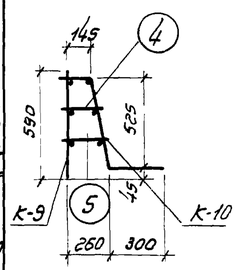



### Примечания:

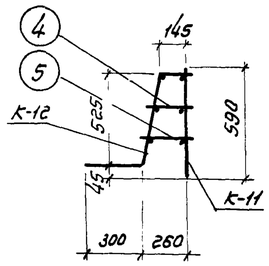
1 Армирование днища см. листы АС-13, 14, 16

| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г. | Вариант с панелями высотой 3,6 м. | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Армир. Ванные днища Спецификации арматуры. | Альбом I |
| | | Лист АС-15 |

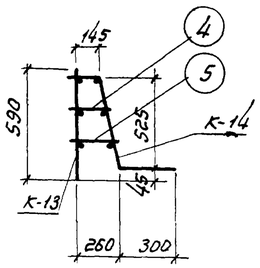
| Наименование пакетов | Марка арматурных изделий и их к-во в элементе | NN поз | Эскиз | Спецификация на 1 марку арматурного изделия: ф мм | ℓ мм | n шт | ℓn м | Выборка на 1 марку арматурного изделия: ф мм | Σℓn м | Вес кг. | Общий вес арматурных изделий в кг. | Полный вес арматуры на элементы кг. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ПК-5 (10 шт) | К-9 | 1 | 2720 | 8 AI | 2720 | 3 | 8,16 | 8 AI | 15,26 | 6,0 | 6,0 | 354,4+10 = 354,0 |
| | | 2 | 590 | 8 AI | 590 | 12 | 7,1 | | | | | |
| | К-10 | 1 | 2720 | 8 AI | 2720 | 3 | 8,16 | 8 AI | 8,16 | 3,2 | 27,2 | |
| | | 3 | 535 (150, 100, 300) | 18 AIII | 995 | 12 | 12,0 | 18 AIII | 12,0 | 24,0 | | |
| | Отдельн. стержни | 4 | 220 | 8 AI | 220 | 12 | 2,64 | 8 AI | 5,64 | 2,2 | 2,2 | |
| | | 5 | 250 | 8 AI | 250 | 12 | 3,0 | | | | | |
| ПК-6 (20 шт) | К-11 | 6 | 2480 | 8 AI | 2480 | 3 | 7,44 | 8 AI | 13,94 | 5,5 | 5,5 | 32,4+20 = 648,0 |
| | | 2 | 590 | 8 AI | 590 | 11 | 6,5 | | | | | |
| | К-12 | 6 | 2480 | 8 AI | 2480 | 3 | 7,44 | 8 AI | 7,44 | 2,9 | 24,9 | |
| | | 3 | 535 (150, 100, 300, 100) | 18 AIII | 995 | 11 | 11,0 | 18 AIII | 11,0 | 22,0 | | |
| | Отдельн. стержни | 4 | 220 | 8 AI | 220 | 11 | 2,42 | 8 AI | 5,17 | 2,0 | 2,0 | |
| | | 5 | 250 | 8 AI | 250 | 11 | 2,75 | | | | | |
| ПК-7 (2 шт) | К-13 | 7 | 4200 | 8 AI | 4200 | 3 | 12,6 | 8 AI | 25,0 | 9,9 | 9,9 | 60,8+2 = 121,6 |
| | | 2 | 590 | 8 AI | 590 | 21 | 12,4 | | | | | |
| | К-14 | 7 | 4200 | 8 AI | 4200 | 3 | 12,6 | 8 AI | 12,6 | 5,0 | 47,0 | |
| | | 3 | 535 (150, 100, 300, 100) | 18 AIII | 995 | 21 | 21,0 | 18 AIII | 21,0 | 42,0 | | |
| | Отдельн. стержни | 4 | 220 | 8 AI | 220 | 21 | 4,6 | 8 AI | 9,85 | 3,9 | 3,9 | |
| | | 5 | 250 | 8 AI | 250 | 21 | 5,25 | | | | | |
| ПК-8 (4 шт) | К-15 | 8 | 1100 | 8 AI | 1100 | 3 | 3,3 | 8 AI | 6,84 | 2,7 | 2,7 | 17,1+4 = 68,4 |
| | | 2 | 590 | 8 AI | 590 | 6 | 3,54 | | | | | |
| | К-16 | 8 | 1100 | 8 AI | 1100 | 3 | 3,3 | 8 AI | 3,3 | 1,3 | 13,3 | |
| | | 3 | 535 (150, 100, 300, 100) | 18 AIII | 995 | 6 | 5,0 | 18 AIII | 6,0 | 12,0 | | |
| | Отдельн. стержни | 4 | 220 | 8 AI | 220 | 6 | 1,3 | 8 AI | 2,8 | 1,1 | 1,1 | |
| | | 5 | 250 | 8 AI | 250 | 6 | 1,5 | | | | | |
| Наружные стыки пакетов (4 шт) | Отдельные стержни | 2 | 590 | 8 AI | 590 | 2 | 1,2 | 8 AI | 5,9 | 2,3 | 5,9 | 5,9+4 = 23,6 |
| | | 3 | 535 (150, 100, 300, 100) | 18 AIII | 995 | 1 | 1,0 | 18 AIII | 1,8 | 3,6 | | |
| | | 4 | 220 | 8 AI | 220 | 1 | 0,22 | | | | | |
| | | 5 | 250 | 8 AI | 250 | 1 | 0,25 | | | | | |
| | | 9 | 420 \ 420 | 8 AI | 840 | 3 | 2,5 | | | | | |
| | | 10 | 320 \ 320 | 8 AI | 640 | 1 | 0,6 | | | | | |
| | | 11 | 290 \ 290 | 8 AI | 580 | 1 | 0,6 | | | | | |
| | | 12 | 260 \ 260 | 8 AI | 520 | 1 | 0,5 | | | | | |
| | | 13 | 200 \ 610 | 18 AIII | 810 | 1 | 0,8 | | | | | |
| Внутренние стыки пакетов (8 шт) | Отдельные стержни | 2 | 590 | 8 AI | 590 | 2 | 1,2 | 8 AI | 5,8 | 2,3 | 5,9 | 5,9+8 = 47,2 |
| | | 3 | 535 (150, 100, 300, 100) | 18 AIII | 995 | 1 | 1,0 | 18 AIII | 1,8 | 3,6 | | |
| | | 4 | 220 | 8 AI | 220 | 1 | 0,22 | | | | | |
| | | 5 | 250 | 8 AI | 250 | 1 | 0,25 | | | | | |
| | | 14 | 280 \ 280 | 8 AI | 560 | 3 | 1,7 | | | | | |
| | | 15 | 380 \ 380 | 8 AI | 760 | 1 | 0,76 | | | | | |
| | | 16 | 410 \ 410 | 8 AI | 820 | 1 | 0,82 | | | | | |
| | | 17 | 440 \ 440 | 8 AI | 880 | 1 | 0,88 | | | | | |
| | | 13 | 200 \ 610 | 18 AIII | 810 | 1 | 0,81 | | | | | |



