

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.407-268

УЗЛЫ И КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС
ПОДСТАНЦИЙ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ УЗЛОВ

2502/1

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.407-268

УЗЛЫ И КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС
ПОДСТАНЦИЙ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ УЗЛОВ

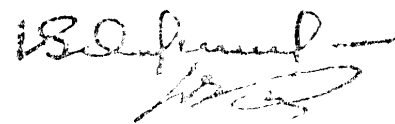
РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ N 21 ОТ 16.03.88

© СФ ЦНТИ Госстрой СССР, 1988.

2502/1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е. И. БАРАНОВ
Ю. И. КОВАЛЕВ

Содержание выпуска 0

Обозначение документа	Наименование	Стр.
4.407-268.0	Содержание выпуска 0	2
4.407-268.0-ПЗ	Пояснительная записка	3...7
-1	Прокладка кабелей в каналах. Примеры	8
1	расстановки кабельных конструкций	
-2	Прокладка кабелей в каналах	9
	Примечания. Таблица.	
-3	Прокладка кабелей на конструкциях	10
	Определение длин полок, расстояний между ними.	
-4	Прокладка контрольных кабелей на лотках и в коробах. Определение длин	11
	полок и расстояний между ними	
-5	Прокладка кабелей в траншеях	12
-6	Пересечение кабельных лотков и каналов с железной дорогой	13
-7	Пересечение кабельных лотков и каналов с автодорогой. Вывод кабелей из здания.	14
-8	Прокладка кабелей и расстановка кабельных конструкций на поворотах, ответвлениях и пересечениях каналов.	15
-9	Пример прокладки кабеля к прожекторной мачте.	16
-10	Пример прокладки и защиты кабелей на подходе к масляному выключателю типа ВМУЭ-35Б-25/1250 ЧХА 1	17
-11	Пример прокладки кабелей к камерам КРУН серии К-43	18
-12	Узлы сопряжения жил кабеля большо-	19

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	го сечения с одной жилой кабеля мень-	
	шего сечения, присоединяемой к кон-	
	такту низковольтного аппарата	
-13	Бесканальная прокладка кабелей	20
	План щитового помещения	
-14	Бесканальная прокладка кабелей	21
	Разрезы и узлы.	
-15	Бесканальная прокладка кабелей	22
	Расстановка конструкций для проклад-	
	ки кабелей к вспомогательным помещениям	
-16	Бесканальная прокладка кабелей. Узлы вы-	23
	вода силовых и контрольных кабелей изолу	
-17	Основные параметры контрольных кабелей,	24...29
	применяемых для подстанций	
-18	Основные параметры силовых кабелей,	30, 42
	применяемых для подстанций	
-1СМ	Схемы узлов кабельных каналов	43, 44
-1РС	Расход материалов на 1 узел	45...47
	кабельных каналов	
-2СМ	Схемы узлов кабельных лотков	48...50
-2РС	Расход материалов на 1 узел	51...56
	кабельных лотков	

ИНВ подл. Подпись и дата. Взам. инв.

Разраб.	Ковалев	<i>Ковалев</i>	25.02.88
Гл. спец	Курсанова	<i>Курсанова</i>	25.02.88
Гип	Ковалев	<i>Ковалев</i>	25.02.88
Нач. отд.	Роменский	<i>Роменский</i>	25.02.88
Н. контр	Курсанова	<i>Курсанова</i>	25.02.88

4.407-268.0

Содержание выпуска 0

стадия	лист	листьев
0		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Северо-Западное отделение		
Ленинград		

формат А3

1. Введение

- 1.1 Серия „Узлы и конструкции кабельных трасс подстанций“ выполнена Северо-Западным отделением института „Энергосетьпроект“ по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1987г. (поз. т3,6,48) и 1988г (поз. т3,1,30) взамен серии 4.407-267 вып. 0...3
- 1.2 В серии приведены рабочие чертежи наиболее часто встречающихся узлов прокладки силовых и контрольных кабелей в кабельных конструкциях на территории открытых распределительных устройств (ОРУ) электрических подстанций напряжением 35...500кВ. Открытая прокладка кабелей в траншеях приведена в виде рекомендаций в настоящем выпуске.
- 1.3. Для прокладки кабелей использованы следующие конструкции: сборные железобетонные каналы, лотки и металлические короба.
- 1.4. Настоящая серия состоит из следующих выпусков:
 Выпуск 0. Указания по применению узлов.
 Выпуск 1. Узлы кабельных каналов.
 Выпуск 2. Узлы кабельных лотков.
 Выпуск 3. Узлы кабельных коробов.

2. Строительные решения

2.1. Кабельные каналы

- 2.1.1 Для кабельных каналов полузаглубленного типа приняты сборные железобетонные элементы по серии 3.006.1-2/82.
- 2.1.2 В настоящей серии разработаны основные узлы и конструкции прямых участков каналов, углов поворота, ответвлений, переходов через автодорогу и рельсовый путь и другие элементы применительно к прокладке кабелей по территории подстанции с учетом необходимой номенкла-

- туры железобетонных изделий.
- 2.1.3 Для трасс подстанций приняты три типа кабельных каналов кл 60×60, кл 120×60 и кл 120×90 с размерами в свету соответственно 60×60, 128×60, 124×90 мм.
- 2.1.4 Плиты перекрытий приняты двух типоразмеров 1,0×0,5 и 1,5×0,5м по серии 3.407.1-157 вып.1
- 2.1.5 Днища углов поворота, ответвлений и прямков выполняются из сборных железобетонных плит, а стены из обыкновенного глиняного кирпича КР 100/1650/25 ГОСТ 530-80 на растворе марки 50 или по согласованию со строительными организациями из монолитного бетона класса В15.
- 2.1.6. Участки каналов под автодорогами и рельсовыми путями выполняются из сборных железобетонных дырчатых блоков.
- 2.1.7 Минимальная отметка верха перекрытия каналов принята 150 мм над планировочными отметками.
- 2.1.8. При необходимости отвода вод из каналов днищу лотков придается продольный уклон $i \geq 0.002$ в сторону сброса на пониженные места поверхности земли или в систему ливневой канализации.
- 2.1.9. При сухих грунтах подготовка под каналы выполняется из песка толщиной 100 мм, а при влажных грунтах из щебня той же толщиной.
- 2.1.10. Конструкции узлов каналов выполнены для прокладки их выше уровня грунтовых вод.
- 2.1.11 Верхняя металлическая полоса в каналах, используемая кроме закладной для крепления кабельных конструкций и в качестве заземления, должна быть сварена в швах между элементами каналов, доборных участков и углов поворотов.

И.В.Н.повл. Подпись и дата

Разраб.	Ковалев	<i>Ков</i>	250258
гл. спец.	Земель	<i>Зем</i>	250258
гл. спец.	Курсанов	<i>Кур</i>	250258
гип	Ковалев	<i>Ков</i>	250258
Нач.отд.	Роменский	<i>Ром</i>	250258
И.контр.	Курсанова	<i>Кур</i>	250258

4.407 - 268.0 - ПЗ

Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	5
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград			

формат А3

2.1.12 Для стальных изделий применена прокатная углеродистая сталь по ГОСТ 380-71 следующих марок в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха в районе строительства.

В Ст 3 кп 2 - до минус 40°С
В Ст 3 сп 5 - ниже минус 40°С

2.1.13 Сварку стальных изделий производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.

2.1.14. Все металлические элементы должны быть окрашены масляной краской за 2 раза по оштукатуренной поверхности.

2.2. Кабельные лотки

2.2.1 Для кабельных лотков приняты сборные железобетонные элементы по серии 3.407.1-157 вып. 1

2.2.2 В настоящей серии разработаны узлы и конструкции наиболее часто применяемых элементов прямых участков лотков, углов поворота, ответвлений, переходов через каналы, автомобильную дорогу и рельсовый путь.

2.2.3. Прокладка кабелей лотков производится по спланированной территории подстанции либо на железобетонных брусках (лотки с плоским дном) либо прямо на грунты (лотки с поперечным ребром на днище).

2.2.4 В местах опирания лотков на ширину 25 см грунт должен быть уплотнен щебнем.

2.2.5 Лотки приняты шириной 0,5 и 1,0 м длиной 2,0 м с основным вариантом с плоским дном и, вариантно, с поперечными ребрами на днище. Перекрытие выполняется плитами размером в плане 1,0 х 0,5 м.

2.2.6. Стенки доборных участков прокладки лотков и углы поворота выполняются из обыкновенного глиняного кирпича Кр 100/1650/25 ГОСТ 530-80 на растворе марки 50 или по согласованию со строительными организациями из монолитного бетона класса В15.

2.2.7 Участки для прокладки кабелей под автодорогой выполняются из железобетонных дырчатых блоков, укладываемых на уровне лотков, при этом отметка дороги в этом месте поднимается.

2.2.8. При наличии на подстанциях автодорог с покрытием из железобетонных плит для перехода лотков под автодорогой разработан вариант с применением железобетонных автодорожных плит.

2.2.9. Узлы прокладки кабелей под автодорогой разработаны в двух вариантах для прокладки малого и большого количества кабелей.

2.2.10 В проекте предусмотрен подъем отметки дорожного покрытия вдоль фронта трансформаторов на 0,345 м от отметки планировки подстанции.

2.2.11 Подъемы могут быть выполнены как путем общего подъема всей дороги, так и местным поднятием с устройством пандусов.

2.2.12 Участки для прокладки кабелей под рельсовым путем выполняются также из железобетонных дырчатых блоков, укладываемых под балластным слоем пути. В этом случае предусматривается устройство приямков, соединяемых для отвода воды с ливневой канализацией.

