

ИЗДАНИЕ
7-7- БН. ПУНЧ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.1-151

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ
АНКЕРНО-УГЛОВЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР
ВЛ 35-220 кВ
Выпуск 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

3.407.1-151 6.0

СФ. ИИТ
Зак. 256
Сдано в

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.1-151

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ
АНКЕРНО-УГЛОВЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР

ВЛ 35-220 кВ

Выпуск 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
МИНЭНЕРГО СССР

2594/1

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988 г.
УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО
СССР

ПРОТОКОЛ № 14 ОТ 09.08.1988 г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ *Е.И.* Е.И. БАРАНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Б.М.* Б.М. ПИНЧУК

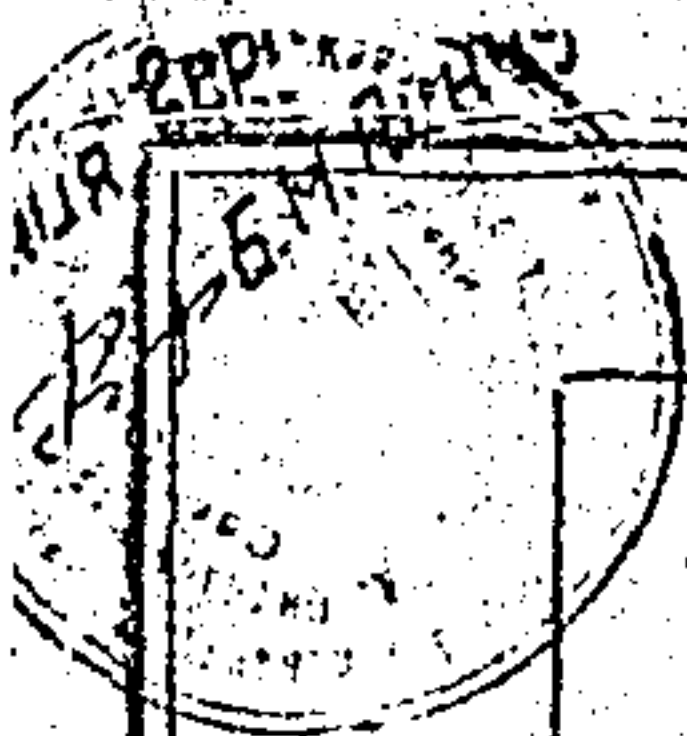
Серия 3.407.I-151

"УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ АНКЕРНО-
УГЛОВЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ 35-220 кВ"
ВЫПОЛНЕНА В СОСТАВЕ:

- Выпуск 0 - Материалы для проектирования
- Выпуск 1 - Схемы расположения элементов
- Выпуск 2 - Металлоконструкции.
Рабочие чертежи.
- Выпуск 3 - Железобетонные конструкции.
Рабочие чертежи.

И.в. № лодж.	Подпись и дата		Взам. инв. №		3.407.I-151.0-000	Содержание	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
И.о.зав.									
НИЛКЭС	Горелов	<i>Горелов</i>	9.07.88						
ГИП	Пинчук	<i>Пинчук</i>	9.07.88						
Рук.гр.	Гальперин	<i>Гальперин</i>	9.07.88						
И.контр.	Орлова	<i>Орлова</i>	9.07.88						
							«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.I-15I.0-000T0	Техническое описание	4
3.407.I-15I.0-00I	Обзорные листы анкерно-угловых железобетонных опор ВЛ 35-220 кВ	16
3.407.I-15I.0-002	Область применения анкерно-угловых железобетонных опор ВЛ 35-220 кВ	30
3.407.I-15I.0-003	Номенклатура железобетонных стоек, применяемых в опорах	39
3.407.I-15I.0-004	Рекомендации по применению стале	45
3.407.I-15I.0-005	Габариты приближения анкерно-угловых железобетонных опор ВЛ 35-220 кВ	46
3.407.I-15I.0-006	Расчетные нагрузки от проводов и тросов на анкерно-угловые железобетонные опоры ВЛ 35-220 кВ	65
3.407.I-15I.0-007	Нагрузки для расчета закрепления в грунте анкерно-угловых железобетонных опор ВЛ 35-220 кВ	107



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ

Серия 3.407.I-15I выполнена взамен серии 3.407-107 и типовых проектов 407-4-20/75, 407-4-25/75 и содержит рабочую документацию унифицированных конструкций анкерно-угловых железобетонных опор ВЛ 35-220 кВ.

2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Расчетные климатические условия.

Все опоры настоящей серии рассчитаны на установку в районах со следующими климатическими условиями:

- 1 регион - III ветровой район, $q = 50 \text{ даН/м}^2$,
I-IV гололедные районы.
- 2 регион - V ветровой район, $q = 80 \text{ даН/м}^2$,
I-IV гололедные районы.

Значения нормативных ветровых и гололедных нагрузок, с учетом которых разработаны опоры настоящей серии приняты согласно ПУЭ для ВЛ 35-220 кВ соответствующими 10-летней повторяемости.

Опоры рассчитаны на применение в I и II районах по пляске проводов с I-III степенью загрязнения атмосферы.

2.2. Провода и тросы

При выборе номенклатуры унифицированных опор, разработанных в настоящей серии учитывалась сокращенная (унифицированная) номенклатура сечений проводов.

Имя № подл.	Подпись и дата				Взам. инв. №			
При выборе номенклатуры унифицированных опор, разработанных в настоящей серии учитывалась сокращенная (унифицированная) номенклатура сечений проводов.								
					3.407.I-15I.0-00070			
И.о. зав.					Техническое описание	Стадия	Лист	Листов
НИЛКЭС Горелов						Р	I	I2
ТИП Пинчук						«ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ»		
Рук.гр. Галперин						Северо-Западное отделение		
Н. конр. Орлова						Ленинград		

Провода приняты по ГОСТ 839-80, марок:

- для ВЛ 35 кВ - АС70/II и АС 120/19;
- для ВЛ 110 кВ - АС 120/19 и АС240/32;
- для ВЛ 220 кВ - АС 240/32 и АС 400/51

На опорах могут быть подвешены и другие марки проводов, с соответствующей корректировкой пролетов. Тросы приняты по ГОСТ 3063-80, марок:

- для ВЛ 35 кВ - ТК-8, I(C35)
- для ВЛ 110 кВ - ТК-9, I(C50)
- для ВЛ 220 кВ - ТК-11(C70)

Максимальные напряжения в проводах и тросах приняты в соответствии с таблицей П-5-7 главы П-5 ПУЭ шестого издания и даны на схемах расположения элементов в выпуске I настоящей серии.

2.3. Пролеты

Номенклатура унифицированных опор получена методом математического программирования, при использовании которого из большого количества условий применения (напряжение ВЛ, регион, марка провода, районы по ветру и гололеду) с учетом взаимозаменяемости выбирается ограниченное число основных условий, на которые рассчитываются опоры, исходя из минимума затрат на I км ВЛ.

При расчете опор на эти основные условия значения ветровых ($L_{\text{ветр.}}$) и весовых ($L_{\text{вес.}}$) пролетов в соотношении к габаритному ($L_{\text{габ.}}$) пролету приняты равными:

$$L_{\text{ветр.}} = L_{\text{габ.}}$$

$L_{\text{вес. max}} = 1,5 L_{\text{габ.}}$ в тех случаях, когда увеличение весовой нагрузки ухудшает условия работы опоры и $L_{\text{вес min}} = 0$ - когда уменьшение весовой нагрузки ухудшает условия работы опоры.

При установке опор в других условиях соотношения ветровых и весовых пролетов с габаритными могут быть другими в зависимости от прочности железобетонной стойки, применяемой в опоре.

Значения пролетов по всей области применения опор приведены на схемах расположения элементов в выпуске I настоящей серии, а также в таблицах расчетных нагрузок на опоры в разделе 006 настоящей серии.

2.4. Шифровка опор

Шифры опор имеют буквенно-цифровой состав, где принято следующее обозначение:

две первые цифры, разделенные запятой - порядковые номера регионов, в которых применяется опора; последующее сочетание букв - тип опоры (УБ - угловая бетонная), последующая группа цифр - напряжение ВЛ в кВ, в габаритах которого выполнена опора; последующее после тире число - порядковый номер опоры в унификации, при этом нечетные номера принадлежат одноцепным опорам, а четные - двухцепным.

Кроме того, на схемах расположения элементов (см. выпуск I) настоящей серии) даны обозначения исполнения (модификаций) опоры.

Пример: 1,2УБ110-2

- двухцепная анкерно-угловая железобетонная опора, применяемая в I-м и 2-м регионах, основного исполнения.

1,2УБ110-2 исп.01 - то же первого исполнения.

2.5. Нормативные документы для проектирования.

При проектировании опор использовались следующие нормативные документы: ПУЭ - "Правила устройства электроустановок. Шестое издание", СНиП2.03.01-84 - "Бетонные и железобетонные конструкции", СНиП-23-81* - "Стальные конструкции", СНиП2.03.11-85 - "Защита строительных конструкций от коррозии", ГОСТ 22687.0-85, ГОСТ 22687.3-85 - "Стойки железо-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

3.407.1-151.0-000ТО

Лист
3

2594/1

бетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи".

3. ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Номенклатура опор

Унифицированные анкерно-угловые железобетонные опоры настоящей серии по своему конструктивному решению подразделяются на свободностоящие и опоры с оттяжками.

Свободностоящие опоры выполняются в одностоечном, двухстоечном или трехстоечном исполнении.

Опоры с оттяжками - в одностоечном и двухстоечном исполнении.

В настоящей серии для напряжений 35-220 кВ на различные углы поворота ВЛ разработано 12 типов опор, из которых 10 - одноцепные и 2 - двухцепные, в том числе:

- для ВЛ 35 кВ

1) Одноцепная опора 1,2 УБ35-1, имеющая четыре исполнения:

- свободностоящая без троса;
- с оттяжкой без троса;
- свободностоящая с тросом;
- с оттяжкой и тросом;

2) Двухцепная опора 1,2УБ35-2, имеющая восемь исполнений:

четыре в одностоечном варианте и четыре в двухстоечном, которые характеризуются наличием или отсутствием троса и применением стоек с различной несущей способностью;

- для ВЛ 110 кВ

1) Одноцепная свободностоящая трехстоечная с отдельным креплением фаз опора 1,2УБ110-1, имеющая три исполнения, которые характеризуются различной высотой крепления фазы.

Модификации (исполнения) опоры с высотой подвески фазы 10,0 и 12,5 м могут применяться как на ВЛ 110 кВ, так и на ВЛ 35 кВ, а с высотой подвески фазы 15,0 м только на ВЛ 35 кВ;

2) Одноцепная двухстоечная опора I,2УБ110-3, имеющая 5 исполнений: четыре для свободностоящей конструкции и два для конструкции с оттяжкой, которые характеризуются высотой подвески нижней траверсы и исполнением траверс;

3) Одноцепная одностоечная опора с расщепленными оттяжками, имеющая два исполнения, характеризующиеся конструкцией траверс;

4) Одноцепная свободностоящая опора I,2УБ110-7, имеющая десять исполнений: 6 - в одностоечном варианте и 4 - в двухстоечном, которые характеризуются применением стоек с различной несущей способностью и различным исполнением траверс;

5) Одноцепная свободностоящая опора I,2 УБ110-9, имеющая восемь исполнений: 4 - в одностоечном варианте и 4 - в двухстоечном, которые характеризуются применением стоек с различной несущей способностью и различным исполнением траверс;

6) Двухцепная свободностоящая опора I,2УБ110-2 в одностоечном и двухстоечном вариантах, имеющая четыре исполнения, характеризующиеся различным исполнением траверс;

- для ВЛ 220 кВ:

1) Одноцепная свободностоящая трехстоечная с отдельным креплением фаз опора I,2 УБ220-1 в трехстоечном и шестистоечном вариантах, имеющая четыре исполнения, характеризующиеся различной высотой крепления фаз.

2) Одноцепная одностоечная опора с расщепленными оттяжками I,2УБ220-3.

3) Одноцепная свободностоящая опора I,2УБ220-5, имеющая одиннадцать исполнений: 7 - в одностоечном и 4 - в двухстоеч-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Имя, № подл.	

3.407.1-151.0-00010

Лист
5

2594/1

ном вариантах, которые характеризуются применением стоек с различной несущей способностью и различным исполнением траверс.

4) Одноцепная свободная опора I,2УБ220-7, имеющая шесть исполнений: 3 - в одностоечном и 3 - в двухстоечном исполнении, которые характеризуются различным исполнением траверс.

Номенклатура опор представлена на обзорных листах раздела 001 настоящего выпуска и на схемах расположения элементов в выпуске 2 настоящей серии.

3.2. Конструкции опор

Унифицированные анкерно-угловые железобетонные опоры настоящей серии по своему конструктивному решению подразделяются на свободные и опоры с оттяжками. Свободные опоры выполняются в одностоечном, двухстоечном, трехстоечном и шестистоечном исполнении.

Опоры с оттяжками - в одностоечном и двухстоечном исполнении, при этом число оттяжек на опоре может быть 1, 2 или 5. Стойки опор, как правило, устанавливаются в сверленные котлованы, оттяжки крепятся с помощью U-образных болтов к анкерным плитам или винтовым анкерам.

Основным элементом опор являются железобетонные центрифугированные предварительно напряженные стойки, имеющие закладные детали для пропуска болтов и крепления заземляющих устройств, а в комлевой части подпятники, изготовленные из вибрированного бетона.

В опорах применены стойки двух наружных типоразмеров:

- конические - длиной 22,6 м с диаметрами 440 и 650 мм;
- цилиндрические - длиной 20,0 м с диаметром 800 мм.

В зависимости от области применения опор разработаны два типа конических и три типа цилиндрических стоек с различной несущей способностью, при этом конические стойки могут

3.407.1-151.0-00070

Лист

6

2594/1

быть выполнены с тремя взаимозаменяемыми видами армирования.

Номенклатура железобетонных стоек, применяемых в опорах настоящей серии, а также их основные характеристики даны в разделе 003 настоящего выпуска. Рабочие чертежи вновь разработанных стоек даны в выпуске 3 настоящей серии. Маркировка новых стоек произведена в соответствии с ГОСТ 22687. 0-85 "Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи. Технические условия".

Траверсы и тросостойки опор настоящей серии представляют собой решетчатые конструкции, соединенные при помощи тяг, распорок и болтов с железобетонными стойками опор. Пояса и распорки траверс выполняются из швеллеров или уголков, тросостоек — из швеллеров. Гибкие металлические элементы опор (тяги, связи) выполняются из круглого проката. Соединительные элементы (пластины, хомуты) — из листового проката.

Оттяжки выполняются из канатов по ГОСТ 3064-80.

Для подвески проводов и тросов на траверсах и тросостойках предусмотрены отверстия для крепления узлов СК.

Для подъема на опору предусмотрены лестницы, элементы которых крепятся к стойке опоры с помощью хомутов. Схемы расположения элементов лестниц на опорах даны в выпуске 1, а рабочие чертежи их элементов в выпуске 2 настоящей серии.

4. МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ ОПОР

4.1. Железобетонные стойки.

Стойки опор выполняются из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В40, В45 марок: по морозостойкости F 150, по водонепроницаемости W 6 — для районов с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки — минус 40 °С и выше, и F 200 и W 8 — для районов с расчетной температурой — ниже минус 40 °С.

Изм. №	Дата	Подпись	Взам. инв. №

Подпятники выполняются из вибрированного бетона класса по прочности на сжатие В25, марок; по морозостойкости F 150 и водонепроницаемости W 4.

В качестве напрягаемой продольной арматуры применяется стержневая горячекатаная сталь периодического профиля классов А-IV и А-V по ГОСТ 5781-82* или арматурный канат класса К-7 по ГОСТ 13840-68, а в качестве ненапрягаемой продольной арматуры - стержневая горячекатаная сталь периодического профиля классов А-IV и А-V.

Для изготовления монтажных колец применяется гладкая горячекатаная арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82* и ГОСТ 380-71.

Поперечная арматура (спираль) выполняется из арматурной проволоки классов В-I и Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

4.2. Металлические детали.

Траверсы, тросостойки, тяги, связи и закладные детали стоек, выполняются из углеродистых сталей марок В СтЗпс, В СтЗсп и низколегированной стали марки 09Г2С группы прочности I по ТУ I4-I-3028-80.

В конкретных случаях допускается применение углеродистой стали по ГОСТ 380-71 и низколегированной по ГОСТ 1981-73 и ГОСТ 19282-73.

Рекомендуемые марки стали в зависимости от вида проката и расчетной температуры приведены в таблицах раздела 004 настоящего выпуска.

Для болтовых соединений применяются болты класса прочности 4.6 и гайки класса прочности 4 из углеродистой стали В СтЗспЗ

удовлетворяющие требованиям ГОСТ 7798-70 и ГОСТ 5915-70, соответственно.

Шайбы круглые - по ГОСТ 11371-78*, шайбы пружинные - по ГОСТ 6402-70*. Степ-болты - по ГОСТ 7798-70*.

Сварку металлических элементов конструкций опор производить электродами Э42А и Э50А по ГОСТ 9467-75.

Допускается производить сварку под флюсом в углекислом газе согласно указаниям МРТУ 34-004-67.

5. ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ К СХЕМАМ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

5.1. Железобетонные стойки

Изготовление железобетонных предварительно-напряженных центрифугированных стоек опор должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 22687.0-85 "Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи. Технические условия".

Стойки поставляются на пикет с установленными на заводе подпятниками.

Открытые поверхности закладных деталей стоек, предназначенных для эксплуатации в неагрессивной среде должны иметь лакокрасочное покрытие, а в условиях воздействия агрессивной среды - комбинированное лакокрасочное покрытие по металлическому подслою. Покрытие должно наноситься на поверхность, очищенную от ржавчины и наплывов бетона. Если стойка предназначена для эксплуатации в агрессивной среде, то после установки подпятника, на длине, равной глубине её заделки в грунт плюс 0,6 м должно быть нанесено защитное покрытие. Техническую характеристику лакокрасочного покрытия, толщину металлического подслоя в комбинированных покрытиях, материал для защитного покрытия стоек следует назначать в зависимости от вида и степени агрессивности в соответствии с главой СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и должны указываться в заказных спецификациях.

Име. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

3.407.I-151.0-000T0

Лист

9

2594/1

5.2. Металлические конструкции.

Изготовление металлических элементов опор, упаковка, хранение и монтаж должны осуществляться в соответствии с требованиями ТУ34-29-10057-80 "Траверсы и тросостойки стальные для опор линий электропередачи (ВЛ) на железобетонных центрифугированных стойках напряжением 35 кВ и выше", главы СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ", главы СНиП III-33-76 "Электротехнические устройства", главы СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Образование отверстий продавливанием на полный диаметр допускается в элементах толщиной не выше 12 мм из углеродистых сталей при расчетной температуре в районах установки опор $\leq$ ниже минус 40 °С.

При расчетной температуре минус 40 °С и выше допускается образование отверстий продавливанием на полный диаметр в элементах толщиной не выше 20 мм из углеродистых сталей.

При проектном расстоянии от оси отверстия до края элемента, по направлению вдоль усилия менее 1,5 диаметра отверстия, образование отверстий должно производиться только сверлением. Отклонения размеров диаметра отверстия допускаются в пределах от 0 до +0,6 мм.

Резьба болтов не должна выступать из шайбы.

Все металлические конструкции должны иметь лакокрасочное или комбинированное лакокрасочное покрытие в зависимости от вида и степени агрессивности среды в соответствии с главой СНиП 2.03.11-85 или полимерное покрытие, технология нанесения которого в настоящее время осваивается заводами ВПО "Совэнергостройпром".

3.407.1-151.0-00010

Лист

10

2.594/1

5.3. Указания по монтажу опор

Монтаж опор, а также проводов и тросов на опорах производится в соответствии с технологическими картами, разработанными специализированными организациями.

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ОПОР

6.1. Выбор опоры на конкретные условия.

В настоящей серии разработаны унифицированные конструкции анкерно-угловых железобетонных опор ВЛ 35-220 кВ. Номенклатура опор дана в разделе 3 п.3.1 настоящего технического описания и на обзорных листах раздела 001 настоящего выпуска. Опоры могут иметь различные исполнения, характеризующиеся наличием или отсутствием тросостойки, высотой подвески нижней траверсы, исполнением траверс, применением железобетонных стоек с различным армированием.

Такой подход к конструктивному решению опор позволяет, в отличие от действующей унификации, более дифференцированно выбирать опоры в зависимости от условий применения (напряжение ВЛ, регион, марка провода, район гололедности и т.д.) Выбор опоры на конкретные условия применения производится по таблице области применения опор, данной в разделе 002 настоящего выпуска, где все условия применения опор имеют свой порядковый номер, а исполнение опоры обозначается: - (прочерк) - обычное, первое - "Исп.01", второе - "Исп.02" и т.д.

Габаритные, ветровые и весовые пролеты даны в таблицах расчетных нагрузок от проводов и тросов в разделе 005 настоящего выпуска.

6.2. Воздушные изоляционные расстояния

Для всех опор настоящей серии расстояния между проводами, а также проводами и тросами проверены по формулам раздела П-5-53 ПУЗ-76.

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

3.407.1-151.0-00010

Лист
II

2594/1

Габариты приближений построены по рабочему напряжению при максимальном скоростном напоре в зависимости от региона применения опоры, по грозovým перенапряжениям при $0,1 q_{\max}$, по условиям безопасного подъема на опору при $q = 0$. Наименьшие изоляционные расстояния по воздуху от токоведущих до заземленных частей опор даны в разделе 005 настоящего выпуска. При построении габаритов количество изоляторов в поддерживающих гирляндах определено, исходя из нормированной удельной длины пути утечки в соответствии с "Инструкцией по проектированию изоляции в районах с чистой и загрязненной атмосферой" (ИПИ-83).

6.3. Нагрузки от проводов и тросов

Расчетные нагрузки на опоры от проводов и тросов, допустимые разности тяжения проводов и тросов, возможность применения опор в качестве концевых даны в разделе 006 настоящего выпуска.

6.4. Нагрузки для расчета закрепления опор в грунте.

Нагрузки для расчета закрепления опор в грунте даны в разделе 007 настоящей серии.

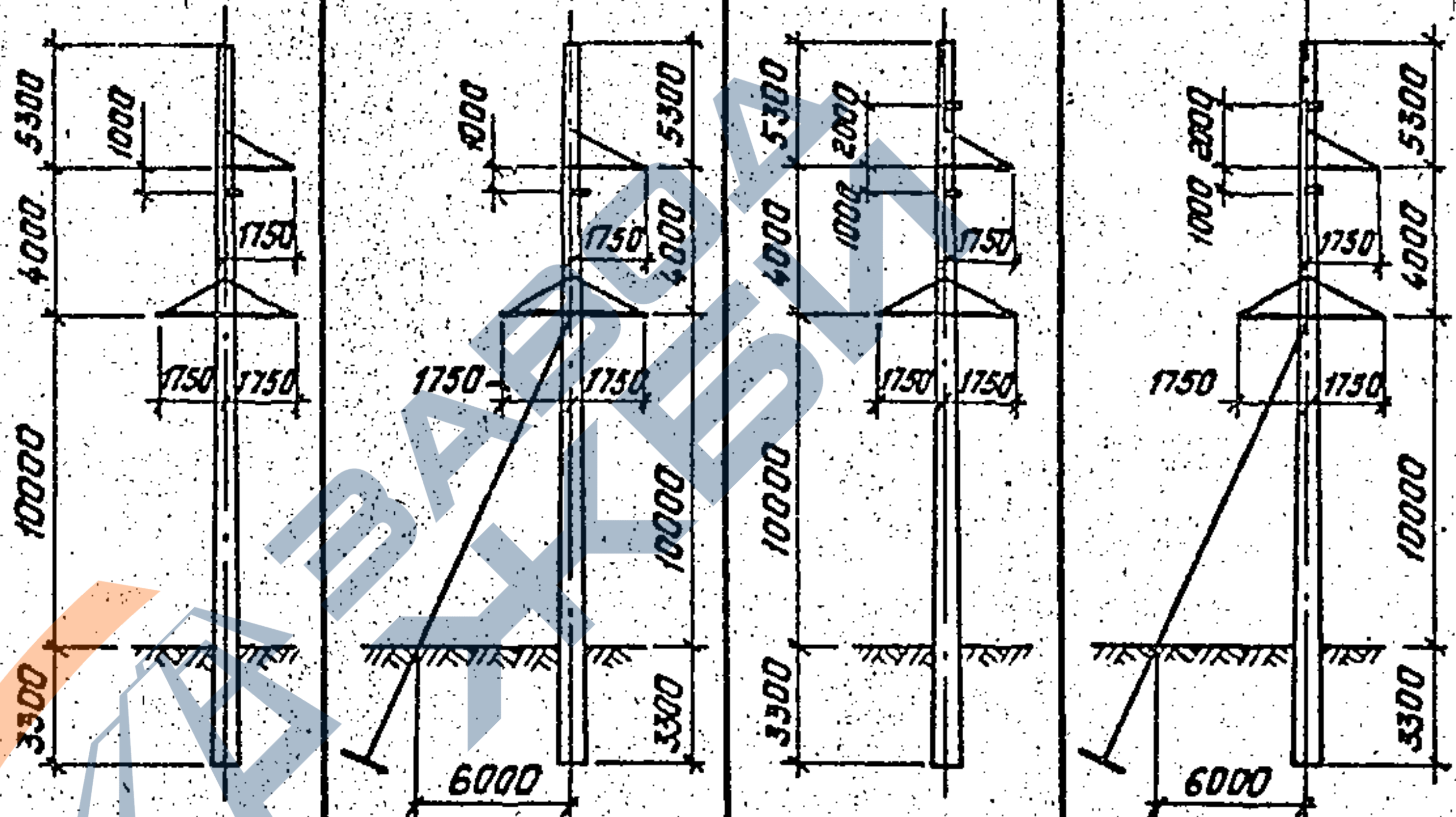
Материалы для проектирования закреплений приведены в выпуске 0 серии 3.407.1-154 "Закрепление в грунтах железобетонных опор ВЛ 35-750 кВ."

Ртв
Б. Пинчу

Обзорный лист опор ВЛ 35 кВ

Количество цепей	Одноцепные		
Тип опоры	Анкерно — угловые		
Район	Ветроулов	III ($q=50 \text{ даН/м}^2$); V ($q=80 \text{ даН/м}^2$)	
	Гололедный	I ÷ IV	
Марка	Провод	АС 70/11; АС 120/19	
	Трос	С 35	

Эскиз



Шифр опоры	1,2 45 35 - 1		
Исполнение	01	02	03
Номер контактной схемы	3.407.1 - 151.1 - 001СБ		
Объем железобетона, м ³	2.32		
Масса металлоконструкции, кг	154.5	249.2	166.9
Масса бетона, кг	261.6		
Шифр стойки	СК 22.2 - 1.1		

Инв. №

Зав. НДКЭС	Горелов	4.01.88
ГЦП	Пинчук	9.01.88
Рук. гр.	Гальперин	9.01.88
Н. кантр.	Орлов	3.01.88
Проверил	Богород	9.01.88
Инженер	Лагунова	9.01.88

3.407.1-151.0-001

Обзорный лист

Стация	Лист	Листов
Р	1	14
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировать: пальце

Формат: А4

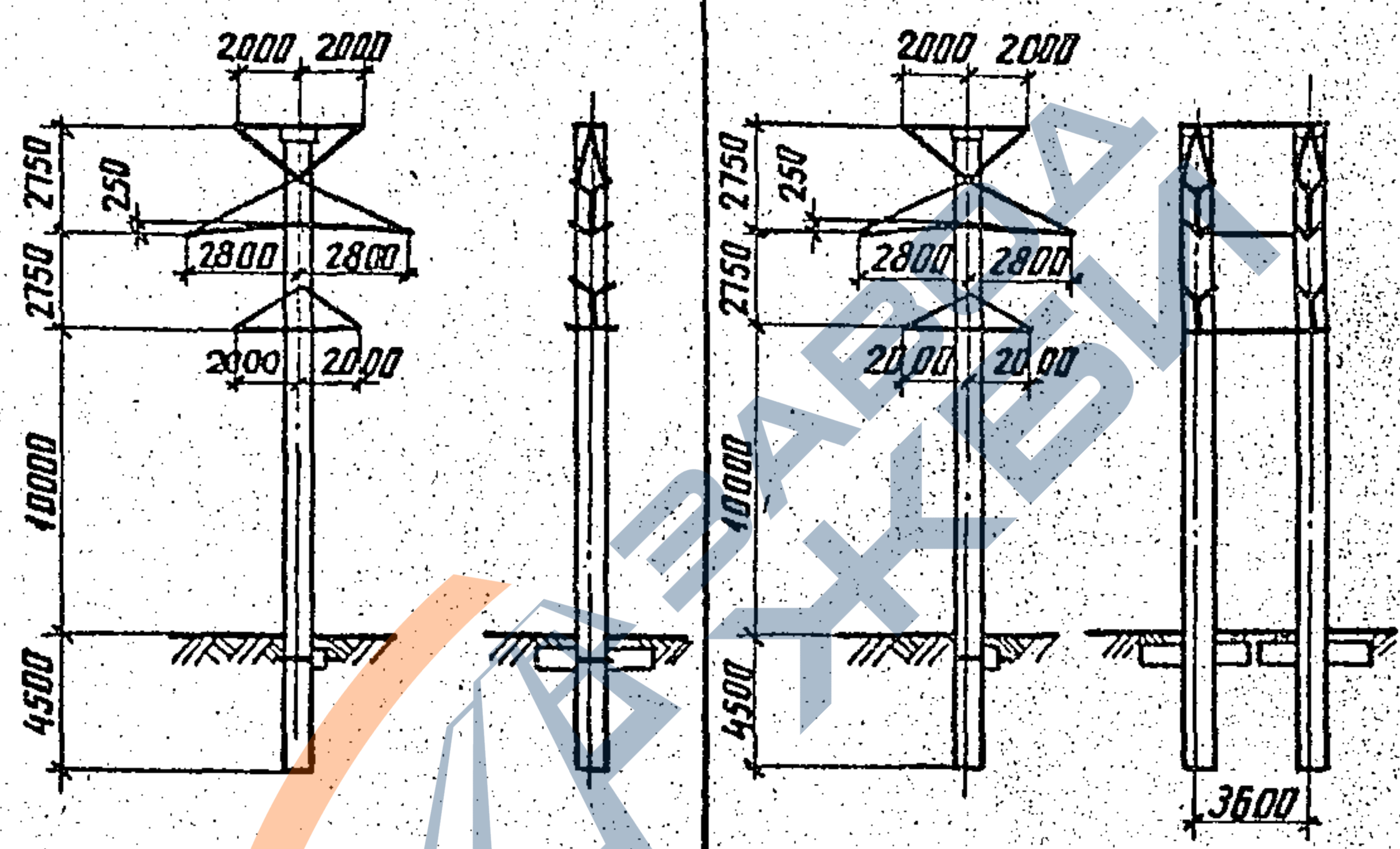
ИНЧУА

https://zavodibit.com/

17

Обзорный лист опор ВЛ 35 кВ

Количество цепей		Двухцепные
Тип опоры		Анкерно - угловая
Район	Ветровой	III ($q = 50 \text{ даН/м}^2$), IV ($q = 80 \text{ даН/м}^2$)
	Гололедный	I ÷ IV
Марка	Провод	АС 70/11, АС 120/19
	Трос	—



Шифр опоры	1.2 96 35-2			
Исполнение	—	01	02	03
Номер монтажной схемы	3.407.1 - 151.4 - 002 СБ			
Объем железа, кг	3.09	3.68	6.18	7.36
Масса металлоконструкций, кг	492.2		1039.6	
Шифр стойки	СЦ 20.1-2.1	СЦ 20.2-4.1	СЦ 20.1-2.1	СЦ 20.2-4.1

3.407.1-151.0-001

Лист
2

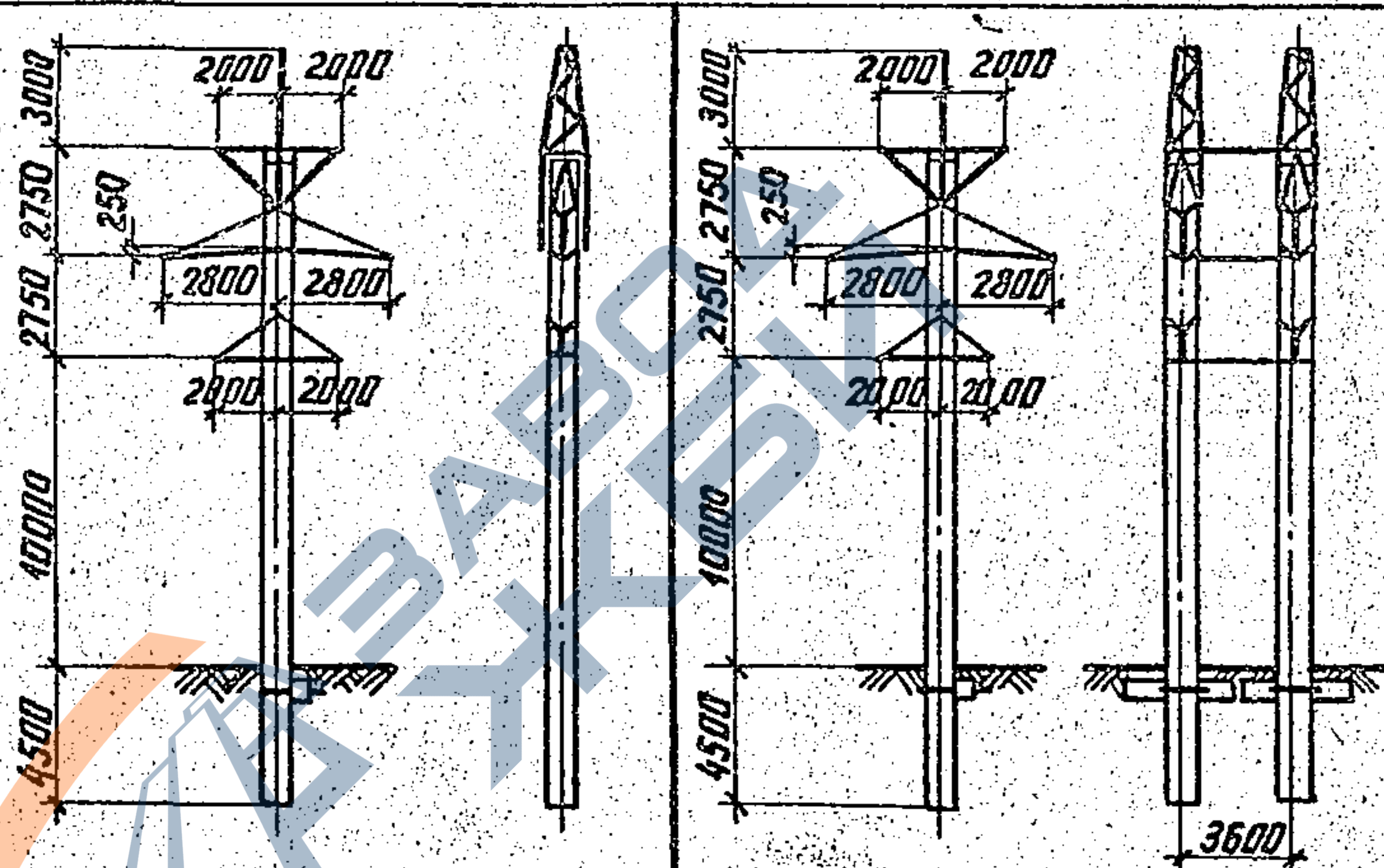
Копир. АИУ

формат А4
2594/1

https://zavodibit.com/

Обзорный лист опор ВЛ 35 кВ

Количество цепей	Двухцепные
Тип опоры	Анкерно - угловые
Район	ветровой
	гололедный
Марка	Провод
	Трос
	АС 70/11, АС 120/19
	С 35



Шифр опоры	1.24635-2 (продолжение)			
Исполнение	04	05	06	07
Номер монтажной схемы	3.407.1 - 151.1-002СБ			
Объем железобетона, м³	3.09	3.68	6.18	7.36
Масса металлоконструкций, кг	688.7		1432.6	
Шифр стойки	СЦ 20.1-2.1	СЦ 20.2-4.1	СЦ 20.1-2.1	СЦ 20.2-4.1

ИНВ. № подл. Подпись и дата в зм. инв. №

3.407.1-151.0-001

Лист

3

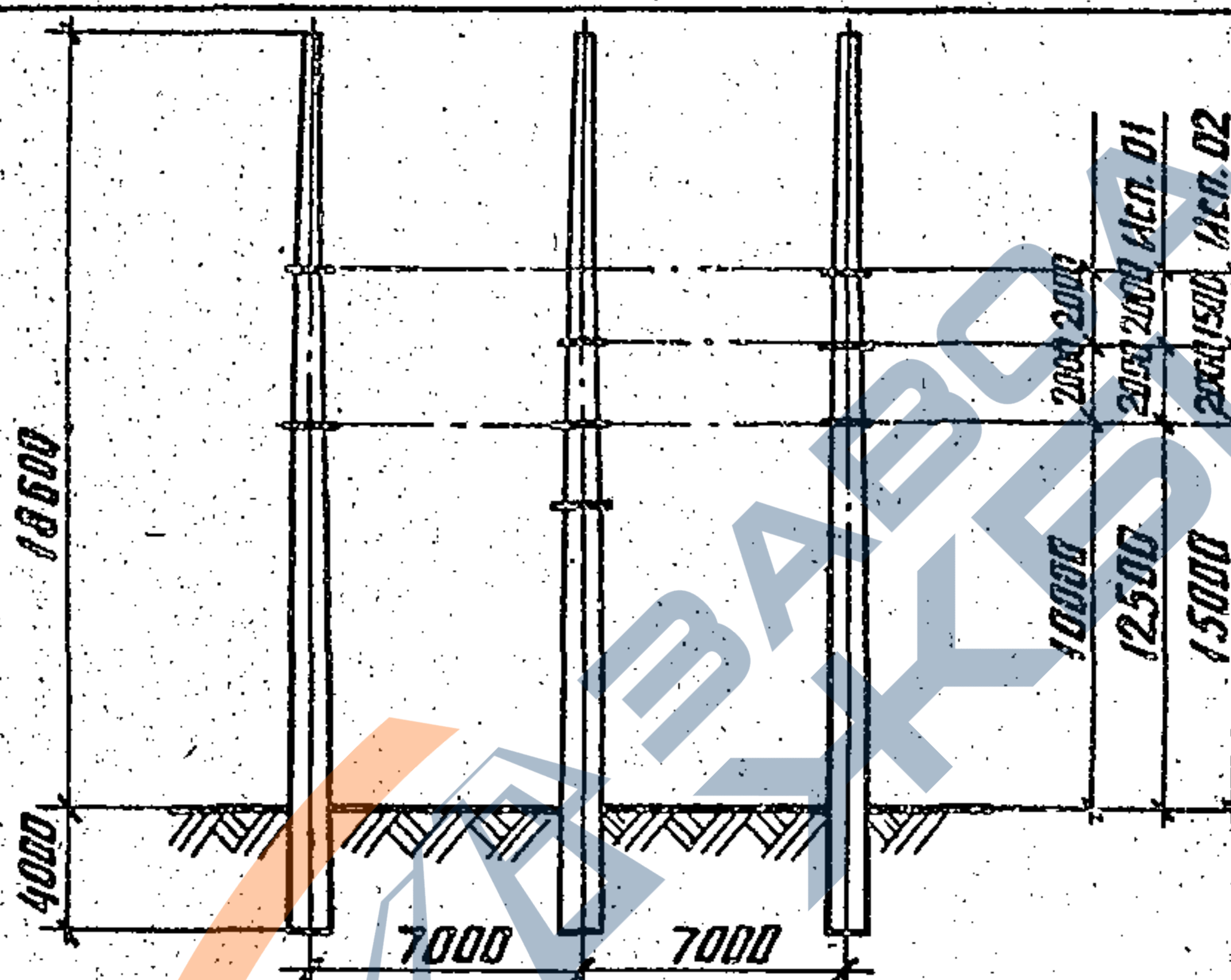
копир. Аиш

формат А4

2594/1

Обзорный лист опор ВЛ 35 кВ

Количество цепей	одноцепные
Тип опоры	Анкерно-угловые
район ветровой	$\text{III} (q = 50 \text{ гПа}/\text{м}^2); \text{IV} (q = 80 \text{ гПа}/\text{м}^2)$
район гололедный	$\text{I} \div \text{IV}$
Марка Провод	АС 70/11 ÷ АС 120/19
Марка Трос	С 35



Шифр опоры	1.245 110-1		
Исполнение	—	01	02
Номер монтажной схемы	3.407.1-151.1-003СБ		
Объем железобетона, м ³	6.95		
Масса металлоконструкций, кг	165.7	162.7	160.1
Шифр стойки	СК 22.2-1.1		

