ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-161

НЕФТЕЛОВУШКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 45 Л/СЕК. ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ

ВЫСОТОЙ 2,4 И 3,6 М

ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД, СОДЕРЖАЩИХ НЕФТЬ

АЛЬБОМ I

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, АРХИТЕКТУРНО — СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

11214-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-161

НЕФТЕЛОВУШКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 45 л/сек. ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ

ВЫСОТОЙ 2,4 и 3,6 м

ДЛЯ СТОЧНЫХ ВОД, СОДЕРЖАЩИХ НЕФТЬ

СОСТАВ ПРОЕКТА :

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

АЛЬБОМ I

Разработан
Государственным институтом
Гипротрубопровод

Утвержден и введен в действие
Миннефтепромом с 30.8.1971 г.
протокол от 13.8.1971 г.

Содержание альбома

NN п/п.	Наименование листов.	№№ листов	№№ страниц
1	2	3	4
1	Титульный лист.		1
2	Содержание альбома.	С-1	2
3	Пояснительная записка.	ПЗ-1÷ПЗ-7	3÷9
4	Заказная спецификация на оборудование, арматуру и другие материалы по технологической и механической частям, теплоснабжения и электротехнической частям.	ПЗ-8	10
5	Общий вид оборудования нефтеловушки.	ВК-1	11
6	Распределительная труба. Размывающая головка. Детали.	ВК-2	12
7	Монтажный чертеж. Установка гидроэлеватора. Общий вид и узлы.	ВК-3	13
8	Оборудование нефтеловушки устройством для подгона нефти и нефтесборной трубе с поворотным устройством.	М-1	14
9	Устройство для подгона нефти. Общий вид.	М-2	15
10	Устройство для подгона нефти. Узлы, разрезы.	М-3	16
11	Устройство для подгона нефти. Ползун. Щит для подгона нефти.	М-4	17
12	Устройство для подгона нефти. Детали.	М-5	18
13	Устройство для подгона нефти. Ролик боковой.	М-6	19
14	Устройство для подгона нефти. Ролик верхний.	М-7	20
15	Устройство для подгона нефти. Ролик выходной.	М-8	21
16	Устройство для подгона нефти. Лебедка с указательным устройством. Общий вид.	М-9	22
17	Устройство для подгона нефти. Лебедка с указательным устройством. Детали.	М-10	23
18	Устройство для подгона нефти. Лебедка с указательным устройством. Замерное колесо.	М-11	24
19	Устройство для подгона нефти. Стяжка.	М-12	25
20	Обогрев нефтеловушки. План, разрез, схема.	ТВ-1	26
21	Обогрев нефтеловушки. Детали крепления трубопроводов.	ТВ-2	27
22	Электрическое освещение и грозозащита.	ЭО-1	28
23	Детали. Установка светильника ВЗГ-200М на стойке К-941. Защитный козырек.	ЭО-2	29
24	Вариант с панелями высотой 2.4м. Заглавный лист.	АС-1	30
1	2	3	4
25	Вариант с панелями высотой 2.4м. Заказ стали.	АС-2	31
26	Вариант с панелями высотой 2.4м. Общие виды.	АС-3	32
27	Вариант с панелями высотой 2.4м. Монолитный участок стены.	АС-4	33
28	Вариант с панелями высотой 2.4м. Монолитный участок стены.	АС-5	34
29	Вариант с панелями высотой 2.4м. Армирование днища. Планы раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов.	АС-6	35
30	Вариант с панелями высотой 2.4м. Армирование днища. Разрезы. Выборка арматуры.	АС-7	36
31	Вариант с панелями высотой 2.4м. Армирование днища. Спецификация арматуры.	АС-8	37
32	Вариант с панелями высотой 2.4м. Армирование днища. Арматурные пакеты ПК-1, ПК-2.	АС-9	38
33	Вариант с панелями высотой 3.6м. Заглавный лист.	АС-10	39
34	Вариант с панелями высотой 3.6м. Заказ стали.	АС-11	40
35	Вариант с панелями высотой 3.6м. Общие виды.	АС-12	41
36	Вариант с панелями высотой 3.6м. Монолитный участок стены	АС-13	42
37	Вариант с панелями высотой 3.6м. Монолитный участок стены.	АС-14	43
38	Вариант с панелями высотой 3.6м. Армирование днища. Планы раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов.	АС-15	44
39	Вариант с панелями высотой 3.6м. Армирование днища. Разрезы. Выборка арматуры.	АС-16	45
40	Вариант с панелями высотой 3.6м. Армирование днища. Спецификация арматуры.	АС-17	46
41	Вариант с панелями высотой 3.6м. Армирование днища. Арматурные пакеты ПК-3, ПК-4	АС-18	47
42	Варианты с панелями высотой 2.4 и 3.6м. Маркировочные планы закладных и накладных деталей.	АС-19	48
43	Варианты с панелями высотой 2.4 и 3.6м. Закладные и накладные детали.	АС-20	49
44	Варианты с панелями высотой 2.4 и 3.6м. Узлы и детали.	АС-21	50
45	Вариант с панелями высотой 2.4м. Жел. бет. монолитные перегородки у подводящей и отводящей труб. Железобетон. монолитный лоток.	АС-22	51
46	Вариант с панелями высотой 2.4м. Панели ПКУ1-24-1 и ПКУ1-24-2. Опалубочный чертеж, армирование, детали и спецификация.	АС-23	52
47	Вариант с панелями высотой 2.4м. Панели ПКУ1-24-1 и ПКУ1-24-2 Сварные сетки, каркасы, монтажная петля, спецификация.	АС-24	53
48	Вариант с панелями высотой 3.6м. Панели ПКУ1-36-1 и ПКУ1-36-2. Опалубочный чертеж, армирование, детали и спецификация.	АС-25	54
49	Вариант с панелями высотой 3.6м. Панели ПКУ1-36-1 и ПКУ1-36-2. Сварные сетки, каркасы, монтажная петля, спецификация.	АС-26	55
50	Вариант с панелями высотой 2.4 и 3.6м. Опалубочный чертеж панелей ПК1-24-1; ПК1-24-2; ПК1-36-1; ПК1-36-2.	АС-27	56
51	Варианты с панелями высотой 2.4 и 3.6м. Ограждение 0-1 и 0-2.	АС-28	57
52	Вариант с панелями высотой 3.6м. Жел. бет. монолитные перегородки у подводящей и отводящей труб. Железобетон. монолитный лоток	АС-29	58

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

Пров. Тамровец 25/... Кот. Когаз

Пояснительная записка.

I Общая часть

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

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

Нефтеловушки являются небольшими сооружениями и имеют несложное оборудование, поэтому разделение рабочих чертежей на части (для изготовления конструкций и изделий на заводах или в мехмастерских для производства строительных и монтажных работ непосредственно на строительстве) не производилось. По конструкции нефтеловушки разработаны в двух вариантах: со стеновыми панелями высотой 2,4 и 3,6м и глубиной заложения подводящего коллектора соответственно на 0,90 и 2,10 м от их верха.

Выходной коллектор запроектирован на отметке 1,15 м выше днища нефтеловушки в обоих случаях Высота стеновых панелей 2,4 и 3,6 м при принятом заложении ввода на 1,5м выше днища обеспечивает возможность изменения его отметок путем соответствующего заглубления нефтеловушек.

Рабочие чертежи типового проекта 902-2-161 разработаны с учетом данных протокола экспертизы Министерства Газовой промышленности от 29 июня 1970г. по рассмотрению и утверждению проектного задания на строительство указанных нефтеловушек, а так же данных согласований ГСЭУ Минздрава СССР № 121-19/75-14 от 27-V-1970 года ГУПО МВД СССР № 7-6/5844 от 23-XII-1968 года 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 обоих вариантов нефтеловушек разработаны в общем виде; чертежи по конструкциям и деталям строительной части для каждого из 2х типов стеновых панелей разработаны отдельно.

II Область применения и условия строительства нефтеловушек

Нефтеловушки предназначаются для строительства на промплощадках нефтепроводов, нефтепродуктопроводов складов горючего, гаражей, автозаправочных станций и других предприятий, где имеются нефтесодержащие сточные воды.

Нефтеловушки относятся к взрывоопасным наружным установкам класса В-11 и могут использоваться на предприятиях; где возможно образование смеси газов с воздухом категории и группы 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 2,4м, или до 2,0м от верха днища - при высоте стеновых панелей 3,6 м;
- грунты в основаниях непучистые, непросадочные, сухие или обводненные со следующими нормативными характеристиками; $\varphi = 25°$; $\gamma_0 = 1,2$ т/м³ (взвесь в воде); $C^H = 0,02$ кг/см²; $E = 150$ кг/см² (нормативное давление не менее 1,0кг/см²).

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 (СН и П), а также временной инструкции по разработке проектов и смет для промстроительства (СН 202-69)

III Технологическая и механическая части

Схема работы нефтеловушек

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

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

отводящий лоток, а затем в отводящий коллектор. Всплывшие нефтепродукты отводятся в сборник щелевыми поворотными трубами d=300 мм; установленными в конце каждой секции

Поворот нефтесборной трубы осуществляется периодически вручную при помощи поворотного устройства.

Нефтесборная труба с ручным приводом поставляется комплектно Салаватским машиностроительным заводом.

Подгон всплывшего нефтепродукта к нефтесборной трубе производится подгонным механизмом с приводом от ручной лебедки АР-1,25 При рабочем движении подгонного механизма подгонная доска сгоняет нефтепродукт к нефтесборной трубе, при холостом движении (в обратном направлении) подгонная доска поднимается над уровнем жидкости. Очистка нефтеловушки от осадка предусматривается способом гидравлического размывания и смыва его к приямку; с одновременной откачкой гидроэлеватором. Разжижение осадка и его смыв со дна нефтеловушки в сторону приямка осуществляется при помощи стационарных насадок.

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

Вода к насадкам подается с напором не менее 40 м.

Для удаления осадка в каждом приямке нефтеловушки устанавливается гидроэлеватор, изготовляемый по типовому проекту КС-02-25, института „Союзводоканалпроект." Характеристика гидроэлеватора дана на листе ВК-3.

Рабочая вода к гидроэлеватору может быть подана по рукавной линии или другим способом с напором не менее 40 м.

Пульпа от гидроэлеватора отводится по трубопроводам d=150 мм на площадку для подсушивания осадка или в шламонакопитель

Во избежание замерзания воды и для снижения вязкости нефтепродукта в зимнее время, верхний слой жидкости в нефтеловушках подогревается.

Гидравлические условия работы нефтеловушки.

Гидравлический объем отстойной части каждой секции нефтеловушки при длине отстойной части 28,20 м /от щелевой распределительной перегородки до выходной затопленной стенки) ширине 2,85 м и глубине 1,50 м, составляет 121,0 м³. Расчетный приток сточной жидкости на каждую секцию нефтеловушки, при использовании гидравлического объема в среднем на 1,50 часа отстаивания, будет равен 22,5 л/сек. Средняя расчетная производительность двухсекционной нефтеловушки составит 45 л/сек.

Согласно данным ВНИИ Водгео в аналогичной по конструкции нефтеловушке, остаточное содержание нефтепродуктов после отстаивания не должно превышать 30 ÷ 60 мг/л при начальном содержании 100 ÷ 300 мг/л или 10 ÷ 30 мг/л при начальном содержании 30 ÷ 100 мг/л.

Потери напора в нефтеловушке составляют:

-в распределительной трубной системе	0,058 м
-в щелевой перегородке	0,001 м
-на затопленной нефтеудерживающей стенке	0,017 м
-на водосливе выходного лотка	0,014 м
-в выходном лотке	0,002 м
-при выходе воды из лотка	0,010 м
Итого:	0,102 м

Изготовление и монтаж механического оборудования

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

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

Сварка деталей должна производиться 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 нефтеловушки, является точное соблюдение отметок распределительной трубы, гребня водосливного лотка и оси нефтесборной трубы

Указания по привязке

1 В зависимости от проектной глубины заложения подводящего. коллектора канализации на промплощадке объекта выбрать нефтеловушку с высотой панелей 24 или 3,6 м и одновременно назначить планировочную отметку земли в месте ее строительства

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

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

5. Принять технические решения по утилизации нефти (нефтепродуктов)

IV Теплоснабжение

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

Поверхность нагрева змеевиков рассчитана для следующих условий:

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

Расход тепла на обогрев составляет 186800 ккал/час,

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

Указания при привязке

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

V Электротехническая часть

Электрическое освещение

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

Электрическое освещение нефтеловушек выполняется взрывонепроницаемыми светильниками ВЗГ-200м, установленными на металлических трубных стойках высотой-2,5м. Питание электрического освещения выполняется кабелем АВРБ-500 сеч. 2х4 мм², 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 категории и подлежит защите от прямых ударов молнии, электростатической и электромагнитной индукции, а так же от заноса высоких потенциалов.

Защита от прямых ударов молнии и от электростатической индукции выполняется наложением на кровли нефтеловушек металлической сетки из полосовой стали сеч. 40х4мм с ячейкой не более 3х12м

Токоотводы должны быть присоединены к заземлителю с общей величиной. сопротивления растеканию тока промышленной частоты не более 10ом.

Присоединения молниеприемной сетки к заземлителям выполняются не более, чем через каждые 25м по периметру оснований нефтеловушек к этим заземлителям должны быть присоединены так же все выступающие металлические конструкции установки (стойка для светильника, лебедка и.т.д).

Защита от электромагнитной индукции выполняется в виде устройства через каждые 25-30м металлических перемычек между трубопроводами и другими протяженными металлическими предметами, расположенными на расстоянии 10см. 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 12мм и длиной 5м, соединенных между собой и молниеприемной сеткой полосовой сталью сеч. 40х4 мм.

При расчете заземляющего устройства приняты следующие исходные данные:

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

Указания по привязке

При агрессивной характеристике среды и грунтах средней твердости стержневые заземлители следует принять ф 16мм, а протяженные заземлители – сеч 40х6мм.

При грунтах, отличных от суглинка, и климатических зонах II, III и IV количество стержневых заземлителей подлежит корректировке. Количество заземляющих устройств во всех случаях остается неизменным.

Гипротрубопровод г. Москва 1971г.	Пояснительная записка	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Альбом I
		Марка-лист ПЗ-3

11214-01 6

VI. Строительная часть.

Расчетные схемы

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

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

Планировочная отметка грунта принята на 0,2м ниже верха стенки. Поверхностная временная нагрузка на грунт - 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 $\gamma_{взгр} = 1,2$ т/м³; $\varphi = 25°$; а также дополнительно действует гидростатическое давление воды.

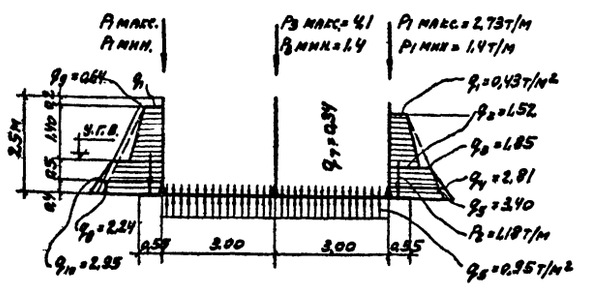
При гидравлическом испытании нефтеловушки принято, что обсыпка грунтом отсутствует, уровень воды в нефтеловушке - до верха стенок.

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

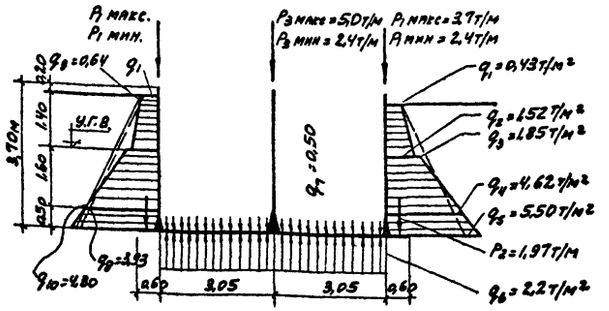
Ширина раскрытия трещин не превышает 0,2мм.

Расчетные схемы

а. Нефтеловушки заглубленные (без воды внутри)



Вариант со стеновыми панелями высотой 2,4м.



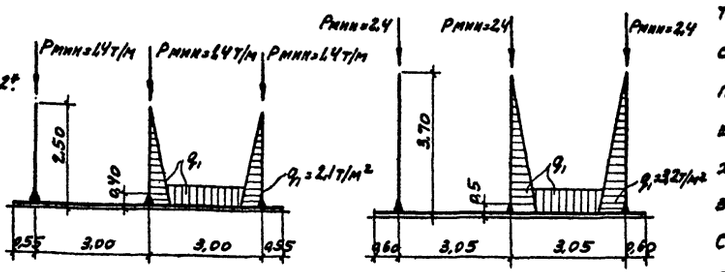
Вариант со стеновыми панелями высотой 3,6м.

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 обвалования)



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

При привязке нефтеловушки в 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 двухсекционных резервуаров закрытого типа, заглубленных в грунт, с размерами в плане: при высоте стеновых панелей 2,4м - 6,15×30,3м; при высоте стеновых панелей 3,6м - 6,3×30,4м.

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

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 железобетонных перемычек, свободно укладываемых на стенки с шагом 6 1,5м. Зазоры между перемычками от верха стенки до низа покрытия по всему периметру закладываются кирпичной кладкой.

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

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

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

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

Железобетонные плиты покрытия приняты по серии ПК-01-88 и имеют размеры 3,0×0,5.

Балки покрытия - из перемычек БЗ1 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 толщиной 20мм.

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

Условный район строительства по СНиП 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	$В_6$
II	200	МРЗ-100	$В_4$
III	200	МРЗ-50	$В_1$
IV	200	не регламентируется	$В_4$

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

Материалы

Бетон для конструкций нефтеловушки должен приготовляться на сульфатостойком портландцементе, или портландцементе с умеренной экзотермией марки не ниже 400. При строительстве нефтеловушки в III и IV условном климатическом районе ($t_в$ -20°С и выше), допускается применять портландцемент, шлакопортландцемент, пуццолановый портландцемент (см. вып. 1 серии 3.900-2). Расход цемента в бетоне не должен превышать 450кг/м³.

Нефракционированные и загрязненные заполнители, а так же природные гравийнопесчаные смеси к применению не допускаются. Максимальный размер частиц щебня или гравия не должен превышать 1/4 наименьшего сечения конструкции.

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

Вода для приготовления бетона должна иметь концентрацию водородных ионов Pн>4 и содержание сульфатов не более 2700 мг/л при общем содержании солей до 5г/л. Расход воды в бетоне не должен превышать 180л/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, AIII, BI.

Выбор вида и марки арматурной стали в зависимости от условного района строительства должен производится 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, марку его по водонепроницаемости, водоцементное отношение, а также антикоррозионную защиту бетона, в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" - СН 262-67.

Стальные изделия, располагаемые внутри нефтеловушек, а также закладные детали защищаются от коррозии методом оцинкования, осуществляемого в заводских условиях гальванизацией или газопламенным напылением, в соответствии с требованиями „Временных указаний по антикоррозионной защите стальных закладных деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях" - СН 205-62 1963г. издания. Толщина слоя цинкового покрытия должна быть не менее 0,2мм.

Металлические элементы конструкций, находящиеся на покрытии нефтеловушки, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Величина защитного слоя бетона принята толщиной 20мм.

Основные соображения по производству работ

Строительство нефтеловушек предусматривается в следующих условиях:

- Стройплощадка имеет горизонтальную поверхность.
- Основные строительно-монтажные работы выполняются в летний период. При необходимости выполнения работ в зимний период, следует их производить в соответствии со специальными инструкциями.

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

– Готовые изделия и полуфабрикаты поставляются с существующих производственных баз строительства.

– При строительстве нефтеловушек в условиях высокого уровня грунтовых вод должен быть обеспечен непрерывный водоотлив: открытый – с помощью самовсасывающих центробежных насосов или путем водопонижения 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.

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 10см. Зачистка дна котлована до проектной отметки выполняется вручную.

Минимальное расстояние между откосом котлована и стенкой нефтеловушки должно составлять 1.5м.

По окончании земляных работ основание под нефтеловушку подлежит приемке по акту.

После гидравлического испытания нефтеловушки производится обратная засыпка пазух ранее вынутым грунтом. Засыпка производится бульдозером слоями толщиной 15-20см. Уплотнение грунта в пристенной части осуществляется пневмотрамбовками равномерно по периметру. Остальное уплотнение производится гусеницами бульдозера.

б) 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. 1-62 и СНиП III-В.3-62.

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

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

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

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

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

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушки производительностью 4 л/сек.	Пояснительная записка.	Типовой проект 902-2-161 Альбом I Лист ПЗ-6

жений с монолитным бетоном должны также подвергаться пескоструйной обработке.
Насечка стыкуемых поверхностей сборных элементов каким-либо ударным инструментом не допускается. Бетонирование монолитных участков стен следует производить с тщательным уплотнением бетона глубинными вибраторами И-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.вет. перемычкам укладываются ж.б. плиты покрытия и волнистые асбестоцементные листы. По плитам устраивается цементная стяжка толщиной 30мм.

б) 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 4м³/час. Могут быть использованы также растворонасосы С-317 производительностью 6м³/час. С-263- производительностью 3м³/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=40мм.
Длина сопла 350мм. Для обеспечения герметичности канала стыка, при его заполнении раствором под давлением, применяется инвентарная опалубка шириной 300мм.с уплотнением по всей ширине щита пористой резиной. Толщина резины не менее 30 мм. Опалубка крепится к стеновым панелям при помощи инвентарных болтов, пропускаемых через зазор стыка. Через 1-1.5часа 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 портландцементе сразу после снятия опалубки. Более подробно о замоноличивании стыков смотри „ Рекомендации по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных водосодержащих емкостях" (ЦНИИпромзданий 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 разрабатать 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 так же, если агрессивность обрабатываемой воды отличается от принятой в проекте, необходимо (в соответствии с СН 262-67) привести указания по составу бетона и по его защите от агрессии.
4. При необходимости заглубления нефтеловушек ниже общей планировочной отметки земли, допускается создание местного котлована с устройством вокруг них горизонтальной бровки. При этом горизонтальная бровка вокруг нефтеловушек должна быть не менее высоты принятых стеновых панелей.
5. При привязке проекта на площадках с просадочными грунтами, типовой проект должен быть дополнен мероприятиями по предохранению основания от просадки в соответствии с требованиями СНиП II-Б. 2-62.
6. Территория нефтеловушки должна быть ограждена.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г.Москва 1971г. Нефтеловушки производительностью 45л/сек.	Пояснительная Записка.	Типовой проект 902-2-161 Альбом I Лист ПЗ-7

Инв.№ Взам.инв.№ 29-171-ВС. Подпись

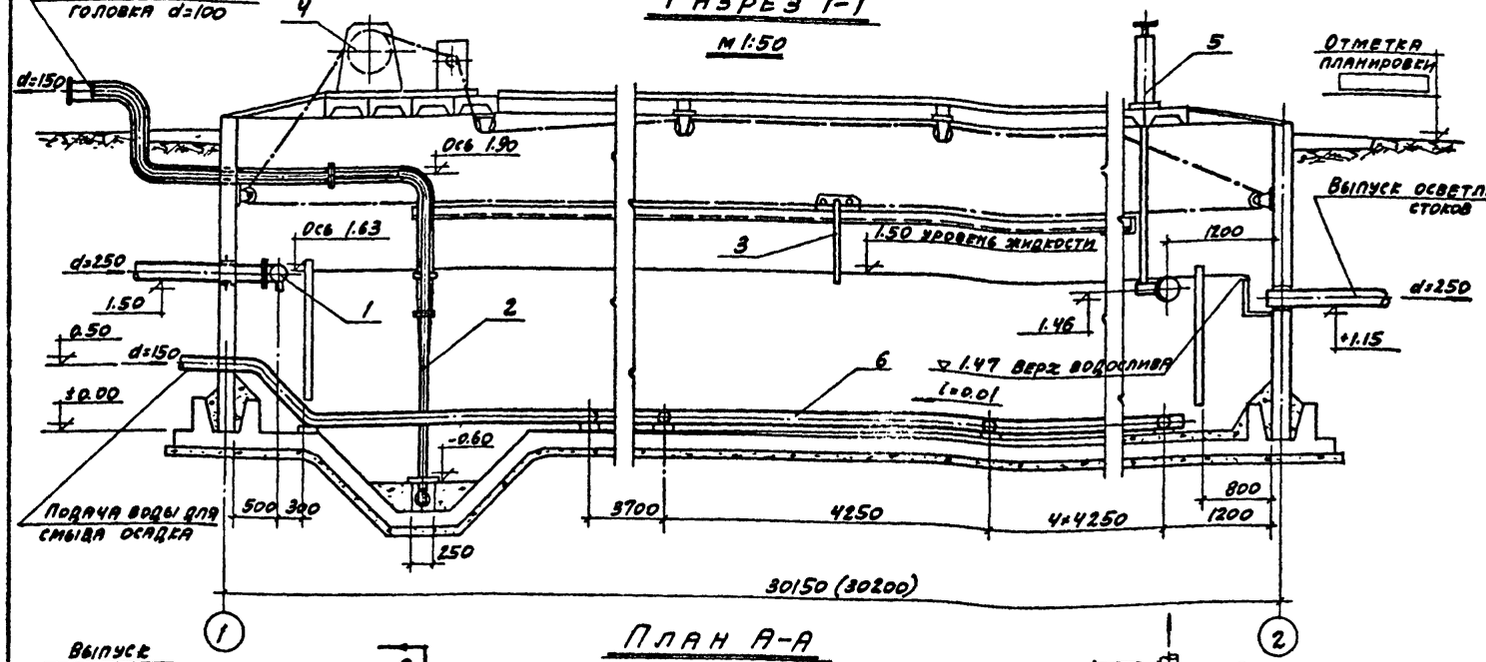
№№ п/п	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования приборов, арматуры, кабельных и других изделий	Тип марка каталог № чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель для импортного оборудования Страна фирма	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг: Единицы	Вес в кг: Общий	Стоимость по смете: Единицы (руб.)	Стоимость по смете: Общая (тысяч рублей)
		I Технологическая часть										
1	ГОСТ 10704-63	Трубы электросварные	d=273×7			м	11,4	Ст.	45,92	524,0		
2	ГОСТ 10704-63	То же	d=159×4,5			"	50,0	"	17,15	856,0		
3	ГОСТ 10704-63	То же	d=114×4			"	34,0	"	10,85	369,0		
4	ГОСТ 10704-63	То же	d=57×3,5			"	23,0	"	4,62	106,0		
5	ГОСТ 8509-57	Сталь угловая	100×100×10			"	0,6	"	16,20	9,7		
6	ГОСТ 103-57	Сталь полосовая	50×4			"	11,6	"	1,43	16,6		
7	ГОСТ 5681-57*	Сталь прокатная толстолистовая	Лист δ=5			м²	0,4	"	—	13,6		
8	ГОСТ 1255-67	Фланец Ру 2,5	dy 250			шт.	4	"	6,85	27,4		
9	ГОСТ 1255-67	То же	dy 150			"	6	"	3,43	20,6		
10	ГОСТ 1255-67	То же	dy 100			"	6	"	2,05	12,3		
11	ГОСТ 7798-70	Болт	м16×70			"	24	"	0,143	3,4		
12	ГОСТ 7798-70	То же	м16×55			"	32	"	0,12	3,84		
13	ГОСТ 7798-70	То же	м16×50			"	16	"	0,11	1,76		
14	ГОСТ 7798-70	То же	м8×30			"	80	"	0,035	2,8		
15	ГОСТ 5915-70	Гайка	м16			"	72	"	0,033	2,38		
16	ГОСТ 5915-70	То же	м8			"	80	"	0,011	0,88		
17	ГОСТ 7338-65	Прокладка	dy 250			"	2	резина	0,10	0,20		
18	ГОСТ 7338-65	То же	dy 150			"	4	"	0,06	0,24		
19	ГОСТ 7338-65	То же	dy 100			"	4	"	0,05	0,20		
20	ГОСТ 2590-57	Насадок конический	Сварной			"	72	Ст.	0,25	18,0		
21		Гидроэлеватор	Серия КС-02-25			"	2	м	75,0	150,0		
22	ГОСТ 2217-66	Соединительная головка	Тип ГЦ dy 100			"	2	Алюм.	0,82			
		II Механическая часть										
		I. Покупные изделия										
23	ГОСТ 7014-63	Лебедка ручная	ЛР-1,25	Готовое изделие		шт.	2	Ст.	180	360,0		
24	—	Нефтесборная труба с поворотным механизмом	—	Готовое изделие	Салаватский маш. з-д.	"	2	Ст.	~320	640,0		
		II Заказ материала для изготовления деталей механической части										
25	ГОСТ 8734-58*	Труба	ф48×3,5			м.п.	11	Ст.10	3,8	41,8		
26	ГОСТ 8240-56*	Швеллер	№12			"	112	М.Ст.3сп	10,4	1163		
27	ГОСТ 8509-57	Сталь угловая	40×40×4			"	10	"	2,4	24,0		
	ГОСТ 8509-57	То же	25×25×3			"	12	"	1,1	13,2		
28	ГОСТ 5681-57*	Сталь листовая	δ=20мм			м²	1	"	—	157,0		
	ГОСТ 3680-57	То же	δ=3мм			"	2	"	—	47,1		
	ГОСТ 3680-57*	То же	δ=2мм			"	4	"	—	62,8		
29	ГОСТ 1412-70	Чугунные отливки	ф200мм δ=100мм			шт.	24	Сч-24-44	27,0	648,0		
30	ГОСТ 2590-57	Сталь горячекатаная	ф100мм			мп.	1	М.Ст.3сп	61,6	61,6		

№№ 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 (тысяч рублей)
	ГОСТ 2590-57	То же	ф50мм			м.п.	6	М.Ст.3сп	15,4	92,4		
	ГОСТ 2590-57	То же	ф16мм			"	6	"	1,8	10,8		
31	ГОСТ 3063-66	Канат	10-Г-В-Л-Н-160			"	100	—	0,62	62,0		
32	—	Крепежный матер.				кг	—	—		50		
		III Теплоснабжение										
1	ГОСТ 8732-70	Труба ф38×2,5	ТВ-1	1		м	148	Ст.	2,19	324,0		
2	ГОСТ 3262-62	Труба d15	ТВ-1	2		"	2	"	1,28	2,56		
3	ГОСТ 9659-66	Вентиль фланцевый dy40; Ру40	15с 22нж ТВ-1	3		шт.	4	"	15,5	62,0		
4	ГОСТ 9086-66	Вентиль муфтовый dy15; Ру16	15Б 1бк ТВ-1	4		"	4	"	0,45	1,8		
5	ГОСТ 8948-59 ГОСТ 8963-59	Тройник с пробкой dy32	ТВ-1	5		"	2	"	0,68	1,36		
6	ГОСТ 1255-67	Фланец dy40, Ру40	ТВ-1	8		"	8	"	2,6	20,8		
7	ГОСТ 2590-57	Сталь d10 (при Нпанели = 2,4)	ТВ-2	1,2		м	2,94	"	0,62	2,13		
8	ГОСТ 2590-57	Сталь d10 (при Нпанели = 3,6)	ТВ-2	1,2		"	5,34	"	0,62	3,62		
9	ГОСТ 6009-57	Лента 30×2	ТВ-2	3		"	0,38	"	0,47	0,18		
10	ГОСТ 103-57	Полоса 25×4	ТВ-2	1		"	6,0	"	0,87	5,2		
11		Крепежный материал				кг				7,7		
		IV Электротехническая часть										
1		Светильник взрывонепроницаемый с отражателем	ВЗГ-200м	1		шт.	4	Сталь алюм. стекло	7,0	28,0		
2		Стойка для светильника высотой 2,5м	К-941	2		шт.	4	Сталь	4,6	18,4		
3		Фитинг взрывонепроницаемый	ФОД-20	4		шт.	2	Сталь	1,8	3,6		
4		То же —"—	ФТ-20	5		шт.	3	Сталь	1,8	5,4		
5	ГОСТ 1393-47	Козырек защитный для светильника	№902-2-161 ЭО-2	6		шт.	4	Сталь кровельная δ=0,8, 800×900	4,1	16,4		
6	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водогазопроводная dy=20мм		3		м	45	Сталь	1,85	83,25		
7	ГОСТ 103-57	Сталь полосовая сеч. 40×4мм		10		м	153	Сталь	1,26	192,78		
8	ГОСТ 2590-57	Сталь круглая ф12мм; ℓ=5м		11		шт.	6	Сталь	4,4	26,4		
9	ГОСТ 11371-68	Шайба	ф16	12		шт.	6	Сталь	0,0113	0,0678		
10	"	Шайба	ф27	13		шт.	4	Сталь	0,0529	0,212		
11	ГОСТ 8962-59	Контргайка	М-20	14		шт.	4	Сталь	0,0645	0,258		
12	ГОСТ 929-59	Прокладка 60×60мм	—	15		шт.	4	Асбоцемент δ=4мм	—	—		
13	ТУКП 37-58	Провод алюминиевый сеч. 2,5мм²	АПРТО-500	9		м	86	—	0,029	2,5		
14	ТУ017 64-64	Провод медный сеч. 1,5мм²	ПРКС-500	8		м	35	—	0,2	7,0		

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Заказная спецификация	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45л/сек		Альбом I
		Лист ПЗ-8

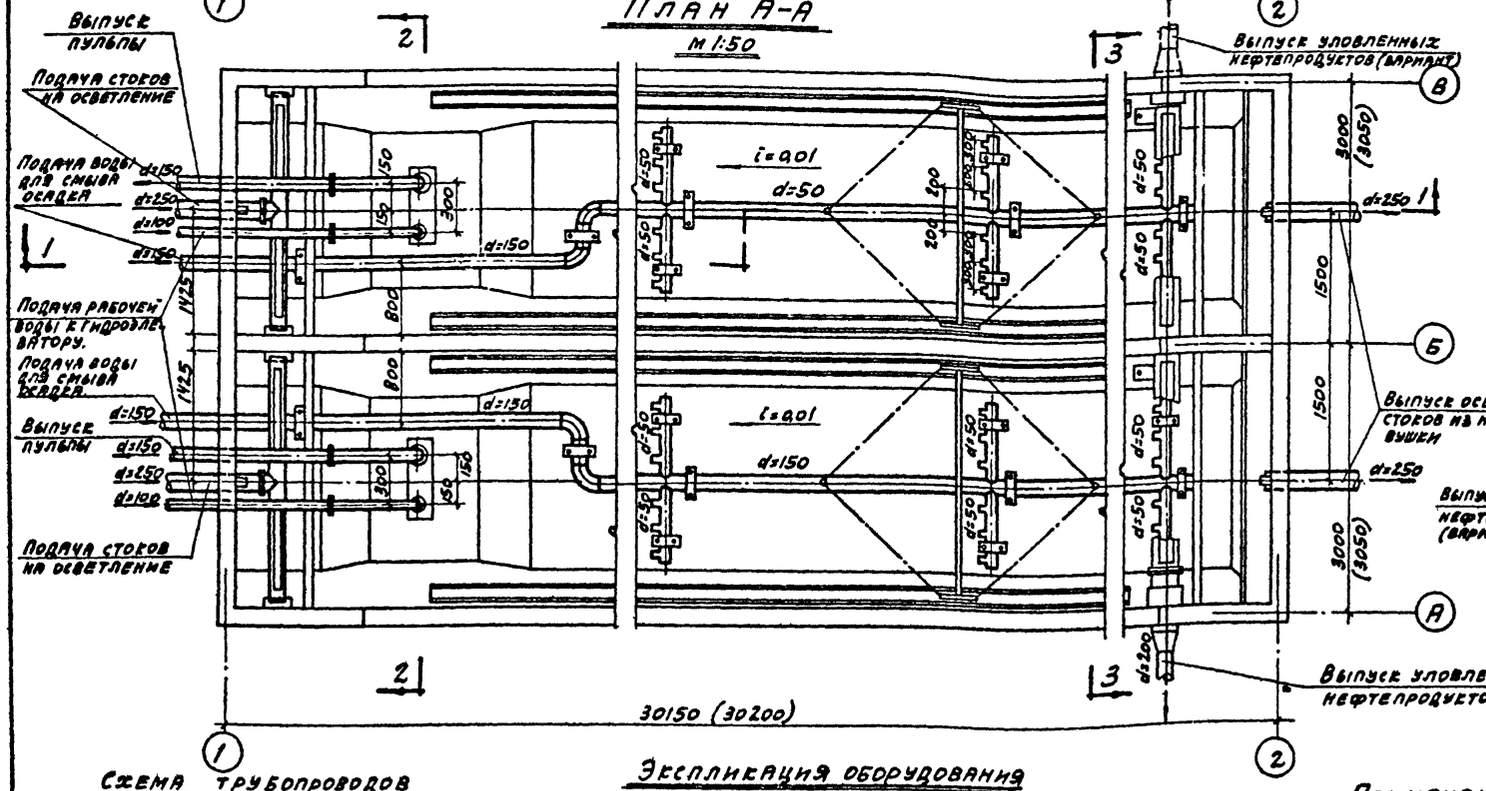
Разрез 1-1

м 1:50



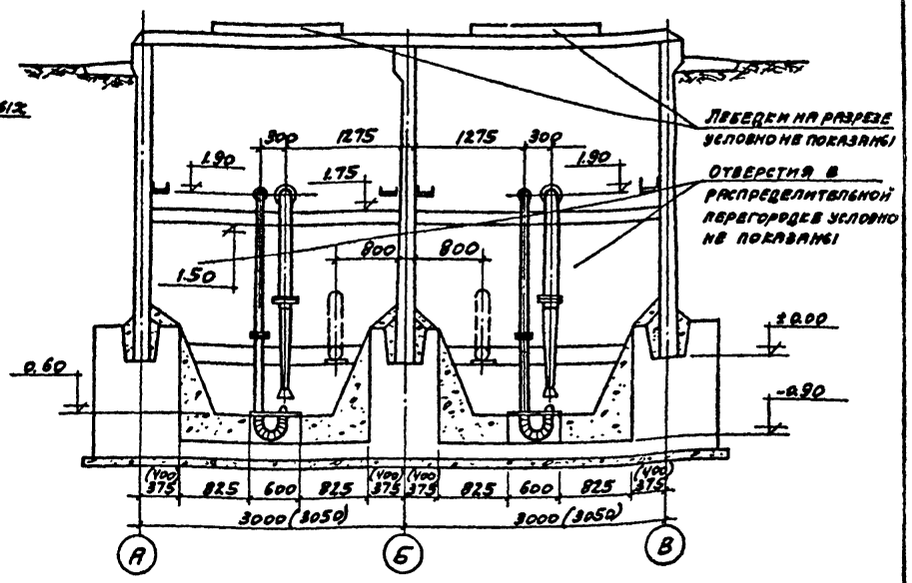
План А-А

м 1:50



Разрез 2-2

м 1:50



Разрез 3-3

м 1:50

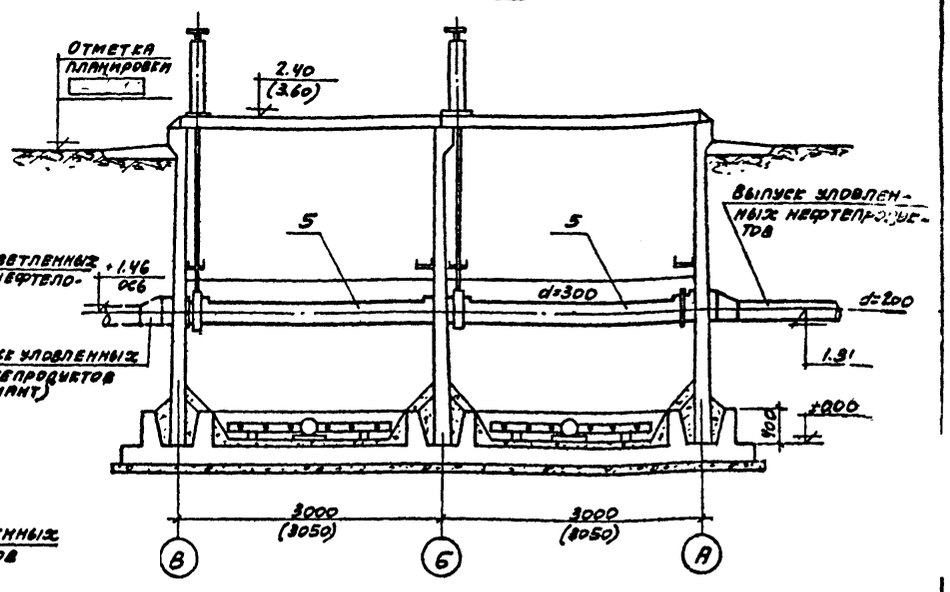
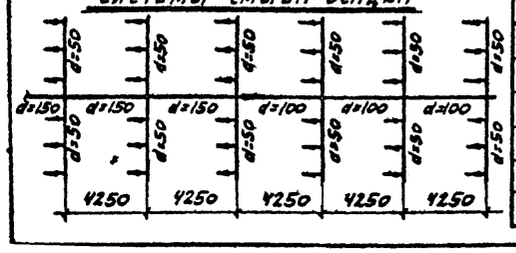