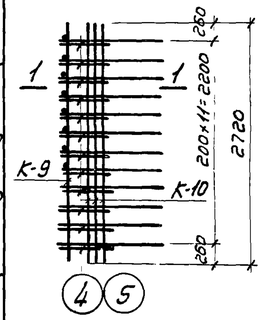

1-1



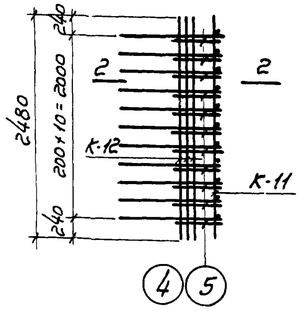

2-2



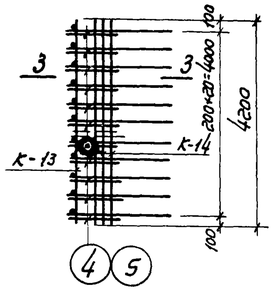

3-3



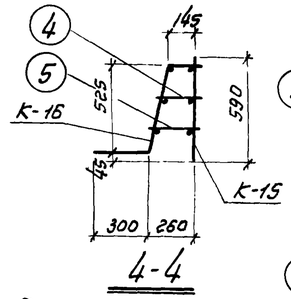

Пакет ПК-5



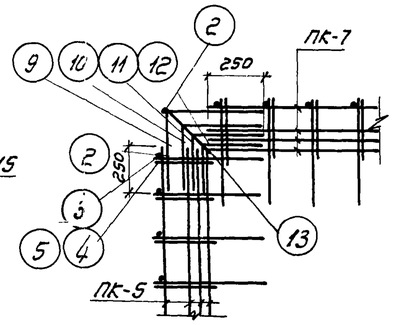

Пакет ПК-6



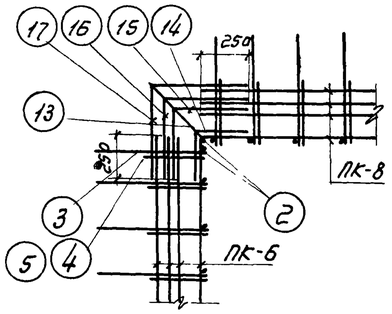

Пакет ПК-7



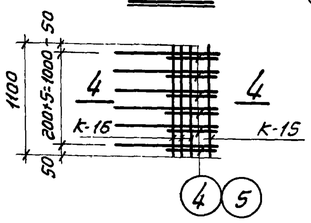

4-4



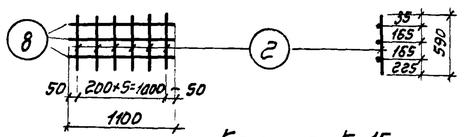

Наружный угловой стык пакетов в плане



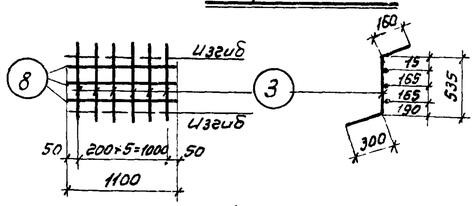

Внутренний угловой стык пакетов в плане



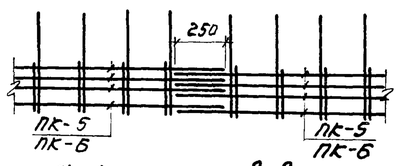

Пакет ПК-8




Каркас К-15



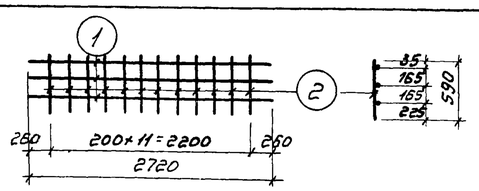

Каркас К-16



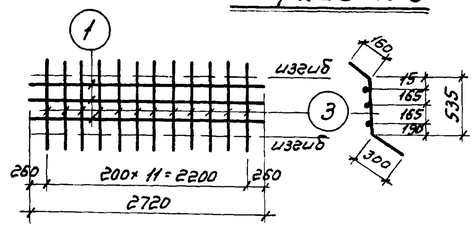

Стык пакетов в плане

## Примечания

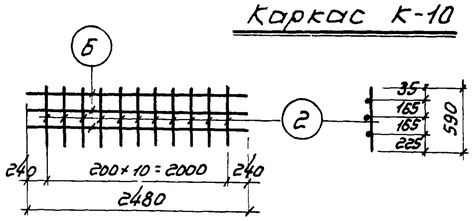
1. Каркасы выполняются сварными
2. Сварку стержней в каркасах и пакетах производить электродами Э-42
3. Раскладку пакетов см. лист АС-13



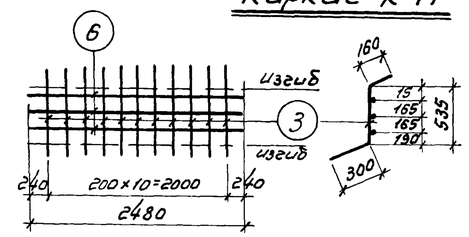

Каркас К-9



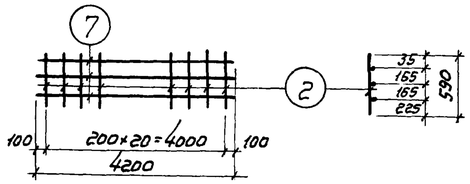

Каркас К-10



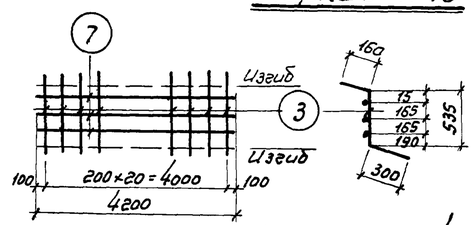

Каркас К-11




Каркас К-12

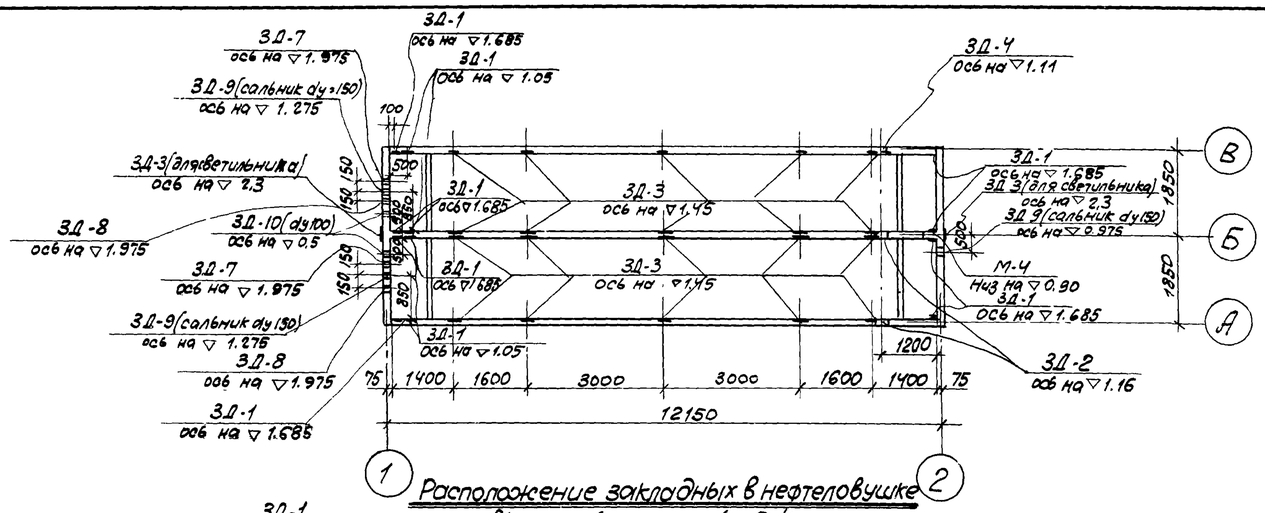



Каркас К-13

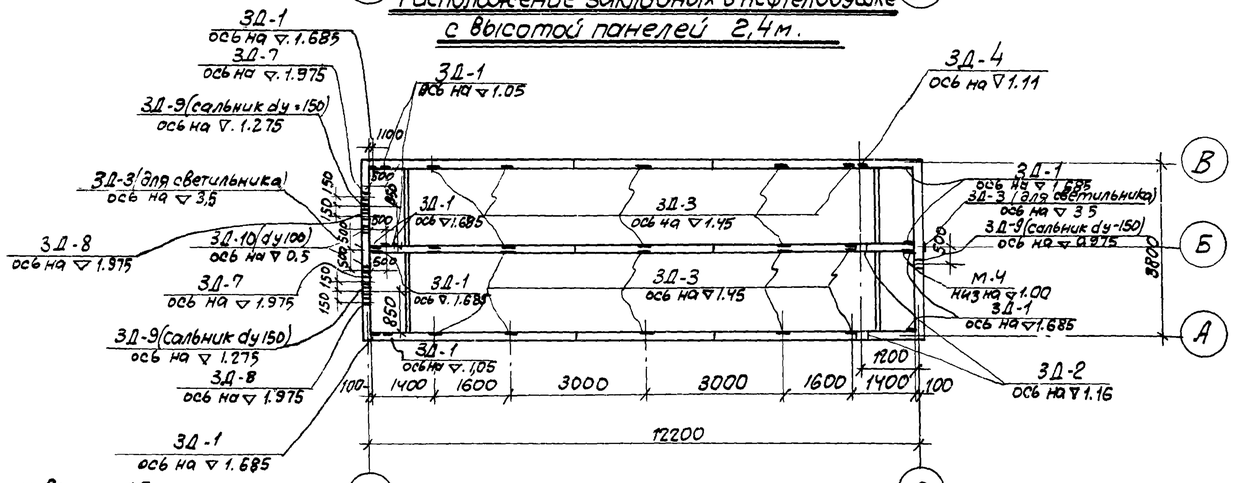



Каркас К-14

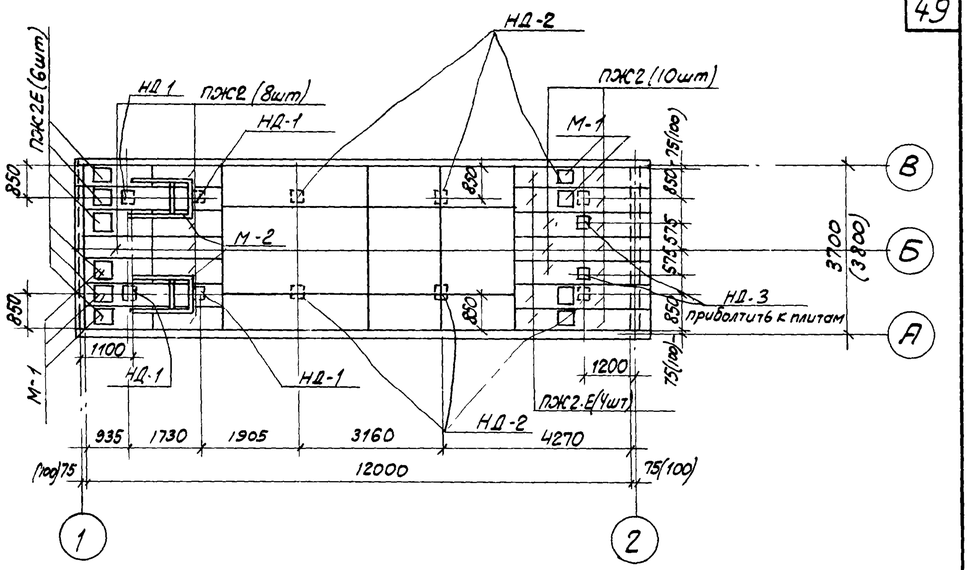
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г. | Вариант с панелями высотой 3,6 м. Армирование ёмкища. Арматурные пакеты ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8 | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист АС-16 |



