

7

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

409-15-094-87

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА СВАРКИ
И ИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ДИАМЕТРОМ
1020 ÷ 1420 мм**

АЛЬБОМ IV

ВНУТРИПЛОЩАДЧНЫЕ ЭЛЕКТРОСЕТИ

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

408-15-094-87

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА СВАРКИ
И ИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ДИАМЕТРОМ
1020 ÷ 1420 мм

АЛЪЕОМ IV

CONTACT PROJECT A

| | | |
|--------|------|--|
| Альбом | I | Общая пояснительная записка |
| Альбом | II | Технологическая часть |
| Альбом | III | Генплан, Архитектурно-строительная часть, инженерные сети. |
| Альбом | IV | Внутриплощадочные электросети |
| Альбом | V | Пультовая |
| Альбом | VI | Склад изоляционных материалов |
| Альбом | VII | Нестандартизированное оборудование |
| Альбом | VIII | Сметы |

УТВЕРЖДЕИ
МИНИСТЕРСТВА СТРОИМ
ПРОТОКОЛ ОТ 09.08. 1986г.

РАЗРАБОТКА ЭКБ ПО ЖЕЛЕЗОБИТОНУ

ДИРЕКТОР

Г.Н. ИЛИК. ПРОЕКТ

H.I.C. McFogole

RE. N. THE POLE

| | | | | | |
|-------|--|--|--|---------|--|
| | | | | Прибыль | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ИВБ № | | | | | |

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------|---------------------------------|------------|
| ТХ, ТХ2, ТХ3 | Технология производства, | |
| ГП | Генеральный план | |
| АС | Архитектурно-строительная часть | |
| ЭС | Электроснабжение | |
| СС | Связь и сигнализация | |
| ЭМ1, ЭМ2, ЭМ3 | Силовое электрооборудование | |
| КМ | Конструкции металлические | |

Ведомость рабочих чертежей. основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1, 2 | Внутриплощадочное электроснабжение. Наружное освещение. Общие данные | |
| 3 | Внутриплощадочное электроснабжение. Наружное освещение. Схема электроснабжения | |
| 4 | Внутриплощадочное электроснабжение. Наружное освещение. Казембный щиток | |
| 5 | Внутриплощадочное электроснабжение. Наружное освещение. План расположения оборудования | |
| 6 | Трансформаторная подстанция, КТПП-400 | |
| 7 | Схема электрическая принципиальная | |
| 8 | Трансформаторная подстанция КТПП-250 | |
| 9 | Схема электрическая принципиальная | |
| 10 | Комплектная трансформаторная подстанция. Заземляющее устройство | |
| 11 | Наружное освещение. Пржекторная мачта. Электрооборудование. | |

Ведомость сыпичных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------------|--|------------|
| | Ссыпочные документы | |
| 5. 407. 11 | Заземление и зануление электроснабжения | |
| 4. 407. 74. А 325 | Установочные рабочие чертежи одноконтурных электроприборов | |
| | Прилагаемые документы | |
| 409-15-094-87 ЭС. СД | Спецификация оборудования | В листав |
| 409-15-094-87 ЭС ВМ | Ведомость потребности в материалах | 2 листа |
| 409-15-094-87 ЭС ВР | Ведомость объемов электро-монтажных работ | 1 лист |

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭС выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при эксплуатации установочных приборов безопасности эксплуатации здания

Главный инженер проекта. *В.И. Петров*

Общие указания

1. Исходные данные

Исходными данными для разработки данной части проекта послужили технологическая, архитектурно-строительная части и генплан, а так же проект нестандартизированного оборудования - шифр 10320.

2. Внешнее электроснабжение

Вопрос об электроснабжении производственной площадки и компенсации реактивной мощности решается при привязке проекта.

3. Внутриплощадочное электроснабжение

Внутриплощадочное электроснабжение предусматривается от сооружаемых на производственной площадке комплектных трансформаторных подстанций КТПП-400/6(10)/0,4-0,23 и КТПП-250/6(10)/0,4-0,23. От КТПП-400 питаются трубопроводная база БТС-142 В и козловой кран на складе труб. От КТПП-250 питаются линия контроля сварных швов, линия ремонта сварных стыков, линия изоляции стыков, козловой кран на складе готовых плетей, наружное освещение и др. мелкие потребители. Распределение энергии потребителям предусматривается от щитов НН комплектных трансформаторных подстанций. Распределительная сеть выполнена проводом марки А50, проложенным на деревянных опорах (ВЛ-0,4кВ) и кабелем марки АЯШВ, проложенным в абразивных трубах в траншеях.

Питание козловых кранов осуществляется гибкими токоподводами. По степени надежности электроснабжения все потребители электроэнергии относятся к III категории.

4. Наружное освещение

Наружное освещение площадки осуществляется светильниками СПО-200, установленными на опорах ВЛ-0,4кВ и прожекторами ПФС-35А,

Условные обозначения:

- Кабель, проложенный в абразивной трубе.
- Ящик с рубильником и предохранителем.
- Мачта прожекторная.
- Опора ВЛ-0,4кВ.
- Светильник наружного освещения.
- Пржектор.

установленными на 2^х прожекторных мачтах. Освещение складов предусматривается прожекторами ПФС-35А, установленными на козловых кранах. Сеть наружного освещения выполнена проводом А25, проложенным на опорах ВЛ-0,4кВ. Управление наружным освещением осуществляется с КТПП-250.

5. Заземление (зануление).

Согласно ПУЭ-76 и СН-102-76 заземлению (занулению) подлежит все электрооборудование, которое может оказаться под напряжением. Для заземления КТПП предусматриваются заземляющие устройства (см. черт. 10302-00 ЭС. 8) На КТПП заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформаторов, цоколи изоляторов, разьединителей и предохранителей, приводы разьединителей, разрядники. В качестве заземляющих (зануляющих) проводников используются нулевые жилы кабелей, нулевые проводники, металлические конструкции зданий, технологическое оборудование, трубопроводы. Соединения заземляющих проводников между собой и с заземляющим устройством КТПП должны образовывать надежные электрические контакты и выполняться по типовому альбому 5.40.7. 11.

6. Молниезащита.

Вопрос о молниезащите решается при привязке проекта.

7. Связь и сигнализация. (см стр 16 + 19)

8. Основные показатели проекта.

- Напряжение: а) питающей сети - 6(10)кВ
б) токоприемников - 380/220В.
- Установленная мощность 953,5 кВт
- Расчетная мощность 465 кВт.
- Количество трансформаторов: 1-400кВА; 1-250кВА.

| | | | | |
|------------------|---|----------|------|-------|
| 409-15-094-87 ЭС | Производственная база сварки и изоляции труб ф 1020 ± 1420 мм | Стандарт | Лист | Итого |
| ГКП | Шурыч | 1 | 1 | 9 |
| Разработчик | Пенясов | 1 | 1 | 9 |
| Проектировщик | Пенясов | 1 | 1 | 9 |
| Инженер | Сизова | 1 | 1 | 9 |