Схема трубопроводов системы смыва осадка



Экспликация оборудования

Кп поз.	Наименование	Количество
1	Распределительная труба	2
2	Гидроэлеватор серии ЕГ2-25 „Союзводоканалпроекта"	2
3	Устройство для подгона нефти	2
4	Лебедка ЛР-1	2
5	Нефтесборное устройство с поворотным механизмом	2
6	Система смыва осадка	2

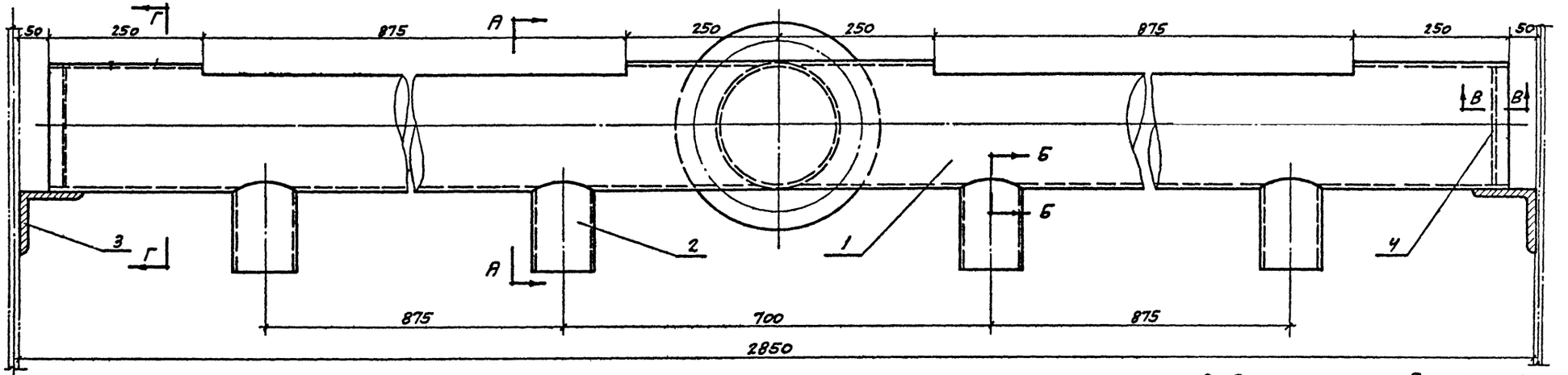
Примечания

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

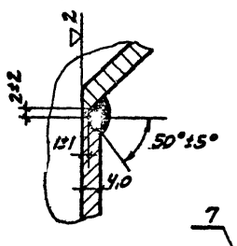
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Общий вид оборудования нефтеловушки.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек		Альбом I
		Лист ВК-1

Распределительная труба

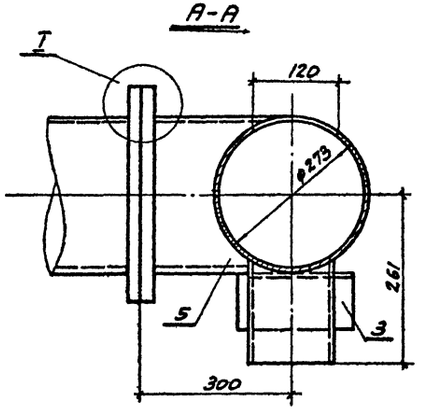
м 1:5



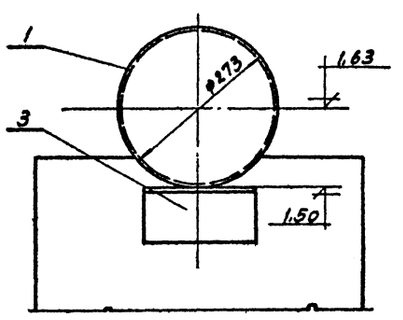
Б-Б
м 1:1



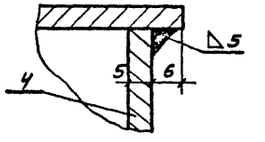
А-А



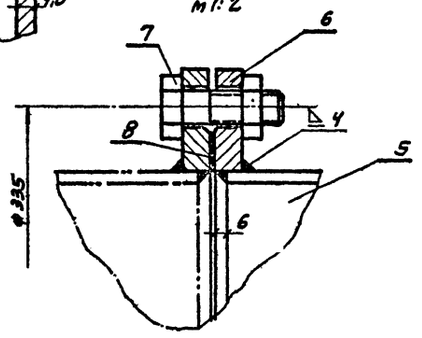
Г-Г



В-В
м 1:1



I
м 1:2



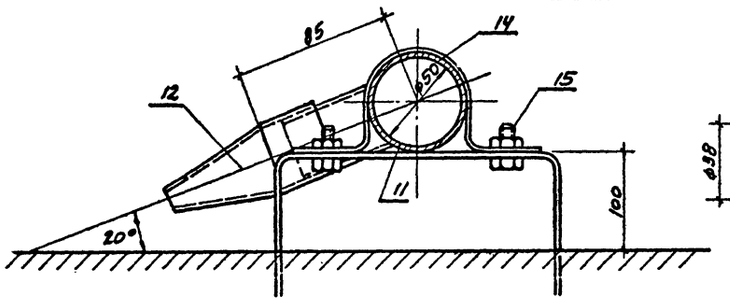
Примечания

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

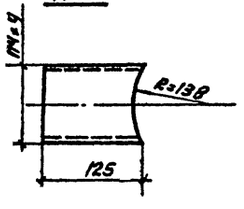
№№ п/п	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примечан.
18	Труба ф 273×7	"	м	6	45,92	285,52	ГОСТ 10704-63
17	Отвод крутоизогнутый 90° ф 159×4,5	Ст	"	4	6,06	24,24	МСН 120-67
16	Соединительная головка ГЦ ф 100	Алюм.	"	2	0,82	1,64	ГОСТ 2217-63
15	Болт ММ8×30 с гайкой	"	"	80	0,024	1,92	ГОСТ 5915-70 7798-70
14	Хомут из полосовой стали 250×50×4	"	"	24	0,40	9,6	ГОСТ 103-51
13	Хомут из полосовой стали 350×50×4	"	"	16	0,47	7,52	ГОСТ 103-57
12	Насадок конический	"	шт.	72	0,25	18	ГОСТ 2508-57
11	Труба ф 57×3,5	"	"	23	4,62	106,26	ГОСТ 10704-63
10	Труба ф 114×4	"	"	26	10,85	282,2	ГОСТ 10704-63
9	Труба ф 159×4,5	Ст.	м	35	17,15	600,25	ГОСТ 10704-63
8	Прокладка dy 250	Рез.	"	2	0,04	0,08	ГОСТ 7338-65
7	Болт М16×65 с гайкой	"	"	16	0,163	2,61	ГОСТ 7798-70 5915-70
6	Фланец 250-2,5	"	"	4	6,95	27,8	ГОСТ 1255-67
5	Патрубок ф 273×7 ℓ=300	"	"	2	13,8	27,6	ГОСТ 10704-63
4	Заглушка ф 255; δ=5	"	"	4	1,98	7,92	ГОСТ 5681-57
3	Уголок 100×100×10; ℓ=150	"	"	4	1,82	7,28	ГОСТ 8509-57
2	Патрубок ф 114×4; ℓ=125	"	"	8	1,36	10,88	ГОСТ 10704-63
1	Труба ф 273×7; ℓ=2750	Ст.	шт.	2	126,4	232,8	ГОСТ 10704-63

Размывающая головка

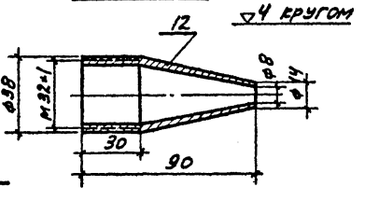
м 1:2



Деталь № 2
м 1:5



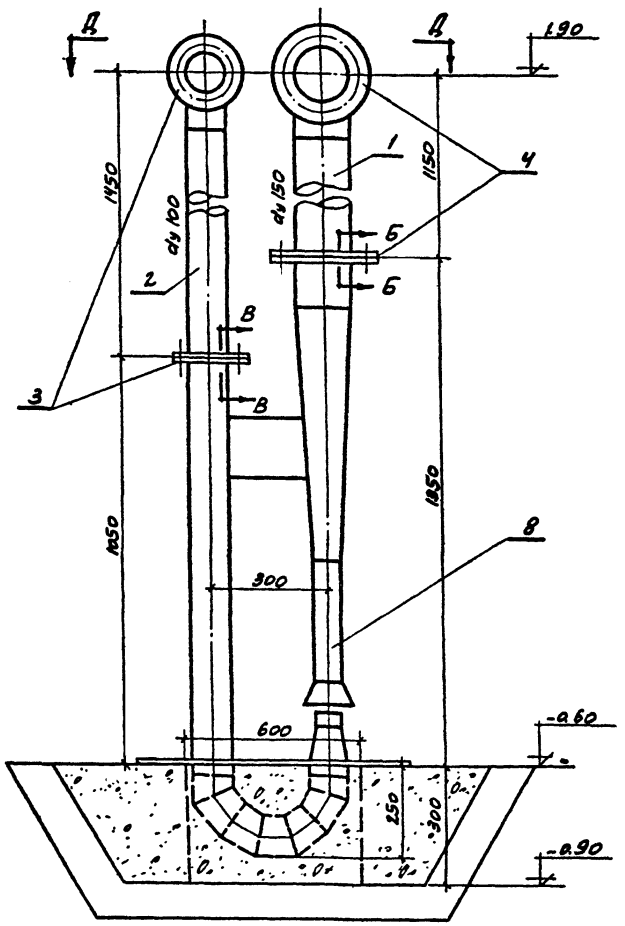
Насадок



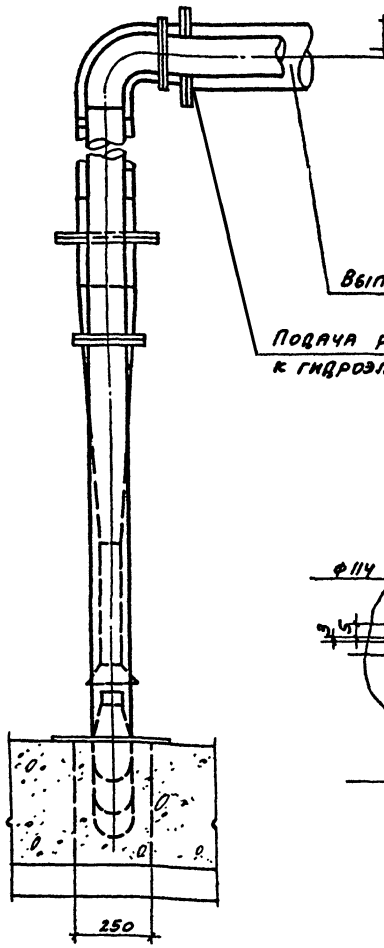
Спецификация

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Распределительная труба. Размывающая головка. Детали.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Альбом I
		Марка-лист ВК-2

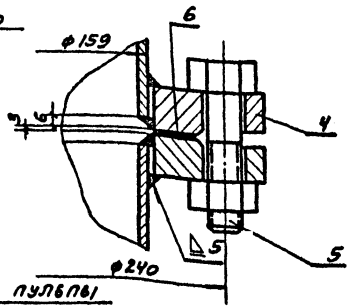
Вид А
м 1:10



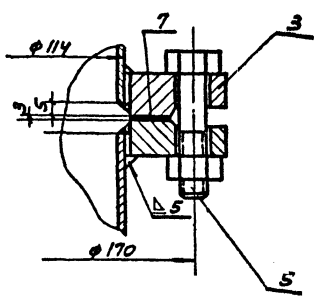
Вид Г
м 1:10



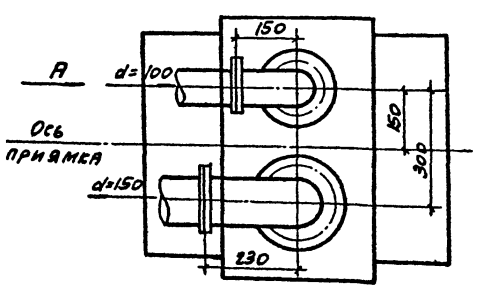
Б-Б
м 1:2



В-В
м 1:2



Г | Д-Д



Техническая характеристика гидроэлеватора

1.	Диаметр сопла	мм	36
2.	Диаметр горловины	мм	70
3.	Напор рабочей воды	м	40
4.	Расход рабочей воды	л/сек	27
5.	Напор пульпы, развиваемый гидроэлеватором после диффузора	м	10
6.	Производительность гидроэлеватора по пульпе	л/сек	54
7.	Производительность гидроэлеватора по 60% осадку	л/сек	4,3
8.	КПД гидроэлеватора		0,25
9.	Вес гидроэлеватора	кг	75,0

Спецификация

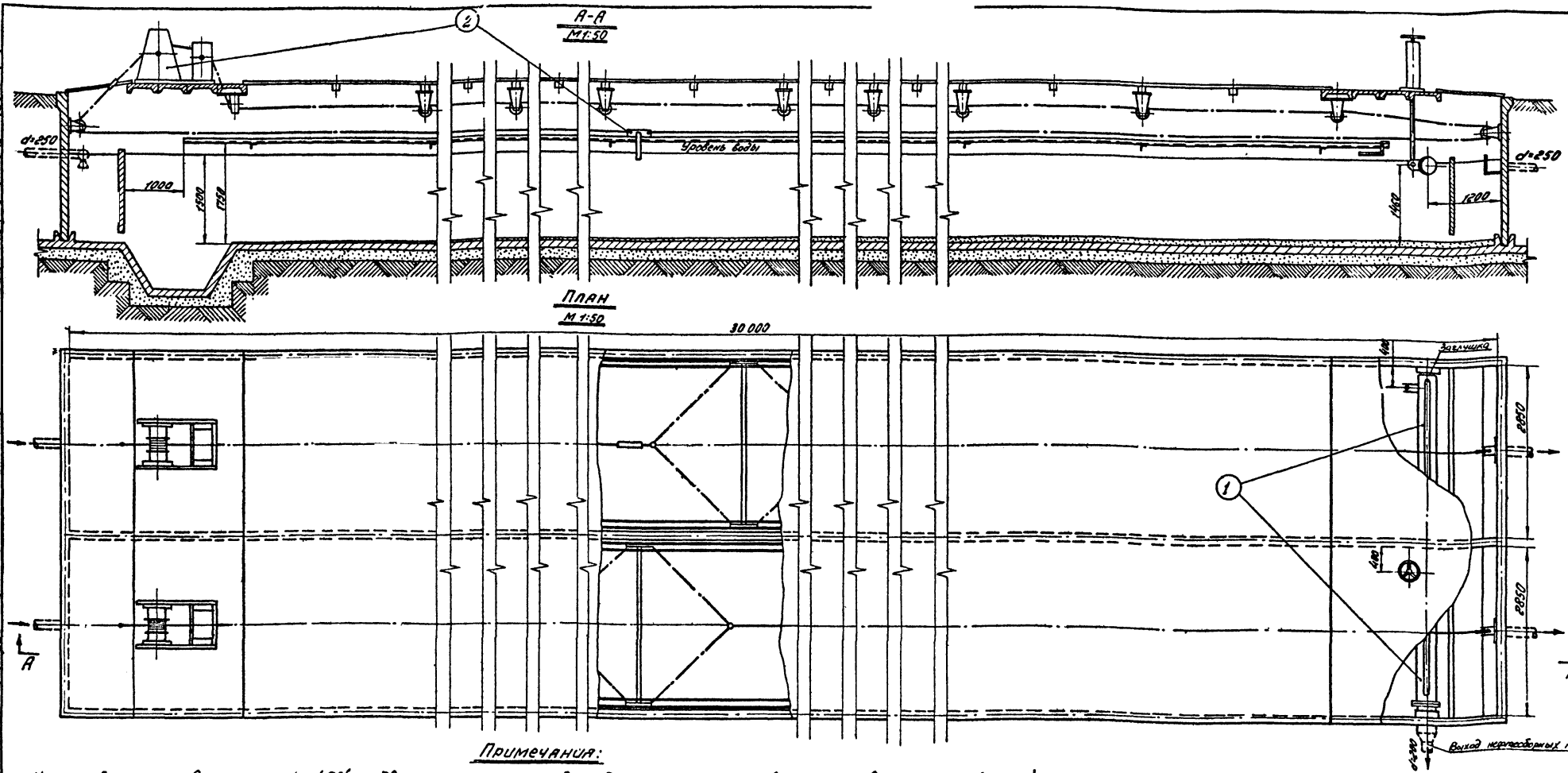
Л/п	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примечания
10	Отвод крутоизогнутый 90°ф114×6	"	"	4	3,76	15,1	ММС 120-67
9	Отвод крутоизогнутый 90°ф159×4,5	"	"	4	6,06	24,24	ММС 120-67
8	Гидроэлеватор	Ст.	"	2	75	150	Типовой проект КС-02-25
7	Прокладка dy100	"	"	4	0,05	0,20	ГОСТ 7338-65
6	Прокладка dy150	резина	"	4	0,06	0,24	ГОСТ 7338-65
5	Болт М16×55 с гайкой	"	"	48	0,153	7,4	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 59.5-75
4	Фланец 150-2,5	"	"	6	3,43	20,6	ГОСТ 1255-67
3	Фланец 100-2,5	"	шт.	6	2,05	12,3	ГОСТ 1255-67
2	Труба ф114×4	"	м	8	10,85	86,8	ГОСТ 10704-63
1	Труба ф159×4,5	Ст.	м	7	17,15	120	ГОСТ 10704-63

Примечания

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

Гипротрубопровод г. Москва 1971г.	Монтажный чертеж. Установка гидроэлеватора. Общий вид и узлы.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45л/сек.		Альбом I
		Марка-лист ВК-3

Тип. проект 902-2-161
Марка-лист М-1
Всего листов 58



Примечания:

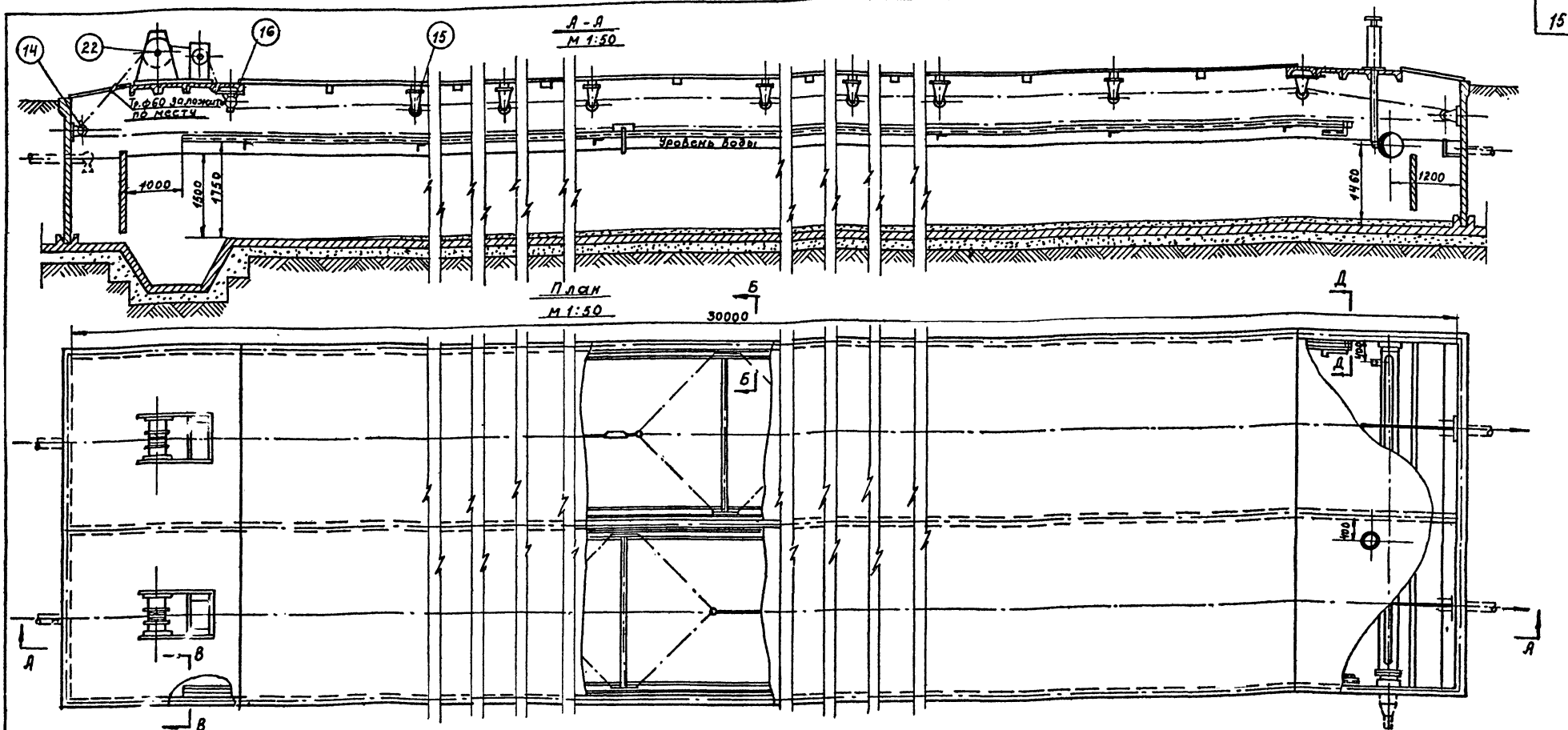
1. Нефтеловушка производительностью 45 л/сек. двухсекционного типа предназначена для отстоя и удаления нефтепродуктов из нефтесодержащих стоков.
2. Имеющиеся в нефтеловушке две секции оборудуются одинаково и могут работать самостоятельно с пропускной способностью 22,5 л/сек. каждая.
3. Спецификация составлена на основные узлы оборудования нефтеловушки.
4. При оборудовании нефтеловушки все ролики тяговых канатов (тросов) устройств для подгона нефти, должны быть установлены строго в одной вертикальной плоскости. Изломы и искривления канатов недопустимы.
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, барабан указательного устройства — одним витком каната (троса).
8. Нефтесборные трубы с поворотным механизмом поставляемые Салаватским машиностроительным заводом, должны быть установлены в обеих секциях нефтеловушки на одной оси в строго горизонтальном положении с соблюдением заданных отметок.
   Нефтесборные трубы должны иметь размер соответствующий ширине одной секции нефтеловушки.
9. Чистка приямка должна производиться гидроэлеватором.
10. Место заглушку и выход нефтесборных труб решается при привязке типового проекта.
11. Нестандартное оборудование промышленностью не выпускается

Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Вес в кг. общ	Примечание
2	Устройство для подгона нефти.	ст.	шт.	2	—	—	Лист М-2-8
1	Нефтесборное устройство	ст.	шт.	2	—	—	Сельхозгидромаш. з-д

Гл.инж.проекта	Куприянов							
Нач.отдела	Лепехин							
Гл.специалист	Добрин							
Ст. инженер	Ростовцев							
Дата выпуска		II	1971г.	Копировал	Коршунова	Кор.		

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



№ п/п	Наименование	Мат	Ед. изм	Кол	Ед. Вес	Общ. Вес кг	Примечан.
12	Стяжное устройство	ст	шт	2	—	—	Лист М-12
11	Кольцо ф60мм из круг.стали ф12мм	ст	шт	12	0.3	3.6	Материал ГОСТ2590-57*
10	Шплинт 4×40-0,01	ст	шт	4	0.003	0.012	ГОСТ397-66*
9	Пружина (число витков n=30, 0 проволоки-1мм II наружный-11мм; l заготовки-1100мм)	ст 4×13	шт	4	0.01	0.04	Материал ГОСТ5548-50*
8	Коуш	ст	шт	4	0.21	0.84	Лист М-12
7	Рычаг-собачка	ст	шт	4			Лист М-5
6	Храповое колесо	ст	шт	4			Лист М-5
5	Штифт конический 8×70	ст	шт	4	0.01	0.04	ГОСТ3129-60
4	Труба ф48×3.5 (L=1050мм)	ст	шт	2			Лист М-4
3	Щит для подгона нефти	ст	шт	2			Лист М-4
2	Ползун	ст	шт	4			Лист М-4
1	Направляющая (швеллерн ; l=28м)	ст	п.м	112	10.4	1164	ГОСТ8240-56*

Спецификация

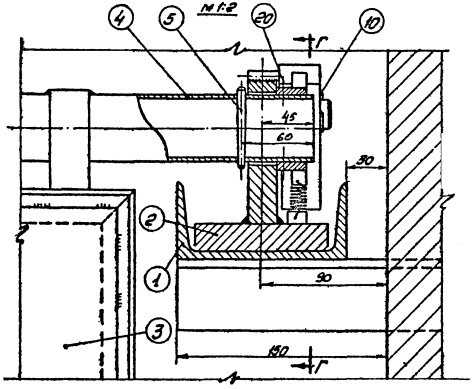
№ п/п	Наименование.	Мат.	Ед. изм	Кол	Ед. Вес	Общ. Вес кг	Примечание
23	Упор для подъема щита	ст	шт.	4			Лист М-6
22	Лебедка	ст.	шт	2			Лист М-9÷11
21	Цепь некалиброванная СН-11-31	ст	п.м	8	2.68	21.4	ГОСТ2313-70
20	Винт М 6×20	ст.	шт.	8	0.003	0.02	ГОСТ1490-62
19	Болт М10×40	ст	шт	24	0.02	0.048	ГОСТ7798-62*
18	Упор	ст	шт	8			Лист М-5
17	Струбцинка	ст	шт	8			Лист М-5
16	Ролик выходной	ст	шт	2			Лист М-8
15	Ролик верхний	ст	шт	18			Лист М-7
14	Ролик боковой	ст	шт	4			Лист М-6
13	Канат 10-Г-В-П-М-160	ст	п.м	100	0.62	62.0	ГОСТ3063-66

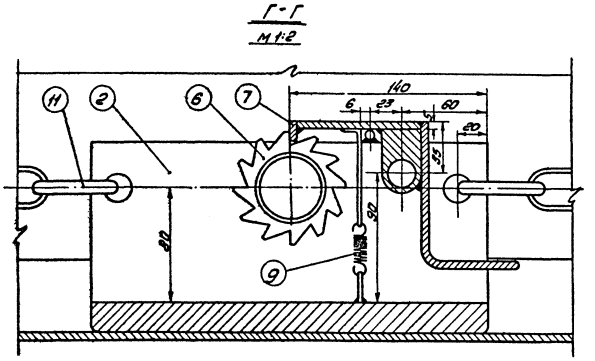
Спецификация.

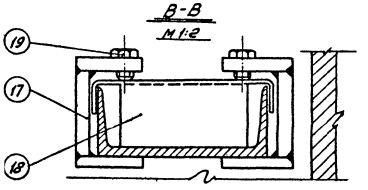
Узлы и разрезы см. лист М-3

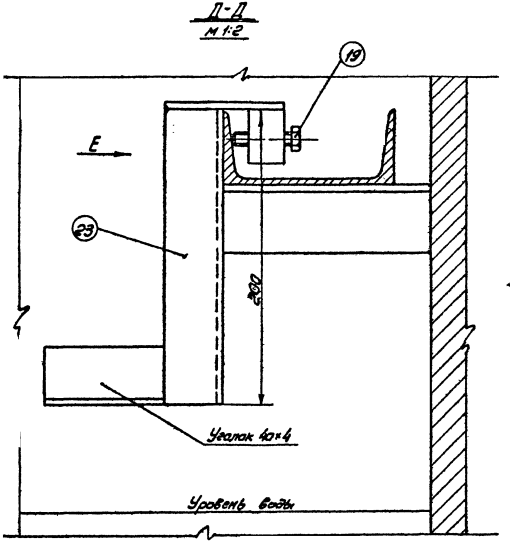
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.	Устройство для подгона нефти. Общий вид.	Типовой проект 902-2-161 Альбом I Лист М-2

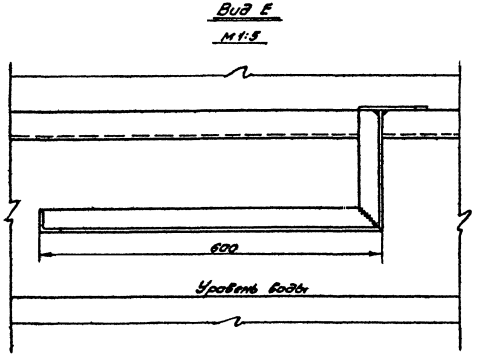
Тип. проект 902-2-161
Марка-лист М-3
Всего листов 58

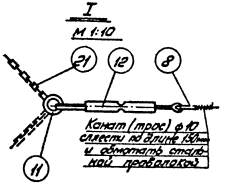












Примечание

Спецификацию устройства для подгона нефти см. лист М-2.

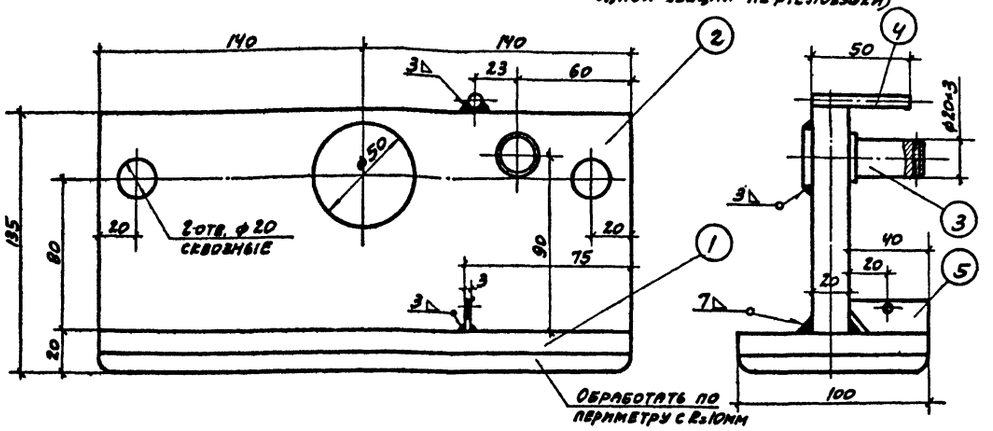
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г. Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.	Устройство для подгона нефти. Узлы. Разрезы.	Типовой проект 902-2-161 Альбом I Лист М-3

Гл. инж. пр-та Куприянов
Нач. отд. Пелегин
Гл. специал. Вдовин
Ст. инженер Растовцев
Дата выпуска 1971 г.
Инженер Дисанов
Копировала Витовская

11214-0117

Ползун (сварной узел) (изготовить два ползуна - один в зеркальном изображении для одной секции нефтеловушки)

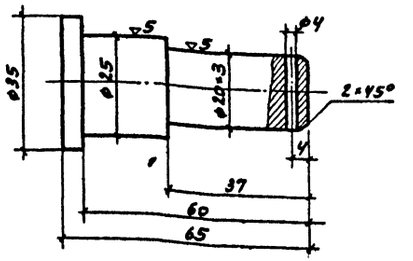
м 1:2



Деталь 3

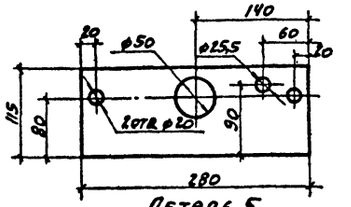
м 1:1

▽3 остальное



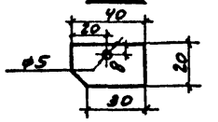
Деталь 2

м 1:5



Деталь 5

м 1:2

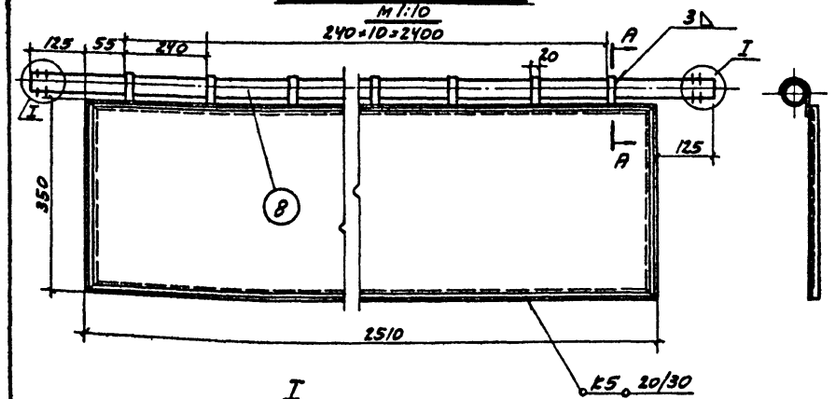


Примечания:

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.
4. Для оборудования двух секций нефтеловушки изготовить четыре сварных узла ползуна.

