1796 тм

# РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ БЛОЧНОЙ УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫХ ФУНДАМЕНТАХ ДЛЯ ПОДСТАНЦИЙ

ТЕМА N 1362

АЛЬБОМ I

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

gost.e-ecolog.ru

1796тм-т1-с

# 1796 тм

# РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ БЛОЧНОЙ УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫХ ФУНДАМЕНТАХ ДЛЯ ПОДСТАНЦИЙ

ТЕМА N 1362

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

АЛЬБОМ I АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

АЛЬБОМ II ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ „
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА В.В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ю.Д. ПАРФЕНОВ

# Содержание альбома I


| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | Титульный лист | 1 |
| | Содержание альбома | 2÷4 |
| | Чертежи основного комплекта марки АС | |
| 1796тм-АС1.1÷АС1.11 | Общие данные | 5÷15 |
| 1796тм-АС-2 | Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-1б-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 Блок Б2-1. | 16 |
| 1796тм-АС-3 | Установка трансформатора напряжения НКФ-220-58У1. Блок Б8-2 | 17 |
| 1796тм-АС-4 | Установка трехполюсного разъединителя РНДЗ-1б-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 Блок Б4-1 | 18 |
| 1796тм-АС-5 | Установка разрядников РВС-220м Блок Б4-2 | 19 |
| 1796тм-АС-6 | Установка 3х конденсаторов связи 2СМК-110/√3 с межполюсными расстоянием 3 м. Блок Б4-3 | 20 |
| 1796тм-АС-7 | Установка трансформаторов напряжения НКФ-220-58У1, Блок Б4-4 | 21 |
| 1796тм-АС-8 | Установка 3х конденсаторов связи СМП-110/√3+СМВ-110/√3 с межполюсным расстоянием 3м. Блок Б4-5 | 22 |
| 1796тм-АС-9 | Установка разрядников РВМГ-220-4У1хл1 Блок Б6-1 | 23 |
| 1796тм-АС-10 | Установка 3х конденсаторов связи 2СМК-110/√3 с межполюсным расстоянием | 24 |
| 1 | 2 | 3 |
| | 4,5м. Блок Б6-2 | |
| 1796тм-АС-11 | Установка 3х трансформаторов тока ТФЗМ-220Б-III У1. Блок Б6-3 | 25 |
| 1796тм-АС-12 | Установка 3х конденсаторов связи СМП-110/√3+СМВ-110/√3 с межполюсным расстоянием 4,5м. Блок Б6-4 | 26 |
| 1796тм-АС-13 | Установка 3х шинных опор 5хОНШ-35-2000-I, h=3,3м Блок Б7-1 | 27 |
| 1796тм-АС-14 | Установка 3х шинных опор 5хОНШ-35-2000-I, h=5,3м. Блок Б7-2 | 28 |
| 1796тм-АС-15 | Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-1б-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 и двух опорных изоляторов. Блок Б10-1 | 29 |
| 1796тм-АС-16 | Монтажные схемы блоков. Узлы I-IV | 30 |
| 1796тм-АС-17 | То же. Узлы V÷XVI. | 31 |
| 1796тм-АС-18 | Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-1б-220/1000хл1 с приводом ПР-ул1 Блок-пакет БП2-1 | 32 |
| 1796тм-АС-19 | Установка трансформатора напряжения НКФ-220-58У1. Блок-пакет БП2-2 | 33 |
| 1796тм-АС-20 | Установка трехполюсного разъединителя РНДЗ-1б-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1. Блок-пакет БП4-1 | 34 |
| 1796тм-АС-21 | Установка разрядников РВС-220м. Блок-пакет БПУ-2 | 35 |
| 1796тм-АС-22 | Установка 3х конденсаторов связи 2СМК-110/√3 с межполюсным расстоянием 3,0м. Блок-пакет БП-У-3 | 36 |
| 1796тм-АС-23 | Установка 3х трансформаторов напряжения НКФ-220-58У1 Блок-пакет БП4-4 | 37 |


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

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 1796тм-АС-24 | Установка 3х конденсаторов связи СМП-110/√3 + СМВ-110/√3 с межполюсным расстоянием 3,0м. Блок-пакет БП4-5 | 38 |
| 1796тм-АС-25 | Установка разрядников РВМГ-220-40/700ХЛ1. Блок-пакет БП6-1 | 39 |
| 1796тм-АС-26 | Установка 3х конденсаторов связи 2СМК-110/√3 с межполюсным расстоянием 4,5м. Блок-пакет БП6-2 | 40 |
| 1796тм АС-27 | Установка 3х трансформаторов тока ТРЗМ-220Б-III У1. Блок-пакет БП6-3 | 41 |
| 1796тм-АС-28 | Установка 3х конденсаторов связи СМП-110/√3 + СМВ-110/√3 с межполюсным расстоянием 4,5м. Блок-пакет БП6-4 | 42 |
| 1796тм-АС-29 | Установка 3х шинных опор 5хОНШ-35-2000-I h=3,3м. Блок-пакет БП7-1 | 43 |
| 1796тм-АС-30 | Установка 3х шинных опор 5хОНШ-35-2000-I h=5,3м. Блок-пакет БП7-2 | 44 |
| 1796тм-АС-31 | Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-1б-220/1000ХЛ1 с приводом ПР-2Л1 ч двух опорных изоляторов. Блок-пакет БП10-1 | 45 |
| 1796тм-АС-32 | Монтажные схемы блок-пакетов. Узлы I÷XI | 46 |
| 1796тм-АС-33 | Фундаменты типов ФП-1-ФП-6 под металлические блоки | 47 |
| 1796тм-АС-34 | Установка разъединителя РНДЗ-1б-220/1000ХЛ1 с приводом ПР-УЛ1. Расчетный лист | 48 |
| 1796тм-АС-35 | Установка конденсаторов связи 2СМР-110/√3 (СМП-110/√3+СМВ-110/√3) с межполюсным расстоянием 3м | 49 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| | Расчетный лист | |
| 1796тм-АС-36 | Установка трансформаторов напряжения НКФ-220-58У1. Расчетный лист | 50 |
| 1796тм-АС-37 | Установка разрядников РВМГ-220-40/700ХЛ1 Расчетный лист | 51 |
| 1796тм-АС-38 | Установка конденсаторов связи 2СМК-110/√3 (СМП-110/√3+СМВ-110/√3) с межполюсным расстоянием 4,5м. Расчетный лист | 52 |
| 1796тм-АС-39 | Установка трансформаторов тока ТРЗМ-220Б-III, IV У Расчетный лист | 53 |
| 1796тм-АС-40 | Расчетные нагрузки на поверхностные фундаменты. | 54 |
| | Изделия | |
| 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита ПА1-1а | |
| 1796тм-АСИ-Д-001 | Детали закладная 2 (2 1, 2 2) | 55 |
| 1796тм-АСИ-П-001 | Рама верхняя П1, рама нижняя П2 | 56 |
| 1796тм-АСИ-П-002 | Марка П (П3, П4, П12, П13, П27, П28, П30, П34, П43) | 57 |
| 1796тм-АСИ-П-003 | Марка П (П5, П14) | |
| 1796тм-АСИ-П-004 | Марка П (П8, П20) 4 | |
| 1796тм-АСИ-П-005 | Марка П9 | 58 |
| 1796тм-АСИ-П-006 | Марка П (П6, П7) | 59 |
| 1796тм-АСИ-П-007 | Рама верхняя П10 | 60 |
| 1796тм-АСИ-П-008 | Рама нижняя П11 | 61 |
| 1796тм-АСИ-П-009 | Рама верхняя П14 | 62 |

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

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 1796тм-АСИ-П-010 | Рама верхняя П15 | 63 |
| 1796тм-АСИ-П-011 | Рама верхняя П16 | 64 |
| 1796тм-АСИ-П-012 | Марка П(П17, П18, П19) | 65 |
| 1796тм-АСИ-П-013 | Марка П(П21, П22) | 66 |
| 1796тм-АСИ-П-014 | Марка П23 | 67 |
| 1796тм-АСИ-П-015 | Марка П24 | 68 |
| 1796тм-АСИ-П-016 л.1,2 | Марка П25 | 69-70 |
| 1796тм-АСИ-П-017 | Рама верхняя П26 | 71 |
| 1796тм-АСИ-П-018 | Рама верхняя П29 | 72 |
| 1796тм-АСИ-П-019 | Рама верхняя П31 | 73 |
| 1796тм-АСИ-П-020 | Рама верхняя П32 | 74 |
| 1796тм-АСИ-П-021 | Рама верхняя П33 | 75 |
| 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная К1 | 76 |
| 1796тм-АСИ-К-002 | Конструкция опорная К2 | |
| 1796тм-АСИ-К-003 | Марка К(К3...К5, К14, К19) | 77 |
| 1796тм-АСИ-К-004 | Марка К(К7, К15, К17, К20, К21) | |
| 1796тм-АСИ-К-005 | Марка К6 | 78 |
| 1796тм-АСИ-К-006 | Марка К(К8, К9) | 79 |
| 1796тм-АСИ-К-007 | Марка К10 | |
| 1796тм-АСИ-К-008 | Марка К(К11, К12) | 80 |
| 1796тм-АСИ-К-009 | Марка К13 | |
| 1796тм-АСИ-К-010 | Марка К(К16, К18) | 81 |

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

Колировал

Формат 12

1796тм-ТС

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АС

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1-2,1 | Общие данные | |
| 2, | Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-1Б-220/1000хл1с приводом ПР-хл1 Блок Б2-1 | |
| 3 | Установка трансформаторов напряжения НКФ-220-58У1 : Блок Б2-2 | |
| 4 | Установка трехполюсного разъединителя РНДЗ-1Б-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 Блок Б4-1 | |
| 5. | Установка разрядников РВС-220м Блок Б4-2 | |
| 6 | Установка 3х конденсаторов связи 2СМК-110/√3 с межполюсным расстоянием 3м Блок Б4-3 | |
| 7 | Установка трансформаторов напряжения НКФ-220-58У1 Блок Б4-4 | |
| 8 | Установка 3х конденсаторов связи СМП-110/√3+ СМО-110/√3 с межполюсным расстоянием 3м Блок Б4-5 | |
| 9 | Установка разрядников РВМГ-220-40/70хл1 Блок Б6-1 | |
| 10 | Установка 3х конденсаторов связи 2СМК-110/√3 с межполюсным расстоянием 4,5м Блок Б6-2 | |
| 11 | Установка 3х трансформаторов тока ТФЗМ 220Б-III У1 Блок Б6-3 | |
| 12 | Установка 3х конденсаторов связи СМП-110/√3 + СМО-110/√3 с межполюсным расстоянием 4,5м Блок Б6-4 | |
| 13 | Установка 3х шинных опор 5хОНШ-35-2000-I h=3,3м Блок Б7-1 | |
| 14 | Установка 3х шинных опор 5хОНШ-35-2000-I h=5,3м Блок Б7-2 | |
| 15 | Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-1Б-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 и двух опорных изоляторов. Блок Б10-1 | |
| 16 | Монтажные схемы блоков. Узлы I ÷ IX | |
| 17 | То же. Узлы X ÷ XVII | |
| 18 | Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-1Б-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1. Блок-пакет БП-2-1 | |
| 19 | Установка трансформатора напряжения НКФ-220-58У1 Блок-пакет БП2-2 | |

УДОСТОВЕРЯЮ, ЧТО ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ю.Д. Тарсенов

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Гл.спец. | Васильев | | 12.05.82 | 1796тм-ТС | |
| Нач.отд. | Романовский | | 12.05.82 | Газификация и внедрение блочной установки сероочистки на поверхностных фундаментах для подстанций | |
| ГИП | Тарсенов | | 12.05.82 | | Стадия: Р; Лист: 1.1; Листов: 40 |
| Гл.спец. | Ковалев | | 12.05.82 | | |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 12.05.82 | ОБЩИЕ ДАННЫЕ (начало) | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград |
| Инженер | Панкратова | | 12.05.82 | | |

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

Альбом I 1796тм-т1-7

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 20 | Установка трехполюсного разъединителя РНДЗ-1б-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 Блок-пакет БП4-1 | |
| 21 | Установка разрядников РВС-220м Блок-пакет БП4-2 | |
| 22 | Установка 3х конденсаторов связи 2СМК-110/√3 с межполюсным расстоянием 3м Блок-пакет БП4-3 | |
| 23 | Установка 3х трансформаторов напряжения НКФ-220-58У1 Блок-пакет БП4-4 | |
| 24 | Установка 3х конденсаторов связи СМП-110/√3 + СМВ-110/√3 с межполюсным расстоянием 3,0м Блок-пакет БП4-5 | |
| 25 | Установка разрядников РВМГ-220-40/70хл1 Блок-пакет БП6-1 | |
| 26 | Установка 3х конденсаторов связи 2СМК-110/√3 с межполюсным расстоянием 4,5м Блок-пакет БП6-2 | |
| 27 | Установка 3х трансформаторов тока ТФЗМ-220Б-III У1. Блок-пакет БП6-3 | |
| 28 | Установка 3х конденсаторов связи СМП-110/√3 + СМВ-110/√3 с межполюсным расстоянием 4,5м. Блок-пакет БП6-4 | |
| 29 | Установка 3х шинных опор 5хОНШ-35-2000-I h=3,3м. Блок-пакет БП7-1 | |
| 30 | Установка 3х шинных опор 5хОНШ-35-2000-I h=5,3м. Блок-пакет БП7-2 | |
| 31 | Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-1б-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 и двух опорных изоляторов. Блок-пакет БП10-1 | |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 32 | Монтажные схемы блок-пакетов Узлы I ÷ XI | |
| 33 | Фундаменты типов ФП-1÷ФП-6 под металлические блоки | |
| 34 | Установка разъединителя РНДЗ-1б-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1. Расчетный лист | |
| 35 | Установка конденсаторов связи 2СМР-110/√3 (СМП-110/√3 + СМВ-110/√3) с межполюсным расстоянием 3м. Расчетный лист | |
| 36 | Установка трансформаторов напряжения НКФ-220-58У1. Расчетный лист | |
| 37 | Установка разрядников РВМГ-220-40/70хл1 Расчетный лист | |
| 38 | Установка конденсаторов связи 2СМК-110/√3 (СМП-110/√3 + СМВ-110/√3) с межполюсным расстоянием 4,5м. Расчетный лист | |
| 39 | Установка трансформаторов тока ТФЗМ-220Б-III, IV У. Расчетный лист | |
| 40 | Расчетные нагрузки на поверхностные фундаменты | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Романов | [подпись] | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | [подпись] | 12.05.82 |
| Гл. спец. | Ковалев | [подпись] | 12.05.82 |
| Инженер | [illegible] | [подпись] | 12.05.82 |
| Инженер | [illegible] | [подпись] | 12.05.82 |

1796тм-ЛС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1.2 | |

Общие данные (продолжение)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат

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

1796тм-ТТ-8

Альбом I

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | Ссылочные документы | |
| 3.407-115 вып.5 | Унифицированные фундаментные конструкции ВЛ 35-500кв. Выпуск 5. Плиты, ригли и металлические детали для закрепления опор ВЛ 35-500кв. | |
| | Прилагаемые документы | |
| 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита ПА1-1а | |
| 1796тм-АСИ-Д-001 | Деталь закладная Д(Д1, Д2) | |
| 1796тм-АСИ-П-001 | Рама верхняя П1, рама нижняя П2 | |
| 1796тм-АСИ-П-002 | Марка П(П3, П4, П12, П13, П27, П28, П30 П34... П43) | |
| 1796тм-АСИ-П-003 | Марка П(П5, П44) | |
| 1796тм-АСИ-П-004 | Марка П(П8, П20) | |
| 1796тм-АСИ-П-005 | Марка П9 | |
| 1796тм-АСИ-П-006 | Марка П(П6, П7) | |
| 1796тм-АСИ-П-007 | Рама верхняя П10 | |
| 1796тм-АСИ-П-008 | Рама нижняя П11 | |
| 1796тм-АСИ-П-009 | Рама верхняя П14 | |
| 1796тм-АСИ-П-010 | Рама верхняя П15 | |
| 1796тм-АСИ-П-011 | Рама верхняя П16 | |
| 1796тм-АСИ-П-012 | Марка П(П17, П18, П19) | |
| 1796тм-АСИ-П-013 | Марка П(П21, П22) | |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 1796тм-АСИ-П-014 | Марка П23 | |
| 1796тм-АСИ-П-015 | Марка П24 | |
| 1796тм-АСИ-П-016 | Марка П25 | л.1,2 |
| 1796тм-АСИ-П-017 | Рама верхняя П26 | |
| 1796тм-АСИ-П-018 | Рама верхняя П29 | |
| 1796тм-АСИ-П-019 | Рама верхняя П31 | |
| 1796тм-АСИ-П-020 | Рама верхняя П32 | |
| 1796тм-АСИ-П-021 | Рама верхняя П33 | |
| 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная К1 | |
| 1796тм-АСИ-К-002 | Конструкция опорная К2 | |
| 1796тм-АСИ-К-003 | Марка К(К3...К5, К14, К19) | |
| 1796тм-АСИ-К-004 | Марка К(К7, К15, К17, К20, К21) | |
| 1796тм-АСИ-К-005 | Марка К6 | |
| 1796тм-АСИ-К-006 | Марка К(К8, К9) | |
| 1796тм-АСИ-К-007 | Марка К10 | |
| 1796тм-АСИ-К-008 | Марка К(К11, К12) | |
| 1796тм-АСИ-К-009 | Марка К13 | |
| 1796тм-АСИ-К-010 | Марка К(К16, К18) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 |
| Гл.спец. | Ковалев | [signature] | 12.05.82 |
| Рук.гр. | Кирсанов | [signature] | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьев | [signature] | 12.05.82 |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1.3 | |

Общие данные (продолжение)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат

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

1796 тм-т1-9-

Альбом I

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| АС | Архитектурно-строительные решения | |
| ЭП | Электротехнические чертежи | |

Общие указания

1. Тема N 1352 „Разработка и внедрение блочной установки оборудования на подстанциях" выполнена Северо-Западным отделением ин-та „Энергосетьпроект" в соответствии с одноименным техническим проектом, утверждённым Главным инженером ГПТУ от 1982 г.

В проекте разработаны чертежи облегчённых блочных конструкций с поверхностными фундаментами для установки оборудования ОРУ 220 кВ, выполненных по типовым компоновкам и сооружаемых в Северных, труднодоступных и удалённых районах, на площадках с вечномерзлыми и сильнопучинистыми грунтами с расчётной глубиной промерзания более 2 м и на скальном основании. Применение блоков для других условий строительства должно быть обосновано.

2. Конструкции блоков разрабатываются для следующих условий применения:

2.1. Расчётная минимальная температура воздуха -40°С и выше, и вариантно -41°С и ниже;

2.2. Максимальная нормативная толщина гололедного покрытия ошиновки С=20 мм, что соответствует IV району по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет;

2.3. Нормативный скоростной напор ветра q = 0,50 кПА; т.е. для III ветрового района при повторяемости 1 раз в 10 лет;

2.4. Сейсмичность района строительства не выше 8 баллов по шкале ГОСТ 6249-52;

2.5. Грунты вечномерзлые, пучинистые, обеспечивающие неравномерные просадки незаглублённых фундаментов в пределах 1 блока не более 5 см, а между отдельными блоками до 10 см.

Применение проекта не предусматривается в районах с макропористыми грунтами III типа просадочности, а также на площадках, подверженным оползням и карстам.

3. Строительные конструкции ОРУ 220 кВ выполняются из крупноразмерных пространственных блоков стержневой решётчатой конструкции, устанавливаемых на 4-е поверхностные железобетонные плиты. Каждый блок, как правило, рассчитан на установку 3-х фазного оборудования и имеет длину до 8 м и сечение 2×2 м.

В зависимости от устанавливаемого оборудования, блоки выполняются прямоугольного сечения или трехугольного с установкой в средней части вертикальных стоек, являющихся опорными конструкциями под изоляторы или другое оборудование.

Блоки прямоугольного сечения выполняются из верхней и нижней горизонтальных, решётчатого типа, панелей с соединением элементов на сварке. Верхняя панель имеет также опорные конструкции для крепления оборудования. Верхняя и нижняя панели соединены между собой при помощи стоек и раскосов, имеющих болтовые соединения с поясами, что позволяет на период транспортировки производить их складывание в блок-пакеты путём отсоединения концов раскосов с одной стороны и установки их вдоль поясов с последующим совмещением горизонтальных панелей.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1796тм-АС | | | |
| | | | | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций | | | |
| Нач. отд. | Ромненский | [подпись] | 12.05.82 | | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Парфенов | [подпись] | 12.05.82 | | Р | 1.4 | |
| Гл. стад. | Ковалев | [подпись] | 12.05.82 | | | | |
| Рук. гр. | Карсанова | [подпись] | 12.05.82 | Общие данные (продолжение) | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| Инженер | Панкратьев | [подпись] | 12.05.82 | | | | |

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

Копировал | Формат

Ф-127
1795тм-71-10
Альбом I

Блоки трехугольного сечения выполняются из 2х плоских сварных ферм решетчатой конструкции, наклонно установленных друг к другу и шарнирно закрепленных в верхней части к стойкам-опорам, и в нижней части соединённых между собой распорками и раскосами при помощи болтовых соединений. На период транспортировки, наклонные грани, шарнирно закрепленные на стойках, совмещаются в плоские блок-пакеты, а при монтаже приводятся в наклонное положение и фиксируются установкой распорок и раскосов при помощи болтовых соединений.

Расчёт пространственных стальных блоков сводится к расчету плоских решетчатого типа ферм, образующих горизонтальные или боковые грани и приведён на л.л. АС-34...АС-39. Верхние пояса блоков рассчитываются как сжато-изогнутые стержни, остальные элементы работают на растяжение или сжатие и подбираются, в основном, по гибкости. Блоки шарнирно закрепляются на поверхностных фундаментах из железобетонных плит размером 1×1м, изготавливаемых в опалубке унифицированных плит для закрепления оттяжек.

В условиях вечномерзлых грунтов для обеспечения сохранения естественной структуры, как правило, на площадке выполняется гравийно-галечниковая подсыпка высотой 0,7÷1м, которая и является основанием для поверхностных фундаментов, обеспечивающим неравномерность осадок фундаментов в пределах блока до 5см, а также исключит разжижение поверхностного слоя грунта в весенне-осенний период.

Расчёты блоков хранятся в проектном кабинете СЗО инв. N1718тм-73.

4 Материал стальных конструкций:

4.1. При расчётной наружной температуре воздуха $t \geq -40°C$ - прокатная углеродистая сталь класса С 38/23 обыкновенного качества, с гарантией свариваемости следующих марок:
для толщин 3÷4мм - В ст 3 пс2 ГОСТ 380-71*
для толщин от 5 до 10мм - В ст 3 пс6 ГОСТ 380-71*

4.2 При расчётной наружной температуре воздуха $-40° > t \geq -50°$ - низколегированная сталь класса С 44/29 следующих марок:
для толщин 4мм - 09Г2-2 ГОСТ 19281-73
для толщин от 5 до 10мм - 09Г2-12 ГОСТ 19282-73

4.3. При расчётной наружной температуре воздуха $-50° > t \geq -55°$ - низколегированная сталь класса С 44/29 марки 09Г2-12 по ГОСТ 19282-73 для толщин от 4 до 10мм.

5 Электроды для сварки элементов из углеродистой стали - марки Э-42А, из низколегированной стали - Э-50А по ГОСТ 9467-75

6. Высота сварных швов оговорена на чертежах.

7. Металлические элементы и выступающие на поверхность закладные детали должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием, определяемым требованиями СНиП II-28-73* в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.

8 Болты применять:

8.1. В районах с расчётной температурой минус 40°С и выше классов 4,6; 5,6; 4,8; 5,8, а также классов 6.6 из стали 35 по таблице 1. ГОСТ 1759-70* с дополнительными видами испытаний по п. 1 таблица 10 и технологическими процессами изготовления согласно приложения 1 к ГОСТ 1759-70* процесс 1 или 3 для класса 4,6 и 5,6. Процесс 5 - для класса 6,6. Процесс 4 - для класса 4,8 и 5,8.

8.2. В районах с расчётной температурой ниже минус 40°С.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Ромашкин | [подпись] | 12.05.82 | 1796тм-АС |
| ГИП | Парфенов | [подпись] | 12.05.82 | Разработка и внедрение блочной установки сборудования на поверхностных фундаментах для подстанций |
| Гл.спец. | Ковалев | [подпись] | 12.05.82 | Стадия: Р; Лист: 15; Листов: |
| Рук.гр. | Кирсанова | [подпись] | 12.05.82 | Общие данные (продолжение) |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал | Формат 12

Альбом I 1796тм-т1-11

- Болты диаметром до 30 мм включительно классов 4,6; 5,6; 4,8; 5,8 по таблице 1 ГОСТ 1759-70* с дополнительными видами испытаний по п.1 таблица 10 и с технологическими процессами изготовления 1 или 3 для классов 4,6 и 5,6 и процессом 4 для классов 4,8 и 5,8.

8.3. Гайки применять класса прочности соответствующего первому числу обозначения класса прочности болтов по таблице 2 ГОСТ 1759-70*.

8.4. По конструкции и размерам применять болты нормальной точности по ГОСТ 7798-70*, по ОСТ 34-13-021-77. Гайки по ГОСТ 5915-70*. Болты и гайки должны применяться с крупным шагом резьбы.

9. Резьба болтов не должна входить в пакет более чем на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить крупную шайбу под головку болта. Закрепление гаек против отвертывания производить путем забивки резьбы.

10. Гайки болтов, используемых в качестве шарниров для образования складных блок-пакетов должны быть на 1 оборот не докручены до нормального закрепления.

11. Марки сталей, болтов, типы электродов для сварки, а также дополнительные сведения к поставляемой стали, должны быть указаны в документации по заказу.

12. Железобетонные элементы в части обеспечения необходимой морозостойкости бетона и марки арматурной стали в зависимости от расчётной температуры должны отвечать требованиям, предъявляемым серией 3.407-115 вып. 5 и соответствующими СНиП.

13. Изготовление конструкций производится предприятиями треста „Востоксибэлектросетьстрой."

14. Изготовление и транспортировка блоков.

В настоящее время опорные конструкции под оборудование ОРУ 220 кВ и для крепления приводов выполняются из сварных элементов, закрепляемых на стойках или сваях. Изготовление этих мелких сварных конструкций на заводах Минэнерго, оснащённых автоматизированными поточными технологическими линиями по производству болтовых конструкций, является нерациональным, в то время как новые конструкции являются более технологичными.

Следует также отметить, что сетевые тресты Сибири и Дальнего Востока имеют свои достаточно оснащённые заводы металлоконструкций. Разработанные по настоящей теме блочные конструкции для головных образцов предполагается изготовить на Иркутском заводе металлоконструкций.

В целях сокращения количества элементов блоки выполняются в модульной системе прямоугольного сечения 2×2 м и трехугольного сечения 2 м ширина и 2 м высота.

Для повышения загрузки транспортных средств, блоки выполняются в виде складных блок-пакетов и доставляются на строительную площадку в контейнерах на платформах по железной дороге или по автодороге на полуприцепе-роспуске к тягачу ЗИЛ-164Н. При необходимости блоки могут изготавливаться полной заводской готовности и в собранном виде транспортироваться при помощи вертолетов МИ-8. Транспортная масса блоков не превышает 1 т.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 | РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ БЛОЧНОЙ УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫХ ФУНДАМЕНТАХ ДЛЯ ПОДСТАНЦИЙ | | |
| ГИП | Нарфенов | [signature] | 12.05.82 | | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. инж. | Кабанов | [signature] | 12.05.82 | | Р | 1.6 | |
| Рук. гр. | Кирилов | [signature] | 12.05.82 | Общие данные (продолжение) | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград | | |

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

Копировал | Формат | Формат 12

Ф 127
Альбом I 1796тм-т1-12

Разработанные в настоящей теме облегченные конструкции для установки оборудования ОРУ 220 кВ позволят снизить транспортный вес изделий по сравнению с ранее принятыми решениями на ~80%, что имеет большое значение при сооружении ПС в северных, удалённых районах, когда транспортные расходы превышают стоимость самих изделий.

15. Соображения по организации сооружения блочных опор под оборудование.

Применение блочных конструкций для установки оборудования ОРУ 220 кВ позволяет в значительной степени упростить и ускорить выполнение строительных работ за счёт:

15.1. - отказа от выполнения трудоёмких заглублённых фундаментов;

15.2. - резкого снижения транспортной и монтажной массы элементов и сокращения количества монтажных единиц;

15.3 - возможности монтажа блоков при помощи вертолетов;

15.4 - возможности механизации работ по выполнению контура заземления подстанций до монтажа блоков и оборудования.

15.5. Очередность строительных и электромонтажных работ на ОРУ 220 кВ предполагается производить в следующей последовательности:

15.5.1. Выполняются планировочные работы (для вечномерзлых грунтов подсыпкой гравийно-галечниковой смесью для сохранения естественной структуры грунта).

15.5.2. Производится разметка осей фундаментов.

15.5.3. Производится установка заглублённых фундаментов типовых порталов и выключателей с последующим монтажом конструкций порталов автокраном К-162.

15.5.4. Производится установка поверхностных фундаментов при помощи автокрана СМК-7 и их выверка. Точность установки фундаментов по высоте в пределах блока не должна превышать ± 2 см, отклонение от проектных осей в плане ± 5 см.

15.5.5. Производится монтаж блоков автокраном СМК-7 в следующей последовательности для блоков прямоугольного сечения:

- производится установка блок-пакета на фундаменты;
- выполняется подъём верхней грани блока при помощи автокрана до возвращения стоек боковых граней в вертикальное положение;
- закрепляются болтами вторые концы одного из раскосов с каждой боковой грани;
- производится расстроповка и закрепление других концов раскосов, и установки элементов поперечных диафрагм жёсткости.

Установка блоков трехугольного сечения на фундаменты осуществляется после раздвижки нижних поясов ферм и установки между ними распорок и раскосов нижней грани и их закрепление при помощи болтовых соединений.

15.5.6 Производится сварка поясов и опорных раскосов для обеспечения заземления конструкций, а также установка элементов для крепления приводов.

15.6 Проект организации строительства ОРУ 220 кВ для сооружения головных образцов подлежит разработке трестом „Востоксибэлектросетьстрой" и в настоящей теме не выполняется.

15.7. Транспортировка и монтаж блоков при помощи вертолетов должна производиться по проекту, подлежащему также разработке специализированной организацией с учётом конкретных условий строительства и в настоящей теме не рассматривается.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1796тм-АС | | |
| | | | | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций | | |
| Нач. отд. | Романович | [signature] | 12.05.82 | | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 | | Р | 1.7. | |
| Гл. спец. | Ковалев | [signature] | 12.05.82 | Общие данные (продолжение) | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград | |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 | | | |

Копировал

формат 12

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

16 Отчет о патентных исследованиях технического проекта „Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций" N 1796 тм - т 1. Ниже излагаются результаты патентных исследований, проведенных при выполнении данной работы.

16.1. Просмотрены следующие патентные материалы:

| Предмет поиска | Страна | Класс МКИ | Даты и номера просмотренных патентных материалов | Наименование источника |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. ОРУ 220 кВ | СССР | Н02В 5/00 | с 1919 г. по 23.03.82 с N°198 по N°915820 | |
| 12 Конструкции ОРУ 220 кВ | | Е04В 1/08 Е04С 3/04, 3/32 Е04Н 12/08 | | |
| 13 Блоки решетчатые под оборудование | | Е04С 3/00, 3/08, 3/16 Е04G 21/14 | | |
| 14 Фундаменты поверхностные | | Е02Д 27/00, 27/01 | | |
| | Великобритания | —11— | с 1949 г. по 03.06.81 с N°540077 по N° 2063595 | |
| | США | —11— | с 1949 г. по 09.06.81. с N°2459551 по N°4272814 | 1. Библиографический указатель патентов, действующих в СССР по состоянию на 01.01.1974÷1981 гг. |
| | Франция | —11— | с 1945 г по 30.11.81 с N°902805 по N°2481537 | 2. Бюллетень Госкомизобретений СССР „Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки" |
| | ФРГ | —11— | с 1950 г. по 10.09.81 с N°750287 по N°3048291 | 3. Журнал „Изобретения в СССР и за рубежом" |
| | Япония | —11— | с 1963 г по 25.08.81 с N° 3418 по N°81-36680 | 4. Библиографический указатель „Изобретения за рубежом" |
| | Болгария | —11— | с 01.06.65 по 30.06.80 с N° 7022 по N° 28646 | 5. Перечни авторских свидетельств и зарубежных патентов по опорам линий электропередачи высокого напряжения, выполненные СЗО „Энергосетьпроект" за период с 1973 г. по 1980 г. инв. N 7053тм-тт-т8. |
| | Венгрия | —11— | с 01.01.66 по 31.01.81 с N°136336 по N° 176360 | |
| | ГДР | —11— | с 01.01.66 по 31.07.81 с N°303 по N° 149815 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1796тм-АС | |
| | | | | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций | |
| | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | Романенко | | 11.08.82 | Р | 1.8. | |
| ГИП | Парфенов | | 11.08.82 | | | |
| Гл.спец. | Ковалев | | 11.08.82 | Общие данные (оформление) | | |
| Рук.гр. | Киреева | | 11.08.82 | | | |
| | | | | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград | | |

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

Копировал

Формат 12

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | Польша | —11— | с 01.01.66 по 31.05.81<br>с N°33655 по N°116290 | |
| | Румыния | —11— | с 01.01.66 по 30.06.79<br>с N°39532 по N°66807 | |
| | Чехословакия | —11— | с 01.01.66 по 28.02.81<br>с N°49747 по N°203335 | |
| | Югославия | —11— | с 01.01.66 по 31.03.81<br>с N°17023 по N°35797 | |

1.6.2 Просмотрена следующая научно-техническая литература:

| NN п/п | Наименование источника информации | Автор (ы) | Год, место и орган издания |
|---|---|---|---|
| 2.1. | Реферативный журнал электротехника и электроэнергетика. Раздел 21Е - электрические станции, сети и системы. | — | Издание - ВИНИТИ, Москва. Журналы просмотрены за период с 1962 г. по 30 апреля 1982 г. |

1.6.3. Перечень отечественных и зарубежных изобретений, выявленных в результате патентного поиска

| NN п/п | Наименование изобретения | Охранные документы, полученные в СССР и за рубежом, и поданные заявки (страна, номер, дата приоритета, начало срока действия) | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3.1. | „Комплектная подстанция" | СССР, А.С N°306523 класс - Н02В 13/00 Приоритет - 20.08.69. Опубликовано - 11.06.71 | |
| 3.2. | Пространственная раздвижная шарнирная решетка | СССР, А.С. N°393427 Класс - Е04 с 3/08 Приоритет - 23.07.71. Опубликовано - 10.08.73. | |
| 3.3 | Металлическая сварная ферма | СССР, А.С N°394515 Кл.сс - Е04С 3/08 Приоритет - 22.03.71 Опубликовано - 22.08.73 | |
| 3.4 | Способ предварительного напряжения металлического пространственного блока | СССР, А.С N°519526. Класс - Е04В 1/24 Приоритет - 29.11.73. Опубликовано - 30.06.76 | |
| 3.5. | Складной блок | СССР, А.С N°586246, Класс - Е04В 1/08, 1/34 Приоритет - 04.03.76. Опубликовано - 30.12.77. | |
| 3.6 | Способ сооружения пространственных металлоконструкций решетчатого типа. | СССР, заявка N°2877968/33 Класс - Е04G 21/14 Приоритет - 01.02.80 | В настоящее время заявка проходит экспертизу во ВНИИГПЭ |
| 3.7. | Строительный элемент | Великобритания, заявка N°15085/66. Класс - Е04С 3/00. Опубликована - 26.04.78. | |
| 3.8 | Решетчатая балка | США, патент N°3925951 Класс - Е04С 3/292 Опубликован - 16.12.75. | |
| 3.9 | Пространственная рама А-образной конструкции. | США, патент N°3971185 Класс - 52-745 Опубликован - 1972г. | |
| 3.10. | Решетчатая несущая конструкция | ФРГ, заявка N°7615041 Класс - Е04С 3/02 Опубликовано - 03.03.78. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Романский | | 06.81 | 1796тм-АС | |
| ГИП | Парфенов | | 11.05.82 | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций. | |
| Гл. спец. | Ковалев | | 12.05.82 | | Стадия: Р; Лист: 19.; Листов: |
| Рук. гр. | Корсаков | | 11.05.82 | Общие данные (продолжение) | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград |

Копировал

Формат 12

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

Альбом I 1796тм-1-14

Альбом I 1796тм-т1-15

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 3.11. | Объемная решетчатая балка | Франция, заявка N 2330823 Класс - E04C 3/08 Опубликована - 08.07.77. | |
| 3.12 | Металлический каркас с панелями | Япония, заявка N 51-6980 Класс - E04C 3/06 Опубликована - 03.03.76. | |

16.4. Перечень отечественных изобретений, использованных в проекте.

| NN п/п | Наименование изобретения | Охранные документы, полученные в СССР и поданные заявки (N, класс, заявитель, авторы, дата приоритета, дата публикации) | Наименование технического решения |
|---|---|---|---|
| 4.1. | Способ сооружения пространственных металлоконструкций решетчатого типа | Заявка N° 2877968/33, Класс - E04G 21/14, Заявитель - СЗО „Энергосетьпроект" Авторы: Парфёнов Ю.Д. Щепеткин А.Н. и Левин Л.Э. Приоритет 01.02.80. | |

16.5. Данные о патентной чистоте принципиальных схемных, конструктивных и технологических решений, узлов, элементов, операций, комплектующих изделий и других составных частей проекта.

| NN п/п | Наименование узла, элемента, комплектующего изделия и других составных частей объекта. | Обозначение (N чертежей, стандартов и т.п) | Действующие патенты, лишающие составные части объекта патентной чистоты (номер, страна, начало срока действия | Страна | Обладает или нет патентной чистотой („да" или „нет") с указанием даты последних просмотренных патентных материалов |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.1. | ОРУ 220 кВ | | Не выявлены | СССР | да, на 23.03.82. |
| 5.2. | Конструкции ОРУ 220 кВ | 3.407-104 | —//— | Болгария | да, на 30.06.80 |
| | | 3.407-105 | —//— | Венгрия | да, на 31.01.81. |
| | | | —//— | ГДР | да, на 31.07.81 |
| 5.3 | Блоки решетчатые под оборудование | 1796тм-т1 | —//— | Польша | да, на 31.05.81 |
| | | | —//— | Румыния | да, на 30.06.79 |
| 5.4. | Фундаменты поверхностные | // | —//— | Чехословакия | да, на 28.02.81 |
| | | | —//— | Югославия | да, на 31.03.81 |

5.5. Общая характеристика патентной чистоты объекта: технические решения, заложенные в данном техническом проекте, обладают патентной чистотой в отношении СССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [подпись] | 12.05.82 | |
| ГИП | Парфенов | [подпись] | 12.05.82 | |
| Гл. спец. | Ковалев | [подпись] | 12.05.82 | |
| Рук. гр. | Кирсанова | [подпись] | 12.05.82 | |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1.10. | |

Общие данные (продолжение)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

формат 12

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

16б. Выводы и рекомендации.

61. В настоящем проекте использовано 1 изобретение по заявке № 2877968/33, указанное в разделе 4, которая проходит экспертизу во ВНИИГПЭ.

62. Настоящая работа обладает патентной чистотой в странах и на даты, указанные в разделе 5.

63. Патентный формуляр инв. N 1718 тм-т2 хранится в проектном кабинете СЗО ин-та „Энергосетьпроект".

Главный инженер проекта ОТПП Ю.Д. Парфёнов

Рук. группы ОТПП Т.Г. Кирсанова

Начальник патентно-лицензионного сектора А.Н. Филимонов

Рук группы ПЛС В.П. Алексеев

1982 г. 04. 30.