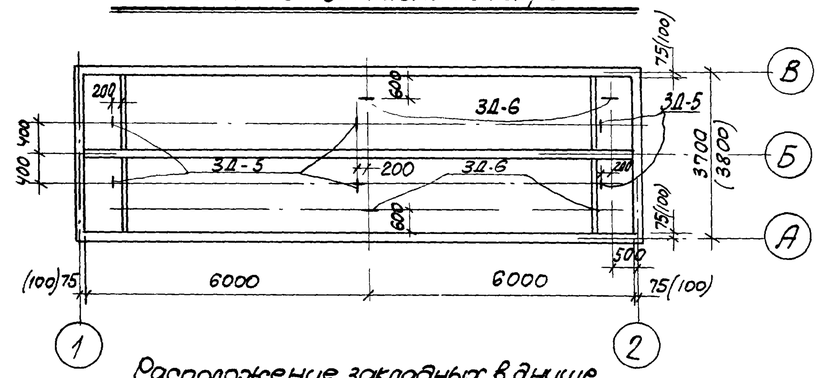

Расположение закладных в нефтеловушке с высотой панелей 2,4м.



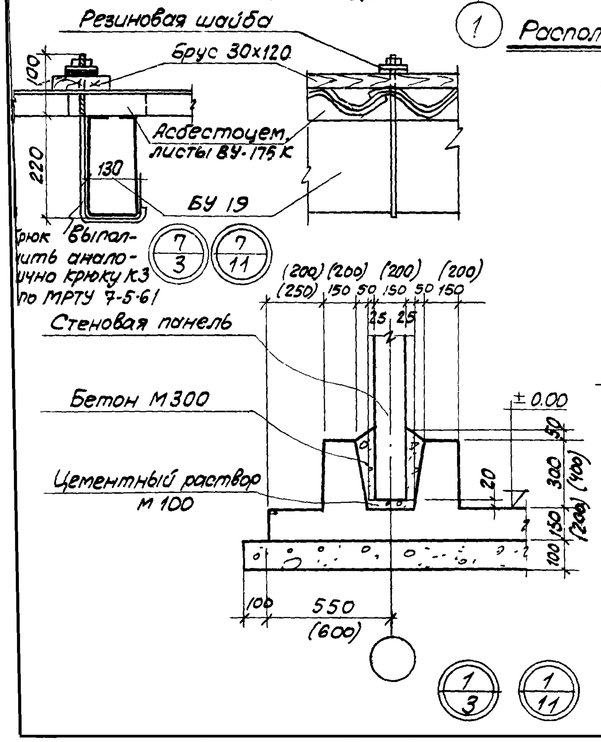

Расположение закладных в нефтеловушке с высотой панелей 3,6м.

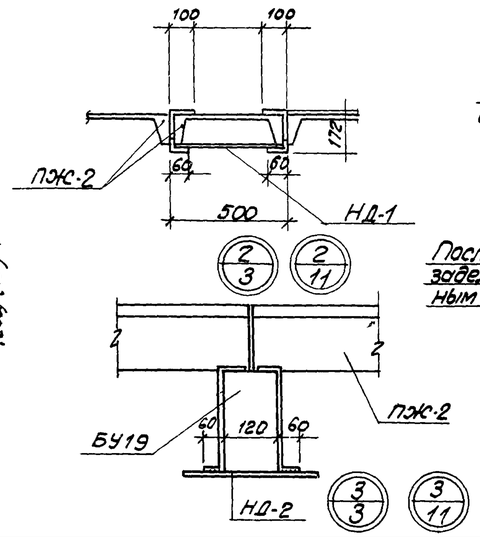


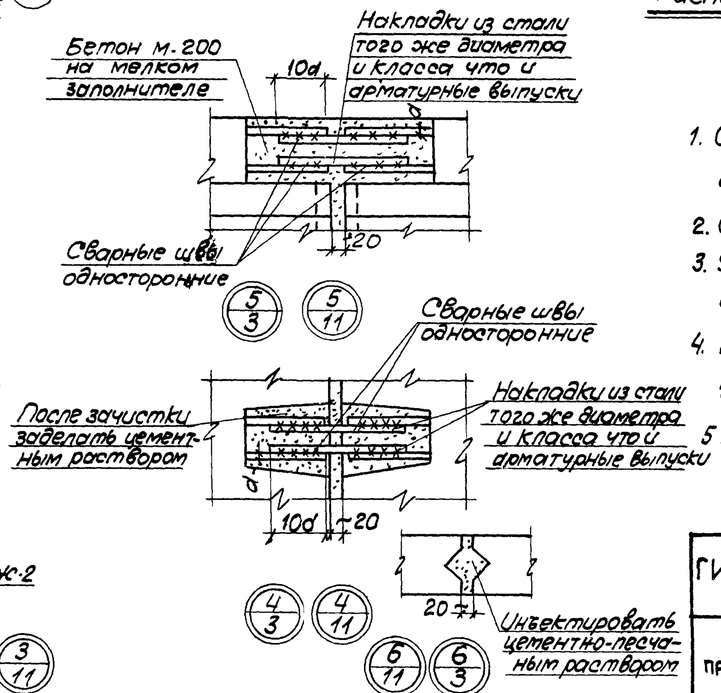

Расположение закладных в покрытии




Расположение закладных в днище.




## Примечания

1. Спецификацию закладных, накладных и металлических деталей см. на листе АС-1; АС-9
2. Сальники приняты по серии 3.901-5
3. Установку деталей крепления труб обогрева см. по чертежам на листах Т и В
4. Размеры в скобках относятся к нефтеловушке глубиной 3.6 м. с толщиной стенок 200 мм.
5. Расположение деталей марки М-3 см. на листе АС-3; АС-11

| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г. | Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6 м. | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л./сек. | Маркировочный план закладных и накладных деталей. Узлы и детали | Альбом I |
| | | Лист АС-17 |

Пров. 22/III-75 Коп.

Исправленному верить: подп.
Рук. группы строит. отдела /Мясникова/.

| Марка элемента | Эскиз | NN позиций | Сечение или профиль | Длина в мм | Количество штук | Общая длина в м | Вес в кг. в сех позиций | Вес в кг. Марки | ГОСТ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ЗД-1 | Оцинковать | 1 | 12А III | 370 | 4 | 1.44 | 1.28 | 4.42 | 5781-61 |
| | | 2 | -10×200 | 200 | 1 | 0.200 | 3.14 | | 82-57* |
| ЗД-2 | | 3 | -10×50 | Окр 1430 | 2 | 2.860 | 11.2 | 22.6 (26.4) | 5681-57* |
| | | 4 | Труба Ф357×9 | 150 (200) | 1 | 150 (200) | 11.4 (15.2) | | 8732-58** |
| ЗД-3 | Оцинковать | 5 | -10×100 | 100 | 1 | 0.10 | 0.86 | 1.1 | 103-57 |
| | | 6 | 12А III | 160 | 2 | 0.32 | 0.25 | | 5781-61 |
| ЗД-4 (для поворотной трубы) | Оцинковать | 7 | -10×300 | 400 | 1 | 0.4 | 9.4 | 17,9 | 82-57* |
| | | 8 | 12А III | 160 | 6 | 9,6 | 8,5 | | 5781-61 |
| ЗД-5 (в днище) | Оцинковать | 9 | -10×30 | 860 | 1 | 0.86 | 2.03 | 2.03 | 103-57 |
| ЗД-6 (в днище) | Оцинковать | 10 | -10×30 | 710 | 1 | 0,71 | 1.7 | 1,7 | 103-57 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| НД-1 | Изогнуть по месту | 11 | -12×320 | 495 | 1 | 0,5 | 151 | 17,8 | 82-57* |
| | | 12 | -10×50 | 300 | 2 | 0.6 | 1,2 | | 103-57 |
| | | 13 | -10×50 | 390 | 1 | 0.4 | 15 | | 103-57 |
| НД-2 | Изогнуть по месту | 14 | -12×32,0 | 330 | 1 | 0.33 | 10 | 11,8 | 82-57* |
| | | 15 | -10×50 | 350 | 2 | 0.7 | 1.40 | | 103-57 |
| | | 16 | -10×50 | 100 | 1 | 0.1 | 0.40 | | 103-57 |
| НД-3 (для поворотного устройства в покрытии) | | 17 | -12×400 | 400 | 1 | 0.4 | 15,1 | 15,1 | 82-57* |
| М-4 | | 18 | Труба Ф219×6 | 150 (200) | 1 | 150 (200) | 4.80 (6,3) | 4.80 (6,3) | 8732-58** |
| М-1 (щит в покрытии) | | 19 | Рифленая сталь δ=3мм | м2 0,2 | 1 | м2 0,2 | 5,1 | 7.67 | 8568-57* |
| | | 20 | Алюминий LN 14 | 1880 | — | 188 | 1.5 | | 13738-68 |
| | | 21 | 12АI | 400 | 1 | 0.4 | 0.37 | | 5781-61 |
| | | | Алюминиев заклепки d=4 | 10 | 12 | — | 0.7 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| М-2 (рама под лебедку) | | 22 | [ 12 | 1410 | 2 | 2.84 | 29,6 | 44 2 | 8240-56* |
| | | 23 | [ 12 | 702 | 2 | 1.4 | 14,6 | | 8240-56* |
| ЗД-7 | | 24 | Труба Ф159×4,5 | 150 (200) | 1 | 0,15 (0,20) | 2,7 (3.4 | 4 80 (5.50) | 8732-58** |
| | | 25 | -4.×50 | 600 | 2 | 1.32 | 2.10 | | 5681-57* |
| ЗД-8 | | 26 | Труба Ф108×4.5 | 150 (200) | 1 | 0.15 (0,2) | 1.75 (2.3) | 3.3 (3.87) | 8732-58** |
| | | 27 | -4×50 | 500 | 2 | 1.0 | 1.57 | | 5681-57* |
| М-3 | | 28 | [ 12 | 1695 | 2 | 3.4 | 36.80 | 48,12 | 8240-56* |
| | | 29 | -10×30 | 140 | 4 | 0.56 | 1.32 | | 103,57 |
| | | 30 | -12×320 | 330 | 1 | 0,33 | 10 | | 82-57* |