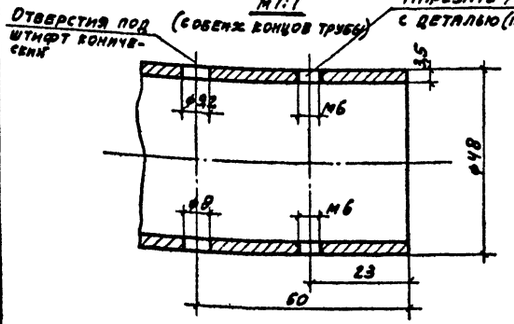
Щит для подгона нефти (сварной узел)

м 1:10



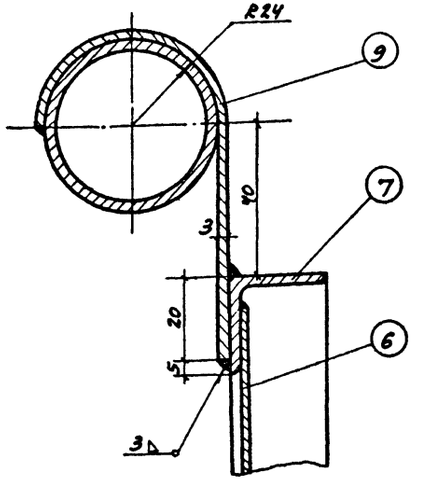
I

м 1:1



А-А

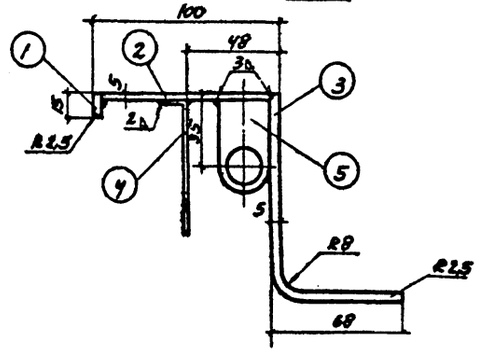
м 1:1



9	Подвеска (240×20×3)	Ст.3	шт.	11	0,015	0,165	Материал ГОСТ 3680-57*
8	Труба ø 48×3,5 (L=2760мм)	Ст.3	п.м.	2,76	3,84	10,6	ГОСТ 8734-58*
7	Уголок 25×25×3	Ст.3	п.м.	6	1,12	6,72	Материал ГОСТ 8509-57
6	Щит (2510×330×2)	Ст.3	шт	1	13	13	Материал ГОСТ 8075-56*
	Спецификация щита для подгона нефти						
5	Пластина	Ст.3	шт.	1	0,002	0,002	Материал ГОСТ 3680-57*
4	Пруток ø 6мм L=50мм	Ст.3	шт.	1	0,03	0,03	Материал ГОСТ 2590-57*
3	Ось	Ст.3	шт.	1	0,24	0,24	Материал ГОСТ 2590-57*
2	Ребро (280×115×20)	Ст.3	шт.	1	2,8	2,8	Материал ГОСТ 103-57*
1	Основание (280×100×20)	Ст.3	шт.	1	7	7	Материал ГОСТ 103-57*
№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг: Ед.	Вес в кг: Общ.	Примечание
	Спецификация ползуна						

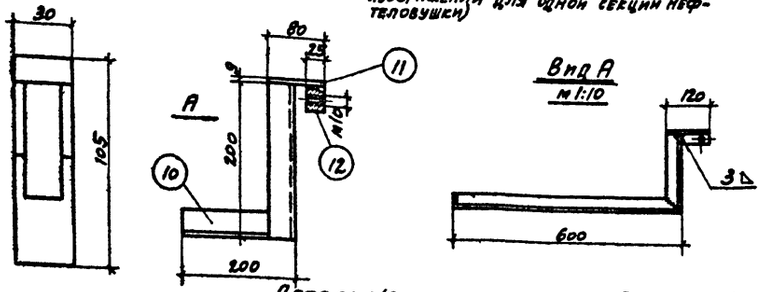
Гипротрубопровод г. Москва 1971г.	Устройство для подгона нефти. Ползун. Щит для подъема нефти.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек		Альбом I
		Лист М-4

Рычаг-собачка (общий вид)
м 1:2



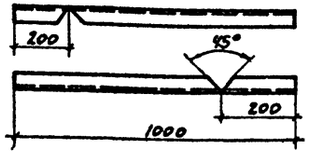
Упор для подъема щита (общий вид)
м 1:5

изготовить 2 шт. - одну в зеркальном изображении для одной секции нефтеловушки

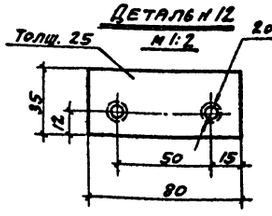


Вид А
м 1:10

Деталь н 10
м 1:10



Деталь н 12
м 1:2

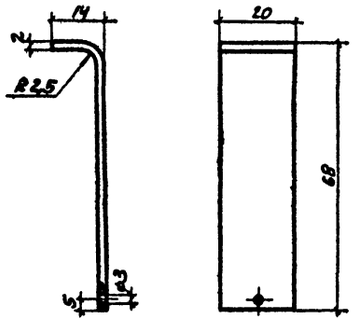


Примечания:

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

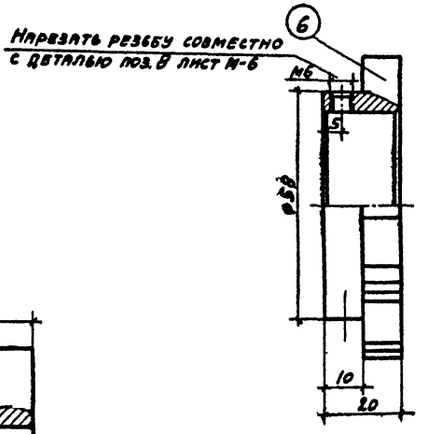
Чертеж рассматривать совместно с листом М-2.

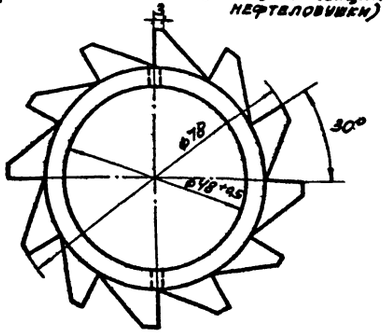
Деталь н 14
м 1:1



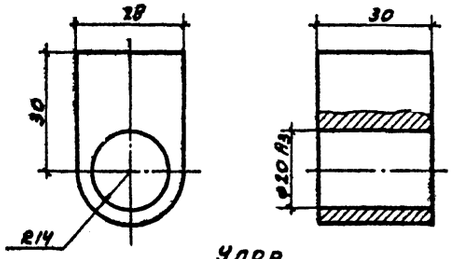
Деталь н 6 (изготовить 2 шт. - одну в зеркальном изображении для одной секции нефтеловушки)
м 1:1

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

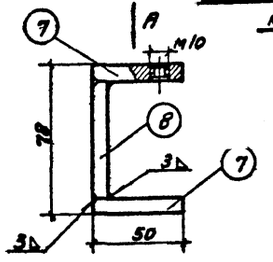




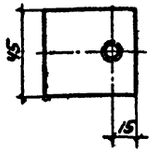
Деталь н 5
м 1:1



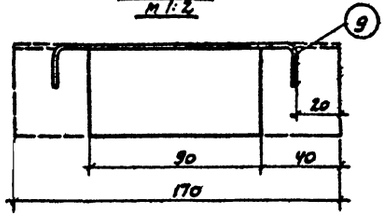
Струбцина
м 1:2



Вид А



Упор
м 1:2



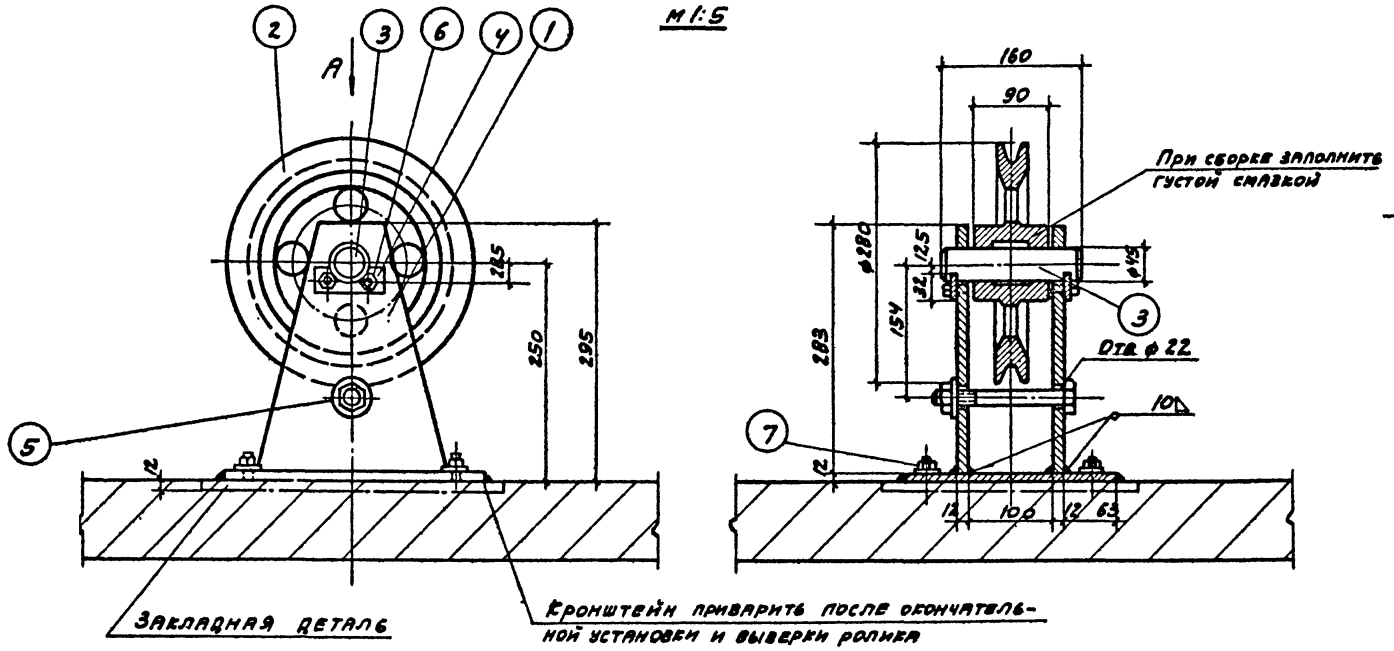
№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес ед.	Общ. вес кг	Примечание
12	Пластина 80×35 δ=25	Ст.3	шт.	1	0,560	0,560	Материал ГОСТ 103-57*
11	Пластина 120×80 δ=9	Ст.3	шт.	1	0,672	0,672	Материал ГОСТ 103-57*
10	Упор (уголок 40×40×4)	Ст.3	шт.	1	2,3	2,3	Материал ГОСТ 8509-57
9	Упор ∟ 50×50×4	Ст.3	шт.	1	0,52	0,52	Материал ГОСТ 8509-57
8	Пластина 45×70 δ=9	Ст.3	шт.	1	0,191	0,191	Материал ГОСТ 103-57*
7	Пластина 45×50 δ=9мм	Ст.3	шт.	2	0,158	0,316	Материал ГОСТ 103-57*
6	Храповое колесо	Ст.3	шт.	1	0,196	0,196	Материал ГОСТ 2590-57*
5	Втулка	Ст.3	шт.	1	0,275	0,275	Материал ГОСТ 103-57*
4	Пластина 80×20 δ=2мм	Ст.2	шт.	1	0,025	0,025	Материал ГОСТ 6009-57*
3	Пластина 170×30 δ=5мм	Ст.3	шт.	1	0,201	0,201	Материал ГОСТ 103-57*
2	Пластина 90×30 δ=5мм	Ст.3	шт.	1	0,106	0,106	Материал ГОСТ 103-57*
1	Пластина 15×30 δ=5мм	Ст.3	шт.	1	0,016	0,016	Материал ГОСТ 103-57*

Спецификация

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

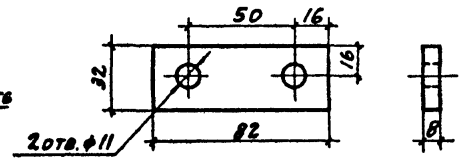
Ролик боковой (в сборе)

м 1:5

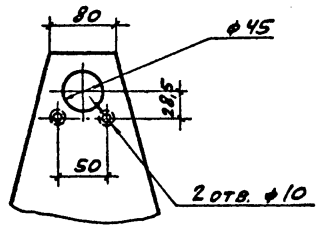


Деталь н 4

м 1:2



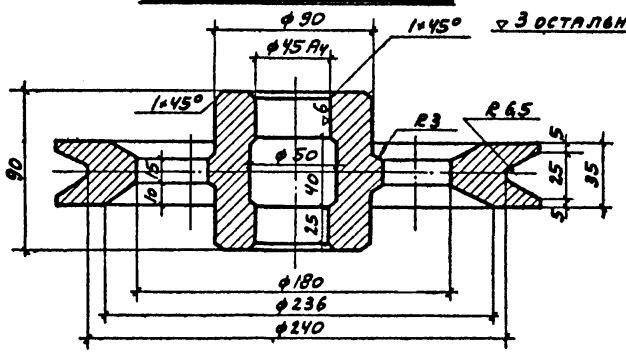
Узел разбивки отверстий в кронштейне

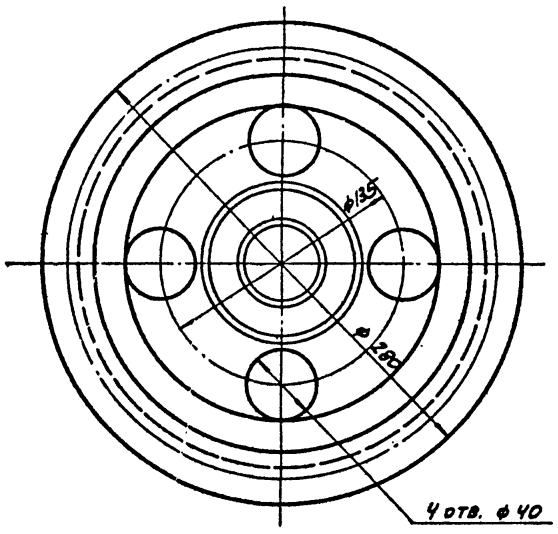


Примечания:

1. Сварка кронштейна должна быть качественной. При сварке должны применяться электроды Э-42 по ГОСТ 9467-60.
2. Сварной кронштейн не должен иметь 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.

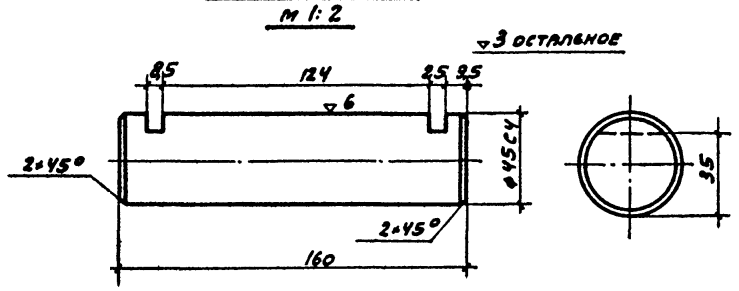
Деталь н 2 (м 1:2,5)



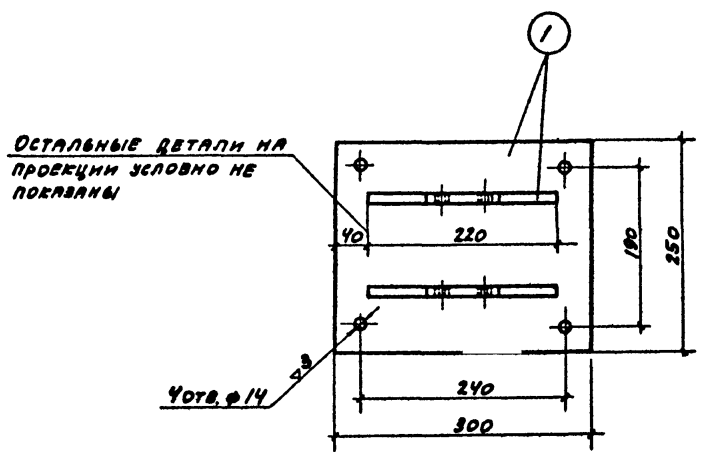


Деталь н 3

м 1:2



Вид по стрелке А



№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ.	Примечание
					Вес в кг		
7	Шпилька м12×40 с гайкой и шайбой	Ст.	ком.	4	0,073	0,292	ГОСТ 11765-66 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68*
6	Болт м10×20	Ст.	шт.	4	0,019	0,076	ГОСТ 7798-70
5	Болт м20×150 с гайкой и шайбой	Ст.	ком.	1	1,1	1,1	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70 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 1412-70
1	Кронштейн (лист δ=12 мм)	Ст.	шт.	1	12,82	12,82	Материал ГОСТ 5781-57*

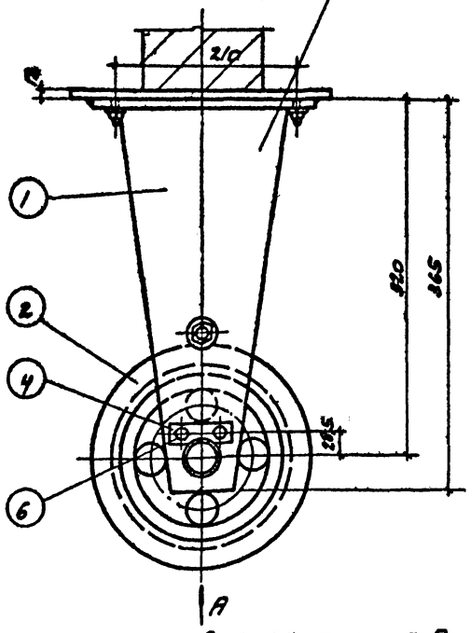
Спецификация

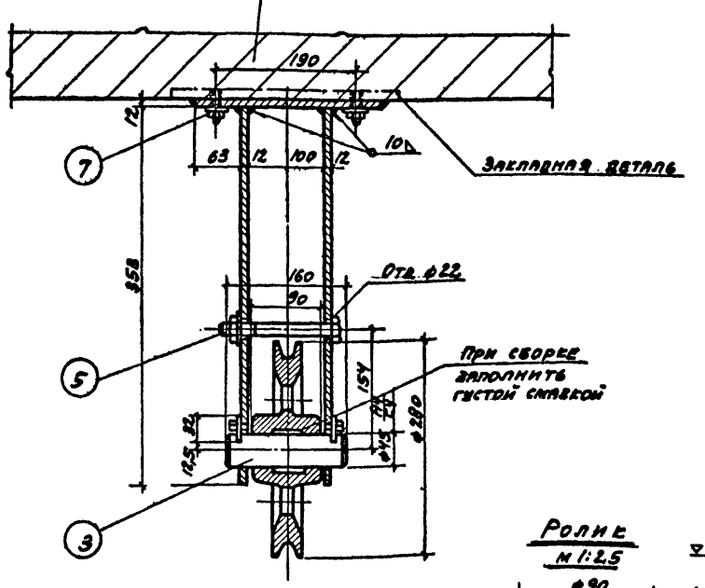
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Устройство для подгона нефти. Ролик боковой.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Альбом I
		Лист М-6

Ролик верхний (сборочный чертеж)

м 1:5

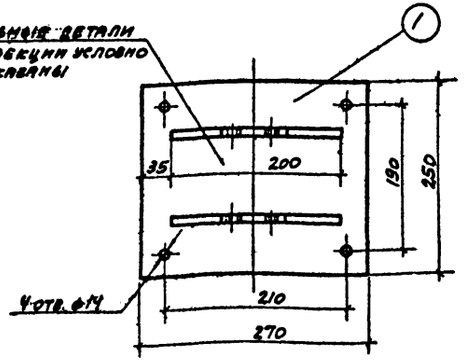
Кронштейн приварить после окончательной установки и выверки ролика



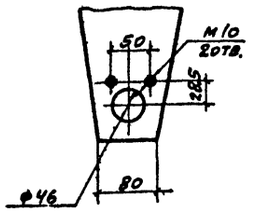


А

Вид по стрелке А



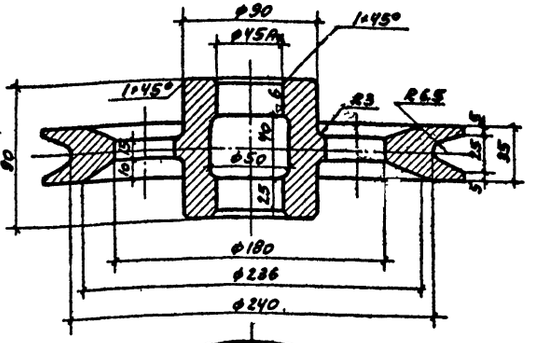
Узел разбивки отверстий в кронштейне

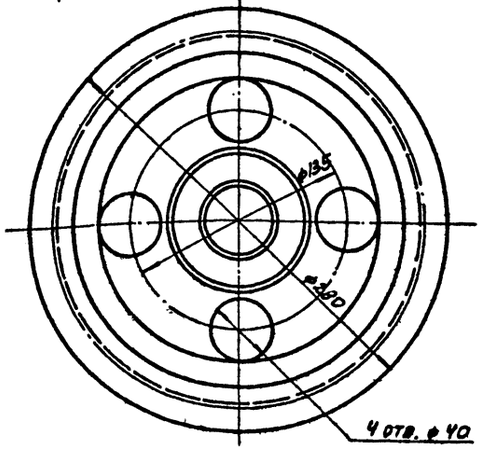


Ролик

м 1:2,5

▽ 3 остальных

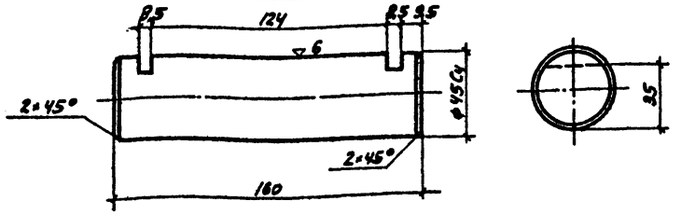




Деталь №3

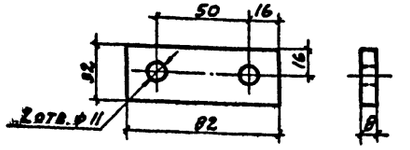
м 1:2

▽ 3 остальное



Деталь Ч

м 1:2



Примечания:

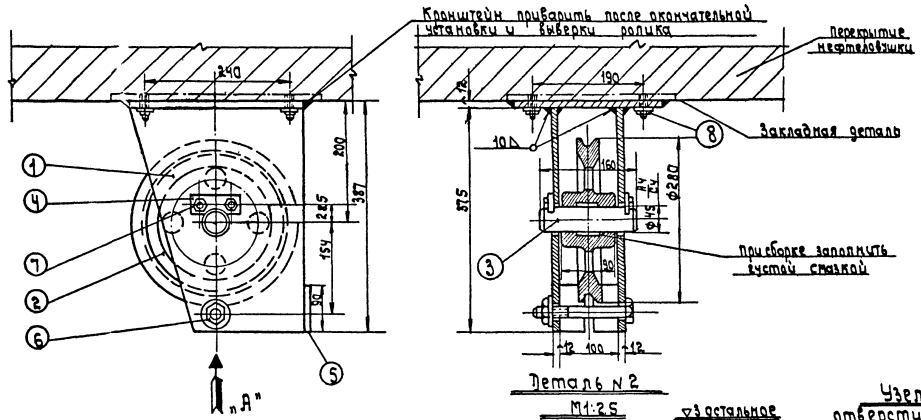
1. Сварка кронштейна должна быть качественной. При сварке должны применяться электроды Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Сваренный кронштейн не должен иметь короблений и перекосов.
3. Сверление отверстий производить после окончания сварочных работ.
4. Смонтированный ролик должен свободно вращаться на своей оси 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 Н 177 с предварительной очисткой поверхностей от ржавчины и грязи.

№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. вес, кг	Общ. вес, кг	Примечания
7	Шпилька М12×40 с гайкой и шайбой	Ст.	комп.	4	0,073	0,292	ГОСТ 11768-66, ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-78*
6	Болт М10×20	Ст.	шт.	4	0,019	0,076	ГОСТ 7798-70
5	Болт М20×150 с гайкой и шайбой	Ст.	комп.	1	1,1	1,1	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-78*
4	Ограничитель	Ст.	шт.	2	0,16	0,32	Материал ГОСТ 5681-57*
3	Ось ф45	Ст.	шт.	1	2,2	2,2	Материал ГОСТ 2590-57*
2	Ролик ф280	Чуг.	шт.	1	8,0	8,0	Материал ГОСТ 1412-70
1	Кронштейн (лист δ=12мм)	Ст.	шт.	1	20,8	20,8	Материал ГОСТ 5681-57*

Спецификация

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Устройство для подгона нефти. Ролик верхний.	Типовой проект 902-2-161	
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Альбом I	
		Лист М-7	

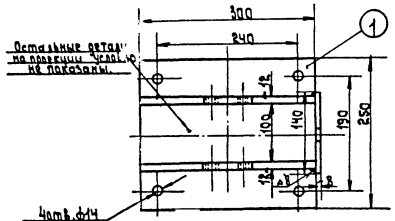
Ролик выходной (в сборе) М1:5



Примечания:

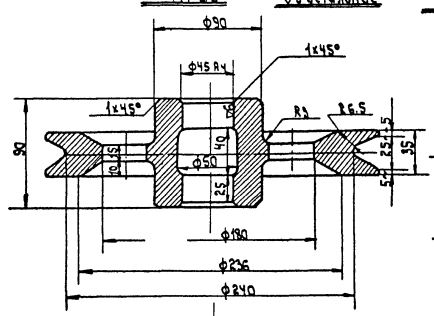
1. Сварка кронштейна должна быть качественной. При сварке должны применяться электроды марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.
2. Сваренный кронштейн не должен иметь короблений и перекосов.
3. Сверление отверстий производить после окончания сварочных работ.
4. Смонтированный ролик должен свободно вращаться на своей 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.

Вид по стрелке "А"

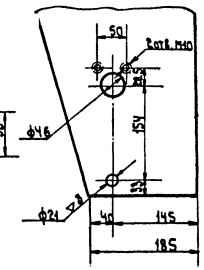


Деталь №2

М1:2.5

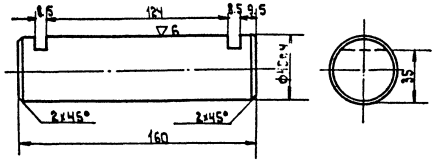


Узел разбивки отверстий в кронштейне



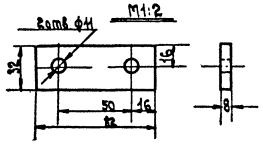
Деталь №3

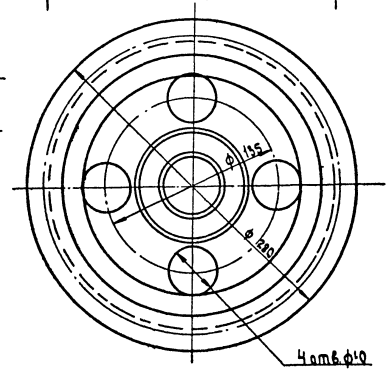
М1:2



Деталь №4

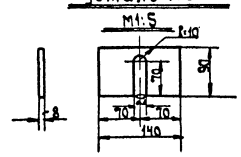
М1:2





Деталь №5

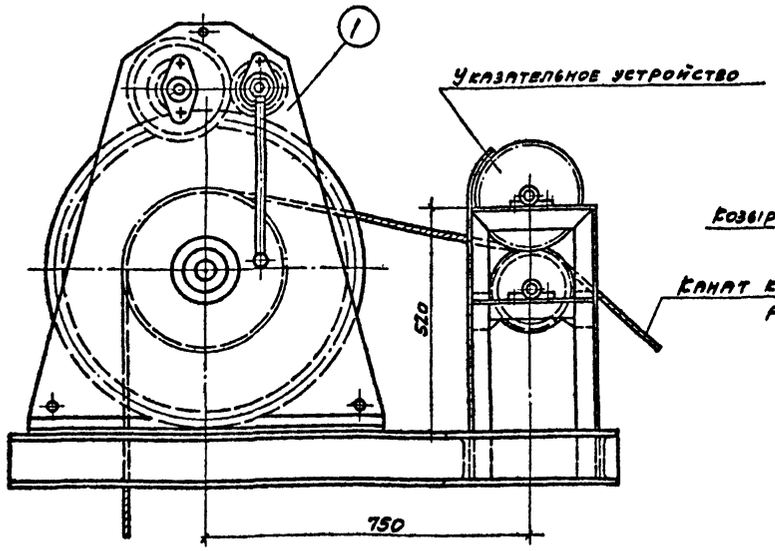
М1:5



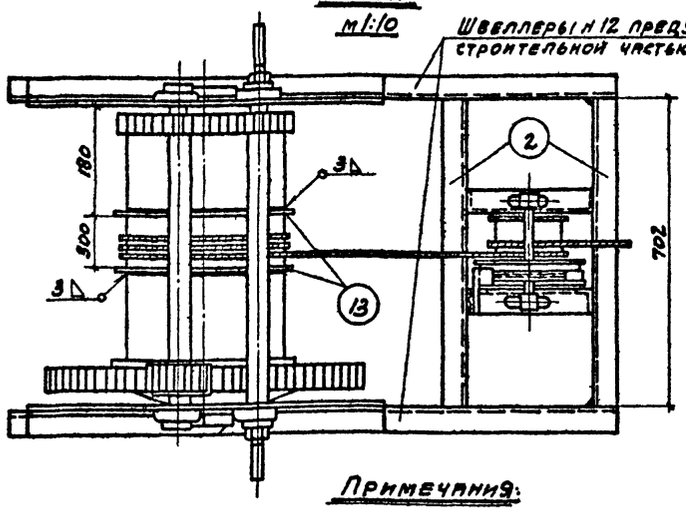
№ п/п	Наименование	Материал	Ед. изм.	К-во	Вес ед. кг	Вес общий кг	Примечание
	Спецификация						
8	Шпилька М12х40 с гайкой и шайбой	Ст.10	шт.	4	0.073	0.292	ГОСТ 7805-68 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68
7	Болт М10х20	Ст.10	шт.	4	0.019	0.076	ГОСТ 7798-70
6	Болт М20х150 с гайкой и шайбой	Ст.10	ком.	1	11	11	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68
5	Ограничитель	Ст.3	шт.	1	0.70	0.70	—
4	Оседержатель	Ст.3	шт.	2	0.16	0.32	Материал ГОСТ 5681-57*
3	Ось ф45	Ст.3	шт.	1	4.5	4.5	Материал ГОСТ 2590-57*
2	Ролик ф280	Чуг.	шт.	1	8.0	8.0	Материал ГОСТ 1412-70
1	Кронштейн (лист б=12мм)	Ст.3	шт.	1	24.0	24.0	Материал ГОСТ 5681-57*

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.	Устройства для подогрева нефти. Ролик выходной.	Типовой проект 902-2-161	Альбом I
			Лист М-8

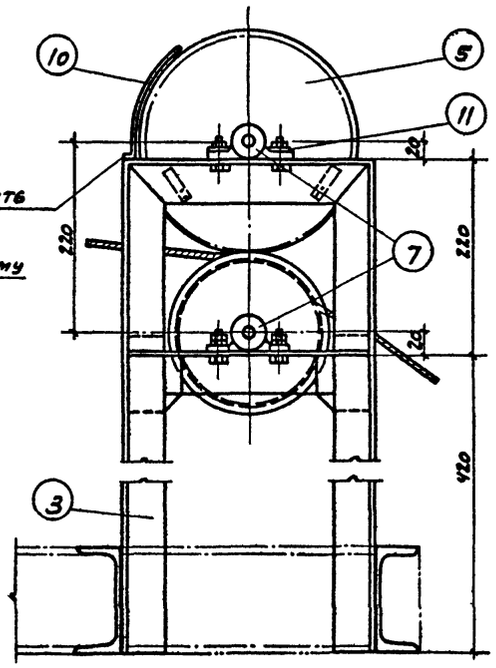
Пров. Гинзбург Ковец 28-VI-72 г. Ин. № дубл.

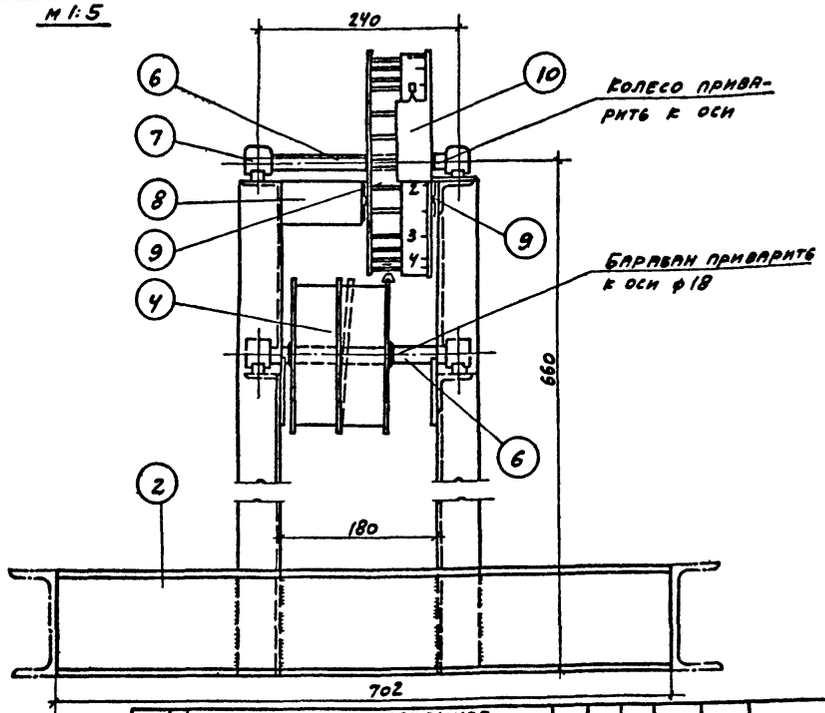


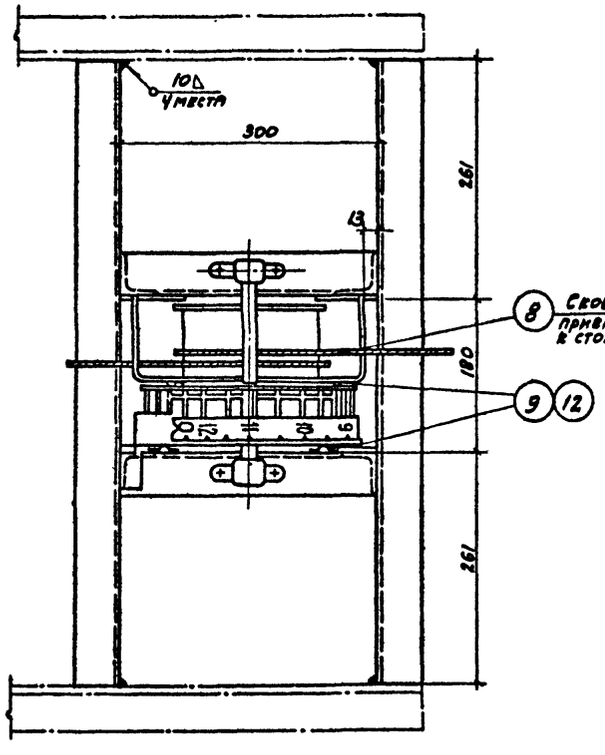
План
м 1:10



Указательное устройство
м 1:5







№ п/п	Наименование	Мат.		Кол.	Вес в кг: ед.	Вес в кг: общ.	Примечание
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 7798-70 ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68*
10	Козырек (δ=1,5мм)	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	Лг.	шт.	4	—	—	ГОСТ 1986-68
6	Ось ф18 (ℓ=270мм)	Ст.	шт.	2	0,51	1,02	ГОСТ 2590-57*
5	Замерное колесо	Ст.	шт.	1	3,0	3,0	Лист М-11
4	Барабан	Ст.	шт.	1	3,3	3,3	ГОСТ 8732-58* ГОСТ 5681-57*
3	Стойка из уголка 50×50×5	Ст.	шт.	2	7,0	14,0	ГОСТ 8509-57
2	Швеллер N 12 (ℓ=702мм)	Ст.	шт.	2	8,6	17,2	ГОСТ 8240-56*
1	Лебедка ручная ЛР-1,25 тяговое усилие 1,25т	Ст.	шт.	1	2,17	2,80	ГОСТ 7014-63

Примечания:

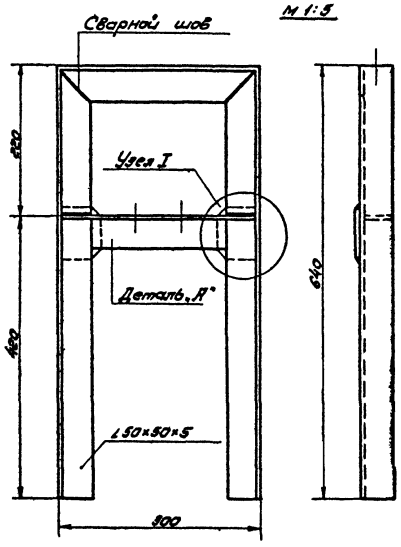
1. Тяговая лебедка с указательным устройством монтируется на перекрытие нефтеловушки на швеллерах, предусмотренных строительной частью проекта.
2. Сверление отверстий в швеллерах для крепления лебедки должно быть произведено во время монтажа по отверстиям рамы лебедки.
3. После монтажа лебедки с указательным устройством, барабан последнего установить так, чтобы начальное положение щита подгонного устройства соответствовало показанию цифры „0" (у стрелки козырька замерного колеса).
4. На мерной ленте расстояние между каждым цифровым значением соответствует одному метру передвижения щита вдоль нефтеловушки.
5. Сварку деталей производить электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-60.
6. Сваренные детали не должны иметь короблений и 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-10.
10. На барабане лебедки устанавливаются кольца (поз. 13) для фиксирования положения каната.

