

<https://zavodbi.com/>

СРЯ

З.407-40/70

РОВАЧ

А Л Ь Б О М

ОСНОВНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

УНИФИЦИРОВАННЫХ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

ПОДСТАНЦИИ 35-500 КВ

Вып у с к 1 0 7 0 Г О Д А

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ

<https://zavodbi.com/>

Содержание альбома

№ п/п	Наименование	Марка-лист
1	2	3
1	Титульный лист	—
2	Содержание альбома	—
3	Пояснительная записка	—
4	Стойки УСК-3В, УСК-7В, УСК-8В	КЖ-1
5	То же. Армирование	КЖ-2
6	То же. Спецификация	КЖ-3
7	Стойка УСК-6В и траверса УСК-4В	КЖ-4
8	То же. Армирование	КЖ-5
9	Стойки СЦ 11, СЦ 12, СЦ 13	КЖ-6
10	То же. Армирование	КЖ-7
11	То же. Спецификация	КЖ-8
12	Стойка СК 14	КЖ-9
13	То же. Армирование	КЖ-10
14	Стойки УСК-3Г, УСК-7Г, УСК-8Г	КЖ-11
15	То же. Армирование	КЖ-12
16	То же. Спецификация	КЖ-13
17	Стойка УСК-6Г и траверса УСК-4Г	КЖ-14
18	То же. Армирование	КЖ-15
19	Стойки СЦ 11П, СЦ 12П	КЖ-16
20	То же. Армирование	КЖ-17
21	То же. Спецификация	КЖ-18
22	Стойки марок СЦ и УСК Узлы установки закладных деталей	КЖ-19
23	Цилиндрические фундаменты ФЦТ-1, ФЦТ-2	КЖ-20
24	Стойки двутавровые УСТ-1А, УСТ-2А	КЖ-21
25	То же УСТ-3А, УСТ-4А	КЖ-22
26	Траверсы тавровые УТ-1А, УТ-2А	КЖ-23

1	2	3	4
27	Траверсы тавровые УТ-3В, УТ-3В	КЖ-24	34
28	Плиты УП-1, УП-2, НСП-5	КЖ-25	35
29	Ядерная плита АП5	КЖ-26	36
30	Подожник УФ-1	КЖ-27	37
31	Растверк УС-1	КЖ-28	38
32	Сваи УСВ-3А, УСВ-4А, УСВ-5А	КЖ-29	39
33	То же. Армирование	КЖ-30	40
34	Стойки опор под оборудование УСО-1А, УСО-2А	КЖ-31	41
35	То же УСО-3А, УСО-4А, УСО-5А	КЖ-32	42
36	Стойки УСО-1А ÷ УСО-5А. Армирование	КЖ-33	43
37	Подожник УБ-1	КЖ-34	44
38	Плиты ФП-2, ФП-3	КЖ-35	45
39	Плиты ПН-1, ПН-2	КЖ-36	46
40	Плита НСП-1	КЖ-37	47
41	Плита НСП-3	КЖ-38	48
42	Лотки УБК-1А, УБК-2А	КЖ-39	49
43	Плиты УБК-5, ОПП-5, ПСЖ	КЖ-40	50
44	Плита УБК-9 ^а и бруски БК-11 ^а , БК-12 ^а	КЖ-41	51
45	Плита НСП-1 ^б	КЖ-42	52
46	Плита НСП-3 ^а	КЖ-43	53
47	Шпала ЖБ-270-1	КЖ-44	54
48	Фундаменты ФЖЗ-2, ФЖ4-2	КЖ-45	55
49	Колонна ТК13-1	КЖ-46	56
50	То же. Армирование	КЖ-47	57
51	Колонна ТК36-1	КЖ-48	58
52	То же. Армирование	КЖ-49	59
53	Колонны К1-1 и К3-1	КЖ-50	60
54	То же. Армирование	КЖ-51	61
55	Колонны К2-1 и К4-1	КЖ-52	62

Ховот
Парфенов
КовалевЗам. нач. ОПП
Л. И. И. И.
Рук. группыЭнергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

1970

Альбом
основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
напряжением 35-500кВ

Содержание альбома

Серия
3.407-40/70Альбом
I
Лист
2

Содержание альбома (продолжение)

N 150/2
Выпуск 13

Ходом
Парфенов
Кобалева

Инж. А. Г. П.
Инж. А. П. П.
Инж. А. П. П.

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

№ п/п	Наименование	Марка-лист	Стр.
1	2	3	4
56	Колонны К2-1 и К4-1. Армирование	КЖ-53	63
57	Колонны К3-470-А, К3-540-А, К3-600-А	КЖ-54	64
58	Ступени ПА-1 и ПА-2	КЖ-55	65
Арматурные каркасы и сетки			
59	Стойки двутавровые УСТ-1А ÷ УСТ-4А Арматурные каркасы К-1 ÷ К-6	КЖ-56	66
60	Траверсы тавровые УТ-1А, УТ-2А, УТ-3Б, УТ-3В Арматурные каркасы К-7 ÷ К-Н	КЖ-57	67
61	Подожитник УБ-1. Плиты УП-1, УП-2, НСП-1, НСП-1Б НСП-3, НСП-3А Арматурные сетки С-1 ÷ С-3 и каркасы К-12 ÷ К-14	КЖ-58	68
62	Якорная плита АП5. Арматурные сетки С-4, С-5 и каркасы К-15, К-16	КЖ-59	69
63	Фундамент УФ-1, ростверк УС-1 Арматурные сетки С-6 ÷ С-8, каркасы К-17 ÷ К-19	КЖ-60	70
64	Плиты ФП-2, ФП-3, НСП-5, ПН-2 и шпала ЖБ-270-1 Арматурные сетки С-9 ÷ С-14, каркас К-20	КЖ-61	71
65	Элементы УБК-А, УБК-2А, УБК-5, УБК-9А, БК-11А, БК-12А, ОПП-5, ПН-1 Арматурные сетки С-15 ÷ С-21, каркас К-21	КЖ-62	72
66	Элементы ФЖ3-2, ФЖ4-2, ПА-1, ПА-2, ПСЖ Арматурные сетки С-22 ÷ С-29	КЖ-63	73
67	Колонны К3-470-А, К3-540-А, К3-600А Арматурные каркасы К-22 ÷ К-24	КЖ-64	74

1	2	3	4
Закладные детали			
68	Элементы УСК-3В, 3Г; УСК-4В, 4Г; УСК-6В, 6Г; УСК-7В, 7Г; УСК-8В, 8Г; СЦ11; ПП; СЦ12, 12П; СЦ13; СК14 Закладные детали УД-1 ÷ УД-7	КЖ-65	75
69	Элементы УСТ-1А ÷ УСТ-4А Закладные детали УД-10 ÷ УД-15	КЖ-66	76
70	Элементы УТ-1А, УТ-2А, УТ-3Б, УТ-3В Закладные детали УД-16 ÷ УД-19	КЖ-67	77
71	Элементы ФЦТ-1 и ФЦТ-2 Закладные детали УД-20, УД-21	КЖ-68	78
72	Элементы АП5, УФ-1, УС-1 Закладные детали УД-22 ÷ УД-27	КЖ-69	79
73	Элементы УСВ-3А ÷ УСВ-5А; УСО-1А ÷ УСО-5А Закладные детали УД-28 ÷ УД-31	КЖ-70	80
74	Элементы ФП-2, ФП-3, ПН-1, ПН-2, УБК-5, НСП-5, ОПП-5 Закладные детали УД-32 ÷ УД-38	КЖ-71	81
75	Элементы ТК13-1, ТК36-1, К1-1, К2-1, К3-1, К4-1 Закладные детали УД-39 ÷ УД-41	КЖ-72	82
76	То же. Закладные детали УД-42 ÷ УД-45	КЖ-73	83
77	То же. Закладные детали УД-46 ÷ УД-49	КЖ-74	84
78	Элементы НСП-1Б, НСП-3А, К3-470-А, К3-540-А, К3-600-А, ПА-1, ПА-2 Закладные детали УД-50 ÷ УД-54	КЖ-75	85
79	Алфавитный указатель	КЖ-76	86
80	Указатель наименований железобетонных элементов и закладных деталей по данному выпуску и ранее выпущенным проектам	КЖ-77	87

№1507 тм
Выпуск 1970г.

Пояснительная записка.
(В записке даны ссылки на инвентарные номера типовых работ института Энергосетьпроект.)

А. Общие данные.

В настоящем альбоме основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ включены железобетонные элементы применяемые при сооружении открытых распределительных устройств подстанций указанных напряжений, за исключением изделий, включенных в "Альбом основных чертежей унифицированных опор и фундаментов ЛЭП 35-500" ч. V и 1623 тм - т 5 вып. 1966г. Кроме того, в альбом включены железобетонные элементы зданий основного и вспомогательного назначения не внесенные в номенклатуру железобетонных изделий Госстроя СССР.

В настоящий выпуск альбома 1970 года внесены все изменения и дополнения, имевшие место после выпуска альбома 1966 года:

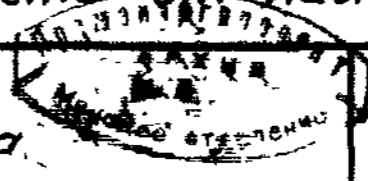
1. Добавлены вновь разработанные чертежи колонн для сооружения зданий общеподстанционных пунктов управления мощных подстанций 330 и 500 кВ и закрытых подстанций; опорных плит для установки оборудования комплектных трансформаторных подстанций 35, 110 кВ новой серии; плит под площадки обслуживания круп. стоек порталов ОРУ 330, 500 кВ с усиленным армированием и закладными частями для использования арматуры в качестве элементов заземления; цилиндрических фунда-

- ментов и железобетонной шпалы.
2. Внесены дополнения в чертежи стоек, траверс порталов ошиновки типов УСК, УСТ и УТ в связи с установкой дополнительных закладных частей для заземления. Изменено армирование стоек порталов, опор под оборудование и свай типа УСК, УСО и УСВ в связи с применением в конструкции спиральной арматуры с механической намоткой. Внесены изменения в чертежи кабельных лотков типа УБК-1 и УБК-2.
3. Исключены чертежи подножника и анкерной плиты типов ФЧ-А и АП-4, брусков для кабельных лотков типа БК-11, БК-12, фундаментов под компрессоры ФК-1, ФК-2.
4. Изменены геометрические размеры и армирование некоторых изделий для возможности их изготовления в неразъемных опалубочных формах. В целях унификации закладных деталей и удобства изготовления арматурных сеток и каркасов в альбоме принята сквозная их маркировка. Измененным железобетонным изделиям присвоен новый индекс. Ключ перехода от старых обозначений изделий и закладных деталей к новым приведен на листе 87.

Все элементы, входящие в настоящий альбом, в зависимости от назначения и способа

исполнитель
С. В. Лемингер
Служба проектных работ
Л. С. Парфенов
Л. С. Ковалев

1970	Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ	Пояснительная записка.	Серия 3.407-40/70	Альбом 1	Л/
------	--	------------------------	-------------------	----------	----



изготовления делятся на следующие группы:

I группа

Центрифужированные элементы

Группа состоит из 9 типов предварительно напряженных железобетонных труб, используемых для стоек и траверс порталов ошиновки открытых распределительных устройств 150-500кВ; трансформаторных групп и отдельностоящих молниевыводов с прожекторными площадками, а также из 2 типов цилиндрических фундаментов используемых для установки стоек металлических порталов ошиновки ОРУ 35, 110кВ и оборудования

II группа

Вибрированные железобетонные элементы порталов

Группа состоит из а) четырех типов двутавровых стоек применяемых в качестве стоек порталов ошиновки открытых распределительных устройств 35 и 110 кВ;

б) четырех типов тавровых балок - для траверс порталов ошиновки открытых распределительных устройств 35 и 110 кВ;

в) двух типов плит, используемых для распределения давления на грунт от вертикальных нагрузок приходящих на железобетонные стойки порталов открытых распределительных устройств напряжением 35-500 кВ,

г) одной анкерной плиты, предназначенной для крепления стяжек в порталах ОРУ 500 кВ,

д) одного подожника грибовидной формы, применяемого в качестве фундамента металлических порталов ОРУ 35, 110, 220 кВ;

е) одного ростверка для свайных фундаментов.

III группа

Элементы опор под оборудование

Группа состоит из

а) трех типов свай применяемых в качестве опор под оборудование,

б) пяти типов стоек для опор оборудования,

в) одного подожника стаканного типа под стойки опор оборудования

IV группа

Элементы кабельных лотков и каналов

Группа состоит из

а) двух типов лотков и двух типов брусьев, используемых для прокладки малых потоков кабеля;

б) двух типов плит для перекрытия лотков и каналов;

в) одного типа плиты для сооружения перехода кабельных трасс под автодорогой;

V группа

Плиты и шпалы

Группа состоит из двух типов плит и одного типа шпалы, предназначенных для фундаментов под трансформаторы, глухих пересечений и железнодорожных путей для перекатки трансформаторов

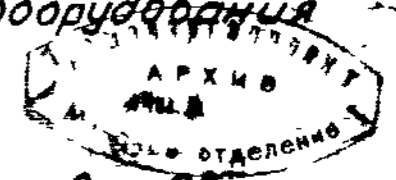
VI группа

Фундаменты и плиты для установки оборудования КТП и КРУН. Группа состоит из двух типов плит для площадок КРУН и пяти типов плит для установки оборудования

VII группа

Колонны зданий

Группа состоит из 6 типов колонн для двухэтажных зданий закрытых подстанций и ОРУ мощных



№ 1507 ТМ
Выпуск 1970г

Лист
Порталов
Кабелей

Зем. ин. ОП
О. ин. элемент

Энергосетьпроект
Северо-Западный отдел
г. Ленинград

1970	Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ	Пояснительная записка	Серия 3.407-40/70	Альбом I	Лист 5
------	--	-----------------------	----------------------	-------------	-----------

№ 1507 тм
Выпуск 1970г.

подстанций и трех типов колонн для одноэтажных зданий основного и вспомогательного назначения.

Для обозначения элементов, помещенных в настоящем альбоме принята нижеследующая маркировка:

- Трубы центрифужированные — УСК, СЦ, УСК
- Стойки двутавровые — УСТ
- Траверсы тавровые — УТ
- Цилиндрические фундаменты — ФЦТ
- Фундаментные плиты — УП
- Анкерная плита — АП
- Подножки порталов — УФ
- Сваи — УСВ
- Стойки оборудования — УСО
- Подножки оборудования — УБ
- Бруска — БК
- Плиты кабельные и латки — УБК и ОПП
- Плиты железобетонные и шпалы — НСП и ЖБ
- Плиты КРУН — ПН
- Плиты КТП — НСП, ФП, НСП-5
- Ростверк — УС
- Колонны здания — КЗ, ТК и К

Исходные расчетные условия, расчеты железобетонных элементов и технологические задания на проектирование приведены в перечисленных ниже таблицах типовых проектов

- I группа — НИ 1836/ОДП, 3093 тм - т11, 3095 тм - т11
- II группа — НИ 1347/ОДП, 1836/ОДП, 1524 тм - т5
- III группа — НИ 1348/ОДП, 3093 тм - т9, 3095 тм - т9, 1511 тм - т5
- IV группа — НИ 1425/ОДП, 1511 тм - т5
- V группа — НИ 1502 тм - т4, 3582 тм - т2
- VI группа — НИ 277 тм
- VII группа — НИ 3535 тм, 3097 тм, 3093 тм, серия НИ-10ж-1

Конструкции должны выполняться в строгом соответствии с указаниями настоящей пояснительной записки.

Б. Материалы.

Для железобетонных элементов применен бетон следующих марок по прочности на сжатие:

- для элементов I группы - тяжелый бетон марки 500,
- для элементов II группы - (стойки, траверсы и анкерная плита) тяжелый бетон марки 300 и (фундаментные плиты, ростверки и подножки) марки 200,
- для элементов III и IV групп - тяжелый бетон марки 200,
- для элементов V группы - тяжелый бетон марки 300,
- для элементов VI группы - (плиты НСП) тяжелый бетон марки 300 и (плиты ПН и ФП) марки 200,
- для элементов VII группы - тяжелый бетон марки 300 и марки 200 (колонны КЗ)

Марка бетона по морозостойкости должна быть не менее 100 для всех железобетонных элементов, за исключением элементов УСК, СК, УСТ, УСО, УСВ и СЦ.

Для этих изделий марку бетона по морозостойкости принимать в зависимости от расчетной температуры воздуха в районе строительства -

- а) до минус 20°С - не ниже 100
- б) от минус 21°С до минус 40°С - не ниже 150
- в) ниже минус 40°С - не ниже 200

Для изделий, подвергающихся в грунте воздействию агрессивной среды марка бетона по водонепроницаемости должна быть не менее В-6. Наибольший размер зерен заполнителя не должен превышать 40 мм, за исключением

Зам. нач. ОП
Инж. проекта
рук. группы
С. Демин
с. Демин
с. Демин

1970 Альбом
основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
подстанций 35-500-в

АННУЛИРОВАНО Серия Альбом Лист
3.407-40/10 I 6

№1507 тм

Выпуск 1970г.

7

https://zavodbi.com/

элементов УБК и УСК, СЦ и СК.

Для плит элементов УБК крупность зерен не должна превышать 20 мм.

Приготовление бетона для центрифужированных труб должно осуществляться в соответствии с "Техническими правилами изготовления предварительно напряженных железобетонных стволов для опор ЛЭП методом центрифужирования" (ТП-1-70) Оргэнергострой г. Куйбышев.

Требования к бетону, цементу и инертным должны удовлетворять главе СНиП I-8.3-62. Контроль прочности бетона производится в соответствии с ГОСТ 10150-61 (бетон тяжелый. Методы определения прочности) и ГОСТ 10181-62 (бетон тяжелый. Методы определения подвижности и жесткости бетонной смеси).

В качестве арматуры элементов применяется: для труб с проволочным армированием высокопрочная проволока класса В_р-II по ГОСТ 8480-63 и обыкновенная арматурная проволока класса В-I по ГОСТ 6727-53; для всех остальных элементов - стержневая горячекатаная арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 из углеродистой стали, по ГОСТ 380-60*, сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 из низколегированной стали марки 25 Г2С по ГОСТ 5098-65 и сталь класса А-IV по ГОСТ 5781-61 марки 20 ХГ2Ц по ГОСТ 5058-65

При изготовлении арматурных каркасов и сеток из стали класса А-I необходимо:

а) для подстанций, расположенных в районах с расчетной наружной температурой воздуха:

от минус 30°С и выше применять кипящую сталь марки ВМСт.ЗКП или ВКСт.ЗКП;

б) для подстанций, расположенных в районах с расчетной наружной температурой воздуха от минус 30°С до минус 40°С применять полуспокойную сталь марки ВМСт.ЗПС или ВКСт.ЗПС.

в) для подстанций, расположенных в районах с расчетной наружной температурой воздуха ниже минус 40°, применять спокойную сталь марки ВМСт.ЗСП или ВКСт.ЗСП.

г) для монтажных петель применять только стержневую горячекатаную арматурную сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 из углеродистой спокойной стали марки ВМСт.ЗСП или ВКСт.ЗСП для сварных конструкций по группе В ГОСТ 380-60*. Анкерные болты и закладные части железобетонных элементов изготавливать из мартеновской углеродистой стали обыкновенного качества по ГОСТ 380-60*

для сварных конструкций с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п.2.5.2д и ограничения отклонений по химическому составу согласно п.2.6.4 со следующими характеристиками:

- для конструкций, устанавливаемых в районах с расчетной температурой воздуха выше минус 35°С, применяется сталь марки ВМСт.ЗПС (полуспокойная)

- для конструкций, устанавливаемых в районах с расчетной температурой воздуха от минус 35 до минус 40°С для элементов толщиной

Лодат
Парфенов
Кобалева
УС
С. Ленинград
Энергосетьпроект
Сектор Западного отсчета

№ 150/ТМ
Выпуск

до 8 мм включительно применяется сталь марки ВМ Ст.3 ПС (полуспокойная), для элементов толщиной свыше 8 мм применяется сталь марки ВМ Ст.3 СП (спокойная).
Расчетная температура наружного воздуха, а при необходимости и другие дополнительные требования к железобетонным элементам должны быть оговорены в заказной спецификации

В. Технические требования к изготовлению изделий.

Изготовление сборных железобетонных элементов предусмотрено на заводах железобетонных изделий или на оборудованных полигонах
Цилиндрические трубы изготавливать только в заводских условиях на машинах МЦО-2 в опалубке, разработанной Ленинградским филиалом института "Оргэнергострой".
Изготовление и приемку железобетонных элементов производить в соответствии с требованиями главы СНиП I-85-82 и ГОСТ 13015-87
Изготовление и приемку центрифужированных труб следует производить в соответствии с "Техническими правилами изготовления предварительно напряженных железобетонных стволов для опор ЛЭП методом центрифужирования (ТП-1-70)". При изготовлении необходимо учесть следующие дополнительные требования:
1 При изготовлении труб УСК, СЦ и СН:
а) спираль вязать к продольной арматуре вязальной проволокой в 30% мест их пересечений, а

в торцах стойки замкнуть в кольцо накладкой 100 мм и сварить,
б) технологические и конструктивные кольца для заземления привязать к продольной арматуре через 2 стержня или пучка, в последовательном порядке по винтовой линии. Кольца с направляющими штырями вязать во всех местах пересечения с продольной арматурой.
По два крайних монтажных кольца в торцах стойки приварить контактно-точечной сваркой к ненапряженной арматуре,
в) длину продольных напрягаемых стержней увеличить для захвата натяжного устройства,
г) прочность бетона к моменту его предварительного обжатия, должна быть не менее 75% от проектной,
д) продольную арматуру до бетонирования натянуть с напряжением. для проволочного варианта армирования $\sigma_{ок} = 11050 \text{ кг/см}^2$ (100% пучков) для стержневого варианта армирования $\sigma_{ок} = 5400 \text{ кг/см}^2$ (по 12 стержней за исключением стойки СЦ-13 в которой натягиваются 24 стержня).
2. Прочность бетона в момент отпуща с завода должна быть не ниже
а) 100% для всех элементов в зимнее время
б) 75% для труб летом
в) 70% для всех остальных элементов летом
3 Отклонения размеров железобетонных элементов от проектных не должны превышать:
а) для труб, стоек порталов и оборудования свай, траверс, железнодорожных плит, лотков по

Энергосеть/Иркутск
Северо-Западные филиалы
г. Ленинград.
Зав. зав. Д.П. М.
С.И. Проктор
Г.К. Грушва
Лодом
Парфенов
Ковалев

1970

Альбом
основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
подетонный 35-500 кг

Пояснительная записка

Архив
Минск-в. заводские

Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
8

№1507™

Выпуск 1970г.

<https://zavodjbi.com/>

- длине ± 10 мм;
- б) для стенок труб, полок и стенок стоек и траверс по толщине ± 5 мм;
- в) смещение закладных частей от проектной оси ± 5 мм;
- г) смещение анкерных болтов в подножниках в плане ± 2 мм.

4. Кроме анкерных плит, которые полностью заглубляются в грунт, боковая поверхность элементов должна быть гладкой без наплывов и раковин

5. Гидроизоляцию элементов заглубляемых в грунт, производить в соответствии с требованиями конкретного проекта

Для указанных ниже элементов гидроизоляцию выполнять:

- а) стойки двутавровые (в соответствии с чертежом),
- б) трубы цилиндрические, применяемые в качестве стоек, обмазываются битумом марки БН-2У в два слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине на величину заглубления стоек в грунт плюс 0,5 м выше поверхности земли.

Все каркасы и сетки изготовлять методом контактно-точечной сварки, в соответствии с „Технологическими рекомендациями по сварке арматуры железобетонных конструкций“ Москва 1966г ЦНИИСК. Перед установкой в опалубку, плоские каркасы объединяются в пространственный каркас с помощью перенос-

ных сварочных клещей. Сварку производить во всех местах пересечения стержней. Закладные части перед установкой в опалубку приварить, где это требуется, к рабочим стержням арматуры электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60. Петли предназначенные для извлечения изделий из опалубки, должны быть по требованию заказчика отогнуты или срезаны. Защитный слой выдержать в соответствии с указаниями данными на чертежах элементов.

Г Маркировка, транспортировка и складирование изделий.

Каждый элемент должен иметь марку, нанесенную несмываемой краской.

На элементе следует указывать:

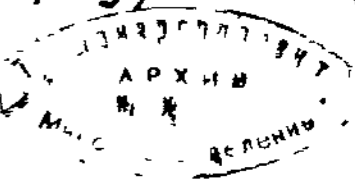
- а) Тип элемента.
- б) Температурные границы применения элемента (по заложенной в изделии стали)
- в) „Верх“, „низ“ (в случае необходимости) и другие данные в соответствии с ГОСТ 13015-67.

Транспортировка и складирование изделий должны осуществляться в соответствии со СНиП III - В. 3-62 и ТП-1-70

На готовых трубах, в местах их опирания при транспортировке и складировании, нанести масляной краской серого цвета полосы шириной 50-60 мм по всей окружности.

Транспортировку труб следует производить из расчета укладки их не более 4 рядов по высоте.

При невыполнении, предусмотренных в настоящих



Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград
 3.м.м.м. 0-11
 1.м.м. проекта
 2.м.м. даты
 Холот
 Парфенов
 Ковалев

1970	Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ	По исполнительной записке	Серия	Альбом	Лист
			3.407-40/70	I	9

<https://zavodjbi.com/>

чертежах диафрагм жесткости, укладку труб следует производить не более 3 рядов по высоте.

Д. Патентная чистота и патентоспособность.

I Технические решения, принятые в настоящем проекте, проверены на патентную чистоту по СССР, странам СЭВ и Югославии.

Настоящий проект инв. №1507ТМ-I (Серия 3.407-40/70) обладает патентной чистотой в СССР, ГДР, НРБ, ВНР, ЛНР, ЧССР и СФРЮ.

Патентный формуляр имеет инв. №1507ТМ-II и хранится в ПК СЭВ ин-та Энергосетьпроект.

II Патентоспособных решений в настоящем проекте не разработано, изобретения других организаций не применены

III При разработке настоящего проекта были изучены следующие патентные и информационные материалы

1. По СССР - авторские свидетельства и патенты за весь срок действия по 21 августа 1970 включительно

- По классам: E1C, 27/03
- 37B, 2, 3, 4, 5, 6 (до 1 октября 1966 г.)
- 37A, 1 } с 1 октября 1966 г.
- 37B, 1, 3, 5
- 84C, 3, 5, 27

2. По странам СЭВ - патенты исключительного права, классы те же, что по СССР на состоянию на:

- а) Венгрия на 1 января 1967г.
- б) ГДР на 1 января 1969г.
- в) Польша на 1 января 1967г.
- г) Чехословакия на 1 января 1967г.
- д) Румыния на 1 января 1967г.

- е) Болгария на 1 января 1967г.
- 3. По Югославии, классы 21,3; 37; 84,2: по состоянию на 1 января 1967г.
- 4. Патенты отраслевого патентного фонда СЭВ по странам
 - а) США - по классам: 50; 61; 72; 85; 160; 173; 174; 189; 248; 292 с 1949 г. включительно по 1969г.
 - б) Великобритания - по классам:
 - 1) до патента № 940000 - 20(1)H; 20(2)E, F; 20(4)A, F, G; 45G, J; 68(2)H; 78(2)P; 83(4)X; 89(1)A; 99(1)R
 - 2) с патента № 940001 - B3U; E1B; E1E; E1H; E1K, E1V, F2G, F2H, F2X с 1950 г. по 1969г. включительно
 - в) ФРГ и Германия - по классам: 21C, 27/03 37B, 2, 3, 4, 5, 6 84C, 3, 5, 27 с 1946 г. по 1969г. включительно
 - г) Франция - по классам: E02d; E04B; E04C; F06B; H02B с 1946 г. по 1969г. включительно
 - 5. Реферативный журнал „Электротехника и энергетика“ раздел E „Электрические станции, сети и системы“ - с 1962г. по сентябрь 1970г. включительно
 - 6. Электрические станции“ с 1956г. по сентябрь 1970г. включительно.



Главный инженер проекта *Я. Ю. Парфенов*

№1507ТМ
 Выпуск 1970г.
 Проект
 Парфенов
 Кабалев
 Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград

1970	Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ	Поисковая записка	Серия 3.407-40/70	Альбом I	Лист 10
------	--	-------------------	-------------------	----------	---------

Армирование стойки УСК-8В

Армирование стойки УСК-7В
<https://zavodbi.com/>
(спираль условно не показана)

Армирование стойки УСК-3В

N 1507 TM
Выпуск 1970г.

Курсовый
проектирование

Ст. инженер
Ст. техник

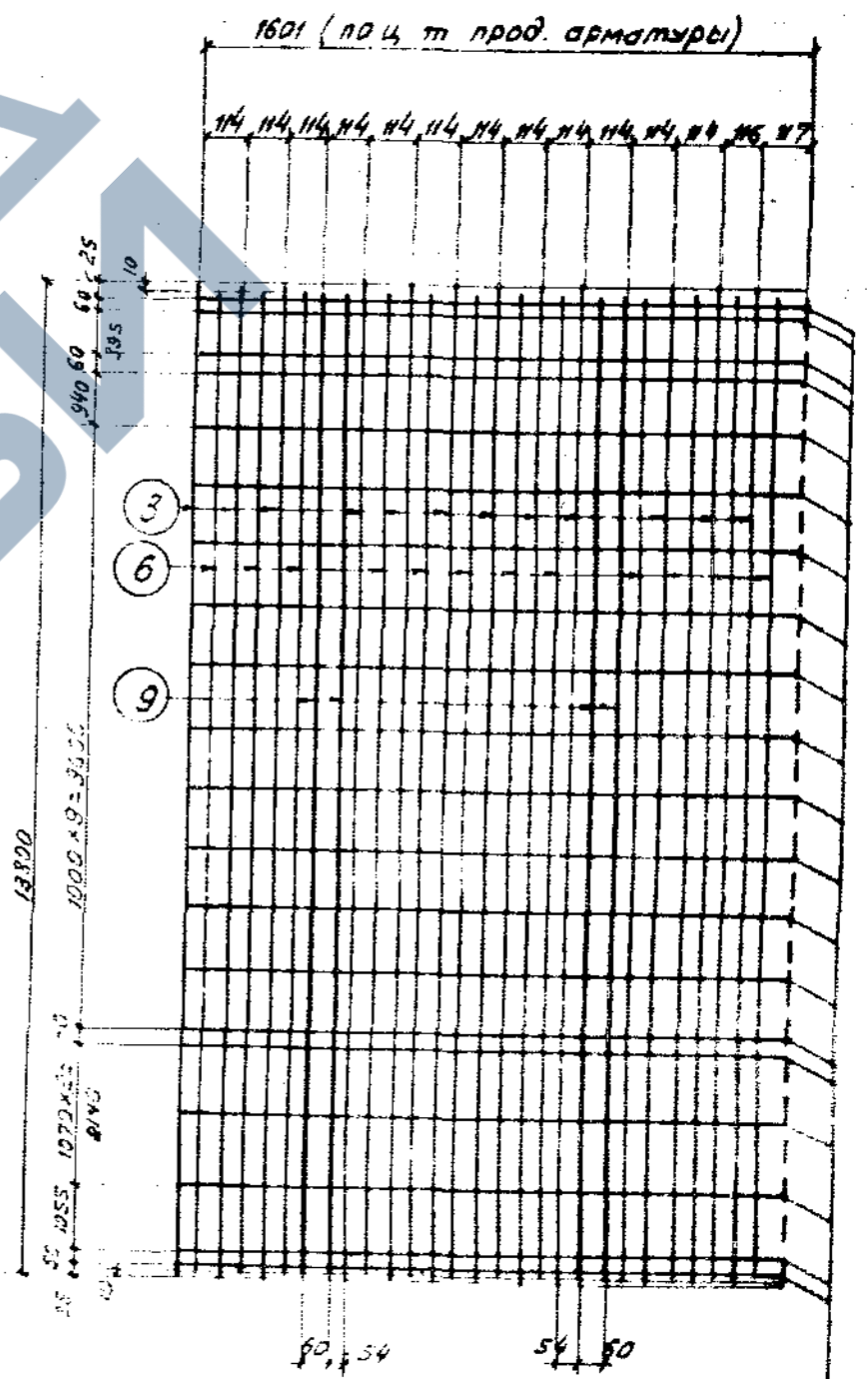
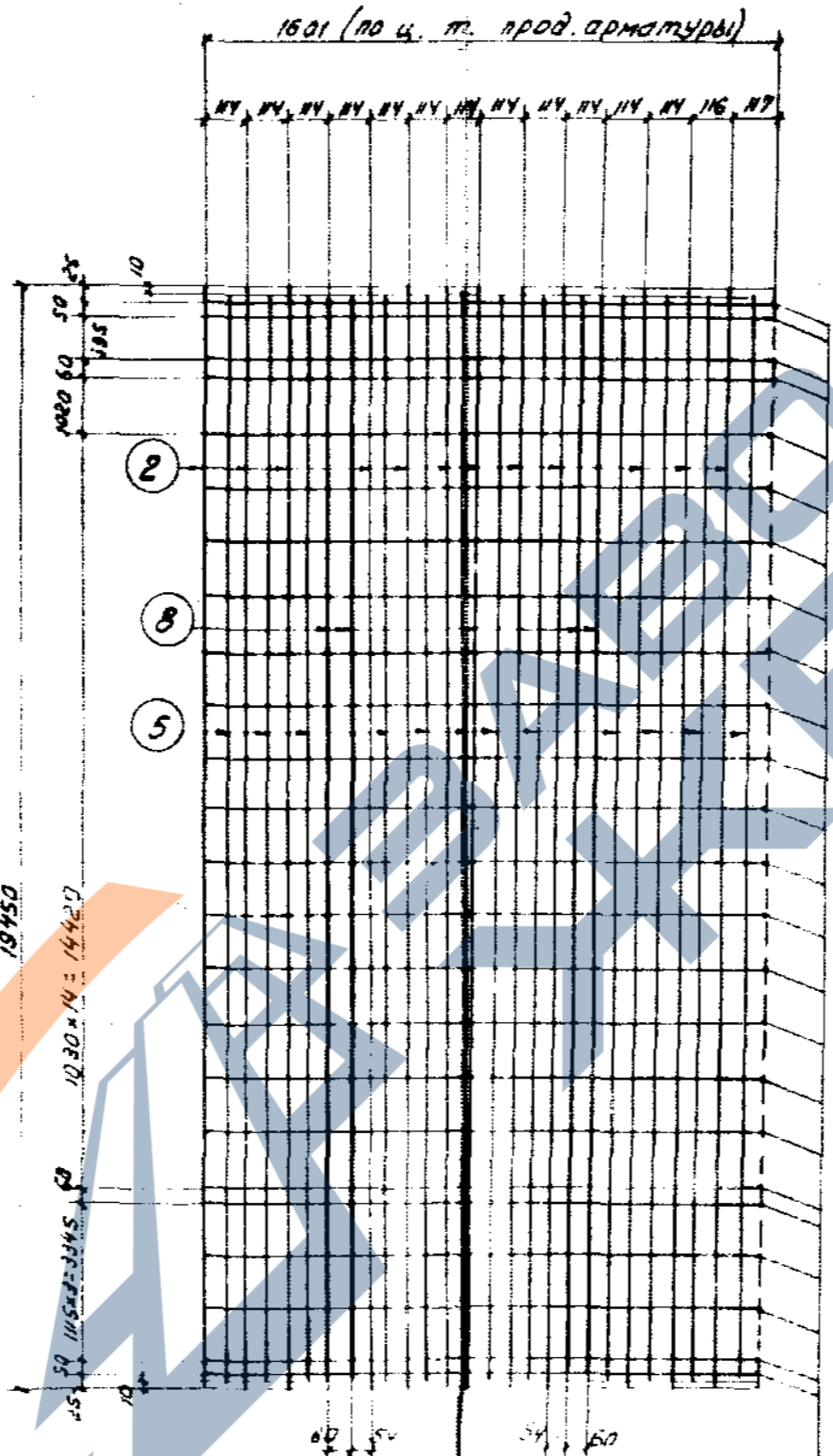
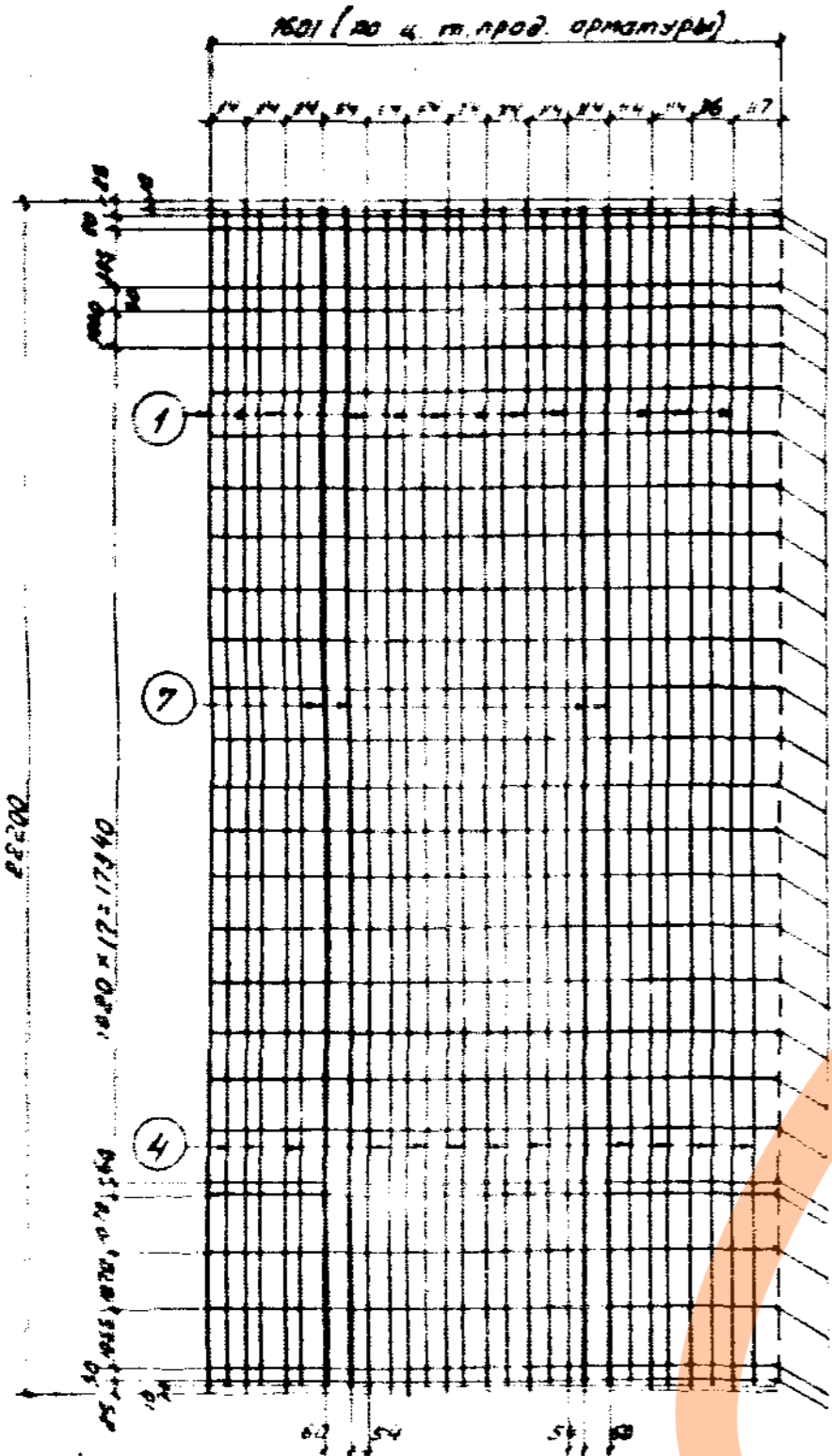
Минский
район

Минский
район

Минский
район

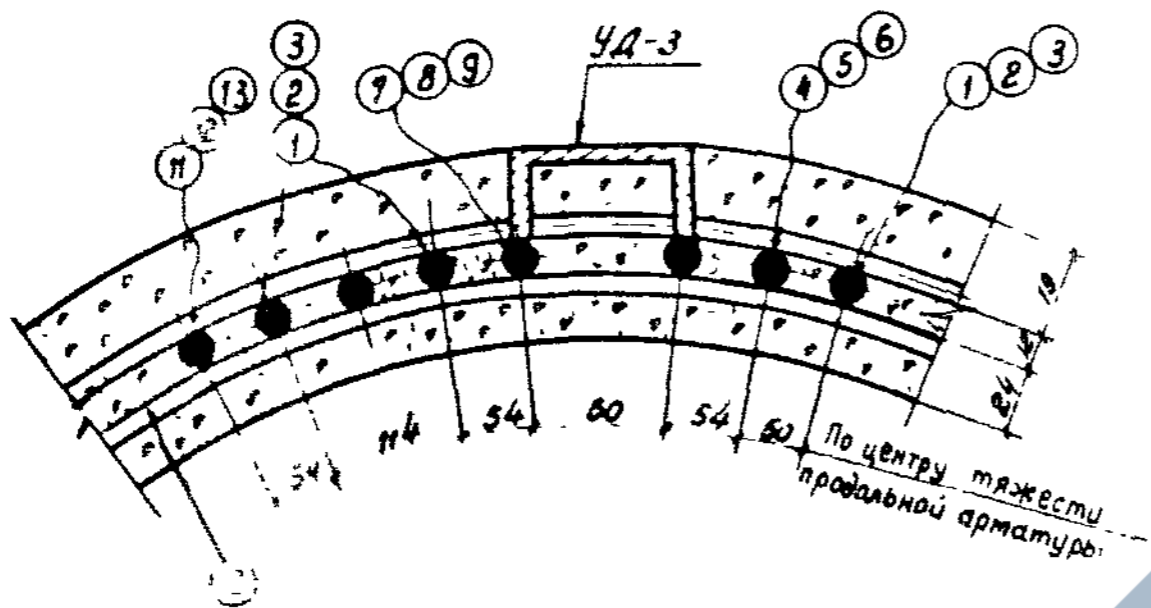
Минский
район

Энергосетьтрест
Северно-западной области
г. Ленинград



1970	Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ	Стойки УСК-3В, УСК-7В, УСК-8В <small>https://zavodbi.com/</small> Армирование.	Серия 3.407-40/70	Альбом I	Лист КЖ-2

Деталь армирования стойки

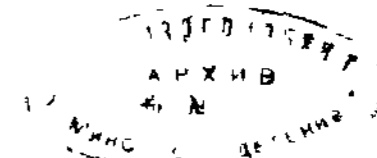


Спецификация арматуры

13

Наим. марки	Эскиз стержня	НН поз.	Ф мм	Длина стержня	Кол-во шт.	Объем бетона	Вес в кг	
							Длина	Всего
Отдельные стержни		1*	12AII	22200	1	22,2	19,7	19,7
		2*	12AII	19450	1	19,45	17,3	17,3
		3*	12AII	13800	1	13,8	12,3	12,3
		4	12AII	22180	1	22,18	19,6	19,6
		5	12AII	19430	1	19,43	17,2	17,2
		6	12AII	13780	1	13,78	12,2	12,2
		7	12AII	22180	1	22,18	19,7	19,7
		8	12AII	19430	1	19,43	17,3	17,3
		9	12AII	13780	1	13,78	12,2	12,2
		10	8AII	1640	1	1,64	0,65	0,7
		11	4BI	—	1	54,6	52,6	52,6
		12	4BI	—	1	47,3	46,5	46,5
		13	4BI	—	1	34,7	34,2	34,2

* Напрягаемая арматура Бок = 5400 кг/см²



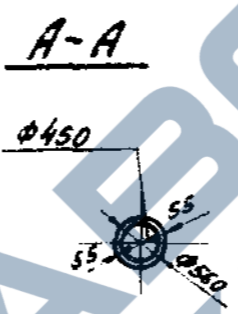
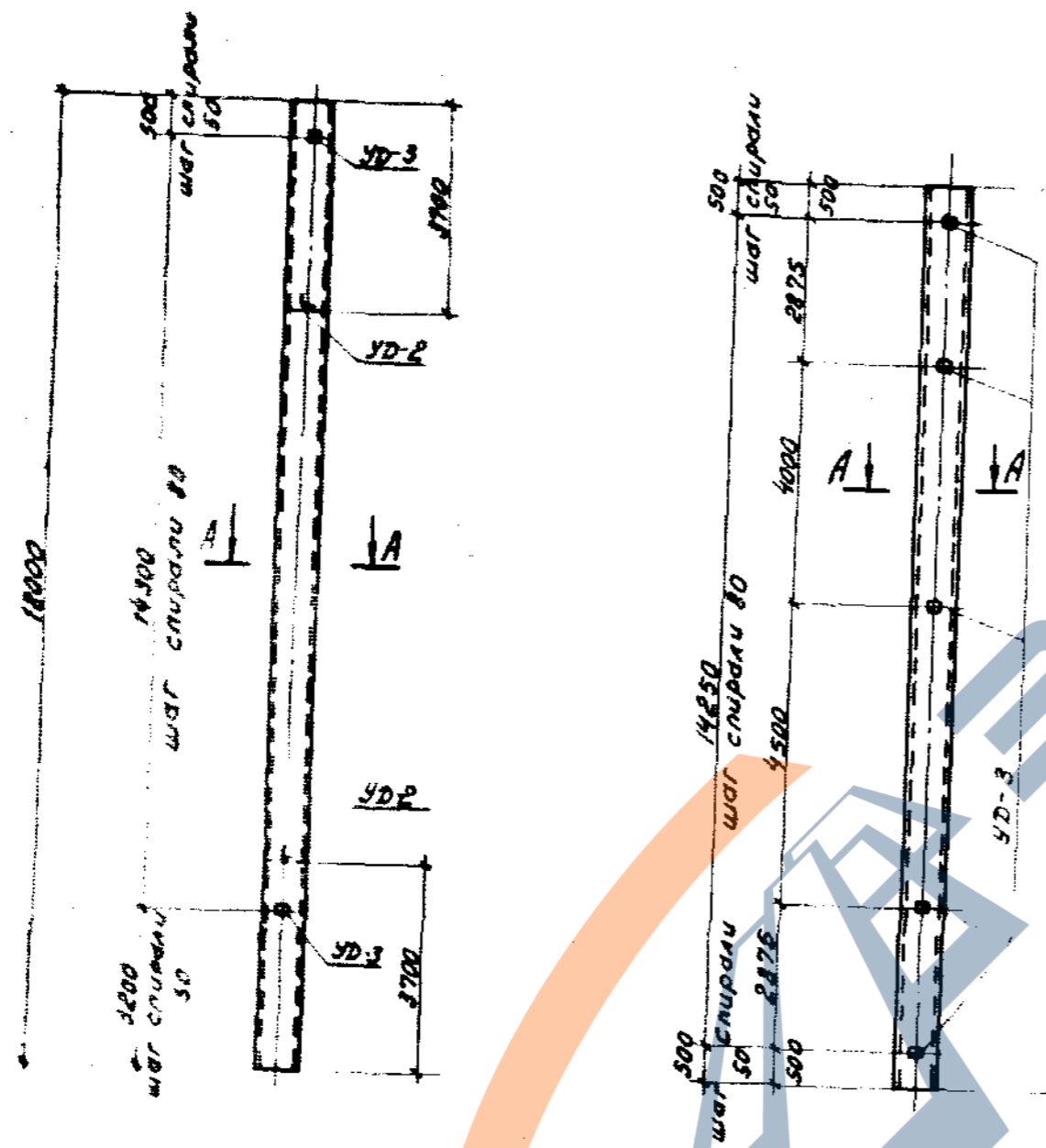
IA

N1507TM
 Выпуск 1970г
 Архив
 Ленинградская область
 Ленинград
 Проект
 Энергосетьпроект
 Северо-Восточное отделение
 г. Ленинград

N 1507 TM
Выпуск 1970г.

Стойка УСК-6В

Траверса УСК-



Примечания:

1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см. пояснительную записку.
 2. Узел установки марки заземления УД-3 см. черт. КЖ-19.
 3. Места установки деталей УД-2 являются местами опирания при транспортировке стоек.
- * Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 5400 \text{ кг/см}^2$

Ведомость марок и ЛН листов 14

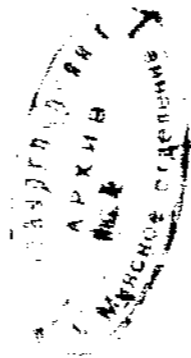
Наимен. марок	количество		вес 1 шт. кг	вес всего		ЛН листов	Приме
	УСК-4В	УСК-6В		УСК-4В	УСК-6В		
1*	12		13,6	163,2		КЖ-5	
2*		12	16		192		
3	12		13,5	162			
4		12	16		192		
5	4		13,6	54,4			
6		4	16		64		
7	1		33,9	33,9			
8		1	43,1		43,1		
9	24	23	0,7	16,8	16,1		
УД-3	5	4	0,3	1,5	1,2	КЖ-65	
УД-2		2	4,0		8		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61			Холодно-катушечная проволока ГОСТ 6727-53	Закладная сталь ГОСТ 380-60		Вес кг
	класс А-I		класс А-II		ВМ Ст. 3		
	φ8A I	φ12A I	φ12A II		φ4B I	-δ=6 40x4	
УСК-4В	16,8	-	379,6	33,9	1,5	-	420
УСК-6В	16,1	3,0	448	43,1	1,2	5,0	516,4

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг					Содержание в арматуре кг/м³	Вес элемента т
	Марка	Кол-во м³	Арматура			Закладные детали			
			класс А-I	класс А-II	класс В-I	класс А-I	ВМ Ст. 3		
УСК-4В	500	1,3	16,8	379,6	33,9	-	1,5	331,0	3,25
УСК-6В	500	1,57	16,1	448	43,1	2,0	5,2	323,3	3,32



Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

1970

Альбом
основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
подстанций 35-500 кВ

Стойка УСК-6В и траверса УСК-4В

Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
КЖ-4

Армирование траверсы УСК-4В

(спираль условно не показана)

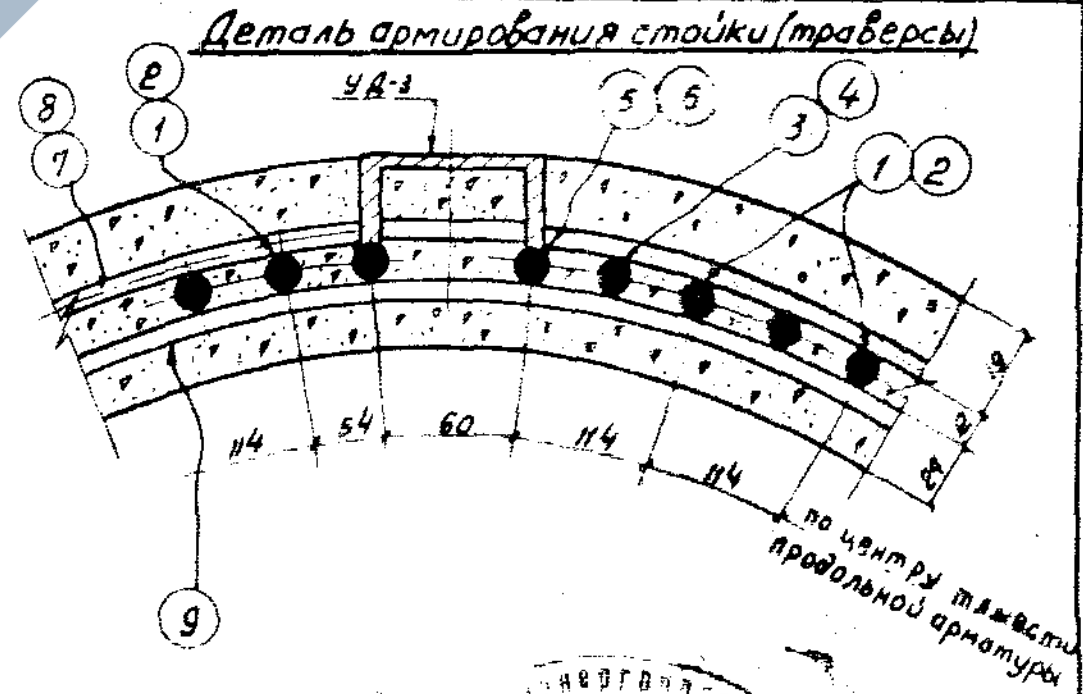
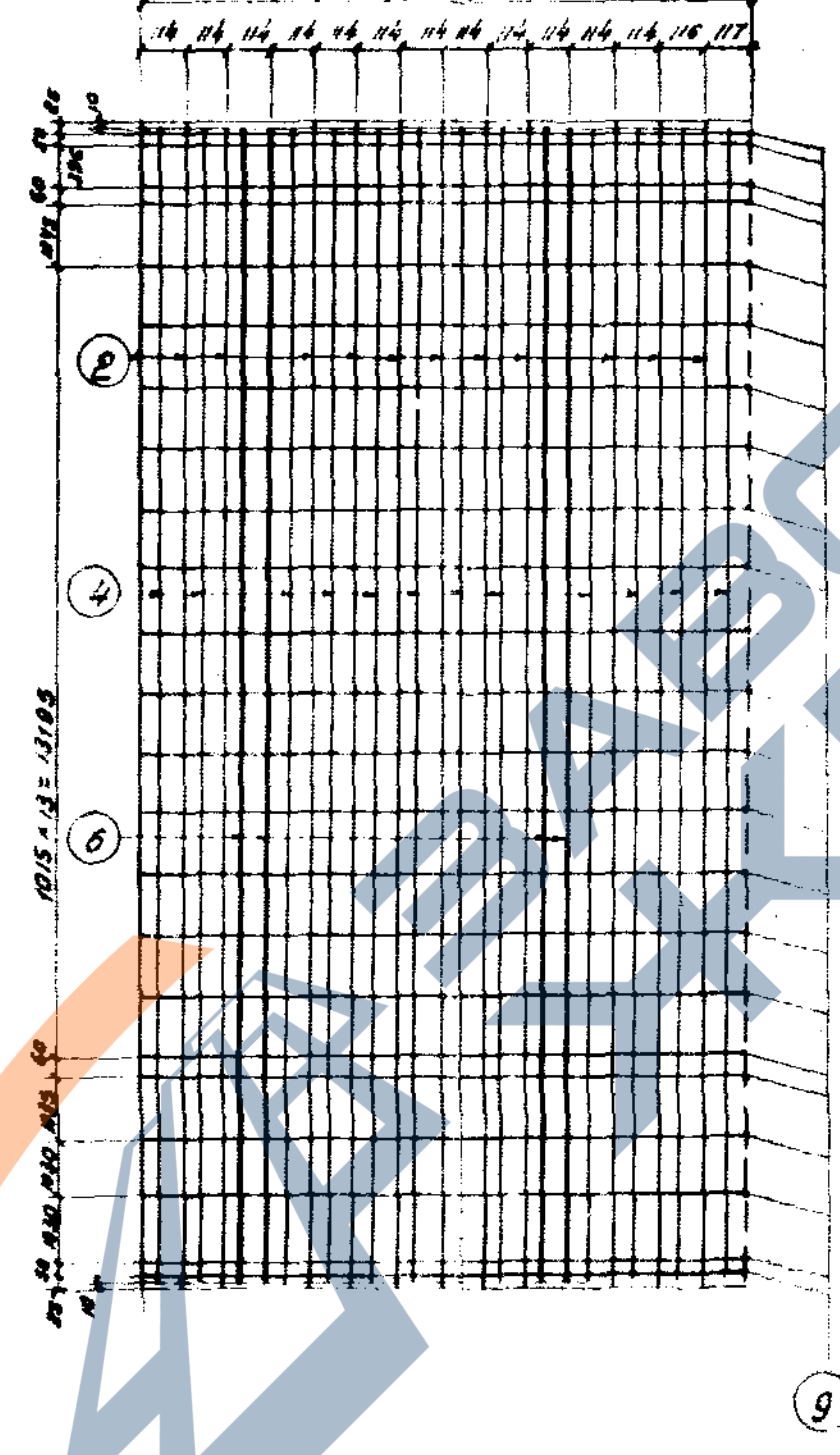
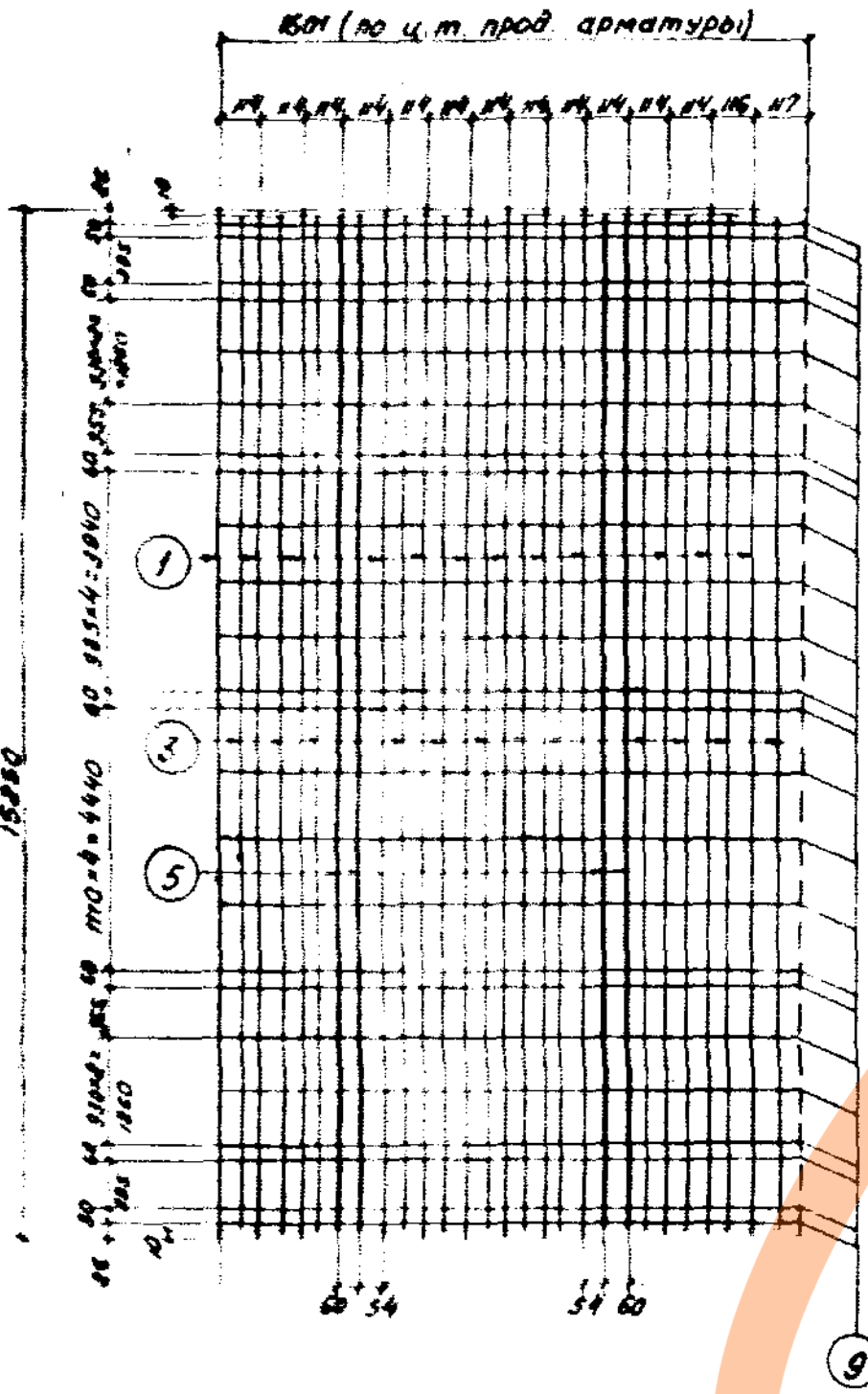
Армирование стойки УСК-6В

<https://zavodjbi.com/>

Спецификация арматуры

15

Марка	Эскиз стержня	№ ПОЗ	Ф мм	Длина стержня	Кол. шт.	Вес кг	
						По длин	Всего
Стержни		1*	8AII	15250	1	13,6	13,6
		2*	12AII	18000	1	16,0	16,0
		3	8AII	15230	1	13,5	13,5
		4	8AII	17980	1	15,95	16,0
		5	12AII	15230	1	13,6	13,6
		6	12AII	17980	1	16	16
Отдельные стержни		7	4BII	-	1	33,9	33,9
		8	4BII	-	1	43,9	43,9
		9	8AII	1640	1	0,65	0,7



* Напрягаемая арматура Бок = 5400 кг/см²

N 15071M
 Выпуск 1970г.
 Энергосетьпроект
 Ленинград

N 15071M
Выпуск 1970г.

Курганова
Казимирова

Павлова
Савиных

Сп. инженер
Синжер

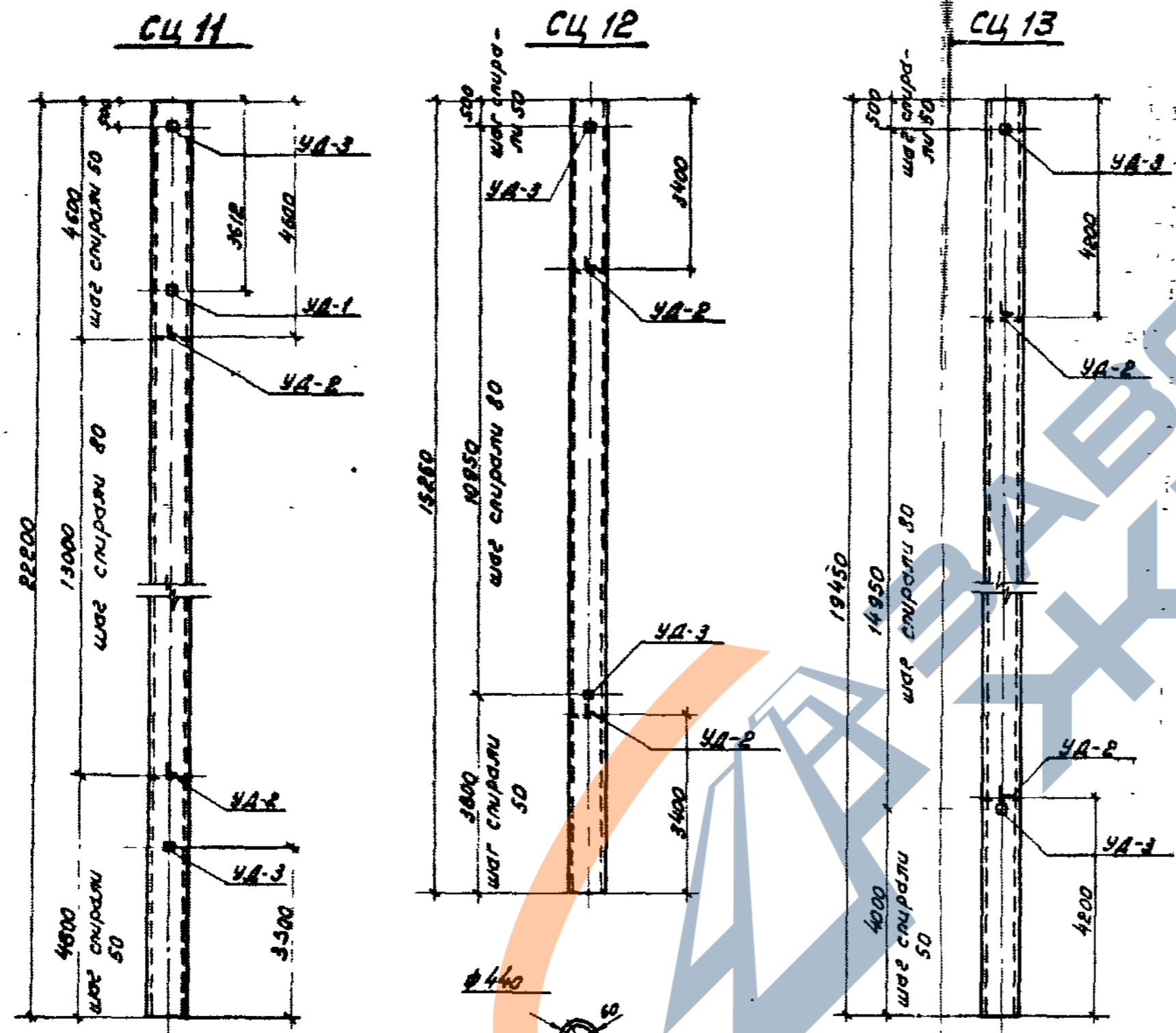
Тодот
Парфенов
Ковалев

С. С. Савиных
С. С. Савиных

С. С. Савиных
С. С. Савиных

С. С. Савиных
С. С. Савиных

<https://zavodjbi.com/>



Ведомость марок и ММ листов

Наимен. марок	Количество			Вес 1шт. кг	Вес всего кг			ММ листов	Примеч.
	СЦ 11	СЦ 12	СЦ 13		СЦ 11	СЦ 12	СЦ 13		
1*	12			19,7	236,0			КЖ-7,8	
2	28			19,7	552,0				
3	28	20	24	0,65	18,4	12,9	15,5		
4	1			52,8	52,8				
5*		12		13,6		163,0			
6		28		13,6		378,2			
7		1		38,1		38,1			
8*			24	17,3			415,2		
9			16	17,3			276,8		
10			1	47,0			47,0		
YA-1	1			3,8	3,8			КЖ-65	
YA-2	2	2	2	4,0	8,0	8,0	8,0		
YA-3	4	4	4	0,3	1,2	1,2	1,2		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наимен. элем.	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Колодно-танковый прокат ГОСТ 6727-54	Прокатная сталь ГОСТ 380-60*			Общий вес кг	
	Класс А-III	Фил А III		ВМ Ст. В				
				L 45x4	L 40x4	- д=6		
СЦ 11	788	3,0	18,4	58,8	3,8	5,0	1,2	872,2
СЦ 12	541,2	3,0	12,9	38,1	-	5,0	1,2	601,4
СЦ 13	692,0	3,0	15,5	47,0	-	5,0	1,2	763,7

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элем.	Бетон		Сталь кг						Средняя температура в градусах	Вес арм. т
	Марка	к.во м³	Арматура			Закладные детали				
			Класс А-III	Класс А-I	Класс В-I	Класс А-I	ВМСтЗ	Класс А-I		
СЦ 11	500	2,07	788	18,4	58,8	3,0	10,0	418	5,18	
СЦ 12	500	1,44	541,2	12,9	38,1	3,0	6,2	411	3,6	
СЦ 13	500	1,83	692,0	15,5	47	3,0	6,2	406	4,58	

Примечания:

1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см пояснительную записку.
2. Узел установки марки заземления YA-3 см. черт. КЖ-19
3. Места установки детали YA-2 являются местами сваривания при транспортировке стоек.



