## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 2360-3-ОФ | Опоры и фундаменты | - |
| 2360-3-МЛ | Монтажная часть линии | - |
| 2360-3-ПП | Пересечения и переустройство | - |

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (ПП)

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | 2 л. Изм. 3 (зам) |
| 2 | Пересечение 1а | Изм. 1 (зам) |
| 3 | Пересечения 1-3 | Изм. 1 (зам) |
| 4 | Пересечения 4-6 | Изм. 2 (Изм) |
| 5 | Переустройство ВЛ 0,4 кВ, ЛС | Изм. 2 (Изм) |
| 6 | Ведомость пересечений | 2 л. Изм. 2 (Изм) |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов основного комплекта (ПП)

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Прилагаемые документы | |
| 2360-3-ПП.СО | Спецификация на оборудование и | Изм. 3 (Изм) |
| | материалы | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Н. контр.
Проверил
Изм. внес

Взам. инв. №

Подп. и дата 08.06.2012

Инв. № подл 3644

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | - | Все | 63-12 | | 05.06 |
| Разраб. | | Евстюничев | | | 04.06 |
| Провер. | | Бакрюков | | | 05.06 |
| Нач. отд. | | Белозеров | | | 06.06 |
| ГИП | | Зубов | | | 05.06 |
| Н. контр. | | Белякова | | | 05.06 |

# 2360-3-ПП

Строительство ВЛ 110 кВ "Зеленоборск-Ижма" на участке от ПС 110/10 кВ Лемью до ПС 110/10 кВ Ижма в филиале ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго"

ВЛ 110 кВ участок ПО "Центральные электрические сети" филиала ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго"

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1.1 | 2 |

Общие данные

ООО "ВСЭП"
г. Вологда
2012 г.

Формат А4

## Общие указания

Рабочий проект выполнен по заказу филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Комизнерго» на основании:

– договора на выполнение проектно-изыскательских работ № от ;

– технического задания на проектирование.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

– устройство оснований под фундаменты в котлованах;

– монтаж заземлителей.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии

Взам. инв. №

Подп. и дата 08.06.2012

Инв. № подл. 3644

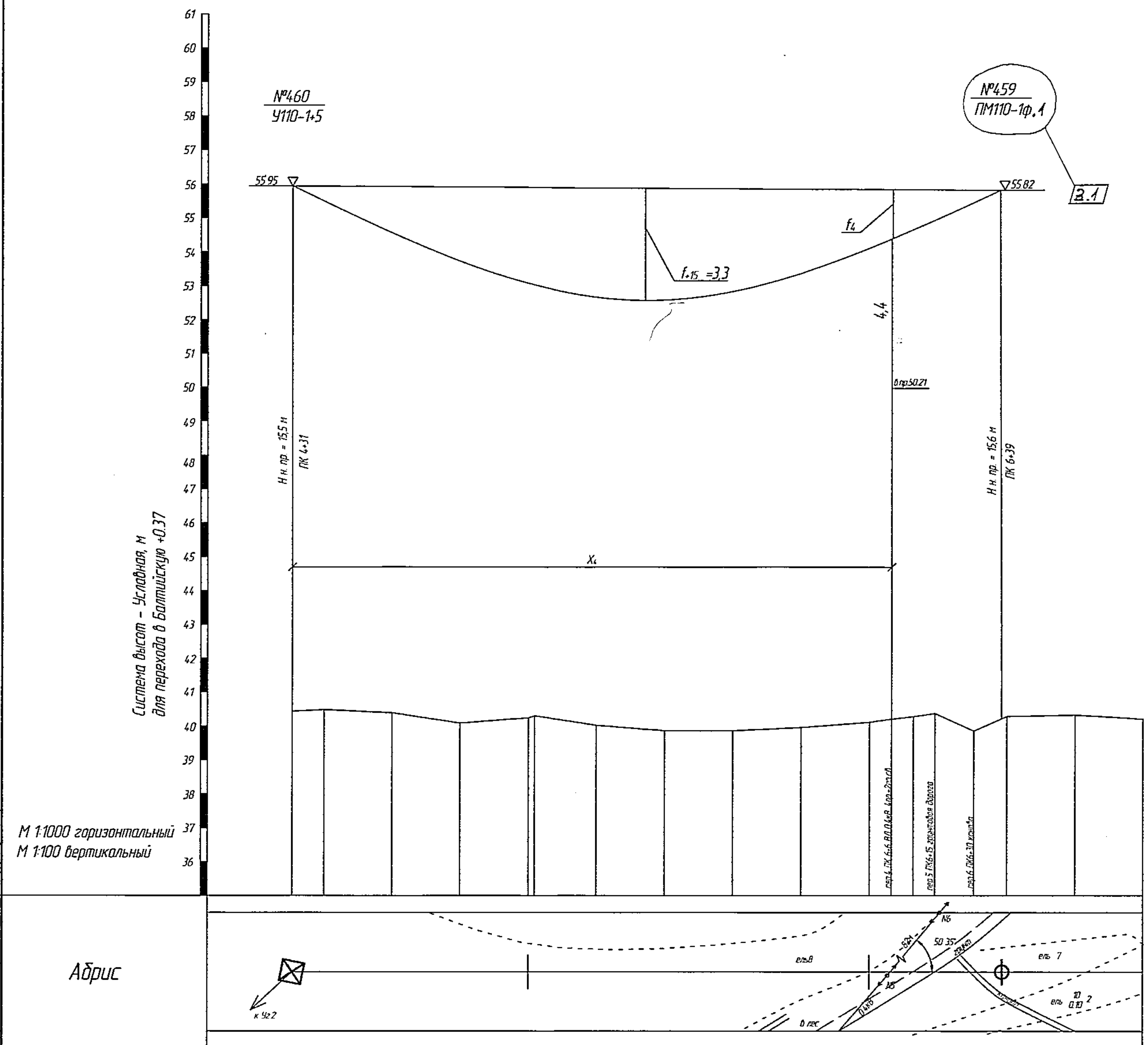
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