## Выписка

из патентного формуляра инв. N 1718 т - т2. Технического проекта „Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах на подстанциях" инв. № 1796 тм - т1

Данный проект обладает патентной чистотой в отношении СССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии.

В разработанном проекте все составные элементы проекта обладают патентной чистотой.

Комплектующих изделий, не обладающих патентной чистотой не имеется.

В данном проекте использовано изобретение по заявке №2877968/33, которая проходит экспертизу во ВНИИГПЭ.

Патентный формуляр составлен „30" апреля 1982 г.

Проверка патентной чистоты проводится в связи с новой разработкой проекта и возможностью применения его в социалистических странах.

Выписку составил /Кирсанова/

„30" апреля 1982 г.

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Романский | | 12.05.82 |
| ГИП | Парфёнов | | 12.05.82 |
| Гл.спец. | Ковалев | | 12.05.82 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах на подстанциях

Общие данные (окончание)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1.11. | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

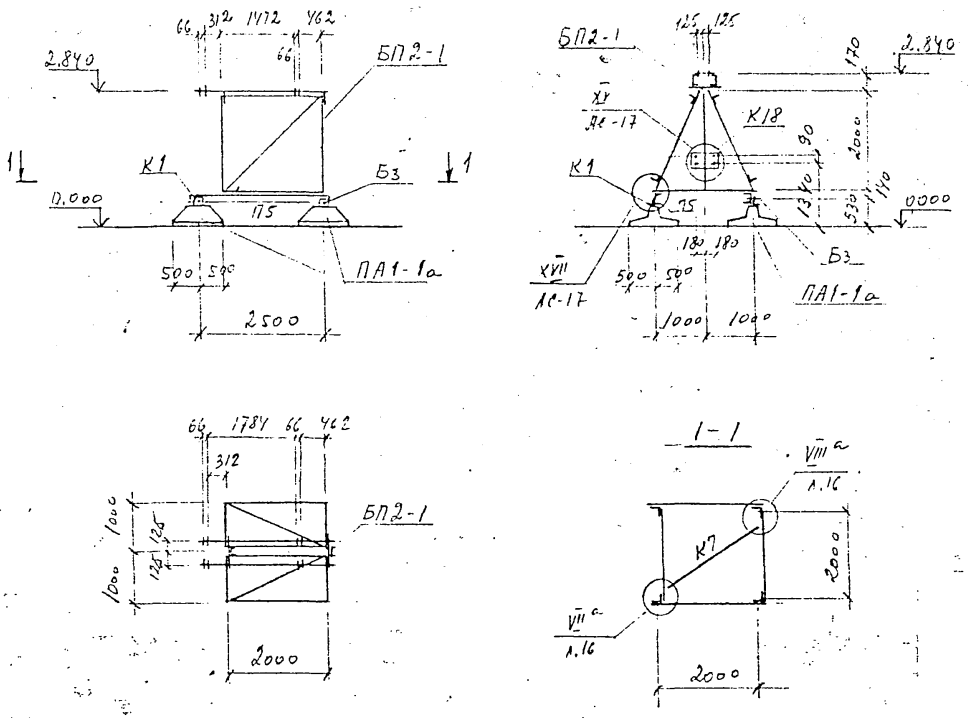
Копировал

Формат 12

1796тм-т.1-17

Альбом I

## Б2-1




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2 м³ |
| | | | | | |
| | | Итого: | | | 0,8 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП2-1 | 1796тм-АС-18 | Блок-пакет | 1 | 291,3 | |
| П5 | 1796тм-АСИ-П-003 | Балка опорная | 2 | 37,0 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная | 4 | 3,6 | |
| К7 | 1796тм-АСИ-К-004 | Раскос | 1 | 20,0 | |
| К18 | 1796тм-АСИ-К-010-01 | Констр. под гикаф | 1 | 6,7 | |
| Б3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х70 с гайкой и шайбой | 4 | 0,344 | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 407,8 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Романский | [signature] | 12.05.82 | |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 | |
| Рук. гр. | Кирсанов | [signature] | 12.05.82 | |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 | |
| Инженер | Панкратьев | [signature] | 12.05.82 | |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-1б-220/1000ХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Блок Б2-1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

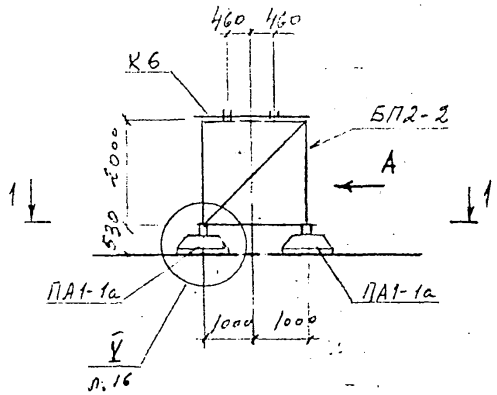
Копировал

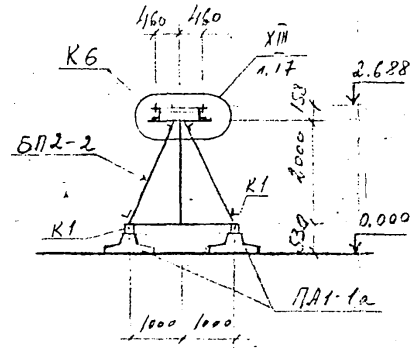
Формат

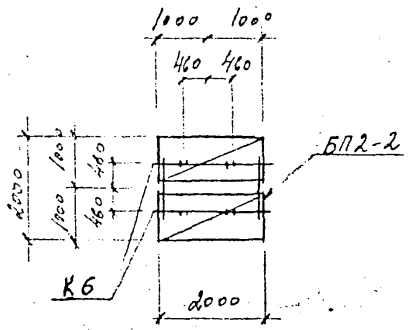
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I 1796тм-т1-18

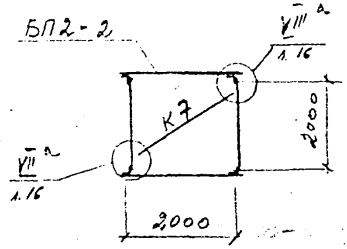
## Б2-2



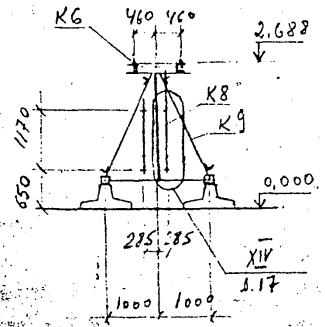




## 1-1




## Вид А




Спецификация элементов, замаркированных на данном листе

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2 м³ |
| | | Итого: | | | 0,8 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП2-2 | 1796тм-АС-19 | Блок-пакет | 1 | 226,4 | |
| К6 | 1796тм-АСИ-К-005 | Балка под оборуд. | 1 | 81,8 | |
| К7 | 1796тм-АСИ-К-004 | Раскос | 1 | 20,0 | |
| К8 | 1796тм-АСИ-К-006 | Конструкция под шкаф. | 1 | 6,3 | |
| К9 | 1796тм-АСИ-К-006-01 | То же | 1 | 5,0 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная | 4 | 3,6 | |
| А2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16×55с гайкой и шайбой | 2 | 0,173 | |
| | | Итого: | | 354,2 | |

Привязан

Инв. №

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Романенко | [signature] | 12.05.82 |
| ГИП | Порфенов | [signature] | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 |
| Инженер | Понкратьева | [signature] | 12.05.82 |

Установка трансформатора напряжения НКФ-220-58У1

Блок Б2-2

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал

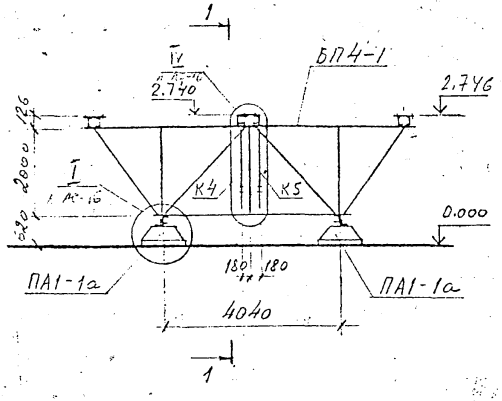
Формат

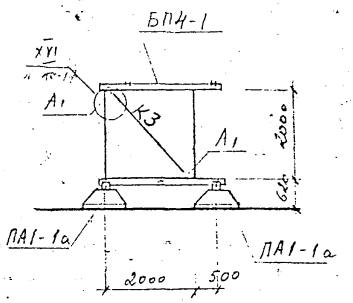
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1796тм-т1-19

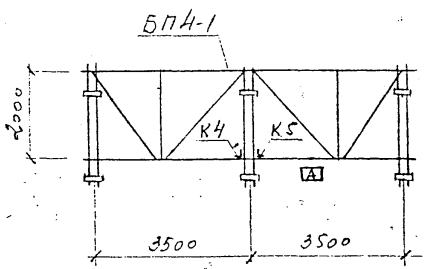
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

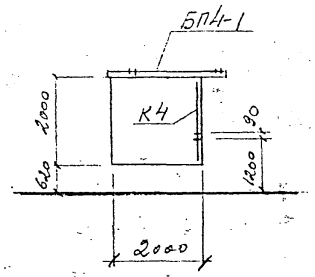
## Б4-1




## 1-1




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2 м³ |
| | | Итого: | | | 0,8 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП4-1 | 1796тм-АС-20 | Блок-пакет | 1 | 809,8 | |
| К3 | 1796тм-АСИ-К-003 | Раскос | 2 | 12,2 | |
| К4 | 1796тм-АСИ-К-003-01 | Констр. под привод | 1 | 5,3 | |
| К5 | 1796тм-АСИ-К-003-02 | Констр. под привод | 1 | 5,3 | |
| А1 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х150 с гайкой и шайбой | 4 | 0,15 | |
| | | Итого: | | 848 | |

Индекс [А] писать масляной краской для ориентации блока при монтаже.

Привязан

Инв.№

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Романский | | | 12.05.82 | 1796тм-АС |
| ГИП | Парфенов | | | 12.05.82 | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанции |
| Рук.гр. | Кирсанова | | | 12.05.82 | Установка трехходового розжигового щитка РНТЗ-16-02 УХЛ1 с приводом ПР-хл1 |
| Проверил | Кобелев | | | 12.05.82 | Блок Б4-1 |
| Гл.инж.пр. | Панкратьев | | | 12.05.82 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

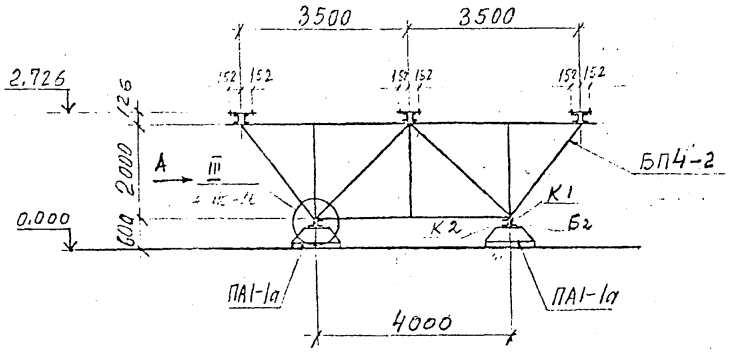
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

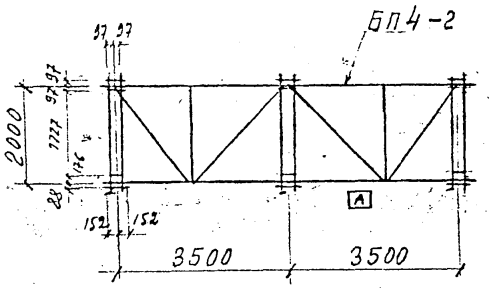
Копировал

Формат

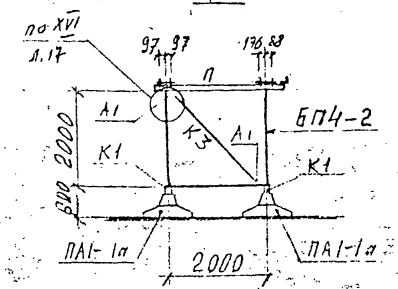
Альбом I 1796тм-71-20

## Б4-2




Вид А




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Блок Б4-2 | | | |
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Анкерная плита | 4 | 500 | 0,2м³ |
| | | | | | |
| | | Итого | | | 0,8м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП4-2 | 1796тм-АС-21 | Блок-пакет | 1 | 669,0 | |
| К3 | 1796тм-АСИ-К-003 | Раскос | 2 | 12,9 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная | 4 | 3,6 | |
| К2 | 1796тм-АСИ-К-002 | Конструкция опорная | 4 | 3,1 | |
| | | | | | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,165 | |
| Б2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х65 с гайкой и шайбой | 4 | 0,332 | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 723,6 | |

Индекс [А] писать масляной краской для ориентации блока на монтаже

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 1796тм-АС |
| | | | | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанции |
| Нач.отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 | Установка разрядников РВС-220м |
| Гип | Парфенов | [signature] | 12.05.82 | |
| Рук.гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 | |
| Провер. | Ковалев | [signature] | 12.05.82 | Блок Б4-2 |
| Инженер | Панкратьева | [signature] | 12.05.82 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

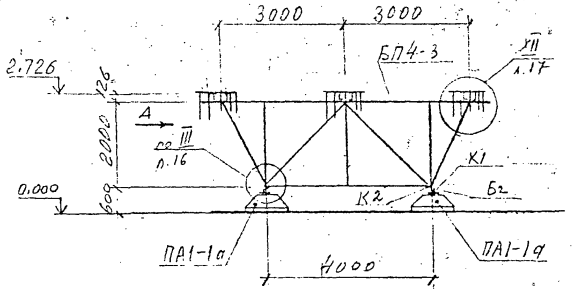
Копировал

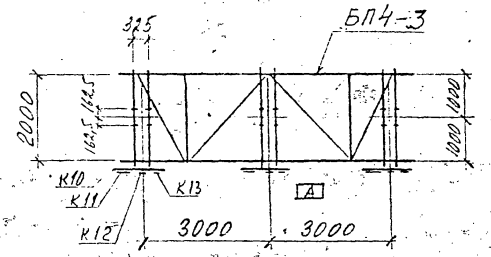
Формат

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

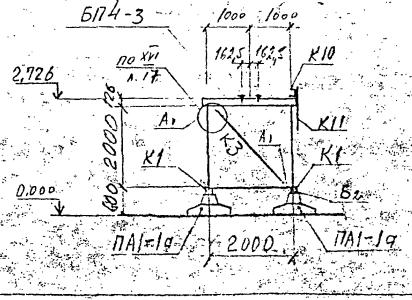
Альбом I 1796тм-т1-21

# Б4-3




Вид А




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед. кг | Масса примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2м³ |
| | | итого: | | | 0,8м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП4-3 | 1796тм-АС-22 | Блок-пакет | 1 | 472,2 | |
| К3 | 1796тм-АСИ-К-003 | раскос | 2 | 12,9 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная | 4 | 3,6 | |
| К2 | 1796тм-АСИ-К-002 | Конструкция опорная | 4 | 3,1 | |
| К10 | 1796тм-АСИ-К-007 | Конструкция под. шкаф | 3 | 9,7 | |
| К11 | 1796тм-АСИ-К-008 | То же | 3 | 4,8 | |
| К12 | 1796тм-АСИ-К-008-01 | " | 3 | 0,7 | |
| К13 | 1796тм-АСИ-К-009 | " | 3 | 3,4 | |
| А1 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,185 | |
| Б2 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х65 с гайкой и шайбой | 4 | 0,332 | |
| | | Итого: | | 583 | |

Индекс А писать масляной краской для ориентации блока на монтаже

Привязан

Инв. №

1796тм-АС

Разработка и внесение альбомной установки оборудования на поверхностных фундаментах под опоры

| | | | | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд | Роменский | | 11.05.82 | Установка 3-х конденсаторов СВ 3321 2СМК-110У3 с системой дискретных разделителей | Р | 6 |
| ГИП | Парфенов | | 11.05.82 | | | |
| Рук.гр. | Киссанов | | 11.05.82 | | | |
| Проверил | Кобылев | | 11.05.82 | | | |
| Инженер | Зинкратьев | | 11.05.82 | | | |

Блок Б4-3

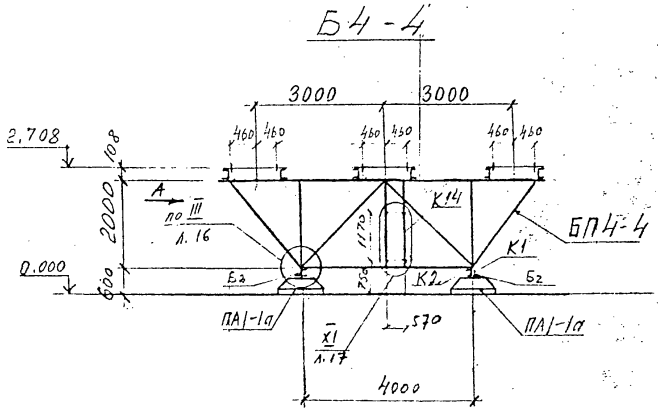
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

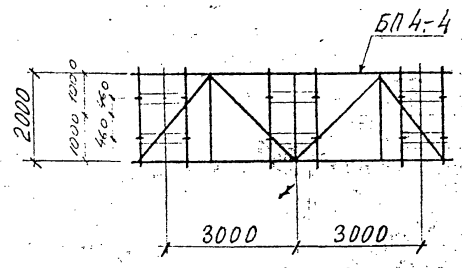
Копировал

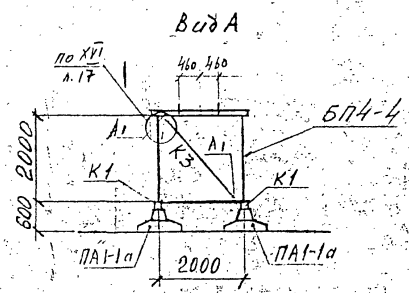
Формат

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

Альбом I 1796тм-71-22




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2 м³ |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого | | | 0,8 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП4-4 | 1796тм-АС-23 | Блок пакет | 1 | 673 | |
| К3 | 1796тм-АСИ-К-003 | Раскос | 2 | 12,9 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная | 4 | 3,6 | |
| К2 | 1796тм-АСИ-К-002 | Конструкция опорная | 4 | 3,1 | |
| К14 | 1796тм-АСИ-К-003-03 | Конструкция под шкаф | 1 | 5,9 | |
| | | | | | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16150 с гайкой и шайбой | 4 | 0,165 | |
| Б2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20165 с гайкой и шайбой | 4 | 0,332 | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 733,5 | |

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 |
| Гип | Парфенов | [signature] | 12.05.82 |
| Рук.гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьева | [signature] | 12.05.82 |

1796тм - АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций:

Установка трансформаторов напряжения НКФ-220-53У1

Блок Б4-4

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

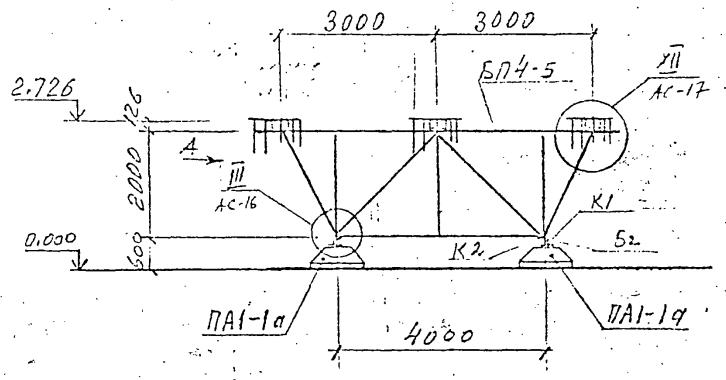
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

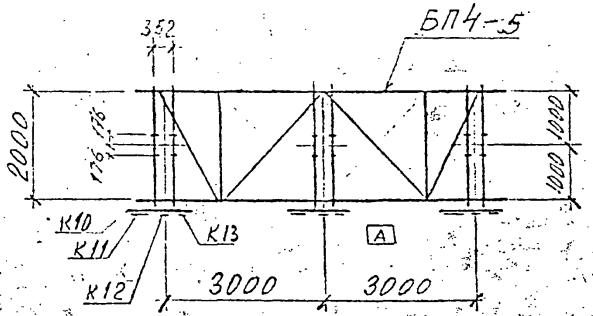
Копировал

Формат

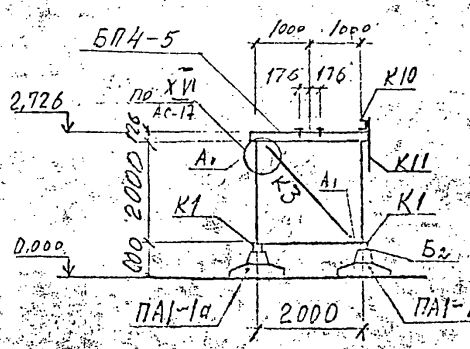
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

# Б4-5




Вид А




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2м³ |
| | | " | | | |
| | | | | | |
| | | итого: | | | 0,8м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП4-5 | 1796тм-АС-24 | Блок-пакет | 1 | 472,2 | |
| К3 | 1796тм-АСИ-К-003 | Раскос | 2 | 12,9 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная | 4 | 3,6 | |
| К2 | 1796тм-АСИ-К-002 | Конструкция опорная | 4 | 3,1 | |
| К10 | 1796тм-АСИ-К-007 | Конструкция подкоса | 3 | 9,7 | |
| К11 | 1796тм-АСИ-К-008 | То же | 3 | 4,8 | |
| К12 | 1796тм-АСИ-К-008-01 | " | 3 | 0,7 | |
| К13 | 1796тм-АСИ-К-009 | " | 3 | 3,4 | |
| А1 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,125 | |
| Б2 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х65 с гайкой и шайбой | 4 | 0,332 | |
| | | Итого: | | 583 | |

Индекс [А] писать масляной краской для ориентации блока на монтаже

Привязан

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1796тм-АС | |
| | | | | Разработка и внедрение опорных устройств для возведения железобетонных пролетных строений для реконструкции | |
| Нач. отд. | Романовский | | 12.05.82 | Установка 3-х конденсаторов в связи с/п-110/3 + с/п-4/6 с тех. №5 (высота подвеса 3м) | Стадия: Р; Лист: 8; Листов: |
| ГИП | Панфилов | | 12.05.82 | | |
| Рук. гр. | Ушаков | | 12.05.82 | | |
| Проверил | Кобелев | | 12.05.82 | Блок Б4-5 | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград |
| Исполнил | Бикбаева | | 12.05.82 | | |

Копировал

Формат

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

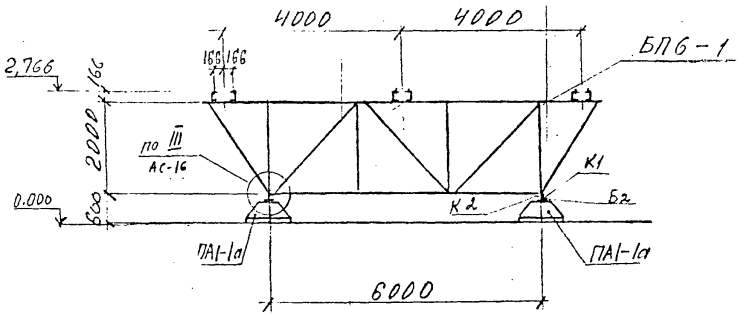
1796тм-7.1-23

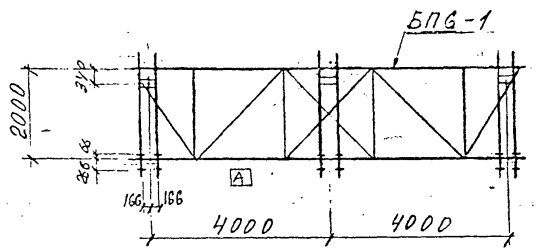
Альбом I

1796тм-т1-24

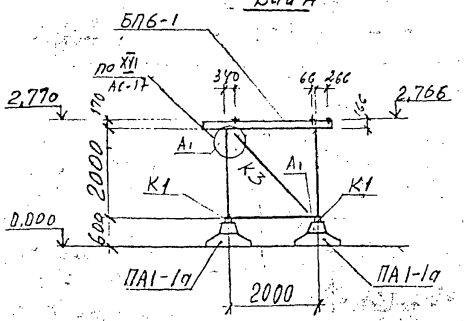
Альбом I

## Б6-1




Вид А




Спецификация элементов замаркированных на данном листе

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2м³ |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого | | | 0,8м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП6-1 | 1796тм-АС-25 | Блок пакет | 1 | 1046,6 | |
| К3 | 1796тм-АСИ-К-003 | Раскос | 2 | 12,9 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная | 4 | 3,6 | |
| К2 | 1796тм-АСИ-К-002 | Конструкция опорная | 4 | 3,1 | |
| | | | | | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16×50с гайкой и шайбой | 4 | 0,165 | |
| Б2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20×65с гайкой и шайбой | 4 | 0,332 | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 1101,2 | |

Индекс А писать масляной краской для ориентации блока на монтаже.

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| нач.отд | Роменский | [подпись] | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | [подпись] | 12.05.82 |
| Рук.гр | Кирсанов | [подпись] | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | [подпись] | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьев | [подпись] | 12.05.82 |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций.

Установка разрядников РВМГ-220-40/70ХЛ1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

БЛОК Б6-1

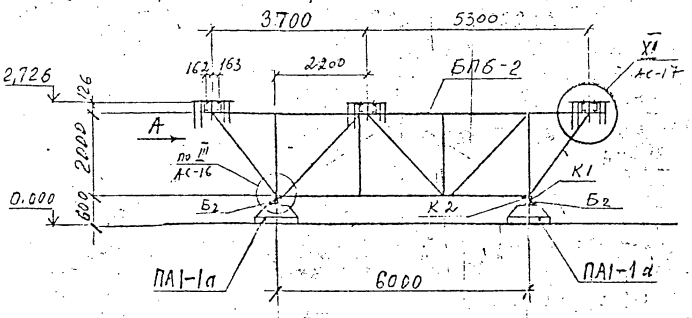
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

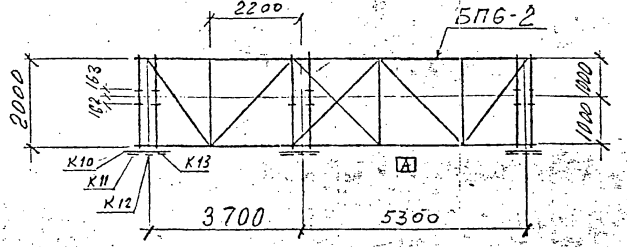
Копировал

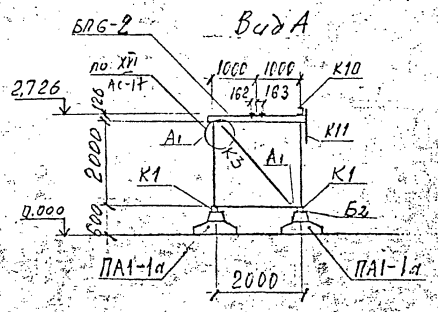
Формат

Альбом I 1796тм-т1-25

## Б6-2




Спецификация элементов заморкированных на данном листе

| Марка | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2 м³ |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого | | | 0,8 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП6-2 | 1796тм-АС-26 | Блок-пакет | 1 | 852,6 | |
| К3 | 1796тм-АСИ-К-003 | Раскос | 2 | 12,9 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная | 4 | 3,6 | |
| К2 | 1796тм-АСИ-К-002 | Конструкция опорная | 4 | 3,1 | |
| К10 | 1796тм-АСИ-К-007 | Конструкция под шкаф | 3 | 9,7 | |
| К11 | 1796тм-АСИ-К-008 | " | 3 | 4,8 | |
| К12 | 1796тм-АСИ-К-008-01 | " | 3 | 0,7 | |
| К13 | 1796тм-АСИ-К-009 | " | 3 | 3,4 | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,165 | |
| Б2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,332 | |
| | | Итого: | | 963 | |

Индекс [А] писать масляной краской для ориентации блока на монтаже.

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [подпись] | 12.05.82 |
| Гип | Парфенов | [подпись] | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [подпись] | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | [подпись] | 12.05.82 |
| Инженер | Понкратьев | [подпись] | 12.05.82 |

1796тм-АС

Разработка и внедрение опорной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций.

Установка 3 конденсаторов связи 2СНК-110/√3 с метеомысл. расстоянием 4,5 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

Блок Б6-2

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

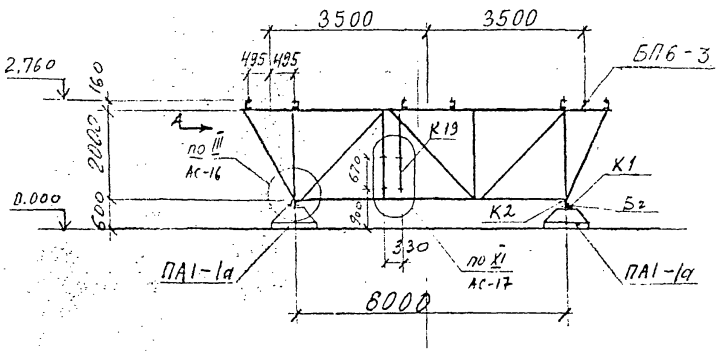
Копировал

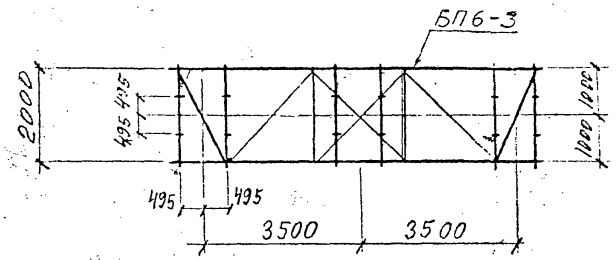
Формат

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

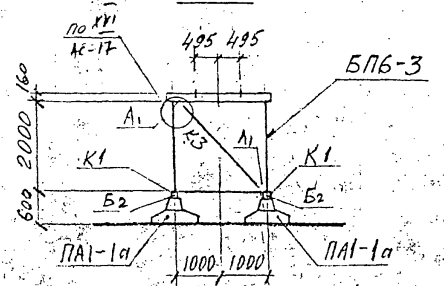
Альбом I 1796тм-11-26

## Б6-3




## Вид А




Спецификация элементов замаркированных на данном листе

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2 м³ |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого | | | 0,8 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП6-3 | 1796тм-АС-27 | Блок-пакет | 1 | 886,2 | |
| К3 | 1796тм-АСИ-К-003 | Раскос | 2 | 12,9 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная | 4 | 3,6 | |
| К2 | 1796тм-АСИ-К-002 | Конструкция опорная | 4 | 3,1 | |
| К19 | 1796тм-АСИ-К-003-04 | Конструкция под шкаф | 1 | 5,9 | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16×50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,165 | |
| Б2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20×65 с гайкой и шайбой | 4 | 0,332 | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 946,7 | |

Привязан

Инв.№

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [подпись] | 12.05.82 |
| Гип. | Парфенов | [подпись] | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанов | [подпись] | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | [подпись] | 12.05.82 |
| Инженер | Понкратьева | [подпись] | 12.05.82 |

Установка 3 трансформатора тока ТФЗМ-220Б-III У1

Блок Б6-3

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

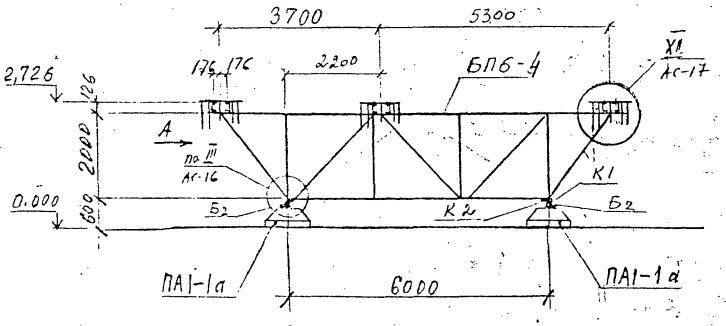
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

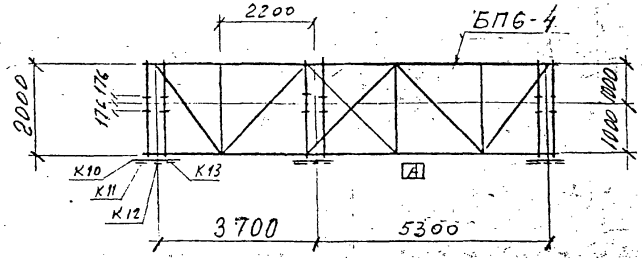
Копировал

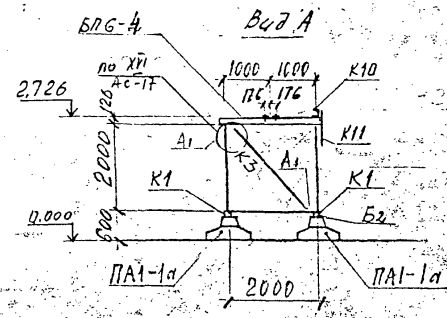
Формат

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Подп.

## Б6-4




Спецификация элементов замаркированных на данном листе

| Марка | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2 м³ |
| | | | | | |
| | | Итого | | | 0,8 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП6-4 | 1796тм-АС-28 | Блок-пакет | 1 | 852 | |
| К3 | 1796тм-АСИ-К-003 | Раскос | 2 | 12,9 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Конструкция опорная | 4 | 3,6 | |
| К2 | 1796тм-АСИ-К-002 | Конструкция опорная | 4 | 3,1 | |
| К10 | 1796тм-АСИ-К-007 | Конструкция под шкаф | 3 | 9,7 | |
| К11 | 1796тм-АСИ-К-008 | " | 3 | 4,8 | |
| К12 | 1796тм-АСИ-К-008-01 | " | 3 | 0,7 | |
| К13 | 1796тм-АСИ-К-009 | " | 3 | 3,4 | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,145 | |
| Б2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х65 с гайкой и шайбой | 4 | 0,332 | |
| | | Итого: | | 963 | |

Индекс [А] писать масляной краской для ориентации блока на монтаже

Привязан

Инв.№

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

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | | 12.05.82 |
| Гип | Профенов | | 12.05.82 |
| Рук.гр. | Кирсанов | | 12.05.82 |
| Провер. | Ковалев | | 12.05.82 |
| Инженер | Пономарев | | 12.05.82 |

установка конденсаторов связи СМА-10/√3-СМВ-10/√3 с метал. люк. разъединителем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

Блок Б6-4

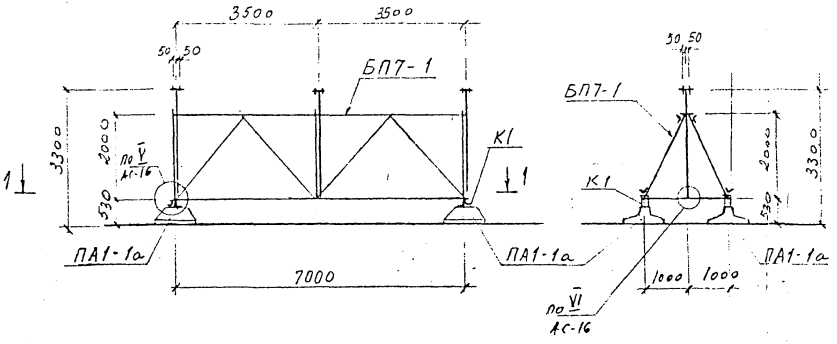
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

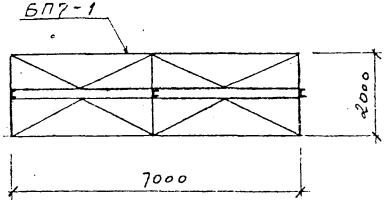
Копировал

Формат

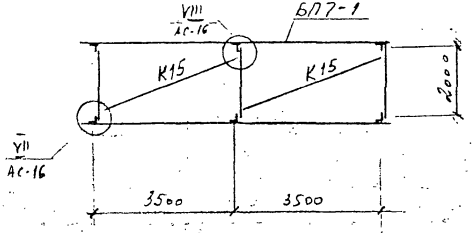
Альбом I 1796тм-т1-28

## Б7-1




## 1-1




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2 м³ |
| | | Итого: | | | 0,8 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП7-1 | 1796тм-АС-29 | Блок-пакет | 1 | 618,6 | |
| К15 | 1796тм-АСИ-К-004-01 | Раскос | 2 | 29,5 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Опорная конструкция | 4 | 3,6 | |
| | | Итого: | | 692,0 | |

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Роменский | [signature] | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 |
| Рук.гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьева | [signature] | 12.05.82 |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

Установка 3х шинных опор 5х ОНГИ-35-2000-I. h=3,3 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 13 | |

Блок Б7-1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

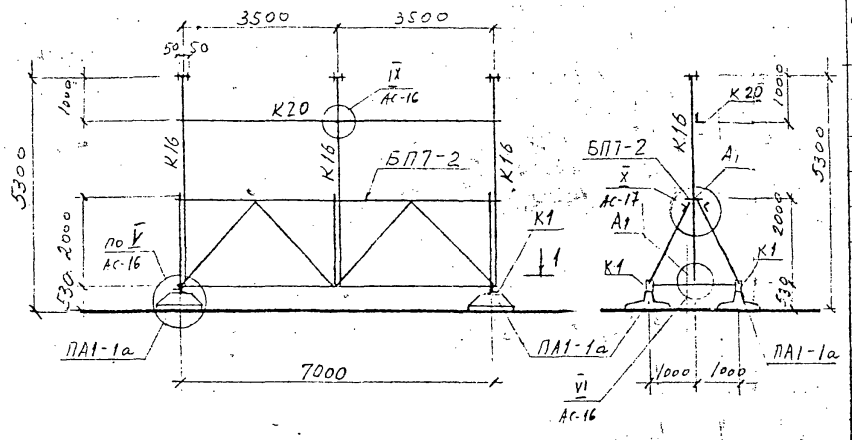
Копировал

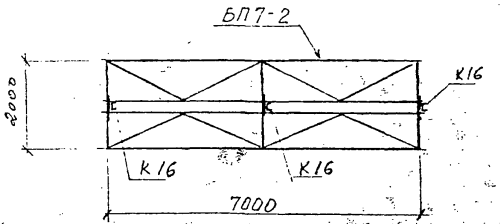
Формат

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

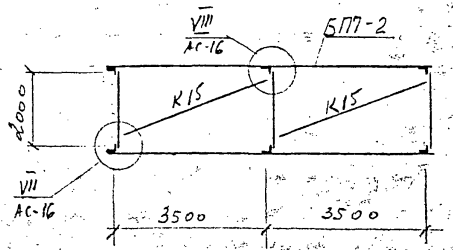
Альбом I 1796тм-т1-29

## Б7-2




### 1-1




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2 м³ |
| | | Итого | | | 0,8 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП7-2 | 1796тм-АС-30 | Блок-пакет | 1 | 486,8 | |
| К16 | 1796тм-АСИ-К-010 | Стойка | 3 | 72,8 | |
| К20 | 1796тм-АСИ-К-004-03 | Стяжка | 1 | 52,0 | |
| К15 | 1796тм-АСИ-К-004-01 | Раскос | 2 | 23,5 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Опорная конструкция | 4 | 3,6 | |
| А1 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х60 с гайкой и шайбой | 6 | 0,165 | |
| | | Итого: | | 831,6 | |

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1796тм-АС | |
| | | | | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций | |
| Нач. отд. | Ролинский | | 12.05.82 | Установка 3* гонных опор 5КОНШ-35-2000-I h=5,3м | Стадия: Р; Лист: 14; Листов: - |
| ГИП | Парфенов | | 12.05.82 | | |
| Рук. гр. | Кирганова | | 12.05.82 | | |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.82 | Блок Б7-2 | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград |
| Инженер | Никротьева | | 12.05.82 | | |