НИИЭИТМ
Выпуск 1970

Курганова
Казимирова

Инженер
Инженер

Инженер
Инженер

Художник
Литрисов
Ковалев

Руководитель группы

Инженер

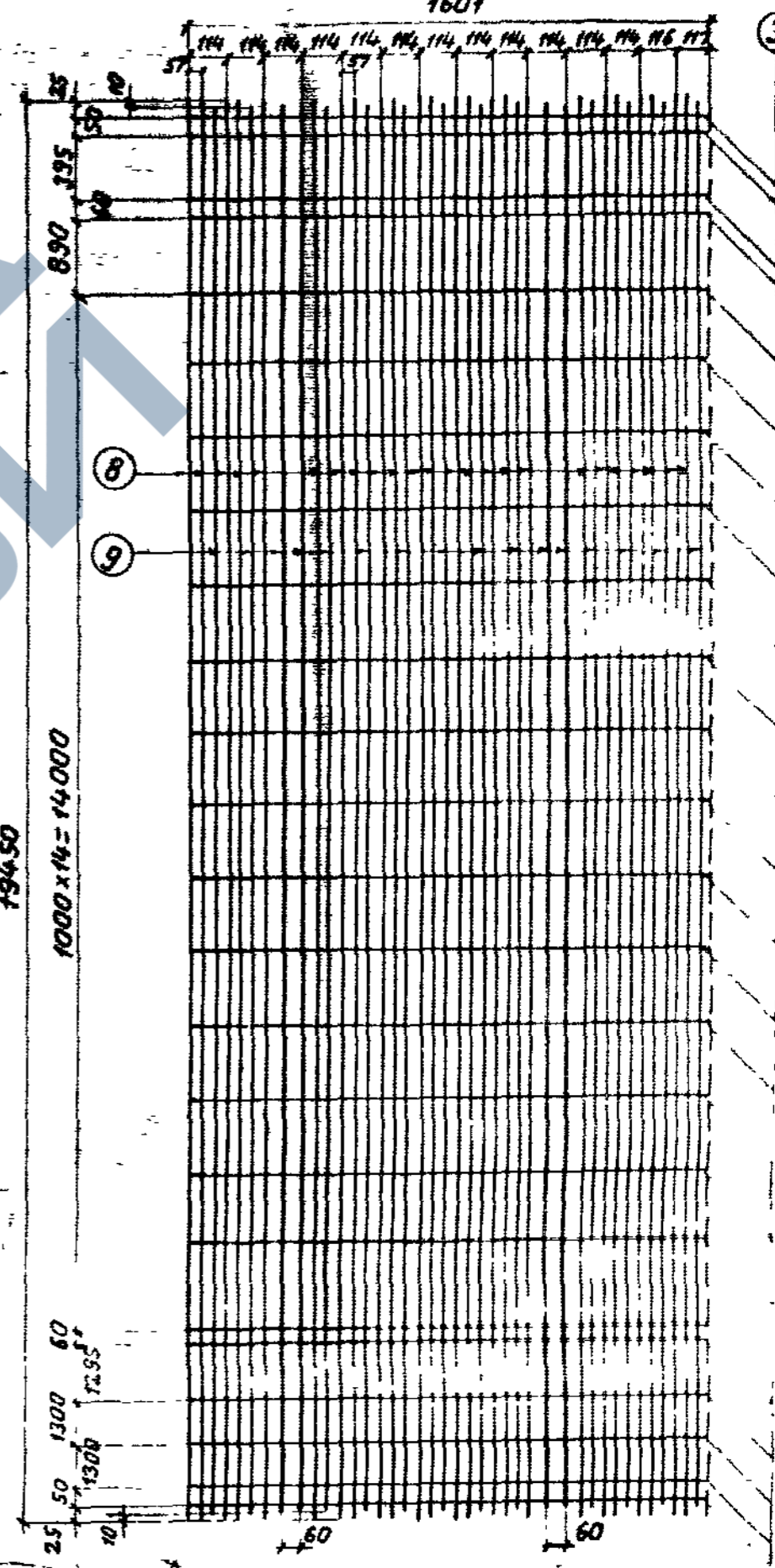
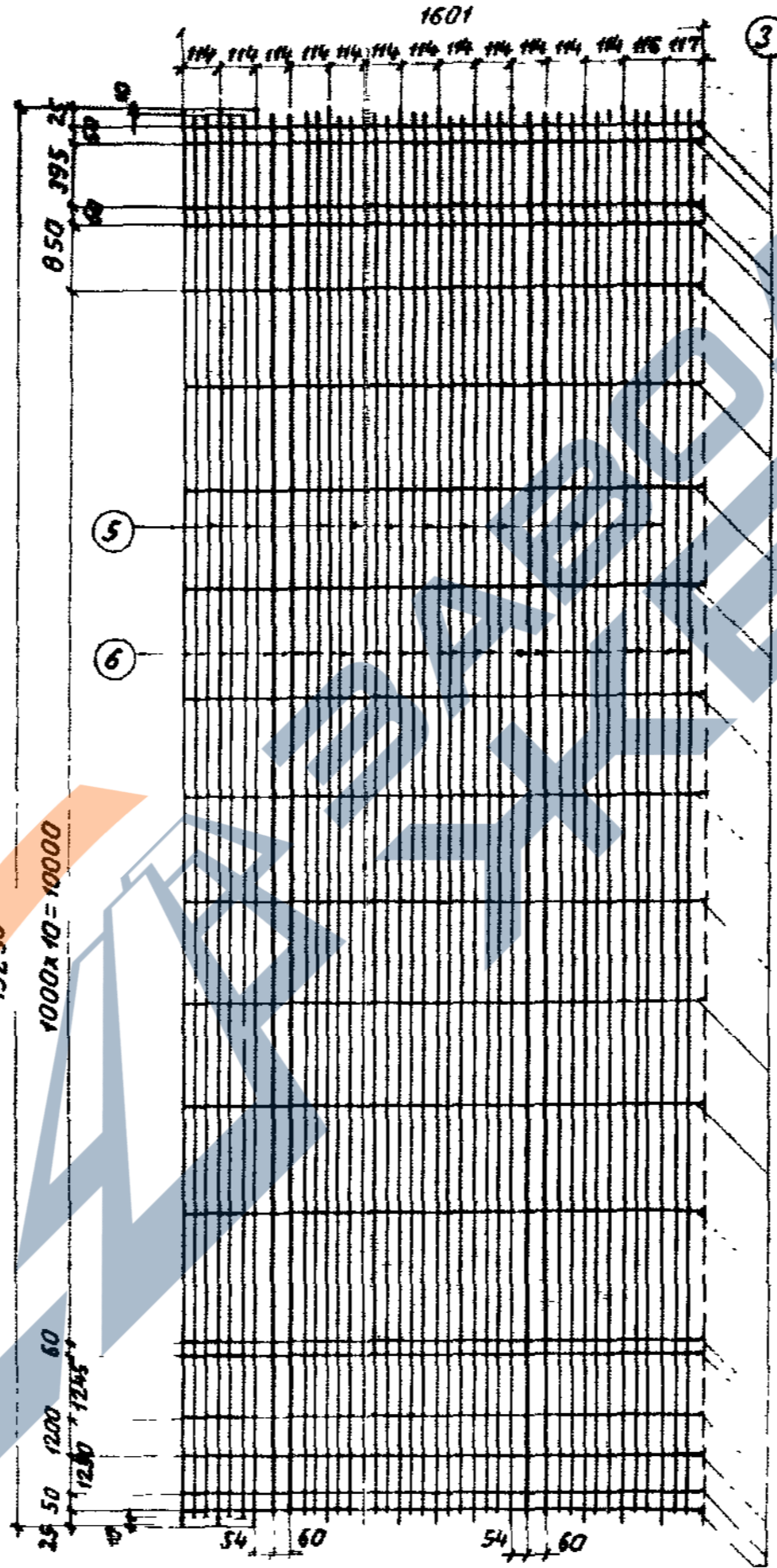
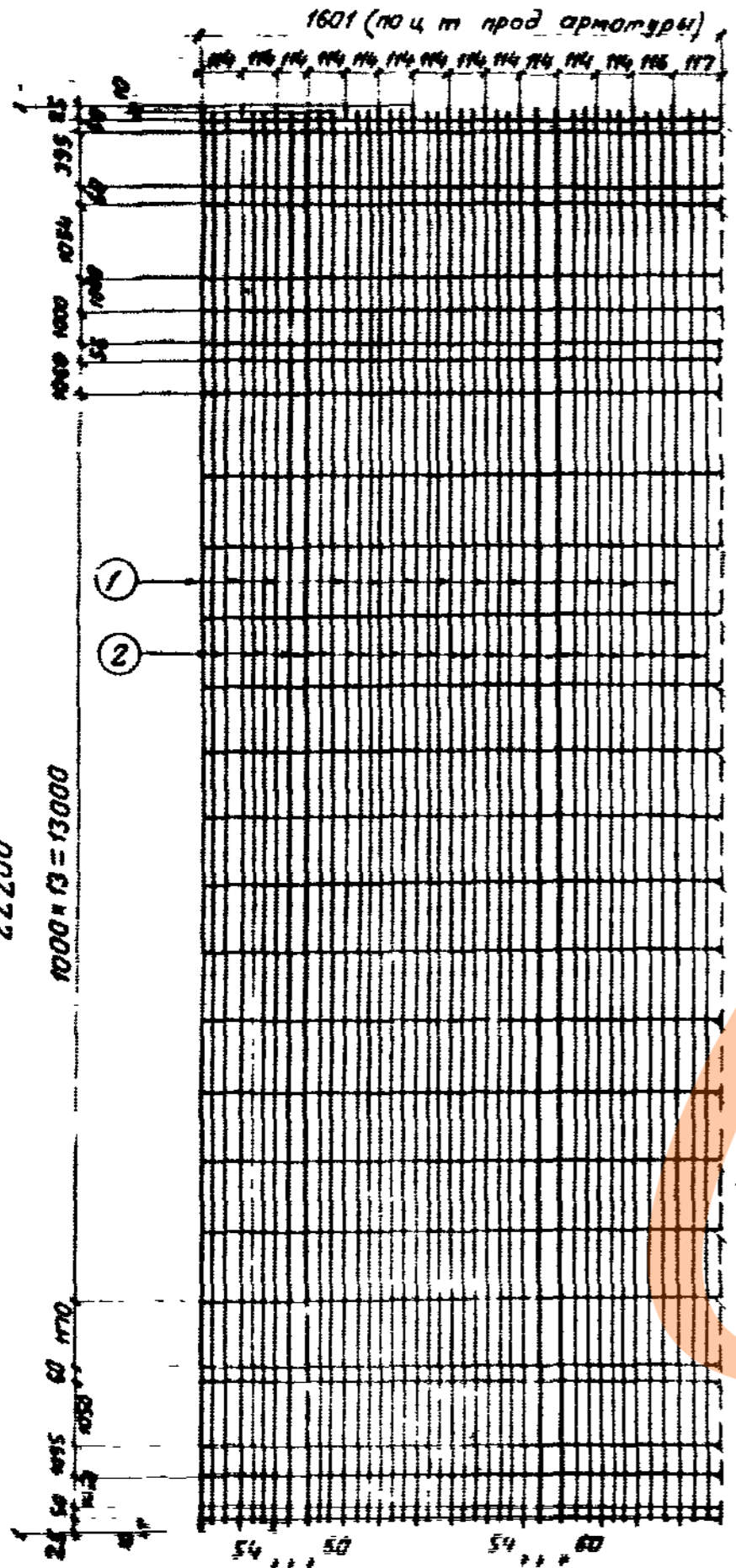
Инженер

Армирование стойки СЦ11

Армирование стойки СЦ12

Армирование стойки СЦ13

(спирали условно не показаны)



1970
Льбом
основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35 - 500кВ

Стойки СЦ11, СЦ12, СЦ13
Армирование
<https://zavodjbi.com/>

АРХИВ
№ 4
ДЕПО

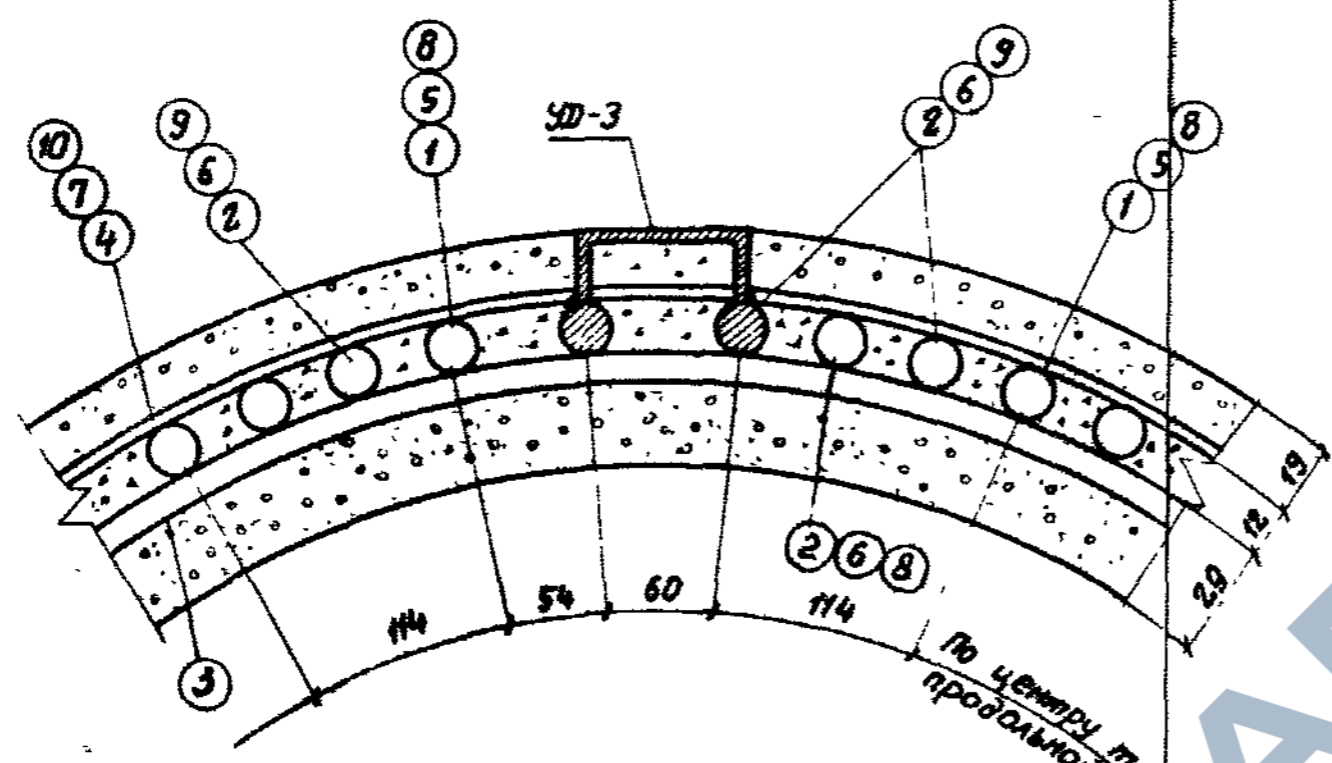
Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
КЖ 7

Спецификация арматуры

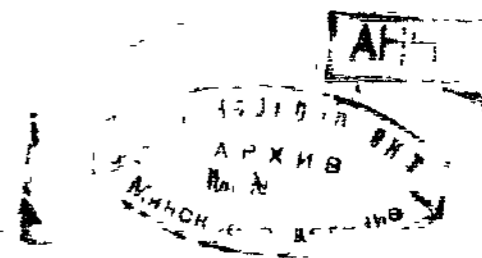
Деталь армирования стоек



Наим. марки	Эскиз стержня	№ позн.	Ф мм	Длина стержня мм	Кол-ч.	Общая длина м	Вес кг	
							Линейный	Всего
		1*	12AII	22200	1	22,2	19,7	19,7
		2	12AII	22180	1	22,18	19,7	19,7
		3	8AII	1640	1	1,64	0,65	0,65
		4	4BII	—	1	595,4	58,8	58,8
		5*	12AII	15250	1	15,25	13,6	13,6
		6	12AII	15230	1	15,23	13,6	13,6
		7	4BII	—	1	385,4	38,1	38,1
		8*	12AII	19450	1	19,45	17,3	17,3
		9	12AII	19430	1	19,43	17,3	17,3
		10	4BII	—	1	477,0	47,0	47,0

Отдельные стержни

* Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 5400 \text{ кг/см}^2$



№ 1507ТМ
Выпуск 1970г.

Курсанты
Казимирова

Инженер
Майбуль

Ст. инженер
Инженер

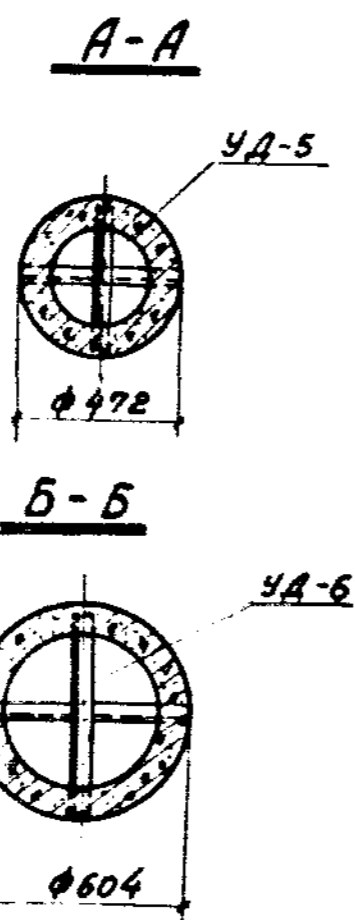
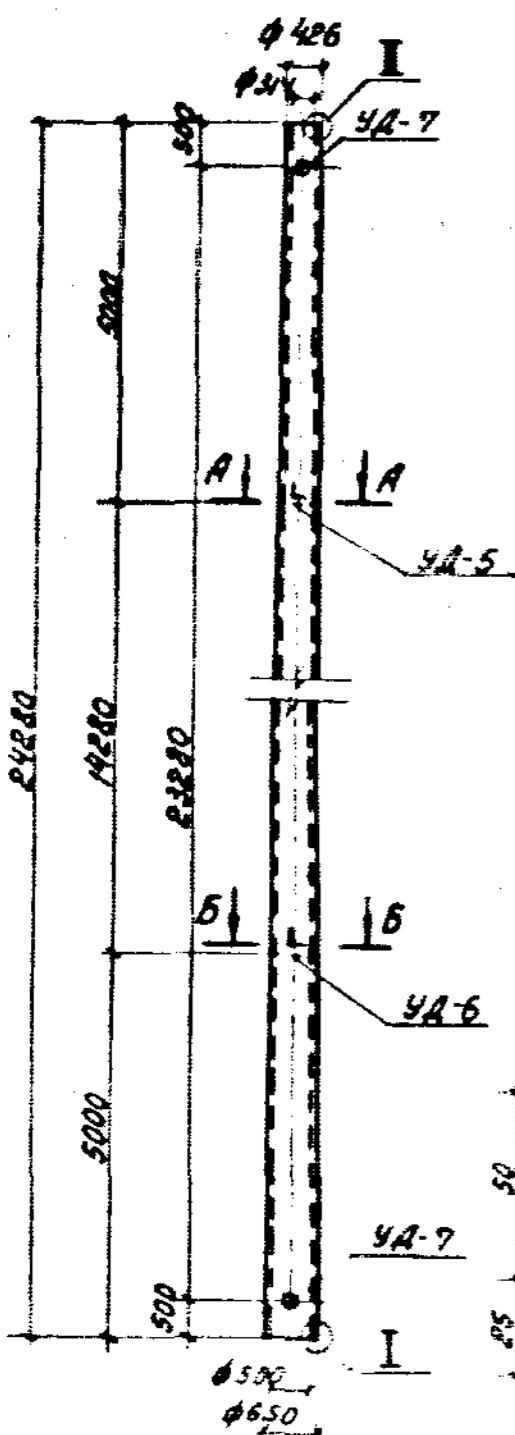
Хоз. инж.
Парфенов
Ковалев

Инж. проекта
Зубов

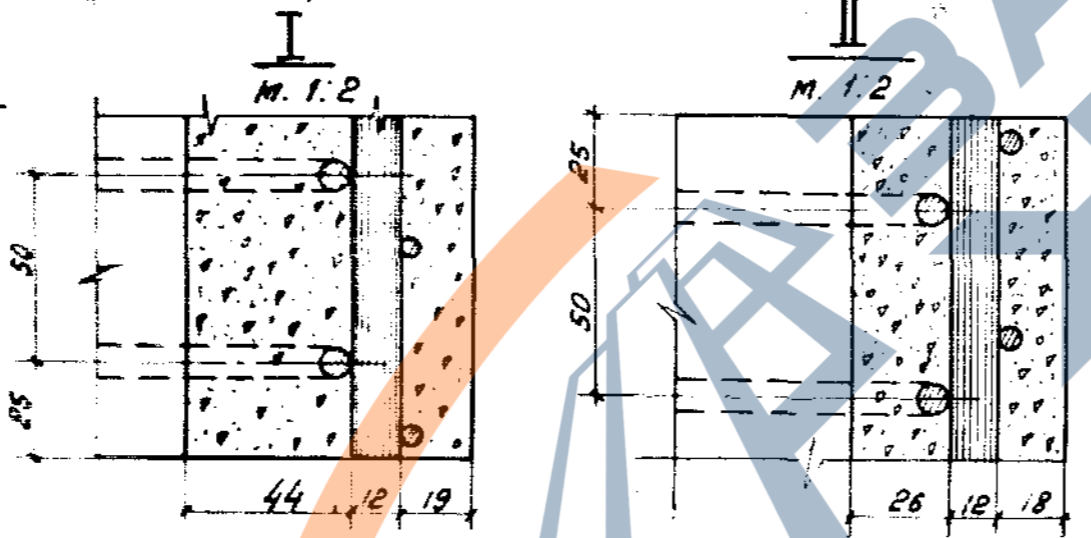
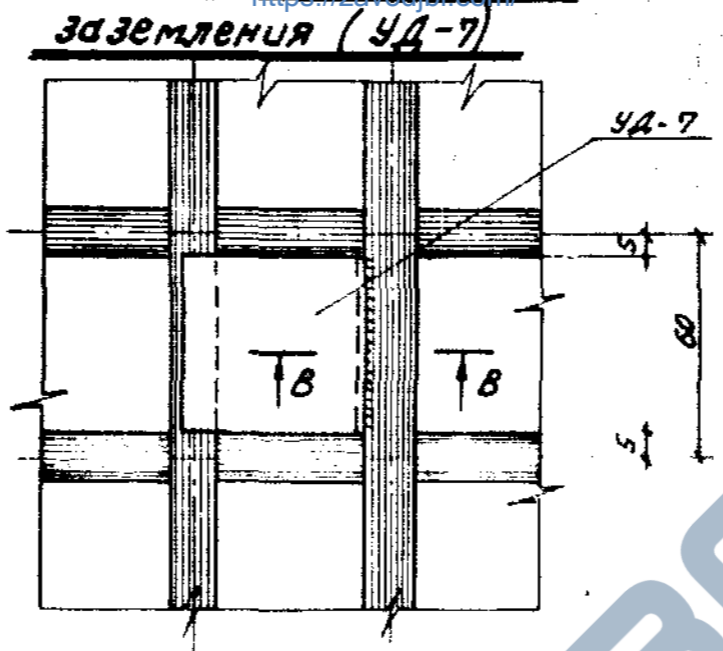
Инж. проекта
Зубов

Энергосетьтрест
Северо-Западного
и Ленинградского
районов

1201/7М
Выпуск 1970г.
Хирсанова
Алферова
Ст. инженер
Участник
Шульц
Ковалев
Парфенов
Ковалев
Ленинград



Деталь установки марки заземления (УД-7)



В-В



Примечания:

1. Характеристику бетона и стали и указания по производству работ см. пояснительную записку.
2. Места установки деталей УД-5 и УД-6 являются местами опирания при транспортировке

* Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 5400 \text{ кг/см}^2$

Ведомость марок и МН листов

Наимен. марок	Количество		Вес 1шт. кг	Вес всего кг		МН листов	Примеч.
	СК 14			СК 14			
1*	12		21,6	259,2		КЖ-10	
2	4		21,5	86,0			
3	3		17,0	51,0			
4	3		14,4	43,2			
5	2		12,3	24,6			
6	2		10,5	21,0			
7	3		8,8	26,4			
8	3		6,1	18,3			
9	3		4,1	12,9			
10	29		0,6	17,4			
11	1		—	42,3			
УД-5	1		3,3	3,3		КЖ-65	
УД-6	1		4,2	4,2			
УД-7	4		0,2	0,8			

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Холодно-катуш. прокатная сталь ГОСТ 6727-53	Прокатная сталь ГОСТ 380-60		Общий вес кг	
	класс А-III	класс А-I		ВМ Ст. 3			
СК 14	542,6	2,8	17,4	42,3	0,3	4,7	619,6

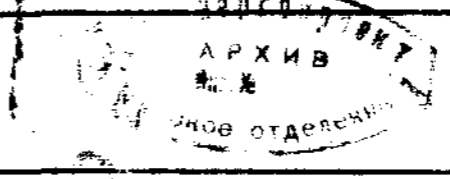
Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг					Соф. дет. арматуры кг/м	Вес элемента т
	Марка	кол. м ³	Арматура			закладные детали			
			класс А-II	класс А-I	класс В-I	класс А-I	ВМ Ст. 3		
СК 14	500	2,20	542,6	17,4	42,3	2,8	5,5	274	6,15

1970г.

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Стойко СК 14



Серия 3.407-40/70

Альбом I Лист КЖ-9

(спираль условно не показана)
1130

<https://zavodjbi.com/>

Спецификация арматуры

20

Выпуск 1970г.

Курсанова
Алферова

Ст. инженер
Черт. констр.

Ходом
Пурфиков
Ковалев

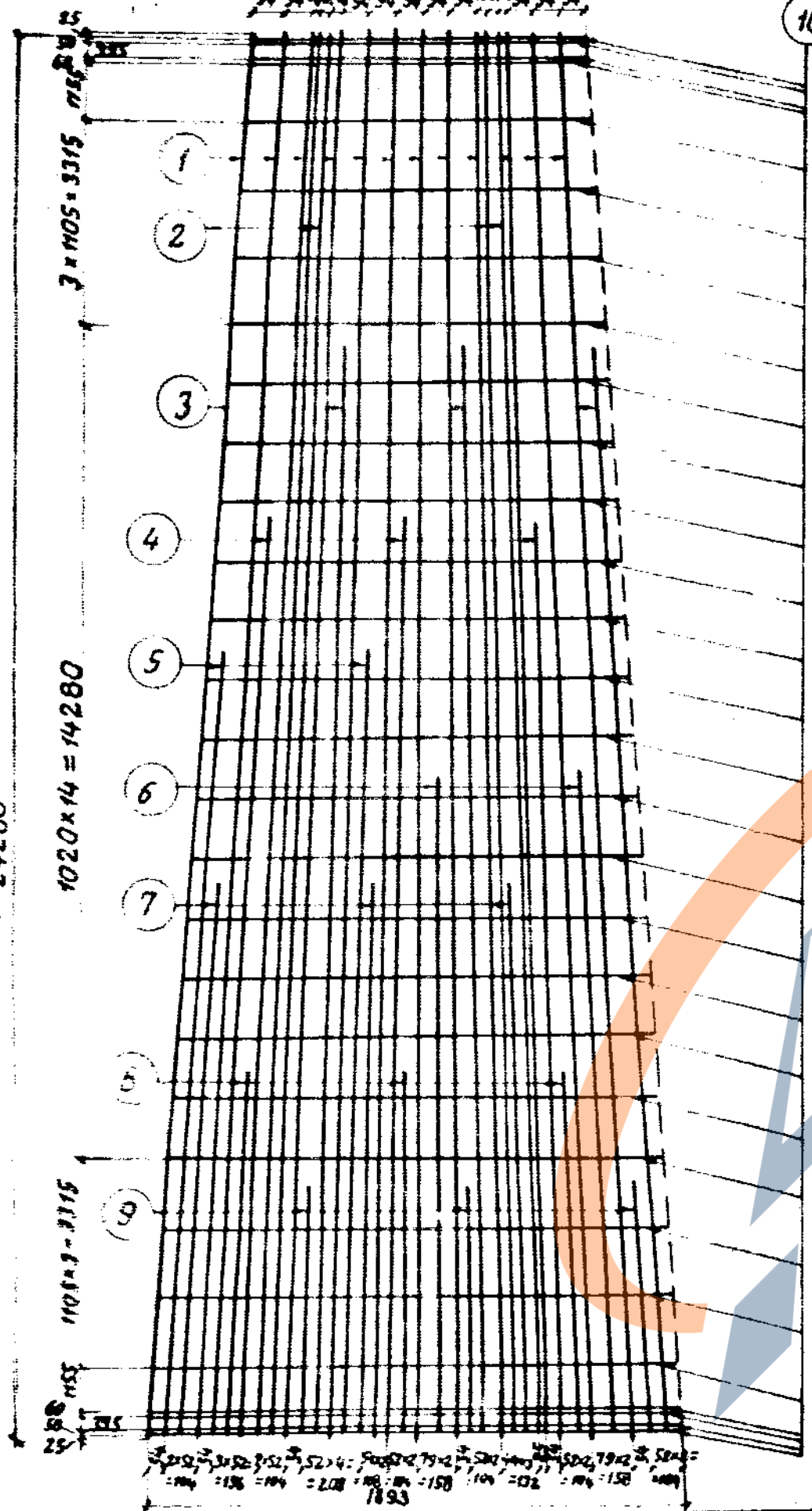
24280

1020x14 = 14280

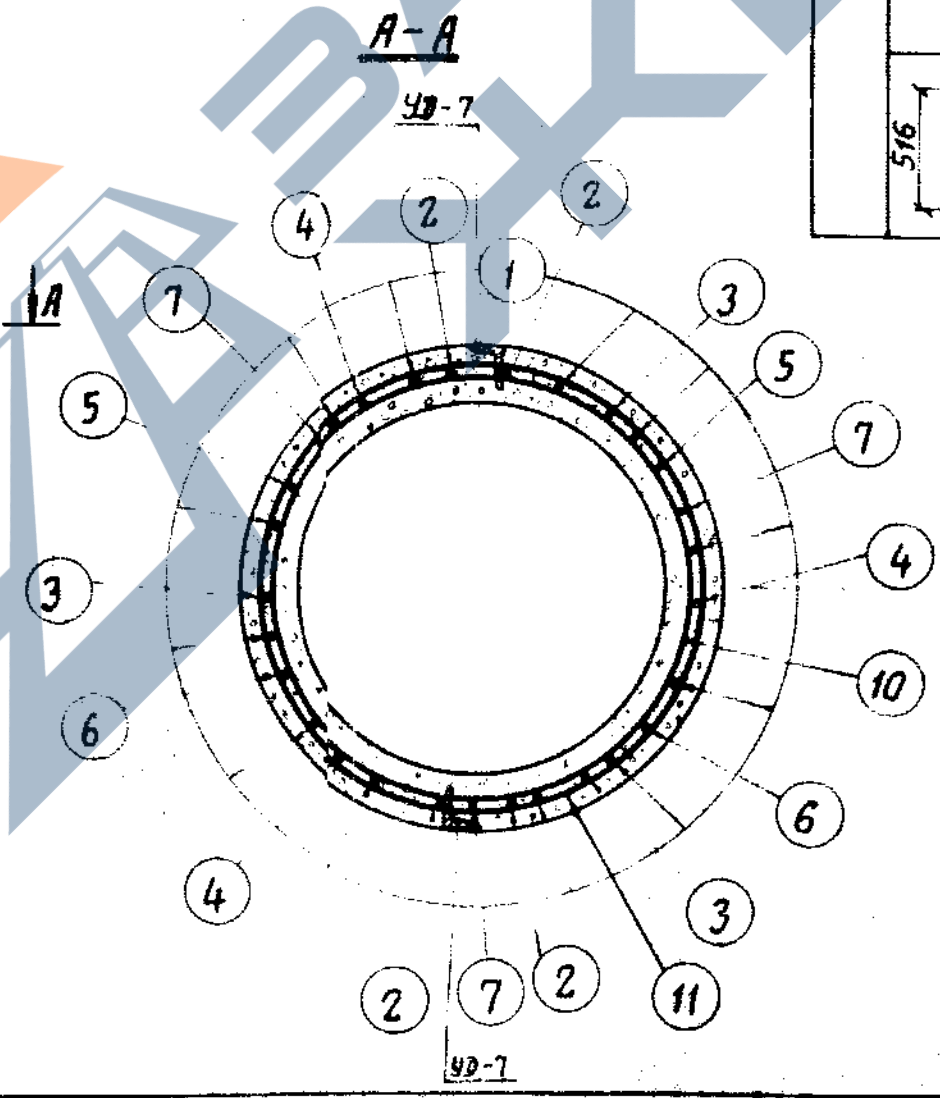
1020x14 = 14280

1020x14 = 14280

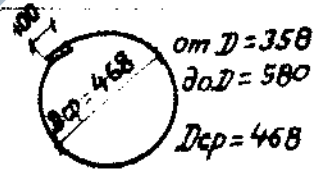
1020x14 = 14280



10



Наименование марок	Эскиз стержня	Положение	φ мм	Длина стержня мм	Колич. штук	Вес кг	
						Общая масса	Всего
Отдельные стержни	24280	1*	φ12АІІ	24280	1	24,28	21,6
	24260	2	φ2АІІ	24260	1	24,26	21,5
	19180	3	φ2АІІ	19180	1	19,18	17,0
	16180	4	φ12АІІ	16180	1	16,18	14,4
	13880	5	φ12АІІ	13880	1	13,88	12,3
	11880	6	φ12АІІ	11880	1	11,88	10,5
	9880	7	φ12АІІ	9880	1	9,88	8,8
	6880	8	φ12АІІ	6880	1	6,88	6,1
	4880	9	φ12АІІ	4880	1	4,88	4,3
		10	φ8АІІ	1570	1	1,57	0,62
		11	φ4ВІ	—	—	427,4	—



* Напрягаемая арматура бок = 5400 кг/см²

АИИ

АРХИВ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ

1970 Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Стойка СК 14. Армирование

Серия 3.407-40/70
Альбом I
Лист КЖ-10

<https://zavodjbi.com/>

Выпуск 1970г.

Литература

Имя

Имя

Имя

Имя

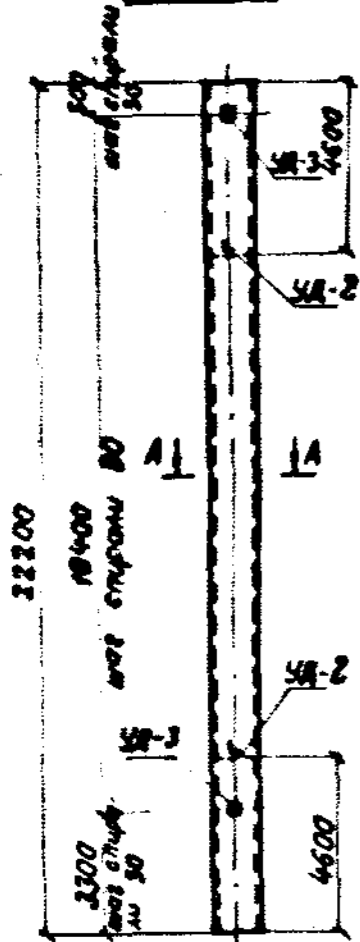
Имя

Имя

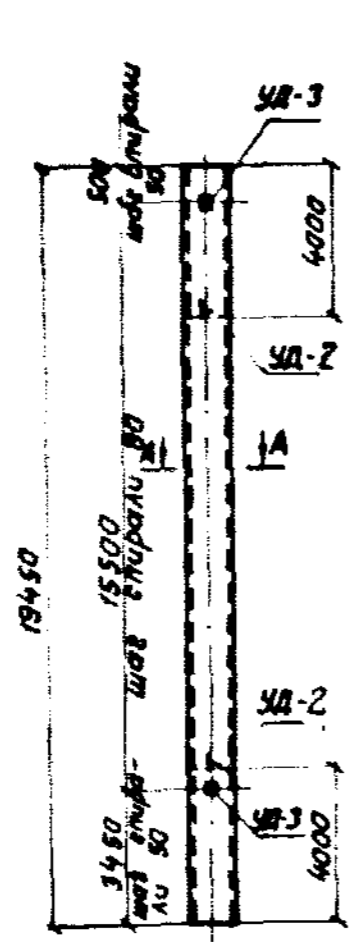
Имя

Стойки

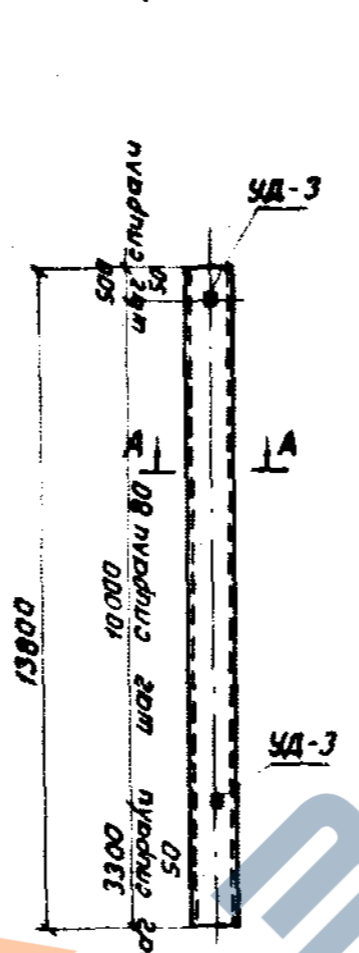
УСК-ВГ



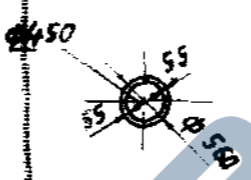
УСК-ГГ



УСК-ЗГ



A-A



Ведомость марок и № № листов

Наимен. марок	Количество			Вес 1 шт кг	Вес всего			№ листов	Прим.
	УСК-ВГ	УСК-ГГ	УСК-ЗГ		УСК-ВГ	УСК-ГГ	УСК-ЗГ		
1*	72			2,2	158,4			КЖ-12,13	
2*		72		1,9		136,8			
3*			72	1,4			100,8		
4	4			26,8	107,2				
5		4		23,5		94			
6			4	16,7			66,8		
7	18	17	13	0,7	12,6	11,9	9,1		
8	1			52,6	52,6				
9		1		46,5		46,5			
10			1	34,7			34,7		
УД-3	4	4	4	0,3	1,2	1,2	1,2	КЖ-65	
УД-2	2	2		4,0	8	8			

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Высокопрочная арм. пров. ГОСТ 8400-63	Холодная прокатная сталь ГОСТ 7672-53	Прокатная сталь ГОСТ 380-60			Общий вес кг
	Класс А-I	Класс А-II			ВМСт. 3			
					φ ВAI	φ 12AI	φ 14AII	
УСК-ВГ	12,6	3,0	107,2	158,4	52,6	1,2	5	340,0
УСК-ГГ	11,9	3,0	94	136,8	46,5	1,2	5	298,4
УСК-ЗГ	9,1		66,8	100,8	34,7	1,2		212,6

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг						Содержание арматуры кг/м³	Вес эл-та т
	Марка	Кол-во м³	Арматура				Закладные детали			
			Класс А-I	Класс А-II	Класс В-I	Класс ВpII	Класс А-I	ВМСт. 3		
УСК-ВГ	500	2,0	12,6	107,2	52,6	158,4	3,0	6,2	165	5,0
УСК-ГГ	500	1,7	11,9	94	46,5	136,8	3,0	6,2	170	4,25
УСК-ЗГ	500	1,2	9,1	66,8	34,7	100,8		1,2	176	3,0

Примечания:

1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см. пояснительную записку.
 2. Места установки деталей УД-2 являются местами опирания при транспортировке стоек.
 3. Деталь установки марки заземления УД-3 см. лист КЖ-19
- * напрягаемая арматура $\sigma_{ст} = 11050 \text{ кг/см}^2$

1970

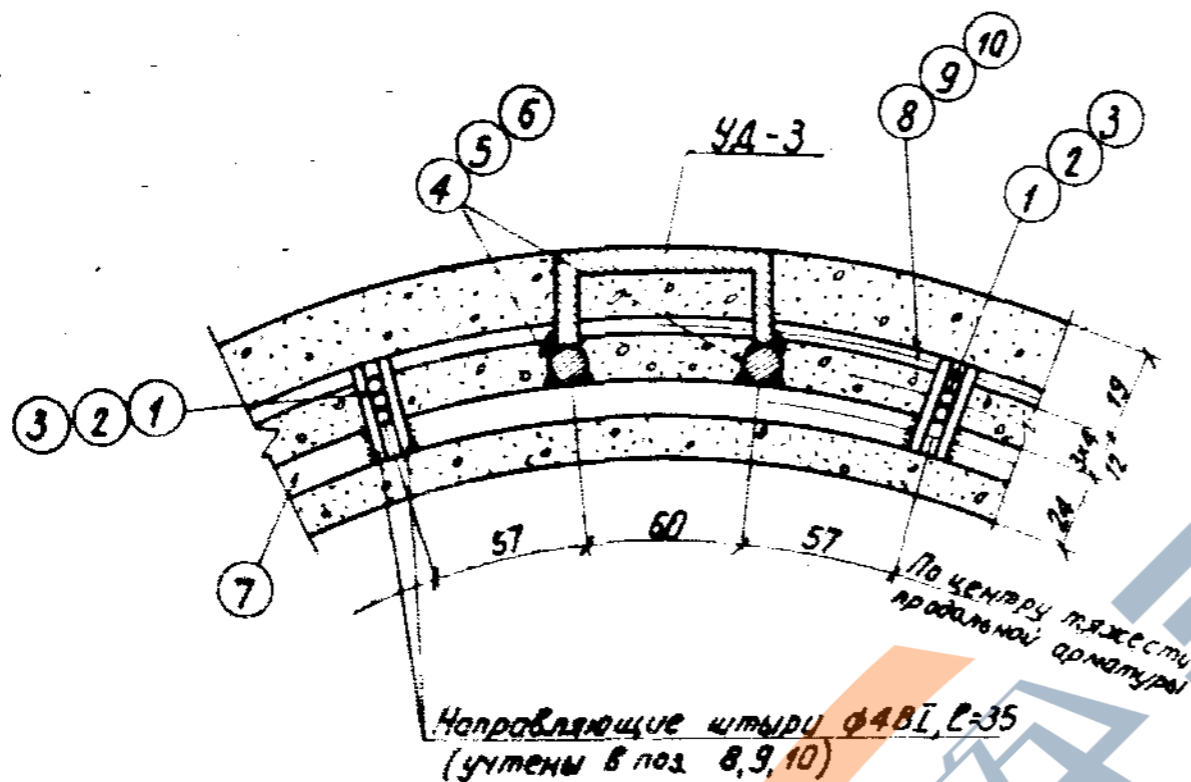
Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ

Стойки УСК-ЗГ, УСК-ГГ, УСК-ВГ.

Серия 3.407-40/70

Альбом I Лист КЖ-11

Деталь армирования стойки



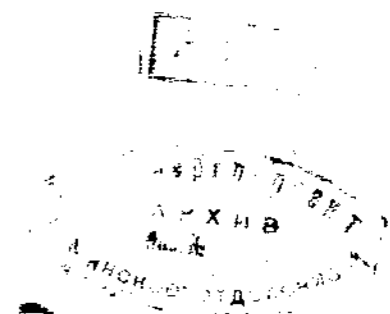
* Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 11050 \text{ кг/см}^2$

Спецификация арматуры

Наим. марки	Эскиз стержня	NN поз.	Ф мм	Длина стержня	Кол-во шт.	Объем бетона	Вес кг	
							Полный	Чистый
		1*	4В _р I	22200	1	22,2	2,2	2,2
		2*	4В _р I	19450	1	19,45	1,92	1,9
		3*	4В _р I	13800	1	13,8	1,37	1,4
		4	4А _к I	22180	1	22,18	26,8	26,8
		5	4А _к I	19430	1	19,43	23,5	23,5
		6	4А _к I	13780	1	13,78	16,7	16,7
		7	8А _к I	1640	1	1,64	0,65	0,7
		8	4В _к I	—	1	534,5	52,6	52,6
		9	4В _к I	—	1	477,3	46,5	46,5
		10	4В _к I	—	1	351,7	34,7	34,7

Отдельные стержни

Выпуск 1970г.
N1507TM
Курсанова Панкратова
Механик Бибрицкий
Ст. инженер Ст. механик
Ходот Парфенов Ковалев
Инж. группы
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград



Выпуск 1970г.

Курсовая
Проектирование
Помощь

Ст. инженер
Ст. техник

Хавин
Парфенов
Кебелев

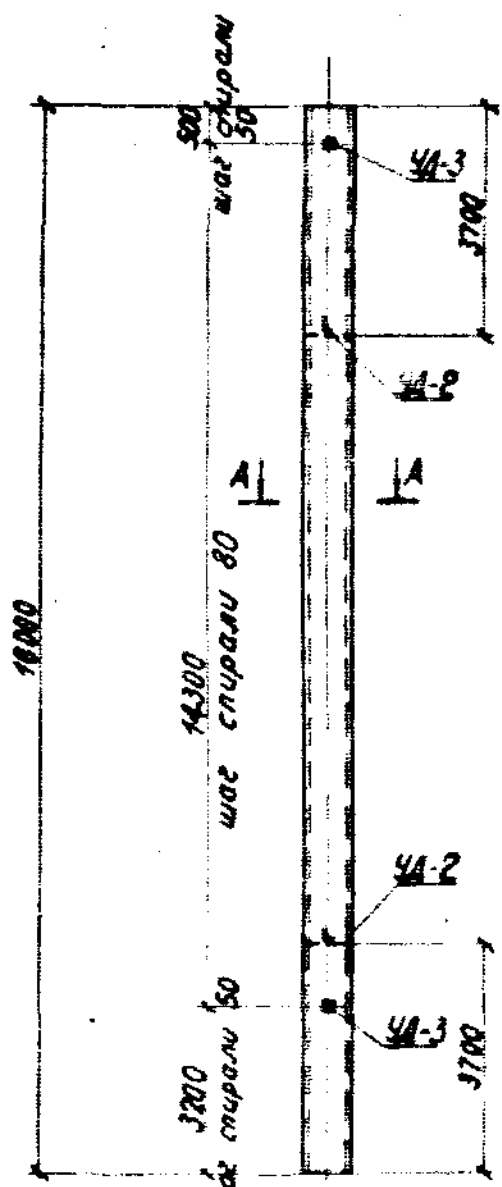
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

30м ноя 1971
Инж. Парфенов
Рис. 1/1

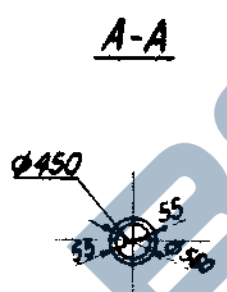
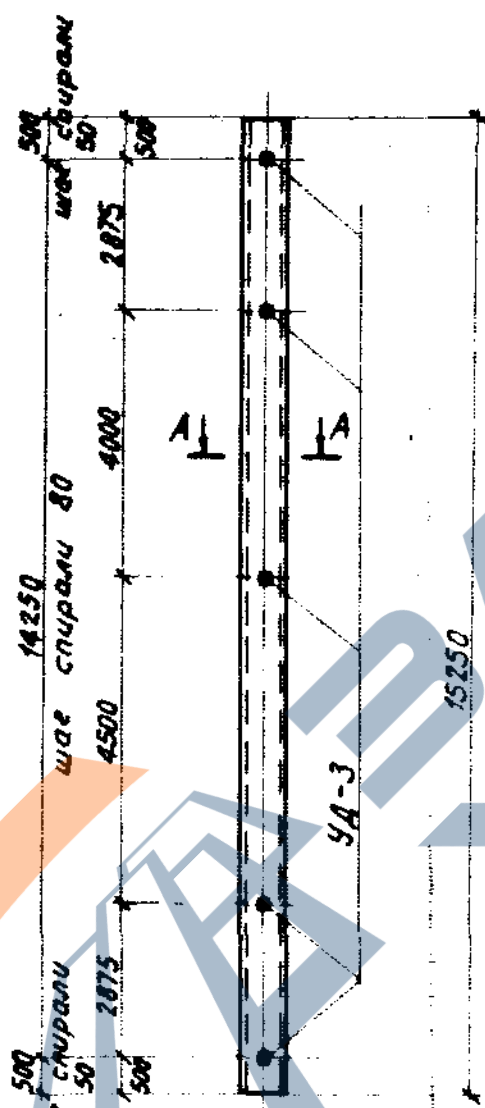
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

1970

Стойка УСК-БГ



Траверса УСК-4Г



Ведомость марок и NN листов

24

Наимен. марок	Количество		Вес 1шт. кг	Вес всего		NN листов	Примечание	
	УСК-4Г	УСК-БГ		УСК-4Г	УСК-БГ			
Отдельные стержни	1*	72	1,5	108		КЖ-15		
	2*		1,8		129,6	-		
	3	4	18,4	73,6		-		
	4	4	21,8		87,2	-		
	5	18	16	0,7	12,6	11,2	-	
	6	1		34,4	34,4		-	
	7		1	43,6		43,6	-	
УА-3	5	4	0,3	1,5	1,2	КЖ-65		
УА-2	-	2	4,0	-	8,0	-		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Высокопрочная Арм. проволока ГОСТ 5713-56	Холодная черная проволока ГОСТ 5713-56	Прокатная сталь ГОСТ 380-60		Общий вес кг	
	Класс А-I	Класс А-II			ВМСт.3			
	φ8AII	φ12AII			φ4BpII	φ4BII		-δ=6
УСК-4Г	12,6	73,6	108	34,4	1,5		230,1	
УСК-БГ	11,2	3,0	87,2	129,6	43,6	1,2	5,0	280,8

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемент	Бетон		Сталь кг						Содержание арматуры кг/м³	Вес эл-та т
	Марка	Кол-ч. м³	Арматура				Закладные детали			
			Класс А-I	Класс А-II	Класс В-I	Класс Вр-II	Класс А-I	ВМСт.3		
УСК-4Г	500	1,3	12,6	73,6	34,4	108		1,5	176	3,25
УСК-БГ	500	1,57	11,2	87,2	43,6	129,6	3,0	6,2	173	3,93

- Примечания:**
1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см. пояснительную записку.
 2. Места установки деталей УД-2 являются местами опирания при транспортировке стоек.
 3. Узел установки марки заземления УД-3 см. лист КЖ-19.

* Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 11050 \text{ кг/см}^2$

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Стойка УСК-БГ и траверса УСК-4Г

Серия 3.407-40/70

Альбом I Лист КЖ-14

№ 1507.ТМ
Выпуск 1970г

Касимова
Поператова

Михайлов
Александров

Сидорова
Трунин

Завот
Ларонов
Ковалев

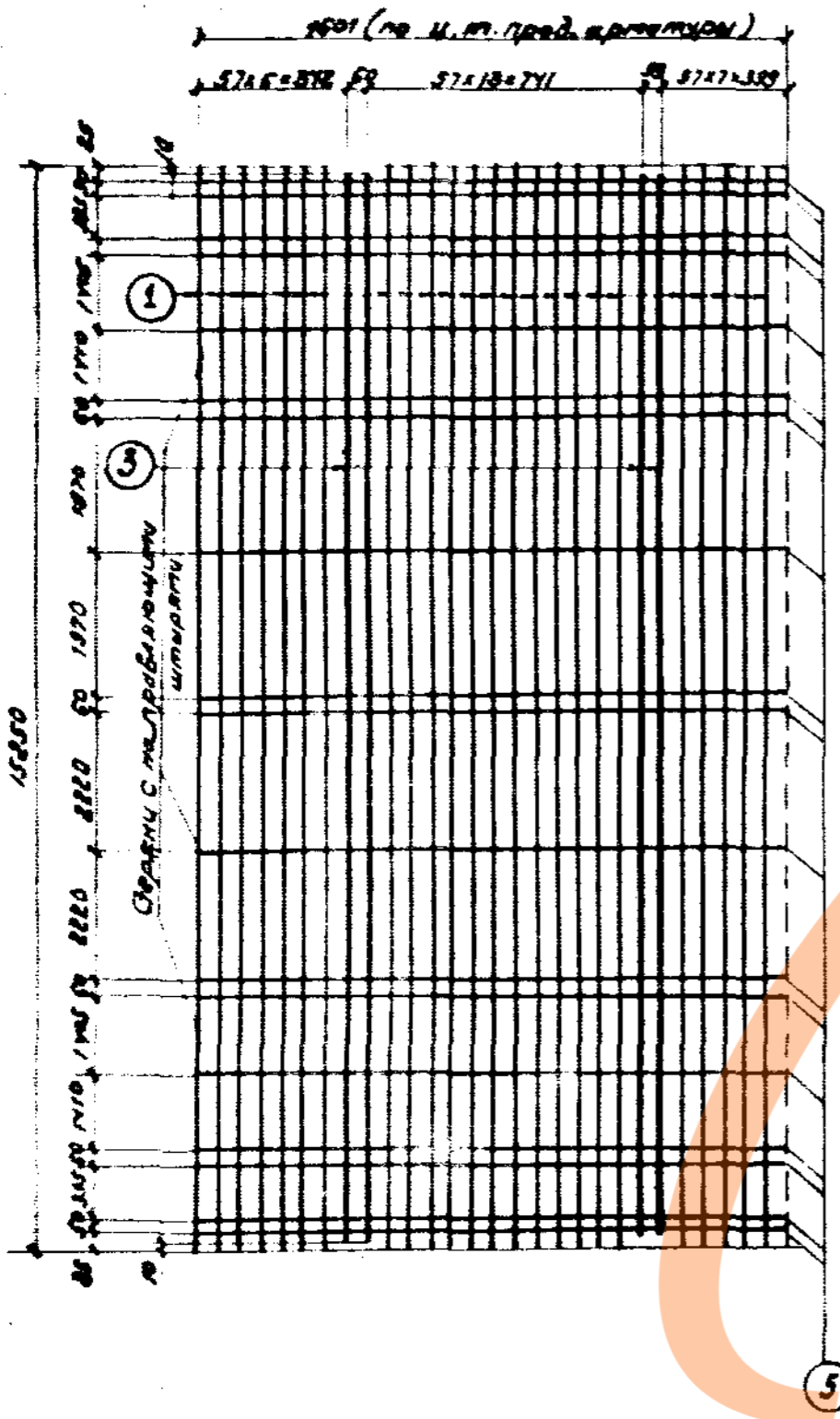
Сидорова
Васильева

Сидорова
Васильева

Энергосетьпроект
Северо-вапидное отделение
г. Ленинград

Армирование траверсы УСК-4Г

(спираль условно не показана)



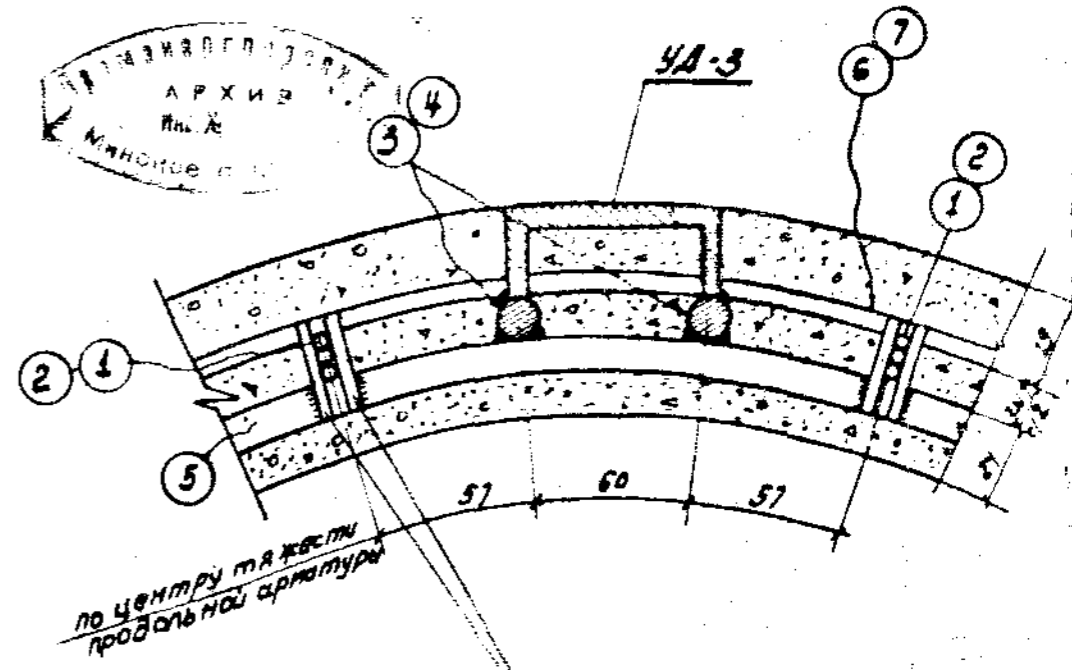
Армирование стойки УСК-БГ



Спецификация арматуры

Наим. марки	Эскиз стержня	НН поз.	φ мм	Длина стержня мм	Код.	Вес кг	
						по длине	по объему
		1*	46p2	18250	1	15,20	1,5
		2*	46p2	18000	1	18,0	1,8
		3	17A12	18220	1	18,23	18,7
		4	17A12	17980	1	17,98	21,8
		5	В.А.Г	1640	1	1,64	0,65
		6	У.В.Г	—	1	34,2	34,4
		7	У.В.Г	—	1	47,4	43,6

Деталь армирования стойки (проверка)

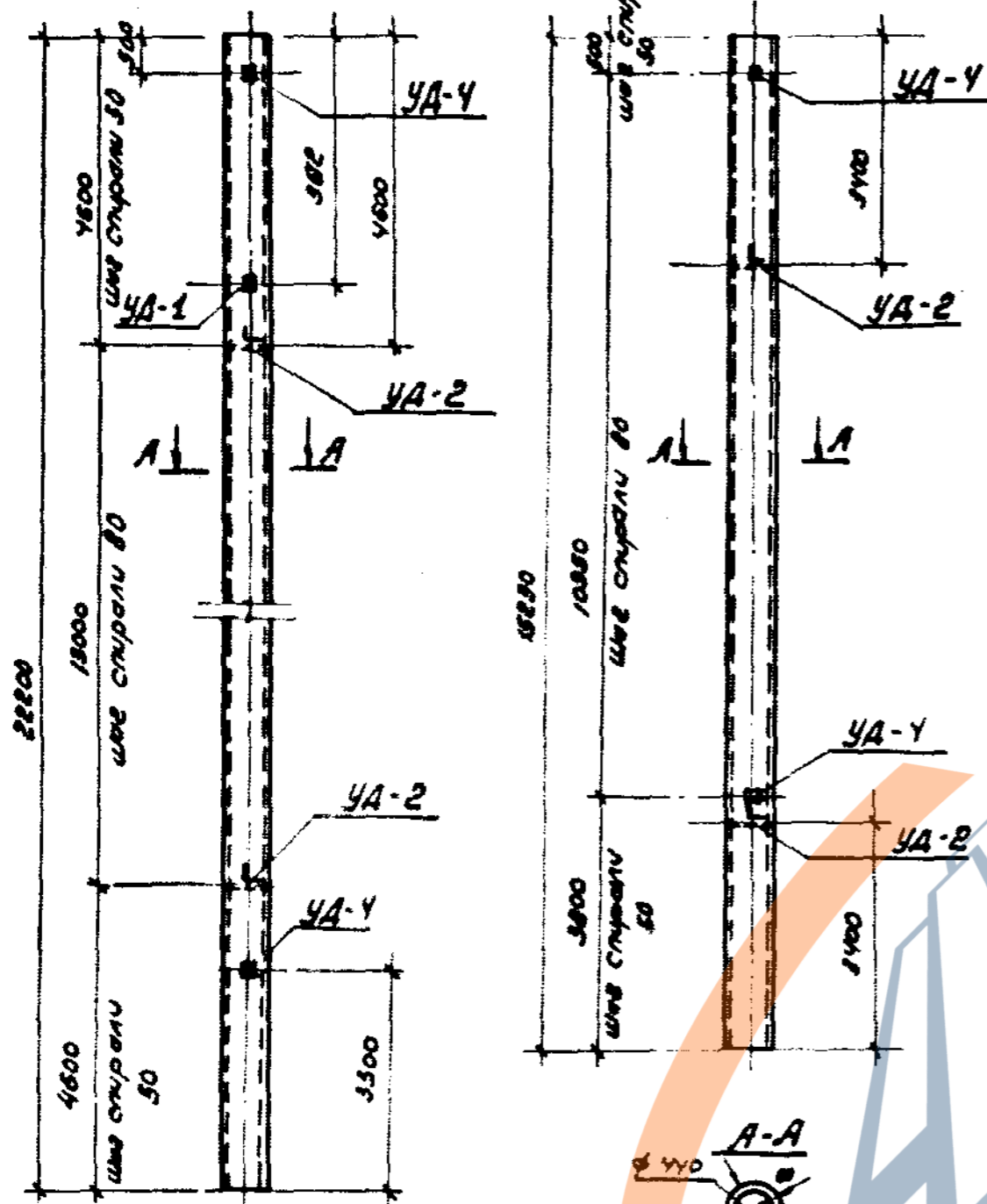


Направляющие штыри φ 4; e: 35
(учтены в поз. 6, 7)

* Напрягаемая арматура σ_к = 11050 кг/см²

СЦ 11п

СЦ 12п



Наимен. марок	Количество		Вес 1 шт. кг	Вес всего		ММ	Примеч.
	СЦ 11п	СЦ 12п		СЦ 11п	СЦ 12п		
1*	144		2,2	316,5		КЖ-11.15	
2	4		26,8	107,3		—	
3	20	14	0,63	12,8	9,0	—	
4	1		59,0	59,0		—	
5*		144	1,51		217,4	—	
6		4	18,3		73,3	—	
7		1	38,3		38,3	—	
УА-1	1		3,8	3,8		КЖ-65	
УА-2	2	2	4,0	8,0	8,0	—	
УА-4	4	4	0,3	1,2	1,2	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элем.

Наимен. элемента	Арматурная сталь Гост 5781-61		Высокопрочная арм. прокатная сталь ГОСТ 5781-61	Холодная прокатная сталь ГОСТ 5781-61	Прокатная сталь ГОСТ 380-60*			Общий вес	
	Класс А-1	Класс А-1			ВМСт.3				
					Л43ХУ	Л40ХУ	-Б=6		
СЦ 11п	107,3	3,0	12,8	316,5	59,0	3,8	5,0	1,2	508,6
СЦ 12п	73,3	3,0	9,0	217,4	38,3	—	5,0	1,2	347,4

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элемента	Бетон		Сталь кг						Объем бетона м³	Объем стали кг/м³
	Марка	К-во м³	Арматура				Закладные детали			
			Класс А-1	Класс А-1	Класс В-1	Класс В-1	Класс А-1	ВМСт.3		
СЦ 11п	500	2,07	107,3	12,8	316,5	59,0	3,0	10,0	252	5,18
СЦ 12п	500	1,44	73,3	9,0	217,4	38,3	3,0	6,2	248	3,5

Примечания:

1. Характеристики бетона и стали и указания по производству работ см. пояснительную записку.
 2. Узел установки марки заземления УА-4 см. черт. КЖ-19
 3. Места установки детали УА-2 являются местами опирания при транспортировке стоек.
- * Непрямая арматура $\sigma_{ск} = 1000 \text{ кг/см}^2$



Энергосельпроект
 Севро-Западное отделение
 в. Липинцев
 1970

Армирование стойки СЦ 11п

Армирование стойки СЦ 12п

(спираль условно не показана)

N 1507 TM
Выпуск 1970г.