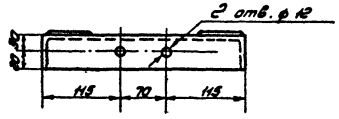
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Устройство для подгона нефти Лебедка с указательным устройством. Общий вид.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Альбом I
		Лист М-9

Тип. проект 902-2-161
Марка-лист М-10
Всего листов 56

Деталь № 3

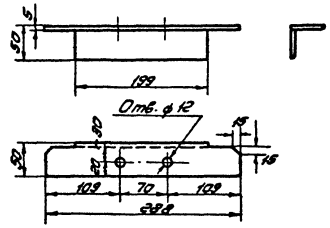
М 1:5





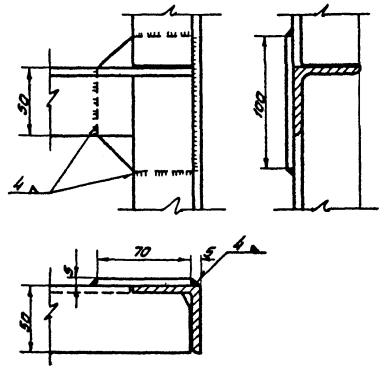
Деталь „А"

М 1:5



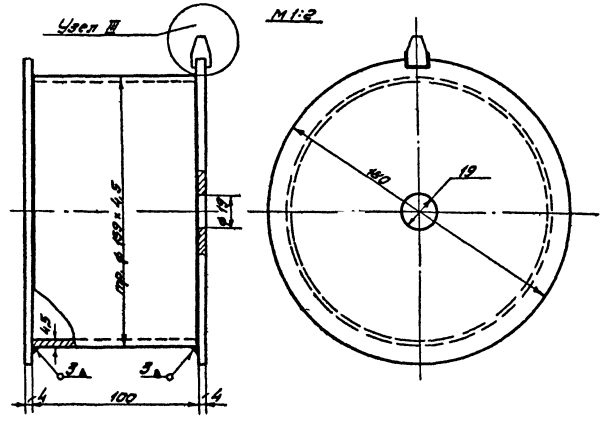
Узел I

М 1:2,5



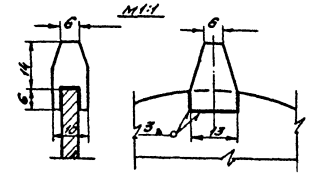
Деталь № 4

М 1:2



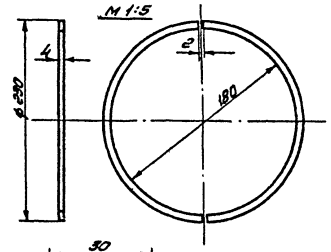
Узел III

М 1:1



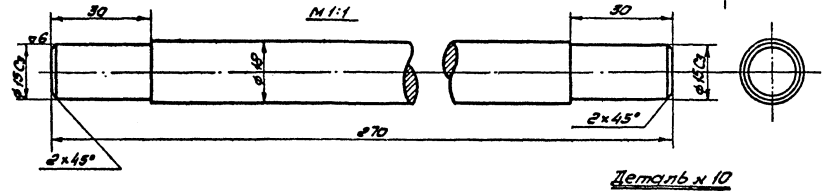
Деталь № 13

М 1:5



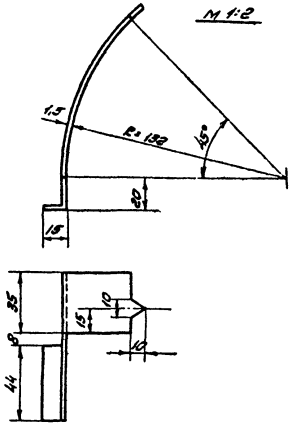
Деталь № 6

М 1:1



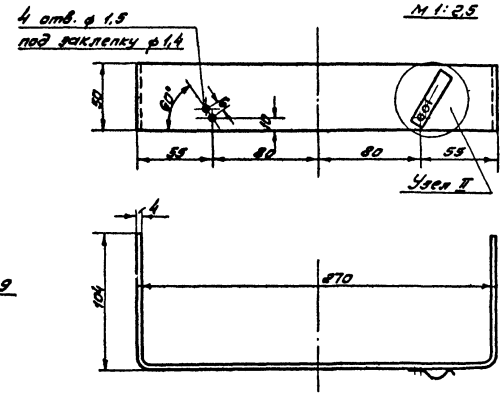
Деталь № 10

М 1:2



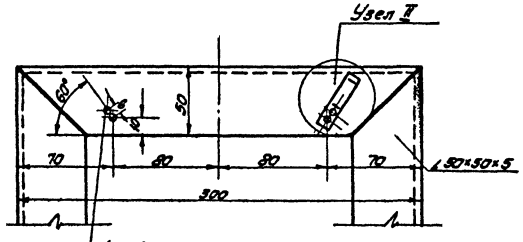
Деталь № 8

М 1:2,5



Узел установки пружины на дет. № 3

М 1:2,5

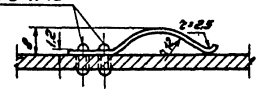


4 отв. ф 1,6 под заклепку ф 1,4 сверлить только в одной стойке (см. лист М-9)

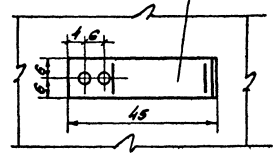
Узел II

Деталь № 12

М 1:1



Деталь № 9



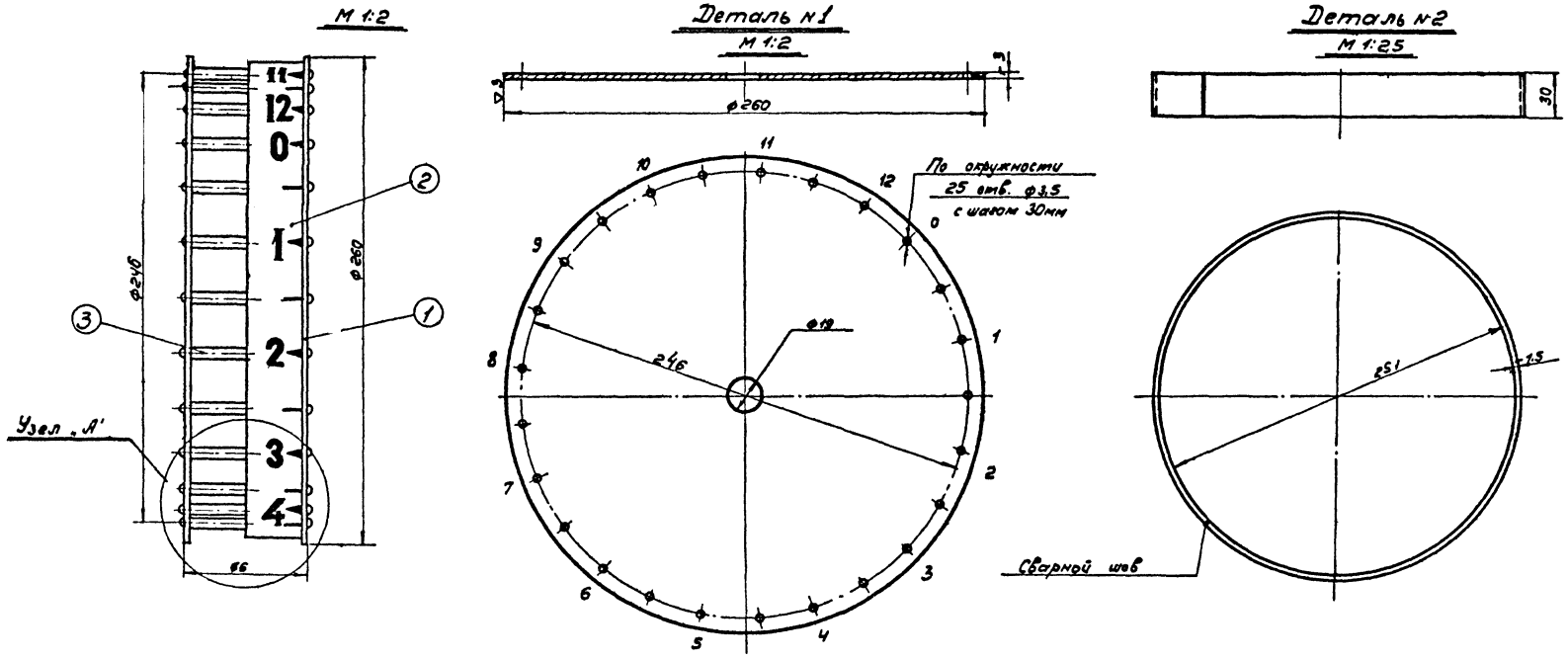
Примечание

Спецификацию деталей см. лист М-9

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Устройство для подъема нефти. Лебедка с указательным устройством. Детали.	Типовой проект 902-2-161	
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Альбом I	
		Лист М-10	

Гл. инж. пр-та Кудрявцев
Нач. отдела Лопасин
Гл. специалист Ардеев
Ст. инженер Ростовцев
Инженер Бакулев

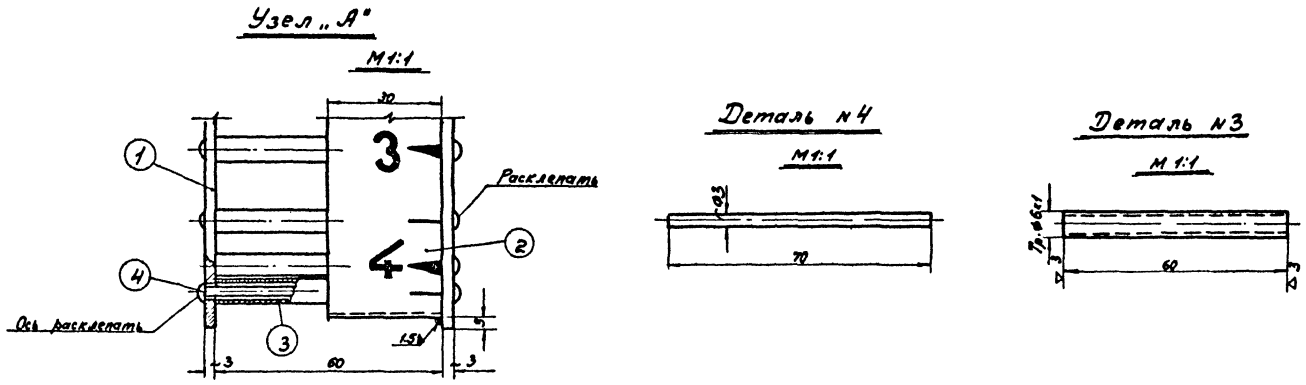
112.14-01 24



Примечания:

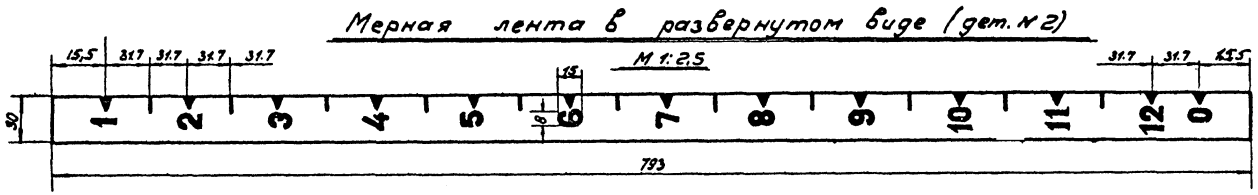
1. В собраном виде, щеки колеса должны быть параллельны между собой.
2. После окончательной сборки колеса мерную ленту (поз.2) окрасить масляной краской, после чего разбить шкалу и нанести цифровые значения.

Цифровые значения должны быть нанесены у спиц колеса, как показано на детали №1.



№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Примечание
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=3мм	ст.	шт.	2	1.24	2.48	ГОСТ 3680-57*

Спецификация



ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Устройство для подгона нефти Лебедка с указательным устройством. Замерное колесо.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Альбом I
		Лист М-11

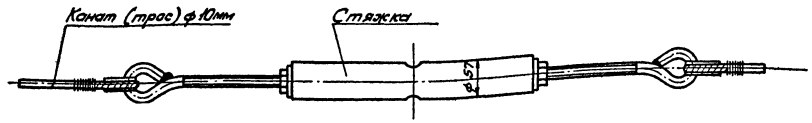
Сл. инж. пр-та Купрянов
Нач. отдела Лепехин
Гл. специал. Вдовин
Ст. инжен. Ростовцев
Дата выпуска: IV-1971г.
Копировал Боброва

Тип проект 902-2-161
Марка-Лист М-11
Всего листов 56

1214-01 25

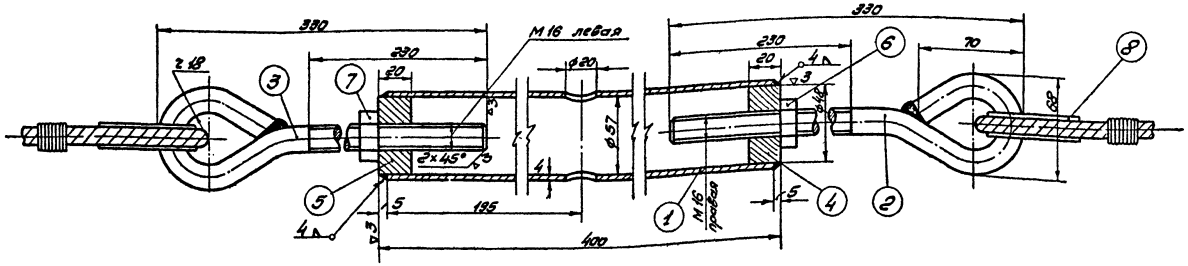
Типовой проект 902-2-161
Марка-лист М-12
Ресурс листов 58

Общий вид стяжки



Стяжка (в сборе)

м 1:2



Примечания

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

№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес 1 кг.	Вес всего кг.	Примечание
8	Коуш 35	ст	шт	2	0,118	0,236	ГОСТ 2224-43
7	Гайка М16 левая	ст	шт	1	0,012	0,012	ГОСТ 5915-70
6	Гайка М16 правая	ст	шт	1	0,012	0,012	ГОСТ 5915-70
5	Втулка с левой резьбой	ст	шт	1	0,25	0,25	Материал ГОСТ 2590-57*
4	Втулка с правой резьбой	ст	шт	1	0,25	0,25	Материал ГОСТ 2590-57*
3	Винт М16 с левой резьбой	ст	шт	1	0,66	0,66	Материал ГОСТ 2590-57*
2	Винт М16 с правой резьбой	ст	шт	1	0,66	0,66	Материал ГОСТ 2590-57*
1	Труба ф 57×4 ℓ=390 мм.	ст	шт	1	2,00	2,00	ГОСТ 8732-58**

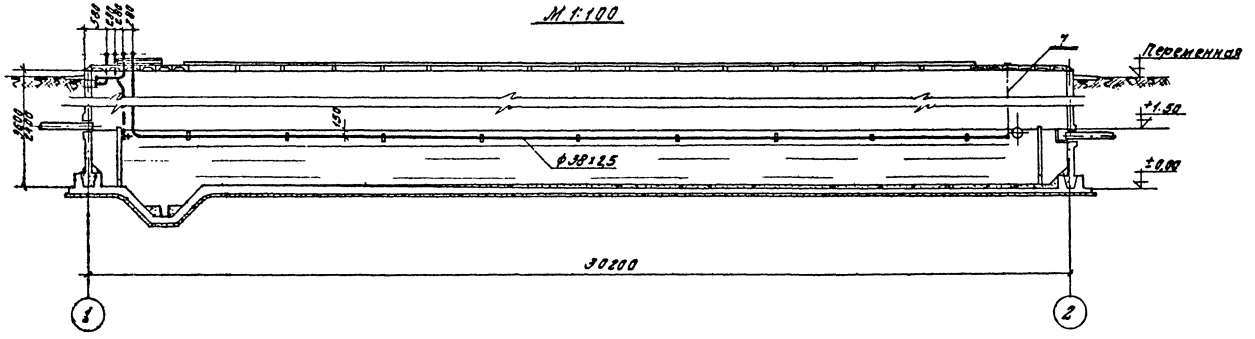
Спецификация

Гл. инж. проекта Кипиани
Нач. отдела Петкин
Гл. специал. Ворошилов
Ст. инженер Ворошилов
Дата Январь 1971г.

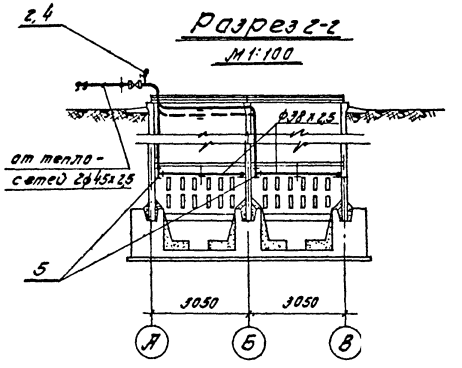
Копировал Бурмистрова
Обозн. 1-31/14
Инв. № подл. 1-31/14

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Устройство для подъема нефти. Стяжка.	Типовой проект 902-2-161
		Альбом I
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Лист М-12

Разрез 1-1
М 1:100



Разрез 2-2
М 1:100



План
М 1:100

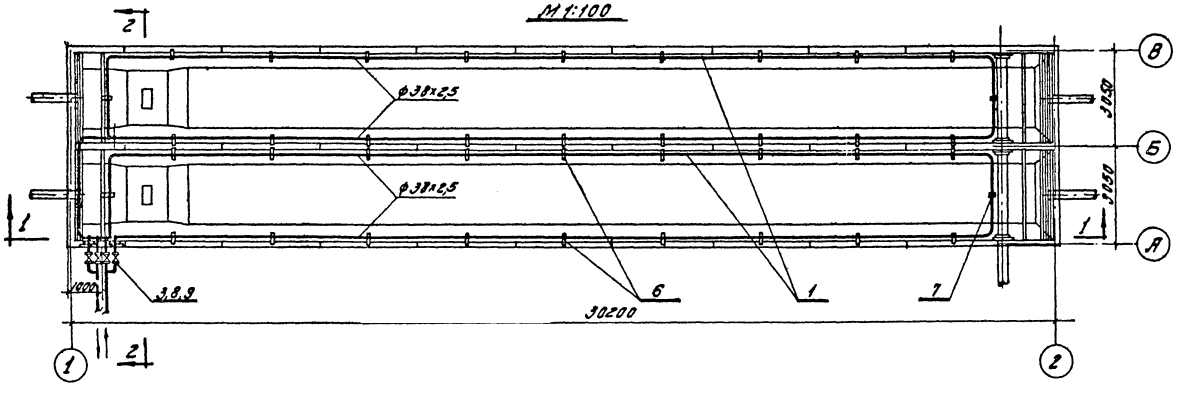
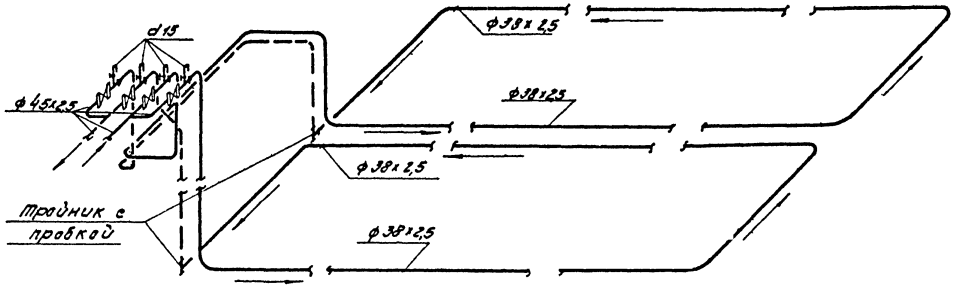


Схема обогрева нефтеловушки
М 1:50



Примечания:

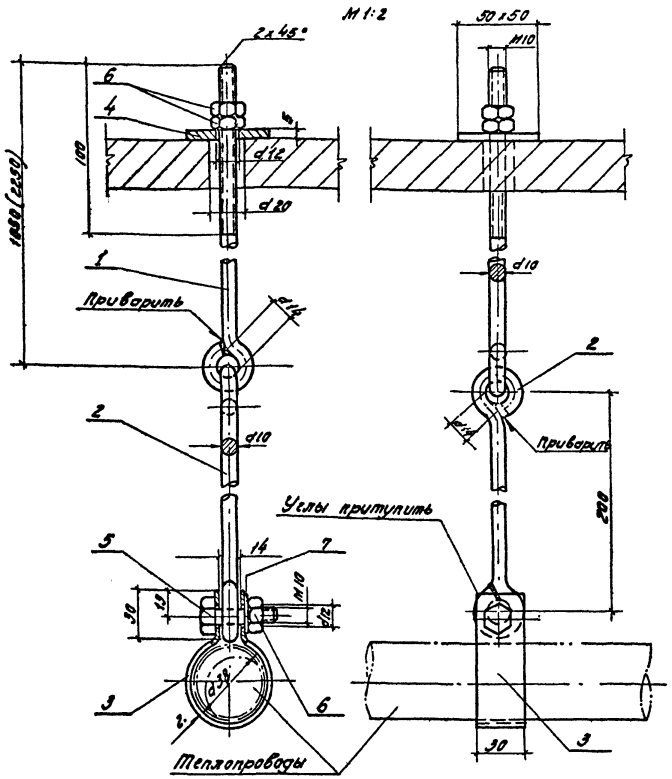
1. Теплоноситель системы обогрева нефтеловушки - перегретая вода 130°-70°.
2. Расход тепла на нефтеловушку при расчетной температуре -30° составляет 186800 ккал/час.
3. Трубопроводы проложить с уклоном 0,003 в направлении указанном стрелками.
4. Совместно с данным чертежом см. лист ТВ-2

Спецификация:

№№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг: Ед.	Вес в кг: Общ.	Примеч.
1	Труба ф 38х2,5	ст.	м	148	2,19	324,0	ГОСТ 8732-70
2	Труба d 15	-"-	-"-	2	1,28	2,56	ГОСТ 3262-62
3	Вентиль фланцевый dy40, Ру40	-"-	шт	4	15,5	62,0	15с22нж
4	Вентиль муфтовый dy15; Ру16	бр	-"-	4	0,45	1,8	15б1 бк
5	Тройник с пробкой dy32	ст	-"-	2	0,68	1,36	ГОСТ 8968-58 8969-58
6	Опора	-"-	-"-	40	0,154	6,15	Лист ТВ-2
7	Подвеска для трубы ф38х2,5	-"-	-"-	2	1,2 2,0	2,4 4,0	Н-24 Лист Н-36 ТВ-2
8	Фланец dy40; Ру40	-"-	-"-	8	2,6	20,8	ГОСТ 12535-67
9	Болт М16х80 с гайкой и шайбой	-"-	-"-	32	0,2	6,4	ГОСТ 7798-70 7796-70 11371-68

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Обогрев нефтеловушки	Типовой проект 902-2-161
	План, разрезы и схема.	Альбом I
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.		Лист ТВ-1

Подвеска. Деталь N 7

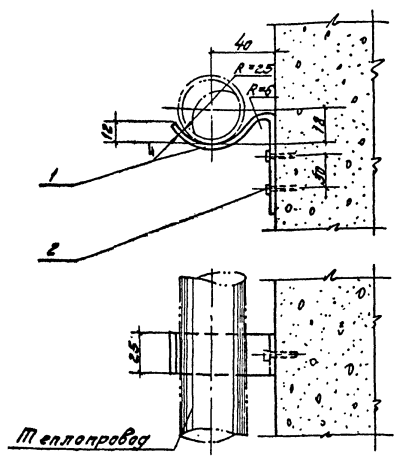


Спецификация деталей на одну подвеску

NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примеч.
1	Стяжной болт d10 ℓ=1120 (при высоте стен. панели H=24)	ст	шт	1	0,70	0,70	ГОСТ 2590-57
	Стяжной болт d10 ℓ=2320 (при высоте стен.панели H=36)	ст.	шт	1	1,45	1,45	ГОСТ 2590-57
2	Подвеска d10; ℓ=350	—	—	1	0,22	0,22	ГОСТ 2590-57
3	Хомут для трубы d38х2,5 лента 30х2; ℓ=190	—	—	1	0,09	0,09	ГОСТ 6009-57
4	Шайба 50х50х5; d=12	—	—	1	0,097	0,097	ГОСТ 3681-57
5	Болт М10х40	—	—	1	0,035	0,035	ГОСТ 7798-70
6	Гайка М10	—	—	3	0,012	0,036	ГОСТ 5915-70
7	Шайба 10	—	—	1	0,004	0,004	ГОСТ 11371-68
	Общий вес					≈1,2 кг ≈20 кг	

Опора. Деталь N6

М 1:2



Спецификация деталей на одну опору

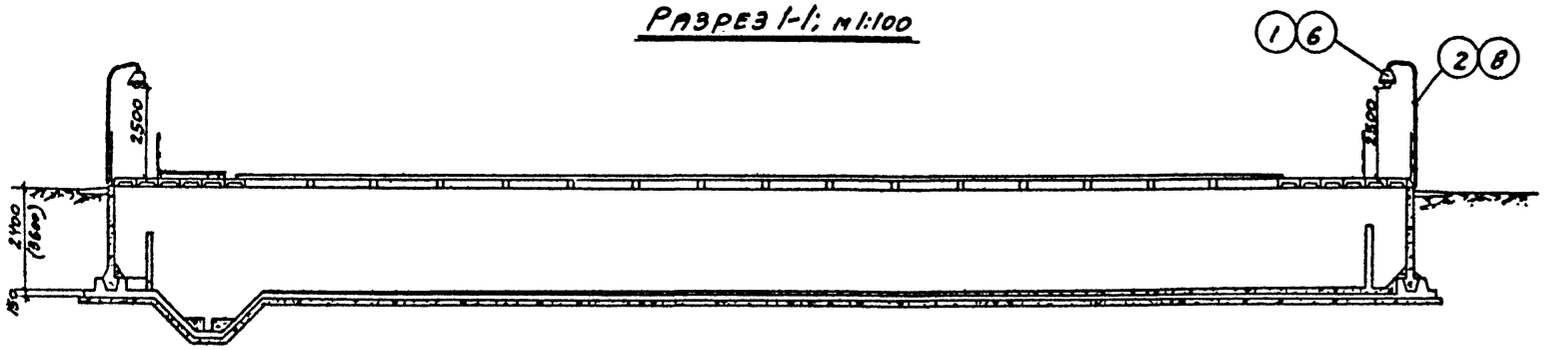
NN п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примеч.
1	Полоса 25х4; ℓ=150	ст	шт	1	0,13	0,13	ГОСТ 103-57
2	Дюбель-гвоздь ДГ-XIII 5,5х60	—	—	2	0,012	0,024	
	Общий вес					0,154	

Примечания:

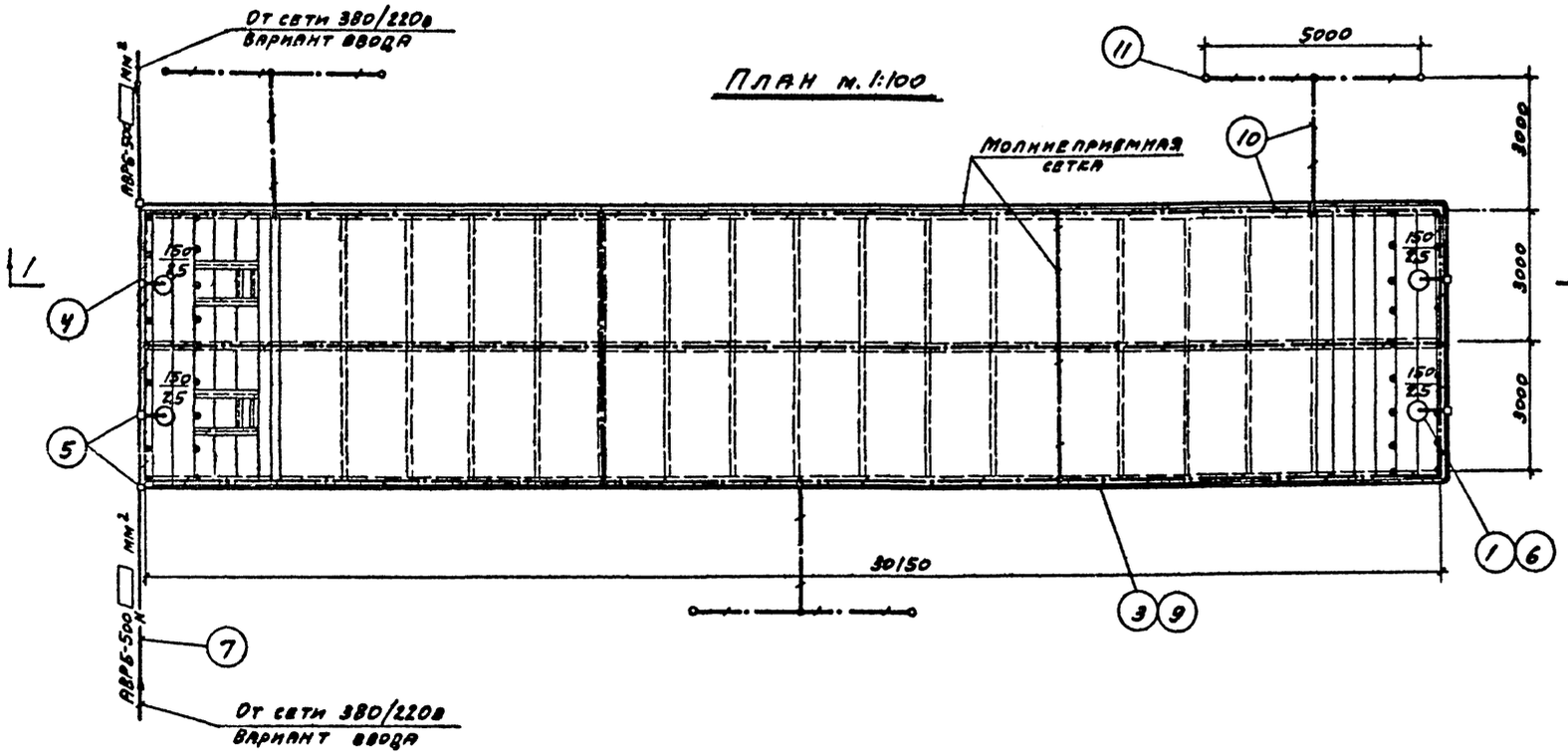
1. Все детали после изготовления окрашиваются масляной краской.
2. Общий вид обогрева нефтеловушки см. лист ТВ-1

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Обогрев нефтеловушки	Типовой проект 902-2-161
		Альбом I
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек	Детали крепления трубопроводов	Лист ТВ-2

Разрез 1-1; м 1:100



План м. 1:100



Примечания:

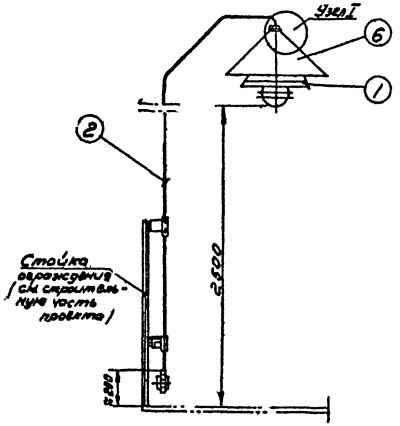
1. Монтаж сети выполнить в соответствии с „ПУЭ" и „СНиП-Ш-И-6-62" после установки технологического оборудования.
2. Напряжение сети освещения 380/220в. Напряжение ламп - 220в.
3. На чертеже условно показано 2 варианта ввода. Сечение питающего кабеля и вариант ввода определяются при привязке проекта.
4. Распределительная сеть выполняется проводом АПРТО сеч. 2,5мм² в стальных трубах. Трубы крепятся скобами к строительным конструкциям.
5. Светильники устанавливаются на стойках, стойки привариваются к стойкам ограждения (см. строительную часть проекта).
6. Управление освещением - дистанционное из ближайшего щитового помещения.
7. Условные обозначения приняты по ГОСТ 7621-55.
8. Светильник защитить козырьком от атмосферных осадков. Светильники ВЗГ-200м применять до выпуска заводами светильников Н-36Н-150.
9. Для заземления осветительного оборудования используется нулевой провод.
10. Детали крепления светильника ВЗГ-200м на стойке см. лист 90-2.

№ п/п	Наименование оборудования и его краткая техническая характеристика	Марка или тип	Единица измерения	Количество	Примечания
1.	Светильник взрывонепроницаемый	ВЗГ-200м	шт.	4	
2.	Стойка для светильника высотой 2,5м	К-941	шт.	4	
3	Труба стальная водогазопроводная	dу=20мм	м	45	
4	Фитинг взрывонепроницаемый				
	проходной через дно.	ФОД-20	шт.	2	
5	Фитинг тройниковый	ФТ-20	шт.	3	
6	Козырек защитный для	Сталь листовая			
	светильника ВЗГ-200м	кровельная δ=0,800=800	м/кг	4/18,4	ГОСТ 1393-57
7	Кабель с алюминиевыми жилами сеч. ☐ мм²	АВРБ-500	м	☐	
8	Провод медный сеч. 1,5мм²	ПРКС-500	м	35	
9	Провод алюминиевый сеч. 2,5мм²	АПРТО-500	м	86	
10	Сталь полосовая сеч. 40×4мм		м/кг	153/192,78	ГОСТ 103-57
11	Сталь круглая ф 12мм длиной 5м		шт/кг	6/26,40	ГОСТ 2590-57
12	Шайба ф 16мм		шт.	6	ГОСТ 11371-66
13	Шайба ф 27мм	Сталь	шт.	4	— и —
14	Контргайка	Сталь М20	шт.	4	ГОСТ 8962-58
15	Прокладка 60×60мм.	Асбоцемент. δ=4мм	шт.	4	ГОСТ 929-59

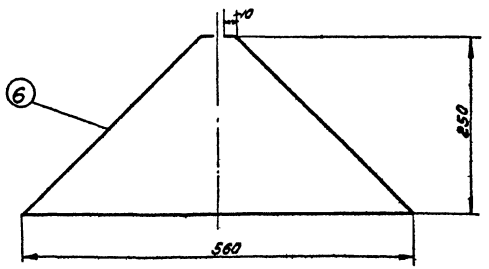
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Электрическое освещение и грозозащита	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45л/сек		Альбом I
		Лист 90-1

Шифр	902-2-161
Марка, лист	Э.0-2
В/листов	58

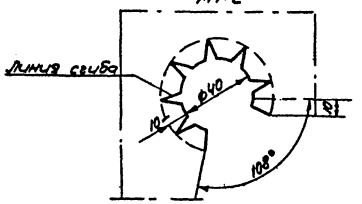
Установка светильника ВЗГ-200 м на стойке К-941 с защитным козырьком.



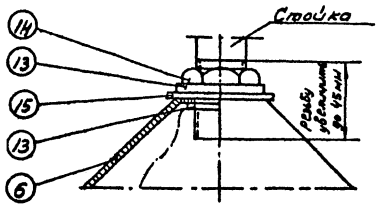
Козырек защитный



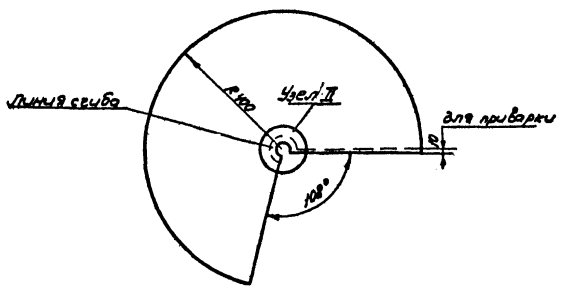
Узел II
М1:2



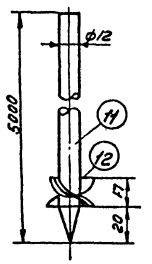
Узел I
М1:2



Развертка поз. Б
М 1:10



Заземлитель



Спецификацию см. лист ЭО-1.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Электрическое освещение и грозозащита. Детали, крепление светильника ВЗГ-200 м на стойке. Защитный козырек, заземлитель.	Типовой проект 902-2-161	
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Альбом I	
		Лист ЭО-2	

Инженеры: Нач. отд. Купрянов; Зам. нач. отд. Кузов; Гл. спец. Хомутов; Дата выпуска IV-1971 г.; Рук. группы Сорокина; Исполнит. Яковлева; Копир. Осипова

11214-01 ЭП

Ведомость сборных железобетонных элементов

№ по пор.	Наименование элемента	Марка элемента	№ серии или листа альбома	Размеры в мм в	e	h	Вес элемента в т	Содержание арматуры в кг/м	Марка бетона по прочности	по водонепроницаемости	по морозостойкости	Расход на элемент бетон м³	сталь кг	Количество шт.	Общий расход бетон м³	сталь кг.
	а) Изделия по стандартам и каталогам															
1	Плита	ПКЖ-3	ПК-01-88	495	2990	140	0.178	93.5	200	См пояснит. записку		0.071	6.65	16	1.14	106.5
2	Балка	Б 3¹	1.139-1	120	3100	220	0.205	37.8	200			0.082	3.10	30	2.46	93.0
3	Панель	ПК1-24-1	3.900-2	150	2980	2400	2.65	73.0	200			1.06	77.6	7	7.42	543.0
4	Панель	ПК1-24-2	3.900-2	150	2980	2400	2.65	82.0	200			1.06	86.9	14	14.84	1216.6
												Итого:			25.86	1959.1
	б) Изделия по альбому I															
5	Панель	ПКУ1-24-1	АС-23.24	150	2980	2400	2.65	97.0	200	См. пояснит. записку		1.06	103.6	2	2.12	207.2
6	Панель	ПКУ1-24-2	АС-23.24	150	2980	2400	2.65	108.0	200			1.06	114.3	4	4.24	457.4
												Итого:			6.36	664.6
	Всего сборного железобетона:														32.22	2623.7

Объемы монолитного железобетона и бетона

№ по пор.	Наименование элемента	Марка бетона по прочности	по водонепроницаемости	по морозостойкости	Содержание арматуры в кг/м³	Расход бетон м³	сталь кг
1	Бетонная подготовка	50				23.5	—
2	Днище	200		См пояснит записку	65.3	48.0	3135.2
3	Монолитные участки стен	200			101.0	76.8	770.4
4	Набетонка в приямках	50				10.6	—
5	Стыки и заделка панелей в днище	300	В.6			4.5	—
6	Перегородка у отводящей трубы	200			41.0	0.77	31.6
7	Перегородка у подводящей трубы	200			41.6	0.77	32.0
8	Лоток у отводящей трубы	200			69.3	0.3	20.8
						96.1	3990.0

Спецификация волнистых асбестоцементных листов

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

Ведомость закладных и накладных деталей и металлических изделий

№ по пор.	Марка изделий	Колич. шт.	Вес в кг штуки	Общий	Чертеж для изготовления
1	ЗД-1	10	4.42	44.2	АС-20
2	ЗД-2	2	22.6	45.2	
3	ЗД-3	36	1.1	39.6	
4	ЗД-4	1	17.9	17.9	
5	ЗД-5	16	3.8	60.8	
6	ЗД-6	24	3.2	77.0	
7	ЗД-7	12	1.5	18.0	
8	ЗД-8 (Сальник Ду=150; D=200)	2	11.8		Серия 3.900-5
9	ЗД-9 (Сальник Ду=100; D=200)	4	6.2		
10	ЗД-10 (Сальник Ду=200; D=200)	4	15.7	62.8	
			Итого: 413.9		
11	НД-1	4	19.1	76.4	АС-20
12	НД-2	14	13.0	182.0	
13	М-1	18	0.50	9.0	
14	М-2	2	44.2	88.4	
15	М-3	4	69.2	276.8	
16	М-4	135	0.60	81.0	
17	Ограждение О-1	4	131.8	527.2	АС-28
			Итого: 1240.8		
			Всего: 1654.7		

Основные показатели по нефтеловушке

Площадь застройки м²	Строительный объем м³	Расход основных материалов: Бетон м³ монолитного	сборного	всего	Стали кг монолитный железобетон	сборный железобетон	стальные изделия	всего
185.5	445.2	96.1	32.22	128.3	3990.0	2623.7	165.47	8268.4

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 закладываются в панели ПК1-24-1; ПК1-24-2; ПКУ1-24-1 и ПКУ1-24-2 при их изготовлении.