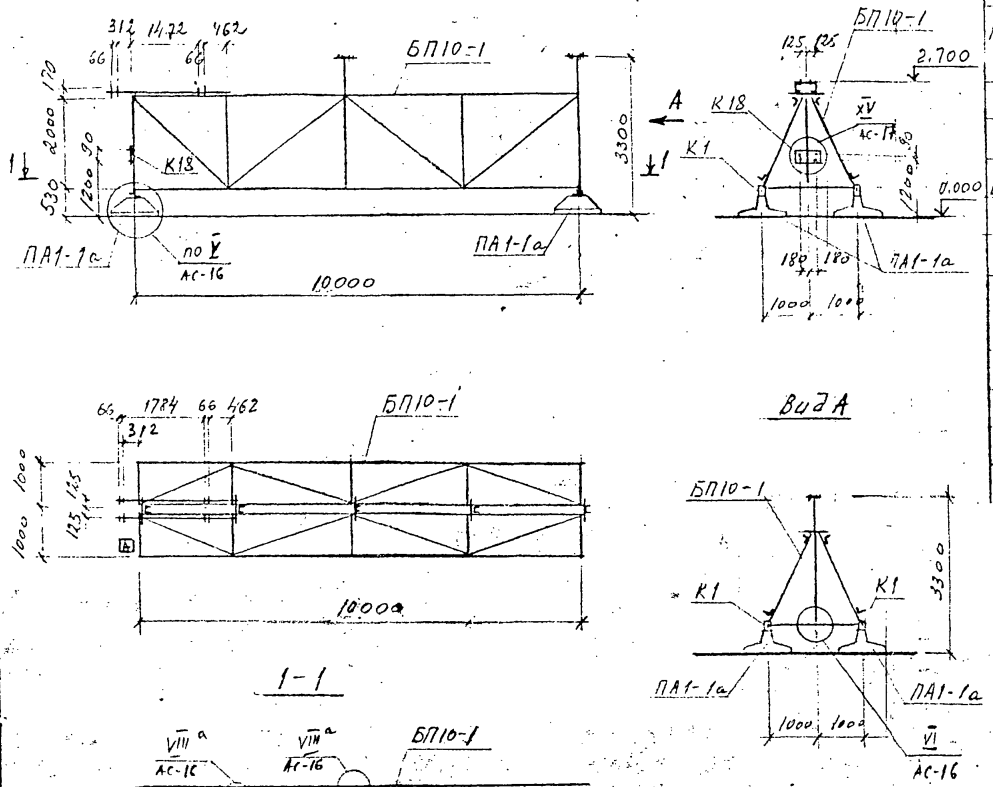
Копировал

Формат

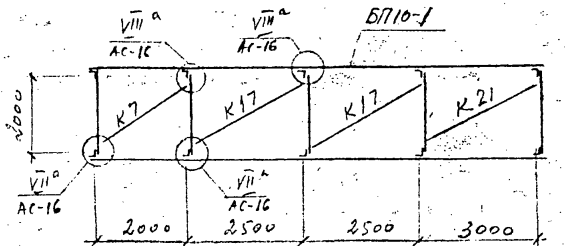
Альбом I

1796тм-т1-30

## Б10-1




## 1-1




## Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонные элементы | | | |
| ПА1-1а | 1796тм-АСИ-ПА-001 | Плита | 4 | 500 | 0,2 м³ |
| | | Итого: | | | 0,8 м³ |
| | | Стальные элементы | | | |
| БП10-1 | 1796тм-АС-31 | Блок-пакет | 1 | 956,3 | |
| К7 | 1796тм-АСИ-К-004 | Раскос | 1 | 20,0 | |
| К17 | 1796тм-АСИ-К-004-02 | Раскос | 2 | 23,3 | |
| К18 | 1796тм-АСИ-К-010-01 | Констр. под шкаф | 1 | 6,7 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Опорная конструкция | 4 | 3,6 | |
| К21 | 1796тм-АСИ-К-004-04 | Раскос | 1 | 26,4 | |
| | | Итого: | | 1070,4 | |

Индекс [А] писать масляной краской для ориентации блока на монтаже

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 |
| Инженер | Панфатьева | [signature] | 12.05.82 |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-1б-220/1000ХЛ1 с приводом ПР-ХЛ1 и двух опорных изоляторов

Блок Б10-1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 15 | |

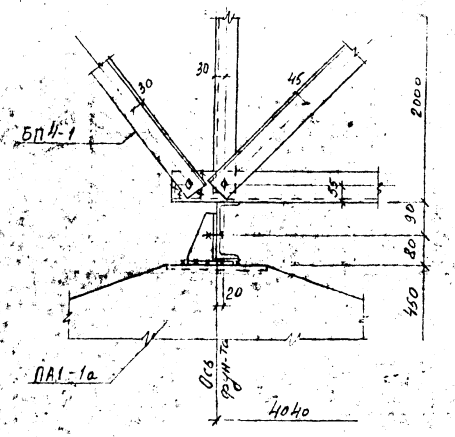
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал

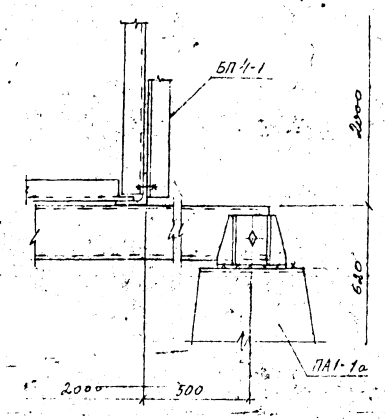
Формат

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

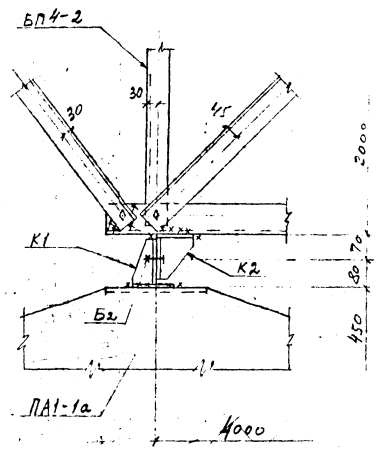
I

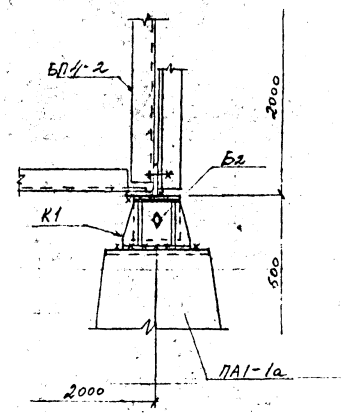



II

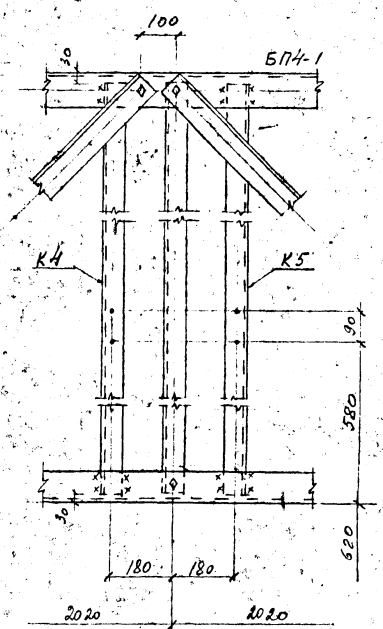



III

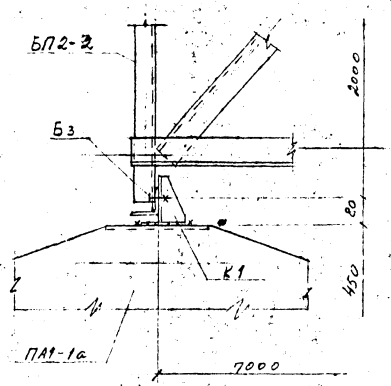


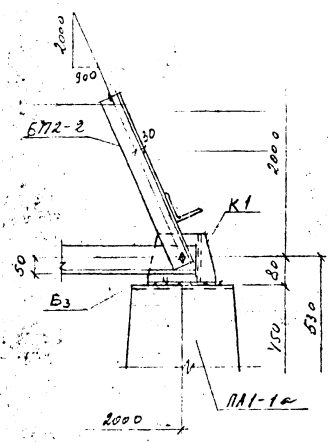




IV

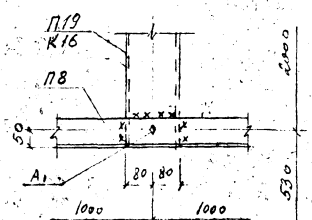



V

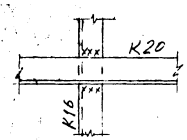


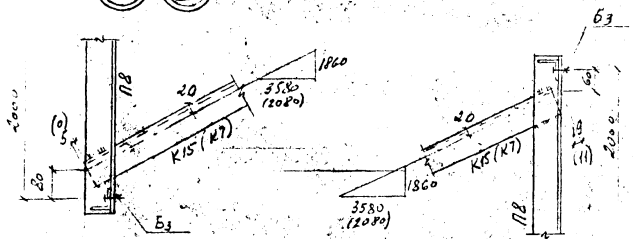

VI




IX




VII VIII VIII а




1. Размеры в скобках относятся к узлам VIII и VIII а
2. Все сварные швы $h = 6$ мм
3. Крайние раскосы блоков с 2-х сторон, а так же одна деталь для крепления привода должны быть приварены к поясам горизонтальных ферм для обеспечения заземляющего контура.

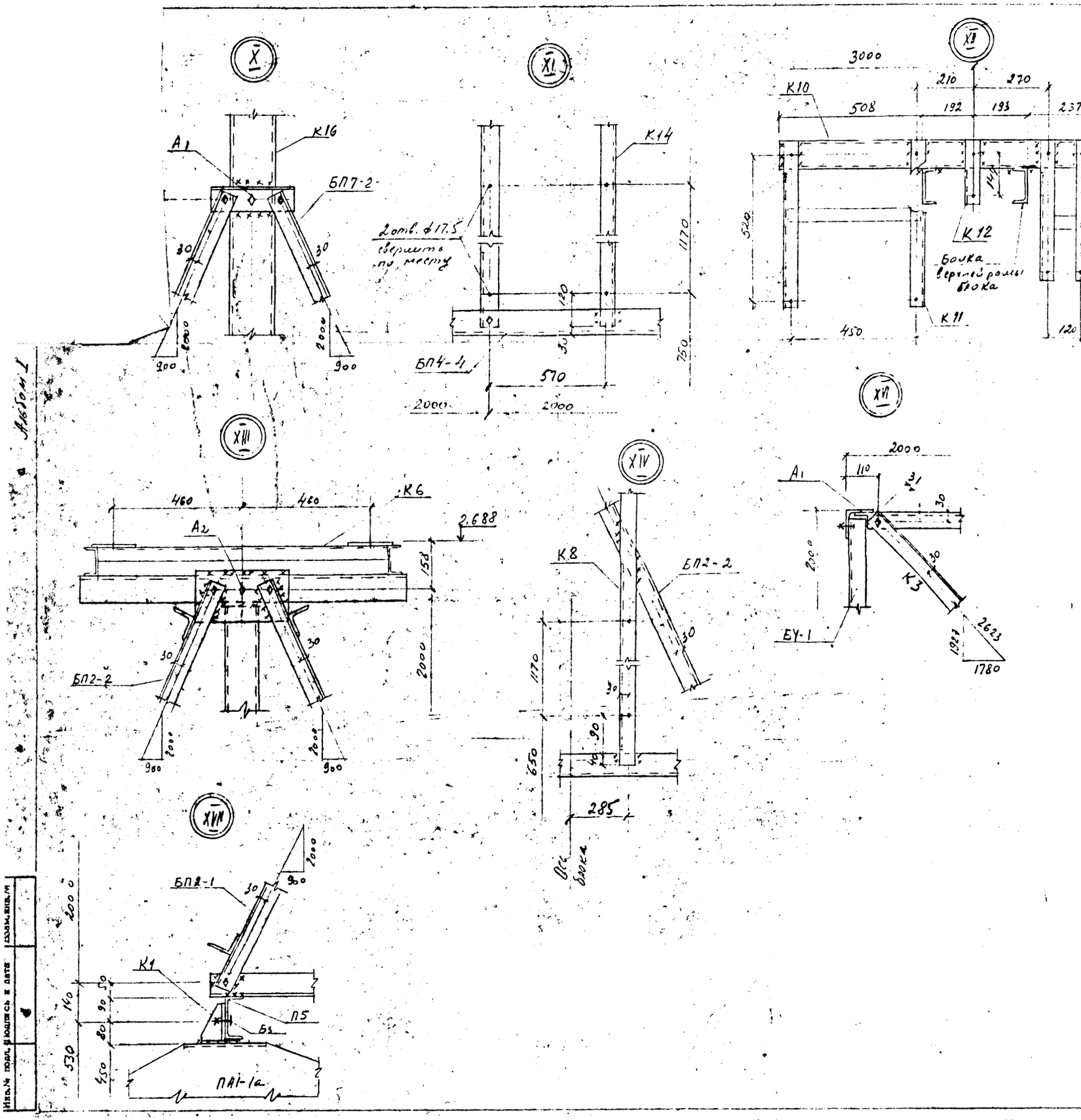
| Привязан | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Инв.№ | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1796тм-АЕ | |
| | | | | | | Разработка и бетонирование монтажных стыков и обетонирование по подготовленным поверхностям | |
| Нач.отд. | Рыженкова | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Падорина | | | | | Р | 16 | |
| Рук.гр. | Кирьянов Б. | | | | | | | |
| Разраб. | Кобелев | | | | | Монтажные стыки блоков узлов I – VI | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград | |
| Н.контр. | Пономарева | | | | | | | |

Копировал

Формат

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




1. Все сварные швы h = 6 мм
2. Крайние стойки наклонных ферм и одна деталь для крепления привода должны иметь сварные соединения по контуру для обеспечения заземляющего контура.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 1796 тм-НС |
| | | | | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций |
| Нач. отд. | Романенко | | 12.05.82 | |
| Гип. | Парфенов | | 12.05.82 | |
| Рук. пр. | Кирсанова | | 12.05.82 | |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.82 | |
| Инженер | Панкратова | | 12.05.82 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 17 | |

Мотоженые схемы блоков узлы X ÷ XVII

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

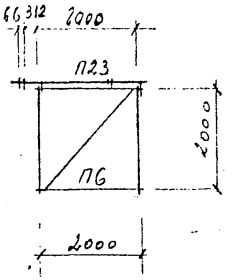
Формат

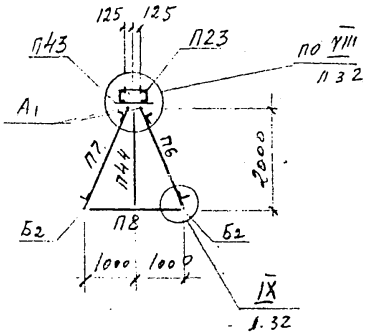
Альбом I

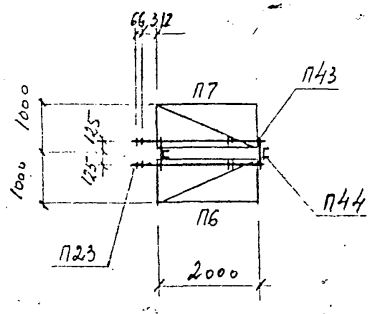
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

## БП 2-1

(Вид сбоку)

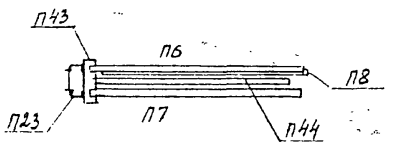



## Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П6 | 1796тм-АСИ-П-006 | Рама боковая | 1 | 74.0 | |
| П7 | 1796тм-АСИ-П-006 | Рама боковая | 1 | 74.0 | |
| П8 | 1796тм-АСИ-П-004 | Распорка | 2 | 15,3 | |
| П43 | 1796тм-АСИ-П- | Крепежный элемент | 2 | 2,1 | |
| П44 | 1796тм-АСИ-П-003-01 | Стойка | 2 | 20,2 | |
| П23 | 1796тм-АСИ-П-014 | Балка под оборудов | 1 | 65.0 | |
| | | | | | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,165 | |
| Б2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х65 с гайкой и шайбой | 4 | 0,332 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 291.3 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 1796тм-АС |
| | | | | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций |
| Нач.отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 | Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-1б-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 | |
| Рук.гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 | |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 | Блок-пакет БП2-1 |
| Инженер | Панкратьева | [signature] | 12.05.82 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 18 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал

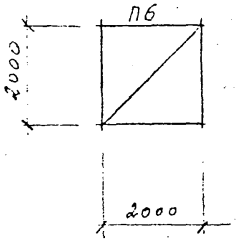
Формат

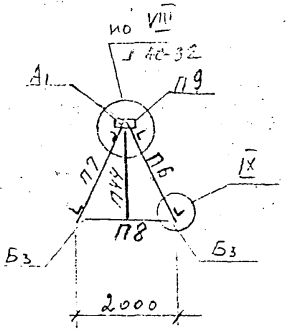
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

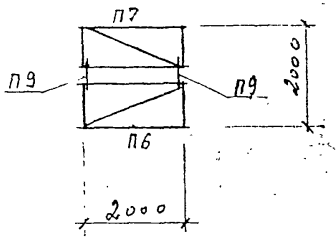
Альбом I

## БП2-2

(Вид сбоку)

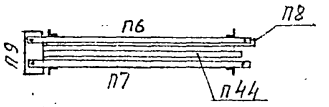



## Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П6 | 1796тм-АСИ-П-006 | Рама боковая | 1 | 74,0 | |
| П7 | 1796тм-АСИ-П-006 | Рама боковая | 1 | 74,0 | |
| П8 | 1796тм-АСИ-П-004 | Распорка | 2 | 15,3 | |
| П9 | 1796тм-АСИ-П-005 | Крепежный элемент | 2 | 2,1 | |
| П44 | 1796тм-АСИ-П-003-81 | Стойка | 2 | 20,8 | |
| А1 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,125 | |
| Б3 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х70 с гайкой и шайбой | 4 | 0,344 | |
| | | | | | |
| | | | | Итого: | 226,4 |

Привязан

Инв.№

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Романский | | 12.05.82 |
| ГИП | Порфенов | | 12.05.82 |
| Рук.гр. | Кириллова | | 12.05.82 |
| Проверил | Кобылев | | 12.05.82 |
| Инженер | Понкратьева | | 12.05.82 |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

Установка трансформатора напряжения НКФ-220-58У1

Блок-пакет БП2-2

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 19 | |

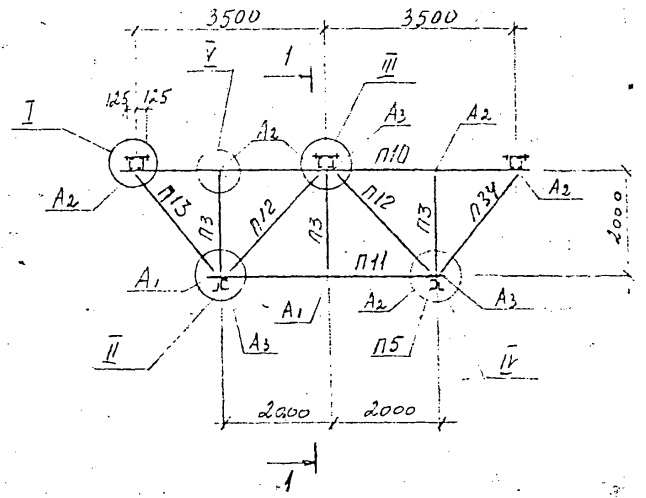
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

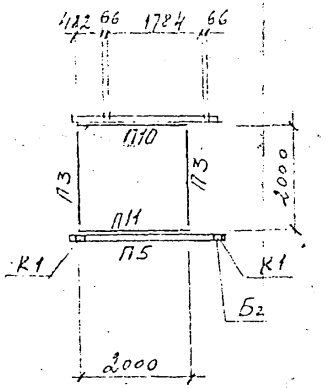
Копировал

Формат

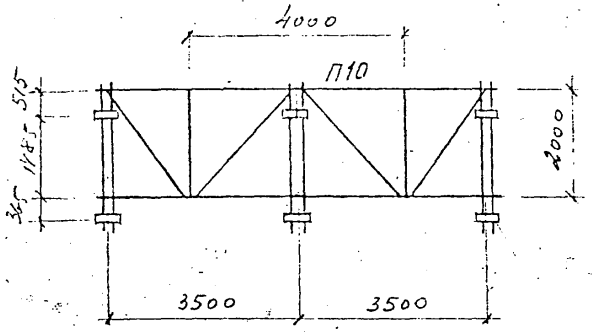
Альбом I 1796 тм-т1-35

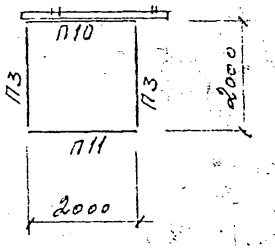
## БП4-1 (Вид сбоку)



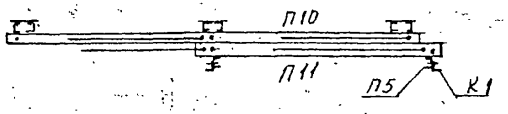




1—1




## Блок-пакет в сборе (Вид сбоку)




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П10 | 1796тм-АСИ-П-007 | Рама верхняя | 1 | 406,0 | |
| П11 | 1796тм-АСИ-П-008 | Рама нижняя | 1 | 126,0 | |
| П3 | 1796тм-АСИ-П-002 | Стойка | 6 | 9,4 | |
| П12 | 1796тм-АСИ-П-002-02 | Раскос | 4 | 20,2 | |
| П13 | 1796тм-АСИ-П-002-03 | Раскос | 2 | 11,6 | |
| П5 | 1796тм-АСИ-П-003 | Опорная балка | 2 | 37,0 | |
| К1 | 1796тм-АСИ-К-001 | Опорная конструкция | 4 | 3,6 | |
| П34 | 1796тм-АСИ-П-002-07 | Раскос | 2 | 11,9 | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,165 | |
| А2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х55 с гайкой и шайбой | 12 | 0,173 | |
| А3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х60 с гайкой и шайбой | 6 | 0,181 | |
| Б2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х65 с гайкой и шайбой | 4 | 0,332 | |
| | | Итого: | | 809,8 | |

Узлы см. лист АС-32

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьева | | 12.05.82 |

1796 тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

Установка разъединителей РНДЗ-1б-220/1000 Х.Л1 с приводом ПР-Х.Л1

Блок-пакет БП4-1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 20 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

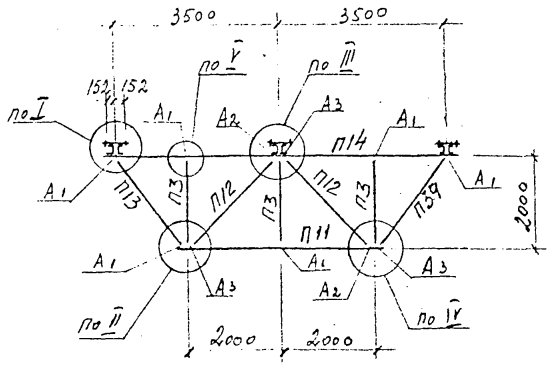
Формат

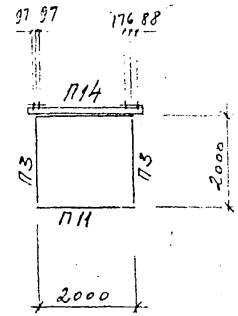
Взам. инв. №

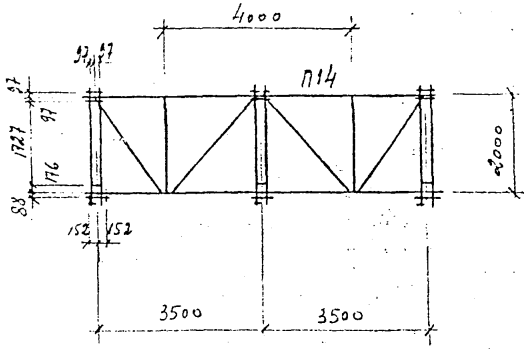
Подпись и дата

Инв. № подл.

## БП4-2 (Вид сбоку)

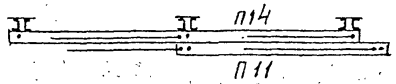



## Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П14 | 1796тм-АСИ-П-009 | Рама верхняя | 1 | 355,0 | |
| П11 | 1796тм-АСИ-П-008 | Рама нижняя | 1 | 126,0 | |
| П3 | 1796тм-АСИ-П-002 | Стойка | 6 | 9,4 | |
| П12 | 1796тм-АСИ-П-002-02 | Раскос | 4 | 20,2 | |
| П13 | 1796тм-АСИ-П-002-03 | Раскос | 2 | 11,6 | |
| П34 | 1796тм-АСИ-П-002-07 | Раскос | 2 | 11,3 | |
| | | | | | |
| А1 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 12 | 0,165 | |
| А2 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х55 с гайкой и шайбой | 1 | 0,173 | |
| А3 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х60 с гайкой и шайбой | 6 | 0,181 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 669,0 | |

Узлы см. лист АС-32

Привязан

Инв.№

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд | Роменский | | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | | 12.05.82 |
| Гл. спец. | Ковалев | | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.82 |
| Инженер | Понкратьева | | 12.05.82 |

1796тм-АС

Установка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

Установка разрядников РВС-220 м

Блок-пакет БП4-2

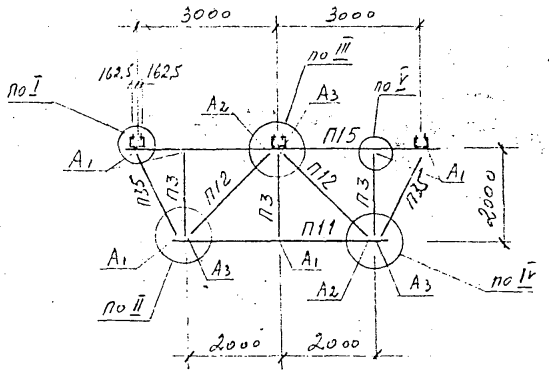
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 21 | |

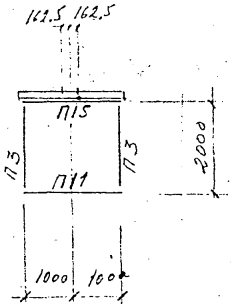
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

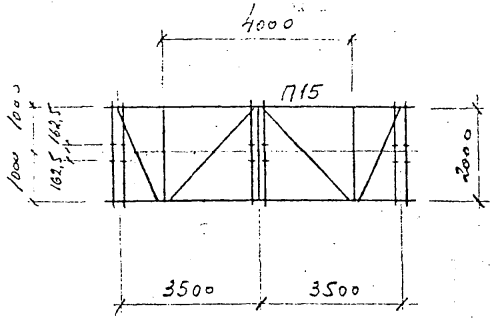
Копировал

Формат

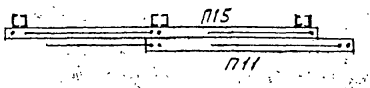
## БП4-3 Вид (сбоку)




### Блок-пакет в сборе (Вид сбоку)




### Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П15 | 1796тм-АСИ-П-010 | Рама верхняя | 1 | 162,0 | |
| П11 | 1796тм-АСИ-П-008 | Рама нижняя | 1 | 126,0 | |
| П3 | 1796тм-АСИ-П-002 | Стойка | 6 | 9,4 | |
| П12 | 1796тм-АСИ-П-002-02 | Раскос | 4 | 20,2 | |
| П35 | 1796тм-АСИ-П-002-06 | Раскос | 4 | 10,8 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 12 | 0,145 | |
| А2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х55 с гайкой и шайбой | 4 | 0,173 | |
| А3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х60 с гайкой и шайбой | 6 | 0,184 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 472,2 | |

Узлы см. лист АС-32

Привязан

Инв.№

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Романенко | | 12.05.82 | 1796тм-АС | |
| ГИП | Дарфенов | | 12.05.82 | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций | |
| Рук.гр. | Кириллова | | 12.05.82 | Установки 3х конденсаторов связи 2СМК-110/√3 с межполюсным расстоян. 3,0м | |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.82 | Блок-пакет БП4-3 | |
| Инженер | Панкратьев | | 12.05.82 | | |

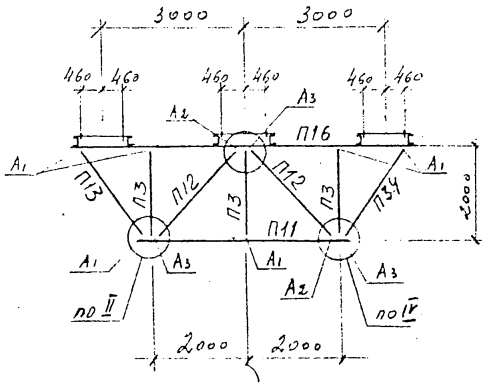
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 22 | |

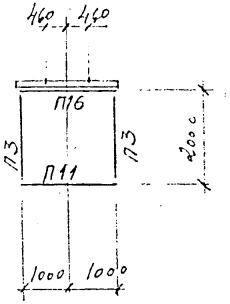
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

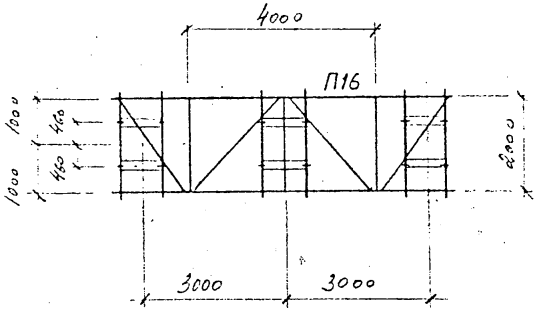
Копировал Формат

Альбом I 1796тм-т1-38

## БП4-4 (Вид сбоку)




## Блок-пакет в сборе (Вид сбоку)




## Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П16 | 1796тм-АСН-П-011 | Рама верхняя | 1 | 359 | |
| П11 | 1796тм-АСН-П-008 | Рама нижняя | 1 | 126,0 | |
| П3 | 1796тм-АСН-П-002 | Стойка | 6 | 9,4 | |
| П12 | 1796тм-АСН-П-002-02 | Раскос | 4 | 29,2 | |
| П13 | 1796тм-АСН-П-002-03 | Раскос | 2 | 11,6 | |
| П34 | 1796тм-АСН-П-002-04 | Раскос | 2 | 11,9 | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 12 | 0,165 | |
| А2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х55 с гайкой и шайбой | 4 | 0,173 | |
| А3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х60 с гайкой и шайбой | 6 | 0,181 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 673 | |

Узлы см. лист АС-32

Привязан.

Инв.№

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Ромецкой | | 12.05.92 | |
| ГИП | Паржецкий | | 12.05.92 | |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 12.05.92 | |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.92 | |
| Инженер | Панкратьева | | 12.05.92 | |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

Установка 3-х трансформаторов напряжения НКФ-220-58У1

Блок-пакет БП4-4.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 23 | |

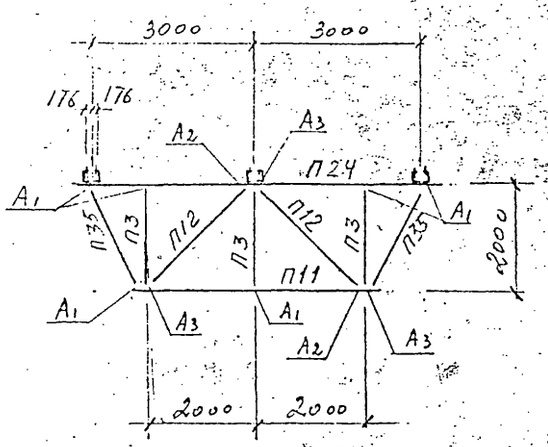
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

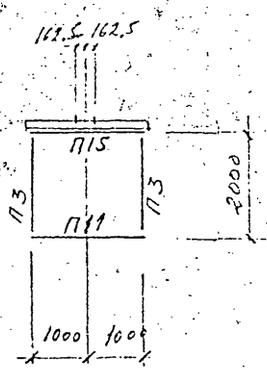
Копировал

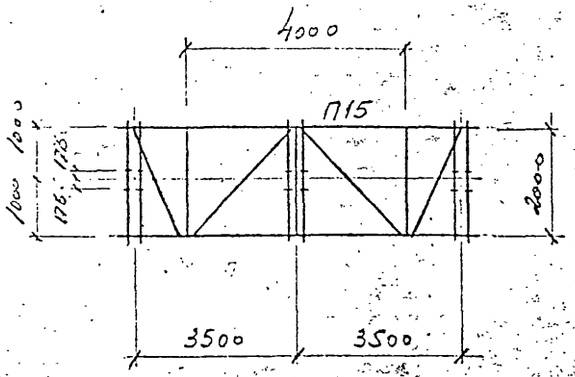
Формат

Альбом I 1796тм-т1-39

## БП4-5 (Вид сбоку)

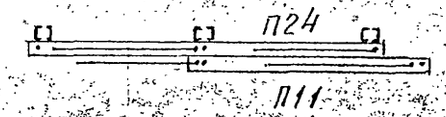



## Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П24 | 1796тм-АСИ-П-015 | Рама верхняя | 1 | 162,0 | |
| П11 | 1796тм-АСИ-П-008 | Рама нижняя | 1 | 126,0 | |
| П3 | 1796тм-АСИ-П-002 | Стойка | 6 | 9,4 | |
| П12 | 1796тм-АСИ-П-002-02 | Раскос | 4 | 20,2 | |
| П35 | 1796тм-АСИ-П-002-08 | Раскос | 4 | 10,3 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16×50 с гайкой и шайбой | 12 | 0,165 | |
| А2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16×45 с гайкой и шайбой | 4 | 0,173 | |
| А3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16×60 с гайкой и шайбой | 6 | 0,181 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 472,2 | |

Привязан

Инв.№

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1796тм-АС | | | |
| | | | | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций | | | |
| Нач.отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 | Установка 3х конденсаторов связи СМП-110/√3 + СМВ-110/√3 межполюсным расстоян. 3,0 м | Стадия | Лист | Листов |
| Гип. | Парфенов | [signature] | 12.05.82 | | Р | 24 | |
| Рук.гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 | | | | |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 | Блок-пакет БП4-5 | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| Инж.сист. | Пачкратов | [signature] | 12.05.82 | | | | |

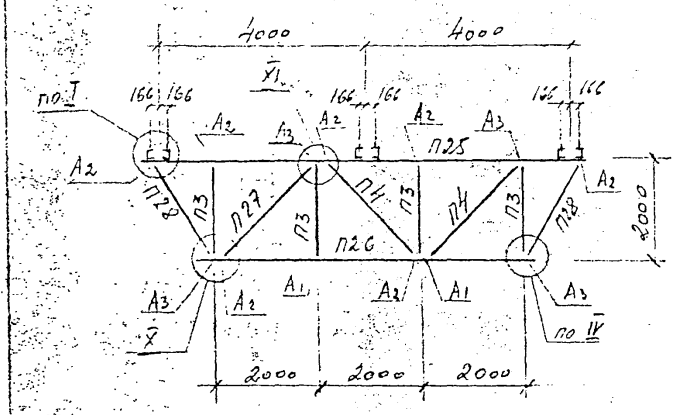
Копировал

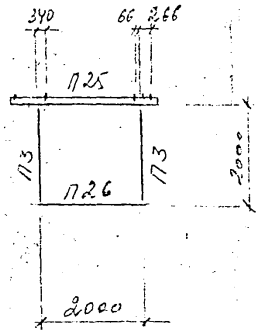
Формат

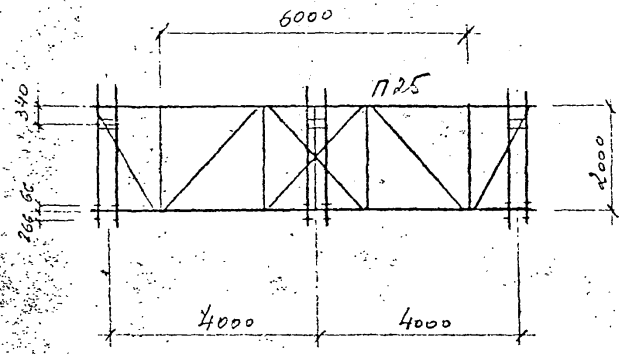
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I 1796тм-71-40

## БПБ-1 (Вид сбоку)

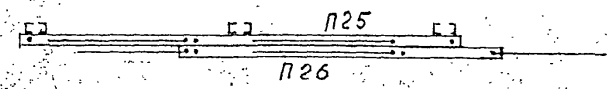



## Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П25 | 1796тм-АСИ-П-016 | Верхняя рама | 1 | 632,0 | |
| П26 | 1796тм-АСИ-П-017 | Нижняя рама | 1 | 169,3 | |
| П3 | 1796тм-АСИ-П-002 | Стойка | 8 | 9,4 | |
| П27 | 1796тм-АСИ-П-002-04 | Раскос | 2 | 22,8 | |
| П28 | 1796тм-АСИ-П-002-05 | Раскос | 4 | 16,8 | |
| П4 | 1796тм-АСИ-П-002-01 | Раскос | 4 | 13,2 | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,165 | |
| А2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х55 с гайкой и шайбой | 14 | 0,173 | |
| А3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х60 с гайкой и шайбой | 8 | 0,181 | |
| | | Итого: | | 1046,6 | |

Узлы см. лист АС-32

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач отд | Ромеческ | | 12.05.82 |
| ГИП | Парренов | | 12.05.82 |
| Рук.гр | Кисанова | | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратова | | 12.05.82 |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

Установка разрядников РВМГ-220-40/70ХЛ1

Блок-пакет БПБ-1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 25 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

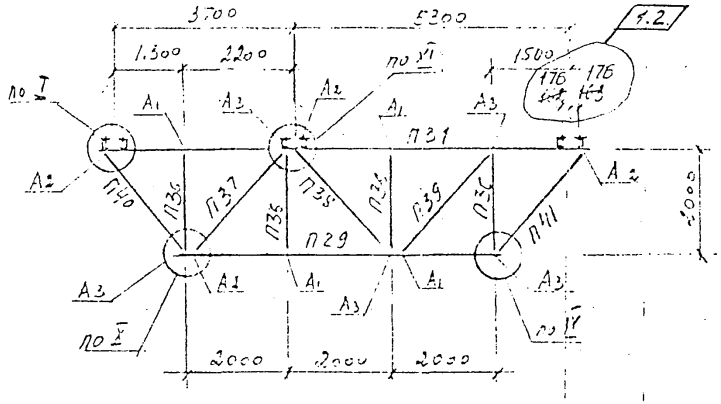
Копировал

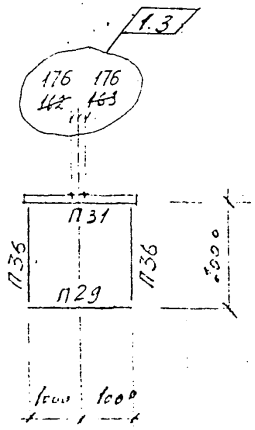
Формат

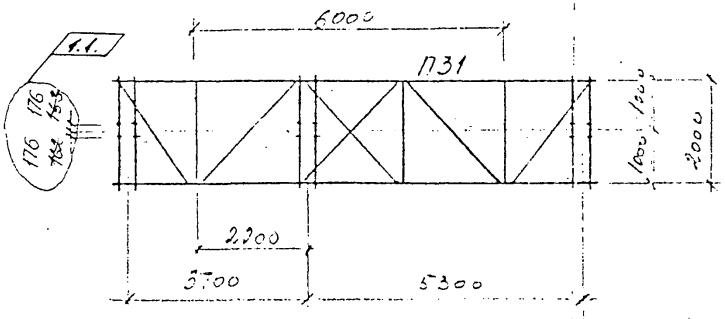
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I 1796тм-т1-41