2360-3-ПП

Лист 12

Формат А4

| Номер пересечения | Пересекаемое сооружение | Исходные данные B= 15 мм Провод АС120/19 | | | | | | Расстояние x, м | Стрела провеса провода $f_x$ | Габарит провода, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\gamma_1 \cdot 10^3$ даН/м·мм² | $\gamma_7 \cdot 10^3$ даН/м·мм² | σ даН/мм² | $\sigma_1$ даН/мм² | $l_{пр}$ м | Δh м | | | в нормальном режиме, С | | в аварийном режиме, С ав | |
| | | | | | | | | | | расч. | норм. | расч. | норм. |
| 4 | ВЛ 0,4 кВ | 3,38 | 9,35 | 13 | 5,53 | 211 | 0,13 | 176 | 1,44 | 4,4 | 3 | - | - |




| | |
|---|---|
| Отметки земли,м | 40.44, 40.49, 40.39, 40.09, 40.25, 40.31, 40.03, 39.87, 39.87, 39.96, 40.12, 40.21, 40.29, 40.38, 39.86, 40.29, 40.33, 40.31 |
| Расстояние,м | 9, 20, 20, 20, 2, 19, 20, 20, 20, 20, 6, 6, 6, 12, 10, 20, 20 |
| Пикетаж | 5, 6 |
| Углы, прямые километры | Уг2 лево 16°38' ПК 4+31 |
| номер чертежа опоры | 3.407-68/73 |
| пролет,м | 208 |
| марка провода | АС120/19 |
| характеристика грунта | 0.2-2.6 песок пылеватый, 2.6-5.0 песок мелкий |
| грозозащита | ОКГТ-ц-1-12(G.652)-11,1/46 |
| местоположение пересечения | |

Согласовано:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Малышев | | 09.12 |
| Проверил | Белозеров | | 09.12 |
| Изм. внес | Канопская | | 09.12 |