## Примечания

1. Способ оцинковки принимается в соответствии с указаниями приведенными в пояснительной записке альбома
2. Маркировочный план металлических закладных (ЗД), накладных (НД) и металлических (м) деталей см лист АС-17.
3. Все неоговоренные швы делаются высотой не менее 4 мм.
4. Размеры в скобках относятся к нефтеловушке глубиной 3,6м. с толщиной стенок 200 мм.
5. Анкера закладных деталей ЗД-1; ЗД-3 и ЗД-4 привариваются под слоем флюса.

| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г | Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6 м. Закладные и накладные металлические детали | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист АС-18 |

Пров. Танковец 26/III-79г Копир. Ац

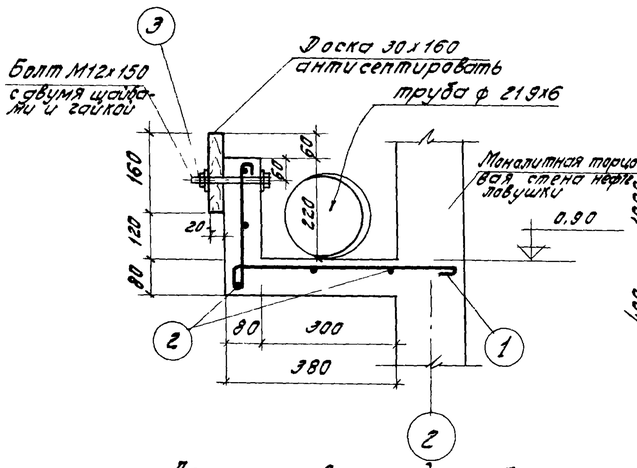
## Спецификация на один элемент

| Наименование элемента | Марка арматуры изделия | № позиций | Эскиз | ф мм | Длина мм | Кол-во шт | Общая длина м | Выборка на 1у марку армат издел. ф мм | Выборка на 1у марку армат издел. Общая длина, м | Выборка на 1у марку армат издел. Вес издел кг. | Общий вес арматурных изделий | Полный вес арматуры на элемент |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Лоток у отводящей трубы | Отдельные стержни | 1 | 220, 40, 500 | 8AI | 910 | 7 | 6,4 | 8AI | 14,9 | 6,2 | 6,7 | 18,4 |
| | | 2 | 1700 | 8AI | 1700 | 5 | 8,5 | | | | | |
| | | 3 | Болт | M12 | 150 | 3 | 0,45 | M-12 | 0,45 | 0,5 | | |
| Перегородка у отводящей трубы | Отдельные стержни | 1 | 100, 1760 | 8AI | 1960 | 3 | 5,9 | 8AI | 13,9 | 5,5 | 5,5 | |
| | | 2 | 1000 | 8AI | 1000 | 8 | 8 | | | | | |
| Перегородка у подводящей трубы | Отдельные стержни | 1 | 100, 1760 | 8AI | 1960 | 4 | 7,8 | 8AI | 15,6 | 6,2 | 6,2 | |
| | | 2 | 960 | 8AI | 960 | 8 | 7,8 | | | | | |

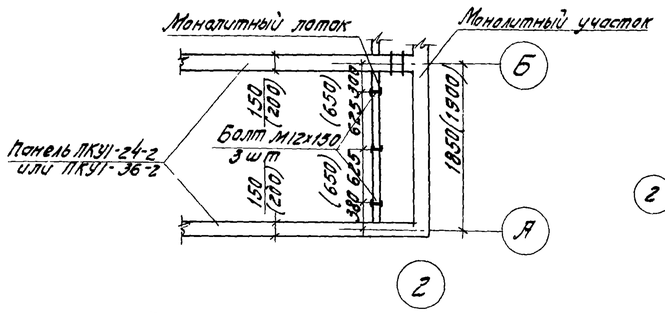
## Расход материалов

| Наименов. элемента | Марка бетона | Расход бетона м³ | Расход стали кг. | Расход стали на 1м³ бетона кг/м³ |
|---|---|---|---|---|
| Перегородка у отводящей трубы / Перегородка у подводящей трубы | 200 | 0,17 | 5,5 | 32,3 |
| Перегородка у отводящей трубы | 200 | 0,17 | 6,2 | 36,4 |
| Лоток у отводящей трубы | 200 | 0,1 | 6,2 | 62 |

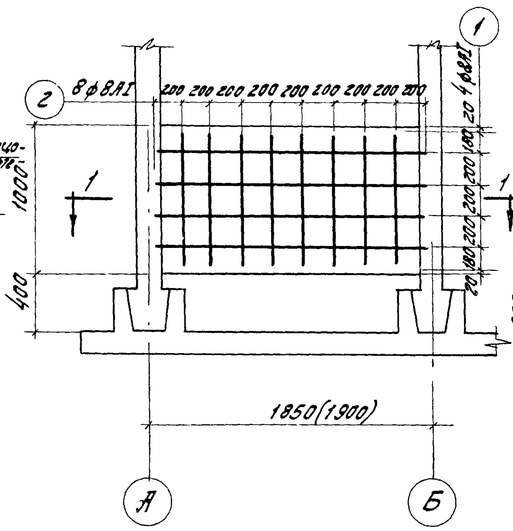
| | | ф мм | М 12 | Итого | Всего кг |
|---|---|---|---|---|---|
| Болты М12 Гост 7798-62 | | Вес кг | 0,45 | 0,45 | 18,4 |
| Гайки М-12 Гост 5915-62* | | ф мм | М 12 | Итого | |
| | | Вес кг | 0,048 | 0,048 | |
| Шайбы М-12 Гост 11371-68 | | ф мм | М 12 | Итого | |
| | | Вес кг | 0,002 | 0,002 | |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая кл. AI по Гост 5781-61 | | ф мм | 8 AI | Итого | |
| | | Вес кг | 17,9 | 17,9 | |



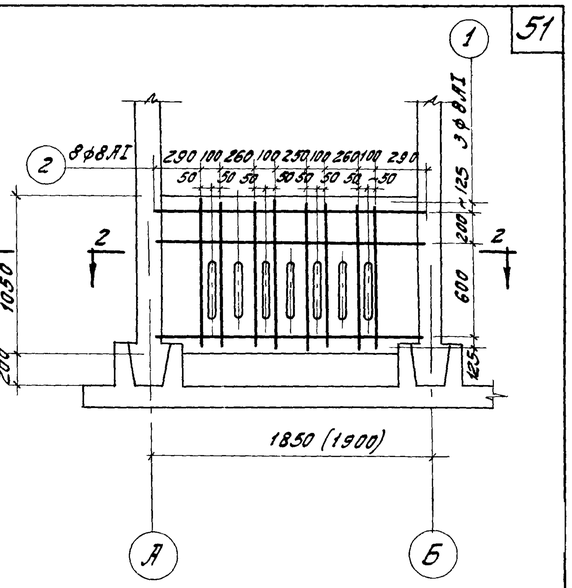

Лоток у отводящей трубы




План расположения болтов

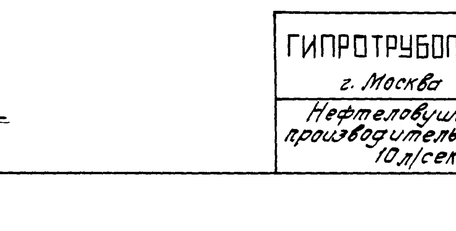



Разрез 1-1 м 1:30

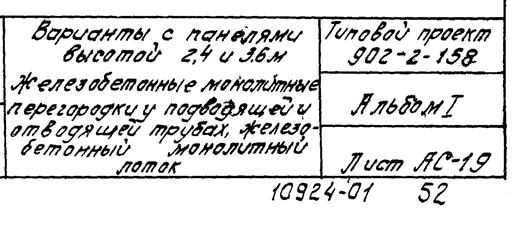



Разрез 2-2 м 1:30.