3.407.1-151.0-001

Лист

4

копир. Акуф

2594/1

формат А4

Учб. № 9971/9061/9062 3307.418.1

21

Обзорный лист опор ВЛ 110кВ

Количество
цепей

Одноцепные

Тип опор

Анкерно - угловые

Ветровая

III ($q = 50 \text{ даН/м}^2$); IV ($q = 80 \text{ даН/м}^2$)

Гололедный

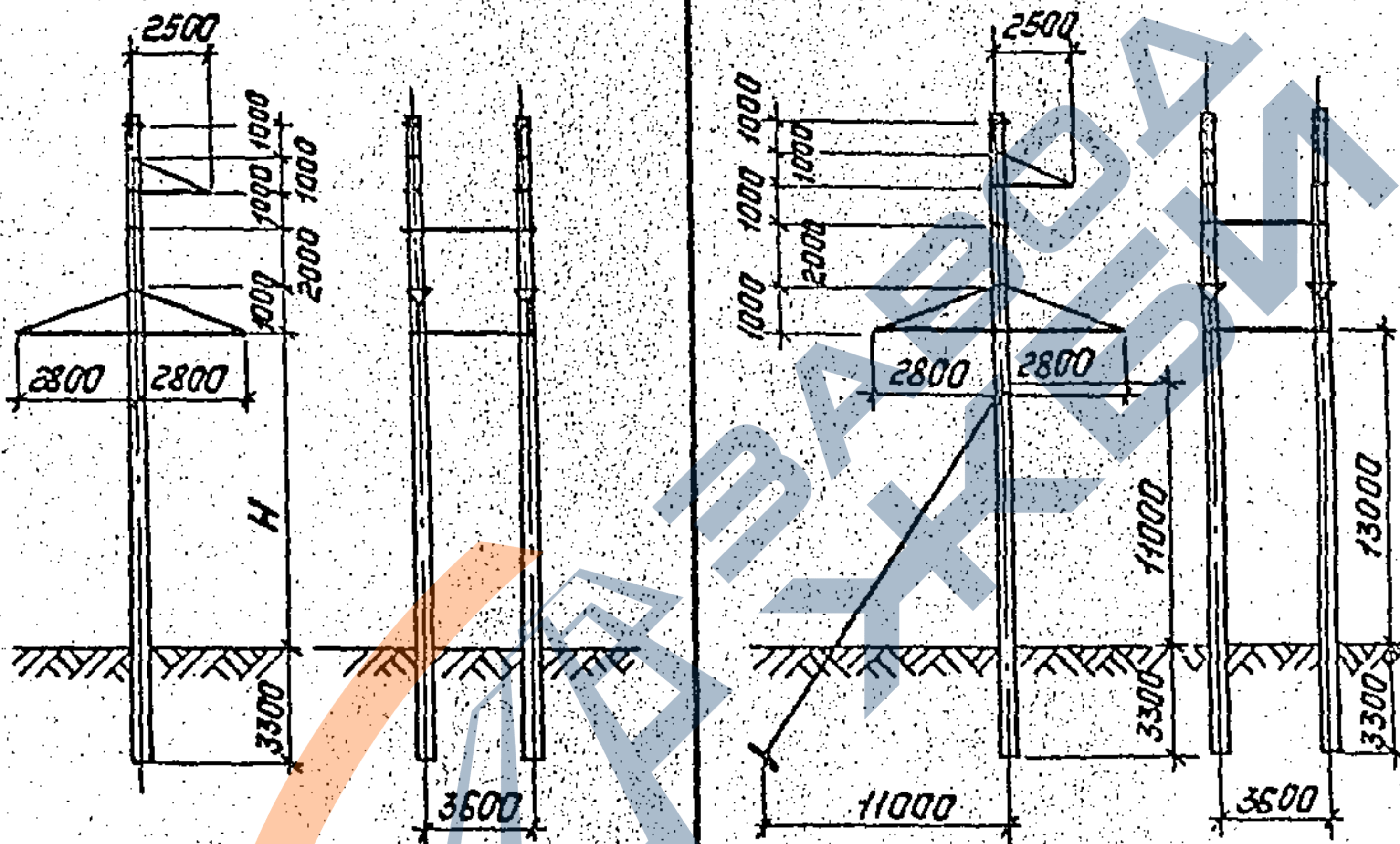
I ÷ IV

Провод

АС 70/11 ÷ АС 240/32

Трос

С50



Шифр
опоры

1,246 110-3

Исполнение

01

02

03

04

05

Номер монтаж-
ной схемы

3.407.1-151.1-004С6

Объем железо-
бетона, м³

4,63

Масса металло-
конструкции, кг

498,8

538,0

495,9

535,1

699,9

739,1

Шифр
стойки

СК22.2-1.1

3.407.1-151.0-001

Лист

6

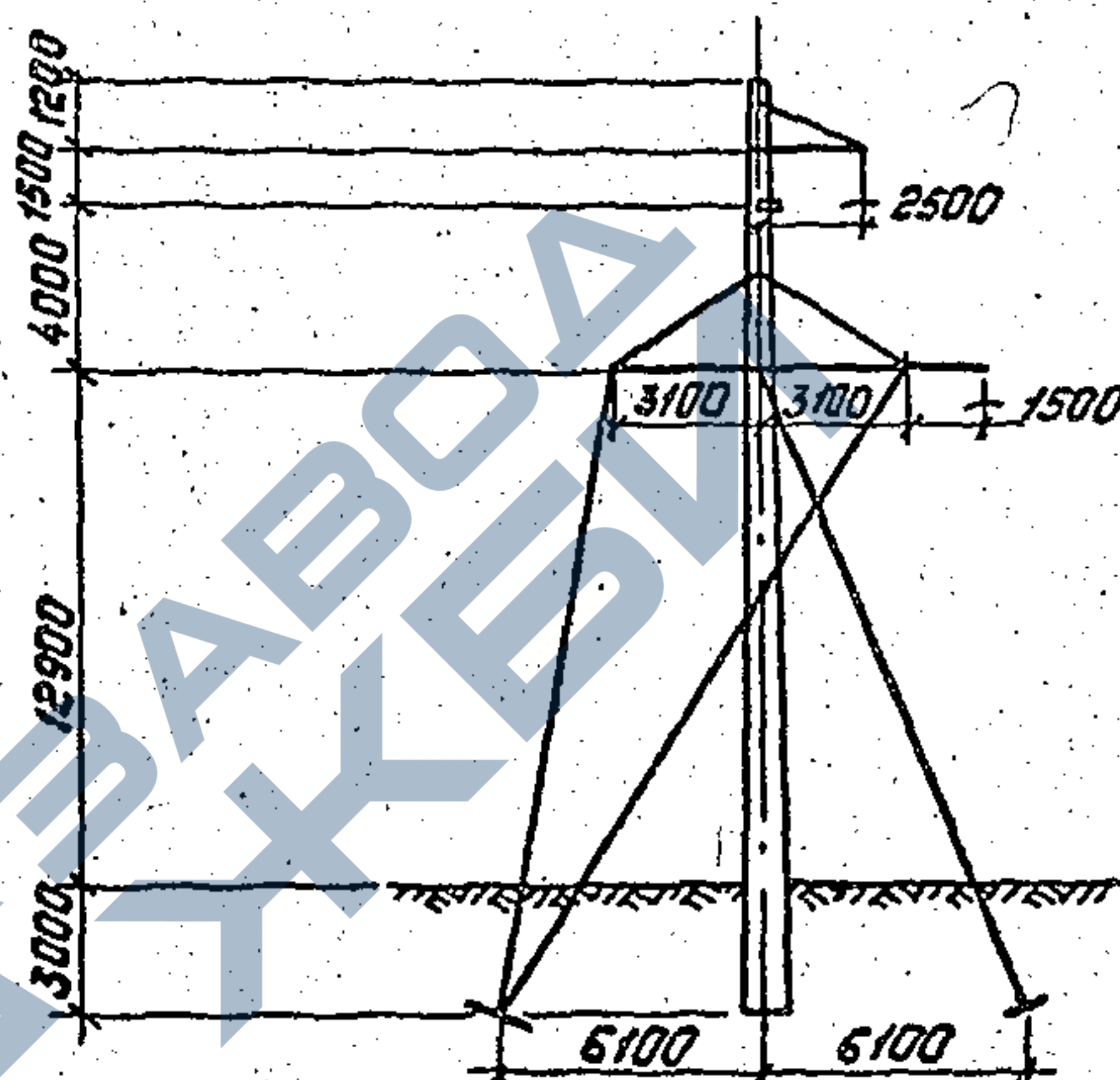
Копировал: Пале

Формат: А4

2594/1

Обзорный лист опор ВЛ 110 кВ

Количество цепей	Одноцепные	
Тип опоры	Анкерно - угловые	
Район	Ветровой	III ($q = 50 \text{ даН/м}^2$); V ($q = 80 \text{ даН/м}^2$)
	Гололедный	I ÷ IV
Марка	Провод	АС 70/11 ÷ АС 240/32
	Трос	С 50



Шифр опоры	1.245 110 - 5	
Исполнение	—	01
Очерк контура стержня	3.407.1-151.1-005СБ	
Объем железобетона, м³	2.22	2.22
Масса металлоконструкции, кг	1491.4	1453.3
Шифр стойки	СК 22.3 - 2.1	

Уч. № табл. Подпись и дата

Взам. инв. №

3.407.1-151.0-001

Лист

7

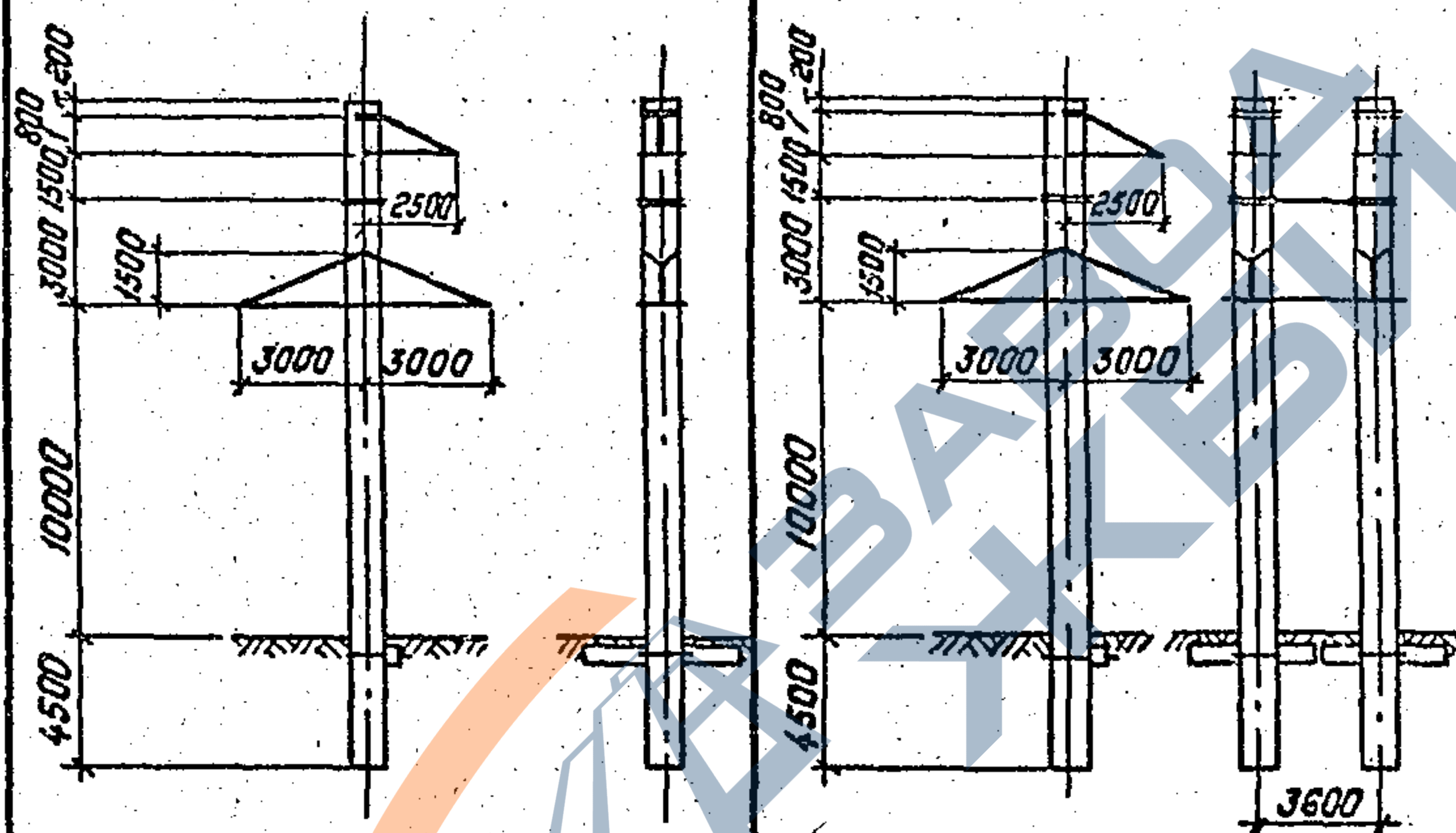
Копирован: Польс

Формат: А4

Лист 1

Обзорный лист опор ВЛНОКВ

Количество цепей		Одноцепные
Тип опоры		Анкерно — угловые
Район	Ветровой	$\text{III} (q = 50^{\text{даН/м}^2}); \text{IV} (q = 80^{\text{даН/м}^2})$
	Ледовый	$\text{I} \div \text{IV}$
Марка	Провод	АС 70/11 ÷ АС 240/32
	Трос	С 50



Шифр опоры	1, 2 45 110—7									
Исполнение	—	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Номер монтаж- ной схемы	3.407.1—151.1—006 СБ									
Объем железобетона, м ³	3.09			3.68			6.18		7.36	
Масса металло- конструкций, кг	259.7	283.3	313.9	259.7	283.3	313.9	553.7	600.9	553.7	600.9
Шифр стойки	СЧ 20.1—2.1			СЧ 20.2—4.1			СЧ 20.1—2.1		СЧ 20.2—4.1	

3.4071-151.0-001

Листа

8

Котурвал: Палъс

Формат: А4

Пункт

https://zavodjbi.com/

24

Обзорный лист опор ВЛ 110кВ

Количество
цепей

Одноцепные

Тип опоры

Якерно - угловые

Марка
Район

Ветровая

III ($q = 50 \text{ даН/м}^2$); V ($q = 80 \text{ даН/м}^2$)

Гололедный

I ÷ IV

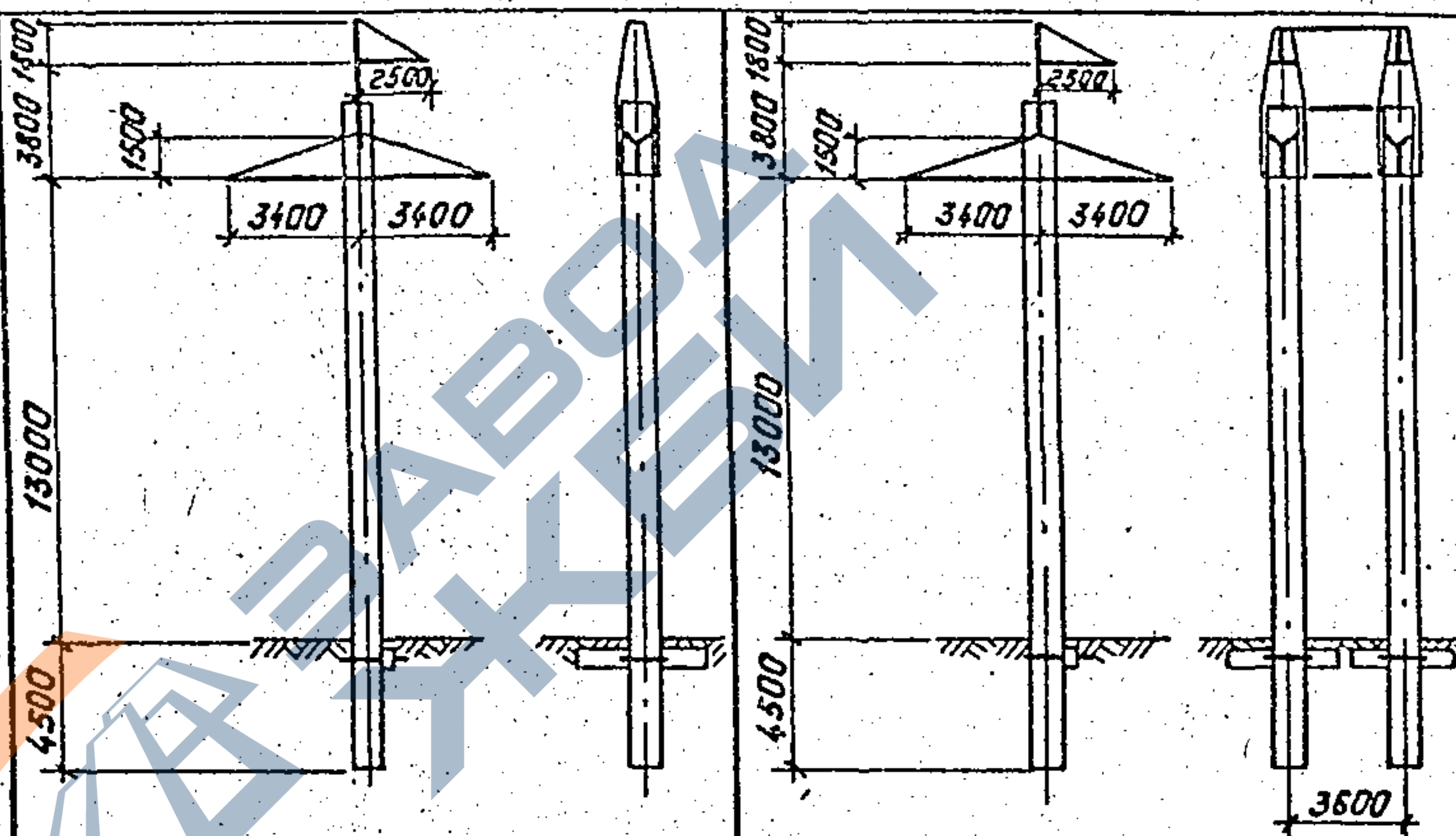
Марка
Трос

Провод

АС 70/11 ÷ АС 240/32

Трос

С 50



Шифр
опоры

1.2 45 110 - 9

Исполнение

01

02

03

04

05

06

07

Номер на монтажной
схеме

3.407.1 - 151.1 - 007СБ

Объем железа-бетона, м³

3.09

3.68

6.18

7.36

Масса металлоконструкции, кг

486.0

519.0

486.0

519.0

949.6

1006.0

949.6

1006.0

Шифр
стойки

СЦ 20.1 - 2.1

СЦ 20.2 - 4.1

СЦ 20.1 - 2.1

СЦ 20.2 - 4.1

Уч. № подл.

Подпись и дата

Взам. инж. №

3.407.1-151.0-001

Лист

9

Копировал: Пальс

Формат: А4

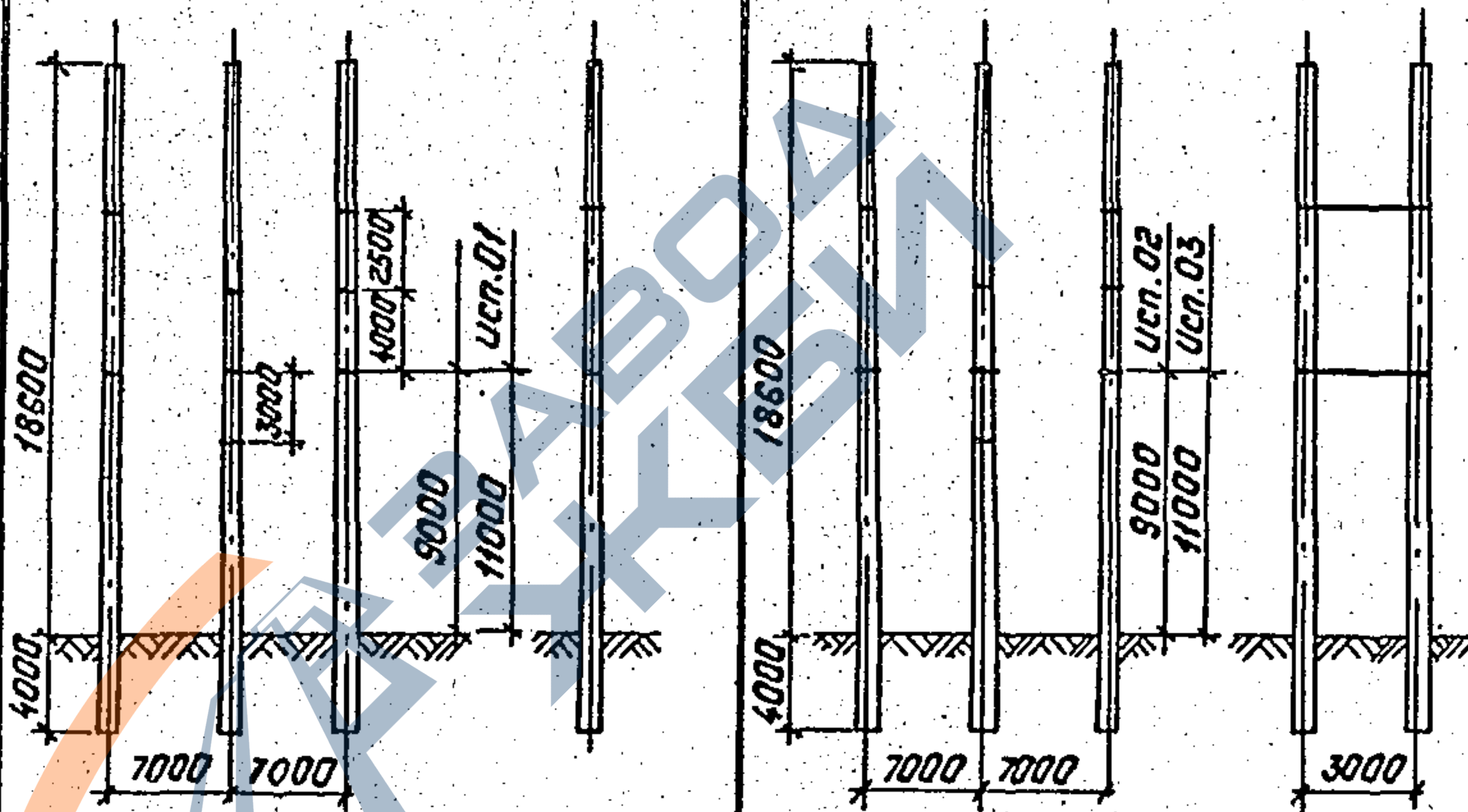
https://zavodjbi.com/

2594/1

<https://zavodibi.com>

Обзорный лист опор ВЛ 220 кВ

Количество цепей	Одноцепные
Тип опор	Анкерно-угловые
Район	ветровой
	Гололедный
Марка	Провод
	Трос
	АС 240/32, АС 400/51
	СТО



Шифр опоры	1,2 УБ 220-1			
Исполнение	—	01	02	03
Номер монтаж- ной схемы	3.407.1 — 151.1 — 009СБ			
Объем железобетона, м ³	6.95		13.90	
Масса металлоконструкций, кг.	194.3		456.1	
Шифр стойки	СК 22.2 — 1.1			

Шифр: подл. Подпись и дата ВЗДН.ИНВ.Н.

3.407.1-151.0-001

Лист

11

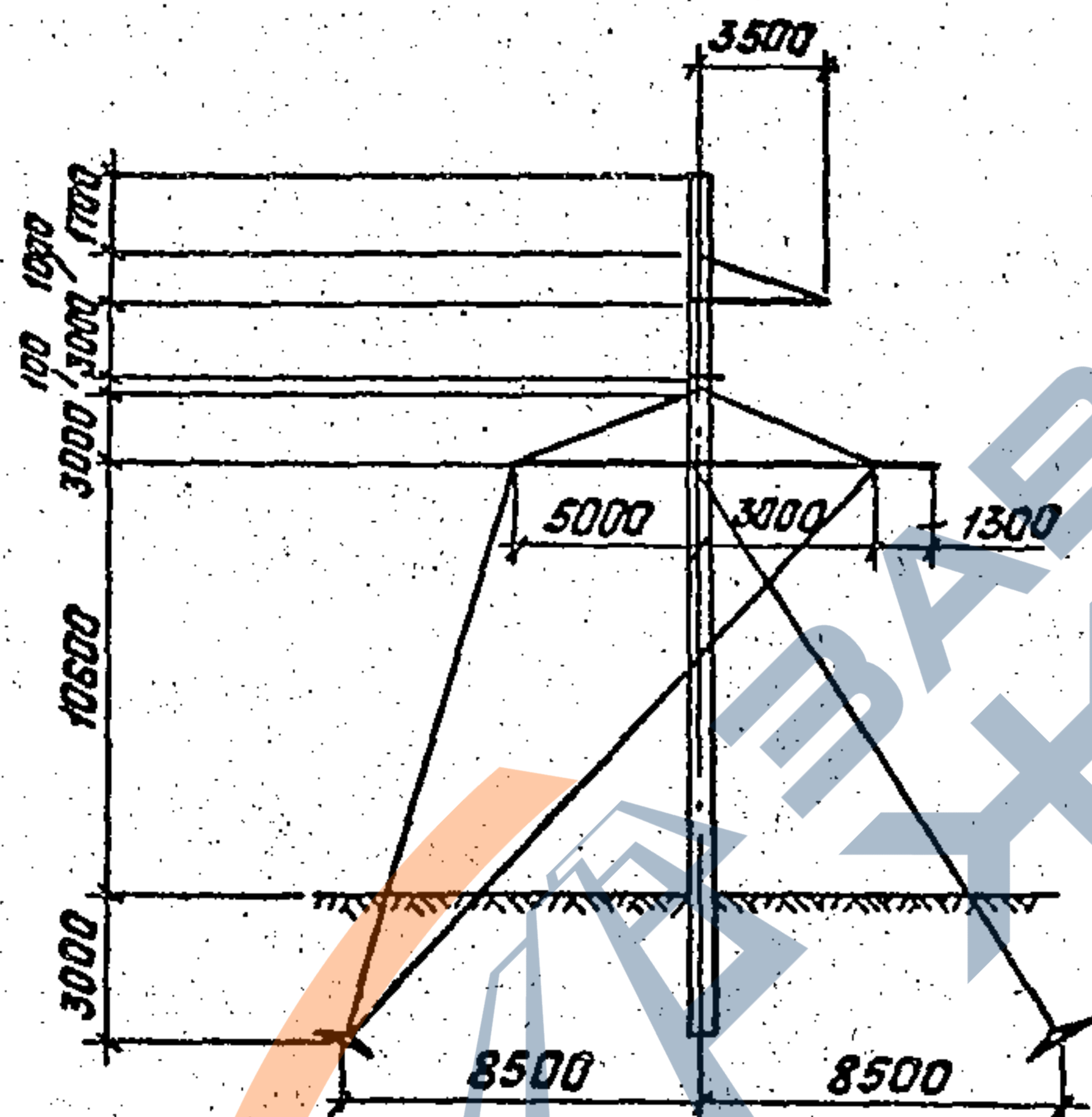
Копирован: Польс

Формат: А4

05.01.11

Обзорный лист опор ВЛ 220 кВ.

Количество цепей	Одноцепные
Тип опор	Анкерно - угловые
Ветровой район	III ($q = 50 \text{ даН/м}^2$), IV ($q = 80 \text{ даН/м}^2$)
Гололедный район	I ÷ IV
Провод	АС 240/32, АС 400/51
Трос	СТО



Шифр опоры	1,246 220 - 3
Номер на монтажной схеме	3.407.1 - 151.1 - 010 СБ
Объем железобетона, м³	2.22
Масса металлоконструкции, кг	1685.7
Шифр стойки	СК22.3 - 2.1

3.407.1-151.0-001

Лист

12

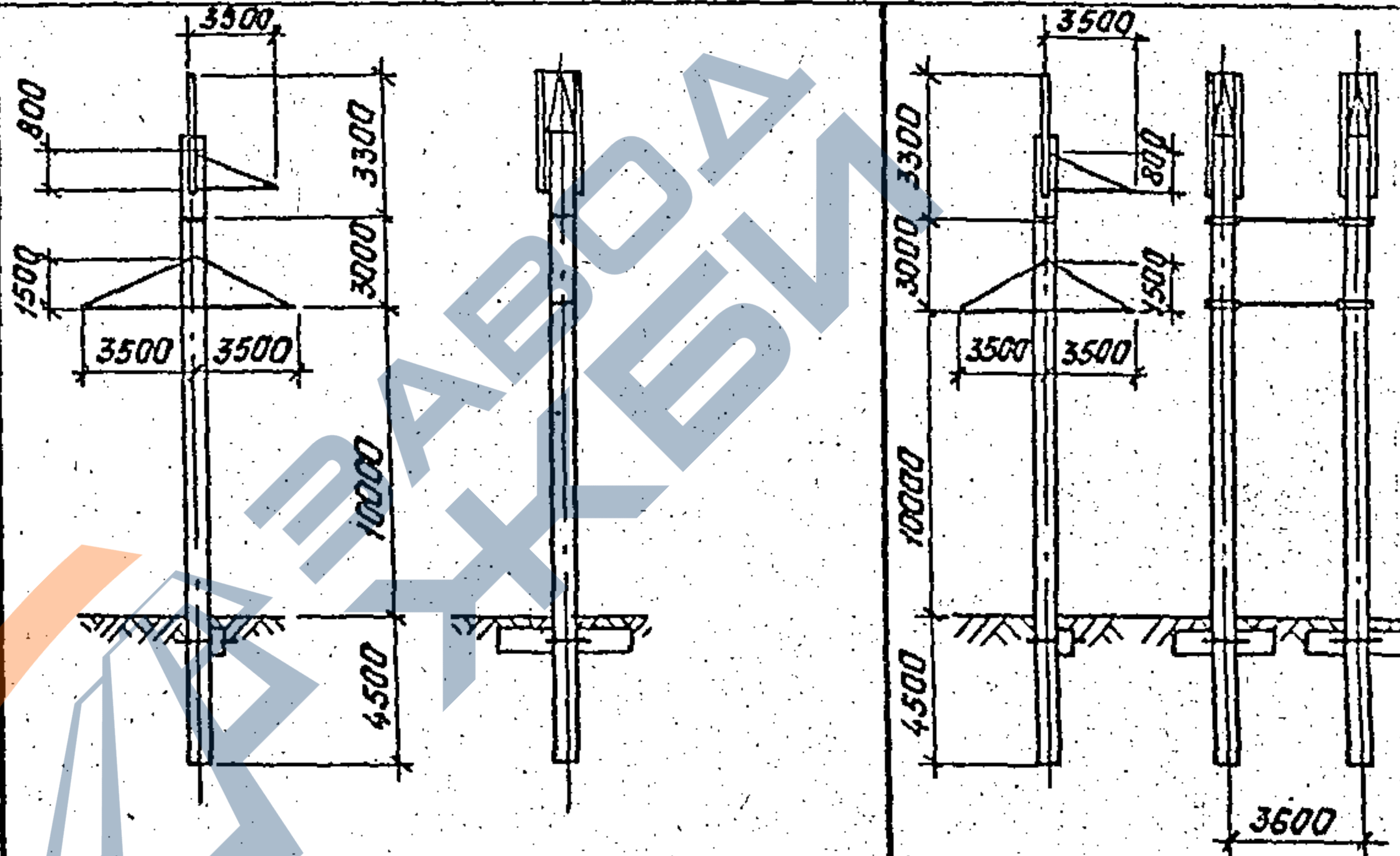
Копировал: Пале

Формат: А4

2594/1

Обзорный лист опор ВЛ 220 кВ

Количество цепей	Одноцепные
Тип опор	Анкерно-угловые
Район	Ветровой Ледовый
Марка	Провод Трос
	III ($q=50 \text{ даН/м}^2$) ; IV ($q=80 \text{ даН/м}^2$) I ÷ IV АС 240/32 , АС 400/51 СТ0



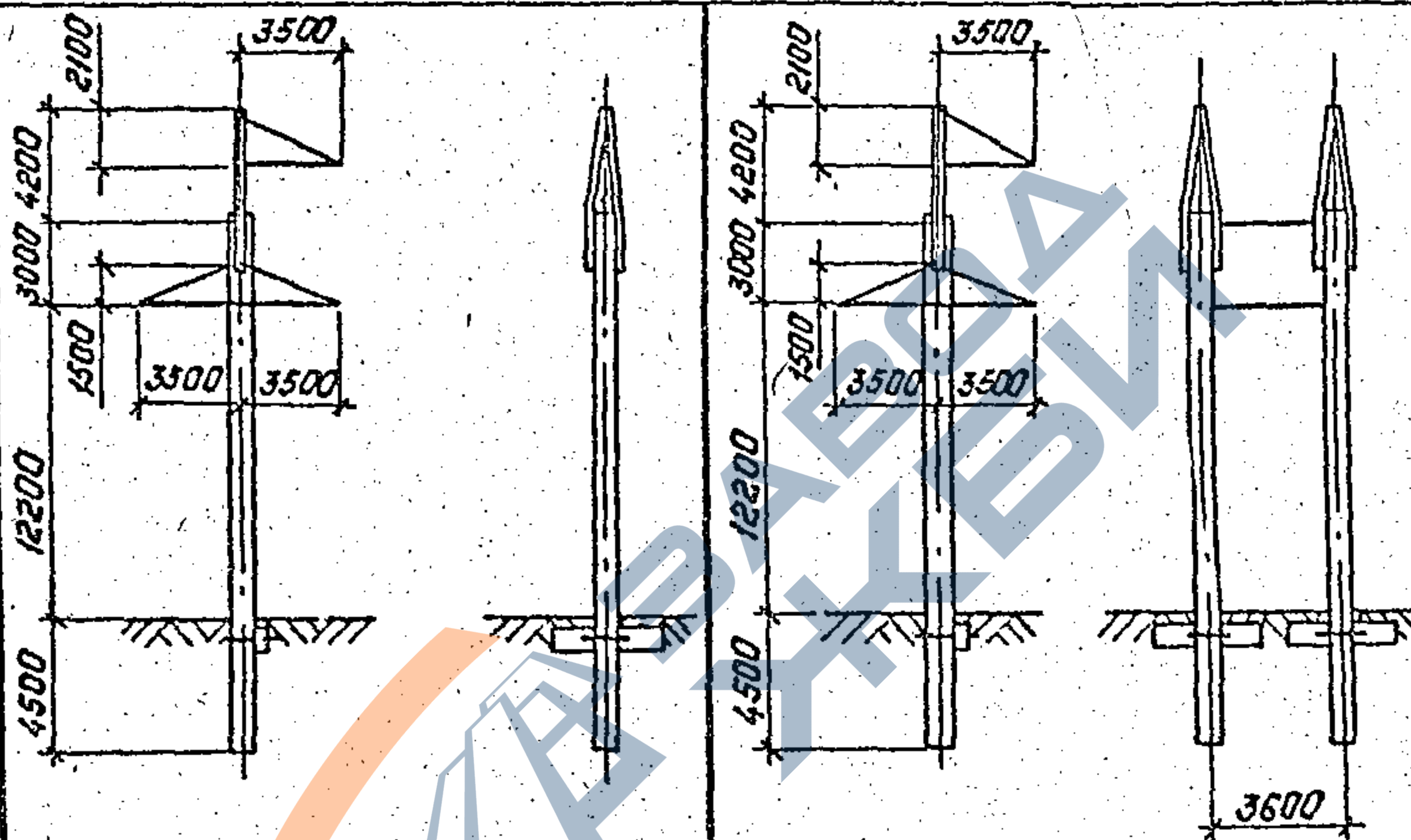
Шифр опоры	1,2 45 220-5										
Исполнение	—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Намер монтаж ной схемы	3.407.1-151.1-011СБ										
Объем железобетона, м3	3,09			3,68				6,18		7,36	
Масса металлоконструкций, кг	582,5	616,5	585,1	582,5	616,5	585,1	619,1	1055,4	1114,6	1055,4	1114,6
Шифр стойки	СЦ 20.1-2.1			СЦ 20.2-4.1				СЦ 20.1-2.1		СЦ 20.2-4.1	

Инв. № подл. Подпись и дата

3.407.1-151.0-001

Обзорный лист опор ВЛ 20 кВ

Количество цепей	Одноцепные	
Тип опоры	Анкерно — угловые	
Район	Ветровой	$\text{III} (q = 50 \text{ даН/м}^2); \text{IV} (q = 80 \text{ даН/м}^2)$
	Гололедный	$\text{I} \div \text{IV}$
Марка	Провод	АС 240/32, АС 400/51
	Трос	СТД



Шифр опоры	1.246220-7					
Исполнение	—	01	02	03	04	05
Номер монтажной схемы	3.407.1-151.1-012СБ					
Объем железобетона, м ³	3.68			7.36		
Масса металлоконструкции, кг	735.7	769.7	738.3	1377.7	1431.7	1436.9
Шифр стойки	СЦ 20.2-3.1					

3.407.1-151.0-001

Лист

14

Катировал: полве

Формат: А4

2594/1

Сер. Пунчук

30

Шифр: подл. Подпись и дата Взам.инвент.

Область применения анкерно-угловых опор ВЛ35кВ.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Регион		2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Марка провода		АС 70/19				АС 120/19				АС 120/19				АС 120/19				АС 120/19				АС 120/19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Марка троса		—				С35				—				—				С35				—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Район по ветру		II (q = 80 даН/м²)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Район по гололеду		III (q = 50 даН/м²)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Номер условной применения опоры		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Усл. —		60				28				34				33				32				49				60				22				27				30				29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1,2УБ35-1		—				60				60				60				60				60				—				60				60				60				60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Усл.01		—				31				42				18				22				22				21				27				35				37				36				13				16				18				18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Усл.02		—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Усл.03		—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—				—			

3.407.1-151.0-002														
Область применения														
Зав. инж. Горелов	Ст. инж. Пунчук	Рук. гр. Гальперин	Н.к. инж. Орлова	Пров. инж. Лапина	Ст. инж. Салима	Ст. инж. Салима	Ст. инж. Салима	Ст. инж. Салима	Ст. инж. Салима	Ст. инж. Салима	Ст. инж. Салима	Ст. инж. Салима	Ст. инж. Салима	Ст. инж. Салима
9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88	9.01.88
Р	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Энергосеть проект														
Северо-Западное отделение														
Ленинград														
Формат: А4														

17086

Область применения анкерно-угловых опор ВЛ35кВ.

1		2	
Регион		АС10/И	АС120/И9
Марка провода	АС10/И	АС120/И9	АС120/И9
Марка троса	—	—	С35
Район по ветру	III (q = 50 даН/м²)		I (q = 80 даН/м²)
Район по еолледу	I	II	III
Номер условий применения опоры	I	II	III
1,245352	Усл. 01	33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57	35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64
	Усл. 02	54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96	54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96
	Усл. 03	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96
	Усл. 04	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96
	Усл. 05	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96
	Усл. 06	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96
	Усл. 07	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96
1,245101	Усл. 01	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96
	Усл. 02	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96
	Усл. 03	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96	60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96

Ид. № подл.	Подпись и дата	Взвешивание

Область применения анкерно-угловых опор ВЛ 110 кВ

Регион		1												2												
Марка провода		АС 70/11				АС 120/19				АС 240/32				АС 70/11				АС 120/19				АС 240/32				
Марка троса		С 50																								
Район по ветру		III (q = 50 даН/м²)												IV (q = 80 даН/м²)												
Район по гололеду																										
Номер условий применения опоры																										
Шурп опоры 1,2УБ 110-1	Усл. —	97	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Усл. 01	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120		
	Усл. 02	60			51	55	56	55	38	36	35	33		60			44	47	51	52	29		32	30		
	Усл. 03	60			38	42	44		27	26	25	59		60			33	35	40		20	21	24	22		
	Усл. 04																									
Шурп опоры 1,2УБ 110-3	Усл. —	121	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Усл. 01	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144		
	Усл. 02	60			40	49	50							60			37	41	47							
	Усл. 03								27	28	27										20	22	25	24		
	Усл. 04																									
Шурп опоры 1,2УБ 110-5	Усл. —	145	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Усл. 01	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168		
	Усл. 02								57	57	50	50									52	52	45	45		
	Усл. 03																									
	Усл. 04																									
Номер условий применения опоры		Q ÷ 39																								
Шурп опоры 1,2УБ 110-5		40 ÷ 60																								

Область применения анкерно-угловых опор ВЛ 110кВ

Регион		1												2																															
Марка провода		АС 70/11				АС 120/19				АС 240/32				АС 70/11				АС 120/19				АС 240/32																							
Марка троса		С 50																																											
Район по ветру		III (q = 50 даН/м²)												IV (q = 80 даН/м²)																															
Район по гололеду		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV																				
Номер условий применения опор		169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192																				
Усл. —		60				—				—				60				—				—				—																			
Усл. 01		—				42				44				48				49				—				41				43				46				—							
Усл. 02		—				—				—				28				27				26				—				—				23				25				24			
Усл. 03		60				—				—				—				60				—				—				—				—				—							
Усл. 04		—				52				56				60				—				—				51				55				58				59				—			
Усл. 05		—				—				—				34				33				—				—				29				31				—							
Усл. 06		—				—				60				—				—				—				—				60				—				—							
Усл. 07		—				—				—				56				54				52				—				46				50				48							
Усл. 08		—				60				—				—				—				—				60				—				—				—							
Усл. 09		—				—				—				60				—				—				—				58				60				—							

1246110-7

Шварц опоры

1245110-7
190000 даН/м

Усл.