Львов Г

Арх. №10300

| № п/п | Наименование узлов питания и групп электроприемников | Количество электроприемников п | Установленная мощность приходящая КПП = 100% кВт | | Р _{макс} Р _н , кВт | Коэффициент использования Ки | Cos φ tg φ | Средняя нагрузка за максимальную загруженную смену | | Эквивалентное число электроприемников по п. 2.2 Р. на в. Р _{на в.} | Коэффициент максимума Км | Максимальная нагрузка | | | Расчетный ток АА | Годовое число часов использования | Годовой расход электроэнергии в тыс.кВт.час | Годовой расход электроэнергии в тыс. кВт |
|-------|--|-----------------------------------|--|-------------|---|------------------------------------|---------------------|---|-----------------|--|--------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|---|---|--|
| | | | Одного электропри- емника Рн | Общая Рн | | | | Кн.Рн Рсм кВт | Qсм/Qск кВАр | | | Кн. Σ Рсм Рн кВт | Кн. Σ Qсм Ом кВАР | $\sqrt{P_n^2 + Q_n^2}$ мкВА | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Трубо сварочная база БТС-142В. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | а. линия сборки и свар ки. | | | 360 | | 0,3 | $\frac{0,6}{1,32}$ | 108 | 142 | | 1,2 | 130 | 171 | 214 | 327 | | | |
| | б линия обработки торцев. | | | 55 | | 0,3 | $\frac{0,6}{1,32}$ | 16,5 | 21,8 | | 1,2 | 19,8 | 26 | 33 | 50 | | | |
| 2 | Кран козловой. | | | 52 | | 0,1 | $\frac{0,5}{1,73}$ | 52 | 9 | | 1,6 | 8,3 | 15 | 17 | 26 | | | |
| 3 | Установка автомати- ческого пожаротушения. | | | 58,5 | | 0,1 | $\frac{0,8}{0,75}$ | 5,8 | 4,4 | | 1,6 | 9,3 | 7 | 12 | 18 | | | |
| | Итого: | | | 525,5 | | 0,25 | $\frac{0,6}{1,3}$ | 135,5 | 176,8 | | 1,23 | 167 | 218 | 274 | 417 | | | |
| 4 | Линия контроля свар- ных швов. | | | 28 | | 0,3 | $\frac{0,6}{1,32}$ | 8,4 | 11 | | 1,4 | 12 | 15,5 | 20 | 30 | | | |
| 5 | Линия ремонта свар- ных стыков. | | | 78 | | 0,2 | $\frac{0,6}{1,32}$ | 15,6 | 20,6 | | 1,2 | 19 | 25 | 32 | 48 | | | |
| 6 | Линия изоляции сты- ков. | | | 25 | | 0,5 | $\frac{0,8}{0,75}$ | 12,5 | 9,4 | | 1,1 | 14 | 10,3 | 17 | 26 | | | |
| 7 | Силовое устройство. | 2 | | 5 | | 0,4 | $\frac{0,8}{0,75}$ | 2 | 1,5 | | 1,4 | 2,8 | 2,1 | 3,5 | 6 | | | |
| 8 | мобильное здание для хране- ния сварочных материалов. | | | 25 | | 0,3 | $\frac{0,8}{0,75}$ | 7,8 | 5,9 | | 1,1 | 8,6 | 6,5 | 11 | 17 | | | |
| 9 | Кран козловой. | | | 210 | | 0,1 | $\frac{0,5}{1,73}$ | 21 | 36,3 | | 1,6 | 33,6 | 58,1 | 67 | 102 | | | |
| 10 | Ремонтно-механическая мастерская. | | | 10 | | 0,4 | $\frac{0,8}{0,75}$ | 4 | 3 | | 1,2 | 4,8 | 3,6 | 6 | 9 | | | |
| 11 | лаборатория контроля качества сварки. | | | 10 | | 0,5 | $\frac{0,6}{1,32}$ | 5 | 6,6 | | 1,1 | 5,5 | 7,3 | 9 | 14 | | | |
| 12 | Склад изоляционных материалов. | | | 5 | | 0,1 | $\frac{0,8}{0,75}$ | 0,5 | 0,4 | | 1,1 | 0,55 | 0,44 | 0,7 | 2 | | | |
| 13 | Передвижной бригадный дом. | | | 19,2 | | 0,7 | $\frac{0,8}{0,75}$ | 13,5 | 10 | | 1,2 | 16,2 | 12 | 20 | 30 | | | |
| 14 | Наружное освещение. | | | 11 | | 0,8 | $\frac{0,95}{0,33}$ | 8,8 | 3 | | 1 | 8,8 | 3 | 9,2 | 14 | | | |
| | Итого: | | | 428 | | 0,29 | $\frac{0,71}{0,99}$ | 93,3 | 109 | | 1,12 | 127 | 142,5 | 190 | 290 | | | |
| | Всего по площадке. | | | 953,5 | | 0,24 | $\frac{0,63}{1,23}$ | 228,8 | 285,8 | | 1,28 | 284 | 360 | 465 | 707 | 4100 | 1205,4 1476 | |

| | | | |
|-----|---------|------|------------|
| Имя | Подпись | Дата | Заминив. № |
| | | | |

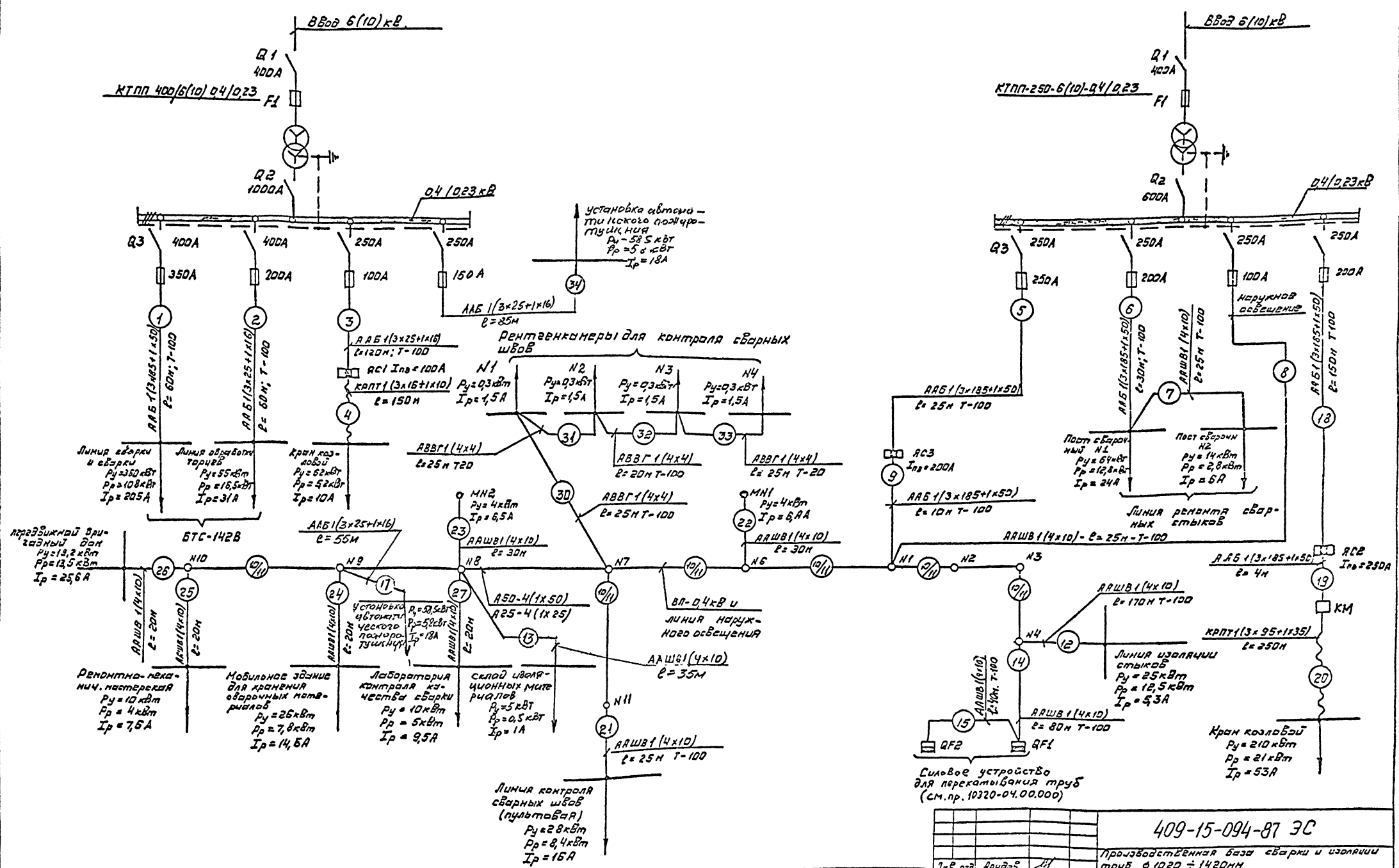
| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| И.в. № | | | |

| | | | |
|--|------------|--------|------|
| 409-15-094-87 ЗС | | | |
| Производственная база сварки и изоляции труб ф 1020 ÷ 1420 мм. | | | |
| Зав. отд. Г.К.П. | Дубов Шулъ | Стефан | Лист |
| Разраб. Пеньков | | Р | 2 |
| Проект. Попов | | 9 | |
| И.контр. Сизова | | ЗНБ | |
| внутр. площадочное электро-снабжение. Наружное освеще-ние. Общие данные (огонь, рыв) | | | |
| по железобетону | | | |

Автомат

Арх. №10300

Уч. №10300
Лист №10
Лист и дата



| | | | |
|--|--|------------|------|
| 409-15-094-87 ЭС | | | |
| Производственная база сварки и изолационных станков в 1020 ÷ 1420 мм | | | |
| Производственная площадка | | Страна | Лист |
| | | Р | 3 |
| Внутреннее освещение электроустановки. Наружное освещение. Система электроосвещения. | | ЭКС | |
| | | по проекту | |

| | | | |
|---------|--|--|--|
| ПРИБАВЛ | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| УИЗ № | | | |

| Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------|--------------------------------|------|------------------|
| АКН-2Д5 | Концевая анкерная опора | 4 | Н4; Н5; Н13; Н11 |
| ПН-2Д5 | Промежуточная опора | 4 | Н1; Н5; Н8; Н9 |
| УПН-2Д5 | Угловая промежуточная опора | 1 | Н2; Н3 |
| ОАН-2Д5 | Отвешивательная анкерная опора | 2 | Н7 |