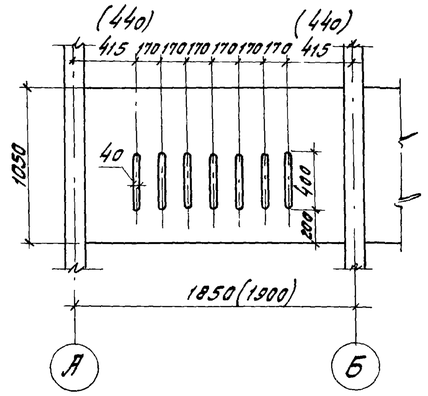
Перегородка у отводящей трубы М1:30




Перегородка у подводящей трубы М1:30




## Армирование перегородок

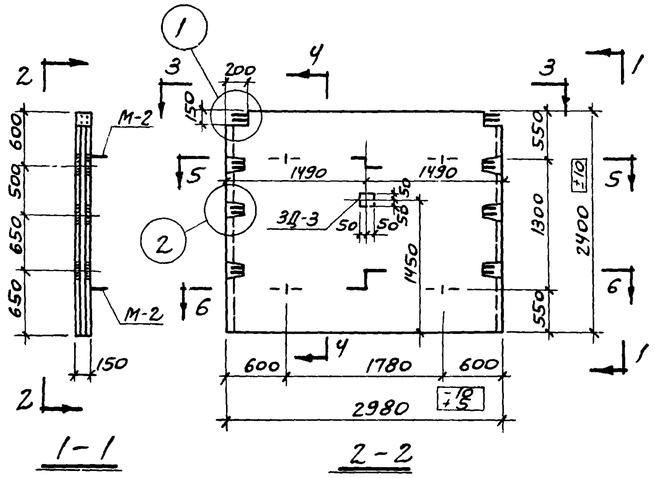


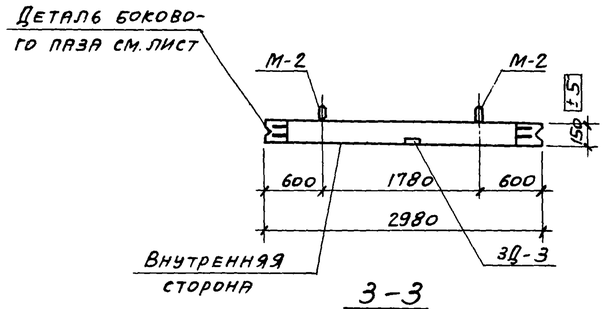

Опалубочный чертеж перегородки у подводящей трубы (щелевая перегородка)

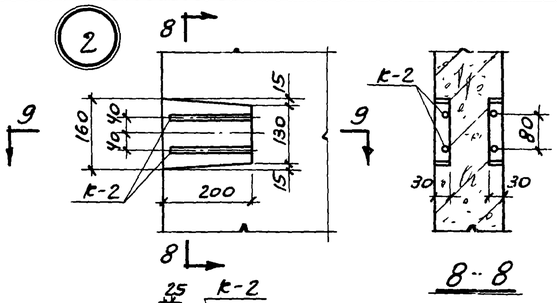
## Примечания:

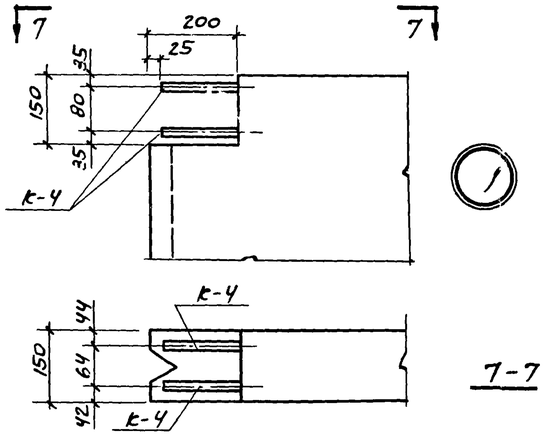
1. Размеры в скобках относятся к нефтеловушкам с высотой стеновых панелей 3,6 м.
2. Бетонирование лотка производится одновременно с бетонированием всего монолитного участка стен
3. Перегородки и лоток между осями Б и В делаются такими же как между осями А и Б

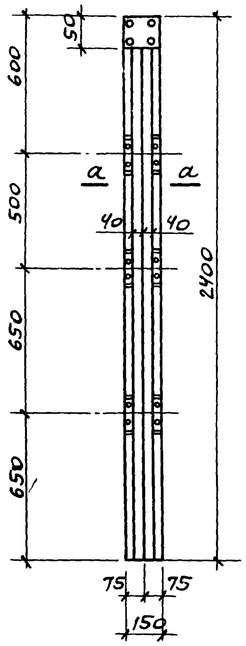
| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г | Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6 м Железобетонные монолитные перегородки у подводящей и отводящей трубах, железобетонный монолитный лоток | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист АС-19 |



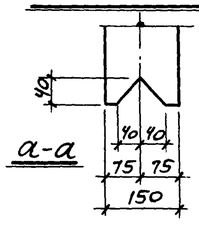



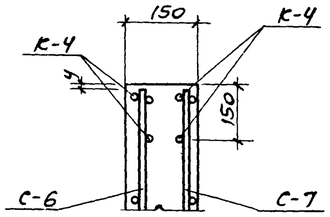



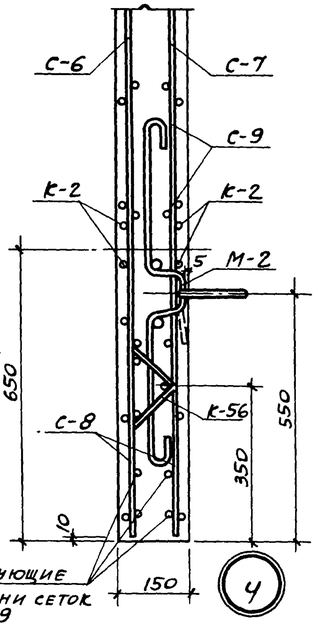



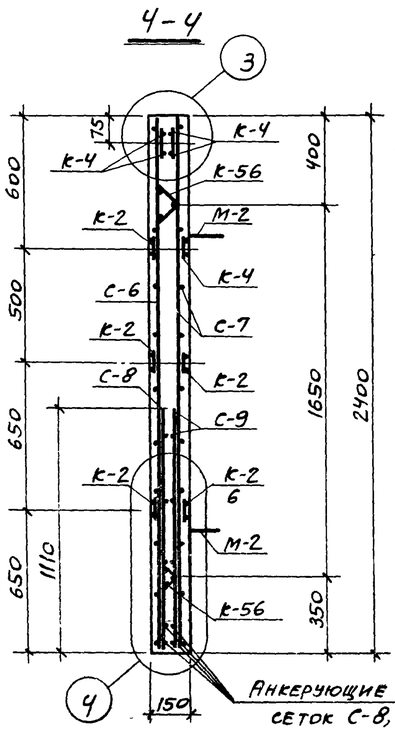



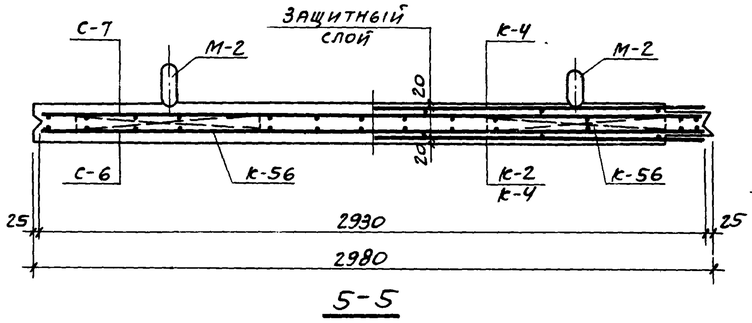

Деталь бокового паза панели

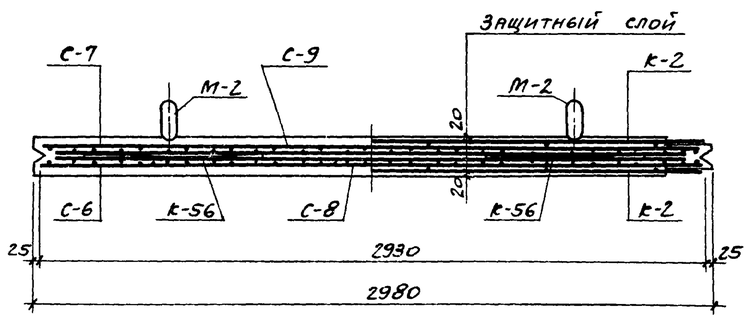



## Показатели на одну панель

| Вес, т | Марка бетона | Объем бетона, м³ | Расход стали, кг |
|---|---|---|---|
| 2,65 | 200 | 1,06 | 113,4 |