3.407.1-151.0-002

4

33

Катирован: 10.05.06

Формат: А4

УКВ. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Область применения анкерно-угловых опор ВЛ 110 кВ

1		2																											
Регион	АС 70/11	АС 120/19	АС 240/32				АС 70/11				АС 120/19				АС 240/32														
Марка провода	С 50																												
Марка троса																													
Район по ветру	III ($q = 50 \text{ даН/м}^2$)												IV ($q = 80 \text{ даН/м}^2$)																
Район по гололеду номер условия применения опоры	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV													
	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208													
Усл. —	60				34	39				—				60				33	36				—						
Усл. 01	—				—				23	22	21	20	—				—				18	19	18						
Усл. 02	60				42				48				—				60				42	45				—			
Усл. 03	—				—				—				28	27	26	—				—				23	25	24	23		
Усл. 04	—				—				60				—				—				60				—				
Усл. 05	—				—				—				46	44	42	40	—				—				36	38	36		
Усл. 06	—				—				60				—				—				60				—				
Усл. 07	—				—				—				56	54	52	—				—				46	50	48	46		
1,245 110-9																	Услов опоры												

1,246 110-9
190000 даН/м

3.407.1-1510-002

Копировать: Полн

Формат: А4

5

34

--	--

Область применения анкерно-угловых опор ВЛ 110 кВ

Регион		1																2															
Марка провода		АС 70/11				АС 120/19				АС 240/32				АС 70/11				АС 120/19				АС 240/32											
Марка троса		С 50																															
Район по ветру		III (q = 50 даН/м²)																V (q = 80 даН/м²)															
Номер условия применения опоры	Усл. —	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV								
		217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240								
		53	58	57	59	28	30	29	29					50	53	52	54	25	27	26	26												
Условие 124Б110-2	Усл.01									17	16	15	14									12	13	13	12								
	Усл.02	60				56	60	58	58					60				50	54	52	52												
	Усл.03									34	32	30	28									24	26	26	24								
	Усл.04																																

1,245 110-2

3.407.1-151.0-002

35

6

Формат: А4

Уч. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №

Область применения анкерно-угловых опор ВЛ 220кВ

Регион	1												2											
Марка провода	АС 240/32						АС 400/51						АС 240/32						АС 400/51					
Марка троса	СТО						СТО						СТО						СТО					
Район по ветру	III (q = 50 даН/м²)												IV (q = 80 даН/м²)											
Район по гололеду	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
Номер условий применения опоры	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260				
	32	35	33	31	23*	27*	25*	22*	27	29	21	27	19*	21*	21	20*	21	21	21	21				
	26	27	25	24	46	54	50	44	54	58	54	54	38	42	40	40	42	42	42	40				
	52	54	50	48	38	40	36	34	42	44	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30				
Шифр опоры 1,2УБ 220-1	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276				
	48	48	49	49	38	38	35	35	45	46	45	45	35	35	35	33	33	33	33	33				
	48	48	49	49	38	38	35	35	45	46	45	45	35	35	35	33	33	33	33	33				
	48	48	49	49	38	38	35	35	45	46	45	45	35	35	35	33	33	33	33	33				
Номер условий применения опоры	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296				
Шифр опоры 1,2УБ 220-3	48	48	49	49	38	38	35	35	45	46	45	45	35	35	35	33	33	33	33	33				

* Максимальное напряжение в проводе не более 11,5 кВс/мм²

2594/1

ក្រុមប្រឹក្សាភិបាលៈ ៧០៧៤

Шнб №рядл	Подпись и дата	Взлом шнб.м

Область применения анкерно - угловых опор ВЛ 220 кВ

Регион		1												2			
Марка провода		АС 240/32												АС 240/32			
Марка троса		С70												С70			
Район по ветру		III (q = 50 даН/м²)												V (q = 80 даН/м²)			
Район по гололеду		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Номер условий применения опоры		289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304
Усп. -		18												18			
Усп. 01		17												15			
Усп. 02		19÷26	19÷27	19÷26	19÷26	19÷26	19÷26	19÷26	19÷26	19÷26	19÷26	19÷26	19÷26	19÷26	19÷26	19÷26	19÷26
Усп. 03		27÷52	28÷54	27÷52	27÷52	27÷52	27÷52	27÷52	27÷52	27÷52	27÷52	27÷52	27÷52	27÷52	27÷52	27÷52	27÷52
Усп. 04		18												16÷18			
Усп. 05		18÷34												19÷30			

1,246 220-7

Шифр опоры

2594/1

[illegible]

Продолжение таблицы см. листы 2...5

[illegible]

07.09.2009 12:51:05

https://zavodbi.com/

Инв.№ подл. Подпись и дата взаи.инв.м.

Тип стоек	Геометрические размеры стоек		Шифр стойки	Шифр опоры																		
	L, мм	D ₂ /D ₁ , мм		1,2		УБ		110-3		1,2		УБ		110-5		1,2		УБ		110-7		
				Исполнение																		
Конические	22,6	650/490	440/310	СК22.2-1.0	—	01	02	03	04	05	—	01	—	01	02	03	04	05	06	07	08	09
				СК22.2-1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				СК22.2-1.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				СК22.3-2.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				СК22.3-2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Цилиндрические	20,0	800/640	800/630	СК22.3-2.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				СЦ20.1-2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				СЦ20.2-3.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				СЦ20.2-4.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Продолжение таблицы сн. листы 3...5.

2594/1

13049

41

Геометрические размеры стойки			Шифр стойки	Шифр аппар 1,2 45 110-9															
L, м	D ₂ /D ₁ мм	d ₂ /d ₁ мм	Шифр стойки	Исполнение															
Тип стойки				—	01	02	03	04	05	06	07	—	01	02	03				
Конические	22,6	650/490	440/310	СК 22.2-1.0															
				СК 22.2-1.1															
	20,0	650/510	800/690	СК 22.2-1.3															
				СК 22.3-2.0															
				СК 22.3-2.1															
20,0	800/640	800/690	СК 22.3-2.3																
			СЦ 20.1-2.1																
			СЦ 20.2-3.1																
			СЦ 20.2-4.1																

Продолжение таблицы см. листы 4, 5.

3.407.1-151.0-003

лист 3

Продолжение таблицы см. листы 4, 5.

2594/1

Лист

3

3.407.1-151.0-003

Копирован: Пол

Шифр	Исполнение	Шифр	Исполнение	Шифр	Исполнение
1246220-1	— 01 02 03	1246220-1	— 01 02 03	1246220-5	— 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10

Тип стойки	Геометрические размеры стойки		Шифр стойки	Шифр опоры														
	L, мм	D ₂ /D ₁ мм		1,245 220-1	1,245 220-5													
						Исполнение												
Конические	22.6	650/490	440/310	СК 22.2-1.0	Исполнение													
					—	01	02	03	—	01	02	03	04	05	06	07	08	09
	20.0	800/640	800/630	СК 22.2-1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
					СК 22.2-1.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
						СК 22.3-2.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20.0	800/640	800/630	СК 22.3-2.1	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				СК 22.3-2.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
					СЧ 20.1-2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Числовые	20.0	800/640	800/630	СЧ 20.2-3.1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
					СЧ 20.2-4.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Продолжение таблицы см. лист 5.

Геометрические размеры стойки			Шифр стойки	Шифр опоры																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
L, мм	D ₂ /D ₁ мм	d ₂ /d ₁ мм		1,2 45 220-7					Исполнение																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Конические	22.6	650/490	440/ 310	СК 22.2-1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

3.407.1-151.0-003

Копирован: Пальце

Формат: А4

Технические характеристики стоек

Шифр стоек	Объем бетона м³	Класс бетона	Предельный момент, тс·м		Масса изделия, кг
			по прочности	по трещино- образованию	
СК 22.2-1.0	2.30	В40	53.24	20.30	65 71
СК 22.2-1.1			53.54	20.39	64 18
СК 22.2-1.3			52.70	21.96	62 91
СК 22.3-2.0	2.20	В40	31.89/33.89/36.99*	11.01/11.73/15.51*	62 12
СК 22.3-2.1			30.22/32.27/34.11*	11.03/11.75/15.78*	60 78
СК 22.3-2.3			30.67/32.84/34.36*	10.21/10.88/15.6*	59 90
СЦ 20.1-2.1	3.06	В45	105.23	28.89	84 92
СЦ 20.2-3.1	3.65		126.8	30.23	10143
СЦ 20.2-4.1			126.8	30.23	10147

* Значения предельных моментов даны на отметке 6.7м, 8.7м от вершины стойки и 3м от конца стойки.

Шифр изделия
Подпись и дата
Взам. инв. №

3.4071-151.0-003

Лист
6

Копирован: Поляе

Формат: А4

Углеродистые стали

Толщина элемента мм	Марка стали по ГОСТ 380-71	
	Расчетная температура воздуха $t \approx -30^{\circ}\text{C}$	Расчетная температура воздуха $-30^{\circ}\text{C} > t \approx -40^{\circ}\text{C}$
От 4 до 10	ВСт3пс6	ВСт3пс6
От 11 до 25		ВСт3сп5
От 30 до 40	ВСт3сп3	

Низколегированные стали

Температура в градусах	Марка стали	Толщина элемента мм	Требования по ударной вязкости		
			$t = -40^{\circ}\text{C}$	$t = -30^{\circ}\text{C}$	после не- механического старения
$-40^{\circ}\text{C} \approx t \approx -50^{\circ}\text{C}$	09Г2-12	6-10	+	-	+
	09Г2С-12	6-80	+	-	+
	10Г2С-12	6-40	+	-	+
$-50^{\circ}\text{C} \approx t \approx -65^{\circ}\text{C}$	09Г2-12	6-10	+	-	+
	09Г2С-12	21-80	-	+	+
	10Г2С1-12	6-60	-	+	+

3.407.1-151.0-004

Зав. н.к.з. Горелов 9.07.88
 ГУП Пунчук 9.07.88
 Рук. гр. Гальперин 9.07.88
 Н.контр. Орлова 9.07.88

Рекомендации по
применению сталей

Стадия Лист Листов
 Р
 «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
 Северо-Западное отделение
 Ленинград

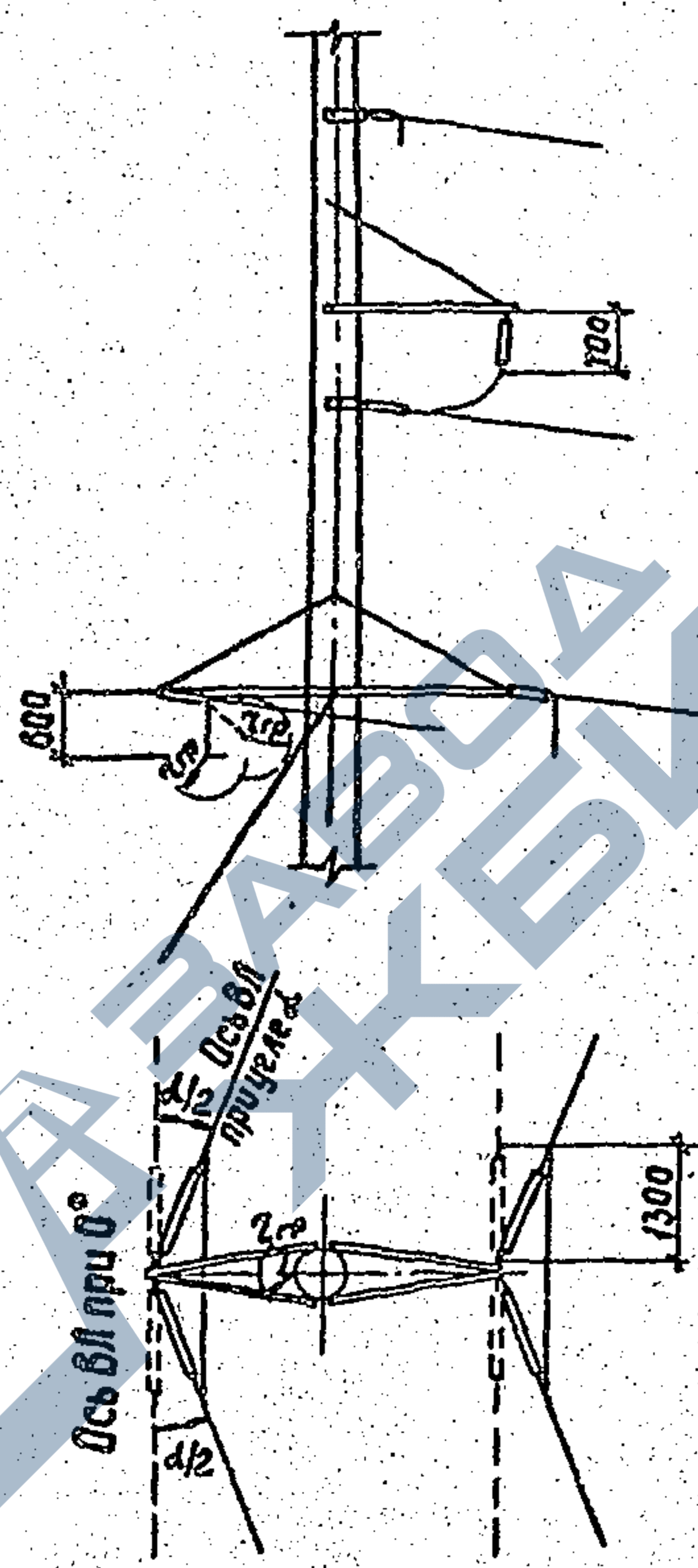
Копировал: Польве

Формат: А4

2001.11

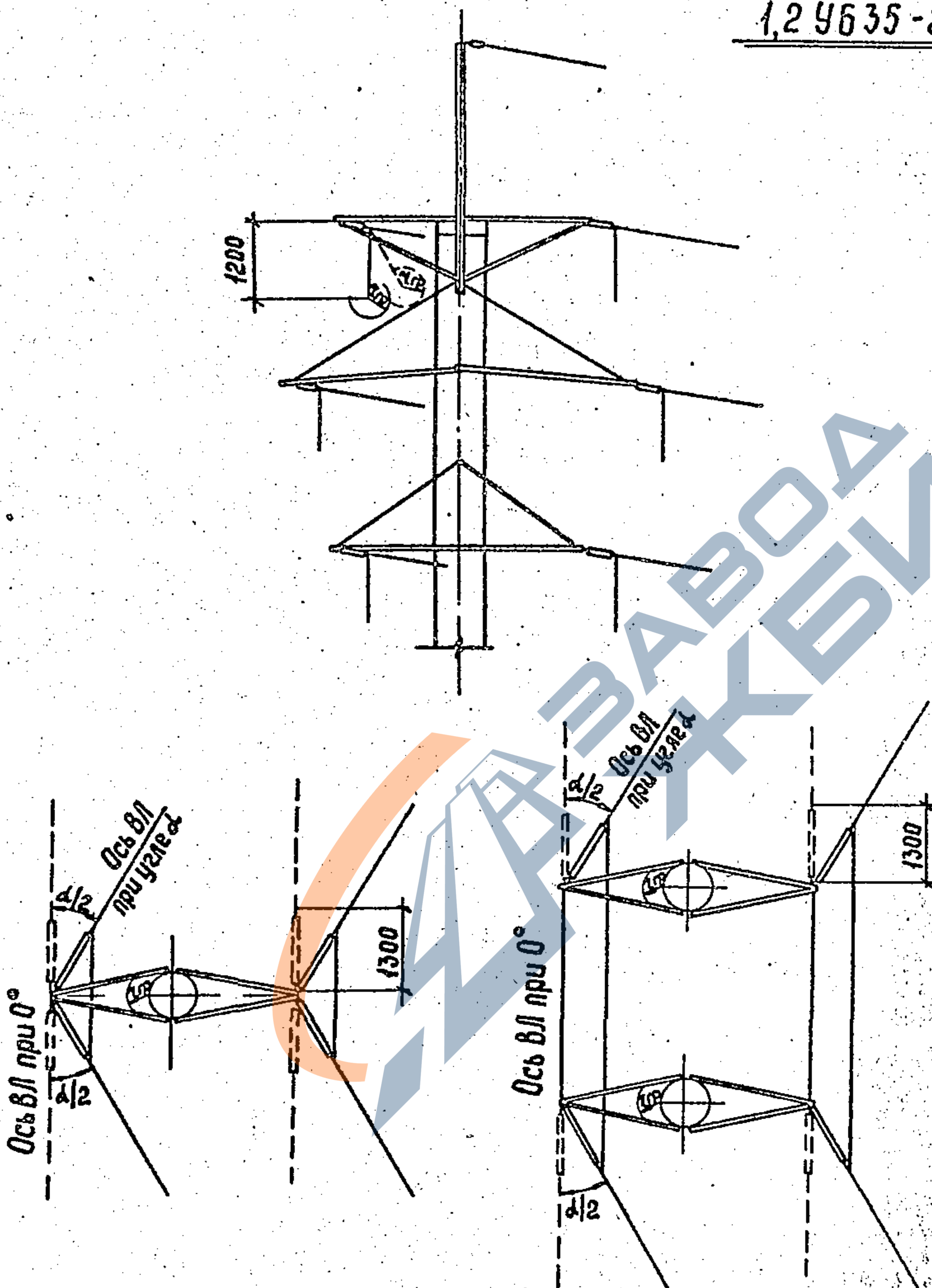
Арх.
Б.М. Пинчук

1,2 4635-1



Ш.б. №:подл.	Подпись и дата		Взам. ш.б. №	
Зав. н.ц.к.э.	Зарелов	<i>[Signature]</i>	9.07.88	3.407.1 - 151.0 - 005
гип.	Пинчук	<i>[Signature]</i>	9.07.88	
Рук. гр.	Зольперин	<i>[Signature]</i>	9.07.88	
Н. контр.	Орлово	<i>[Signature]</i>	9.07.88	
Проверил	Лосина	<i>[Signature]</i>	9.07.88	
Ст. инж.	Салита	<i>[Signature]</i>	9.07.88	
Забориты приближения				
Стадия			Лист	Листов
Р			1	19
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград				

1,2 4635-2



3.407.1 - 151.0 - 005

Лист

2

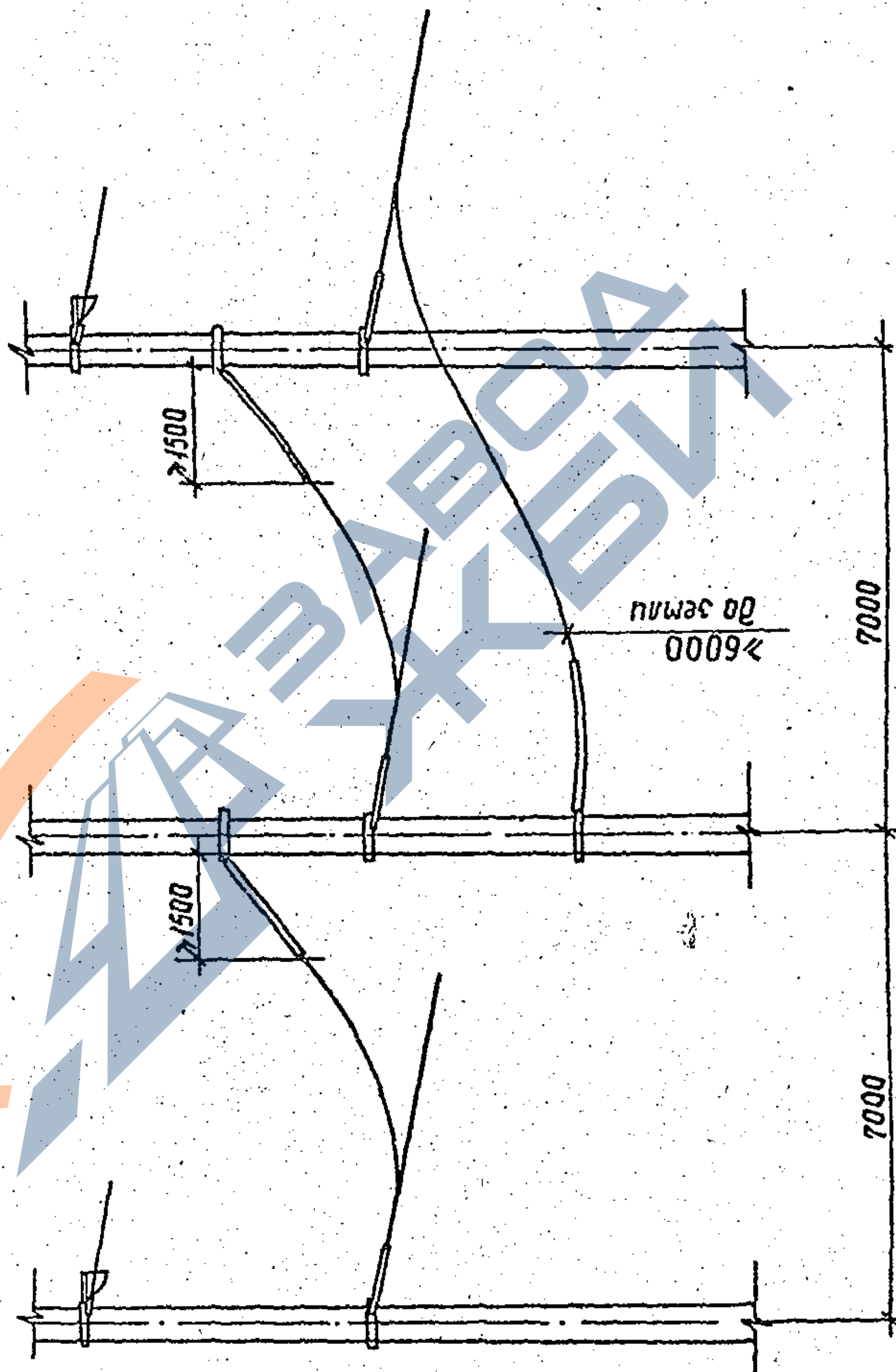
Конур.Сар

2594/1

Формот

~~SECRET~~

1.2 45 440-1



ШЧ№	№подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №
-----	--------	----------------	-------------

48



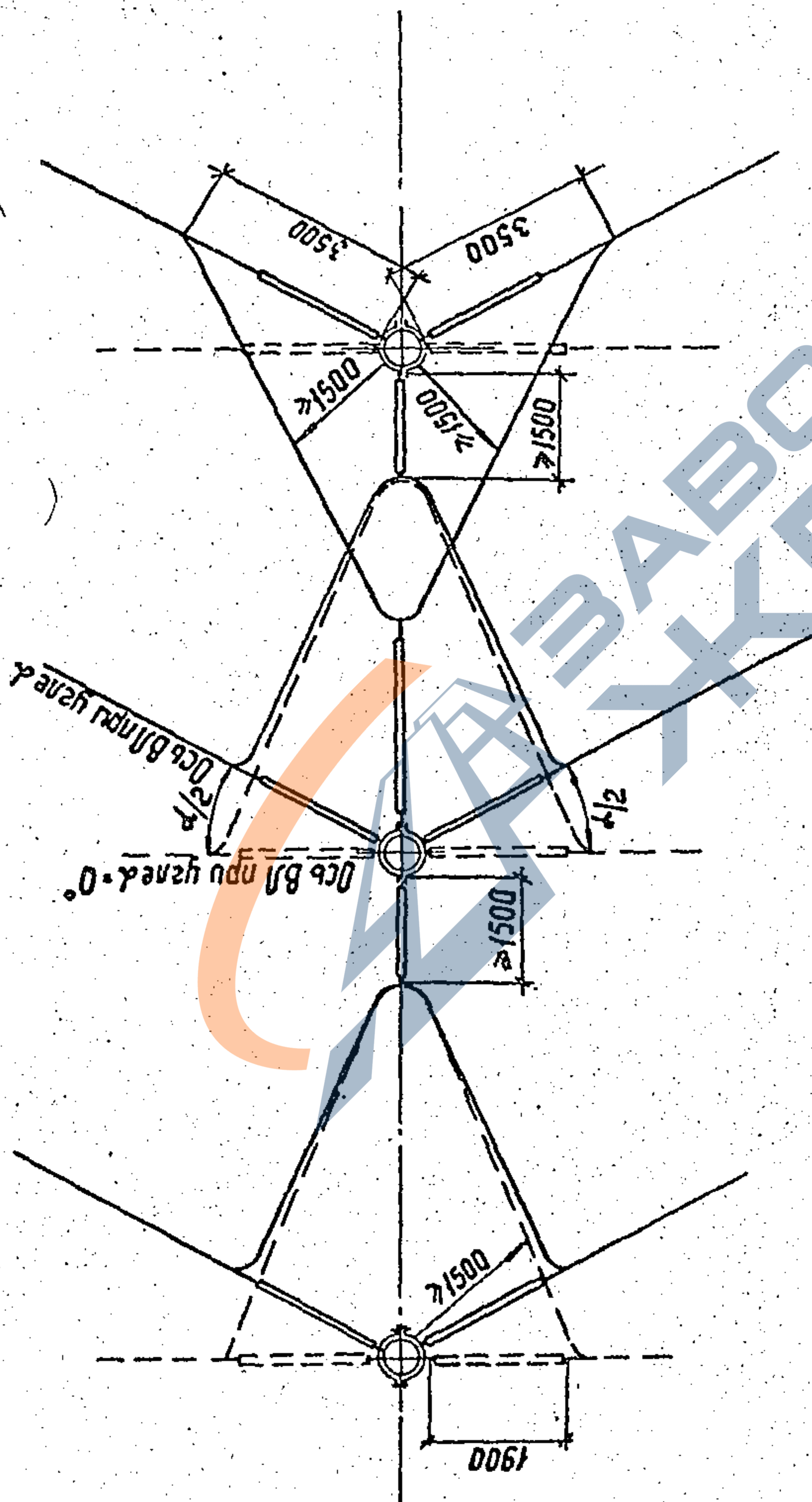
Формат Я4

34071-1510-005

Kornin Corp.

2594 11

1-245110-1



საქმე

4

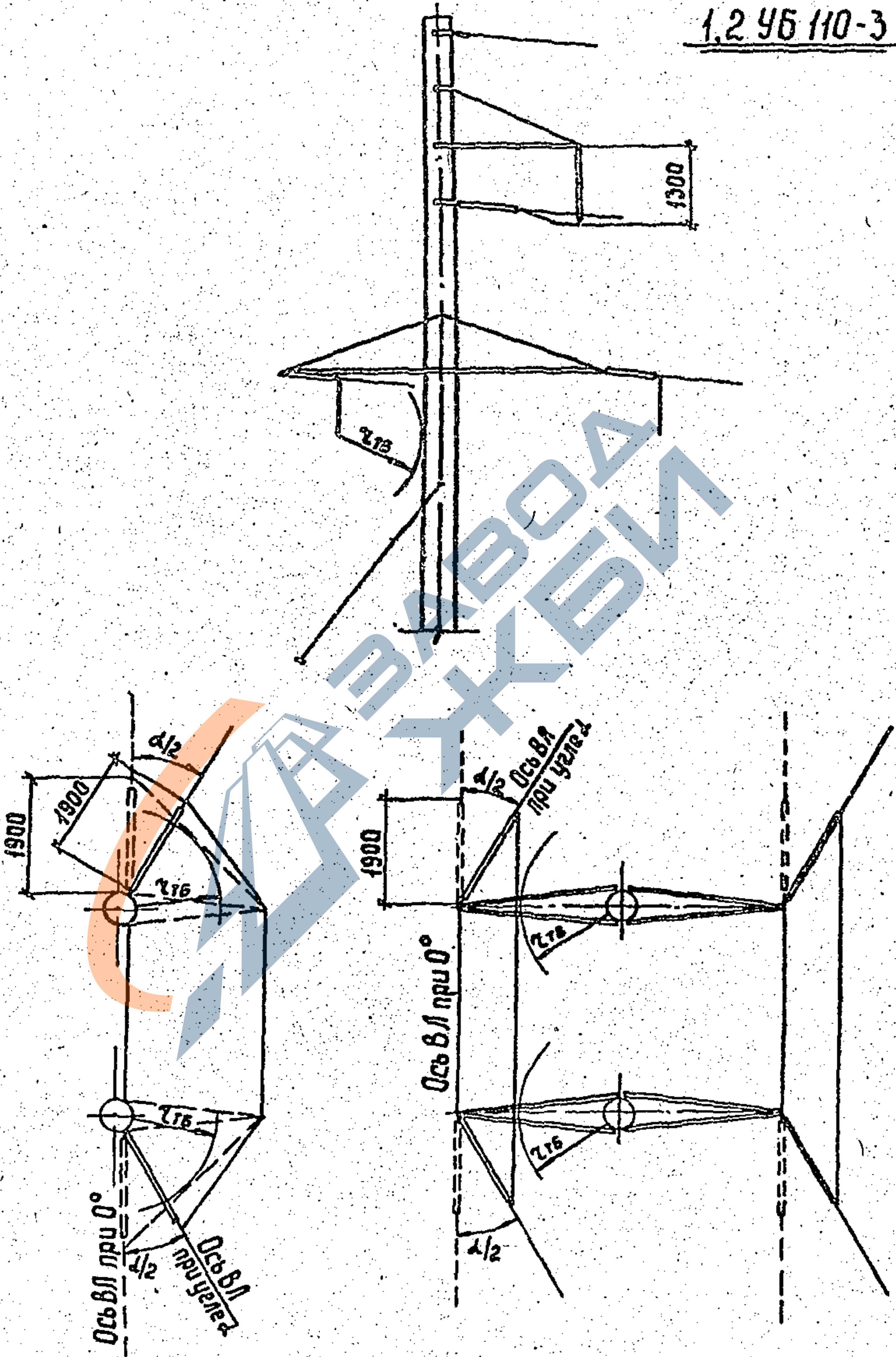
49

3.407.1 - 151.0 - 005

Формат А4

Копир: Сопл.