Условные обозначения:

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

Марка узла — порядковый № узла

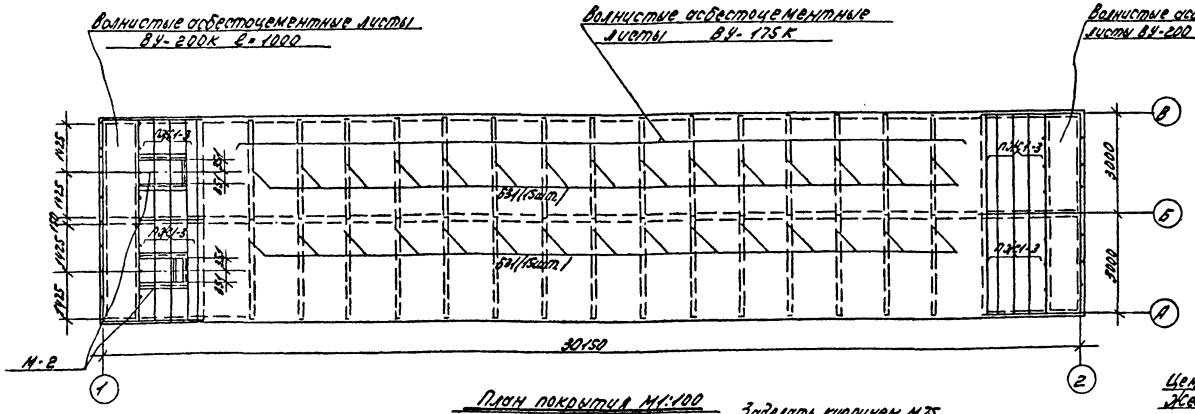
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 2,4м	Типовой проект 902-2-161	30
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.	Заглавный лист	Альбом	
		Лист АС-1	

Наименование элемента и марка	Количество	Проволока по ГОСТ 6727-53		Горячекатаная сталь для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 5781-61									Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 8478-66					Прокат																		Трубы бесшовные горячекатанные по ГОСТ 8732-58			Крепежные изделия			Всего
		Классы ВI		Класса АI					Класса АIII									Широкополосная универсальная по ГОСТ 82-57				Толстолистовая по ГОСТ 5681-57		Полосовая по ГОСТ 108-57				Швеллеры ГОСТ 8240-56	Угловая ГОСТ 8059-57											
	шт	ф4	ф5	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф6	ф8	ф10	ф12	150/250/6/4 2300	150/150/7/7 2300	150/150/7/7 1700	250/150/4/5 1700	250/150/4/5 1300	10×200	10×300	12×320		6×8		4×30	10×50	10×100		Σ12	<50×5		ф 351/9			Болты ГОСТ 7798-62	Гайки ГОСТ 5915-62	Шайбы ГОСТ 11371-68	кг
Железобетонные сборные конструкции																																										
Плита ПЖ1-3	16	[illegible]			8,32						59.2											6.24																			106.36
Балка Б31	30		36.3								56.7																														93.0
Панель ПК1-24-1	7			177.1				72.1	119.0	42.0	117.6	3.5														12.0															543.3
Панель ПК1-24-2	14			354.2				144.2	119.0	253.4	235.2	98.7														12.0															1216.7
Панель ПКУ1-24-1	2			53.0				20.6	34.0	12.0	62.4	21.7														3.44															207.14
Панель ПКУ1-24-2	4			106.0				41.2	34.0	72.4	110.4	90.0														3.44															457.44
Итого кг.		32.6	[illegible]	690.3	8.32			278.1	306.0	379.8	641.5	213.9										6.24				30.88															2623.94
Железобетонные монолитные конструкции																																										
Плита днища	1			91.8	844.4				77.2	87.4		688.0						756.0	134.6	100.6	140.0	215.2								138.0												3273.2
Монолитные участки стен	2			126.6					67.0	94.8	73.6	468.5											31.4	9.4						22.4	10.3					30.4						934.4
Перегородки у подводящей трубы	2				32.0																																				32.0
Перегородка у отводящей трубы	2				31.6																																				31.6
Лоток у отводящей трубы	[illegible]				21.4																																				21.4
Итого кг:				218.4	929.4				144.2	182.2	73.6	1156.5						756.0	134.6	100.6	140.0	215.2	31.4	9.4						160.4	10.3					30.4						4292.6
Стальные конструкции																																										
Изделия по чертежу АС-20							82.3																		240.4					58.0			321.4							М12 4.6	d:12 1.0	709.7
Изделия по чертежу АС-28																													45.92				254.8	226.4								527.12
Изделия по чертежу АС-22																																							М12 2.9	М12 0.68	d:12 0.24	3.82
Итого кг							82.3																		240.4				45.92	58.0			576.2	226.4					2.9	5.28	3.24	1240.64
Всего кг		[illegible]2.6	36.3	908.7	937.72		82.3	278.1	450.2	562.0	715.1	1370.4						756.0	134.6	100.6	140.0	215.2	31.4	9.4	240.4		6.24		45.92	218.4	41.18		576.2	226.4		30.4			2.9	5.28	3.24	81.7.

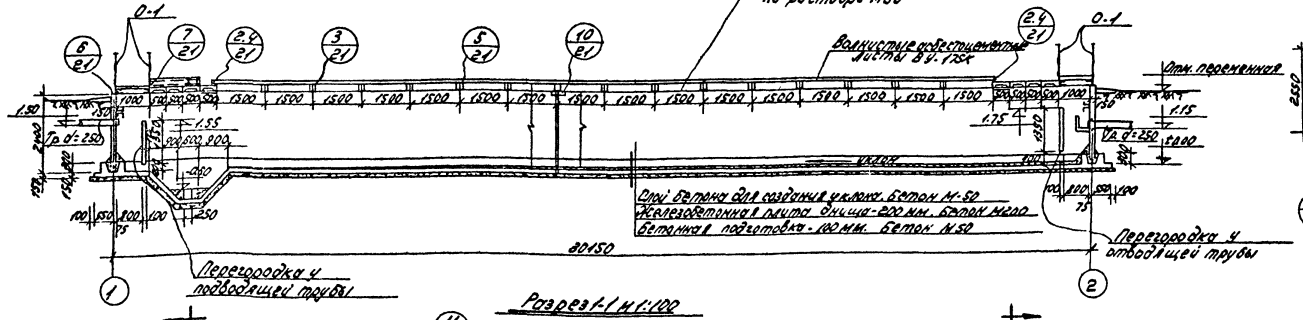
Примечание

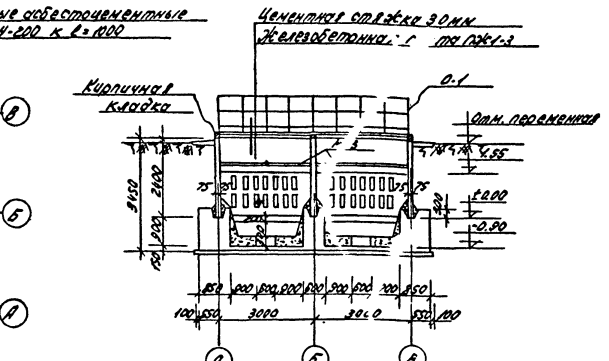
В заказе стали сальники не учтены

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

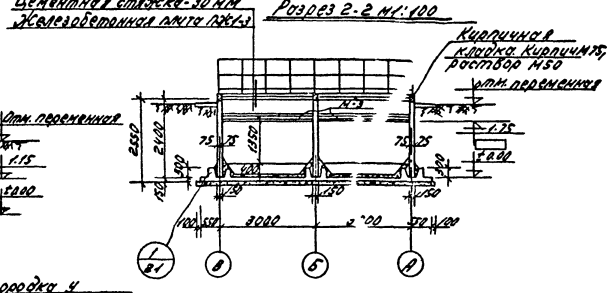


План покрытия М1:100



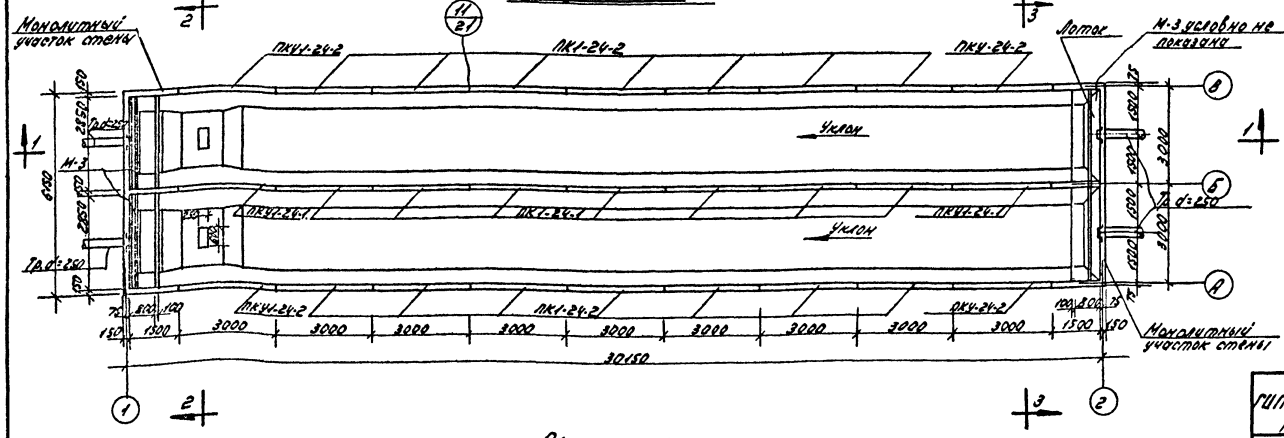


Разрез 2-2 М1:100



Разрез 3-3 М1:100

Разрез 1-1 М1:100



План М1:100

Примечания:

1. За относительную отмет. ±0.000 принята абсолютная отметка. ☐
2. Монтажные петли плит покрытия ПКК1-3 связать между собой проволокой Ф4мм. до устройства цементной стяжки.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1974г.	Вариант с панелями высотой 2.4м. Общие виды.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45л/сек		Альбом I.
		Лист АС-3

11214.01 33

Тип. проект 902-2-161
Черт. лист АС-4
Всего листов 58

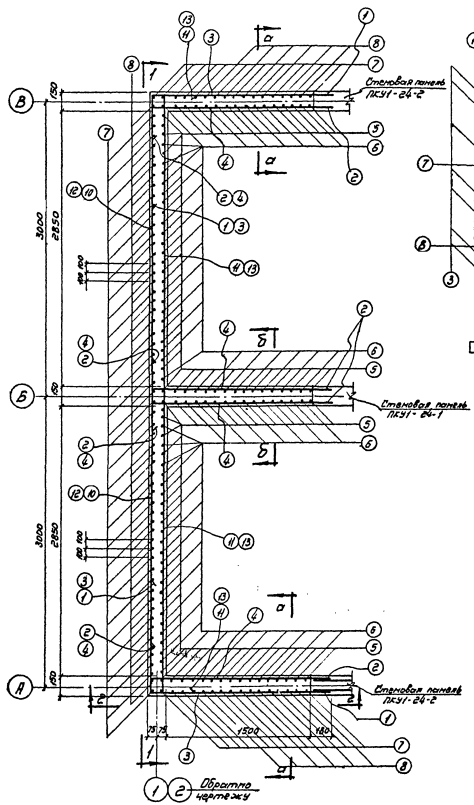
Спецификация на 1 марку арматурного изделия

Монолитный участок стены. Отдельные стержни.

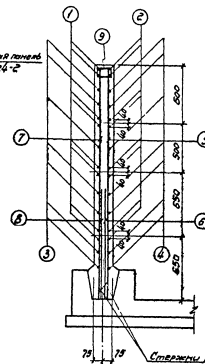
Номер позиции	Марка арматурного изделия	Эскиз	ф мм	ℓ мм	n шт	ℓn м	Выборка на 1 марку арматурного изделия: ф мм	Выборка на 1 марку арматурного изделия: ℓn м	Выборка на 1 марку арматурного изделия: вес кг	Вес арматурного изделия кг	Вес монтажного элемента кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1		1800 (100)	12 AII	2300	16	46,5	6 AI	1970	43,5		
2		1800 (300)	12 AII	2100	32	67,2	6 AII	182,0	33,5		
3		1620 (400)	6 AI	2720	14	38,0	8 AII	121,6	42,6		
4		1620 (300)	6 AI	1920	28	53,7	10 AII	59,4	36,8		
5		2350	6 AI	2350	64	150,0	12 AII	252,0	224,0		
6		1100	10 AII	1100	54	59,4					
7		2350	8 AII	2350	52	121,6				385,2	385,2
8		1100	12 AII	1100	42	46,2					
9		110 110 110 (100)	6 AI	500	56	28,0					
10		4750	12 AII	4750	8	38,0					
11		6110 (300)	12 AII	6110	8	53,7					
12		L 30	6 AI	4330	7	30,3					
13		6110 (300)	6 AI	6110	7	42,0					

Выборка стали на 1 монолитный участок стены

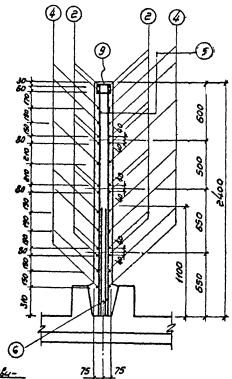
							Итого кг	Всего кг
Горячекатанная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61	ф мм	6 AI						
	Вес кг	43,5					43,5	
Горячекатанная сталь периодического профиля класса AII ГОСТ 5781-61	ф мм	6 AII	8 AII	10 AII	12 AII			385,2
	Вес кг	33,5	42,6	36,8	224,0		341,7	



План монолитного участка.



По а-а



По б-б

Показатели на 1 монолитный участок стены

Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг.	Расход стали на 1 м³ бетона
200	3,84	385,2	101,0

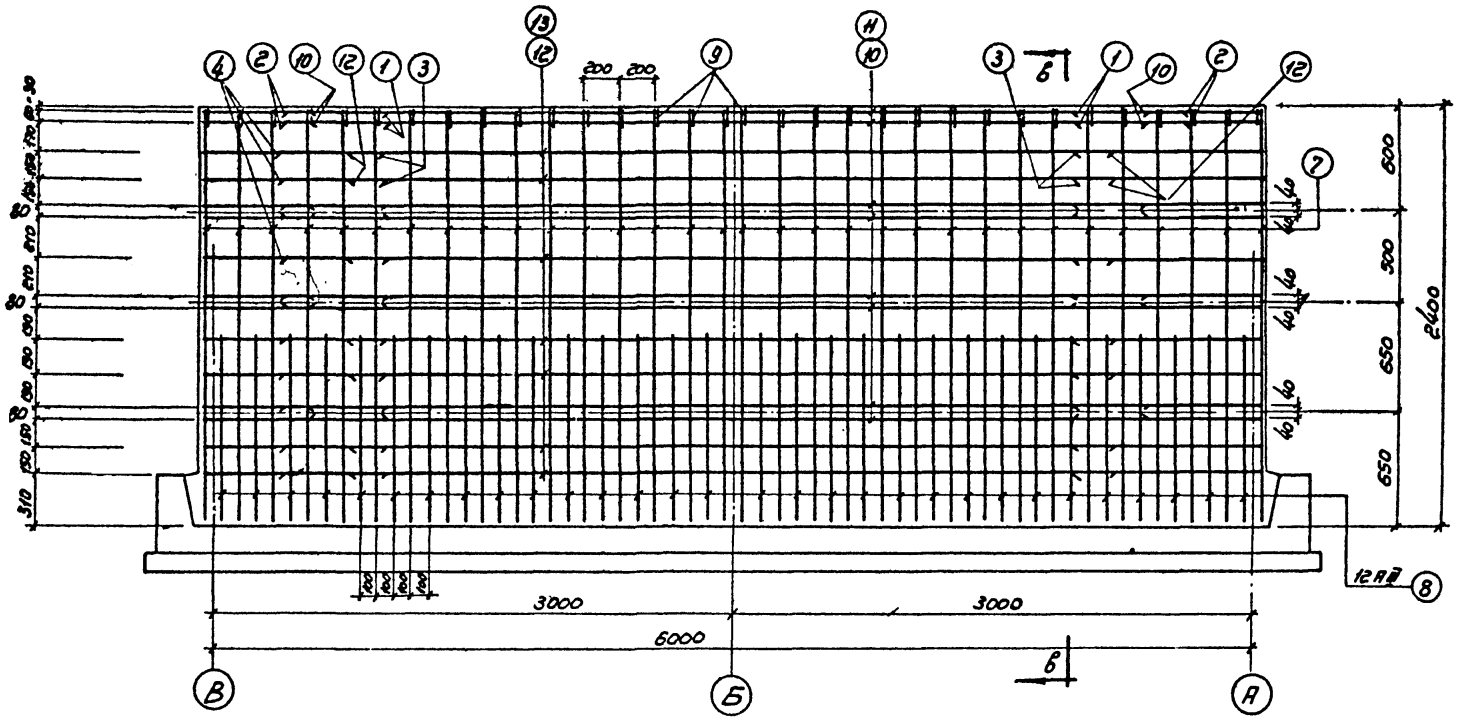
Примечания

Совместно см. лист АС-5.

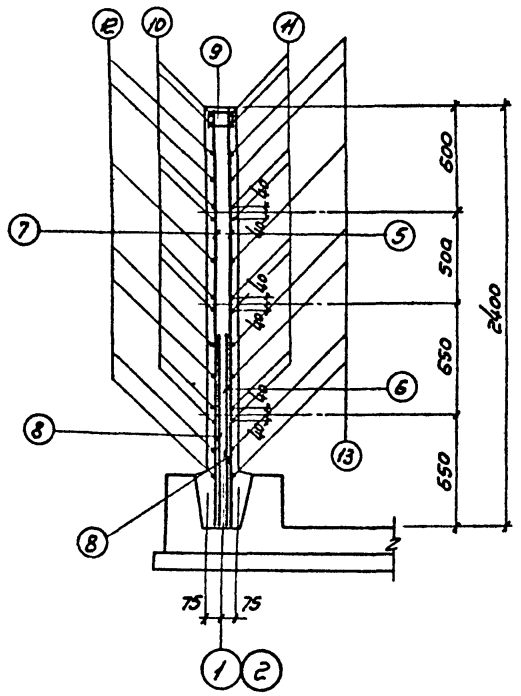
Гип. Ефремов	Отд.		
Нач. отд. Гольдштейн	Проверил Дьячков		
Нач. сект. Ефремов	Гл. спец. Рыбас	1971г.	
Рук. группы Мухаметов	Конструктор Ефремов		

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 2,4 м.	Типовой проект 902-2-161	
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.	Монолитный участок стены.	Альбом I	
		Лист АС-4	

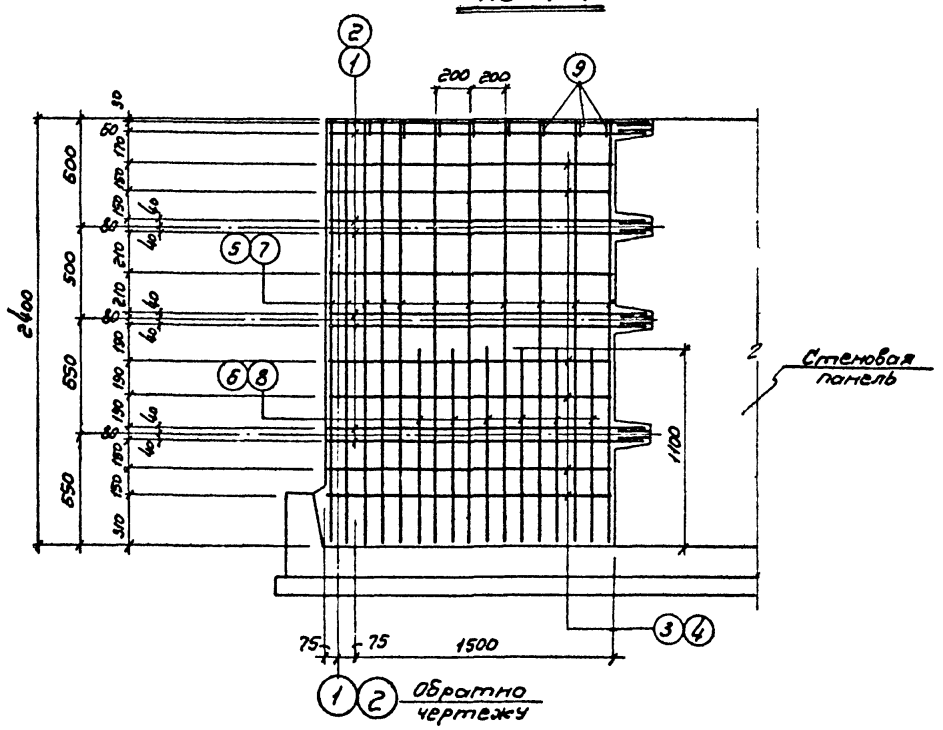
11214-01 34



По 1-1



По в-в



По 2-2

Примечания

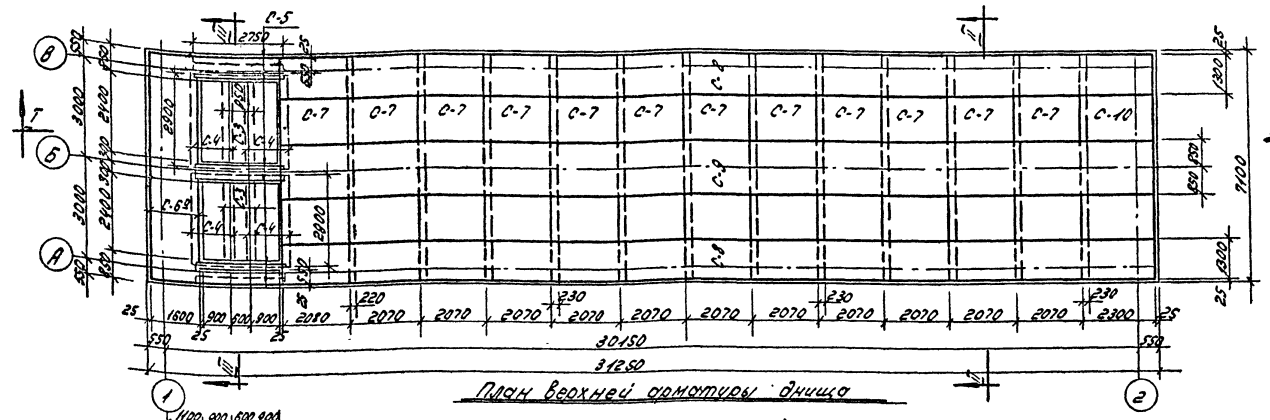
1. Расположение закладных деталей приведено на листе АС-19
2. В местах установки сальников и закладных деталей ЗД-2 сетку вырезать по месту.
3. Позиции № 1, 2, 3, 4 в месте стыка с выпусками панелей сварить односторонним швом на длину 10 диаметров, обеспечивающим равнопрочность соединений стержней.
4. Защитный слой бетона - 20 мм
5. Монолитные участки стен с внутренней стороны торкретировать слоем толщиной 20 мм

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Вариант с панелями высотой 2,4 м	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек	Монолитный участок стены	Альбом I
		Лист АС-5

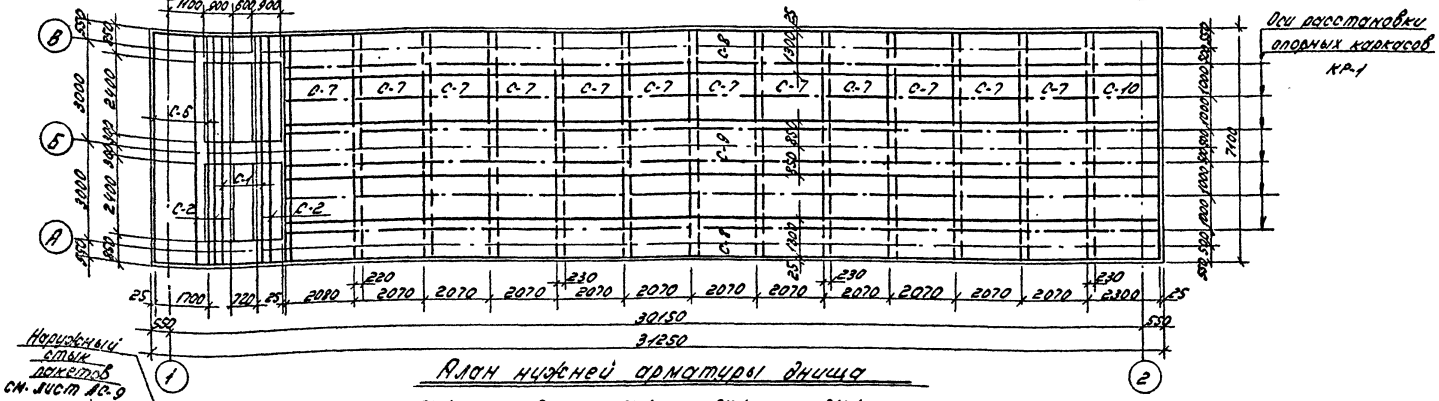
Тип. проект 902-2-161
Марка-лист АС-5
Всего листов 58

Нач. отдела Евстафьев
Гл. констр. Рудис
Рук. группы
Дата выпуска: 1971 г.
Исполнитель Гольснер
Копировал Держева

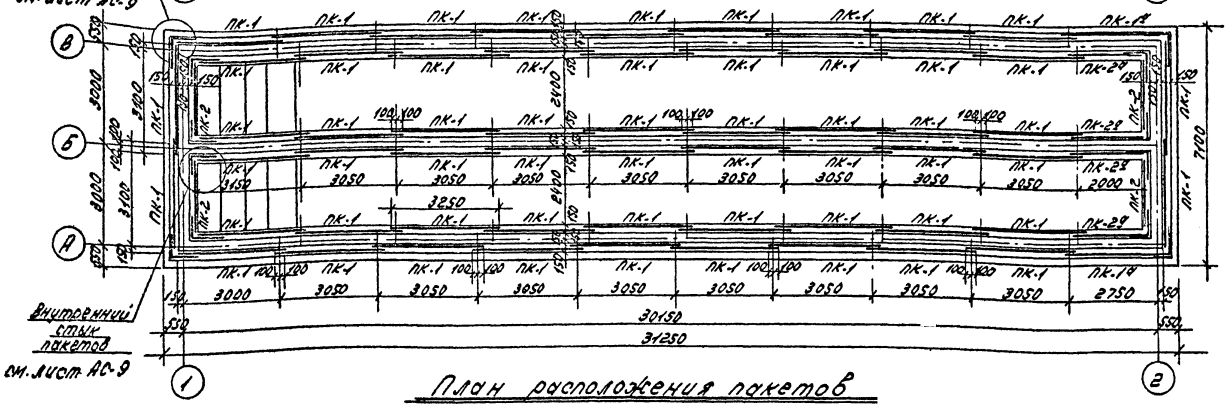
11214-01 35



План верхней арматуры днища



План нижней арматуры днища



План расположения пакетов

Таблица отправочных марок арматурных элементов

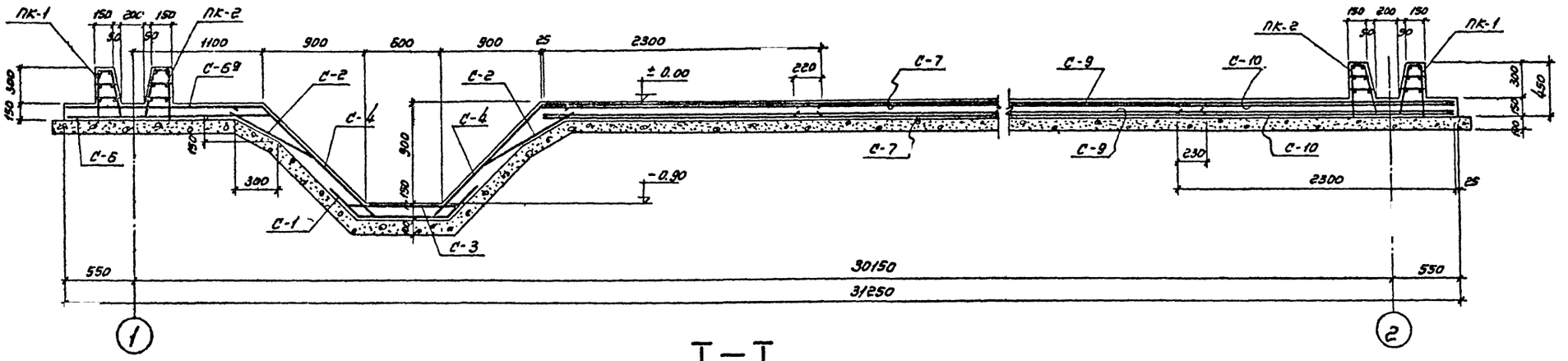
Марка	Кол. шт.	Вес в кг шт.	Вес в кг общий	№№ чертежей
С-1	1	31.2	31.2	АС-8
С-2	2	15.4	30.8	
С-3	2	7.5	15.0	
С-4	4	13.5	54.0	
С-5	6	5.6	33.6	
С-6	1	50.3	50.3	
С-6а	1	50.3	50.3	
С-7	24	31.5	756.0	
С-8	4	53.8	215.2	
С-9	2	70.0	140.0	
С-10	2	67.3	134.6	
КР-1	54	1.7	91.8	
ПК-1	58	22.5	1305.0	АС-9
ПК-1а	2	22.5	45.0	
ПК-2	4	16.4	65.6	
ПК-2а	4	16.4	65.6	
Горизонтальные стыки пакетов	4	4.2	16.8	
Внутренние стыки пакетов	8	4.3	34.4	
Итого:			3135.2	

Примечания:

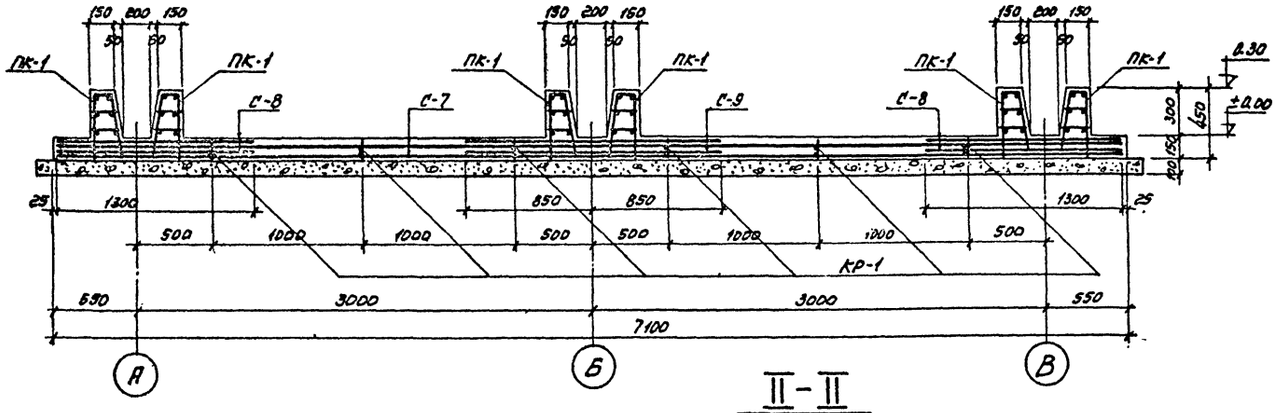
1. Защитный слой бетона для верхней и нижней арматуры принят 20 мм.
2. Одновременно с данным чертежом см. листы АС-7,8,9.
3. До бетонирования днища необходимо установить на места закладные детали в соответствии с чертежом АС-19.
4. Бетон по прочности марки 200, по водонепроницаемости и морозостойкости-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

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1974 г.	Вариант с панелями высотой 2 м.	Типовой проект 902-2-151
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Армирование днища. Планы раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов.	Альбом-I Лист АС-6

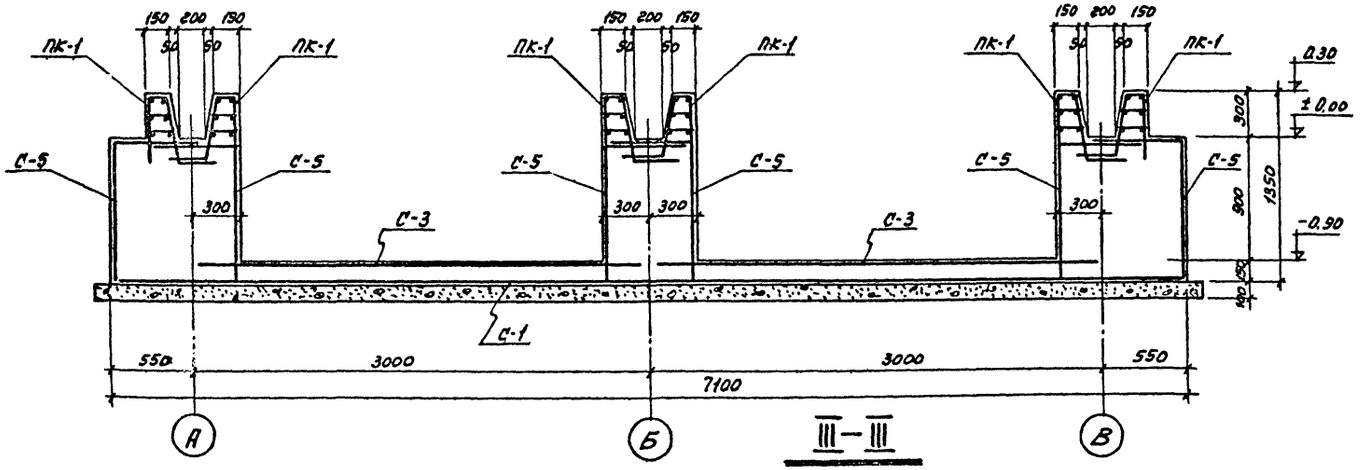
Типовой проект 902-2-161
Марка-лист АС-7
Всего листов 58



I – I



II – II



III – III

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

Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-66	Марка	150/250/150/45 2300	150/150/7/7 2300	150/150/7/7 1700	250/150/4/5 1700	250/150/4/5 1300	Итого	Всего кг
	Вес кг	756,0	134,6	100,6	140,0	215,2	1346,4	3135,2
Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	ф мм	6АI	8АI	—	—	—	—	
	Вес кг	91,8	844,4	—	—	—	936,2	
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61	ф мм	6АIII	8АIII	12АIII	—	—	—	
	Вес кг	77,2	87,4	688,0	—	—	852,6	

Показатели на днище

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

Примечания:

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

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Вариант с панелями высотой 2,4 м	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Армирование днища. Разрезы. Выборка арматуры.	Альбом I
		Лист АС-7

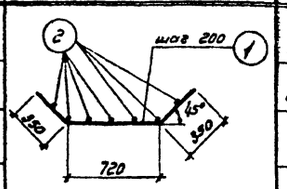
Гл. инж. проекта Куприянов
Нач. отдела Нефедов
Гл. конструктор Рудис
Рук. группы Рымарев
Дата выпуска: 1971 г.
Исполнитель Кашина
Копировал Держева

11214-01 37

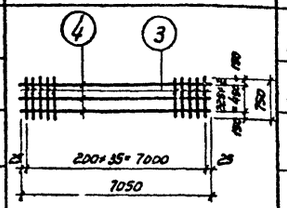
Типовой проект 902-2-161

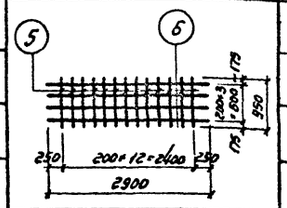
Марка-лист АС-8

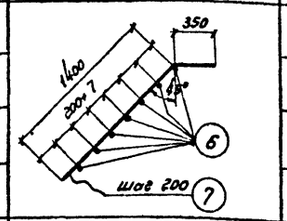
Всего листов 58

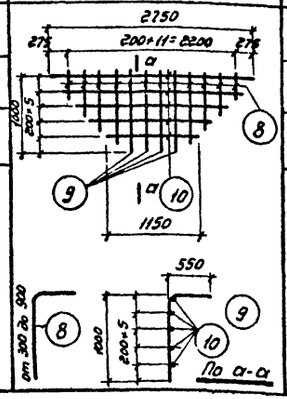


Наименование и кол-во жел. бет. элементов	Марка каркаса или сетки и количество их в жел. бет. элементе	№ позиций	Эскиз	Спецификация арматуры на 1 элемент: ф мм. или марка сетки по ГОСТ'у 5781-61 8478-66	Длина в мм	Кол-во шт.: На 1 каркас или сетку	Кол-во шт.: На 1 жел. бет. элемент	Общая длина на 1 арматурный элемент в м	Выборка арматуры: ф мм. или марка сетки по ГОСТ'у 5781-61 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-1 шт. 1	1	шаг 200; 350; 45°; 350; 720	8 А III	1420	36	36	51,1	6 А III	49,4	11,0	11,0
		2		6 А III	7050	7	7	49,4	8 А III	51,1	20,2	20,2
									Итого:		31,2	31,2
	Сетка С-2 шт. 2	3	200+35=7000; 7050	8 А III	750	36	72	27,0	6 А III	21,2	4,7	9,4
		4		6 А III	7050	3	6	21,2	8 А III	27,0	10,7	21,4
									Итого:		15,4	30,8
	Сетка С-3 шт. 2	5	200+12=2400; 2900	8 А III	950	13	26	12,4	6 А III	11,6	2,6	5,2
		6		6 А III	2900	4	8	11,6	8 А III	12,4	4,9	9,8
									Итого:		7,5	15,0
	Сетка С-4 шт. 4	7	350; 1400; 200+7; 45°; шаг 200	8 А III	1750	13	52	22,8	6 А III	20,3	4,5	18,0
		6		6 А III	2900	7	28	20,3	8 А III	22,8	9,0	36,0
									Итого:		13,5	54,0
	Сетка С-5 шт. 6	8	2750; 200+11=2200; 1000; 200+5; 1150; 550; от 300 до 900; 1000; 200+5; По а-а	6 А III	Средн. 1150	8	48	9,2	6 А III	25,2	5,6	33,6
		9		6 А III	1550	4	24	6,2	Итого:		5,6	33,6
		10		6 А III	Средн. 1950	5	30	9,8				

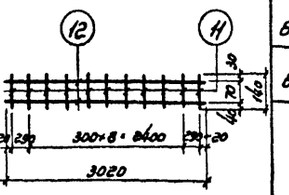




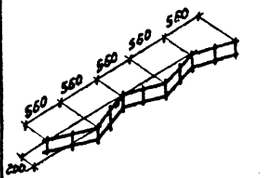




1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Сетка С-6 шт. 1	—	—	150/150/7/7 1700	7050	1	1	7,05	150/150/7/7 1700	7,05	50,3	100,6
	Сетка С-6а шт. 1	—	ширина сетки 1500 мм	150/150/7/7 1700	7050	1	1	7,05				
	Сетка С-7 шт. 24	—	—	150/250/6/4 2300	7050	1	24	7,05	150/250/6/4 2300	7,05	31,5	756,0
	Сетка С-8 шт. 4	—	—	250/150/4/5 1300	27150	1	4	27,15	250/150/4/5 1300	27,15	53,8	215,2
	Сетка С-9 шт. 2	—	—	250/150/4/5 1700	27150	1	2	27,15	250/150/4/5 1700	27,15	70,0	140,0
	Сетка С-10 шт. 2	—	—	150/150/7/7 2300	7050	1	2	7,05	150/150/7/7 2300	7,05	67,3	134,6
	Каркас КР-1 шт. 54	11	300+8=2400; 3020	6 А I	140	11	594	1,54	6 А I	7,6	1,7	91,8
		12		6 А I	3020	2	108	6,04	Итого:		1,7	91,8



При установке на место каркасы изогнуть по схеме



Примечания:

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

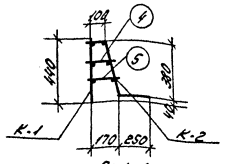
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Вариант с панелями высотой 2,4 м	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45 л./сек.	Армирование днища. Спецификация арматуры	Альбом I. Лист АС-8

Гл. инж. проекта Куприянов; Нач. отдела Нефедов; Гл. констр. Рудис; Рук. группы Рымарев; Дата выпуска: 1971 г.