2.3. Кабельные короба.

2.3.1 Металлические короба разработаны для применения в труднодоступных и удаленных районах Крайнего Севера на подстанциях 35, 110 кВ, выполненных, в основном, по упрощенным схемам.

2.3.2. Для прокладки коробов приняты металлические трехканальные короба типа ККБ по ТУ 34-43-10063-80 сечением 200 х 500 мм длиной 2 м.

Лист 2

2.3.3 Металлические трехканальные коробки изготавливаются из листовой стали толщиной 2мм заводами Союзэлектромонтажа.

2.3.4 Кабельные коробки устанавливаются на железобетонные стойки типа СОН и СН по серии 3.407.1-157 вып.1 с шагом между ними до 6м.

2.3.5 Монтаж коробов может производиться как на специальных стойках так и на стойках опор под оборудование.

2.3.6 В данной серии разработаны узлы соединителя коробов на прямых участках, углов поворотов горизонтальных и вертикальных.

2.3.7. Максимальная длина температурного блока трассы коробов принята равной 72м

2.3.8. Для предотвращения температурных деформаций кабельных коробов следует предусматривать температурные компенсационные зазоры между температурными блоками трассы.

2.3.9. Температурные зазоры для различных длин температурных блоков при перепаде температур 60° (от плюс 20°С до минус 40°С) устанавливаются следующие:

- до 12м - 9 мм;
- до 24м - 18 мм;
- до 42м - 30 мм;
- до 72м - 50 мм

3. Электротехнические решения

3.1. На подстанциях применяются следующие способы прокладки кабелей:

- а) в земле (траншее);
- б) в наземных лотках;
- в) в каналах

г) в тоннелях;

д) в блоках;

е) на стальных кабельных лотках;

ж) на металлоконструкциях в кабельных помещениях.

з) в коробах.

3.2 Прокладка кабельных перемычек в пределах одной ячейки ОРУ допускается в траншеях.

В траншее в одном направлении допускается прокладка до 5 контрольных кабелей или кабелей собственных нужд переменного и постоянного тока до 1000В.

3.3 Прокладка кабелей в наземных лотках рекомендуется как основное решение для подстанций при числе кабелей в потоке (лотке): контрольных - до 40÷50 или силовых - до 15÷20. При большем числе кабелей в потоке - допускается параллельная прокладка лотков, но, как правило, не более двух рядов.

При применении лотков должен обеспечиваться проезд по ОРУ и подъезд к оборудованию машин и механизмов, необходимых для выполнения ремонтных эксплуатационных работ.

3.4. Каналы применяются преимущественно на крупных подстанциях при числе кабелей в потоке: контрольных - до 70÷80, или силовых - до 25÷40. При этом необходимо принимать меры к отводу вод из каналов.

3.5 Лотки и каналы могут быть использованы для прокладки воздухопроводов. В ряде случаев, в целях более полного использования лотков и каналов, может оказаться целесообразной совместная прокладка кабелей и воздухопроводов; однако в этом случае расстояние между параллельно проложенным кабелями и воздухопроводами, как правило,

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

4.407-258.0-ПЗ

лист 3

формат А3

должна быть не менее 0,5 м. При меньших расстояниях, а также при пересечениях кабели должны быть защищены от механических повреждений (металлическими трубами, кожухами и т. п.) на всем участке сближения плюс по 0,5 м с каждой его стороны.

3.6. При числе кабелей, большем обусловленного в п. п. 3.3 и 3.4 - в основном при выводе их из ОПУ, или из ЗРУ 6-10 кВ, могут, в виде исключения, при наличии соответствующего обоснования в проекте, найти применение тоннели. Поскольку такое решение на подстанциях 35-500 кВ встречается крайне редко, конструктивные чертежи для него в данной работе не приводятся и, в случае необходимости, можно пользоваться типовыми чертежами разработанными институтом „Тяжпромэлектропроект“. Для прокладки потребительских силовых кабелей следует предусматривать организованный вывод их по территории подстанции (в трубах, каналах, тоннелях и т. д.) до ее внешнего ограждения.

3.7. Прокладка кабелей в блоках производится только при проходе кабельных трасс под авто- и железной дорогами - в тех случаях, когда применение асбестоцементных или стальных труб по условиям прочности и соблюдения габаритов невозможно.

3.8. Прокладка кабелей на сварных стальных лотках, практикуемая в кабельных и производственных помещениях подстанций, обеспечивает высокий уровень индустриализации этого вида монтажных работ и высокую надежность эксплуатации небронированных кабелей. На стальных лотках следует прокладывать небронированные силовые кабели до 1000 В сечением жил до 16 мм² включительно и контрольные кабели всех сечений (одиночные, в пучках и коробах).

3.9. В каналах подщитовых и других кабельных помещений, а также в производственных помещениях подстанций кабели укладываются на стандартных опорных металлоконструкциях (полках и стойках), изготавливаемых предприятиями ГЭМ Минэнерго. Опорные конструкции следует устанавливать на горизонтальных прямолинейных участках на расстоянии 1+2 м друг от друга. В местах поворота трассы расстояние между конструкциями выбирается по месту, исходя из допустимого радиуса изгиба кабелей, но не больше, чем для прямых участков.

3.10 Для ОПУ типов I ÷ IV, V из унифицированных конструкций кабели прокладываются непосредственно над нулевой отметкой без специальных кабельных сооружений. В щитовых помещениях кабели прокладываются непосредственно под панелями в пространстве, образованном за счет высоты установочных швеллеров. Релейные панели и панели щита управления устанавливаются на швеллеры № 12, панели щита собственных нужд - на швеллеры № 16.

Переемычки между рядами и организация потоков кабелей для их вывода в ОРУ прокладываются в напольном коробе (из стальных швеллеров, перекрываемых асбестоцементными досками), расположенном в одном из коридоров обслуживания. Указанный короб одновременно используется и для передвижения обслуживающего персонала.

При необходимости вывода части кабелей в сторону второго прохода обслуживания, кабельные связи между рядами прокладываются над панелями в специальных лотках с выводом кабелей, идущих в ОРУ, по стене вниз до кабельного прямока.

На вертикальном участке кабели прокладываются в коробах.

4.407-268.0-ПЗ

лист

4

формат А3

2502/1

Прокладка кабелей от помещения панелей к вспомогательным помещениям предусмотрена в лотках, подвешиваемых на стойках и полках по стенам коридора.

Вместе с тем не исключается традиционная прокладка указанных кабелей в трубах, проложенных в полу.

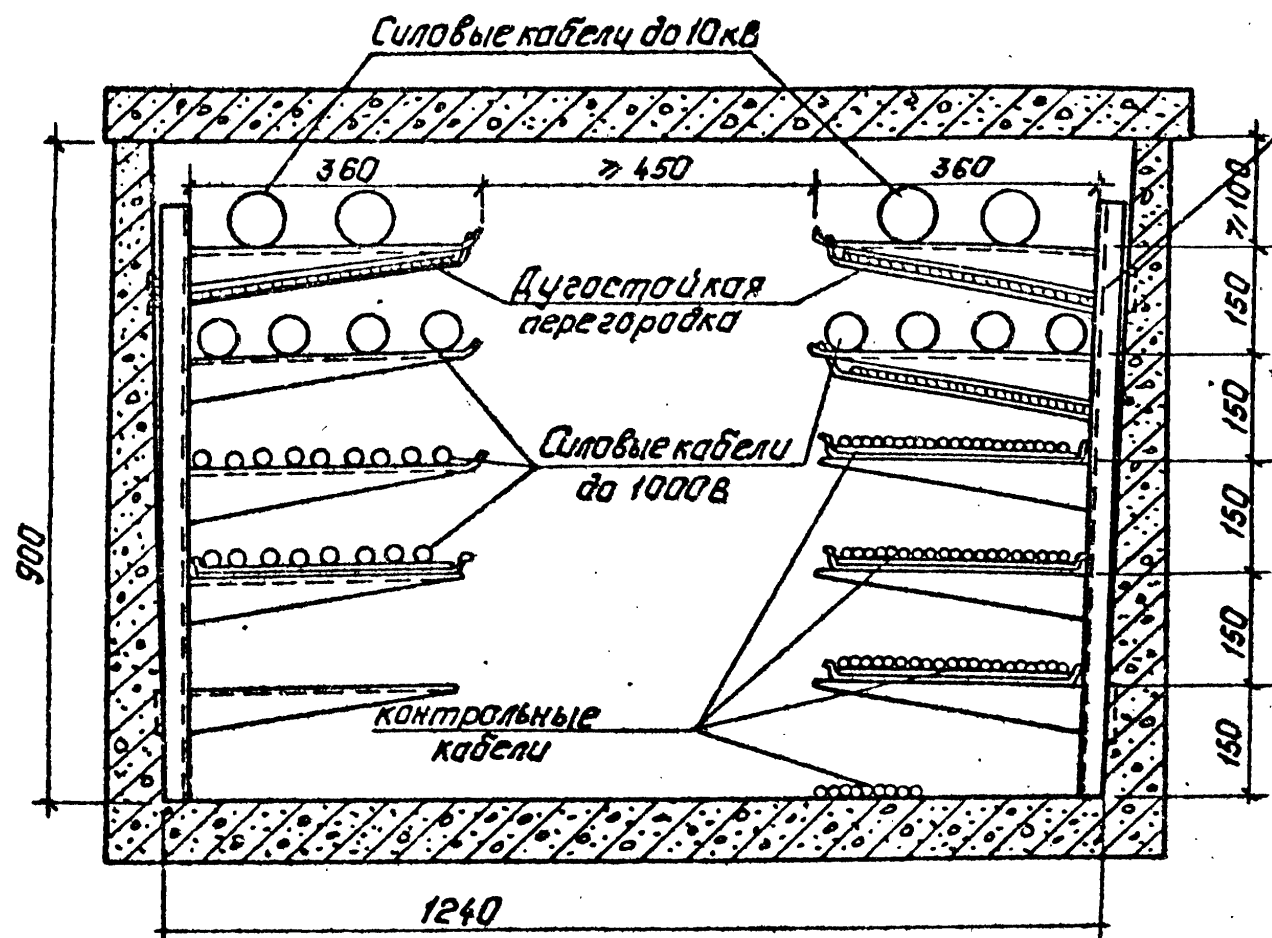
Выход контрольных кабелей из ОПУ осуществляется сквозь отверстия, образуемые между верхом фундаментной балки и низом стеновых панелей путем установки в этом зазоре отрезков из швеллеров №12.