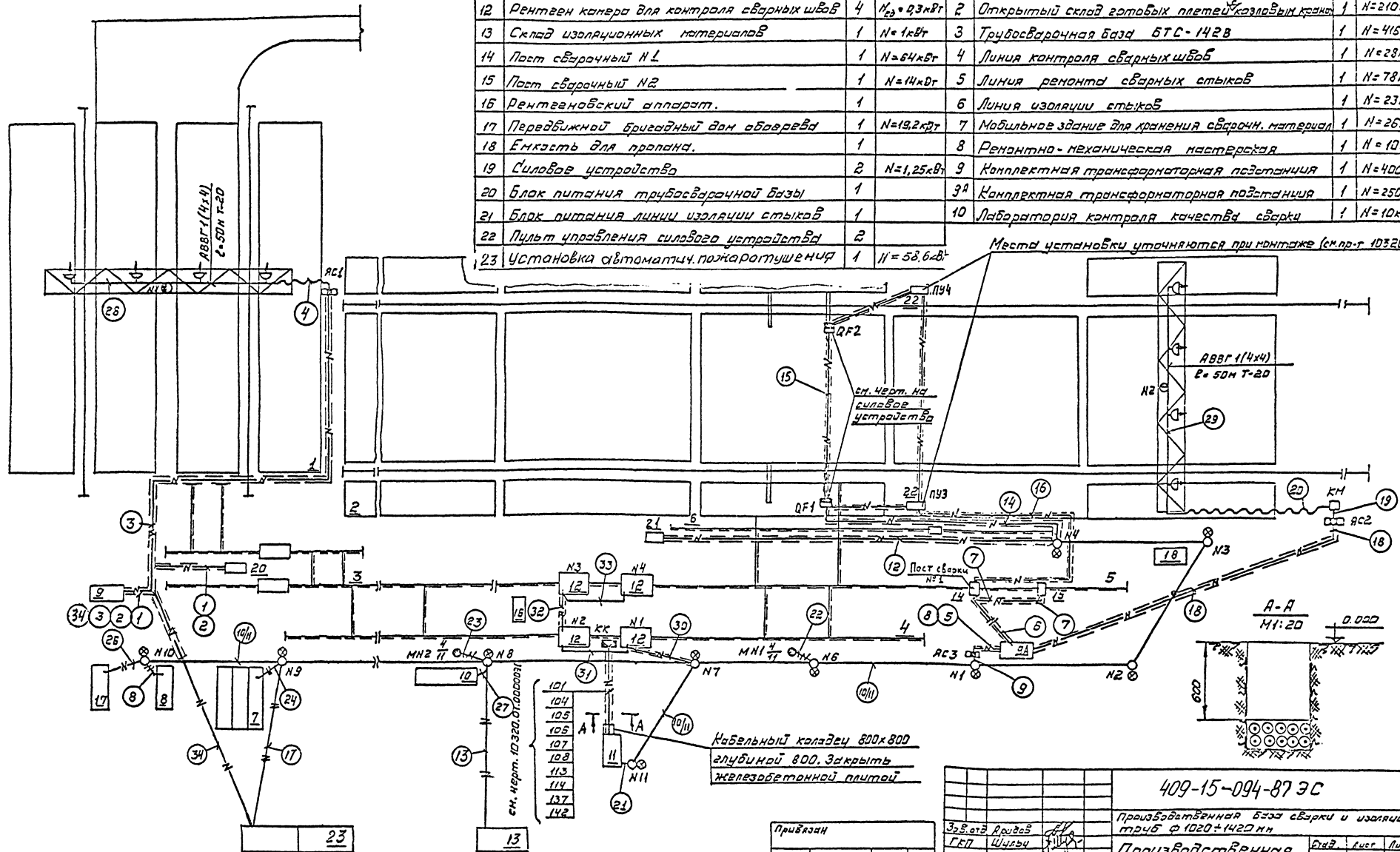
[illegible]

Экспликация зданий и сооружений

План
М 1:500

| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | Наименование | Кол | Примеч. |
|----|--|---|------------------------|----|---|-----|----------|
| 11 | Пультовая | 1 | | 1 | Открытый склад труб с козловым краном | 1 | N=52кВт |
| 12 | Рентген камера для контроля сварных швов | 4 | N ₂₃ 0,3кВт | 2 | Открытый склад готовых плит с козловым краном | 1 | N=210кВт |
| 13 | Склад изоляционных материалов | 1 | N=1кВт | 3 | Трубовагонная база БТС-142В | 1 | N=415кВт |
| 14 | Пост сварочный N1 | 1 | N=64кВт | 4 | Линия контроля сварных швов | 1 | N=23кВт |
| 15 | Пост сварочный N2 | 1 | N=14кВт | 5 | Линия ремонта сварных стыков | 1 | N=78кВт |
| 16 | Рентгеновский аппарат | 1 | | 6 | Линия изоляции стыков | 1 | N=23кВт |
| 17 | Передвижной бригадный дом обварива | 1 | N=19,2кВт | 7 | Мобильное здание для хранения сварочн. материал | 1 | N=26кВт |
| 18 | Емкость для пропана | 1 | | 8 | Ремонтно-механическая мастерская | 1 | N=10кВт |
| 19 | Силовое устройство | 2 | N=1,25кВт | 9 | Комплектная трансформаторная подстанция | 1 | N=400кВА |
| 20 | Блок питания трубовагонной базы | 1 | | 3А | Комплектная трансформаторная подстанция | 1 | N=250кВА |
| 21 | Блок питания линии изоляции стыков | 1 | | 10 | Лаборатория контроля качества сварки | 1 | N=10кВт |
| 22 | Пульт управления силового устройства | 2 | | | | | |
| 23 | Установка автоматич. пожаротушения | 1 | N=58,6кВт | | | | |

Места установки уточняются при монтаже (см.пр.т. 10320)



| | |
|----------|--|
| Привезен | |
| Ув. № | |

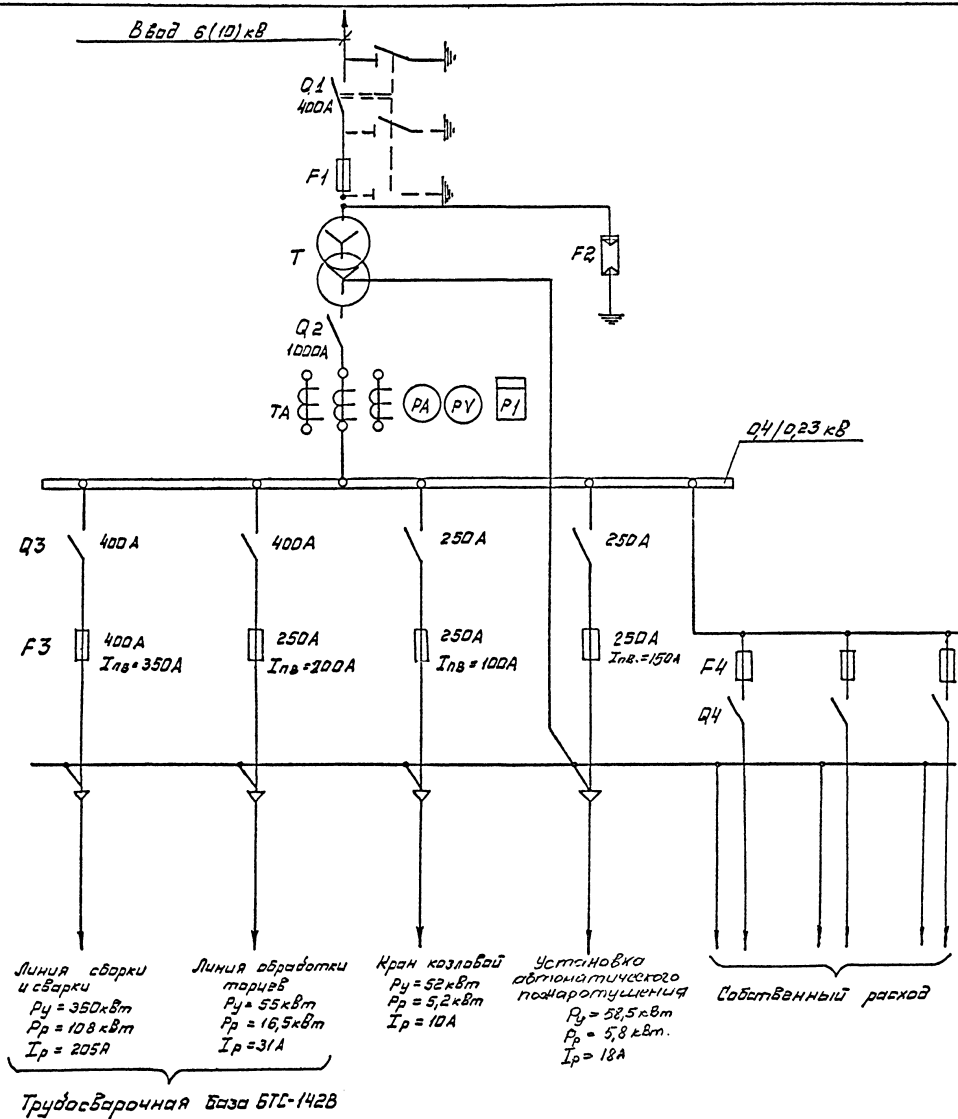
| | | |
|---|----------|------|
| 409-15-094-87 ЭС | | |
| Производственная база сварки и изоляции труб ф 1020+1420 мм | | |
| Производственная площадка | Р | 5 9 |
| Земельный участок | | |
| Ген. план | Лист | Лист |
| Разработчик | Пеньков | Лист |
| Проект | Пеньков | Лист |
| Исполнитель | Степанов | Лист |