Архитектор
Инженер

Инженер
Архитектор

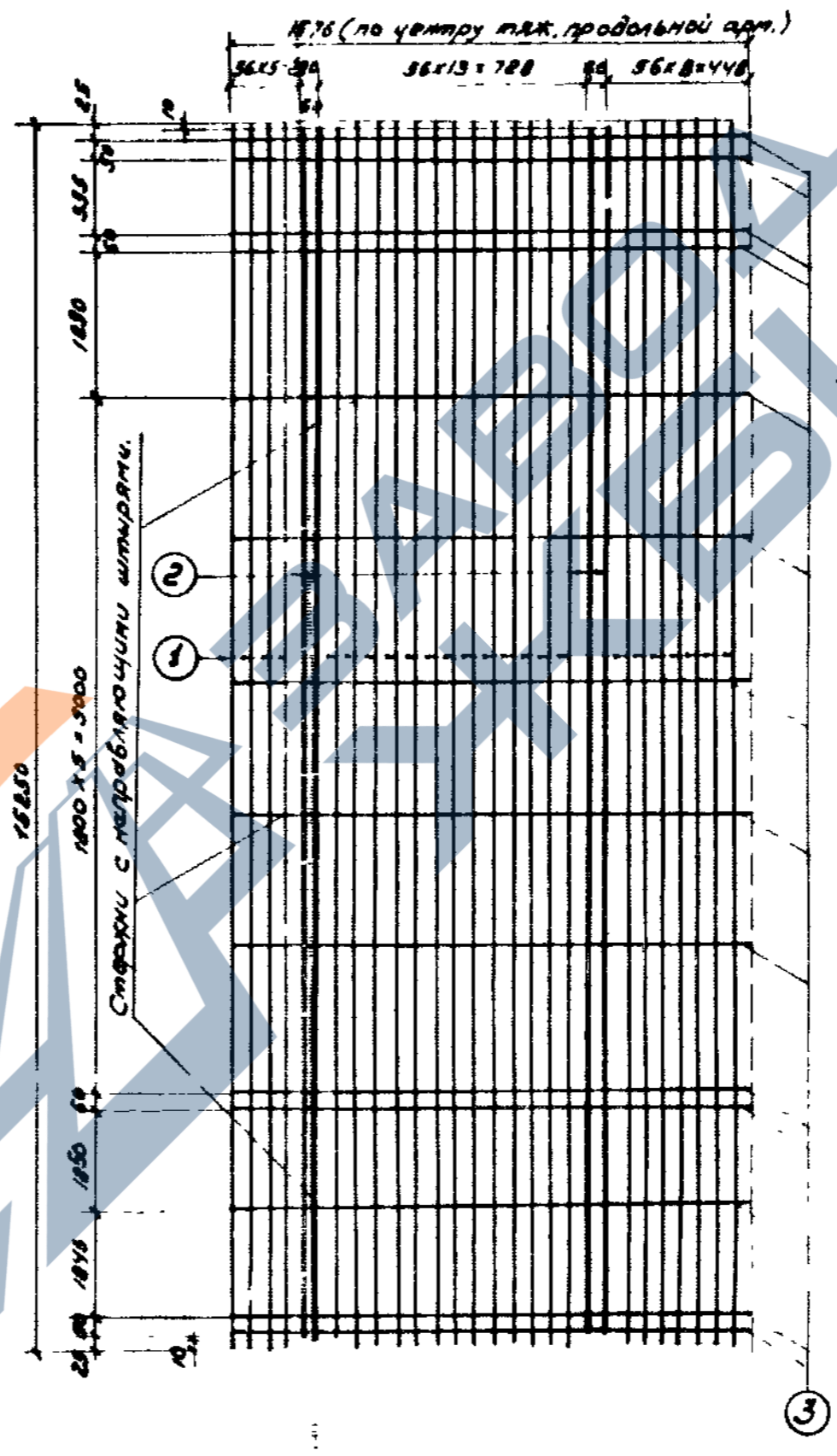
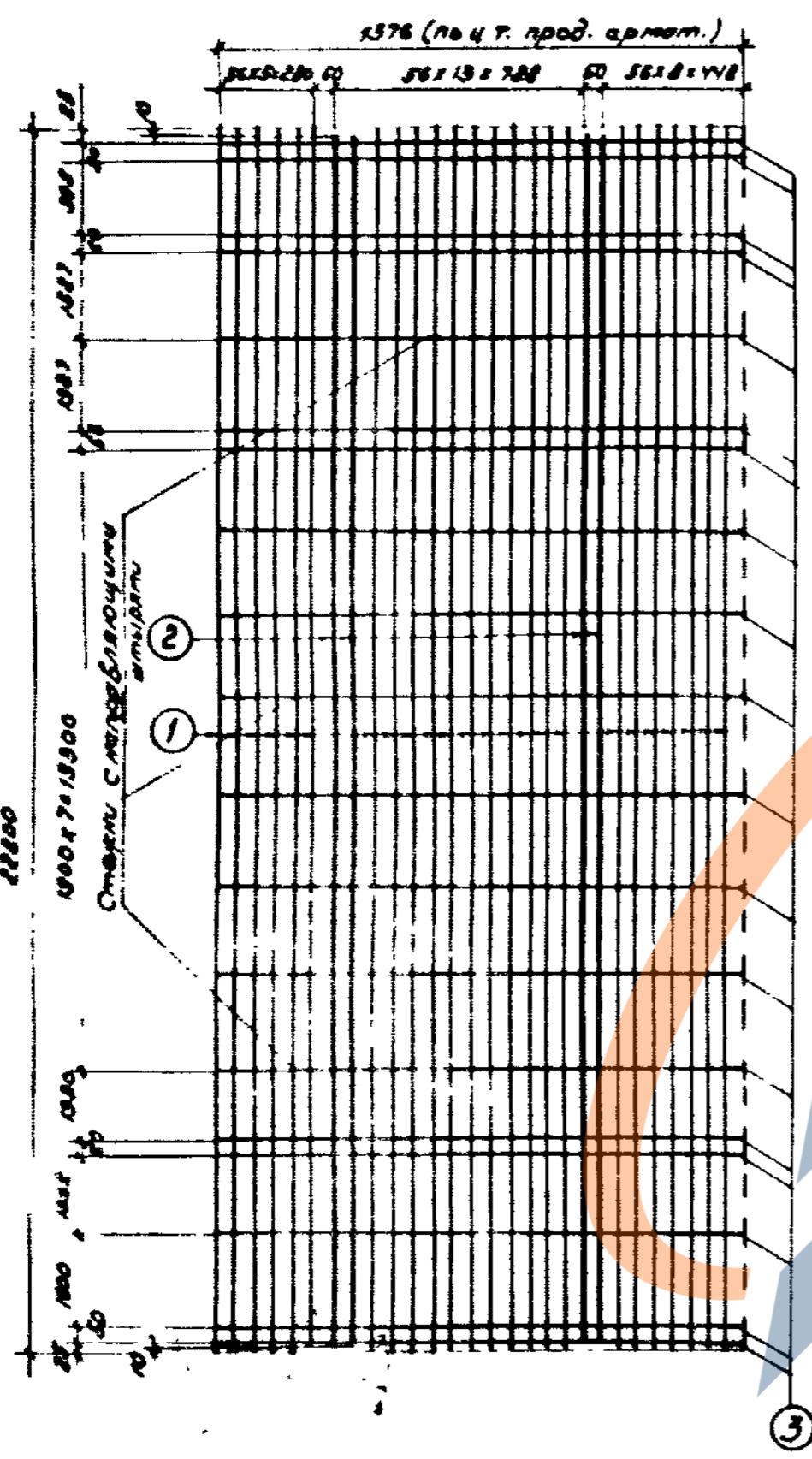
Инженер
Архитектор

Инженер
Архитектор

Инженер
Архитектор

Инженер
Архитектор

Инженер
Архитектор



Энергосетьпроект
Сектор заводское отделение
в. Леминера

1970
Альбом
Основных чертежей унифицированных
ферробетонных элементов
подстанций 35-500кВ

Стойки СЦ 11п, СЦ 12п.
Армирование.
<https://zavodjbi.com/>

Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
КЖ-17

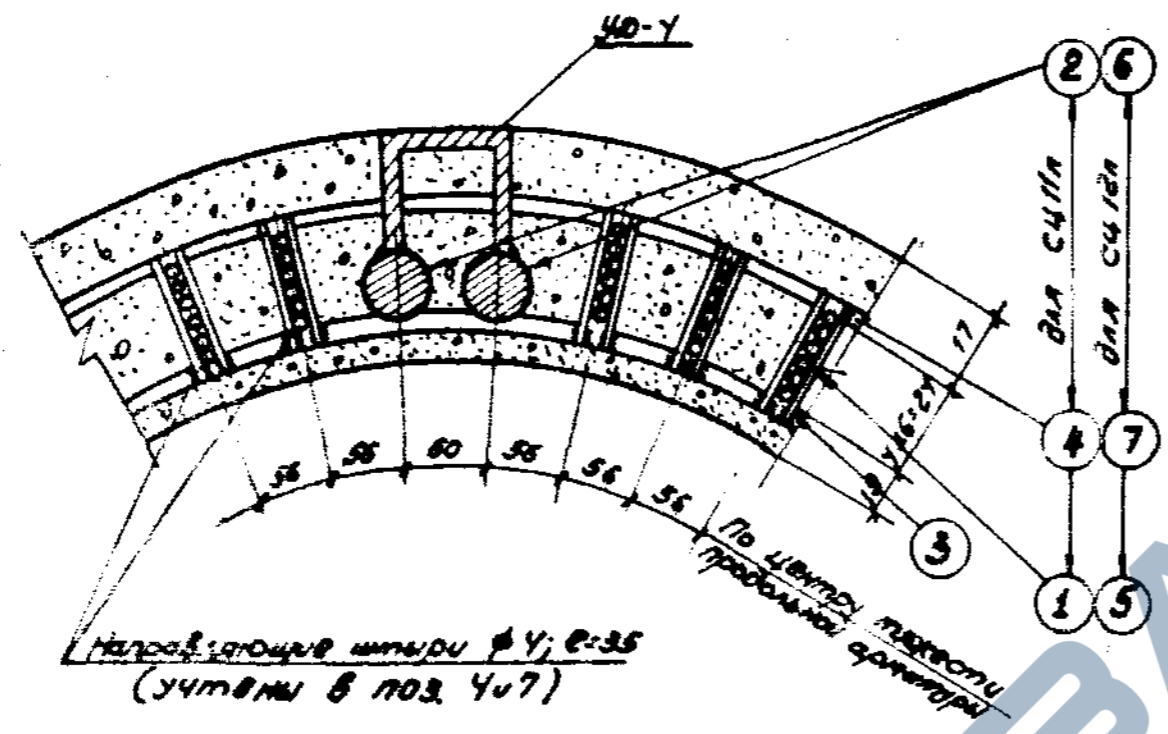
N 1507 ТМ
Завод 1970г.

Спецификация
арматуры

Инженер
Архитектор

1970
Лист
КЖ-16

Деталь армирования стойки



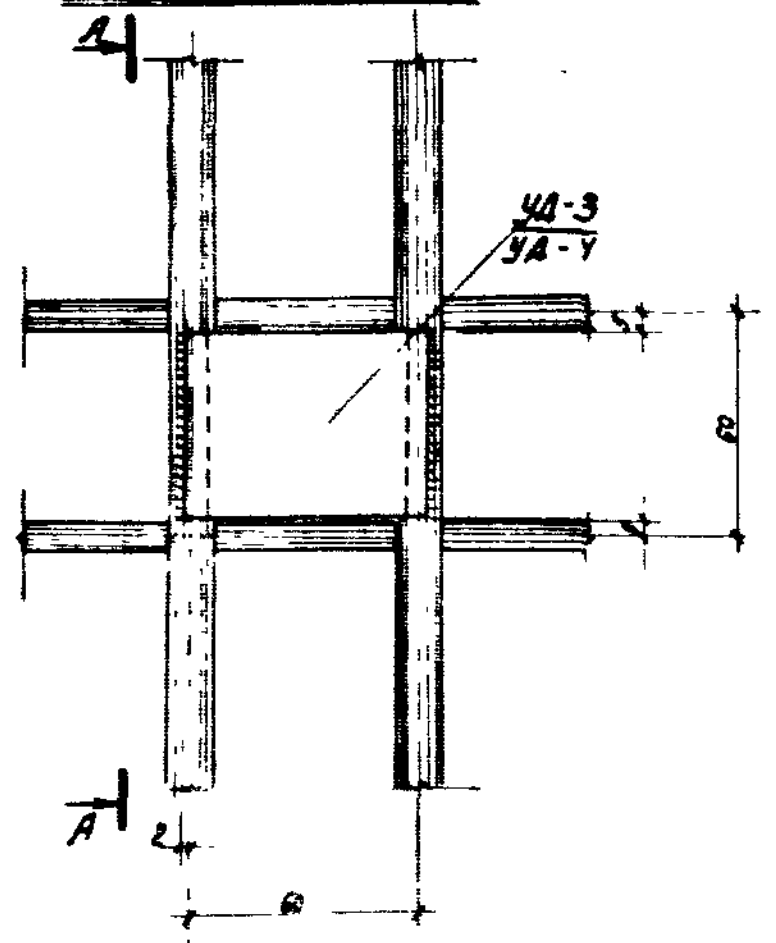
* Направляемая арматура $\sigma_{ср} = 11050 \text{ кг/см}^2$

Спецификация арматуры

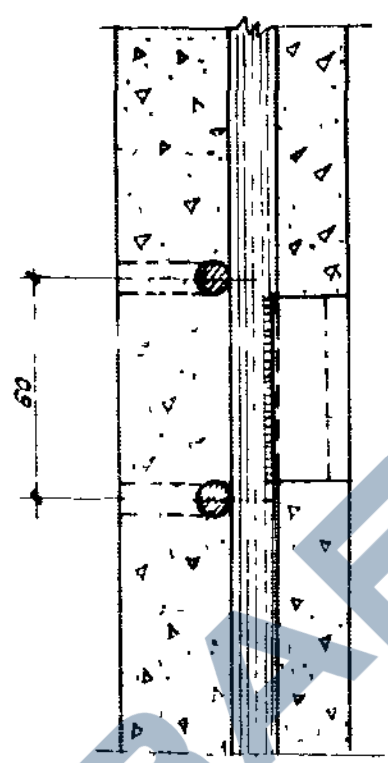
Номер детали	Эскиз стержня	N ПОС.	φ мм	Длина стержня мм	Кол-во	Объем бетона	Вес кг	
							Лист	Зона
Отдельные стержни		1*	4Bпз	22200	1	22,2	2,2	2,2
		2	4Aпз	22180	1	22,18	2,6	2,6
		3	8Aпз	1576	1	1,576	0,63	0,63
		4	4Bпз	—	1	59,4	59,0	59,0
		5*	4Bпз	15250	1	15,25	1,51	1,51
		6	4Aпз	15230	1	15,23	1,8	1,8
		7	4Bпз	—	1	38,4	38,3	38,3



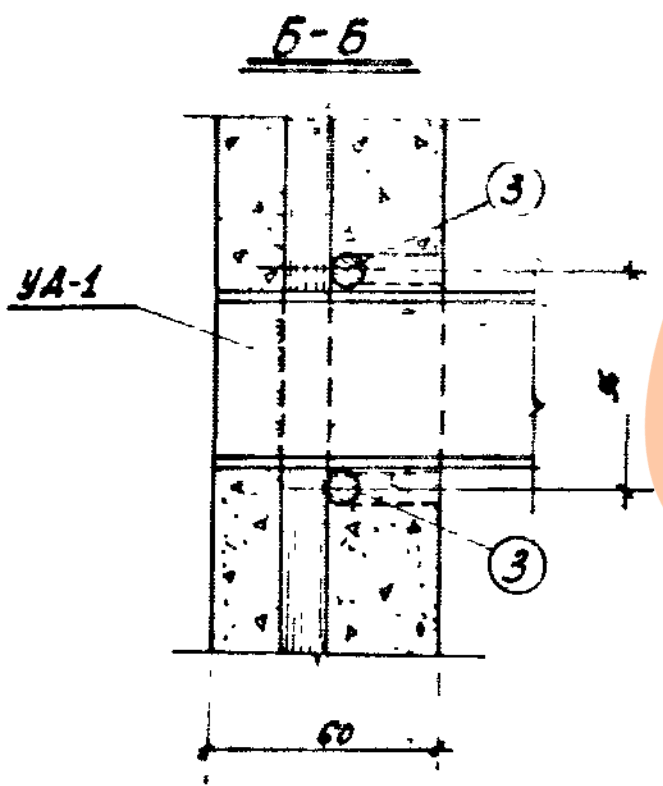
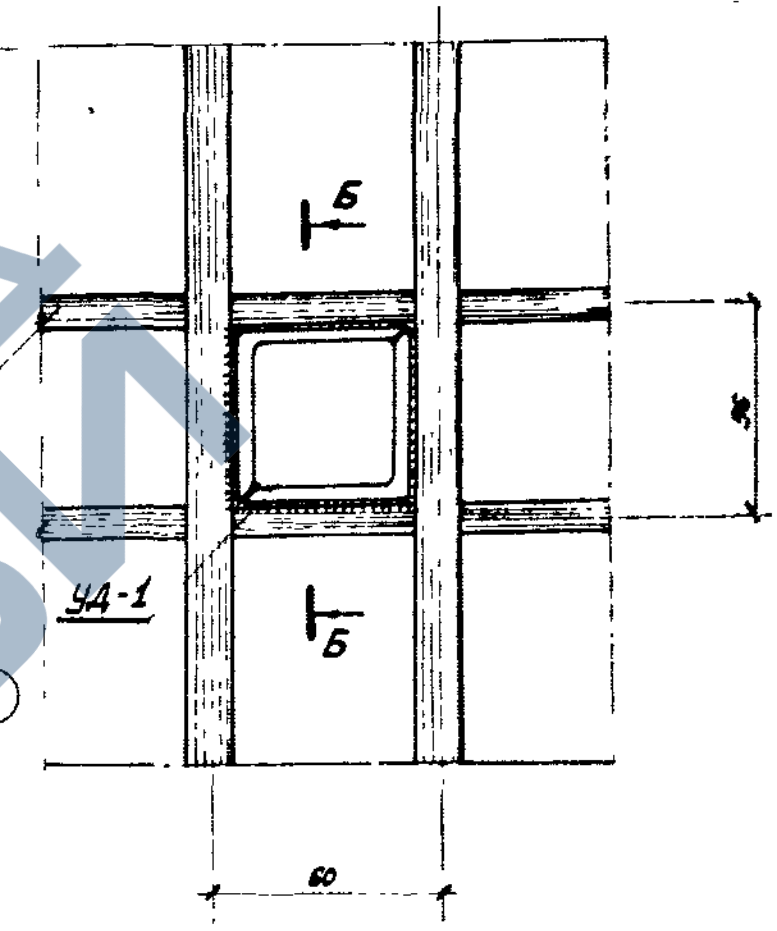
Узел установки
марки заземления



<https://zavodjbi.com/>
А-А



Узел крепления марки УА-1



Примечание

Сварные швы $t = 4 \text{ мм}$



N 15077M
Выпуск 1970г

Курсовые
работы

Проект
Системы

Содержание
Указания

Техническое
Пояснение
Кодовые

Содержание
Указания

Содержание
Указания

Энергосетьпроект
Средне-напряжённое отделение
г. Ленинград

1970

Альбом
Основных чертежей унифицированных
железобетонных элементов
подстанций 35-500кВ

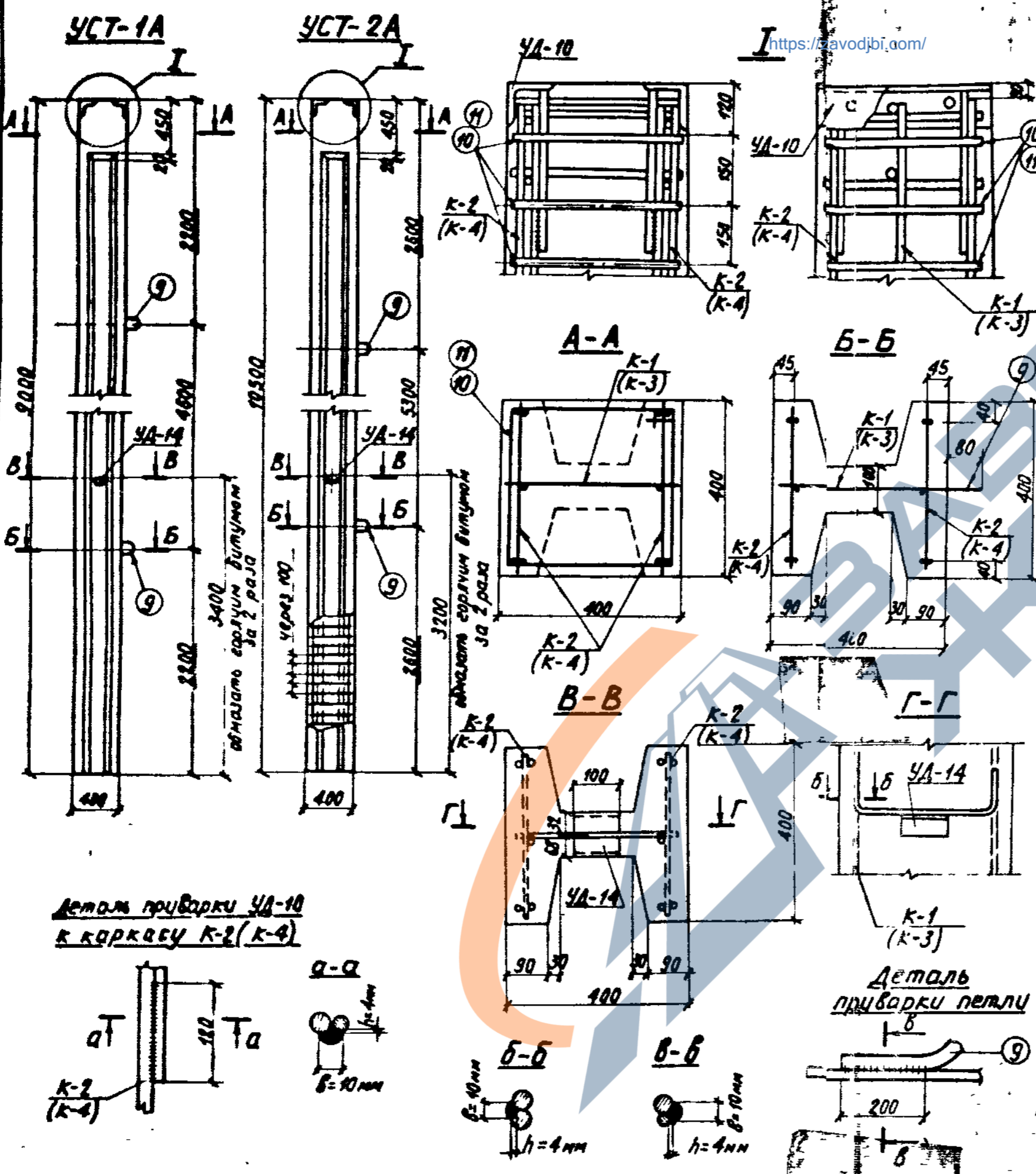
Стойки марок СЦ и УСК
Узлы установки закладных деталей.
<https://zavodjbi.com/>

Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
КЖ-19

№1507ТМ
 Выпуск 1970г.
 Кулецова
 Ломоносова
 Инженер
 Ст. техник
 Ходот
 Парфенов
 Киселев
 Зам. нач. ОТП
 М. Симонов
 Глав. инж. проекта
 В. Хулин
 Северо-Западное отделение
 в Ленинграде



Ведомость марок и ИИ листов

Наимен. марок	Количество		Вес 1 штука кг	Вес всего кг		ИИ листов	Примеч.
	УСТ-1А	УСТ-2А		УСТ-1А	УСТ-2А		
К-1	1		35,2	35,2		КЖ-56	
К-2	2		51,1	102,2		—	
К-3		1	67,6		67,6	—	
К-4		2	111,2		222,4	—	
УД-14	1	1	1,7	1,7	1,7	КЖ-66	
УД-10	1	1	10,7	10,7	10,7	—	
Итого стержни	9	2	3,5	7,0	7,0	КЖ-56	
	10	3	0,7	2,1		—	
	11	3	0,7		2,1	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

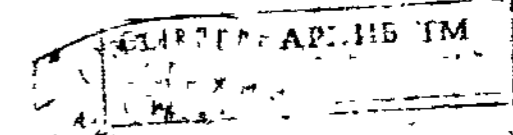
Наимен. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5701-61						Прокатная сталь ГОСТ 380-60°		Объем вес кг	
	Класс А-I			Класс А-III			ВМСт.3			
	φ8AI	φ10AI	φ16AI	φ20AI	φ12AIII	φ16AIII	φ20AIII	L100x7		Г10
УСТ-1А	22,8	—	0,8	7,0	33,9	84,9	—	8,6	0,9	158,9
УСТ-2А	18,1	16,0	0,8	7,0	2,1	—	258,0	8,6	0,9	311,5

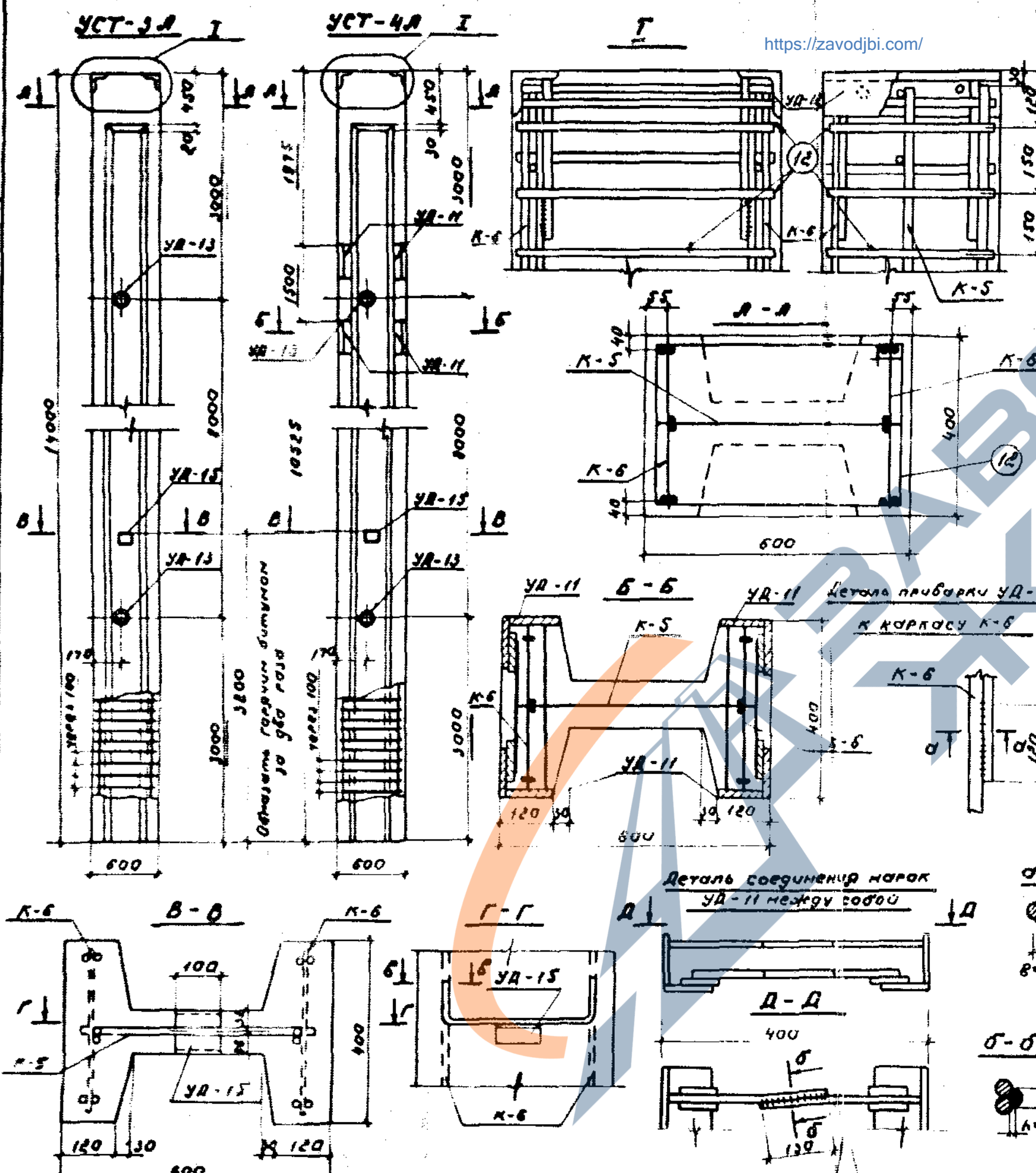
Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элемента	Бетон		Сталь кг							Содерж. арматуры кг/м³	Вес эл-та т
	Марка	Объем м³	Арматура			Закладные детали					
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-III	Класс А-I	Класс А-II	ВМСт.3			
УСТ-1А	300	0,98	22,8	—	116,7	7,8	2,1	9,5	143	2,45	
УСТ-2А	300	1,14	34,1	—	258,0	7,8	2,1	9,5	256,0	2,85	

Примечания:

1. Характеристики стали см. в пояснительной записке.
2. Обозначения в скобках даны для стойки УСТ-2А.
3. Закладную деталь УД-14 приварить к продольной арматуре стоек.





Наимен. марок	Количество		Вес 1 штуки в кг	Вес всего кг		нн листов	Примеч.
	УСТ-3А	УСТ-4А		УСТ-3А	УСТ-4А		
К-5	1	1	167.6	167.6	167.6	КЖ-56	
К-6	2	2	231.5	463.0	463.0	---	
УД-15	1	1	1.9	1.9	1.9	КЖ-66	
УД-11		8	6.8		54.4	---	
УД-12	1	1	11.0	11.0	11.0	---	
УД-13	2	2	0.2	0.4	0.4	---	
Итого	12	3	0.1	2.4	2.4	КЖ-58	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 эл-т

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 581-61		Листомерная сталь ГОСТ 310-66								Общий вес в кг	
	Класс А-I	Класс А-III	ВМ Ст.3									
	Ф20АТ	Ф10АТ	Ф16АТ	Ф12АТ	Ф20АВ	Ф25АВ	С10	С100АТ	С16	С10	С25А	
УСТ-3А	2.4	63.0	1.0	2.4	138.0	429.6	0.9	8.6	-	-	0.4	546.3
УСТ-4А	2.4	63.0	1.0	12.8	138.0	429.6	0.9	1.6	2.4	41.6	0.4	700.7

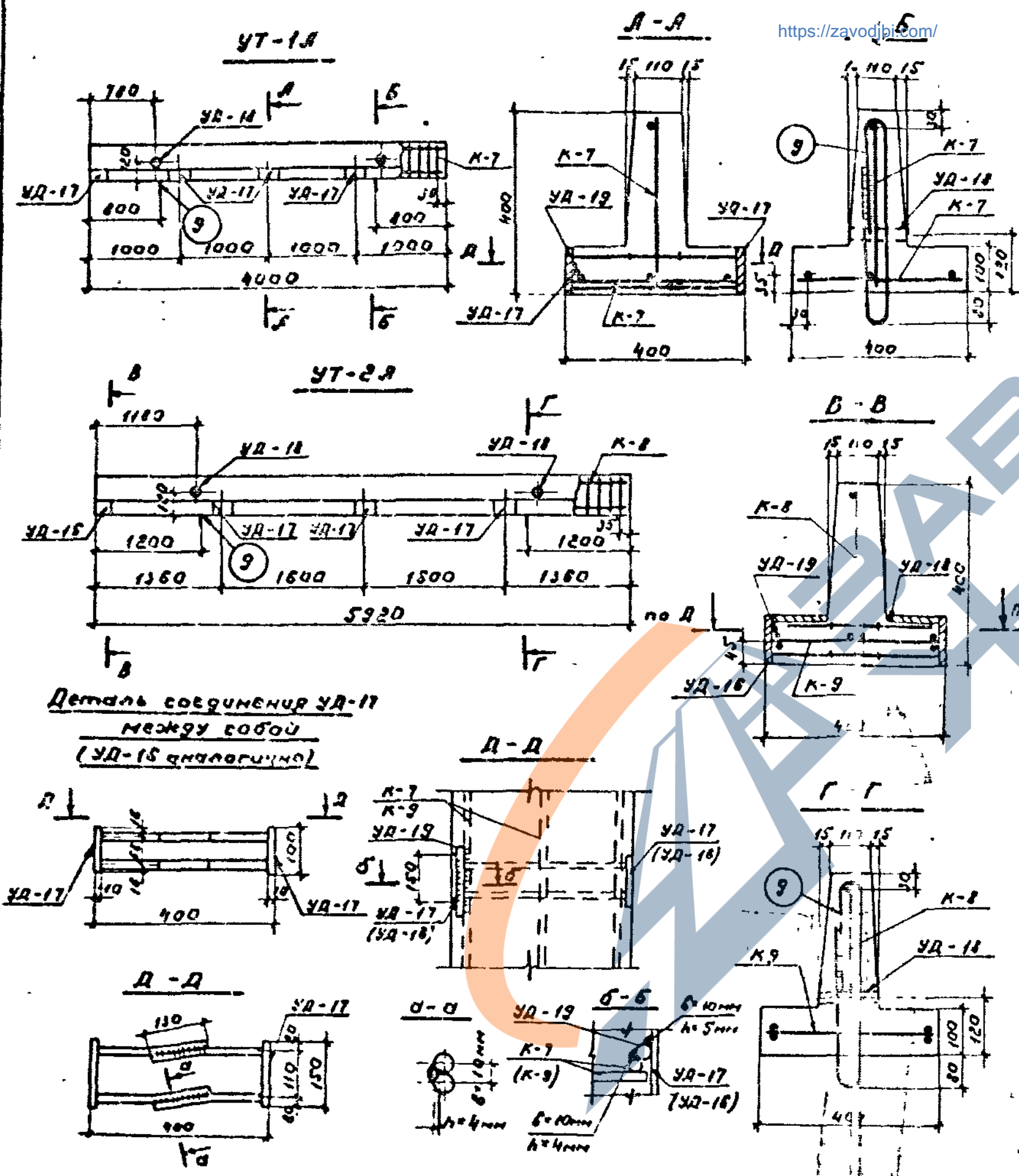
Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь в кг					Содерж. в кг/м ²		Вес в т
	Марка	Объем в м ³	Арматура		Закладные детали			ам-ры эл-та		
			Класс А-I	Класс А-III	Класс А-I	Класс А-II	ВМ Ст.3			
УСТ-3А	300	2.0	65.4	587.6	1.0	2.4	9.9	317	5.0	
УСТ-4А	300	2.0	65.4	587.6	1.0	12.8	33.9	317	5.7	

Примечания:

- Характеристики стали см. в пояснительной записке.
- Закладную деталь УД-15 приварить к продольной арматуре стоек.

N 1507 TM
 Выпуск 1970г.
 Проектно-конструкторское бюро
 Инженер
 Ходот
 Прочный
 Кабанов
 Инженер
 Ходот
 Прочный
 Кабанов
 Инженер
 Ходот
 Прочный
 Кабанов



Ведомость марок и кг листов 33

Наимен. марок	Количество		Вес штуки кг	Вес всего кг		ММ листов	Примеч.
	УТ-1А	УТ-2А		УТ-1А	УТ-2А		
К-7	2		16.6	33.2		КЖ-57	
К-8		1	33.6		33.6	---	
К-9		1	43.4		43.4	---	
УД-16		4	3.5		14.0	КЖ-67	
УД-17	10	6	2.1	21.0	12.6	---	
УД-18	2	2	0.2	0.4	0.4	---	
УД-19	5	5	0.2	1.0	1.0	---	
Итого	9	2	2	1.0	2.0	2.0	КЖ-57

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61					Тракторная сталь ГОСТ 380-80Ф		Общий вес кг	
	Класс А-I		Класс А-II			ВМСт. 3			
	Ф12А1	Ф12А2	Ф12А1	Ф12А2	Ф12А1	Ф12А2	Ф12А1		
УТ-1А	8.0	2.0		9.0	26.2		12.0	0.4	57.6
УТ-2А	11.6	2.0		9.0	56.4		17.6	0.4	107.0

Расход материалов на элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг						Содерж. арматуры кг/м ³	Общий вес т
	Марка	Объем м ³	Арматура			Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-III	Класс А-I	Класс А-II	ВМСт. 3		
УТ-1А	300	0.31	8.0	—	25.2		10.0	12.4	107	0.1
УТ-2А	300	0.46	11.6	—	65.4		10.0	11.0	167	1.2

Примечания:

- Характеристики стали см. в пояснительной записке.
- Обозначения в скобках даны для траверсы УТ-2А.

АНГЕЛ РОВАНО

N1507 TM

Выверен 1970г

Курьшова
Лавренко

Мелик
Савицкий

Ушакер
Ушакер

Лугин
Парменов
Кобелев

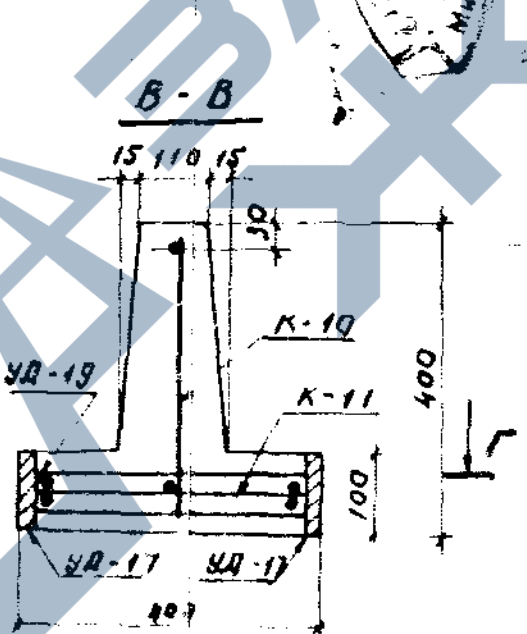
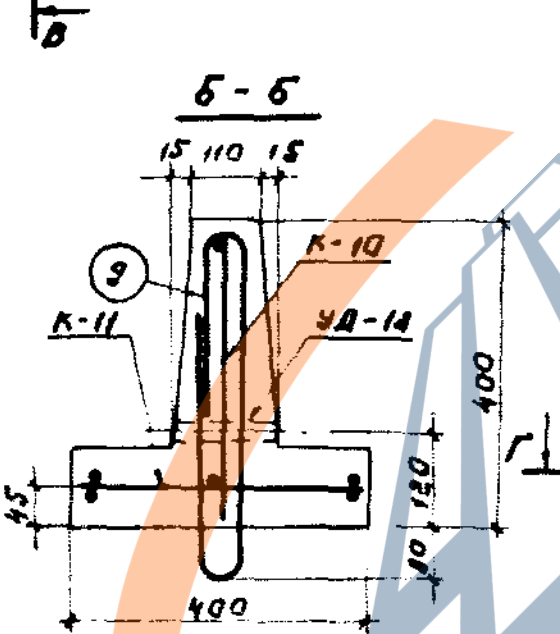
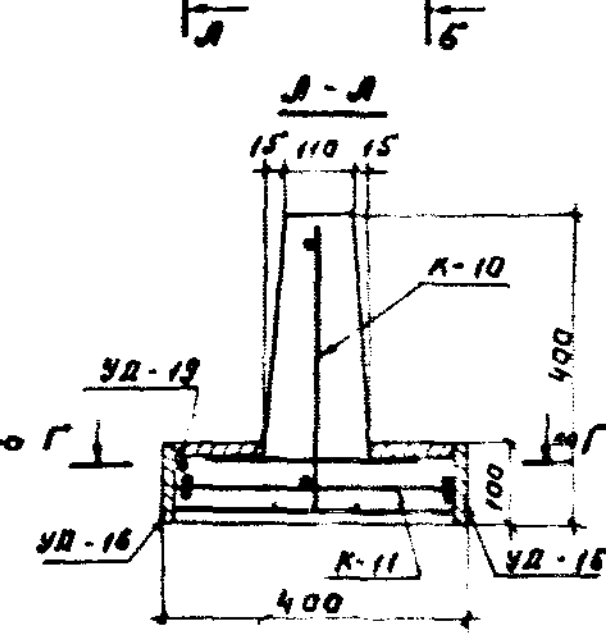
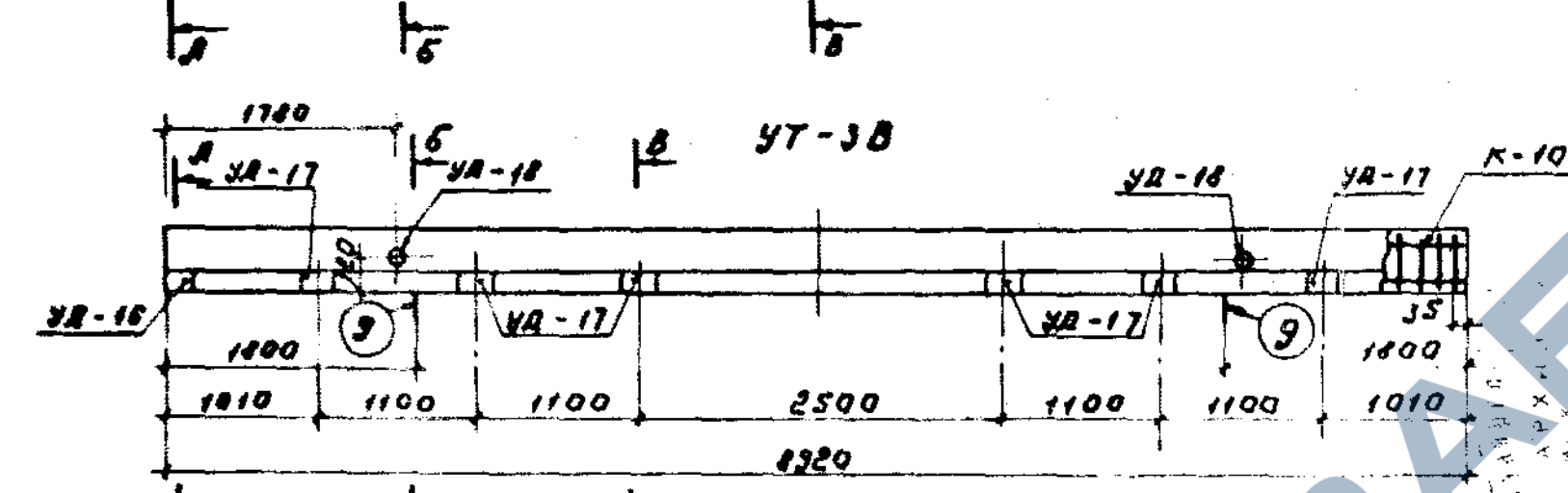
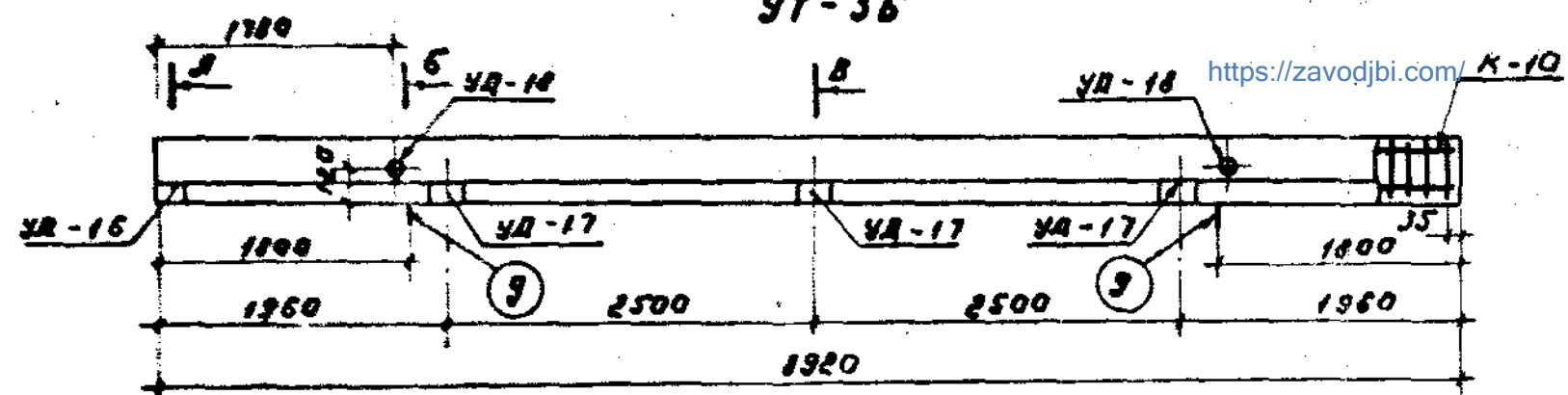
Александров
Савицкий

Савицкий
Савицкий

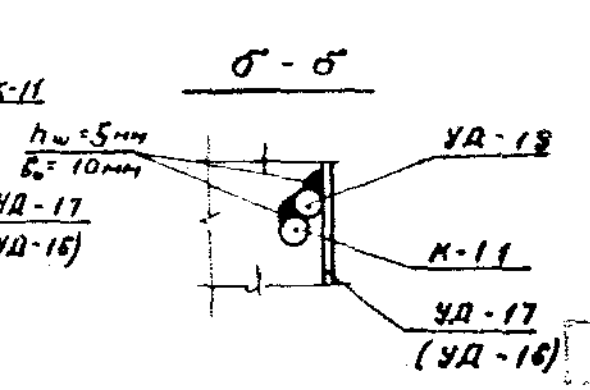
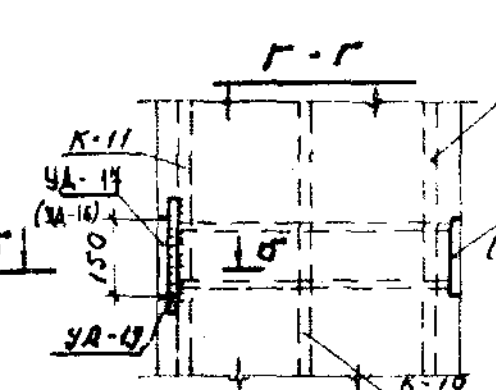
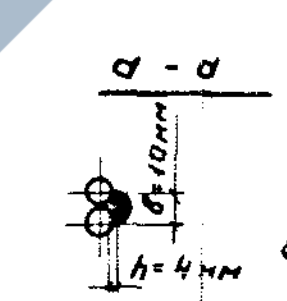
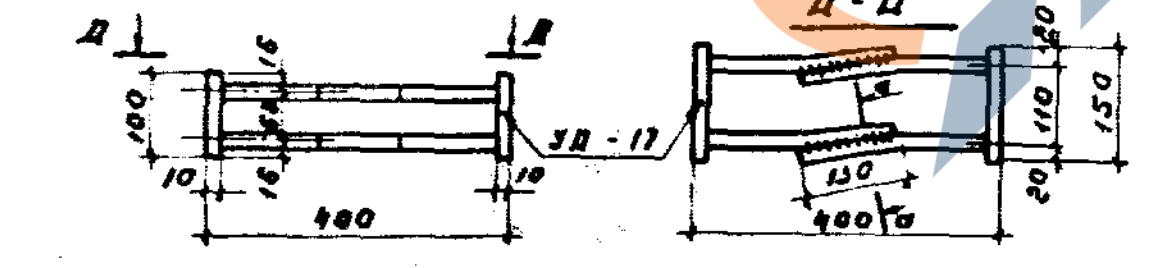
Энергострой

1970

УТ-3Б



Деталь соединения закладных частей УД-17 между собой (УД-16 аналогично)



Примечание.
1. Характеристики стали см. в поперечительной записке

Ведомость марок и кг листов 34

Наименование марок	Количество		Вес штучки в кг	Вес всего кг		КМ листов	Примечания
	УТ-3Б	УТ-3В		УТ-3Б	УТ-3В		
К-10	1	1	38.8	38.8	38.8	КЖ-57	
К-11	1	1	97.0	97.0	97.0	---	
УД-16	4	4	3.5	14.0	14.0	КЖ-57	
УД-17	6	12	2.1	12.6	25.2	---	
УД-18	2	2	0.2	0.4	0.4	---	
УД-19	5	8	0.2	1.0	1.8	---	
Итого	9	2	1.0	2.0	2.0	КЖ-57	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61					Прокатная сталь ГОСТ 10-80		Объем бетона	Вес бетона
	Класс А-I		Класс А-II			ВМ Ст.3			
	Ф12А1	Ф8А1	Ф20АII	Ф16АII	Ф12АII	Ф10	Ф8		
УТ-3Б	2	17.4	88.0	29.2	9.0		17.8	0.4	163.6
УТ-3В	2	17.4	88.0	29.8	14.4		24.8	0.4	116.1

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь в кг					Содержание арматуры в бетоне	Вес элемента в кг	
	Марка	Объем в м ³	Арматура		Закладные детали					
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-I	Класс А-II	ВМ Ст.3			
УТ-3Б	300	0.68	17.4	118.2		2.0	10.0	18.0	197	1.7
УТ-3В	300	0.68	17.4	118.8		2.0	18.0	25.2	197	1.7

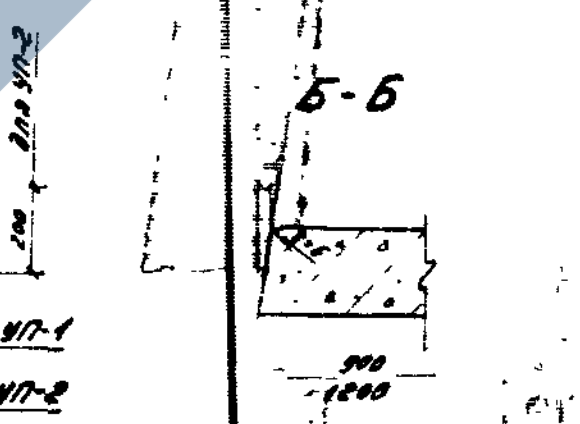
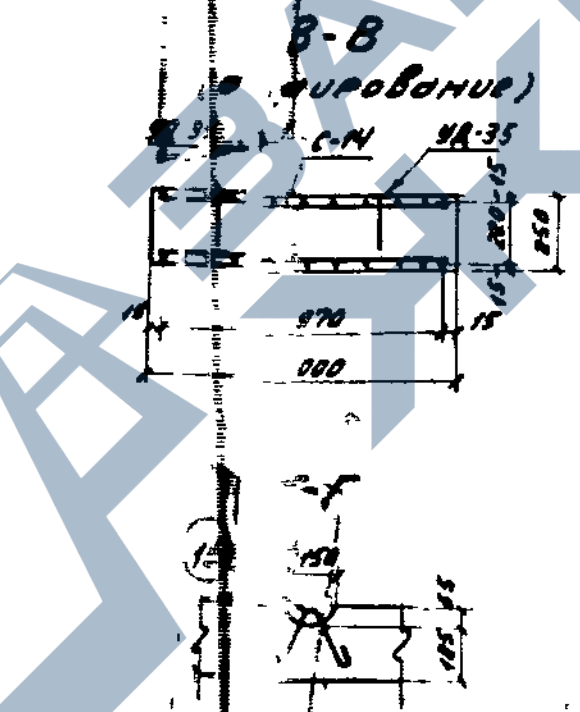
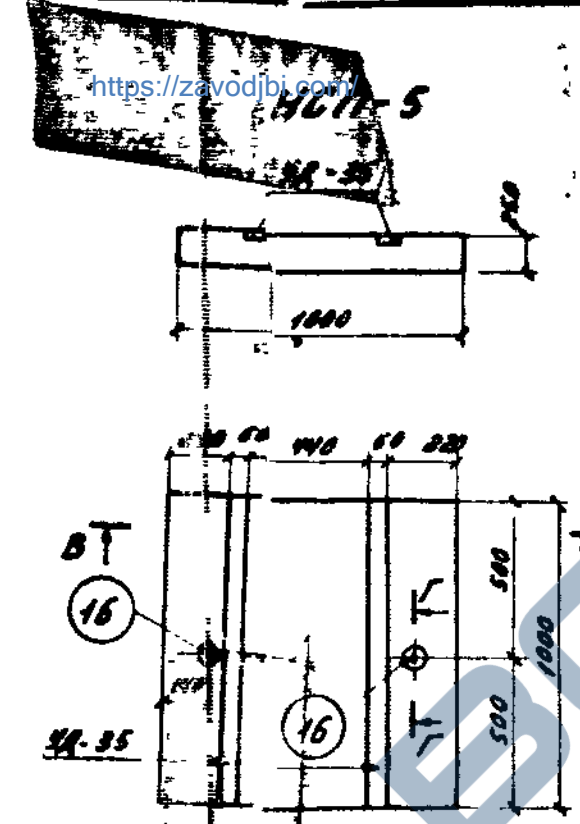
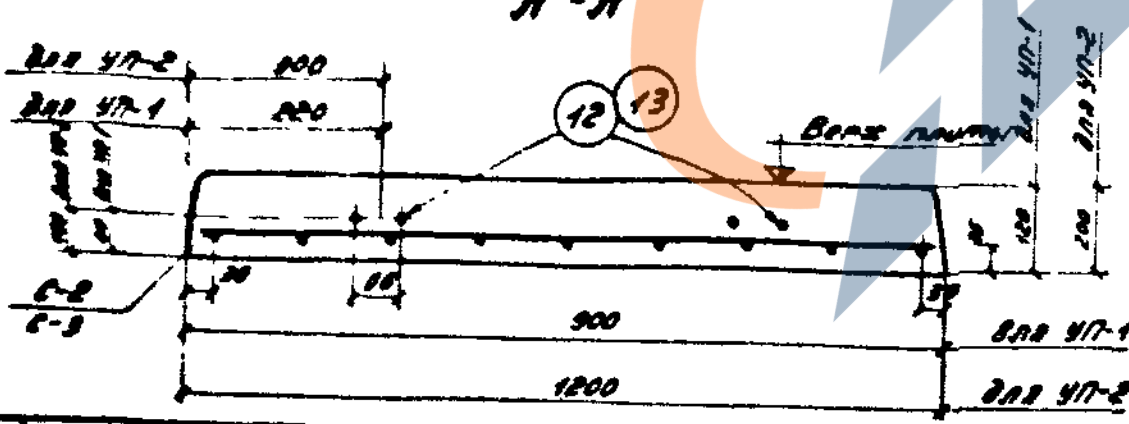
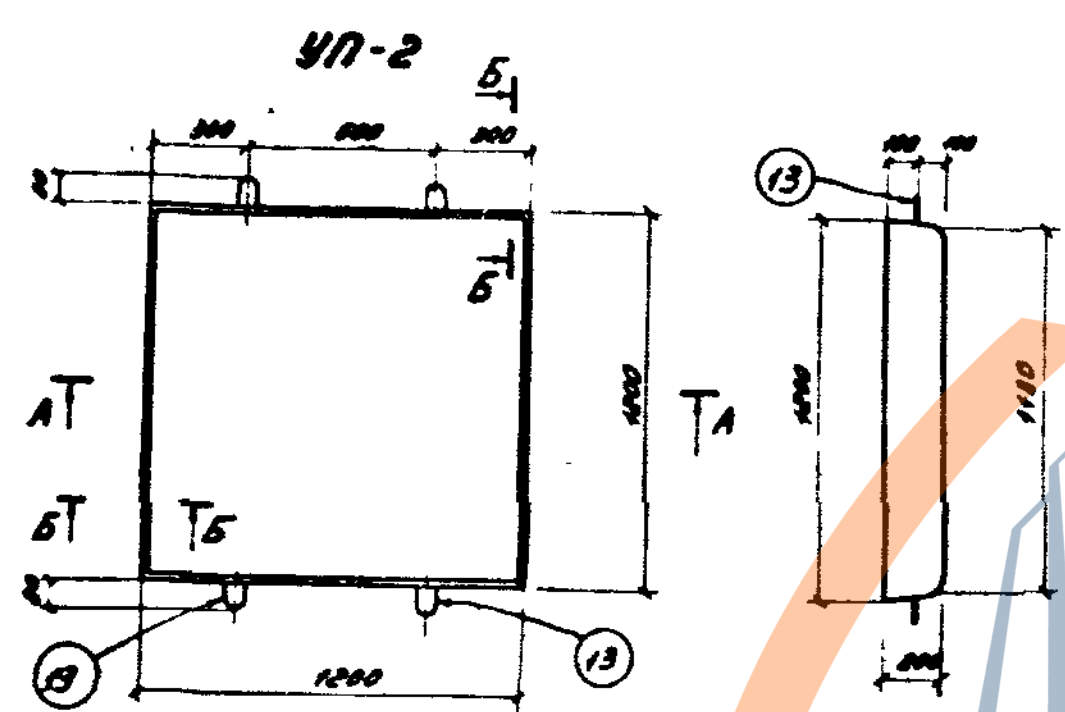
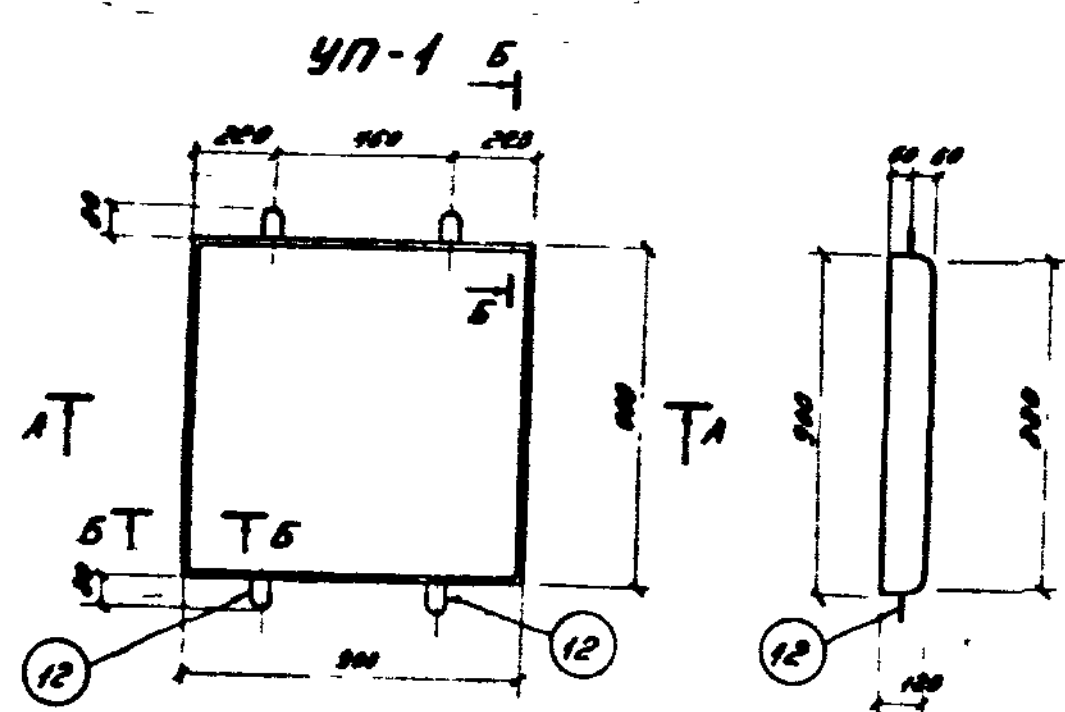
Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Траверсы табровые УТ-3Б и УТ-3В

Серия 3.401-40/70

Альбом I лист КЖ-24

№150717
 Январь 1970
 Конструктор
 Проверено
 Утверждено
 Инженер
 Проверено
 Утверждено
 1970
 Инженер
 Проверено
 Утверждено



Ведомость парок и мм листов

Наимен. парок	Количество			Вес 1 шт в кг	Вес всего кг			мм листов	Прим.
	УП-1	УП-2	НСП-5		УП-1	УП-2	НСП-5		
С-2	1			10,9	10,9			КЖ-58	
С-3		1		18,8		18,8			
С-14			2	2,2			4,4	КЖ-61	
УД-35			2	3,0			6,0	КЖ-71	
Отделочные материалы	12	2		14	2,8			КЖ-58	
	13		2	1,8		3,6			
	16		2	1,1			2,2	КЖ-61	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наимен. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-64		Класс А-I		Класс А-II		Класс А-III		Класс В-I		Объем в м³	Вес в кг
	Класс А-I		Класс А-II		Класс А-III		Класс В-I					
	φ10A1	φ10A1	φ10A2	φ12A2	φ40I	φ5	ВЛ ст 3					
УП-1	2,8	—	—	—	10,9	—	—	—	—	—	13,7	
УП-2	3,6	—	—	—	18,8	—	—	—	—	—	22,4	
НСП-5	—	2,2	—	4,4	—	4,4	4,8	—	—	—	12,6	

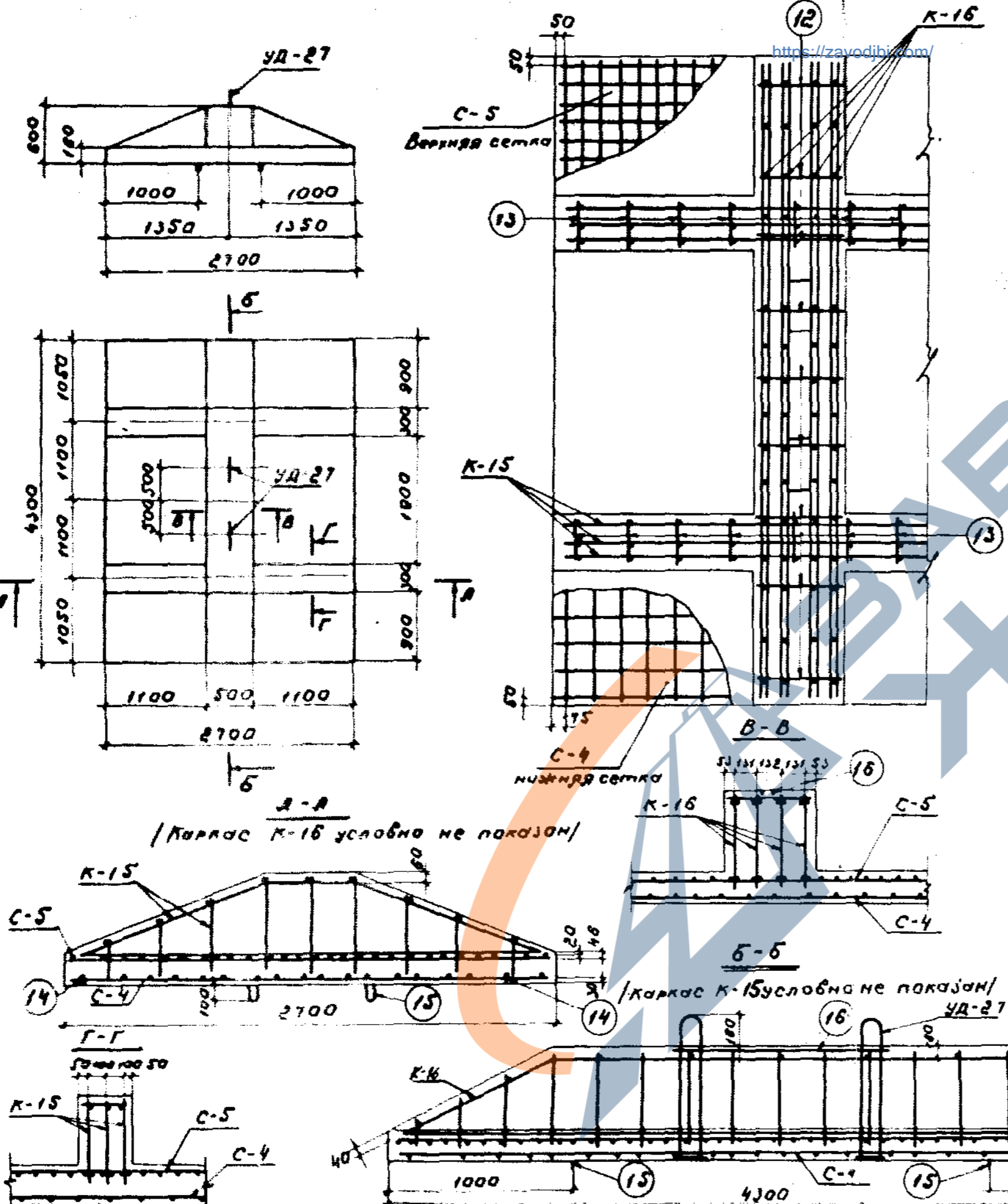
Расход материалов на элемент

Наимен. элемента	Бетон		Сталь кг					Базарж в-р-ы кг/м³	Вес в т	
	Плита	Объем м³	Арматура		Закладные детали					
			Класс А-II	Класс В-I	Класс А-I	Класс А-II	ВЛ ст 3			
УП-1	200	0,1	10,9	—	—	2,8	—	—	109	0,25
УП-2	200	0,3	18,8	—	—	3,6	—	—	63	0,75
НСП-5	200	0,25	—	4,4	—	2,2	4,4	4,8	18	0,25

Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной записке.