Отсутствующая в месте выхода кабелей цементно-песчаная гидроизоляция заменяется прокладкой по верху фундаментной балки листа из оцинкованного кровельного железа. С наружной стороны кабели выходят в незаглубленный приямок, к которому подводятся наружные лотки.

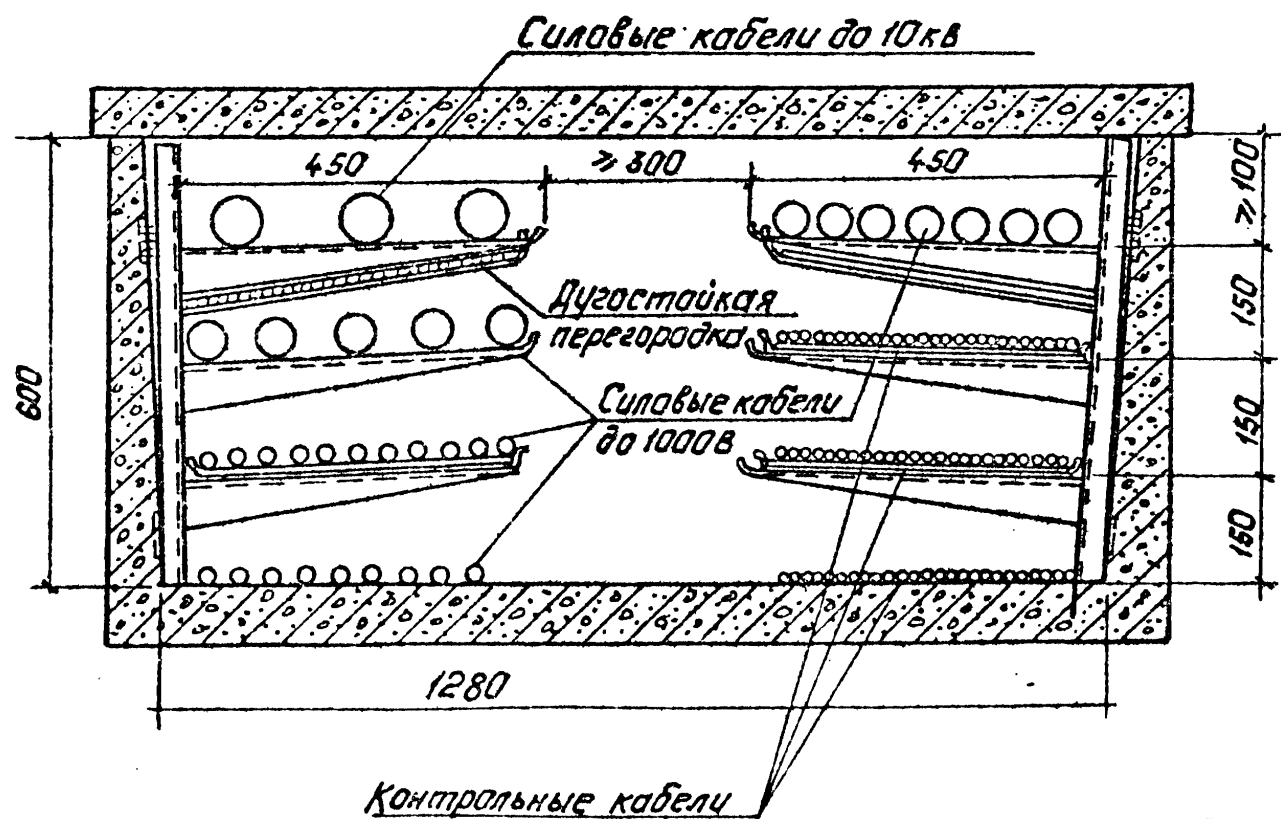
Для силовых кабелей предусмотрено снаружи и изнутри в месте выхода кабелей устройство приямков, соединенных между собой асбестоцементными трубами $\varnothing 250$ мм

Инв. подл. Подпись и дата, визам. инв. л.

Канал типа КЛ 120x90

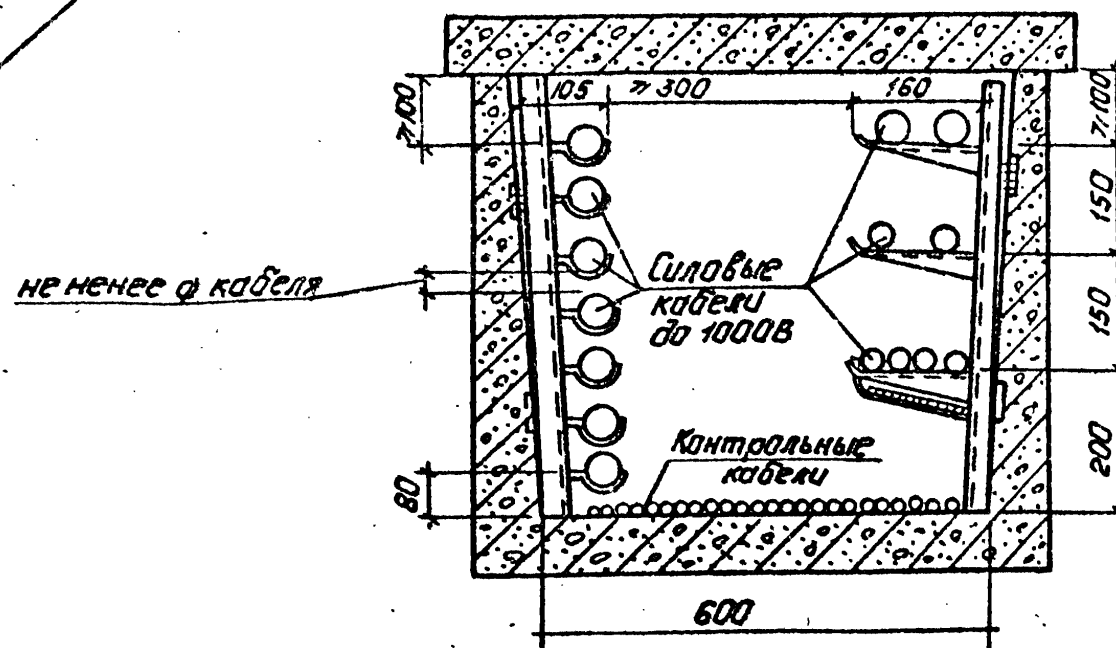


Канал типа КЛ 120x60

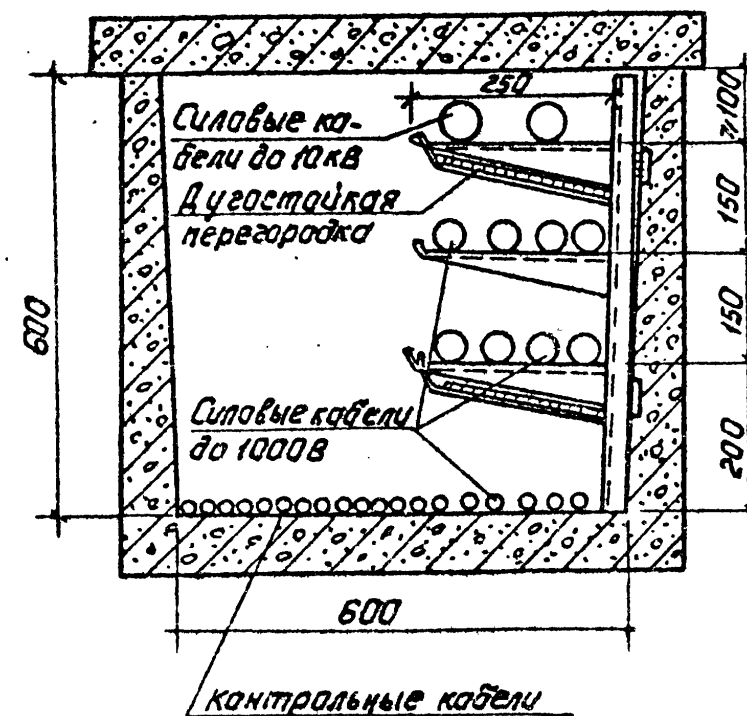


Канал типа КЛ 60x60

I Вариант



II Вариант



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

Разраб.	Белова	Велл	21.03.88
Провер.	Цукрова	Велл	21.03.88
Гл. спец.	Земель	Велл	21.03.88
ГЦП	Ковалев	Велл	21.03.88
Нач. отд.	Роменский	Велл	21.03.88
Н.контр.	Белова	Велл	21.03.88

4.407-268.0 - 1

Прокладка кабелей в каналах. Примеры расстановки кабельных конструкций.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал: Пальс

Формат: А3

Выбор расстояний для кабельных сооружений (ПУЭ из таблицы 2.3.1)