Александр

Арх. N10300

Омская область
Омский район
Город Омск

Участок № 10300
Площадь участка
Всего земель



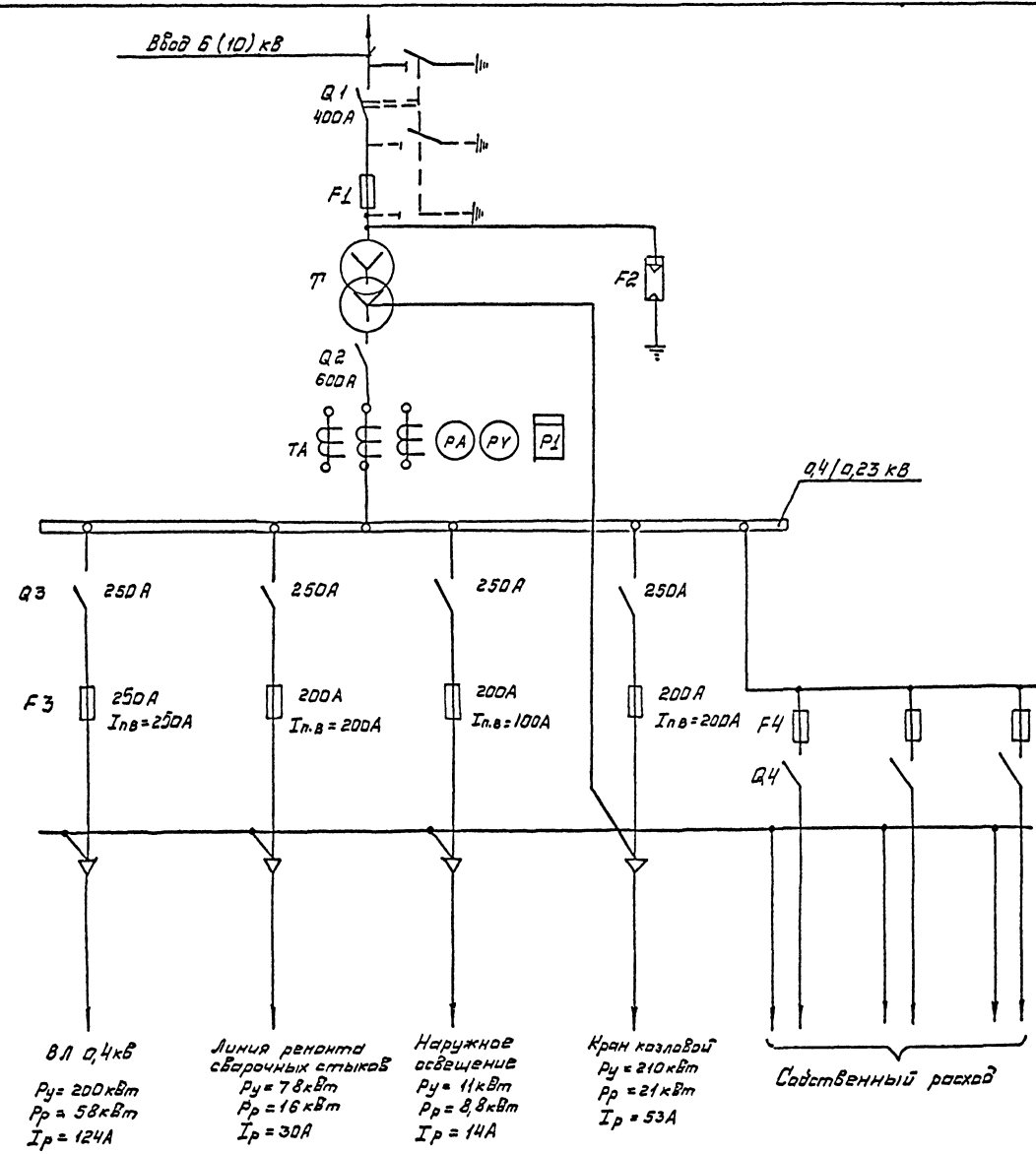
| Марка, нод. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса зжкг | При- меч. |
|----------------|-------------------|------------------------------|------|---------------|--------------|
| T | ТМ-400 кВ.А | Трансформатор масляный | 1 | | |
| F2 | РВП- 6 (10) кВ | Вентильный разрядник | 3 | | |
| Q2 | РП-5 | Разъединитель, 1000А | 1 | | |
| Q3 | РБ- 34, РБ-32 | Рубильник, 400А | 4 | | |
| F1 | ПК-10/50 | Предохранитель | 3 | | |
| ТА | ТК-20 | Трансформатор тока 600/5А | 3 | | |
| F3 | ПН-2 | Предохранитель, 350А | 12 | | |
| F4 | | Предохранитель | 9 | | |
| Q4 | | Рубильник | 3 | | |
| РА | | Амперметр | 1 | | |
| PV | | Вольтметр | 1 | | |
| P1 | | Электросчетчик | 1 | | |
| Q1 | РБЗ-IV. 100/400 | Разъединитель | 1 | | |
| F1 | ПК-5(10)/100 (50) | Предохранитель | 3 | | |

[illegible]

А168041V

Арх. №10300

Ш.Б.Н. №31, Подпись, Дата, Взамин.В.М.



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-----------------|------------------------|------|-----------|------------|
| Т | ТМ-250 кВА | Трансформатор масляный | 1 | | |
| Q1 | РВЗ-1У-10/400 | Разъединитель, 400А | 1 | | |
| F2 | РВП-6(10) кВ | Вентильный разрядник | 3 | | |
| Q2 | Р-35 | Разъединитель, 600А | 1 | | |
| Q3 | РП-32 | Рубильник, 250А | 4 | | |
| F1 | ПК-6(10)/75(30) | Предохранитель | 3 | | |
| ТА | ТК-20 400/5А | Трансформатор тока | 3 | | |
| F3 | ПН-2 | Предохранитель, 200А | 12 | | |
| F4 | | Предохранитель | 9 | | |
| Q4 | | Рубильник | 3 | | |
| РА | | Амперметр | 1 | | |
| РУ | | Вольтметр | 1 | | |
| Р1 | | Электросчетчик | 1 | | |

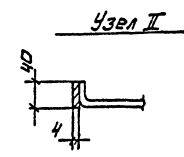
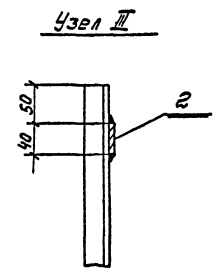
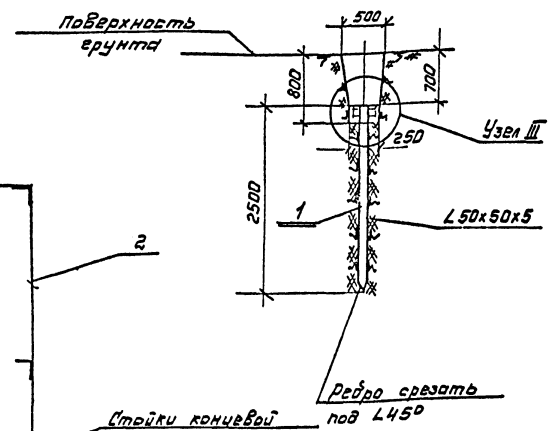
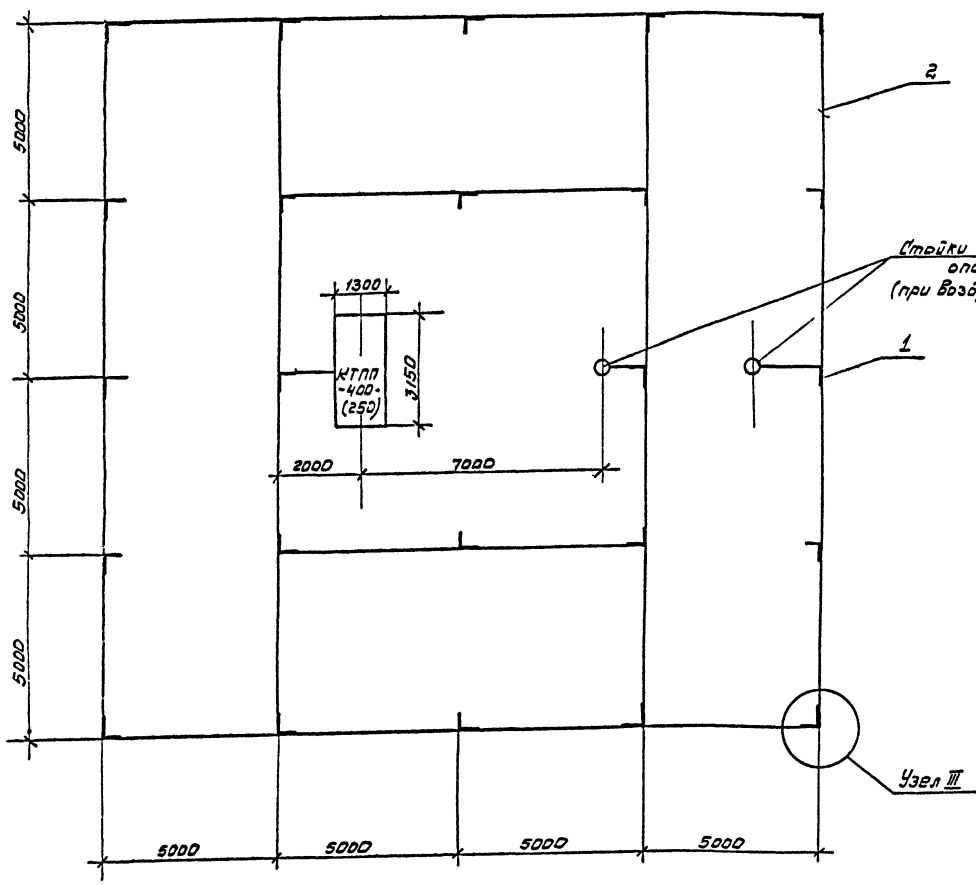
| | | | | | |
|----------------------|----------------|----------------|---|--|--|
| 409-15-094-87 ЭС | | | | | |
| Зав.отд. Г.К.П. | Проект. Ш.Б.Н. | Исполн. Ш.Б.Н. | производственная база сборки и изоляции | | |
| Разработчик: Пеньков | | | Трансформаторная подстанция | | |
| Проект: Пеньков | | | станция КТП-250 | | |
| И.контр. Сизова | | | Схема электрическая | | |
| И.контр. № | | | 3КБ | | |
| | | | по железобетону | | |