N1507M
Выпуск 1970г

Инженер
М.И. Киселева
Проверил
С.И. Киселева
Курсовый проект
Пареньков
Кобелев
Инженер
М.И. Киселева
Проверил
С.И. Киселева
Инженер
М.И. Киселева
Проверил
С.И. Киселева



Ведомость марок и кг листов 36

Наименование марок	Количество	Вес штуки кг	Вес всего кг	Листов	Примечания	
С-4	1	133.8	133.8	КЖ-59		
С-5	1	271.6	271.6	—		
К-15	6	10.1	60.6	—		
К-16	4	36.3	145.2	—		
Отделочные элементы	12	0.1	0.9	—		
	13	0.08	61	—		
	14	0.03	0.3	—		
	15	4	2.8	11.2	—	
	16	1	5.3	5.3	—	
УД-27	2	41.2	82.4	КЖ-69		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5761-61								Прокатная сталь ГОСТ 380-60		Общий вес кг
	Класс А-I				Класс А-III				ВМСт.3		
	φ6АТ	φ10АТ	φ12АТ	φ16АТ	φ14АТ	φ16АТ	φ56	-6*30			
А П 5	2.3	37.0	133.8	16.5	271.6	168.8	61.2	21.2		712.4	

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг				Содержание арматуры в м ³	Вес элемента т
	Марка	Кол-во м ³	Класс А-I	Класс А-III	Класс А-I	ВМСт.3		
А П 5	300	2.9	178.4	440.4	11.2	82.4	213	7.25

N1507IM

Выпуск 1970г

Кульшова
Дворцова

Куликов
С.И. Шульга

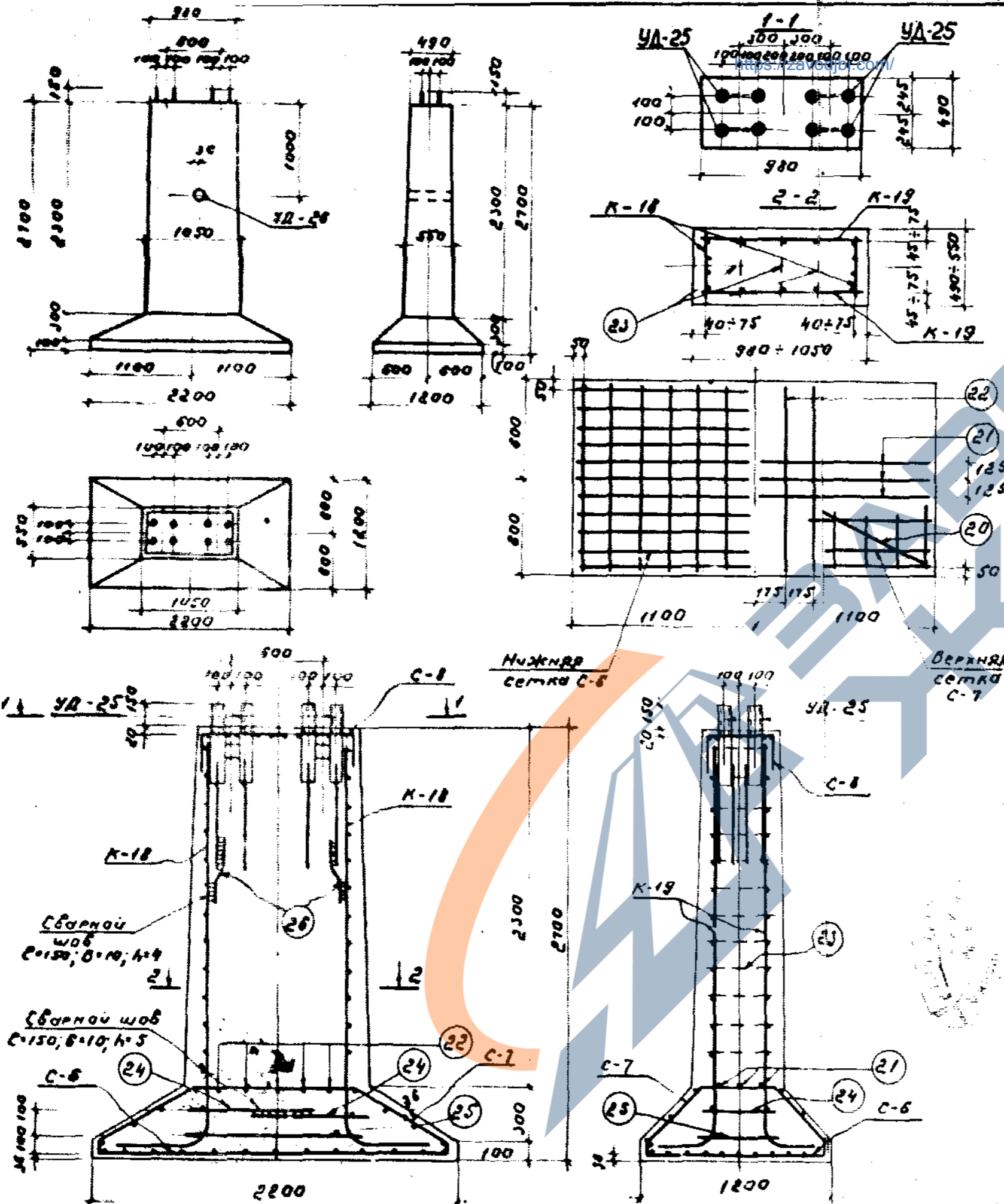
Ильинер
Королевский
Канатников

Ходат
Парфенов
Кобелев

М.С. Савин
И.И. Пиритин
И.И. Шибанов

Ильинер
Ильинер
Ильинер

Ильинер
Ильинер
Ильинер



Ведомость марок и мм листов

Наименование марки	Количество		Вес /шт. в кг	Вес всего кг		мм листов	Примечание
	УФ-1			УФ-1			
К-18	2		21.3	42.6		КЖ-60	
К-19	2		16.5	33			
С-6	1		34.3	34.3			
С-7	1		22.1	22.1			
С-8	1		4.0	4.0			
УД-25	4		15.7	62.8		КЖ-69	
УД-26	1		2.2	2.2			
Отдельные стержни	20	4	0.6	2.4		КЖ-60	
	21	3	2.1	6.3			
	22	5	1.3	6.5			
	23	36	0.1	3.6			
	24	2	3.0	6.0			
	25	1	6.1	6.1			
26	4		0.4	1.6			

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5181-61			Прокатная сталь ГОСТ 380-60					Вес в кг	
	Класс А-I		Класс А-II	ВМСт.З						
	φ 6 А I	φ 12 А I		φ 16 А II	Гр. 40 У	Б-20	Б-6	φ 30		φ 30
УФ-1	16.4	73.2	12.1	19.2	2.2	12.8	1.6	22.4	3.6	233.5

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг					Средняя масса арматуры в кг/м ³	Вес бетона в м ³
	Марка	Кол-во м ³	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-II	Класс А-I	ВМСт.З		
УФ-1	200	1.96	99.3	67.6	21.6	2.4	42.6	85	4.25

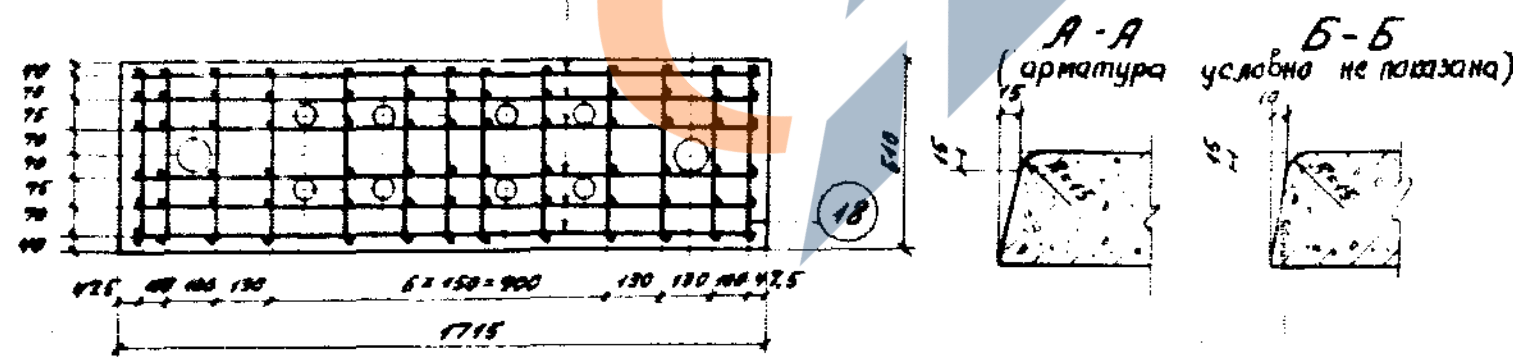
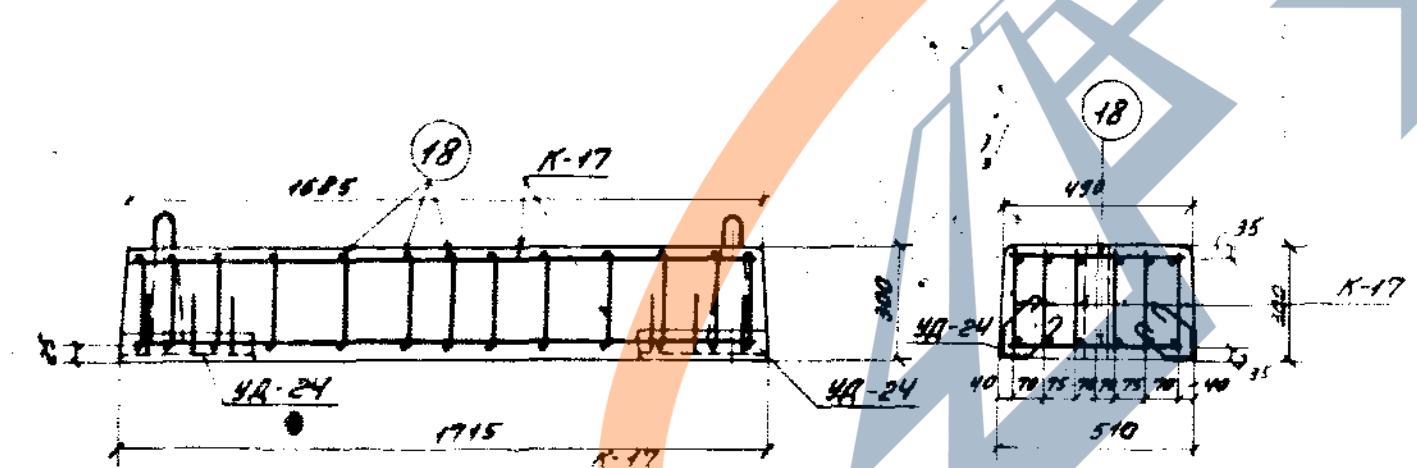
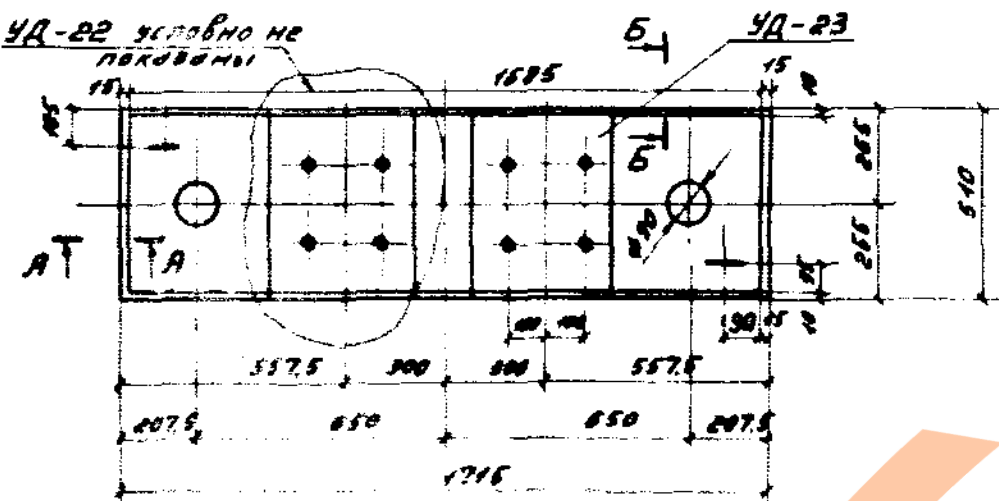
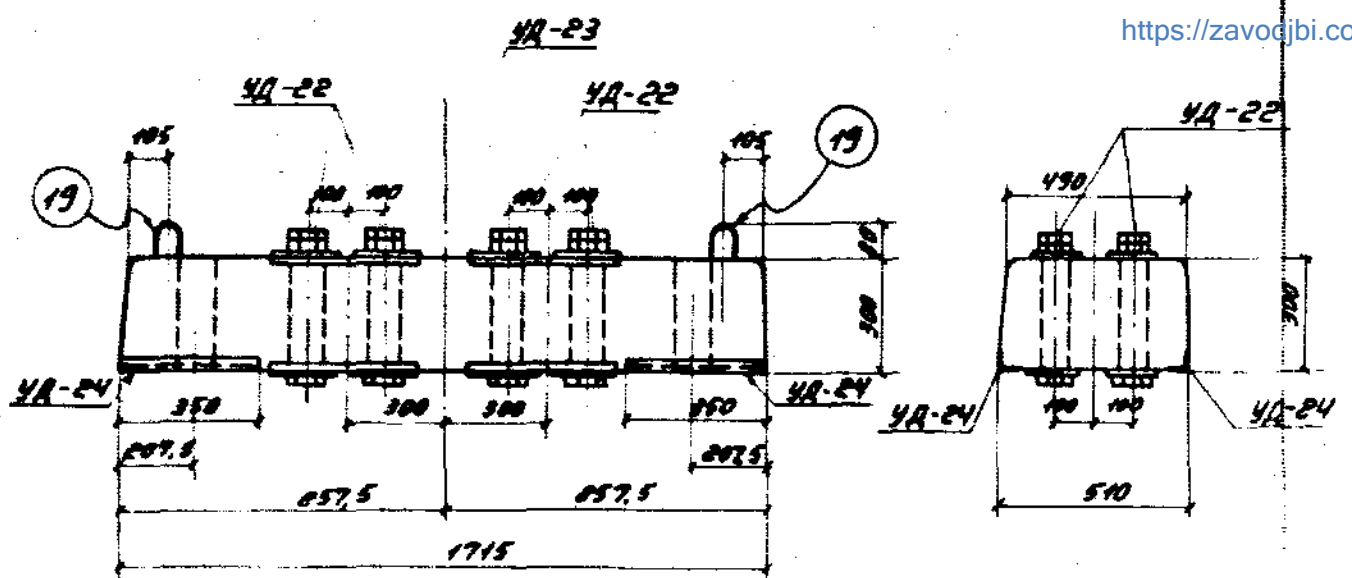
Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной записке

<https://zavodjbi.com/>

N 1507TM

Выпуск 1970г

Энергосетьпроект
 Ленинград
 Энергопроект
 Ленинград
 Проект
 Ленинград
 Проект
 Ленинград
 Проект
 Ленинград
 Проект
 Ленинград



<https://zavodbi.com/>

<https://zavodbi.com/>

Ведомость марок и листов

Наимен. марок	Количество		Вес 1 шт. кг	Вес всего кг		МН листов	Примеч.
	УС-1			УС-1			
К-17	6		5,3	31,8		КЖ-60	
УД-22	8		6,2	49,6		КЖ-60	
УД-23	2		27,0	54,0			
УД-24	4		2,5	10			
Итого	18	26	0,18	4,7		КЖ-60	
	19	2	0,59	1,2			

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наимен. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокатная сталь ГОСТ 380-60						Итого кг
	Класс А-I		Класс А-II		ВЛ ст. 3						
	φ 8 A I	φ 10 A I	φ 14 A II	φ 16 A II	φ 40	φ 20	φ 30	φ 40	φ 50	φ 60	
УС-1	15,7	1,2	24	10,0	25,6	20,5	2,5	44	6,8	151,3	

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элемента	Бетон		Сталь кг				Средняя толщина стержня мм	Всего листов
	Марка	Кол-во м ³	Арматура		Закладные детали			
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-I	ВЛ ст. 3		
УС-1	200	0,255	12,5	24	4,4	10,4	143	0,64

Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке



1970
 Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Ростберг УС-1

Серия 3.407-40/70
 Альбом I
 Лист КЖ-28

N 1507TM
Выпуск 1970г.

Куряшова
Алферова

Афанасов
Иванов

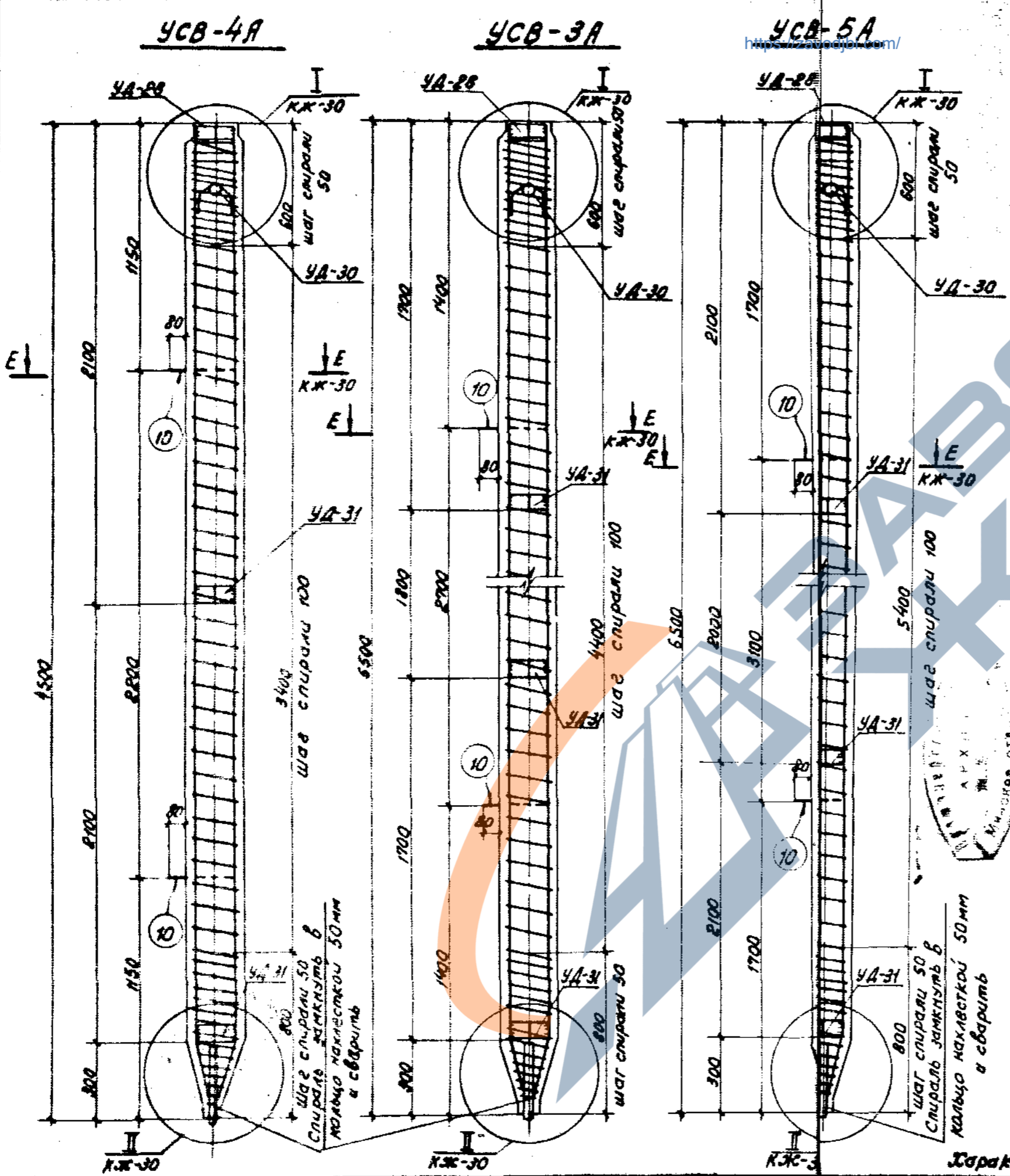
Савин
Иванов

Савин
Иванов

Савин
Иванов

Савин
Иванов

Энергосетьпроект
Свердловское отделение
г. Ленинград



Ведомость марок и нн листов

Наимен. марок	Количество шт.			Вес 1шт. кг	Вес всего кг			НН листов	Примеч.
	УСВ-4А	УСВ-3А	УСВ-5А		УСВ-4А	УСВ-3А	УСВ-5А		
Отдельные стержни	3	4	—	9,0	36,0	—	—	КЖ-30	
	4	—	4	11,0	—	44,0	—	—	
	5	—	—	4	16,1	—	—	64,4	—
	6	1	—	—	2,7	2,7	—	—	—
	7	—	1	—	3,2	—	3,2	—	—
	8	—	—	1	3,7	—	—	3,7	—
	9	1	1	1	1,7	1,7	1,7	1,7	—
	10	2	2	2	0,8	1,6	1,6	1,6	—
	11	4	4	4	0,2	0,8	0,8	0,8	—
	С-1	2	2	2	0,53	1,1	1,1	1,1	—
	УД-28	1	1	1	5,3	5,3	5,3	5,3	КЖ-70
УД-29	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	—	
УД-30	1	1	1	3,0	3,0	3,0	3,0	—	
УД-31	2	3	3	1,0	2,0	3,0	3,0	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61						Класс А-III				Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		Класс А-III		Арматурная сталь ГОСТ 380-60°				
	Ф6 А I	Ф12 А I	Ф16 А I	Ф20 А I	Ф25 А I	Ф30 А I	Ф30 А II	Ф30 А III	Ф30 А IV	Ф30 А V	
УСВ-4А	1,1	1,6	1,5	36,0	0,8	2,7	4,2	4,0	1,7	1,5	55,1
УСВ-3А	1,1	1,6	1,5	44,0	0,8	3,2	5,2	4,0	1,7	1,5	64,8
УСВ-5А	1,1	1,6	1,5	—	65,2	3,7	5,2	4,0	1,7	1,5	85,5

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг					Содерж. канав. арм.	Вес эл-та т		
	Марка	Кол-во м³	Арматура			Закладные детали					
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-III	Класс А-I	Класс А-II				
УСВ-4А	200	0,27	1,1	36,0	2,7	—	3,1	0,8	11,4	148,0	0,68
УСВ-3А	200	0,33	1,1	44,0	3,2	—	3,1	0,8	12,4	146,0	0,83
УСВ-5А	200	0,4	1,1	64,4	3,7	—	3,1	0,8	12,4	173,0	1,0

Характеристику стали см. в пояснительной записке.

N 15071M
Выпуск 1970г.

Кулева
Алферова

Акулиничев
Лихачев

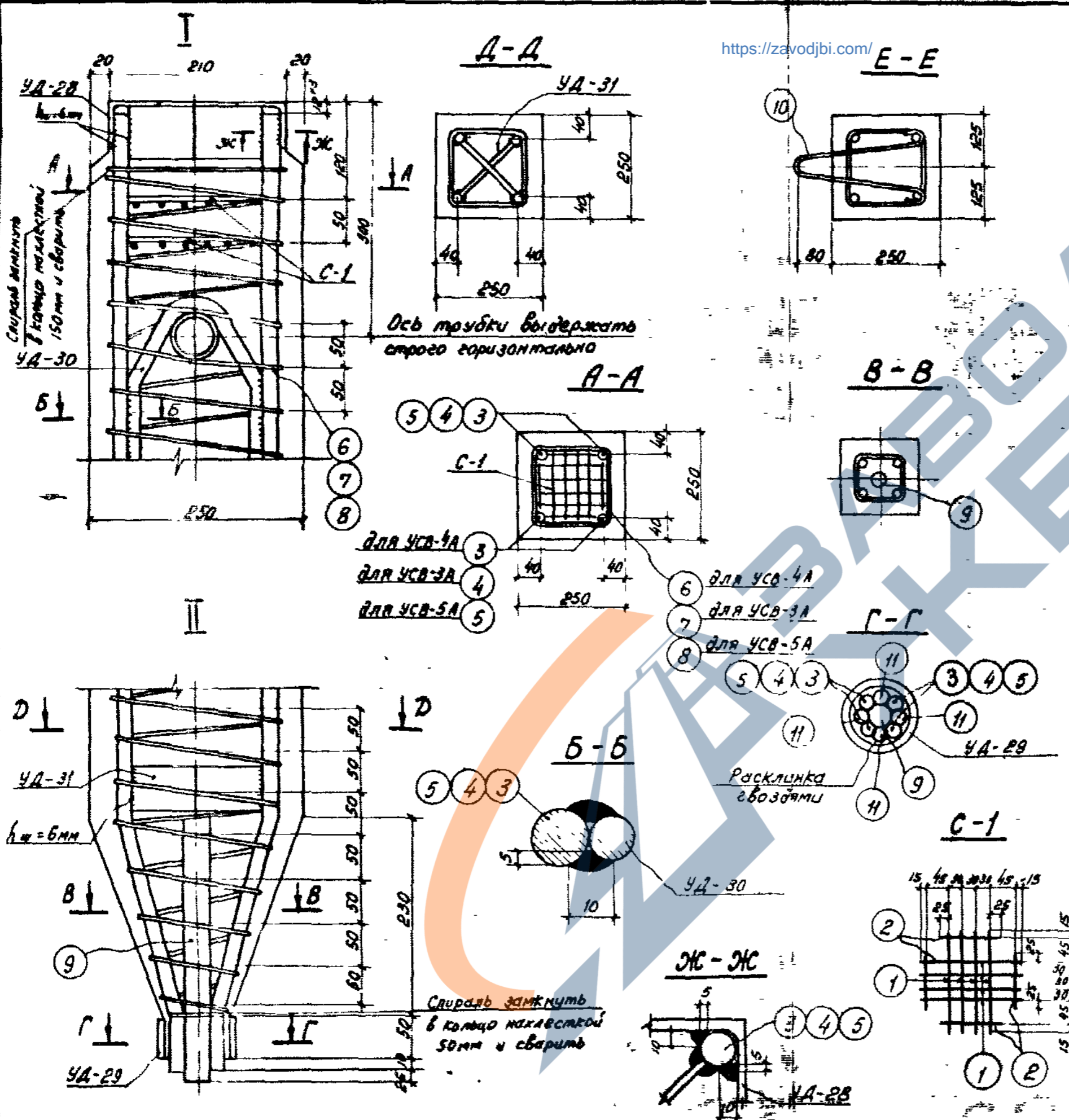
инженер
Черт-констр

Ходот
Парфенов

Самойлов
Пит. проект

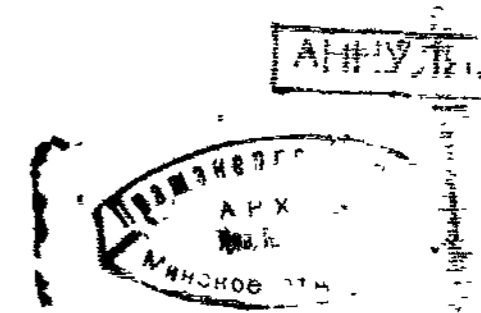
Ковалев

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

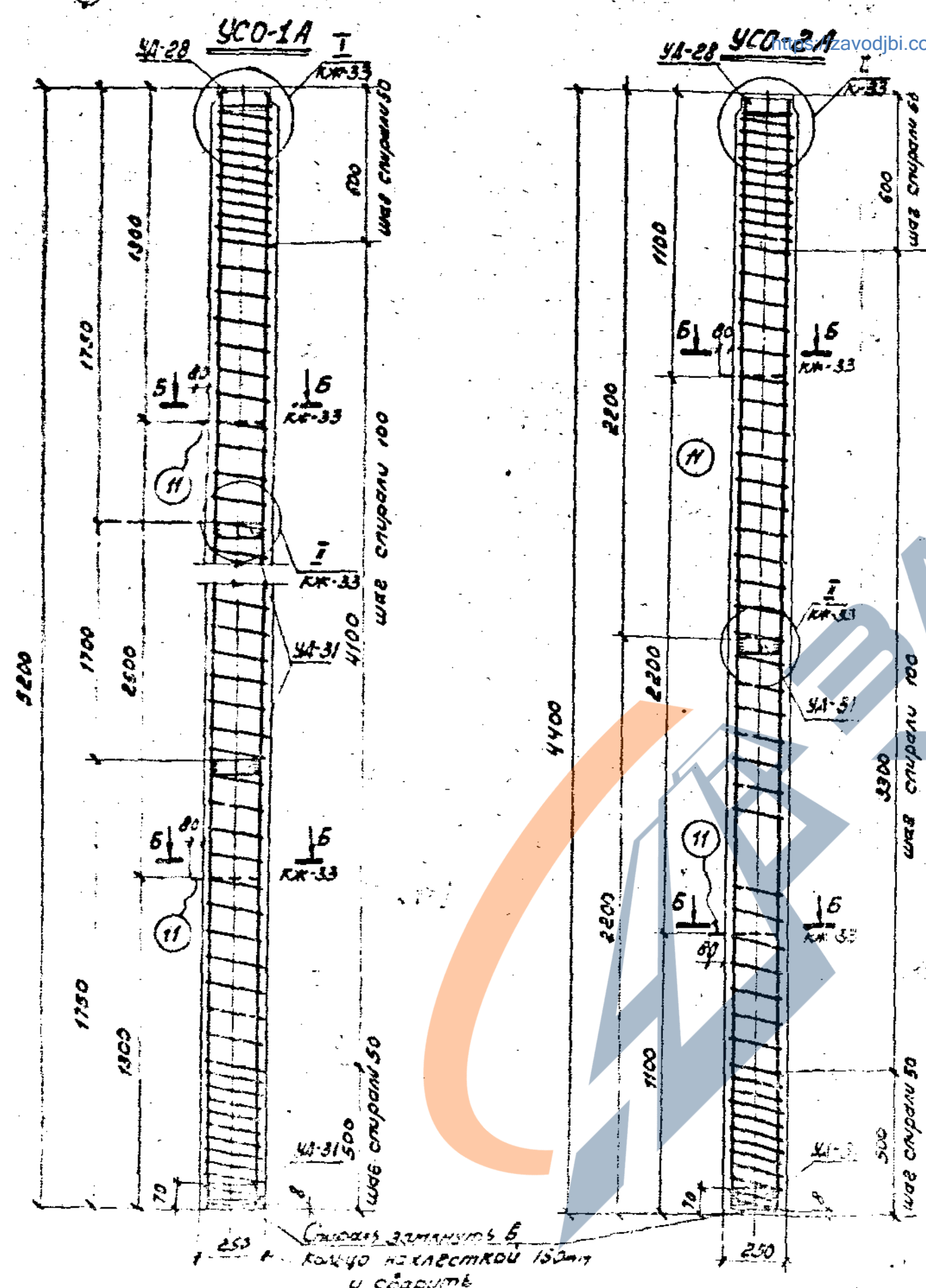


Спецификация арматуры										40
Марка	Эскиз стержня	мм	позиция	сечение мм	длина стержня мм	количество шт.	объем бетона м ³	Вес кг		
								теор.	факт.	
С-1	сетка см. чертеж		1	4A1	210	8	1,7	0,4	0,53	
			2	4A1	140	4	0,6	0,13		
			3	4B1	4520	1	4,5	9,0		
Отдельные стержни			4	4B1	5520	1	5,5	11,0	11,0	
			5	4B1	6520	1	6,5	16,1	16,1	
			6	4B1	49400	1	49,4	2,7	2,7	
			7	4B1	58000	1	58,0	3,2	3,2	
			8	4B1	66600	1	66,6	3,7	3,7	
			9	4A1	300	1	0,3	1,7	1,7	
			10	4A1	850	1	0,9	0,8	0,8	
			11	4B1	80	1	0,2	0,2	0,2	

Примечание.
Маркировка узлов дана на листе КЖ-29



Проект №15077М
 Выпуск 1970г.
 Инженер: Курочкин, Коротких, Смирнов, Лобовиков
 Автор: М.С. Смирнов, И.И. Курочкин, В.И. Коротких, В.И. Лобовиков
 1970



Стяжки закладывать в
 кольцо на высоте 150мм
 и сварить

Ведомость марок и нн листов 47

Наименование марок	Количество		Вес 1шт. кг	Вес всего кг		нн листов	примечания
	УСО-1А	УСО-2А		УСО-1А	УСО-2А		
1	4	—	12,8	51,2	—	Кл. 33	
2	—	4	8,8	—	35,2	—	
6	1	—	3,0	3,0	—	—	
7	—	1	2,6	—	2,6	—	
11	2	2	0,8	1,6	1,6	—	
УД-28	1	1	5,3	5,3	5,3	Кл. 70	
УД-31	3	2	1,0	3,0	2,0	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

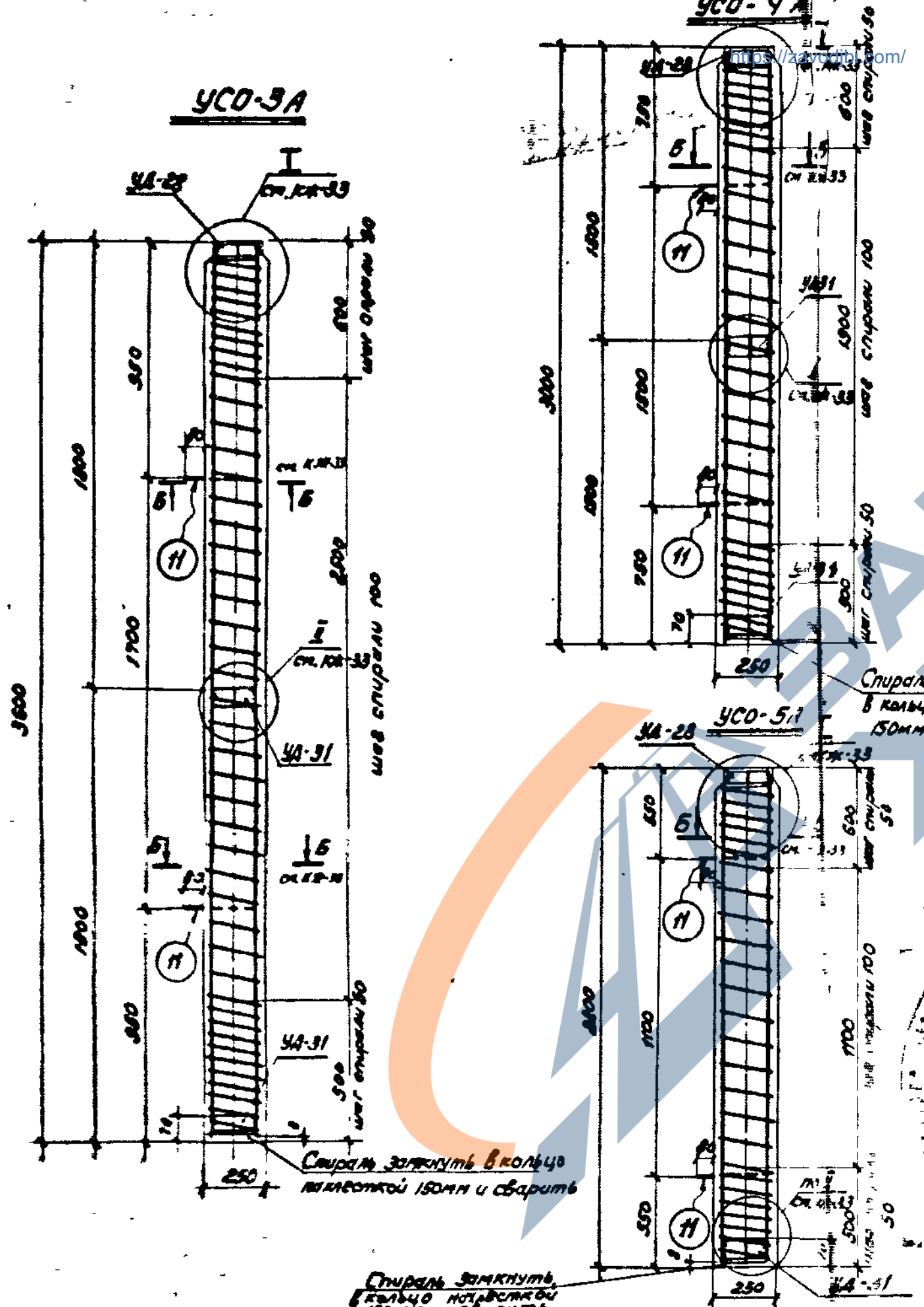
Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Холодно-тянутая проволока ГОСТ 6722-68	Прокатная сталь ГОСТ 380-60*		Общий вес кг	
	Класс А-I	Класс А-III		ВМ ст. 3			
	φ12A I	φ18A III	φ20A III	φ3B I	-δ=6	6B3.5	
УСО-1А	1,6	—	51,2	3,0	4,3	4,0	64,1
УСО-2А	1,6	35,2	2,6	3,3	4,0		46,7

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг				Содержание арматуры в бетоне кг/м³	Вес эл-та т
	Марка	Кол-во м³	Арматура		Закладные детали			
			Класс А-II	Класс А-I	Класс А-I	ВМ ст. 3		
УСО-1А	230	0,32	51,2	3,0	1,6	8,3	163	0,8
УСО-2А	200	0,27	35,2	2,6	1,6	7,3	140	0,7

Примечание:
 Характеристики стали см. в пояснительной записке.

№1507М
 Выпуск 1970г.
 Юсубова
 Инженер
 Задан
 Проектировщик
 Л. А. Леминг
 В. Леминг
 1970



Ведомость марок и мн листов									42
Наименов. марок	Количество			Вес 1 шт. кг	Вес всего кг			Мн листов	Примечания
	УСО-3А	УСО-4А	УСО-5А		УСО-3А	УСО-4А	УСО-5А		
Отдельные стойки	3	4		7,2	28,8			КЖ-33	
	4		4	6,0		24,0			
	5			4,4			17,6		
	8	1		2,2	2,2				
	9		1	2,0		2,0			
	10			1,6			1,6		
УД-28	1	1	1	5,3	5,3	5,3	3,3	КЖ-70	
УА-31	2	2	1	1,0	2,0	2,0	1,0		

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-67		Холодно-катушечная проволока ГОСТ 3212-73	Прокатная сталь ГОСТ 380-60 *		Общий вес кг
	Класс А-I	Класс А-II		Вмест. 3		
	φ 12А I	φ 18А II	φ 3В I	-δ=6	Л 63x5	
УСО-3А	1,6	28,8	2,2	3,3	4,0	39,9
УСО-4А	1,6	24,0	2,0	3,3	4,0	31,9
УСО-5А	1,6	17,6	1,6	2,3	4,0	27,1

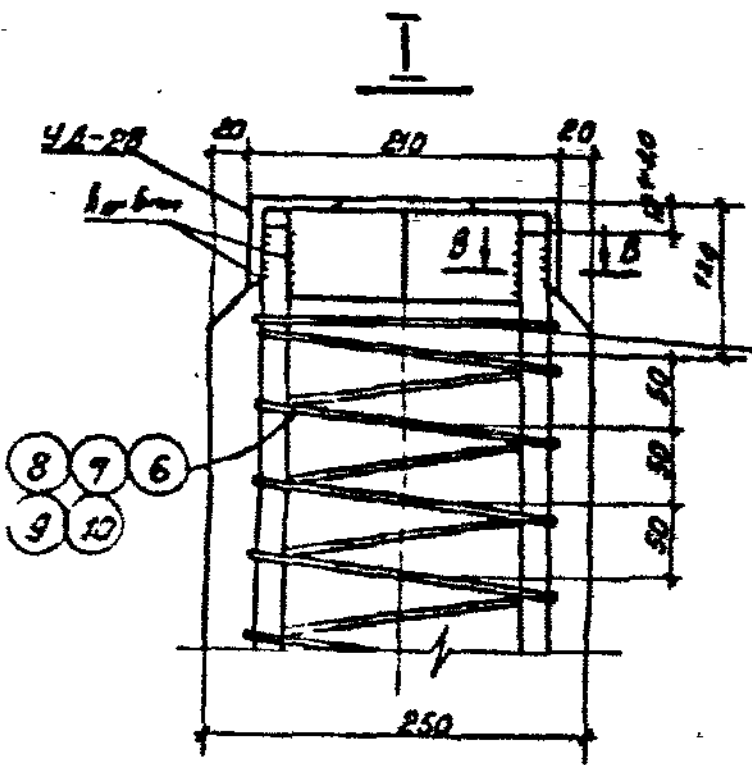
Наименование элемента	Бетон		Сталь кг				Содержание арматуры кг/м³	Вес 3А-м³ т	
	Марка	Кол-во м³	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-III	Класс В-2	Класс А-3	Вмест. 3			
УСО-3А	200	0,22	28,8	2,2		1,6	7,3	141,0	0,6
УСО-4А	200	0,19	24,0	2,0		1,6	7,3	137,0	0,5
УСО-5А	200	0,14	17,6	1,6		1,6	6,3	137,0	0,4

Примечание.
 Характеристику стали см. в пояснительной записке

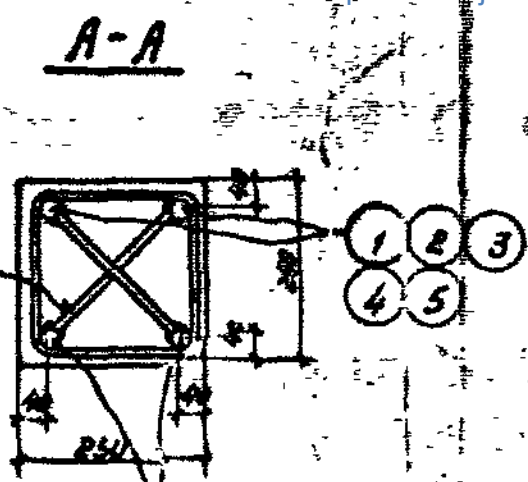
N 1507

Выпуск 1970

Кулепова
Кулецов
Ижмаев
Лодов
Парфенов
Ковалев
Зам. нач. отд.
Инж. Лавина
Инж. Савин
С. Ленинград



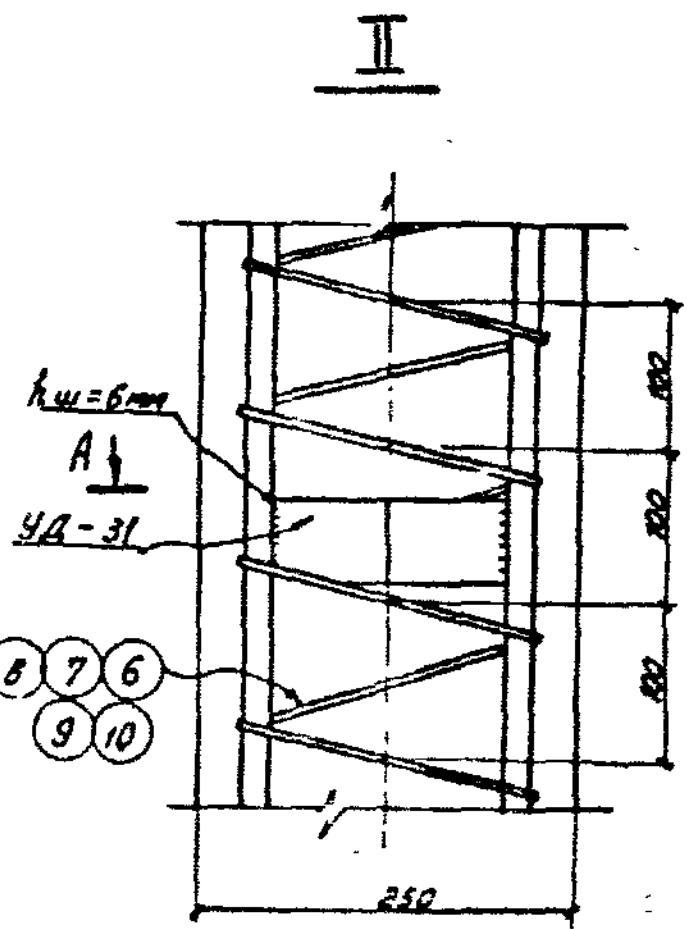
Сторона элемента facing
наилесткой стороны и обратная



- 1 для УСО-1А
- 2 для УСО-2А
- 3 для УСО-3А
- 4 для УСО-4А
- 5 для УСО-5А



- 1 для УСО-1А
- 2 для УСО-2А
- 3 для УСО-3А
- 4 для УСО-4А
- 5 для УСО-5А



Марка	Диаметр стержня	М.к.	Сечение стержня	Количество стержней	Объем бетона	Вес кг	
						шт.	м³
Отдельные стержни	500	1	2012	5180	1	5,2	12,8
	1380	2	4112	2380	1	4,4	8,8
	1580	3	4012	2580	1	3,6	7,2
	2980	4	4112	2980	1	3,0	6,0
	2180	5	4112	2180	1	2,2	4,4
	2200	6	4382	54700	1	54,7	3,0
	2300	7	4382	47800	1	47,8	2,6
	2400	8	4382	40900	1	40,9	2,2
	2500	9	4382	35800	1	35,2	2,0
	2600	10	4382	28900	1	28,9	1,6
	2700	11	41212	250	1	0,9	0,8

Примечание.
Маркировка узлов дана на листах КЖ-31, 32

АРМУРА

ЛЕНИНГРАД

1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Стойки УСО-1А, УСО-2А, УСО-3А, УСО-4А, УСО-5А
Арматурные узлы

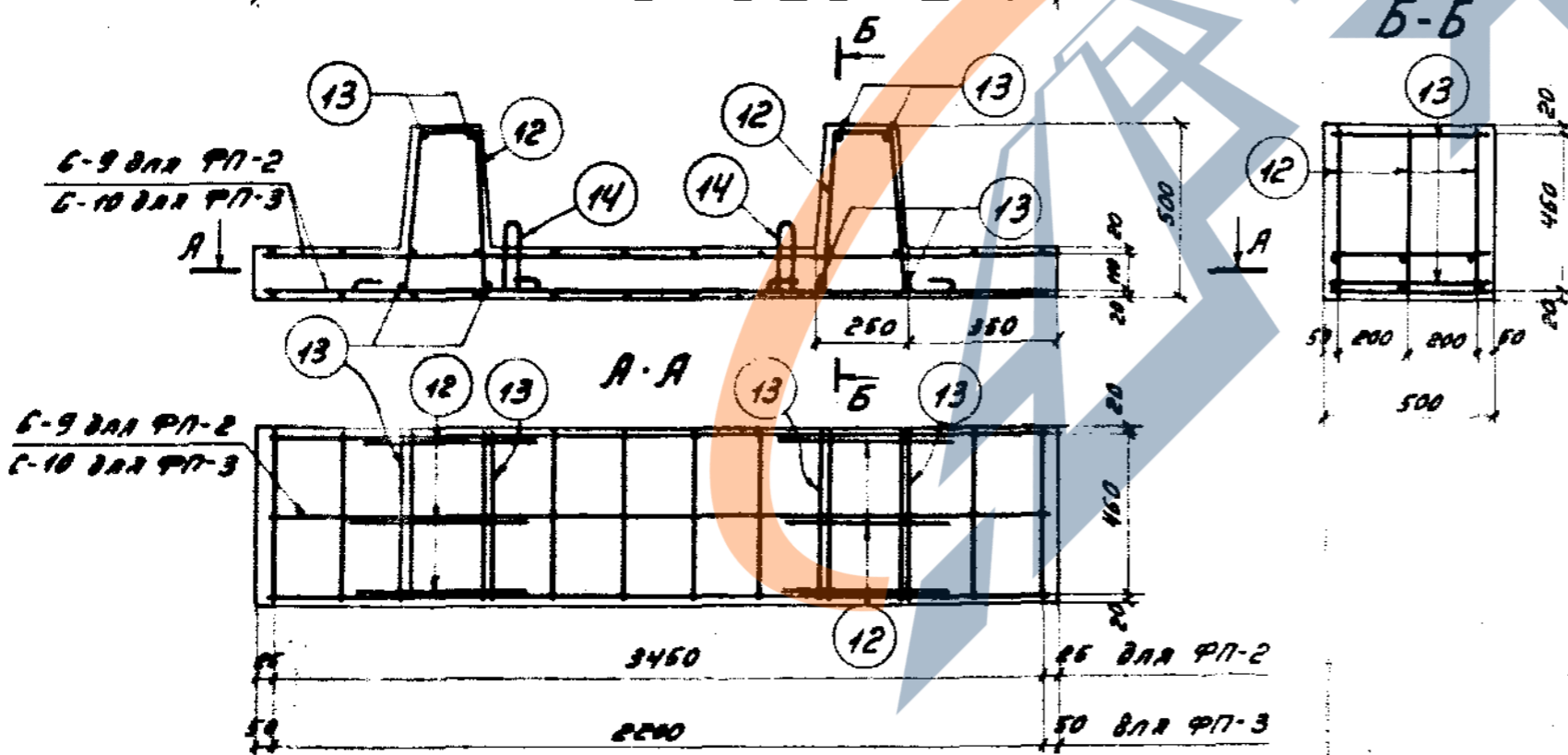
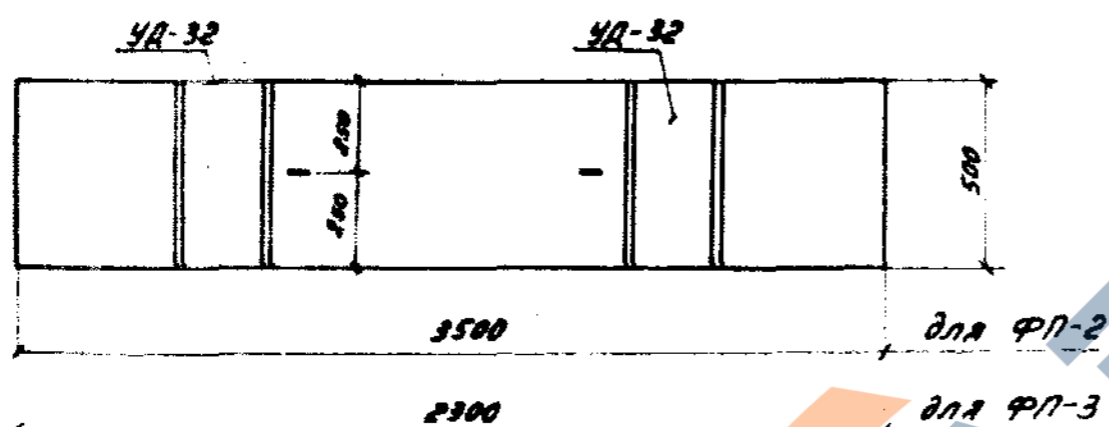
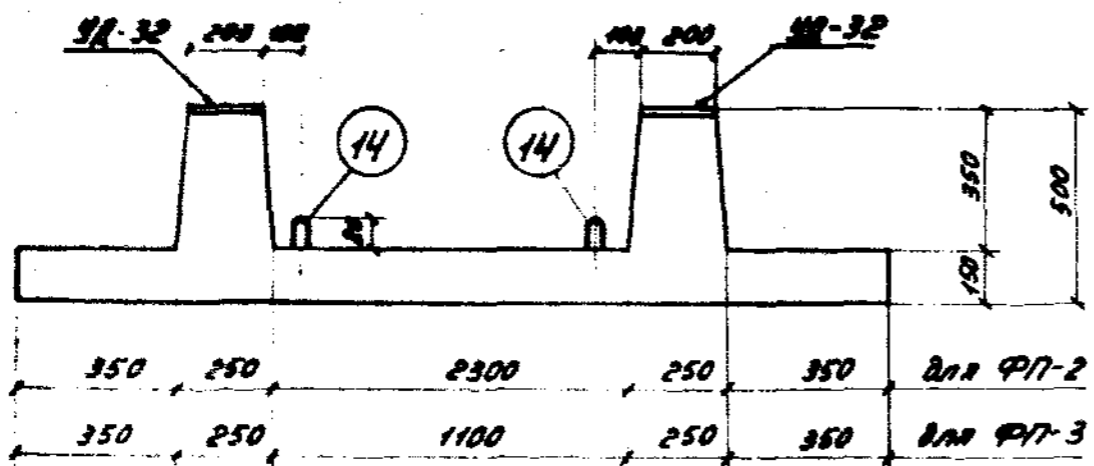
Серия 3.407-40/70

Альбом I

Лист КЖ-33

ФП-2, ФП-3

<https://zavodjbi.com/>



Ведомость марок и МН листов

Материал	Количество		Вес штуки кг	Вес всего, кг		МН листы	Примеч
	ФП-2	ФП-3		ФП-2	ФП-3		
С-9	2	—	8,6	17,2	—	КЖ-61	
С-10	—	2	5,5	—	11,0	—	
пос. 12	6	6	1,0	6,0	6,0	—	
пос. 13	8	8	0,3	2,4	2,4	—	
пос. 14	2	2	0,4	0,8	0,8	—	
УА-32	2	2	4,7	9,4	9,4	КЖ-71	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

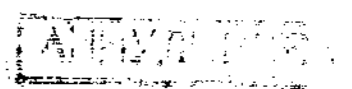
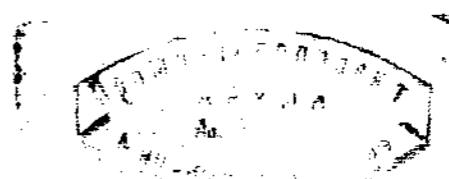
Материал элементы	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Прокатная сталь ГОСТ 380-60*		Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		
	6А-I	6А-II	6А-II	ВМ Ст.3	
ФП-2	4,2	6,8	17,0	7,8	35,8
ФП-3	2,6	6,8	12,4	7,8	29,6

Расход материалов на элемент

Материал элементы	Бетон		Сталь кг					Средняя плотность кг/м ³	Вес элементов кг
	Марка	Объем м ³	Арматура		Закладные детали				
			класс А-I	класс А-II	класс А-I	класс А-II	ВМ Ст.3		
ФП-2	200	0,34	10,2	15,4	0,8	1,6	7,8	75,0	0,35
ФП-3	200	0,25	8,6	10,8	0,8	1,6	7,8	78,0	0,35

Примечание.

Характеристики стали см. в пояснительной записке

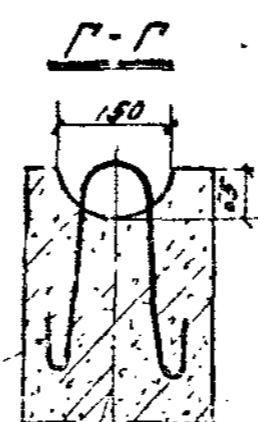
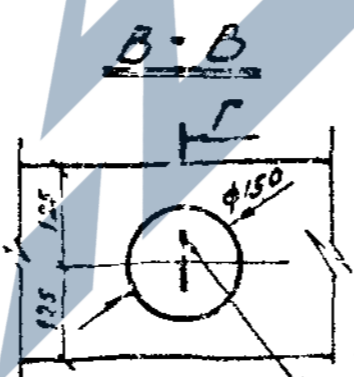
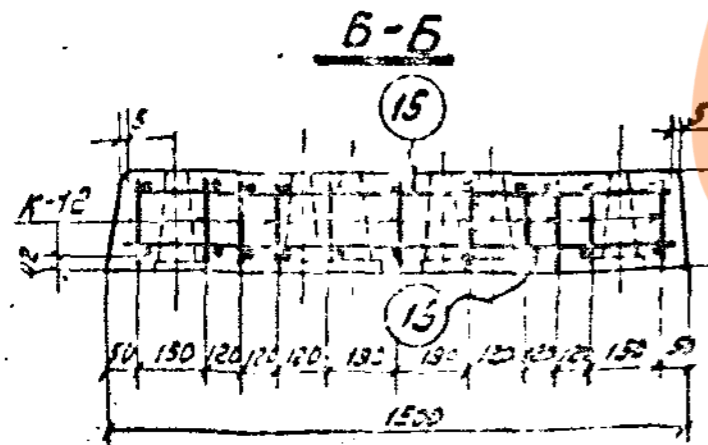
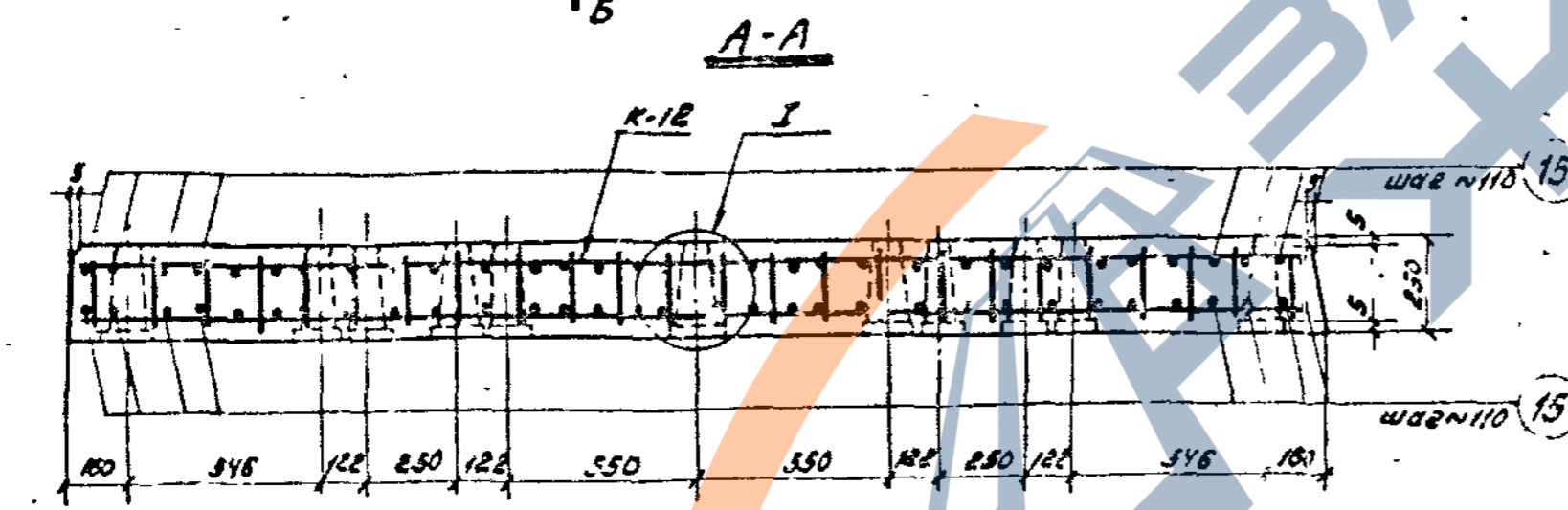
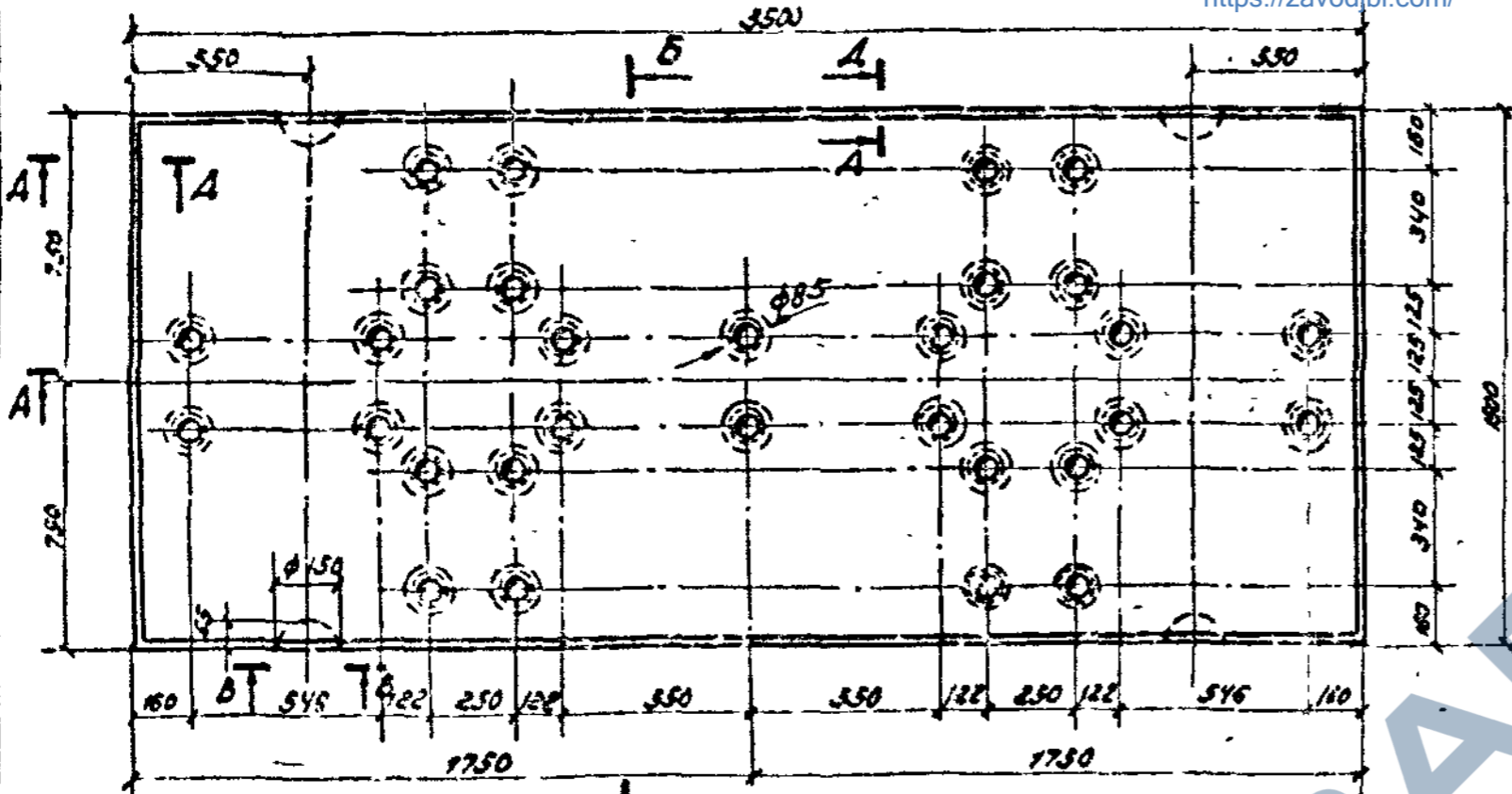


N 1507 TM
Выпуск 1970г

Курсовая
Проектирование
Инженер
См. Технические
Условий
Курсовые
Задания
Проектирование
См. Условий
Задания
См. Условий
Задания

НСП-3

<https://zavodbi.com/>



Ведомость марок и мм листов 48

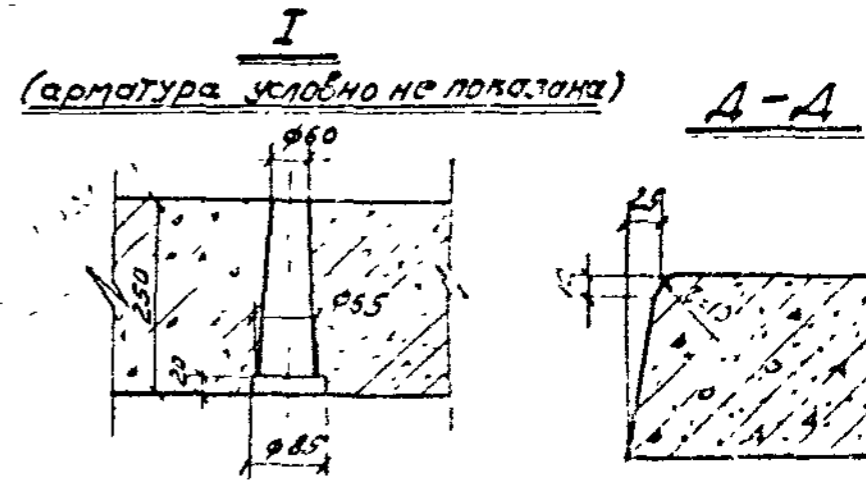
Наименов марок	Количество	Вес		мм	Примеч.
		штук кг	кг		
К-12	11	30,2	332,2	КЖ-38	
пос. 15	64	1,8	115,2	---	
пос. 16	4	2,1	8,4	---	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов элемент	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Связи связи
	Класс А-I		Класс А-III		
	φ 10A I	φ 16A I	φ 14A III	φ 25A III	
НСП-3	39,6	8,4	115,2	292,6	455,8

Расход материалов на элемент

Наименов элемент	Бетон		Сталь кг				Закладные детали	Связи связи	Связи связи
	Марка	Объем м ³	Арматура						
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-III	Класс А-IV			
НСП-3	300	1,31	39,6	---	407,8	8,4	311	3,28	



Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной
Записке.