1,2 46 110-3



Шиф. № проекта	Подпись и дата	Взам. инв. №

3.407.1 - 151.0 - 005

Ил. №

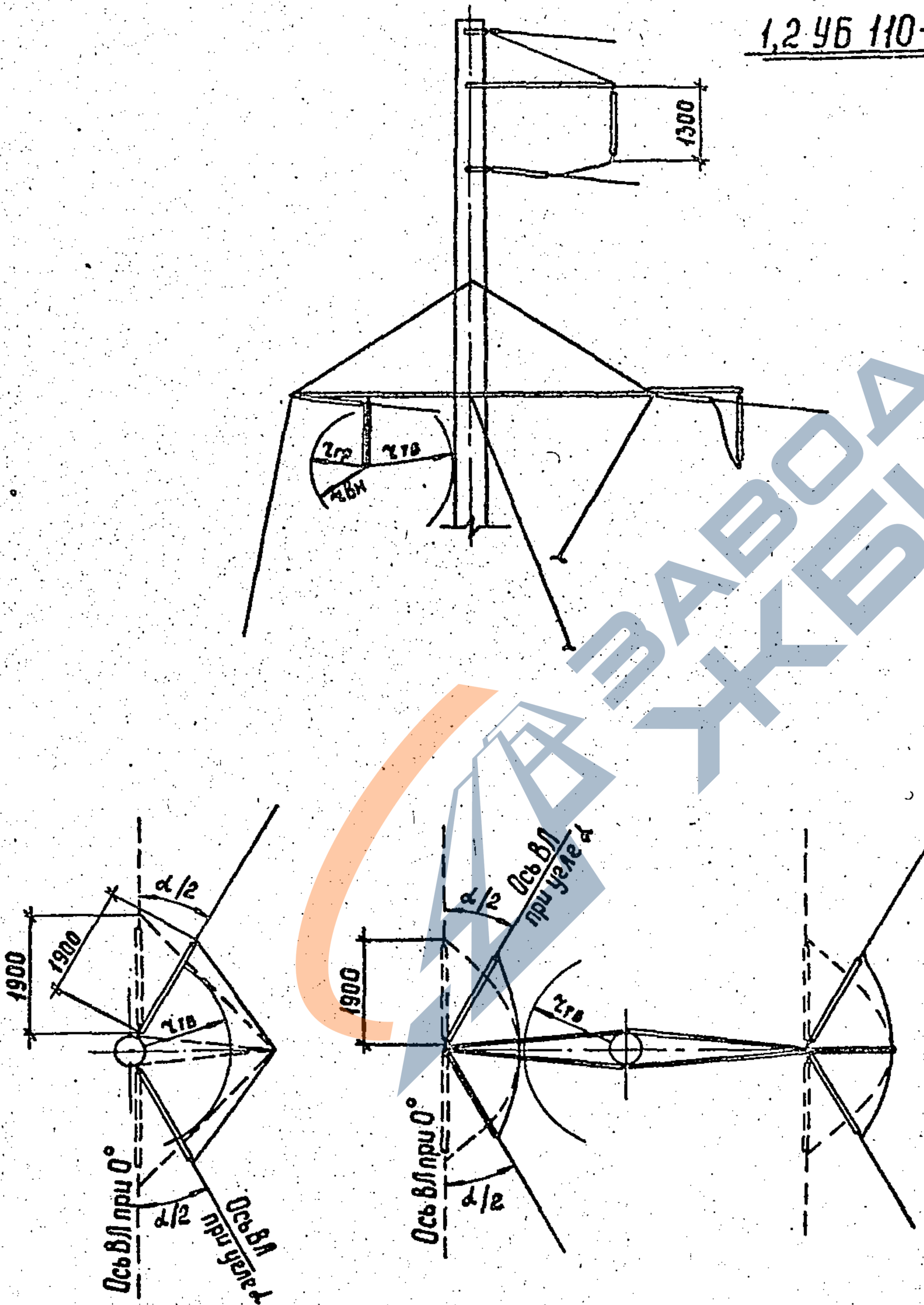
5

2594/1 Формат А4

244-

51

1,2 46 110-5



3.407.1 - 151.0 - 005

Исх

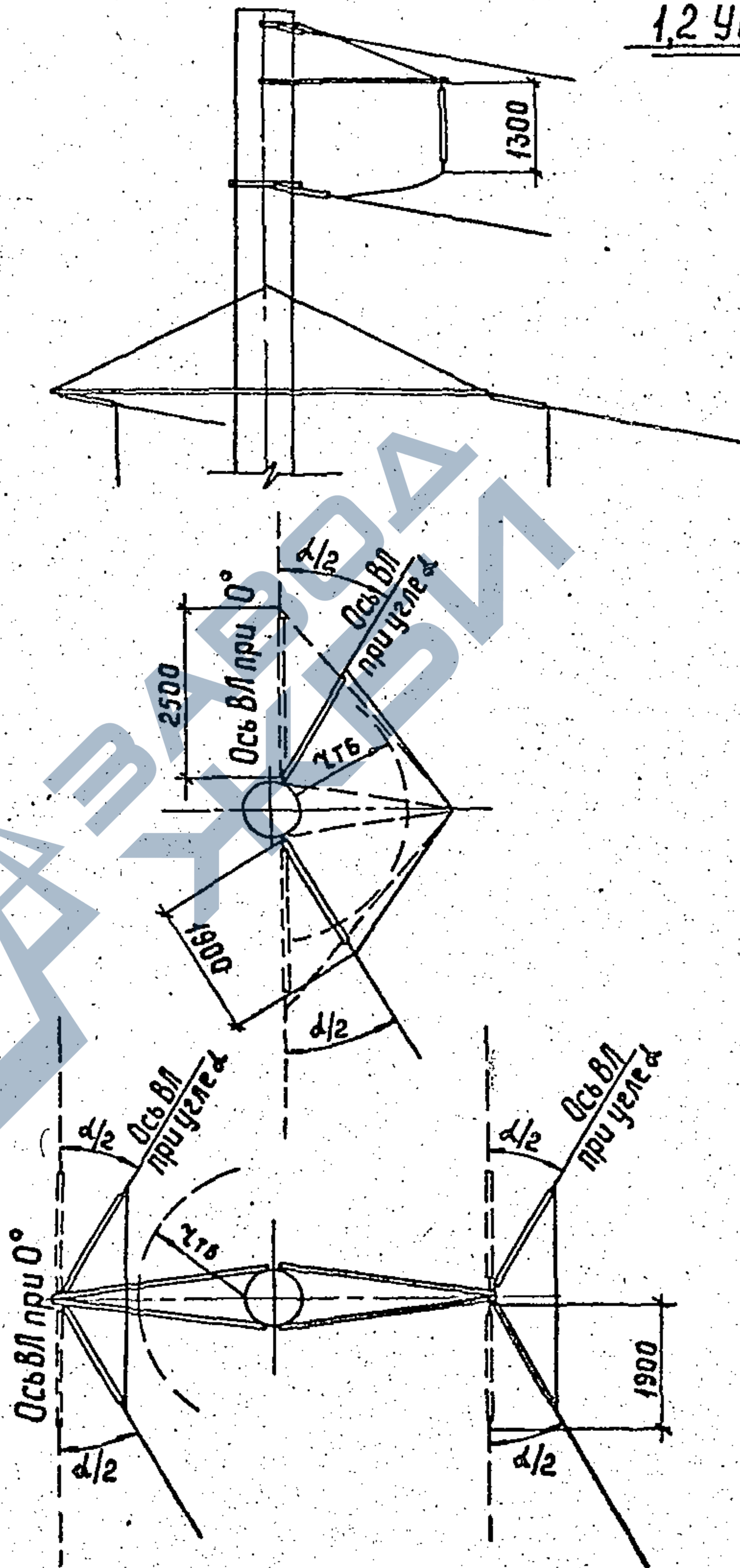
6

Канон. Вид

2594/1 Формат А4

Вср.
Г.Б.М. Пичи

1,2 46 110-7

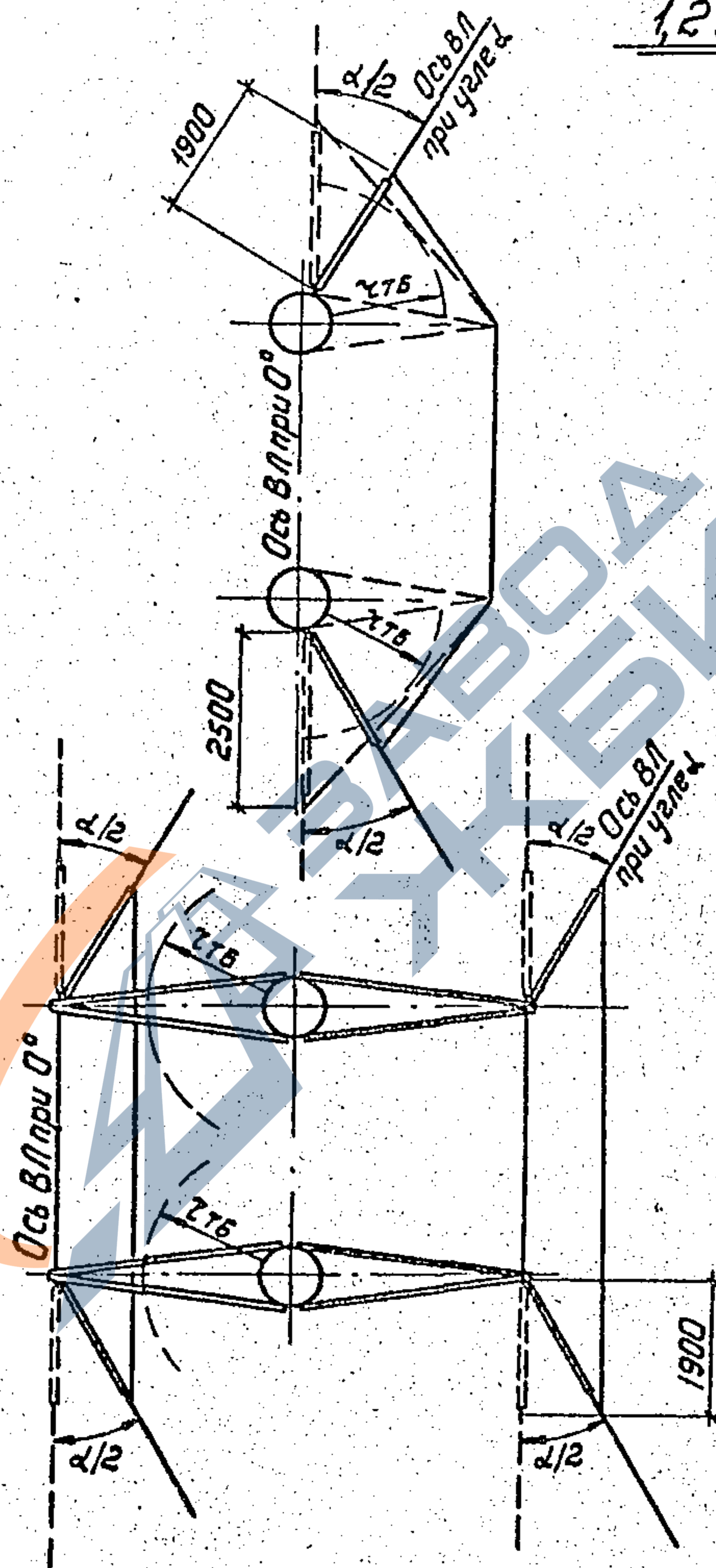


ШНБ. №подл. подпись и дата взом. ШНБ. №

3.407.1 - 151.0 - 005

л/учет

7



Ш.В. № подл. Подпись и дата Вздм. инв. №

3.4071-151.0-005

ИУСН

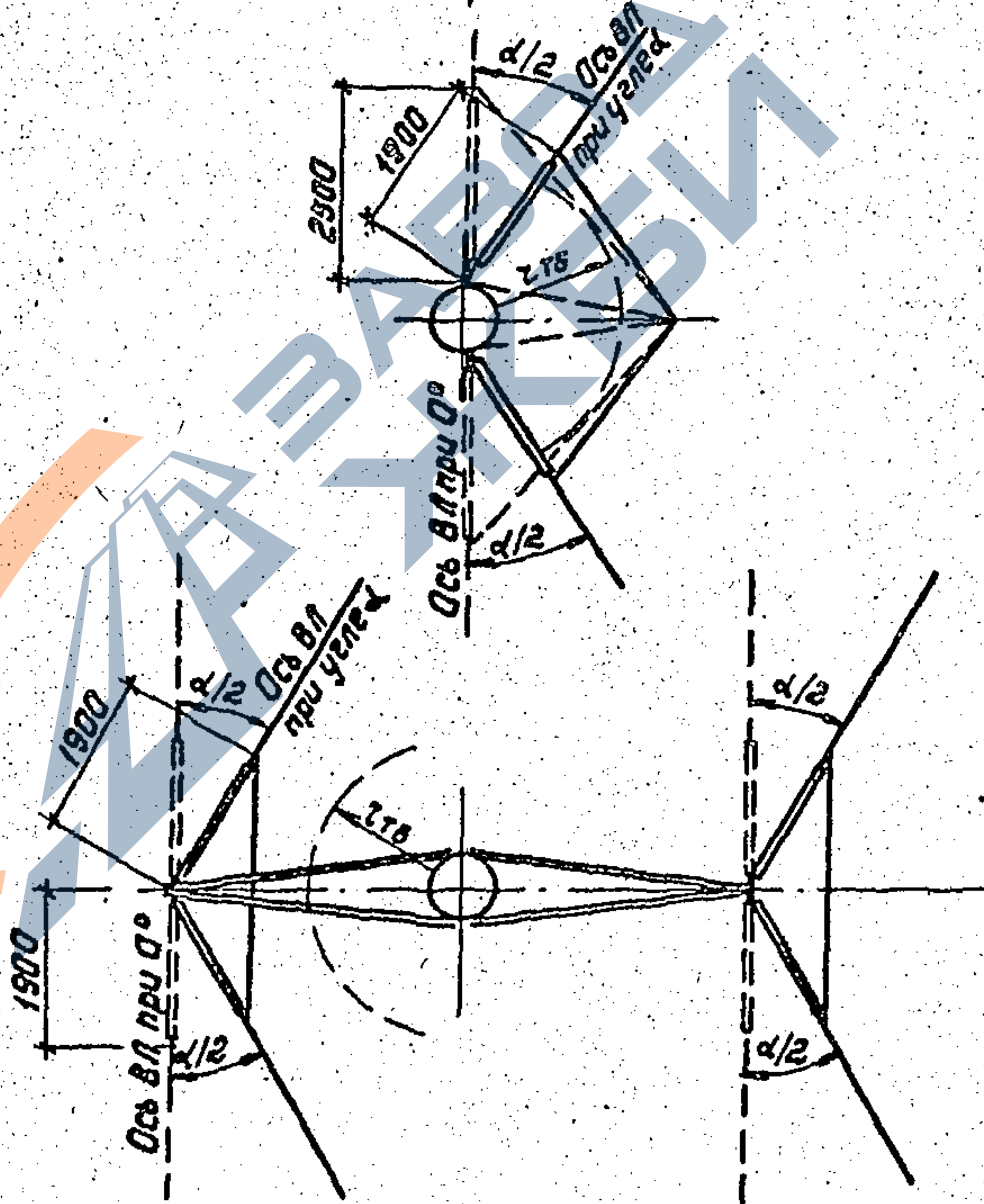
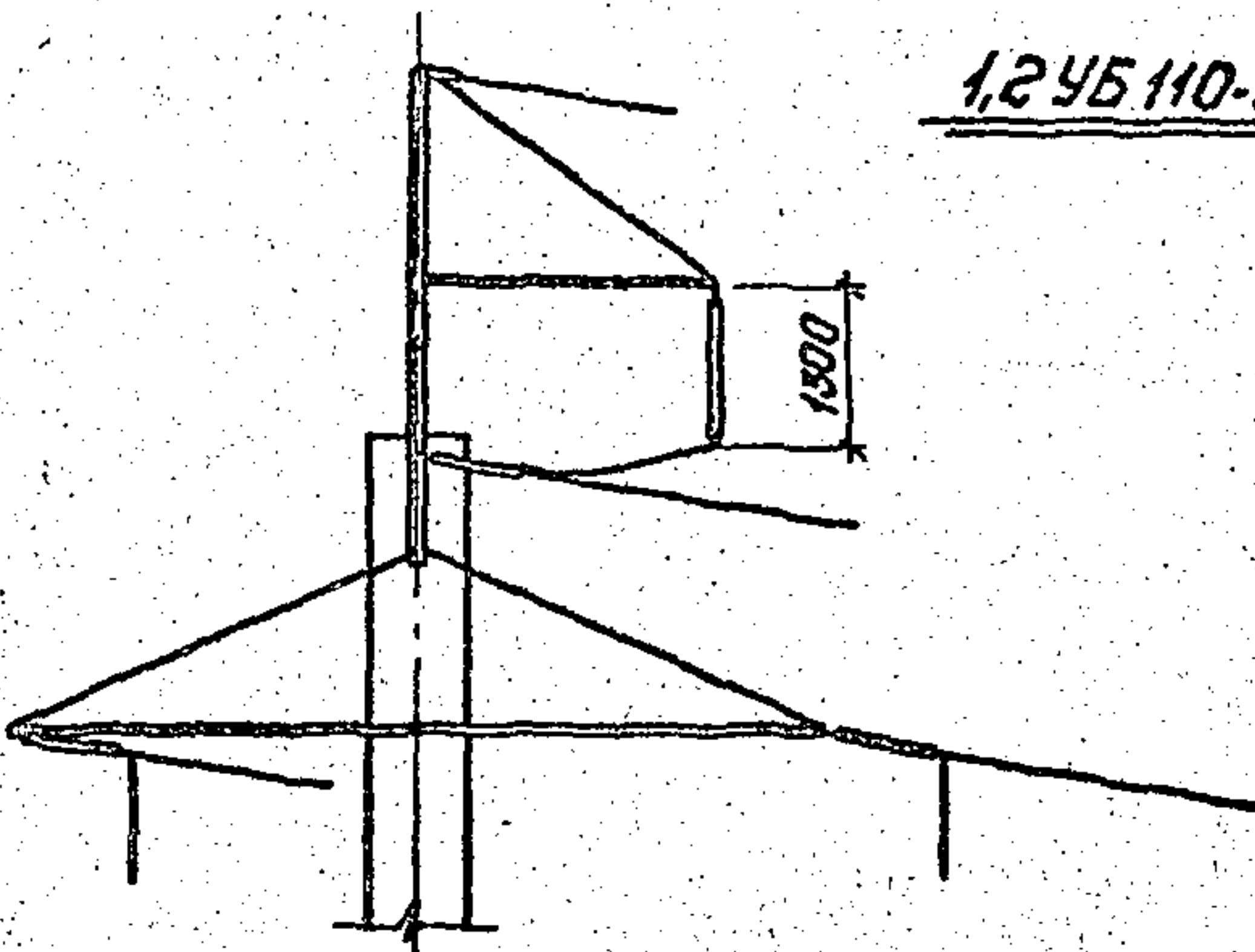
Копировал: Полье

ФОРМУЛ: А4

Всв.
12.06.1974

54

1,245110-9



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

3.407.1-151.0-005

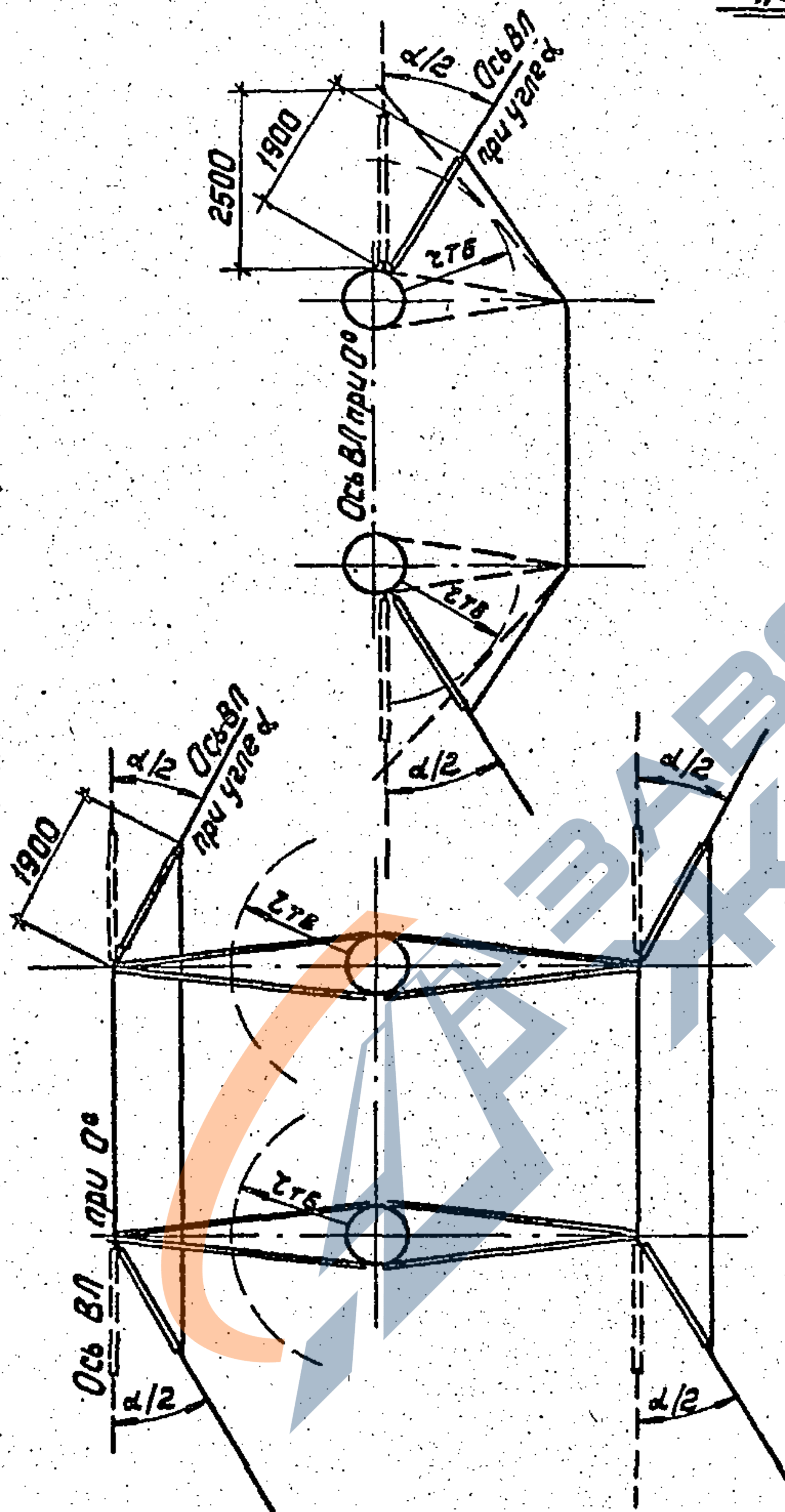
Лист

9

Копировал: Польс

Формат: А4

2594/1



3.4071-151.0-005

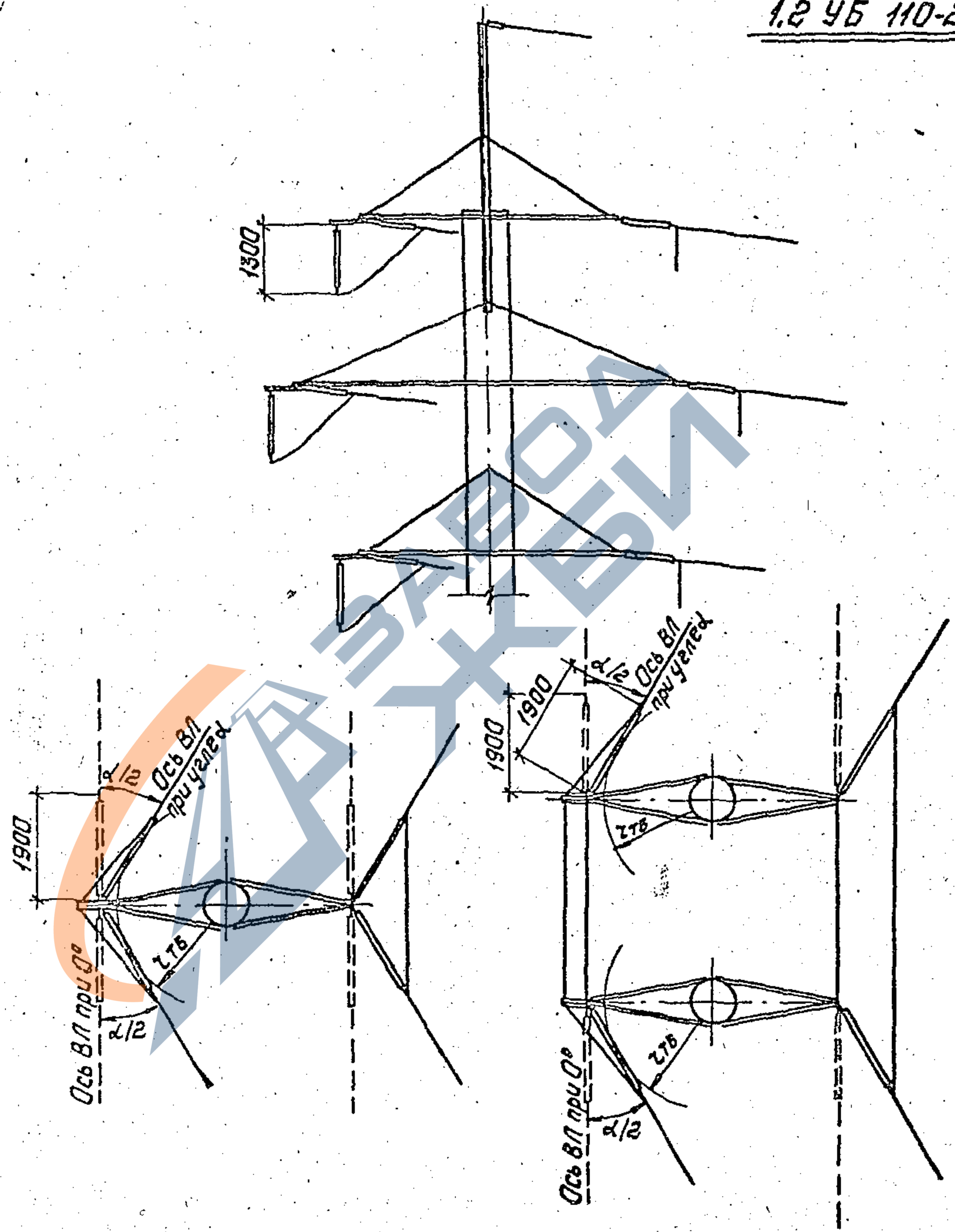
Копировать: Польс.

Формат: А4

2594.11

6.9 1244

1.2 45 110-2



Ш.г. №-подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

3.407.1-151.0-005

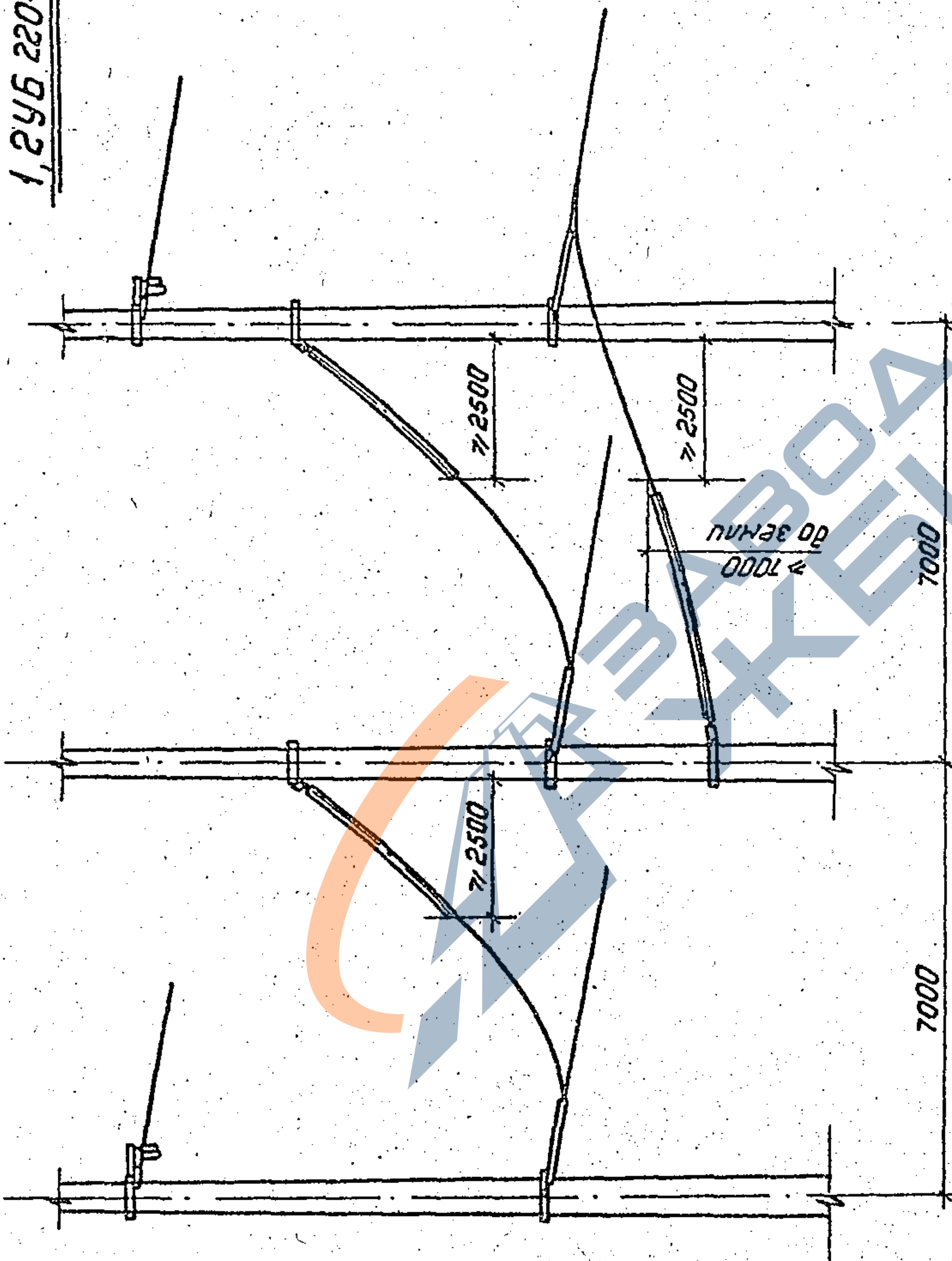
Лист
11

Копировал: Полье

Формат: А6

259611

1,246 220-1



Лист

12

3.407.1-151.0-005

Формат: А4

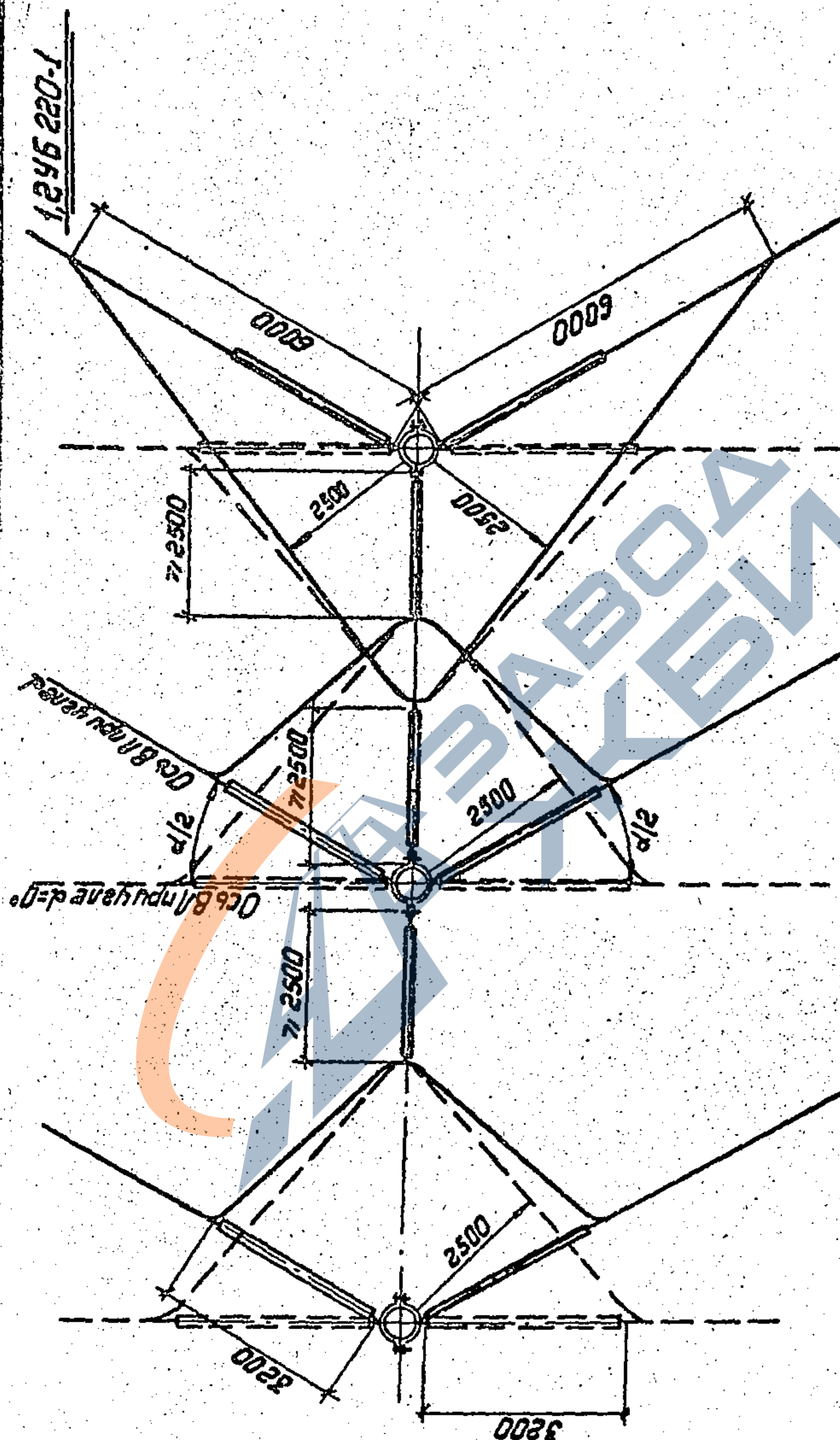
Котировка: Поис

57

2694/1

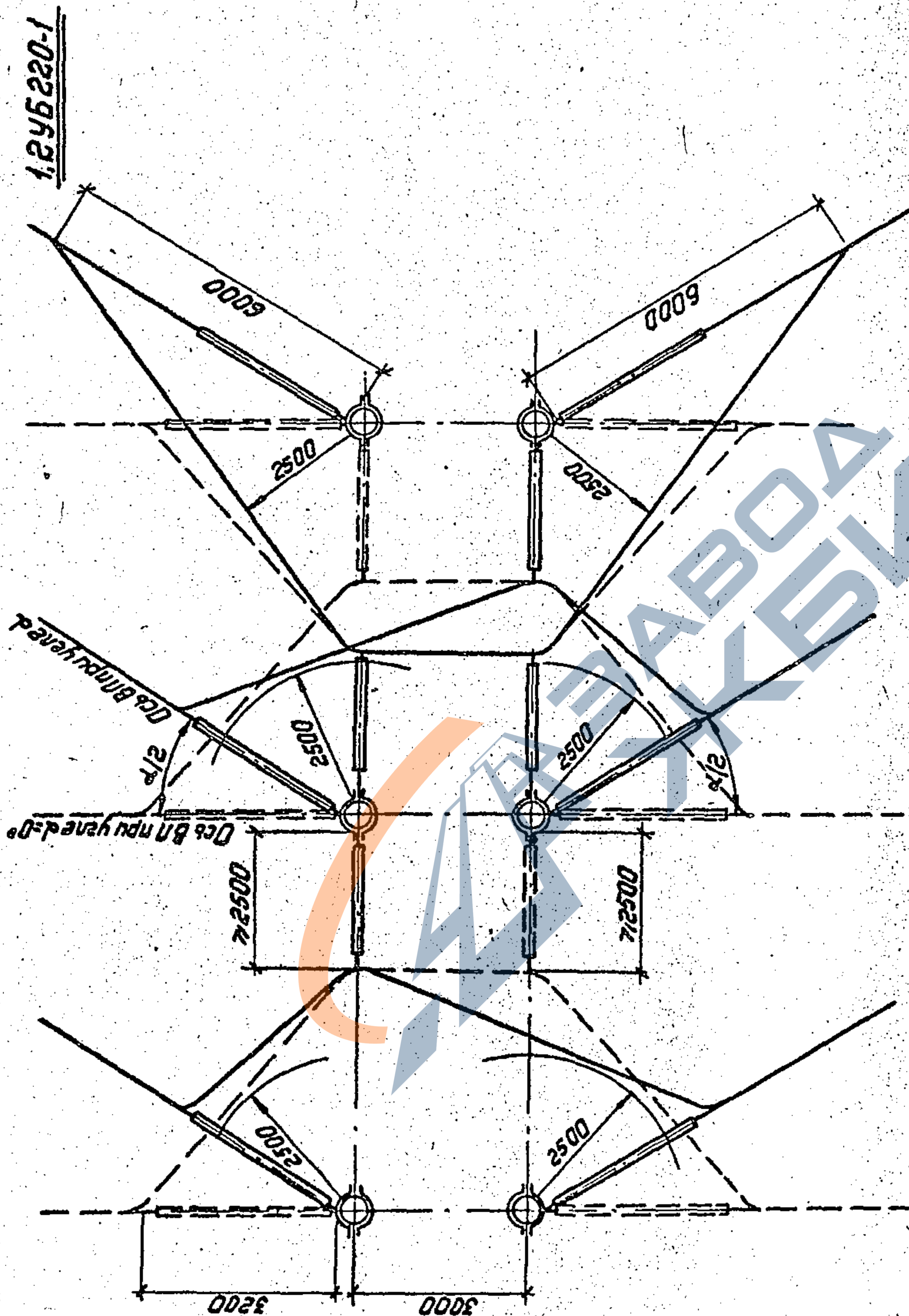
3.407.1-151.0-005

Копировал: Польс



Шиф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

3.407.1-151.0-005

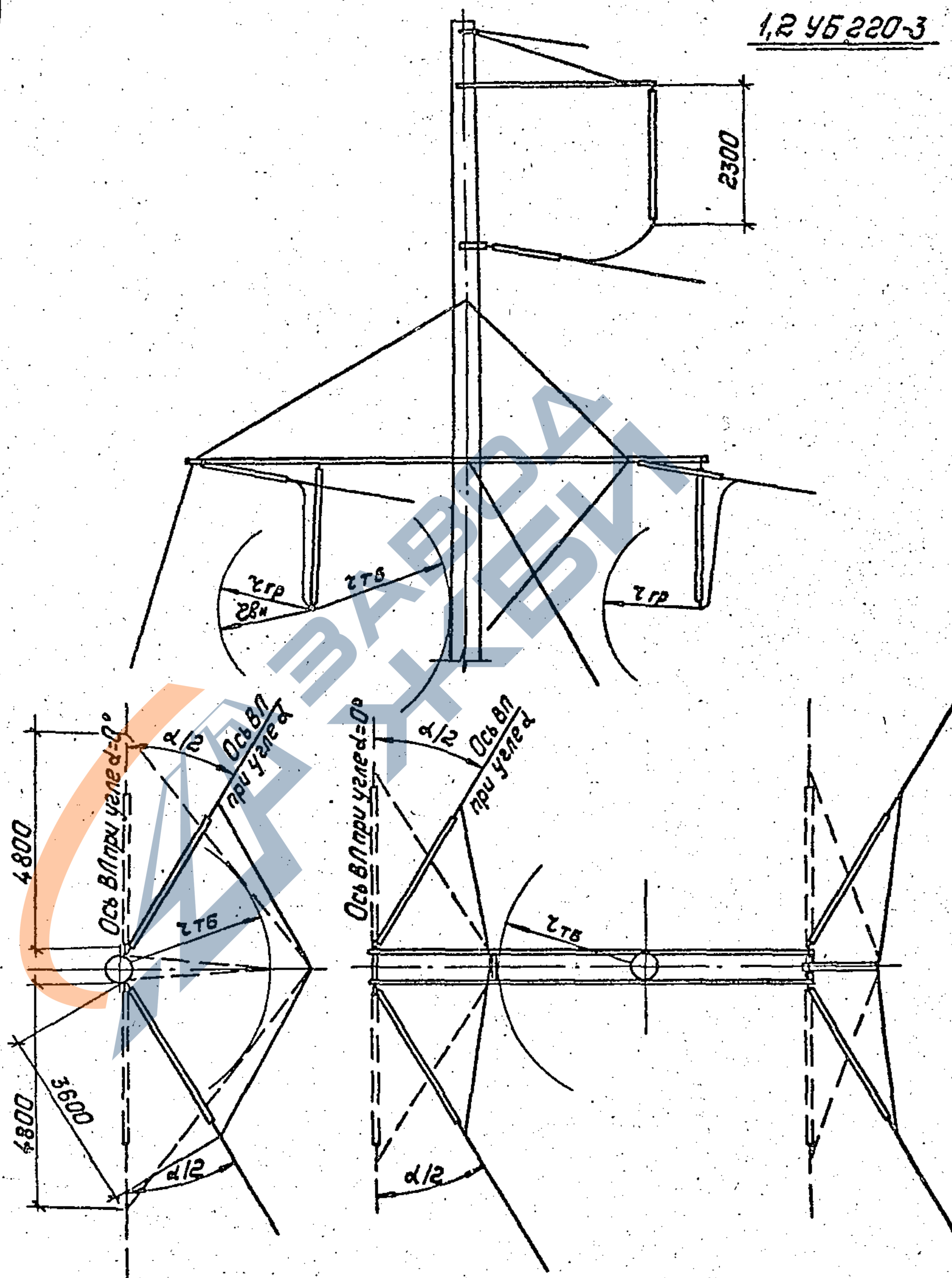


החברה והממשלה יחדיו יבצעו את המשימה הזו.

2594/1

1,2 45 220-3

2370



ШІРДН: ПОДІЛ.	ПОДПИСЬ ПІСЬМА	ВІДП. ПИШ. М.

3.407.1-151.0-005

Дуст

15

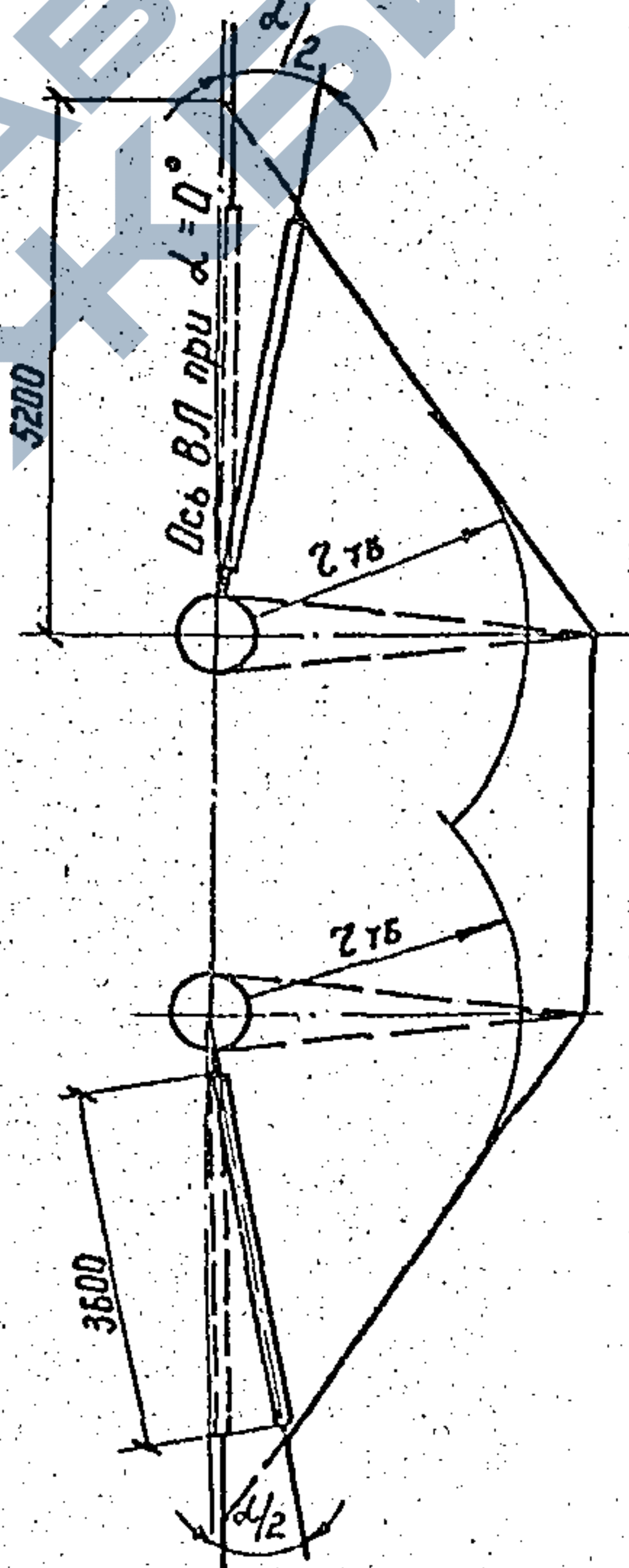
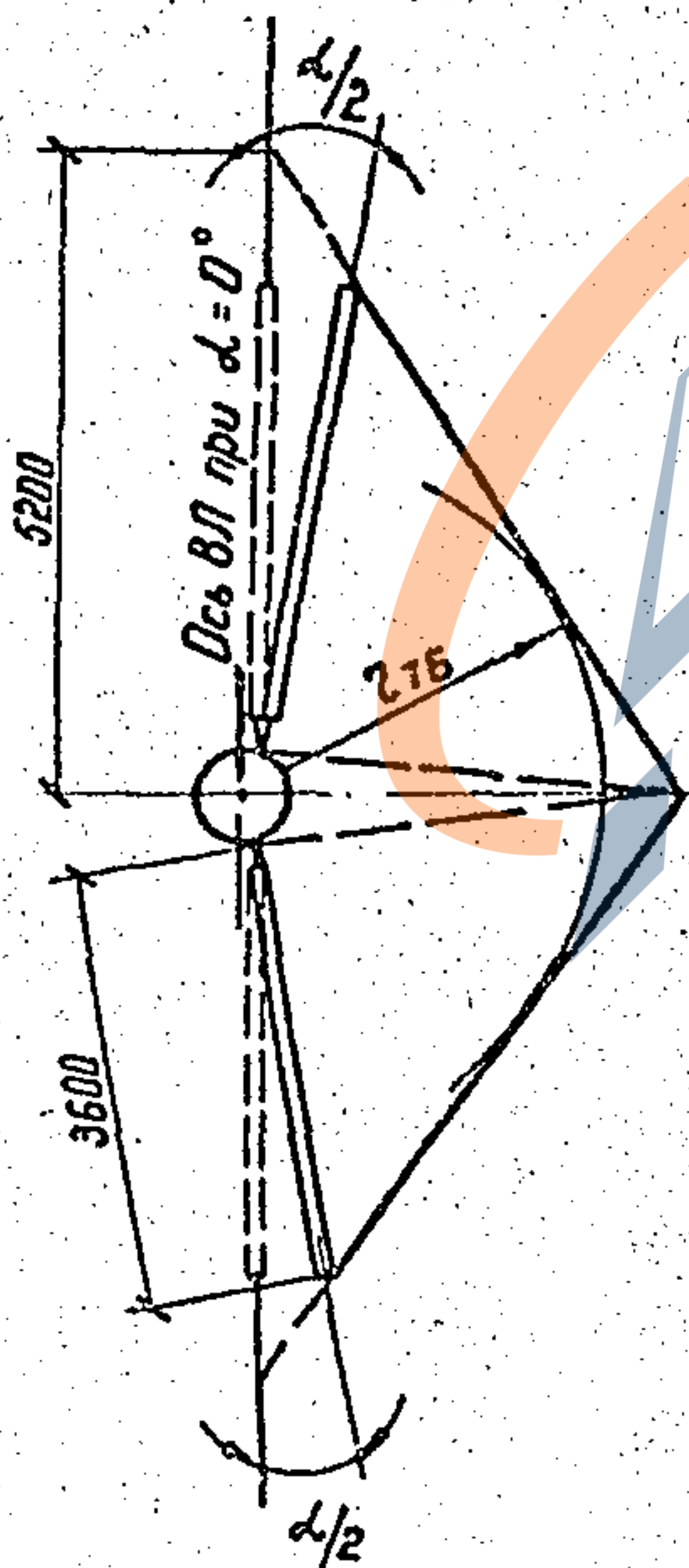
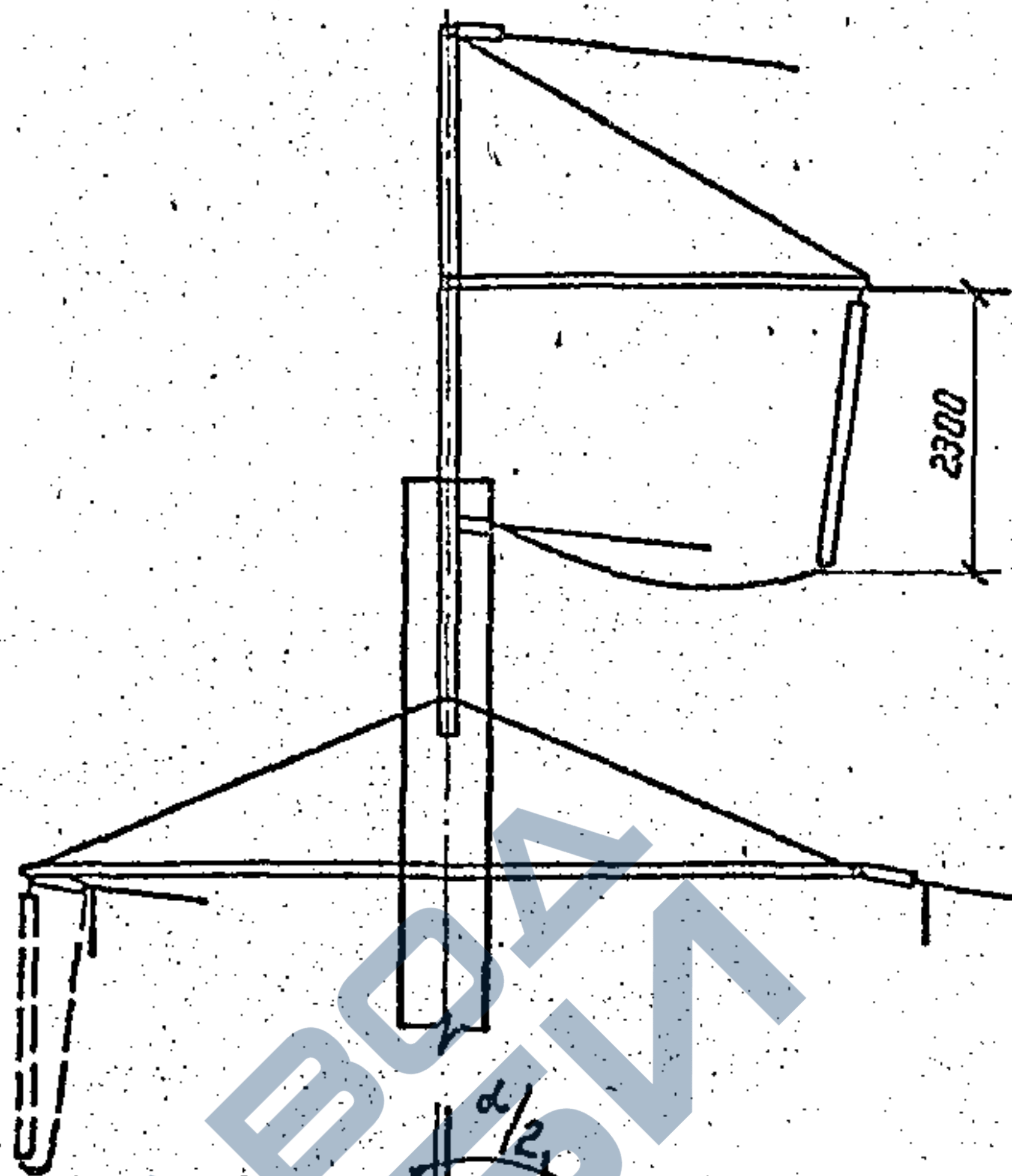
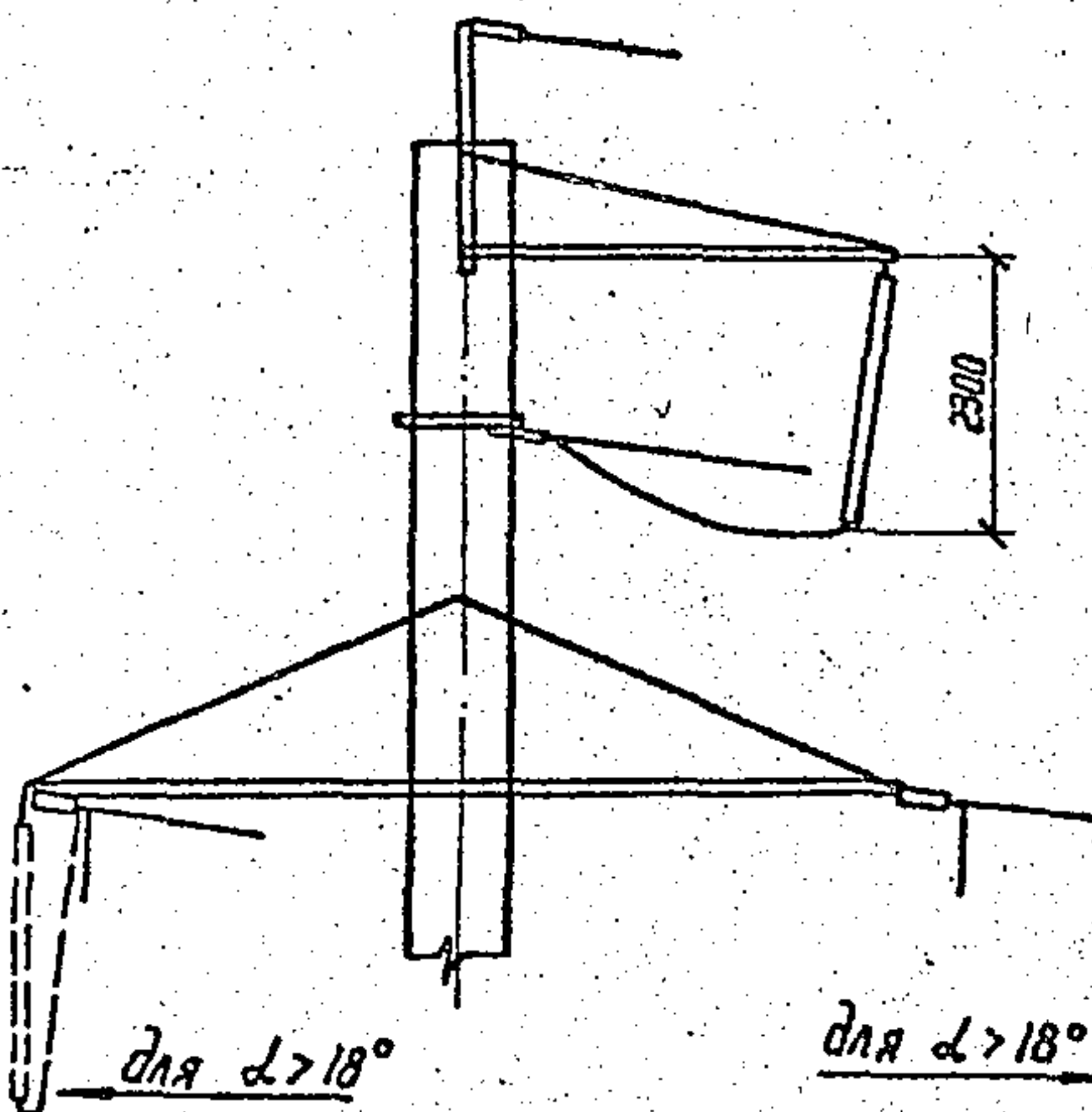
Катировал: Польс