Автом 14

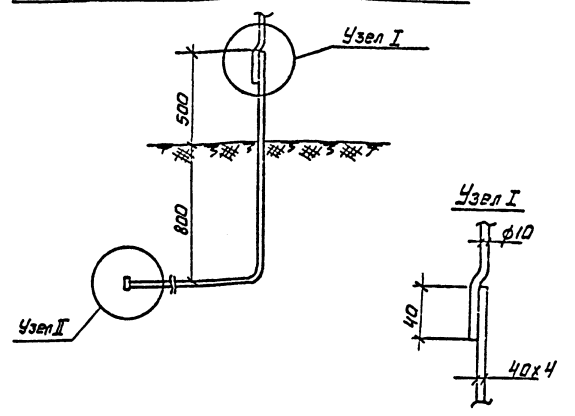
Арх. №10300

Шифр №10300, Подв. и введ. в эксплуатацию

План
М 1:100



Присоединение заземляющего
спуска к магистрали заземления



Для забивки заземлителей и прокладки соединяющей их между собой полосы 40x4 роется траншея глубиной 800мм. По окончании сварочных работ траншею засыпать грунтом
Объем земляных работ: 9,3 м³ на 1 км.
Всего: 45 м³

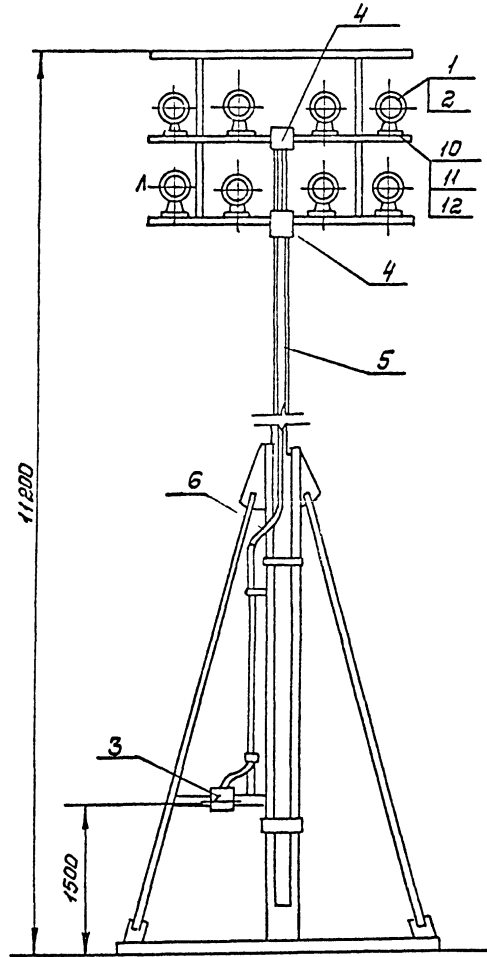
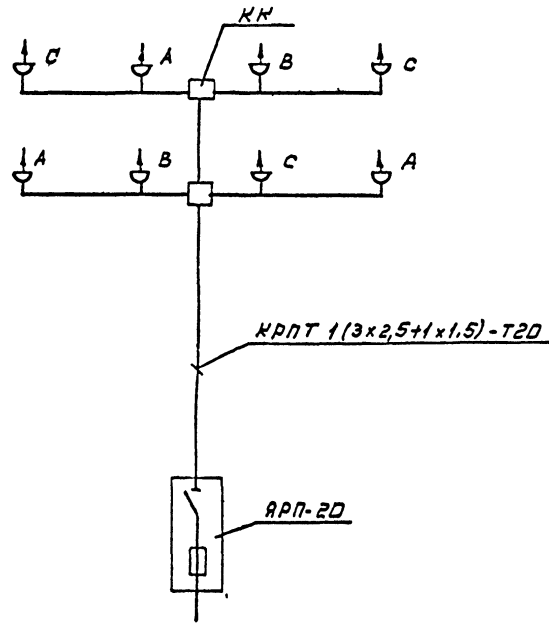
| Марк. поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса, кг | Прим. зам. |
|-----------|-------------|-------------------------------|-----|-----------|-------------|
| 1 | | Заземлитель (L50x50x5 L=2500) | 24 | 9,5 | обш. 228 кг |
| 2 | | Контуры (полосы 40x4) | 1 | 146 | 185 |

1. Сопротивление заземляющего устройства подстанции в любое время года не должно превышать 10 ом.
2. Все соединения заземляющего устройства выполнять электросваркой внахлестку.

| |
|-------------|
| Привязки |
| Шифр №10300 |

| |
|---|
| 409-15-094-87 ЭС |
| Производственная база сборки и изолации труб ф 1020+1420 мм |
| Производственная площадка |
| Комплектная трансформаторная подстанция |
| Заземляющее устройство |
| 3К5 |
| по железобетону |

Схема электрическая соединений



| Марка, поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|------------|-------------|-----------------------------|------------|-----------|------------|
| 1 | | Пржектор ПРС-35А | | | |
| | | ОСТ 16.0535.025-77 | 8 | | |
| 2 | | Лампа накаливания | | | |
| | | ПЭИ 24-500 | | | |
| | | 220В, ГОСТ 7874-76 | 8 | | |
| 3 | | Ящик АРП-20-УЗ | | | |
| | | с рубильником и | | | |
| | | предохранителями | | | |
| | | Е27 I п.в = 20А | | | |
| | | ТУ 36946-75 | 1 | | |
| 4 | | Коробка ответвительная | | | КК |
| | | стальная | | | |
| | | УЗ 9642 ТУ 362415-81 | 2 | | |
| 5 | | Труба стальная | | | |
| | | du = 20 ГОСТ 10704-78 | 10 м | | |
| 6 | | Кабель сечением | | | |
| | | 3x2,5+1x1,5 мм ² | | | |
| | | ГОСТ 13497-77 | 20 м | | |
| 7 | | Электрод заземления | | | |
| | | Угол 50x50x5 | | | |
| | | l = 2,5 м ГОСТ 8509-72 | 1/10 шт/кг | | |
| 8 | | Спущ. Сталь полоса | | | |
| | | 40x4 мм ГОСТ 103-76 | 10/8 м/кг | | |
| 10 | | Болт М12x35 ГОСТ 7798-70 | 16 | | |
| 11 | | Гайка М12 ГОСТ 5916-70 | 16 | | |
| 12 | | Шайба 12 ГОСТ 6402-70 | 16 | | |

Конструкцию ночт с чертежи

КМ Л. 1-7

| | | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| 409-15-094-87 ЭС | | | |
| Производственная база сборки и | | | |
| изделий труб ф 1020 + 1420 мм | | | |
| Производственная | | | |
| площадка | | | |
| Наружное освещение. | | | |
| Пржекторная ночт. | | | |
| Электрооборудование. | | | |
| ЭКБ | | | |
| по желанию | | | |

Арх. №10300

Форма 129

11

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов, завод - изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования, обозначение документа и № опросного листа | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы, тыс.руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|--|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|------------------------|------------|--------------------------------|
| | | | наименование | код | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | I. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком | | | | | | | | |
| | I.I. Оборудование и изделия, распределяемые по линии комплектующих организаций | | | | | | | | |
| | I.I.I. Трансформатор масляный, схема соединения обмоток | ТМ-400-6(10) | | | | | | | |
| | У/У- 0,50 Гц | 0,4-68/1 | | | | | | | |
| | Армянское производственное электромашиностроительное объединение "Армэлектромаш" г.Ереван | ГОСТ 12022-78 | шт | 796 | | 34II | | I | 2500 |
| | | | тис. кВА | 228 | | | | 0,400 | |
| | I.I.2. Трансформатор масляный, схема соединения обмоток | | | | | | | | |
| | У/У 0,50 Гц | | | | | | | | |
| | Армянское производственное электромашиностроительное объединение "Армэлектромаш" г.Ереван | ТМ-250-6(10) | шт | 796 | | 34II | | I | 1955 |
| | | 04-68/1 | тис. кВА | 228 | | | | 0,250 | |
| | | ГОСТ 12022-78 | | | | | | | |
| | I.I.3. Комплектная трансформаторная подстанция передвижная с воздушными выключателями | КТШ 400-6(10)/0,4- | | 671 | | | | I | 1200 |
| | Министерство энергетики и электрификации СССР. Опытный завод электромонтажных изделий г.Страдное, Ленинградской обл. | -0,23-1 | комп. | | | | | | |
| | | ТУ411612-82 | шт | | | | | | |

Имя Наполн Подпись и дата Взам инв №

Привязан

Инв. №

Гл. кон. пр.
Рис. раб.
Прол.
И. контр.
Зав. от

Шульц
ПЕНЬКОВ
Лопов
Сорова
Ар. доз

Э. П.
Сейд.
Р. Л.
И. П.
Д. П.