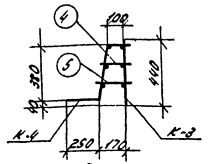
Исполнитель Кашина; Копировал Держева

11214-01 38

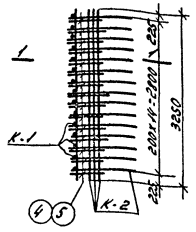
Наименование количество элементов	Марка арматурных изделий	Спецификация на 1 марку арматурного изделия						Выборка на 1 марку арматурного изделия				Вещи, вес арматурных изделий в кг, полный вес арматуры на элемент кг
		NN поз.	Эскиз	ф мм.	l мм.	n шт.	l_n м.	ф мм.	Σl_n м	Вес кг		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК-1 (шт. 60)	Каркас К-1 шт. 1	1	3250	8А-I	3250	3	9.8					
		2	440	8А-I	440	15	6.6	8АI	16.4	6.5	6.5	22.5 x 60 / 1350.0
	Каркас К-2 шт. 1	1	3250	8АI	3250	3	9.8	8АI	9.8	3.9		
		3	390	12АIII	750	15	11.3	12АIII	11.3	10.1	14.0	
								Итого:		14.0		
	Отдельные стержни	4	150	8АI	150	15	2.3					
		5	180	8АI	180	15	2.7	8АI	5.0	2.0	2.0	
ПК-2 (шт. 8)	Каркас К-3 шт. 1	6	2400	8АI	2400	3	7.2					
		2	440	8АI	440	11	4.8	8АI	12.0	4.7	4.7	16.4 x 8 / 131.2
	Каркас К-4 шт. 1	6	2400	8АI	2400	3	7.2	8АI	7.2	2.8		
		3	390	12АIII	750	11	8.3	12АIII	8.3	7.4	10.2	
								Итого:		10.2		
	Отдельные стержни	4	150	8АI	150	11	1.7					
		5	180	8АI	180	11	2.0	8АI	3.7	1.5	1.5	
Наружные стыки пакетов (шт. 4)	Отдельные стержни	2	440	8АI	440	3	1.3	8АI	5.8	2.3	2.3	
		3	390	12АIII	750	2	1.5	12АIII	2.1	1.9	1.9	4.2 x 4 / 16.8
								Итого:		4.2	4.2	
		4	150	8АI	150	2	0.3					
		5	180	8АI	180	2	0.4					
		7	370 | 370	8АI	740	3	2.2					
		8	290 | 290	8АI	580	1	0.6					
		9	270 | 270	8АI	540	1	0.5					
		10	250 | 250	8АI	500	1	0.5					
		11	140 | 450	12АIII	590	1	0.6					
Внутренние стыки пакетов (шт. 8)	Отдельные стержни	2	440	8АI	440	3	1.3	8АI	6.0	2.4	2.4	
		3	390	12АIII	750	2	1.5	12АIII	2.1	1.9	1.9	4.3 x 8 / 34.4
		4	150	8АI	150	2	0.3	Итого:		4.3	4.3	
		5	180	8АI	180	2	0.4					
		12	280 | 280	8АI	560	3	1.7					
		13	360 | 360	8АI	720	1	0.7					
		14	380 | 380	8АI	760	1	0.8					
		15	400 | 400	8АI	800	1	0.8					
		11	140 | 450	12АIII	590	1	0.6					



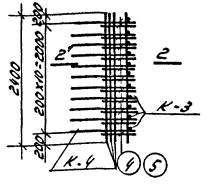
По 1-1



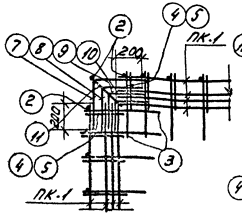
По 2-2



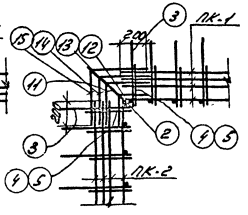
Пакет ПК-1



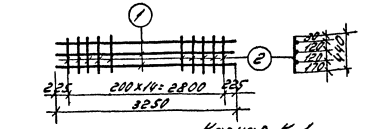
Пакет ПК-2



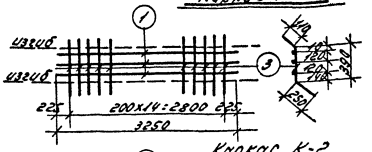
Наружный угловой стык пакетов в плане



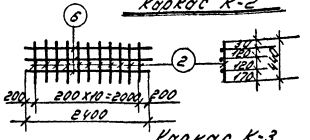
Внутренний угловой стык пакетов в плане



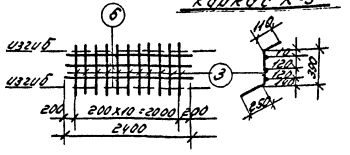
Каркас К-1



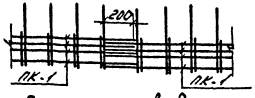
Каркас К-2



Каркас К-3



Каркас К-4



Стык пакетов в плане

Таблица заготовок			
Марка	Длина мм	Вес кг	Примечания
ПК-1	3250	22.5	основной пакет
ПК-2	2400	16.4	основной пакет
ПК-1а	3000	22.5	дополнительные пакеты см. примечание 64 на данном листе
ПК-2а	2100	16.4	

Примечания:

1. Каркасы выполняются сварными.
2. Сварку стержней в каркасах и панелях производить электродами типа Э-42.
3. Раскладку пакетов см. лист АС-6.
4. Количество пакетов ПК-1, ПК-2 в спецификации дано с учетом заготовок на пакеты ПК-1а, ПК-2а, которые изготовляются из основных пакетов ПК-1, ПК-2 путем обрезки их на заданную длину.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г	Вариант с панелями высотой 2.4м. Армирование днища. Арматурные пакеты ПК-1, ПК-2.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.		Альбом I Лист АС-9

11214-01 39

Типовой проект 902-2-161
Марка-лист АС-10
Всего листов 58

Ведомость сборных железобетонных элементов

№ по пор.	Наименование элемента	Марка элемента	№ серии или листа альбома	Размеры в мм в	с	h	Вес элемента	Содержание арматуры в 1 м³	Марка бетона: по прочности	по водонепроницаемости	по морозостойкости	Расход на элемент: бетона м³	стали кг.	Количество шт.	Общий расход: бетона м³	стали кг.
а) Изделия по стандартам и каталогам																
1	Плита	ПДН1-3	ПК-01-88	495	298,0	14,0	0,178	93,5	200	См. пояснительную записку		0,071	6,65	16	1,14	106,5
2	Балка	Б3.1	1.139-1	120	308,0	22,0	0,205	37,8	200			0,082	3,1	30	2,46	93,0
3	Панель	ПК1-36-1	3.900-2	200	298,0	360,0	4,27	121,0	200			1,71	207,9	7	11,97	1455,3
4	Панель	ПК1-36-2	3.900-2	200	298,0	360,0	4,27	151,0	200			1,71	257,8	14	23,94	3609,2
												Итого:			39,5	5264,0
б) Изделия по альбому I																
5	Панель	ПКУ1-36-1	АС-23.24	200	298,0	360,0	4,27	142,0	200	См. пояснительную записку		1,71	235,2	2	3,42	470,4
6	Панель	ПКУ1-36-2	АС-23.24	200	298,0	360,0	4,27	169,0	200			1,71	289,5	4	6,84	1158,0
												Итого:			10,26	1628,4
Всего сборного железобетона:															49,76	6892,4

Объемы монолитного железобетона и бетона.

№ по пор.	Наименование элемента	Марка бетона: по прочности	по водонепроницаемости	по морозостойкости	Содержание арматуры в 1 м³	Расход: бетона м³	стали кг.
1	Бетонная подготовка	50	См. пояснительную записку		—	24,2	—
2	Днище	200			71,0	71,0	5040,0
3	Монолитные участки стен	200			148,0	15,44	2295,4
4	Набетонка в приямках	50			-	10,6	
5	Стыки и заделка панелей в днище	300	В-6		—	4,5	—
6	Перегородка у отводящей трубы	200			41,0	0,77	31,6
7	Перегородка у подводящей трубы	200			44,6	0,77	32,0
8	Лоток у отводящей трубы	200			69,3	0,3	20,8
			Итого:			127,6	7420,0

Спецификация волнистых асбестоцементных листов

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

Ведомость закладных и накладных деталей и металлических изделий

№ по пор.	Марка изделия	Количество шт.	Вес в кг.: штуки	общий	Чертеж для изготовления
1	ЗД-1	10	4,42	44,2	
2	ЗД-2	2	26,4	52,8	
3	ЗД-3	36	1,1	39,6	
4	ЗД-4	1	17,9	17,9	АС-20
5	ЗД-5	16	4,0	64,0	
6	ЗД-6	24	3,8	91,0	
7	ЗД-7	12	1,5	18,0	
8	ЗД-8 (Сальник Ду=150; Р-200)	2	11,8	23,6	Серия 3.901-5
9	ЗД-9 (Сальник Ду=100; Р-200)	4	6,2	24,8	
10	ЗД-10 (Сальник Ду=200; Р-200)	4	15,7	62,8	
		Итого:		438,7	
11	НД-1	4	19,1	76,4	
12	НД-2	14	13,0	182,0	
13	М-1	18	0,5	9,0	
14	М-2	2	44,2	88,4	АС-20
15	М-3	4	69,2	276,8	
16	М-4	135	0,60	81,0	
17	Ограждение О-1	4	131,8	527,2	АС-28
		Итого:		1240,8	
		Всего:		1679,5	

Условные обозначения:

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

Марка узла — Порядковый № узла

Основные показатели по нефтеловушке

Площадь застройки м²	Строительный объем м³	Расход основных материалов: Бетона м³ монолитного	сборного	Всего	Стали кг. монолитн. железобетона	сборный железобетон	стальные изделия	Всего
191,5	689,4	127,6	49,76	177,36	7420,0	6892,4	1679,5	16991,9

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 закладываются в панели ПК1-36-1; ПК1-36-2; ПКУ1-36-1 и ПКУ1-36-2 при их изготовлении.

Гл. инж. проекта Куркинов		
Нач. отдела Ефстафьев		
Гл. констр. Родос		
Дата выпуска: 1971г.		
Рук. группы Аксенкова		
Исполнитель Гольштер		
Контролер Дружева		

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.

Вариант с панелями высотой 3,6 м

Заглавный лист.

Типовой проект 902-2-161
Альбом I
Лист АС-10

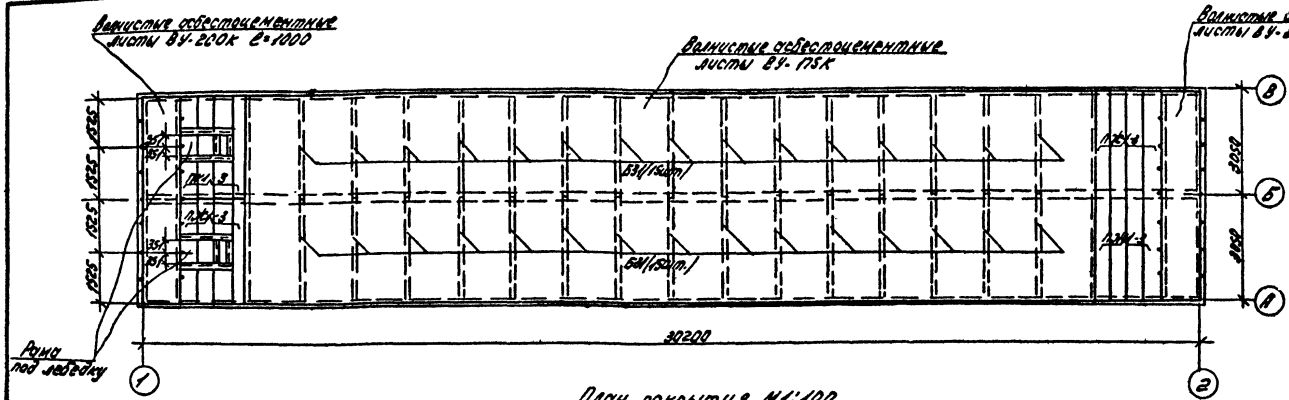
Наименование "Элемента и марка	Количество	Проволока по ГОСТ 6727-53		Горячекатанная сталь для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 5781-61													Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 8478-66								Прокат													Трубы бесшовные горячекатанные по ГОСТ 8732-58			Крепежные изделия			Всего кг
		Класса В I		Класса А I					Класса А III																Широкополосная универсальная по ГОСТ 82-57				Толстолистовая по ГОСТ 5681-57		Полосовая по ГОСТ 108-57				Швеллеры ГОСТ 8240-56	Угловая ГОСТ 8059-57									
	шт	ф4	ф5	ф6	ф8	ф10	ф12	ф16	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф22	150/250/6/4	2300	100/100/7/7	2700	100/100/7/7	1700	250/200/4/8	1700	150/200/4/8	1900	10×200	10×300	12×320		δ=8		4×30	10×50	10×100		[12	L50×5		ф 351/9			Болты ГОСТ 7798-62	Гайки ГОСТ 5915-62	Шайбы ГОСТ 11371-68	
Железобетонные сборные конструкции																																													
Плита ПЖ1-3	16	32.6			8.32						59.2																				6.24															106.36
Балка Б31	30		36.3								56.7																																		93.0
Панель ПК1-36-1	7			228.9	30.8			110.6		316.4		76.3	99.4	581.0																					12.0											1455.4
Панель ПК1-36-2	14			397.6	123.2	49.0		221.2		632.8		149.1	198.8	581.0		1244.6																			12.0											3609.3
Панель ПКУ1-36-1	2			68.8	8.8			31.6		90.4	72.0	1.0	28.4	166.0																					3.44											470.44
Панель ПКУ1-36-2	4			125.2	35.2	14.0		63.2		180.8	115.2	46.2	56.8	166.0		355.6																			3.44											1161.64
Итого кг:		32.6	36.3	820.5	206.32	63.0		426.6		1220.4	303.1	272.6	383.4	1494.0		1600.2															6.24				30.88											6896.14
Железобетонные монолитные конструкции																																													
Плита днища	1			97.2	965.5				82.1	93.0					2079.0		775.2	207.8	155.2	230.6	354.4													155.0												5195.0
Монолитные участки стен	2			58.1						284.0	242.0	704.5	384.0	530.0		158.0						31.4	9.4											22.4	10.3					30.4						2464.0
Перегородка у подводящей трубы	2				32.0																																								32.0
Перегородка у отводящей трубы	2				31.6																																								31.6
Лоток у отводящей трубы	2				21.4																																								21.4
Итого кг:				155.3	1050.5				82.1	377.0	242.0	704.5	384.0	530.0	2079.0	158.0	775.2	207.8	155.2	230.6	354.4	31.4	9.4											177.4	10.3					30.4						7744.0
Стальные изделия																																													
Изделия по чертежу АС-20							82.3																		240.4									58.0			321.4							M12 4.6	d=12 3.0	709.7
Изделия по чертежу АС-28																																	45.92				254.8	226.4								527.12
Изделия по чертежу АС-22																																											M12 2.9	M12 0.68	d=12 0.24	3.82
Итого кг:							82.3																		240.4								45.92	58.0			576.2	226.4					2.9	5.28	3.24	1240.64
Всего кг:		32.6	36.3	975.6	1256.82	63.0	82.3	426.6	82.1	1597.4	545.1	977.1	767.4	2024.0	2079.0	1758.2	775.2	207.8	155.2	230.6	354.4	31.4	9.4	240.4		6.24							45.92	235.4	41.18		576.2	226.4		30.4			2.9	5.28	3.24	15880.7

Примечание:

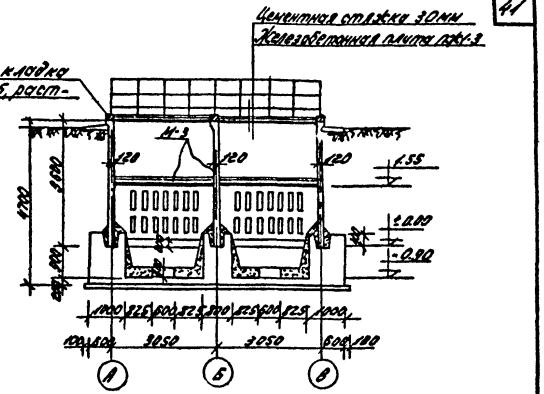
В заказе стали сальники не учтены.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 3,6 м	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Заказ стали.	Альбом
		Лист АС-11

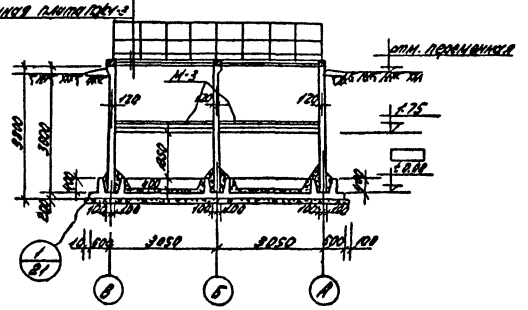
Копировал Корниловский



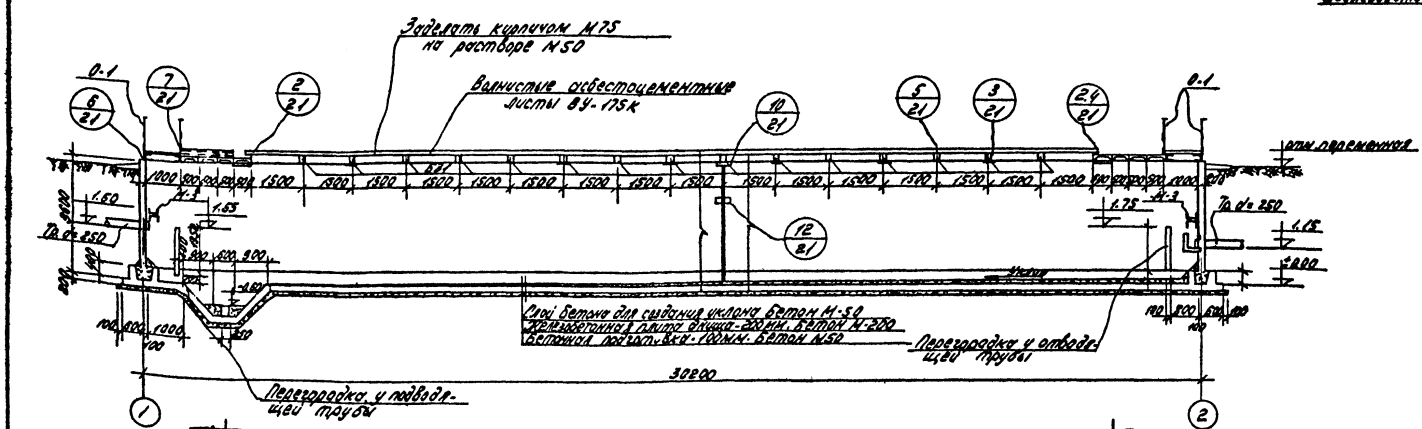
План покрытия М1:100

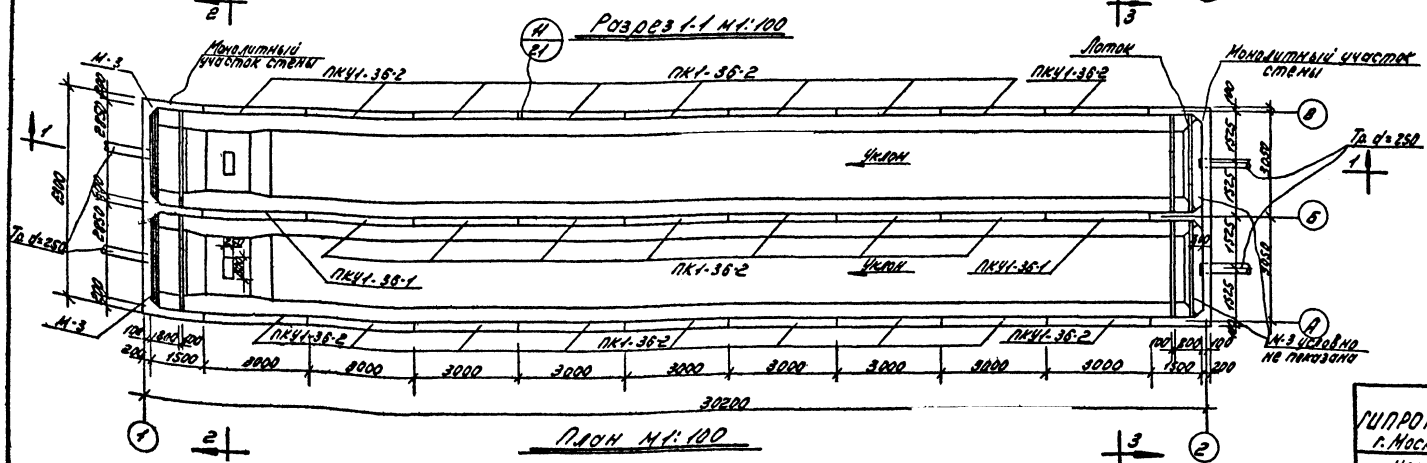


Разрез 2-2 М1:100



Разрез 3-3 М1:100





План М1:100

Примечания:

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

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1970г. Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Вариант с панелями 3.6м. Общие виды.	Типовой проект 902-2-161 Альбом I Лист АС-12

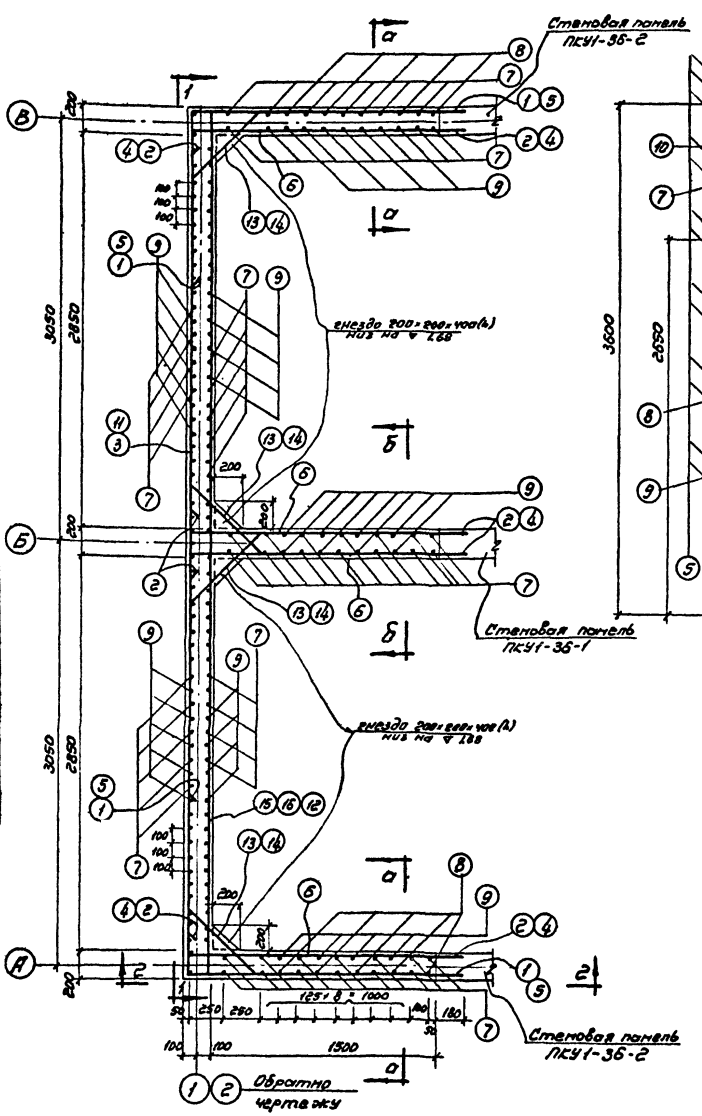
Тип. проект 902-2-161
Серия, лист АС-13
Всего листов 58

Спецификация на 1 марку арматурного изделия

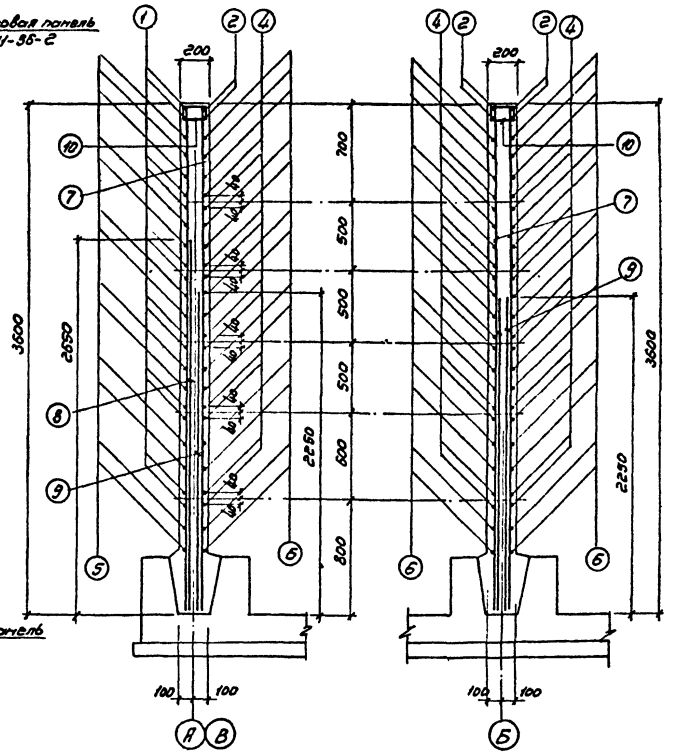
Наименование элемента	Марка и кол. элементов	№ поз.	эскиз	ф мм	ℓ мм	n шт	ℓп м	ф мм	½ℓп м	Вес кг	Выборка на 1 марку арматурного изделия: общий вес арматурного изделия кг.	Выборка на 1 марку арматурного изделия: полный вес арматурного изделия кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Монолитный участок стены	Отдельные стержни	1	1860	14 AIII	3060	24	73,4	6 AI	31,2	6,7		
		2	1860	14 AIII	1960	8	15,6	8 AIII	364,0	142,0		
		3	4700	12 AIII	4700	13	61,2	10 AIII	194,9	121,0		
		4	1860	12 AIII	1960	40	78,4	12 AIII	384,2	342,0		
		5	1680	12 AIII	2880	26	75,0	14 AIII	159,22	192,0		
		6	1680	10 AIII	1680	52	87,4	16 AIII	167,0	265,0		
		7	3560	8 AIII	3560	102	364,0	22 AIII	26,5	79,0	1147,7	1442,7
		8	2650	22 AIII	2650	10	26,5					
		9	2230	16 AIII	2230	75	167,0					
		10	250 150	6 AI	600	52	31,2					
		11	4840	14 AIII	4840	12	58,0					
		12	6260	10 AIII	6260	13	81,5					
		13	200 300 300	10 AIII	1280	20	25,6					
		14	200 360 360	12 AIII	1340	80	107,0					
		15	6260	14 AIII	6260	2	12,52					
		16	6260	12 AIII	6260	10	62,6					

Выборка стали на монолитный участок стены.

									Итого кг	Всего кг
Горячекатанная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	ф мм	6 AI								
	Вес кг	6,7							6,7	
Горячекатанная сталь периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61	ф мм	8 AIII	10 AIII	12 AIII	14 AIII	16 AIII	22 AIII			1442,7
	Вес кг	142,0	121,0	342,0	192,0	265,6	79,0		1141,0	



План монолитного участка стены.



По а-а

По б-б

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

Примечание

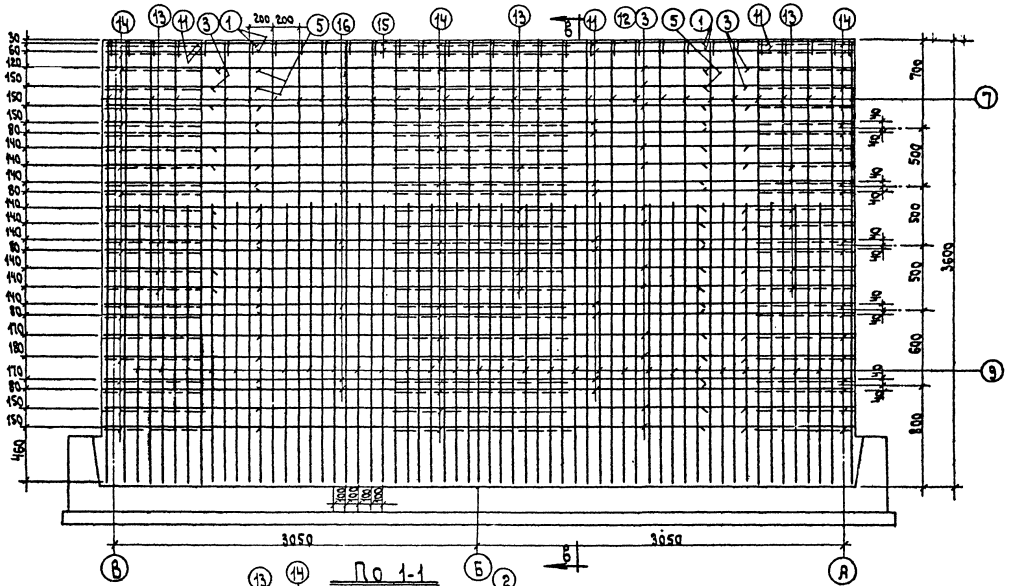
Совместно см. лист АС-14

Гипротрубопровод г. Москва 1971 г.	Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Вариант с панелями высотой 3,6 м Монолитный участок стены	Типовой проект 902-2-161 Альбом I Лист АС-13

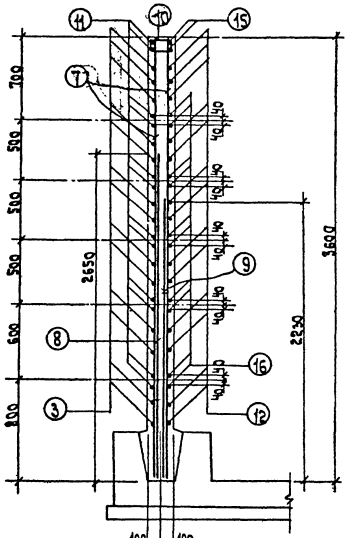
Гл. инж. пр-та Кулишов
Нач. отдела Е.В. Гамаюнова
Гл. конструктор Рудис
Рук. группы Масликова
Дата выпуска: 1971 г.

Копировал Дерягина
Исполнитель Гольдер

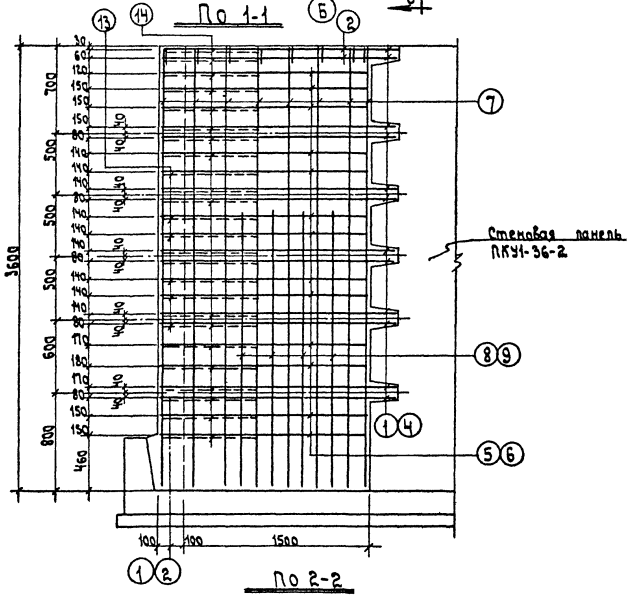
11214-01 43



По 1-1



По В-В



По 2-2

Примечания:

1. Закладные детали в монолитном участке и их расположение см. лист АС-19.
2. В местах установки сальников и закладных деталей ЗД-2 сетку вырезать по месту.
3. Позиции N1,2 и 4 в месте стыка с выпусками панелей сваривать односторонним швом на длину 10 диаметров, обеспечивающим равнопрочность соединений стержней.
4. Защитный слой бетона - 20 мм.
5. Монолитные участки стен с внутренней стороны торкретировать слоем толщиной 20 мм

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 3.6м.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45л/сек.	Монолитный участок стены.	Альбом I
		Лист АС-14

Инв. Ж. Панковец 29-VII-77г Юл. Кирилова

Таблица отправочных марок арматурных элементов

Марка	Кол. шт.	Вес в кг. шт.	Вес в кг. общий	№№ чертежей
с-11	1	32,5	32,5	АС-17
с-12	2	19,5	39,0	
с-13	2	7,6	15,2	
с-14	4	13,1	52,4	
с-15	6	6,0	36,0	
с-16	1	77,6	77,6	
с-16а	1	77,6	77,6	
с-17	24	32,3	775,2	
с-18	4	88,6	354,4	
с-19	2	115,3	230,6	
с-20	2	103,9	207,8	
кр-2	54	1,8	97,2	
пк-3	58	46,5	2697,0	АС-18
пк-3а	2	31,0	62,0	
пк-3б	4	19,4	77,5	
пк-4	4	31,9	127,6	
Наружные стыки пакетов	4	8,3	33,2	
Внутренние стыки пакетов	8	5,9	47,2	
Итого:			5040,0	

План верхней арматуры днища.

План нижней арматуры днища.

План расположения пакетов.