№ п/п	Наименование размера	Наименьшие размеры при прокладке, мм	
		в коллекторах, туннелях и кабельных помещениях	в кабельных каналах
1.	Высота (в свету)	1800	не нормируется, но не более 1200 мм
2.	Горизонтальное расстояние в свету между конструкциями при двустороннем их расположении (ширина прохода)	1000	300 при глубине до 0,6 м 450 при глубине более 0,6 до 0,9 м 600 при глубине более 0,9 м
3.	Расстояние от конструкции до стены при одностороннем расположении (ширина прохода)	900	То же
4.	Вертикальное расстояние в свету между горизонтальными конструкциями.		
	для силовых кабелей напряжением до 10 кВ	200	150
	для контрольных кабелей, кабелей связи, а так же силовых сечением до 3x25 мм ² напряжением до 1 кВ	100	100
5.	Расстояние между опорными конструкциями по длине сооружений	800-1000	800 - 1000
6.	Вертикальное и горизонтальное расстояние в свету между одиночными силовыми кабелями при напряжении до 35 кВ	не менее диаметра кабеля	
7.	Горизонтальное расстояние между контрольными кабелями и кабелями связи	не нормируется	

- Кабельные каналы выбираются с учетом возможности дополнительной прокладки 15% кабелей (НТП § 9, 14.).
- В каналах раскладка кабелей различного назначения производится в соответствии с указаниями ПУЭ, § 2.3.120, 123.
- Крепление кабелей на полках производится только в конечных точках и на поворотах трассы. (см. СНиП 3.05.06-85)
- Для заземления кабельных конструкций используется стальная полоса закладной детали в верхнем ряду каналов.
Крепление стоек кабельных конструкций в канале осуществляется их приваркой сверху к полосе заземления, а снизу - к закладным деталям.
- Выбор типа пола и расстояний между ними см. лист 4.
- При прокладке кабелей по дну канала (при глубине его не более 0,9 м) расстояние между группой силовых кабелей выше 1кВ и группой контрольных кабелей должно быть не менее 100мм и эти группы должны быть разделены несгораемой перегородкой.

См. вместе с листом 1.

Разраб.	Кутыркина	21.03.88
Проверил	Цукрова	21.03.88
П.стеч.	Земель	21.03.88
Г.п.	Ковалев	21.03.88
Нач.отд.	Раменский	21.03.88
Н.контр.	Белова	21.03.88

4.407-268.0 - 2

Прокладка кабелей в каналах.
Примечания. Таблица.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

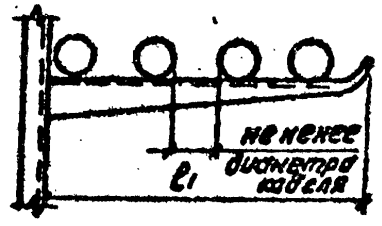
Инв. № подл. Подпись и дата

Инв. № вкл.

Прокладка силовых кабелей на полках

Для кабелей сечением 25 мм² и более

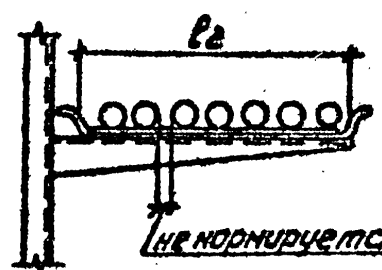
Определение количества кабелей на консоли



Тип консоли	R ₁ , мм	Количество кабелей в зависимости от диаметра							
		φ20	φ25	φ30	φ35	φ40	φ50	φ60	φ70
K-150	150	4	3	3	2	2	2	1	1
K-250	250	6	5	4	4	3	3	2	2
K-360	360	9	7	6	5	5	4	3	3
K-450	450	11	9	8	7	6	5	4	3

Прокладка силовых кабелей (сечением < 16 мм²) на металлических лотках

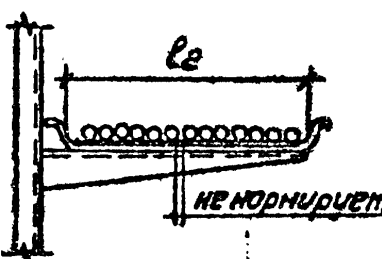
Определение количества кабелей на лотке



Тип консоли лотка	R ₂ , мм	Количество кабелей в зависимости от диаметра						
		φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ24	
K-250 Л-200	200	10	9	8	8	7	7	
K-360 Л-300	300	16	14	13	12	11	10	
K-450 Л-400	400	21	19	17	16	15	14	

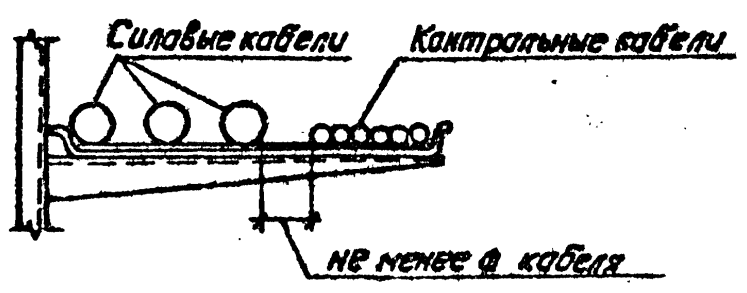
Прокладка контрольных кабелей на металлических лотках

Определение количества кабелей на лотке



Тип консоли лотка	R ₂ , мм	Количество кабелей в зависимости от диаметра						
		φ12	φ15	φ18	φ20	φ25	φ30	
K-250 Л-200	200	15	12	10	9	7	6	
K-360 Л-300	300	22	18	15	13	10	9	
K-450 Л-400	400	30	24	20	18	14	12	

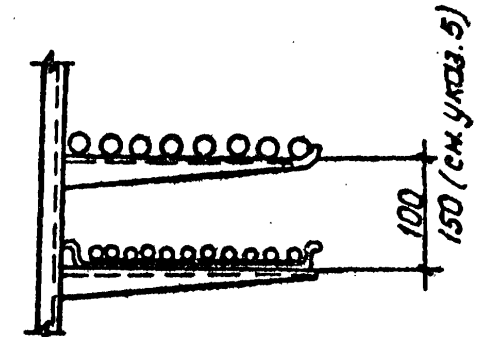
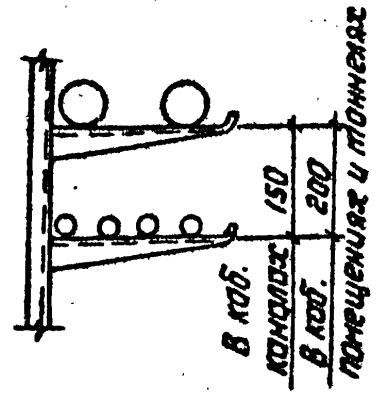
Совместная прокладка силовых (до 1000В) и контрольных кабелей на лотках



Минимальные расстояния по вертикали между полками кабельных конструкций

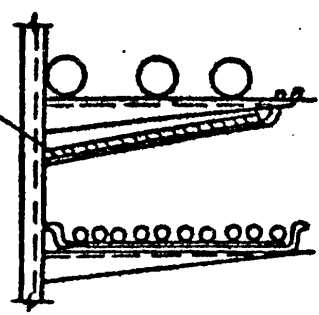
для силовых кабелей до 10 кВ.

для контрольных кабелей, кабелей связи и силовых сечением до 3х25 мм² напряжением до 1кВ.



Установка дуговой кой перегардки

Дуговая кой перегардка



1. Контрольные всех сечений и силовые небронированные кабели всех сечений (до 16 мм²) напряжением до 1000В прокладываются на лотках, закрепленных на кабельных консолях (см. п. 49, 2, 3, 123).
2. Таблицы расчета количества кабелей составлены применительно к консолям и лоткам, изготовляемым предприятиями Главэлектромонтажа (ГЭМ) Минэнерго СССР (см. каталог изд. 1984г.).

3. Контрольные кабели и кабели связи следует размещать под силовыми кабелями, а силовые кабели напряжением до 1000В - под кабелями напряжением выше 1000В; при этом их следует отделять дуговой кой перегардкой.
4. Пример расстановки кабельных конструкций в канале см. лист 1.
5. Консоли K-360 и K-450 устанавливаются с шагом не менее 150мм.

Разраб.	Белова	21.03.88
Проверт	Цукрова	21.03.88
Гл. спец.	Земель	21.03.88
ГЦП	Ковалев	21.03.88
Нач. отд.	Романский	21.03.88
Н.контр.	Белова	21.03.88

4.407-268, 0 - 3

Прокладка кабелей на конструкциях. Определение длин полок и расстояний между ними.