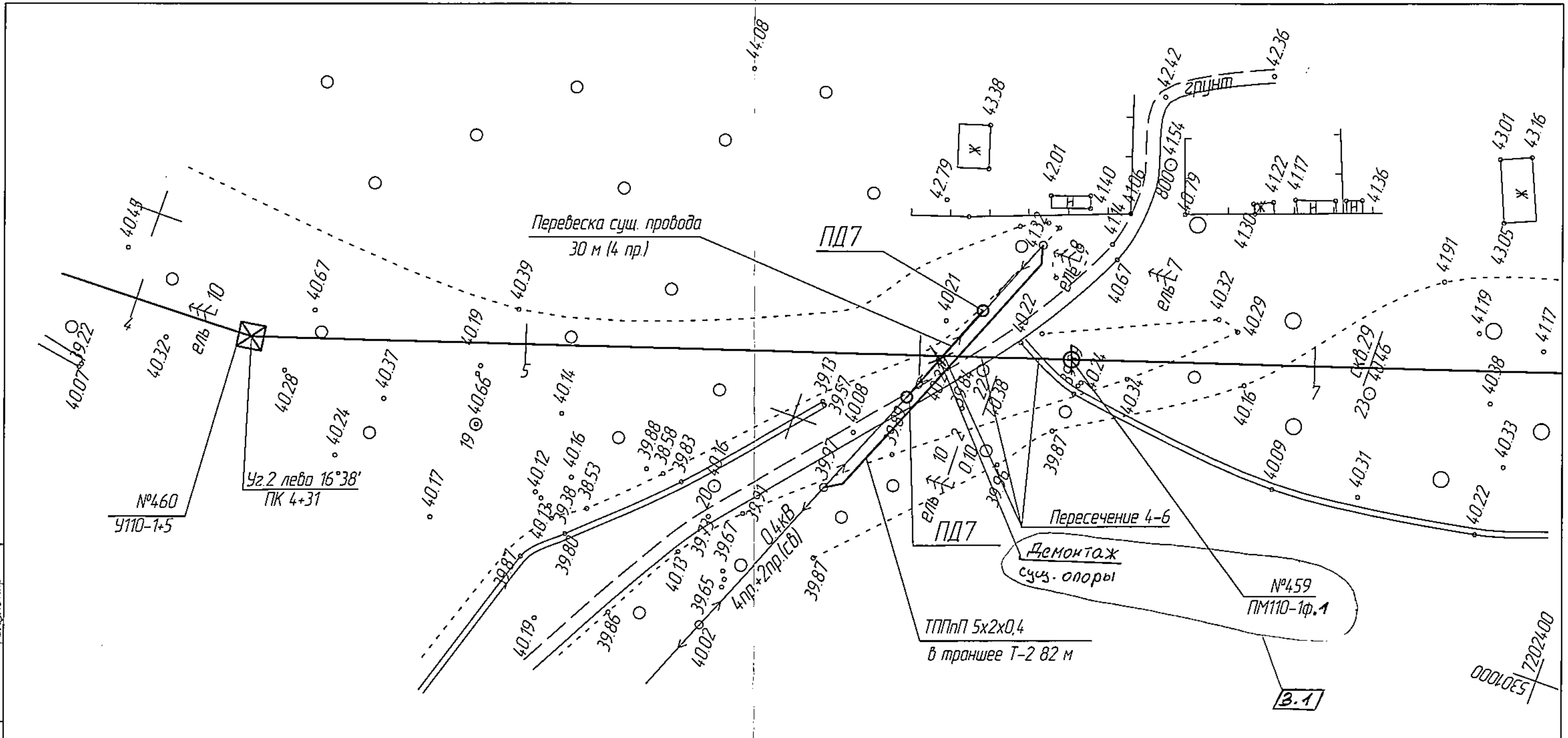
Взам. инв. №

Подпись и дата 11.12.2010

Инв. № подл. 36441

| | | | | | | 2360-3-ПП | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | Изм | 63-12 | | 05.06.12 | Строительство ВЛ 110 кВ "Зеленоборск-Ижма" на участке от ПС 110/10кВ Лемью до ПС 110/10кВ Ижма в филиале ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго" | | |
| 1 | - | Зам | 121 | | 09.12 | | | |
| Изм. | Кол. уч | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | | | |
| Разраб. | | Белозеров | | | 09.12 | ВЛ 110 кВ участок ПО "Центральные электрические сети" филиала ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго" | Стадия | Лист / Листов |
| Провер. | | Белозеров | | | 09.12 | | Р | 4 / - |
| Нач. гр. | | Белозеров | | | 09.12 | | | |
| ГИП | | Байдин | | | 09.12 | Пересечения 4-6 | ООО"ВСЭП" г.Вологда 2010г. | |
| Н. контр. | | Малышев | | | 09.12 | | | |
| Гл. инж. | | Гаряев | | | 10.12 | | | |

формат А2




| Объем работ по переустройству | | | |
|---|---|---|---|
| Наименование работ | Ед.изм | Количество | Примечание |
| Рытье траншеи Т-2 | м/м³ | 82/22,14 | |
| Устройство постели | м/м³ | 82/7,38 | |
| Обратная засыпка | м/м³ | 82/14,76 | |
| Прокладка кабеля ТППпП 5х2х0,4 в траншее | м | 82 | |
| Прокладка кабеля ТППпП 5х2х0,4 по опоре | м | 18 | |
| Покрытие кабеля швеллером | м | 40 | |
| Демонтаж деревянной опоры | шт. | 1 | |
| Установка деревянной опоры | шт. | 2 | |
| Перевеска провода | м | 30 | 4 пр. АС70/11 |

Примечания:

1. Кабель ТППпПЗП 5х2х0,4 проложить в траншее Т-2 на глубине 0,8 м, закрыть швеллером 10 ГОСТ 8240-89 на расстоянии 15 м от оси ВЛ 110 кВ и на опорах на высоту 3 м.
2. Металлические покровы кабеля соединить с швеллером
3. Заземление опор 0,4 кВ выполнить по тип. пр. 3.407.-150 л.19 ЭС 05 тип 4 сх. 1

| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2360-3-ПП | | | |
| 3 | 1 | Изм | 63-12 | | 05.06.12 | Строительство ВЛ 110 кВ "Зеленоборск-Ижма" на участке от ПС 110/10кВ Лемью до ПС 110/10кВ Ижма в филиале ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго" | | | |
| 1 | - | Зам. | 121 | Коношкова | 06.12 | | | | |
| Разраб. | | Белозеров | | | 06.12 | ВЛ 110 кВ участок ПО "Центральные электрические сети" филиала ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго" | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Белозеров | | | 06.12 | | Р | 5 | - |
| Нач. гр | | Белозеров | | | 06.12 | | | | |
| ГИП | | Байдин | | | 06.12 | Переустройство ВЛ 0,4 кВ, ЛС | ООО"ВСЭП" г.Вологда 2010г. | | |
| Н контр | | Малышев | | | 06.12 | | | | |
| Гл. инж. | | Гаряев | | | 10.12 | | | | |