АННУЛИРОВАНО

марка условно не показана

1970
Набор
основных чертежей унифицированных
стальных элементов
размеров 35-500хБ

<https://zavodbi.com/>

НСП-3

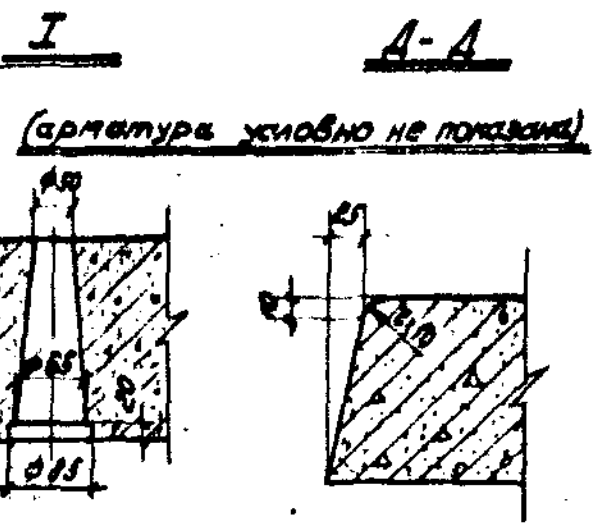
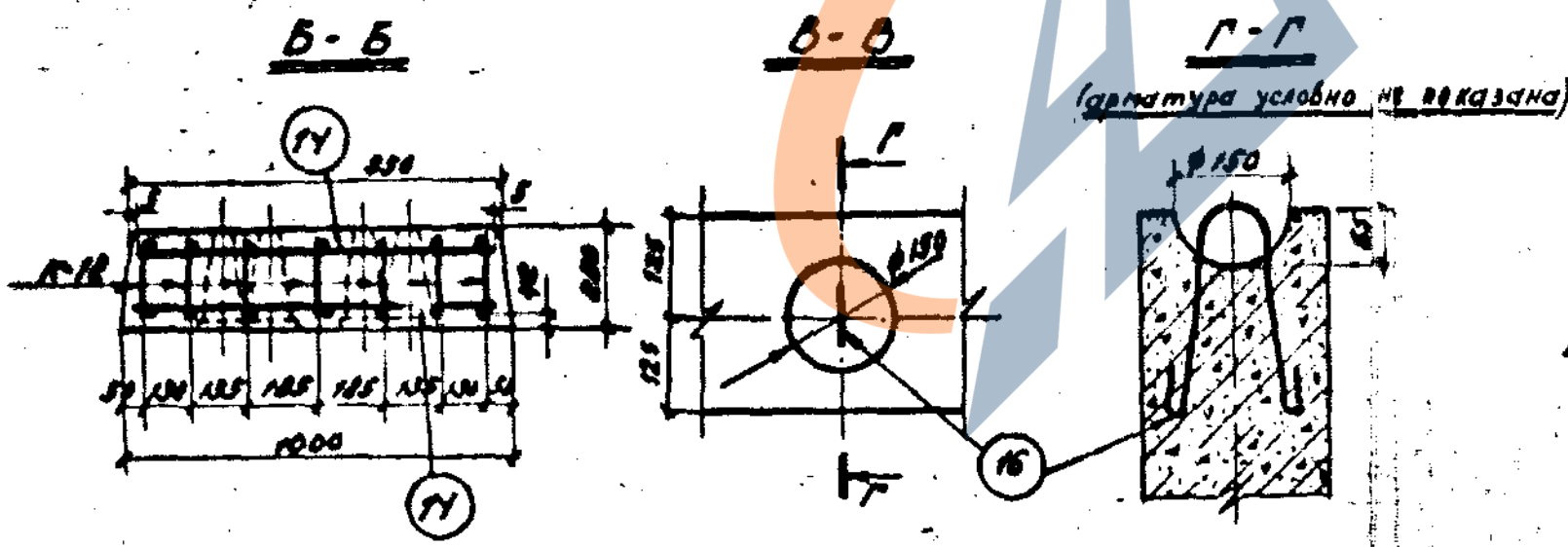
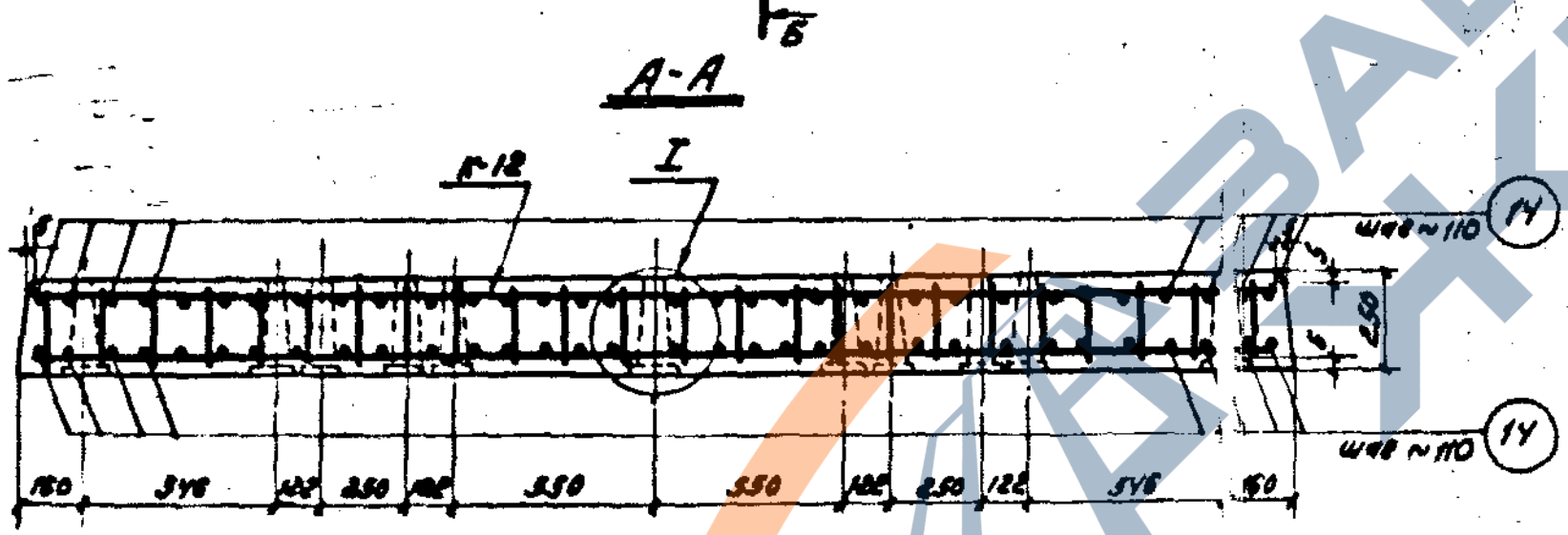
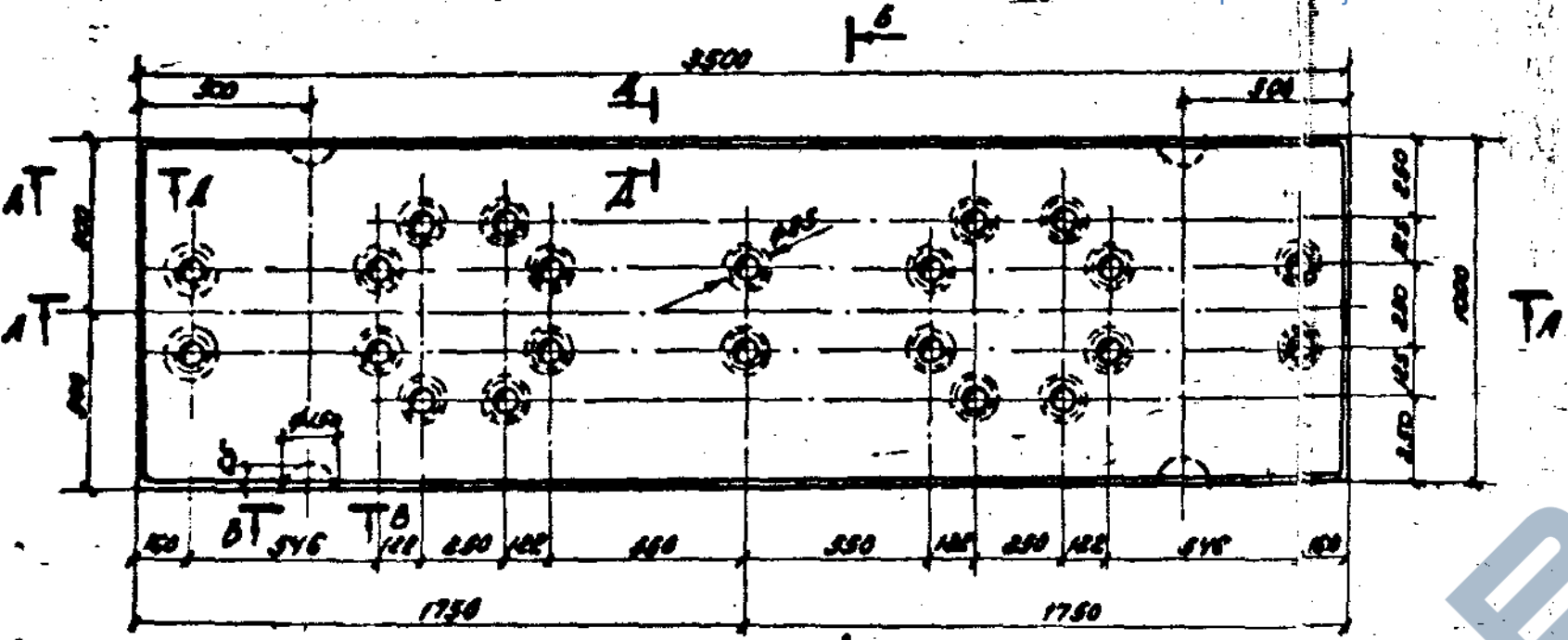
серия
3. 407-40/70
альбом
I
лист
КЖ-38

N 1507M
Выпуск 1970г.

чертеж
исполн.
проверка
дизайн
инженер
соп. проект
конструктор
С. С. Сидоров
Л. А. Сидорова
С. С. Сидоров
С. С. Сидорова
С. С. Сидоров
С. С. Сидорова

НСП-1

<https://zavodjbi.com/>



Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной записке.

Ведомость марок и мм листов

47

Наимен. марок	Количество	Вес 1 листа кг		Вес всего кг		мм листов	Примеч.
		НСП-1		НСП-1			
К-12	7			30,2	211,4	КЖ-50	
Поз. 14	67			11	737	—	
Поз. 16	4			2,1	8,4	—	

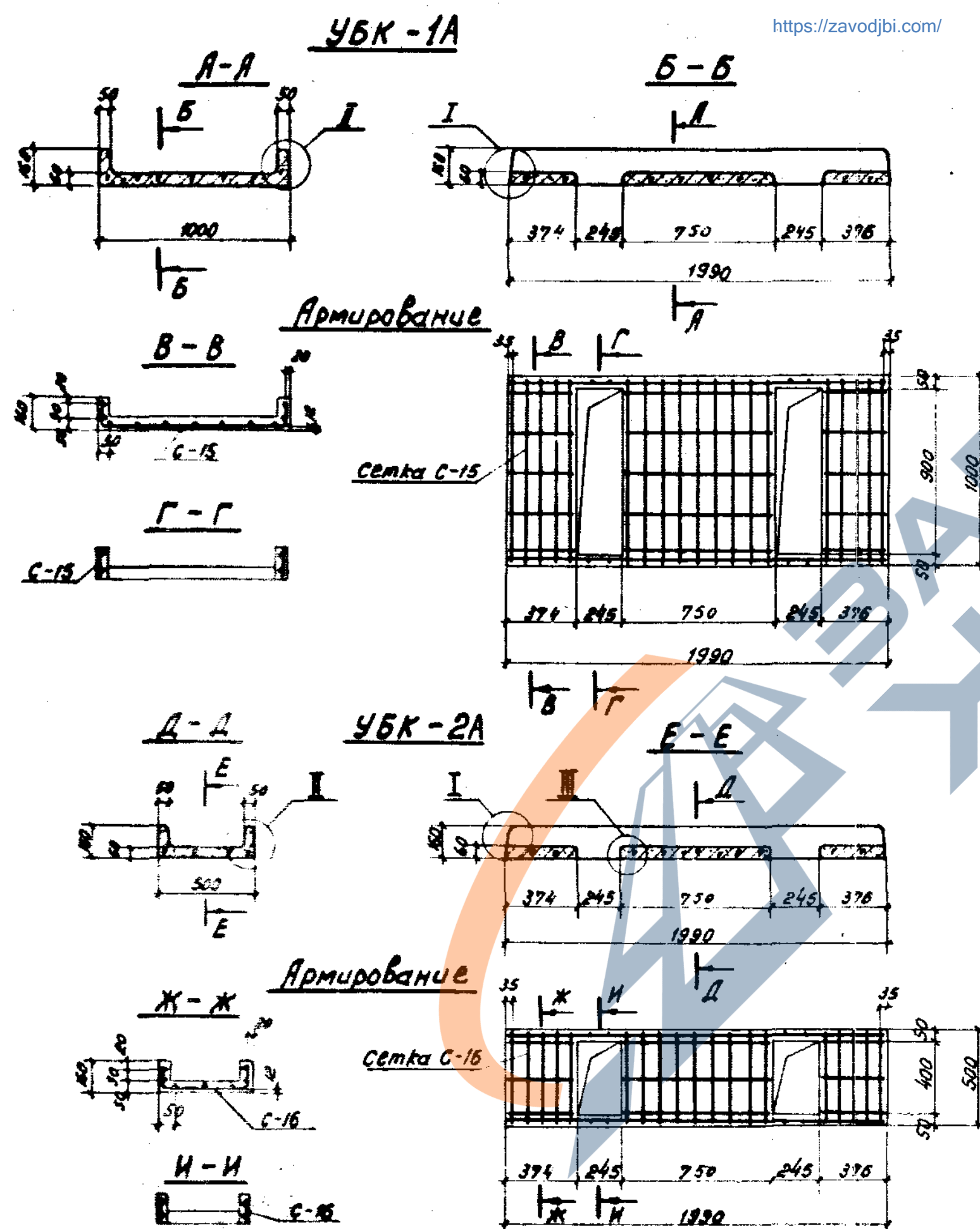
Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наимен. элемент	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		
	φ10A1	φ16A1	φ14A2	φ25A2	
НСП-1	25,2	8,4	70,4	186,2	290,2

расход материалов на 1 элемент

Наимен. элемент	Бетон		Сталь кг					Содержит арматуру кг/м³	Вес элемент
	м³	объем м³	Арматура				Закладные детали		
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-I	Класс А-II			
НСП-1	300	0,815	25,2	—	256,6	—	8,4	322	2,13

N 1507TM
 Выпуск 1970г.
 Кулешова
 Алферова
 Мухоморова
 Шибурба
 Шинкарев
 Чертеж: А.И.И.
 М.С.С.С.С.
 М.С.С.С.С.
 М.С.С.С.С.
 М.С.С.С.С.
 Энергопроект
 Северо-западное отделение
 г. Ленинград

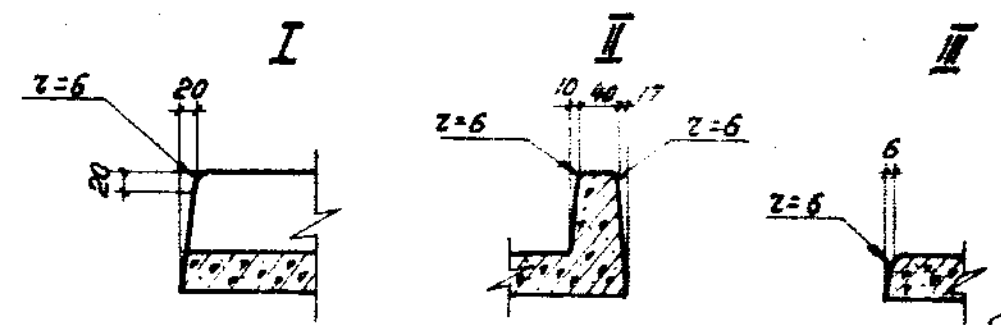


Наименование марок	Количество		Вес 1 шт. кг	Вес всего кг		Нн листов	Примечания
	УБК-1А	УБК-2А		УБК-1А	УБК-2А		
С-15	1	—	7,9	7,9	—	КЖ-62	
С-16	—	1	6,7	—	6,7	—	

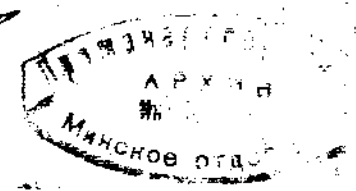
Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61 класс А-I		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Общий вес кг
	φ10A I		φ4B I		
УБК-1А	4,8		3,1		7,9
УБК-2А	4,8		1,9		6,7

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг		Содержание арматуры кг/м³	Вес элемента т
	Марка	Класс	Арматура класс А-I	Закладные детали класс В-I		
УБК-1А	200	0,11	4,8	3,1	72	0,275
УБК-2А	200	0,07	4,8	1,9	96	0,175

Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной записке



(арматура условно не показана)

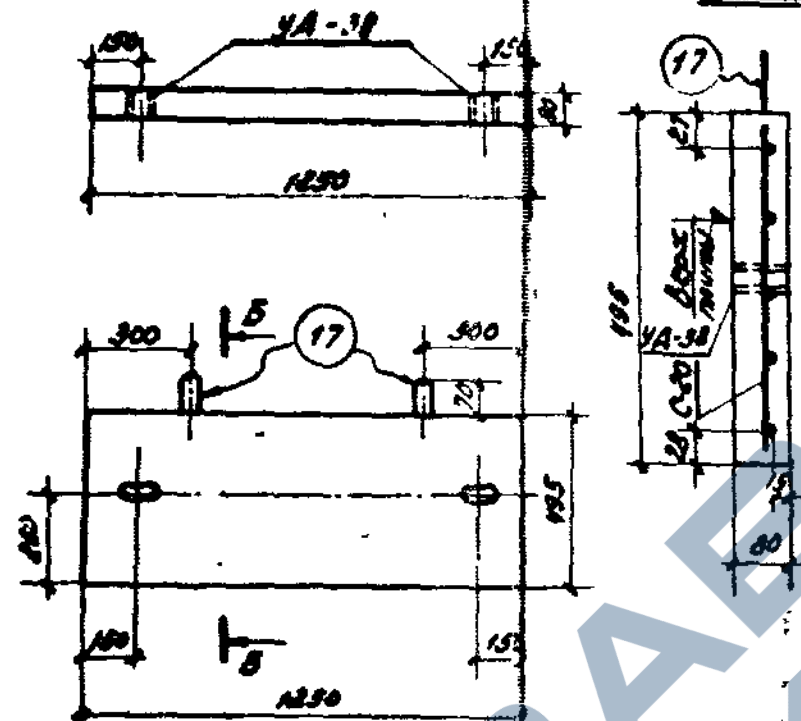
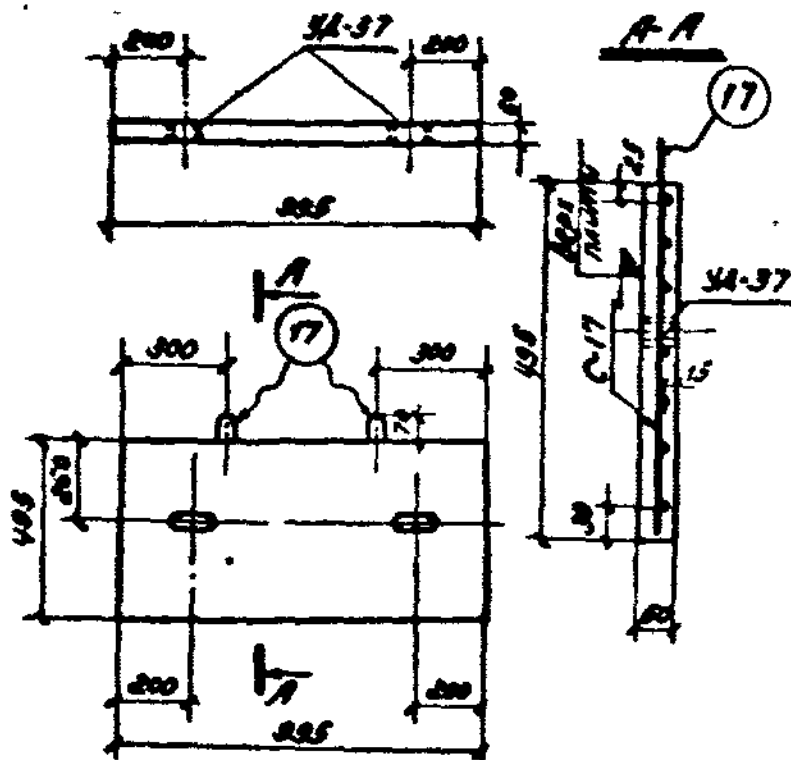


№ 1507 ТМ
 Выпуск 1970 г.
 Серия 3. 407-40/70
 Альбом I
 Лист КЖ-40
 Сборный железобетонный элемент
 в. Ленинград
 Институт электротехнических сооружений
 Ленинград
 Проект № 1507 ТМ
 1970

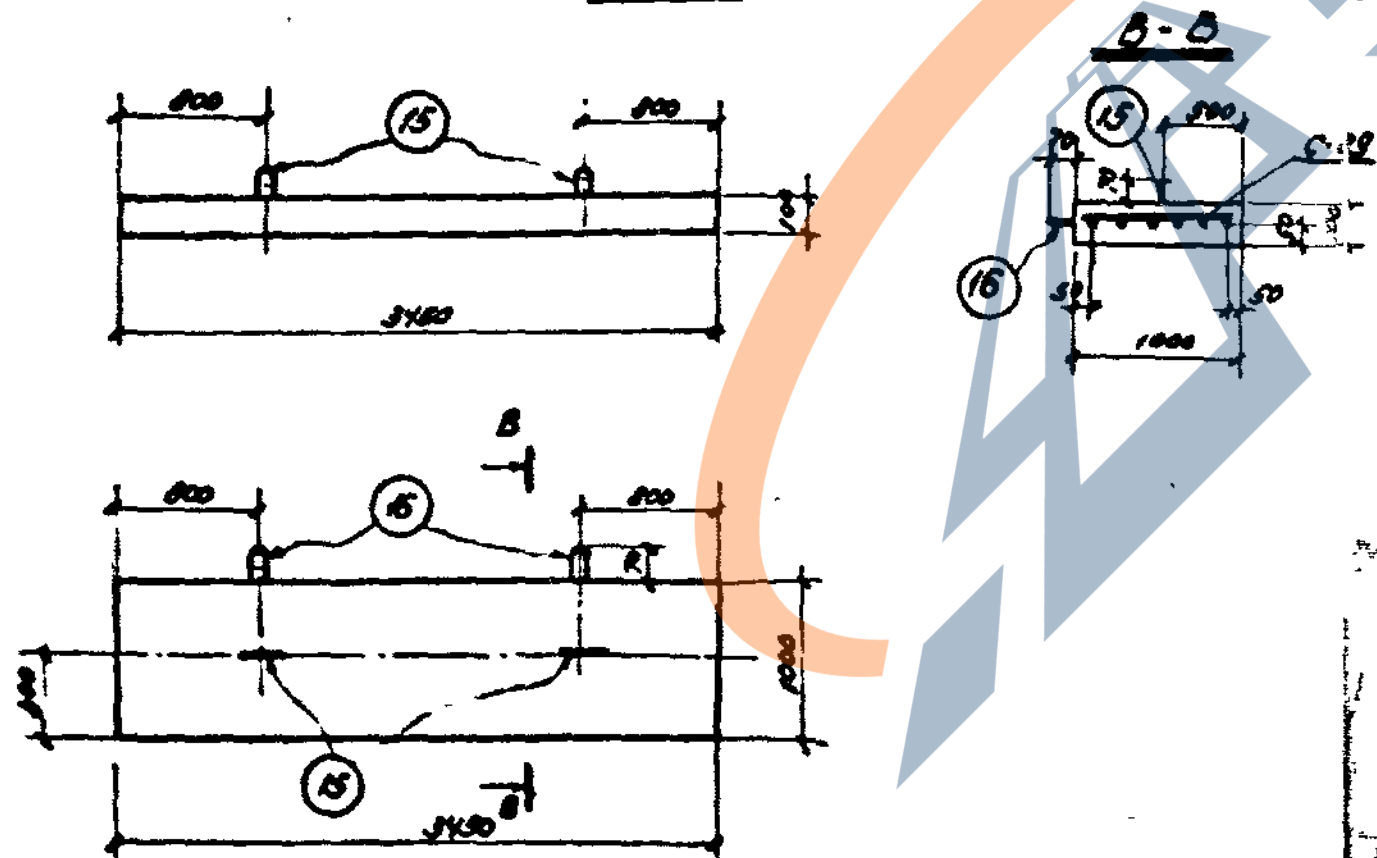
УБН-5

ОПН-5

Б-Б



ПСЖ



Ведомость марок и мм листов

50

Наимен. марок	Количество			Вес 1 шт. кг	Вес всего кг			ИИ листов	Примеч.
	УБН-5	ОПН-5	ПСЖ		УБН-5	ОПН-5	ПСЖ		
С-17	1			2,2	2,2			КЖ-62	
С-20		1		2,9		2,9		—	
С-29			1	21,9			21,9	КЖ-63	
УД-37	2			0,13	0,3			КЖ-71	
УД-38		2		0,17		0,3		—	
Отдельные стержни	17	2	2	0,6	1,2	1,2		КЖ-62	
	15		2	0,6		1,2		КЖ-63	
	16		2	0,9		1,8		—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наимен. элемент	Арматурная сталь ГОСТ 5781-67				Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-83		ВМ ст. 3	Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-III		Ф 4В1	Пров. ст.		
	Ф 6 А1	Ф 10 А1	Ф 8 А1	Ф 8 А1				
УБН-5	—	1,2	—	1,9	0,3	0,3	3,7	
ОПН-5	—	1,2	—	2,5	0,7	0,3	4,4	
ПСЖ	3,7	—	21,2	—	—	—	24,9	

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элемент	Бетон		Сталь кг					Содерж. армат. кг/м³	Вес элемента т
	Марка	Кол-во м³	Арматура		Закладные детали				
			Класс А1	Класс А-III	Класс А1	ВМ ст. 3			
УБН-5	200	0,028	—	1,9	0,3	1,2	0,3	76	0,073
ОПН-5	200	0,05	—	2,5	0,7	1,2	0,3	58	0,125
ПСЖ	200	0,34	21,9	—	—	3,0	—	64	0,85

Примечания:

1. Характеристики стали см. в пояснительной записке
2. После изготовления верх плит отметить масляной краской

1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Плиты УБН-5, ОПН-5, ПСЖ.

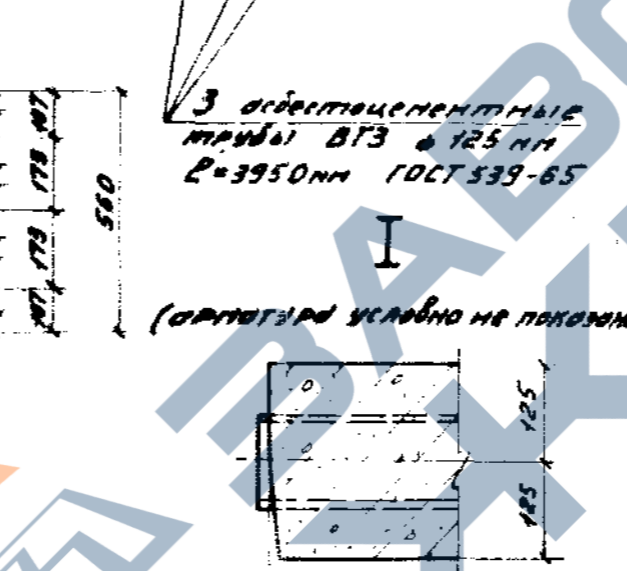
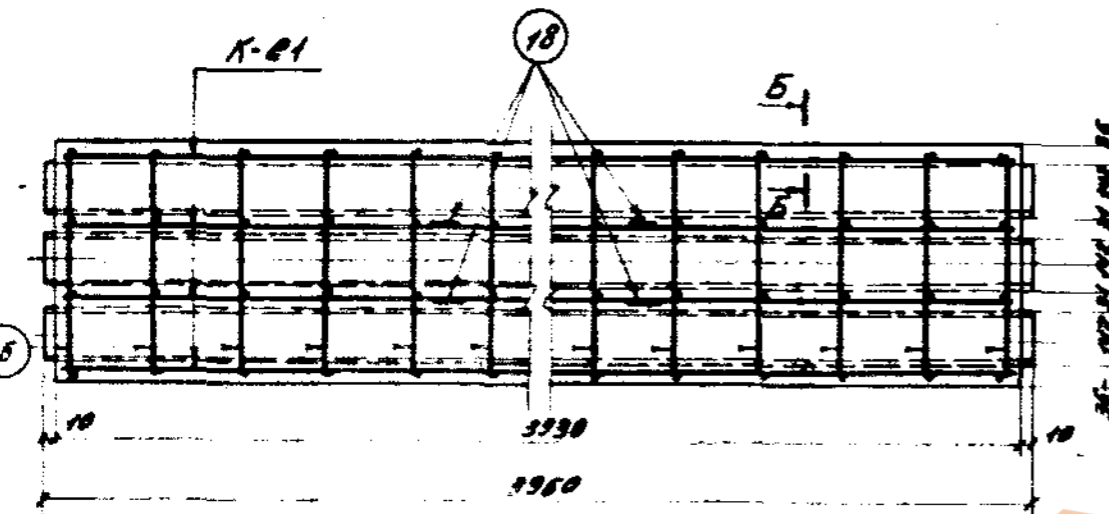
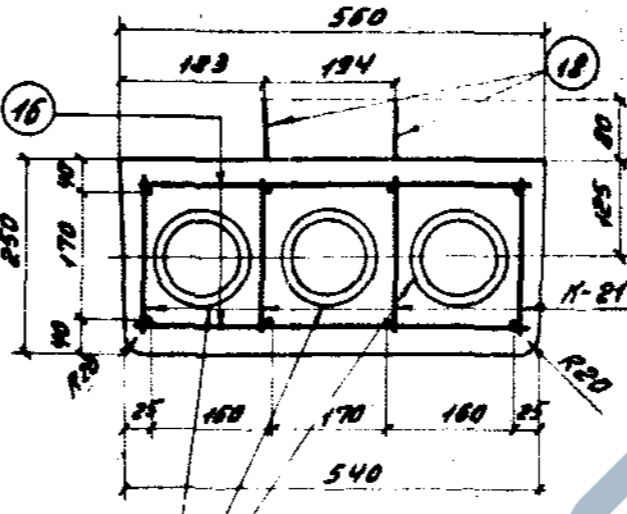
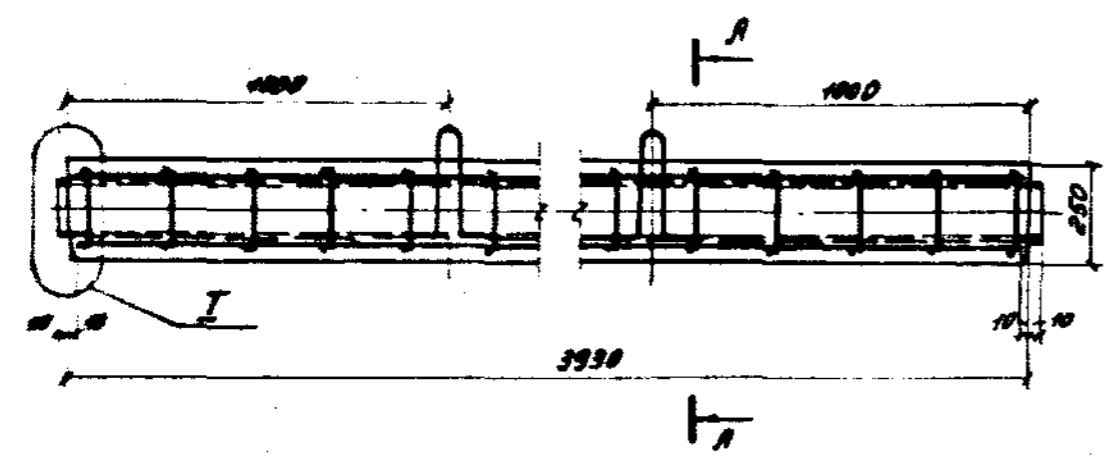
Серия 3. 407-40/70

Альбом I

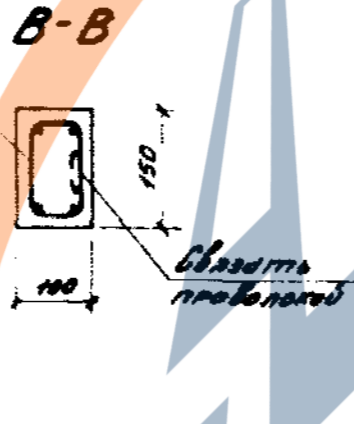
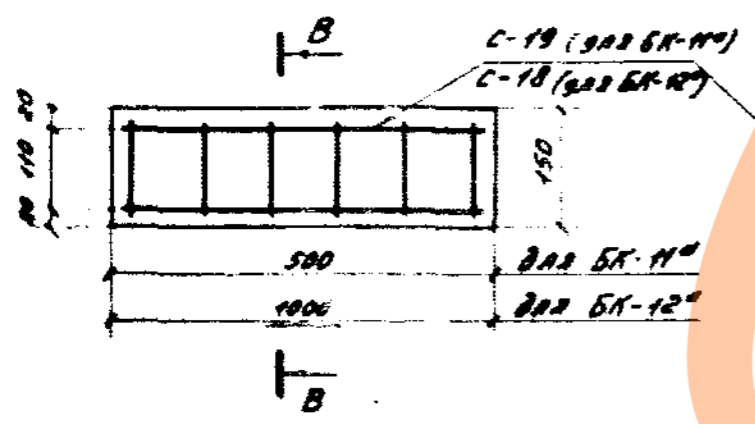
Лист КЖ-40

УБК-9°

В-А



БК-11°; БК-12°



Ведомость марок и ММ листов

Наимен. марок	Количество			Вес 1штуки кг	Вес всего			ММ листов	Примеч.
	УБК-9°	БК-11°	БК-12°		УБК-9°	БК-11°	БК-12°		
К-21	4			11,0	44,0			КЖ-62	
С-18			1	0,9			0,9		
С-19		1		0,5		0,5			
Итого	16	38		0,2	7,6				
	18	4		0,6	2,4				
	19		2	0,2		0,4	0,4		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Закладные детали ГОСТ 8727-63		Объем сек кг
	Класс А-I		Класс А-III		Класс В-I		
	φ8A I	φ8A I	φ10A I	φ14A III	φ4B I		
УБК-9°		140	2,4	37,6			54,0
БК-11°	0,4				0,5		0,9
БК-12°	0,4				0,9		1,3

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг						Содерж. арматуры кг/м³	Вес элемента кг
	Марка	Объем м³	Арматура				Закладн. детали			
			класс А-I	класс А-II	класс А-III	класс В-I	класс А-I			
УБК-9°	300	0,4	14,0			37,6		2,4	130	1,0
БК-11°	200	0,0075					0,5	0,4	67	0,02
БК-12°	200	0,015					0,9	0,4	80	0,04

Примечания:

1. Характеристику стали см. в пояснительной записке
2. Местоположение петель поз. 19 определяется заводом изготовителем

1970
 выпуск
 Ангаров
 Чебоксары
 Училища-констр
 Парфенов
 Ковалев
 Руднев
 Лавинин

<https://zavodjbi.com/>

Ведомость марок и нн листов

52

Номенклатура	Марка	Количество		Вес штыки кг	Вес всего кг		Нн листов	Примечания
		НСН-16			НСН-16			
К-12		7		30,2	211,4		КЖ-58	
Поз. 14		64		1,1	70,4		— " —	
Поз. 17		4		1,1	4,4		— " —	
УД-50		5		2,9	14,5		КЖ-75	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

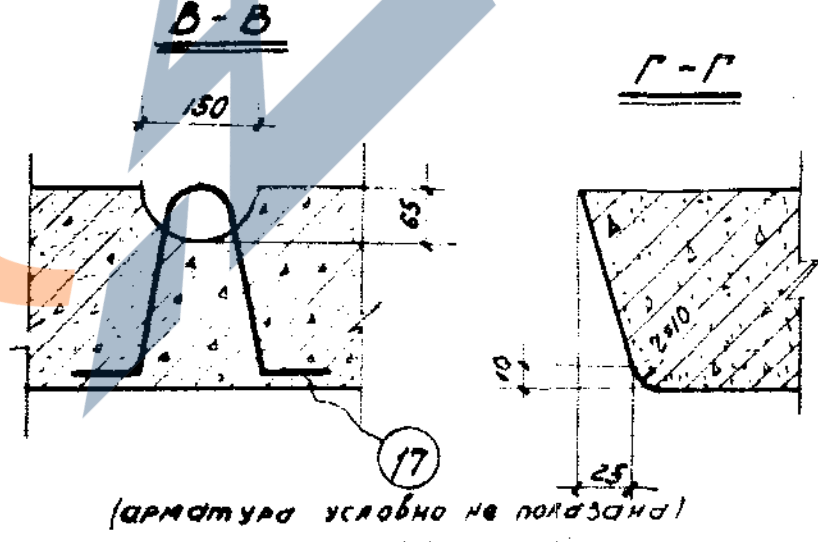
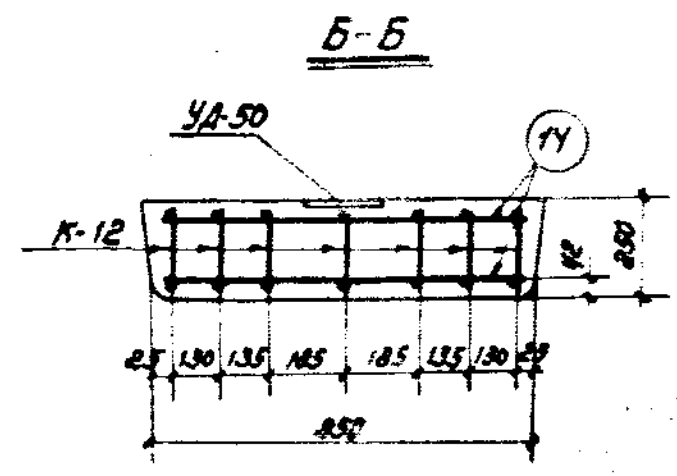
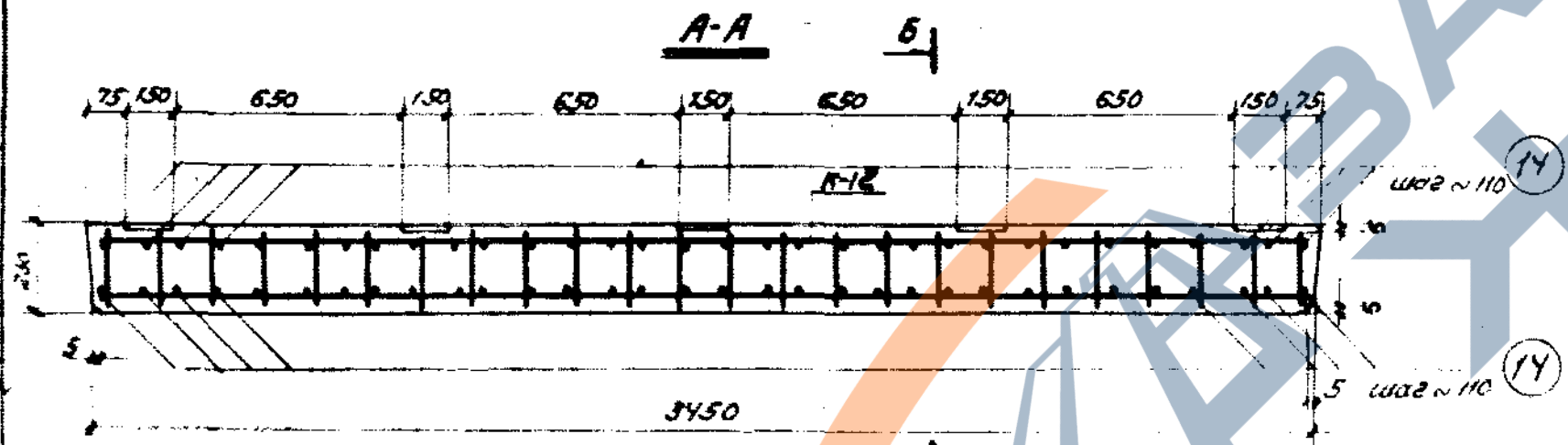
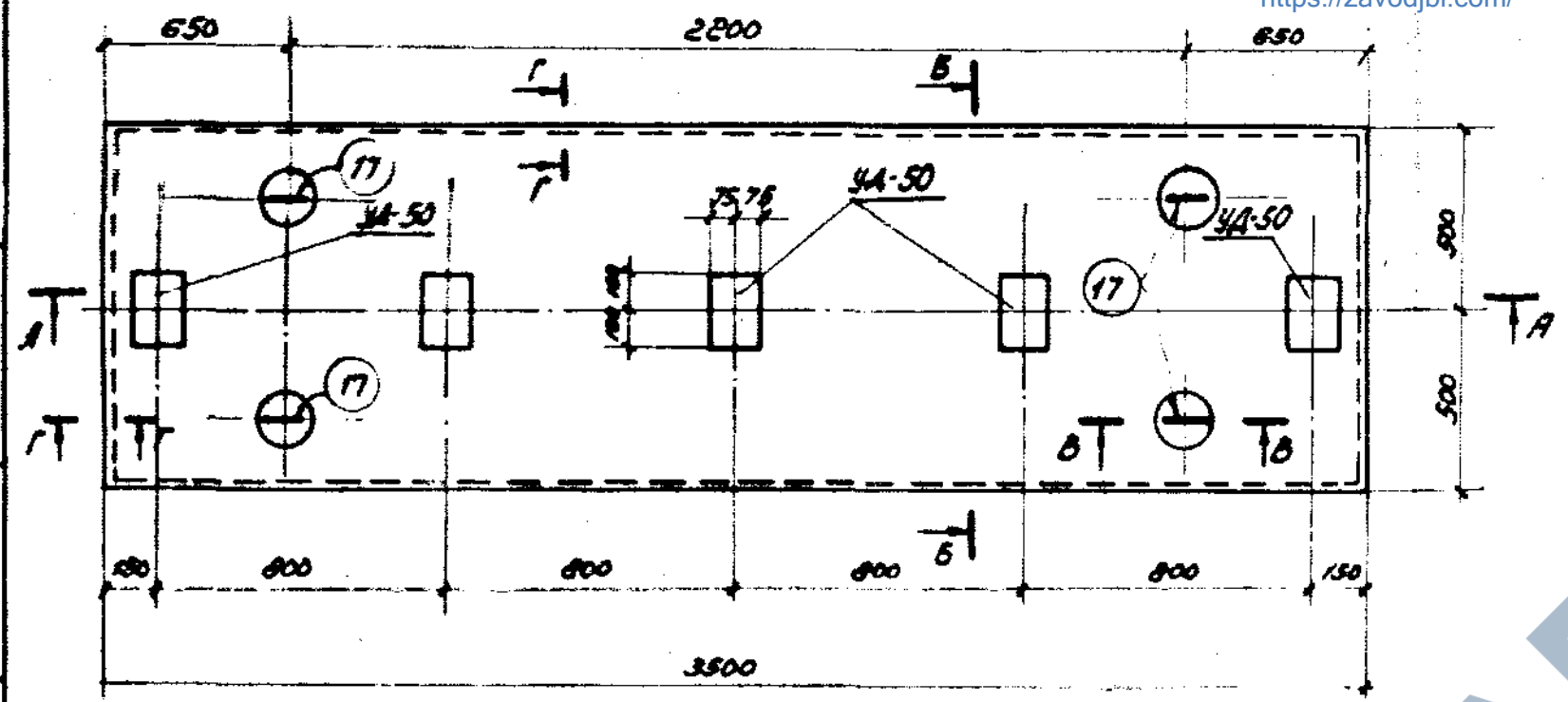
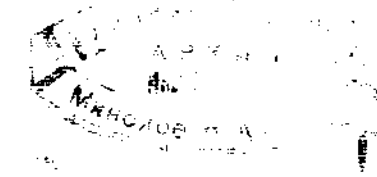
Номенклатура элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокатная сталь ГОСТ 580-60		Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		ВМСт. 3		
	Ф10А I	Ф16А I	Ф10А II	Ф14А II	Ф25А II	-Б=10	
НСН-16	25,2	44	2,5	70,4	186,2	12,0	300,7

Расход материалов на 1 элемент

Номенклатура элемента	Бетон		Сталь кг					Содержание арматуры кг/м ³	Вес элемента т
	Марка	Объем	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-II	Класс А-I	Класс А-II	ВМСт. 3		
НСН-16	300	0,875	252	256,6	4,4	2,5	120	322	2,19

Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке.



<https://zavodjbi.com/>

Плита НСН-16

N 1507 TM
Выпуск 1970г.

Кулшова
Алфорова

Архитект
Панькина

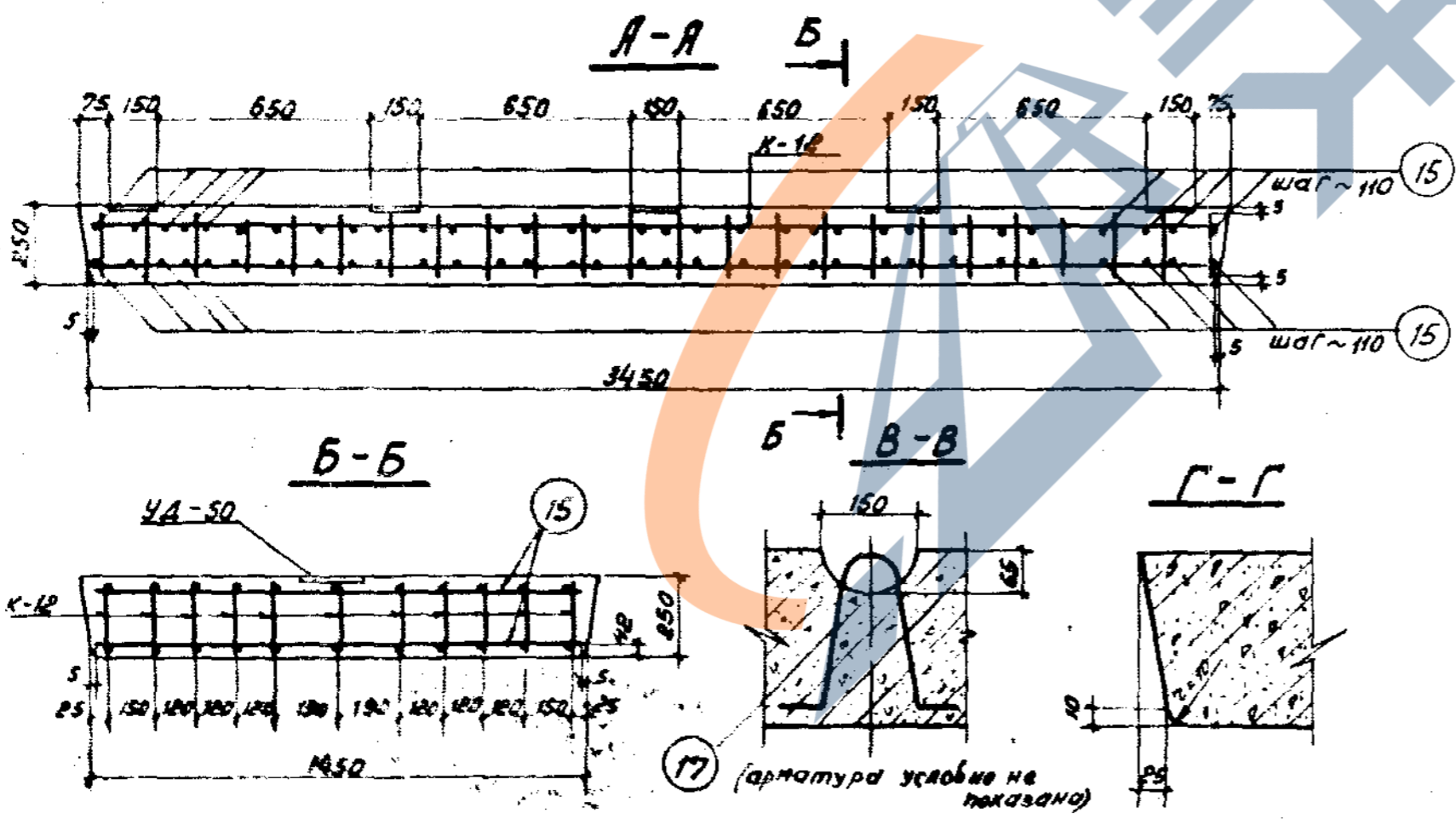
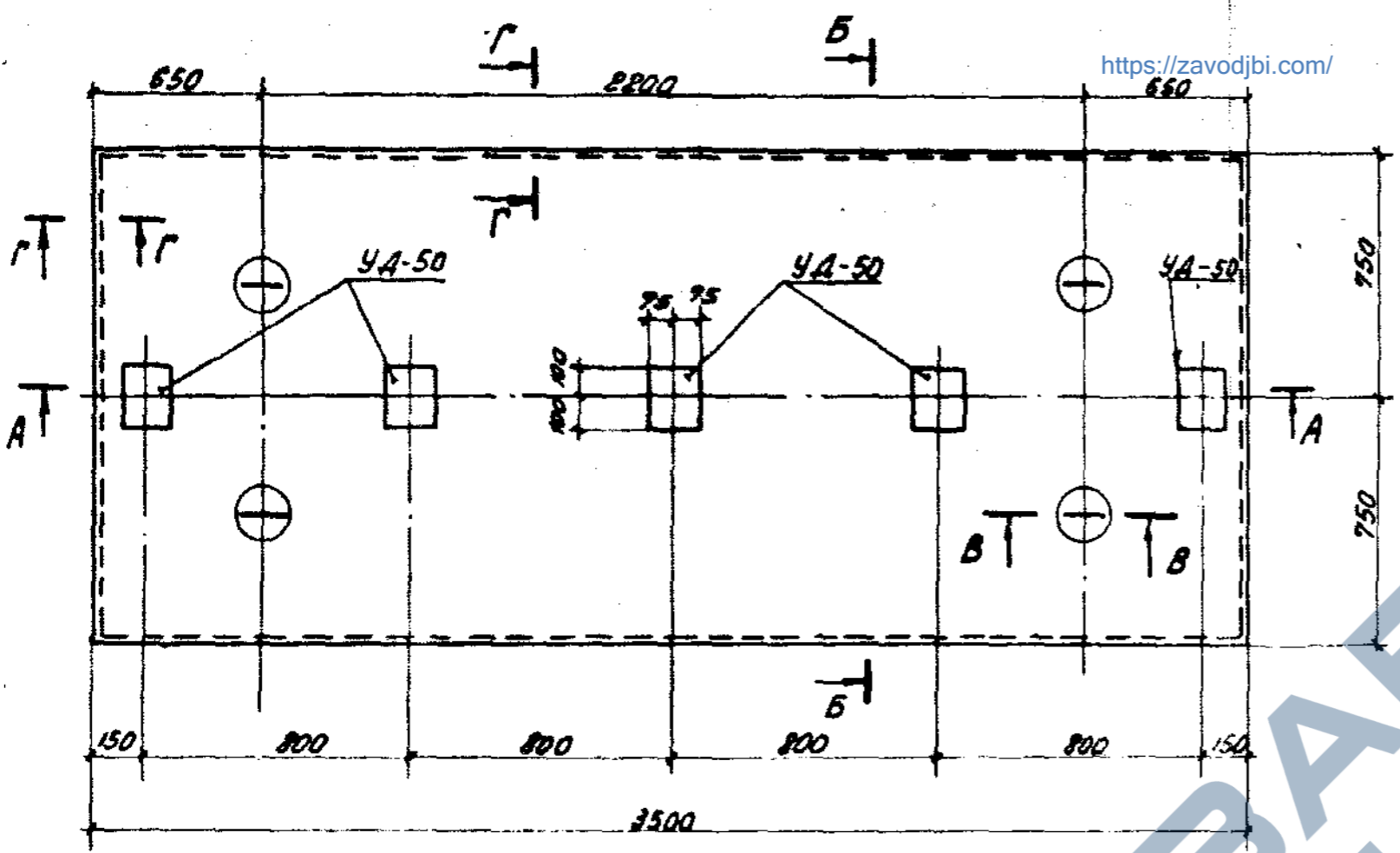
Инженер
Черт.-констр

Работ
Парренов
Кобалев

Инженер
Рубинштейн

Инженер
Рубинштейн

Энергосетпроект
Северное отделение
г. Ленинград



ВЕДОМОСТЬ МАРАК И МН ЖЕЛЕЗНОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Наименов. марок	Количество	Вес штук кг	Вес всего кг		МН листов	Примеч.
			НСП-3 ^а	НСП-3 ^б		
К-12	11	30,2	332,2		КЖ-55	
П03.15	64	1,8	115,2			
П03.17	4	1,1	4,4			
YA-50	5	2,9	14,5		КЖ-75	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокатная сталь ГОСТ 380-60 ^а		Общий вес кг
	Класс А-I		Класс А-II		ВМ Ст.3		
	φ10 АI	φ15 АI	φ10 АII	φ14 АII	φ25 АII	-φ=10	
НСП-3 ^а	39,6	4,4	2,5	115,2	292,6	12,0	466,3

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг					Средняя толщина арматуры мм	Средняя толщина бетона мм
	Марка	Объем	Арматура		Закладные детали				
			Класс А-I	Класс А-II	Класс АI	Класс А-II	ВМ Ст.3		
НСП-3 ^а	300	1,31	39,6	407,8	4,4	2,5	12,0	341	328

Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной записке.



N 1507TM
Выпуск 1970г

Исполнитель
Инженер
А. С. Сидоров

Курс
Высший
Инженерный

Специальность
Строительная

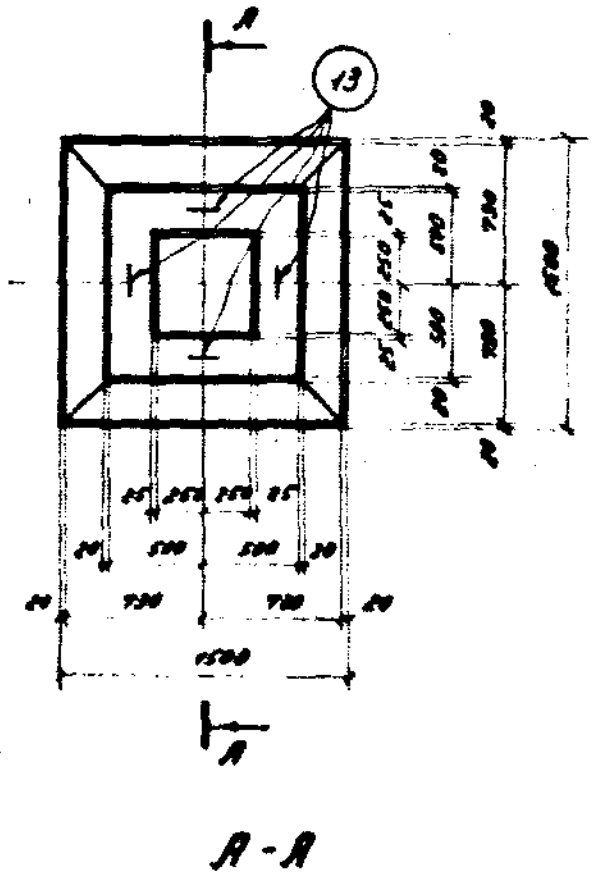
Тема
Проектирование
фундаментов

Информация
по
заданию

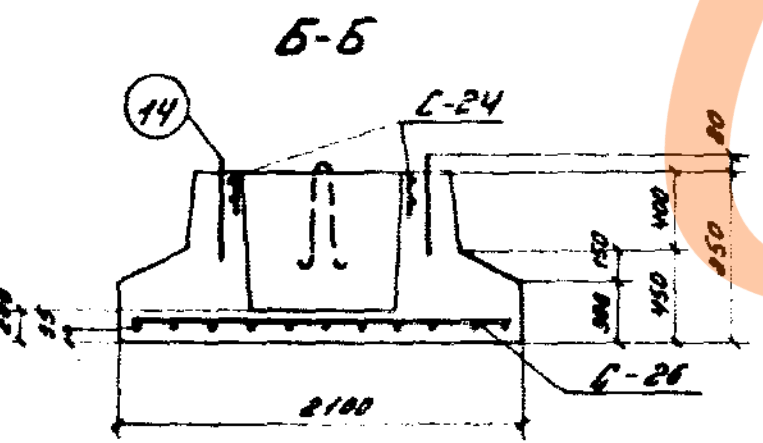
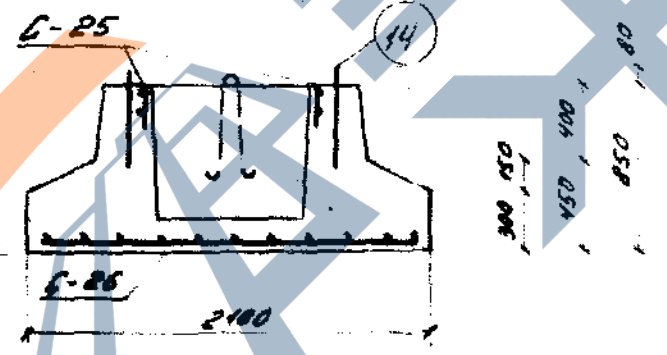
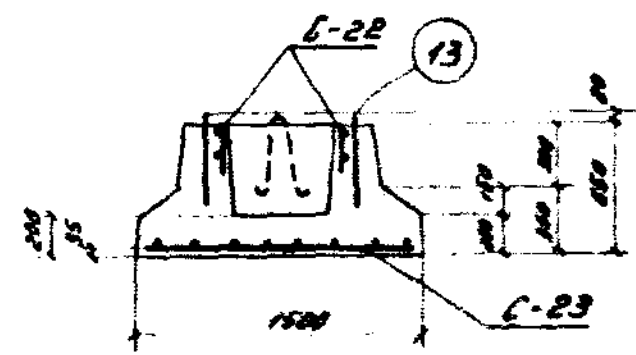
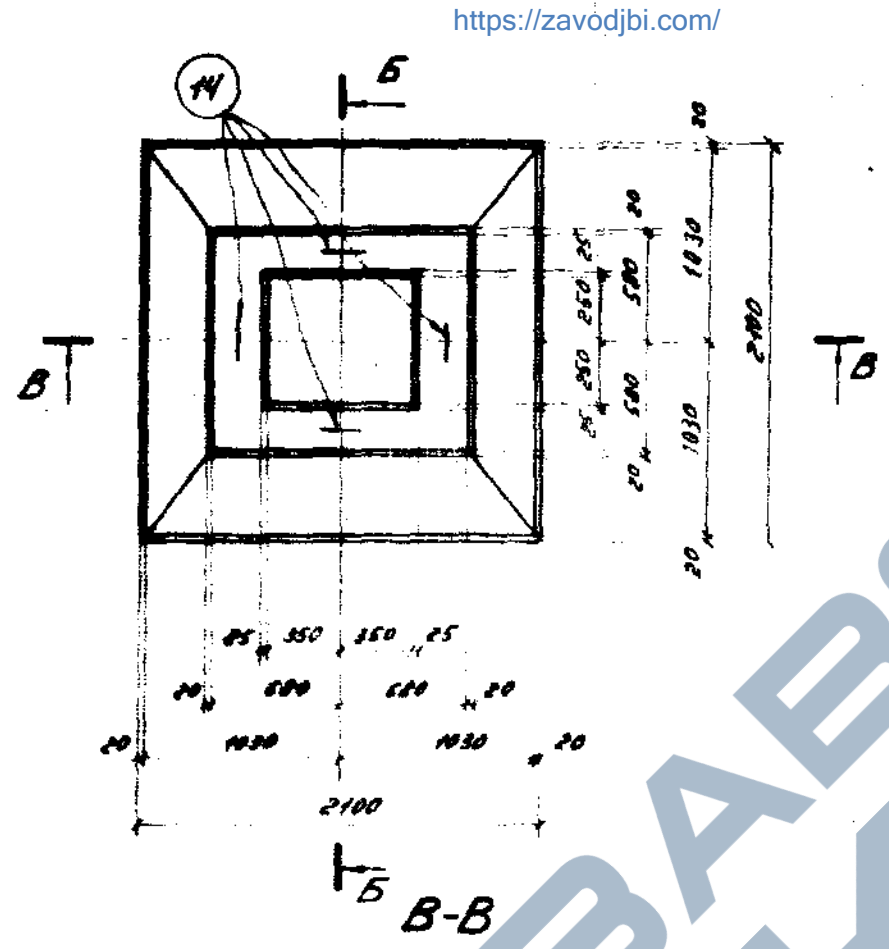
Исполнитель
Инженер
А. С. Сидоров

Испрошено
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

ФЖЗ-2



ФЖЧ-2



Ведомость порок и номера листов

Наимен. порок	Количество		Вес штуки кг	Вес всего в кг		Листы	Прим.
	ФЖЗ-2	ФЖЧ-2		ФЖЗ-2	ФЖЧ-2		
С-22	4	—	1,4	5,6	—	КЖ-63	
С-23	1	—	21,1	21,1	—	—	
С-24	—	2	2,0	—	4,0	—	
С-25	—	2	1,7	—	3,4	—	
С-26	—	1	40,8	—	40,8	—	
Итого	5	4	0,8	2,4	—	—	
Итого	14	—	2,1	—	8,4	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Общий вес в кг
	класс А-I		класс А-II		
	φ 8 A I	φ 10 A I	φ 16 A I	φ 12 A II	
ФЖЗ-2	0,8	7,2	—	21,1	29,1
ФЖЧ-2	1,4	6,0	8,4	40,8	56,5

Расход материалов на один элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь кг			Водоотталкивающие материалы кг/м ²	Вес элемента т
	Марка	Кол-во м ³	Арматура		Закладные детали		
			класс А-I	класс А-II			
ФЖЗ-2	200	0,87	5,6	21,1	2,4	30,7	2,18
ФЖЧ-2	200	2,26	7,4	40,8	8,4	21,3	5,65



Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной записке

1970 Альбом
основных чертежей армированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

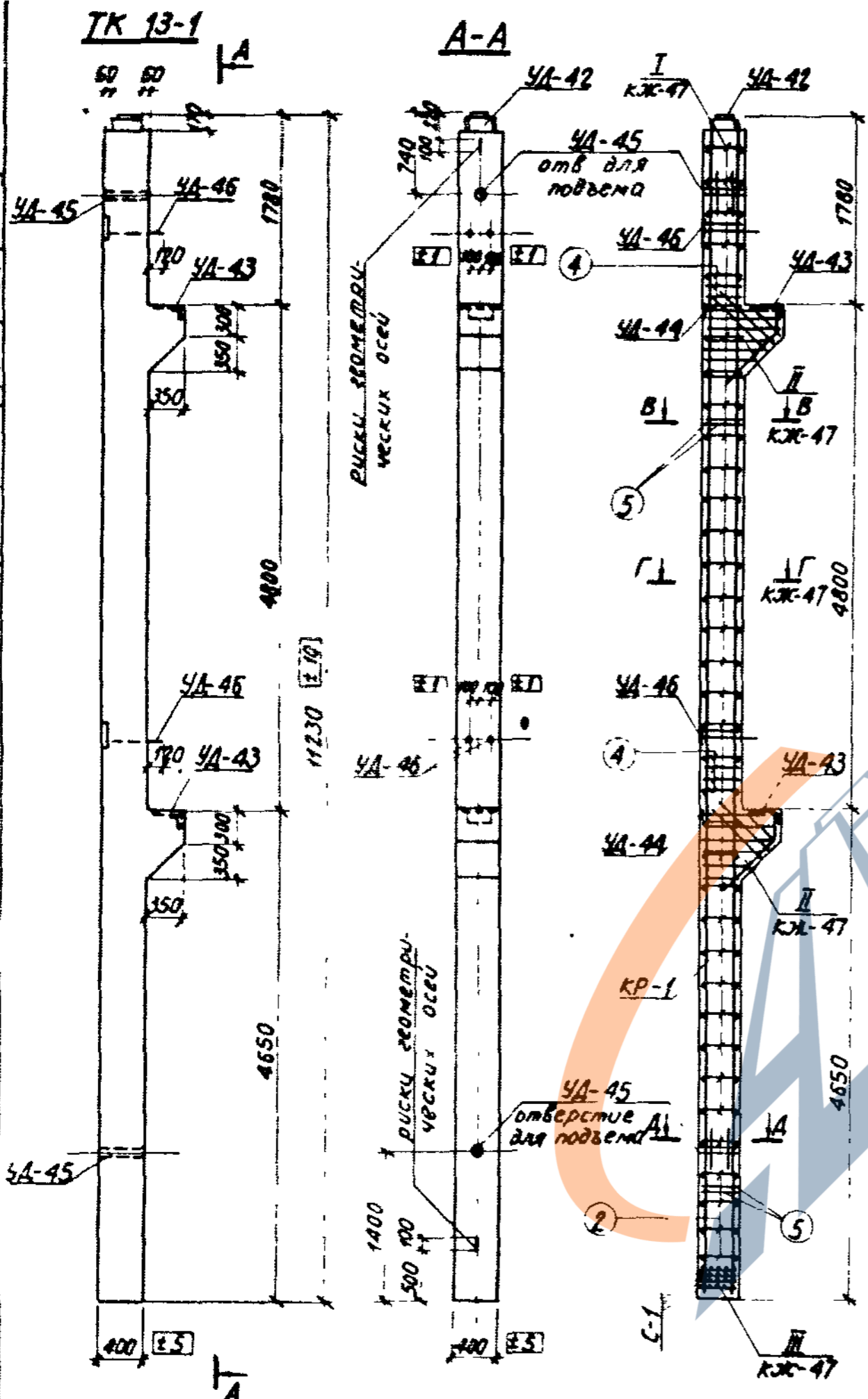
Фундаменты ФЖЗ-2, ФЖЧ-2

Серия
3.407-40/70

Альбом
I

Лист
КЖ-45

№1507 тм
 Выпуск 1970г.
 Шленова
 Колумарова
 Ст. инженер
 Инженер
 Ковалев
 Руководитель группы
 с. Ленинград
 1970г.