409-15-094-87 ЭС СО

Внутр. площадное электроосвещение. Наружное освещение. Спецификация оборудования

Стадия Лист Листов
Р I Б
Э. П. Б
на железобетону

Албон IV

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|--|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------|
| | | | Наименование | Код | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Кабельные изделия | | | | | | | | |
| | Провод алюминиевый сечением, мм ² | ГОСТ 839-80 | | | | | | | |
| | II.II 50 | A | км | 008 | | | | 1,5 | |
| | | | т | I68 | | | | 0,110 | |
| | II.I2 25 | A | км | 008 | | | | 1,5 | |
| | | | т | I68 | | | | 0,210 | |
| | Кабель силовой сечением, мм ² | ГОСТ 184-73 | | | | 3536I | | | |
| | II.I3 3xI65 + Ix50 - I,0 | ААБ | км | 008 | | | | 0,300 | |
| | | | т | I68 | | | | 1,250 | |
| | II.I4 3x25+IxI6-I,0 | ААБ | км | 008 | | | | 0,350 | |
| | | | т | I68 | | | | 0,304 | |
| | II.I5 4 x IO - I,0 | ААНБ | км | 008 | | | | 0,520 | |
| | | | т | I68 | | | | 0,305 | |
| | Кабель силовой сечением, мм ² | ГОСТ 16448-80 | | | | 352200 | | | |
| | II.I6 4 x 4 - 0,66 | АВВГ | км | 008 | | | | 0,230 | |
| | Кабель переносный гибкий сечением, мм ² | ГОСТ 13497-77 | | | | | | | |
| | II.I7 3x95 + Ix35 - 0,66 | КНПГ | км | 008 | | | | 0,250 | |
| | II.I8 3xI6 + I x IO-0,66 | КНПГ | км | 003 | | | | 0,150 | |
| | II.I9 3x2,5 + IxI,5-0,66 | КНПГ | км | 008 | | | | 0,060 | |

Имя, № подл

Подпись и дата

Имя, № подл

Прибязан

Имя №

409-15-094-87 33.00

Лист
3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер справочного листа | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|--|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------|
| | | | Наименование | Код | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | 2. Оборудование и материалы, поставляемые генподрядчиком | | | | | | | | |
| | 2.1. Материалы, поставляемые генподрядчиком | | | | | | | | |
| | Материалы для заземляющего устройства комплектных трансформаторных подстанций КТПН-400 и КТПН-250 | | | | | | | | |
| | 2.1.1. Уголок 50x50x5 | ГОСТ 8509-72 | т | 168 | | | | 0,470 | |
| | 2.1.2. Полоса 4x40 | ГОСТ 103-57 | т | 168 | | | | 0,400 | |
| | Материалы для ВЛ-0,4 кВ | | | | | | | | |
| | МЕТАЛЛ | | | | | | | | |
| | 2I.3. Проволока стальная оцинкованная ϕ 4 | ГОСТ 1668-73 | т | 168 | | | | 0,480 | |
| | 2I.4. Крж | КН-16 | | | | | | | |
| | | ГОСТ 17783-72 | шт | 796 | | | | 128 | |
| | 2I.5 Болт М 20x450 | ТУ 345867-71 | шт | 796 | | | | 7 | |
| | | | т | 168 | | | | 0,009 | |
| | 2I.6. Болт М 20x550 | ТУ 345867-71 | шт | 796 | | | | 7 | |
| | | | т | 168 | | | | 0,011 | |
| | 2I.7. Шпилька М 20x560x100 | | шт | 796 | | | | 14 | |
| | | | т | 168 | | | | 0,020 | |
| | 2I.8. Шпилька М 20x660x100 | | шт | 796 | | | | 14 | |
| | | | т | 168 | | | | 0,025 | |

Привязан

Лист №

409-15-094-87 эк со

Лист

4

Анбюм IV

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|--|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------------------|
| | | | Наименование | Код | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | 2I.9. Гайка М20 | ГОСТ 5915-70 | шт | 796 | | | | 70 | |
| | | | т | 168 | | | | 0,005 | |
| | 2I.10. Шайба 60х6х6 отв ϕ 22 | | шт | 796 | | | | 84 | |
| | | | т | 168 | | | | 0,010 | |
| | <u>Дерево</u> | | | | | | | | |
| | 2I.11. Стойка ϕ 220 L = 7500 | С-48 | шт | 796 | | | | 7 | |
| | | | м ³ | 113 | | | | 2,7 | |
| | 2I.12. Подкос ϕ 180 L = 6500 | С-18 | шт | 796 | | | | 7 | |
| | | | м ³ | 113 | | | | 1,5 | |
| | 2I.13. Стойка ϕ 160 L = 7500 | С-40 | шт | 796 | | | | 4 | |
| | <u>Железобетон</u> | | | | | | | | |
| | 2I.14. Приставка | шт 2,2-4,25 | шт | 796 | | | | 14 | |
| | | ГОСТ 14295-69 | м ³ | 113 | | | | 2,0 | |
| | 2I.15. Приставка | шт 1,7-4,25 | шт | 796 | | | | 4 | |
| | | ГОСТ 14295-69 | м ³ | 113 | | | | 0,5 | |
| | 2I.16. Ригель | Р1Х | шт | 796 | | | | 28 | |
| | | | м ³ | 113 | | | | 2,5 | |
| | 2I.17. Труба стальная электросварная 20х1,8 | ГОСТ 10704-76 | км | 008 | | | | 0,180 | |
| | | | т | 168 | | | | 0,200 | |
| | 2I.18. Труба асбоцементная ϕ 100 L = 6000 | ГОСТ 1839-72 | шт | 796 | | | | 120 | |
| | 2I.19. Мачта прожекторная на 8 прожекторов | черт. 10049- | | | | | | | |
| | | КН Л6-11 | шт | 796 | | | | 2 | |

Привязан

409-15-094-87 эк.СО

Лист

5

Ведомость объемов электромонтажных работ
а) Электрические сети и наружное освещение

| N п/п | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|-------|---|----------|------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 1. Трансформаторные подстанции | | | |
| 1.1. | Комплектная трансформаторная подстанция КТПП 400-6(10)/0,4-0,23 | компл | 1 | |
| 1.2. | Комплектная трансформаторная подстанция КТПП 250-6(10)/0,4-0,23 | компл | 1 | |
| | 2. Аппараты на напряжение до 1000В | | | |
| 2.1 | Магнитный пускатель на ток 200А | шт | 1 | |
| 2.2 | Ящик с рубильником и предохранителями на ток до 250А | шт | 3 | |
| | 3. Воздушная линия ВЛ-0,4кВ | | | |
| 3.1 | Опора деревянная на ж.б. приставках канцелярская анкерная. | шт | 4 | |
| 3.2 | Опора деревянная на ж.б. приставках промежуточная. | шт | 4 | |
| 3.3 | Опора деревянная на ж.б. приставках угловая промежуточная | шт | 1 | |
| 3.4 | Опоры деревянные на ж.б. приставках ответвительная анкерная | шт | 2 | |
| 3.5 | Мачта прожекторная на 8 прожекторов ПФС-35А | шт | 2 | |
| | 4. Оборудование светотехническое | | | |
| 4.1 | Прожектор для ламп накаливания до 500Вт | шт | 24 | |
| 4.2 | Светильник наружного освещения для ламп накаливания до 200Вт | шт | 11 | |
| | 5. Провода и силовые кабели. | | | |
| | Прокладка алюминиевого провода марки А на опорах ВЛ-0,4кВ сечением, мм ² : | | | |
| 5.1 | 50 | км | 1,5 | |
| 5.2 | 25 | км | 1,5 | |
| | Прокладка кабеля в траншее в асбоцементных трубах ф 100мм сечением, мм ² : | | | |

Продолжение

| | | | | |
|-----|--|----|-------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5.3 | 3 x 185 + 1 x 50 | км | 0,300 | |
| 5.4 | 3 x 25 + 1 x 16 | км | 0,200 | |
| 5.5 | 4 x 10 | км | 0,520 | |
| | Прокладка кабеля в стальных трубах сечением, мм ² : | | | |
| 5.6 | 4 x 4 | км | 0,230 | |
| | Прокладка гибкого кабеля на лотке сечением, мм ² : | | | |
| 5.7 | 3 x 95 + 1 x 35 | км | 0,250 | |
| 5.8 | 3 x 16 + 1 x 10 | км | 0,150 | |
| 5.9 | 3 x 2,5 + 1 x 1,5 | км | 0,050 | |

б) Пультовая

| N п/п | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|-------|---|----------|-------|------------|
| | 1. Аппараты на напряжение до 1000В | | | |
| 1.1 | Ящик с рубильником и предохранителями до 100А | шт | 1 | |
| 1.2 | Щиток групповой осветительный на 6 групп | шт | 1 | |
| | 2. Оборудование светотехническое | | | |
| 2.1 | Светильник с люминесцентными лампами 2x40. | шт | 3 | |
| | 3. Прокладка силового кабеля в стальных трубах сечением мм ² : | | | |
| 3.1 | 4 x 10 | км | 0,020 | |
| 3.2 | 4 x 4 | км | 0,005 | |
| 3.3 | 2 x 2,5 | км | 0,055 | |