Формат А3

Согласовано
Н. контр. Малышев 06.12
Проверил Белозеров 06.12
Изм. внес Конопская 06.12
Взам. инв. №
Подпись и дата 11.12.2010
Инв. № подл. 3644

| № пересечения | Пикет пересечения | Наименование пересекаемого объекта | Владелец пересекаемого объекта | Опоры проектируемой линии, ограничивающие пролет пересечения | | | | № чертежа пересечения | Мероприятия по переустройству пересекаемого объекта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | номер | шифр | номер | шифр | | |
| Трасса 1 | | | | | | | | | |
| 1а | ПК 1+35 | асфальтированная дорога Ираэль–Ижма | ДА Республики Коми | 461 | У110-1+5 | 462 | У110-1+5 | см. 2360-3-ПП л.2 | |
| 1б | ПК 1+16 | кабель связи | СЗТ Коми филиал | 461 | У110-1+5 | 462 | У110-1+5 | – | |
| 1 | ПК 2+24 | ВЛ 10 кВ фидер 19 | Ижемский РЭС | 460 | У110-1+5 | 461 | У110-1+5 | см. 2360-3-ПП л.3 | |
| 2 | ПК 2+57 | ВЛ 10 кВ фидер 7 | Ижемский РЭС | 460 | У110-1+5 | 461 | У110-1+5 | см. 2360-3-ПП л.3 | |
| 4 | ПК 6+06 | ВЛ 0,4 кВ | – | 459 | ПМ110-1Ф.1 | 460 | У110-1+5 | см. 2360-3-ПП л.4 | |
| 5 | ПК 6+15 | грунтовая дорога | – | 459 | ПМ110-1Ф.1 | 460 | У110-1+5 | – | |
| 8 | ПК 41+40 | грунтовая дорога | – | 442 | ПМ110-1Ф.1 | 443 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 9 | ПК 56+35 | грунтовая дорога | – | 436 | ПМ110-1Ф.1 | 437 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 10 | ПК 58+32 | грунтовая дорога | – | 436 | ПМ110-1Ф.1 | 437 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 11 | ПК 59+15 | грунтовая дорога | – | 435 | ПМ110-1Ф.1 | 436 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 12 | ПК 61+75 | грунтовая дорога | – | 434 | ПМ110-1Ф.1 | 435 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 13 | ПК 64+51 | грунтовая дорога | – | 433 | ПМ110-1Ф.1 | 434 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 14 | ПК 64+96 | грунтовая дорога | – | 433 | ПМ110-1Ф.1 | 434 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 15 | ПК 65+29 | грунтовая дорога | – | 433 | ПМ110-1Ф.1 | 434 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 16 | ПК 82+14 | грунтовая дорога | – | 426 | У110-1 | 427 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 17 | ПК 101+55 | ручей | – | 418 | ПМ110-1Ф.1 | 419 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 19 | ПК 135+73 | ручей | – | 404 | ПМ110-1Ф.1 | 405 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 20 | ПК 186+02 | грунтовая дорога | – | 382 | ПМ110-1Ф.1 | 383 | У110-1 | – | |
| 21 | ПК 187+28 | грунтовая дорога | – | 382 | ПМ110-1Ф.1 | 383 | У110-1 | – | |
| 22 | ПК 189+22 | р. Седмес | – | 381 | ПМ110-1Ф.1 | 382 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 23 | ПК 192+80 | ручей | – | 379 | ПМ110-1Ф.1 | 380 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 24 | ПК 193+41 | грунтовая дорога | – | 379 | ПМ110-1Ф.1 | 380 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 25 | ПК 200+35 | грунтовая дорога | – | 376 | ПМ110-1Ф.1 | 377 | У110-1 | – | |

3.1

Согласовано: Н.контроль Малышев 14.12; Проверил Белозеров 14.12; Изм. Внес. Бакрюков 14.12

Взам. инв. №

Подп. и дата 16.11.2010

Инв. № подл. 1644

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 2 | Изм. | 63-12 | | 09.06 |
| 1 | – | новый | 121 | | 14.12 |

2360-3-ПП

Строительство ВЛ 110 кВ "Зеленоборск–Ижма" на участке от ПС 110/10 кВ Лемью до ПС 110/10 кВ Ижма в филиале ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго"

| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Бакрюков | 14.12 |
| Провер. | Белозеров | 14.12 |
| Нач. гр. | Белозеров | 14.12 |
| ГИП | Байдин | 14.12 |
| Н.контр. | Малышев | 14.12 |