Формат: А4

2594/4

1,2 Y5 220-5

1,2 Y5 220-7



3. 407.1-151.0-005

Лист

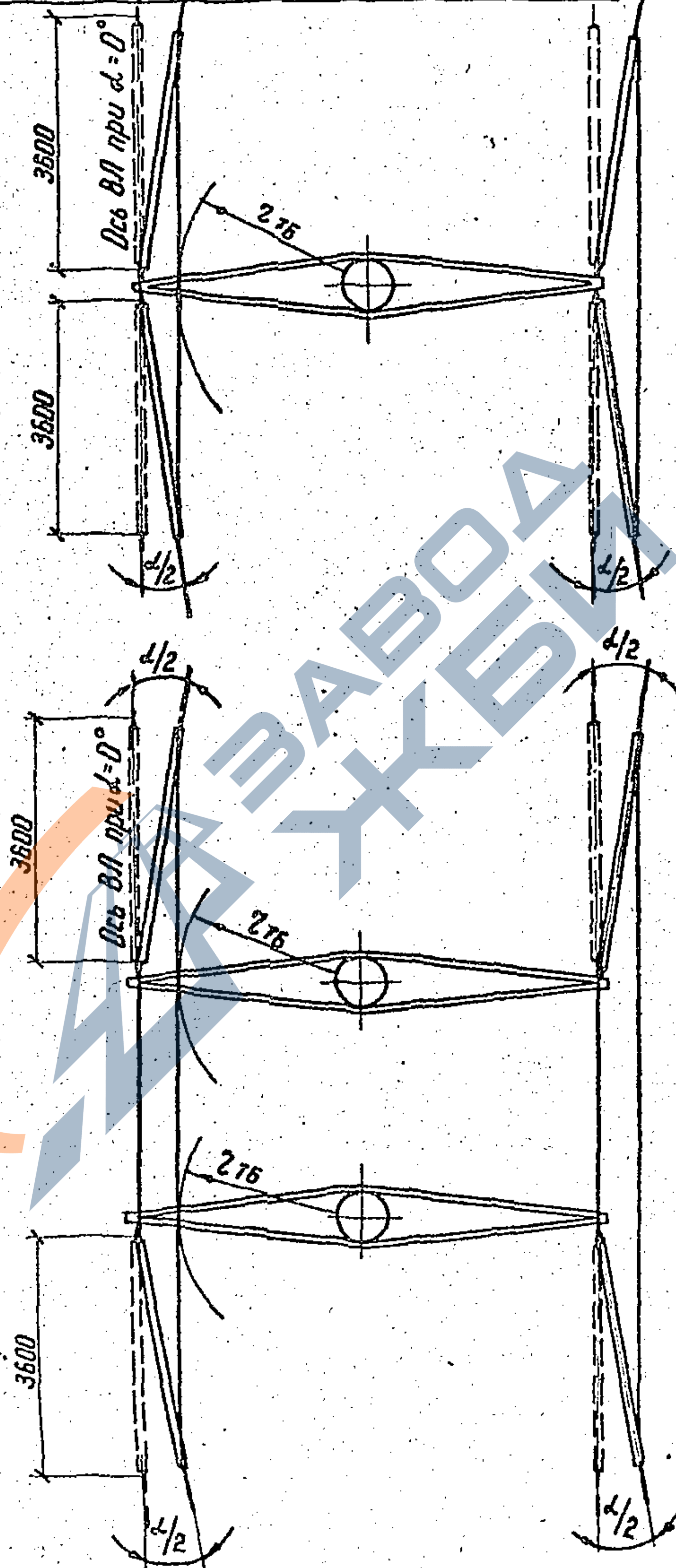
16

Конур. Наво

формат А4

2594/1

Угол поворота α от 0° до 18°



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

3.407.1-151.0-005

Лист

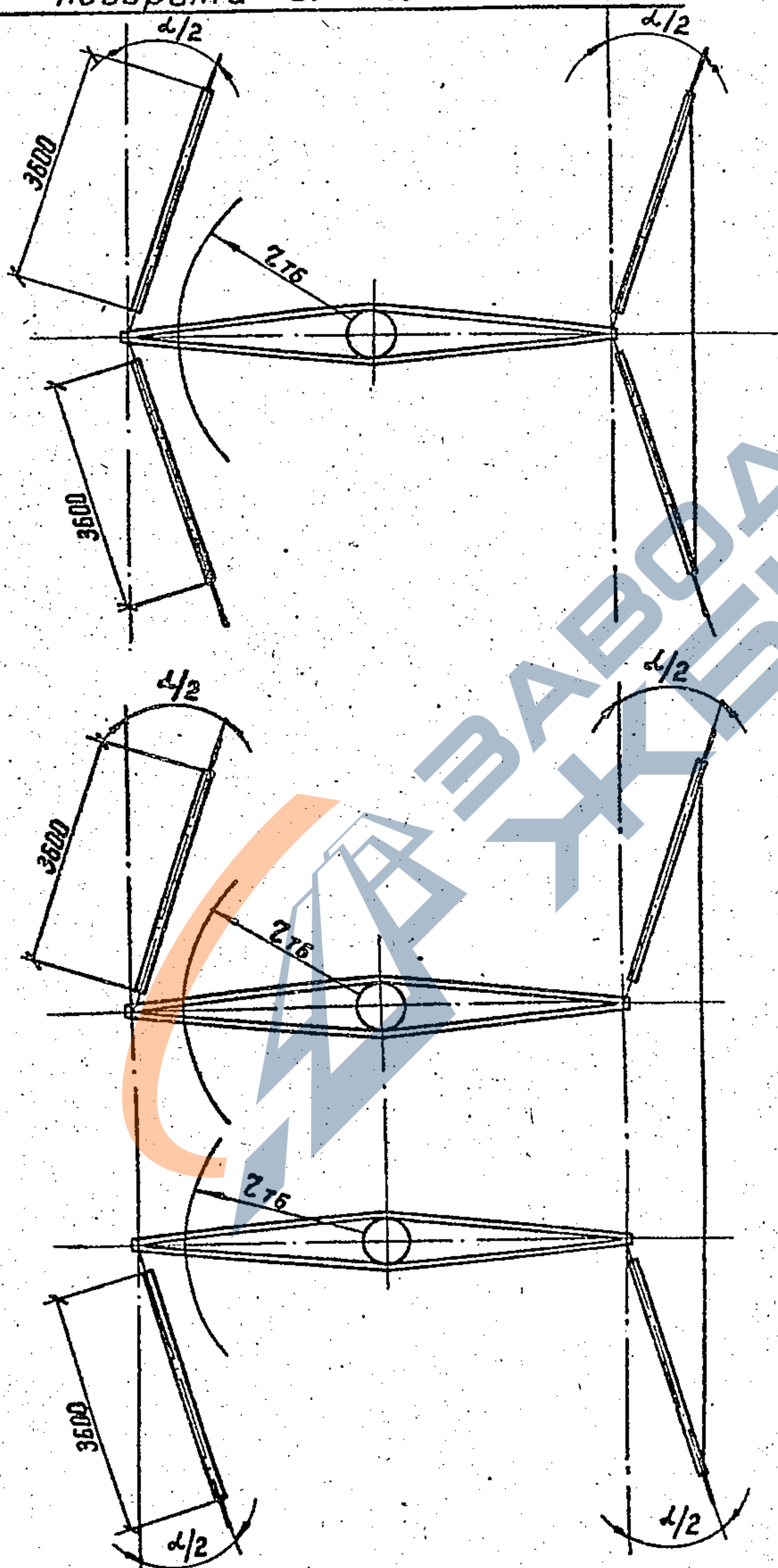
17

Копир. Мага

формат А4

осн. 1.1

Угол поворота ВЛ α от 19 до 60°



3.407.1-151.0-005

Лист

18

Копир. Нага

Формат А4

2594/1

Эт
Б.М. Пунчи

Воздушные изоляционные расстояния (габариты)

Расчетное условие	Габариты приближения при напряжении ВЛ, кВ		
	35	110	220
По грозовым перенапряжениям, $z_{гр}$ (см)	40	100	180
По внутренним перенапряжениям, $z_{вн}$ (см)	30	80	160
По рабочему напряжению, z_r (см)	10	25	55
По условию безопасного подъема на опору, $z_{тв}$ (см)	150	150	250

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

3.407.1-151.0-005

Лист
19

Копир. Мел

Формат А4

2594/1

Шифр подл. Подпись и дата

ВЗДН. ИНО.М

Номер

Характеристика

схемы

Провода и трос не
оборваны и свободны от
гололеда. ветер направлен
вдоль осей траверс
 $q = q_{\max}$
 $C = 0$; $t = -5^{\circ}C$

I

Провода и трос не обор-
ваны и покрыты гололедом
ветер направлен вдоль
осей траверс
 $q = 0,25 q_{\max}$; $C = C_{\max}$
 $t = -5^{\circ}C$

II

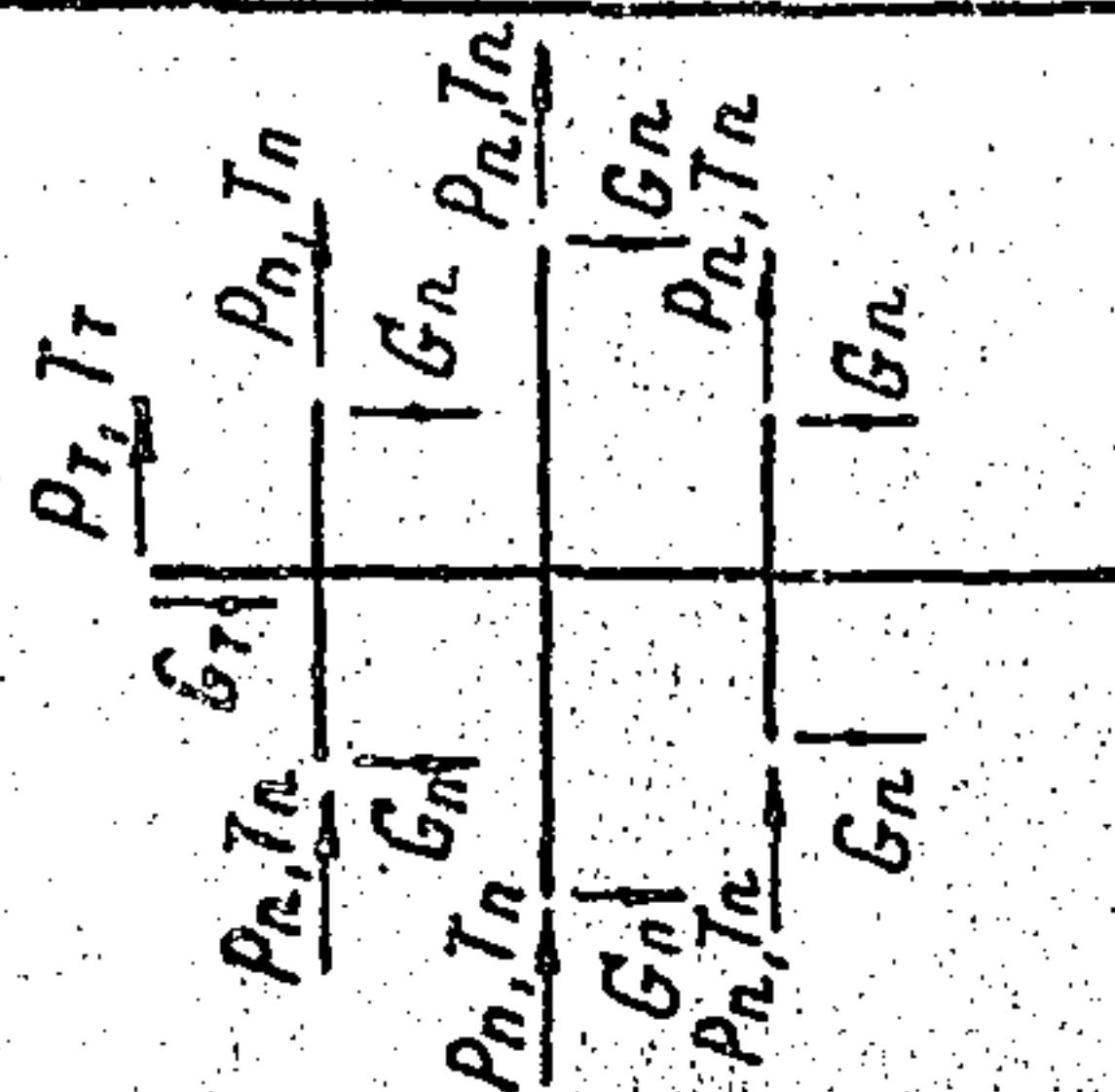
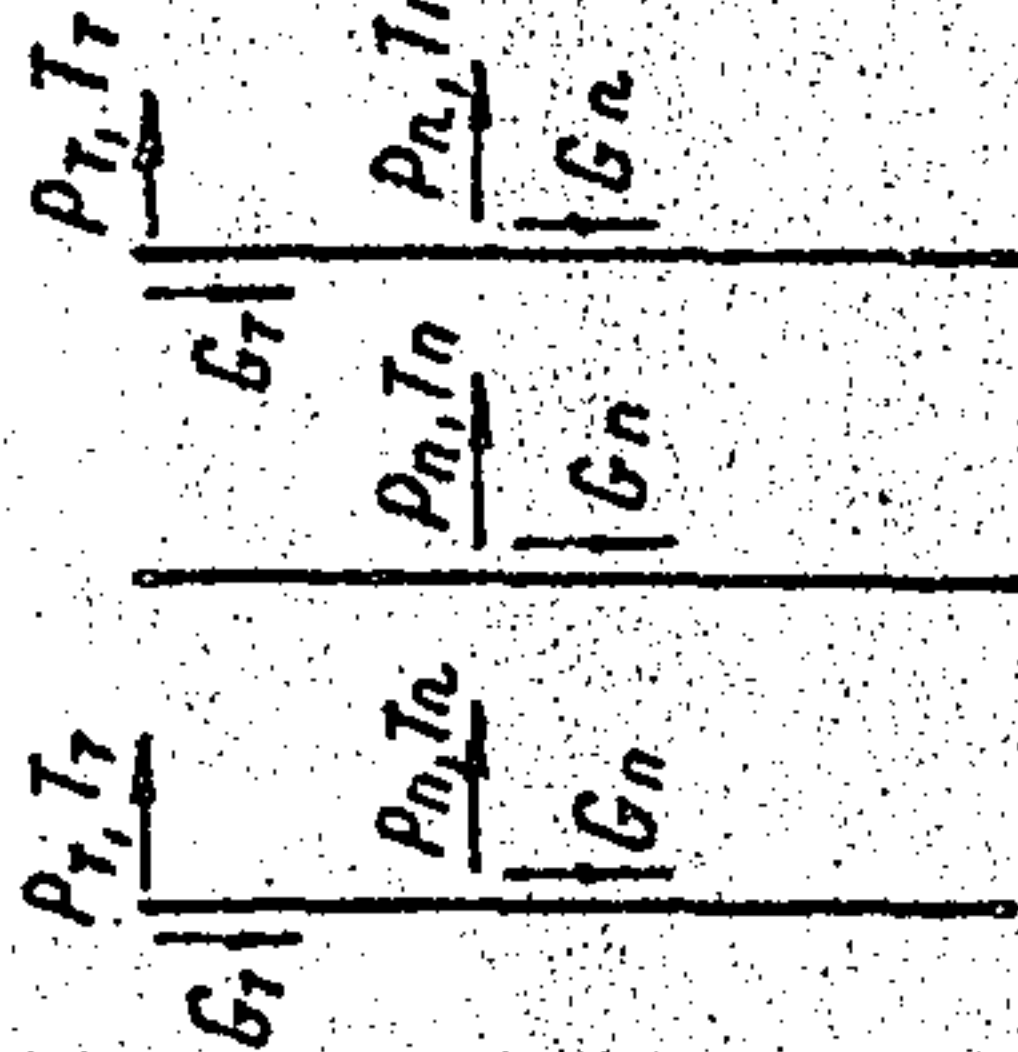
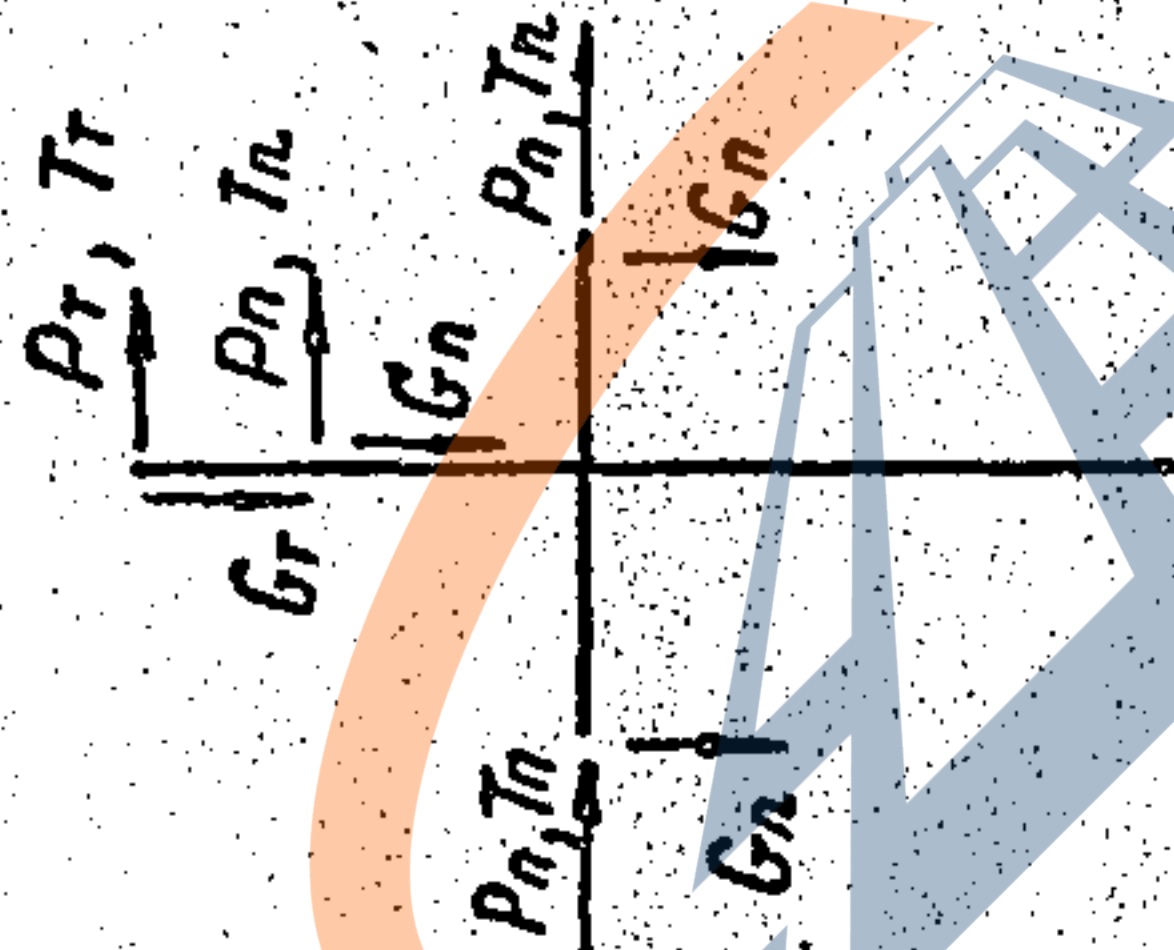
Схемы нагрузок

Одноцепные

опоры

Одноствольные и двухствольные*

Трехствольные и шестистовольные*



двухцепные опоры

2594/1

Зав. н.м.к.с.	Горелов	1.01.88
ГНП	Пинчук	2.01.88
Рук. гр.	Гальперин	2.01.88
Н. контр.	Врацова	2.01.88
Проверил	Логинова	2.01.88
Ст. инж.	Салица	2.01.88

3.407.1 - 151.0 - 006

Расчетные
нагрузки от проводов и
тросов

Страница	Лист	Листов
Р	1	42

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. № 64

Формат А4

65

Вер. 1/14/11

https://zavodbi.com/

Инв. №: подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Характеристика схем	Схемы нагрузки			Соединительные опоры
	одноцепные	трестовые	и шестистоечные	
III Оборван провод, дающий наибольший крутящий момент на опору, трос не оборван $q=0$; $C=C_{max}$; $t=-5^{\circ}C$				
II Оборван трос, провода не оборваны $q=0$; $C=C_{max}$; $t=-5^{\circ}C$				

* Схемы приложения нагрузок соответствуют одноствоечному и трестовому вариантам опор, в случае двустоечного и шестистоечного вариантов опор нагрузки от проводов и тросов на каждую ступку соответственно уменьшаются в два раза.

** Пунктиром обозначена дополнительная нагрузка при обрыве проводов АС 70/11 или АС 120/19 для нормальных опор.

2594/1

Лист	2
Формат: А4	3.407-151.0-006

Условные обозначения
к схемам нагрузок на опоры

- T_T — составляющая от тяжения
троса вдоль оси ВЛ ;
 T_n — составляющая от тяжения
провода вдоль оси ВЛ ;
 S_n — составляющая от тяжения
провода перпендикулярно траверсе ;
 S_T — составляющая от тяжения
троса перпендикулярно траверсе ;
 P_n — давление ветра на пролет провода ;
 P_T — давление ветра на пролет троса ;
 G_n — суммарная масса пролета провода
и двух натяжных гирлянд ;
 G_T — суммарная масса пролета троса
и двух натяжных гирлянд ;
 $0,5 G_n$ — суммарная масса половины пролета
провода и одной натяжной гирлянды ;
 $0,5 G_T$ — суммарная масса половины пролета
троса и одной натяжной гирлянды ;

Нормативные значения массы натяжных
гирлянд в кг приняты по таблице

Таблица

Напряжение кВ	1 регион		2 регион	
	провод	трос	провод	трос
35	25	10	25	10
110	41	10	41	10
220	105	17	105	17

3.407.1 - 151.0 - 006

Лист
3

Расчетные нагрузки на опору 1.2 УБ 35-1 от проводов и тросов

№ условий применения		1	2	3	4	5	6	7	8	
Пролеты м	С ветр.	350	280	205	180	340	290	235	200	
	С вес.	525	420	310	270	510	435	355	300	
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	1196	941	802	730	2311	1914	1545	
		T _т								
		P _п	225	180	135	120	291	249	203	176
		P _т								
		G _п	186	154	121	109	292	253	211	183
		G _т								
	Схема II	T _п	1196				2311			
		T _т								
		P _п	157	185	204	225	180	214	252	266
		P _т								
		G _п	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G _т								
	Схема III	G _п	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G _т								
		0.5 G _п	215	331	408	534	292	437	561	689
		S _п	1076				2080			
	Схема IV	G _п								
		G _т								
		0.5 G _т								
		S _т								

И.И.В. № 1000. Подпись и дата 83.01.11

3.407.1-151.0-006

лист
4

копир. Анш

2594/1

формат А4

Расчетные нагрузки на опору 1,2 УБ 35-1 от проводов и тросов

№ условий применения		9	10	11	12	13	14	15	16	
Пролеты м	$\rho_{ветр.}$	350	280	205	180	340	290	235	200	
	$\rho_{вес.}$	525	420	340	270	510	435	355	300	
Расчетные нагрузки на опор, кг	Схема I	T_n	1196	941	802	730	2311	1914	1675	1545
		T_T	1828	1285	1186	1136	2224	1977	1829	1779
		P_n	225	180	135	120	291	249	203	176
		P_T	158	126	95	84	153	131	107	92
		G_n	186	154	121	109	292	253	211	183
		G_T	202	164	124	109	196	169	140	120
	Схема II	T_n	1196				2311			
		T_T	1828	1285	1186	1136	2224	1977	1829	1779
		P_n	157	185	204	225	180	214	252	266
		P_T	132	165	187	210	129	171	212	231
		G_n	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G_T	395	591	728	964	384	612	833	1070
	Схема III	G_n	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G_T	395	591	728	964	384	612	833	1070
		$0.5G_n$	215	331	408	534	292	437	561	689
		S_n	1076				2080			
	Схема IV	G_n	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G_T	395	591	728	964	384	612	833	1070
		$0.5G_T$	198	296	364	482	192	306	417	535
		S_T	1645	1156	1067	1023	2002	1779	1645	1601

3.407.1-151.0-006

Лист

5

копир. Акт

2594/1 формат А4

ВЕРН.
6.11.1949

Расчетные нагрузки на опору 1.2 УБ 35-1 от проводов и тросов

№ условия применения		17	18	19	20	21	22	23	24	
Пролеты м	ℓ ветр.	350	280	205	180	340	290	235	200	
	ℓ вес.	525	420	310	270	510	435	355	300	
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	1196	1009	863	775	2311	2058	1796	1636
		T _т	—							
		P _п	322	257	193	171	417	355	290	251
		P _т	—							
		G _п	186	154	121	109	292	253	211	183
		G _т	—							
	Схема II	T _п	1196				2311			
		T _т	—							
		P _п	252	295	292	322	288	343	350	380
		P _т	—							
		G _п	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G _т	—							
	Схема III	G _п	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G _т	—							
		0,5 G _п	215	331	408	534	292	437	561	689
		S _п	1076				2080			
	Схема IV	G _п	—							
		G _т	—							
		0,5 G _т	—							
		S _т	—							

ИНВ. № 0001. Подпись и дата. Взам. Инв. №

3.407.1-151.0-006

Лист
6

Ш14

71

Расчетные нагрузки на опоры 1,2 УБ 35-1 от проводов и тросов

№ условия применения		25	26	27	28	29	30	31	32
Пролеты м	$\ell_{ветр.}$	350	280	205	180	340	290	235	200
	$\ell_{вес.}$	525	420	310	270	510	435	355	300
Расчетные нагрузки на опоры, кг	Схема I	T_n	1196	1009	863	775	2311	2058	1796
		T_T	1334	1235	1136	1136	2174	1927	1828
		P_n	322	257	193	171	417	355	290
		P_T	226	181	135	120	219	187	153
		G_n	186	154	121	109	292	253	211
		G_T	202	164	124	109	196	169	140
	Схема II	T_n	1196			2311			
		T_T	1334	1235	1136	1136	2174	1927	1828
		P_n	252	295	292	322	288	343	360
		P_T	212	263	268	300	206	273	302
		G_n	429	662	815	1068	583	873	1121
		G_T	395	591	728	964	384	612	833
	Схема III	G_n	429	662	815	1068	583	873	1121
		G_T	395	591	728	964	384	612	833
		$0.5G_n$	215	331	408	534	292	437	561
		S_n	1076			2080			
	Схема IV	G_n	429	662	815	1068	583	873	1121
		G_T	395	591	728	964	384	612	833
		$0.5G_T$	198	296	364	482	192	306	417
		S_T	1201	1112	1023	1023	1957	1734	1645

3.407.1-151.0-006

Лист

7

копир. Ркнл

формат А4

2594/1

№ 17. По ч. 43.

72

Расчетные нагрузки на опору 1,24Б35-2 от проводов и тросов

№ условия применения		33	34	35	36	37	38	39	40	
Пролеты м	В ветр.	350	280	205	180	340	290	235	200	
	В вес.	525	420	310	270	510	435	355	300	
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	1196	941	802	730	2311	1914	1675	1545
		T _т								
		P _п	225	180	135	120	291	249	203	176
		P _т								
		G _п	186	154	121	109	292	253	211	183
	Схема II	G _т								
		T _п	1196				2311			
		T _т								
		P _п	157	185	204	225	180	214	252	266
		P _т								
	Схема III	G _п	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G _т								
		G _п	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
	Схема IV	G _т								
		0.5 G _п	215	331	408	534	292	437	561	689
		S _п	1076				2080			
		G _п								
	Схема V	G _т								
		0.5 G _т								
		S _т								

ИНВЕНТАРЬ ПОДПИСЬ И ДАТА

3.407.1-151.0-006

Лист

8

копир. Анис

формат А4

2594/1

Расчетные нагрузки на опору 1,2 УБ 35-2 от проводов и тросов

№ условия применения		41	42	43	44	45	46	47	48	
Пролет м	$v_{ветр.}$	350	280	205	180	340	290	235	200	
	$v_{вес.}$	525	420	310	270	510	435	355	300	
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	1196	941	802	730	2311	1914	1675	1545
		T_T	1482	1235	1136	1136	1927	1828	1729	1729
		P_n	225	180	135	120	291	249	203	176
		P_T	166	132	99	88	164	138	111	96
		G_n	186	154	121	109	292	253	211	183
		G_T	202	164	124	109	196	169	140	120
		Схема II	T_n	1196				2311		
	T_T		1482	1235	1136	1136	1927	1828	1729	1729
	P_n		157	185	204	225	180	214	252	266
	P_T		146	178	201	226	144	188	229	249
	G_n		429	662	815	1068	583	873	1121	1377
	G_T		395	591	728	964	384	612	833	1070
	Схема III	G_n	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G_T	395	591	728	964	384	612	833	1070
		$0.5G_n$	215	331	408	534	292	437	561	689
		S_n	1076				2080			
	Схема IV	G_n	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G_T	395	591	728	964	384	612	833	1070
		$0.5G_T$	198	296	364	482	192	306	417	535
		S_T	1334	1112	1023	1023	1734	1645	1557	1557

3.407.1-151.0-006

Лист

9

копир. АИЖ

2594/1

формат А4

Расчетные нагрузки на опору 1,2 УБ 35-2 от проводов и тросов

№ условия применения		49	50	51	52	53	54	55	56	
Пролеты м	В ветр.	350	280	205	180	340	290	235	200	
	В вес.	525	420	310	270	510	435	355	300	
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	1196	1009	863	775	2311	2058	1796	1636
		T _т								
		P _п	322	257	193	171	417	355	290	251
		P _т								
		G _п	186	154	121	109	292	253	211	183
		G _т								
	Схема II	T _п	1196				2311			
		T _т								
		P _п	252	295	292	322	288	343	360	380
		P _т								
		G _п	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G _т								
	Схема III	G _п	429	662	815	1068	583	873	1121	1377
		G _т								
		0.5G _п	215	331	408	534	292	437	561	689
		S _п	1076				2080			
	Схема IV	G _п								
		G _т								
		0.5G _т								
		S _т								

ИНВ. № подл. Подпись и дата. Взам. инв.

3.407.1-151.0-006

Лист

10

копир. Янис

формат А4

Расчетные нагрузки на опору 1,24535-2
от проводов и тросов.

№ условий применения		57	58	59	60	61	62	63	64
Пролеты м	$P_{ветр.}$	350	280	205	180	340	290	235	200
	$P_{вес.}$	525	420	310	270	510	435	355	300
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	1196	1009	863	775	2311	2058	1796
		T_T	1235	1186	1136	1136	1779	1828	1729
		P_n	322	257	193	171	417	355	290
		P_T	248	194	145	129	244	206	166
		G_n	186	154	121	109	292	253	211
		G_T	202	164	124	109	196	169	140
	Схема II	T_n	1196			2311			
		T_T	1235	1186	1136	1136	1779	1828	1729
		P_n	252	295	292	322	288	343	360
		P_T	233	284	288	323	229	301	329
		G_n	429	662	815	1068	583	873	1121
		G_T	395	591	728	964	384	612	833
	Схема III	G_n	429	662	815	1068	583	873	1121
		G_T	395	591	728	964	384	612	833
		$0,5G_n$	215	331	408	534	292	437	561
		S_n	1076			2080			
	Схема IV	G_n	429	662	815	1068	583	873	1121
		G_T	395	591	728	964	384	612	833
		$0,5G_T$	198	296	364	482	192	306	417
		S_T	1112	1067	1023	1023	1601	1645	1557

3.407.1-151.0-006

Лист

11

6.01.10
6.01.10

Расчетные нагрузки на опору 1,2 УБ 110-1 от проводов и тросов

№ условий применения		65	66	67	68	69	70	71	72	
Пролеты м	$\rho_{ветр.}$	280	240	190	130	275	250	210	180	
	$\rho_{вес.}$	420	360	275	195	410	375	315	270	
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	1196	941	802	730	2311	1914	1675	
		T_T	—							
		P_n	180	155	126	89	236	214	184	160
		P_T	—							
	Схема II	G_n	186	168	142	118	271	253	222	199
		G_T	—							
		T_n	1196				2311			
		T_T	—							
	Схема III	P_n	126	159	191	168	146	185	228	242
		P_T	—							
		G_n	380	603	758	810	506	788	1029	1274
		G_T	—							
	Схема IV	G_n	380	603	758	810	506	788	1029	1274
		G_T	—							
		$0,5G_n$	190	302	379	405	253	394	515	637
		S_n	1076				2080			
	Схема V	G_n	—							
		G_T	—							
		$0,5G_T$	—							
		G_T	—							

Лист № подл. Подпись и печать

3.407.1-151.0-006

копир. Ами

2594/1

формат А4

Расчетные нагрузки на опору 1,245110-1
от проводов и тросов

№ условий применения		73	74	75	76	77	78	79	80
Пролеты Н	$P_{ветр.}$	280	240	190	130	275	250	210	180
	$P_{вес.}$	420	360	275	195	410	375	315	270
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	1196	941	802	730	2311	1914	1675
		T_T	1532	1334	1186	1136	2174	1977	1878
		P_n	180	155	126	89	236	214	184
		P_T	126	109	88	63	124	113	97
		G_n	186	168	142	118	271	253	222
		G_T	164	142	111	82	160	147	126
	Схема II	T_n	1196			2311			
		T_T	1532	1334	1186	1136	2174	1977	1878
		P_n	126	159	191	168	146	185	228
		P_T	106	142	175	157	104	147	191
		G_n	380	603	758	810	506	788	1029
		G_T	318	508	647	699	311	529	740
	Схема III	G_n	380	603	758	810	506	788	1029
		G_T	318	508	647	699	311	529	740
		$0.5G_n$	190	302	379	405	253	394	515
		S_n	1076			2080			
	Схема IV	G_n	380	603	758	810	506	788	1029
		G_T	318	508	647	699	311	529	740
		$0.5G_T$	159	254	324	350	156	265	370
		S_T	1379	1201	1067	1022	1957	1779	1690

3.407.1-151.0-006

Лист

13

Копировал: Наталья

Формат: А4

2594/1

Расчетные нагрузки на опору 1,245110-1
от проводов и тросов

№ условия применения		81	82	83	84	85	86	87	88	
Пролеты м.	$P_{ветр.}$	280	240	190	130	275	250	210	180	
	$P_{вес}$	420	360	275	195	410	375	315	270	
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	1196	1009	863	775	2311	2058	1796	1636
		T_r	—							
		P_n	257	222	180	128	337	306	263	228
		P_r	—							
		G_n	186	168	142	118	271	253	222	199
		G_r	—							
	Схема II	T_n	1196				2311			
		T_r	—							
		P_n	201	254	272	240	233	296	325	346
		P_r	—							
		G_n	380	603	758	810	506	788	1029	1274
		G_r	—							
	Схема III	G_n	380	603	758	810	506	788	1029	1274
		G_r	—							
		$0.5G_n$	190	302	379	405	253	394	515	637
		S_n	1076				2080			
	Схема IV	G_n	—							
		G_r	—							
		$0.5G_r$	—							
		S_r	—							

Шифр. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

3.407.1-151.0-006

Лист
14

Копировать: Полве

Формат: А4

2594/1

Расчетные нагрузки на опору 1,245110-1
от проводов и тросов

№ условий применения		89	90	91	92	93	94	95	96
Пролеты м	$P_{ветр.}$	280	240	190	130	275	250	210	180
	$P_{вес.}$	420	360	275	195	410	375	315	270
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	1196	941	802	730	2311	1914	1675
		T_T	1235	1284	1186	1136	1822	1927	1878
		P_n	257	222	180	128	337	306	263
		P_T	181	156	126	90	177	161	138
		G_n	186	168	142	118	271	253	222
		G_T	164	142	111	82	160	147	126
	Схема II	T_n	1196			2311			
		T_T	1235	1284	1186	1136	1828	1927	1878
		P_n	201	254	272	240	233	296	325
		P_T	169	227	250	224	166	235	273
		G_n	380	603	758	810	506	788	1029
		G_T	318	508	647	699	311	529	740
	Схема III	G_n	380	603	758	810	506	788	1029
		G_T	318	508	647	699	311	529	740
		$0,5G_n$	190	302	379	405	253	394	515
		5_n	1076			2080			
	Схема IV	G_n	380	603	758	810	506	788	1029
		G_T	318	508	647	699	311	529	740
		$0,5G_T$	159	254	324	350	156	265	370
		g_T	1111	1156	1067	1022	1645	1734	1690

3.407.1-151.0-006

Лист
15

Копирован: Польс

Формат: А4

2594/1

Итого вер. 11-2-2 Б.П.П.Н.Н.