## Выборка арматурной стали на одну панель, кг

| Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класса А-III | | | | | Класса А-I | | | | |
| ф, мм | | | | Итого | ф, мм | | | | Итого |
| 12 | 10 | 8 | 6 | | 14 | 6 | | | |
| 22,4 | 27,6 | 18,1 | 8,5 | 76,6 | 10,3 | 26,5 | | | 36,8 |

## Спецификация марок арматурных изделий на одну панель

| Марка элемента | Кол-во шт. | № листа |
|---|---|---|
| М-2 | 4 | АС-21 |
| С-6 | 1 | |
| С-7 | 1 | |
| С-8 | 1 | |
| С-9 | 1 | |
| К-2 | 5 | |
| К-4 | 3 | |
| К-56 | 4 | |
| | | |
| | | |

## Примечания

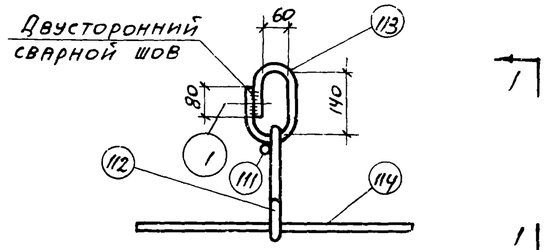
1. Для составления листов АС-20, АС-21 использованы чертежи серии 3.900-2, выпуска 2, а также выпуска 7, подлежащего рассмотрению Госстроем СССР в 1971 году.
2. Нумерация арматурных сеток, каркасов и позиций принята по серии 3.900-2, вып.7
3. Закладную деталь марки ЗЦ-3 см на листе АС-18.
4. Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости назначается в соответствии с указаниями, приведенными в пояснительной записке.
5. После окончания бетонирования изделия кольца монтажных петель приподнимаются и поверхность бетона выравнивается.
6. На нижней плоскости панелей (см вид 3-3) несмываемой краской написать „Внутренняя сторона."
7. Защитный слой бетона для арматуры 20мм.
8. Сетки С-8 и С-9 устанавливаются анкерующими стержнями в сторону нижнего торца панели.
9. Арматурные изделия, располагаемые в одной плоскости, в сечениях панели условно развернуты.
10. Монтажные петли прихватываются к верхней сетке панели сваркой или привязываются проволокой.
11. Совместно с настоящим листом см лист АС-21.
12. В панели ПКУ1-24-2а детали ЗЦ-3 закладываются с обеих сторон.

| | | |
|---|---|---|
| Гипротрубопровод г. Москва 1971 г. | Вариант с панелями высотой 2,4 м | Типовой проект 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Панели ПКУ1-24-2; 2а Опалубочный чертеж Армирование, детали и спецификация. | Альбом I |
| | | Лист АС-20 |

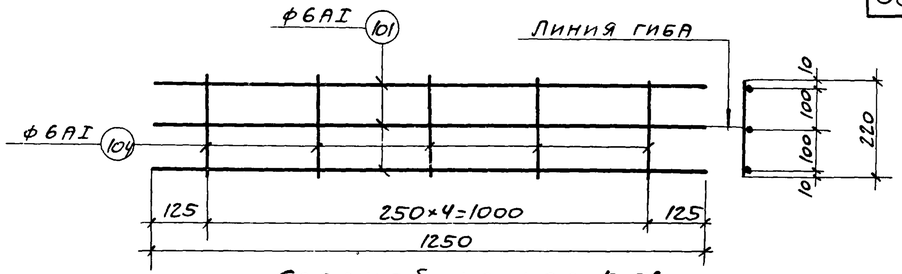
## Спецификация и выборка стали на одну марку арматурного изделия

| Марка издел. | № поз. | Эскиз | ф мм | Длина мм | кол. шт. | Общая длина м | Выборка стали: ф или сечение | общая длина | вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| М-2 | 112 | См. деталь 6 | 14 AI | 1050 | 1 | 1,05 | 14 AI | 2,13 | 2,57 |
| | 113 | См. деталь 6 | 14 AI | 480 | 1 | 0,48 | 6 AI | 0,12 | 0,03 |
| | 114 | ——— | 14 AI | 300 | 2 | 0,60 | | | |
| | 111 | ——— | 6 AI | 120 | 1 | 0,12 | Итого | | 2,60 |
| С-6 | 2 | ——— | 6 AI | 2930 | 11 | 32,2 | 6 AI | 32,2 | 7,1 |
| | 9 | | 6 AIII | 2380 | 16 | 38,1 | 6 AIII | 38,1 | 8,5 |
| | | | | | | | Итого | | 15,6 |
| С-7 | 2 | ——— | 6 AI | 2930 | 11 | 32,2 | 6 AI | 32,2 | 7,1 |
| | 10 | | 8 AIII | 2380 | 16 | 38,1 | 8 AIII | 38,1 | 15,1 |
| | | | | | | | Итого | | 22,2 |
| С-8 | 11 | ——— | 8 AIII | 1100 | 7 | 7,7 | 8 AIII | 7,7 | 3,0 |
| | 12 | | 10 AIII | 1100 | 7 | 7,7 | 10 AIII | 7,7 | 4,8 |
| | 7 | | 6 AI | 2780 | 5 | 13,9 | 6 AI | 13,9 | 3,1 |
| | | | | | | | Итого | | 10,9 |
| С-9 | 12 | ——— | 10 AIII | 1100 | 7 | 7,7 | 10 AIII | 7,7 | 4,8 |
| | 13 | | 12 AIII | 1100 | 7 | 7,7 | 12 AIII | 7,7 | 6,8 |
| | 7 | | 6 AI | 2780 | 5 | 13,9 | 6 AI | 13,9 | 3,1 |
| | | | | | | | Итого | | 14,7 |
| К-2 | 70 | ——— | 10 AIII | 2930 | 2 | 5,9 | 10 AIII | 5,9 | 3,6 |
| | 68 | | 6 AI | 110 | 6 | 0,7 | 6 AI | 0,7 | 0,2 |
| | | | | | | | Итого | | 3,8 |
| К-4 | 71 | ——— | 12 AIII | 2930 | 2 | 5,9 | 12 AIII | 5,9 | 5,2 |
| | 68 | | 6 AI | 110 | 6 | 0,7 | 6 AI | 0,7 | 0,2 |
| | | | | | | | Итого | | 5,4 |
| К-56 | 101 | ——— | 6 AI | 1250 | 3 | 3,8 | 6 AI | 4,9 | 1,1 |
| | 104 | | 6 AI | 220 | 5 | 1,1 | | | |
| | | | | | | | Итого | | 1,1 |

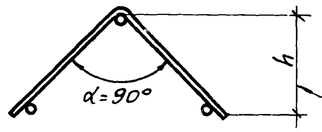
Количество арматурных изделий на одну панель см. лист АС-20.




Монтажная петля М-2

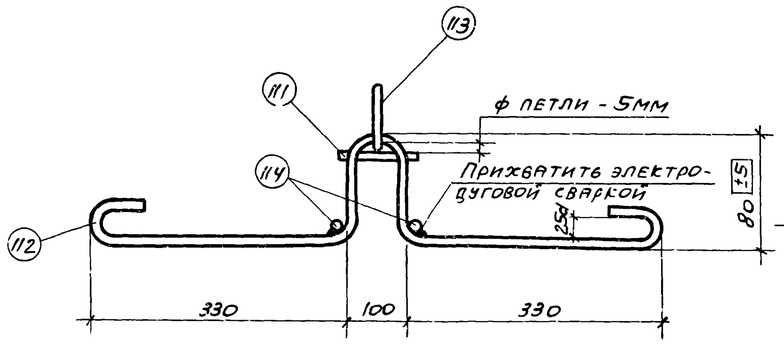



Сварной каркас К-56

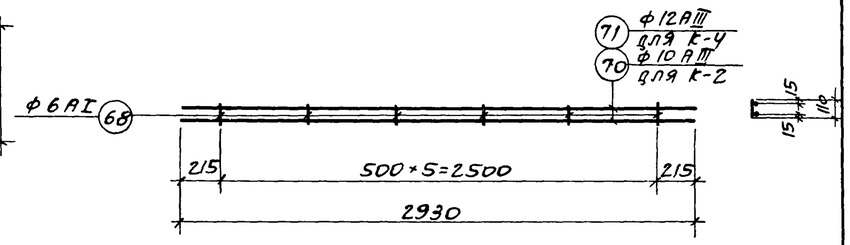



Каркас К-56 после гиба (заготовка)