ВЛ 110 кВ участок ПО "Центральные электрические сети" филиала ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго"

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6.1 | 2 |

Ведомость пересечений

ООО "ВСЭП" г. Вологда 2010 г.

| № пересечения | Пикет пересечения | Наименование пересекаемого объекта | Владелец пересекаемого объекта | Опоры проектируемой линии, ограничивающие пролет пересечения | | | | № чертежа пересечения | Мероприятия по переустройству пересекаемого объекта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | номер | шифр | номер | шифр | | |
| 26 | ПК 217+66 | грунтовая дорога | – | 368 | ПМ110-1Ф.1 | 369 | У110-1 | – | |
| 27 | ПК 223+58 | кабель связи | – | 365 | ПМ110-1Ф.1 | 366 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| Трасса 2 | | | | | | | | | |
| 28 | ПК 74+85 | ручей | – | 331 | ПМ110-1Ф.1 | 332 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 29 | ПК 144+57 | р. Виз-Вож | – | 303 | У110-1 | 304 | У110-1+5 | – | |
| 30 | ПК 145+04 | р. Виз-Вож | – | 303 | У110-1 | 304 | У110-1+5 | – | |
| 31 | ПК 145+42 | р. Виз-Вож | – | 303 | У110-1 | 304 | У110-1+5 | – | |
| 32 | ПК 160+50 | ручей | – | 297 | ПМ110-1Ф.1 | 298 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 33 | ПК 187+84 | ручей | – | 287 | ПМ110-1Ф.1 | 288 | ПМ110-1Ф.1 | – | |
| 34 | ПК 208+61 | ручей | – | 278 | ПМ110-1Ф.1 | 279 | ПМ110-1Ф.1 | – | |

3.2

Инв. № подл. 3644 | Подп. и дата 15.11.2016 | Взам. инв. №

| Изм | Кол.уч | Лист | № док. | Подп | Дата | 2360-3-ПП | Лист 6.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Стойка деревянная | СЗ ЛЭП01.05-15 | | | шт. | 2 | 0,42 | $м^3$ |
| 2 | Крюк | КН18 ЛЭП01.05-16 | | | шт. | 8 | 0,5 | |
| 3 | Изолятор штыревой фарфоровый | ТФ-20 ТУ-34-13.11452-89 | | | шт. | 8 | 0,44 | |
| 4 | Колпачок | КП-18 ТУ34-13.1452-89 | | | шт. | 8 | 0,71 | |
| 5 | Скоба | СК4 ЛЭП01.05-22 | | | шт. | 40 | | |
| 6 | Зажим соединительный | ПА-1-2 ТУ34-13-10273-88 | | | шт. | 2 | | |
| 7 | Зажим | ЗЗК-16/22-1 | | | шт. | 8 | | |
| | | ТУ34-09-11396-89 | | | | | | |
| 8 | Сталь круглая | Д12 ГОСТ2590-88 | | | м | 80 | 0,89 | |
| 9 | Сталь круглая | Д18 ГОСТ2590-88 | | | м | 20 | 2,02 | |
| 10 | Кабель телефонный | ТППЭП 5х2х0,4 | | | м | 110 | 54 | |
| 11 | Швелер 10 | ГОСТ8240-89 | | | м | 40 | 7,05 | |
| 12 | Провод стальной | ПС-70 ТУ 14-4-661-91 | | | м | 100 | | |

3.1

Согласовано

| | | |
|---|---|---|
| Н. контр. | Малышев | |
| Проверил | Белозеров | |
| Изм. внес | Конопская | В.04 |