Расчетные нагрузки на опору 1,24Б 110-1
от проводов и тросов

№ условий применения		97	98	99	100	101	102	103	104	
Пролеты и	$P_{ветр.}$	280	240	190	130	275	250	210	180	
	$P_{вес}$	420	360	275	195	410	375	315	270	
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	1196	941	802	730	2311	1914	1675	1545
		T_T	1581	1391	1265	1265	2087	2087	1960	1897
		P_n	180	155	126	89	236	214	184	160
		P_T	144	124	100	71	141	128	110	96
		G_n	186	168	142	118	271	253	222	199
		G_T	204	176	137	101	199	183	156	135
	Схема II	T_n	1196				2311			
		T_T	1581	1391	1265	1265	2087	2087	1960	1897
		P_n	126	159	191	168	146	185	228	242
		P_T	112	147	180	161	110	153	197	215
		G_n	380	603	758	810	506	788	1029	1274
		G_T	371	565	699	742	363	588	800	1024
	Схема III	G_n	380	603	758	810	506	788	1029	1274
		G_T	371	565	699	742	363	588	800	1024
		$0.5G_n$	190	302	379	405	253	394	515	637
		S_n	1076				2080			
	Схема IV	G_n	380	603	758	810	506	788	1029	1274
		G_T	371	565	699	742	363	588	800	1024
		$0.5G_T$	186	283	350	371	182	294	400	512
		S_T	1423	1252	1139	1139	1878	1878	1764	1707

УНВ. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Расчетные нагрузки на опору 1,245 ИО-1
от проводов и тросов

№ условия применения		105	106	107	108	109	110	111	112
Пролеты и	$P_{ветр.}$	300	300	240	240	280	240	190	130
	$P_{вес.}$	450	450	360	360	420	360	275	195
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	3799	3580	3186	2946	1196	1009	863
		T_T	2213	2529	2593	2593	1328	1328	1265
		P_n	335	335	269	269	257	222	180
		P_T	154	154	124	124	205	177	144
		G_n	515	515	424	424	186	168	142
		G_T	218	218	176	176	204	176	137
	Схема II	T_n	4373			1196			
		T_T	2213	2529	2593	2593	1328	1328	1265
		P_n	199	262	293	349	201	254	272
		P_T	120	183	222	279	180	236	257
		G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
	Схема III	G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
		$0.5G_n$	427	660	771	1059	190	302	379
		S_n	3936			1076			
	Схема IV	G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
		$0.5G_T$	199	352	456	681	186	283	350
		S_T	1992	2276	2334	2334	1195	1195	1139

3.407.1-151.0-006

Лист

17

Копировал: Попов

Формат: А4

2594/1

Расчетные нагрузки на опору 1,246 МО-1 от проводов и тросов

№ условия применения		113	114	115	116	117	118	119	120
Пролеты М	$P_{ветр.}$	275	250	210	180	300	300	240	240
	$P_{вес.}$	410	375	315	270	450	450	360	360
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	2311	2058	1796	1636	4373	3842	3405
		T_T	2023	2087	1960	1960	2340	2593	2593
		P_n	337	306	263	228	479	479	385
		P_T	202	183	157	137	220	220	177
		G_n	271	253	222	199	515	515	424
		G_T	199	183	156	135	218	218	176
	Схема II	T_n	2311			4373			
		T_T	2023	2087	1960	1960	2340	2593	2593
		P_n	233	296	325	346	319	419	418
		P_T	176	244	281	307	193	293	317
		G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912
	Схема III	G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912
		$0.5 G_n$	253	394	515	637	427	660	771
		S_n	2080			3936			
	Схема IV	G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912
		$0.5 G_T$	182	294	400	512	199	352	456
		S_T	1821	1878	1764	1764	2106	2334	2390

Инв. № подл. Подпись и дата 33.04.1995

3.407.1-151.0-006

Лист

18

Копирован: Польс

Формат: А4

05.01.11

Расчетные нагрузки на опору 1.245110-3
от проводов и тросов

№ условий применения		121	122	123	124	125	126	127	128
Пролеты М	$P_{ветр.}$	280	240	190	130	275	250	210	180
	$P_{вес}$	420	360	275	195	410	375	315	270
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	1196	941	802	730	2311	1914	1545
		T_T	2087	1581	1391	1265	3098	2403	2150
		P_n	180	155	126	89	236	214	184
		P_T	147	125	100	71	146	133	111
		G_n	186	168	142	118	271	253	222
		G_T	204	176	137	101	199	183	156
	Схема II	T_n	1196			2311			
		T_T	2087	1581	1391	1265	3098	2403	2150
		P_n	126	159	191	168	146	185	228
		P_T	117	150	180	161	117	159	200
		G_n	380	603	758	810	506	788	1029
		G_T	371	565	699	742	363	588	800
	Схема III	G_n	380	603	758	810	506	788	1029
		G_T	371	565	699	742	363	588	800
		$0.5 G_n$	190	302	379	405	253	394	515
		S_n	1076			2080			
	Схема IV	G_n	380	603	758	810	506	788	1029
		G_T	371	565	699	742	363	588	800
		$0.5 G_T$	186	283	350	371	182	294	400
		S_T	1878	1423	1252	1139	2788	2163	1992

3.4071-151.0-006

Лист

19

Копировал: Лопас

Формат: А4

Лист 1.1

10.2.2017
10.2.2017
10.2.2017

Расчетные нагрузки на опору 1.245-110-3
от проводов и тросов

№ условия применения		129	130	131	132	133	134	135	136
Пролеты м	$P_{ветр.}$	300	300	240	240	280	240	190	130
	$P_{вес.}$	450	450	360	360	420	360	275	195
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	3799	3580	3186	2946	1196	1009	863
		T_T	2909	2972	2845	2909	1581	1518	1328
		P_n	335	335	269	269	257	222	180
		P_T	159	159	127	125	211	179	144
		G_n	515	515	424	424	186	168	142
		G_T	218	218	176	176	204	176	137
	Схема II	T_n	4373			1196			
		T_T	2909	2972	2845	2909	1581	1518	1328
		P_n	199	262	293	349	201	254	272
		P_T	128	194	230	283	185	239	257
		G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
	Схема III	G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
		$0.5G_n$	427	660	771	1059	190	302	379
		S_n	3936			1076			
	Схема IV	G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
		$0.5G_T$	199	352	456	681	186	283	350
		S_T	2618	2675	2561	2618	1423	1366	1195

Инв. № подл. Подпись и дата
Взвешивание

3.407.1-151.0-006

Лист
20

Копировал: Польс

Формат: А4

2594/1

Расчетные нагрузки на опору 1,245110-3
от проводов и тросов

№ условий применения		137	138	139	140	141	142	143	144
Пролеты м	$P_{ветр.}$	275	250	210	180	300	300	240	240
	$P_{вес.}$	410	375	315	270	450	450	360	360
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	2311	2058	1796	1636	4373	3842	3405
		T_T	2403	2340	2213	2150	2909	2972	2909
		P_n	337	306	263	228	479	479	385
		P_T	212	190	159	137	234	234	184
		G_n	271	253	222	199	515	515	424
		G_T	199	183	156	135	218	218	176
	Схема II	T_n	2311			4373			
		T_T	2403	2340	2213	2150	2909	2972	2909
		P_n	233	296	325	346	319	419	418
		P_T	185	254	285	307	205	308	329
		G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912
	Схема III	G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912
		$0,5G_n$	253	394	515	637	427	660	771
		S_n	2080			3936			
	Схема IV	G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912
		$0,5G_T$	182	294	400	512	199	352	456
		S_T	2163	2106	1992	1935	2618	2675	2618

3.4071-1510-006

Лист

21

Копировал: Польс

Формат: А4

2594/1

Расчетные нагрузки на опору 1,246 110-5
от проводов и тросов

№ условий применения		145	146	147	148	149	150	151	152
Пролеты м	Р _{ветр.}	280	240	190	130	275	250	210	180
	Р _{вес.}	420	360	275	195	410	375	315	270
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	1196	941	802	730	2311	1914	1675
		T _т	1960	1581	1328	1265	2912	2340	2150
		P _п	180	155	126	89	236	214	184
		P _т	145	124	100	71	144	130	110
		G _п	186	168	142	118	271	253	222
		G _т	204	176	137	101	199	183	156
	Схема II	T _п	1196				2311		
		T _т	1960	1581	1328	1265	2912	2340	2150
		P _п	126	159	191	168	146	185	228
		P _т	115	147	180	161	115	156	197
		G _п	380	603	758	810	506	788	1029
		G _т	371	565	699	742	363	588	800
	Схема III	G _п	380	603	758	810	506	788	1029
		G _т	371	565	699	742	363	588	800
		0,5G _п	190	302	379	405	253	394	515
		S _п	1076				2080		
	Схема IV	G _п	380	603	758	810	506	788	1029
		G _т	371	565	699	742	363	588	800
		0,5G _т	186	283	350	371	182	294	400
		S _т	1764	1423	1195	1139	2675	2106	1935

Зад. инв. №

Инв. № подл. Подпись и дата

3.407.1-151.0-006

Лист

22

Копирован: Полве

Формат: А4

Лист 11

Расчетные нагрузки на опору 1,2УБ110-5
от проводов и тросов

№ условия применения		153	154	155	156	157	158	159	160
Пролеты м	$P_{ветр.}$	300	300	240	240	280	240	190	130
	$P_{вес.}$	450	450	360	360	420	360	275	175
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	3799	3580	3186	2946	1196	1009	863
		T_T	2782	2909	2782	2845	1518	1454	1328
		P_n	335	335	269	269	257	222	180
		P_T	157	156	124	124	205	177	144
		G_n	515	515	424	424	186	168	142
		G_T	218	218	176	176	204	175	137
	Схема II	T_n	4373			1196			
		T_T	2782	2909	2782	2845	1518	1454	1328
		P_n	199	262	293	349	201	254	272
		P_T	125	189	224	279	180	236	257
		G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
	Схема III	G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
		$0.5G_n$	427	660	771	1059	190	302	379
		G_n	3936			1076			
	Схема IV	G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
		$0.5G_T$	199	352	456	681	186	283	350
		G_T	2504	2518	2504	2561	1365	1309	1195

3.407.1-151.0-006

Лист

23

Копировал: Павел

Формат: А4

2594 / 1

1. Пункт.

Расчетные нагрузки на опору 1,2УБ 110-5
от проводов и тросов.

№ условия применения		161	162	163	164	165	166	167	168
Пролеты М	Р _{ветр.}	275	250	210	180	300	300	240	240
	Р _{вес.}	410	375	315	270	450	450	360	360
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	2311	2058	1796	1636	4373	3842	3405
		T _т	2340	2276	2150	2087	2782	2845	2845
		P _п	337	306	263	228	479	419	385
		P _т	207	186	157	137	228	226	177
		G _п	271	253	222	199	515	515	424
		G _т	199	183	156	135	218	218	176
	Схема II	T _п	2311			4373			
		T _т	2340	2276	2150	2087	2782	2845	2845
		P _п	233	296	325	346	319	419	499
		P _т	181	247	281	307	200	301	398
		G _п	506	788	1029	1274	853	1319	2117
		G _т	363	588	800	1024	397	704	912
	Схема III	G _п	506	788	1029	1274	853	1319	2117
		G _т	363	588	800	1024	397	704	912
		0,5G _п	253	394	515	637	427	660	771
		G _т	2080			3936			
	Схема IV	G _п	506	788	1029	1274	853	1319	2117
		G _т	363	588	800	1024	397	704	912
		0,5G _т	182	294	400	512	199	352	456
		G _т	2106	2048	1935	1878	2504	2561	2561

Исполн. Подпись и дата

3.407.1-151.0-006

Копирован: Польс

Формат: А4

2594/1

Расчетные нагрузки на опору 1,245 110-7
от проводов и тросов.

№ условия применения		169	170	171	172	173	174	175	176
Пролеты N	$P_{ветр.}$	280	240	190	130	275	250	210	180
	$P_{вес.}$	420	360	275	195	410	375	315	270
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	1196	941	802	730	2311	1914	1675
		T_T	2213	1834	1518	1391	3288	3288	2403
		P_n	180	155	126	89	236	214	184
		P_T	144	124	100	71	141	128	110
		G_n	186	168	142	118	271	253	222
		G_T	204	176	137	101	199	183	156
	Схема II	T_n	1196			2311			
		T_T	2213	1834	1518	1391	3288	3288	2403
		P_n	126	159	191	168	146	185	228
		P_T	112	147	180	161	110	153	197
		G_n	380	603	758	810	506	788	1029
		G_T	371	565	699	742	363	588	800
	Схема III	G_n	380	603	758	810	506	788	1029
		G_T	371	565	699	742	363	588	800
		$0.5 G_n$	190	302	379	405	253	394	515
		S_n	1076			2080			
	Схема IV	G_n	580	603	758	810	506	788	1029
		G_T	371	565	699	742	363	588	800
		$0.5 G_T$	186	283	350	371	182	294	400
		S_T	1992	1650	1365	1252	2959	2163	1992

3.407.1-151.0-006

Лист

25

Копировал: Полья

Формат: А4

2594/1

Расчетные нагрузки на опору 1,24Б 110-7
от проводов и тросов

Исходные данные		177	178	179	180	181	182	183	184
Примечания	$P_{ветр.}$	300	300	240	240	280	240	190	130
	$P_{вес}$	450	450	360	360	420	360	275	195
Расчетные нагрузки на опору	Схема I	T_n	3799	3580	3186	2946	1196	1009	863
		T_T	3288	3288	3225	2972	2150	1644	1454
		P_n	335	335	269	269	257	222	180
		P_T	154	154	124	124	205	177	144
		G_n	515	515	424	424	186	168	142
		G_T	218	218	176	176	204	176	137
	Схема II	T_n	4373			1196			
		T_T	3288	3288	3225	2972	2150	1644	1454
		P_n	199	262	293	349	201	254	272
		P_T	120	183	222	279	180	236	257
		G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
	Схема III	G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
		$0.5G_n$	427	660	771	1059	190	302	379
		S_n	3936			1076			
	Схема IV	G_n	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G_T	397	704	912	1361	371	565	699
		$0.5G_T$	199	352	456	681	186	283	350
		S_T	2959	2959	2902	2675	1935	1480	1309

Инв. № подл. Подпись и дата

ВЗДМ.И.И.И.И.

3.407.1-151.0-006

Лист
26

Расчетные нагрузки на опору 1,245 110-7
от проводов и тросов.

№ условий применения		185	186	187	188	189	190	191	192	
Пролеты м	$P_{встр.}$	275	250	210	180	300	300	240	240	
	$P_{вес.}$	410	375	315	270	450	450	360	360	
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	2311	2058	1796	1636	4373	3842	3405	3118
		T_T	2845	2782	2340	2213	3288	3288	3162	2972
		P_n	337	306	263	228	479	479	385	385
		P_T	202	183	157	137	220	220	177	177
		G_n	271	253	222	199	515	515	424	424
		G_T	199	183	156	135	218	218	176	176
	Схема II	T_n	2311				4373			
		T_T	2845	2782	2340	2213	3288	3288	3162	2972
		P_n	233	296	325	346	319	419	418	499
		P_T	176	244	281	307	193	293	317	398
		G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541	2117
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912	1361
	Схема III	G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541	2117
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912	1361
		$0.5G_n$	253	394	515	637	427	660	771	1059
		S_n	2080				3936			
	Схема IV	G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541	2117
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912	1361
		$0.5G_T$	182	294	400	512	199	352	456	681
		S_T	2561	2504	2106	1992	2959	2959	2845	2675

3.407.1-151.0-006

Лист

27

Копирован: 04.06.11

Формат: А4

Расчетные нагрузки на опору 1.2 4Б 110-9 от проводов и тросов

№ условий применения		193	194	195	196	197	198	199	200
Пролет, м	В ветр.	280	240	190	130	275	250	210	180
	В вес.	420	360	275	195	410	375	315	270
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	1196	941	802	730	2311	1914	1675
		T _т	1960	1581	1328	1265	2972	2340	2150
		P _п	180	155	126	89	236	214	184
		P _т	145	124	100	71	144	130	96
		G _п	186	168	142	118	271	253	199
		G _т	204	176	137	101	199	183	135
	Схема II	T _п	1196			2311			
		T _т	1960	1581	1328	1265	2972	2340	2150
		P _п	126	159	191	168	146	185	228
		P _т	115	147	180	161	115	156	197
		G _п	380	603	758	810	506	788	1029
		G _т	371	565	699	742	363	588	800
	Схема III	G _п	380	603	758	810	506	788	1029
		G _т	371	565	699	742	363	588	800
		0.5G _п	190	302	379	405	253	394	515
		S _п	1076			2080			
	Схема IV	G _п	380	603	758	810	506	788	1029
		G _т	371	565	699	742	363	588	800
		0.5G _т	186	283	350	371	182	294	400
		S _т	1764	1423	1195	1139	2675	2106	1935

ИНВ. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

3.407.1-151.0-006

Лист 28

Расчетные нагрузки на опору 12 УБ 110-9 от проводов и тросов

№ условной применения		201	202	203	204	205	206	207	208
Пролеты м	ℓ ветр.	300	300	240	240	280	240	190	130
	ℓ вес.	450	450	360	360	420	360	275	195
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	3799	3580	3186	2946	1196	1009	863
		T _т	2782	2909	2782	2845	1518	1454	1328
		P _п	335	335	269	269	257	222	180
		P _т	157	156	124	124	205	177	144
		G _п	515	515	424	424	186	168	142
		G _т	218	218	176	176	204	176	137
	Схема II	T _п	4373			1196			
		T _т	2782	2909	2782	2845	1518	1454	1328
		P _п	199	262	293	349	201	254	272
		P _т	125	189	224	279	180	236	257
		G _п	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G _т	397	704	912	1361	371	565	699
	Схема III	G _п	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G _т	397	704	912	1361	371	565	699
		0.5G _п	427	660	771	1059	190	302	379
		S _п	3936			1076			
	Схема IV	G _п	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G _т	397	704	912	1361	371	565	699
		0.5G _т	199	352	456	681	186	283	350
		S _т	2504	2618	2504	2561	1365	1309	1195

3.407.1-151.0-006

Лист

29

копир. Анис

2594/1

формат А4

Расчетные нагрузки на опору 1.245 110-9 от проводов и тросов

№ условий применения		209	210	211	212	213	214	215	216
Пролеты м	С ветр.	275	250	210	180	300	300	240	240
	С вес.	410	375	315	270	450	450	360	360
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	2311	2058	1796	1636	4373	3842	3405
		T _т	2340	2276	2150	2087	2782	2845	2845
		P _п	337	306	263	228	479	479	385
		P _т	207	186	157	137	228	226	177
		G _п	271	253	222	199	515	515	424
		G _т	199	183	156	135	218	218	176
	Схема II	T _п	2311			4373			
		T _т	2340	2276	2150	2087	2782	2845	2845
		P _п	233	296	325	346	319	419	499
		P _т	181	247	281	307	200	301	398
		G _п	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G _т	363	588	800	1024	397	704	912
	Схема III	G _п	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G _т	363	588	800	1024	397	704	912
		0.5G _п	253	394	515	637	427	660	771
		S _п	2080			3936			
	Схема IV	G _п	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G _т	363	588	800	1024	397	704	912
		0.5G _т	182	294	400	512	199	352	456
		S _т	2106	2048	1935	1878	2504	2561	2561

И.И.В. № подл. Подпись и дата

3.407.1-151.0-006

Лист

30

копир. Аши

формат А4

2594/1

Расчетные нагрузки на опору 1.2 4Б 110-2 от проводов и тросов

№ условия применения		217	218	219	220	221	222	223	224
Пролет м	Ветр.	280	240	190	130	275	250	210	180
	Вес	420	360	275	195	410	375	315	270
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	1196	941	802	730	2311	1914	1675
		T _т	1644	1391	1328	1265	1960	2087	1897
		P _п	180	155	126	89	236	214	184
		P _т	151	129	105	74	149	135	115
		G _п	186	168	142	118	271	253	222
		G _т	204	176	137	101	199	183	156
	Схема II	T _п	1196				2311		
		T _т	1644	1391	1328	1265	1960	2087	1897
		P _п	126	159	191	168	146	185	228
		P _т	124	159	194	173	121	168	213
		G _п	380	603	758	810	506	788	1029
		G _т	371	565	699	742	363	588	800
	Схема III	G _п	380	603	758	810	506	788	1029
		G _т	371	565	699	742	363	588	800
		0.5G _п	190	302	379	405	253	394	515
		S _п	1076				2080		
	Схема IV	G _п	380	603	758	810	506	788	1029
		G _т	371	565	699	742	363	588	800
		0.5G _т	186	283	350	371	182	294	400
		S _т	1480	1252	1195	1139	1764	1878	1707

3.407.1-151.0-006

Лист

31

Б.М. 1101

https://zavodbi.com/

Расчетные нагрузки на опору 1.245 ИО-2 от проводов и тросов

№ УСЛОВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ		225	226	227	228	229	230	231	232
Пролеты М	ℓ ветр.	300	300	240	240	280	240	190	130
	ℓ вес	450	450	360	360	420	360	275	195
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	3799	3580	3186	2946	1196	1009	863
		T _т	1834	2087	2440	2403	1391	1328	1328
		P _п	335	335	269	269	257	222	180
		P _т	162	162	129	129	223	190	154
		G _п	515	515	424	424	486	468	442
		G _т	218	218	176	176	204	176	137
	Схема II	T _п	4373				1196		
		T _т	1834	2087	2440	2403	1391	1328	1328
		P _п	199	262	293	349	201	254	272
		P _т	132	202	242	301	195	255	278
		G _п	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G _т	397	704	912	1361	371	565	699
	Схема III	G _п	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G _т	397	704	912	1361	371	565	699
		0.5G _п	427	660	771	1059	190	302	379
		S _п	3936				1076		
	Схема IV	G _п	853	1319	1541	2117	380	603	758
		G _т	397	704	912	1361	371	565	699
		0.5G _т	199	352	456	681	186	283	350
		S _т	1651	1878	2196	2163	1252	1195	1139

Изм. № 1-12/1. Подпись и дата

3.407.1-151.0-006

Лист

32

копир. Анон

2594/1

формат А4

https://zavodbi.com/

Расчетные нагрузки на опору 124Б110-2 от проводов и тросов

№ условий применения		233	234	235	236	237	238	239	240
Пролеты м	$\ell_{ветр.}$	275	250	210	180	300	300	240	240
	$\ell_{вес.}$	410	375	315	270	450	450	360	360
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	2311	2058	1796	1636	4373	3842	3405
		T_T	1960	2023	1897	1960	1834	2213	2403
		P_n	337	306	263	228	479	479	385
		P_T	222	200	169	147	242	242	192
		G_n	271	253	222	199	515	515	424
		G_T	199	183	156	135	218	218	176
	Схема II	T_n	2311			4373			
		T_T	1960	2023	1897	1960	1834	2213	2403
		P_n	233	296	325	346	319	419	418
		P_T	194	267	304	332	212	323	345
		G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912
	Схема III	G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912
		$0.5 G_n$	253	394	515	637	427	660	771
		S_n	2080			3936			
	Схема IV	G_n	506	788	1029	1274	853	1319	1541
		G_T	363	588	800	1024	397	704	912
		$0.5 G_T$	182	294	400	512	199	352	456
		S_T	1764	1821	1707	1764	1651	1992	2163

3.407.1-151.0-006

Лист
33

копир. Аниэ

2594/1

формат А4

Расчетные нагрузки на опору 12УБ 220-1 от проводов и тросов

№ условной применения		241	242	243	244	245	246	247	248
Пролеты м	ℓ _{ветр}	290	290	260	230	290	290	270	240
	ℓ _{вес}	435	435	390	345	435	435	405	360
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	4373	3580	3186	2946	7059	5670	5290
		T _т	2371	2655	2940	3035	2371	2655	3224
		P _п	324	324	290	259	412	412	384
		P _т	180	180	161	144	180	180	168
		G _п	529	529	483	438	856	856	807
		G _т	319	319	288	257	319	319	299
	Схема II	T _п	4373			7059			
		T _т	2371	2655	2940	3035	2371	2655	3224
		P _п	192	253	316	337	228	289	365
		P _т	128	189	251	279	128	189	260
		G _п	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G _т	516	836	1148	1467	516	836	1192
	Схема III	G _п	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G _т	516	836	1148	1467	516	836	1192
		0.5G _п	428	653	847	1031	628	889	1134
		S _п	3935			6353			
	Схема IV	G _п	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G _т	516	836	1148	1467	516	836	1192
		0.5G _т	258	418	574	734	258	418	596
		S _т	2134	2390	2646	2731	2134	2390	2902

Инв. № года. Подпись и дата выдачи

3.407.1-151.0-006

Лист
34

копия Анш. 1. формат А4

Расчетные нагрузки на опору 1.2УБ 220-1 от проводов и тросов

№ условий применения		249	250	251	252	253	254	255	256
Пролеты м	ℓ ветр.	290	290	260	230	290	290	270	240
	ℓ вес	435	435	390	345	435	435	405	360
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	4373	3842	3405	3118	7059	6191	5624
		T _т	2371	2845	2940	3035	2371	2845	3319
		P _п	463	463	415	371	590	590	549
		P _т	257	257	231	206	257	257	240
		G _п	529	529	483	438	856	856	807
		G _т	319	319	288	257	319	319	299
	Схема II	T _п	4373			7059			
		T _т	2371	2845	2940	3035	2371	2845	3319
		P _п	308	405	451	481	365	463	522
		P _т	205	302	358	398	205	302	372
		G _п	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G _т	516	836	1148	1467	516	836	1192
	Схема III	G _п	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G _т	516	836	1148	1467	516	836	1192
		0.5G _п	428	653	847	1031	628	889	1134
		S _п	3935			6353			
	Схема IV	G _п	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G _т	516	836	1148	1467	516	836	1192
		0.5G _т	258	418	574	734	258	418	596
		S _т	2134	2560	2646	2731	2134	2560	2987

3.4074-151.0-006

Лист

35

копир. Аниэ

2594/1

формат А4

Расчетные нагрузки на опору 1.245220-3
от проводов и тросов

№ условия применения		257	258	259	260	261	262	263	264
Пролеты м	$P_{ветр.}$	290	290	260	230	290	290	270	240
	$P_{вес.}$	435	435	390	345	435	435	405	360
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	4373	3580	3186	2946	7059	5670	5290
		T_T	3035	3224	3130	3035	3035	3319	3604
		P_n	324	324	290	259	412	412	384
		P_T	180	180	161	144	180	180	168
		G_n	529	529	428	438	856	856	807
		G_T	319	319	288	257	319	319	299
	Схема II	T_n	4373			7059			
		T_T	3035	3224	3130	3035	3035	3319	3604
		P_n	192	253	316	337	228	289	368
		P_T	128	189	251	279	128	189	260
		G_n	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G_T	516	836	1148	1467	516	836	1192
	Схема III	G_n	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G_T	516	836	1148	1467	516	836	1192
		$0.5G_n$	428	653	847	1031	628	889	1134
		S_n	3935			6353			
	Схема IV	G_n	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G_T	516	836	1148	1467	516	836	1192
		$0.5G_T$	258	418	574	734	258	418	596
		S_T	2731	2902	2816	2731	2731	2987	3243

Инв. № подл. Подпись и дата (взагл. инв. №)

3.407.1-151.0-006

Лист

36

Копирован: полус

Формат: А4

2594/1

Расчетные нагрузки на опору 1,24Б220-3
от проводов и тросов

№ условий применения		265	266	267	268	269	270	271	272
Пролеты М	Р _{ветр.}	290	290	260	230	290	290	270	240
	Р _{вес.}	435	435	390	345	435	435	405	360
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	4373	3842	3405	3118	7059	6191	5624
		T _т	3035	3224	3130	3130	3035	3509	3699
		P _п	463	463	415	371	590	590	549
		P _т	257	257	231	206	257	257	240
		G _п	529	529	483	438	856	856	807
		G _т	319	319	288	257	319	319	299
	Схема II	T _п	4373			7059			
		T _т	3035	3224	3130	3130	3035	3509	3699
		P _п	308	405	451	481	365	463	522
		F _т	205	302	358	398	205	302	372
		G _п	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G _т	516	836	1148	1467	516	836	1192
	Схема III	G _п	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G _т	516	836	1148	1467	516	836	1192
		0.5G _п	428	653	847	1031	628	889	1134
		S _п	3935			6353			
	Схема IV	G _п	856	1306	1694	2061	1256	1778	2267
		G _т	516	836	1148	1467	516	836	1192
		0.5G _т	258	418	574	734	258	418	596
		S _т	2731	2902	2816	2816	2731	3158	3329

Инв. № табл. Подпись и дата

3.4071-151.0-006

Лист

37

Катировал: Полюс

Формат: А4

2594/1

Расчетные нагрузки на опору 1,245 220-5
от проводов и тросов

№ условий применения		273	274	275	276	277	278	279	280
Пролеты и	l ветр.	300	300	260	245	310	310	290	265
	l вес	450	450	390	370	465	465	435	400
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	4373	3580	3186	2946	7059	5670	4913
		T _т	2845	2845	3224	3035	2845	2845	3319
		P _п	335	335	290	274	441	441	412
		P _т	186	186	161	152	192	192	180
		G _п	544	544	483	463	905	905	856
		G _т	330	330	288	274	340	340	319
		T _п	4373			7059			
	Схема II	T _т	2845	2845	3224	3035	2845	2845	3319
		P _п	199	262	316	356	244	309	392
		P _т	132	195	251	295	137	202	280
		G _п	882	1348	1694	2204	1332	1891	2424
		G _т	533	864	1148	1572	550	892	1279
		G _п	882	1348	1694	2204	1332	1891	2424
	Схема III	G _т	533	864	1148	1572	550	892	1279
		0.5G _п	441	674	847	1102	666	946	1212
		S _п	3035				6353		
	Схема IV	G _п	882	1348	1694	2204	1332	1891	2424
		G _т	533	864	1148	1572	550	892	1279
		0.5G _т	267	432	574	786	275	446	640
		S _т	2560	2560	2902	2731	2560	2560	2987

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

3.407.1-151.0-006

Лист

38

Копирован: Попов

Формат: А6

2596/1

Расчетные нагрузки на опору 1.246 220-5
от проводов и тросов

№ условия применения		281	282	283	284	285	286	287	288
Пролеты м	$P_{ветр.}$	300	300	260	245	310	310	290	265
	$P_{вес.}$	450	450	390	370	465	465	435	400
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	4373	3842	3405	3118	7059	6191	5624
		T_T	2845	2940	3130	3035	2845	2940	3414
		P_n	479	479	415	392	630	630	590
		P_T	266	266	231	218	275	275	257
		G_n	544	544	483	463	905	905	856
		G_T	330	330	288	274	340	340	319
	Схема II	T_n	4373			7059			
		T_T	2845	2940	3130	3035	2845	2940	3414
		P_n	319	419	451	508	391	495	560
		P_T	212	312	358	421	219	323	400
		G_n	882	1348	1694	2204	1332	1891	2424
		G_T	533	864	1148	1572	550	892	1279
	Схема III	G_n	882	1348	1694	2204	1332	1891	2424
		G_T	533	864	1148	1572	550	892	1279
		$0.5G_n$	441	674	847	1102	666	946	1212
		S_n	3935			6353			
	Схема IV	G_n	882	1348	1694	2204	1332	1891	2424
		G_T	533	864	1148	1572	550	892	1279
		$0.5G_T$	264	432	574	786	275	446	640
		S_T	2560	2646	2816	2731	2560	2646	3073

3.4071-1510-006

39

Копирован: Польс

Формат: А4

2594/1

1. М. П. П. П. П.

Расчетные нагрузки на опору 1,246 220-7 от проводов и тросов

№ условий применения		289	290	291	292	293	294	295	296
Пролеты H	P _{ветр.}	300	300	260	245	310	310	290	265
	P _{вес.}	450	450	390	370	465	465	435	400
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T _п	4373	3580	3186	2946	7059	5670	5290
		T _т	3035	3224	3130	3035	3035	3319	3604
		P _п	335	335	290	274	441	441	412
		P _т	194	194	167	156	201	201	186
		G _п	544	544	483	463	905	905	856
		G _т	330	330	288	274	340	340	319
	Схема II	T _п		4373				7059	
		T _т	3035	3224	3130	3035	3035	3319	3604
		P _п	199	262	316	356	244	309	392
		P _т	143	211	265	308	148	218	299
		G _п	882	1348	1694	2204	1332	1891	2424
		G _т	533	864	1148	1572	550	892	1279
	Схема III	G _п	882	1348	1694	2204	1332	1891	2424
		G _т	533	864	1148	1572	550	892	1279
		0.5G _п	441	674	847	1102	666	946	1212
		S _п		3935				6353	
	Схема IV	G _п	882	1348	1694	2204	1332	1891	2424
		G _т	533	864	1148	1572	550	892	1279
		0.5G _т	267	432	574	786	275	446	640
		S _т	2731	2902	2816	2731	2731	2987	3243

Унв. № подл. Подпись и дата
взвешивания

Расчетные нагрузки на опору 1,245 220-7
от проводов и тросов

№ условия применения		297	298	299	300	301	302	303	304
Пролеты м	$P_{ветр.}$	300	300	260	245	310	310	290	265
	$P_{вес.}$	450	450	390	370	465	465	435	400
Расчетные нагрузки на опору, кг	Схема I	T_n	4373	3842	3405	3118	7059	6191	5624
		T_T	3035	3224	3130	3130	3034	3509	3699
		P_n	479	479	415	392	630	630	590
		P_T	286	286	242	229	296	296	273
		G_n	544	544	483	463	905	905	856
		G_T	330	330	288	274	340	340	319
	Схема II	T_n	4373				7059		
		T_T	3035	3224	3130	3130	3035	3509	3699
		P_n	319	419	451	508	391	495	560
		P_T	228	336	378	442	235	347	426
		G_n	882	1346	1694	2204	1332	1891	2424
		G_T	533	864	1148	1572	550	892	1279
	Схема III	G_n	882	1346	1694	2204	1332	1891	2424
		G_T	533	864	1148	1572	550	892	1279
		$0.5G_n$	441	674	847	1102	666	946	1212
		S_n	3935				6353		
	Схема IV	G_n	882	1346	1694	2204	1332	1891	2424
		G_T	533	864	1148	1572	550	892	1279
		$0.5G_T$	267	432	574	786	275	446	640
		S_T	2731	2902	2816	2816	2731	3158	3329

3.407.1-151.0-006

Лист

41

Копирован: Польва

Формат: А4

2594/1

Допускаемая разность тяжений
и применимость опор в качестве концевых

Шифр опоры	Допускаемая разность тя- жений в %	Применение в качестве кон- цевой по тросу
1,2 4Б 35-1	30	+
1,2 4Б 35-2	30	-
1,2 4Б 110-1	30	+
1,2 4Б 110-3	30	+
1,2 4Б 110-5	30	-
1,2 4Б 110-7	30	+
1,2 4Б 110-9	30	-
1,2 4Б 110-2	20	-
1,2 4Б 220-1	25	-
1,2 4Б 220-3	25	-
1,2 4Б 220-5	25	-
1,2 4Б 220-7	25	-

Шифр, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

3.407.1 - 151.0 - 006

Лист

42

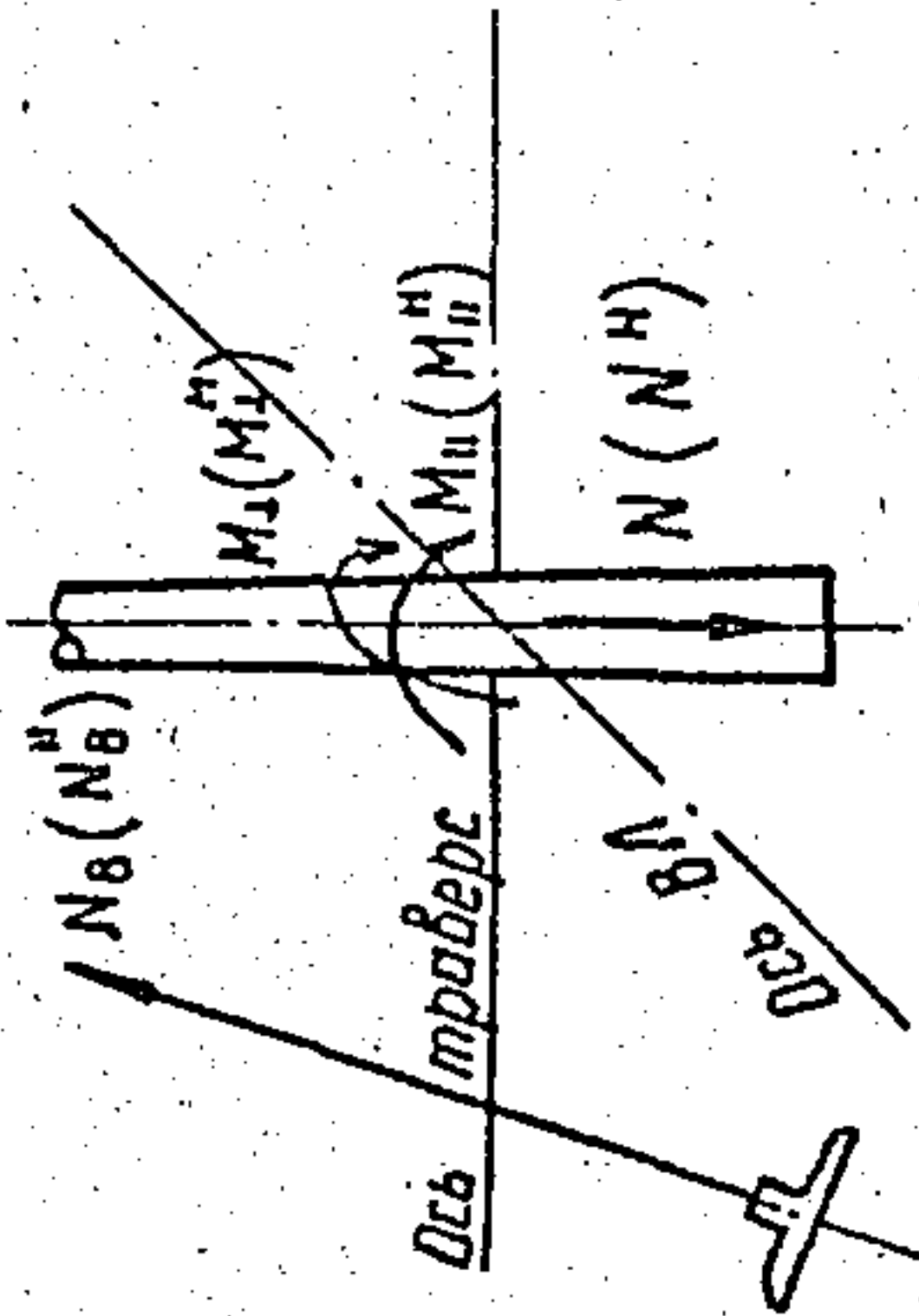
Масштаб 0,6

1/6607

--	--

Нагрузки для расчета закрепления в грунте анкерно-углубых
железобетонных опор ВЛ 35 - 220 кВ

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Условно- ные опоры	Номера участков примене- ния опор	Нагрузки										Аварийный режим			
				Нормальный режим						Аварийный режим							
				$M_{II}, \text{тс-м}$	$Q_{II}, \text{тс}$	$M_{III}, \text{тс-м}$	$Q_{III}, \text{тс}$	$N_B, \text{тс}$	$N_B^H, \text{тс}$	$N, \text{тс}$	$N^H, \text{тс}$	$N_{об}, \text{тс}$	$M_L, \text{тс-м}$	$Q_L, \text{тс}$	$M_L^H, \text{тс-м}$	$Q_L^H, \text{тс}$	
35	1,24535-1	—	1	53,32	4,906	41,91	3,858						13,99	1,076	10,76	0,828	
			2	46,91	4,277	36,06	3,290						13,99	1,076	10,76	0,828	
			3	47,70	4,350	36,67	3,347						13,99	1,076	10,76	0,828	
			4	48,39	4,413	37,16	3,392						13,99	1,076	10,76	0,828	
			5	52,93	4,870	41,74	3,844						27,04	2,080	20,80	1,600	
			6	53,00	4,830	40,69	3,711						27,04	2,080	20,80	1,600	
			7	53,14	4,844	40,76	3,719						27,04	2,080	20,80	1,600	
			8	52,32	4,770	40,11	3,660						27,04	2,080	20,80	1,600	