## БПБ-2 (Вид сбоку)

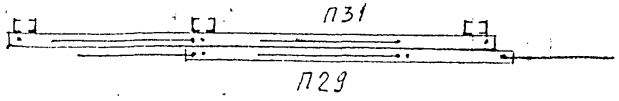



## Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П31 | 1796тм-АСИ-П-019 | Верхняя рама | 1 | 393,0 | 1.4 |
| П29 | 1796тм-АСИ-П-018 | Нижняя рама | 1 | 153,3 | |
| П36 | 1796тм-АСИ-П-002-09 | Стойка | 8 | 9,5 | |
| П39 | 1796тм-АСИ-П-002-12 | Раскос | 2 | 13,2 | |
| П37 | 1796тм-АСИ-П-002-10 | Раскос | 2 | 22,3 | |
| П38 | 1796тм-АСИ-П-002-11 | Раскос | 2 | 19,0 | |
| П40 | 1796тм-АСИ-П-002-13 | Раскос | 2 | 12,2 | |
| П41 | 1796тм-АСИ-П-002-14 | Раскос | 2 | 15,1 | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 8 | 0,165 | |
| А2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 8 | 0,173 | |
| А3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 10 | 0,181 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 828,6 | 1.5 |

Узлы см. л. АС-32

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-5 | Изм. | 25-89 | 26.01.89 | |
| Изм | N уч. | Лист | N док. | Дата | Подп. |

Привязан

Инв. №

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Ролевский | | 12.05.82 |
| Гип | Парфенов | | 12.05.82 |
| Нач. отд. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Гл. инж. | Ковалев | | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратова | | 12.05.82 |

Установка 3х конденсаторов связи 2СМК-110/√3 с межполюсным расстоян. 4,5 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 26 | |

Блок-пакет БПБ-2

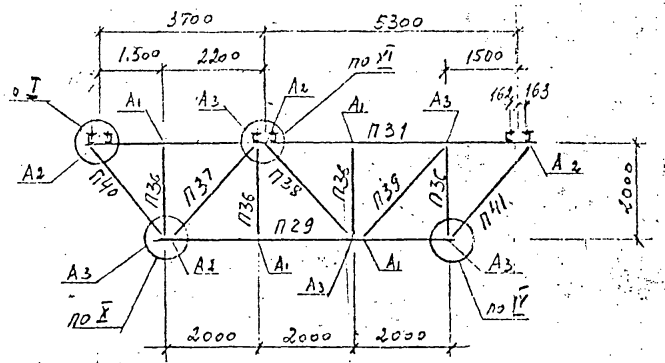
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

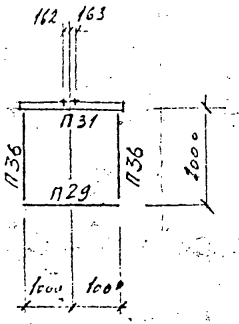
Копировал

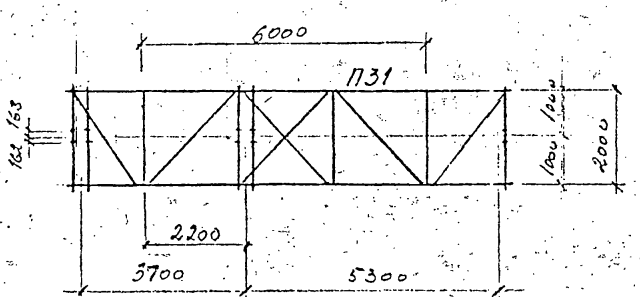
Формат

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

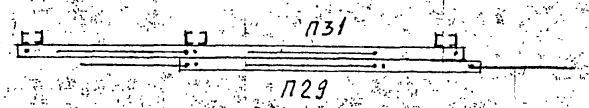
## БПБ-2 (Вид сбоку)




## Блок-пакет в сборе (Вид сбоку)




## Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П31 | 1796тм-АСИ-П-019 | Верхняя рама | 1 | 413,0 | |
| П29 | 1796тм-АСИ-П-018 | Нижняя рама | 1 | 169,3 | |
| П36 | 1796тм-АСИ-П-002-09 | Стойка | 8 | 9,5 | |
| П39 | 1796тм-АСИ-П-002-12 | Раскос | 2 | 13,2 | |
| П37 | 1796тм-АСИ-П-002-10 | Раскос | 2 | 22,9 | |
| П38 | 1796тм-АСИ-П-002-11 | Раскос | 2 | 19,0 | |
| П40 | 1796тм-АСИ-П-002-13 | Раскос | 2 | 18,2 | |
| П41 | 1796тм-АСИ-П-002-14 | Раскос | 2 | 15,1 | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16×50 с гайкой и шайбой | 8 | 0,155 | |
| А2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16×55 с гайкой и шайбой | 8 | 0,173 | |
| А3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16×60 с гайкой и шайбой | 10 | 0,181 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 852,6 | |

Узлы см. ... АС-32

ОТМЕНЕН

Привязан

Инв.№

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Ромашкин | [signature] | 12.05.82 | 1796тм-АС |
| Гип | Парфенов | [signature] | 12.05.82 | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 | Установка 3-х конденсаторов связи 2СМК-110/√3 с межполюсным расстоян. 4,5 м |
| Проверил | Коволев | [signature] | 12.05.82 | Блок-пакет БПБ-2 |
| Инженер | Панкратова | [signature] | 12.05.82 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 26 | |

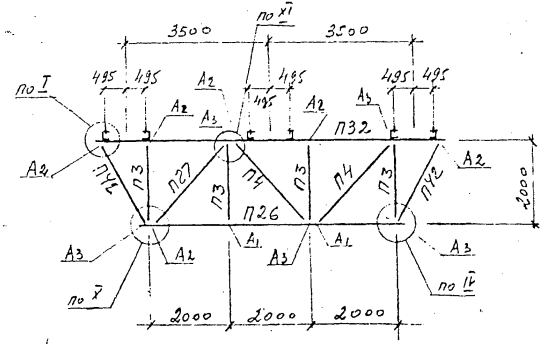
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

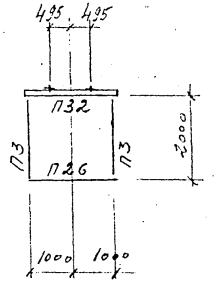
Копировал

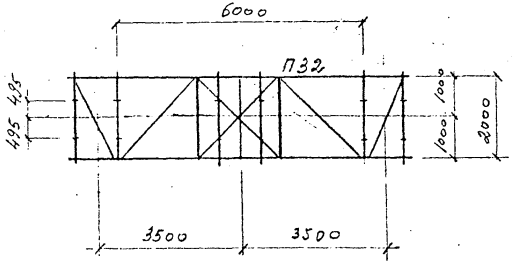
Формат

Альбом I 1796тм-т1-42

## БПБ-3 (Вид сбоку)

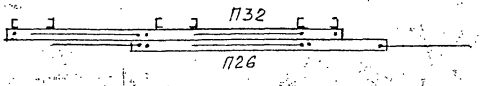



## Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П32 | 1796тм-АСИ-П-020 | Рама верхняя | 1 | 471 | |
| П26 | 1796тм-АСИ-П-017 | Рама нижняя | 1 | 169,3 | |
| П3 | 1796тм-АСИ-П-002 | Стойка | 8 | 9,4 | |
| П4 | 1796тм-АСИ-П-002-01 | Раскос | 4 | 13,2 | |
| П27 | 1796тм-АСИ-П-002-04 | Раскос | 2 | 22,8 | |
| П42 | 1796тм-АСИ-П-002-15 | Раскос | 4 | 16,2 | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 4 | 0,165 | |
| А2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х55 с гайкой и шайбой | 12 | 0,173 | |
| А3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х60 с гайкой и шайбой | 10 | 0,181 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 886,2 | |

Узлы см лист АС-32

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [подпись] | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | [подпись] | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кисанова | [подпись] | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | [подпись] | 12.05.82 |
| Инженер | Понкратова | [подпись] | 12.05.82 |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

Установка трансформаторов тока ТФЗМ220Б-III У1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 27 | |

Блок-пакет БПБ-3

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

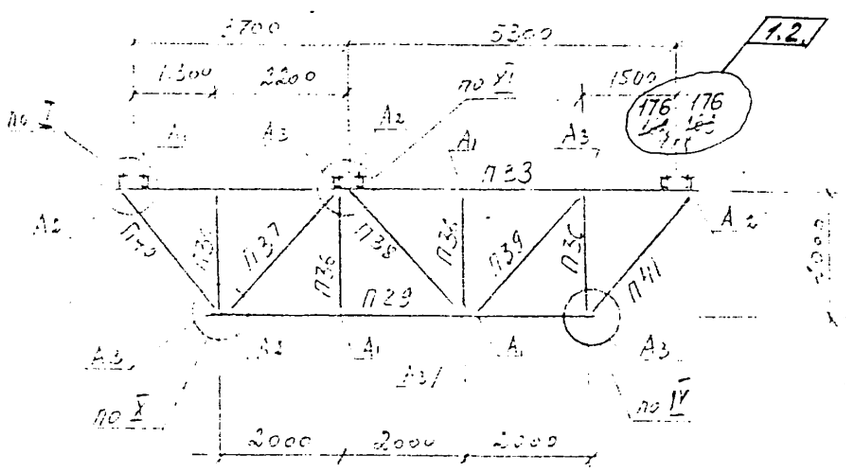
Копировал

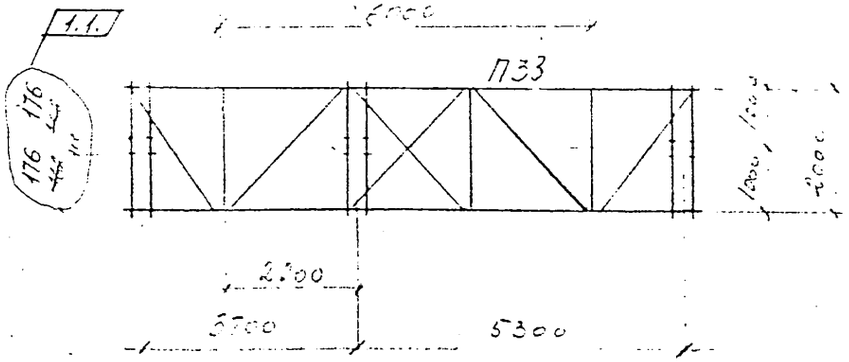
Формат

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

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

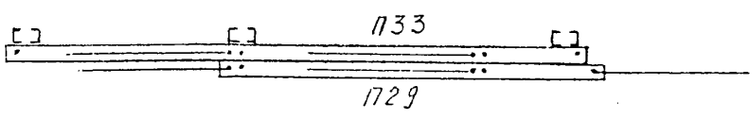
## БП6-4 (вид сбоку)




## Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




Спецификация к схеме расположения элемента в конструкции

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг ~~Общая~~ | |
|---|---|---|---|---|---|
| П33 | 1796тм-АСН-П-021 | Блок-пакет | 1 | 393,0 ~~418,6~~ | 1.4 |
| П29 | 1796тм-АСН-П-018 | Ригель | 1 | 169,3 | |
| П36 | 1796тм-АСН-П-002-09 | Стойка | 8 | 9,5 | |
| П39 | 1796тм-АСН-П-002-12 | Распор | 2 | 13,2 | |
| П37 | 1796тм-АСН-П-002-10 | Распор | 2 | 22,9 | |
| П38 | 1796тм-АСН-П-002-11 | Распор | 2 | 19,0 | |
| П40 | 1796тм-АСН-П-002-13 | Распор | 2 | 12,2 | |
| П41 | 1796тм-АСН-П-002-14 | Распор | 2 | 15,1 | |
| А1 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 8 | 0,165 | |
| А2 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х55 с гайкой и шайбой | 8 | 0,173 | |
| А3 | ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х60 с гайкой и шайбой | 10 | 0,181 | |
| | | Итого: | | 828,6 ~~852,5~~ | 1.5. |

Узлы см. лист АС-32

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Дата | Подп. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-5 | Изм | 25-89 | 26.01.89 | |

Привязан

Инв.№

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочных узлового сопряжения на перекрестных фундаментах для подстанций

Установка 2-х трансформаторов мощностью СМП-110/15 + СМВ 110/15 на железобетонных фундаментах. 4,5 м

| | | | | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд | Романский | | 12.05.82 | Р | 28 | |
| ГИП | Назаров | | 12.05.82 | | | |
| Рук.гр. | Кургановский | | 12.05.82 | | | |
| Проверил | Кобылев | | 12.05.82 | | | |
| Исполнил | Зарецкая | | 12.05.82 | | | |

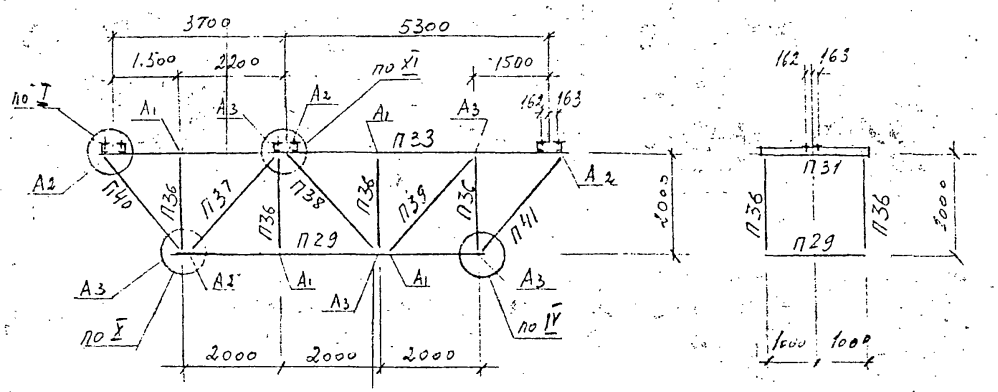
Блок-пакет БП6-4

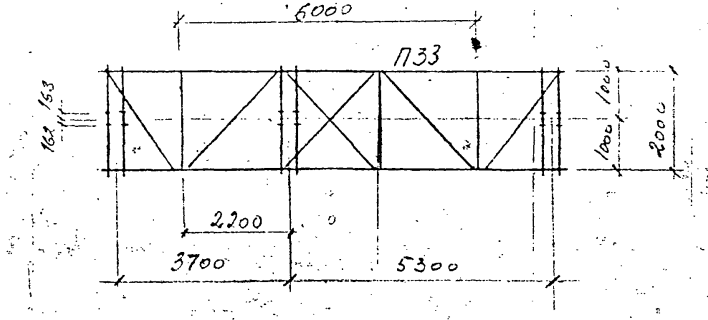
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат

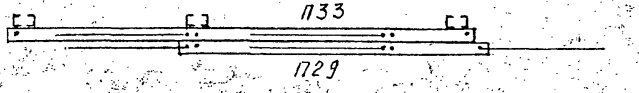
## БПБ-4 (Вид сбоку)




## Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, пяд. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П33 | 1796тм-АСИ-П-021 | Верхняя рама | 1 | 418,0 | |
| П29 | 1796тм-АСИ-П-018 | Нижняя рама | 1 | 169,3 | |
| П36 | 1796тм-АСИ-П-002-09 | Стойка | 8 | 9,5 | |
| П39 | 1796тм-АСИ-П-002-12 | Раскос | 2 | 13,2 | |
| П37 | 1796тм-АСИ-П-002-10 | Раскос | 2 | 22,9 | |
| П38 | 1796тм-АСИ-П-002-11 | Раскос | 2 | 19,0 | |
| П40 | 1796тм-АСИ-П-002-13 | Раскос | 2 | 18,2 | |
| П41 | 1796тм-АСИ-П-002-14 | Раскос | 2 | 19,1 | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 8 | 0,165 | |
| А2 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х55 с гайкой и шайбой | 8 | 0,173 | |
| А3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х60 с гайкой и шайбой | 10 | 0,181 | |
| | | Итого: | | 852,6 | |

Узлы см. лист АС-32

ОТМЕНЕН

Привязан

Инв. №

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [подпись] | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | [подпись] | 12.05.82 |
| Рук. пр. | Кирсанова | [подпись] | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | [подпись] | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьева | [подпись] | 12.05.82 |

Установка 3х конденсаторов связи СМП-110/√3 + СМВ 110/√3 межполюсным расстоян. 4,5 м

Блок-пакет БПБ-4

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 28 | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

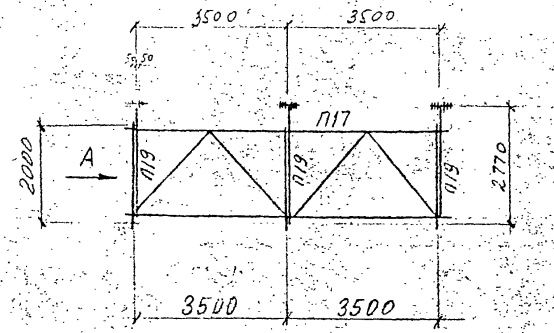
Копировал

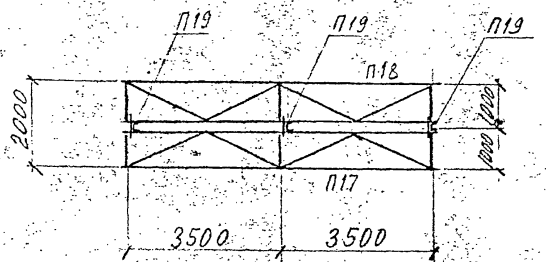
Формат

Инв. № подл. | Подпись и дата

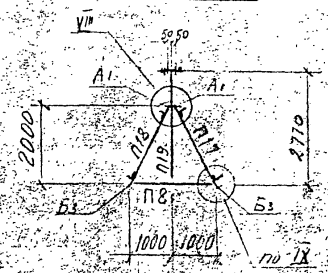
Альбом I 1796тм-т1-45

## БП7-1 (Вид сбоку)




## Вид А



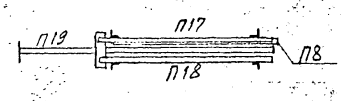

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П17 | 1796тм-АСИ-П-012 | Рама боковая | 1 | 215,2 | |
| П18 | 1796тм-АСИ-П-012-01 | Рама боковая | 1 | 215,2 | |
| П19 | 1796тм-АСИ-П-012-02 | Стойка | 3 | 46,4 | |
| П8 | 1796тм-АСИ-П-004 | Распорка | 3 | 15,3 | |
| | | | | | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 6 | 0,165 | |
| Б3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х70 с гайкой и шайбой | 6 | 0,344 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 618,6 | |

Узлом см. лист АС-32

Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | |
| ГИП | Парфенов | | |
| Рук. гр. | Кирсанова | | |
| Проверил | Ковалев | | |
| Инженер | Панкратьева | | |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

Установка 3х шинных опор 5×ОНШ-35-2000-I
h = 3,3 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 29 | |

Блок-пакет БП7-1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

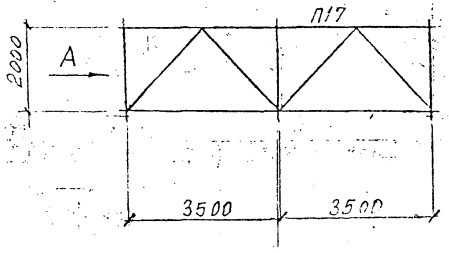
Копировал

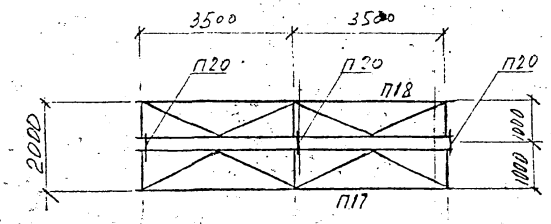
Формат

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

Альбом I 1796тм-т1-46

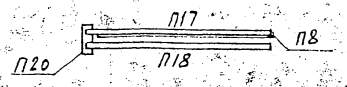
## БП7-2 (Вид сбоку)



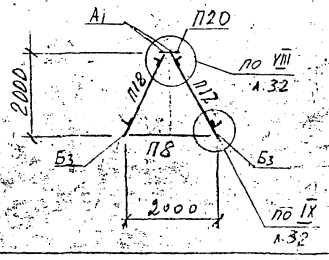




## Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




## Вид А




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П17 | 1796тм-АСИ-П-012 | Рама боковая | 1 | 215,2 | |
| П18 | 1796тм-АСИ-П-012-01 | Рама боковая | 1 | 215,2 | |
| П8 | 1796тм-АСИ-П-004 | Распорка | 3 | 15,3 | |
| П20 | 1796тм-АСИ-П-004-01 | Соединительный уголок | 3 | 2,5 | |
| | | | | | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16х50 с гайкой и шайбой | 6 | 0,165 | |
| Б3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х70 с гайкой и шайбой | 6 | 0,344 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 486,8 | |

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Доменский | | 12.05.82 |
| Гип | Парфенов | | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьева | | 12.05.82 |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций.

Установка 3х шинных опор 5 хонш-35-2000-I $n = 5.3$ м

Блок-пакет БП7-2

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 30 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

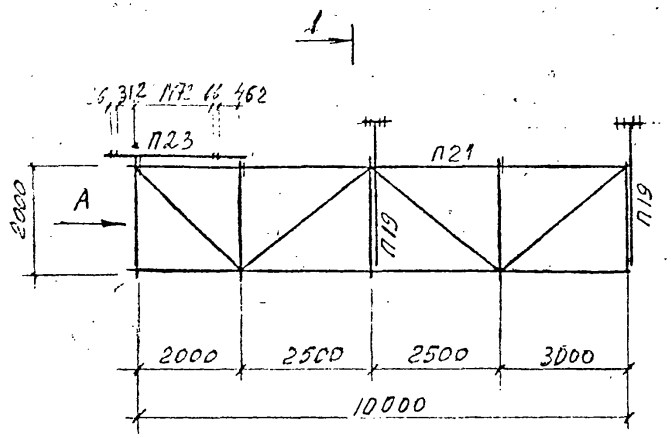
Копировал

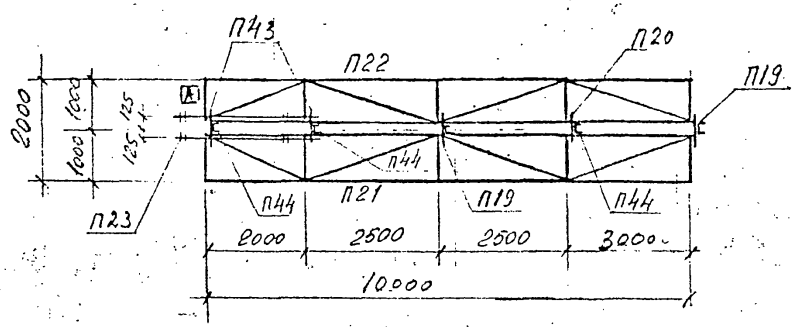
Формат

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

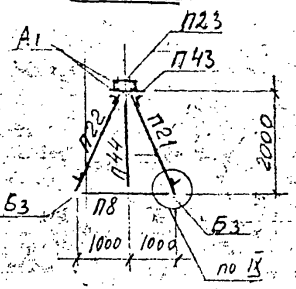
Альбом I 1796тм-т1-47

## БП10-1 (Вид сбоку)

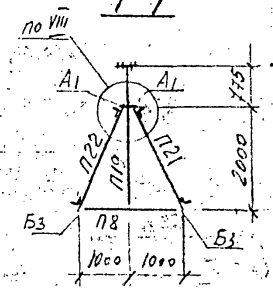



Вид А

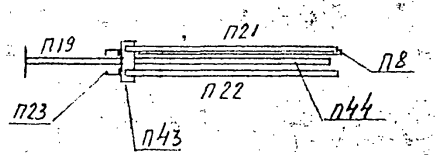



1-1




Блок-пакет в сборе

(Вид сбоку)




Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П21 | 1796тм-АСИ-П-013 | Рама боковая | 1 | 322,0 | |
| П22 | 1796тм-АСИ-П-013 | Рама боковая | 1 | 322,0 | |
| П19 | 1796тм-АСИ-П-012-02 | Стойка | 2 | 46,4 | |
| П8 | 1796тм-АСИ-П-004 | Распорка | 5 | 15,3 | |
| П20 | 1796тм-АСИ-П-004-01 | Уголок соединительный | 1 | 2,5 | |
| П23 | 1796тм-АСИ-П-014 | Балка под оборудование | 1 | 65,0 | |
| П43 | 1796тм-АСИ-П-002-16 | Уголок соединительный | 2 | 4,0 | |
| П44 | 1796тм-АСИ-П-003-01 | Стойка | 3 | 20,8 | |
| А1 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М16150 с гайкой и шайбой | 10 | 0,135 | |
| Б3 | Гост 7798-70*, 5915-70*, 11371-68* | Болт М20х70 с гайкой и шайбой | 10 | 0,344 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Итого: | | 956,3 | |

Узлы см. л. АС-32

Индекс [А] писать масляной краской для ориентации блока на монтаже

| Привязан | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Инв.№ | | | |

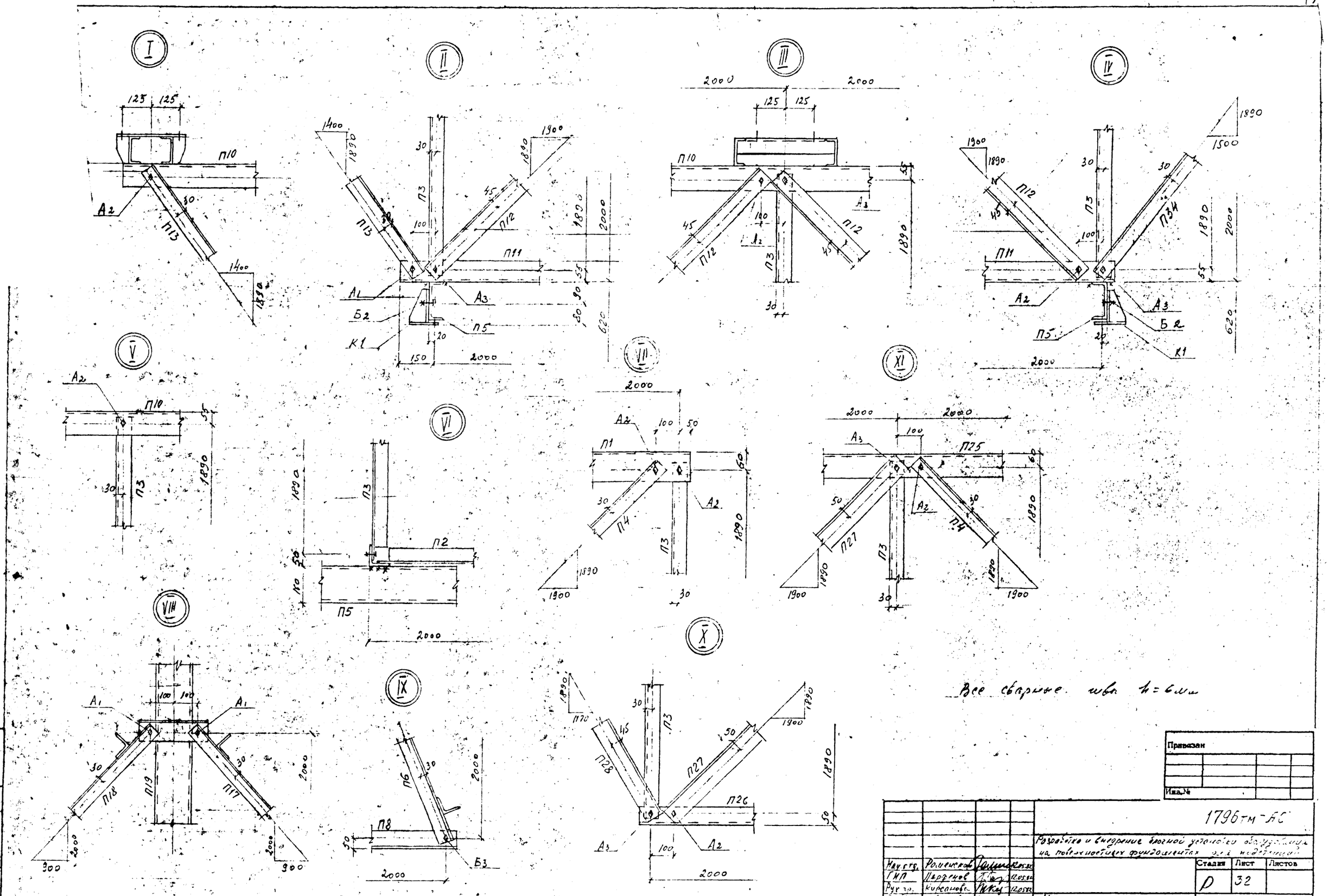
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Романский | [signature] | 12.05.88 | 1796тм-АС |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.88 | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанции |
| Рук.гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.88 | Установка однополюсного разъединителя РНДЗ-16-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 и двух опорных изоляторов |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.88 | Блок-пакет БП10-1 |
| Инженер | Панкратьева | [signature] | 12.05.88 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 31 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копировал | Формат




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменская | [signature] | 12.05.82 | |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 | |
| Рук.гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 | |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 | |
| Инженер | Панкратьева | [signature] | 12.05.82 | |

1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 32 | |

Монтажные схемы блок-пакетов Узлы I ÷ XI

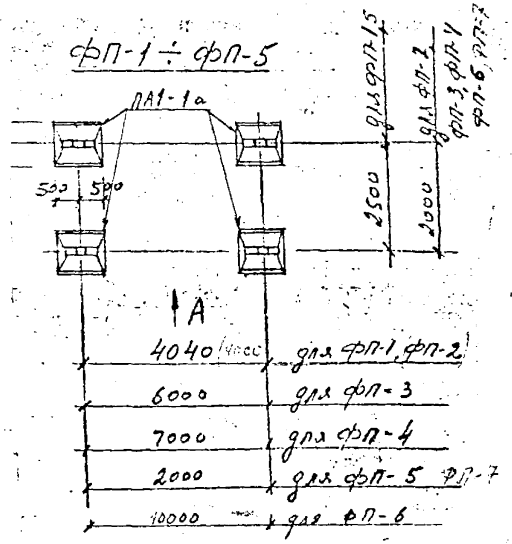
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

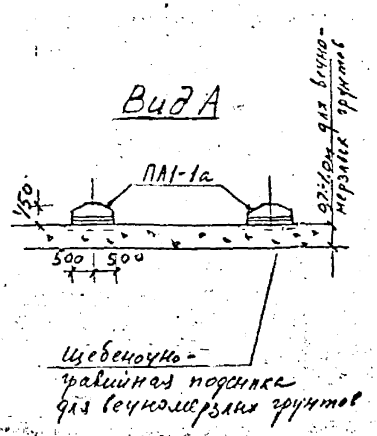
Копировал

Формат

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

Альбом I 1796тм т1-49




Спецификация элементов к маркировочной схеме

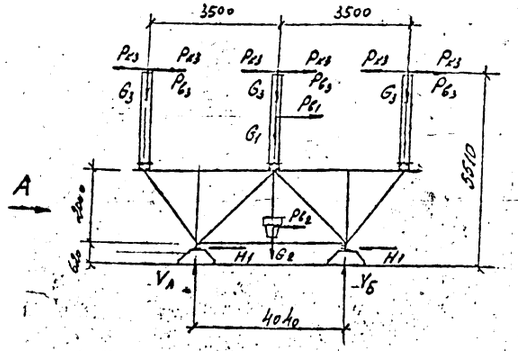
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | ФП-1, ФП-2, ФП-3, ФП-4, ФП-5, ФП-6, ФП-7 | | | | |
| ПА1-1а | 3.407-115 вып.5 | Анкерная плита | 4 | 500 | 0,2 м³ |

Установку фундаментов производить на уплотненный щебнем грунт с объемной массой не менее 1,6 тс/м³ для всех грунтов кроме вечномерзлых.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 10.08.82 | 1796тм-АС |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.08.82 | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.08.82 | Стадия: Р; Лист: 33; Листов: |
| Проверил | Смирнова | [signature] | 12.08.82 | Фундаменты типов ФП-1...ФП-7 под металлические блоки. |
| Инженер | Панкратьева | [signature] | 12.08.82 | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |

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

Копировал | Формат



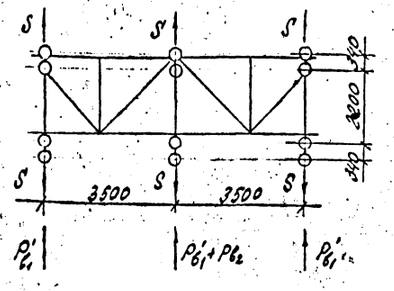




Таблица подбора сечений боковой секции блока Б-4-1

| Обозначение элемента | Наименование элемента | Расчетное усилие, т: Длит. реж. | Расчетное усилие, т: Кратк. реж. | Усилие в элементе от единичной силы: Δp/Un | Усилие в элементе от единичной силы: α | Площадь сечения Fбр, см² | Сечение | Радиус сечения ρ, см | Длина, см | Радиус инерции: γx, см | Радиус инерции: γmin, см | Jmin, см⁴ | Wmin, см³ | μ | Гибкость: λ | Гибкость: [λ] | φ | Коэффициент условий работы, m | Δp · m, т | Напряжения, кг/см²: от N | Напряжения, кг/см²: от Mрасч. | Напряжения, кг/см²: Σб | Напряжения, кг/см²: R | Количество сварного шва | Несущая способность шва, т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O1 | верхний пояс | 0,737 | 1,337 | 137 | 1,37 | 1431 | L200×14 | 13,8 | 150 | 3,08 | 1,93 | 54,2 | 14,15 | 1 | 76 | 120 | 0,737 | 1 | 10,17 | 140 | — | 140 | 2100 | — | — |
| O2 | верхний пояс | 0,737 | 1,337 | 124 | 1,37 | 1431 | L200×14 | 13,8 | 200 | 3,08 | 1,91 | 54,2 | 14,15 | 1 | 101 | 120 | 0,575 | 1 | 7,94 | 180 | 1305 | 1485 | 2100 | — | — |
| O3 | верхний пояс | 0,737 | 1,337 | 124 | 1,37 | 1431 | L200×14 | 13,8 | 200 | 3,08 | 1,91 | 54,2 | 14,15 | 1 | 101 | 120 | 0,575 | 1 | 7,94 | 180 | — | 180 | 2100 | — | — |
| O4 | верхний пояс | 0,737 | 1,337 | 137 | 1,37 | 1431 | L200×14 | 13,8 | 200 | 3,08 | 1,93 | 54,2 | 14,15 | 1 | 76 | 120 | 0,737 | 1 | 10,17 | 140 | — | 140 | 2100 | — | — |
| U5 | нижний пояс | 0,174 | 0,332 | 500 | 1,37 | 1431 | L200×14 | 13,8 | 150 | 3,08 | 1,93 | 54,2 | 14,15 | 1 | 76 | 120 | 0,737 | 1 | 10,17 | 140 | — | 140 | 2100 | — | — |
| U6 | нижний пояс | 0,174 | 0,332 | 500 | 1,37 | 0,355 | L90×6 | 10,6 | 200 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 1 | 112 | 280 | 0,499 | 1 | 5,29 | 67 | — | 67 | 2100 | — | — |
| D7 | раскос | 1,639 | 2,638 | — | — | 0,355 | L90×6 | 10,6 | 200 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 1 | 112 | 280 | 0,499 | 1 | 5,29 | 67 | — | 67 | 2100 | — | — |
| V8 | стойка | 0,072 | 0,072 | — | — | 2,638 | L63×5 | 6,13 | 237 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,78 | 148 | 150 | 0,314 | 0,75 | 1,44 | 1832 | — | 1832 | 2100 | — | — |
| D9 | раскос | 1,059 | 1,657 | — | — | 0,072 | L63×5 | 6,13 | 191 | 1,34 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 1832 | — | 1832 | 2100 | H16 | 3,01 |
| V10 | стойка | 0 | 0 | — | — | 1657 | L90×6 | 9,38 | 269 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 0,79 | 135 | 150 | 0,372 | 0,75 | 2,62 | 36 | — | 36 | 2100 | H16 | 3,01 |
| D11 | раскос | 1,059 | 1,657 | — | — | 0 | L63×5 | 6,13 | 191 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 632 | — | 632 | 2100 | H16 | 3,01 |
| V12 | стойка | 0,072 | 0,072 | — | — | 1,657 | L90×6 | 9,38 | 269 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 0,79 | 135 | 150 | 0,372 | 0,75 | 2,62 | 632 | — | 632 | 2100 | H16 | 3,01 |
| D13 | раскос | 1,639 | 2,638 | — | — | 0,072 | L63×5 | 6,13 | 191 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 0 | 0 | 0 | 2100 | H16 | 3,01 |
| | | | | | | 2,638 | L63×5 | 6,13 | 237 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,78 | 148 | 150 | 0,314 | 0,75 | 1,44 | 1832 | — | 1832 | 2100 | H16 | 3,01 |

Схема боковой секции блока

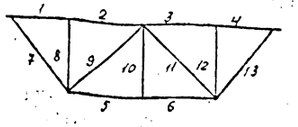
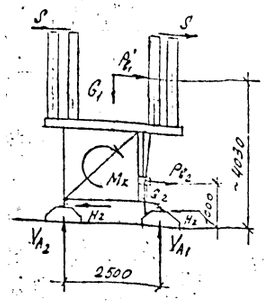



Таблица действующих нагрузок

| № п/п | Обозначение нагрузок | Наименование нагрузок | Величины нагрузок, кг: Нормальный режим, γf = 50 кг/м², c = 0 | Монтажный режим, γf = 6,25 кг/м², c = 0 | Гололедный режим, γf = 14 кг/м², c = 20 мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | G1 | Масса трехполюсного разъединителя | 3600 | 3600 | 4300 |
| 2 | G2 | Масса привода | 28 | 28 | 33 |
| 3 | G3 | Масса провода одной фазы | 30 | 30 | 80 |
| 4 | Gm | Монтажная нагрузка | — | 200 | — |
| 5 | S | Тяжение оттяжки | 90 | 60 | 150 |
| 6 | Pв1 | Ветровое давление на разъедин. | 460 | 90 | 140 |
| 7 | Pв1' | То же | 220 | 30 | 70 |
| 8 | Pв2 | То же, на привод | 15 | 2 | 5 |
| 9 | Pв3 | То же, на провод | 30 | 4 | 20 |
| 10 | Pк3 | Усилие от токов короткого замык. | 150 | — | 150 |

Вид А




1796тм-АС

Разработка и внедрение блочной металлической конструкции для разъединителя

Разъединитель РНДЗ-15-2000/1000хл1 с приводом ПР-хл1

Расчетный лист

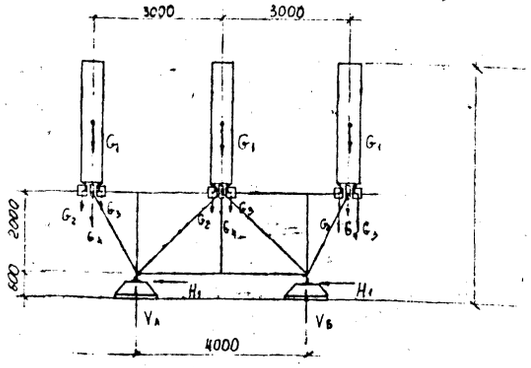
| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Ефимский | | |
| ГИП | Порфенов | | |
| Рук. гр. | Куканова | | |
| Ст. инж. | Смирнова | | |

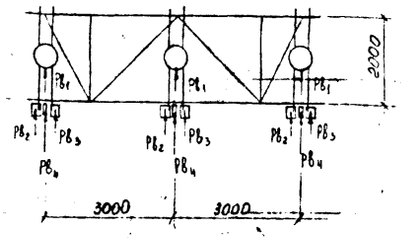
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 34 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