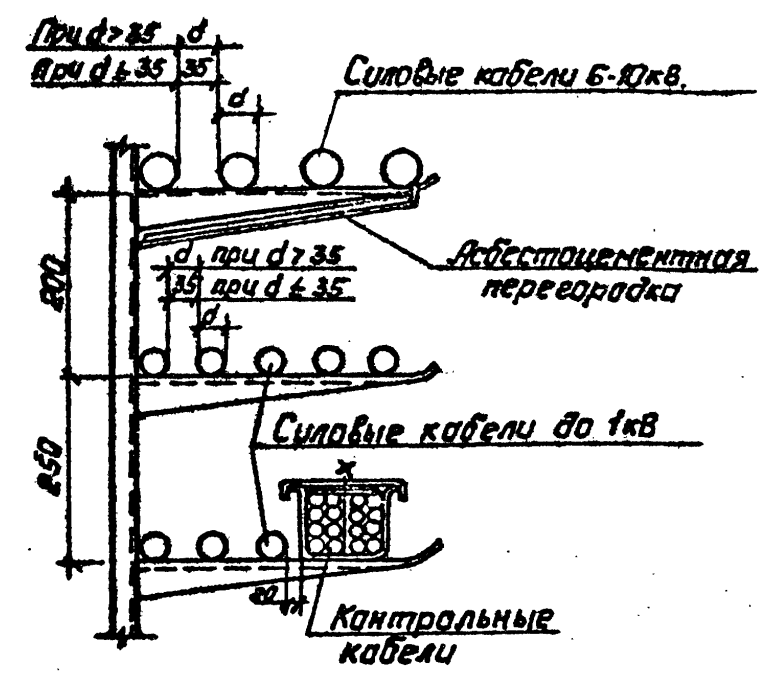
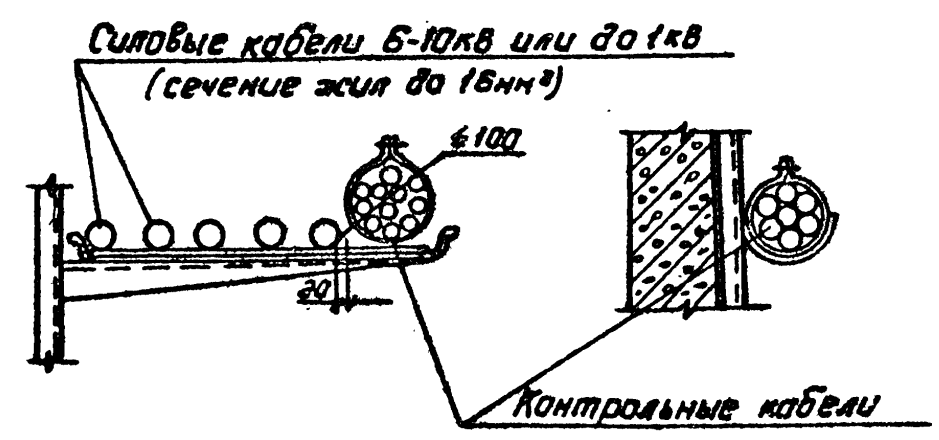
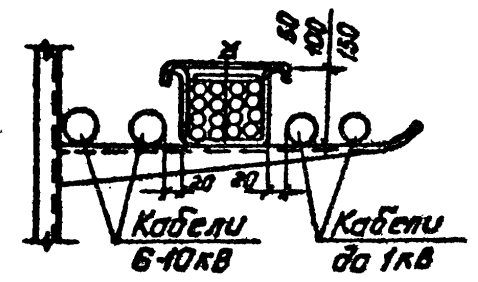
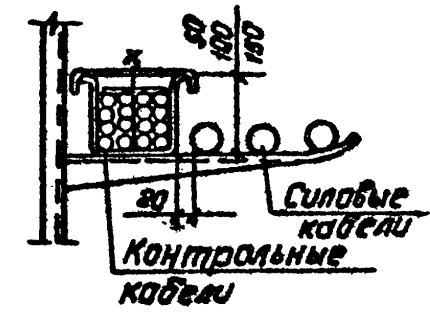
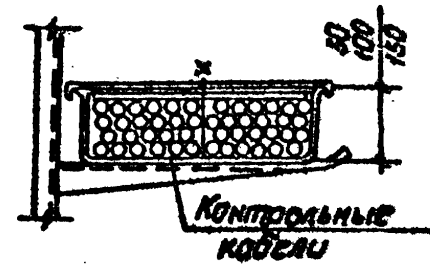
Стадия	Лист	Листов
P	1	1

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Пальце

Формат: А1

Лист № 2 подл. Подпись и дата Вад. И. И. В.



Тип		Короба	Количество контрольных кабелей в зависимости от диаметра, мм						Дополнительно силовых кабелей на полке или лотке при расположении кабелей				
Консоли	Лотки		В коробе			В пучках			В коробах		В пучках		
			до 15	до 20	до 30	до 15	до 18	до 20	до 25	φ 4,35	φ 7,35	φ 4,35	φ 7,35
K-160	—	КП-0,05/0,1-241	18	10	3	28	18	15	9	1	—	1	—
		КП-0,10/0,1-241	36	25	9					1	—		
K-250	Л-200-2	КП-0,05/0,1-241	18	10	3					2	1		
		КП-0,10/0,1-241	36	25	9	56	36	30	18	2	1		
		КП-0,10/0,2-241	78	50	18					1	1		
K-360	Л-300-1	КП-0,05/0,1-241	18	10	3					4	3		
		КП-0,10/0,1-241	36	25	9	84	54	45	27	4	3		
		КП-0,10/0,2-241	78	50	18					2	1		
K-450	Л-400-1	КП-0,15/0,3-241	171	106	50					1	—		
		КП-0,05/0,1-241	18	10	3					5	4		
		КП-0,10/0,1-241	36	25	9					5	4		
		КП-0,10/0,2-241	78	50	18	112	72	60	36	3	2		
		КП-0,15/0,3-241	200	105	50					2	1		
		КП-0,15/0,4-241	260	140	65					1	—		

1. В пучках (на лотках) и коробах (на консолях) допускается прокладка только контрольных кабелей всех сечений. При этом в пучке (коробе) кабели должны иметь однотипные оболочки.
2. Наружный диаметр пучка должен быть ≤ 100мм, высота слоев кабелей в коробе ≤ 150 мм. (пучк Ø 2.3.124).
3. Крепление пучков к лоткам и коробам к полкам на поворотах (при горизонтальной прокладке) производить с обеих сторон.
4. В местах изгиба пучков кабелей, а также в коробах на поворотах и выходах из них радиус внутренней кривой изгиба кабеля должен быть не < 6d этого кабеля.

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

Разраб.	Белова	Иванов	21.03.88
Проверит	Цукрова	Иванов	21.03.88
Тп. спец.	Земель	Иванов	21.03.88
ГИП	Кавалев	Иванов	21.03.88
Науч. отд.	Романский	Иванов	21.03.88
И.контр.	Белова	Иванов	21.03.88

4. 407-268.0 - 4

Прокладка контрольных кабелей на лотках и в коробах. Определение длин полок и расстояний между ними.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Формат: А3

Рис.1
Траншея для прокладки кабелей
Разрез
(см. указание 2.4)