3.407.1 - 151.0 - 007

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Копия 1/252

<https://zavodjbi.com/>

ფორმონი 44

Копир. Сакл

<https://zavodjbi.com/>

Нагрузки														
Номер испытания применяе- ния опытной	Нормальный режим										Аварийный режим			
	режим										режим			
	М _н , тс-м	В _н , тс	М _н , тс-м	Q _н ^н , тс	W _в , тс	N _в ^н , тс	N _в , тс	N ^н , тс	W _{о.в.} , тс	М _л , тс-м	В _л , тс	М _л , тс-м	Q _л ^н , тс	
17	53.52	4.958	42.50	3.941						13.99	1.076	10.76	0.828	
18	51.94	4.814	41.15	3.818						13.99	1.076	10.76	0.828	
19	51.24	4.678	39.38	3.600						13.99	1.076	10.76	0.828	
20	52.23	4.768	40.09	3.664						13.99	1.076	10.76	0.828	
21	53.02	4.913	42.32	3.924						27.04	2.080	20.80	1.600	
22	53.58	4.964	42.62	3.952						27.04	2.080	20.80	1.600	
23	53.50	4.883	40.99	3.746						27.04	2.080	20.80	1.600	
24	52.87	4.826	40.47	3.699						27.04	2.080	20.80	1.600	
5					17.940	13.998	23.646	19.513	22.577	27.04	2.080	20.80	1.600	
6					16.455	12.643	24.116	19.176	22.832	27.04	2.080	20.80	1.600	
7					16.731	12.847	25.097	19.672	23.350	27.04	2.080	20.80	1.600	
8					16.820	12.912	25.941	20.076	23.823	27.04	2.080	20.80	1.600	
17					11.710	9.267	17.986	15.168	16.602	13.99	1.076	10.76	0.828	
21					19.471	15.277	24.959	20.610	23.425	27.04	2.080	20.80	1.600	
22					17.438	13.340	24.959	19.817	23.325	27.04	2.080	20.80	1.600	
23					17.547	13.467	25.796	20.204	23.770	27.04	2.080	20.80	1.600	
24					17.676	13.559	26.675	20.631	24.263	27.04	2.080	20.80	1.600	

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И СТРОИТЕЛЬСТВОМ

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Исполне- ние опоры	Номер исполне- ния опоры	Нагрузки										Явочный режим			
				Нормальный режим													
				Мил.тс.м	Вил.тс	Мил.тс.м	Вил.тс	Мил.тс.м	Вил.тс	Мил.тс.м	Вил.тс	Мил.тс.м	Вил.тс	Мил.тс.м	Вил.тс	Мил.тс.м	Вил.тс
35	129635-1	02	9	53.11	4.371	41.90	3.457							2632	1.645	20.25	1.265
			10	53.11	4.347	40.68	3.335							18.50	1.156	14.23	0.889
			11	53.11	4.371	40.67	3.353							17.07	1.067	13.13	0.821
			12	53.54	4.421	40.98	3.387							16.37	1.023	12.59	0.787
			13	53.47	4.554	42.32	3.595							32.03	2.002	24.64	1.540
			14	52.92	4.467	41.78	3.533							27.04	2.080	20.80	1.600
			15	53.48	4.462	40.84	3.414							27.04	2.080	20.80	1.600
			16	52.14	4.354	39.77	3.327							27.04	2.080	20.80	1.600
			25	52.79	4.506	42.18	3.608							19.22	1.201	14.78	0.924
			26	53.45	4.531	42.49	3.612							17.79	1.112	13.69	0.855
			27	52.65	4.356	40.23	3.337							16.37	1.023	12.59	0.787
			28	53.19	4.400	40.56	3.364							16.37	1.023	12.59	0.787
			29	52.57	4.548	42.19	3.658							31.31	1.957	24.09	1.505
			30	52.35	4.523	41.87	3.625							27.04	2.080	20.80	1.600
			31	51.86	4.337	39.78	3.436							27.04	2.080	20.80	1.600
			32	52.74	4.411	40.08	3.361							27.04	2.080	20.80	1.600

3.407.1-151.0 - 007		3
---------------------	--	---

Номер кв	Шифр опоры	Исполне- ние опоры	Намер исполь- зуют или применя- ют опоры	Нормальный режим										Аварийный режим				
				режим														
				М _н , тс-м	Q _н , тс	М _н , тс-м	Q _н , тс	М _н , тс	N _н , тс	N _н , тс	N _н , тс	M _н , тс	N _н , тс	M _н , тс-м	Q _н , тс	М _н , тс-м	Q _н , тс	
9					16,540	12,927	22,343	18,503	21,252	26,32	1,645	20,25	1,265					
10					13,627	10,449	21,662	17,232	20,210	18,50	1,158	14,23	0,889					
11					13,541	10,379	22,184	17,412	20,362	17,07	1,067	13,13	0,821					
12					13,592	10,406	23,223	17,911	20,910	16,37	1,023	12,59	0,787					
13					19,930	18,000	30,195	24,607	28,962	32,03	2,002	24,64	1,540					
14					19,930	17,751	30,469	23,943	28,808	27,04	2,080	20,80	1,600					
15					19,930	17,695	31,384	24,315	29,135	27,04	2,080	20,80	1,600					
15					19,930	17,681	32,384	24,761	29,640	27,04	2,080	20,80	1,600					
25					16,562	13,044	22,362	18,603	20,735	19,22	1,201	14,78	0,924					
26					14,638	11,207	22,529	17,882	20,676	17,79	1,112	13,69	0,855					
27					14,327	10,968	22,858	17,918	20,712	16,37	1,023	12,59	0,787					
28					14,618	11,176	24,103	18,571	21,438	16,37	1,023	12,59	0,787					
29					19,930	18,000	31,551	25,746	29,722	31,31	1,957	24,09	1,505					
30					19,930	18,606	31,461	24,227	29,341	27,04	2,080	20,80	1,600					
31					19,930	18,511	32,322	24,386	29,697	27,04	2,080	20,80	1,600					
32					19,930	18,550	33,384	24,894	30,240	27,04	2,080	20,80	1,600					

2594 / 1

3.4071-1510-007

Κομπι. Καρ.

М. Пича

601-110-118

141

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Исполне- ние	Номер участка линии	Нагрузки										Яварийный режим					
				Нормальный режим															
				М _н , тс-м	Q _н , тс	М _н , тс-м	Q _н , тс	N _б , тс	N _в , тс	N', тс	N'', тс	W _б , тс	W _в , тс	М _л , тс-м	Q _л , тс	М _л , тс-м	Q _л , тс		
35	129635-2	—	33	104.72	8.309	81.94	6.506							16.68	1.076	12.83	0.828		
			34	100.98	7.940	77.11	6.068							16.68	1.076	12.83	0.828		
			35	103.94	8.174	79.33	6.244							16.68	1.076	12.83	0.828		
			36	104.14	8.190	79.40	6.249							16.68	1.076	12.83	0.828		
			37	103.22	8.191	81.11	6.441							32.24	2.080	24.80	1.600		
			38	102.83	8.085	78.42	6.170							32.24	2.080	24.80	1.600		
			39	102.84	8.088	78.28	6.162							32.24	2.080	24.80	1.600		
			40	103.91	8.172	79.05	6.222							32.24	2.080	24.80	1.600		
			49	104.68	8.363	82.55	6.602							16.68	1.076	12.83	0.828		
			50	104.26	8.209	79.30	6.252							16.68	1.076	12.83	0.828		
			51	104.03	8.191	79.14	6.239							16.68	1.076	12.83	0.828		
			52	104.89	8.259	79.67	6.281							16.68	1.076	12.83	0.828		
53			103.42	8.264	82.05	6.562							32.24	2.080	24.80	1.600			
54			104.25	8.208	79.09	6.235							32.24	2.080	24.80	1.600			
55			102.53	8.074	77.70	6.126							32.24	2.080	24.80	1.600			
56			104.06	8.194	78.79	6.212							32.24	2.080	24.80	1.600			
3.407.1-151.0-007																			
Копия. Сох.																			
Формат А4																			

1.1030

ШЕВ Н.подл. Подпись и дата. Взам. инв. №:

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Условно- наимено- вание опоры	Нагрузки										Нормальный режим					Аварийный режим				
			Условно-наименование опоры					Условно-наименование опоры					Условно-наименование опоры					Условно-наименование опоры				
			М ₁ , тс·м	Q ₁ , тс	М ₁ , тс·м	Q ₁ , тс	М ₁ , тс·м	Q ₁ , тс	М ₁ , тс·м	Q ₁ , тс	М ₁ , тс·м	Q ₁ , тс	М ₁ , тс·м	Q ₁ , тс	М ₁ , тс·м	Q ₁ , тс	М ₁ , тс·м	Q ₁ , тс	М ₁ , тс·м	Q ₁ , тс	М ₁ , тс·м	Q ₁ , тс
35	1,29635-2 01	33	113,14	8,969	88,41	7,014												16,68	1,076	12,83	0,828	
		34	106,57	8,378	81,41	6,405												16,68	1,076	12,83	0,828	
		35	108,12	8,502	82,55	6,496												16,68	1,076	12,83	0,828	
		36	109,73	8,628	83,69	6,586												16,68	1,076	12,83	0,828	
		37	124,15	9,833	97,21	7,704												32,24	2,080	24,80	1,600	
		38	123,62	9,715	94,40	7,424												32,24	2,080	24,80	1,600	
		39	123,67	9,722	94,31	7,419												32,24	2,080	24,80	1,600	
		40	124,75	9,806	95,08	7,479												16,68	1,076	12,83	0,828	
		49	123,21	9,816	96,81	7,720												16,68	1,076	12,83	0,828	
		50	115,54	9,094	87,98	6,932												16,68	1,076	12,83	0,828	
		51	115,31	9,076	87,82	6,919												16,68	1,076	12,83	0,828	
		52	117,61	9,256	89,45	7,048												16,68	1,076	12,83	0,828	
53	124,52	9,919	98,28	7,836												32,24	2,080	24,80	1,600			
54	125,18	9,850	95,19	7,498												32,24	2,080	24,80	1,600			
55	123,51	9,719	93,84	7,392												32,24	2,080	24,80	1,600			
56	125,04	9,839	94,93	7,477												32,24	2,080	24,80	1,600			

35 1.24635-2 01

3407.1-151.0-007

Копир. Корк

2594 / 1

Шифр №-подл. и шифр опора

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Уста- нов- ка опоры	Напряже- ние, кВ	Нагрузки										Аварийный режим			
				Нормальный режим													
				М _н , тс·м	Q _н , тс	М _н , тс·м	Q _н , тс	N _б , тс	N _б , тс	N _н , тс	N _н , тс	N _б , тс	N _б , тс	М _н , тс·м	Q _н , тс	М _н , тс·м	Q _н , тс
35	124535-2	02	33	58,78	4,706	46,05	3,692							8,34	0,538	6,42	0,414
			34	53,75	4,235	41,17	3,249							8,34	0,538	6,42	0,414
			35	54,57	4,302	41,78	3,299							8,34	0,538	6,42	0,414
			36	55,37	4,365	42,36	3,344							8,34	0,538	6,42	0,414
			37	90,28	7,176	70,44	5,604							16,12	1,040	12,40	0,800
			38	92,11	7,244	70,61	5,558							16,12	1,040	12,40	0,800
			39	90,92	7,153	69,64	5,484							16,12	1,040	12,40	0,800
			40	91,46	7,195	70,03	5,514							16,12	1,040	12,40	0,800
			49	65,14	5,262	51,35	4,155							8,34	0,538	6,42	0,414
			50	58,51	4,621	44,73	3,540							8,34	0,538	6,42	0,414
			51	58,40	4,612	44,65	3,534							8,34	0,538	6,42	0,414
			52	59,54	4,702	45,47	3,598							8,34	0,538	6,42	0,414
35	124535-2	02	53	86,39	6,928	67,93	5,455							16,12	1,040	12,40	0,800
			54	89,31	7,037	68,32	5,391							16,12	1,040	12,40	0,800
			55	87,16	6,868	66,63	5,258							16,12	1,040	12,40	0,800
			56	87,92	6,928	67,18	5,301							16,12	1,040	12,40	0,800

3.407.1-151.0-007

7

113

Формат А4

1 Всп
1-6.м. Пич...

https://zavodbi.com/

114

Унб. №подл. Подпись и дата Взам. унб. №

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Условие опоры	Номер условия примене- ния опоры	Нагрузки										Явочный режим			
				Нормальный режим													
				Мн.тс.м	Qн, тс	Мн.тс.м	Qн, тс	Мн.тс.м	Qн, тс	Мн.тс.м	Qн, тс	Мн.тс.м	Qн, тс	Мн.тс.м	Qн, тс	Мн.тс.м	Qн, тс
35 129535-2	03		37	103,96	8,249	80,96	6,430							8,34	0,538	6,42	0,414
			38	97,50	7,667	74,77	5,884							8,34	0,538	6,42	0,414
			39	99,05	7,791	75,90	5,975							8,34	0,538	6,42	0,414
			40	99,59	7,833	76,28	6,005							8,34	0,538	6,42	0,414
			53	106,03	8,469	83,04	6,640							16,12	1,040	12,40	0,800
			54	102,99	8,110	78,85	6,216							16,12	1,040	12,40	0,800
			55	103,65	8,161	79,31	6,252							16,12	1,040	12,40	0,800
			56	104,41	8,221	79,86	6,295							16,12	1,040	12,40	0,800
			41	104,10	7,739	81,66	6,079							24,68	1,334	18,98	1,026
			42	104,03	7,682	79,28	5,860							20,57	1,112	15,82	0,855
			43	104,64	7,754	79,66	5,910							18,93	1,023	14,56	0,787
			44	104,88	7,771	79,74	5,914							18,93	1,023	14,56	0,787
	04		45	103,50	7,838	81,52	6,180							32,24	2,080	24,80	1,600
			46	104,75	7,822	79,70	5,957							32,24	2,080	24,80	1,600
			47	104,21	7,794	79,10	5,923							32,24	2,080	24,80	1,600
			48	102,07	7,631	77,38	5,792							32,24	2,080	24,80	1,600

Лист

8

3.407.1-151.0 - 007

Копия. Соп.

Формат А4

оконч.

https://zavodbi.com/

Шифр опоры		Условие опоры	Номер использу- емой опоры	Нормальный режим										Ядерный режим					
				Нормальный режим										Ядерный режим					
				M _{л.тс.м}	Q _{л.тс}	M _{л.тс.м}	Q _{л.тс}	N _{л.тс}	N _{л.тс}	N _{л.тс}	N _{л.тс}	N _{л.тс}	N _{л.тс}	M _{л.тс.м}	Q _{л.тс}	M _{л.тс.м}	Q _{л.тс}		
35	124535-2	04	57	105,07	7,946	83,15	6,298							20,57	1,112	15,82	0,855		
			58	105,03	7,785	79,61	5,909							21,06	1,067	16,20	0,821		
			59	104,26	7,737	79,02	5,874							18,93	1,023	14,56	0,787		
			60	103,49	7,678	78,27	5,816							18,93	1,023	14,56	0,787		
			61	101,86	7,809	81,15	6,228							32,24	2,080	24,80	1,600		
			62	102,81	7,687	77,68	5,818							32,24	2,080	24,80	1,600		
			63	104,02	7,785	78,51	5,886							32,24	2,080	24,80	1,600		
			64	102,74	7,679	77,42	5,796							32,24	2,080	24,80	1,600		
		05	41	125,22	9,277	97,91	7,262						24,68	1,334	18,98	1,026			
			42	125,73	9,278	95,97	7,087						20,57	1,112	15,82	0,855			
			43	125,98	9,331	96,08	7,123						18,93	1,023	14,56	0,787			
			44	124,57	9,225	94,88	7,033						18,93	1,023	14,56	0,787			
			45	125,30	9,458	98,29	7,426						32,24	2,080	24,80	1,600			
			46	122,67	9,158	93,49	6,985						32,24	2,080	24,80	1,600			
			47	125,55	9,388	95,52	7,150						32,24	2,080	24,80	1,600			
			48	123,45	9,228	93,83	7,021						32,24	2,080	24,80	1,600			

БМ 100

Шифр
опоры

Подпись и дата

3304.11.18

Шифр опоры	Подпись и дата	3304.11.18	Нагрузки													
			Нормальный режим							Аварийный режим						
			M _{II} , TC-M	Q _{II} , TC	M _{II} , TC-M	Q _{II} , TC	M ₈ , TC	N ₈ , TC	N, TC	N ^N , TC	M ₈ , TC	Q _L , TC	M _L , TC-M	M _L , TC-M	Q _L , TC	TC
35 124535-2	05	57	125.65	9.461	98.98	7.463							20.57	1.112	15.82	0.855
		58	125.18	9.270	95.11	7.052							19.74	1.067	15.18	0.821
		59	124.24	9.214	94.39	7.009							18.93	1.023	14.56	0.787
		60	125.40	9.297	95.12	7.062							18.93	1.023	14.56	0.787
		61	123.52	9.424	97.80	7.471							32.24	2.080	24.80	1.600
		62	124.46	9.301	94.33	7.059							32.24	2.080	24.80	1.600
		63	125.48	9.388	95.02	7.119							32.24	2.080	24.80	1.600
		64	124.33	9.290	94.02	7.035							32.24	2.080	24.80	1.600
36 124535-2	06	41	74.03	5.530	57.88	4.331							12.34	0.667	9.49	0.513
		42	66.82	4.942	51.13	3.787							10.29	0.556	7.92	0.428
		43	66.94	4.970	51.19	3.808							9.47	0.512	7.28	0.394
		44	67.97	5.046	51.93	3.862							9.47	0.512	7.28	0.394
		45	89.74	6.799	70.12	5.320							16.12	1.040	12.40	0.800
		46	93.14	6.960	71.31	5.335							16.12	1.040	12.40	0.800
		47	90.99	6.814	69.58	5.218							16.12	1.040	12.40	0.800
		48	88.32	6.613	67.49	5.060							16.12	1.040	12.40	0.800

3.407.1-151.0-007

Лист

10

Формат: А4

116

2504/1

6.М. 11.11.11

https://zavodjbi.com/

Нагрузка	Шифр опоры	Условие	Класс	Нормальный режим										Аварийный режим			
				M _{II} , Тс-М	Q _{II} , Тс	M _{II} , Тс-М	Q _{II} , Тс	N _B , Тс	N _B , Тс	N _В , Тс	N _В , Тс	N _В , Тс	N _В , Тс	M _L , Тс-М	Q _L , Тс	M _L , Тс-М	Q _L , Тс
35 124635-2	06	06	57	78.86	6.003	62.05	4.733							10.29	0.556	7.92	0.428
			58	72.11	5.356	55.04	4.098							9.87	0.534	7.59	0.411
			59	71.57	5.324	54.63	4.073							9.47	0.514	7.28	0.395
			60	73.04	5.431	55.68	4.150							9.47	0.514	7.28	0.395
			61	83.09	6.393	65.54	5.051							16.12	1.040	12.40	0.800
			62	85.95	6.437	65.58	4.921							16.12	1.040	12.40	0.800
			63	86.26	6.470	65.77	4.942							16.12	1.040	12.40	0.800
			64	84.11	6.301	64.06	4.808							16.12	1.040	12.40	0.800
			41	74.03	5.530	57.88	4.331							12.34	0.667	9.49	0.513
			42	66.82	4.942	51.13	3.787							10.29	0.556	7.92	0.428
07	07	07	43	66.94	4.970	51.19	3.808							9.47	0.512	7.28	0.394
			44	67.97	5.046	51.93	3.862							9.47	0.512	7.28	0.394
			45	110.21	8.321	85.87	6.490							16.12	1.040	12.40	0.800
			46	109.72	8.196	84.07	6.286							16.12	1.040	12.40	0.800
			47	110.79	8.294	84.81	6.356							16.12	1.040	12.40	0.800
			48	108.28	8.104	82.84	6.207							16.12	1.040	12.40	0.800

3.407.1-1510-007

Копирован: 10.11.11

Формат: А4

Лист 11

117

https://zavodjbi.com/

1.10.11

00
B.A. 1004

118

12	формат: А4
----	------------

3.407.1-1510-007

Копирован: Полве

Ш № 1: подл.	Подпись и дата	взр. инв. №
--------------	----------------	-------------

[illegible]

2594/1

Нагрузки

Номер нагрузки	Шифр опоры	Условие опоры	Номер используемой опоры	Нормальный режим								Аварийный режим									
				Нормальный режим				Аварийный режим				Нормальный режим				Аварийный режим					
				M _н , тс·м	Q _н , тс	M _в , тс·м	Q _в , тс	M _н , тс	Q _н , тс	M _в , тс·м	Q _в , тс	M _н , тс·м	Q _н , тс	M _в , тс·м	Q _в , тс	M _н , тс	Q _н , тс	M _в , тс·м	Q _в , тс		
35	1,245110-1	—	—	65	20,19	2,019	16,06	1,606									10,76	1,076	8,28	0,828	
				66	17,39	1,739	13,89	1,389										10,76	1,076	8,28	0,828
				67	15,37	1,537	12,06	1,206										10,76	1,076	8,28	0,828
				68	15,14	1,514	11,90	1,190										10,76	1,076	8,28	0,828
				69	31,90	3,190	25,10	2,510										20,80	2,080	16,00	1,600
				70	27,71	2,771	21,86	2,186										20,80	2,080	16,00	1,600
				71	26,89	2,689	20,91	2,091										20,80	2,080	16,00	1,600
				72	27,03	2,703	21,01	2,101										20,80	2,080	16,00	1,600
				73	39,93	3,429	31,36	2,699										16,18	1,156	12,44	0,889
				74	35,52	3,034	27,93	2,392										14,94	1,067	11,50	0,821
				75	33,72	2,848	26,05	2,205										14,31	1,022	11,01	0,786
				76	33,24	2,807	25,70	2,176										14,31	1,022	11,01	0,786
36	1,245110-1	—	—	77	53,05	4,681	41,48	3,665									20,80	2,080	16,00	1,600	
				78	52,13	4,515	40,75	3,535									20,80	2,080	16,00	1,600	
				79	52,40	4,511	40,38	3,482									20,80	2,080	16,00	1,600	
				80	53,46	4,581	41,17	3,533									20,80	2,080	16,00	1,600	

3 407.1-151.0-007

Авст13

Копир. Скар.Формат Я4

3.407.1-151.0-007

Копир. Соф.

Формат А4

Лист

13

119

Б.М. 10.11.43

Инд. № подл. Подпись и дата (взам инд. №)

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Исполне- ние опоры	Номер усобицы примене- ния опоры	Нагрузки											
				Нормальный режим						Аварийный режим					
				М _н , тс·м	Q _н , тс	М _н , тс·м	Q _н , тс	W _б , тс	N _б , тс	N', тс	N'', тс	W _{ав} , тс	М _л , тс·м	Q _л , тс	М _л , тс·м
35	1295110-1	—	81	24,690	2,469	19,81	1,981						10,76	1,076	8,28
			82	22,470	2,247	18,08	1,808						10,76	1,076	8,28
			83	20,59	2,059	16,61	1,661						10,76	1,076	8,28
			84	19,19	1,919	15,49	1,549						10,76	1,076	8,28
			85	36,64	3,664	29,05	2,905						20,80	2,080	16,00
			86	33,80	3,380	26,85	2,685						20,80	2,080	16,00
			87	30,75	3,075	24,47	2,447						20,80	2,080	16,00
			88	28,800	2,880	22,95	2,295						20,80	2,080	16,00
			89	42,44	3,737	33,63	2,968						13,70	0,978	10,54
			90	40,56	3,539	32,13	2,812						14,31	1,022	11,01
			91	38,26	3,321	30,31	2,639						14,31	1,022	11,01
			92	36,35	3,145	28,78	2,498						14,31	1,022	11,01
			93	52,96	4,717	41,77	3,727						20,80	2,080	16,00
			94	53,54	4,717	42,17	3,724						20,80	2,080	16,00
			95	53,03	4,627	41,73	3,650						20,80	2,080	16,00
			96	53,50	4,591	41,22	3,545						20,80	2,080	16,00

3.407.1-151.0 - 007

Формат А4

<https://zavodjbi.com>

<https://zavodjbi.com>

acul

Напряже- ние, кВ	Шир опоры	Исполне- ние опоры	Номер условий примене- ния опоры	Нормальный режим										Льдовый режим									
				мг.г.с					н/г.с					мг.г.с					н/г.с				
				мг.г.с	н/г.с	мг.г.с	н/г.с	мг.г.с	н/г.с	мг.г.с	н/г.с	мг.г.с	н/г.с	мг.г.с	н/г.с	мг.г.с	н/г.с	мг.г.с	н/г.с				
3 1,25610-1 01				81	28,32	2,266	22,64	1,811										13,45	1,076	10,35	0,828		
				82	25,55	2,044	20,48	1,638										13,45	1,076	10,35	0,828		
				83	23,20	1,856	18,64	1,491										13,45	1,076	10,35	0,828		
				84	21,45	1,716	17,25	1,380										13,45	1,076	10,35	0,828		
				85	43,26	3,461	34,20	2,736										26,00	2,080	20,00	1,600		
				86	39,71	3,177	31,44	2,515										26,00	2,080	20,00	1,600		
				87	35,90	2,872	28,48	2,276										26,00	2,080	20,00	1,600		
				88	35,35	2,828	27,45	2,196										26,00	2,080	20,00	1,600		
				89	50,05	3,583	39,55	2,836										16,87	1,022	12,97	0,786		
				90	46,87	3,336	37,04	2,642										16,87	1,022	12,97	0,786		
				91	44,02	3,118	34,79	2,470										16,87	1,022	12,97	0,786		
				92	42,53	2,967	32,91	2,329										16,87	1,022	12,97	0,786		
			93	53,22	3,860	42,04	3,054										26,00	2,080	20,00	1,600			
			94	53,41	3,842	41,48	3,017										26,00	2,080	20,00	1,600			
			95	53,09	3,798	41,85	2,999										26,00	2,080	20,00	1,600			
			96	53,16	3,749	40,88	2,888										26,00	2,080	20,00	1,600			

35 1-01195621 10

2594/1

3.407.1-151.0-007

Kodum Card

WILCO

16

УЧЕТНЫЙ ЛИСТ

УЧЕТНЫЙ ЛИСТ

123

123

17

Формат А4

Копир. Сох.

3.407.1-151.0 - 007

Номер кв	Шифр опоры	Исполне- ние	Исполне- ние	Нагрузки										Явортный режим			
				Нормальный режим													
				М _н , тс.м	В _н , тс	М _н , тс.м	В _н , тс	М _н , тс.м	В _н , тс	М _н , тс.м	В _н , тс	М _н , тс.м	В _н , тс	М _н , тс.м	В _н , тс	М _н , тс.м	В _н , тс
65				27.07	1.805	21.41	1.427							16.14	1.076	12.42	0.828
66				22.87	1.525	18.15	1.210							16.14	1.076	12.42	0.828
67				22.30	1.487	17.35	1.156							16.14	1.076	12.42	0.828
68				21.96	1.464	17.10	1.140							16.14	1.076	12.42	0.828
69				44.63	2.976	34.97	2.332							31.20	2.080	24.00	1.600
70				38.35	2.557	30.12	2.008							31.20	2.080	24.00	1.600
71				39.58	2.639	30.61	2.041							31.20	2.080	24.00	1.600
72				39.79	2.653	30.76	2.051							31.20	2.080	24.00	1.600
73				51.50	3.071	40.35	2.409							25.51	1.379	19.62	1.061
74				50.29	2.968	39.38	2.327							22.21	1.201	17.08	0.924
75				48.16	2.848	37.06	2.194							19.74	1.067	15.18	0.821
76				40.53	2.757	35.83	2.126							18.91	1.022	14.54	0.786
77				54.21	3.261	42.49	2.559							36.20	1.957	27.84	1.505
78				53.844	3.225	42.17	2.529							31.20	2.080	24.00	1.600
79				53.192	3.177	40.88	2.444							31.20	2.080	24.00	1.600
80				53.76	3.210	41.28	2.468							31.20	2.080	24.00	1.600

Лсн. 02

1,295110-1

35

2594/1

[illegible]

Номер опоры	Шифр опоры	Условие нагрузки	Нормальный режим										Яварный режим						
			Нормальный режим					Яварный режим											
			М _{л.тс.м}	Q _{л.тс}	М _{л.тс.м}	Q _{л.тс}	М _{л.тс.м}	Q _{л.тс}	М _{л.тс.м}	Q _{л.тс}	М _{л.тс.м}	Q _{л.тс}	М _{л.тс.м}	Q _{л.тс}	М _{л.тс.м}	Q _{л.тс}			
81			31.95	2.130	25.48	1.699									16.14	1.076	12.42	0.828	
82			28.62	1.908	22.88	1.526										16.14	1.076	12.42	0.828
83			25.80	1.720	20.67	1.378										16.14	1.076	12.42	0.828
84			23.70	1.580	19.01	1.267										16.14	1.076	12.42	0.828
85			49.88	3.325	39.34	2.623										31.20	2.080	24.00	1.600
86			45.62	3.041	36.04	2.403										31.20	2.080	24.00	1.600
87			41.68	2.779	32.48	2.153										31.20	2.080	24.00	1.600
88			41.99	2.800	32.51	2.167										31.20	2.080	24.00	1.600
89			53.12	3.247	41.98	2.569										20.56	1.111	15.82	0.855
90			53.49	3.241	42.19	2.563										21.38	1.156	16.44	0.889
91			50.08	3.032	39.49	2.396										19.74	1.067	15.18	0.821
92			48.84	2.939	37.64	2.268										18.91	1.022	14.54	0.786
93			52.78	3.264	41.79	2.587										31.20	2.080	24.00	1.600
94			53.28	3.274	42.12	2.592										31.20	2.080	24.00	1.600
95			53.26	3.255	42.03	2.573										31.20	2.080	24.00	1.600
96			53.47	3.238	41.03	2.488										31.20	2.080	24.00	1.600

5 124540-1 02

81

3.407.1-151.0-007

Копия Ссб

ШИБИЖИ ПОДЪ ВЪВЕДЕНЪ И ПОДЪВЕДЕНЪ...

1011 9521

011

2594/1

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Условие напря- жения	Номер линии	Нагрузки													
				Нормальный режим										Аварийный режим			
				Н _{II} , ТС-Н	Q _{II} , ТС	Н _{II} ^н , ТС-Н	Q _{II} ^н , ТС	Н ₈ , ТС	Н ₈ ^н , ТС	Н ₁ , ТС	Н ^н , ТС	Н ₀₈ -ТС	Н ₄ , ТС-Н	Q ₄ , ТС	Н ₄ ^н , ТС-Н	Q ₄ ^н , ТС	
97	44.34	3.744	34.76	2.942									19.92	14.23	15.32	1.095	
98	37.72	3.191	29.64	2.514									16.73	1.195	12.87	0.919	
99	35.60	2.982	27.49	2.308									15.94	1.139	12.26	0.876	
100	35.10	2.940	27.13	2.278									15.94	1.139	12.26	0.876	
101	53.53	4.643	41.87	3.637									23.90	1.707	18.39	1.313	
102	53.38	4.563	41.72	3.573									24.70	1.764	19.00	1.357	
103	59.17	4.526	40.97	3.493									23.90	1.707	18.39	1.313	
104	52.80	4.493	40.66	3.466									23.90	1.707	18.39	1.313	
105	52.81	4.758	41.39	3.733									39.36	3.936	30.28	3.028	
106	52.66	4.673	41.28	3.667									39.36	3.936	30.28	3.028	
107	53.00	4.664	40.78	3.594									39.36	3.936	30.28	3.028	
108	53.35	4.663	40.98	3.587									39.36	3.936	30.28	3.028	
109	45.27	3.939	35.82	3.125									15.94	1.139	12.26	0.876	
110	43.54	3.752	34.44	2.977									16.73	1.195	12.87	0.919	
111	40.32	3.468	31.91	2.754									15.94	1.139	12.26	0.876	
112	38.33	3.286	30.31	2.608									15.94	1.139	12.26	0.876	
113	52.91	4.660	41.75	3.685									23.11	1.651	17.78	1.270	

Wash

31074-1510-007

17.02.2018
Б.М.Пол

Шифр
опоры

Шифр № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Исполне- ние опоры	Номер исполнени- я	Нагрузки										Являющийся режим		
				Нормальный режим										Мл.тс.м	Мл.тс.м	Мл.тс.м
				Мл.тс.м	Вн.тс	Мл.тс.м	Вн.тс	Мл.тс.м	Вн.тс	Мл.тс.м	Вн.тс	Мл.тс.м	Вн.тс			
110	1,2 45/110-1	—	114	53.37	4.659	42.07	3.680							23.90	1.707	18.39
			115	53.32	4.616	41.98	3.643							23.90	1.707	18.39
			116	53.44	4.556	41.18	3.518							23.90	1.707	18.39
			117	52.79	4.823	41.76	3.820							39.36	3.936	30.28
			118	53.23	4.779	42.10	3.786							39.36	3.936	30.28
			119	53.32	4.745	42.07	3.757							39.36	3.936	30.28
			120	53.21	4.651	40.84	3.578							39.36	3.936	30.28
			97	52.09	3.615	40.78	2.835							23.48	1.423	18.06
			98	45.13	3.125	35.38	2.455							20.68	1.252	15.89
			99	42.68	2.952	32.88	2.278							18.79	1.139	14.45
			100	41.02	2.846	31.64	2.199							17.83	1.081	13.72
			101	52.94	3.755	41.47	2.946							30.99	1.878	23.84
110	01		102	53.05	3.724	41.52	2.920							30.99	1.878	23.84
			103	53.47	3.745	41.14	2.885							29.11	1.764	22.39
			104	53.17	3.730	40.88	2.872							28.17	1.707	21.67
			105	52.38	3.810	41.13	2.995							49.20	3.936	37.85

3.407.1-151.0-007

20

Копия 001

Нагрузки

Напряже-ние, кВ	Шифр опоры	Исполне-ние опоры	Номер условной опоры	Нормальный режим										Аварийный режим			
				M _н , ТС·М	Q _н , ТС	M _н ^н , ТС·М	Q _н ^н , ТС	N _в , ТС·Н ^н , ТС	N _н , ТС	N ^н , ТС	N _{об} , ТС·М	M _н , ТС·М	Q _н , ТС	M _н ^н , ТС·М	Q _н ^н , ТС		
40	1245 110-1 01		106	53.53	3.856	42.02	3.030							49.20	3.936	37.85	3.028
				52.67	3.769	40.46	2.899							49.20	3.936	37.85	3.028
				52.65	3.763	40.35	2.888							49.20	3.936	37.85	3.028
				53.06	3.761	41.89	2.974							19.72	4.195	15.17	0.919
				50.38	3.549	39.77	2.808							19.72	4.195	15.17	0.919
				46.45	3.265	36.68	2.584							18.79	4.139	14.45	0.876
				43.68	3.037	33.73	2.350							17.83	4.081	13.72	0.831
				53.07	3.814	41.96	3.020							30.07	1.821	23.11	1.400
				53.19	3.795	42.00	3.002							30.99	1.878	23.84	1.445
				53.52	3.802	42.19	3.004							29.11	1.764	22.39	1.357
				53.41	3.746	41.06	4.885							29.11	1.764	22.39	1.357
				52.17	3.843	41.40	3.053							49.20	3.936	37.85	3.028
			118	52.87	3.857	41.94	3.064							49.20	3.936	37.85	3.028
				53.38	3.869	42.21	3.064							49.20	3.936	37.85	3.028
				52.53	3.751	40.20	2.875							49.20	3.936	37.85	3.028

3.407.1-151.0-007

КОП. АКС

ФОРМА А4

21

17.09.02
ПЗ-Б.М. Пон

ИНВ. № подл. Подпись и дата 8304. ИНВ. №

Напряж. кВ	Шифр опоры	Исполне-ние	Историческая опоры	Нагрузки														Аварийный режим			
				Нормальный режим														режим			
				М _н , ТСМ	Q _н , ТС	М _н , ТЕМ	Q _н , ТС	М _в , ТС	W _в , ТС	N _в , ТС	N _н , ТС	N _с , ТС	N _с , ТС	N _с , ТС	N _с , ТС	N _с , ТС	N _с , ТС	Q _с , ТС	М _с , ТС	М _с , ТС	Q _с , ТС
110	1245110-3	-	121	46.98	3.822	36.82	3.004											15.02	0.939	11.56	0.722
			122	37.65	3.108	29.60	2.451											10.93	0.683	8.41	0.525
			123	36.45	2.984	28.13	2.310											9.56	0.598	7.36	0.460
			124	35.41	2.909	27.36	2.254											9.11	0.569	7.01	0.438
			125	53.10	4.412	41.58	3.462											20.48	1.280	15.75	0.985
			126	53.12	4.406	41.57	3.455											17.30	1.081	13.31	0.832
			127	53.18	4.402	40.96	3.397											15.03	0.939	11.56	0.722
			128	53.12	4.405	40.90	3.398											14.57	0.910	11.20	0.700
			133	48.42	4.088	38.28	3.241											11.38	0.712	8.76	0.547
			134	43.52	3.678	34.45	2.921											10.47	0.654	8.05	0.503
			135	38.54	3.177	29.78	2.464											9.11	0.569	7.01	0.438
			136	37.79	3.115	29.24	2.419											9.11	0.569	7.01	0.438
			137	53.73	4.585	42.45	3.631											17.30	1.081	13.31	0.832
			138	53.21	4.526	42.00	3.582											16.39	1.024	12.61	0.788
			139	53.47	4.439	41.21	3.429											15.03	0.939	11.56	0.722
			140	53.22	4.433	40.98	3.422											14.11	0.882	10.86	0.678

128	22	3.407.1-151.0-007	копир. Аныз	формат А4
-----	----	-------------------	-------------	-----------

17.00

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Исполне- ние опоры	Номер участка линии	Нагрузки										Аварийный режим				
				Нормальный режим														
				M _н , Тс·м	Q _н , Тс	M _н , Тс·м	Q _н , Тс	N _в , Тс	N _г , Тс	N, Тс	N ^н , Тс	N _{о.б.} , Тс	M _л , Тс·м	Q _л , Тс	M _л , Тс·м	Q _л , Тс		
110	124561003	01	129	52.38	4.503	41.13	3.542								25.58	1.968	19.68	1.514
			130	52.29	4.478	41.07	3.523								25.58	1.968	19.68	1.514
			131	51.72	4.383	39.77	3.376								25.58	1.968	19.68	1.514
			132	53.10	4.496	40.75	3.456								25.58	1.968	19.68	1.514
			141	52.26	4.584	41.47	3.644								25.58	1.968	19.68	1.514
			142	52.51	4.575	41.66	3.637								25.58	1.968	19.68	1.514
			143	52.00	4.414	39.98	3.401								25.58	1.968	19.68	1.514
			144	52.40	4.441	40.17	3.414								25.58	1.968	19.68	1.514
			121	53.11	3.459	41.60	2.714						17.84	0.939	13.72	0.722		
			122	45.65	2.992	35.81	2.352						13.53	0.712	10.41	0.547		
110	124561003	02	123	45.55	2.981	35.07	2.299								11.89	0.626	9.15	0.482
			124	43.69	2.874	33.68	2.219								10.82	0.569	8.32	0.438
			125	53.13	3.518	41.69	2.765								26.49	1.394	20.37	1.072
			126	53.22	3.534	41.72	2.775								20.54	1.081	15.80	0.832
			127	53.48	3.535	41.11	2.722								18.92	0.996	14.55	0.766
			128	53.52	3.543	41.13	2.726								18.38	0.968	14.14	0.744
														3.407.1-151.0-007				
														12				

МУСТ

23

2594/1

4-6.13.1700

ИНВ. № подл. Подпись и дата

ВЗГМ.ИНВ.№

Шифр опоры	Исполне- ние опоры	Номер опоры Удобр опоры	Нормальный режим										Аварийный режим			
			Нормальный режим					Аварийный режим					Аварийный режим			
			Н _н , ТСМ	Q _н , ТС	М _н , ТСМ	Q _н , ТС	Н _в , ТС	М _в , ТС	Н _г , ТС	М _г , ТС	Н _н , ТС	М _н , ТСМ	Q _н , ТС	М _н , ТСМ	Q _н , ТС	
1.2551103	02	133	53.38	3.579	42.19	2.835							13.53	0.712	10.41	0.547
		134	52.13	3.477	41.16	2.751							12.98	0.583	9.98	0.525
		135	48.03	3.159	36.99	2.439							11.36	0.598	8.74	0.460
		136	46.49	3.066	35.86	2.370							10.82	0.559	8.32	0.438
		137	52.57	3.572	41.67	2.837							20.54	1.081	15.80	0.832
		138	53.37	3.611	42.23	2.863							20.01	1.053	15.39	0.810
		139	53.50	3.545	41.13	2.730							18.92	0.996	14.55	0.766
		140	52.64	3.493	40.43	2.688							18.38	0.968	14.14	0.744
		129	52.28	3.561	41.18	2.808							31.49	1.968	24.22	1.514
		130	52.67	3.575	41.47	2.819							31.49	1.968	24.22	1.514
	03	131	53.16	3.579	40.78	2.749							31.49	1.968	24.22	1.514
		132	53.01	3.564	40.57	2.731							31.49	1.968	24.22	1.514
		141	53.54	3.709	42.69	2.957							31.49	1.968	24.22	1.514
		142	52.76	3.635	42.02	2.900							31.49	1.968	24.22	1.514
		143	53.48	3.601	40.98	2.765							31.49	1.968	24.22	1.514
		144	51.77	3.484	39.53	2.666						31.49	1.968	24.22	1.514	

3.407.1-151.0-007

Копир. Анс

Морпорт Р4

130

24

0001

Напряжение, кВ	Шифр опоры	Исходные опоры	Номер пилона	Нормальный режим										Аварийный режим			
				Нормальный режим										Аварийный режим			
				М _н , ТСА	Q _н , ТС	М _н , ТСА	Q _н , ТС	М _н , ТСА	Q _н , ТС	М _н , ТСА	Q _н , ТС	М _н , ТСА	Q _н , ТС	М _н , ТСА	Q _н , ТС	М _н , ТСА	Q _н , ТС
110	1.295 110-3	04	121			8.432	6.596	14.509	12.342	13.960	17.84	0.939	13.72	0.722			
			125			13.528	10.528	18.675	15.574	18.070	26.49	1.394	20.37	1.072			
			126			11.643	8.960	18.150	14.801	17.430	20.54	1.081	15.80	0.832			
			127			11.591	8.913	18.576	14.974	17.577	18.92	0.996	14.55	0.766			
			128			11.567	8.891	19.036	15.177	17.806	18.38	0.968	14.14	0.744			
			133			8.603	6.785	14.645	12.492	13.815	13.53	0.712	10.41	0.547			
			137			13.510	10.576	18.660	15.612	17.078	20.54	1.081	15.80	0.832			
			138			12.501	9.791	18.556	15.112	17.645	20.01	1.053	15.39	0.810			
			139			12.112	9.311	18.989	15.289	17.824	18.92	0.996	14.55	0.766			
			140			12.119	9.313	19.474	15.512	18.069	18.38	0.968	14.14	0.744			
			129			18.003	13.850	23.216	18.867	22.658	31.49	1.968	24.22	1.514			
			130			18.380	14.124	24.366	19.510	23.376	31.49	1.968	24.22	1.514			
			131			16.446	12.635	23.270	18.483	21.987	31.49	1.968	24.22	1.514			
			132			16.774	12.872	24.619	19.216	22.821	31.49	1.968	24.22	1.514			
		05	141			18.963	14.801	23.380	19.321	22.319	31.49	1.968	24.22	1.514			
			142			17.763	13.641	23.877	19.127	22.642	31.49	1.968	24.22	1.514			
			143			15.727	12.074	22.701	18.038	21.219	31.49	1.968	24.22	1.514			
			144			16.087	12.331	24.075	18.787	22.043	31.49	1.968	24.22	1.514			

3.407.1-151.0-007

Копия. Акт

Формат А4

25

АУСТ

1757-Б.М.100

ИНВ. № подл. Подпись и дата. ВЗМ. И.И.И.И.