в) Рентгенкамеры

| N п/п | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|-------|--|----------|-------|------------|
| | 1. Аппараты на напряжение до 1000В | | | |
| 1.1. | Выключатель автоматический на ток до 10А | шт. | 4 | |
| | 2. Оборудование светотехническое | | | |
| 2.1. | Светильник для ламп накаливания до 100Вт | шт. | 12 | |
| | 3. Прокладка кабеля по стенам и перекрытиям на скобах сечением мм ² : | | | |
| 3.1 | 3 x 2,5 | км | 0,100 | |

Аннотация

Арх. N 10300

Инв. № 02020. Подпись и дата: 30.04.89

Привязки

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

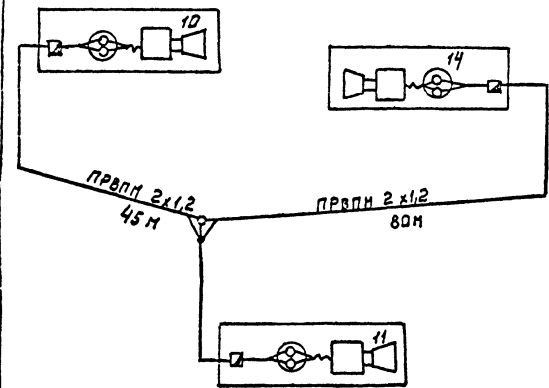
| | |
|---|---------------|
| 409-15-094-87 ЗС ВР | |
| Производственная база сборки и изоляции труб ф 1020 ÷ 1420 мм | |
| Зав. отд. ГМП | Архив |
| Разреш. Пеньков | Провер. Попов |
| П. контр. Гизова | Шум |
| Производственная площадка | |
| Ведомость объемов электромонтажных работ | |
| Итого | Лист 1 |
| ЗКС по железобетону | |

Ведомость рабочих чертежей

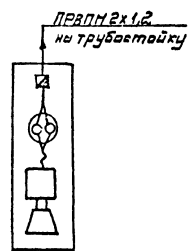
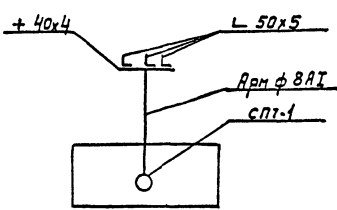
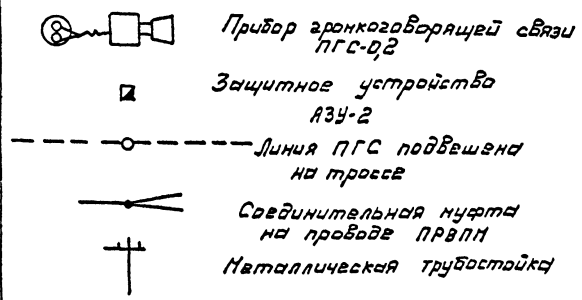
| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Связь и сигнализация. Общие данные, скелетная схема сети и условные обозначения | |
| 2 | Связь и сигнализация. План сети и производственной громкоговорящей связи | |

Ведомость
ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение чертежа | Наименование | Примечание |
|---------------------|----------------------------------|------------|
| 409-15-094-87 СС СО | Спецификация оборудования | |
| 409-15-094-87 СС ВМ | Ведомость патрубковых материалов | |



Условные обозначения



План ввода проводов громкоговорящей связи.

На данной производственной площадке ремонт труб проектом предусматривается установка оперативной связи для чего в помещениях сборочных постов, пультных и трубопроводной базой устанавливаются приборы производственной громкоговорящей связи типа ПГС-02, мощностью 0,25 ватт каждого прибора. Электропитание ПГС-02 осуществляется от сети переменного тока 127/220 В. Связь между приборами осуществляется по 2-проводным линиям длиной которых может быть до 5 км, в линию можно включить до 3 приборов ПГС конструктивно прибор ПГС-02 изготовлен для установки на столе и подвески на стене. В качестве соединительных линий проектом предусматривается провод марки ПРВП 2х1,2 подвеску которого предусматривается осуществить на тросе из 3х мм оцинкованной стальной проволоки на опорах линии 3л. сети ниже 1,2 м. Подвеска осуществляется в соответствии правил на строительство воздушных и кабельных линий связи. Ввод проводов линий ПГС в помещения осуществляется на неметаллических трубастойках типа СП-1. Для защиты от атмосферных воздействий на всех трубастойках устанавливается заземление и устанавливается защитное устройство АЗУ-2.

План сети громкоговорящей оперативной связи см. лист №2.

| Привязки |
|----------|
| ШВ. № |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------|------|--------|
| | | | | | | 409-15-094-87 СС | | | | |
| | | | | | | Производственная база сборки и изоляция труб ф1020 ± 1420 | | | | |
| | | | | | | Производственная площадь | | Связь | Лист | Листов |
| | | | | | | | | Р | 1 | 2 |
| | | | | | | Обяз и связанная. Бюджет. | | 3К5 | | |
| | | | | | | общие данные | | по жгеловскому г. 1925 | | |

Экспликация зданий и сооружений

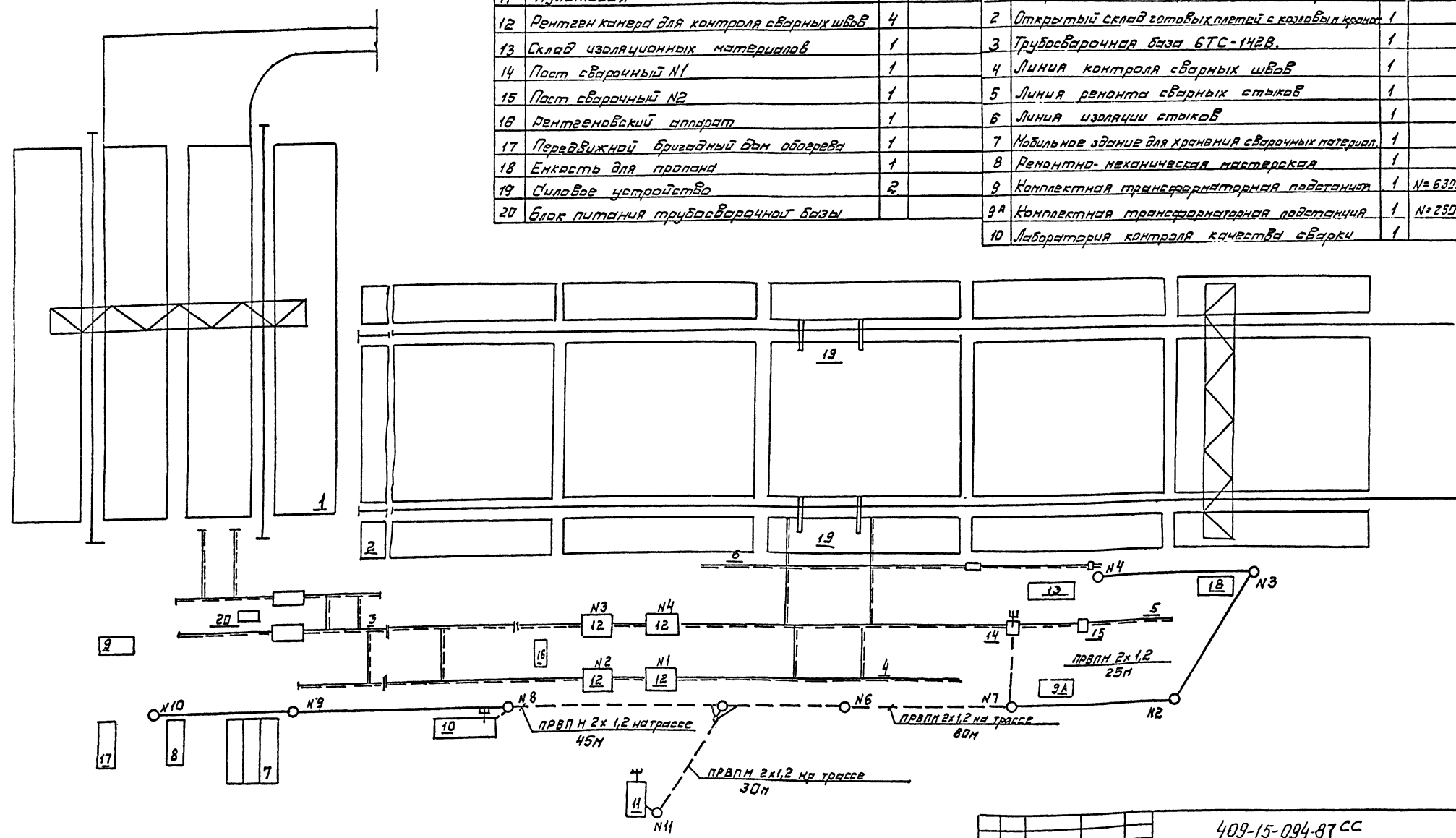
| 1 | 2 | 3 | 4 | КМ по Г.П. | Наименование | Кол 3 | Примеч |
|----|--|---|---|------------------|--|----------|-----------|
| 11 | Пультовая | 1 | | 1 | Открытый склад труб с козловым краном | 1 | |
| 12 | Рентген камера для контроля сварных швов | 4 | | 2 | Открытый склад готовых плит с козловым краном | 1 | |
| 13 | Склад изоляционных материалов | 1 | | 3 | Трубо сварочная база БТС-142В. | 1 | |
| 14 | Пост сварочный №1 | 1 | | 4 | Линия контроля сварных швов | 1 | |
| 15 | Пост сварочный №2 | 1 | | 5 | Линия ремонта сварных стыков | 1 | |
| 16 | Рентгеновский аппарат | 1 | | 6 | Линия изоляции стыков | 1 | |
| 17 | Передвижной бригадный бокс обогрева | 1 | | 7 | Мобильное здание для хранения сварочных материалов | 1 | |
| 18 | Емкость для пропана | 1 | | 8 | Ремонтно-механическая мастерская | 1 | |
| 19 | Силовое устройство | 2 | | 9 | Комплектная трансформаторная подстанция | 1 | № 630 кв. |
| 20 | Блок питания трубо сварочной базы | | | 9А | Комплектная трансформаторная подстанция | 1 | № 250 кв. |
| | | | | 10 | Лаборатория контроля качества сварки | 1 | |