Взам. инв. №

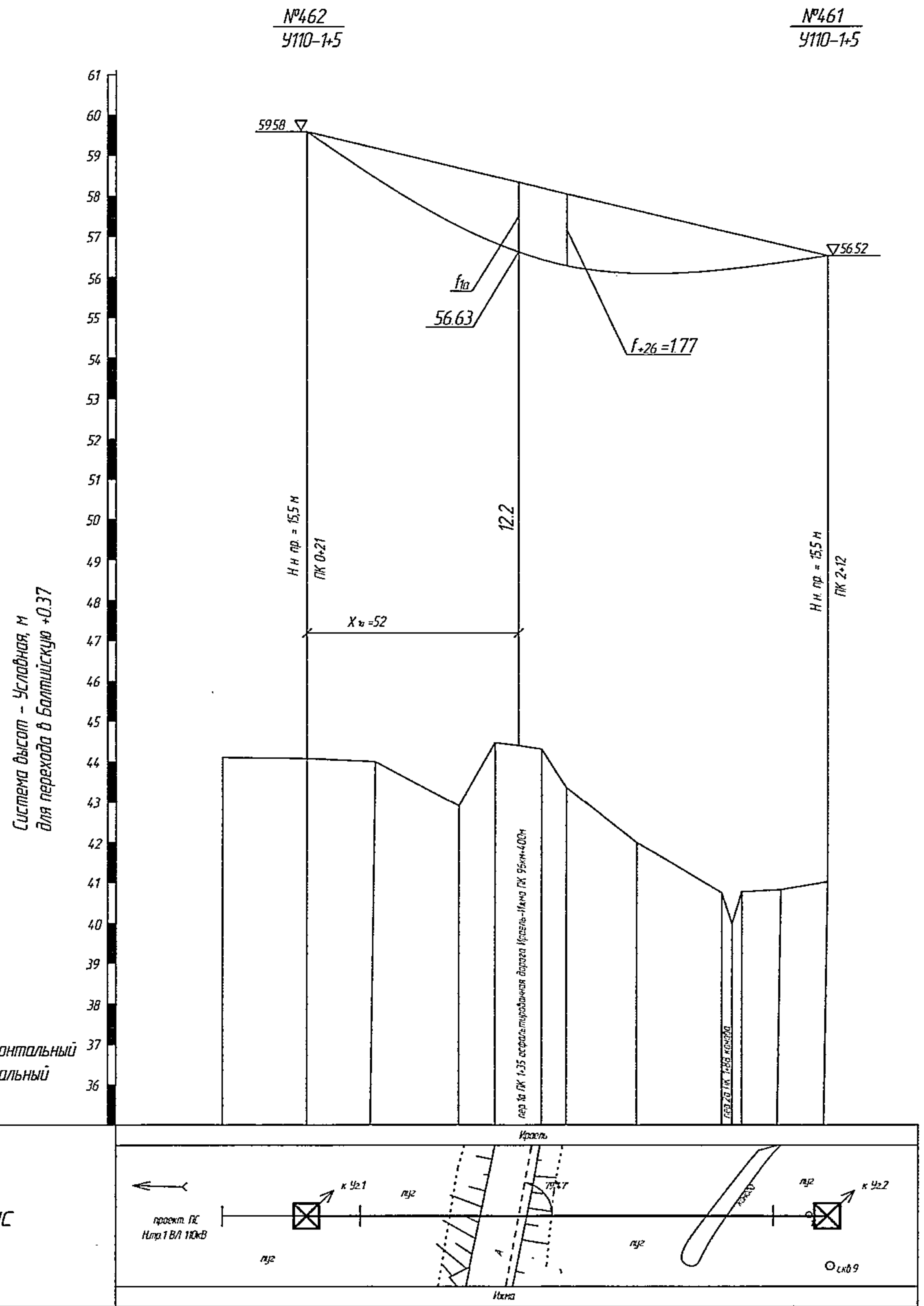
Подп. и дата 14.04.2011

Инв. № подл. 3644

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | Изм | Б3-В | | 05.04.11 | 2360-3-ПП.СО |
| 2 | - | все | 30 | Конопская | В.04 | Строительство ВЛ 110 кВ "Зеленоборск-Ижма" на участке от ПС 110/10кВ Лемью до ПС 110/10кВ Ижма в филиале ОАО "МРСК Северо-Запада""Комизнерго" |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док | Подп | Дата | |
| Разраб. | | Белозеров | | | 13.04 | ВЛ 110 кВ участок ПО "Центральные электрические сети" филиала ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комизнерго" |
| Провер. | | Белозеров | | | 13.04 | Стадия: Р; Лист: -; Листов: 1 |
| Нач. гр. | | Белозеров | | | 13.04 | |
| ГИП | | Байдин | | | 13.04 | Спецификация на оборудованиеи материалы |
| Н. контр. | | Малышев | | | 13.04 | ООО "ВСЭП" г. Вологда 2011 г. |

Формат А3

| Номер пересечения | Пересекаемое сооружение | Исходные данные B= 15 мм Провод АС120/19 | | | | | | Расстояние x, м | Стрела провеса провода $f_1$ | Габарит провода, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\gamma_1 \cdot 10^{-3}$ | $\gamma_7 \cdot 10^{-3}$ | σ | $\sigma_1$ | $l_{пр}$ | Δh | | | в нормальном режиме, С | | в аварийном режиме, С ав | |
| | | дан/м·мм² | дан/м·мм² | дан/мм² | дан/мм² | м | м | | | расч | норм | расч | норм |
| 1а | Дорога | 3,38 | 9,35 | 13 | 3.95 | 129 | 3.06 | 52 | 1.71 | 12.2 | 7 | - | - |