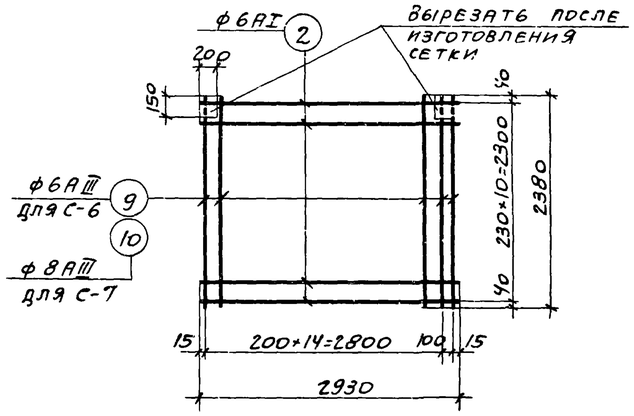
Высота h доводится до требуемого размера при установке в опалубку путем гиба



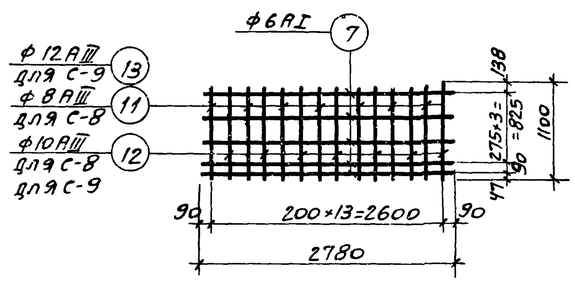

1-1




Сварной каркас К-2, К-4




Сварная сетка С-6; С-7

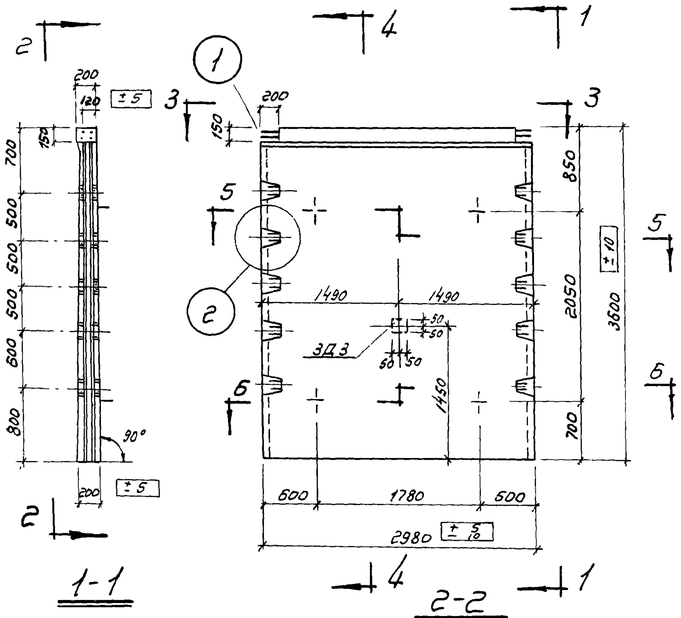



Сварная сетка С-8; С-9

### Примечания

1. Позиция 111 приваривается к петле сварочными клещами или точечной сваркой
2. Совместно см. лист АС-20.

| | | |
|---|---|---|
| Гипротрубопровод г. Москва 1971 г. | Вариант с панелями высотой 2,4 м. Панели ПКУ1-24-2, 2а | Типовой проект 902-2-158 |
| | | Альбом I |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Сварные сетки, каркасы, монтажная петля, спецификация. | Лист АС-21 |




## Выборка арматурной стали на 1 панель, кг.

| Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класса A III | | | | | | | Класса A I | | | | | |
| ф, мм | | | | | | Итого | ф, мм | | | | | Итого |
| 22 | 16 | 14 | 12 | 10 | 8 | | 16 | 10 | 8 | 6 | | |
| 88,9 | 41,5 | 14,2 | 10,4 | 28,8 | 45,2 | 229,0 | 15,8 | 3,5 | 8,8 | 31,3 | | 59,4 |

## Показатели на 1 панель

| Вес т | Марка бетона | Объем бетона м³ | Расход стали кг. |
|---|---|---|---|
| 4,27 | 200 | 1,71 | 288,4 |

## Спецификация марок арматурных изделий на 1 панель

| Марка элемента | Количество шт. | № листа |
|---|---|---|
| М-16 | 4 | АС-23 |
| С-13 | 2 | |
| С-14 | 1 | |
| С-15 | 1 | |
| К-2 | 8 | |
| К-4 | 2 | |
| К-5 | 1 | |
| К-6 | 1 | |
| К-56 | 2 | |
| К-57 | 4 | |

## Примечания:

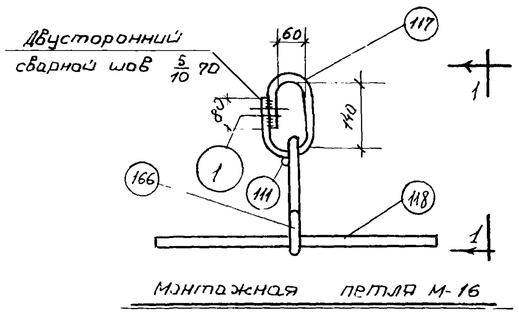
1. Для составления листов АС-22, АС-23 использованы чертежи серии 3.900-2 выпуска 2, а также выпуска 7, подлежащего рассмотрению Госстроем СССР в 1971 году.
2. После окончания бетонирования изделия кольца монтажных петель приподнимаются и поверхность бетона выравнивается
3. Защитный слой бетона для арматуры - 20 мм.
4. Сетки С-14 и С-15 устанавливать анкерующими стержнями в сторону нижнего торца панели.
5. Арматурные изделия, располагаемые в одной плоскости, в сечениях панели условно раздвинуты.
6. Монтажные петли привариваются к верхней сетке панели сваркой или привязываются проволокой.
7. Совместно с настоящим листом см. лист АС-23.
8. Закладную деталь марки ЗД-3 см. на листе АС-18
9. В панели ПКУ1-36-2а детали ЗД-3 закладываются с обоих сторон.

| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД Москва 1971г. | Вариант с панелями высотой 3,6 м | Типовой проект 901-2-158 |
| | Панели ПКУ1-36-2-2а | Альбом I |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | Опалубочный чертеж армирование, детали и спецификация | Лист АС-22 |

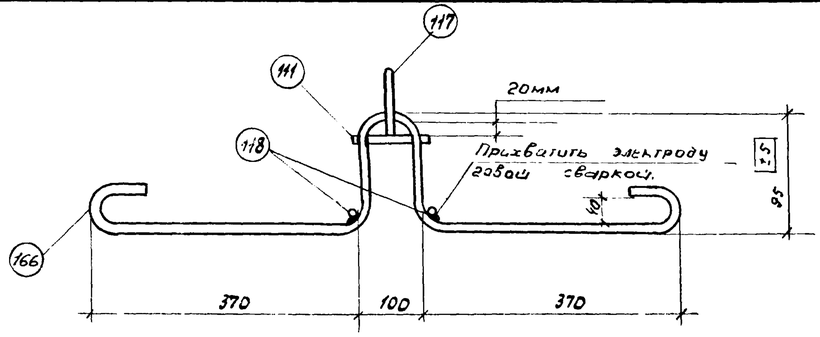
## Спецификация и выборка стали на одну марку арматурных изделий

| Марка изделия | № поз | Эскиз | ф мм. | Длина мм. | Кол. шт. | Общая длина м. | Выборка стали: ф или сечен. | Общая длина | Вес кг. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| М-16 | 111 | ——— | 6 AI | 120 | 1 | 0.12 | 16 AI | 2.50 | 3.95 |
| | 117 | см. деталь | 16 AI | 480 | 1 | 0.48 | 6 AI | 0.12 | 0.03 |
| | 118 | ——— | 16 AI | 400 | 2 | 0.80 | | | |
| | 166 | см. деталь | 16 AI | 1220 | 1 | 1.22 | Итого: | | 3.98 |
| С-13 | 2 | | 6 AI | 2930 | 13 | 38.1 | 6 AI | 38.1 | 8 5 |
| | 20 | | 8 AIII | 3580 | 16 | 57.3 | 8 AIII | 57.3 | 22.6 |
| | | | | | | | Итого: | | 31.1 |
| С-14 | 21 | | 16 AIII | 2250 | 7 | 15.8 | 16 AIII | 26.3 | 41.5 |
| | 22 | | 16 AIII | 1500 | 7 | 10.5 | 8 AI | 5.6 | 2.2 |
| | 23 | | 8 AI | 2780 | 2 | 5.6 | 6 AI | 13.9 | 3.1 |
| | 7 | | 6 AI | 2780 | 5 | 13.9 | Итого | | 46.8 |
| С-15 | 19 | | 10 AI | 2780 | 2 | 5.6 | 10 AI | 5.6 | 3.5 |
| | 23 | | 8 AI | 2780 | 6 | 16.7 | 8 AI | 16.7 | 6.6 |
| | 24 | | 22 AII | 2650 | 7 | 18 6 | 22 AII | 29.8 | 88.9 |
| | 25 | | | | | | Итого: | | 99.0 |
| К-2 | 70 | ——— | 10 AIII | 2930 | 2 | 5 9 | 10 AIII | 5.9 | 3.6 |
| | 68 | | 6 AI | 110 | 6 | 0 7 | 6 AI | 0.7 | 0.2 |
| | | | | | | | Итого: | | 3.8 |
| К-4 | 71 | ——— | 12 AIII | 2930 | 2 | 5.9 | 12 AII | 5.9 | 5 2 |
| | 68 | | 6 AI | 110 | 6 | 0 7 | 6 AI | 0.7 | 0.2 |
| | | | | | | | Итого: | | 5.4 |
| К-5 | 73 | ——— | 14 AIII | 2930 | 2 | 5.9 | 14 AIII | 5.9 | 7.1 |
| | 72 | | 6 AI | 580 | 11 | 6.4 | 6 AI | 9.4 | 1.9 |
| | 2 | | 6 AI | 2930 | 1 | 3.0 | | | |
| | | | | | | | Итого: | | 9.0 |
| К-6 | 73 | ——— | 14 AIII | 2930 | 2 | 5 9 | 14 AIII | 5.9 | 7.1 |
| | 68 | | 6 AI | 110 | 6 | 0 7 | 6 AI | 0.7 | 0.2 |
| | | | | | | | Итого: | | 7.3 |
| К-56 | 101 | ——— | 6 AI | 1250 | 3 | 3 8 | 6 AI | 4.9 | 1.1 |
| | 104 | | 6 AI | 220 | 5 | 1.1 | | | |
| | | | | | | | Итого: | | 1.1 |
| К-57 | 101 | ——— | 6 AI | 1250 | 3 | 3 8 | 6 AI | 6.4 | 1.2 |
| | 105 | | 6 AI | 350 | 5 | 1.6 | | | |
| | | | | | | | Итого: | | 1.2 |