Оси расстановки опорных каркасов кр-2

Наружный стык пакетов см. лист АС-18

Внутренний стык пакетов см. лист АС-18

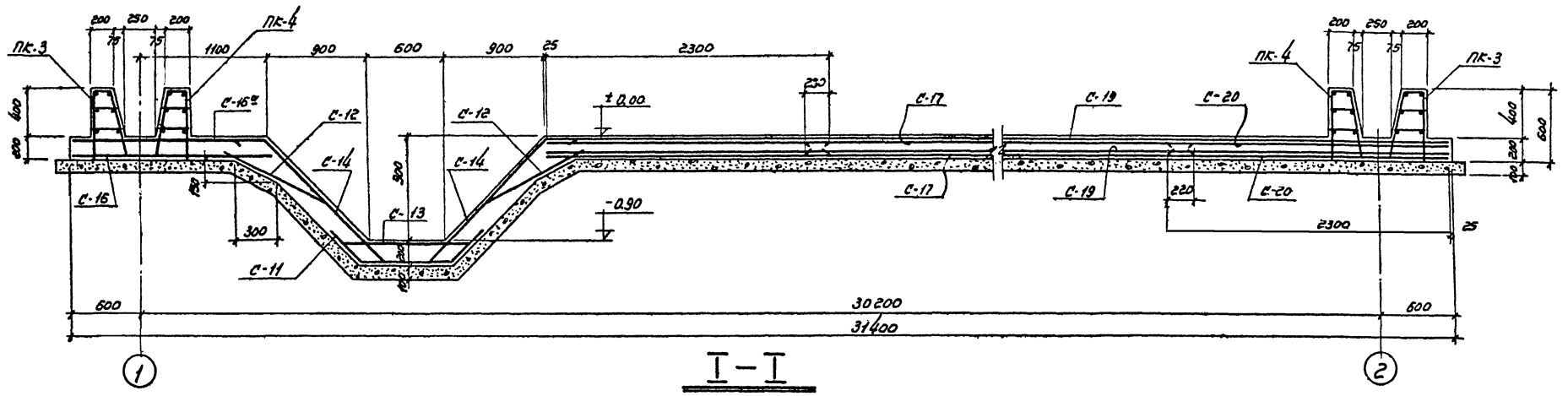
Примечания:

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

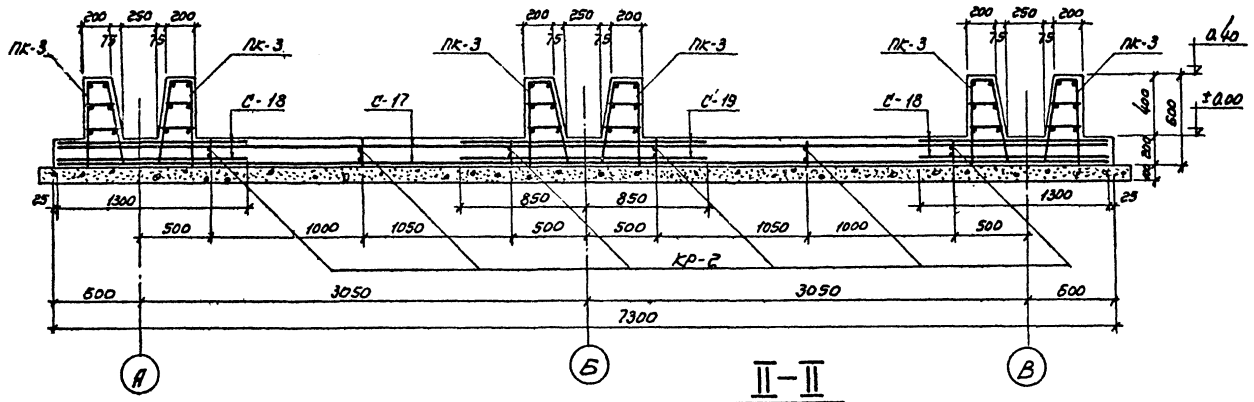
Гл. инженер проекта	Скопцов		
Нач. отдела	Нечаев		
Гл. конструктор	Рябис		
Рук. группы	Рыжков		
Дата выпуска:	1971г.		

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 3,6м. Армирование днища. Планы раскладки арматурных сеток, каркасов и пакетов.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.		Альбом I
		Лист АС-15

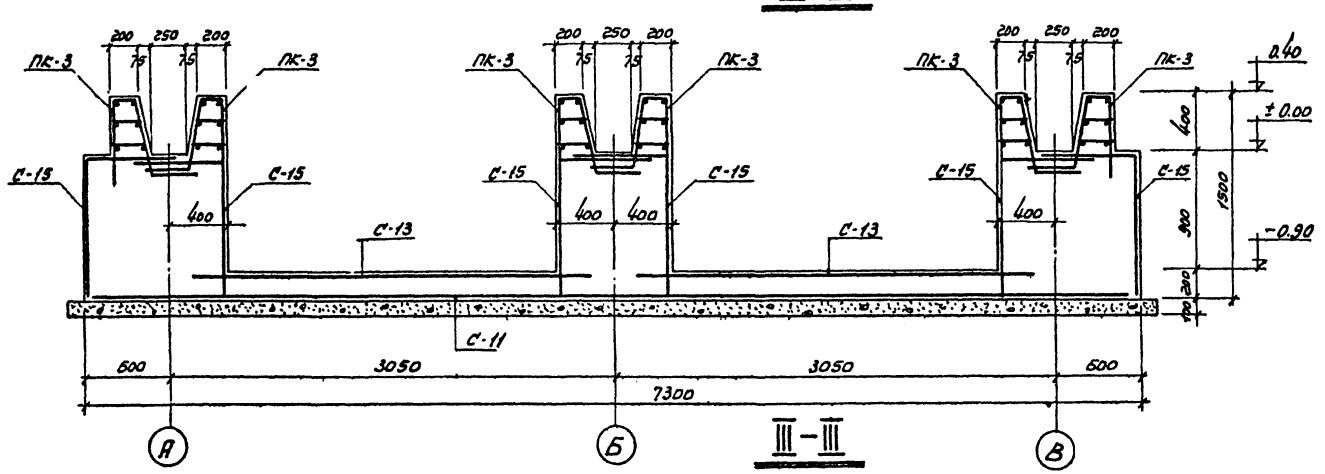
112.14-01 4.5



I – I



II – II



III – III

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

Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-66	Марка	150/250/6/1 2300	100/100/7/7 2300	100/100/7/7 1700	250/200/4/6 1700	250/200/4/6 1300	Итого	Всего кг.
	Вес кг	775,2	207,8	155,2	230,6	354,4	1723,2	
Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61	ф мм	6А-I	8А-I	—	—	—	Итого	
	Вес кг.	97,2	965,5	—	—	—	1062,7	5040,0
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61	ф мм	6А-III	8А-III	18А-III	—	—	Итого	
	Вес кг.	82,1	93,0	2079,0	—	—	2254,1	

Показатели на днище

Марка бетона	Расход бетона, м³	Расход стали, кг.	Расход стали на 1м³ бетона кг/м³
200	71,0	5040,0	71

Примечания:

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

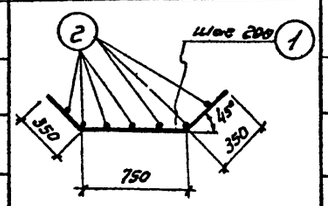
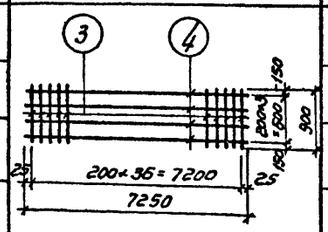
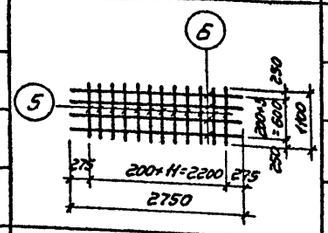
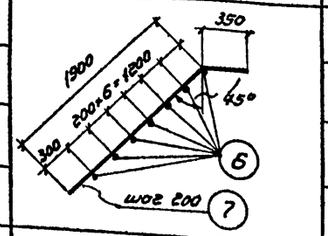
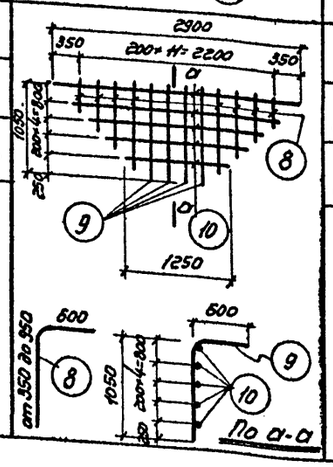
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 3,6м	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Армирование днища	Альбом I
	Разрезы Выборка арматуры	Лист АС-16

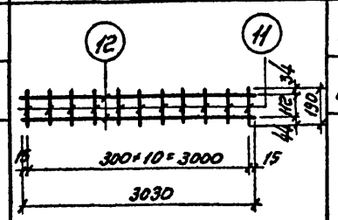
Типовой проект 902-2-161
Марка-лист АС-16
Всего листов 58

Гл. инж. проекта Куприянов
Нач. отдела Нефедов
Гл. конструкт. Рудис
Рук. группы Рымарев
Дата выпуска 1971г.
Исполнитель Кашина
Копировал Держева

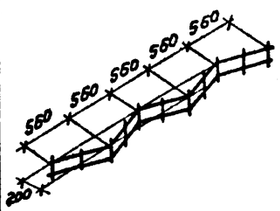
11214-01 46

Типовой проект 902-2-161
Марка-лист АС-17
Всего листов 58

Наименование и кол-во жел. бет. элементов	Спецификация арматуры на 1 элемент: Марка каркаса или сетки и количество их в жел. бет. элемент	№ № позиций	Эскиз	Ф мм. или марка сетки по ГОСТ'у 5781-61 8478-66	Длина в мм	К-во шт.: На 1 каркас или сетку	К-во шт.: На 1 жел. бет. элемент	Общая длина на 1 армат. элемент в м	Выборка арматуры: Ф мм. или марка сетки по ГОСТ'у 5781-61 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-11 шт. 1	1		8 А III	1450	37	37	53,7	6 А III	50,8	11,3	11,3
		2		6 А III	7250	7	7	50,8	8 А III	53,7	21,2	21,2
									Итого:		32,5	32,5
	Сетка С-12 шт. 2	3		8 А III	900	37	74	33,3	6 А III	29,0	6,4	12,8
		4		6 А III	7250	4	8	29,0	8 А III	33,3	13,1	26,2
									Итого:		19,5	39,0
	Сетка С-13 шт. 2	5		8 А III	1100	12	24	13,2	6 А III	11,0	2,4	4,8
		6		6 А III	2750	4	8	11,0	8 А III	13,2	5,2	10,4
									Итого:		7,6	15,2
	Сетка С-14 шт. 4	7		8 А III	1850	12	48	22,2	6 А III	19,3	4,3	17,2
		6		6 А III	2750	7	28	19,3	8 А III	22,2	8,8	35,2
									Итого:		13,1	52,4
	Сетка С-15 шт. 6	8		6 А III	Средн. 1250	8	48	10,0	6 А III	27,1	6,0	36,0
		9		6 А III	1650	4	24	6,6	Итого:		6,0	36,0
		10		6 А III	Средн. 2100	5	30	10,5				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Сетка С-16 шт. 1	—	—	100/100/7/7 1700	7250	1	1	7,25	100/100/7/7 1700	7,25	77,6	155,2
	Сетка С-16а шт. 1	—	Ширина сетки 1650 мм	100/100/7/7 1700	7250	1	1	7,25				
	Сетка С-17 шт. 24	—	—	150/250/5/4 2300	7250	1	24	7,25	150/250/6/4 2300	7,25	32,3	775,2
	Сетка С-18 шт. 4	—	—	250/200/4/8 1300	27250	1	4	27,25	250/200/4/8 1300	27,25	88,6	354,4
	Сетка С-19 шт. 2	—	—	250/200/4/8 1700	27250	1	2	27,25	250/200/4/8 1700	27,25	115,3	230,6
	Сетка С-20 шт. 2	—	—	100/100/7/7 2300	7250	1	2	7,25	100/100/7/7 2300	7,25	103,9	207,8
	Каркас КР-2 шт. 54	11		6 А I	190	11	594	2,1	6 А I	8,2	1,8	97,2
		12		6 А I	3030	2	108	6,1	Итого:		1,8	97,2

При установке на место каркасы изогнуть по схеме



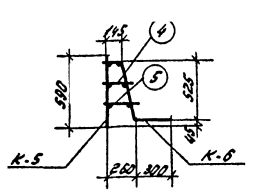
Примечание:

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

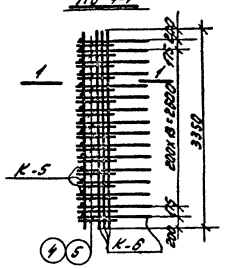
Гл. инж. проекта	Куприянов	Исполнитель	Кашина
Нач. отдела	Нефедов	Копировал	Держева
Гл. конструкт.	Рудис		
Рук. группы	Рымарев		
Дата выпуска:	1971 г.		

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Вариант с панелями высотой 3,6 м	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Армирование днища. Спецификация арматуры.	Альбом I
		Лист АС-17

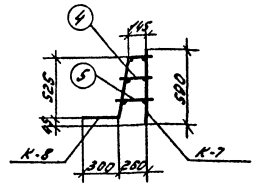
Наименование изделия, количество в элементе, общий вес элемента	Спецификация на 1 марку арматурного изделия: № поз.	Эскиз	⌀ мм	l мм	n шт.	El м	Выборка на 1 марку арматурного изделия: ⌀ мм	El м	Вес кг	Общий вес стержней ⌀ кг	Полный вес арматурных изделий кг
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК-3 (шт. 61)											
Каркас горизонтальный	1	3350	AI	3350	3	10.1					
шт. 1	2	590	AI	590	16	9.4	AI	18.5	7.7	7.7	
											46.5 х 61 = 2835
Каркас вертикальный	1	3350	AI	3350	3	10.1	AI	10.1	4.0		
шт. 1	3	535 (180, 180)	AIII	995	16	15.9	AIII	15.9	31.8	35.8	
Отдельные стержни	4	220	AI	220	16	3.5					
	5	250	AI	250	16	4.0	AI	7.5	3.0	3.0	
ПК-4 (шт. 41)											
Каркас горизонтальный	6	2250	AI	2250	3	6.8					
шт. 1	2	590	AI	590	11	6.5	AI	13.2	5.2	5.2	
Каркас вертикальный	6	2250	AI	2250	3	6.8	AI	6.8	2.7		31.9 х 4 = 127.6
шт. 1	8	535 (180, 180)	AIII	995	11	11.0	AIII	11.0	22.0	24.7	
Отдельные стержни	4	220	AI	220	11	2.4					
	5	250	AI	250	11	2.8	AI	5.2	2.0	2.0	
Наружние стыки пакетов (шт. 4)											
Отдельные стержни	2	590	AI	590	3	1.8	AI	6.9	2.7		
	3	535 (180, 180)	AIII	905	2	2.0	AIII	2.8	5.6	8.3	
	4	220	AI	220	2	0.4					8.3 х 4 = 33.2
	5	250	AI	250	2	0.5					
	7	420 (120)	AI	840	3	2.5					
		320 (320)	AI	640	1	0.6					
	9	290 (290)	AI	580	1	0.6					
	10	260 (260)	AI	520	1	0.5					
	11	200 610	AIII	810	1	0.8					
Внутренние стыки пакетов											
Отдельные стержни	2	590	AI	590	2	1.2	AI	5.9	2.3		
	3	535 (180, 180)	AIII	995	1	1.0	AIII	1.8	3.6	5.9	
	4	220	AI	220	1	0.22					
	5	250	AI	250	1	0.25					5.9 х 8 = 47.2
	12	280 (280)	AI	560	3	1.7					
	13	380 (380)	AI	760	1	0.8					
	14	410 (410)	AI	820	1	0.8					
	15	440 (440)	AI	880	1	0.9					
	16	200 610	AIII	810	1	0.8					



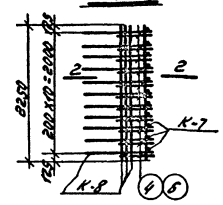
По 1-1



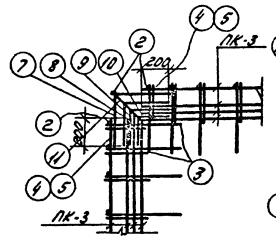
Пакет ПК-3



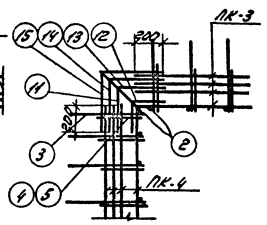
По 2-2



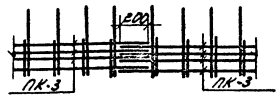
Пакет ПК-4



Наружний угловой стык пакетов в плане



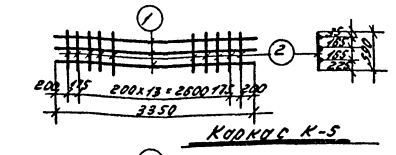
Внутренний угловой стык пакетов в плане



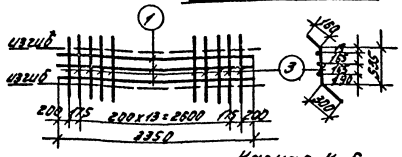
Стык пакетов в плане

Таблица заготовок

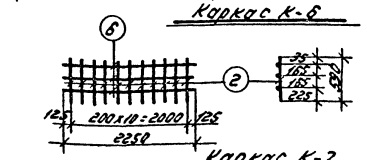
Марка	Длина мм	Вес кг	Примечания
ПК-3	3350	46.5	Основной пакет
ПК-3¹	2250	31.0	Разгрузочный пакет см. примечание 4 на данном листе
ПК-3²	1050	19.4	
ПК.4	2250	31.9	основной пакет



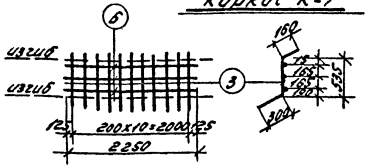
Каркас К-5



Каркас К-6



Каркас К-7

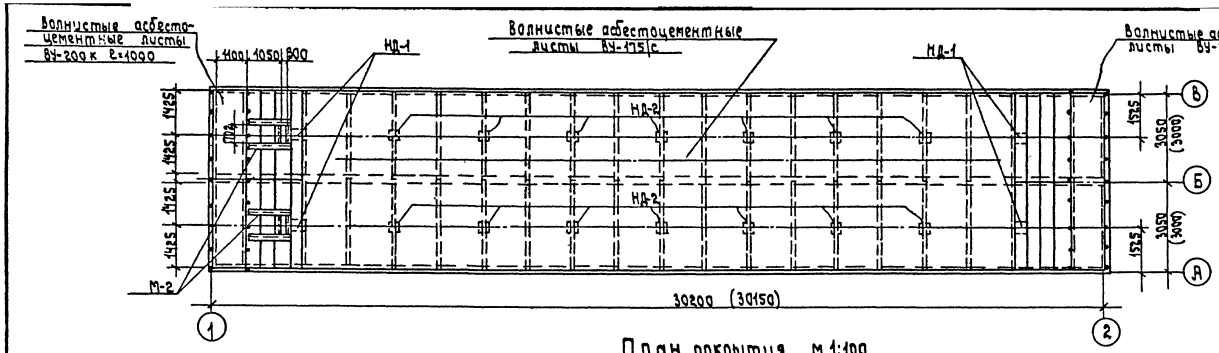


Каркас К-8

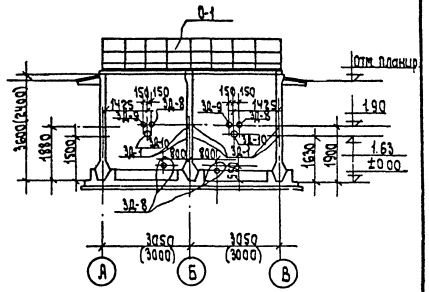
Примечания:

1. Каркасы выполняются сварными.
2. Сборку стержней в каркасах и панелях производить электродами типа Э-42.
3. Раскладку пакетов см. лист АС-15.
4. Количество пакетов ПК-3 в спецификации дано с учетом заготовок на пакеты ПК-3², ПК-3³, которые изготовляются из основных пакетов ПК-3 путем обрезки их на заданную длину.

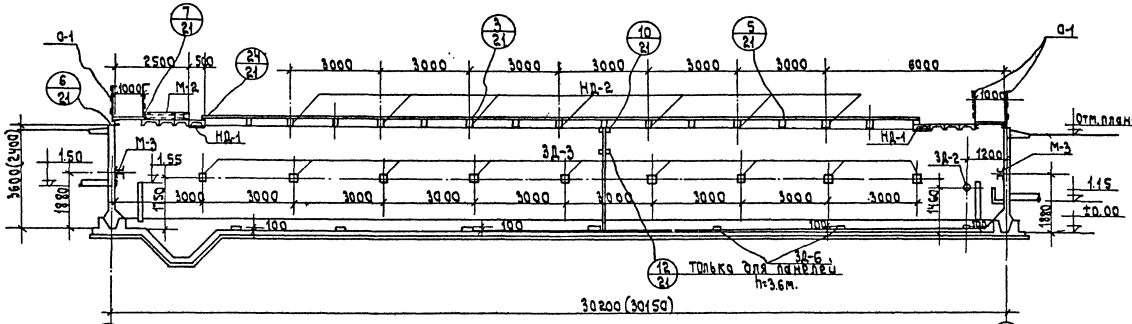
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1974 г. Нетеловушки производительностью 45 л/сек	Вариант с панелями высотой 2,5 м. Армирование днища. Арматурные пакеты: ПК-3, ПК-4	Типовой проект 902-2-151 Альбом Е Лист АС-18



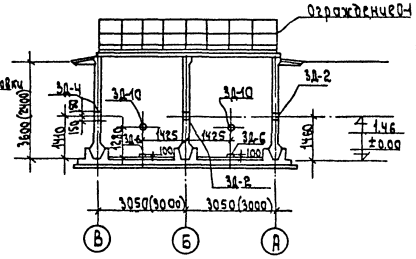
План покрытия м 1:100



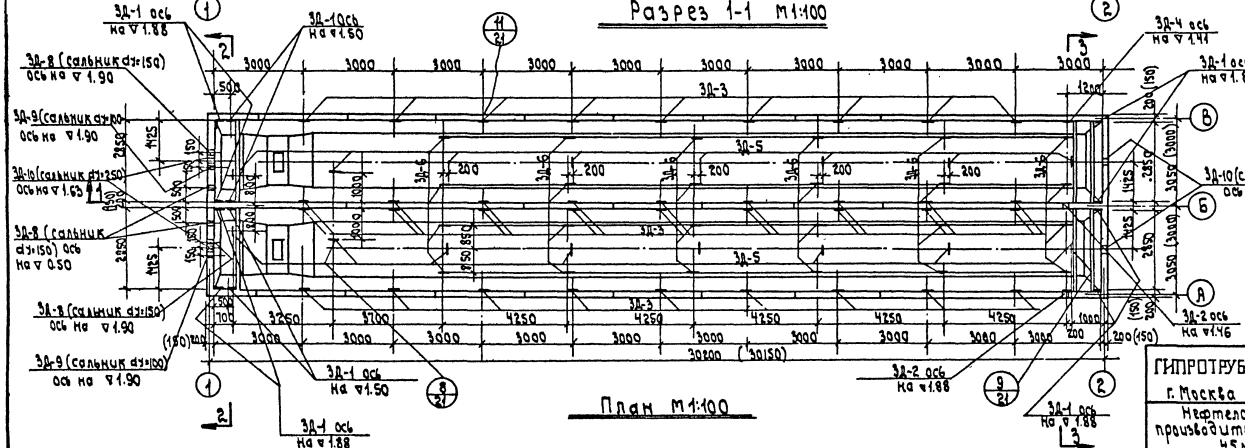
Разрез 2-2 м1:100



Разрез 1-1 м1:100



Разрез 3-3 м1:100



План м1:100

Примечания

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

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г. Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	варианты с панелями высотой 3.6 и 2.4м. Маркировочные планы закладных и накладных деталей.	Типовой проект 902-2-161 Альбом Лист АС-19

Марка элемента	Эскиз	№ позиций	Вечение или профиль	Длина в мм	Количество штук	Общая длина в м	Вес в кг: Всех позиций	Вес в кг: Марки	Гост
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЗД-1	Оцинковать	1	12 А 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	4.5×4.5	2	0.900	11.2	22,6 (26,4)	5681-57*
		4	Труба ф 351×9	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	12 А 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	12 А III	160	6	9,6	8,5		5781-61
ЗД-5	Оцинковать	9	-10×50	960 (1060)	1	0,96 (1,06)	3.80 (4,0)	3,8 (4,0)	103-57
ЗД-6	Оцинковать	10	-10×50	810 (960)	1	0,81 (0,96)	3,2 (3,8)	3,2 (3,8)	103-57
ЗД-7		11	-10×100	100	1	0,10	0,86	1,5	103-54
		12	12 А III	360	2	0,72	0,64		5781-61
НД-1		13	-12×320	490	1	0,5	15,1	19,1	82-57*
		14	-10×50	250	2	0,5	2,0		103-57
		15	-10×50	490	1	0,5	2,0		103-57
НД-2		16	-12×320	330	1	0,33	10	1,30	82-57*
		17	-10×50	320	2	0,64	2,5		103-57
		18	-10×50	115	1	0,12	0,5		
М-1		19	12 А I	480	1	0.48	0,45	0,50	5781-61
		20	шайба d12	—	1	—	0,05		7735-55
		21	гайка М12	—	1	—			5915-62
М-2 (рама под лебедку)		22	С 12	1420	2	2.84	29,6	44,2	8240-56*
		23	С 12	702	2	1.4	14,6		8240-56*
М-3		24	С 12	2846	2	5,69	59,2	69,2	8240-56*
		25	-12×320	330	1	0,33	10		82-57*
М-4		26	12 А I	570	1	0,57	0,55	0,60	5781-61
		27	шайба d12	—	1	—	0,05		7735-55
		28	гайка М12	—	1	—			5915-62

Примечания:

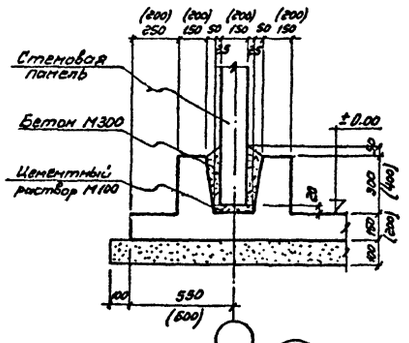
1. Способ оцинковки принимается в соответствии с указаниями, приведенными в пояснительной записке альбома.
2. Маркировочный план металлических закладных (ЗД), накладных (НД) и металлических (М) деталей см. лист АС-19
3. Все неоговоренные швы делаются высотой не менее 4 мм.
4. Размеры в скобках относятся к нефтеловушке глубиной 3,6 м с толщиной стенок 200 мм.
5. Анкера закладных деталей ЗД-1, ЗД-3 и ЗД-4 привариваются под слоем флюса.

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6 м	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек	Закладные, накладные и металлические детали.	Альбом I
		Лист АС-20

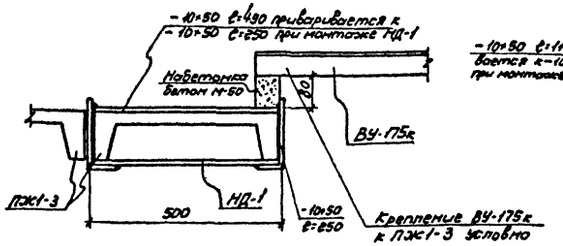
Типовой проект 902-2-161
Марка-лист АС-20
Всего листов 58
Арх. N

Гл. инж. проекта Куприянов
Нач. отдела Евстафьев
Гл. констр. Рудис
Рук. группы Мясникова
Дата выпуска: 1971 г.
Исполнитель Гольснер
Копиров. Лобанова

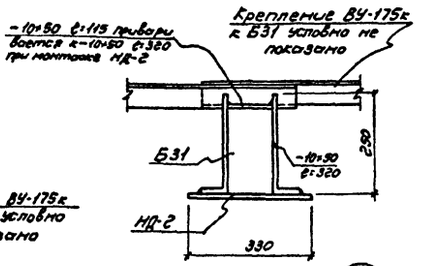
Тип. проект 902-2-161
Марка-лист АС-21
Всего листов 58



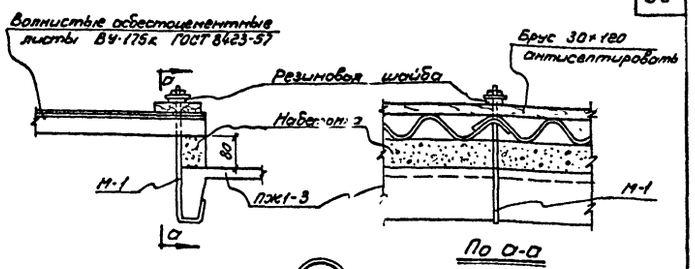
1



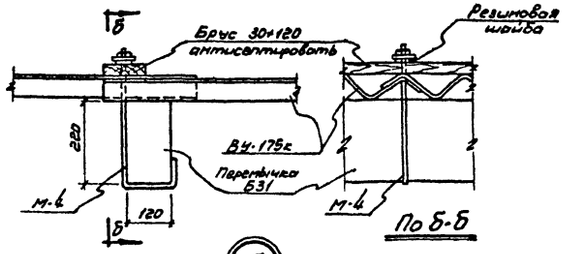
2



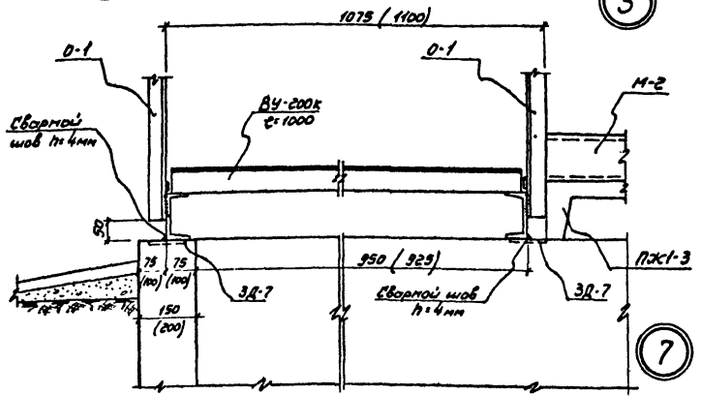
3



4

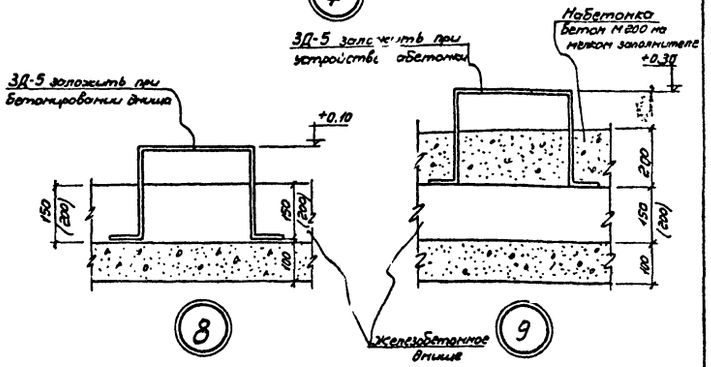


5



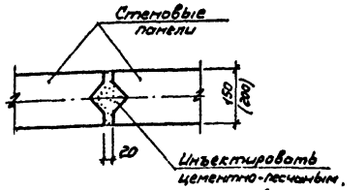
6

7

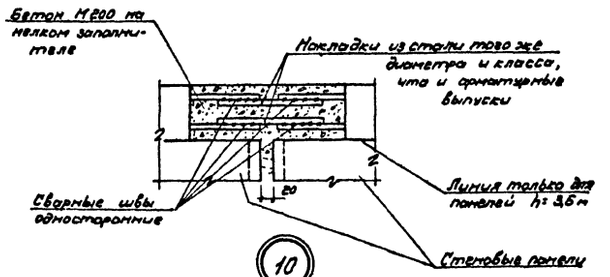


8

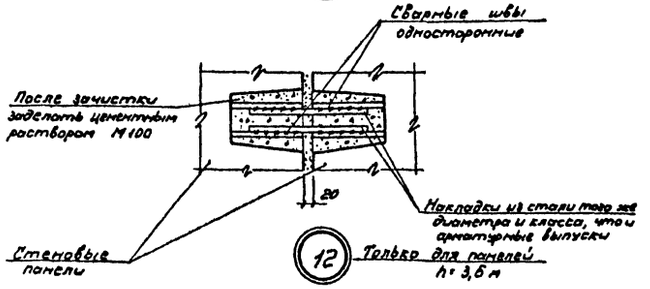
9



11



10



12

Примечания:

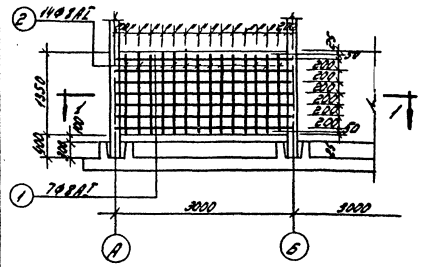
1. Расположение узлов см. лист АС-19
2. Размеры в скобках относятся к нефтеловушке с высотой панелей h=3,6м и толщиной стенок и днища 200мм.

Гл. инж. проекта	Куприянов		
Нач. отдела	Сёстоградов		
Гл. констр.	Рубис		
Рук. группы	Масликова		
Дата выпуска:		1971г.	

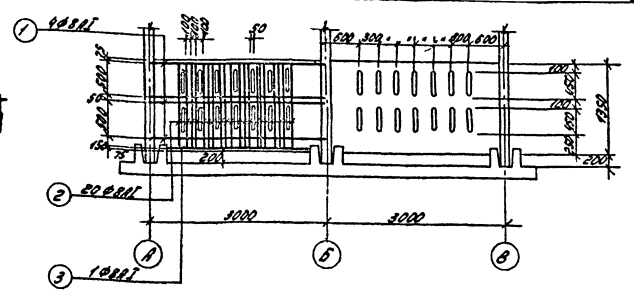
Исправил			
Гольштер			Дрожева
Копировал			

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6 м	Типовой проект 902-2-161
		Альбом I
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.	Узлы и детали.	Лист АС-21

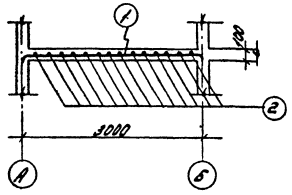
Наименование элемента	Спецификация арматуры на один элемент: № поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры на одну марку: Ф мм	Общая длина м	Вес изделия в кг	Общий вес арматурных изделий кг	Полный вес арматуры на элемент кг
Перегородка у отводящей трубы	1	3000 (100, 100)	8АI	3200	7	22.4	8АI	40.6	15.8	15.8	42.5
	2	1300	8АI	1300	14	18.2					
Перегородка у подводящей трубы	1	3000 (100, 100)	8АI	3200	4	12.8	8АI	40.85	16.0	16.0	
	2	1300	8АI	1300	20	26.0					
	3	2050	8АI	2050	1	2.05					
Лоток у отводящей трубы	4	480 (310)	8АI	950	14	13.4	8АI	27.6	10.7	10.7	
	5	2850	8АI	2850	5	14.2					



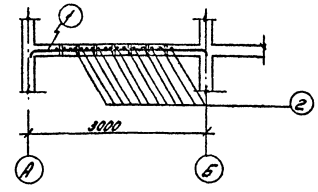
Перегородка у отводящей трубы М=1:50



Перегородка у подводящей трубы М 1:50

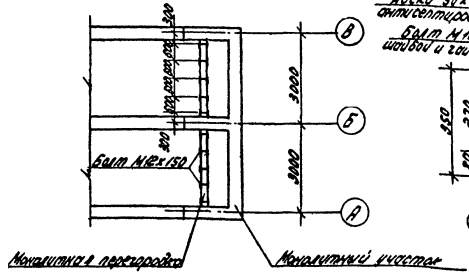


Разрез 1-1 М1:50



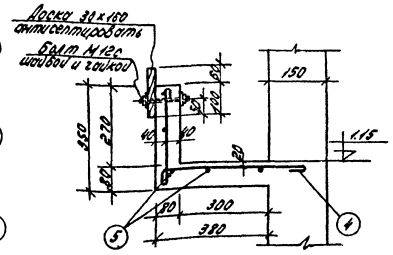
Разрез 2-2 М-1:50

Армирование перегородок



План расположения болтов

М 1:100



Лоток у отводящей трубы

М 1:10

Примечания:

1. Бетонирование лотка производится одновременно с бетонированием всего монолитного участка стен.
2. Перегородки и лоток выполняются из бетона марки М 200.