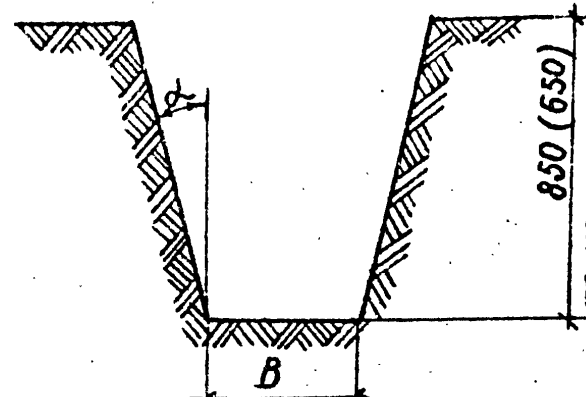


Рис.5

Прокладка кабелей параллельно зданиям и фундаментам опор

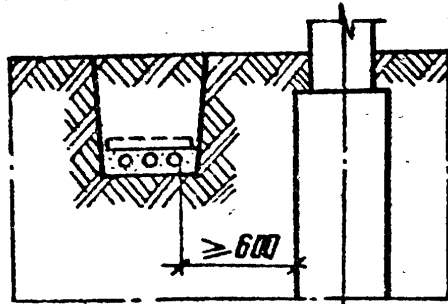


Рис.8

Поворот кабелей

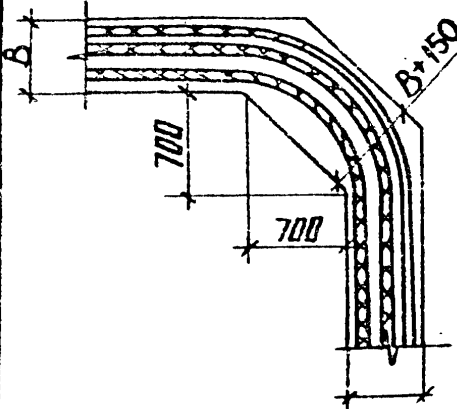


Рис.2
Прокладка силовых кабелей напряжением до 1000В совместно с контрольными

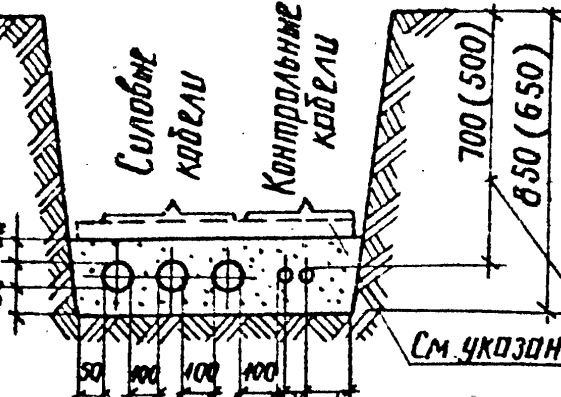


Рис.6

Прокладка кабелей параллельно трубопроводам

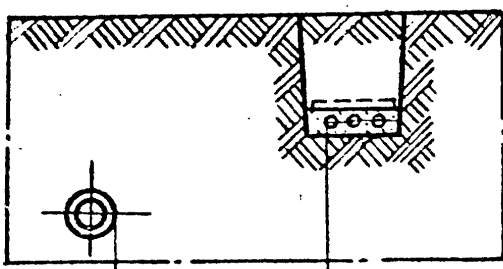


Рис.9

Ответвление кабелей

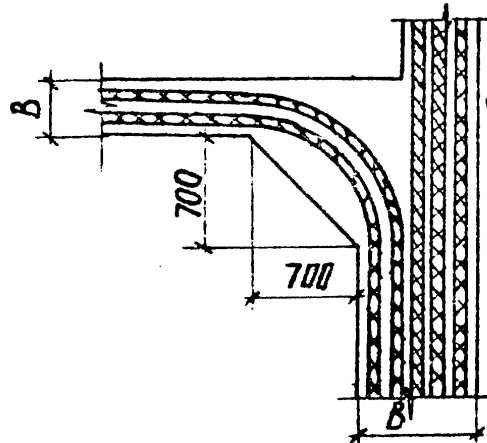


Рис.3
Прокладка кабелей параллельно железной дороге

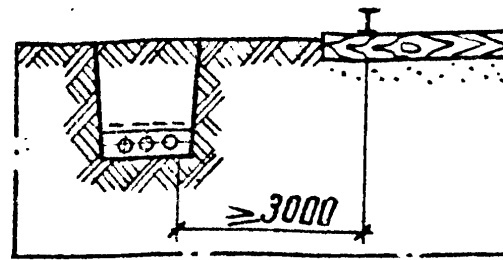


Рис.7

Прокладка кабелей параллельно канаве стачных вод

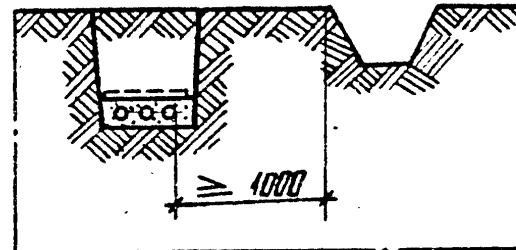


Рис.10

Разветвление кабелей

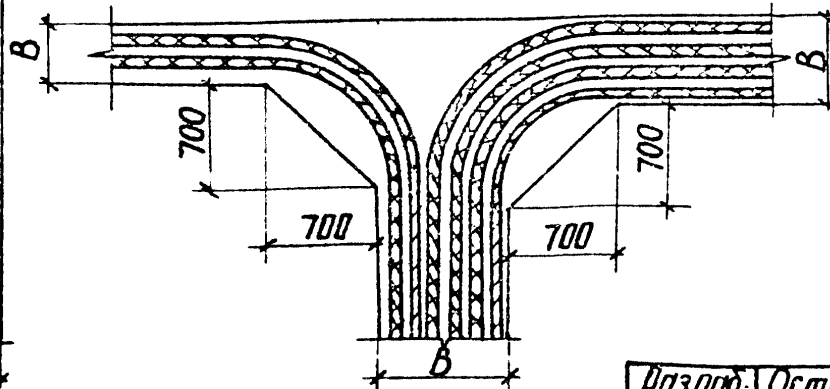
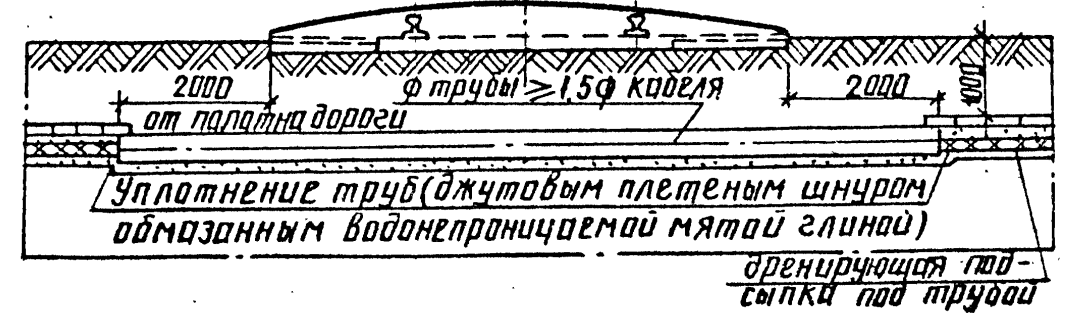


Рис.4
Прокладка кабелей под авто- и железной дорогой
(см. указание 6.)



1. Рекомендации по прокладке кабелей в траншеях * составлены на основании ПУЭ (гл. 2), СНиП Ш-33-76, СНиП 3.05.06-85.
2. Ширина траншеи ($B \geq 150$ мм, рис.1) определяется количеством и типом прокладываемых кабелей. Угол α зависит от угла естественного откоса грунта (в плотных грунтах $\alpha = 0$).
3. В одной траншее рекомендуется прокладывать не более 5 кабелей.
4. Размеры в скобках (Рис.1 и 2) относятся к кабельным прокладкам на подходе длиной до 5 м к зданию (см. ПУЭ, § 2.3.84).
5. Кабели, прокладываемые в траншеях, должны иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. (см. ПУЭ, § 2.3.83) При этом защита кабелей 6-10 кВ от механических повреждений осуществляется на всем протяжении плитами, либо кирпичом, а кабелей до 1000 В - только в местах вероятных механических повреждений (частых раскопок).
6. В случаях, когда прокладка кабелей производится после сооружения дороги (рис.4), необходимо предусмотреть под дорогой соответствующие трубы (с отверстиями внизу для дренажа). В остальных случаях кабели прокладываются непосредственно в земле (см. ПУЭ § 2.3.97).

7. Кабели в траншеях укладываются с запасом по длине 1-3% (змейкой) для компенсации температурных деформаций и возможных смещений (см. СНиП 3.05.06-85 п. 3.59)

Разработчик	Островский	С.С.	21.03.88
Проверил	Цукрова	В.М.	21.03.88
Гл. спец.	Земель	В.М.	21.03.88
ГИП	Ковалев	Н.В.	21.04.88
Нач. отд.	Раменский	В.М.	21.04.88
Н. контр.	Белова	Ч.В.	21.04.88