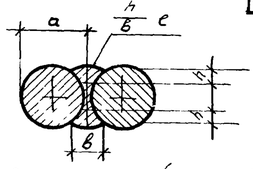
Количество арматурных изделий на одну панель см. лист АС-22




Монтажная петля М-16

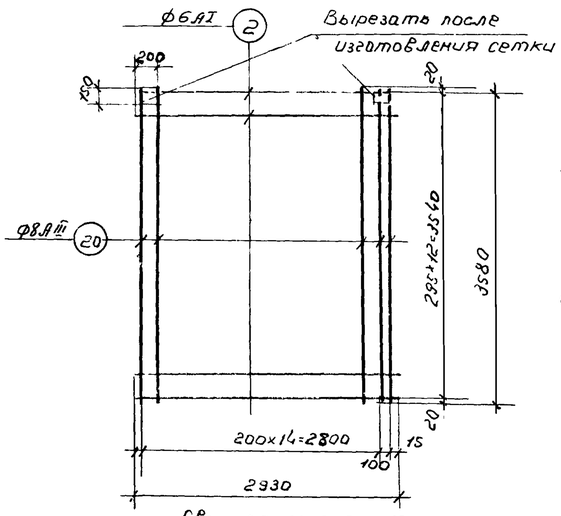



1-1

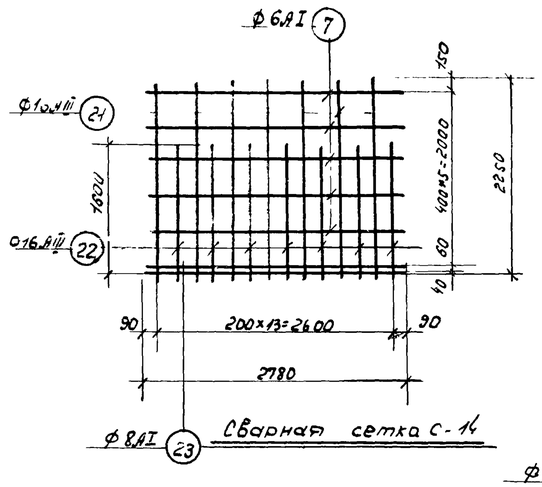



h - высота шва (h - 0.25a)
b - ширина шва (b - 0.9a но не менее 10 мм).
ℓ = длина шва

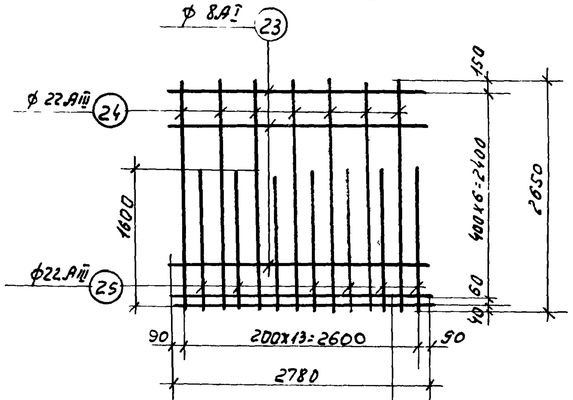
1



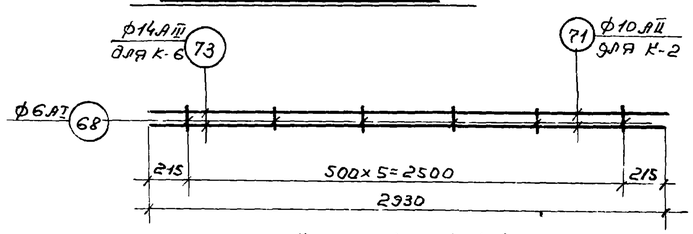

Сварная сетка С-13



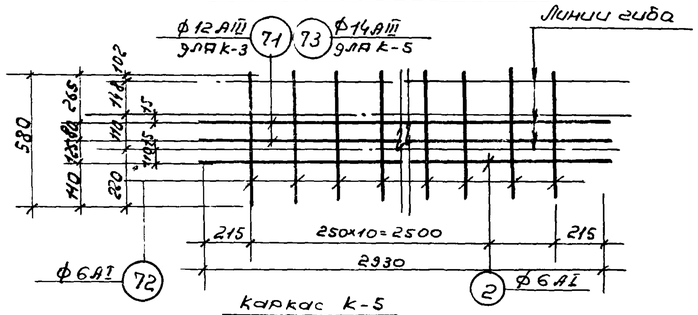

Сварная сетка С-14



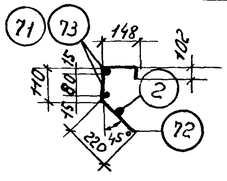

Сварная сетка С-15



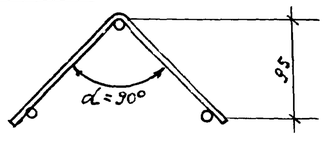

Каркас К-2; К-4, К-5



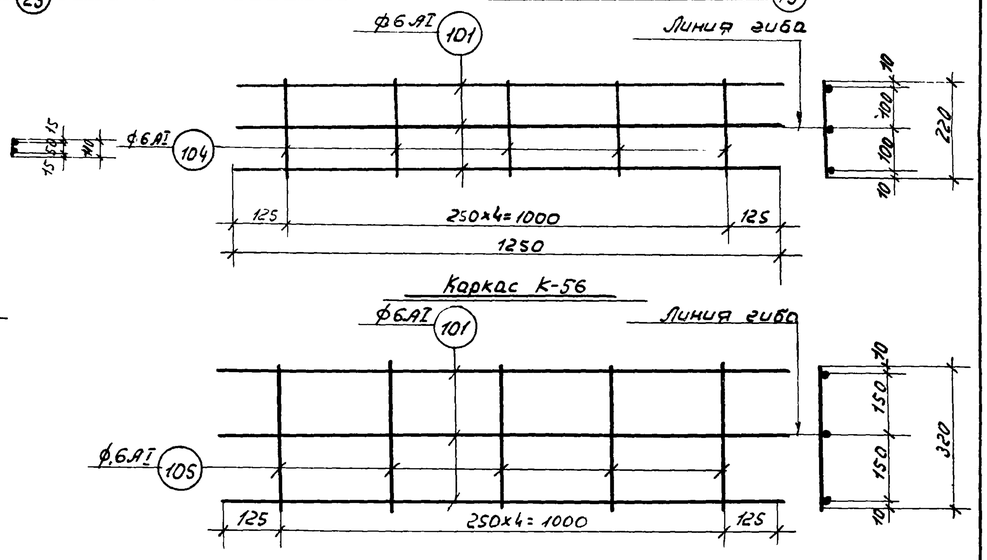

Каркас К-5




Каркасы после гиба




Каркасы К-56, К-57 после гиба (заготовка).




Каркас К-56

Каркас К-57

### Примечания

1. Позиция 111 привариваться к петле сварочными клещами или точечной сваркой.
2. Совместно с настоящим листом см. лист АС-22

| | | |
|---|---|---|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД, г. Москва 1971 г. | Вариант с панелями высотой 3.6 м. Панели ПКУ1-36-2, 2 шт. Сварные сетки, каркасы Монтажная петля и спецификация | Типовой проект № 902-2-158 |
| Нефтеловушки производительностью 10 л/сек. | | Альбом I |
| | | Лист АС-23 |