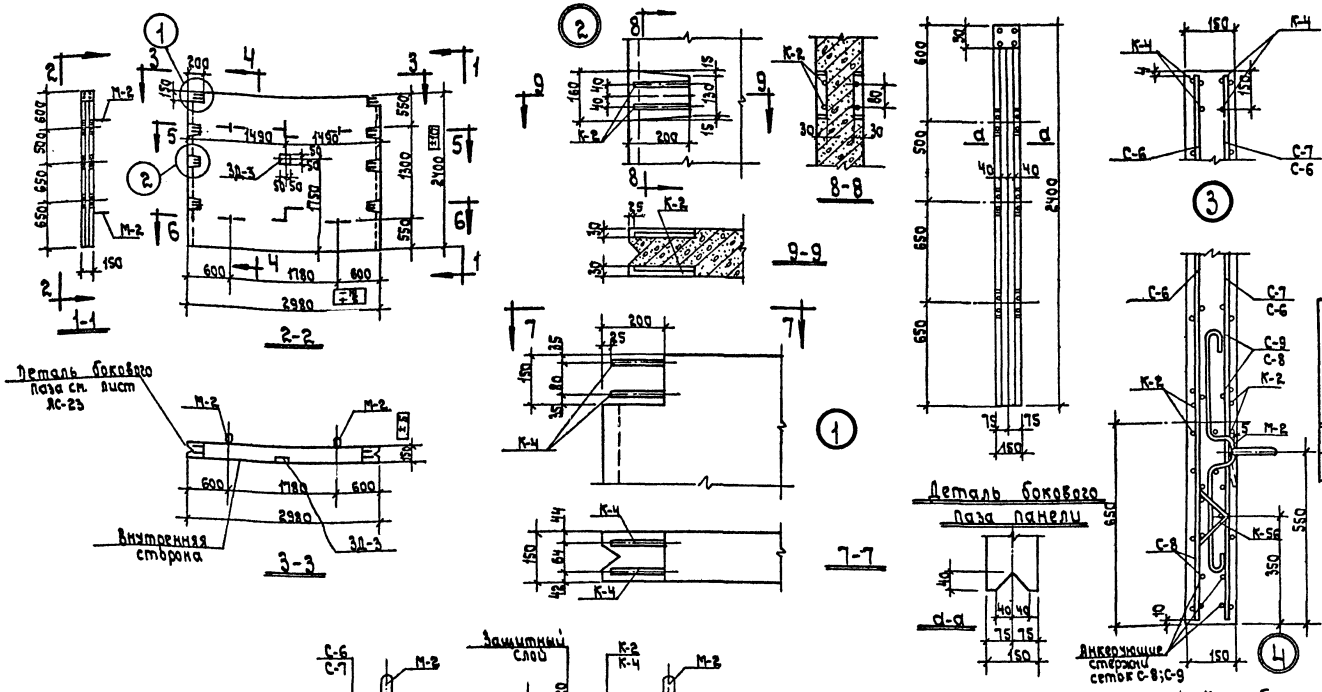
Расход материалов

№ п/п.	Наименование конструкции	Марка бетона	На 1 элемент: Бетона м³	Стали кг	Кол. шт.	На все элем.: Бетона м³	Стали кг
1	Перегородка у отводящей трубы	200	0.385	15.8	2	0.77	31.6
2	Перегородка у подводящей трубы	200	0.385	16.0	2	0.77	32.0
3	Лоток у отводящей трубы	200	0.15	10.7	2	0.30	21.4

Выборка стали

Горячекатанная сталь класса АI по ГОСТ 5781-61	Ф мм	8А-I	Итого	Всего кг
	Вес кг	85.0	85.0	86.9
Болт М12 ГОСТ 7798-62	Ф мм	М12	Итого	
	Вес кг	1.45	1.45	
Гайки М12 ГОСТ 5915-62	Ф мм	М12	Итого	
	Вес кг	0.34	0.34	
Шайбы ГОСТ 11371-68	Ф мм	М12	Итого	
	Вес кг	0.12	0.12	

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г	Вариант с панелями высотой 2.4 м.	Типовой проект 902-2-151
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.	Железобетонные монолитные перегородки у подводящей и отводящей труб. Железобетонный монолитный лоток	Альбом I
		Лист АС-22



Показатели на одну панель.

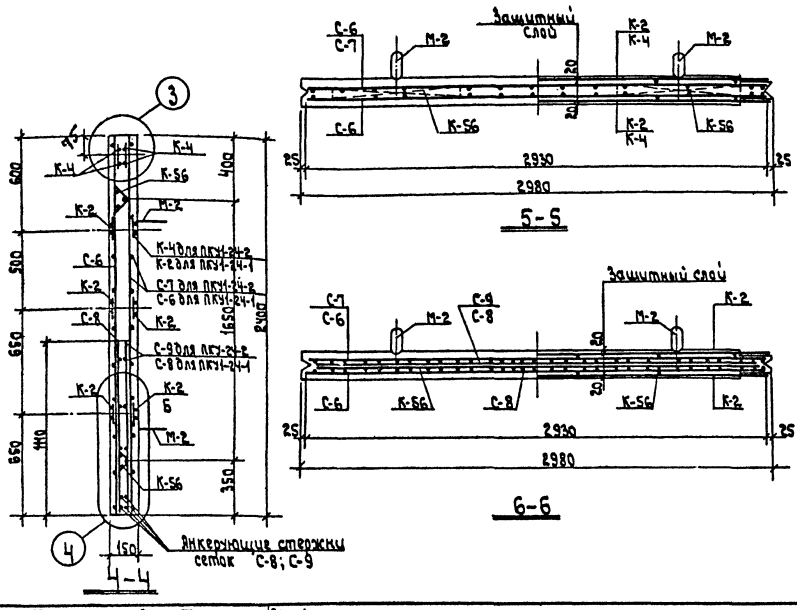
Марка панели	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг.
ПКУ1-24-2	2.65	200	1.06	113.4
ПКУ1-24-1	2.65	200	1.06	101.4

Выборка арматурной стали на одну панель, кг.

Марка панели.	Горячекатанная арматурная сталь ГОСТ 5781-61									
	Класса А-III					Класса А-I				
	фмм.				Итог	фмм.				Итого
	12	10	8	6		14	6			
ПКУ1-24-2	22.4	27.6	18.1	8.5	76.6	10.3	26.5			36.8
ПКУ1-24-1	10.4	31.2	6.0	17.0	64.6	10.3	26.5			36.8

Примечания.

1. Для составления листов АС-23, АС-24 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, выпуск 7.
3. Закладную деталь марки ЗД-3 см. на листе АС-20
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 раздвинуты.
10. Монтажные петли прихватываются к верхней сетке панели сваркой или привязываются проволокой.
11. Совместно с настоящим листом см. лист АС-24.
12. В панели ПКУ1-24-2 детали ЗД-3 закладываются с обеих сторон.



Спецификация марок арматурных изделий на одну панель.

Марка панели.	Марка элемента	Кол-во шт.	№ листа
ПКУ1-24-2	М-2	4	АС-24
	С-6	1	
	С-7	1	
	С-8	1	
	С-9	1	
	К-2	5	
	К-4	3	
	К-56	4	
ПКУ1-24-1	С-6	2	АС-24
	С-8	2	
	К-2	6	
	К-4	2	
	К-56	4	
	М-2	4	

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 2.4м. Панели ПКУ1-24-2, ПКУ1-24-1. Опалубочный чертеж. Армирование, детали и спецификация.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45л/сек.		Альбом I
		Лист АС-23

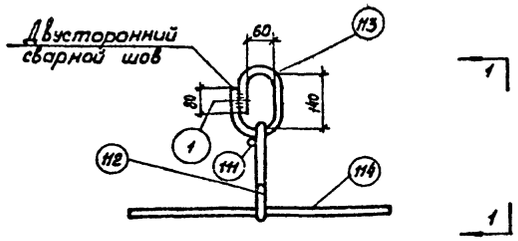
Пров: Т. Панковец 29-VII-71г. Кн. Корнев

Заказ проект 902-2-161
Марка лист АС-24
Всего листов 58

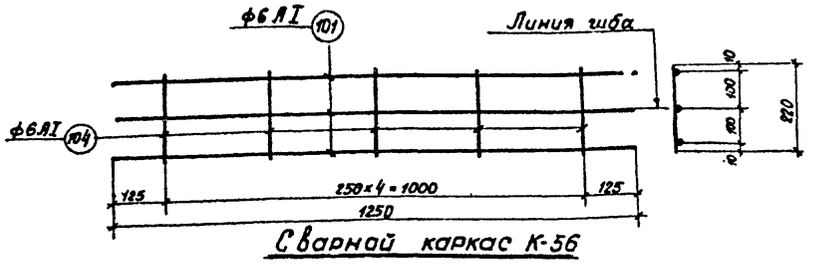
Спецификация и выборка стали на одну марку арматурного изделия

Марка изделия	№ поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф или сечение	Общая длина	Вес кг
М-2	112	см. деталь	14 А I	1050	1	1.05	14 А I	2.13	2.57
	113	см. деталь	14 А I	480	1	0,48	6 А I	0.12	0.03
	114	—	14 А I	300	2	0.60			
	111	—	6 А I	120	1	0.12	Итого		2.60
С-6	2	—	6 А I	2930	11	32,2	6 А I	32.2	7.1
	9		6 А III	2380	16	38,1	6 А III	38,1	8.5
							Итого		15,6
С-7	2	—	6 А I	2930	11	32,2	6 А I	32,2	7.1
	10		8 А III	2380	16	38,1	8 А III	38,1	15,1
							Итого		22,2
С-8	11	—	8 А III	1100	7	7.7	8 А III	7.7	3,0
	12		10 А III	1100	7	7.7	10 А III	7.7	4,8
	7		6 А I	2780	5	13,9	6 А I	13,9	3,1
							Итого		10,9
С-9	12	—	10 А III	1100	7	7.7	10 А III	7.7	4.8
	13		12 А III	1100	7	7.7	12 А III	7.7	6.8
	7		6 А I	2780	5	13,9	6 А I	13,9	3.1
							Итого		14.7
К-2	70	—	10 А III	2930	2	5,9	10 А III	5,9	3,6
	68		6 А I	110	6	0.7	6 А I	0.7	0.2
							Итого		3,8
К-4	71	—	12 А III	2930	2	5,9	12 А III	5,9	5,2
	68		6 А I	110	6	0.7	6 А I	0.7	0.2
							Итого		5,4
К-56	101	—	6 А I	1250	3	3.8	6 А I	4,9	1.1
	104		6 А I	220	5	1.1			
							Итого		1.1

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



Монтажная петля М-2

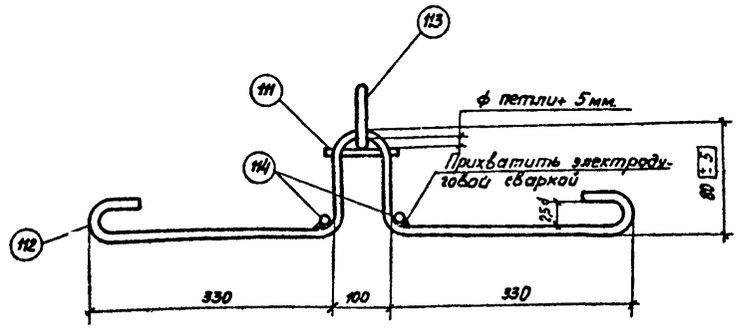


Сварной каркас К-56

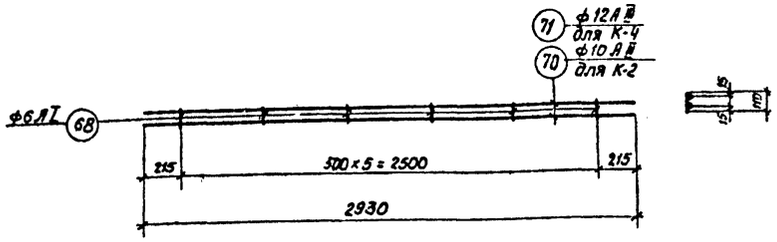


Каркас К-56 после гиба (заготовка)

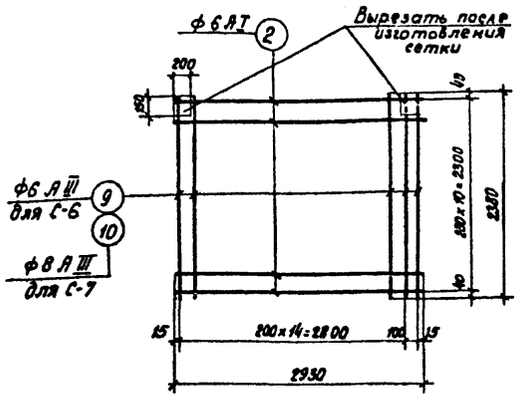
высота h доводится до требуемого размера при установке в опалубку путем гиба



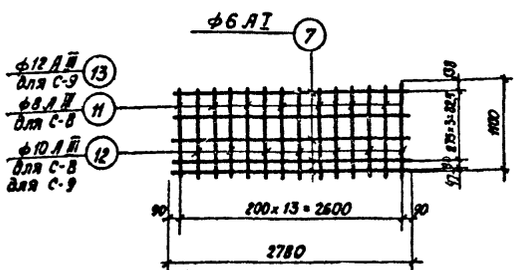
1-1



Сварной каркас К-2; К-4



Сварная сетка С-6, С-7.



Сварная сетка С-8; С-9.

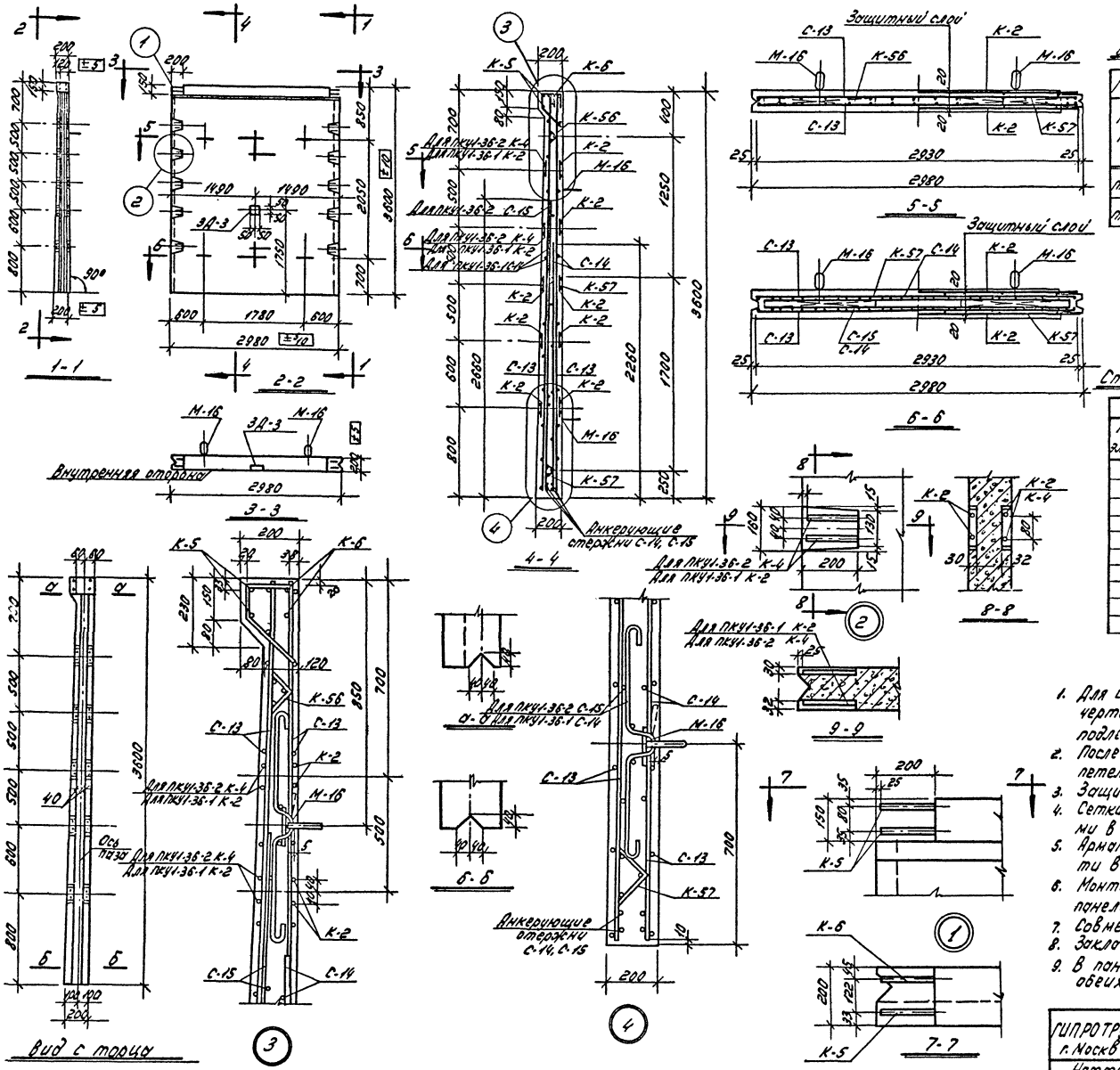
Примечания

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

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971 г.	Вариант с панелями высотой 2,4 м. Панели ПКУ1-24-2, ПКУ1-24-1. Сварные сетки, каркасы, монтажная петля, спецификация.	Типовой проект № 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.		Альбом I
		Лист АС-24

Дата выпуска: 1971 г. Копировал Быстрова

11214-01 54



Выборка арматурной стали на 1 панель К2

Горячекатанная арматура Сталь ГОСТ 5781-61

Марка панели	Класса А-III						Класса А-I					
	ф мм						ф мм					
	22	16	14	12	10	8	16	10	8	6		
ПКУ1.36-1		83.0	14.2		36.0	45.2	178.4	15.8		4.4	31.4	54.6
ПКУ1-36-2	58.9	41.5	14.2	10.4	21.8	45.2	229.0	15.8	3.5	8.8	31.3	59.4

Показатели на 1 панель

Марка панели	Вес т	Марка бетона	Объем бетона	Расход стали К2
ПКУ1-36-1	4.27	200	1.71	233.0
ПКУ1.36-2	4.27	200	1.71	288.4

Спецификация марок арматурных изделий на 1 панель

ПКУ1-36-1			ПКУ1.36-2		
Марка элемента	Количество шт.	N листа	Марка элемента	Количество шт.	N листа
М-16	4	АС-26	М-16	4	АС-26
С-13	2		С-13	2	
С-14	2		С-14	1	
К-2	10		С-15	1	
К-5	1		К-2	8	
К-6	1		К-4	2	
К-56	2		К-5	1	
К-57	4		К-6	1	
			К-56	2	
			К-57	4	

Примечания

1. Для составления листов АС-25, АС-26 использованы чертежи серии 3.900-2 выпуска 2, а также выпуска 7, подлежащего рассмотрению Госстроем СССР в 1971 году.
2. После окончания бетонирования изделия кольца монтажных петель приподнимаются и поверхность бетона выравнивается.
3. Защитный слой бетона для арматуры - 20мм.
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 приваты ваются к верхней сетке панели сваркой или привязываются проволокой.
7. Совместно с настоящим листом см. лист АС-26
8. Закладную деталь марки 3Д-3 см. на листе АС-20.
9. В панели ПКУ1.36-2 детали 3Д-3 закладываются с обеих сторон.

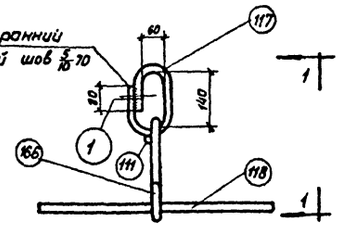
ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 3.6 м. Панели ПКУ1.36-2, ПКУ1-36-1.	Типовой проект 902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек	Опалубочный чертеж, армирование, детали и спецификация	Альбом I
		Лист АО-25

Спецификация и выборка стали на одну марку арматурных изделий

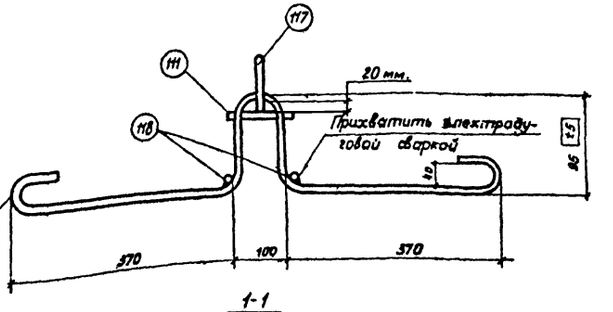
Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф или сечение	Выборка стали: Общая длина	Выборка стали: Вес кг.
М-16	111	—	6 AI	120	1	0.12	16 AI	2.50	3.95
	117	см. деталь	16 AI	480	1	0.48	6 AI	0.12	0.03
	118	—	16 AI	400	2	0.80			
	166	см. деталь	16 AI	1220	1	1.22	Итого:		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 AIII	2650	7	18.6	22 AIII	29.8	88.9
	25	—	22 AIII	1600	7	11.2	Итого:		98.0
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 AIII	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	320	5	1.6			
							Итого		1.2

Количество арматурных изделий на одну панель см. лист АС-25.

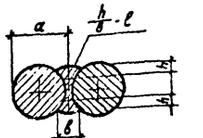
Двусторонний сварной шов $\frac{6}{10}$-70



Монтажная петля М-16

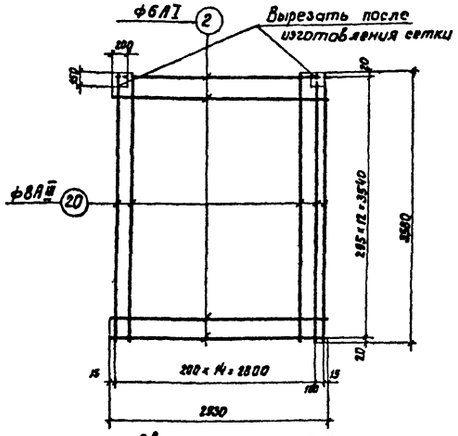


1-1

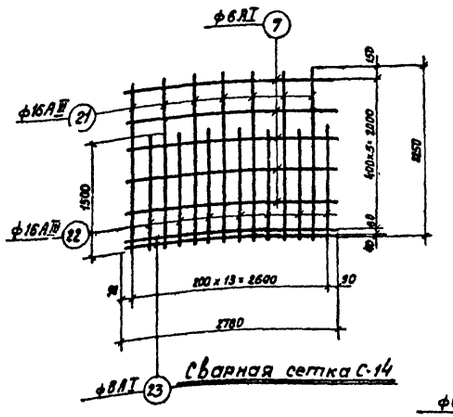


h- высота шва (h-0,25d)
в- ширина шва (в-0,5d, но не менее 10мм)
ℓ- длина шва

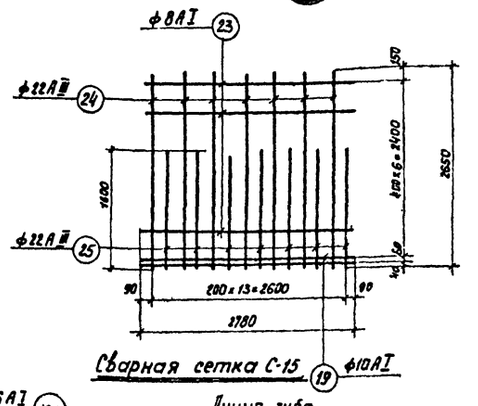
1



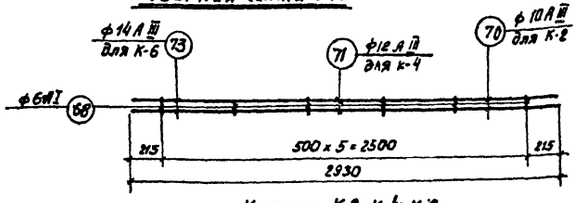
Сварная сетка С-13



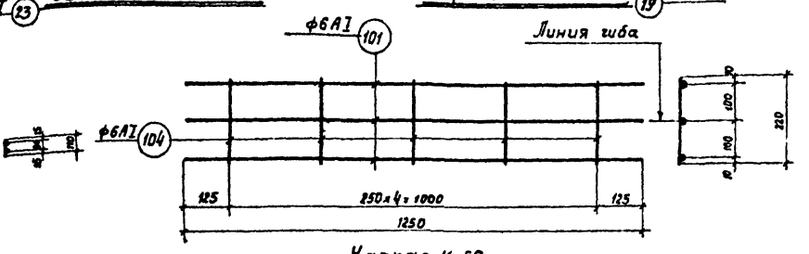
Сварная сетка С-14



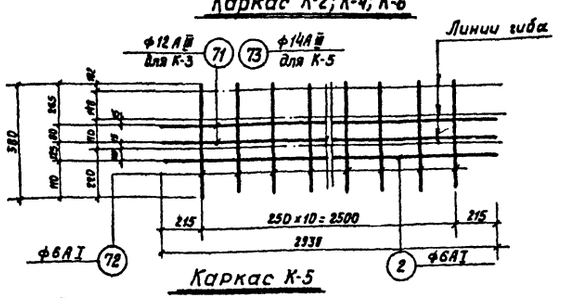
Сварная сетка С-15



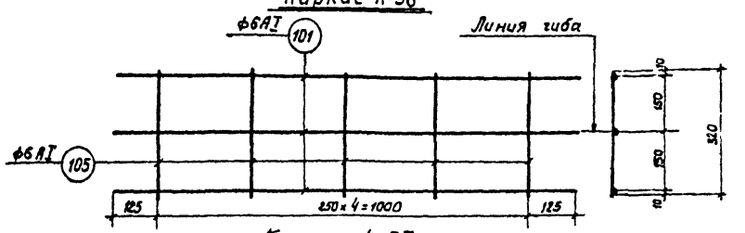
Каркас К-2; К-4; К-6



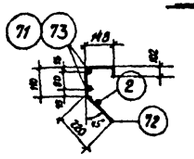
Каркас К-56



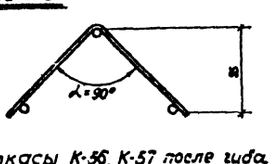
Каркас К-5



Каркас К-57



Каркасы после гиба

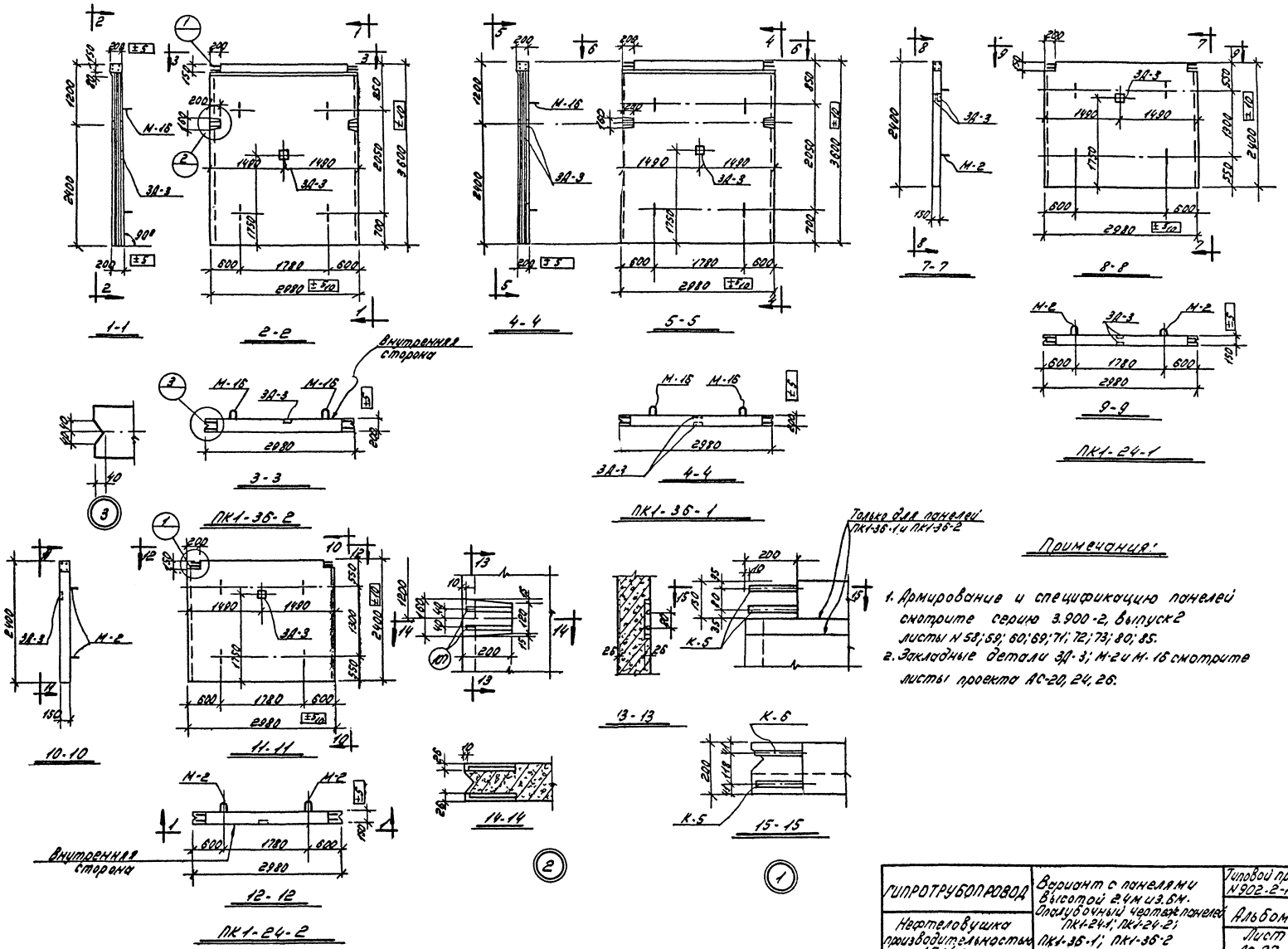


Каркасы К-56, К-57 после гиба (заготовка).

Примечания.

1. Позиция 111 приваривается к петле сварочными клещами или точечной сваркой.
2. Совместно с настоящим листом см. лист АС-25

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 3,6 м. Панели ПКУ1-36-2; ПКУ1-36-1. Сварные сетки, каркасы монтажная петля, спецификация.	Типовой проект №902-2-161
Нефтеловушки производительностью 45 л/сек.		Альбом I
		Лист АС-26



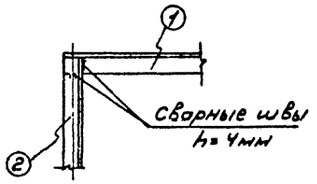
Примечания:

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

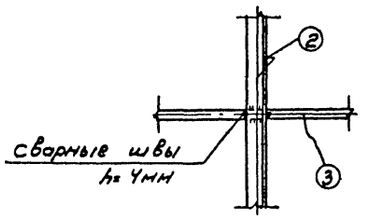
ГИПРОТРУБОПРОВОД	Вариант с панелями высотой 2.4м и 3.6м. Опалубочный чертеж панелей ПК1-24-1; ПК1-24-2; ПК1-36-1; ПК1-36-2	Типовой проект N 902-2-16/
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.		Альбом
		Лист АС-27

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

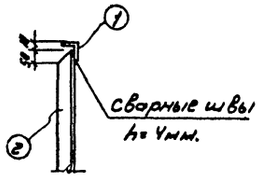
Марка	№№ поз.	Профиль	Длина в мм.	Колич. шт. Т	Колич. шт. Н	Вес в кг шт.	Вес в кг всех	Вес в кг марки	ГОСТ
О-1	1	∠ 50×50×5	6100	1	–	23,0	23,0	131,8	8509-57
	2	∠ 50×50×5	990	9	–	3,73	33,6		8509-57
	3	– 4×30	6100	2	–	5,74	11,48		103-57
	4	СП12	6120	1	–	63,7	63,7		8240-56*



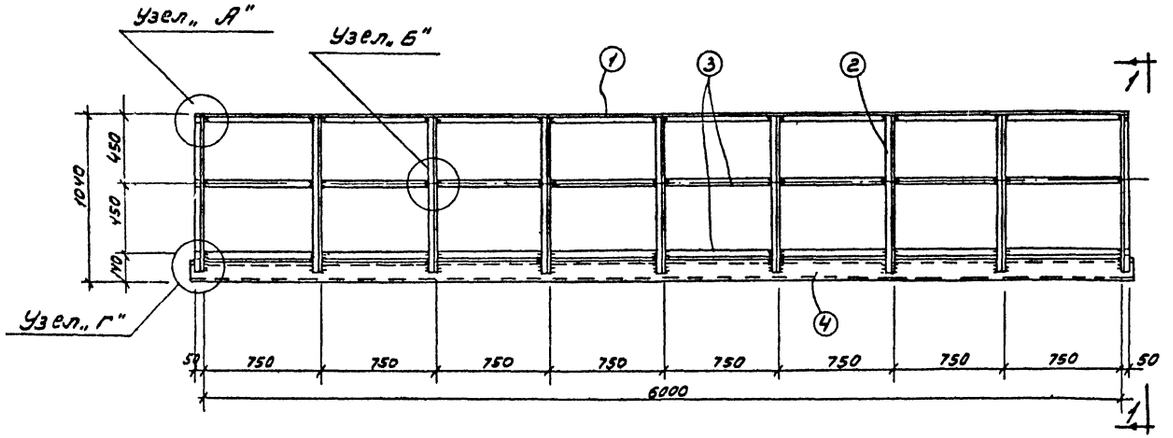
Узел „А"



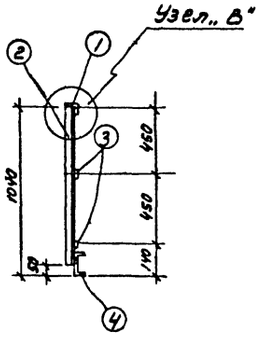
Узел „Б"



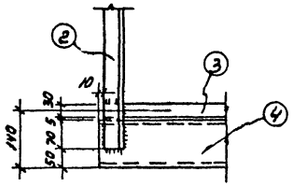
Узел „В"



Ограждение О-1



1-1



Узел „Г"

Примечания:

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

Гипротрубопровод г. Москва	Варианты с панелями высотой 2,4 и 3,6 м	Типовой проект 902-2-161	
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек	Ограждение О-1	Альбом	
		Лист АС-28	

Спецификация арматуры на один элемент.

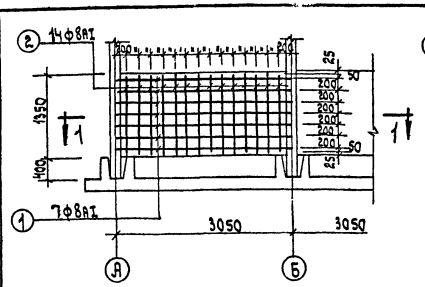
Наименование элемента	NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм.	Количество шт.	Общая длина м.	Выборка арматуры на одну марку. ф мм.	Общая длина м	Вес 1 м кг.	Общий вес арматурных изделий кг.	Полный вес арматуры на элемент кг.
Перегородка у отводящей трубы.	1	3050	8 AI	3200	7	22.4	8 AI	40.6	15.8	15.8	42.5
	2	1300	8 AI	1300	14	18					
Перегородка у подводящей трубы.	1	3050	8 AI	3200	4	12.8	8 AI	40.85	16.0	16.0	
	2	1300	8 AI	1300	20	26.0					
	3	2050	8 AI	2050	1	2.05					
Лоток у отводящей трубы.	4	310 480	8 AI	950	14	13.4	8 AI	27.6	10.7	10.7	
	5	2850	8 AI	2850	5	14.2					

Расход материалов.

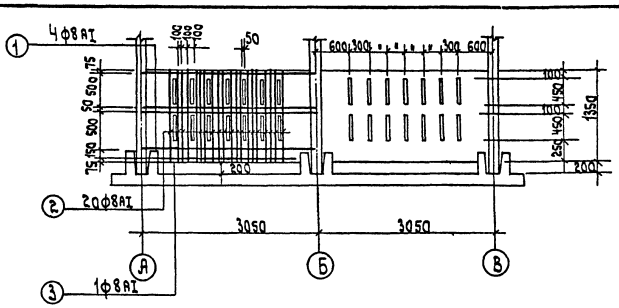
NN п/п	Наименование конструкций	Марка бетона	На 1 элемент: бетона м³	На 1 элемент: стали кг.	Кол. шт.	На все элем.: бетона м³	На все элем.: стали кг.
1	Перегородка у отводящей трубы.	200	0.385	15.8	2	0.77	31.6
2	Перегородка у подводящей трубы.	200	0.385	16.0	2	0.77	32.0
3	Лоток у отводящей трубы.	200	0.15	10.7	2	0.30	21.4

Выборка стали.

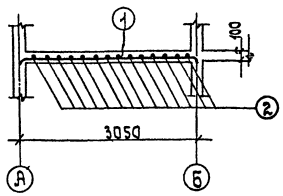
				Всего кг.
Горячекатанная сталь класса AI по ГОСТ 5781-61	ф мм.	8 AI	Итого	86.9
	Вес кг.	85.0	85.0	
Болт М12 ГОСТ 7798-62	ф мм.	М12	Итого	
	Вес кг.	1.45	1.45	
Гайки М12 ГОСТ 5915-62	ф мм.	М12	Итого	
	Вес кг.	0.34	0.34	
Шайбы ГОСТ 11371-68	ф мм.	М12	Итого	
	Вес кг.	0.12	0.12	



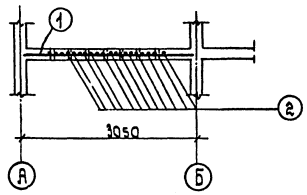
Перегородка у отводящей трубы М1:50



Перегородка у подводящей трубы М1:50

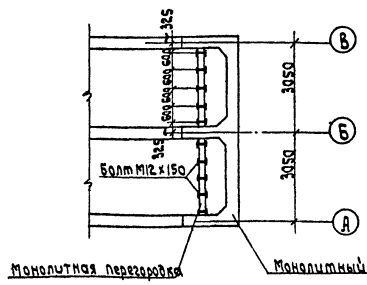


Разрез 1-1 М=1:50



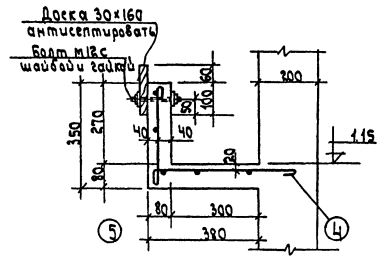
Разрез 2-2

Армирование перегородок



План расположения болтов

М1:100.



Лоток у отводящей трубы.

М=1:10

Примечания:

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

ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1971г.	Вариант с панелями высотой 3.6 м.	Типовой проект 902-2-163
Нефтеловушка производительностью 45 л/сек.	Железобетонные монолитные перегородки у подводящей и отводящей труб. Железобетонный монолитный лоток.	Альбом I
		Лист АС-29

gost.e-ecolog.ru

Нрав: Ганкевич 28-VII-72 Н. Корнеева