4.407-268.0-5

Прокладка кабелей в траншеях

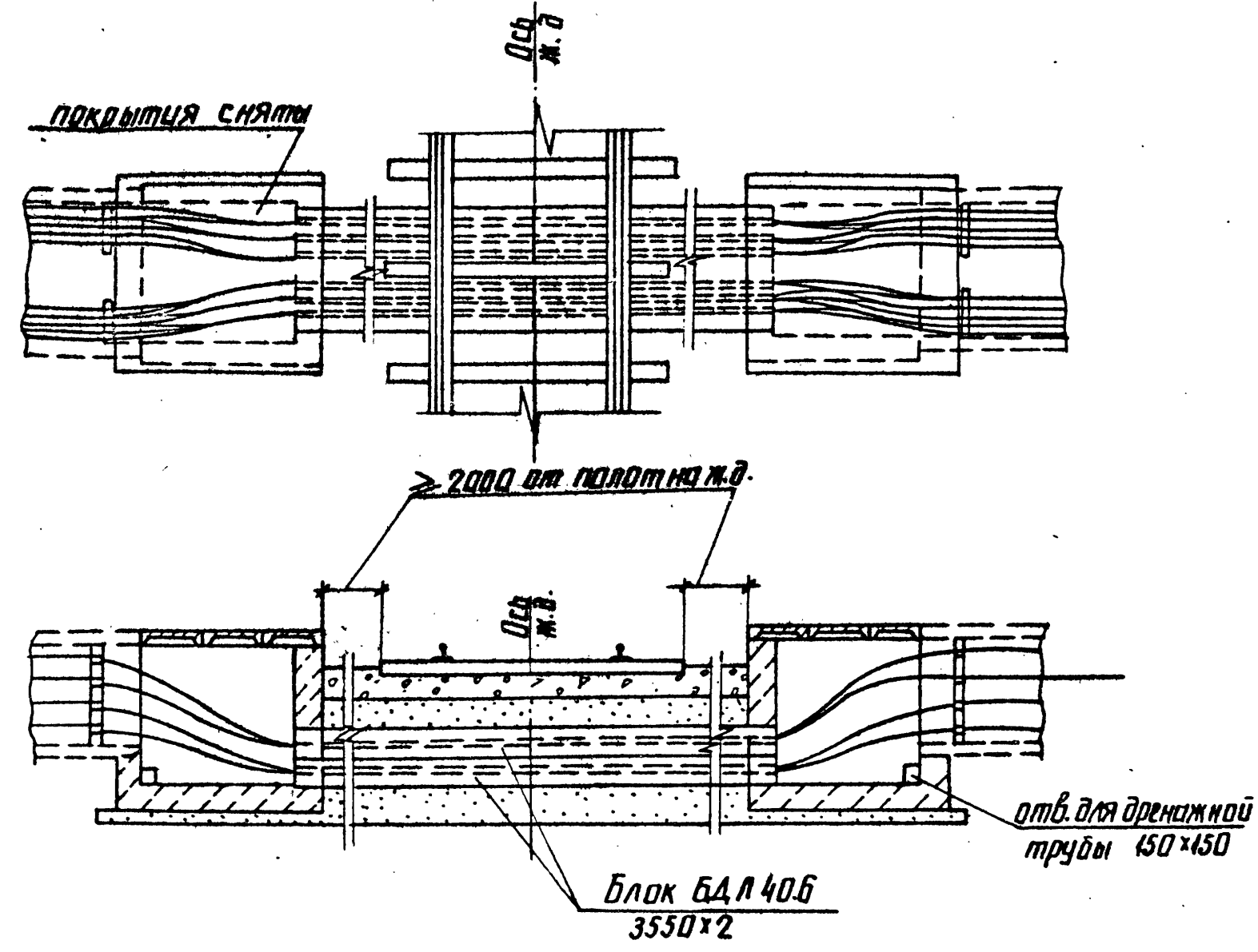
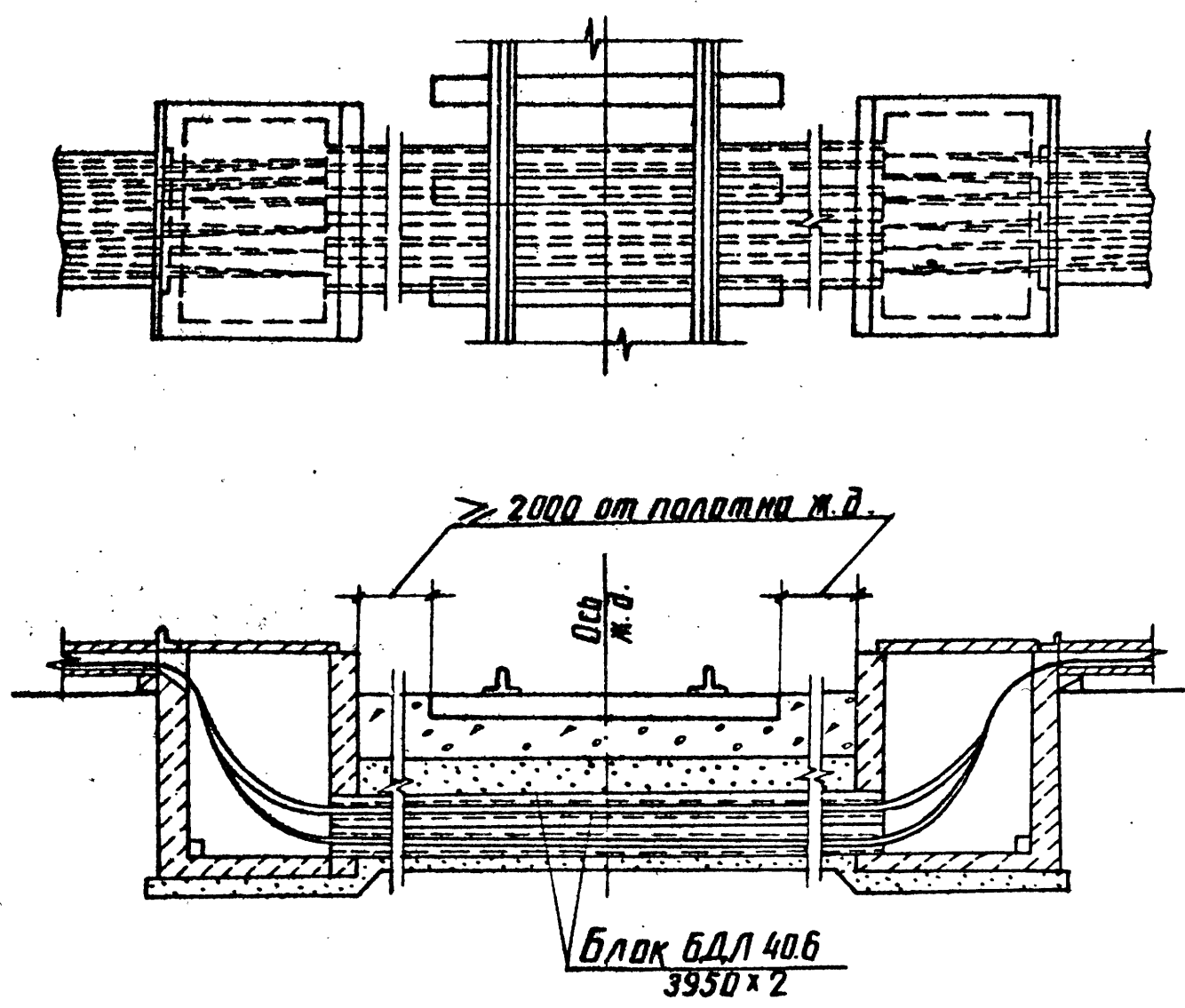
Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

И.И.В. № подл. Подпись и дата

В.И.В. № подл.

Пересечение лотка с железной дорогой

Пересечение канала с железной дорогой



Концы труб в блоках БДЛ 40.6 в месте ввода и вывода кабелей должны быть уплотнены джутовыми плетеными шнурами, обмазанными водонепроницаемой (мятой) глиной на глубину не менее 300 мм.

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

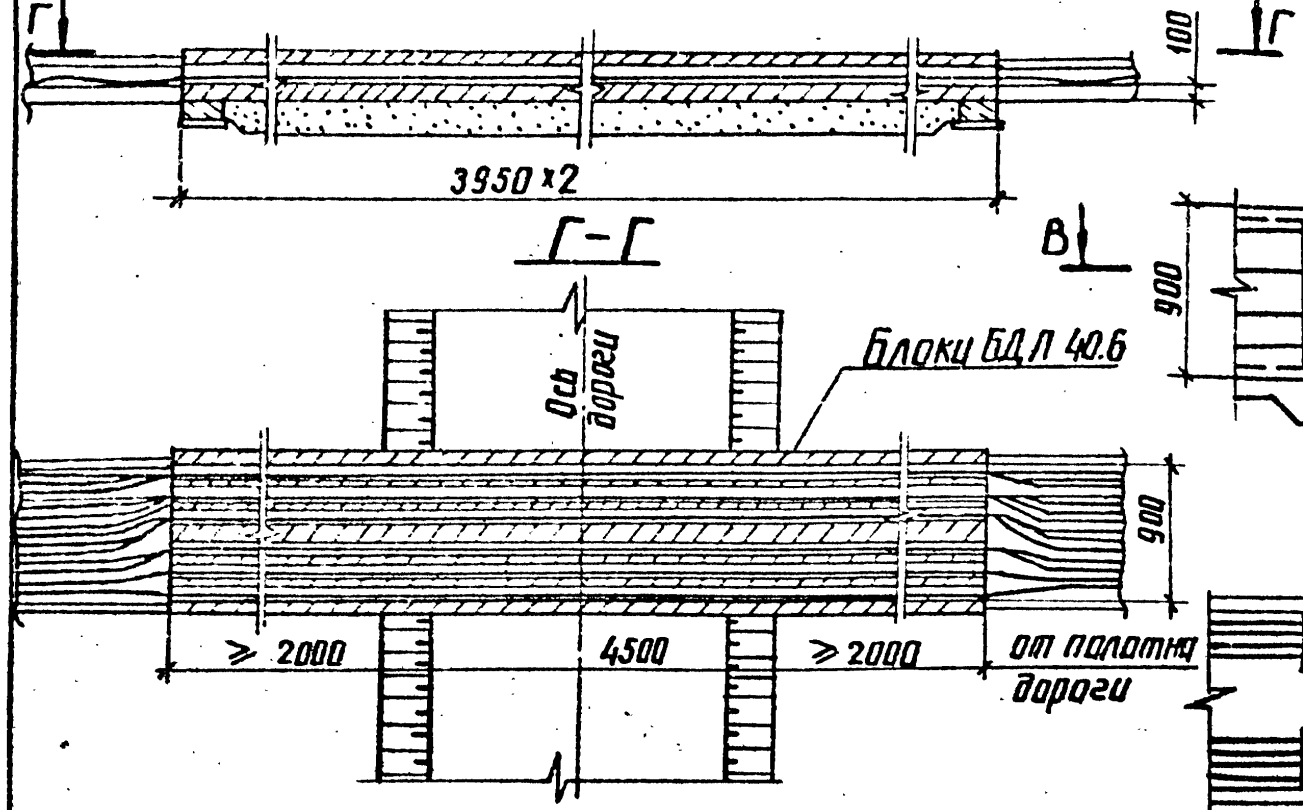
Разраб	Белова	21.08.88
Проверил	Цыrkова	21.08.88
Гл. спец	Земель	21.08.88
ГИП	Ковалев	21.08.88
Нач. отд	Роменский	21.08.88
Н. контр	Белова	21.08.88