<https://zavodjbi.com/>

Ведомость марок и нн листов 56

Наимен. марок	Количество	Вес		Нн листов	Примечания	
		штук	кг			
КР-1	2	86,2	172,4	КЖ-47		
С-1	4	2,4	9,6	—		
отдельные стержни	2	64	0,145	9,3	—	
	4	16	0,33	5,3	—	
	5	8	0,44	3,5	—	
	6	2	0,93	1,9	—	
	7	4	1,7	6,8	—	
	8	4	0,84	3,4	—	
	9	2	0,81	1,6	—	
	10	2	0,73	1,5	—	
	11	2	0,64	1,3	—	
	12	2	0,6	1,2	—	
	14	1	3,1	3,1	—	
	YA-42	1	19,2	19,2	КЖ-73	
	YA-43	2	17,1	34,2	—	
	YA-44	2	8,4	16,8	—	
YA-45	2	2,5	5,0	—		
YA-46	2	29,1	58,2	КЖ-74		

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1элемент

Наимен. элем.	Армат. сталь ГОСТ 5781-61										Прокатная сталь ГОСТ 380-61					Вес кг	
	класс А-I		класс А-III								ВМ Ст 3						
	12A1	8A1	36A1	28A1	25A1	12A1	10A1	16A1	1190A1	30x10	25	20	16	12	8	5	3
TK 13-1	8,8	29,3	16,8	11,2	12,4	10,7	9,6	9,4	9,0	9,0	37,6	3,1	12,6	34,8	3,0	0,2	377,5

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элем.	Бетон		Сталь в кг						Содерж. армат. кг/м	Вес элем. т
	Марка	Объем м ³	Арматура		Закл. детали		ВМ Ст 3			
			класс А-I	класс А-III	класс А-I	класс А-III				
TK 13-1	300	1,93	37,7	190,7		0,4	39,4	1093	119	4,8

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кв

<https://zavodjbi.com/>

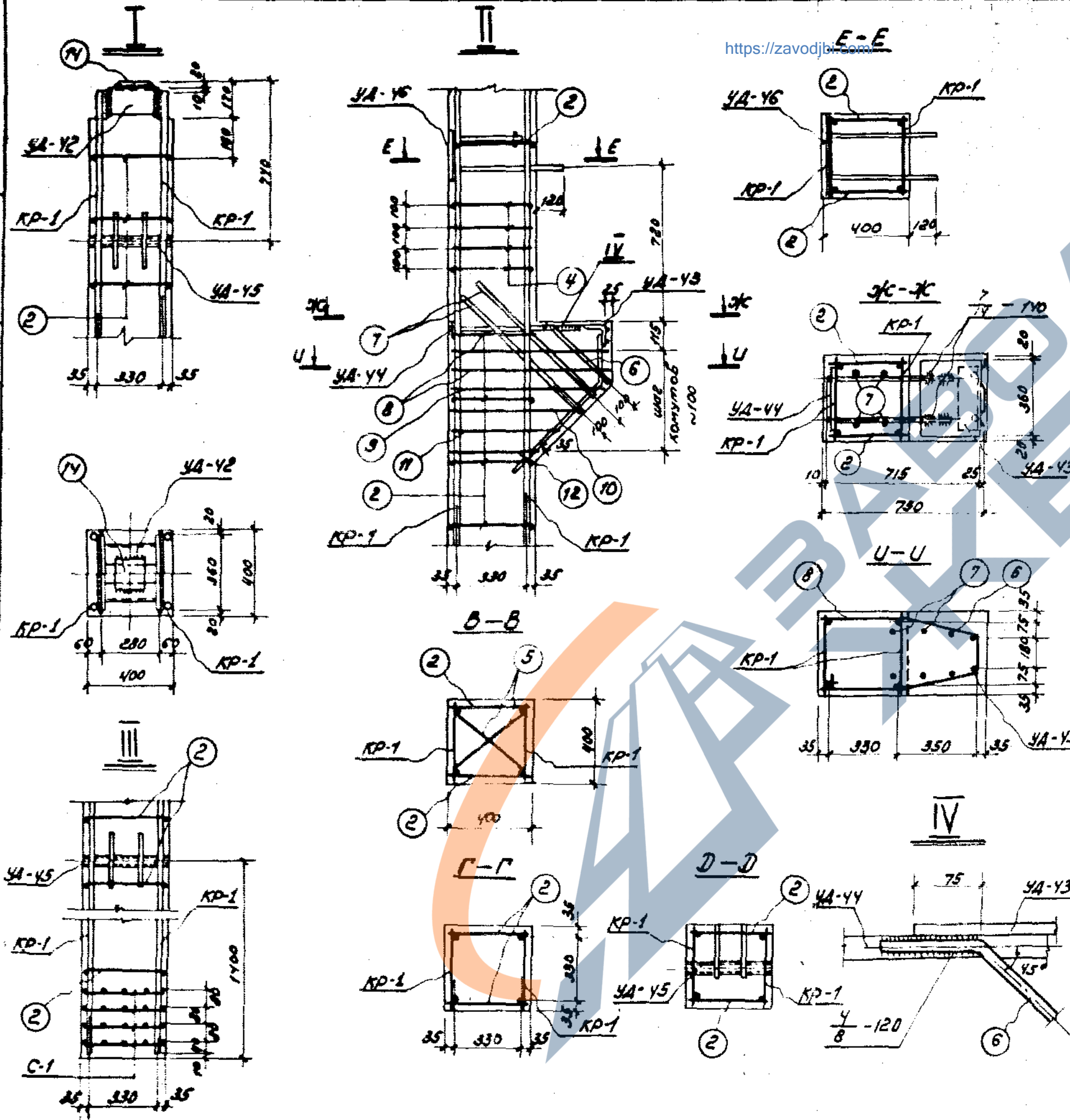
КОЛОННА ТК 13-1

Серия 3.407-40/70

Альбом I

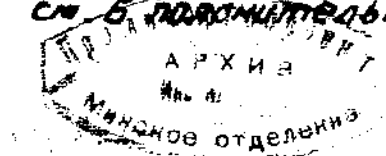
Лист КЖ-46

Проект № 1111
 Выпуск 1970г.
 Исполнитель: [blank]
 Проверено: [blank]
 Утверждено: [blank]
 Автор: [blank]
 Коллеги: [blank]
 Дата: [blank]
 Место: [blank]
 Организация: [blank]



Спецификация арматуры										57
Наимен. марки	Эскиз стержня	Лин. толщ.	Сечение в мм	Длина стержня в мм	К-во	Объем бетона	Вес в кг			
							поэ-ции	всего		
KP-1		1	25AIII	1100	2	224	86,2			
		2	8AII	370	36	13,3	5,3	97,8		
		3	-16AIV	360	1	-	6,3			
		370	2	8AII	370	1	0,37	0,15	0,15	
		370	4	12AII	370	1	0,37	0,33	0,33	
		500	5	12AII	500	1	0,5	0,44	0,44	
			6	12AII	1040	1	1,04	0,93	0,93	
			7	12AII	1900	1	1,9	1,7	1,7	
			8	8AII	2120	1	2,12	0,84	0,84	
			9	8AII	2060	1	2,06	0,81	0,81	
			10	8AII	1860	1	1,86	0,73	0,73	
			11	8AII	1680	1	1,68	0,64	0,64	
	12	8AII	1530	1	1,53	0,6	0,6			
C-1		13	10AII	380	10	3,8	2,4	2,4		
		14	-20AIV	140	1	-	3,1	3,1		

Примечание:
 Характеристику сталей см. в пояснительной записке.



N 1507M

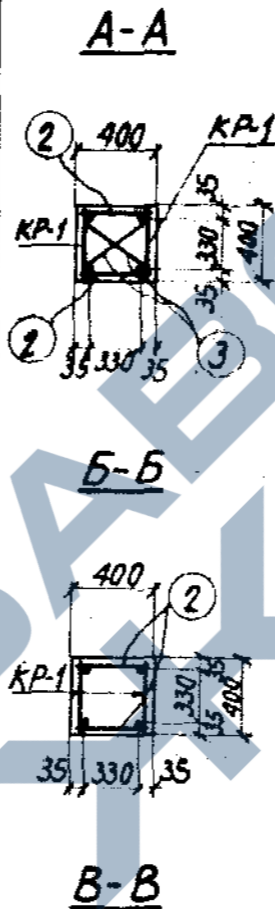
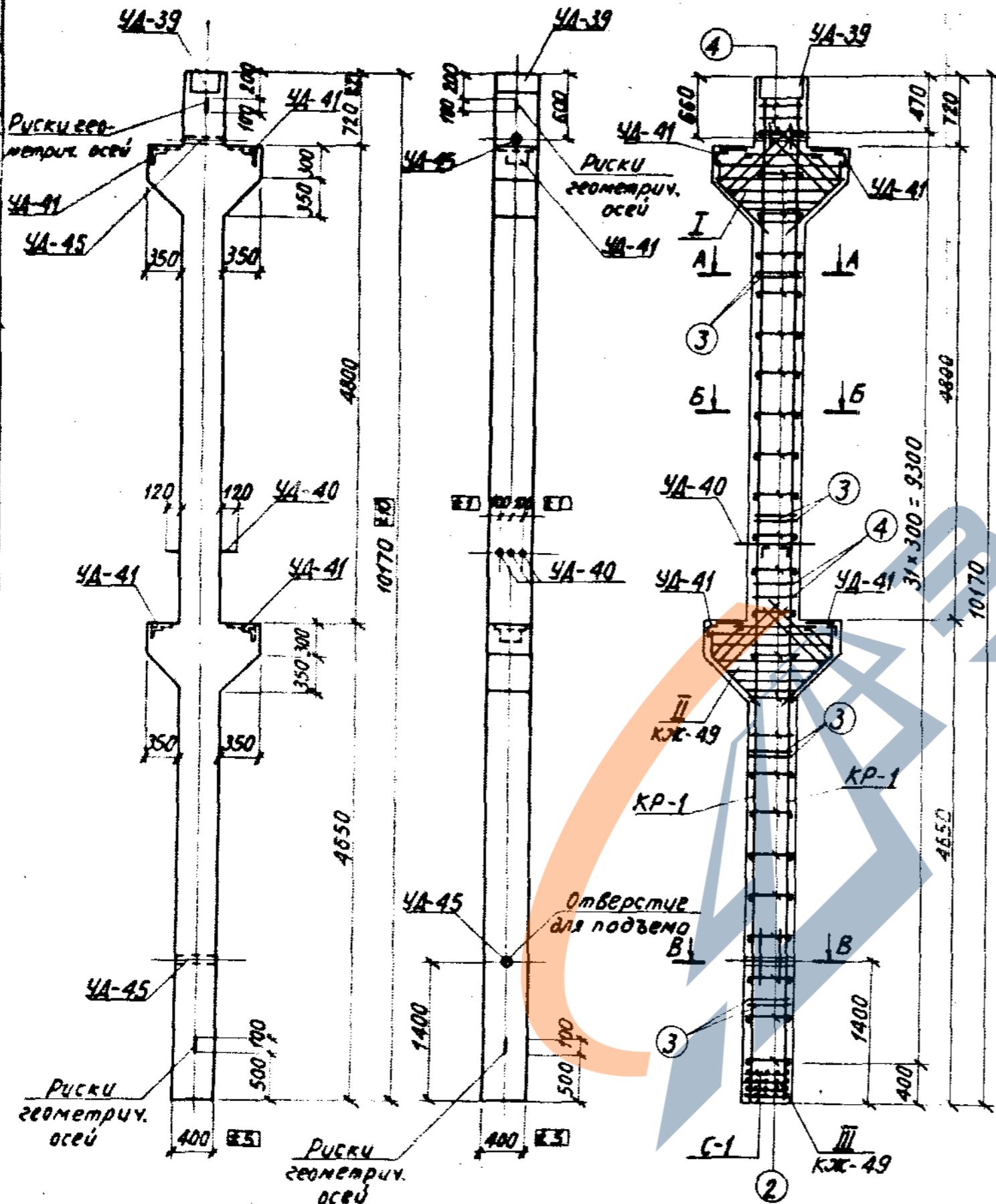
Выпуск 1970г.

TK 36-1

<https://zavodjbi.com/>

Ведомость марок и нн листов

58



Наимен. марок	Количество	Вес штуки кг	Вес всего кг		НН листов	Примечания
			TK36-1			
КР-1	2	82,8	165,6		КЖ-49	
С-1	4	2,4	9,6		—	
отдельные стержни	2	62	0,145	9,1	—	
	3	8	0,45	3,6	—	
	4	10	0,33	3,3	—	
	5	4	0,93	3,7	—	
	6	8	1,7	13,5	—	
	7	4	1,04	4,2	—	
	8	2	1,0	2,0	—	
	9	2	0,85	1,7	—	
	10	2	0,7	1,4	—	
	11	2	0,6	1,2	—	
	YA-39	1	24,4	24,4		КЖ-72
YA-40	1	18,7	18,7		—	
YA-41	4	22,2	88,8		—	
YA-45	2	2,5	5,0		КЖ-73	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элем.

Наимен. элем.	Арматурная сталь ГОСТ 5781-68										Прокатная сталь ГОСТ 380-60				Общий вес кг
	класс А-I	класс А-II			класс А-III			ВМ Ст. 3							
TK36-1	6,9	29,8	15,3	20,4	15,6	19,2	9,6	11,2	3,2	3,4	18,0	49,2	0,4	3,0	355,8

Расход материалов на 1 элемент

Наимен. элем.	Бетон		Сталь В кг					Содерж. армат. кг/м³	Вес элем. т	
	Марка	Объем м³	Арматура		Закладные детали					
			класс А-I	класс А-II	класс А-I	класс А-II	ВМ Ст. 3			
TK36-1	300	1,9	35,9	1830		0,8	48,9	87,2	115	4,7

1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ

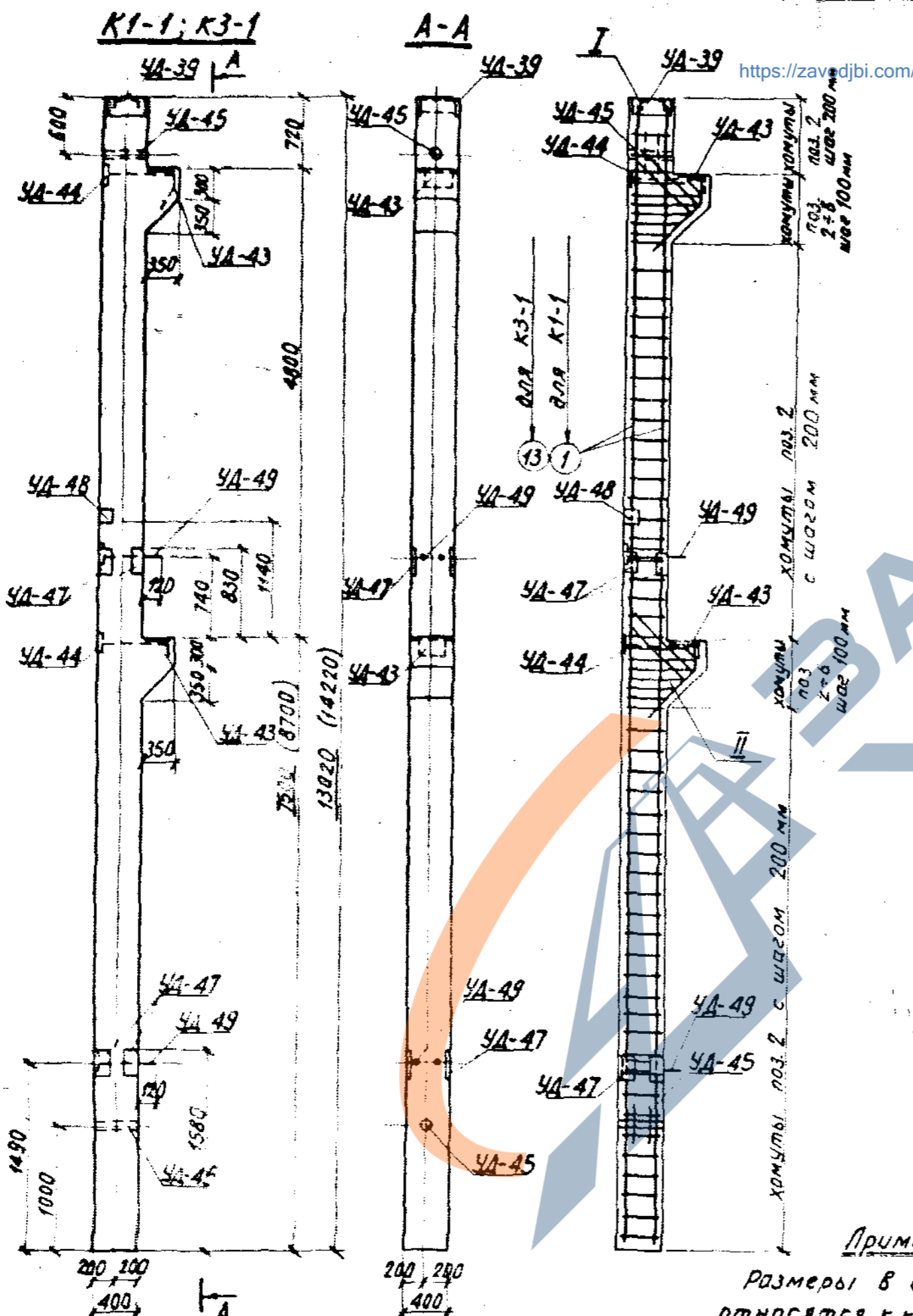
Колонна TK 36-1

Серия 3.407-40/70

Альбом I

Лист КЖ-1

№ 1507 ТМ
 Шренова
 Кашинцева
 Выпуск 1970г
 Инж. Лыткин
 Ст. инженер Шажнев
 Ведом. отдел. Ленинград
 1970



Ведомость марок и НН листов 60

Наимен. марок	Количество		Вес штуки кг	Вес всего кг		НН листов	Примечания
	К1-1	К3-1		К1-1	К3-1		
отдельные стержни	1	4	50,0	200	—	КЖ-51	
	2	64	0,61	39,0	42,7	—	
	3	4	0,84	3,4	3,4	—	
	4	2	0,81	1,6	1,6	—	
	5	2	0,73	1,5	1,5	—	
	6	2	0,66	1,3	1,3	—	
	7	4	1,7	6,8	6,8	—	
	8	2	0,9	1,8	1,8	—	
	13	—	4	54,5	—	218,0	—
YA-39	1	1	24,4	24,4	24,4	КЖ-72	
YA-43	2	2	17,1	34,2	34,2	КЖ-73	
YA-44	2	2	8,4	16,8	16,8	—	
YA-45	2	2	2,5	5,0	5,0	—	
YA-47	4	4	8,0	32,0	32,0	КЖ-74	
YA-48	1	1	4,7	4,7	4,7	—	
YA-49	2	2	26,8	53,6	53,6	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

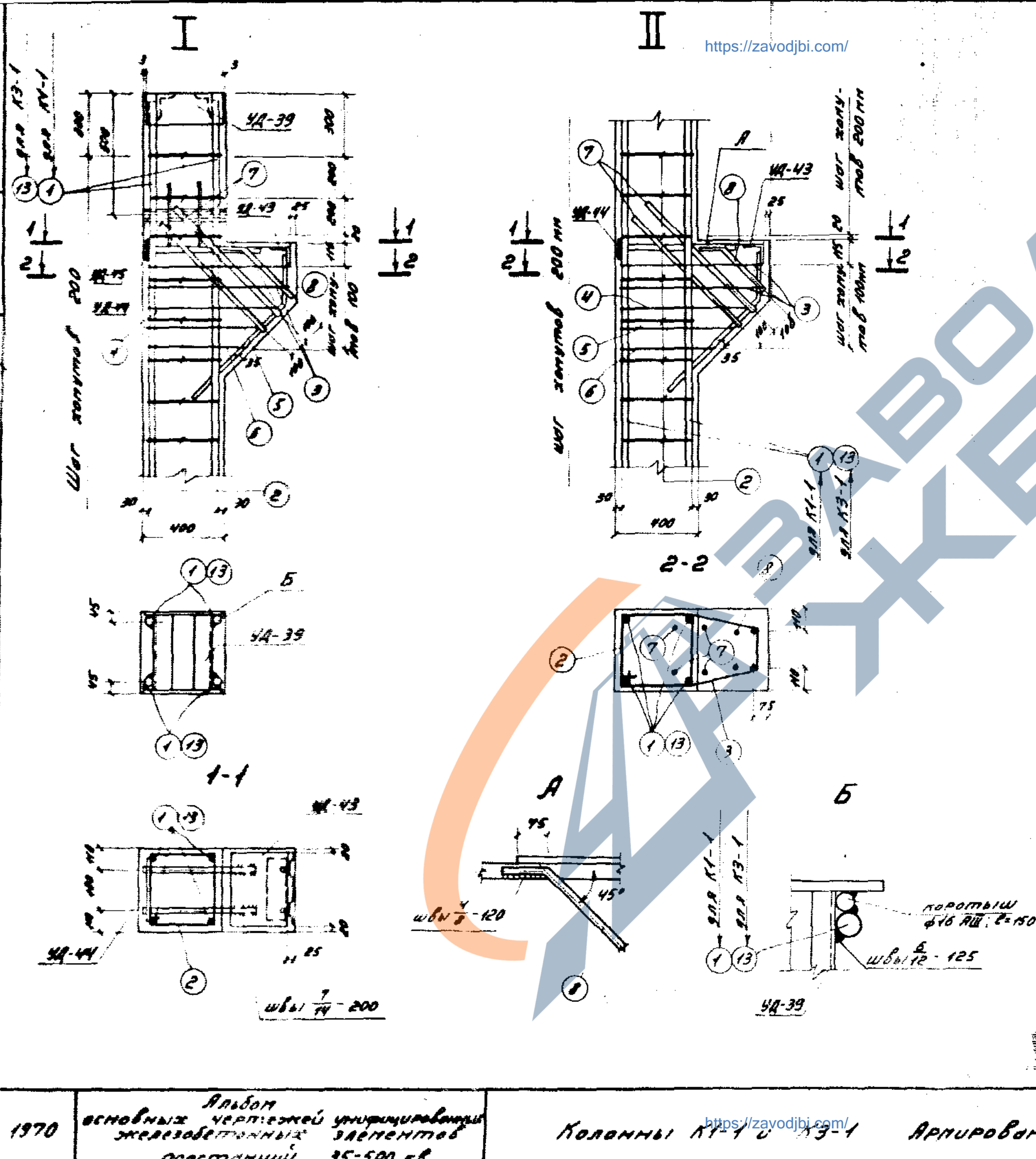
Наимен. элем.	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Прокатная сталь ГОСТ 380-60						Общий вес кг						
	класс А-I	класс А-III	ВМ ст. 3												
К1-1	47,2	16,8	11,2	200	9,4	10,6	13,2	9,0	18,4	33,0	35,8	16,3	0,2	3,0	426,1
К3-1	50,9	16,8	11,2	210	9,4	10,6	13,2	9,0	18,4	33,0	35,8	16,3	0,2	3,0	447,8

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Сталь кг				Содерж. армат. кг/м	Вес элем. т	
	Марка	Объем м³	Арматура		Закладные детали				
К1-1	300	2,39	46,8	208,6	0,4	39,4	130,9	171,0	5,98
К3-1	300	2,58	50,5	226,6	0,4	39,4	130,9	173,0	6,45

Примечание.
 Размеры в скобках относятся к колонне КЗ-1

№ 1507/70
Выпуск 1970г.
Шенков
Ильинский
Уммер
Терпи
Павлов
Александр
Леонов
С. Петрович



<https://zavodjbi.com/>

Классификация арматуры							Б1	
Номер пери	Эскиз стержня	Диаметр мм	Сечение в мм	Длина стержня в мм	К-во	Вес в кг		
						Теор. факт.	факт.	
	13000	1	25A II	13000	1	13,0	50,0	50,0
	700 420	2	8A I	1520	1	4,52	0,51	0,51
	700 370 420 370	3	8A I	2120	1	2,12	0,24	0,24
	700 340 420 340	4	8A I	2060	1	2,06	0,21	0,21
	700 240 420 240	5	8A I	1860	1	1,86	0,23	0,23
	700 150 420 150	6	8A I	1680	1	1,68	0,20	0,20
	840 220	7	12A II	1900	1	1,90	1,7	1,7
	120 300 220	8	12A II	1080	1	1,08	0,9	0,9
	14800	13	25A II	14200	1	14,2	54,5	54,5

Примечание.
Характеристику стали см. в
пояснительной записке

ТАБЛИЦА

Минское отделение

1970	Альбом основных чертежей армирования железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ	Колонны № 1 и 2 № 3-1	Армированные	Серия 3.407-40/70	Альбом I	Лист КЖ-5
------	---	-----------------------	--------------	----------------------	-------------	--------------

<https://zavodjbi.com/>

№ 1507 П
Вильнюс 1970г

Шамова
Кормунска

Салис
Биланскас

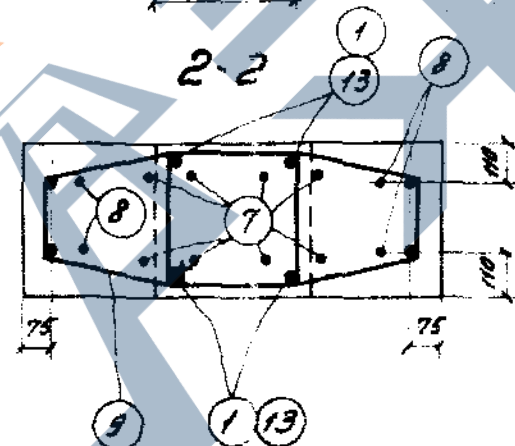
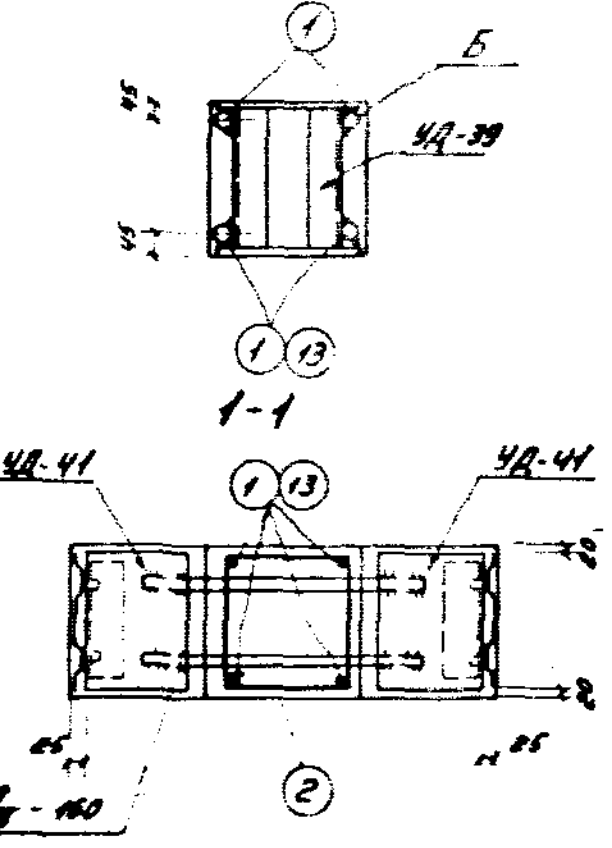
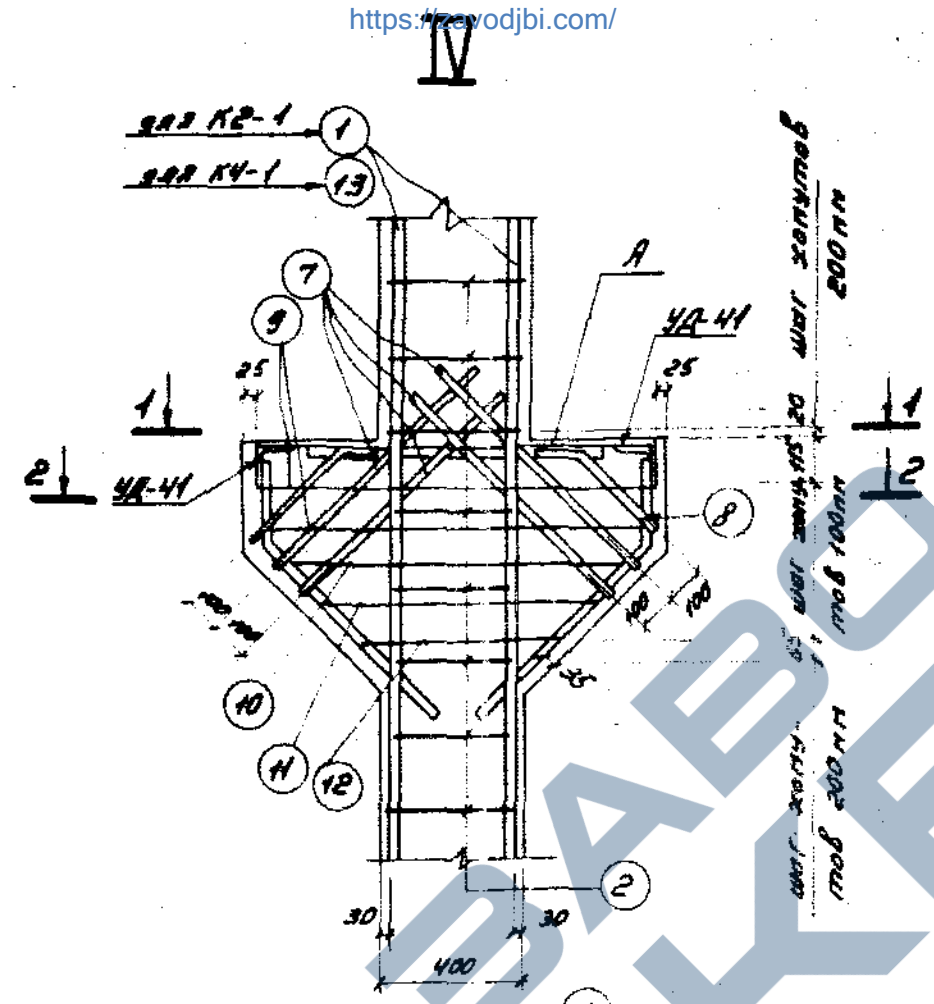
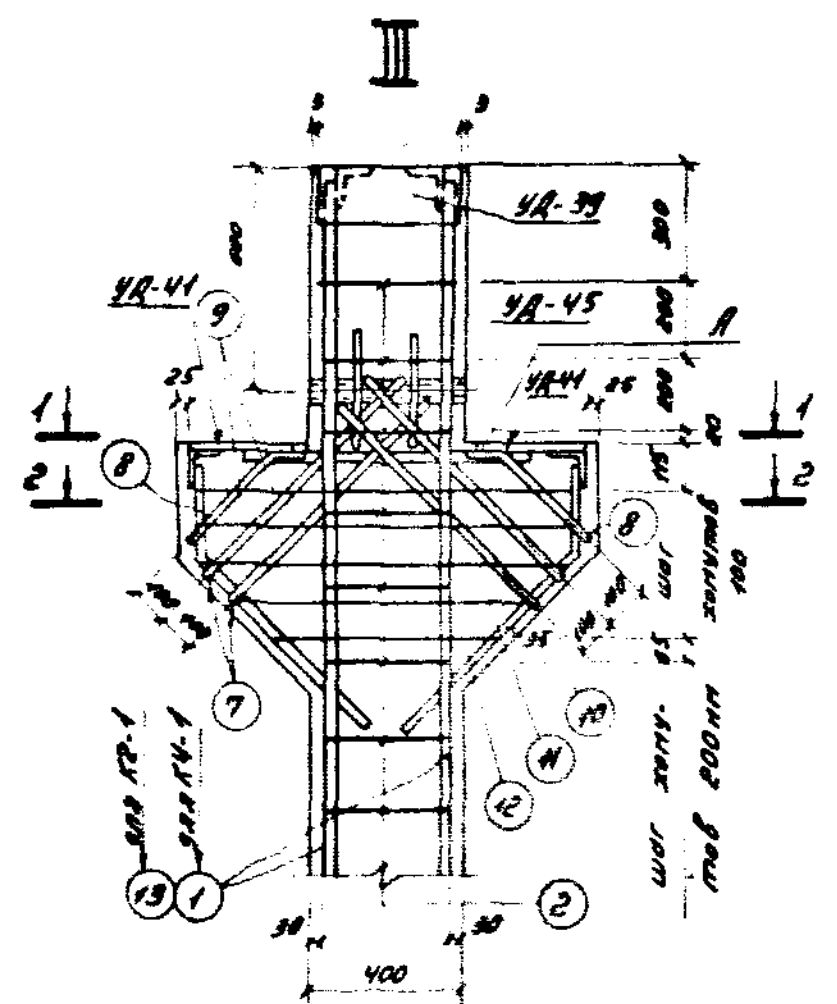
Сисиниус
Сисиниус

Логин
Парпенов
Ковалев

Сисиниус
Сисиниус

Сисиниус
Сисиниус

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сельско-Земельное агентство
г. Ленинград



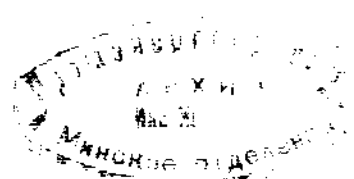
Блицификация арматуры 63

Наимен. марка	Эскиз стержня	№ позиции	Сечение S, мм	Длина стержня L, мм	K-ко	Рес	
						Литры	Килограммы
	13000	1	25AII	13000	1	13,0	50 50
		2	8AII	1500	1	1,52	0,61 0,61
		7	12AII	1900	1	1,90	1,7 1,7
		8	12AII	1870	1	1,87	0,9 0,9
		9	8AII	2680	1	2,68	1,04 1,04
		10	8AII	2580	1	2,58	1,0 1,0
		11	8AII	2160	1	2,16	0,8 0,8
		12	8AII	1800	1	1,8	0,7 0,7
	14200	13	25AII	14200	1	14,2	54,5 54,5

Отдельные стержни

Примечания:

- Узлы А и Б см. лист КЭЖ-49
- Характеристику стали см. в пояснительной записке



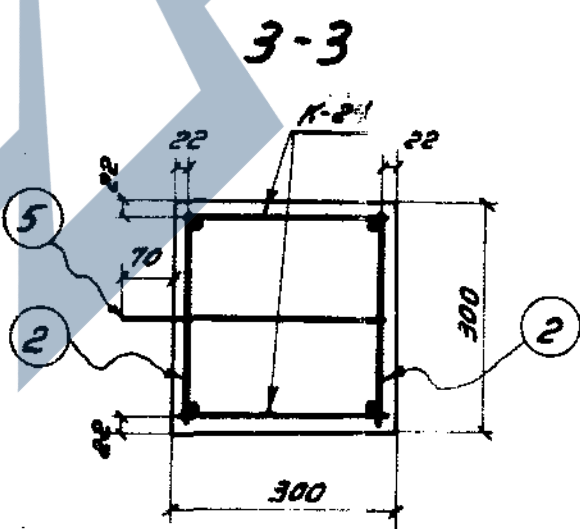
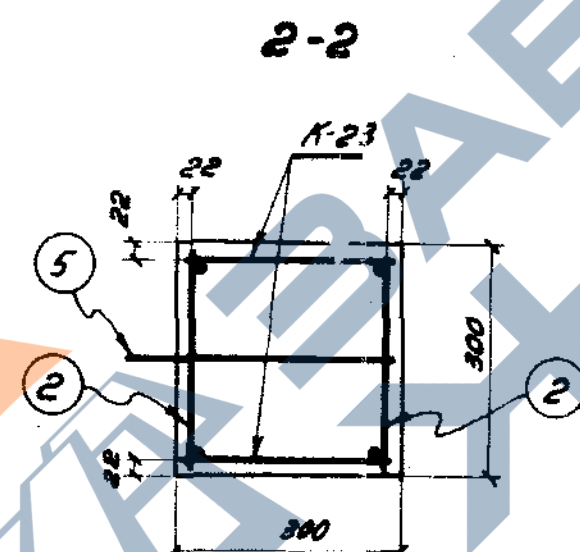
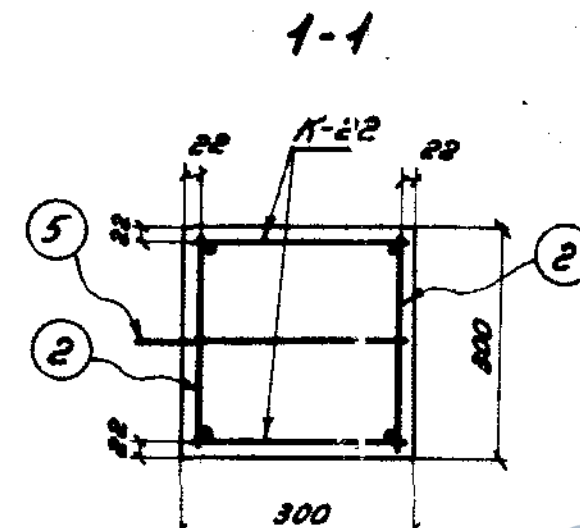
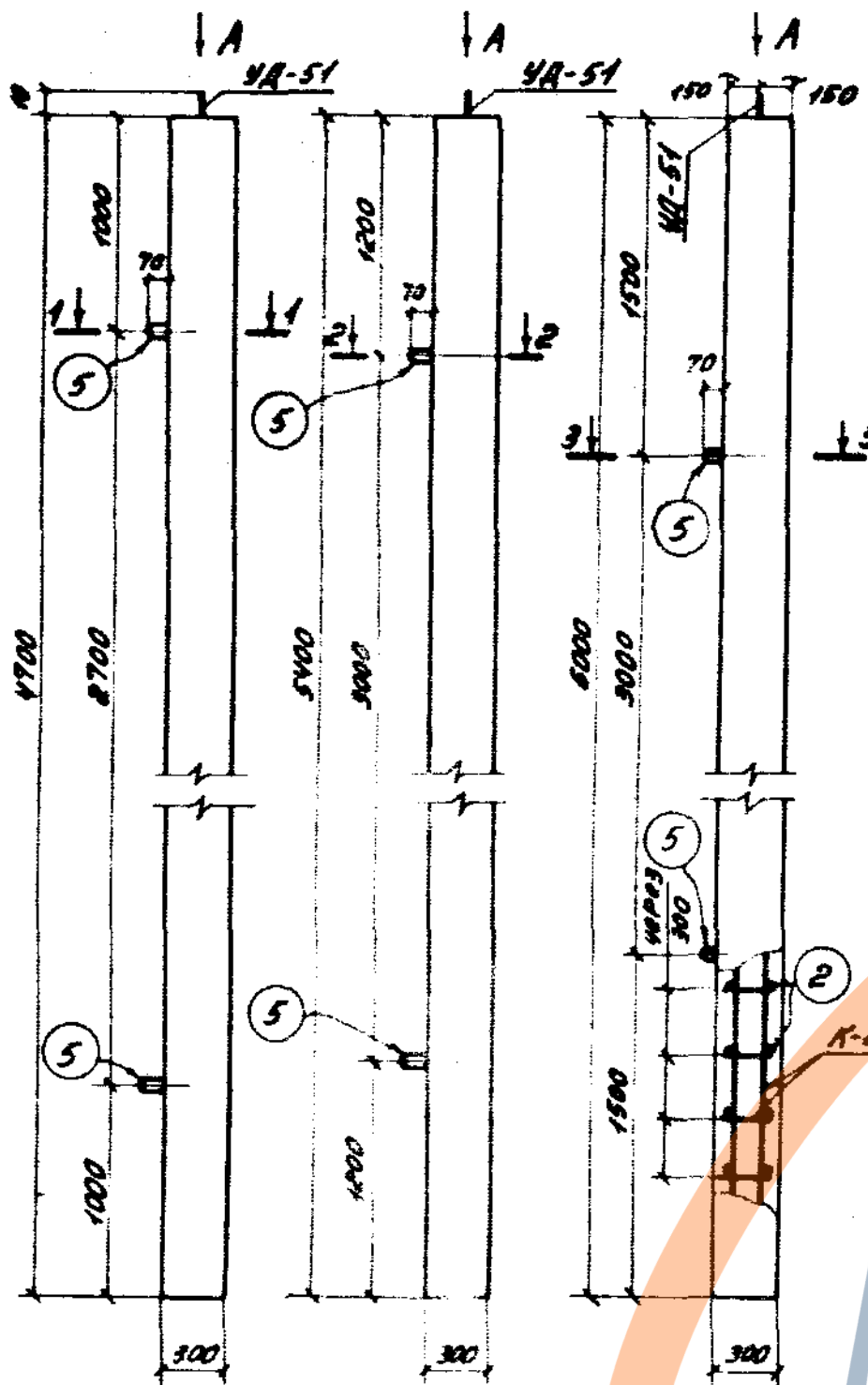
1970	Вальдом основных чертёжков армированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ	Колонны КЭ-1 и КЧ-1 Армированные	Серия 3.407-40/70	Вальдом I	Лист КЭЖ-53
------	--	----------------------------------	----------------------	--------------	----------------

КЗ-470-А КЗ-540-А КЗ-600-А

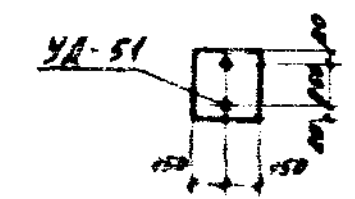
<https://zavodjbi.com/>

Ведомость марок и МН листов

64



Вид А



Наимен. марок	Количество			Вес шт. кг	Вес всего кг			МН листов	Примеч.
	КЗ-470-А	КЗ-540-А	КЗ-600-А		КЗ-470-А	КЗ-540-А	КЗ-600-А		
К-22	2	—	—	15,9	31,8	—	—	КЖ-64	
К-23	—	2	—	18,3	—	36,6	—	—	
К-24	—	—	2	20,3	—	—	40,6	—	
4А-51	1	1	1	2,2	2,2	2,2	2,2	КЖ-75	
Итого	2	36	40	44	0,06	2,3	2,5	2,8	КЖ-64
	5	2	2	2	0,54	1,1	1,1	1,1	—

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименов. ст. элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-51				Прокатная сталь ГОСТ 380-60			Общий вес кг
	Класс А-I				ВМ ст.3			
	Ф60А1	Ф10А1	Ф16А1	Ф20А1	Гайка М20			
КЗ-470-А	4,6	1,1	29,9	1,9	0,2			37,4
КЗ-540-А	5,2	1,1	34,0	1,9	0,2			42,4
КЗ-600-А	5,7	1,1	37,80	1,9	0,2			46,7

Расход материалов на 1 элемент

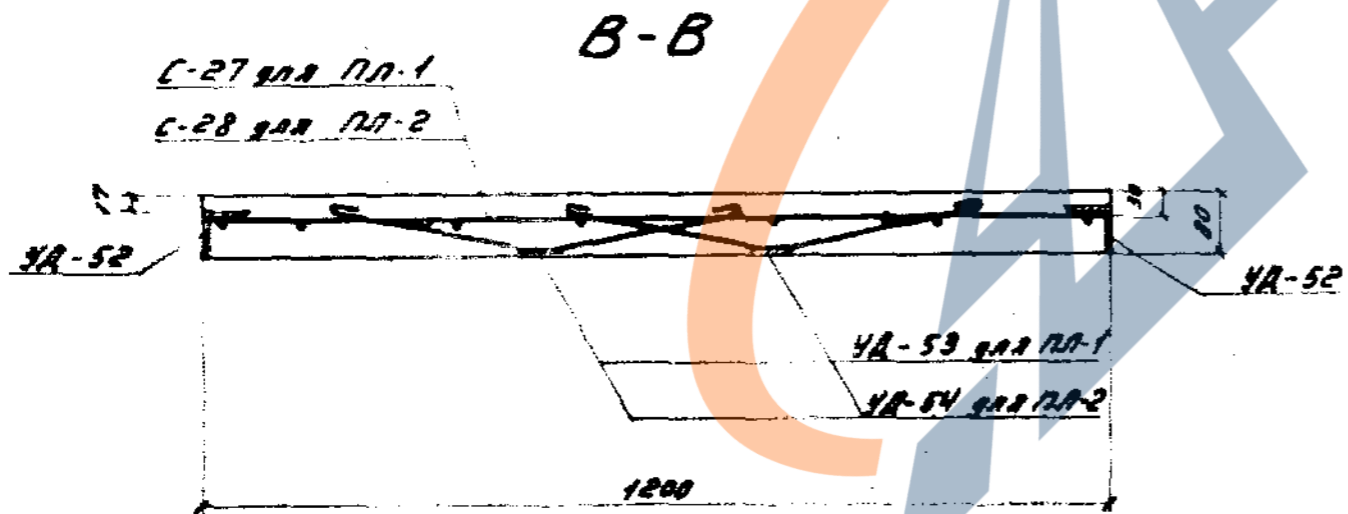
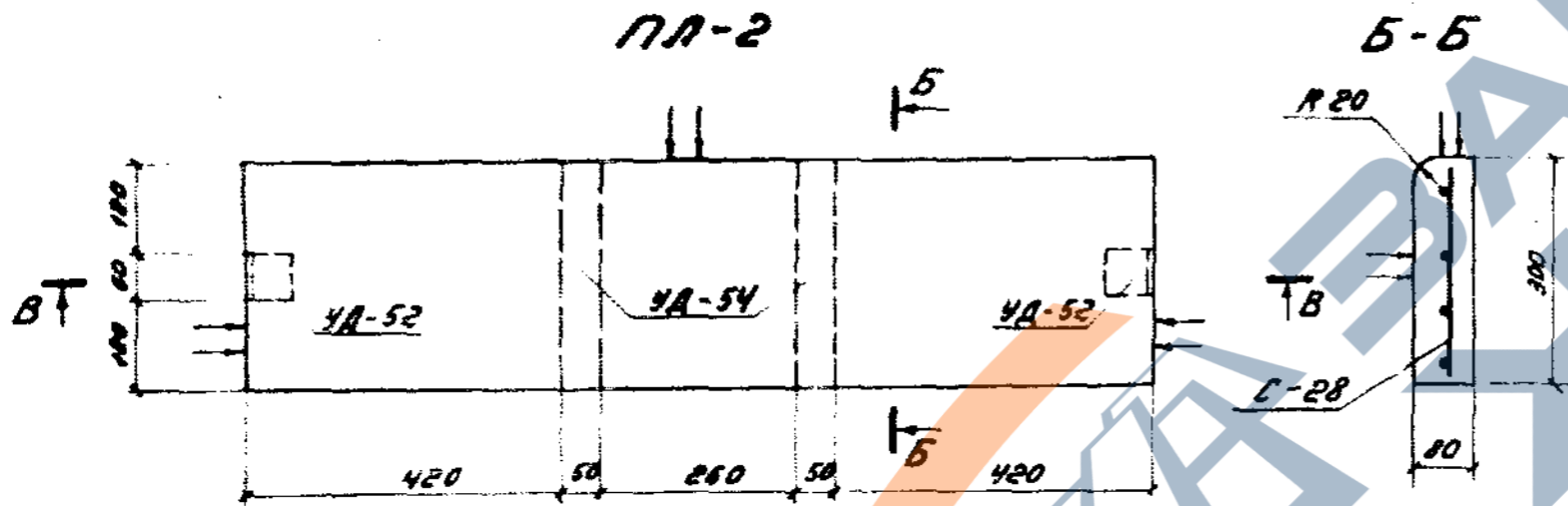
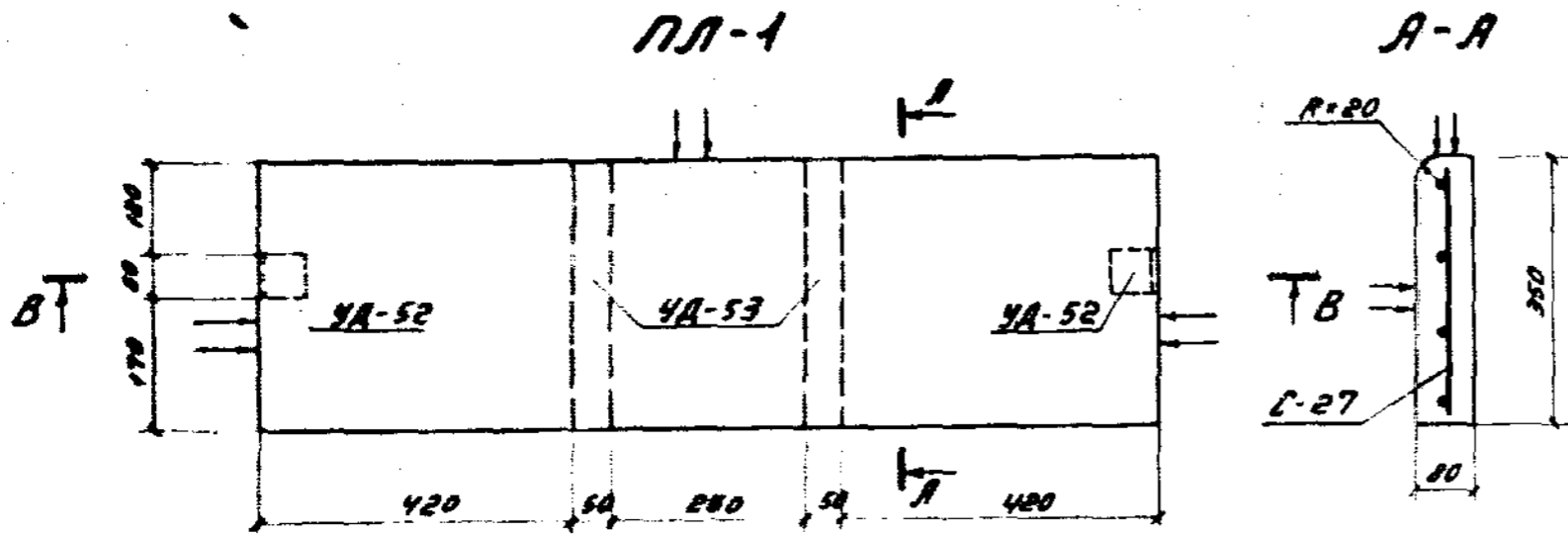
Наименов. ст. элемента	Бетон		сталь кг				Объем бетона м³	Вес ст. элемента кг
	Марка	Объем м³	Арматура		Закладные детали			
			класс А-I		класс А-I	87 см³		
КЗ-470-А	200	0,423	34,1		3,1	0,2	81	1,08
КЗ-540-А	200	0,486	39,1		3,1	0,2	80	1,22
КЗ-600-А	200	0,540	43,4		3,1	0,2	80	1,35

Примечание.
Характеристику стали см. в дополнительной записке

№ 15071М
Выпуск 1970г.
Курганова
Артемьева
Михайлов
Ушеров
Сит. инж.
Тем. инж.
Иванов
Попов
Ковалев
С. С. Сидоров
Инж. А. А. Сидоров
Инж. В. В. Сидоров
Инж. Г. Г. Сидоров
Инж. Д. Д. Сидоров
Инж. Е. Е. Сидоров
Инж. З. З. Сидоров
Инж. И. И. Сидоров
Инж. К. К. Сидоров
Инж. Л. Л. Сидоров
Инж. М. М. Сидоров
Инж. Н. Н. Сидоров
Инж. О. О. Сидоров
Инж. П. П. Сидоров
Инж. Р. Р. Сидоров
Инж. С. С. Сидоров
Инж. Т. Т. Сидоров
Инж. У. У. Сидоров
Инж. Ф. Ф. Сидоров
Инж. Х. Х. Сидоров
Инж. Ц. Ц. Сидоров
Инж. Ч. Ч. Сидоров
Инж. Ш. Ш. Сидоров
Инж. Щ. Щ. Сидоров
Инж. Ъ. Ъ. Сидоров
Инж. Ы. Ы. Сидоров
Инж. Ь. Ь. Сидоров
Инж. Э. Э. Сидоров
Инж. Ю. Ю. Сидоров
Инж. Я. Я. Сидоров

Выпуск 1970г

<https://zavodjbi.com/>



Ведомость марок и ММ листов

65

Наимен. марок	Количество		Вес штуки кг	Вес всего в кг		ММ листов	Примеч.
	ПЛ-1	ПЛ-2		ПЛ-1	ПЛ-2		
С-27	1	—	3,4	3,4	—	КЖ-63	
С-28	—	1	3,3	—	3,3	—	
YA-52	2	2	0,4	0,8	0,8	КЖ-75	
YA-53	2	—	2,0	4,0	—	—	
YA-54	—	2	1,5	—	3,0	—	

Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование элемента	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Прокатная сталь ГОСТ 380-60			Вес кг	
	Класс А-I		Класс А-III		ВЛ Ст 3		
	φ8A1	φ6A1	φ10AIII				
ПЛ-1	2,0	0,6	2,9		4,0	2,2	8,2
ПЛ-2	1,4	0,4	2,9		0,6	1,8	7,1

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Сталь в кг				Вес листов кг
	Марка	Объем м³	Арматура		Закладные детали		
			Класс А-III	Класс А-I			
ПЛ-1	200	0,034	2,9	2,5	2,8	100	0,025
ПЛ-2	200	0,029	2,9	1,8	2,4	114	0,072

Примечания:

1. Характеристики стали ст. в пояснительной записке
2. Поверхности, отмеченные знаком // выполняются с позолоченным слоем не меньше 2 см и шлифуются. Остальные поверхности - гладкие, подготовленные под шпаклёвку

№ 1507 ТМ
Выпуск 1970г.

Кузнецов
Пирогов

Александров
Иванов

Смирнов
Смирнов

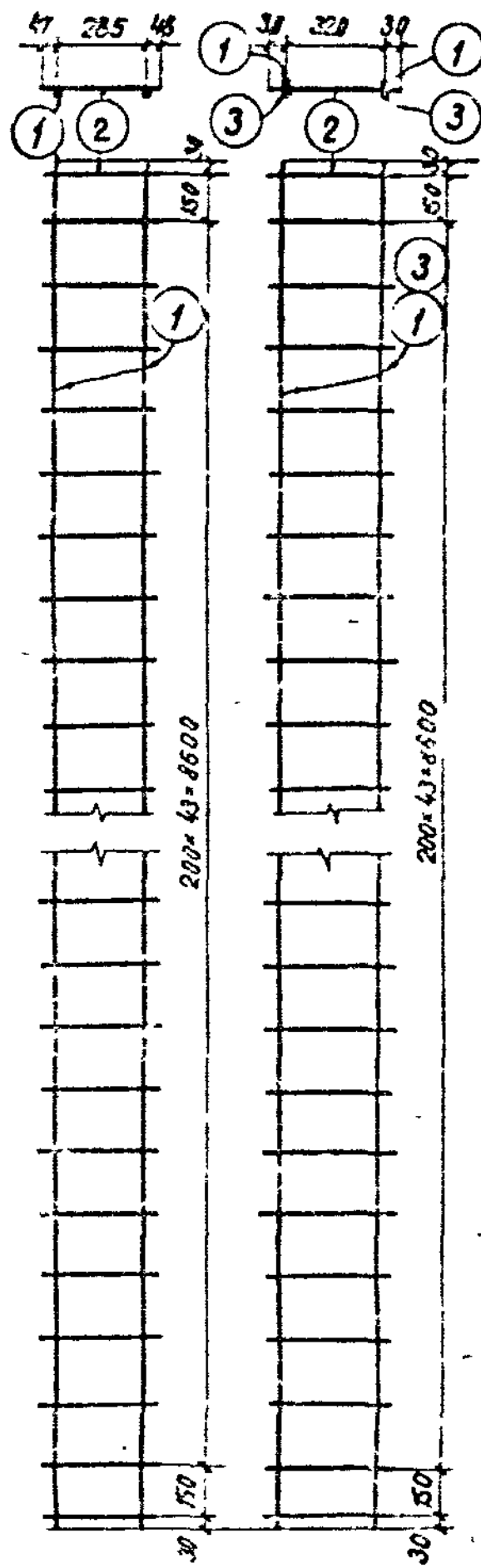
Харченко
Парченко
Корнеев

Смирнов
Смирнов

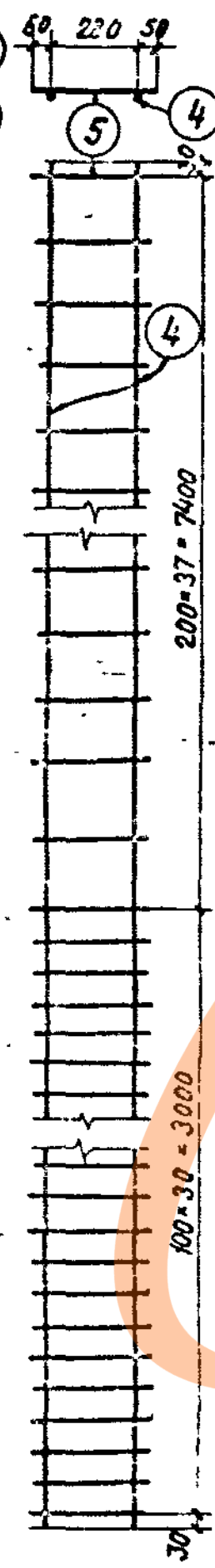
Смирнов
Смирнов

г. Ленинград

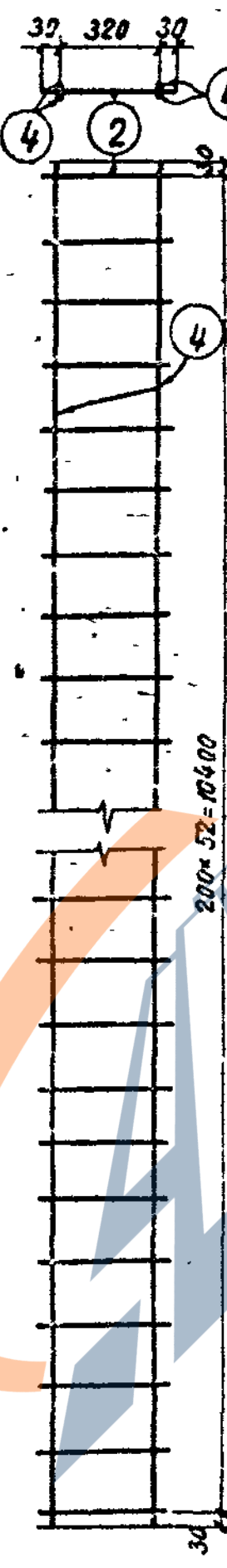
Каркас К-1 Каркас К-2



Каркас К-3



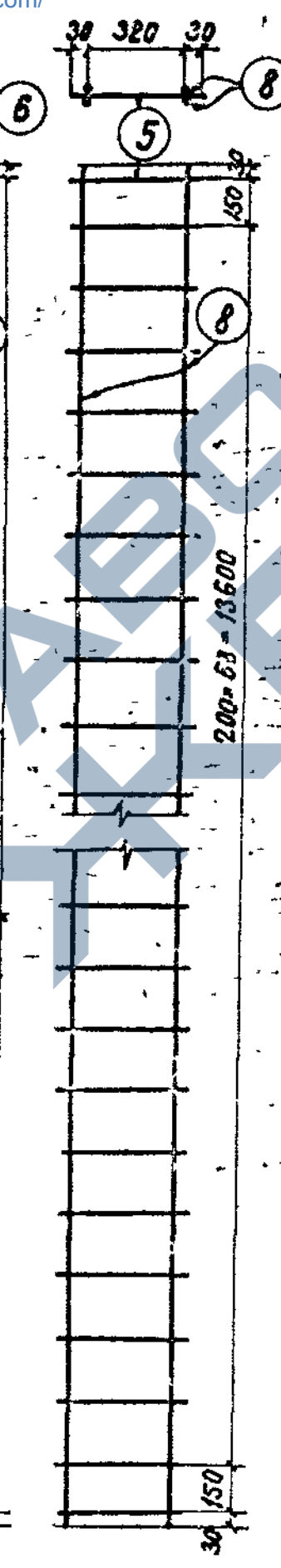
Каркас К-4



Каркас К-5



Каркас К-6



Спецификация арматуры

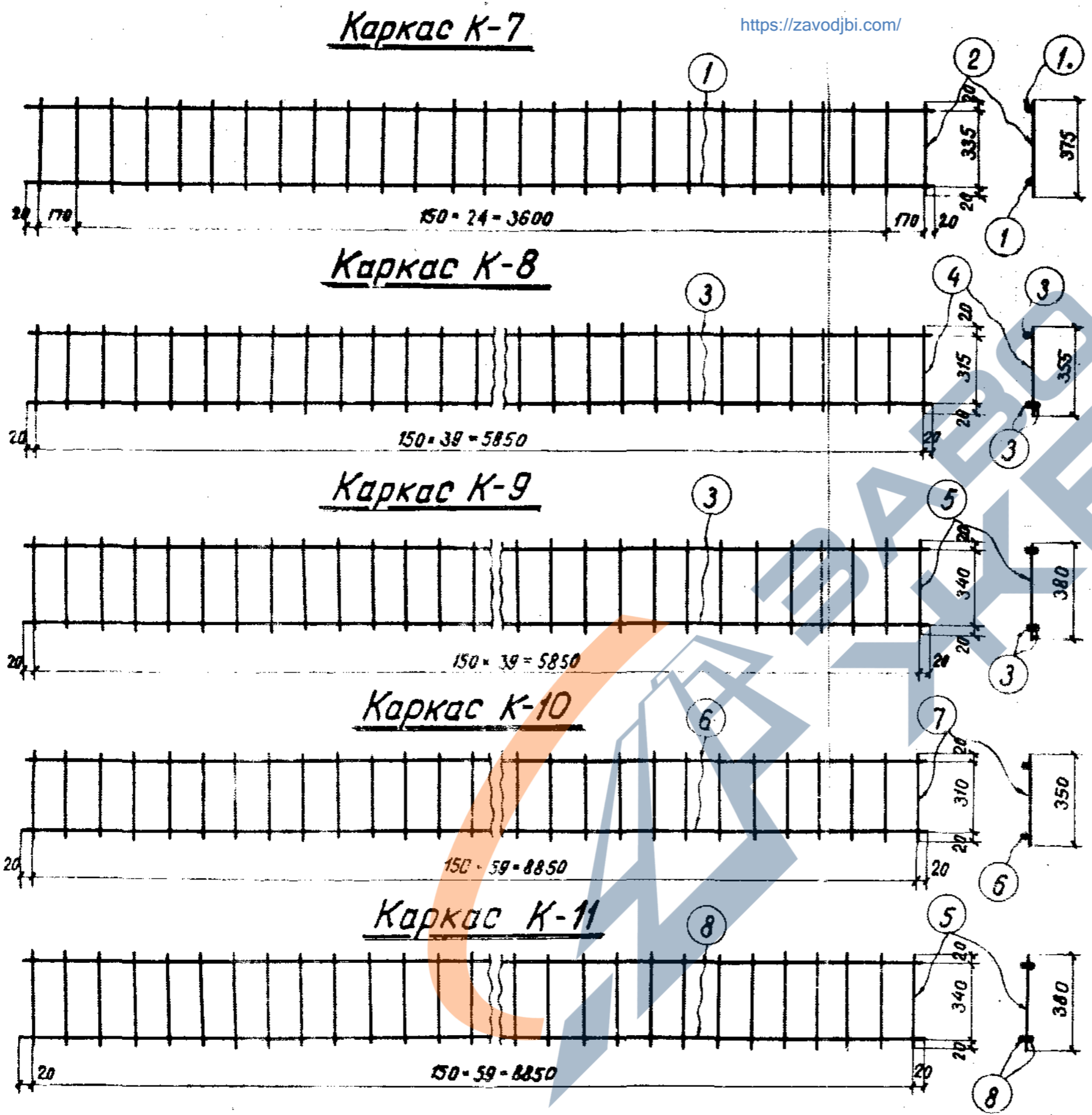
Марка	Эскиз стержня	NN поз.	φ мм	Длина стержня мм	К-во шт	Вес кг	Вес кг	
							Позы	Всего
К-1		1	16AIII	8960	2	17.9	28.3	35.2
		2	8AI	380	48	17.5	6.9	
К-2		1	16AIII	8960	2	17.9	28.3	51.1
		3	12AIII	8960	2	17.0	15.9	
		2	8AI	380	46	17.5	6.9	
К-3		4	20AIII	10460	2	20.9	51.6	67.6
		5	10AI	380	68	25.8	16.0	
К-4		4	20AIII	10460	4	41.8	103.2	112
		2	8AI	380	53	20.1	8.0	
К-5		6	20AIII	13960	4	55.8	138.0	187.8
		7	10AI	560	86	48.0	29.6	
К-6		8	25AIII	13960	4	55.8	214.8	231.5
		5	10AI	380	71	27.0	16.7	
Отдельные стержни		9	20AI	1420	1	14	3.5	3.5
		10	8AI	1700	1	17	0.7	0.7
		11	8AI	1700	1	17	0.7	0.7
		12	8AI	2120	1	21	0.8	0.8

АННУЛИРОВАНО

№ 1507 ТМ
Выпуск 1970г

Климова
Алфорова
Минин
С.С.И.И.
Синженер
Чертежник-автор
Хован
Порфенов
Ковалев
Зач. № 10007
Г. Ленинград
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

<https://zavodjbi.com/>



Спецификация арматуры

Марка каркаса	Эскиз стержня	№№ позиц.	Сечение мм	Длина стержня мм	К-во шт.	Вес, кг	
						Общая длина	Лозил всего
К-7		1	16АШ	3980	2	12,5	16,6
		2	8АШ	375	27	4,0	
К-8		3	16АШ	5890	3	17,7	33,6
		4	8АШ	355	40	5,6	
К-9		3	16АШ	5880	4	23,6	43,4
		5	8АШ	380	40	5,2	
К-10		6	16АШ	8890	2	17,8	36,6
		7	8АШ	350	60	2,0	
К-11		8	20АШ	8890	4	35,6	97,0
		5	8АШ	380	60	22,8	
ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ		9	12АШ	1140	1	1,1	1,0

№1507ТМ

Выпуск 1970г.

Исполнитель
Литвиненко В.

Проверенный
Беломошников В.

Исполнитель
Ст. техник
Сидоров В.