Арабелу

Арх. №10300

УдБ. №222. Подраздел "Визуализация"

План
М 1: 500



Пояснение, условные обозначения и
схемы см. лист №1

Линия радиовещания
на трассе

| |
|----------|
| Привязан |
| УдБ. №2 |

| | | |
|--|------|-------|
| 409-15-094-87 СС | | |
| Производственная база сварки и изг- ли труб ф 1020+1420 мм. | | |
| Производственная площадка | | |
| связь и сигнализация План сети | | |
| Стр. | Лист | Л-в-р |
| Р | 2 | 2 |
| ЗКБ по железобетону | | |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов, завод - изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирме) | Тип, марка оборудования, обозначение документа и № опросного листа | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|--|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------|--------------------------------|
| | | | наименование | код | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | I. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком | | | | | | | | |
| I.1. | Прибор громкоговорящей оперативной связи | ПГС-0,2 | шт | 796 | | | | 3 | |
| | 2. Оборудование, поставляемое подрядчиком | | | | | | | | |
| 2.1. | Абонентское защитное устройство | АЗУ-2 | " | 796 | | | | 3 | |
| 2.2 | Стойка для телефонной сети ГОСТ 8016-75 | СТН-I | " | 796 | | | | 3 | |
| 2.3. | Подвесы кабельные из тонколистовой стали оцинкованные | | " | 796 | | | | 620 | |
| 2.4. | Консоль кабельная столбовая с шурупами для крепления | КСП | " | 796 | | | | 5 | |
| | 3. Кабели и провода | | | | | | | | |
| 3.1. | Провод с медными жилами ϕ 2x1,2 | ПРВМ 2x1,2 | м | 006 | | | | 170 | |
| 3.2. | Проволока стальная оцинкованная для воздушных линий связи ϕ 3мм ГОСТ 1668-73 | | кг | 006 | | | | 20 | |

Привязан

Инд. №

| | | |
|--------------|----------|--------|
| Гл. кон. пр. | Лутыч | Сизова |
| Разраб. | Шербаков | Аридов |
| Проект. | | |
| Н. контр. | | |
| Зав. от. | | |

409-15-094-87 СС СО

Связь и сигнализация
Громкоговорящая оперативная связь.
Спецификация оборудования

| | | |
|------------------------|------|--------|
| Сталля | Лист | Листов |
| Р | 1 | 1 |
| ЭКБ по эксплуатации | | |

| № строки | Наименование материала в единице измерения. | К о д | | К о л и ч е с т в о | | |
|----------|--|-----------|-------------|---------------------|------|-------|
| | | материала | ед. изм. | тип | изд. | Всего |
| 1 | Шпилька М20х560х100 шт | | 196 | | | 14 |
| 2 | Т | | 168 | | | 0,020 |
| 3 | Шпилька М20х560х100 шт | | 796 | | | 14 |
| 4 | Т | | 168 | | | 0,025 |
| 5 | Гайка М20 шт | | 796 | | | 70 |
| 6 | ГОСТ 5915-70 Т | | 168 | | | 0,006 |
| 7 | Шайба 60х60х6 шт | | 796 | | | 84 |
| 8 | отв Ø 22 Т | | 168 | | | 0,010 |
| 9 | IV. Дерево для опор ВЛ-0,4 кв | | | | | |
| 10 | Стойка Ø 220 L=7500 шт | | 796 | | | 7 |
| 11 | С-48 м³ | | 113 | | | 2,7 |
| 12 | Стойка Ø 160 L=7500 шт | | 796 | | | 4 |
| 13 | С-40 м³ | | 113 | | | 1,0 |
| 14 | Подкос Ø 180 L=650 шт | | 796 | | | 7 |
| 15 | С-18 м³ | | 113 | | | 1,5 |
| 16 | У. Железобетон для опор | | | | | |
| 17 | ВЛ-0,4 кв | | | | | |
| 18 | Приставка ПТ 2,2-4,25 шт | | 796 | | | 14 |
| 19 | ГОСТ 14295-69 м³ | | 113 | | | 2 |
| 20 | Приставка ПТ 1,7-4,25 шт | | 796 | | | 4 |
| 21 | ГОСТ 14295-69 м³ | | 113 | | | 0,5 |
| 22 | Ригель РИЖ шт | | 796 | | | 2,8 |
| 23 | м³ | | 113 | | | 2,5 |
| 24 | Труба асбоцементная Ø 100 | | | | | |
| 25 | ГОСТ 1839-72 км | | 008 | | | 0,720 |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Привязан </div> | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | | | | | | |
| | | | | | | |

Лист № подл.

Лист № инв.

Полн. и дата

Взам. инв. №

409-15-094-87 ЭС.ВМ

Лист

2

| № строки | | Наименование материала и единицы измерения. | К о д | | Количество | | |
|----------|--|--|-----------|-------------|------------|------|-------|
| | | | материала | ед. изм. | тип | мнд. | Всего |
| 1. | | I. Трубы стальные | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | Трубы электросварные | | | | | |
| 4 | | 20 х 1,8 км | I30300 | 008 | | | 0,180 |
| 5 | | т | | I68 | | | 0,200 |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | II. Материалы для заземляющих | | | | | |
| 8 | | устройств КТПШ-400 и | | | | | |
| 9 | | КТПШ-250 | | | | | |
| 10 | | Уголок 50х50х5 | | | | | |
| 11 | | ГОСТ 8509-72 т | | I68 | | | 0,470 |
| 12 | | Полоса 4х40 ГОСТ 103-57 т | | I68 | | | 0,400 |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | III. Материалы для ВЛ-0,4кв | | | | | |
| 15 | | Проволока стальная оцинкован- | | | | | |
| 16 | | ная Ø 4 ГОСТ 1668-73 т | | I68 | | | 0,480 |
| 17 | | Креж КН-16 ГОСТ 17783-72, шт | | 976 | | | 128 |
| 18 | | Болт М 20х450 шт | | 796 | | | 7 |
| 19 | | ТУ 445867-71 т | | I68 | | | 0,009 |
| 20 | | Болт М20х550 | | | | | |
| 21 | | ТУ-345867-71 шт | | 796 | | | 7 |
| 22 | | т | | I68 | | | 0,011 |
| 23 | | | | | | | |

Привязки

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Цикл №

409-15-094-87 эк вл

| | | | | | | | |
|--------|-----------|----------|------------|------------|------------------------|------|--------|
| Зав.от | И.А.Р.ДОВ | И.К.Р. | Внутреннее | Внутреннее | Стальная | Лист | Листов |
| | | | | | Р | 1 | 2 |
| Разраб | Л.А.Ч.К. | Л.А.Ч.К. | Внешнее | Внешнее | ЭКБ по железобетону | | |

| № спис. | Наименование материала и единица измерения | К о д | | Количество | | |
|---------|---|-----------|-------------|------------|-------|-------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | Всего |
| 1 | Сталь полосовая 40x4 мм | 09 3300 | 008 | | 0,21 | 0,21 |
| 2 | т | | 168 | | 0,266 | 0,266 |
| 3 | Сталь угловая равнополочная | | | | | |
| 4 | 50x50x5 мм | 09 3100 | 008 | | 0,021 | 0,021 |
| 5 | т | | 168 | | 0,077 | 0,077 |
| 6 | Сталь арматурная ϕ 8 | | | | | |
| 7 | класса AI мм | 09 3000 | 008 | | 0,21 | 0,21 |
| 8 | т | | 168 | | 0,084 | 0,084 |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Пост. и дата

Инв. № подл.

Привязан

инв. №

409-15-094-87 сс в.м.

Разработ. Сизова
Пров. Чербаков
Зав. от. Акидов

Связь и сигнализация
Производственная
громкоговорящая
связь. Ведомость потребно-
сти в материалах

Страница Лист Листов
Р 1 1
ЗКБ
по железобетону