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

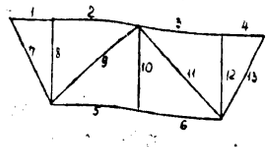
Формат




## Таблица подбора сечений боковой секции блока 5-4-3

| Обозначение элемента | Наименование элемента | Расчетное усилие, т (+ сжат., − раст.) | Учет влияния эксцентриситета: Δр/Uп, % | Учет влияния эксцентриситета: α | Расчетное усилие с учетом α, т | Сечение | Площадь сечения Fбр, см² | Длина, см | Радиус инерции: lx, см | Радиус инерции: lmin, см | Jmin, см⁴ | Wmin, см³ | φ | Гибкость: λ | Гибкость: [λ] | φ | Коэффициент условий работы, m | Rбр·m·γ | Напряжения, кг/см²: от N | от M | от Mпрод. | Σσ | R | Количество и диаметр болтов | Несущая способность, т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| U1 | верхний пояс | 0,105 | 224 | 1,07 | 0,112 | L 80×6 | 9,38 | 100 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 63 | 250 | 0,805 | 1 | 7,55 | 15 | 443 | — | 458 | 2100 | — | — |
| U2 | верхний пояс | 0,105 | 279 | 1,07 | 0,112 | L 80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 126 | 250 | 0,417 | 1 | 3,91 | 29 | 384 | 273 | 686 | 2100 | — | — |
| U3 | верхний пояс | 0,105 | 279 | 1,07 | 0,112 | L 80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 126 | 250 | 0,417 | 1 | 3,91 | 29 | 384 | — | 413 | 2100 | — | — |
| U4 | верхний пояс | 0,105 | 224 | 1,07 | 0,112 | L 80×6 | 9,38 | 100 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 63 | 250 | 0,805 | 1 | 7,55 | 15 | 443 | — | 458 | 2100 | — | — |
| U5 | нижний пояс | 0,102 | 287 | 1,07 | 0,109 | L 80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 126 | 250 | 0,417 | 1 | 3,91 | 28 | — | — | 28 | 2100 | — | — |
| U6 | нижний пояс | 0,102 | 287 | 1,07 | 0,109 | L 80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 126 | 250 | 0,417 | 1 | 3,91 | 28 | — | 273 | 301 | 2100 | — | — |
| D7 | раскос | 0,235 | — | — | 0,235 | L 75×6 | 8,78 | 215 | 2,3 | 1,48 | 19,3 | 6,63 | 0,82 | 119 | 120 | 0,454 | 0,75 | 2,99 | 79 | — | — | 79 | 2100 | M16 | 3,01 |
| V8 | стойка | 0,0034 | — | — | 0,0034 | L 63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 1,7 | — | — | 1,7 | 2100 | M16 | 3,01 |
| D9 | раскос | 0,293 | — | — | 0,293 | L 90×6 | 10,6 | 269 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 0,81 | 123 | 120 | 0,433 | 0,75 | 3,44 | 85 | — | — | 8,5 | 2100 | M16 | 3,01 |
| V10 | стойка | 0 | — | — | 0 | L 63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 350 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 0 | — | — | 0 | 2100 | M16 | 3,01 |
| D11 | раскос | 0,293 | — | — | 0,293 | L 90×6 | 10,6 | 269 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 0,81 | 123 | 120 | 0,433 | 0,75 | 3,44 | 85 | — | — | 85 | 2100 | M16 | 3,01 |
| V12 | стойка | 0,0034 | — | — | 0,0034 | L 63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 1,7 | — | — | 1,7 | 2100 | M16 | 3,01 |
| D13 | раскос | 0,235 | — | — | 0,235 | L 75×6 | 8,78 | 215 | 2,3 | 1,48 | 19,3 | 6,63 | 0,82 | 119 | 120 | 0,454 | 0,75 | 2,99 | 79 | — | — | 79 | 2100 | M16 | 3,01 |

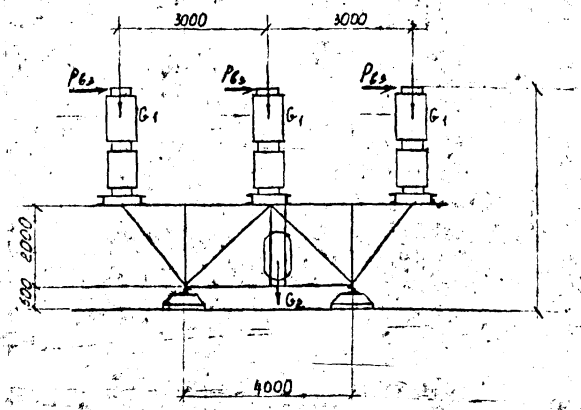



| NN п/п | Обозначение нагрузок | Наименование нагрузок | Величины нагрузок: Нормальный режим $q_o^н$ = 50 кг/м², C=0 | Монтажный режим $q_o^м$ = 625 кг/м², C=0 | Гололедный режим $q_o^г$ = 14 кг/м², C=20мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $G_1$ | Масса конденсатора связи | | | |
| 2 | $G_2$ | Масса фильтра присоединения | 13,5 | 13,5 | 25 |
| 3 | $G_3$ | Масса шкафа отбора напряжения | 30 | 30 | 45 |
| 4 | $G_4$ | Масса однополюсного разъединителя | 59 | 59 | 8 |
| 5 | $G_м$ | Монтажная нагрузка | — | 200 | — |
| 6 | $PB_1$ | Ветровое давление на конденсатор связи | 63 | 9 | 14 |
| 7 | $PB_2$ | То же, на фильтр присоединения | 7 | 1 | 2 |
| 8 | $PB_3$ | То же, на шкаф отбора напряжения | 8 | 1 | 2 |
| 9 | $PB_4$ | То же, на разъединитель | 5 | 1 | 2 |
| 10 | $PB_5$ | То же, на провод | 20 | 3 | 15 |

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

| | | | | | 1796тм-АС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Разработка и внедрение элочной установки оборудования на превышающих фундаментах для растяжек | | | |
| Нач.отд. | Алексеев | | | 12.05.82 | Конденсаторы связи 2СМН-166/5√3-0,5У1 и 2СМН-166/5√3-0,5У1 с местом установки расстояние | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Падерстов | | | 12.05.82 | | Р | 35 | |
| Гл.спец. | Ковалев | | | 12.05.82 | | | | |
| Рук.гр. | Кирсанова | | | 12.05.82 | Рабочий лист | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| Ст.инж. | Смирнова | | | 12.05.82 | | | | |

Альбом I 1796тм-т1-52



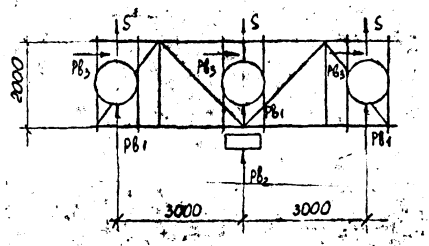
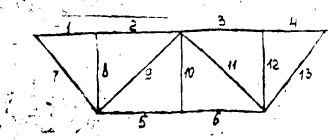




Таблица подбора сечений боковой секции блока Б-4-4

| Обозначение элемента | Наименование элемента | Расчетное усилие т. $\frac{\text{Ш}}{\text{нормат. реж}}$ | Учёт влияния эксцентриситета: $\frac{Др}{Ип}$ % | Учёт влияния эксцентриситета: $\alpha$ | Расчетное усилие с учетом $\alpha$, т. | Сечение | Площадь сечения $F_{бр}$ см² | Длина, см | Радиус инерции: $r_x$, см | Радиус инерции: $r_{min}$, см | $J_{min}$, см⁴ | $W_{min}$, см³ | $\mu$ | Гибкость: $\lambda$ | Гибкость: $[\lambda]$ | $\varphi$ | Коэффициент условий работы, т | $F_{бр} \cdot m \cdot \varphi$ | Напряжения, кг/см²: От N | Напряжения, кг/см²: От M | Напряжения, кг/см²: От $M_{расч.}$ | Напряжения, кг/см²: $\Sigma\sigma$ | Напряжения, кг/см²: R | Количество и диаметр болтов | Несущая способность болтов, т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $O_1$ | верхний пояс | 0,584 | 166 | 1,07 | 0,732 | L90×6 | 10,6 | 150 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 1 | 84 | 250 | 0,691 | 1 | 7,32 | 160 | 1771 | – | 1871 | 2100 | – | – |
| $O_2$ | верхний пояс | 0,684 | 178 | 1,07 | 0,732 | L90×6 | 10,6 | 200 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 1 | 112 | 250 | 0,499 | 1 | 5,29 | 138 | 1032 | 575 | 1745 | 2100 | – | – |
| $O_3$ | верхний пояс | 0,684 | 178 | 1,07 | 0,732 | L90×6 | 10,6 | 200 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 1 | 112 | 250 | 0,499 | 1 | 5,29 | 138 | 1032 | – | 1170 | 2100 | – | – |
| $O_4$ | верхний пояс | 0,684 | 166 | 1,07 | 0,732 | L90×6 | 10,6 | 150 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 1 | 84 | 250 | 0,691 | 1 | 7,32 | 100 | 1771 | – | 1871 | 2100 | – | – |
| $U_5$ | нижний пояс | 0,116 | 693 | 1,07 | 0,124 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 120 | 0,412 | 1 | 3,86 | 32 | – | – | 32 | 2100 | – | – |
| $U_6$ | нижний пояс | 0,116 | 693 | 1,07 | 0,124 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 120 | 0,412 | 1 | 3,86 | 32 | – | 750 | 782 | 2100 | – | – |
| $D_7$ | раскос | 1,14 | – | – | 1,14 | L80×6 | 9,38 | 242 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 0,79 | 121 | 120 | 0,443 | 0,75 | 3,12 | 365 | – | – | 365 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_8$ | стойка | 0,683 | – | – | 0,683 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 123 | 120 | 0,443 | 0,75 | 1,99 | 343 | – | – | 343 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_9$ | раскос | 0,804 | – | – | 0,804 | L90×6 | 10,6 | 269 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 0,81 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 3,48 | 231 | – | – | 231 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{10}$ | стойка | 0 | – | – | – | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 123 | 250 | 0,433 | 0,75 | 1,99 | 0 | – | – | 0 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{11}$ | раскос | 0,804 | – | – | 0,804 | L90×6 | 10,6 | 269 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 0,81 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 3,48 | 231 | – | – | 231 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{12}$ | стойка | 0,683 | – | – | 0,683 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 123 | 120 | 0,433 | 0,75 | 1,99 | 343 | – | – | 343 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{13}$ | раскос | 1,14 | – | – | 1,14 | L80×6 | 9,38 | 242 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 0,79 | 121 | 120 | 0,443 | 0,75 | 3,12 | 365 | – | – | 365 | 2100 | M16 | 3,01 |



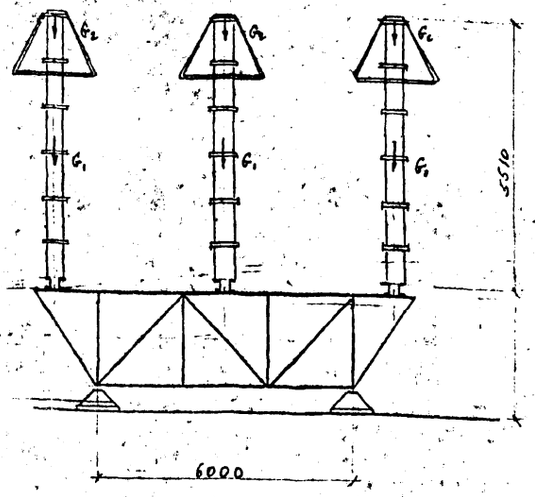

| NN п/п | | Наименование нагрузок | Величины нагрузок, кг: Нормальный режим $q_0^н = 50\ \frac{кг}{м^2}$, $c=0$ | Величины нагрузок, кг: Монтажный режим $q_0^н = 6{,}25\ \frac{кг}{м^2}$, $c=0$ | Величины нагрузок, кг: Гололедный режим $q_0^н = 14\ \frac{кг}{м^2}$, $c=20$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $G_1$ | Масса трансформатора напряжения | 1390 | 1390 | 1660 |
| 2 | $G_2$ | Масса клеммного шкафа | 30 | 30 | 65 |
| 3 | $G_3$ | Масса провода | 11 | 11 | 30 |
| 4 | $G_4$ | Монтажная нагрузка | – | 200 | – |
| 5 | S | Тяжение ошиновки | 30 | 20 | 50 |
| 6 | $Рв_1$ | Ветровое давление на трансформат. напряж. | 120 | 13 | 30 |
| 7 | $Рв_2$ | То же, на клеммный шкаф | 22 | 3 | 6 |
| 8 | $Рв_2$ | То же | 12 | 2 | 4 |
| 9 | $Рв_3$ | То же, на провод | 10 | 2 | 7 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.84 | 1796тм-АС |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.84 | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций |
| Гл. спец. | Козлов | [signature] | 12.05.84 | трансформаторы напряжения НКФ-220-58У1 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.84 | Расчетный лист |
| Ст. инж. | Смирнова | [signature] | 12.05.84 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 36 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

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



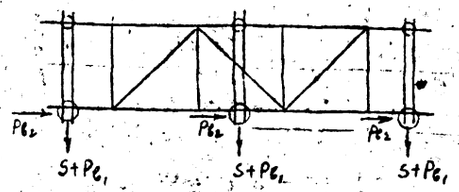
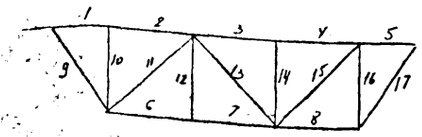




Таблица сортамента сечений боковой секции блока Б-6-1

| Обозначение элемента | Наименование элемента | Длина, м | Отн. величина эксцентриситета m·η | | Расчетная площадь сечения, см² | Сечение | Площадь сечения брутто, см² | Длина, см | Радиус инерции $r_x$, см | Радиус инерции $r_{min}$, см | $J_{min}$, см⁴ | $W_{min}$, см³ | μ | Гибкость λ | Гибкость [λ] | φ | Коэффициент условий работы | Ra, кг/см² | Напряжения, кг/см²: от N | от M | от M прод. | Σσ | R | Количество и диаметр болтов | Усиление сеч. сварными швами, см |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\frac{e_x}{\rho_x}$ | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $O_1$ | Верхний пояс | 0,517 | 194 | 1,07 | 0,553 | L100×7 | 13,8 | 120 | 3,08 | 1,98 | 54,2 | 14,15 | 1 | 61 | 250 | 0,815 | 1 | 11,25 | 49 | 868 | – | 917 | 2100 | | |
| $O_2$ | Верхний пояс | 0,517 | 158 | 1,07 | 0,553 | L100×7 | 13,8 | 200 | 3,08 | 1,98 | 54,2 | 14,15 | 1 | 101 | 250 | 0,575 | 1 | 7,94 | 70 | 1037 | 409 | 1546 | 2100 | | |
| $O_3$ | Верхний пояс | 0,062 | 0 | 1 | 0,062 | L100×7 | 13,8 | 200 | 3,08 | 1,98 | 54,2 | 14,15 | 1 | 101 | 120 | 0,575 | 1 | 7,94 | 8 | 1856 | – | 1864 | 2100 | | |
| $O_4$ | Верхний пояс | 0,062 | 1320 | 1,07 | 0,066 | L100×7 | 13,8 | 200 | 3,08 | 1,98 | 54,2 | 14,15 | 1 | 101 | 120 | 0,575 | 1 | 7,94 | 8 | 1037 | 409 | 1454 | 2102 | | |
| $O_5$ | Верхний пояс | 0,517 | 194 | 1,07 | 0,553 | L100×7 | 13,8 | 120 | 3,08 | 1,98 | 54,2 | 14,15 | 1 | 61 | 250 | 0,815 | 1 | 11,25 | 49 | 868 | – | 917 | 2100 | | |
| $U_6$ | Нижний пояс | 0,063 | 1300 | 1,07 | 0,066 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 250 | 0,412 | 1 | 7,64 | 9 | – | – | 9 | 2100 | | |
| $U_7$ | Нижний пояс | 0,063 | 0 | 1 | 0,063 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 250 | 0,412 | 1 | 7,64 | 8 | – | – | 8 | 2100 | | |
| $U_8$ | Нижний пояс | 0,517 | 158 | 1,07 | 0,553 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 120 | 0,412 | 1 | 7,64 | 72 | – | – | 72 | 2100 | | |
| $D_9$ | раскос | 1,004 | – | – | 1,004 | L80×6 | 9,38 | 225 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 0,83 | 118 | 120 | 0,461 | 0,75 | 3,24 | 310 | – | – | 310 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{10}$ | стойка | 0,039 | – | – | 0,039 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 19 | – | – | 19 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{11}$ | раскос | 0,819 | – | – | 0,819 | L80×6 | 10,6 | 269 | 2,78 | 1,79 | 37,0 | 9,88 | 0,81 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 3,48 | 235 | – | – | 235 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{12}$ | стойка | 0 | – | – | 0 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 150 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 0 | – | – | 0 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{13}$ | раскос | 0 | – | – | 0 | L63×5 | 6,13 | 269 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,77 | 166 | 350 | 0,252 | 0,75 | 1,16 | 0 | – | – | 0 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{14}$ | стойка | 0,579 | – | – | 0,579 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 150 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 288 | – | – | 288 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{15}$ | раскос | 0,819 | – | – | 0,819 | L63×5 | 6,13 | 269 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,77 | 166 | 350 | 0,252 | 0,75 | 1,16 | 706 | – | – | 706 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{16}$ | стойка | 0,618 | – | – | 0,618 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 307 | – | – | 307 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{17}$ | раскос | 1,004 | – | – | 1,004 | L80×6 | 9,38 | 225 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 0,83 | 118 | 120 | 0,461 | 0,75 | 3,24 | 310 | – | – | 310 | 2100 | M16 | 3,01 |

Схема боковой секции блока

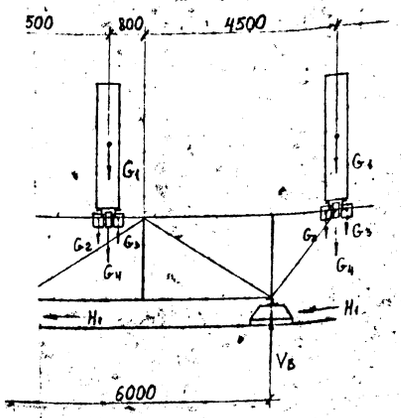


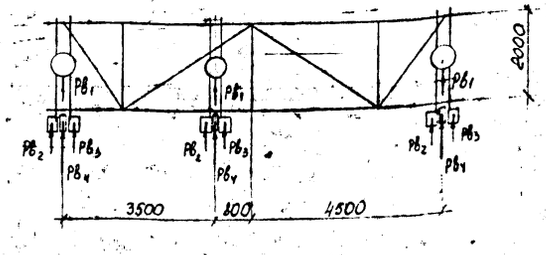

| NN п/п | Обозначение нагрузок | Наименование нагрузок | Величины нагрузок, кг: Нормальный режим $q_0^н$=50 кг/пр.м, c=0 | Монтажный режим $q_0^н$=6,25 кг/пр.м, c=0 | Гололедный режим $q_0^н$=18 кг/пр.м, c=20см |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $G_1$ | Масса разрядника с регистратором ср. | 960 | 960 | 1160 |
| 2 | $G_2$ | Масса провода | 15 | 15 | 40 |
| 3 | $G_м$ | Монтажная нагрузка | – | 200 | – |
| 4 | S | Тяжение оттяжки | 30 | 20 | 50 |
| 5 | $P_{e_1}$ | Ветровое давление на разрядн. | 100 | 11 | 25 |
| 6 | $P_{e_2}$ | То же на провод | 13,5 | 1,7 | 9,5 |

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Романенко | | | 1796тм-АС | |
| ГИП | Пардентов | | | Разработка и внедрение блочных конструкций оборудования на просадочных фундаментах для вечномерзлых грунтов | |
| Гл.спец. | Ковалев | | | Разрядники РВМГ-220-4у/2111 | Стадия: Р; Лист: 37; Листов: |
| Рук.гр. | Кирсанова | | | Расчетный лист | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград |
| Ст.инж. | Смирнова | | | | |

Копировал | Формат

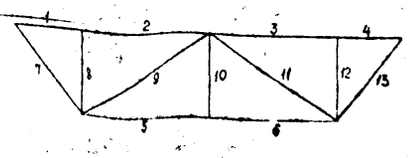



## Таблица подбора сечений боковой секции блока Б-6-2

| Обозначение элемента | Наименование элемента | Расчетное усилие, т $T_{\text{кон}}$, режим | Учёт влияния эксцентриситета: $\frac{Др}{Uп}$ % | Учёт влияния эксцентриситета: $\alpha$ | Расчетное усилие с учётом $\alpha$, т | Сечение | Площадь сечения $F_{бр}$, см² | Длина, см | Радиус инерции: $r_x$, см | Радиус инерции: $r_{min}$, см | $J_{min}$, см⁴ | $W_{min}$, см³ | $\mu$ | Гибкость: $\lambda$ | Гибкость: $[\lambda]$ | $\varphi$ | Коэффициент условий работы, т | $F_{бр} \cdot m \cdot \varphi$ | Напряжения, кг/см²: от N | от M | от Mрасц | $\Sigma\sigma$ | R | Количество и диаметр болтов | Несущая способность болтов, т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $O_1$ | верхний пояс | 0,278 | 167 | 1,07 | 0,297 | L80×6 | 9,38 | 150 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 95 | 250 | 0,618 | 1 | 5,8 | 51 | 707 | – | 758 | 2100 | — | — |
| $O_2$ | верхний пояс | 0,278 | 162 | 1,07 | 0,297 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 250 | 0,412 | 1 | 3,86 | 77 | 409 | 420 | 906 | 2100 | — | — |
| $O_3$ | верхний пояс | 0,04 | 288 | 1,07 | 0,043 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 250 | 0,412 | 1 | 3,86 | 11 | 537 | – | 548 | 2100 | — | — |
| $O_4$ | верхний пояс | 0,04 | 383 | 1,07 | 0,043 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 250 | 0,412 | 1 | 3,86 | 11 | 216 | 143 | 370 | 2100 | — | — |
| $O_5$ | верхний пояс | 0,147 | 167 | 1,07 | 0,157 | L80×6 | 9,38 | 150 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 95 | 250 | 0,618 | 1 | 5,8 | 27 | 443 | – | 470 | 2100 | — | — |
| $U_6$ | нижний пояс | 0,04 | 1130 | 1,07 | 0,043 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 120 | 0,412 | 1 | 3,86 | 11 | — | – | 11 | 2100 | — | — |
| $U_7$ | нижний пояс | 0,04 | 238 | 1,07 | 0,043 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 120 | 0,412 | 1 | 3,86 | 11 | — | 107 | 118 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $U_8$ | нижний пояс | 0,23 | 67 | 1,07 | 0,246 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 120 | 0,412 | 1 | 3,86 | 64 | — | – | 64 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_9$ | раскос | 0,464 | — | — | 0,464 | L80×6 | 9,38 | 242 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 0,81 | 124 | 120 | 0,428 | 0,75 | 3 | 155 | — | – | 155 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{10}$ | стойка | 0,023 | — | — | 0,023 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 1,59 | 14 | — | – | 14 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{11}$ | раскос | 0,451 | — | — | 0,451 | L90×6 | 10,6 | 269 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 0,81 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,74 | 165 | — | – | 165 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{12}$ | стойка | 0 | — | — | 0 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 350 | 0,438 | 0,75 | 1,59 | 0 | — | – | 0 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{13}$ | раскос | 0,115 | — | — | 0,115 | L75×6 | 8,78 | 269 | 2,30 | 1,48 | 19,3 | 6,63 | 0,78 | 142 | 150 | 0,339 | 0,75 | 2,23 | 52 | — | – | 52 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{14}$ | стойка | 0,027 | — | — | 0,027 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 150 | 0,438 | 0,75 | 1,59 | 17 | — | – | 17 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{15}$ | раскос | 0,153 | — | — | 0,153 | L63×5 | 6,13 | 269 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,77 | 166 | 350 | 0,252 | 0,75 | 1,16 | 132 | — | – | 132 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{16}$ | стойка | 0,192 | — | — | 0,192 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 1,59 | 120 | — | – | 121 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{17}$ | раскос | 0,245 | — | — | 0,245 | L80×6 | 10,6 | 242 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 0,81 | 124 | 120 | 0,428 | 0,75 | 3 | 82 | — | – | 82 | 2100 | M16 | 3,01 |

Схема боковой секции блока




| NN п/п | Обозначение нагрузок | Наименование нагрузок | Величины нагрузок: Нормальный режим $q_0^н = 50$ кг/м², $C=0$ | Монтажный режим $q_0^н = 0{,}25$ кг/м², $C=0$ | Гололедный режим $q_0^н = 14$ кг/м², $C=20$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $G_1$ | Масса конденсатора связи | | | |
| 2 | $G_2$ | Масса фильтра присоединения | 13,5 | 13,5 | 25 |
| 3 | $G_3$ | Масса шкафа отбора напряжения | 30 | 30 | 45 |
| 4 | $G_4$ | Масса однополюсного разъединителя | 5,9 | 5,9 | 8 |
| 5 | $G_м$ | Монтажная нагрузка | – | 200 | – |
| 6 | $Pв_1$ | Ветровое давление на конденсатор связи | 63 | 7 | 14 |
| 7 | $Pв_2$ | То же, на фильтр присоединения | 7 | 1 | 2 |
| 8 | $Pв_3$ | То же, на шкаф отбора напряжения | 8 | 1 | 2 |
| 9 | $Pв_4$ | То же, на разъединитель | 5 | 1 | 2 |
| 10 | $Pв_5$ | То же, на провод | 20 | 3 | 15 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.81 | 1796тм-АС |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.81 | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций |
| Гл. спец. | Ковалев | [signature] | 12.05.81 | Конденсаторы связи 2 СМП-110/√3 (СМП-110/√3+СМВ-110/√3) |
| Рук. гр. | Кирсанов | [signature] | 12.05.81 | Расчетный лист |
| Ст. инж. | Смирнова | [signature] | 12.05.81 | |

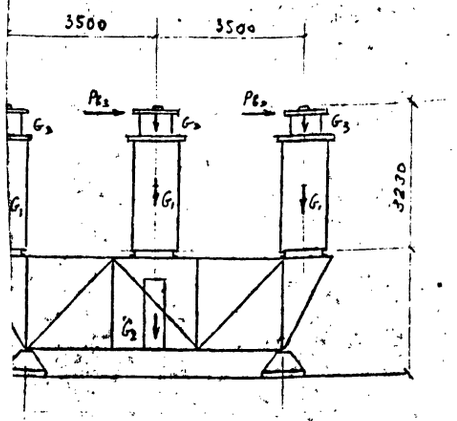
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 38 | |

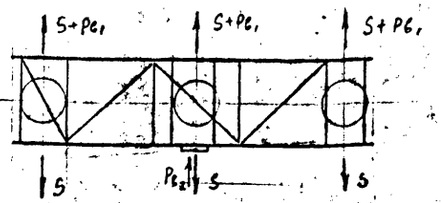
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

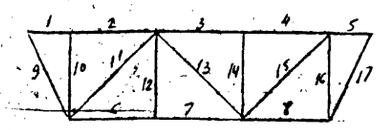



## Таблица подбора сечений боковой секции блока Б-6-3

| Обозначение элементов | Наименование элемента | Расчетное усилие, т: I норм режим | II норм режим | Учет влияния эксцентриситета: $\frac{Д_р}{Ип}$ % | $\alpha$ | Расчетное усилие с учетом $\alpha$, т | Сечение | Площадь сечения Тбр, см² | Длина, см | Радиус инерции: $r_x$ см | $r_{min}$ см | $J_{min}$ см⁴ | $W_{min}$ см³ | $\mu$ | Гибкость: $\lambda$ | $[\lambda]$ | $\varphi$ | Коэффициент условий работы, т | Тр·т·$\varphi$ | Напряжения кг/см²: от N | от M | от Мэкс | $\Sigma\sigma$ | R | Количество и диаметр болтов | Несущая способность болтов, т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $O_1$ | верхний пояс | - | 0,902 | 167 | 1,07 | 0,965 | L100×7 | 13,8 | 150 | 3,08 | 1,98 | 54,2 | 14,15 | 1 | 76 | 250 | 0,737 | 1 | 10,17 | 95 | 1954 | - | 2049 | 2100 | - | - |
| $O_2$ | верхний пояс | - | 0,902 | 157 | 1,07 | 0,965 | L100×7 | 13,8 | 200 | 3,08 | 1,98 | 54,2 | 14,15 | 1 | 101 | 250 | 0,575 | 1 | 7,94 | 121 | 1411 | - | 1532 | 2100 | - | - |
| $O_3$ | верхний пояс | - | 0,1008 | - | 1,07 | 0,108 | L100×7 | 13,8 | 200 | 3,08 | 1,98 | 54,2 | 14,15 | 1 | 101 | 120 | 0,575 | 1 | 7,94 | 14 | 1908 | 0 | 1922 | 2100 | - | - |
| $O_4$ | верхний пояс | - | 0,1008 | 1415 | 1,07 | 0,108 | L100×7 | 13,8 | 200 | 3,08 | 1,98 | 54,2 | 14,15 | 1 | 101 | 120 | 0,575 | 1 | 7,94 | 14 | 1411 | - | 1425 | 2100 | - | - |
| $O_5$ | верхний пояс | - | 0,902 | 1670 | 1,07 | 0,965 | L100×7 | 13,8 | 150 | 3,08 | 1,98 | 54,2 | 14,15 | 1 | 76 | 250 | 0,737 | 1 | 10,17 | 95 | 1954 | | 2049 | 2100 | - | - |
| $U_6$ | нижний пояс | - | 0,1003 | 1414 | 1,07 | 0,107 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 250 | 0,412 | 1 | 3,86 | 28 | - | 1322 | 1350 | 2100 | - | - |
| $U_7$ | нижний пояс | - | 0,1003 | 0 | 1,07 | 0,107 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 250 | 0,412 | 1 | 3,86 | 28 | - | - | 28 | 2100 | - | - |
| $U_8$ | нижний пояс | - | 0,903 | 157 | 1,07 | 0,966 | L80×6 | 9,38 | 200 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 1 | 127 | 120 | 0,412 | 1 | 3,86 | 250 | - | 1322 | 1572 | 2100 | - | - |
| $D_9$ | раскос | - | 1,504 | - | - | 1,504 | L80×6 | 9,38 | 236 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 0,81 | 121 | 120 | 0,443 | 0,75 | 3,12 | 482 | - | - | 482 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{10}$ | стойка | - | 0,649 | - | - | 0,649 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 323 | - | - | 323 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{11}$ | раскос | - | 1,418 | - | - | 1,418 | L90×6 | 10,6 | 269 | 2,78 | 1,79 | 34,0 | 9,88 | 0,81 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 3,48 | 407 | - | - | 407 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{12}$ | стойка | - | 0 | - | - | 0 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 0 | - | - | 0 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{13}$ | раскос | - | 0 | - | - | 0 | L63×5 | 6,13 | 269 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,77 | 166 | 350 | 0,252 | 0,75 | 1,16 | 0 | - | - | 0 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{14}$ | стойка | - | 1,003 | - | - | 1,003 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 499 | - | - | 499 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{15}$ | раскос | - | 1,418 | - | - | 1,418 | L63×5 | 6,13 | 269 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,77 | 166 | 350 | 0,252 | 0,75 | 1,16 | 1222 | - | - | 1222 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $V_{16}$ | стойка | - | 1,652 | - | - | 1,652 | L63×5 | 6,13 | 190 | 1,94 | 1,25 | 9,52 | 3,87 | 0,8 | 122 | 120 | 0,438 | 0,75 | 2,01 | 822 | - | - | 822 | 2100 | M16 | 3,01 |
| $D_{17}$ | раскос | - | 1,504 | - | - | 1,504 | L80×6 | 9,38 | 236 | 2,47 | 1,58 | 23,5 | 7,58 | 0,81 | 121 | 120 | 0,443 | 0,75 | 3,12 | 482 | - | - | 482 | 2100 | M16 | 3,01 |

Схема боковой секции блока




## Таблица действующих нагрузок

| № п/п | Обозначение нагрузок | Наименование нагрузок | Величины нагрузок, кг: Нормальный режим $q_0^н = 50$ кгс/м², $c = 0$ | Монтажный режим $q_0^н = 6,25$ кгс/м², $c = 0$ | Гололедный режим $q_0^н = 14$ кгс/м², $c = 20$ мм |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $G_1$ | Масса трансформатора тока | 2380 | 2380 | 2730 |
| 2 | $G_2$ | Масса клеммного шкафа | 15 | 15 | 32 |
| 3 | $G_3$ | Масса провода | 19 | 19 | 49 |
| 4 | $G_м$ | Монтажная нагрузка | - | 200 | - |
| 5 | S | Тяжение ошиновки | 100 | 60 | 167 |
| 6 | $P_{в1}$ | Ветровое давление на тр-р тока | 140 | 20 | 36 |
| 7 | $P_{в2}$ | То же, на клеммный шкаф | 12 | 2 | 3 |
| 8 | $P_{в3}$ | То же, на провод | 17 | 2,5 | 12 |
| 9 | $P_{к3}$ | Усилие от токов короткого замык | 100 | - | 100 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 10.05.86 | 1796тм-АС |
| Гип | Парфенов | [signature] | 10.05.86 | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.86 | Трансформаторы тока ТФЗМ-220Б-III IV У |
| Ст. инж. | Смирнова | [signature] | 12.05.86 | Расчетный лист |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 39 | |

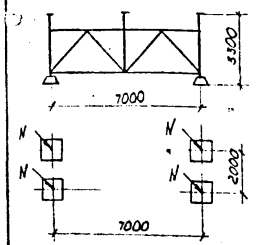
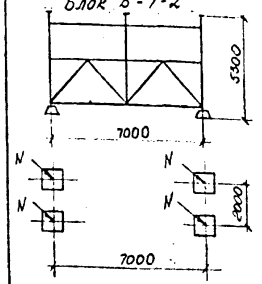
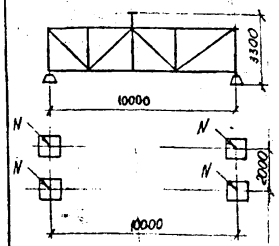
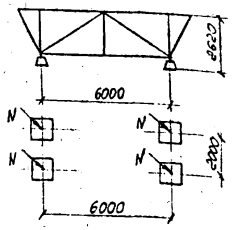
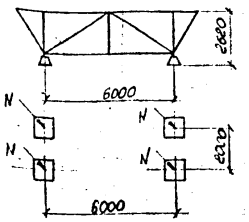
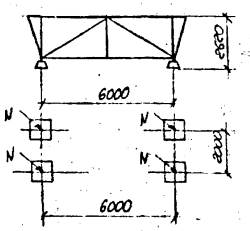
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

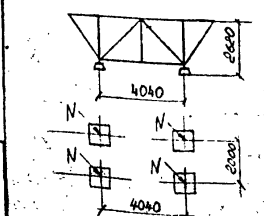
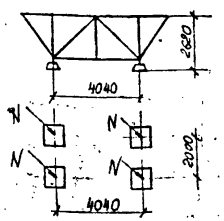
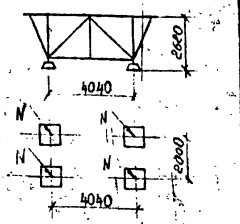
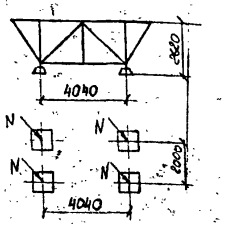
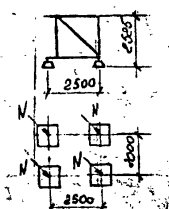
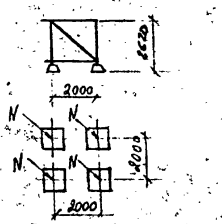
Конфовая Формат

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

1796тм-т1-56

Альбом I

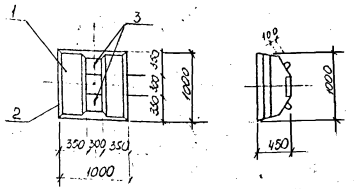
| 3 шинные опоры 5×ОНШ-35-2000-I | 3 шинные опоры 5×ОНШ-35-2000-I | Однополюсный разъединитель РНДЗ-16-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 и 2 опорных изолятора | 3 разрядника РВМГ-220-40/70хл1 | 3 конденсатора связи 2СМК-110/√3 (СМП-110/√3+СМВ-110/√3) | 3 трансформатора тока ТФЗМ 220Б-III У1 |
|---|---|---|---|---|---|
| Блок Б-7-1 | Блок Б-7-2 | Блок Б-10-1 | Блок Б-6-1 | Блок Б-6-2 (Блок Б-6-4) | Блок Б-6-3 |
|  |  |  |  |  |  |
| Nmax=10,96кН Nmin=-1,88кН | Nmax=14,58кН Nmin=-4,88кН | Nmax=31,66кН Nmin=1,42кН | Nmax=18,37кН Nmin=8,01кН | Nmax=8,54кН Nmin=0,53кН | Nmax=37,57кН Nmin=25,01кН |

| Трехполюсный разъединитель РНДЗ-16-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 | 3 разрядника РВС-220 | 3 конденсатора связи 2СМК-110/√3 (СМП-110/√3+СМВ-110/√3) | 3 трансформатора напряжения НКФ-220-58У1 | Однополюсный разъединитель РНДЗ-16-220/1000хл1 с приводом ПР-хл1 | Трансформатор напряжения НКФ-220-58У1 |
|---|---|---|---|---|---|
| Блок Б-4-1 | Блок Б-4-2 | Блок Б-4-3 (Блок Б-4-5) | Блок Б-4-4 | Блок Б-2-1 | Блок Б-2-2 |
|  |  |  |  |  |  |
| Nmax=21,37кН Nmin=4,37кН | Nmax=18,01кН Nmin=4,80кН | Nmax=10,28кН Nmin=3,04кН | Nmax=23,07кН Nmin=16,16кН | Nmax=10,79кН Nmin=0,52кН | Nmax=7,05кН Nmin=5,4кН |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Раненский | | 12.05.86 | 1796тм-АС | | |
| ГИП | Парфенов | | 12.05.86 | Разработка и внедрение блочной установки оборудования на поверхностных фундаментах для подстанций | | |
| Рук.гр. | Киреанова | | 12.05.86 | | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Коволев | | 12.05.86 | | Р | 40 | |
| Инженер | Лапухина | | 12.05.86 | Расчётные нагрузки на поверхностные фундаменты | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград | |

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

Альбом I 1796тм-т1-57




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Сборочные единицы | | |
| А3 | | 1 | 3.407-115 вып. 5 л. КЖ-1 | Плита ПА1-1 | 1 | 0,2 м³ |
| А4 | | 2 | 1796тм-АСИ-Д-001 | Деталь закладная Д1 | 1 | |
| А4 | | 3 | 1796тм-АСИ-Д-001 | Деталь закладная (петля) Д2 | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | | 12.05.82 |
| Гл. спец. | Ковалев | | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Проверил | Панкратьева | | 12.05.82 |
| Черт. конср. | Лапочкина | | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-ПА-001

Плита ПА1-1а

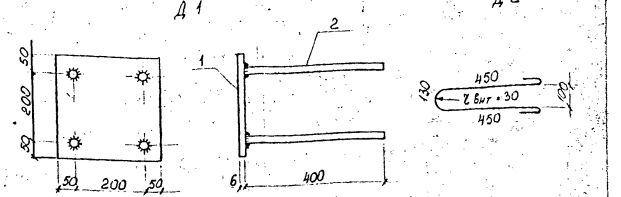
| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 500 | 1:50 |

Лист | Листов 1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

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

Альбом I 1796тм-т1




Все сварные швы h = 6мм

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Д1 | | 5,2 кг |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 1 | 1796тм-АСИ-Д-101 | Полоса 6×300 ГОСТ 82-70 l=300 | 1 | 4,2 кг |
| Б4 | | 2 | -102 | ф10АIII ГОСТ 5781-75 l=400 | 4 | 0,24 кг |
| | | | | Д2 | | |
| Б4 | | 3 | 1796тм-АСИ-Д-103 | ф12АI ГОСТ 5781-75 l=1180 | 1 | 1,1 кг |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | | 12.05.82 |
| Гл. спец. | Ковалев | | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Проверил | Панкратьева | | 12.05.82 |
| Черт. конср. | Лапочкина | | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-Д-001