Нагрузка	Нормальный режим										Аварийный режим				
	режим										режим				
	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС	М _н , ТС
169	85.90	6.928	66.88	5.401							30.48	1.992	23.44	1.532	
170	76.04	6.148	58.32	4.718							25.25	1.650	19.42	1.269	
171	72.77	5.961	55.71	4.568							20.88	1.365	16.07	1.050	
172	69.78	5.746	53.47	4.407							19.16	1.252	14.74	0.963	
181	91.06	7.422	71.24	5.817							29.61	1.935	22.17	1.488	
182	78.09	6.378	59.75	4.885							22.64	1.480	17.42	1.138	
183	76.10	6.263	58.17	4.793							20.03	1.309	15.41	1.007	
184	72.69	6.013	55.63	4.607							18.28	1.195	14.06	0.919	
173	105.09	8.618	81.76	6.712							45.27	2.959	34.83	2.276	
174	104.29	8.468	80.00	6.498							45.27	2.959	34.83	2.276	
175	103.50	8.578	79.27	6.573							33.09	2.163	25.46	1.664	
176	103.63	8.629	79.33	6.609							30.48	1.992	23.44	1.532	
185	105.19	8.770	82.28	6.869							39.18	2.561	30.14	1.970	
186	102.08	8.401	78.12	6.434							38.31	2.504	29.47	1.926	
187	104.08	8.650	79.58	6.619							32.22	2.106	24.79	1.620	
188	103.65	8.640	79.19	6.607							30.48	1.992	23.44	1.532	

1295107

01

2594/1

3.407.1-151.0-007	26	132
копиров. АИИ	формат А4	

Б.М. 100

ИНВ. № подл. Подпись и дата Взам. инвент.

Напряж. кВ	Шифр опоры	Линия наим.	Номер опоры	Нагрузки														Аварийный режим			
				Нормальный режим																	
				М _н , ТСМ	Q _н , ТС	М _н ^н , ТСМ	Q _н ^н , ТС	М _в , ТС	Q _в , ТС	М _ж , ТС	Q _ж , ТС	М _н ^н , ТС	Q _н ^н , ТС	М _н ^н , ТС	Q _н ^н , ТС	М _н ^н , ТС	Q _н ^н , ТС	М _н ^н , ТС	Q _н ^н , ТС	М _н ^н , ТС	Q _н ^н , ТС
110	1296110-7	02	177	102.84	8.707	80.25	6.801									51.17	3.936	39.36	3.028		
			178	103.33	8.731	79.09	6.587									51.17	3.936	39.36	3.028		
			179	104.50	8.834	79.90	6.758									51.17	3.936	39.36	3.028		
			180	102.19	8.667	77.97	6.518									51.17	3.936	39.36	3.028		
			189	103.85	8.907	81.57	7.003									51.17	3.936	39.36	3.028		
			190	104.03	8.800	79.36	6.718									51.17	3.936	39.36	3.028		
			191	103.53	8.767	78.96	6.691									51.17	3.936	39.36	3.028		
			192	102.95	8.734	78.30	6.648									51.17	3.936	39.36	3.028		
	03		169	85.90	6.928	66.88	5.401									30.48	1.992	23.44	1.532		
			170	76.04	6.148	58.32	4.718									25.25	1.650	19.42	1.269		
			171	72.77	5.961	55.71	4.568									20.88	1.365	16.07	1.050		
			172	69.78	5.746	53.47	4.407									19.16	1.252	14.74	0.963		
			181	91.06	7.422	71.24	5.817									29.61	1.935	22.77	1.488		
			182	78.09	6.378	59.75	4.885									22.64	1.480	17.42	1.138		
			183	76.10	6.263	58.17	4.793									20.03	1.309	15.41	1.007		
			184	72.69	6.013	55.63	4.607									18.28	1.195	14.06	0.919		

Иуст.

2594/1

КОПИР. АНУ

29

[illegible]

2594/1

110 2-0119521

Нагрузки

Напряж.	Шифр опоры	Условие опоры	Напряж. опоры	Нормальный режим										Аварийный режим			
				$M_{II}, TC-H$	Q_{II}, TC	$M_{II}, TC-H$	Q_{II}, TC	N_8, TC	N_8, TC	N_8, TC	N_8, TC	N_8, TC	N_8, TC	$M_L, TC-H$	Q_L, TC	$M_L, TC-H$	Q_L, TC
				$M_{II}, TC-H$	Q_{II}, TC	$M_{II}, TC-H$	Q_{II}, TC	N_8, TC	N_8, TC	N_8, TC	N_8, TC	N_8, TC	N_8, TC	$M_L, TC-H$	Q_L, TC	$M_L, TC-H$	Q_L, TC
10	1246110-7	06	173	72,69	5,978	56,52	4,654							22,64	1,480	17,41	1,138
			174	68,53	5,566	52,72	4,286							22,64	1,480	17,41	1,138
			175	62,80	5,210	48,26	4,007							16,55	1,082	12,73	0,852
			176	61,72	5,145	47,40	3,956							15,24	0,996	11,72	0,766
			185	74,08	6,203	57,89	4,856							19,59	1,281	15,07	0,985
			186	67,64	5,571	52,00	4,289							19,16	1,252	14,74	0,963
			187	65,02	5,412	49,95	4,163							16,11	1,053	12,39	0,810
			188	64,60	5,393	49,59	4,164							15,24	0,996	11,72	0,766
			177	93,61	7,917	72,72	6,155							25,58	1,968	19,68	1,514
			178	95,10	8,035	73,07	6,178							25,58	1,968	19,68	1,514
07			179	95,47	8,072	73,31	6,203							25,58	1,968	19,68	1,514
			180	92,11	7,819	70,65	6,002							25,58	1,968	19,68	1,514
			189	92,71	7,947	72,38	6,212							25,58	1,968	19,68	1,514
			190	91,51	7,797	71,46	6,096							25,58	1,968	19,68	1,514
			191	92,23	7,814	70,78	6,002							25,58	1,968	19,68	1,514
			192	89,95	7,640	68,91	5,859							25,58	1,968	19,68	1,514

3.407.1-151.0-007

Б.М. Пич.

Ш.З. № подл. Подпись и дата: 13.04.2018 г.

Шифр опоры	Условие опоры	Наименование опоры	Нормативы										Режимы				
			Нормативы										Режимы				
			М _{II} , ТС-М _{II}	Q _{II} , TC	М _{II} , ТС-М _{II}	Q _{II} , TC	М _{II} , ТС	М _{II} , ТС	М _{II} , ТС	М _{II} , ТС	М _{II} , ТС	М _{II} , ТС	М _{II} , ТС-М _{II}	Q _{II} , TC	М _{II} , ТС-М _{II}	Q _{II} , TC	
1245110-7	08	173	72.69	5.978	56.52	4.654								22.64	1.480	17.41	1.138
		174	68.53	5.566	52.72	4.286								22.64	1.480	17.41	1.138
		185	74.08	6.203	57.89	4.856								19.59	1.281	15.07	0.985
		186	67.64	5.571	52.00	4.289								19.19	1.252	14.74	0.963
		187	65.02	5.412	49.95	4.163								16.11	1.053	12.39	0.810
	09	188	64.60	5.393	49.59	4.164								15.24	0.996	11.72	0.766
		177	98.97	8.365	76.85	6.500								25.58	1.968	19.68	1.514
		178	104.05	8.790	79.96	6.758								25.58	1.968	19.68	1.514
		179	104.38	8.824	80.17	6.781								25.58	1.968	19.68	1.514
		180	103.80	8.810	79.65	6.764								25.58	1.968	19.68	1.514
		189	112.50	9.616	87.61	7.495								25.58	1.968	19.68	1.514
		190	105.21	8.943	82.00	6.978								25.58	1.968	19.68	1.514
		191	107.15	9.074	82.25	6.971								25.58	1.968	19.68	1.514
		192	107.65	9.141	82.53	7.014								25.58	1.968	19.68	1.514

3.407.1-151.0-007

Копировать: Полос

Формат: А4

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Условие- ное	Номер опоры	Нагрузки														137																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				Нормальный режим							Аварийный режим							31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				III, TC-M	QII, TC	II, TC-M	QII, TC	III, TC	II, TC-M	QII, TC	III, TC	II, TC-M	QII, TC	III, TC	II, TC-M	QII, TC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
110 1245/110-9				193	100.41	6.574	78.17	5.122																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Шифр опоры	Условие опоры	Нормальный режим	Нагрузки										Аварийный режим			
			Нормальный режим										Аварийный режим			
			M _{II} , Тс-М	Q _{II} , Тс	M _{III} , Тс-М	Q _{III} , Тс	N ₈ , Тс	N ₈ ^H , Тс	N ₁ , Тс	N ^H , Тс	N _{ог} , Тс	N _L , Тс-М	Q _L , Тс	N _L ^H , Тс-М	Q _L ^H , Тс	
12УБ110-9	02	205	99.14	6.627	77.64	5.195							25.39	1.365	19.53	1.050
		206	92.80	6.154	70.91	4.705							24.35	1.309	18.73	1.007
		207	91.59	6.103	69.91	4.662							22.23	1.195	17.10	0.919
		208	87.38	5.852	66.78	4.476							20.11	1.081	15.47	0.832
		209	124.45	8.409	97.32	6.581							39.17	2.106	30.13	1.620
		210	123.75	8.297	94.61	6.346							38.09	2.048	29.30	1.575
	03	211	123.79	8.322	94.54	6.359							35.99	1.935	27.69	1.488
		212	124.24	8.362	94.81	6.385							34.93	1.878	26.87	1.445
		201	123.60	8.494	95.03	6.512							60.22	3.936	46.32	3.028
		202	124.64	8.537	95.56	6.531							60.22	3.936	46.32	3.028
		203	125.67	8.605	96.05	6.577							60.22	3.936	46.32	3.028
		204	125.68	8.587	95.84	6.550							60.22	3.936	46.32	3.028
12УБ110-9	03	213	123.25	8.550	97.19	6.718							60.22	3.936	46.32	3.028
		214	125.47	8.582	95.60	6.542							60.22	3.936	46.32	3.028
		215	121.78	8.325	92.74	6.344							60.22	3.936	46.32	3.028
		216	122.60	8.374	93.11	6.364							60.22	3.936	46.32	3.028

139

3.407.1-151.0-007

33

Формат: А4

139

33

Формат: А4

3.407.1-151.0-007

2596/1

11.11.11
Б.М. П.

https://zavodbi.com/

Уч. № подл.	Подпись и дата	Зам. инж. №

Идентификация	Шифр опоры	Условные обозначения	Нагрузки										Аварийный режим			
			Нормальные					режим					режим			
			М _{II} , Тс-М	Q _{II} , Тс	М _{III} , Тс-М	Q _{III} , Тс	N ₈ , Тс	N ₈ ^н , Тс	N, Тс	N ^н , Тс	N _{ав} , Тс	М _{II} , Тс-М	Q _{II} , Тс	М _{III} , Тс-М	Q _{III} , Тс	
10	1245110-9	04	197	86.10	5.719	66.84	4.449					24.88	1.338	19.14	1.029	
			198	75.77	5.070	58.23	3.899					19.59	1.053	15.07	0.810	
			199	75.08	5.060	57.78	3.887					18.00	0.968	13.84	0.744	
			200	75.15	5.059	57.66	3.884					17.47	0.939	13.43	0.722	
			209	85.45	5.790	66.75	4.528					19.59	1.053	15.07	0.810	
			210	78.78	5.286	60.48	4.061					19.05	1.024	14.65	0.788	
			211	78.52	5.283	60.23	4.056					18.00	0.968	13.84	0.744	
			212	78.61	5.296	60.26	4.063					17.47	0.939	13.43	0.722	
			201	94.33	6.462	73.38	5.030					30.11	1.968	23.16	1.514	
			202	96.11	6.570	73.77	5.045					30.11	1.968	23.16	1.514	
		05	203	92.42	6.328	70.88	4.856					30.11	1.968	23.16	1.514	
			204	90.69	6.201	69.46	4.752					30.11	1.968	23.16	1.514	
			213	90.89	6.291	71.14	4.927					30.11	1.968	23.16	1.514	
			214	88.96	6.090	68.14	4.668					30.11	1.968	23.16	1.514	
			215	89.11	6.098	68.25	4.674					30.11	1.968	23.16	1.514	
			216	87.65	5.994	66.99	4.585					30.11	1.968	23.16	1.514	

3.407.1-151.0-007

Копирован: Польс

Формат: А4

Лист 34

140

2594 / 1

https://zavodbi.com/

М. Б. 10.10.19

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Напряж.	Шир. опоры	Условн. ное	Нормальный режим	Нагрузки										Аварийный режим			
				режим										режим			
				Мн, тс-м	Qн, тс	Нн, тс-м	Qн, тс	Нн, тс	Нн, тс	Нн, тс	Нн, тс	Нн, тс	Нн, тс	Мн, тс-м	Qн, тс	Нн, тс-м	Qн, тс
217	126.08	9.578	98.93	7.477										27.82	1.480	21.40	1.138
218	126.08	9.529	96.97	7.294										23.54	1.252	18.11	0.963
219	126.08	9.565	96.81	7.309										22.47	1.195	17.28	0.919
220	126.08	9.504	97.08	7.348										21.41	1.139	16.47	0.876
221	125.00	9.699	97.73	7.591										33.16	1.764	25.51	1.357
222	126.08	9.645	96.56	7.375										35.31	1.878	27.16	1.445
223	125.11	9.584	95.33	7.311										32.09	1.707	24.68	1.313
224	126.08	9.687	96.33	7.384										32.09	1.707	24.68	1.313
229	126.08	9.767	99.59	7.675										23.54	1.252	18.11	0.963
230	126.07	9.527	96.02	7.267										22.47	1.195	17.28	0.919
231	126.05	9.525	95.92	7.259										22.47	1.195	17.28	0.919
232	125.59	9.511	95.72	7.260										21.41	1.139	16.47	0.876
233	125.90	9.856	99.16	7.774										33.16	1.764	25.51	1.357
234	125.73	9.621	95.58	7.325										34.23	1.821	26.33	1.400
235	123.96	9.505	94.06	7.224										32.09	1.707	24.68	1.313
236	126.08	9.687	95.95	7.356										33.16	1.764	25.51	1.357

1245110-2

3.407.1-151.0-007

36

142

Копировать: 1010

Формат: А4

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Условие нагрузки	Номер испытания опоры	Нормальный режим										Аварийный режим				
				режим					режим					режим				
				$M_{II}, \text{тс}\cdot\text{м}$	$Q_{II}, \text{тс}$	$M_{II}, \text{тс}\cdot\text{м}$	$Q_{II}, \text{тс}$	$N_{II}, \text{тс}$	$N_{II}, \text{тс}$	$N_{II}, \text{тс}$	$N_{II}, \text{тс}$	$N_{II}, \text{тс}$	$M_{II}, \text{тс}\cdot\text{м}$	$Q_{II}, \text{тс}$	$M_{II}, \text{тс}\cdot\text{м}$	$Q_{II}, \text{тс}$	$N_{II}, \text{тс}$	
110	1296 110-2	01	225	125,27	9,929	98,43	7,807								60,22	3,936	46,32	3,028
			226	124,90	9,768	95,04	7,442								60,22	3,936	46,32	3,028
			227	123,42	9,596	93,73	7,297								60,22	3,936	46,32	3,028
			228	122,11	9,486	92,44	7,190								60,22	3,936	46,32	3,028
			237	121,66	9,746	96,59	7,745								60,22	3,936	46,32	3,028
			238	120,96	9,438	91,36	7,141								60,22	3,936	46,32	3,028
			239	122,11	9,497	92,22	7,185								60,22	3,936	46,32	3,028
			240	123,55	9,584	92,91	7,221								60,22	3,936	46,32	3,028
			217	72,08	5,502	56,24	4,302								13,91	0,740	10,70	0,569
			218	65,59	4,950	50,28	3,802								11,77	0,626	9,05	0,482
110	1296 110-2	02	219	66,51	5,032	50,91	3,859							11,24	0,598	8,64	0,460	
			220	64,87	4,921	49,70	3,778							10,71	0,570	8,24	0,438	
			221	111,91	8,689	87,01	6,764							16,58	0,882	12,76	0,678	
			222	114,32	8,725	87,71	6,702							17,66	0,939	13,58	0,722	
			223	111,41	8,542	85,36	6,553							16,05	0,854	12,34	0,656	
			224	112,11	8,594	85,86	6,590							16,05	0,854	12,34	0,656	

Kongu-Conf

ფორმამ 84

54071-1510-007

Answer:

37

<https://zavodjbi.com>

38	שמע
----	-----

Формат А4

3.407.1-151.0-007

Копия.Сокл.

2594 / 1

3.407.1-151.0-007	38	144
Копия. Сост.	формат А4	

ШНО. № подл. и подписи доп. разд. ШНО. №

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Условие	Номер участка примене- ния опоры	Нагрузки											
				Нормальный режим						Явочный режим					
				М _н , тс-м	Q _н , тс	М _н , тс-м	Q _н , тс	N _б , тс	N _в , тс	N _н , тс	N _в , тс	М _н , тс-м	Q _н , тс	М _н , тс-м	Q _н , тс
			241	53,28	4,884	41,76	3,835					35,42	3,935	27,25	3,027
			242	52,73	4,740	41,34	3,724					35,42	3,935	27,25	3,027
			243	53,13	4,672	40,84	3,601					35,42	3,935	27,25	3,027
			244	53,46	4,640	41,07	3,574					39,68	2,560	30,52	1,969
			245	52,33	5,029	41,08	3,952					53,54	5,989	41,46	4,607
			246	53,22	5,016	41,77	3,942					53,54	5,989	41,46	4,607
			247	53,49	4,955	41,09	3,816					53,54	5,989	41,46	4,607
			248	51,71	4,698	39,68	3,615					53,54	5,989	41,46	4,607
			249	53,16	4,953	42,06	3,929					35,42	3,935	27,25	3,027
			250	53,29	4,913	42,17	3,897					35,42	3,935	27,25	3,027
			251	53,43	4,809	42,22	3,813					35,42	3,935	27,25	3,027
			252	52,29	4,531	40,14	3,492					41,01	2,646	31,53	2,035
			253	52,07	5,057	41,30	4,017					53,54	5,989	41,46	4,607
			254	52,62	5,062	41,72	4,020					53,54	5,989	41,46	4,607
			255	52,27	4,935	41,41	3,919					53,54	5,989	41,46	4,607
			256	52,50	4,746	40,25	3,653					53,54	5,989	41,46	4,607

1246220-1

220

лист

3.407.1-151.0-007

39

14

1/7650

117

Номер кв	Шифр опоры	Исполне- ние	Номер участка	Нормы										Яворный режим			
				Нормальный режим													
				М _н , тс.м	Q _н , тс	М _н , тс.м	Q _н , тс	N _н , тс	N _н , тс	N _н , тс	N _н , тс	N _н , тс	N _н , тс	М _н , тс.м	Q _н , тс	М _н , тс.м	Q _н , тс
220	1.2456220-1	02	249	48,12	4,507	37,93	3,563							17,71	1,968	13,63	1,514
			250	48,10	4,455	37,91	3,522							17,71	1,968	13,63	1,514
			251	48,63	4,390	38,29	3,470							17,71	1,968	13,63	1,514
			252	46,85	4,168	36,90	3,297							20,51	1,323	15,77	1,018
			253	46,98	4,592	37,08	3,631							28,59	3,177	22,00	2,444
			254	47,42	4,587	37,42	3,628							28,59	3,177	22,00	2,444
			255	47,38	4,490	37,37	3,552							28,59	3,177	22,00	2,444
			256	46,60	4,327	36,75	3,423							28,59	3,177	22,00	2,444
		03	241	49,06	3,793	38,37	2,971							21,64	1,968	16,65	1,514
			242	48,76	3,667	38,13	2,875							21,64	1,968	16,65	1,514
			243	47,51	3,510	36,67	2,716							23,16	1,323	17,81	1,018
			244	46,96	3,457	36,24	2,674							23,90	1,366	18,38	1,051
			245	49,06	3,951	38,40	3,095							34,95	3,177	26,88	2,444
			246	47,49	3,728	37,19	2,924							34,95	3,177	26,88	2,444
			247	47,21	3,626	36,43	2,804							34,95	3,177	26,88	2,444
			248	46,84	3,566	36,12	2,756							34,95	3,177	26,88	2,444

3.407.1-151.0-007	41	147
-------------------	----	-----

Всего 14

[Handwritten signature]

1/465Z

<https://zavodjbi.com/>

11

Направление и №, кв	Шифр опоры	Исполнение	Иные опоры	Намер. использу примене-	Иные опоры	Масштаб	Контур
Шифр № опоры	Подпись и дата	Взам. инв. №					

[illegible]

2594/1

3.407.1-151.0-007

Konur, Cor.

Форми 14

11/11/11

42

148

Номер
кв.

Шифр
опоры

Условие
опоры

Номер
опоры

Шифр
опоры

Условие
опоры

Номер
опоры

Шифр
опоры

Условие
опоры

Номер
опоры

Шифр
опоры

Условие
опоры

Номер
опоры

Шифр
опоры

Условие
опоры

Номер
опоры

Шифр
опоры

Условие
опоры

Номер
опоры

220

1245220-5

—

273

274

275

276

281

282

283

284

277

278

279

280

285

286

287

288

78,17

72,50

77,13

78,20

86,88

81,88

83,31

85,73

104,68

101,90

103,38

101,29

105,27

102,56

101,82

105,26

8,029

6,078

6,414

6,519

7,406

6,937

6,943

7,147

9,059

8,747

8,799

8,581

9,144

8,861

8,647

8,899

61,32

55,36

58,77

59,48

68,58

64,73

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

7,094

5,204

4,645

4,892

4,963

5,851

63,29

64,99

7,094

7,094

7,094

7,094</

2594/1

Идентификационный номер	Шифр опоры	Условно-наименование опоры	Номер участка	Масса, кг	Количество
220	1295220-5	02	273	104,30	8
			274	105,10	8
			275	104,11	8
			276	104,76	8
			281	103,25	8
			282	102,85	8
			283	103,42	8
			284	102,37	8
	03	273	78,17	6	
		274	72,50	6	
		275	77,13	6	
		276	78,20	6	
		281	86,88	7	
		282	81,88	6	
		283	85,31	6	
		284	85,73	7	

3.407.1 - 151.0 - 007	44	150
Копир.Сок.	формат А4	

Напряже-
ние, кВ

Шифр
опоры

Условно-
ные

Номер
участка

Нормальный режим

Аварийный режим

Номер

Шифр

Условно-
ные

Номер

Шифр

Условно-
ные

Номер

Шифр

Условно-
ные

Номер

Шифр

Условно-
ные

Номер

220

1,2УБ220-5

04

277

278

279

280

285

286

287

288

273

274

275

276

281

282

283

284

109,50

9,474

85,65

7,413

8,747

77,88

82,60

7,037

8,175

87,66

88,79

91,51

96,29

95,23

94,87

95,02

98,61

94,02

94,05

101,90

10,389

84,85

7,195

10,434

10,418

10,310

10,370

10,675

10,300

10,270

10,455

120,46

123,63

124,34

124,06

124,40

125,93

123,13

82,59

6,353

63,53

4,887

82,59

6,353

63,53

4,887

82,59

6,353

63,53

4,887

82,59

6,353

63,53

4,887

82,59

6,353

63,53

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,027

51,16

3,935

39,35

3,02

пер. Б.М. М.М.

Шифр	Подпись и дата	Взам. инв. №
1246220-5		

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Исполне- ние	Номер условн. опоры	Нагрузки													
				Нормальный режим						Аварийный режим							
				М _н , тс·м	Q _н , тс	М _н , тс·м	Q _н , тс	N _в , тс	N _г , тс	N ^н , тс	N _{св} , тс	М _н , тс·м	Q _н , тс	М _н , тс·м	Q _н , тс		
1,246220-5	08		277	97,59	8,489	76,09	6,624							41,30	3,177	31,77	2,444
			278	94,54	8,136	72,69	6,261							41,30	3,177	31,77	2,444
			279	94,15	8,038	72,29	6,177							41,30	3,177	31,77	2,444
			280	91,42	7,769	70,14	5,967							41,30	3,177	31,77	2,444
			285	92,01	8,008	72,04	6,275							41,30	3,177	31,77	2,444
			286	89,24	7,720	69,91	6,053							41,30	3,177	31,77	2,444
			287	88,67	7,553	67,86	5,787							41,30	3,177	31,77	2,444
			288	90,99	7,715	69,59	5,907							41,30	3,177	31,77	2,444
	09		273	109,46	9,285	85,11	7,226							25,58	1,968	19,68	1,514
			274	102,73	8,620	79,04	6,638							25,58	1,968	19,68	1,514
			275	107,17	8,919	82,38	6,862							25,58	1,968	19,68	1,514
			276	106,65	8,906	81,92	6,848							25,58	1,968	19,68	1,514
			281	112,49	9,541	87,63	7,440							25,58	1,968	19,68	1,514
			282	107,05	8,962	82,17	6,885							25,58	1,968	19,68	1,514
			283	109,50	9,128	84,01	7,009							25,58	1,968	19,68	1,514
			284	110,18	9,197	84,45	7,056							25,58	1,968	19,68	1,514

3.407.1 - 151.0 - 007	Лист	153
Копия. Ссыл.	47	Копия. Ссыл.

10/12

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Исполне- ние	Номер исполн. листа	Нагрузки										Аварийный режим				
				Нормальный режим										М _Л , тс·м	Q _Л , тс	М _Л , тс·м		
				М _Л , тс·м	Q _Л , тс	М _В , тс	Q _В , тс	М _В , тс	Q _В , тс	М _Н , тс	Q _Н , тс	М _Л , тс·м	Q _Л , тс				М _Л , тс·м	Q _Л , тс
220	1246220-5	06	277	123,92	10,713	96,74	8,366								82,59	6,353	63,53	4,887
			278	125,88	10,809	96,33	8,276								82,59	6,353	63,53	4,887
			279	123,14	10,486	94,00	8,010								82,59	6,353	63,53	4,887
			280	121,40	10,289	92,57	7,851								82,59	6,353	63,53	4,887
			285	124,55	10,802	97,88	8,494								82,59	6,353	63,53	4,887
			286	119,95	10,344	94,34	8,141								82,59	6,353	63,53	4,887
			287	121,74	10,345	92,62	7,878								82,59	6,353	63,53	4,887
			288	125,51	10,616	95,39	8,077								82,59	6,353	63,53	4,887
			273	97,71	8,302	76,07	6,469								25,58	1,968	19,68	1,514
			274	96,91	8,133	74,56	6,263								25,58	1,968	19,68	1,514
		07	275	95,04	7,912	73,05	6,087							25,58	1,968	19,68	1,514	
			276	94,70	7,911	72,74	6,082							25,58	1,968	19,68	1,514	
			281	91,66	7,797	71,60	6,098							25,58	1,968	19,68	1,514	
			282	92,18	7,719	70,73	5,929							25,58	1,968	19,68	1,514	
			283	91,29	7,613	69,99	5,843							25,58	1,968	19,68	1,514	
			284	89,01	7,432	68,16	5,698							25,58	1,968	19,68	1,514	

3.407.1-151.0-007

46

Формат А4

3.407.1-151.0-007

Формат А4

Копир. Сост.

Шнб. №-подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

[illegible]

3.407.1-151.0-007

Формат А4

48

Нагрузки

Номер нагрузки	Шифр опоры	Исполне- ние	Номер исполь- зован- ной опоры	Нормальный режим										Аварийный режим			
				Мл.тс.м					N, тс					Мл.тс.м		N, тс	
				Мл.тс.м	Q _н , тс	N/б, тс	N/в, тс	N/г, тс	N, тс	N ^н , тс	N/б, тс	N/в, тс	N/г, тс	Мл.тс.м	Q _н , тс	N, тс	N ^н , тс
220	1246220-7	—	289	94,06	6,616	73,73	5,189							60,21	3,935	46,31	3,027
			290	89,24	6,194	68,08	4,729							60,21	3,935	46,31	3,027
			291	91,85	6,380	69,92	4,861							60,21	3,935	46,31	3,027
			292	93,69	6,514	71,20	4,954							60,21	3,935	46,31	3,027
			297	104,20	7,357	82,18	5,807							60,21	3,935	46,31	3,027
			298	98,34	6,827	74,72	5,192							60,21	3,935	46,31	3,027
			299	99,85	6,936	75,76	5,268							60,21	3,935	46,31	3,027
			300	103,35	7,171	78,26	5,436							60,21	3,935	46,31	3,027
			293	125,83	9,045	98,45	7,078							97,20	6,353	74,77	4,887
			294	125,09	8,893	95,55	6,797							97,20	6,353	74,77	4,887
			295	125,65	8,884	95,72	6,772							97,20	6,353	74,77	4,887
			296	121,97	8,606	92,79	6,551							97,20	6,353	74,77	4,887
			301	126,08	9,087	99,43	7,167							97,20	6,353	74,77	4,887
			302	124,57	8,825	94,72	6,715							97,20	6,353	74,77	4,887
			303	123,63	8,721	93,77	6,621							97,20	6,353	74,77	4,887
			304	120,18	8,466	90,97	6,415							97,20	6,353	74,77	4,887

155

3.407.1-151.0-007

49

Копия. Сост.

Формат А4

2594/1

Шифр опоры	Исполнение опоры	Номер условий применения опоры	Нагрузки											
			Нормальный режим						Аварийный режим					
			М, тс	В, тс	М, тс	В, тс	М, тс	В, тс	М, тс	В, тс	М, тс	В, тс	М, тс	В, тс
220 1,2УБ220-7	02	289	125,86	8,830	98,19	6,892			60,21	3,935	46,31	3,027		
		290	125,54	8,711	96,01	6,665			60,21	3,935	46,31	3,027		
		291	123,90	8,607	94,57	6,573			60,21	3,935	46,31	3,027		
		292	125,49	8,727	95,66	6,657			60,21	3,935	46,31	3,027		
		297	124,12	8,744	97,50	6,874			60,21	3,935	46,31	3,027		
		298	122,61	8,510	93,38	6,487			60,21	3,935	46,31	3,027		
		299	123,93	8,609	94,29	6,555			60,21	3,935	46,31	3,027		
		300	123,43	8,566	93,71	6,509			60,21	3,935	46,31	3,027		
		289	114,67	8,044	89,04	6,249			30,11	1,968	23,16	1,514		
		290	115,27	8,002	88,50	6,147			30,11	1,968	23,16	1,514		
03	03	291	112,38	7,813	86,20	5,996			30,11	1,968	23,16	1,514		
		292	112,78	7,853	86,44	6,022			30,11	1,968	23,16	1,514		
		297	110,01	7,754	85,86	6,057			30,11	1,968	23,16	1,514		
		298	108,91	7,565	83,48	5,804			30,11	1,968	23,16	1,514		
		299	109,21	7,596	83,66	5,823			30,11	1,968	23,16	1,514		
		300	107,21	7,453	82,03	5,707			30,11	1,968	23,16	1,514		

Копир. Соп.

3.407.1 - 151.0 - 007

Директ. А4

50

156

2594/1

Напряже- ние, кВ	Шифр опоры	Исполне- ние опоры	Номер, условий примене- ния опоры	Нормативы										Нормативы			
				режим										режим			
				Л, м.с	В, тс	М, тс.м	В, тс	М, тс	М, тс	М, тс	М, тс	М, тс	М, тс	Л, тс.м	В, тс	М, тс.м	В, тс
220	1,256220-7	04	301	75,36	5,461	59,41	4,308							48,60	3,177	37,39	2,444
			302	69,02	4,899	52,71	3,746							48,60	3,177	37,39	2,444
			303	71,65	5,066	54,62	3,867							48,60	3,177	37,39	2,444
			304	72,97	5,153	55,56	3,929							48,60	3,177	37,39	2,444
			293	114,05	8,204	88,70	6,383							48,60	3,177	37,39	2,444
		05	294	115,53	8,226	88,65	6,315							48,60	3,177	37,39	2,444
			295	113,85	8,066	87,23	6,184							48,60	3,177	37,39	2,444
			296	109,44	7,739	83,78	5,929							48,60	3,177	37,39	2,444
			301	110,01	7,940	86,06	6,215							48,60	3,177	37,39	2,444
			302	110,46	7,842	84,59	6,010							48,60	3,177	37,39	2,444
			303	107,62	7,613	82,29	5,826							48,60	3,177	37,39	2,444
			304	103,00	7,280	78,67	5,565							48,60	3,177	37,39	2,444

3.407.1 - 151.0 - 007

Копир. Корд.

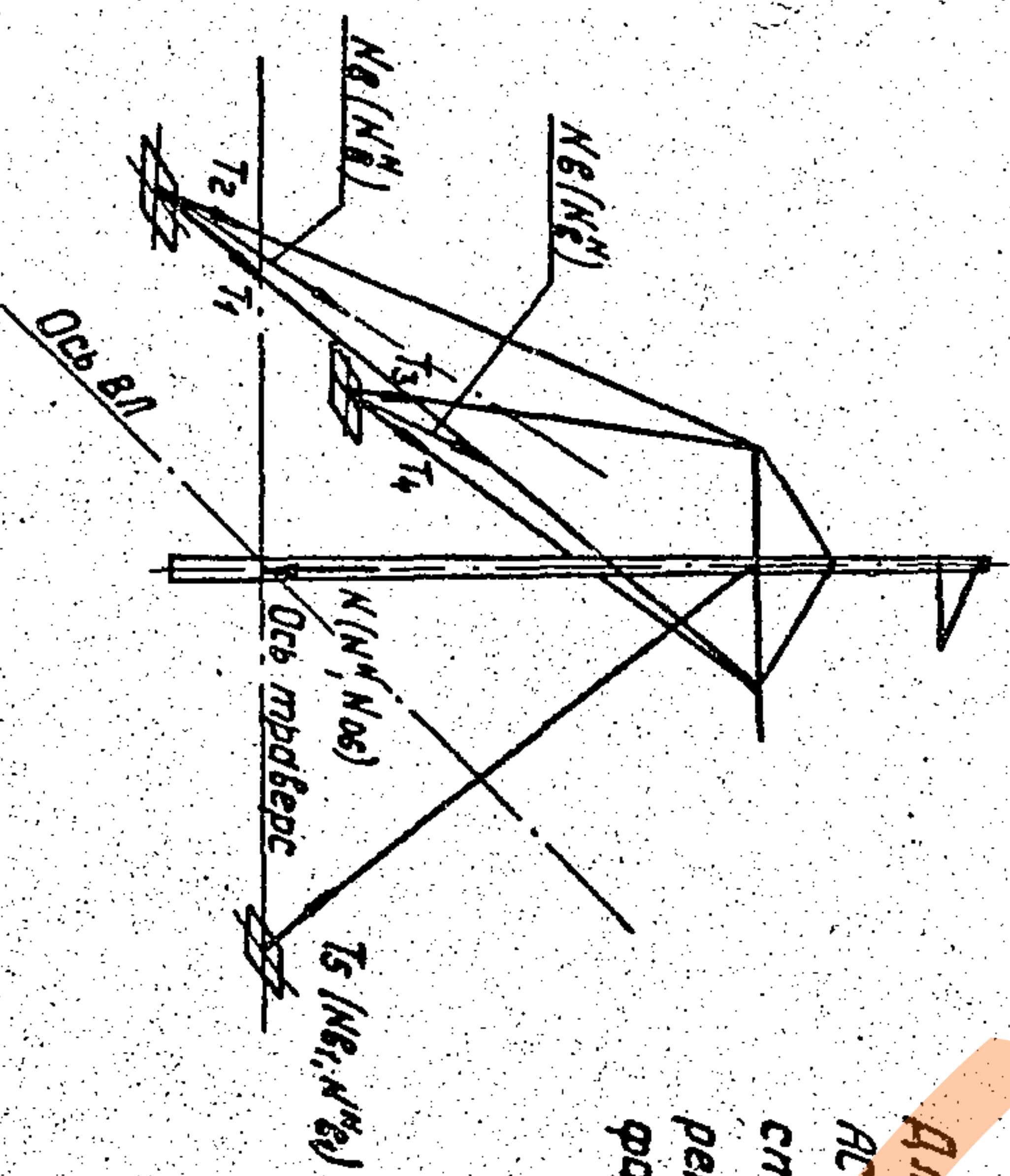
Формат А4

51

157

УНБ №подг.		Подпись и дата		Взвеш. УНБ №												
У	КВ	Шифр опоры	Условн. нр опоры	Режим	Нагрузки, тс											
					T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	N ₆	N ₆ ^{''}	N ₆ ₁	N ₆ ₁ ^{''}	N ₁	N ₁ ^{''}	N ₀₆
110	1,296 110-5	01	Норм.	9,121	13,411	13,411	9,121	9,993	17,897	13,766	9,993	7,687	51,968	45,307	49,493	
				12,964	18,864	18,864	12,694	6,217	25,071	19,285	6,277	4,828	66,318	55,265	63,160	
				8,547	10,626	10,626	8,547	11,056	15,180	11,677	11,056	8,505	39,725	33,104	37,835	
220	1,296 220-3	01	Норм.	10,264	13,466	13,466	10,264	4,516	18,808	14,468	4,516	3,474	44,553	37,128	42,431	
				14,520	19,30	19,30	14,520	11,192	31,804	24,600	11,192	8,610	74,276	61,897	68,740	
				Авср.	14,317	20,160	20,160	14,317	13,267	46,696	39,920	13,267	10,206	76,464	63,553	69,918

Для нормальных опор с проводом АС 70/110 АС 120/19 нагрузки аварийного режима ностоящего режима должны быть скорректированы на обрыв проводов двумя фаз одного пролета



2594/1

3.407.1-151.0-007

Копирован: Планс

Формат: А4

52

158