М 1:1000 горизонтальный
М 1:100 вертикальный

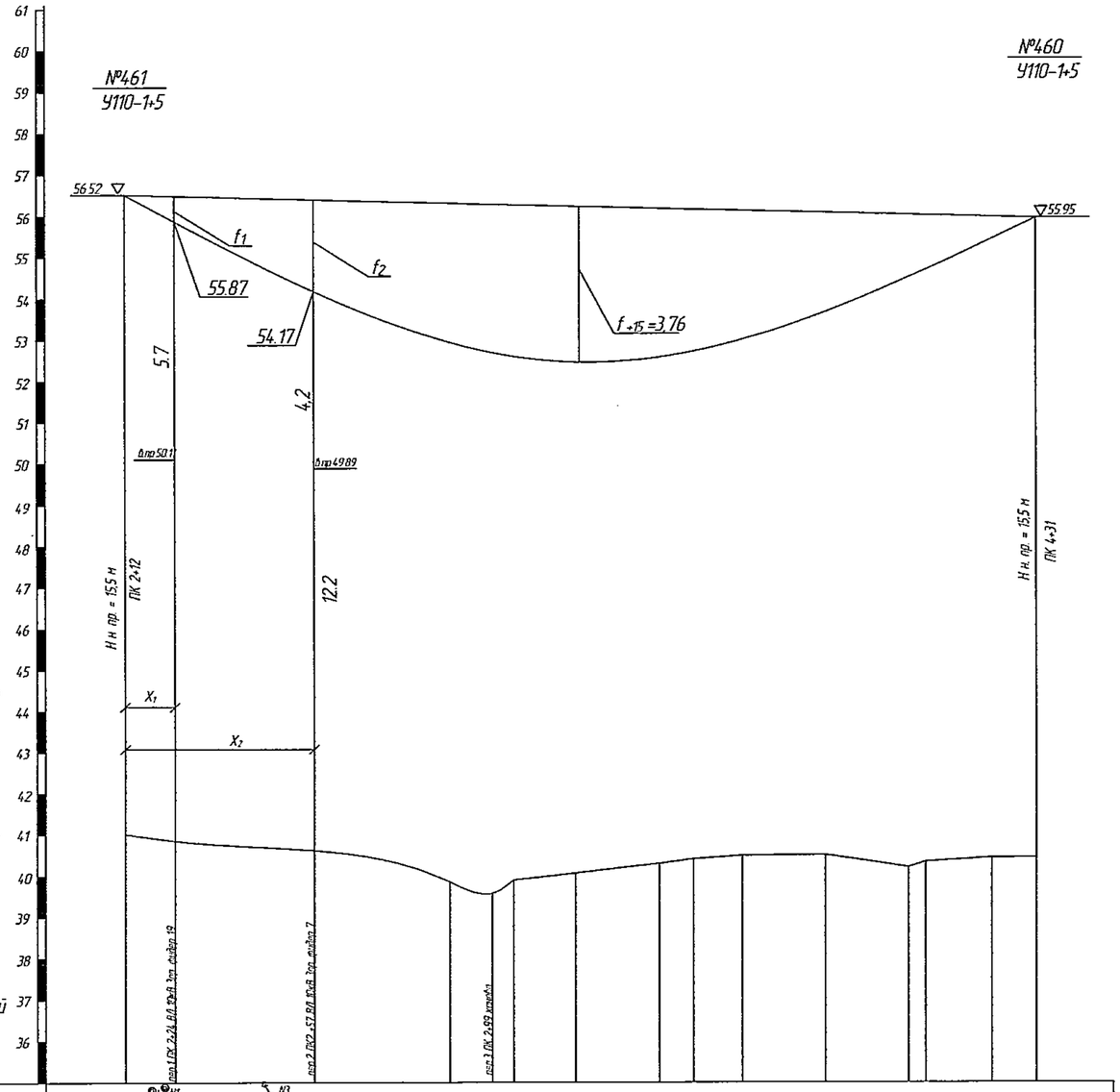
| | |
|---|---|
| Отметки земли,м | 44.12 44.09 44.01 42.91 44.48 44.32 43.37 42.00 40.75 39.93 40.77 40.82 41.02 |
| Расстояние,м | 21 17 21 9 11 6 17 21 3 2 10 12 |
| Пикетаж | 0 ВНИМАНИЕ! ПК 0 – ПК 1 = 38м 1 2 2+12 |
| Углы, прямые километры | Уг.1а лево 45°17 ПК 0+21; Уг.1 лево 60 03' ПК 2+12 |
| номер чертежа опоры | 3.407-68/73; 3.407-68/73 |
| пролет,м | 129 |
| марка провода | АС120/19 |
| характеристика грунта | песок; торф |
| грозозащита | ОКГТ-ц-1-12(G.652)-11,1/46 |
| местоположение пересечения | п. Ижма |