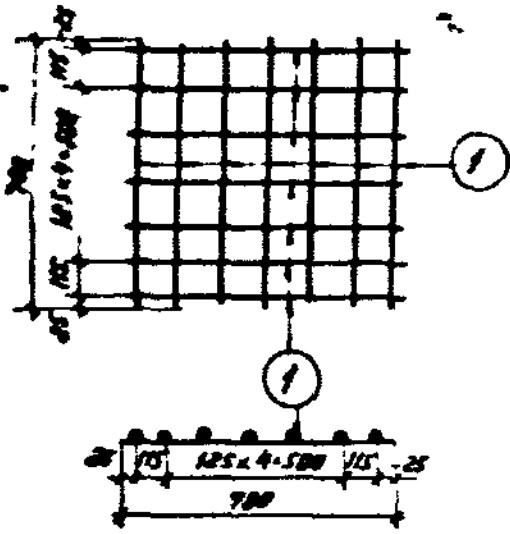
Исполнитель
Инженер
Лобанов В.

Исполнитель
Инженер
Сидоров В.

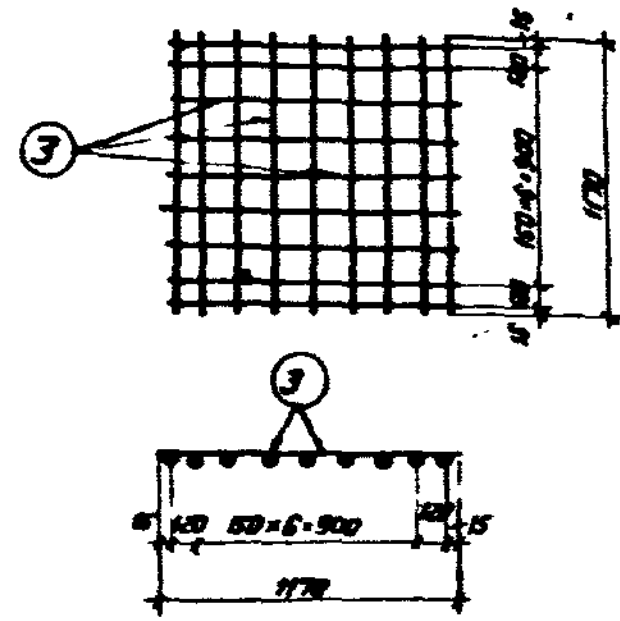
Исполнитель
Инженер
Сидоров В.

Исполнитель
Инженер
Сидоров В.

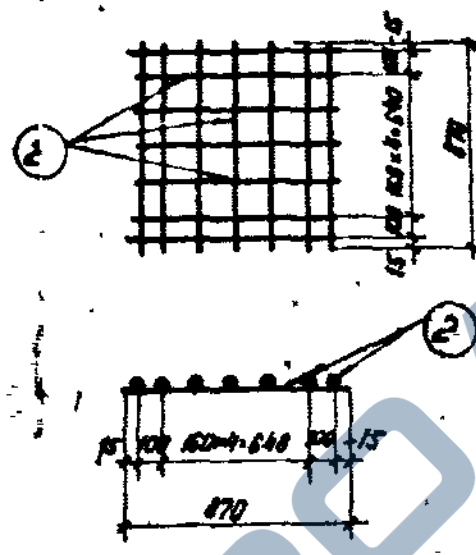
С-1



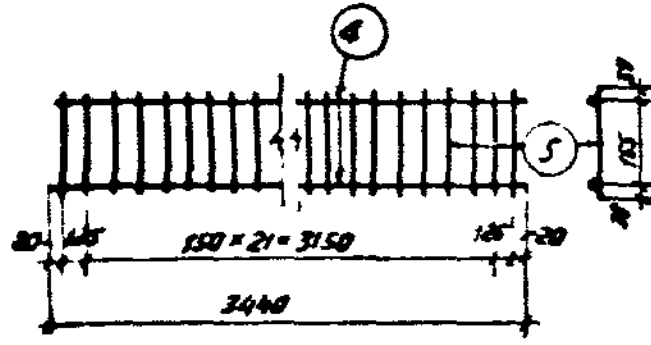
С-3



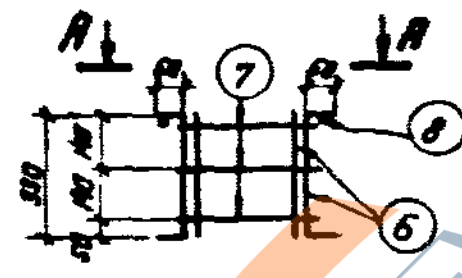
С-2



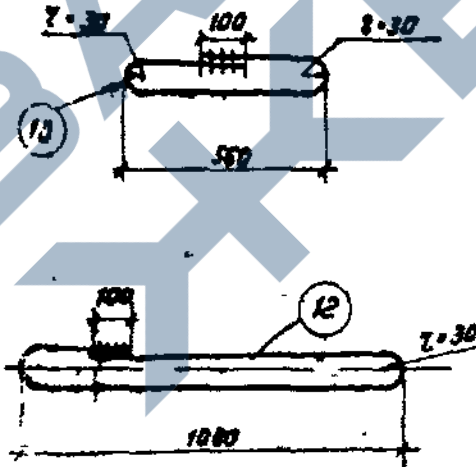
К-12



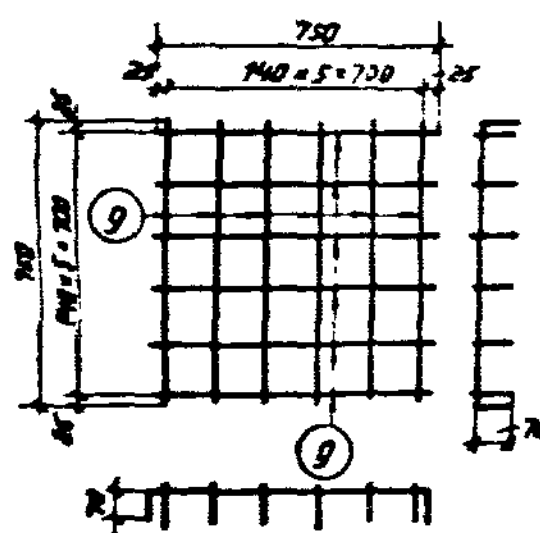
К-13



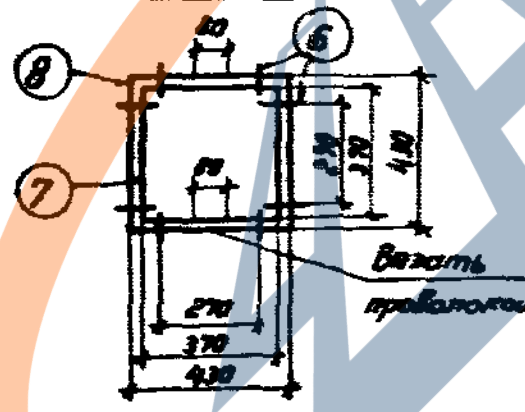
Петли



К-14



А-А



Спецификация арматуры

Наименование	Эскиз стержня	№ п/п	Сечение В, мм	Длина L, мм	К-во	Вес	
						Полный	Чистый
Отдельные стержни	780	1	φ8 A I	780	19	11,0	4,3
	870	2	φ12 A II	870	14	12,2	10,9
	1170	3	φ12 A II	1170	10	21,1	18,8
	3440	4	φ25 A II	3440	2	6,9	26,6
	240	5	φ8 A I	240	24	5,8	3,8
	330	6	φ8 A I	450	8	3,6	1,4
	см. чертеж	7	φ6 A I	1560	3	4,7	1,0
	"	8	φ6 A I	1000	1	1,8	0,4
	70	9	φ6 A I	280	12	10,7	2,4
	см. чертеж	10	φ10 A I	1300	1	1,3	0,8
	30	11	φ6 A I	140	1	0,14	0,01
	см. чертеж	12	φ10 A I	2330	1	2,33	1,44
	"	13	φ10 A I	2930	1	2,93	1,8
	940	14	φ14 A II	940	1	0,94	1,1
	1440	15	φ14 A II	1440	1	1,44	1,8
	550	16	φ16 A I	1300	1	1,3	2,1
	640	17	φ6 A I	640	1	0,64	1,1

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500кВ

Подожник УБ-1. Плиты УП-1, УП-2, НСП-1, НСП-1^д, НСП-3, НСП-3^а
Арматурные сетки С1-С-3, каркасы К-12-К-14

Серия 3.407-40/70

Альбом I Лист КЖ-58

1970

<https://zavodbi.com/>

N 1507TM
 Январь 1970г

Инженер
 А.А.А.

Инженер
 В.В.В.

Инженер
 Г.Г.Г.

Инженер
 Д.Д.Д.

Инженер
 Е.Е.Е.

Инженер
 З.З.З.

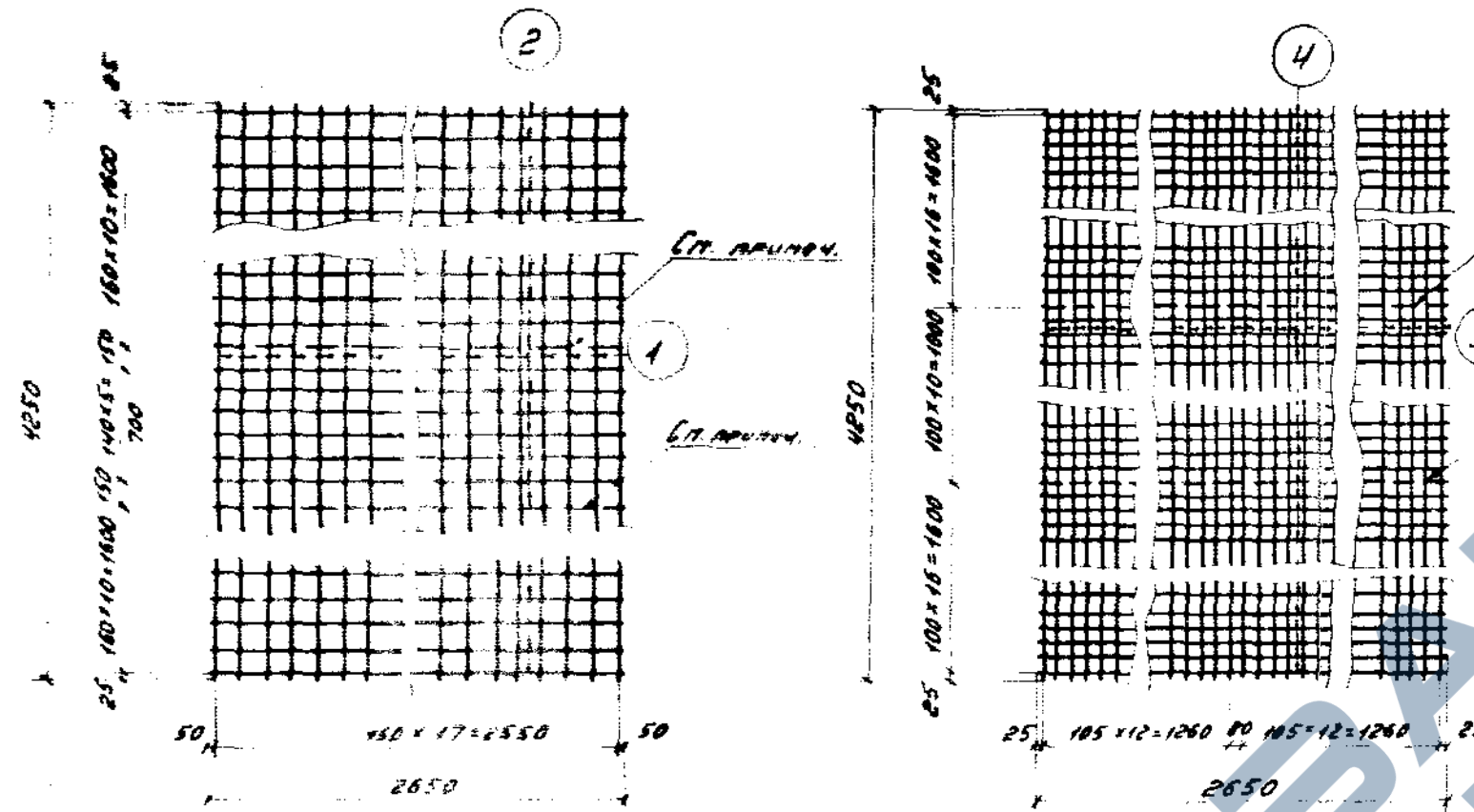
Инженер
 И.И.И.

С-4

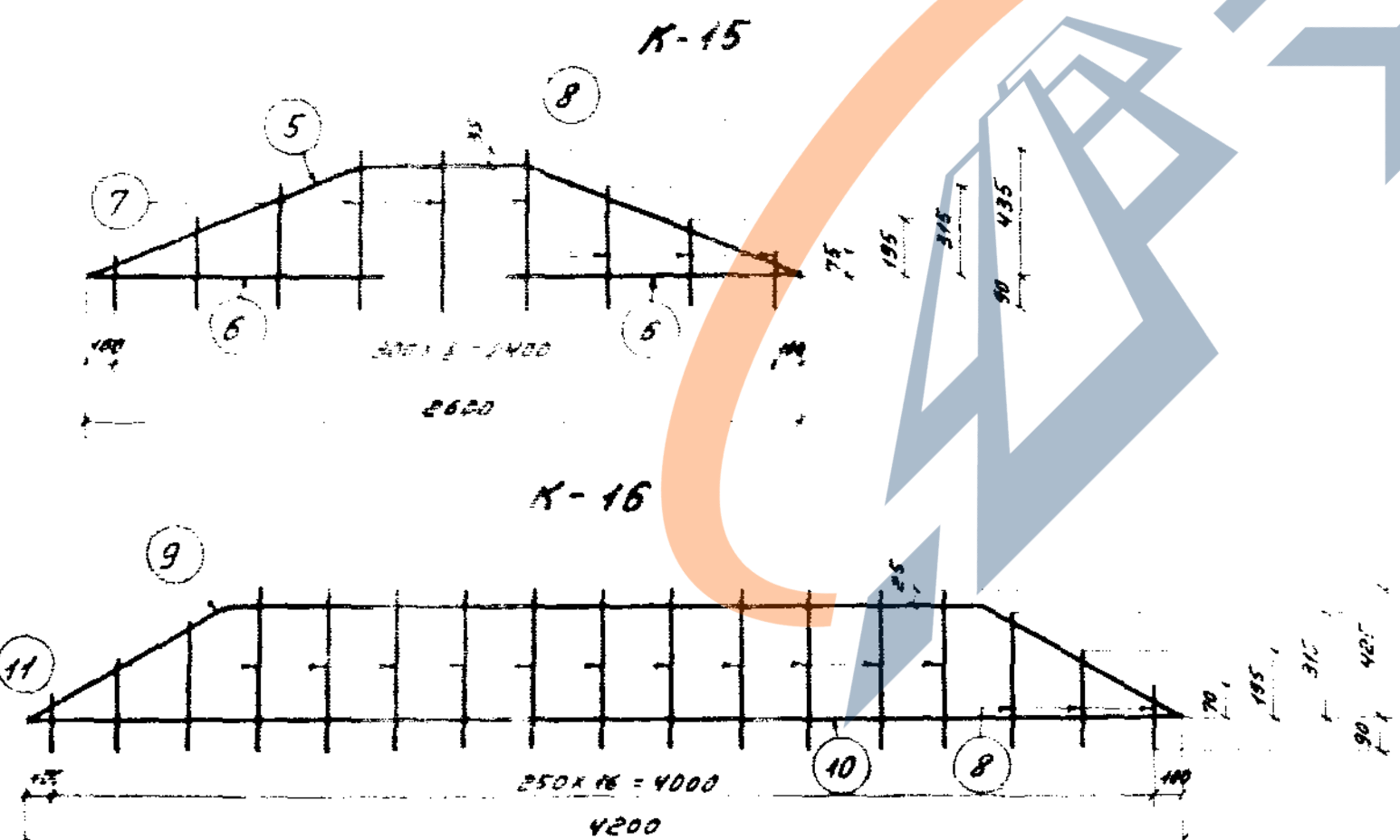
С-5

Спецификация арматуры

69

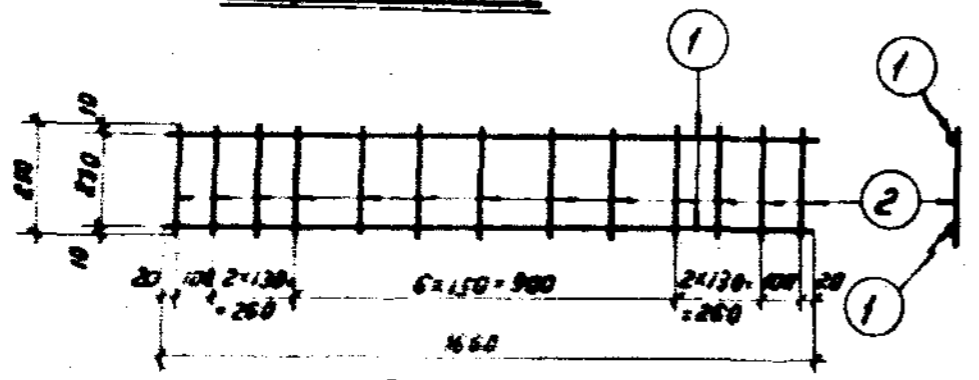


Марка	Эквив. стержня	Позиция	Сечение мм	Длина стержня мм	Кол-во	Вес кг		
						Прут	Сетка	Всего
С-4	4250	1	φ12АТ	4250	18	76,5	679	152,8
	2650	2	φ12АТ	2650	28	74,2	65,9	
С-5	4250	3	φ14АТ	4250	28	110,5	132,7	274,6
	2650	4	φ14АТ	2650	43	114,0	137,9	
К-15	580	5	φ20АТ	2750	1	2,75	6,8	
	1050							
К-16	4200	10	φ20АТ	4200	1	4,2	10,4	36,3
	515							
Отдельные стержни	2650	9	φ20АТ	4370	2	2,74	2,5	
	525							
Отдельные стержни	460	12	φ18АТ	460	1	0,46	0,1	0,1
	515							
Отдельные стержни	260	13	φ8АТ	260	1	0,26	0,08	0,06
	285							
Отдельные стержни	140	14	φ8АТ	140	1	0,14	0,03	0,03
	285							
Отдельные стержни	640	15	φ18АТ	1400	1	1,4	2,8	2,8
	125							

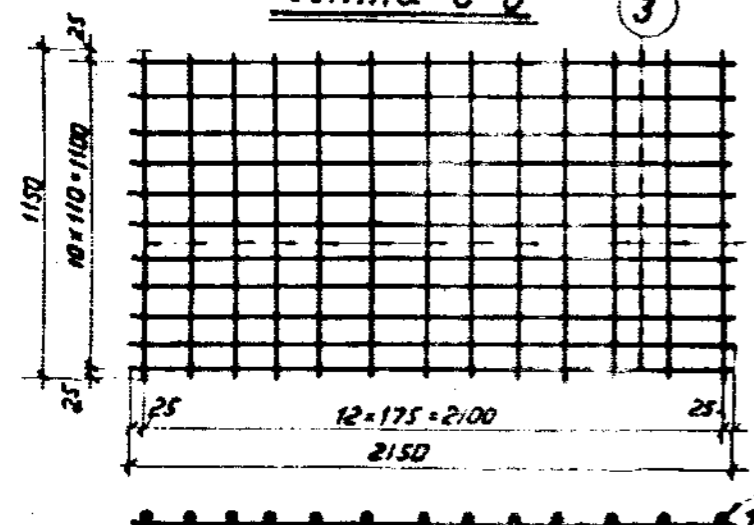


Примечание.
 Стержни позиций 2и4, показанные пунктиром, при изготовлении сеток С-4 и С-5 не варить. Для транспортировки их временно привязывать к поперечным стержням.

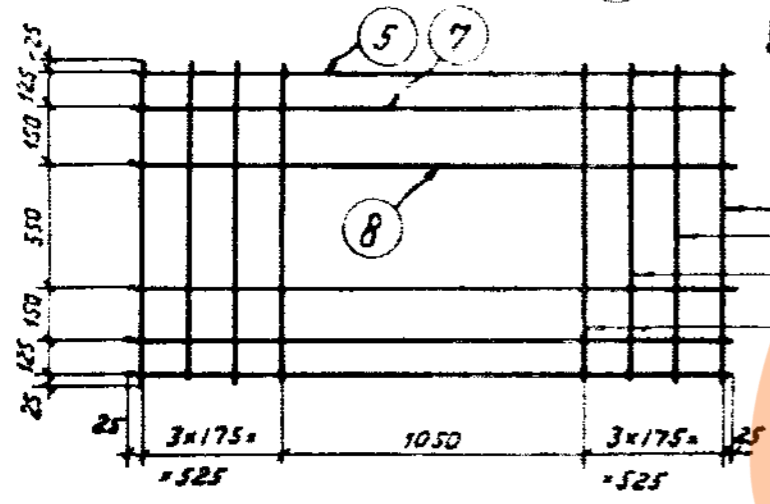
Каркас К-17



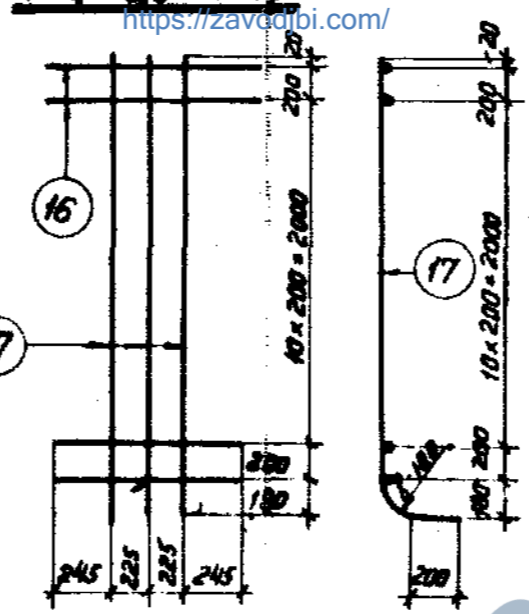
Сетка С-6



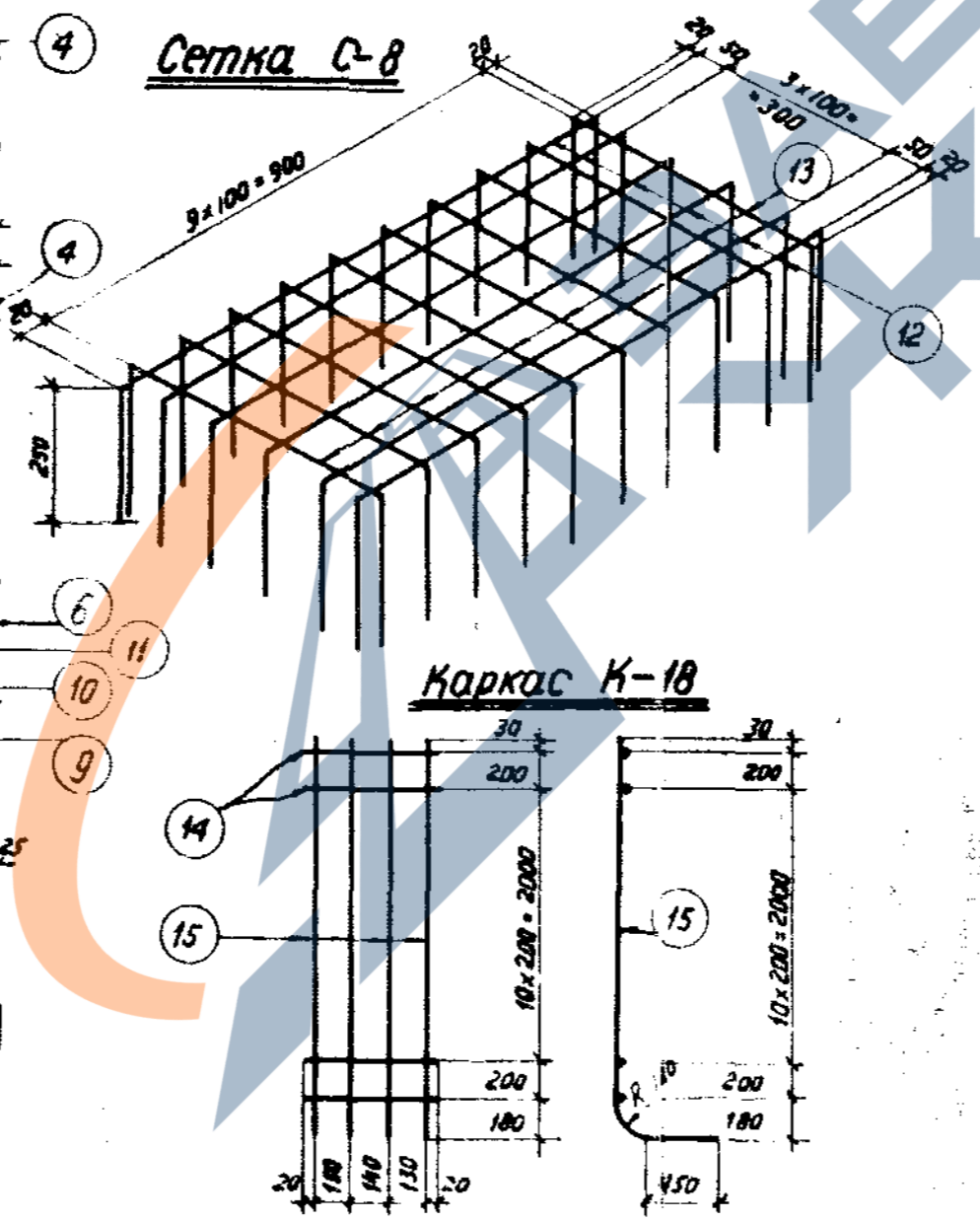
Сетка С-7



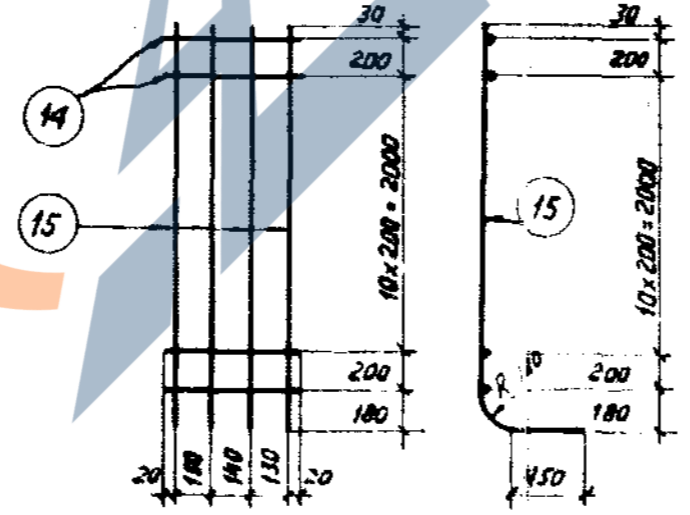
Каркас К-18



Сетка С-8



Каркас К-19



Спецификация арматуры

№ п/п	Эскиз стержня	№	Диаметр	Длина стержня	Коэф-т	Вес в кг	
						позиции	коэф
К-17	1660	1	φ14 А III	1660	2	3,32	4,0
	250	2	φ8 А I	250	13	3,25	1,3
С-6	См. чертёж	3	φ12 А I	2150	11	23,7	21,0
	См. чертёж	4	φ12 А I	1150	13	15	13,3
С-7	2150	5	φ12 А I	2270	2	4,54	4,0
	1150	6	φ12 А I	1270	2	2,54	2,3
	1630	7	φ12 А I	2330	2	4,66	4,1
	1050	8	φ12 А I	2400	2	4,8	4,3
	1480	9	φ12 А I	1480	2	2,96	2,6
	1410	10	φ12 А I	1410	2	2,92	2,5
	1340	11	φ12 А I	1340	2	2,64	2,3
	См. чертёж	12	φ6 А I	1440	6	8,7	1,9
	См. чертёж	13	φ6 А I	940	10	9,4	2,1
	См. чертёж	14	φ6 А I	440	13	5,7	1,3
	См. чертёж	15	φ6 А III	3160	4	12,6	20,0
К-18	См. чертёж	16	φ6 А I	940	13	12,2	2,7
	См. чертёж	17	φ6 А I	3500	3	8,7	13,8
Отдельные стержни	450	18	φ8 А I	450	1	0,45	0,18
	380	19	φ10 А I	960	1	0,96	0,59
	700	20	φ12 А I	700	1	0,7	0,62
	1050	21	φ12 А I	2400	1	2,4	2,13
	1480	22	φ12 А I	1480	1	1,48	1,31
	450	23	φ6 А I	450	1	0,45	0,1
	540	24	φ10 А I	1480	1	1,48	2,36
	3030	25	φ10 А I	3030	1	3,03	6,1
	450	26	φ12 А I	450	1	0,45	0,4

№ 15077М

Выпуск 1970г

Климова
Инженер

Климова
Инженер

Шенюков
Инженер

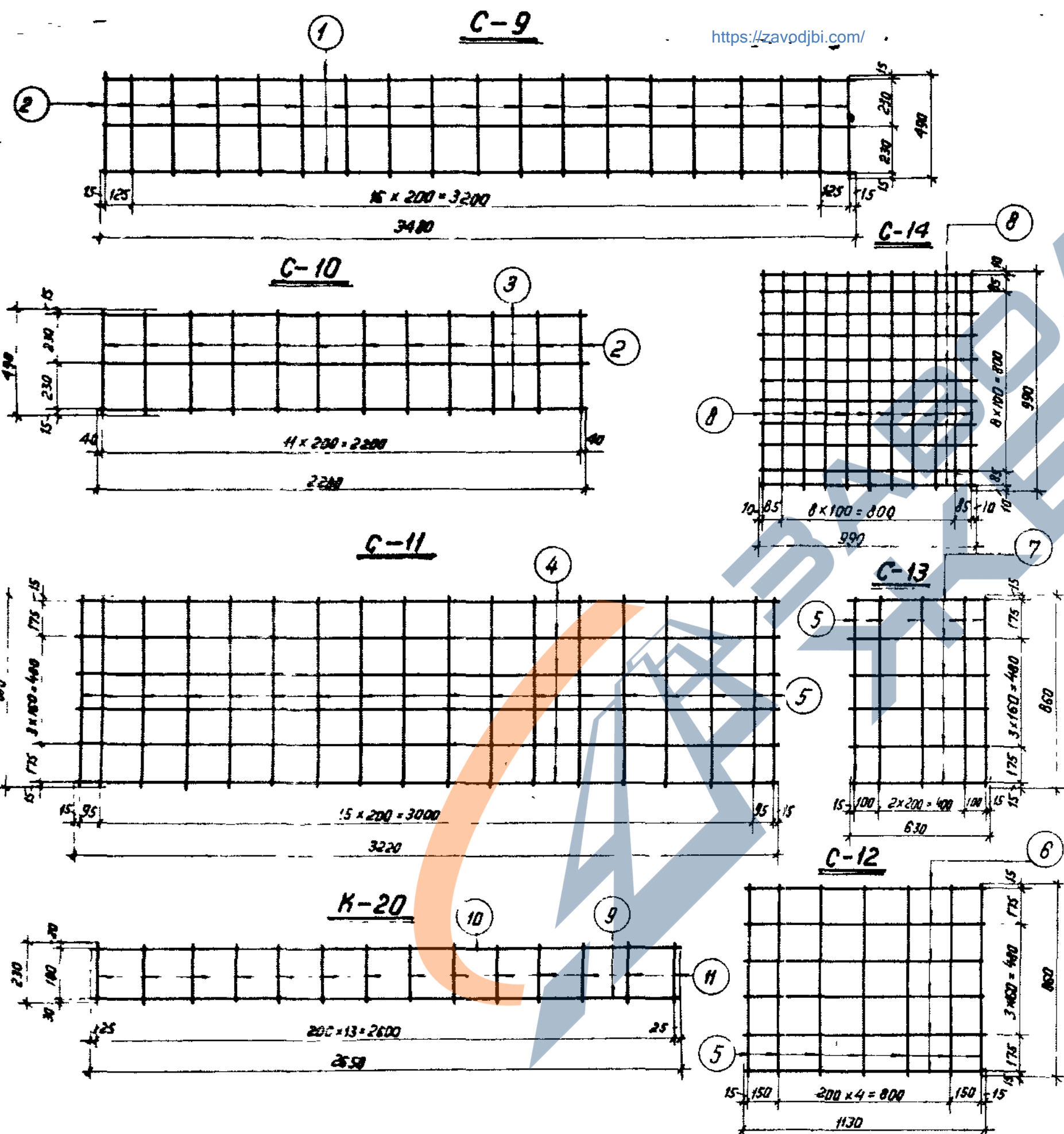
Ходяков
Инженер

Ходяков
Инженер

Зам. нач. к-та
Инженер

Энергосетьпроект
г. Ленинград

<https://zavodjbi.com/>



Спецификация арматуры

Марка	Эскиз стержня	МН поз.	Сечение мм	Длина стержня мм	Кол. во шт	Вес кг	
						Общая длина	Всего
C-9		1	φ10AII	3480	3	10.48	6.5
		2	φ6AII	490	19	9.31	2.1
C-10		3	φ10AII	2280	3	6.84	4.2
		2	φ6AII	490	12	5.88	1.3
C-11		4	φ10AII	3220	6	19.3	11.9
		5	φ6AII	860	18	15.5	3.4
C-12		6	φ8AII	1130	6	6.8	2.7
		5	φ6AII	860	7	6.0	1.3
C-13		7	φ8AII	630	6	3.8	1.5
		5	φ6AII	360	5	4.3	1.0
C-14		8	φ4BII	590	22	21.8	2.2
		9	φ8AII	2650	1	2.65	5.3
K-20		10	φ5AII	2650	1	2.65	1.6
		11	φ8AII	230	14	3.2	1.3
		12	φ10AII	1580	1	1.58	1.0
		13	φ10AII	490	1	0.49	0.3
Отдельные стержни		14	φ10AII	640	1	0.64	0.4
		15	φ10AII	510	1	0.51	0.3
		16	φ16AII	680	1	0.68	1.1
		17	φ8AII	280	1	0.28	0.1
		18	φ10AII	800	1	0.8	0.5
		18	φ10AII	800	1	0.8	0.5

1970

Альбом основных чертежей унифицированных железобетонных элементов подстанций 35-500 кВ

Плиты ФП-2, ФП-3, НСП-5, ПН-2 и шпала ЖБ-270-1
Арматурные сетки C-9 - C-14, каркас K-20

Серия 3407-40/70

Альбом I лист КЖ-61

N1507TM

Выпуск 1970г.

Курашова
Курашова
Алферова

Линейный
инженер
Курашова
Линейный
инженер
Алферова

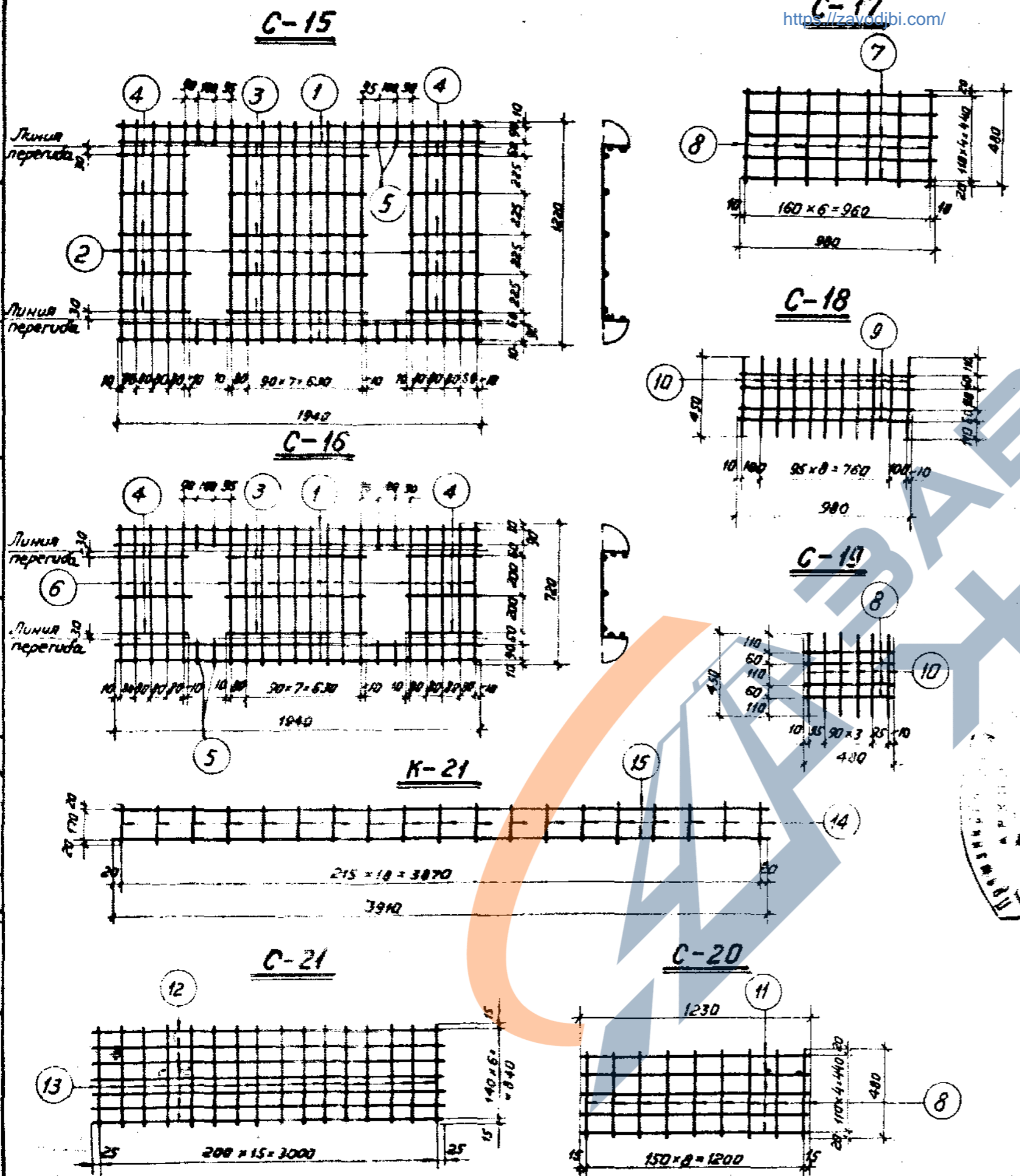
Линейный
инженер
Курашова
Линейный
инженер
Алферова

Линейный
инженер
Курашова
Линейный
инженер
Алферова

Линейный
инженер
Курашова
Линейный
инженер
Алферова

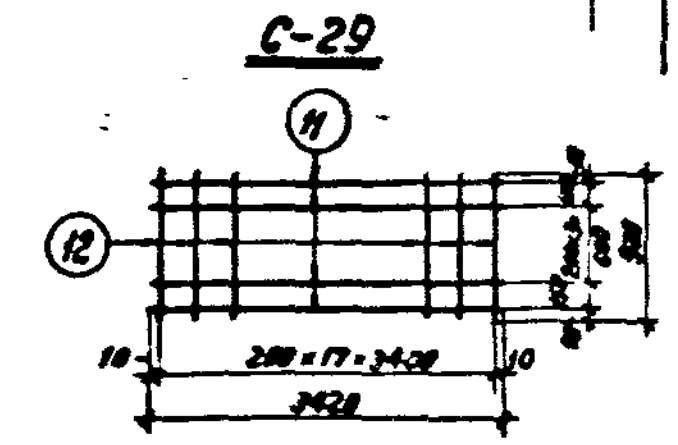
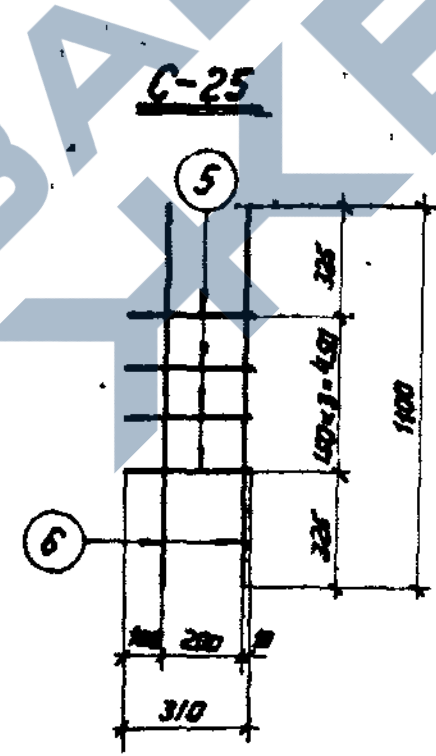
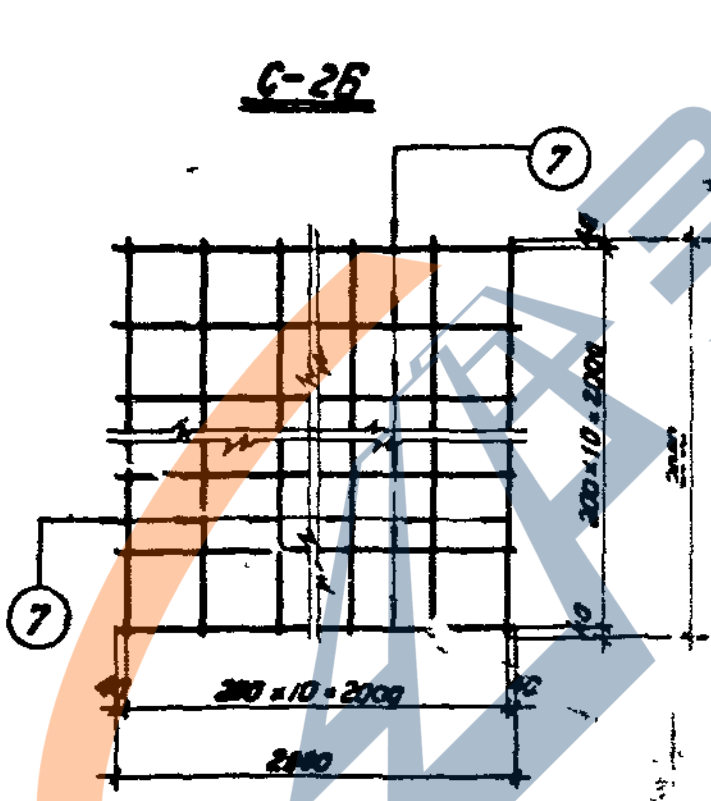
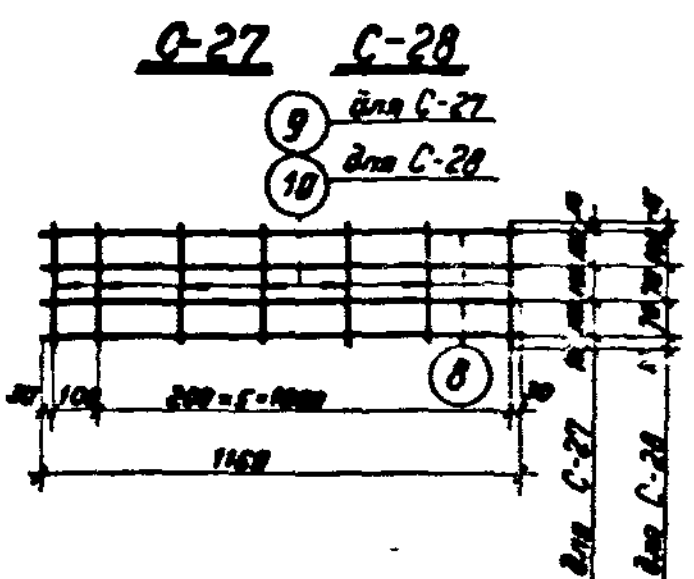
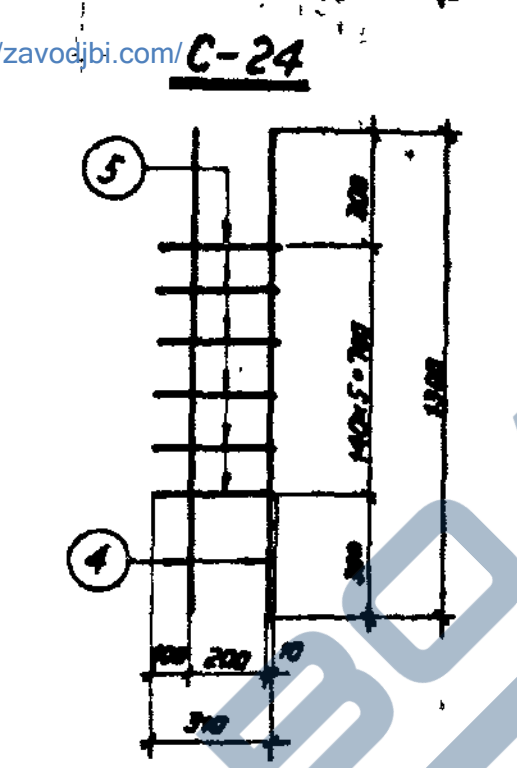
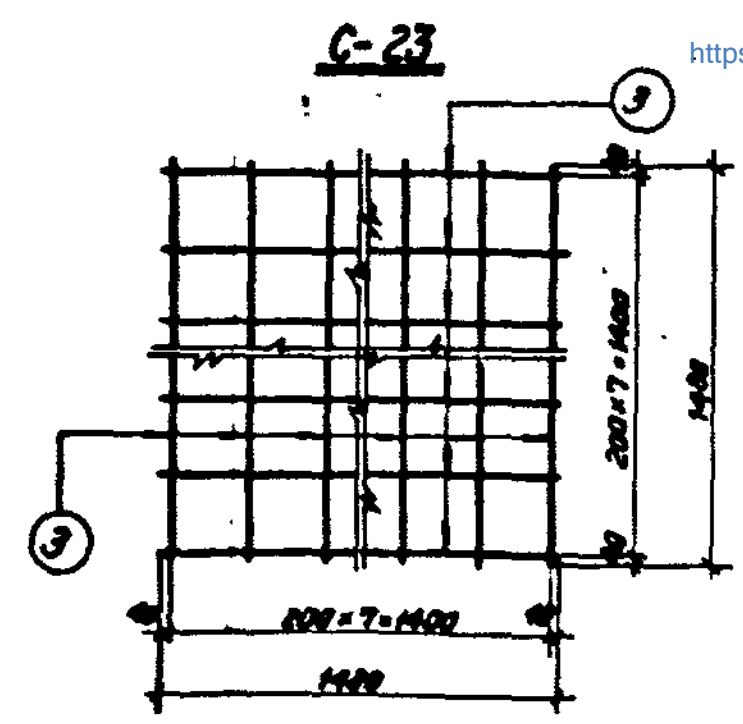
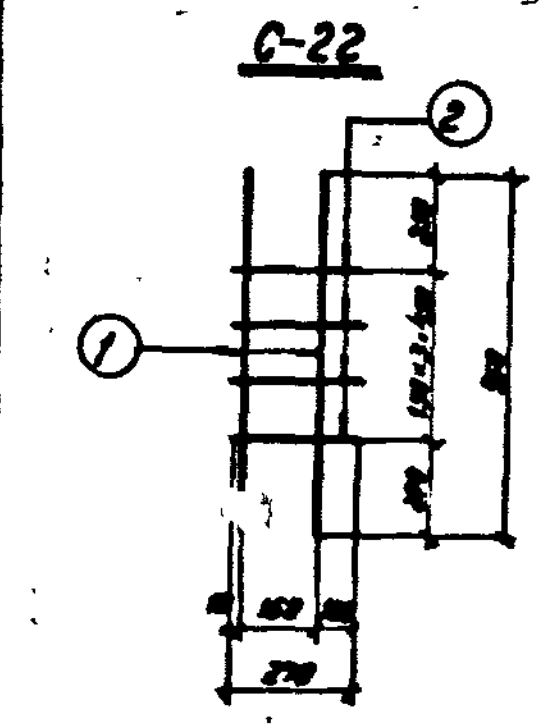
Линейный
инженер
Курашова
Линейный
инженер
Алферова

Энергосетипроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград



Спецификация арматуры							72
Эскиз стержня	№ стержня	Сечение мм	Длина стержня	Кол-во	Объем бетона	Вес, кг	
						Полный	Свободный
C-15	1	φ10A I	1940	4	7.8	4.8	7.9
	2	φ4B I	1220	19	23.2	2.3	
	3	φ4B I	730	5	3.7	0.4	
	4	φ4B I	340	10	3.4	0.3	
	5	φ4B I	110	8	0.9	0.1	
C-16	1	φ10A I	1940	4	7.8	4.8	6.7
	6	φ4B I	720	19	13.7	1.4	
	3	φ4B I	730	3	2.2	0.2	
	4	φ4B I	340	6	2.0	0.2	
	5	φ4B I	110	8	0.9	0.1	
C-17	7	φ8A III	980	5	4.3	1.9	2.2
	8	φ4B I	480	7	3.4	0.3	
C-18	9	φ4B I	980	4	3.9	0.4	0.9
	10	φ4B I	450	11	4.95	0.5	
C-19	10	φ4B I	450	6	2.7	0.3	0.5
	8	φ4B I	480	4	1.9	0.2	
C-20	11	φ8A III	1230	5	6.2	2.5	2.9
	8	φ4B I	480	9	4.3	0.4	
C-21	12	φ12A III	3050	7	21.4	19.0	21.1
	13	φ5B I	870	16	13.9	2.1	
K-21	14	φ3A I	210	19	4.0	1.6	11.0
	15	φ4A III	3910	2	7.8	9.4	
Отдельные стержни	16	φ8A I	530	1	0.53	0.2	0.6
	17	φ10A I	930	1	0.93	0.6	
	18	φ10A I	980	1	0.98	0.6	
	19	φ6A I	640	1	0.6	0.13	
	20	φ8A I	550	1	0.55	0.2	

№ 1507 ТМ
Выпуск 1970г.
Архив
С. Ленинград
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград



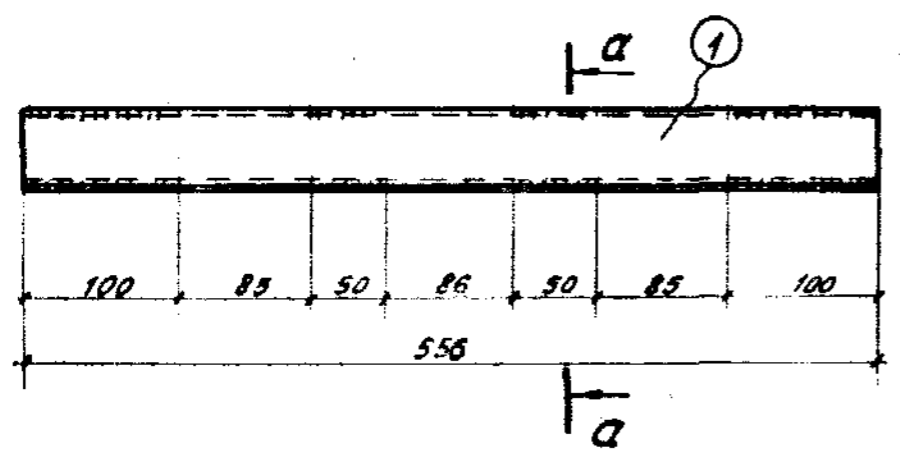
73

Спецификация арматуры

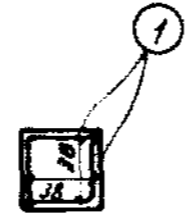
Наименование	Эскиз стержня	№ позиции	Сечение	Длина стержня	№-во	Вес в кг	
						Позиции	Всего
C-22		1	φ10A I	300	2	1.9	1.2
		2	φ6A I	270	4	1.08	0.2
C-23		3	φ12A II	1400	16	22.7	21.1
C-24		4	φ10A I	1300	2	2.6	1.6
		5	φ6A I	310	6	1.9	0.4
C-25		6	φ10A I	1100	2	2.2	1.4
		5	φ6A I	310	4	1.2	0.3
C-26		7	φ12A II	2000	22	45.8	40.8
C-27		8	φ10A II	1160	4	4.64	2.9
		9	φ6A I	320	7	2.24	0.5
C-28		8	φ10A II	1160	4	4.64	2.9
		10	φ6A I	270	7	1.3	0.4
C-29		11	φ12A I	3420	6	20.5	18.2
		12	φ6A I	920	18	18.6	3.7
Отдельные стержни		13	φ10A I	950	1	0.95	0.6
		14	φ16A I	1350	1	1.35	2.1
		15	φ12A I	650	1	0.65	0.6
		16	φ12A I	980	1	0.98	0.9

N 1507 IM. Выпуск 1970 г.
 Куркина
 Козминарова
 Ст. инженер
 Инженер
 Ковалев
 г. Ленинград

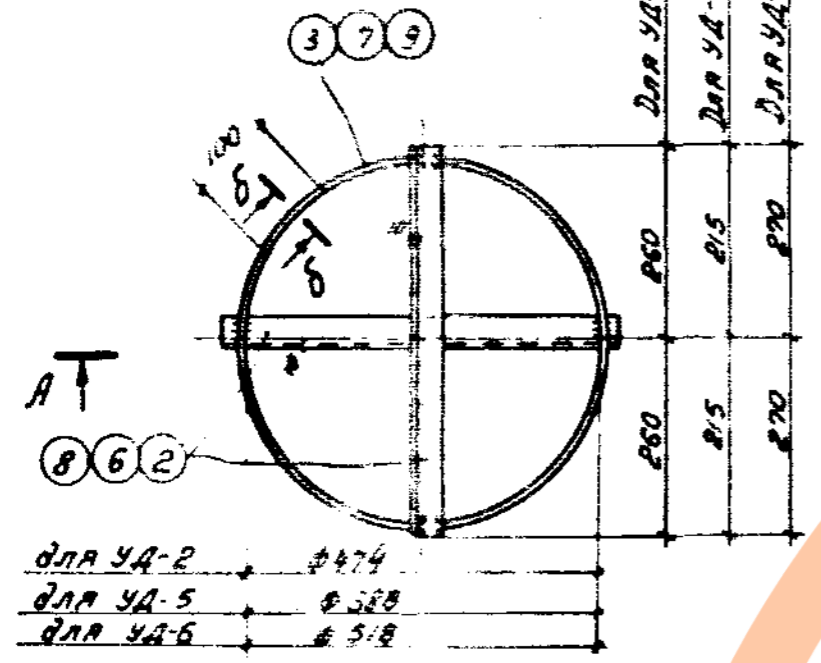
УД-1



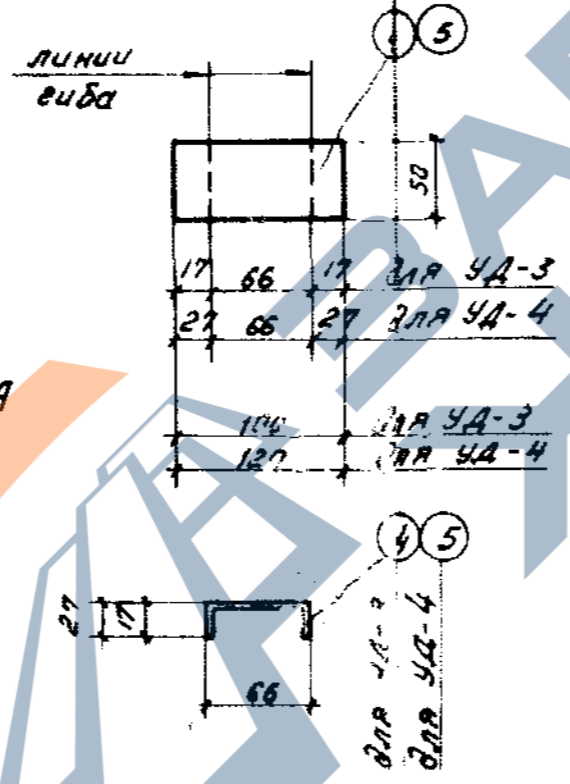
а-а <https://zavodjbi.com/>



УД-2, УД-5, УД-6



УД-3, УД-4



Спецификация										75
Марка	НН дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг			Примеч.	
				г	н	1 дет.	Всех	Марки		
УД-1	1	L 45x4	556	2	-	1,9	3,8	3,8		
УД-2	2	L 40x4	520	2	-	1,26	2,5	4,0		
	3	φ 12 AI	1630	1	-	1,45	1,5			
УД-3	4	- 50x6	100	1	-	0,25	0,3	0,3		
	5	- 50x6	120	1	-	0,3	0,3			
УД-5	6	L 40x4	430	2	-	1,04	2,1	3,3		
	7	φ 12 AI	1360	1	-	1,21	1,2			
УД-6	8	L 40x4	540	2	-	1,3	2,6	4,2		
	9	φ 12 AI	1760	1	-	1,57	1,6			
УД-7	-	L 50x5	50	1	-	0,2	0,2	0,2	Изготовить по спецификации	

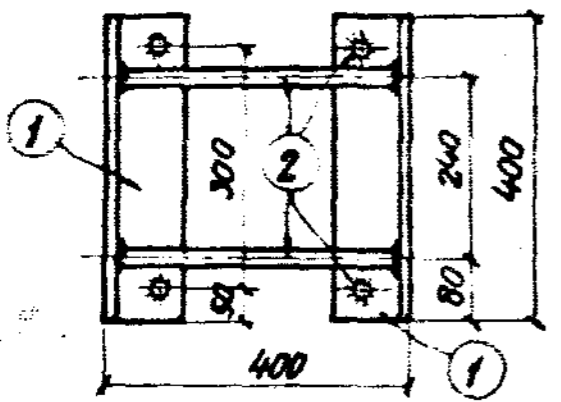
Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке.

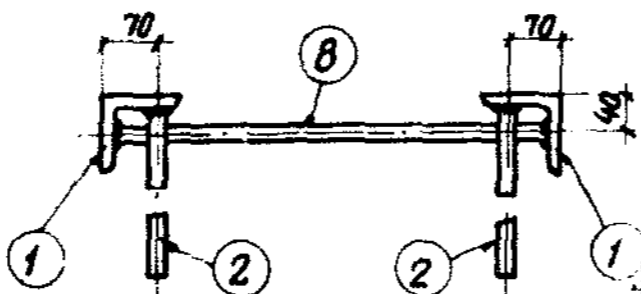
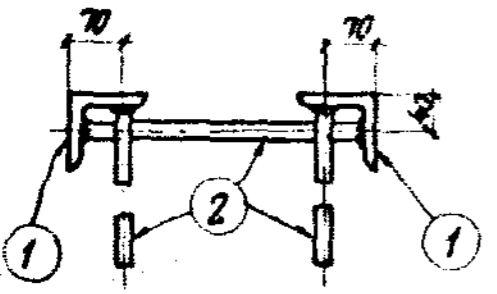
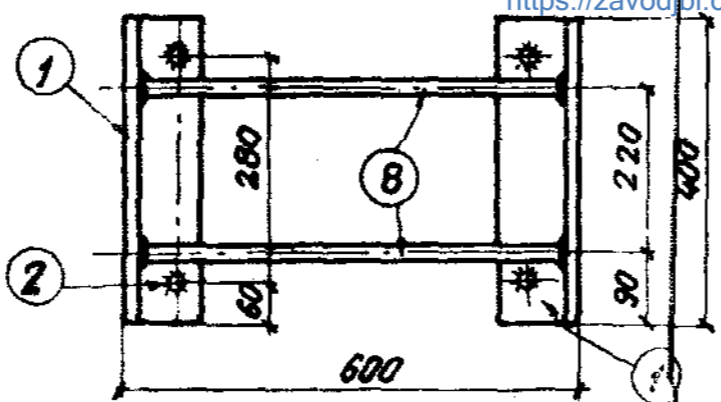


№ 1507 Т. Выпуск 1970
 Кулешова
 Валкратьева
 Акчи
 Инженер
 Ходот
 Порфири
 Кошарев
 Зам. нач. отд.
 За инж. проект
 Рубов. групп
 2. Ленинград
 Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение

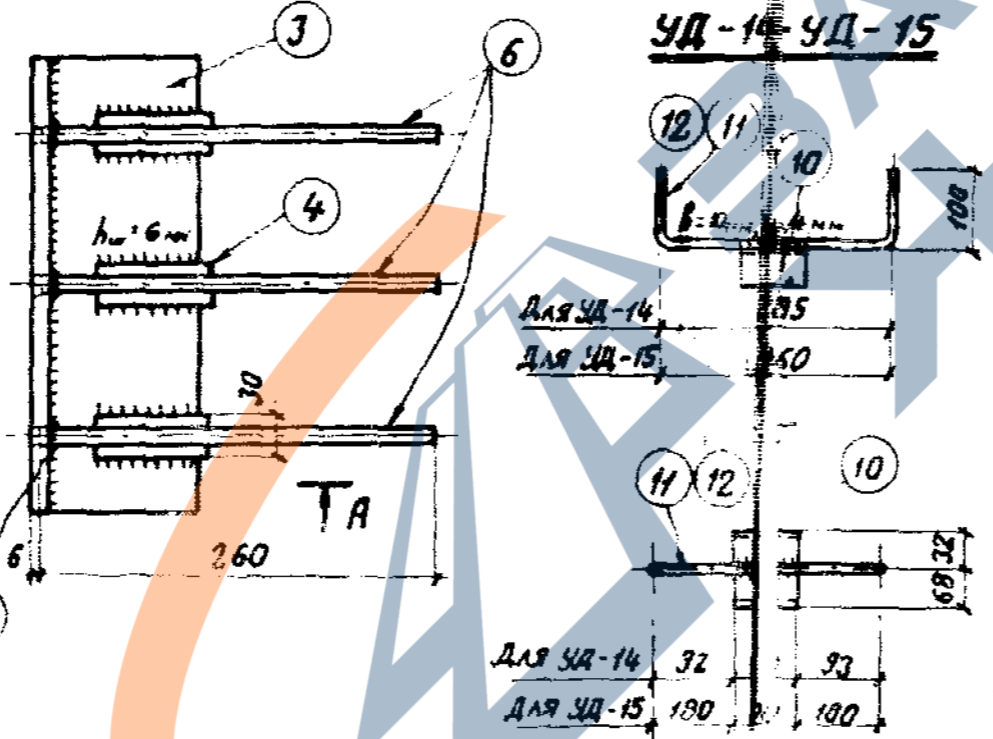
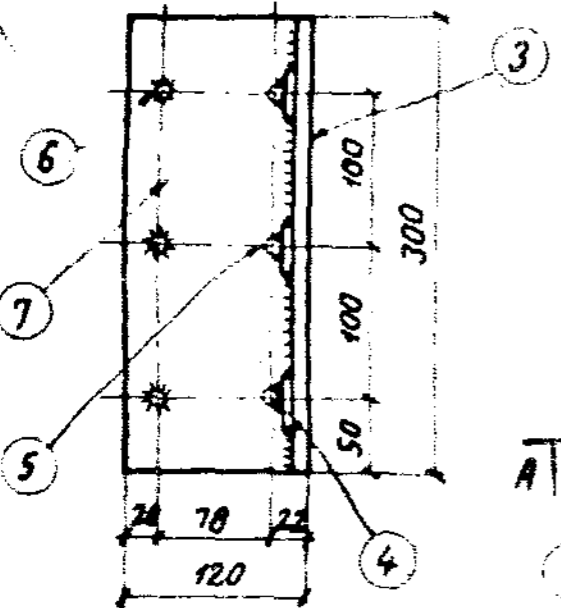
УД-10



УД-12

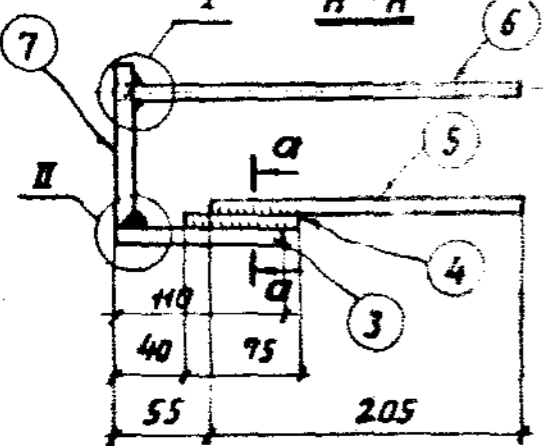


УД-11



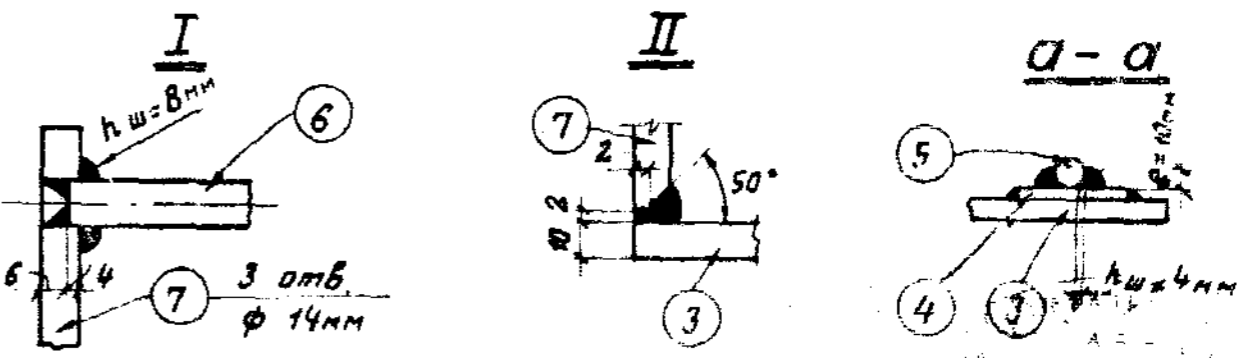
УД-14-УД-15

УД-13



Спецификация 176

Марка	№№ дет.	Сечение	Диана в мм	Кол-во		Вес в кг			Примечания
				Т	Н	1дет.	Всех	Марки	
УД-10	1	L 100x7	400	2	-	4,32	8,6	10,7	
	2	Ф 12 А III	385	6	-	0,34	2,1		
УД-11	3	- 110x10	300	1	-	2,6	2,6	6,8	
	4	- 30x6	75	3	-	0,1	0,3		
	5	Ф 12 А III	205	3	-	0,2	0,6		
	6	Ф 12 А III	260	3	-	0,23	0,7		
	7	- 108x10	300	1	-	2,6	2,6		
УД-12	1	L 100x7	400	2	-	4,32	8,6	11,0	
	2	Ф 12 А III	385	4	-	0,34	1,4		
	8	Ф 12 А III	585	2	-	0,52	1,0		
УД-13	9	Тр. 25 Л	100	1	-	0,21	0,2	0,2	ГОСТ 3262-62
УД-14	10	С 10	100	1	-	0,86	0,9	1,7	
	11	Ф 16 А I	485	1	-	0,77	0,8		
УД-15	10	С 10	100	1	-	0,86	0,9	1,9	
	12	Ф 16 А I	660	1	-	1,0	1,0		



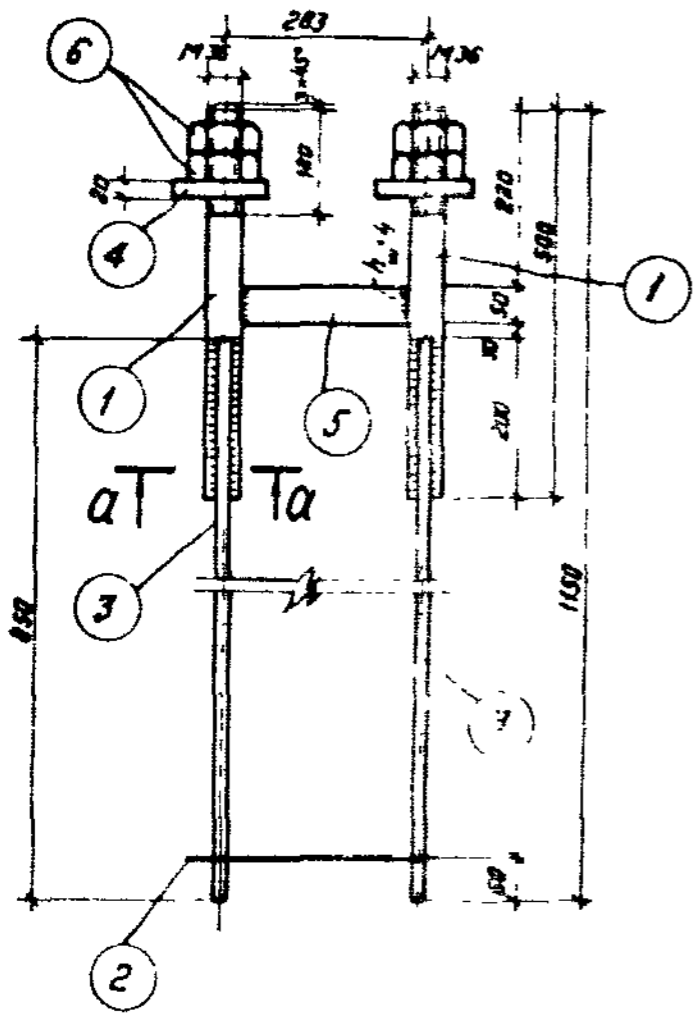
Примечания:

1. Характеристики стали см. в пояснительной записке.
2. Сварку деталей в тавр производить под слоем флюса.