Деталь закладная Д (Д1, Д2)

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 5,2; 1,1 | 1:10 |

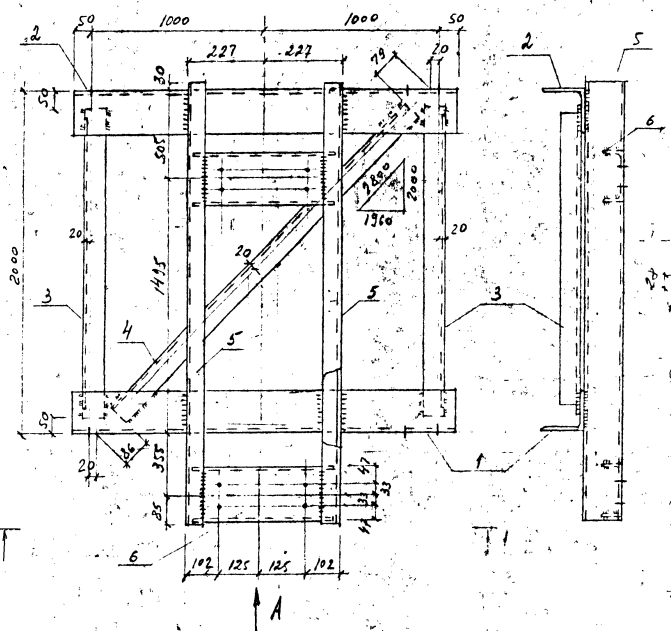
Лист | Листов 1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

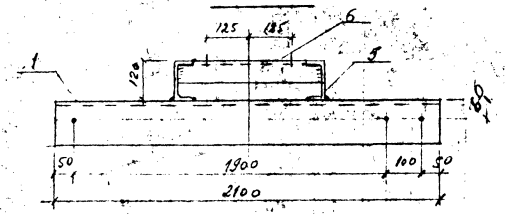
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I – 1796тм-т1-58

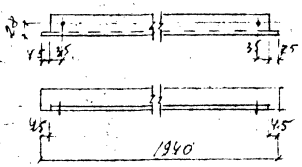
П1



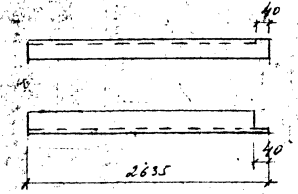

Вид А



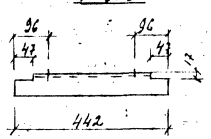

Поз. 3



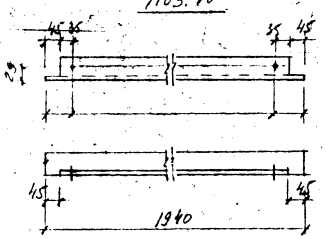

Поз. 4



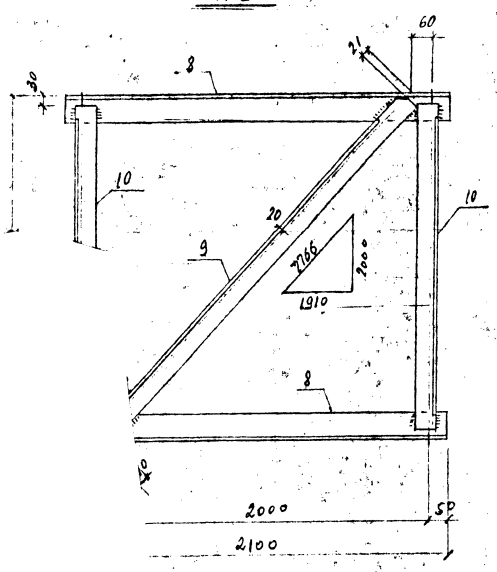

Поз. 6



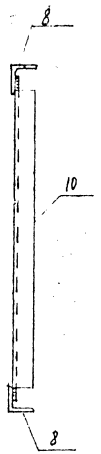

Поз. 10



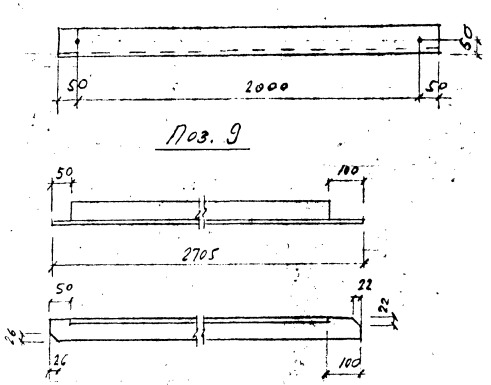

П2




Поз. 8




Поз. 9




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1796тм-АСИ-П-001 | Рама верхняя П1 | | 178,0кг |
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 1 | 1796тм-АСИ.-П-101 | Уголок 125×125×10 ГОСТ 8509-72 ℓ=2100 | 1 | 40,1кг |
| БЧ | | 2 | -01 | То же | 1 | Зеркально поз.1 |
| БЧ | | 3 | -102 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1540 | 2 | 9,3кг |
| БЧ | | 4 | -01 | То же ℓ=2635 | 1 | 12,7кг |
| БЧ | | 5 | -103 | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 ℓ=2470 | 2 | 25,6кг |
| БЧ | | 6 | -104 | Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 ℓ=442 | 2 | 6,2кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 2,9кг |
| | | | 1796тм-АСИ-П-001-01 | Рама нижняя П2 | | 63,8кг |
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 8 | 1796тм-АСИ-П-106 | Уголок 80×80×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2100 | 2 | 15,5кг |
| БЧ | | 9 | -102-02 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2705 | 1 | 13,0кг |
| БЧ | | 10 | -03 | ℓ=1940 | 2 | 9,3кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 1,2кг |

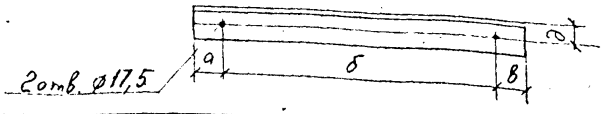
1. Все сварные швы $h=6$ мм
2. Все отверстия $\phi 17,5$ мм.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1796тм-АСИ-П-001 | |
| Нач. отд. | Сосновский | | 10.84 | Рама верхняя П1 | Стадия: Р; Масса: 178,0; Масштаб: 1:10 |
| ГИП | Прокопьев | | 10.84 | Рама нижняя П2 | 63,8; 1:20 |
| Рук. гр. | Кирпичев | | 10.84 | | Лист; Листов 1 |
| Инженер | Новиков | | 10.84 | | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |
| Инженер | Прокофьева | | 10.84 | | |

Ф-127

1796тм-т1-59

Альбом I




| Марка | Обозначение | Наименование | а | б | в | д | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| П3 | 1796тм-АСИ-П-002 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 l=1960 | 35 | 1890 | 35 | 30 | 9,4 |
| П4 | -01 | То же l=2740 | 30 | 2680 | 30 | 30 | 13,2 |
| П12 | -02 | Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-72 l=2740 | 30 | 2680 | 30 | 45 | 20,2 |
| П13 | -03 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 l=2415 | 32 | 2352 | 31 | 30 | 11,6 |
| П27 | -04 | Уголок 90×90×6 ГОСТ 8509-72 l=2740 | 30 | 2680 | 30 | 50 | 22,8 |
| П28 | -05 | Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-72 l=2285 | 31 | 2223 | 31 | 45 | 16,8 |
| П30 | -06 | Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-72 l=2740 | 30 | 2680 | 30 | 45 | 19,0 |
| П34 | -07 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 l=2475 | 31 | 2413 | 31 | 30 | 11,9 |
| П35 | -08 | То же l=2235 | 32 | 2172 | 31 | 30 | 10,8 |
| П36 | -09 | " l=1970 | 30 | 1910 | 30 | 30 | 9,5 |
| П37 | -10 | Уголок 90×90×6 ГОСТ 8509-72 l=2755 | 30 | 2694 | 31 | 50 | 22,9 |
| П38 | -11 | Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-72 l=2755 | 30 | 2694 | 31 | 45 | 19,0 |
| П39 | -12 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 l=2755 | 30 | 2694 | 31 | 30 | 13,2 |
| П40 | -13 | Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-72 l=2470 | 30 | 2410 | 30 | 45 | 18,2 |
| П41 | -14 | То же l=2600 | 31 | 2537 | 32 | 45 | 19,1 |
| П42 | -15 | " l=2200 | 31 | 2138 | 31 | 45 | 16,2 |
| П43 | -16 | Уголок 90×90×6 ГОСТ 8509-72 l=480 | 140 | 200 | 140 | 50 | 4,0 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 |
| Гл. спец. | Ковалев | [signature] | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьева | | 12.05.82 |

# 1796тм-АСИ-П-002

Марка П (П3, П4, П12, П13, П27, П28, П30, П34 ... П43)

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | См. таблицу | — |

Лист | Листов 1

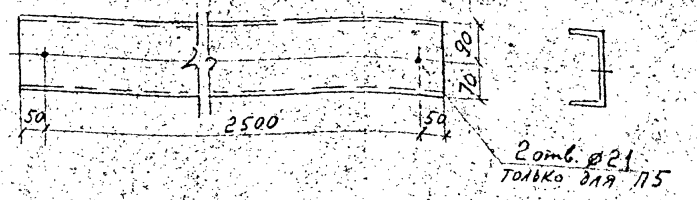
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А4

1796тм-т1

Альбом I




| Марка | Обозначение | Наименование | Масса кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| П5 | 1796тм-АСИ-П-003 | швеллер 16 ГОСТ 8240-76 l=2100 | 37,0 | |
| П44 | -01 | швеллер 12 ГОСТ 8240-76 l=2000 | 20,8 | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 |
| Гл. спец. | Ковалев | [signature] | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьева | [signature] | 12.05.82 |

# 1796тм-АСИ-П-003

Марка П (П5, П44)

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | См. таблицу | 1:10 |

Лист | Листов 1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

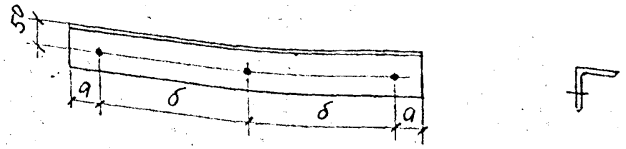
Копировал

Формат А4

Ф-124

1796тм-71-60

Альбом I




| Марка | Обозначение | Наименование | а | б | Диам. отв. мм | Масса кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| П8 | 1796тм-АСИ-П-004 | Уголки 80×80×6 ГОСТ 8509-72 $\ell$ = 2080 | 40 | 1000 | 21 | 15,3 |
| П20 | -01 | Уголок 90×90×6 ГОСТ 8509-72 $\ell$ = 300 | 50 | 100 | 17,5 | 2,5 |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | | 12.05.82 |
| ГИП | Пардренов | | 12.05.82 |
| Гл.спец. | Ковалев | | 12.05.82 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьева | | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-П-004

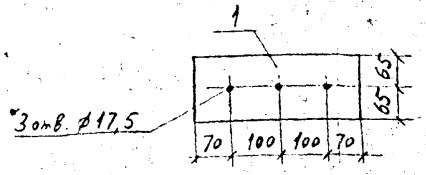
Марка П (П8, П20)

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | см. таблицу | — |
| Лист | Листов 1 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал

Формат А4




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| БЧ | | 1 | 1796тм-АСИ-П-005 | Полоса 6×130 ГОСТ 103-76 $\ell$ = 340 | 1 | |

Альбом I 1796тм-71

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | | 12.05.82 |
| ГИП | Пардренов | | 12.05.82 |
| Гл.спец. | Ковалев | | 12.05.82 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьева | | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-П-005.

Марка П9

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 2,1 | 1:10 |
| Лист | Листов 1 | |

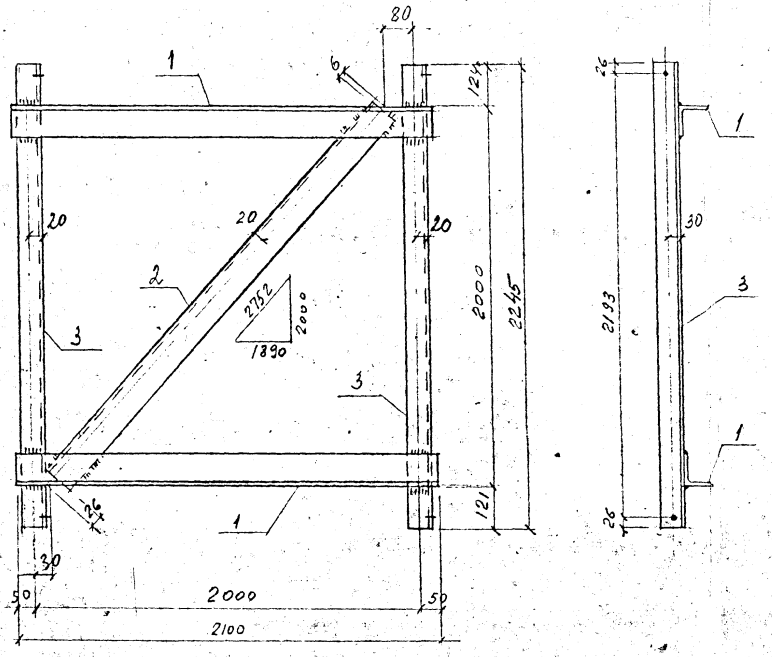
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал

Формат А4

Альбом I 1796тм-21-61

## П6; П7 (Зеркально П6)




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1796тм-АСИ-П-006 | Марка П6 | | |
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 1 | 1796тм-АСИ-П-106-01 | Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-72 ℓ=2100 | 2 | 15,5 кг |
| БЧ | | 2 | -02 | То же ℓ=2720 | 1 | 20,1 кг |
| БЧ | | 3 | -102-04 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2245 | 2 | 10,8 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды Э42 | — | 1,3 кг |
| | | | 1796тм-АСИ-П-006-01 | Марка П7 | | |
| | | | | (Зеркальна марке П6) | | |

1. Все сварные швы $h=6$ мм.
2. Все отверстия $\phi$ 17,5 мм.

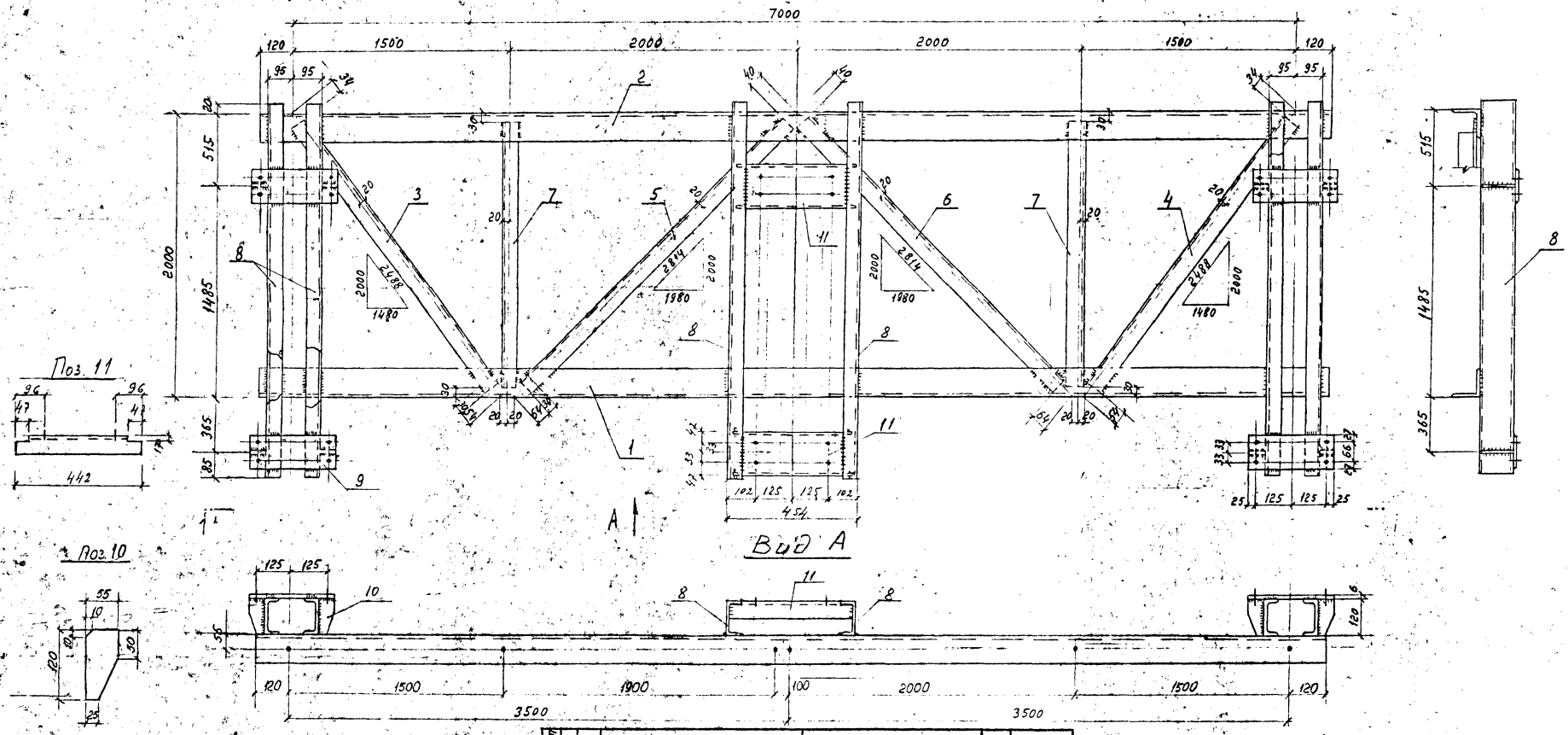
| | | | | 1796тм-АСИ-П-006 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Романская | | | Марка П (П6, П7) | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Панфилов | | | | Р | 74 | 1:10 1:20 |
| Рук. гр. | Карсаева | | | | Лист | Листов | |
| Проверил | Кобелев | | | | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Запад. отделение Ленинград | | |
| Инженер | Понкратьева | | | | | | |

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

Копировал

Формат

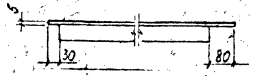
Альбом 7 1796тм-т1-62



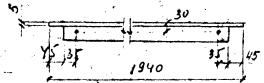

Поз. 3, 4 (зеркально 5)




Поз. 5, 6 (зеркально поз. 5)




Поз. 7




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 64 | | 11 | 1796тм-АСИ-П-104 | Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 ℓ=442 | 2 | 6,2 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 7,2 кг |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| 64 | | 1 | 1796тм-АСИ-П-107 | Уголок 100×100×7 ГОСТ 8509-72 ℓ=7240 | 1 | 78,1 кг |
| 64 | | 2 | -01 | То же | 1 | Зеркально поз. 1 |
| 64 | | 3 | -102-05 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2400 | 1 | 11,4 кг |
| 64 | | 4 | -06 | То же ℓ=2400 | 1 | Зеркально поз. 3 |
| 64 | | 5 | -07 | " ℓ=2710 | 1 | 13,0 кг |
| 64 | | 6 | -08 | " ℓ=2710 | 1 | Зеркально поз. 5 |
| 64 | | 7 | -09 | " ℓ=1940 | 2 | 9,3 кг |
| 64 | | 8 | -103 | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 ℓ=2470 | 6 | 25,6 кг |
| 64 | | 9 | -105 | Полоса 5×120 ГОСТ 103-76 ℓ=300 | 4 | 1,7 кг |
| 64 | | 10 | -01 | То же ℓ=55 | 8 | 0,3 кг |

1. Все сварные швы k=6 мм
2. Все отверстия ⌀17,5 мм

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Романенко | | |
| ГИП | Корфенов | | |
| Гл. спец. | Соболев | | |
| Рук. гр. | Куконзов | | |
| Проверил | Кневатева | | |
| Нач. сект. | Кокоулина | | |

1796тм-АСИ-П-007.

Рама верхняя П10

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 406 | 1:10 1:20 |
| Лист | Листов | |

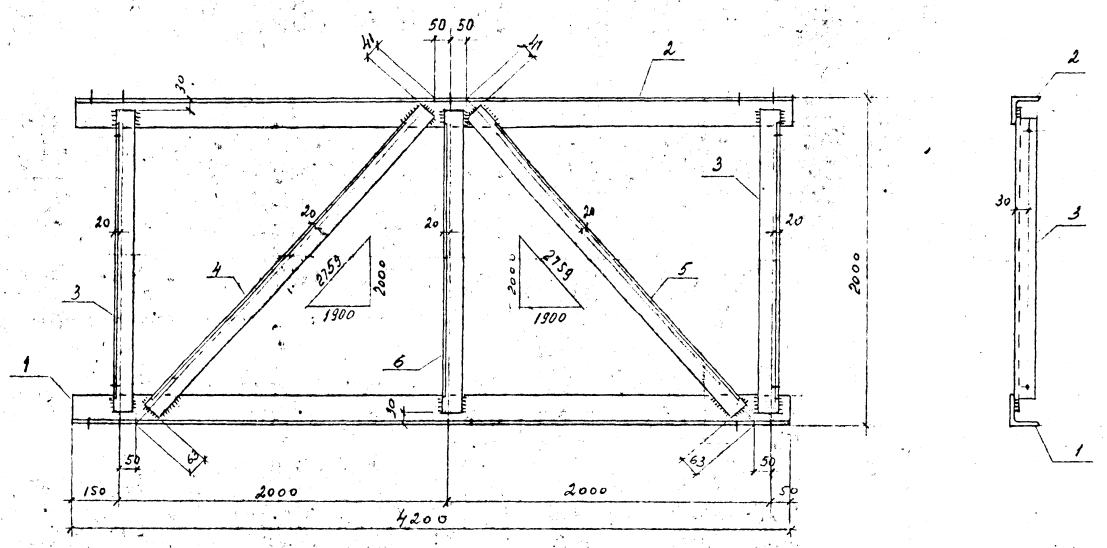
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

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

Альбом V 1796тм-т1-63

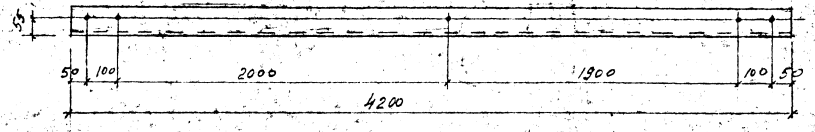
# П11



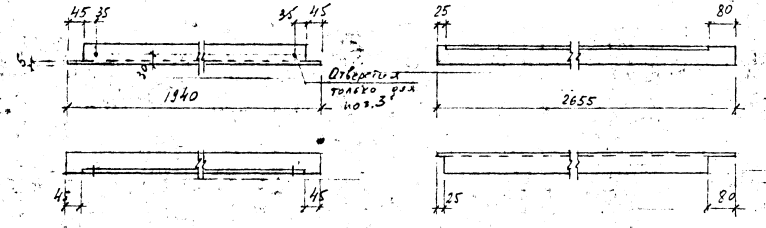




Поз. 1, 2 (зеркально поз.1)




Поз. 3,6




Поз. 4,5 (зеркально поз. 4)




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 1 | 1796тм-АСИ-П-108 | Уголок 90х90х6 ГОСТ 8509-72 ℓ=4200 | 1 | 35,0кг |
| БЧ | | 2 | -01 | То же | 1 | Зеркально поз.1 |
| БЧ | | 3 | -102-09 | Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1940 | 2 | 9,3 кг |
| БЧ | | 4 | -10 | То же ℓ=2655 | 1 | 12,8кг |
| БЧ | | 5 | -11 | " ℓ=2655 | 1 | Зеркально поз. 4 |
| БЧ | | 6 | -12 | " ℓ=1940 | 1 | 9,3кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 2,5 кг |

1. Все сварные швы $k=6$ мм
2. Все отверстия $\phi 17,5$ мм

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Семенюк | | | | |
| ГИП | Шульгина | | | | |
| Гл. | Гладкова | | | | |
| Проверил | Рябцев | | | | |
| Нормир. | Шульгина | | | | |

1796тм-АСИ-П-008

Рома нижняя

П11

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 126 кг | 1:10 1:20 |
| Лист | Листов | |

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

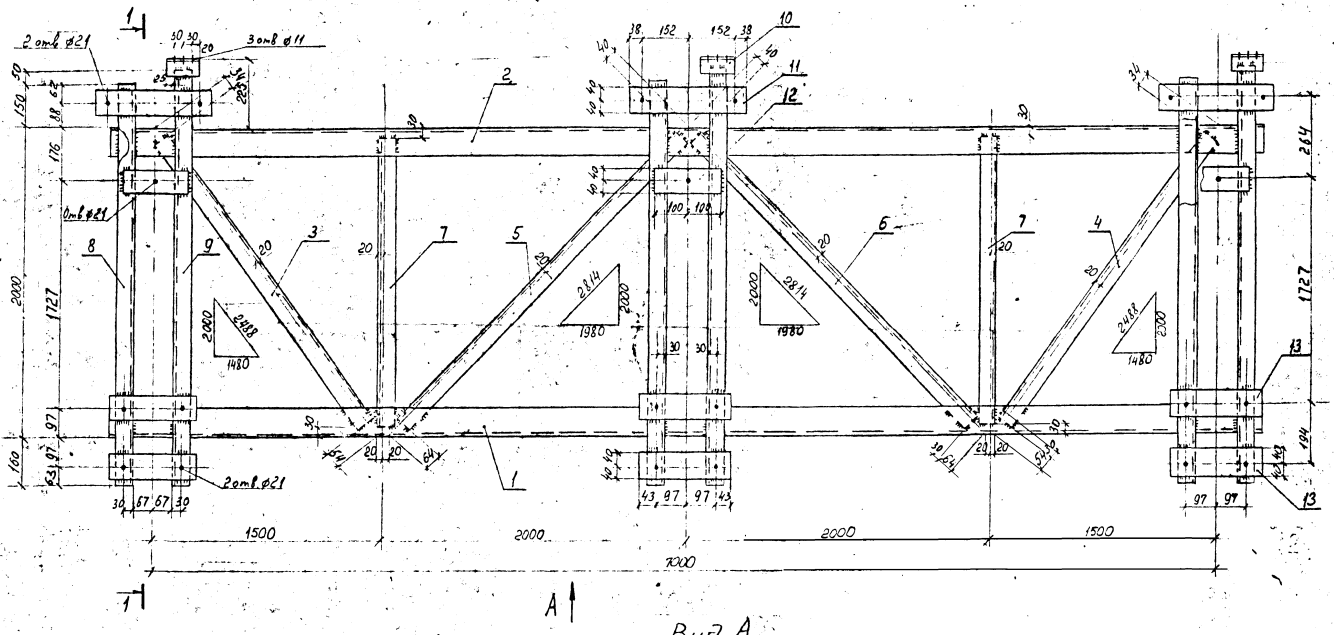
Копировал

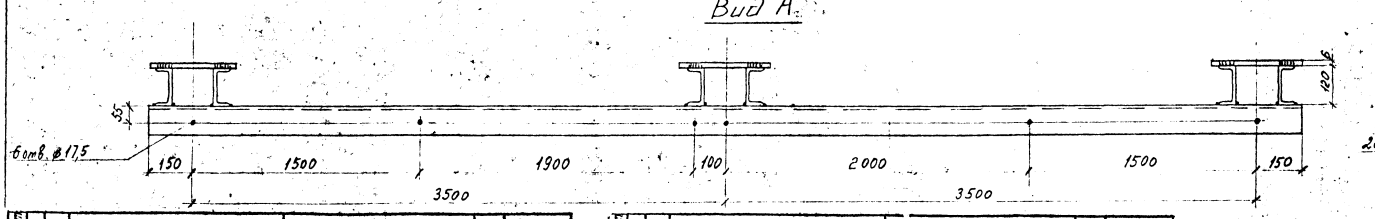
Формат

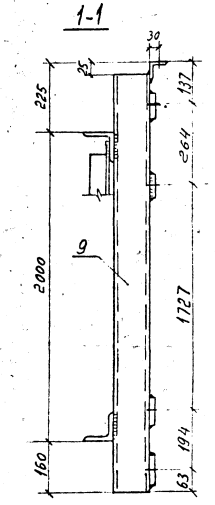
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1796тм-т1-64

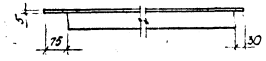
Альбом I



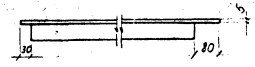




Поз. 3, 4 (зеркальна поз. 3)



Поз. 5,6 (зеркальна поз. 5)



Поз. 7




Все сварные швы h = 6 мм

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| 64 | | 1 | 1796тм-АСИ-П-108-02 | Уголок 90×90×6 ГОСТ 8509-72 l=7300 | 1 | 60,8 кг |
| 64 | | 2 | -03 | То же | 1 | Зеркальна поз. 1 |
| 64 | | 3 | -102-13 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 l=2400 | 1 | 11,4 кг |
| 64 | | 4 | -14 | То же l=2400 | 1 | Зеркальна поз. 3 |
| 64 | | 5 | -15 | " l=2710 | 1 | 13,0 кг |
| 64 | | 6 | -16 | " l=2710 | 1 | Зеркальна поз. 5 |
| 64 | | 7 | -17 | " l=1940 | 2 | 9,3 кг |
| 64 | | 8 | -103-01 | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 l=2370 | 3 | 24,0 кг |
| 64 | | 9 | -02 | То же l=2360 | 3 | 24,5 кг |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 64 | | 10 | 1796тм-АСИ-П-109 | Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 l=100 | 3 | 0,4 кг |
| 64 | | 11 | -110 | Полоса 6×80 ГОСТ 103-76 l=380 | 3 | 1,4 кг |
| 64 | | 12 | -01 | То же l=200 | 3 | 0,75 кг |
| 64 | | 13 | -02 | " l=280 | 6 | 1,0 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | – | 6,8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.71 |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.71 |
| Гл. спец. | Ковалев | [signature] | 12.05.71 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.71 |
| Пр. Верх. | Понкратьева | [signature] | 12.05.71 |
| Мл. конст. | Лопочкина | [signature] | 12.05.71 |

1796тм-АСИ-П-009

Рама верхняя П14

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 355 | 1:10 1:20 |

Лист | Листов 1

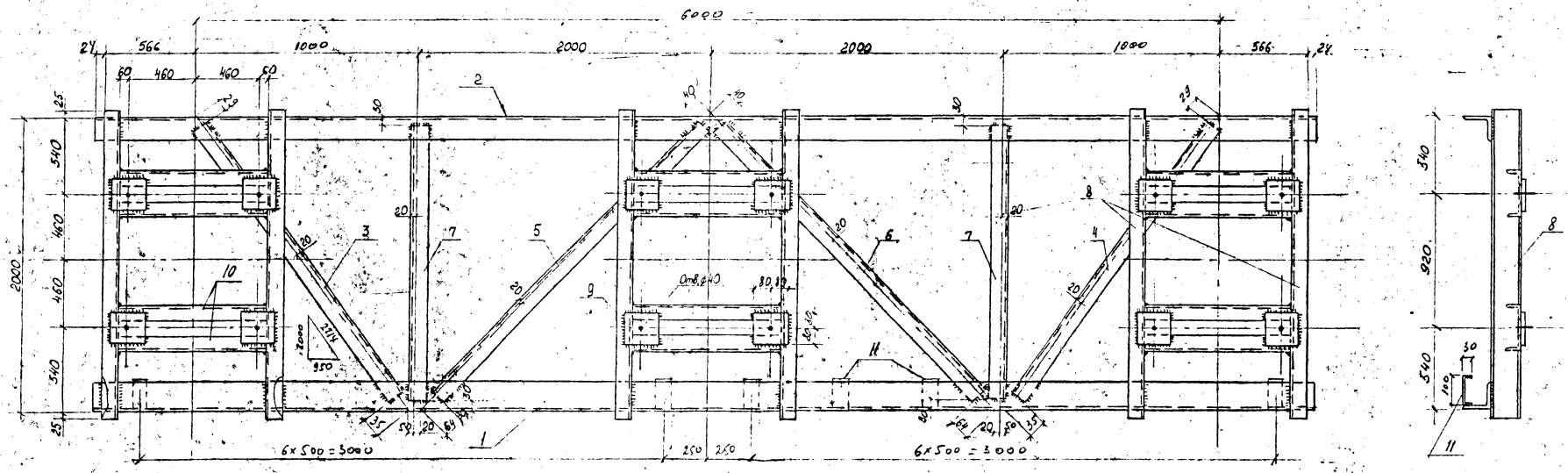
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

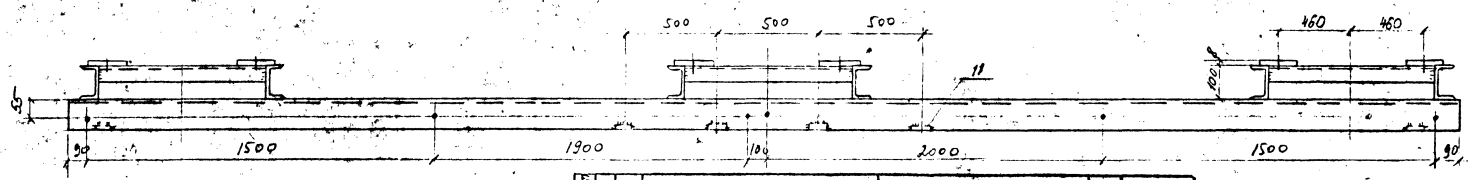
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1796тм-т1-66

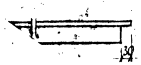
Альбом I



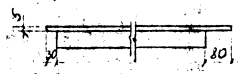

Вид А



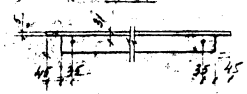

Поз. 3,4 (зеркальна 3)




Поз. 5,6 (зеркальна поз. 5)




Поз 7




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| 54 | | 1 | 1796тм-АСИ-П-108-04 | Уголок 90×90×6 ГОСТ 8509-72 l=7180 | 1 | 59,8 кг |
| 54 | | 2 | -05 | То же | 1 | Зеркально поз. 1 |
| 54 | | 3 | -102-23 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 l=2150 | 1 | 10,3 кг |
| 54 | | 4 | -24 | То же l=2150 | 1 | Зеркально поз. 3 |
| 54 | | 5 | -15 | " l=2710 | 1 | 13,0 кг |
| 54 | | 6 | -16 | " l=2710 | 1 | Зеркально поз. 5 |
| 54 | | 7 | -17 | " l=1940 | 2 | 9,3 кг |
| 54 | | 8 | -111 | Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 l=2050 | 6 | 17,6 кг |
| 54 | | 9 | -112 | Полоса 2×100 ГОСТ 103-76 l=100 | 12 | 1,6 кг |
| 54 | | 10 | -113 | Уголок 50×50×4 ГОСТ 8509-72 l=1040 | 12 | 3,2 кг |
| 54 | | 11 | -114 | Полоса 4×50 ГОСТ 103-76 l=100 | 14 | 0,3 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 6,8 кг |

1. Все сварные швы h=6мм.
1. Все отверстия ф17,5, кроме оговоренных

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Раменский | [подпись] | 12.05.82 |
| ГИП | Порфенов | [подпись] | 12.05.82 |
| Гл. спец. | Ковалев | [подпись] | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [подпись] | 12.05.82 |
| Проверил | Панкратьева | [подпись] | 12.05.82 |
| Н. конт. | Чапочкина | [подпись] | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-П-011

Рама верхняя П16

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 359 | |

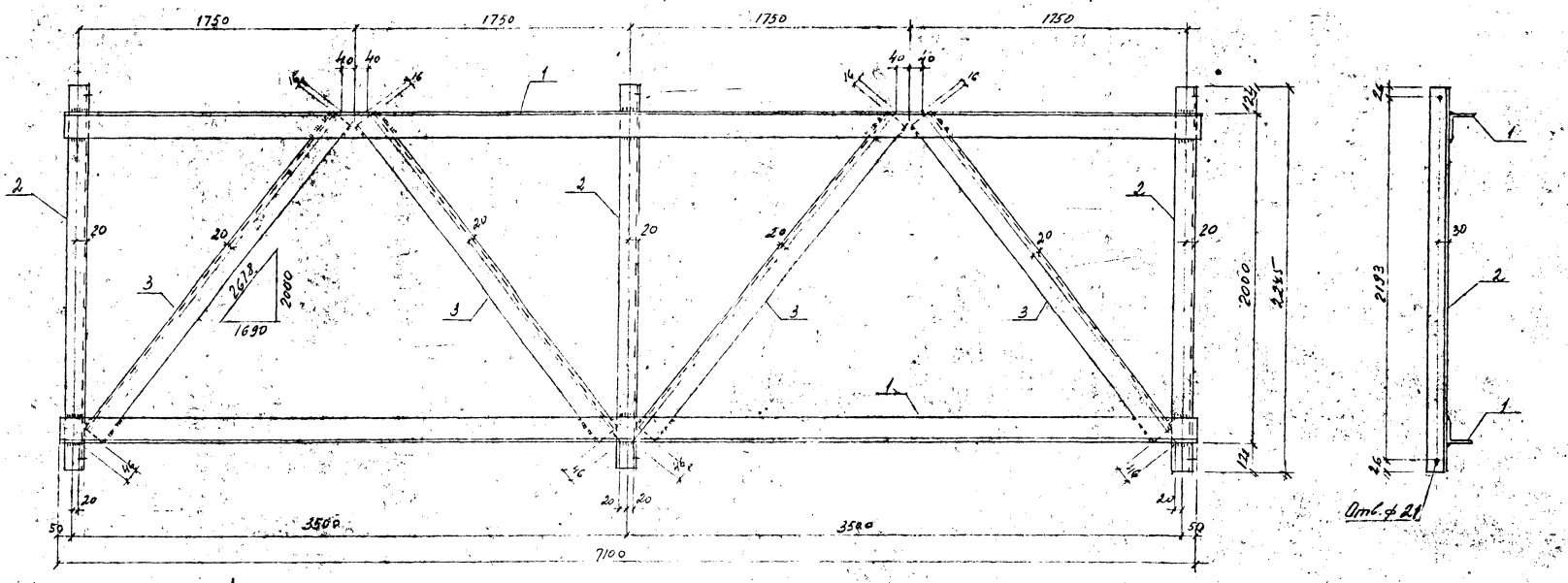
Лист | Листов

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

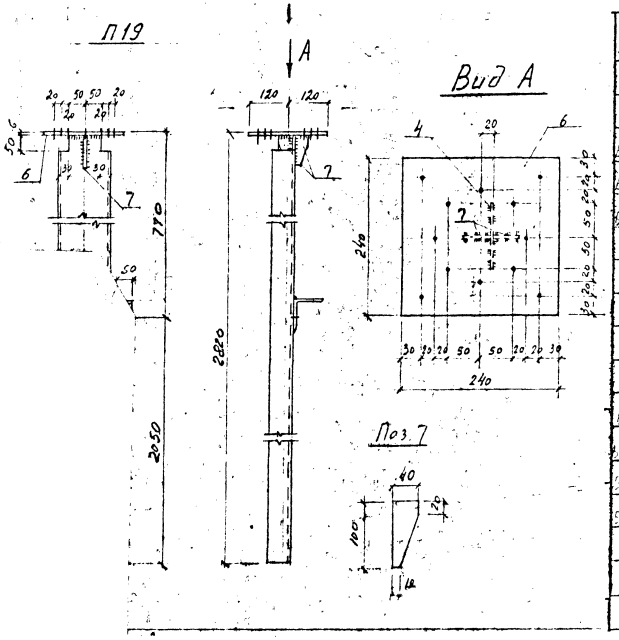
Копировал | Формат

Альбом I 1796тм-т1-67

## П17, П18 (Зеркально марке П17)




## П19




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1796тм-АСИ-П-012 | Марка П17 | | 215,2 кг |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 1 | 1796тм-АСИ-П-106-05 | Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-72 ℓ=7100 | 2 | 52,3 кг |
| Б4 | | 2 | -102-04 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2245 | 3 | 10,8 кг |
| Б4 | | 3 | -115 | Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-72 ℓ=2680 | 4 | 18,5 кг |
| | | | | Материалы | | - |
| | | | | Электроды | - | 4,2 кг |
| | | | 1796тм-АСИ-П-012-01 | Марка П18 (зеркально П17) | | 215,2 |
| | | | 1796тм-АСИ-П-012-02 | Марка П19 | | 46,4 кг |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 4 | 1796тм-АСИ-П-104-01 | Швеллер N16 ГОСТ 8240-72 ℓ=2814 | 1 | 40,0 кг |
| Б4 | | 5 | -108-06 | Уголок 90×90×6 ГОСТ 8509-72 ℓ=300 | 1 | 2,5 кг |
| Б4 | | 6 | -116 | Полоса 6×240 ГОСТ 103-76 ℓ=240 | 1 | 2,7 кг |
| Б4 | | 7 | -117 | Полоса 6×40 ГОСТ 103-76 ℓ=100 | 2 | 0,2 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | - | 0,8 кг |

1. Все сварные швы h=6 мм
2. Все отверстия ф 17,5 мм, кроме оговоренных.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Начотд | Роменский | [illegible] | Ross |
| ГИП | Парфенов | [illegible] | Ross |
| Рук. гр. | Кирсанова | [illegible] | Ross |
| Проверил | Ковалев | [illegible] | Ross |
| Инженер | Панкратьева | [illegible] | Ross |

1796тм-АСИ-П-012.