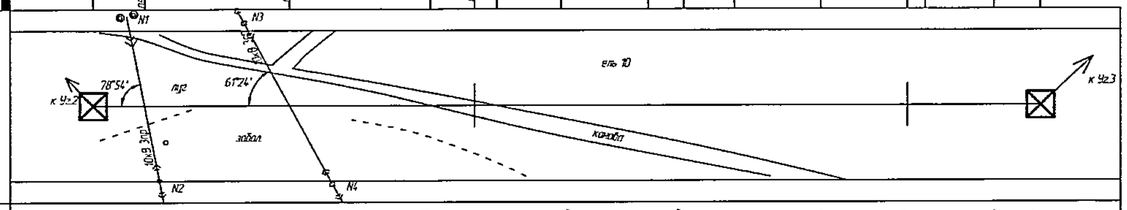
Согласовано: Н. контр. Малышев; Проверил Белозеров; Изм. внес Конопская
Взам. инв. №
Подпись и дата 11.12.2010
Инв. № подл. 3644

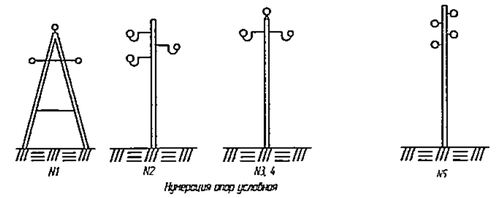
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2360-3-ПП |
| 1 | – | Зам. | 121 | | 09.12 | Строительство ВЛ 110 кВ "Зеленоборск-Ижма" на участке от ПС 110/10кВ Лемью до ПС 110/10кВ Ижма в филиале ОАО "МРСК Северо-Запада""Комиэнерго" |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | |
| Разраб. | | Белозеров | | | 09.12 | ВЛ 110 кВ участок ПО "Центральные электрические сети" филиала ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго" — Стадия: Р; Лист: 2; Листов: – |
| Провер. | | Белозеров | | | 09.12 | |
| Нач. гр. | | Белозеров | | | 09.12 | |
| ГИП | | Байдин | | | 09.12 | Пересечение 1а — ООО"ВСЭП" г.Вологда 2010г. |
| Н. контр. | | Малышев | | | 09.12 | |
| Гл. инж. | | Гаряев | | | 10.12 | |

формат А2

| Номер пересечения | Пересекаемое сооружение | Исходные данные В= 15 мм Провод АС120/19 $\gamma_1 \cdot 10^{-6}$ дан/н*мм² | $\gamma_1 \cdot 10^{-6}$ дан/н*мм² | $\sigma$ дан/мм² | $\sigma_1$ дан/мм² | $l_{пр}$ м | $\Delta h$ м | Расстояние х, м | Стрела провеса провода $f_1$, м | Габарит провода, м: в нормальном режиме, С: расч. | в нормальном режиме, С: норм. | в аварийном режиме, С: расч. | в аварийном режиме, С: норм. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ВЛ 10 кВ | 3,38 | 9,35 | 13 | 5,39 | 219 | 0,57 | 12 | 0,62 | 5,7 | 3 | - | - |
| 2 | ВЛ 10 кВ | 3,38 | 9,35 | 13 | 5,39 | 219 | 0,57 | 45 | 2,23 | 4,2 | 3 | - | - |




| | |
|---|---|
| Абрис | |
| Отметки земли, м | 4,62 4,52 4,62 3,95 3,98 3,90 4,07 4,030 4,042 4,019 4,051 4,021 4,034 4,044 4,044 |
| Расстояние, м | 12 33 33 10 5 15 20 8 12 20 20 4 16 11 |
| Пикетаж | 3 4 |
| Углы, прямые километры | Уг.1 лево 60°03' ПК 2+12 — Уг.2 лево 15°59' ПК 4+31 |
| номер чертежа опоры | 3.407-68/73 |
| пролет, м | 219 |
| марка провода | АС120/19 |
| характеристика грунта | торф / песок |
| грозозащита | ОКГТ-ц-1-12(6,652)-11,1/46 |
| местоположение пересечения | |

Согласовано: Малышев 09.11; Белозеров 09.11; Коноплева 09.12

Взам. инв. №

Подпись и дата 28.11.10

Инв. № подл. 3814

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | Зам. | 121 | Коноплева | 09.12 | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | |

2360-3-ПП

Строительство ВЛ 110 кВ "Зеленоборск-Ижма" на участке от ПС 110/10кВ Лемью до ПС 110/10кВ Ижма в филиале ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго"

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Белозеров | | 09.12 |
| Провер. | Белозеров | | 09.12 |
| Нач. гр. | Белозеров | | 09.12 |
| ГИП | Байдин | | 09.12 |
| Н. контр. | Малышев | | 09.12 |
| Гл. инж. | Горяев | | 10.12 |

ВЛ 110 кВ участок ПО "Центральные электрические сети" филиала ОАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго"

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

Пересечения 1-3

ООО "ВСЭП" г. Вологда 2010г.

Формат А2