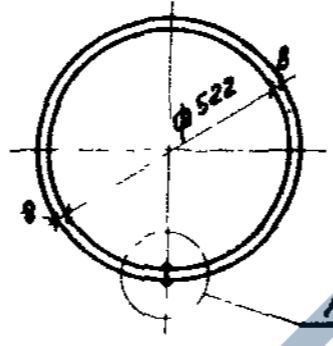
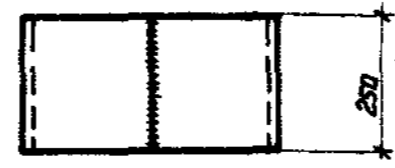
Спецификация

Марка	№№ дет.	Сечение	Длина мм	К-во		Вес в кг			Примечание
				Т	И	1 дет.	Всех	Марки	
УД-20	1	φ 36	500	2	—	4,0	8,0	21,9	ГОСТ 2590-57 ^а
	2	φ 8 А I	900	1	—	0,3	0,3		
	3	φ 18 А III	850	4	—	1,7	7,0		
	4	-100×20	120	2	—	1,9	4,0		
	5	-50×6	245	1	—	0,6	0,6		
	6	Гайка II М36	—	4	—	0,4	2,0		ГОСТ 5915-62
УД-21	—	-250×8	1665	1	—	26,1	26,1	26,1	

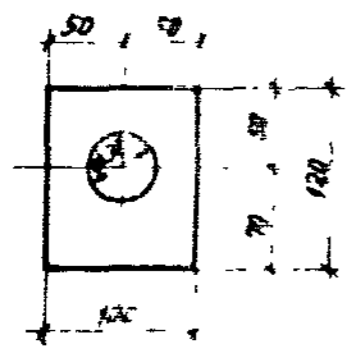
УД-20



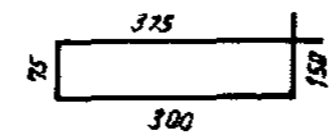
УД-21



Деталь 4



Деталь 2

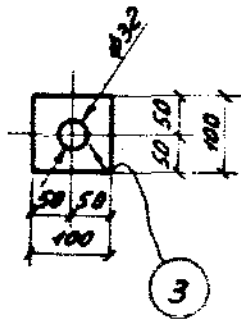
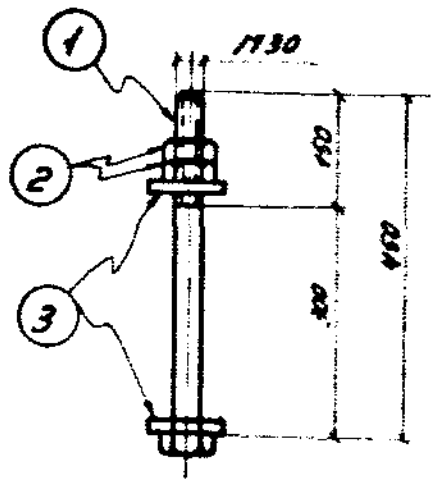


Примечание.

Характеристики стали см в пояснительной записке.

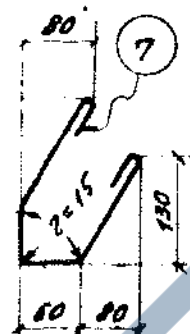
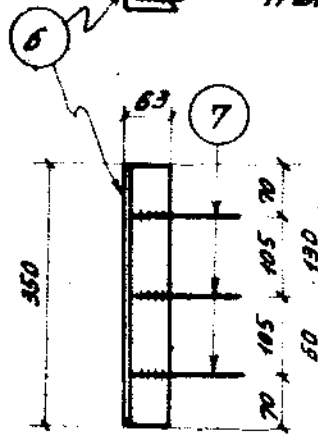
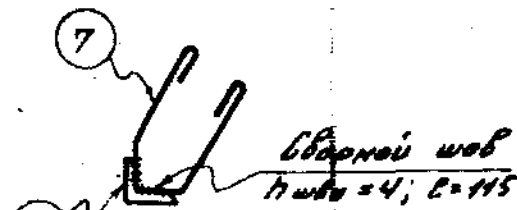
Выпуск 1970г.
Кузнецов
Колтунов
Иванов
Иванов
Парунов
Ковалев
Группа
Ленинград

УД-22

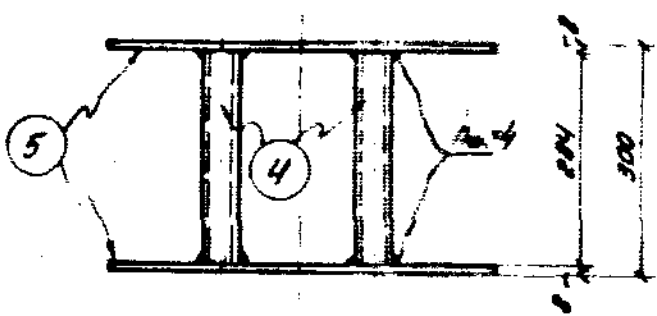


УД-24

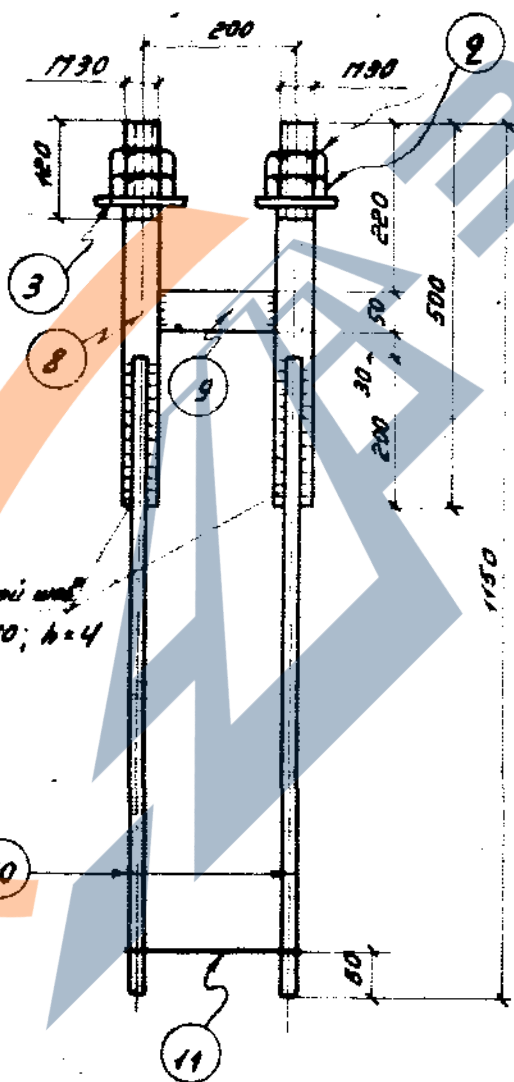
<https://zavodjbi.com/>



УД-23



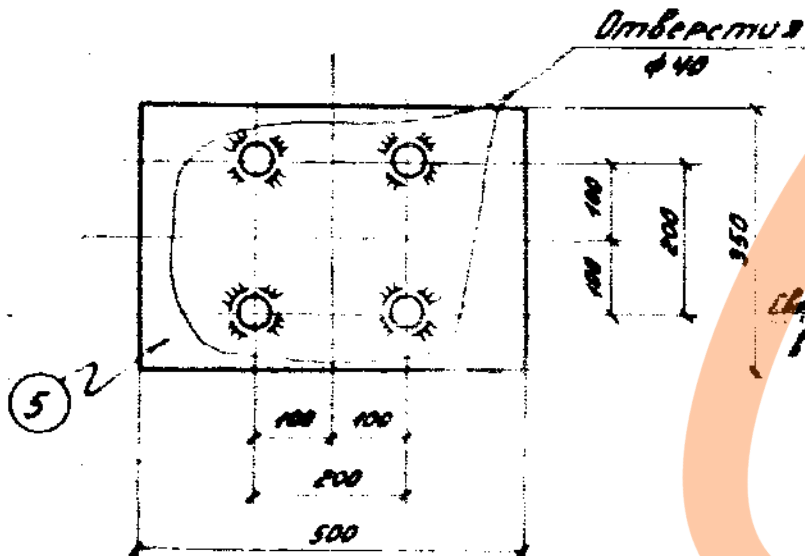
УД-25



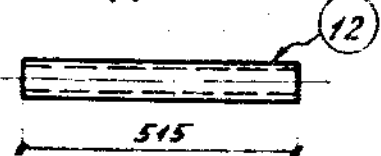
Спецификация

79

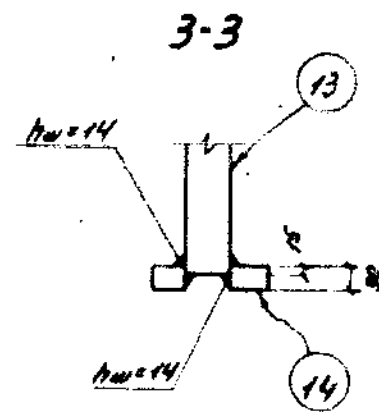
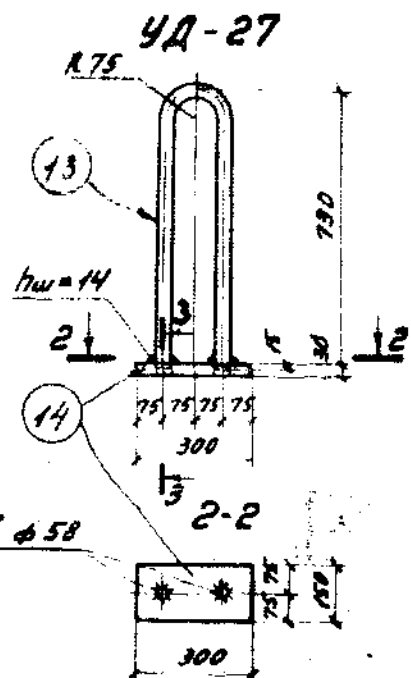
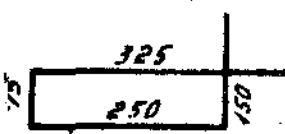
Марка	Мат. дет.	Сечение	Длина в мм	Кол-во		Вес в кг			Примеч.
				м	н	1дет.	Всех	Марки	
УД-22	1	Болт М30	450	1		2,56	2,56		6,2
	2	Гайка М30	—	2		0,22	0,44		
	3	— 100x20	100	2		1,6	3,2		
УД-23	4	Труба 40У	284	4		1,25	5,0		27,0
	5	— 350x8	500	2		11,0	22,0		
УД-24	6	L 63x5	350	1		1,72	1,7		2,5
	7	ф 8АГ	600	3		0,25	0,8		
УД-25	3	— 100x20	100	2		1,6	3,2		15,7
	8	ф 30	500	2		2,8	5,6		
	2	Гайка М30	—	4		0,23	0,9		
	9	— 50x6	170	1		0,4	0,4		
	10	ф 18АГ	850	4		1,34	5,4		
УД-26	11	ф 6АГ	800	1		0,2	0,2		2,2
	12	Труба 40У	515	1		2,2	2,2		
УД-27	13	ф 56	1580	1		30,6	30,6		41,2
	14	— 150x30	300	1		10,6	10,6		



УД-26



Деталь 11



Примечание.
Характеристику стали см. в пояснительной записке

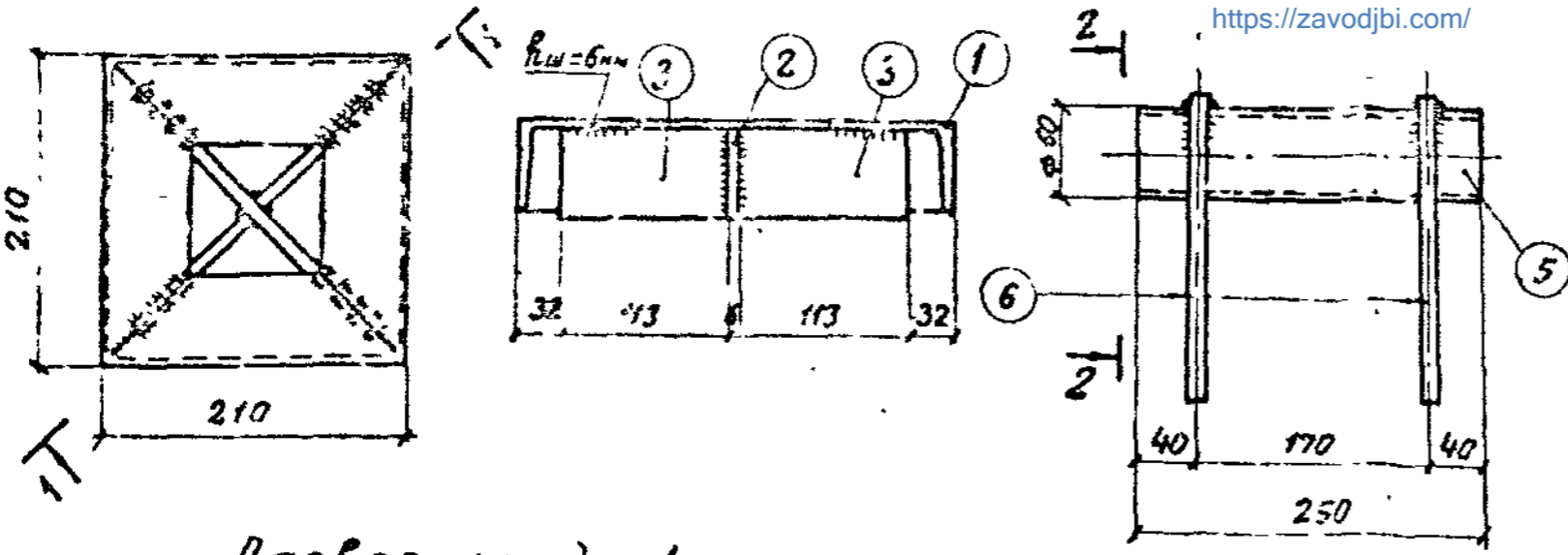
1970
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград
 Инженер
 Парфенов
 Ковалев
 Кулешов
 Выпуск 1970

УД-28

1-i

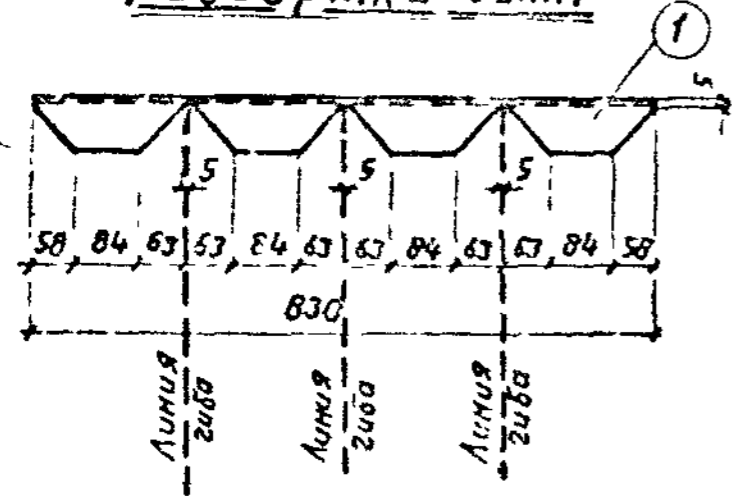
УД-30

80

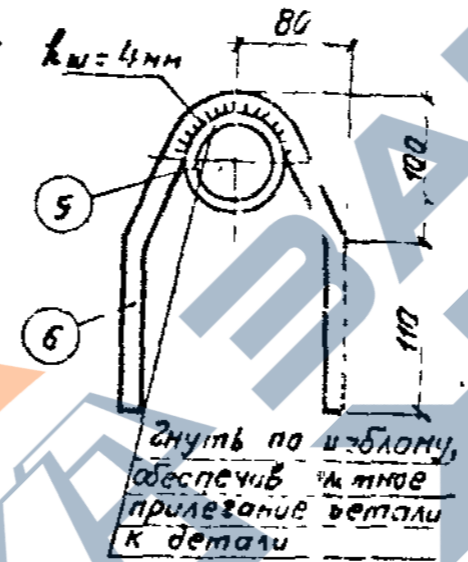


Марка	№г дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес, кг		Примечания
				м	н	1дет.	Всех	
УД-28	1	L 63x5	830	1	-	4,0	4,0	5,3
	2	- 60x6	232	1	-	0,66	0,7	
	3	- 60x6	113	2	-	0,32	0,6	
		на сварные швы						
УД-29	4	- 70x6	260	1		0,86	0,9	0,9
УД-30	5	Тр. 50У	250	1		1,54	1,5	3,0
	6	φ 16 АТ	460	2		0,73	1,5	
УД-31	7	- 50x6	218	1	-	0,51	0,5	1,0
	8	- 50x6	106	2	-	0,25	0,5	

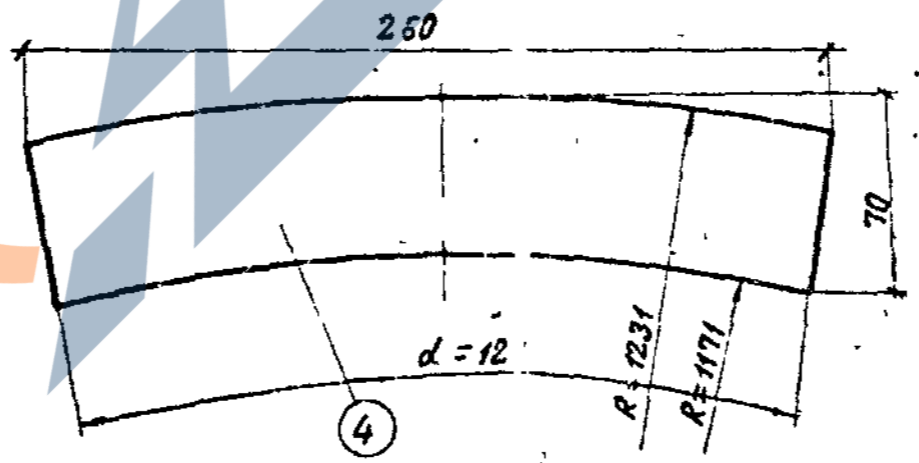
Развертка дет.1



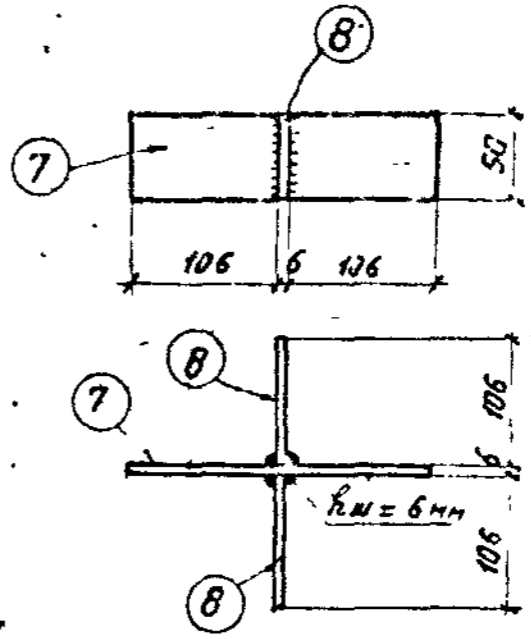
2-2



Развертка дет.4



УД-31



Примечание

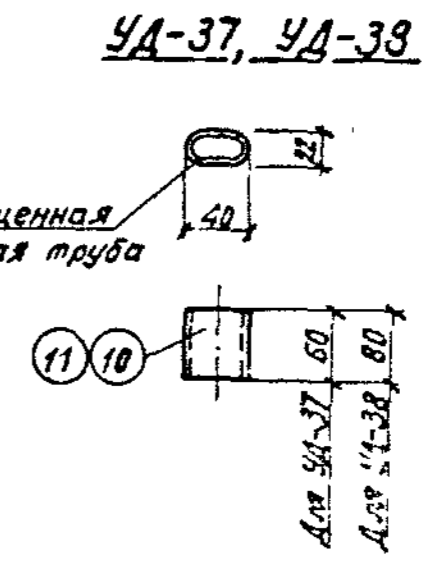
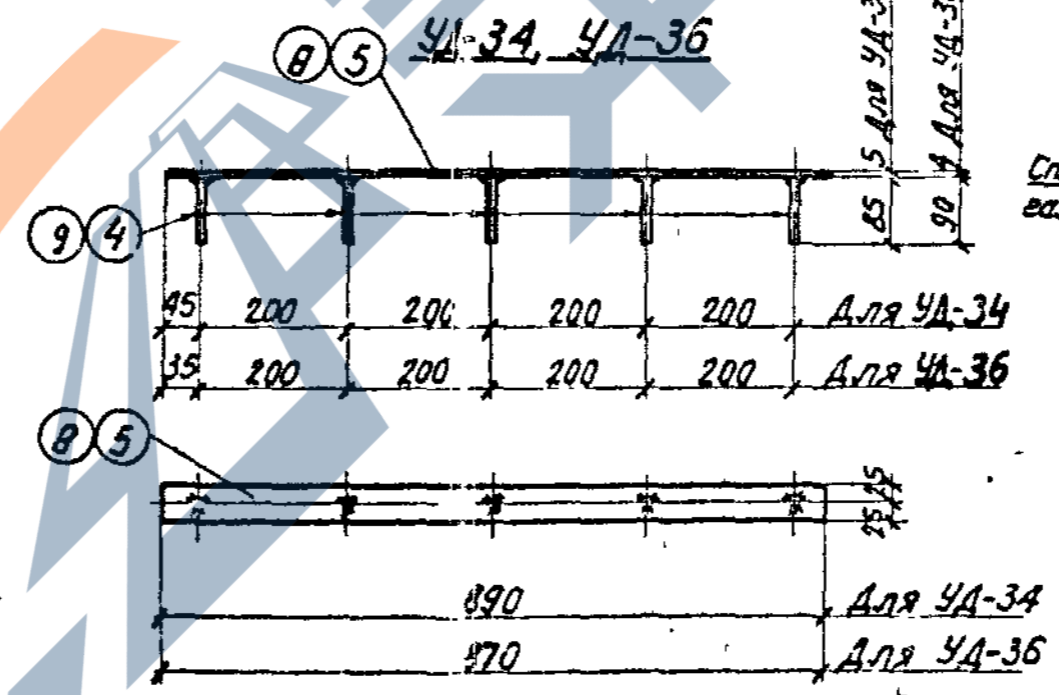
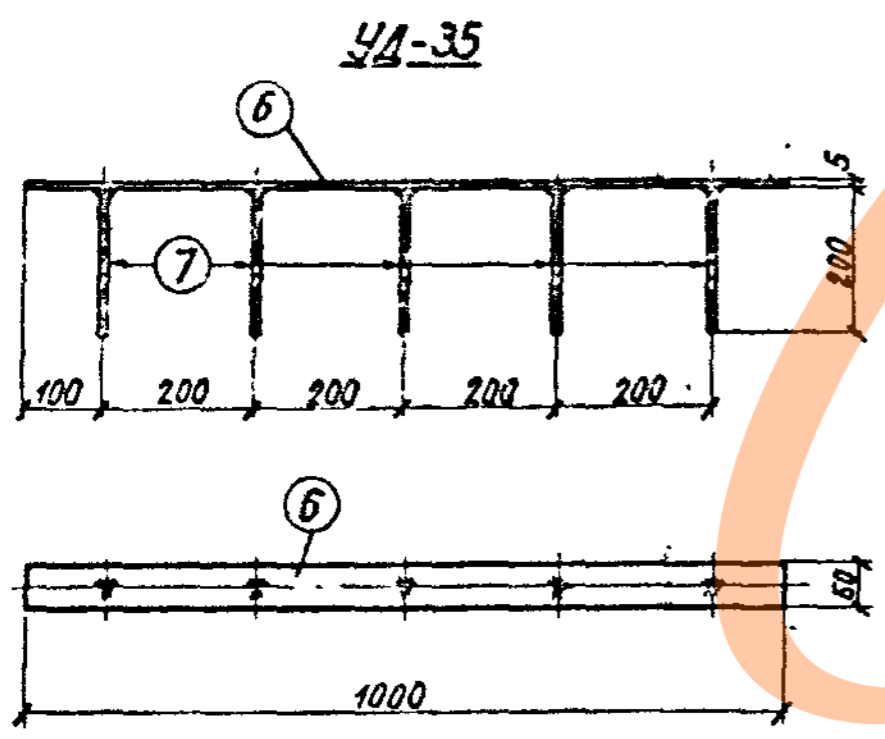
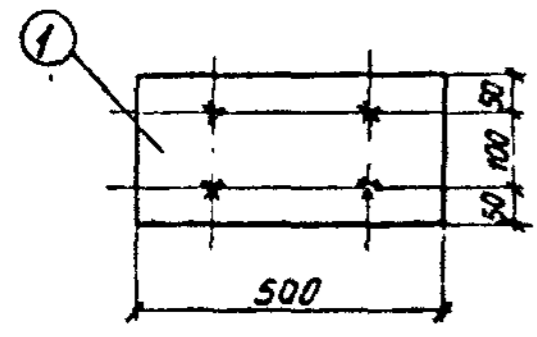
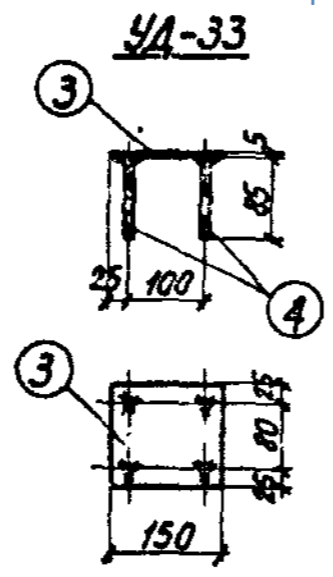
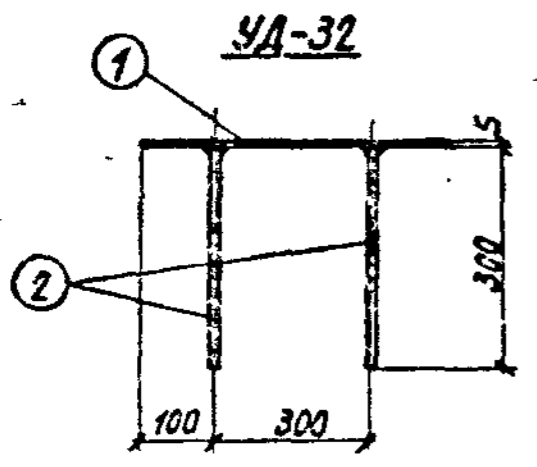
Характеристику стали см. в пояснительной записке.

АННУЛ РОВАНУ

№ 1507 ТМ
 Кулешова
 Агверова
 Куликов
 Шумилов
 Инженер
 Чертежник-конструктор
 Ходот
 Парфенов
 Колпаев
 Зам. начальника
 цеха
 Инженер
 Чертежник
 Руководитель
 цеха
 Ленинград
 Северо-Западное отделение
 Инженерно-конструкторского бюро
 «Ленэнерго»

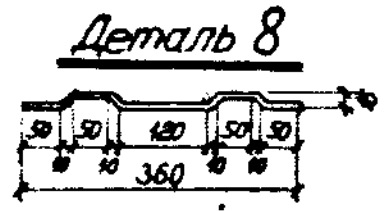
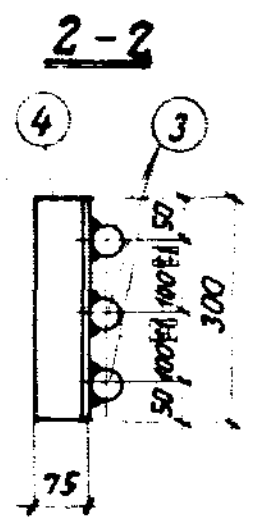
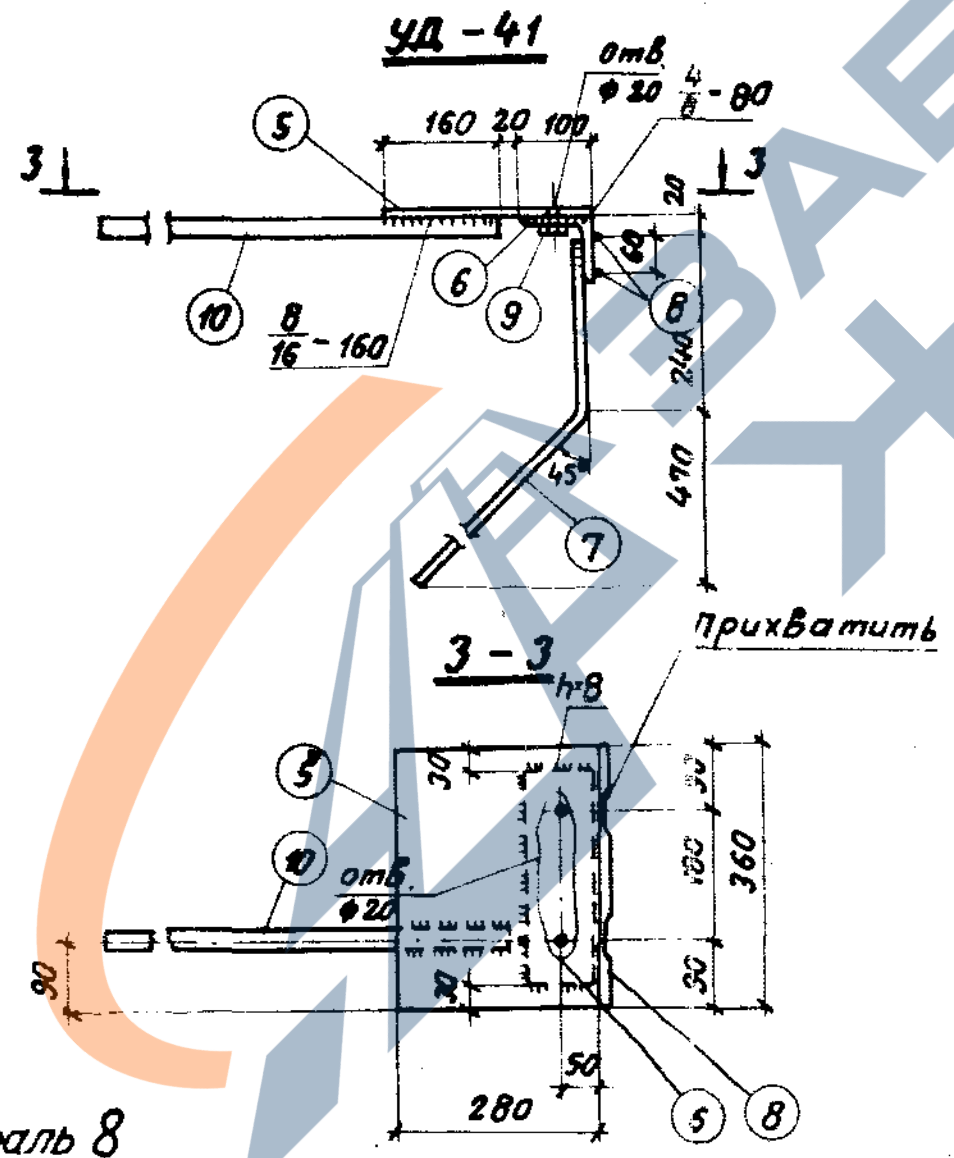
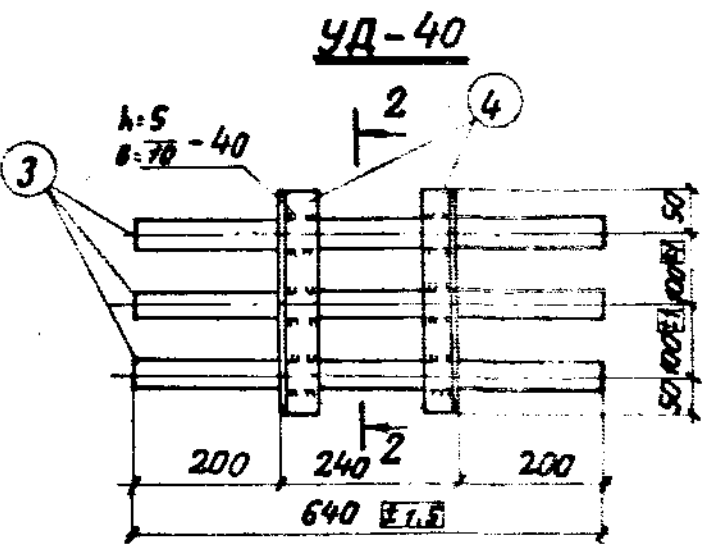
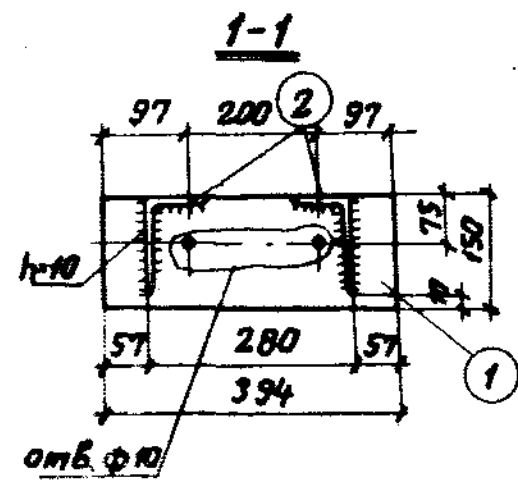
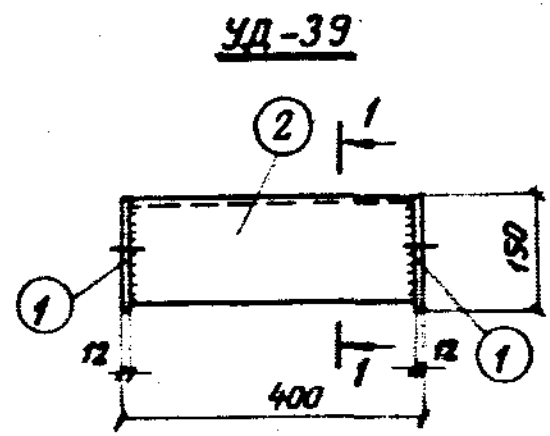
Спецификация

Марка	№№ дет.	Профиль или сечение	Длина мм	Кол-во		Вес кг			Примечания
				шт	н	1 дет.	Всех	Марки	
УД-32	1	- 200x5	500	1	-	3,93	3,9	4,7	
	2	φ 10 А II	300	4	-	0,19	0,8		
УД-33	3	- 130x5	150	1	-	0,77	0,8	1,0	
	4	φ 10 А II	85	4	-	0,05	0,2		
УД-34	5	- 50x5	890	1	-	1,74	1,7	2,0	
	4	φ 10 А II	85	5	-	0,05	0,3		
УД-35	6	- 60x5	1000	1	-	2,36	2,4	3,0	
	7	φ 10 А II	200	5	-	0,12	0,6		
УД-36	8	- 50x4	870	1	-	1,37	1,4	1,8	
	9	φ 12 А III	90	5	-	0,08	0,4		
УД-37	10	Труба 25Л	60	1	-	0,13	0,13	0,13	ГОСТ 3262-52
УД-38	1.1	Труба 25Л	80	1	-	0,17	0,17	0,17	" "



- Примечания:**
1. Характеристику стали см. в пояснительной записке.
 2. Все сварные швы $t_{ш} = 4$ мм.
 3. Сварку деталей в тавр производить под слоем флюса.

АНТОН-РОМАНОВ

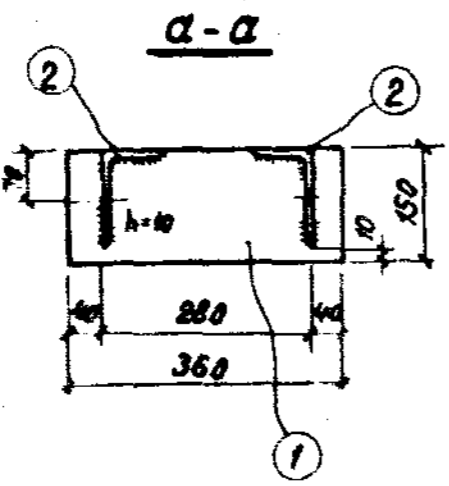
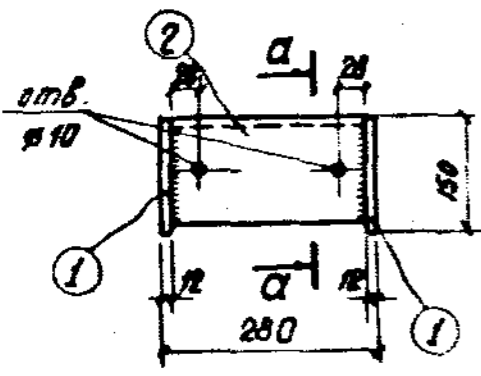


Марка	№№ дет.	Сечение	Длина мм	К-во		Вес в кг			Примечание
				Т	Н	1дет.	Всех	Марки	
УД-39	1	- 150x12	394	2	-	5,6	11,2	24,4	
	2	L 140x90x10	376	2	-	6,6	13,2		
УД-40	3	Ф 36 АIII	640	3	-	5,1	15,3	18,7	
	4	L 75x50x6	300	2	-	1,7	3,4		
УД-41	5	- 280x12	360	1	-	9,5	9,5	22,2	
	6	L 100x10	300	1	-	4,5	4,5		
	7	Ф 16 АIII	900	2	-	1,4	2,8		
	8	Ф 8 АI	370	2	-	0,1	0,2		
	9	Гайка М18	-	2	-	0,05	0,1		
	10	Ф 32 АIII	810	1	-	5,1	5,1		

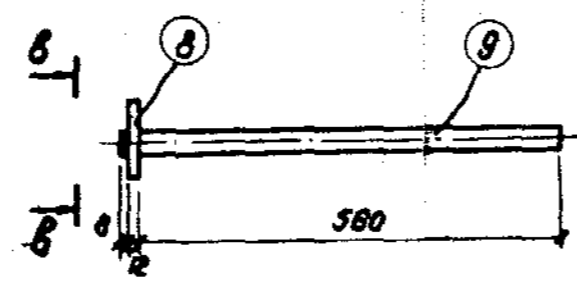
Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке.

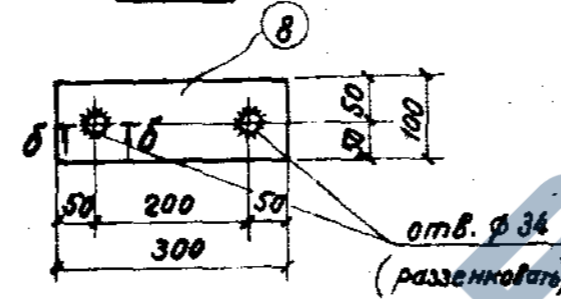
УД-42



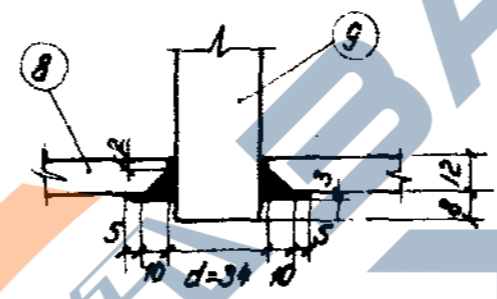
УД-44



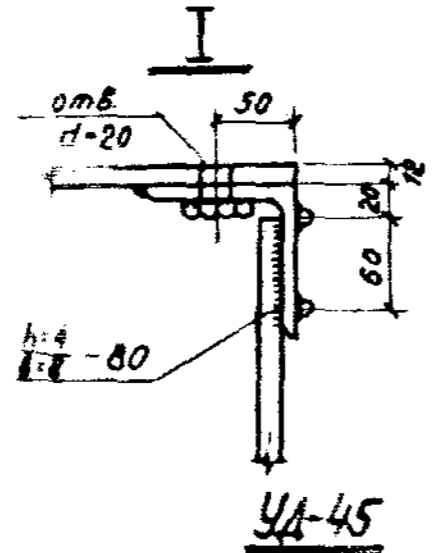
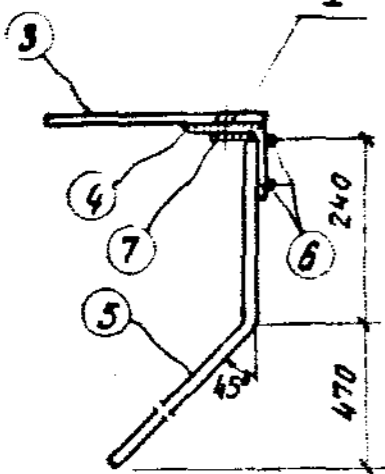
б-б



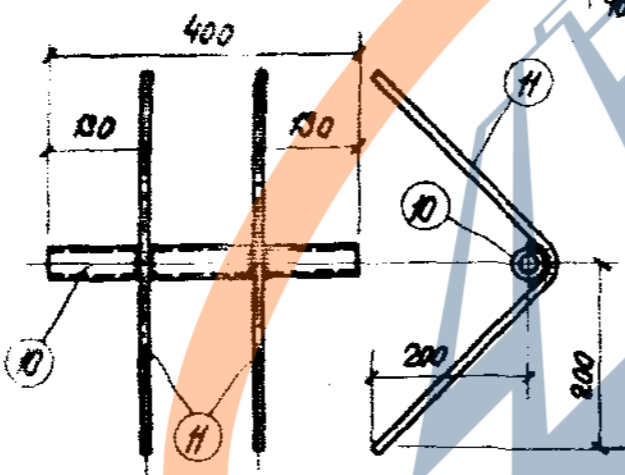
б-б



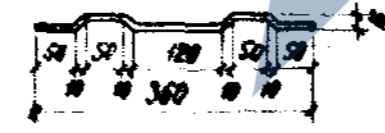
УД-43



УД-45



Деталь Б



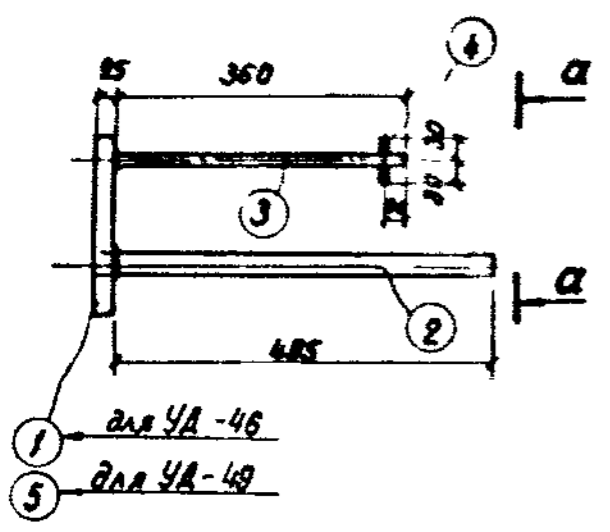
Спецификация

Марка	№№ деталей	Сечение	Длина мм	К-во		Вес в кг			Примечания
				Т	И	1дет.	всех	Марки	
УД-42	1	— 150×12	360	2	-	5,1	10,2	19,2	
	2	L 140×90×10	256	2	-	4,5	9,0		
УД-43	3	— 280×12	360	1	-	9,5	9,5	17,1	
	4	L 100×10	300	1	-	4,5	4,5		
	5	φ 16 А III	900	2	-	1,4	2,8		
	6	φ 8 А I	370	2	-	0,1	0,2		
	7	Гайка М18-010		2	-	0,05	0,1		
	8	— 100×12	300	1	-	2,8	2,8		
	9	φ 28 А III	580	2	-	2,8	5,6		
УД-44	10	Труба 40	400	1	-	1,5	1,5	2,5	ГОСТ 3262-52
	11	φ 12 А III	800	2	-	0,5	1,0		

Примечание.

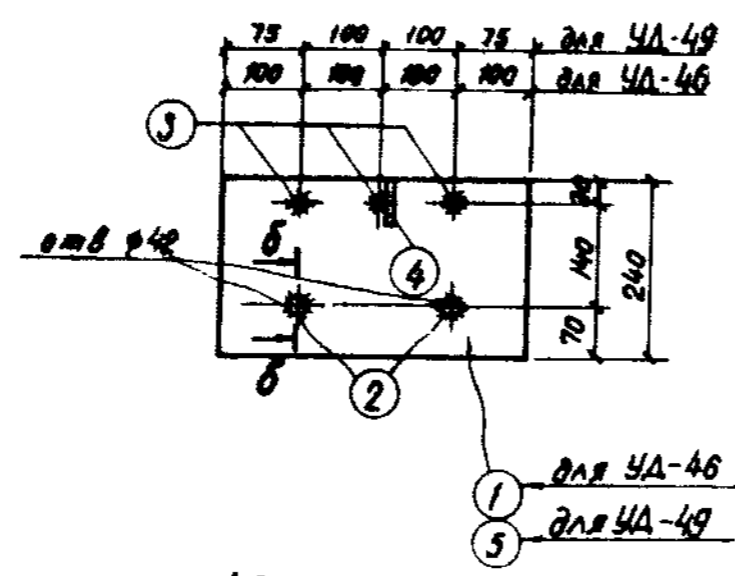
Характеристики стали см. в пояснительной записке

УД-46; УД-49

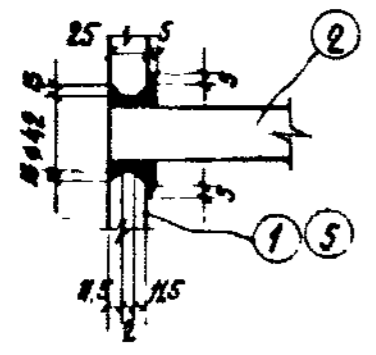


а-а

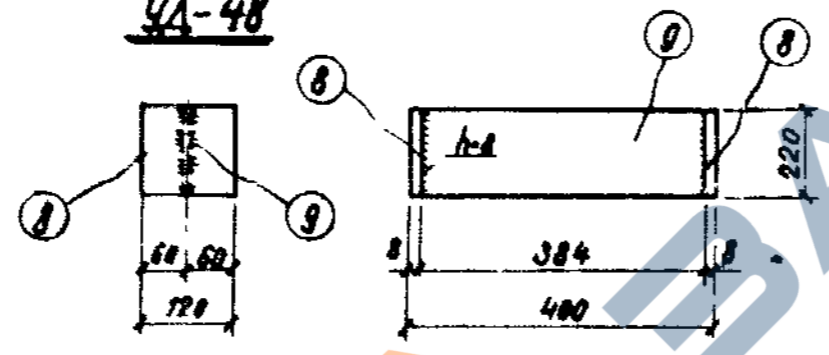
<https://zavodjbi.com/>



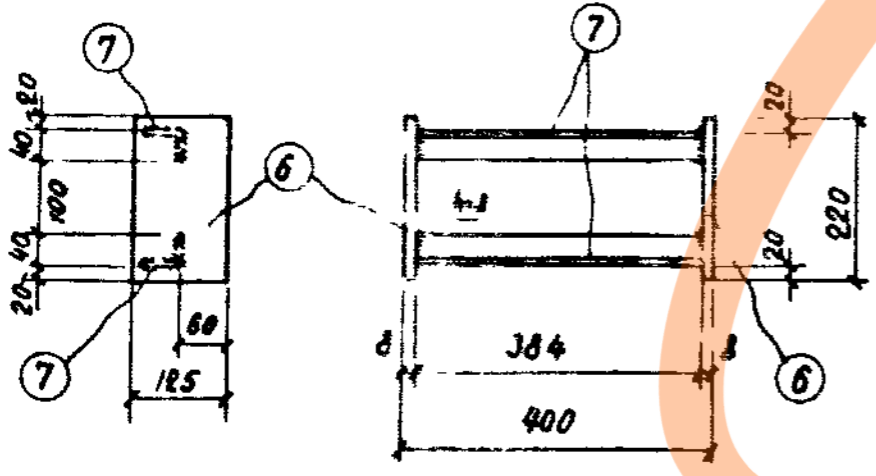
б-б



УД-48



УД-47

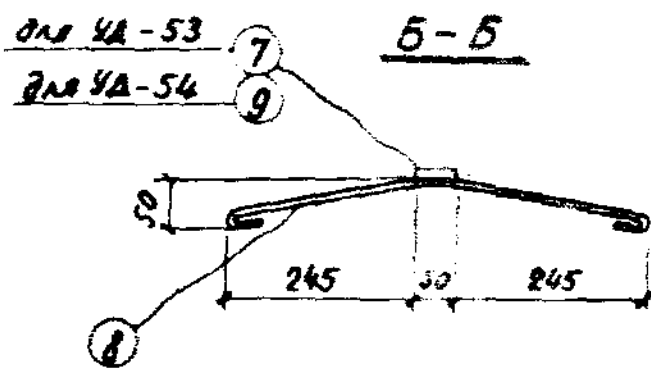
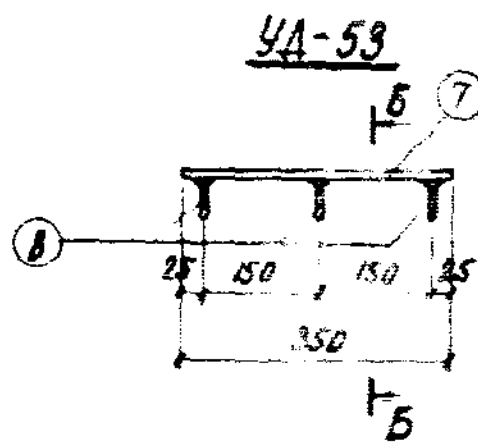
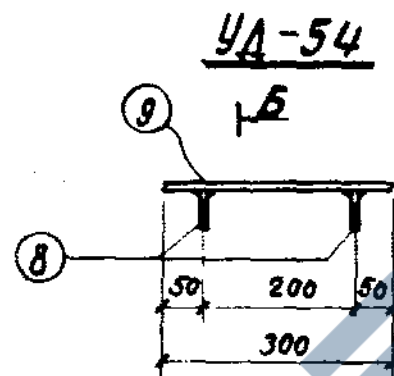
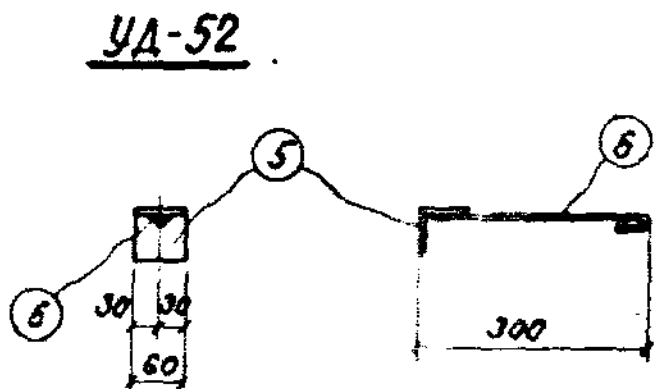
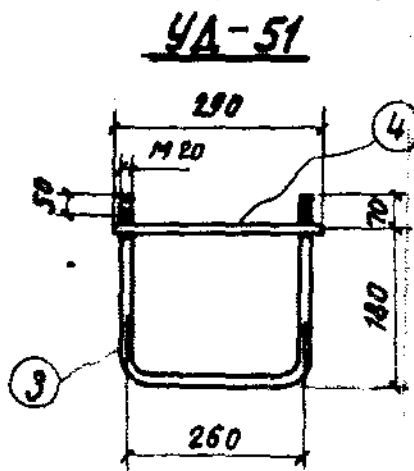
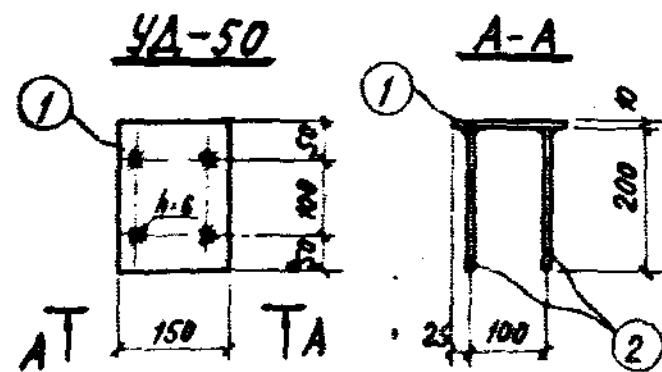


Спецификация

Марка	№ деп	Сечение	Длина в мм	К-во		Вес в кв			Примечания
				т	н	дет	всех	Марки	
УД-46	1	— 240×25	400	1	—	18,8	18,8	29,1	
	2	φ 36 А III	520	2	—	4,2	8,4		
	3	φ 18 А III	360	3	—	0,6	1,8		
	4	φ 18 А III	60	1	—	0,1	0,1		
УД-47	6	— 125×8	220	2	—	1,7	3,4	8,0	
	7	L 63×40×8	384	2	—	2,3	4,6		
УД-48	8	— 120×8	120	2	—	0,9	1,8	4,7	
	9	— 120×8	384	1	—	2,9	2,9		
УД-49	2	φ 36 А III	520	2	—	4,2	8,4	26,8	
	3	φ 18 А III	360	3	—	0,6	1,8		
	4	φ 18 А III	60	1	—	0,1	0,1		
	5	— 240×25	350	1	—	16,5	16,5		

Примечание.

Характеристику стали см. в пояснительной записке



Спецификация

Марка	№ дет.	Профиль или сечение	Длина в мм	К-во		Вес в кг			Примечания
				г	н	1дет	Всех	Марки	
YA-50	1	— 150×10	200	1	—	2,36	2,4	2,9	
	2	φ 10 A II	200	4	—	0,12	0,5		
YA-51	3	φ 20 A I	760	1	—	1,88	1,9	2,2	ГОСТ 5915-62
	4	φ 5 A I	290	1	—	0,06	0,1		
	—	Гайка М20	—	2	—	0,07	0,2		
YA-52	5	L 63×5	60	1	—	0,3	0,3	0,4	
	6	φ 8 A I	360	1	—	0,1	0,1		
YA-53	7	— 50×8	350	1	—	1,1	1,1	2,0	
	8	φ 8 A I	670	3	—	0,3	0,9		
YA-54	8	φ 8 A I	670	2	—	0,3	0,6	1,5	
	9	— 50×8	300	1	—	0,9	0,9		

Примечания:

1. Характеристику стали см. в пояснительной записке.
2. Сварку деталей в табр производить под слоем флюса.
3. Все сварные швы $h_w = 4$ мм, $b = 10$ мм, кроме оговоренных

Алфавитный указатель

№1507ТМ
Выпуск 1970г.

Хорош Парфенов Ковалев
М.С.Синица
Зам.нач. ОП
Инж. проекта
Рук. группой
в. Ленинград
сересеть проект
Северо-Западное отделение

Наименование элементов	НН листов			1	2	3	4	1	2	3	4
	элементов	арматуры	закладных деталей								
1	2	3	4								
АЛ5	КЖ-25	КЖ-59	КЖ-69	СЦ12	КЖ-6	КЖ-7,8	КЖ-65	УСО-3А	КЖ-32	КЖ-33	КЖ-70
БК-11 ^а	КЖ-41	КЖ-62	—	СЦ12п	КЖ-16	КЖ-17,18	—	УСО-4А	—	—	—
БК-12 ^а	—	—	—	СЦ13	КЖ-6	КЖ-7,8	—	УСО-5А	—	—	—
ЖБ-270-1	КЖ-44	КЖ-61	—	ТК13-1	КЖ-46	КЖ-47	КЖ-73,74	УСТ-1А	КЖ-21	КЖ-56	КЖ-66
К1-1	КЖ-50	КЖ-51	КЖ-72,73,74	ТК36-1	КЖ-48	КЖ-49	КЖ-72,73	УСТ-2А	—	—	—
К2-1	КЖ-52	КЖ-53	—	УБ-1	КЖ-34	КЖ-58	—	УСТ-3А	КЖ-22	—	—
К3-1	КЖ-50	КЖ-51	—	УБК-1А	КЖ-39	КЖ-62	—	УСТ-4А	—	—	—
К4-1	КЖ-52	КЖ-53	—	УБК-2А	—	—	—	УТ-1А	КЖ-23	КЖ-57	КЖ-67
КЗ-470-А	КЖ-54	КЖ-64	КЖ-75	УБК-5	КЖ-40	—	КЖ-71	УТ-2А	—	—	—
КЗ-540-А	—	—	—	УБК-9 ^а	КЖ-41	—	—	УТ-3Б	КЖ-24	—	—
КЗ-600-А	—	—	—	УП-1	КЖ-25	КЖ-58	—	УТ-3В	—	—	—
НСП-1	КЖ-37	КЖ-58	—	УП-2	—	—	—	УФ-1	КЖ-27	КЖ-60	КЖ-69
НСП-1 ^б	КЖ-42	—	КЖ-75	УС-1	КЖ-28	КЖ-60	КЖ-69	ФЖ3-2	КЖ-45	КЖ-63	—
НСП-3	КЖ-38	—	—	УСВ-3А	КЖ-29	КЖ-30	КЖ-70	ФЖ4-2	—	—	—
НСП-3 ^а	КЖ-43	—	КЖ-75	УСВ-4А	—	—	—	ФП-2	КЖ-35	КЖ-61	КЖ-71
НСП-5	КЖ-25	КЖ-61	КЖ-71	УСВ-5А	—	—	—	ФП-3	—	—	—
ОПП-5	КЖ-40	КЖ-62	—	УСК-3В	КЖ-1	КЖ-2,3	КЖ-65	ФЦТ-1	КЖ-20	—	КЖ-68
ПЛ-1	КЖ-55	КЖ-63	КЖ-75	УСК-3Г	КЖ-11	КЖ-12,13	—	ФЦТ-2	—	—	—
ПЛ-2	—	—	—	УСК-4В	КЖ-4	КЖ-5	—	—	—	—	—
ПН-1	КЖ-36	КЖ-62	КЖ-71	УСК-4Г	КЖ-14	КЖ-15	—	—	—	—	—
ПН-2	—	КЖ-61	—	УСК-6В	КЖ-4	КЖ-5	—	—	—	—	—
ПСЖ	КЖ-40	КЖ-63	—	УСК-6Г	КЖ-14	КЖ-15	—	—	—	—	—
СК14	КЖ-9	КЖ-10	КЖ-65	УСК-7В	КЖ-1	КЖ-2,3	—	—	—	—	—
СЦ11	КЖ-6	КЖ-7,8	—	УСК-7Г	КЖ-11	КЖ-12,13	—	—	—	—	—
СЦ11п	КЖ-16	КЖ-17,18	—	УСК-8В	КЖ-1	КЖ-2,3	—	—	—	—	—
				УСК-8Г	КЖ-11	КЖ-12,13	—	—	—	—	—
				УСО-1А	КЖ-31	КЖ-33	КЖ-70	—	—	—	—
				УСО-2А	—	—	—	—	—	—	—

№1507ТМ
Выпуск 1970г.

Энергосеть проект
Сибиря-Западное отделение
г. Ленинград

Наименование элементов		Наименование закладных деталей		1	2	3	4	1	2	3	4
по серии	по альбому №1507ТМ (выпуск 1966г.) или по типовому проекту	по серии	по альбому №1507ТМ (выпуск 1966г.) или по типовому проекту								
1	2	3	4								
АП5	То же	УД-27	УМ19	СК14	То же	УД-34	М-3	УСК-6В	УСК-6А	УД-3	—
К1-1	То же	УД-39	М1	СК11	То же	УД-5	Д-8	УСК-6Г	УСК-6Б		
К2-1	—	УД-42	М2	СК11п	—	УД-6	Д-9	УСК-7В	УСК-7А		
К3-1	К-1-1	УД-43	М5	СК12	—	УД-7	—	УСК-7Г	УСК-7Б		
К4-1	К-2-1	УД-44	М8	СК12п	—	УД-1	Д-1	УСК-8В	УСК-8А		
		УД-45	М15	СК13	—	УД-2	Д-2	УСК-8Г	УСК-8Б		
		УД-46	М21			УД-3	Д-6	УСО-1А	УСО-1		
		УД-47	М25			УД-4	—	УСО-2А	УСО-2	УД-29	—
		УД-48	М26			УД-39	М1	УСО-3А	УСО-3	УД-31	—
		УД-49	М27			УД-40	М3	УСО-4А	УСО-4		
КЗ-470-А	То же			ТК13-1	То же	УД-41	М6	УСТ-1А	УСТ-1	УД-10	УМ-5
КЗ-540-А	—	УД-51	М80	ТК36-1	—	УД-42	М2	УСТ-2А	УСТ-2	УД-11	УМ-6
КЗ-600-А	—					УД-43	М5	УСТ-3А	УСТ-3	УД-12	УМ-7
НСП-1 ^б	То же	УД-50	М-5			УД-44	М8	УСТ-4А	УСТ-4	УД-13	УМ-8
НСП-3 ^а	—					УД-45	М15			УД-14	—
НСП-5	То же	УД-35	М-4			УД-46	М21			УД-15	—
ОПП-5	То же	УД-38	М-4	УБК-5	То же	УД-37	М-3	УТ-1А	УТ-1	УД-16	УМ-3
ПЛ-1	То же	УД-52	ОМ-8			УД-22	М-1	УТ-2А	УТ-2	УД-17	УМ-4
ПЛ-2	—	УД-53	ОМ-10	УС-1	То же	УД-23	М-2	УТ-3Б	УТ-3	УД-18	
		УД-54	ОМ-11			УД-24	М-3	УТ-3В	УТ-3 ^а	УД-19	УМ-20
ПН-1	То же	УД-36	М-2	УСВ-3А	УСВ-3	УД-28	—	УФ-1	То же	УД-25	АБ-1
ПН-2	То же	УД-33	М-2	УСВ-4А	УСВ-4	УД-29	—			УД-26	М-4
				УСВ-5А	УСВ-5	УД-30	—	ФП-2	То же	УД-32	М-1
						УД-31	—	ФП-3	—		
				УСК-3В	УСК-3А			ФЦТ-1	То же	УД-20	Б-1
				УСК-3Г	УСК-3Б			ФЦТ-2	То же	УД-21	М-1
				УСК-4В	УСК-4А	УД-2					
				УСК-4Г	УСК-4Б						