Марка П (П17, П18, П19)

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 215,2; 46,4 | 1:10; 1:20 |

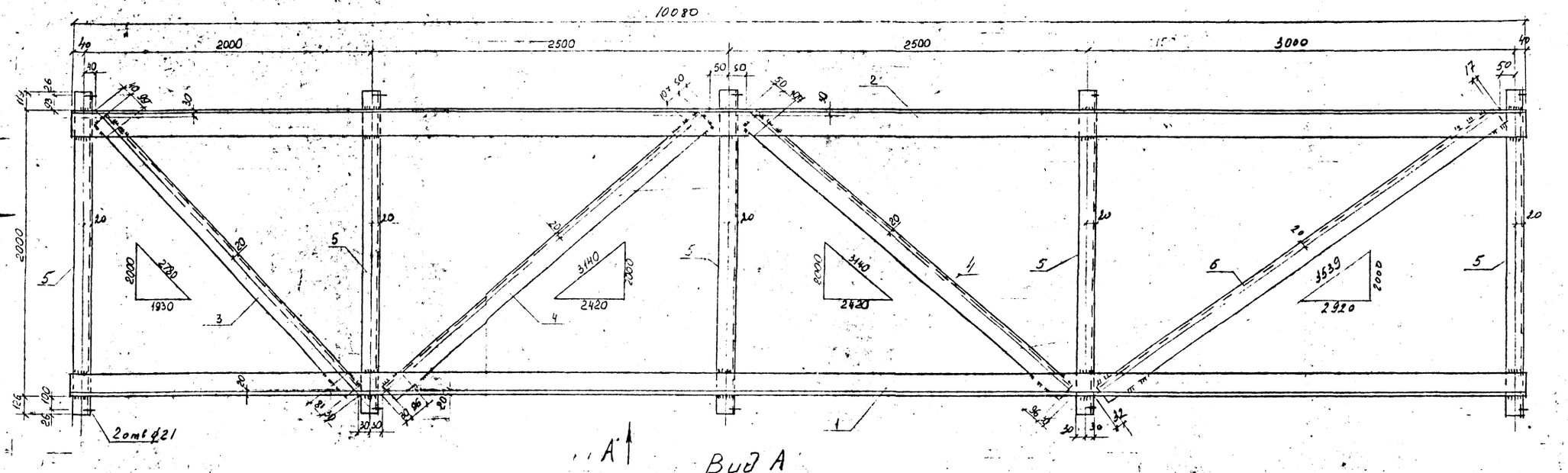
Лист | Листов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

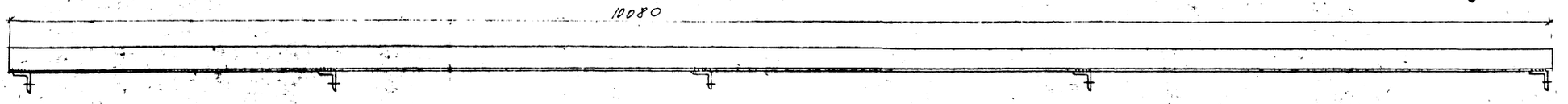
Копировал | Формат

1796тм-т1-68

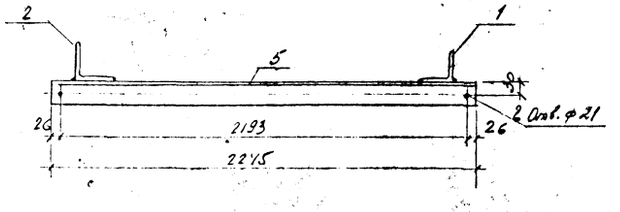
Альбом I




Вид А




Вид Б




1 Все сварные швы h=6 мм.

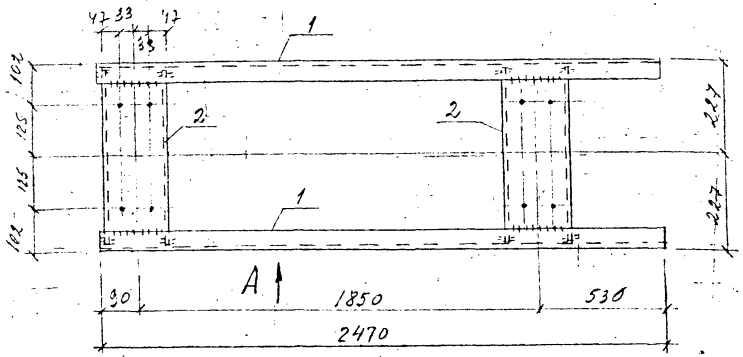
2 Все отверстия ф 17,5, кроме оговоренных

| Формат | Зона | Поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1796тм-АСИ-П-013 | Марка П21 | | |
| | | | | Детали | | |
| | | | -АСИ-П-106-06 | Уголок 80×80×6 Гост 8509-72 l=10080 | 1 | 74,2 кг |
| | | | -107-02 | Уголок 100×100×7 Гост 8509-72 l=10080 | 1 | 108,8 кг |
| | | | -102-25 | Уголок 63×63×5 Гост 8509-72 l=2710 | 1 | 13,0 кг |
| | | | -115-01 | Уголок 75×75×6 Гост 8509-72 l=3060 | 2 | 21,1 кг |
| | | | -102-04 | Уголок 63×63×5 Гост 8509-72 l=2245 | 5 | 10,8 кг |
| | | | -115-02 | Уголок 75×75×6 Гост 8509-72 l=3490 | 1 | 24 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | - | 5,8 кг |
| | | | 6тм-АСИ-П-013-01 | Марка П22 | | |
| | | | | Зеркально марке | П21 | |

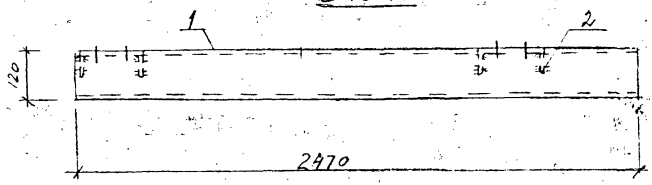
| | | | | 1796тм-АСИ-П-013 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 | Марка П (П21, П22) | Стадия | Масса | Масштаб |
| РИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 | | Р | 322,0 | |
| Гл. спец. | Ковалев | [signature] | 12.05.82 | | Лист | Листов | |
| Дук. ед. | Карсанова | [signature] | 12.05.82 | | | | |
| Проверил | [illegible] | [signature] | 12.05.82 | | | | |
| Нерт. конт. | Лапоцкина | [signature] | 12.05.82 | | | | |

Северо-Западное отделение Ленинград

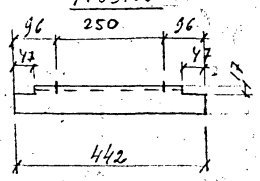
Альбом I




Вид А




Поз. 2



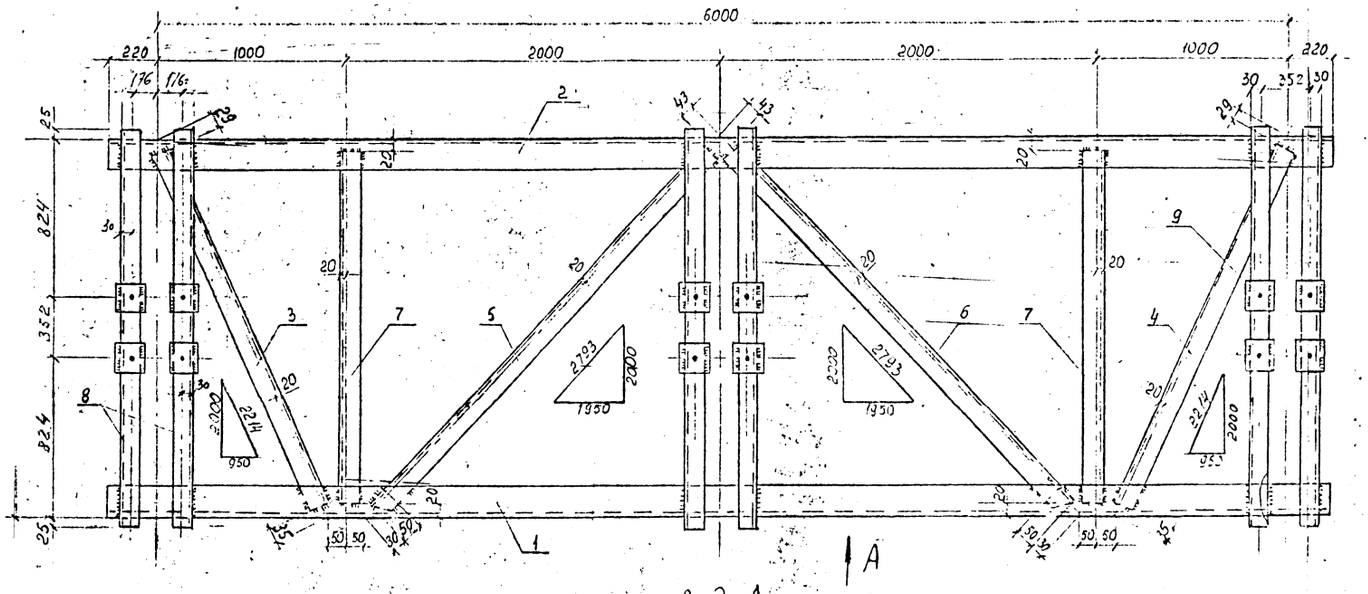

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| 54 | | 1 | 1796 тм - АСИ-П-103 | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 l=2470 | 2 | 25,7 кг |
| 54 | | 2 | -104 | Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 l=442 | 2 | 6,2 кг |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | - | 1,2 кг |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

1. Все отверстия ф17,5 мм.
2. Все сварные швы h=6 мм

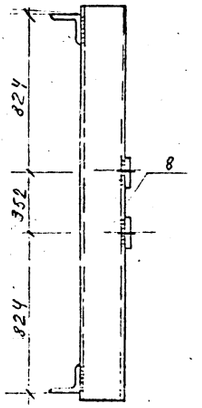
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1796 тм - АСИ - П - 014 | | | |
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 | Марка П23 | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Парренов | [signature] | 12.05.82 | | Р | 65 | 1:10 |
| Гл. спец. | Ковалев | [signature] | 12.05.82 | | Лист | Листов 1 | |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 | | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград | | |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 | | | | |
| Инженер | Панкратьева | [signature] | 12.05.82 | | | | |

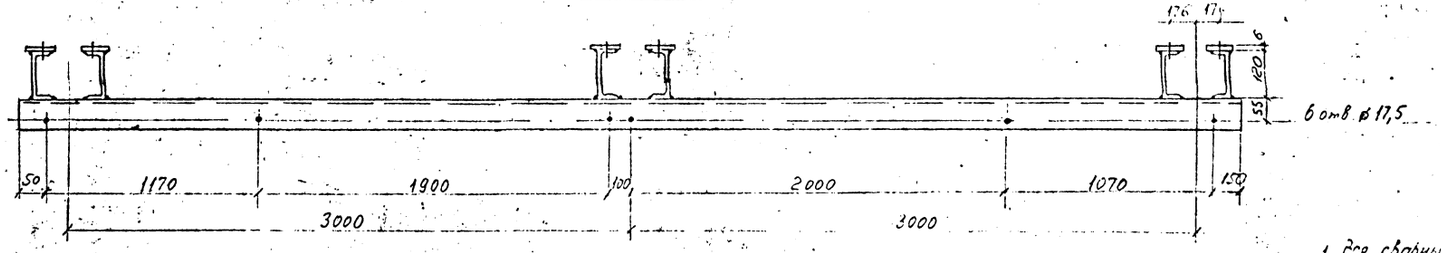
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Копировал Формат

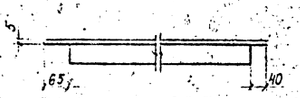



Вид А

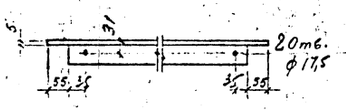


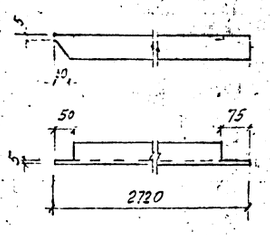

Поз. 3, 4 (зеркально поз. 3)




Поз. 7




Поз. 5, 6 (зеркально поз. 5)




1 Все сварные швы k=6 мм

2. Марку стали и тип электродов см. лист „Общих данных" основного комплекта.

3. Все отверстия ⌀23 мм, кроме оговоренных.

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 1 | 1796тн-АСИ-П-106-03 | Полоса 80×10-Б ГОСТ 8509-72 ℓ=5400 | 1 | 17,5 кг |
| БЧ | | 2 | -04 | То же | 1 | Зеркально поз. 1 |
| БЧ | | 3 | -102-13 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2150 | 1 | 10,3 кг |
| БЧ | | 4 | -19 | То же ℓ=2150 | 1 | Зеркально поз. 3 |
| БЧ | | 5 | -20 | " ℓ=2720 | 1 | 13,1 кг |
| БЧ | | 6 | -21 | " ℓ=2720 | 1 | Зеркально поз. 5 |
| БЧ | | 7 | -22 | " ℓ=1950 | 2 | 9,4 кг |
| БЧ | | 8 | -103-04 | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 ℓ=2050 | 6 | 21,3 кг |
| БЧ | | 9 | -110-03 | Полоса 6×80 ГОСТ 103-76 ℓ=80 | 12 | 0,3 кг |

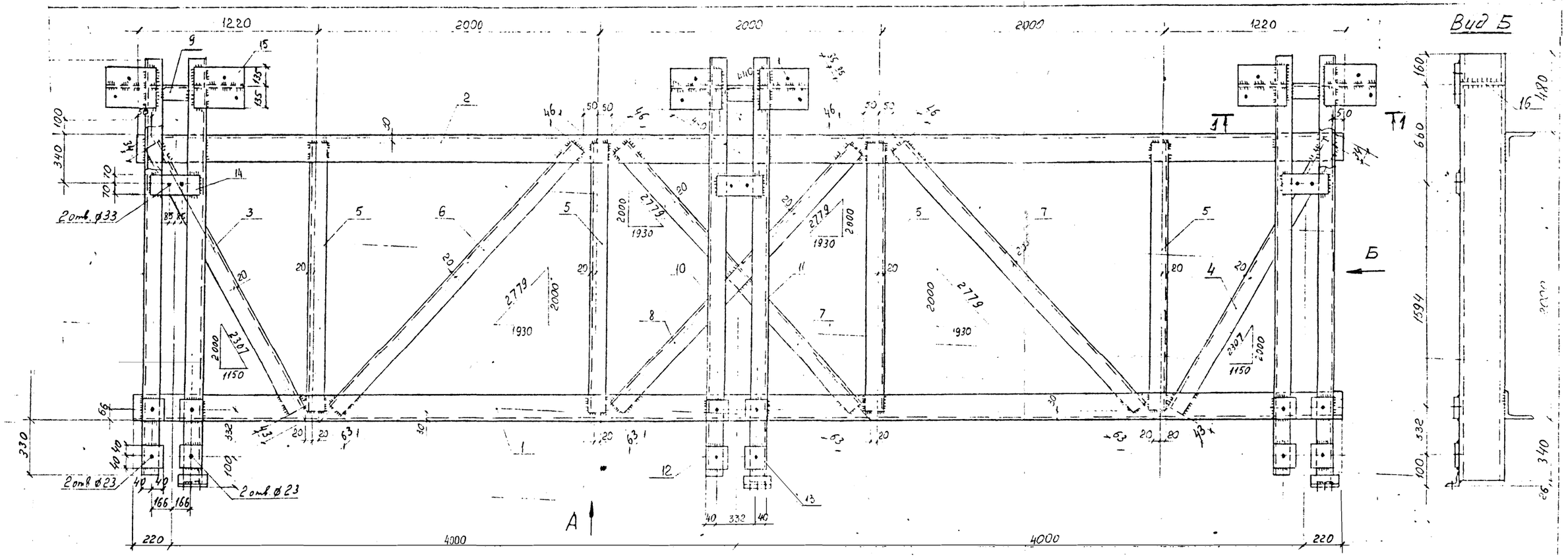
| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 3,0 кг |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. отд. | Ореченкин | | 1796тн-АСИ-П-115 |
| Рук. гр. | Лавренов | | |
| Гл. спец. | Ковалев | | Рама верхняя. П24 |
| Рук. зв. | Кирсанова | | |
| Проверил | Бычкотова | | Стадия: Р; Масса: 162; Масштаб: 1:10 |
| Н. контр. | Орлоткина | | Лист; Листов |

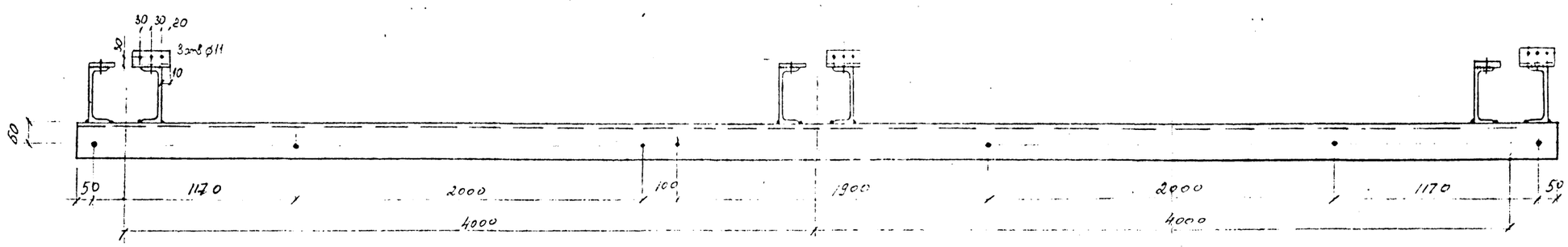
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

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



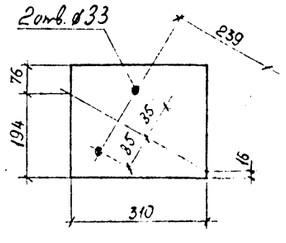

Вид А

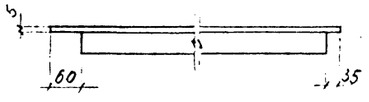



Поз. 3,4 (зеркально поз 3)

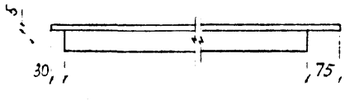
Разрез 1-1 см. л.2

Поз. 15

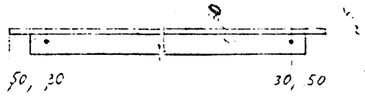


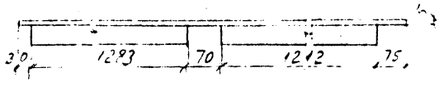

Поз. 6,7 (зеркально поз. 6)




Поз. 5




Поз. 8



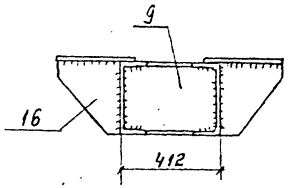

| | | | | 1796тм-АСИ-П-016 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Рама верхняя П25 | Стадия | Масса | Масштаб |
| | | | | | Р | 632 | 1:10 1:20 |
| Нач. отд. | Роменский | | 12.05.16 | | Лист 1 | Листов 2 | |
| ГИП | Чарченов | | 12.05.16 | | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Сектор Западного отделения Ленинград | | |
| Гл. спец. | Ковалев | | 12.05.16 | | | | |
| Рук. гр. | Кирсанов | | 12.05.16 | | | | |
| Проверил | Панкратьев | | 12.05.16 | | | | |
| Н. контр. | Лапочкин | | 12.05.16 | | | | |

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

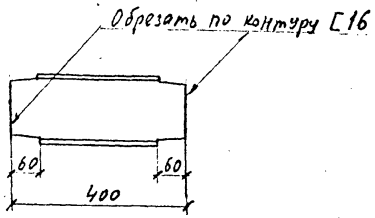
Копировал

Формат А2

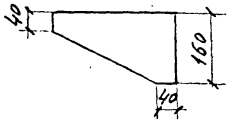
1-1




Поз. 9




Поз. 16



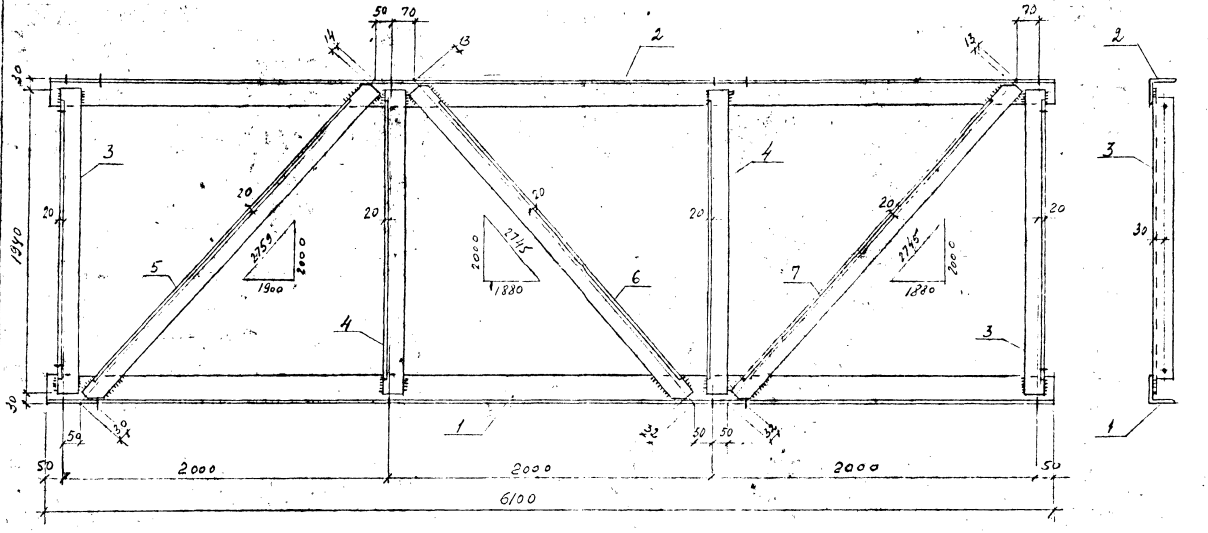

1. Все сварные швы $h = 6$ мм
2. Все отверстия $\phi 17{,}5$ мм, кроме оговоренных

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 1 | 1796тм-АСИ-П-107-03 | Уголок 100×100×7 ГОСТ 8509-72 $\ell$=8440 | 1 | 91,2 кг |
| БЧ | | 2 | -04 | То же | 1 | Зеркально поз. 1 |
| БЧ | | 3 | -102-26 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 $\ell$=2230 | 1 | 10,7 кг |
| БЧ | | 4 | -27 | То же $\ell$=2230 | 1 | Зеркально поз. 3 |
| БЧ | | 5 | -28 | " $\ell$=1940 | 4 | 9,3 кг |
| БЧ | | 6 | -29 | " $\ell$=2670 | 1 | 12,8 кг |
| БЧ | | 7 | -30 | " $\ell$=2670 | 2 | Зеркально поз. 6 |
| БЧ | | 8 | -31 | " $\ell$=2670 | 1 | 12,8 кг |
| БЧ | | 9 | -104-02 | Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 $\ell$=400 | 3 | 5,8 кг |
| БЧ | | 10 | -03 | То же $\ell$=2810 | 3 | 39,9 кг |
| БЧ | | 11 | -04 | " $\ell$=2820 | 3 | 40,0 кг |
| БЧ | | 12 | -110-03 | Полоса 6×80 ГОСТ 103-76 $\ell$=80 | 12 | 0,3 кг |
| БЧ | | 13 | -109 | Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 $\ell$=100 | 3 | 0,4 кг |
| БЧ | | 14 | -118 | Полоса 10×140 ГОСТ 103-76 $\ell$=360 | 3 | 3,9 кг |
| БЧ | | 15 | -119 | Полоса 10×270 ГОСТ 82-70 $\ell$=310 | 6 | 6,6 кг |
| БЧ | | 16 | -120 | Полоса 10×160 ГОСТ 103-76 $\ell$=280 | 6 | 2,4 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 12,2 кг |

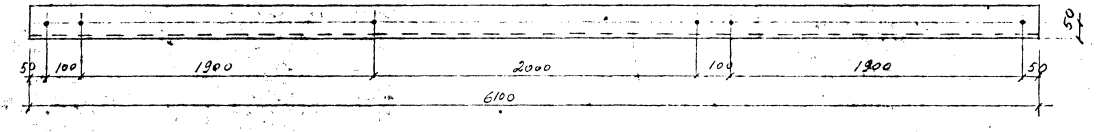
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I 1796тм-тт-73

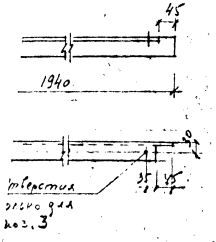
# П26



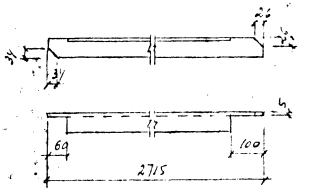

Поз. 1, 2 (зеркальна поз 1)



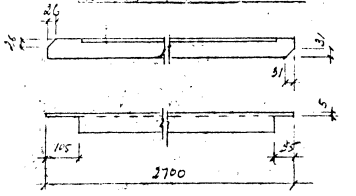

Поз. 3, 4




Поз. 5




Поз. 6, 7 (зеркальна поз. 6)




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | П26 | | |
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 1 | 1796 тм-АСИ-П-106-07 | Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-72 l=6100 | 1 | 44,9 кг |
| БЧ | | 2 | -08 | То же | 1 | Зеркально поз. 1 |
| БЧ | | 3 | -102-09 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 l=1940 | 2 | 9,3 кг |
| БЧ | | 4 | -12 | То же l=1940 | 2 | 9,3 кг |
| БЧ | | 5 | -32 | " l=2715 | 1 | 13,1 кг |
| БЧ | | 6 | -33 | " l=2700 | 1 | 13,0 кг |
| БЧ | | 7 | -34 | " l=2700 | 1 | Зеркально поз. 6 |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 3,2 кг |

1. Все сварные швы h=6 мм.
2. Все отверстия ф 17,5 мм.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Романенко | [signature] | 12.05.82 | 1796тм-АСИ-П-017 | |
| Гип | Парфенов | [signature] | 12.05.82 | Рама нижняя П26 | Стадия: Р; Масса: 169,3; Масштаб: |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 | | Лист; Листов |
| Соотв. | Ковалев | [signature] | 12.05.82 | | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград |
| Инженер | Полкретьева | [signature] | 12.05.82 | | |

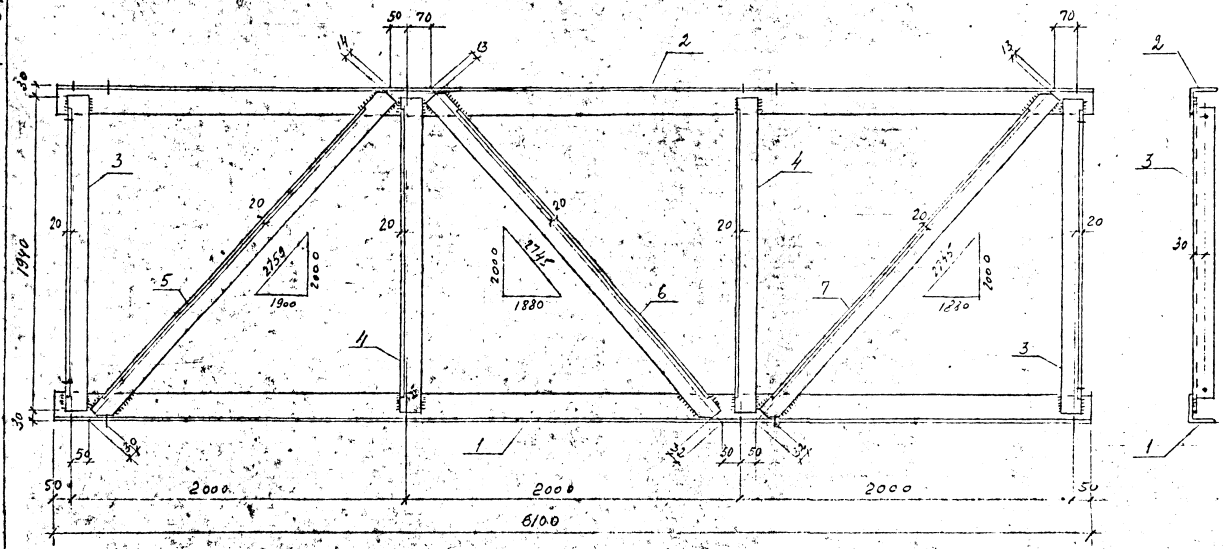
Копировал

Формат

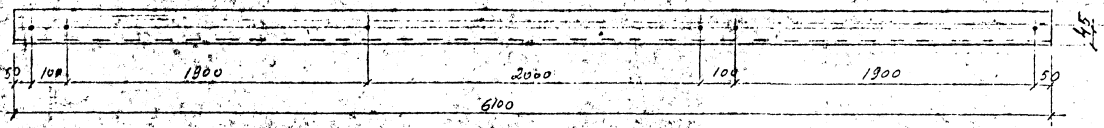
1796тм-т1-74

Альбом II

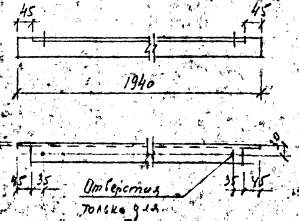
# П29



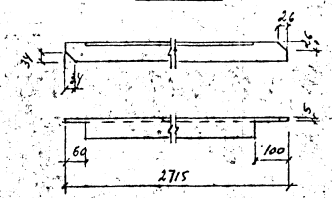

Поз. 1, 2 (зеркальна поз. 1)



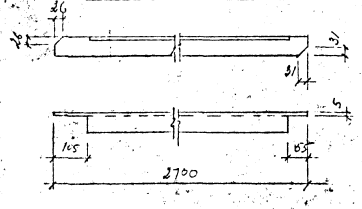

Поз. 3, 4




Поз. 5




Поз. 6, 7 (зеркальна поз. 6)




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | П29 | | 169,3 кг |
| | | | | Детали | | |
| 54 | | 1 | 1796тм-АСИ-П-106-09 | Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-72 l=6100 | 1 | 44,9 кг |
| 54 | | 2 | -10 | То же | 1 | Зеркальна поз. 1 |
| 54 | | 3 | -102-09 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 l=1940 | 2 | 9,3 кг |
| 54 | | 4 | -12 | То же | 2 | 9,3 кг |
| 54 | | 5 | -32 | l=2715 | 1 | 13,1 кг |
| 54 | | 6 | -33 | l=2700 | 1 | 13,0 кг |
| 54 | | 7 | -34 | l=2700 | 1 | Зеркальна поз. 6 |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 3,2 кг |

1. Все сварные швы h=6 мм
2. Все отверстия ф 17,5 мм

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 | 1796тм-АСИ-П-018 |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 | Рама нижняя П29 |
| Рук. гр. | Кирпичева | [signature] | 12.05.82 | Стадия: Р; Масса: 169,3; Масштаб: |
| Проверил | Ковалев | [signature] | 12.05.82 | Лист; Листов |
| Инженер | Панкратова | [signature] | 12.05.82 | «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград |

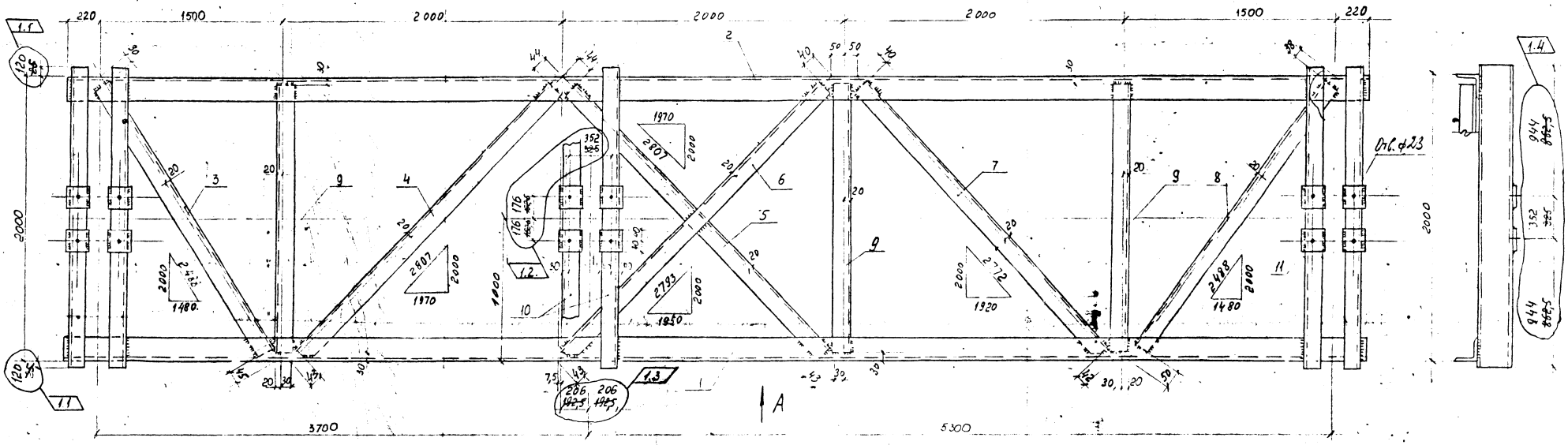
Копировал

Формат

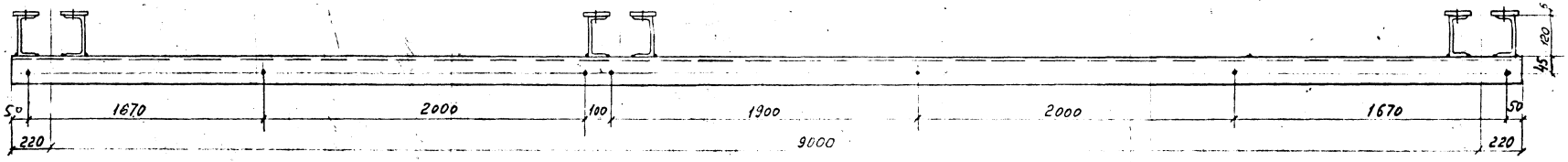
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

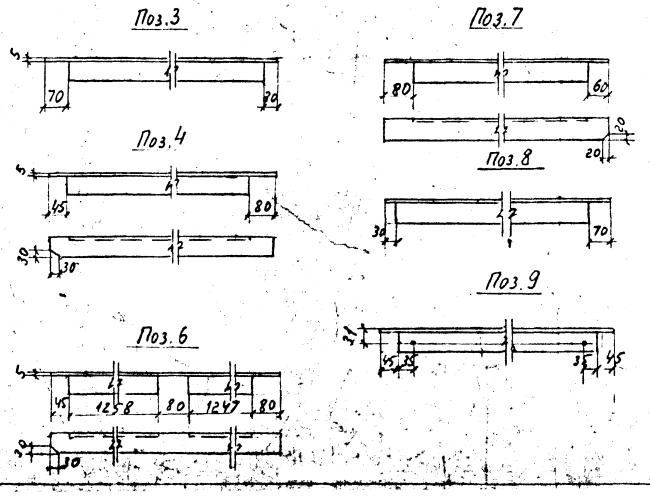
1796тм-т1-75




Вид А




1. Все отверстия ⌀17,5 мм, кроме оговоренных
2. Все сварные швы h=6 мм




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | | |
| Б4 | | 1 | 1796тм-АСИ-П-106-11 | Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-72 | l=9440 | 1 | 69,5 кг |
| Б4 | | 2 | -12 | То же | l=9440 | 1 | Зеркально поз. 1 |
| Б4 | | 3 | -102-35 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 | l=2400 | 1 | 11,5 кг |
| Б4 | | 4 | -36 | То же | l=2720 | 1 | 13,1 кг |
| Б4 | | 5 | -37 | " | l=2720 | 1 | Зеркально поз. 4 |
| Б4 | | 6 | -38 | " | l=2710 | 1 | 13,0 кг |
| Б4 | | 7 | -39 | " | l=2690 | 1 | 12,9 кг |
| Б4 | | 8 | -40 | " | l=2400 | 1 | 11,5 кг |
| Б4 | | 9 | -17 | " 1.5. | l=1940 | 3 | 9,3 кг |
| Б4 | | 10 | -103-03 | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 | l=~~2050~~ 2240 | 6 | ~~21,3~~ 23,3 кг |
| Б4 | | 11 | -110-03 | Полоса 6×80 ГОСТ 103-76 | l=80 | 12 | 0,3 кг |

| Изм | N уч. | Лист | N док. | Дата | Подп. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-6 | Изм. | 25-89 | 26.01.89 | [signature] |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Материалы | | 1.6 |
| | | | | Электроды | - | ~~8,0~~ 7,6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 |
| Гл. спец. | Ковалев | [signature] | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 |
| Проверил | Панкратьева | [signature] | 12.05.82 |
| Черт. кон. | Лапочкина | [signature] | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-П-019

Рама верхняя П31

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | ~~416~~ 393 | 1:10, 1:20 |

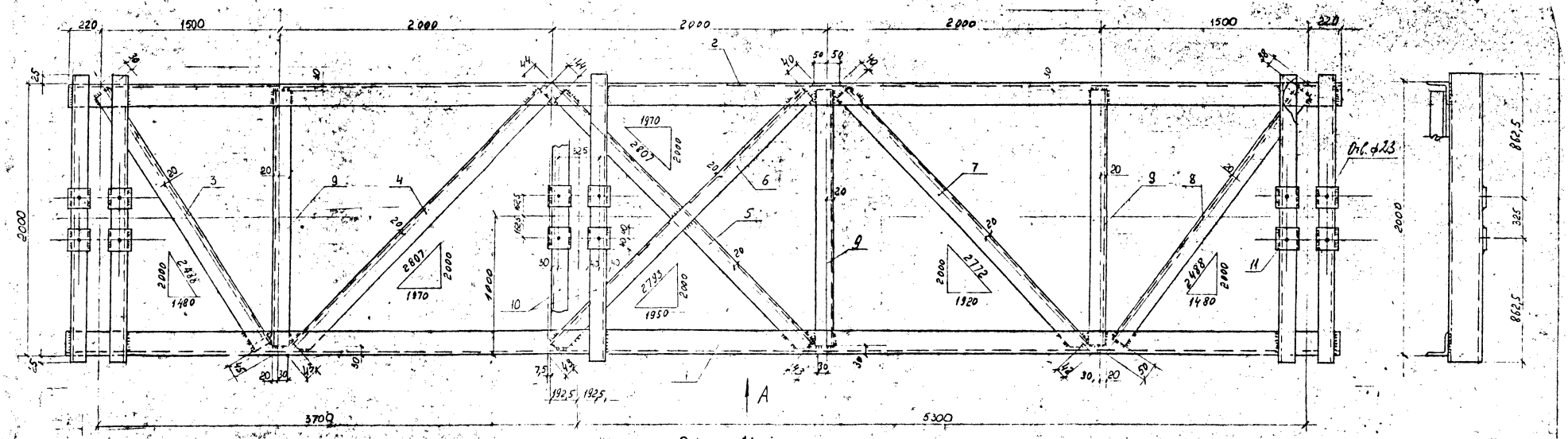
Лист | Листов 1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

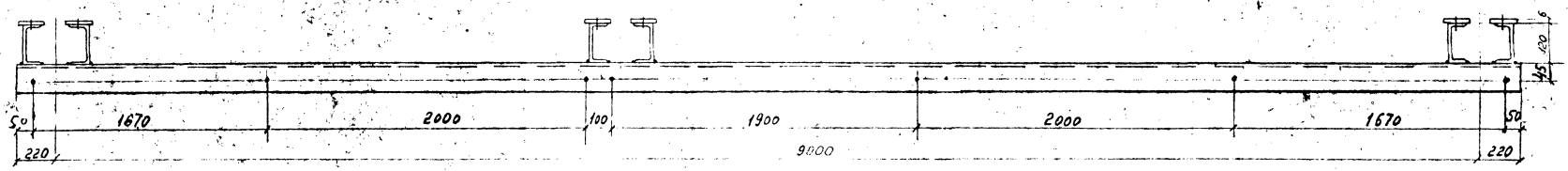
Копировал

Формат А2

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

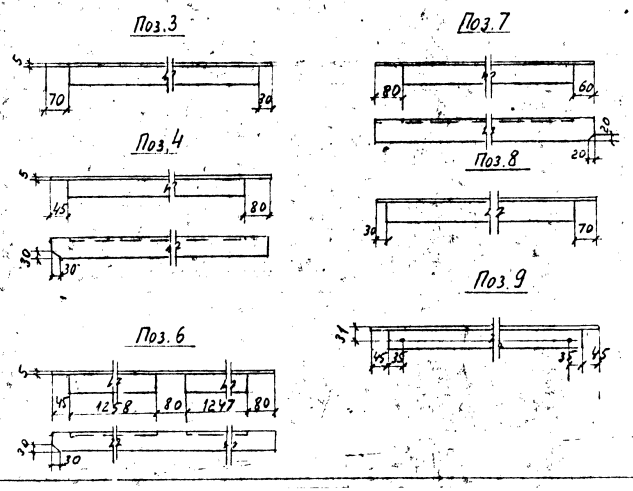



Вид А




ОТМЕНЕН

1. Все отверстия ⌀17,5 мм, кроме оговоренных
2. Все сварные швы h=6 мм




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | | |
| Б4 | | 1 | 1796тм-АСИ-П-106-11 | Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-72 | l=9440 | 1 | 69,5 кг |
| Б4 | | 2 | -12 | То же | l=9440 | 1 | Зеркально поз. 1 |
| Б4 | | 3 | -102-35 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 | l=2400 | 1 | 11,5 кг |
| Б4 | | 4 | -36 | То же | l=2720 | 1 | 13,1 кг |
| Б4 | | 5 | -37 | " | l=2720 | 1 | Зеркально поз. 4 |
| Б4 | | 6 | -38 | " | l=2710 | 1 | 13,0 кг |
| Б4 | | 7 | -39 | " | l=2690 | 1 | 12,9 кг |
| Б4 | | 8 | -40 | " | l=2400 | 1 | 11,5 кг |
| Б4 | | 9 | -17 | " | l=1940 | 3 | 9,3 кг |
| Б4 | | 10 | -103-03 | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 | l=2050 | 6 | 21,3 кг |
| Б4 | | 11 | -110-03 | Полоса 6×80 ГОСТ 103-76 | l=80 | 12 | 0,3 кг |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | - | 8,0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.82 |
| Гл. спец. | Коволев | [signature] | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 |
| Проверил | Панкратьева | [signature] | 12.05.82 |
| Черт-кон | Лапочкина | [signature] | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-П-019

Рама верхняя П31

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 418 | 1:10, 1:20 |

Лист | Листов 1

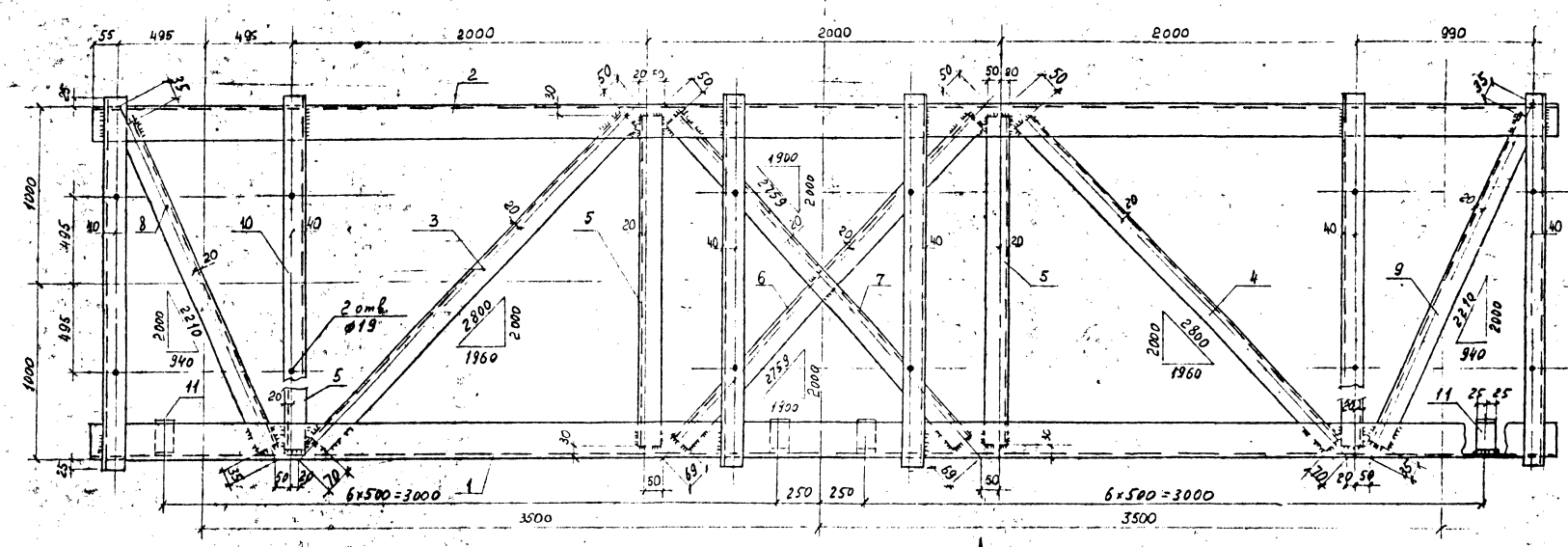
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

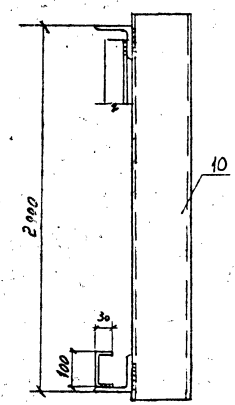
Копировал

Формат А2

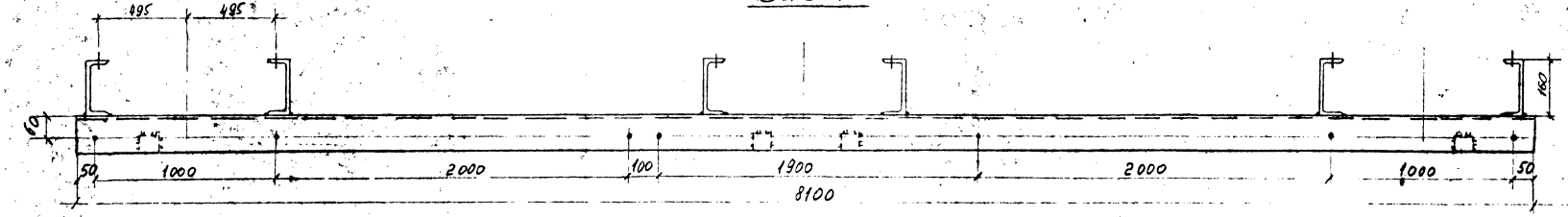
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I 1796тм-т1-76

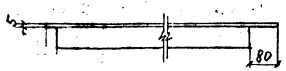



Вид А



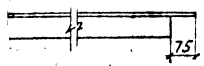

Поз. 3, 4 (зеркально поз. 3)



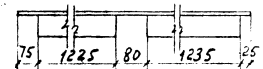

Поз. 5



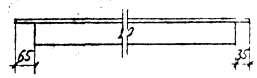

Поз. 6




Поз. 7




Поз. 8, 9 (зеркально поз. 8)




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| 54 | | 1 | 1796тм-АСИ-П- | Уголок 100×100×7 ГОСТ 8509-72 ℓ=8100 | 1 | 87,4 кг |
| 54 | | 2 | | То же ℓ=8100 | 1 | Зеркально поз. 1 |
| 54 | | 3 | | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-79 ℓ=2680 | 1 | 12,9 кг |
| 54 | | 4 | | То же ℓ=2680 | 1 | Зеркально поз. 3 |
| 54 | | 5 | | " ℓ=1940 | 4 | 9,3 кг |
| 54 | | 6 | | " ℓ=2640 | 1 | 12,7 кг |
| 54 | | 7 | | " ℓ=2640 | 1 | 12,7 кг |
| 54 | | 8 | | " ℓ=2140 | 1 | 10,3 кг |
| 54 | | 9 | | " ℓ=2140 | 1 | Зеркально пз 8 |
| 54 | | 10 | | Швеллер 16 ГОСТ 8240-76 ℓ=2050 | 6 | 29,1 кг |
| 54 | | 11 | | Полоса 4×100 ГОСТ 103-76 ℓ=160 | 14 | 0,3 кг |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 8,4 кг |

1. Все сварные швы h=6 мм
2. Все отверстия ⌀17,5 мм, кроме оговоренных

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Романенкин | | 12.05.82 |
| ГИП | Порфирьев | | 12.05.82 |
| Гл. спец. | Ковалев | | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Разработал | Панкратьев | | 12.05.82 |
| Нач. п-ки | Полоцк-п | | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-П-020

Рама верхняя П32

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 471 | 1:10, 1:20 |
| Лист | Листов 1 | |

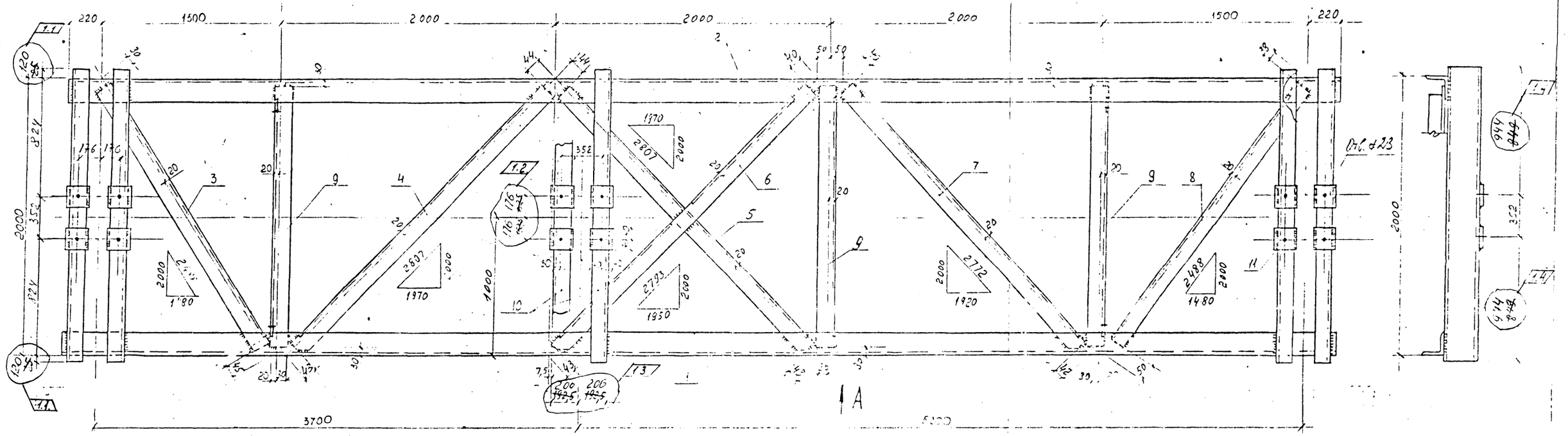
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

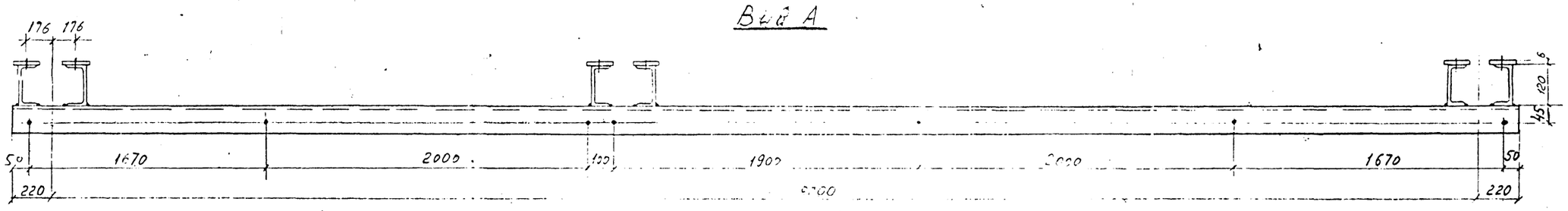
5.904-3

Альбом I

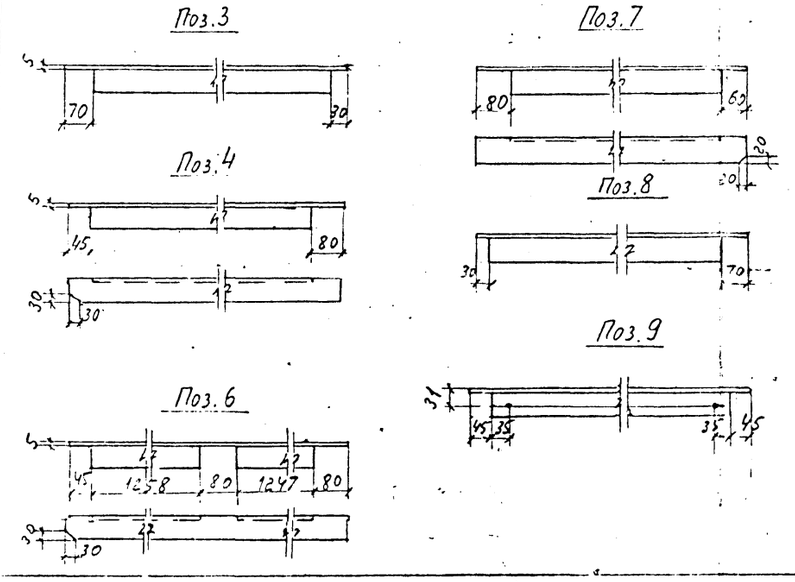
1796тм-т 1-77




Вид А




1. Все отверстия ⌀17,5 мм, кроме оговоренных
2. Все сварные швы h=6 мм




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| 54 | | 1 | 1796тм-АСИ-П-106-11 | Уголок [illegible] ГОСТ 8509-72 ℓ=9[illegible] | 1 | 69,5 кг |
| 54 | | 2 | -12 | То же ℓ=9[illegible] | 1 | Зеркальный поз. 1 |
| 54 | | 3 | -102-35 | Уголок [illegible] ГОСТ 8509-72 ℓ=2[illegible] | 1 | 11,[illegible] кг |
| 54 | | 4 | -36 | То же ℓ=272[illegible] | 1 | 13,1 кг |
| 54 | | 5 | -37 | " ℓ=272[illegible] | 1 | Зеркальный поз. 4 |
| 54 | | 6 | -38 | " ℓ=2710 | 1 | 13,0 кг |
| 54 | | 7 | -39 | " ℓ=2690 | 1 | 12,9 кг |
| 54 | | 8 | -40 | " ℓ=2400 | 1 | 11,5 кг |
| 54 | | 9 | -17 | " 1,5 ℓ=1940 | 3 | 9,3 кг |
| 54 | | 10 | -103-04 | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 ℓ=2240 ~~2050~~ | 6 | 23,3 ~~21,3~~ кг |
| 54 | | 11 | -110-03 | Полоса [illegible] ГОСТ 103-76 ℓ=80 | 12 | 0,3 кг |

| Изм | N уч. | Лист | N док. | Дата | Подп. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-6 | ИЗМ | 25-89 | 26.01.89 | [illegible] |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Материалы | | 1.6 |
| | | | | Электроды | – | 7,6 ~~8,9~~ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.88 |
| ГИП | Парфенов | [signature] | 12.05.88 |
| Гл. спец. | Ковалев | [signature] | 12.05.88 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.88 |
| Проверил | Панкратьева | [signature] | 12.05.88 |
| Черт-кон | Лапочкина | [signature] | 12.05.88 |

1796тм-АСИ-П-021.

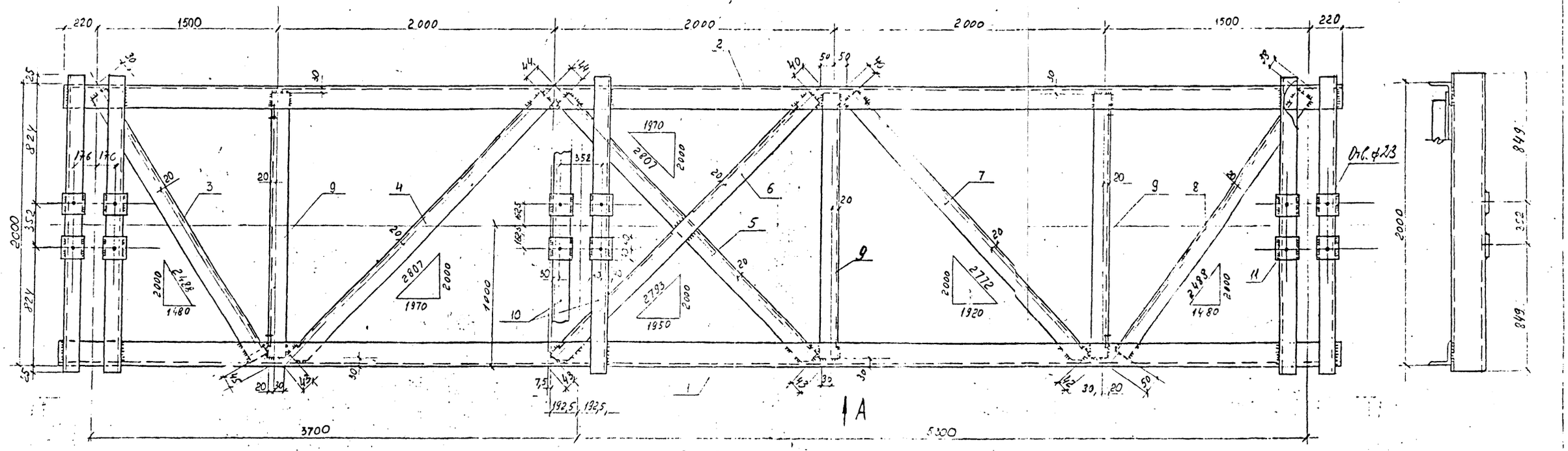
Рама верхняя П33

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 393 ~~418~~ | 1:10, 1:20 |

Лист | Листов 1

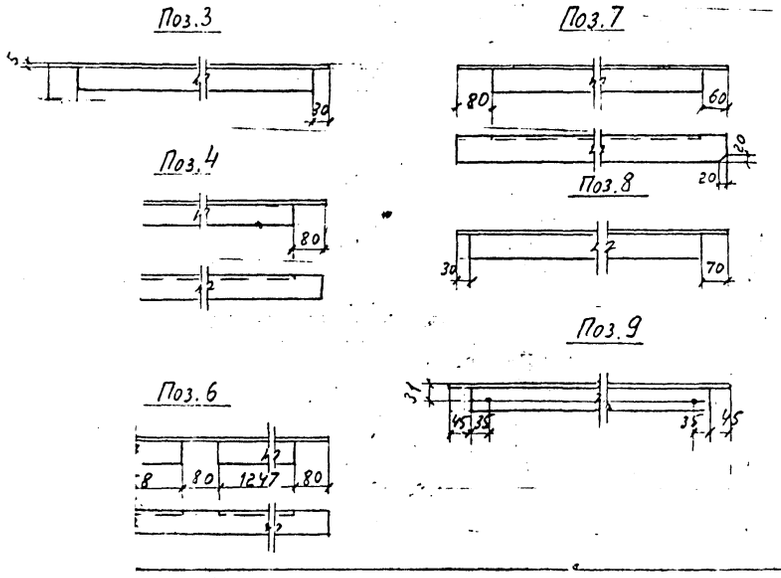
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал | Формат А2




ОТ[illegible]ЕН

1. Все отверстия ⌀17,5 мм, кроме оговоренных
2. Все сварные швы h=6 мм




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| 54 | | 1 | 1796тм-АСИ-П-106-11 | Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-72 ℓ=9440 | 1 | 69,5 кг |
| 54 | | 2 | -12 | То же ℓ=9440 | 1 | Зеркально поз. 1 |
| 54 | | 3 | -102-35 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2400 | 1 | 11,5 кг |
| 54 | | 4 | -36 | То же ℓ=2720 | 1 | 13,1 кг |
| 54 | | 5 | -37 | " ℓ=2720 | 1 | Зеркально поз. 4 |
| 54 | | 6 | -38 | " ℓ=2710 | 1 | 13,0 кг |
| 54 | | 7 | -39 | " ℓ=2690 | 1 | 12,9 кг |
| 54 | | 8 | -40 | " ℓ=2400 | 1 | 11,5 кг |
| 54 | | 9 | -17 | " ℓ=1940 | 3 | 9,3 кг |
| 54 | | 10 | -103-04 | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 ℓ=2050 | 6 | 21,3 кг |
| 54 | | 11 | -110-03 | Полоса 6×80 ГОСТ 103-76 ℓ=80 | 12 | 0,3 кг |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | – | 8,0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | [signature] | 12.05.82 |
| ГИП | Порфенов | [signature] | 12.05.82 |
| Гл. спец. | Коволев | [signature] | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | [signature] | 12.05.82 |
| Провер. | Панкратьева | [signature] | 12.05.82 |
| Черт.-кон. | Лапочкина | [signature] | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-П-021.

Рама верхняя П33

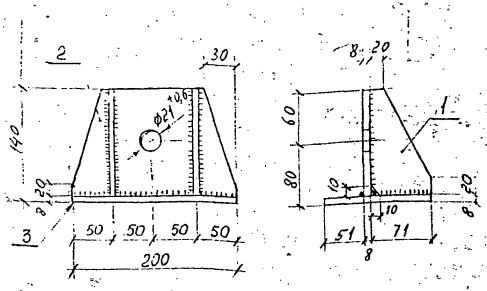
| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 418 | 1:10, 1:20 |

Лист | Листов 1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А2




Все сварные швы $k$ = 6 мм.

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 1 | 1796тм-АСИ-К-101 | Полоса 6×70 ГОСТ 103-76 $l$=125 | 2 | 0,3 кг |
| БЧ | | 2 | -102 | Полоса 8×130 ГОСТ 103-76 $l$=200 | 1 | 1,4 кг |
| БЧ | | 3 | -102-01 | Полоса 8×130 ГОСТ 103-76 $l$=200 | 1 | 1,6 кг |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 12.05.81 |
| ГИП | Парфёнов | | 12.05.81 |
| Гл. спец. | Ковалёв | | 12.05.81 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 12.05.81 |
| Проверил | Понкратова | | 12.05.81 |
| Чертил | Лукочкина | | 12.05.81 |

1796тм-АСИ-К-001

Конструкция опорная К1

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 3,6 | 1:5 |
| Лист | Листов 1 | |

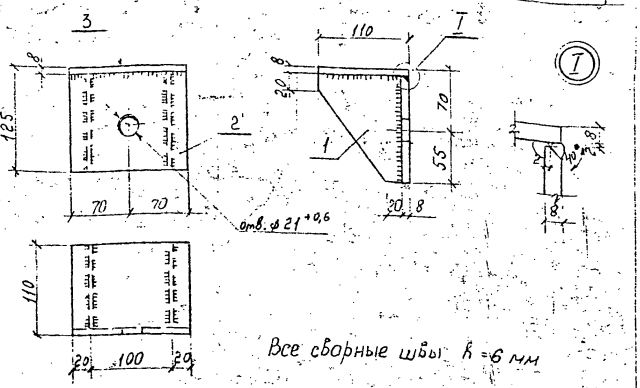
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А4

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








Все сварные швы $k$ = 6 мм

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 1 | 1796тм-АСИ-К-103 | Полоса 6×100 ГОСТ 103-76 $l$=115 | 2 | 0,5 кг |
| БЧ | | 2 | -104 | Полоса 8×115 ГОСТ 103-76 $l$=140 | 1 | 1,1 кг |
| БЧ | | 3 | -105 | Полоса 8×110 ГОСТ 103-76 $l$=140 | 1 | 1,0 кг |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 12.05.81 |
| ГИП | Парфёнов | | 12.05.81 |
| Гл. спец. | Ковалёв | | 12.05.81 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 12.05.81 |
| Проверил | Понкратова | | 12.05.81 |
| Чертил | Лукочкина | | 12.05.81 |

1796тм-АСИ-К-002

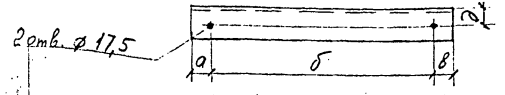
Конструкция опорная К2

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 3,1 | 1:5 |
| Лист | Листов 1 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А4

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




| Марка | Обозначение | Наименование | а | б | в | д | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К3 | 1796тм-АСИ-К-003 | Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2685 | 31 | 2623 | 31 | 30 | 12,9 |
| К4 | -01 | Уголок 50×50×4 ГОСТ 8509-72 ℓ=1940 | 550 | 90 | 1300 | 30 | 5,9 |
| К5 | -02 | То же ℓ=1940 | 1300 | 90 | 550 | 30 | 5,9 |
| К14 | -03 | " ℓ=1940 | 650 | 1170 | 120 | 30 | 5,9 |
| К19 | -04 | " ℓ=1940 | 270 | 670 | 1000 | 30 | 5,9 |
| К13 | -05 | " | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | | 12.05.92 |
| ГИП | Парренов | | 12.05.92 |
| Гл.спец. | Ковалев | | 12.05.92 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 12.05.92 |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.92 |
| Инженер | Никрольева | | 12.05.92 |

1796тм-АСИ-К-003

Марка К (К3... К5, К14, К19)

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | См. таблицу | — |
| Лист | Листов 1 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал

Формат А4

Альбом I. 1796тм-т1



| Марка | Обозначение | Наименование | Масса, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| К7 | 1796тм-АСИ-К-004 | Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-72 ℓ=2720 | 20,0 | |
| К15 | -01 | То же ℓ=4010 | 29,5 | |
| К17 | -02 | " ℓ=3170 | 23,3 | |
| К20 | -03 | " ℓ=7070 | 52,0 | |
| К21 | -04 | " ℓ=3585 | 26,4 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | | 12.05.92 |
| ГИП | Парренов | | 12.05.92 |
| Гл.спец. | Ковалев | | 12.05.92 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 12.05.92 |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.92 |
| Инженер | Никрольева | | 12.05.92 |

1796тм-АСИ-К-004

Марка К (К7, К15, К17, К20, К21)

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | См. таблицу | — |
| Лист | Листов 1 | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

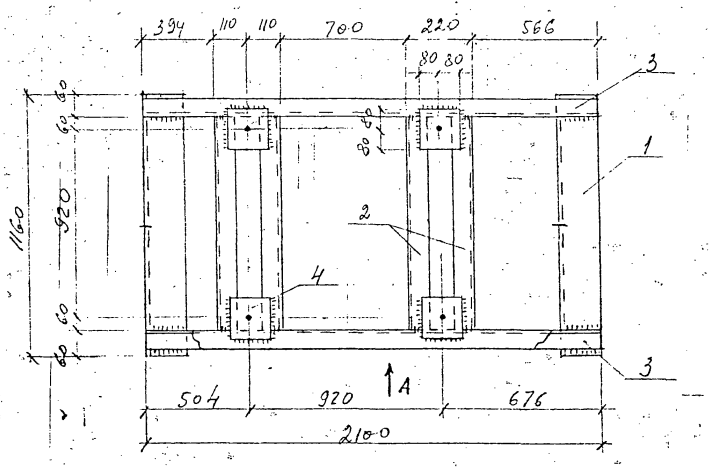
Копировал

Формат А4

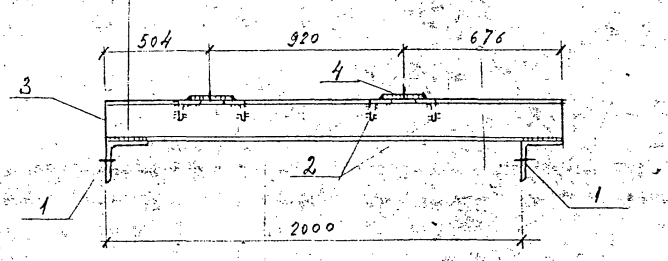
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 7 1796тм-т1-80

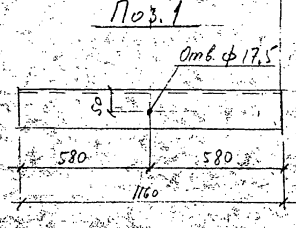
## К6




## Вид А




## Поз. 1




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | К6 | | |
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 1 | 1796тм-АСИ-К-106 | Уголок 100×100×7 ГОСТ 8509-72 ℓ=1160 | 2 | 12,5 кг |
| БЧ | | 2 | -107 | Уголок 50×50×4 ГОСТ 8509-72 ℓ=1640 | 4 | 3,2 кг |
| БЧ | | 3 | -108 | Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 ℓ=2100 | 2 | 18,0 кг |
| | | 4 | -109 | Полоса 8×160 ГОСТ 103-76 ℓ=160 | 4 | 1,6 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 1,6 кг |

1. Все сварные швы $h_f = 6$ мм.
2. Все отверстия ф 40 мм, кроме оговоренных.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Романенко | | 12.05.82 |
| ГИП | Лаврёнов | | 12.05.82 |
| Рук. гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалёв | | 12.05.82 |
| Нормоконтр. | Пашкевич | | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-К-005

Марка К6

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 81.8 | 1:10 1:20 |

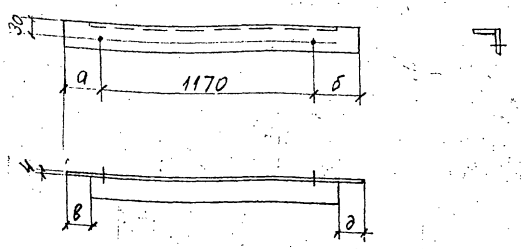
| Лист | Листов |
|---|---|
| | |

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал

Формат

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




| Марка | Обозначение | Наименование | а | б | в | д | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К8 | 1796тм-АСИ-К-006 | Уголок 50×50×4 ГОСТ 8509-72 ℓ=2080 | 130 | 780 | 45 | 520 | 6,3 |
| К9 | -01 | То же ℓ=1630 | 330 | 130 | 70 | 45 | 5,0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | | 12.01.82 |
| ГИП | Парфенов | | 12.01.82 |
| Гл.спец. | Ковалев | | 12.01.82 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 12.01.82 |
| Проверил | Ковалев | | 12.01.82 |
| Инженер | Панкратова | | 12.01.82 |

1796тм-АСИ-К-006

Марка К (К8, К9)

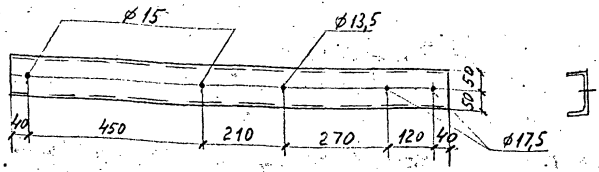
| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | См. таблицу | — |

Лист — Листов 1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал — Формат А4






| Марка | Обозначение | Наименование | Масса кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| К10 | 1796тм-АСИ-К-007 | Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 ℓ=1130 | 9,7 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | | 12.01.82 |
| ГИП | Парфенов | | 12.01.82 |
| Гл.спец. | Ковалев | | 12.01.82 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 12.01.82 |
| Проверил | Ковалев | | 12.01.82 |
| Инженер | Панкратова | | 12.01.82 |

1796тм-АСИ-К-007

Марка К10

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | См. таблицу | 1:10 |

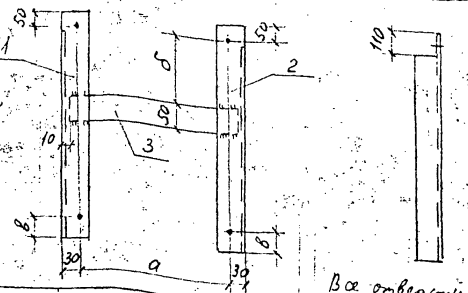
Лист — Листов 1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал — Копировал — Формат А4

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

Альбом I 1796тм-т1-82




Все отверстия Ø15 мм

| Поз. | Обозначение | Наименование | а | б | в | Масса кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1796тм-АСИ-К-008 | Марка К11 | | | | 4,8кг |
| | | Детали | | | | |
| 1 | 1796тм-АСИ-К-107-01 | Уголок 50х50х4 ГОСТ 8509-72 ℓ=600 | 450 | 250 | 30 | 1,8кг |
| 2 | -02 | То же Зеркальна поз.1 | | | | |
| 3 | -110 | Полоса 6х50 ГОСТ 103-76 ℓ=490 | – | – | – | 1,2кг |
| | 1796тм-АСИ-К-008-01 | Марка К12 | | | | 3,4кг |
| | | Детали | | | | |
| 1 | 1796тм-АСИ-К-107-03 | Уголок 50х50х4 ГОСТ 8509-72 ℓ=490 | 120 | 218 | 22 | 1,5кг |
| 2 | -04 | То же Зеркальна поз.1 | | | | |
| 3 | -110-01 | Полоса 6х50 ГОСТ 103-76 ℓ=160 | – | – | – | 0,4кг |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | | 12.05.82 |
| ГИП | Пардеев | | 12.05.82 |
| Гл.спец. | Ковалев | | 12.05.82 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьева | | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-К-008

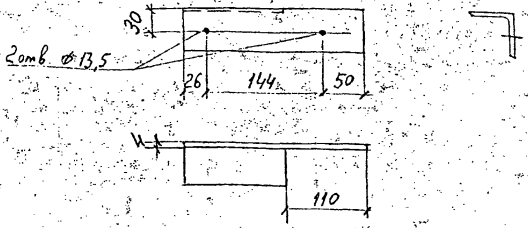
Марка К (К11, К12)

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 4,8 / 3,4 | – |

Лист Листов 1

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Альбом I 1796тм-т1




| Марка | Обозначение | Наименование | Масса, кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| К13 | 1796тм-АСИ-К-009 | Уголок 50х50х4 ГОСТ 103-76 ℓ=220 | 0,7 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Роменский | | 12.05.82 |
| ГИП | Пардеев | | 12.05.82 |
| Гл.спец. | Ковалев | | 12.05.82 |
| Рук.гр. | Кирсанова | | 12.05.82 |
| Проверил | Ковалев | | 12.05.82 |
| Инженер | Панкратьева | | 12.05.82 |

1796тм-АСИ-К-009

Марка К13

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | Сборник 49 | 1:5 |

Лист Листов 1

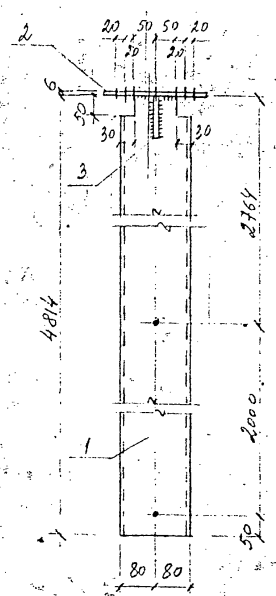
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

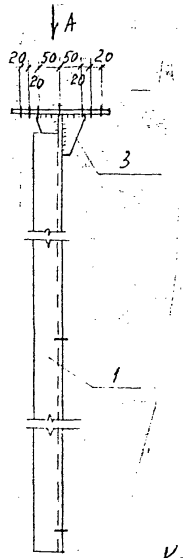
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Формат А4

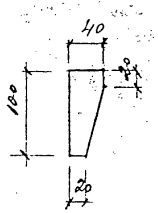
Альбом 7 1796тм-71-83

## К16

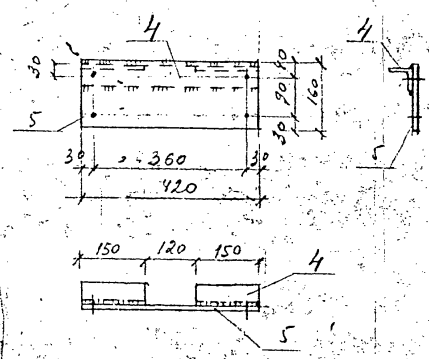


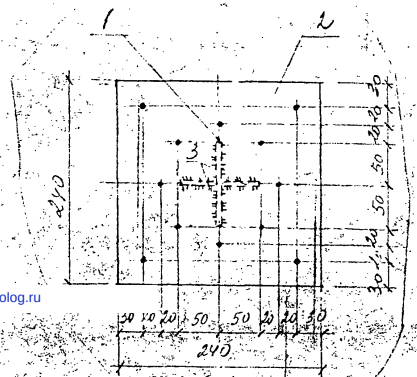

## Поз. 3




## К18




## Вид А




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1796тм-АСИ-К-010 | К16 | | 72,8 кг |
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 1 | 1796тм-АСИ-К-111 | Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 $\ell$=4814 | 1 | 68,4 кг |
| БЧ | | 2 | -112 | Полоса 6×240 ГОСТ 82-70 $\ell$=240 | 1 | 2,7 кг |
| БЧ | | 3 | -113 | Полоса 6×40 ГОСТ 103-76 $\ell$=100 | 2 | 0,2 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 1,3 кг |
| | | | 1796тм-АСИ-К-010-01 | К18 | | 6,7 кг |
| | | | | Детали | | |
| БЧ | | 4 | 1796тм-АСИ-К-107-05 | Уголок 100×50×4 ГОСТ 8509-72 $\ell$=420 | 1 | 1,3 кг |
| БЧ | | 5 | -114 | Полоса 6×160 ГОСТ 103-76 $\ell$=420 | 1 | 5,3 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Электроды | — | 0,1 кг |

1. Все отверстия $\phi$ 17,5 мм
2. Все сварные швы $k$=6 мм

| | | | | 1796тм-АСИ-К-010 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Роменский | | 12.01.82 | | Стадия | Масса | Масштаб |
| ГИП | Пархоменко | | 12.01.82 | Марки К (К16, К18) | Р | 72,8; 6,7 | 1:10, 1:5 |
| Гл. спец. | Ковалев | | 12.01.82 | | Лист | Листов | 1 |
| Рук. гр. | Кириллова | | 12.01.82 | | «ЭНЕРГОСЕТЬПРО | | |
| Проверил | Ковалёв | | 12.01.82 | | Северо-Запад-ое Ленинград | | |
| Инженер | Панкратьева | | 12.01.82 | | | | |

Копировал Копировал Формат А3

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

gost.e-ecolog.ru