Пересечение кабельных лотков и каналов с железной дорогой

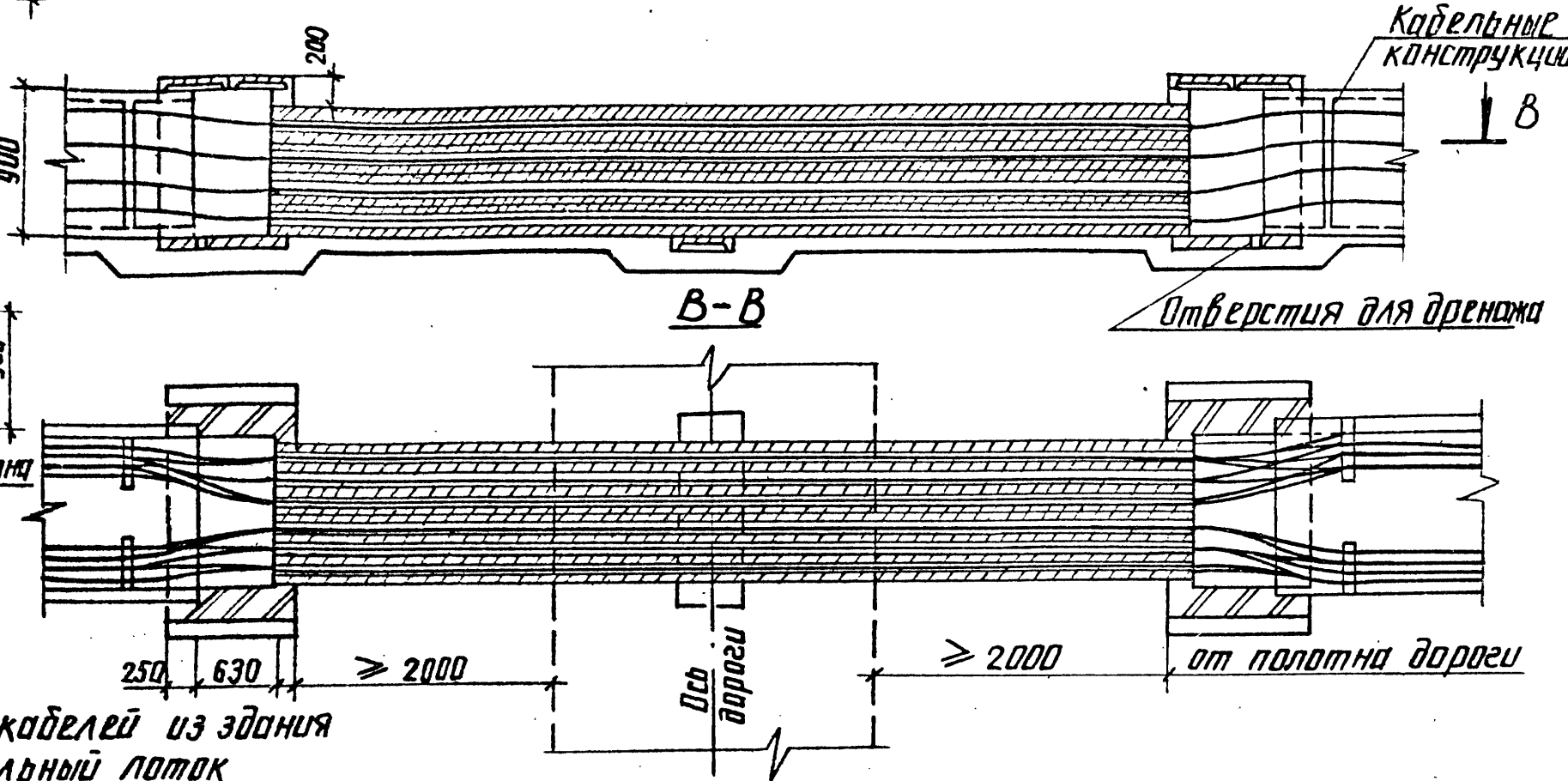
4.407-268.0-6

Стация	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

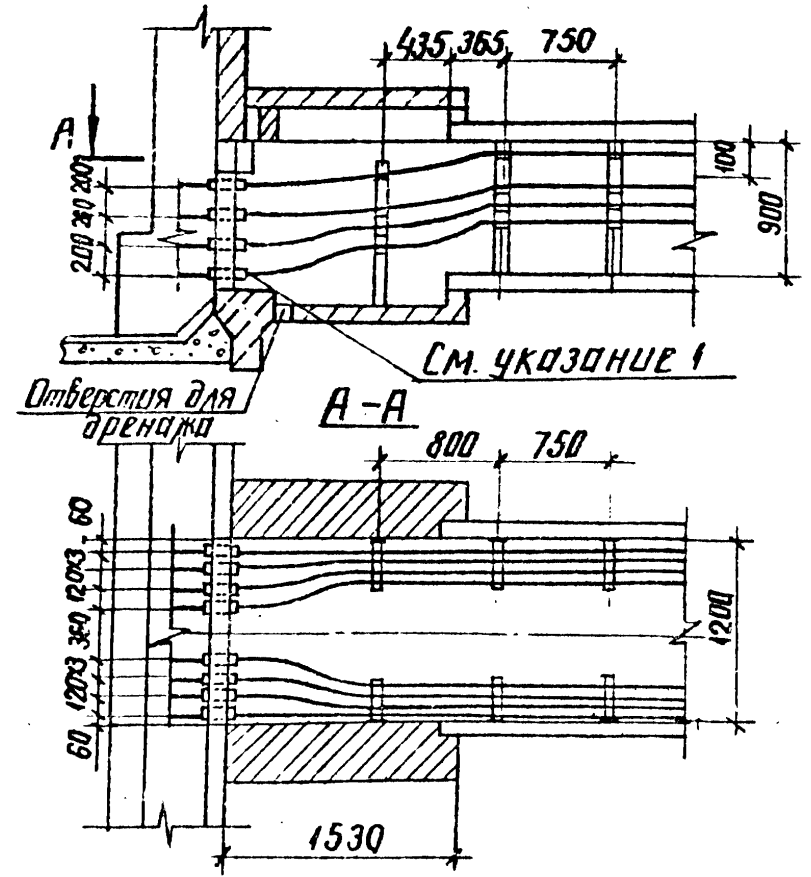
Пересечение кабельного лотка с автодорогой



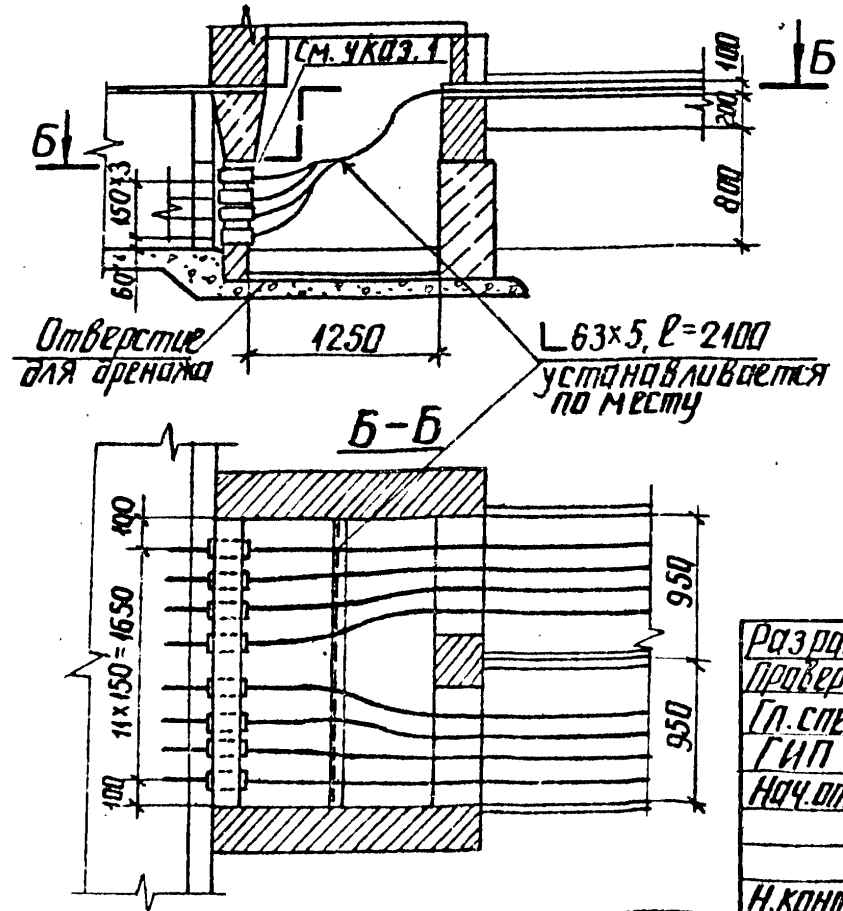
Пересечение кабельного канала с автодорогой



Вывод кабелей из здания в кабельный канал.



Вывод кабелей из здания в кабельный лоток



1. Концы труб должны быть уплотнены джутовым плетеным шнуром, обмотанным водонепроницаемой (мятой) глиной на глубину не менее 300 мм.
2. Для примера изображен выход кабелей из ЗРУ в кабельный канал, а из ОПУ — в кабельный лоток.

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

Разраб.	Белова	ГБелов	21.03.88
Проверил	Ц. Чкроба	В. Луис	21.03.88
Гл. спец.	Земель	Янис	21.03.88
ГИП	Ковалев	В. В.	21.03.88
Нач. отд.	Роменский	В. В.	21.03.88
Н. контр.	Белова	ГБелов	21.03.88

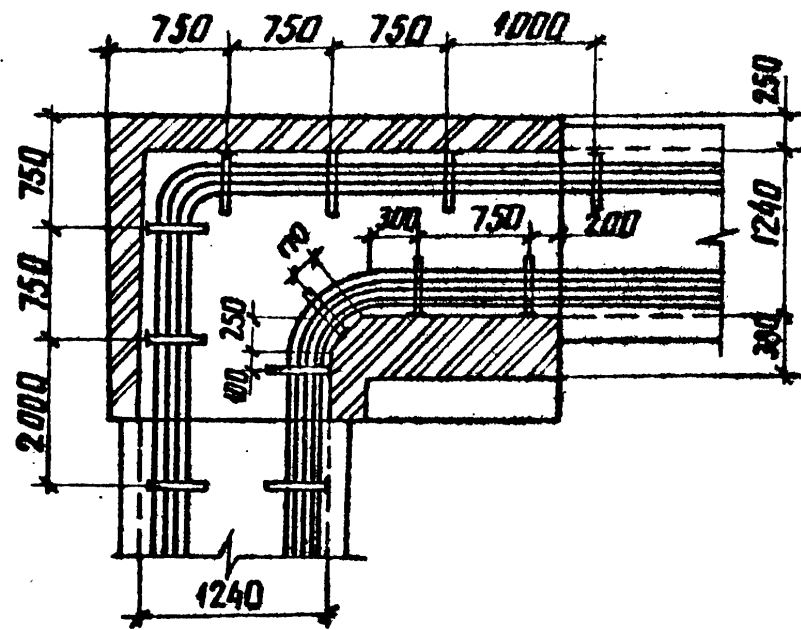
4.407-268.0-7

Пересечение кабельных лотков и каналов с автодорогой. Вывод кабелей из здания.

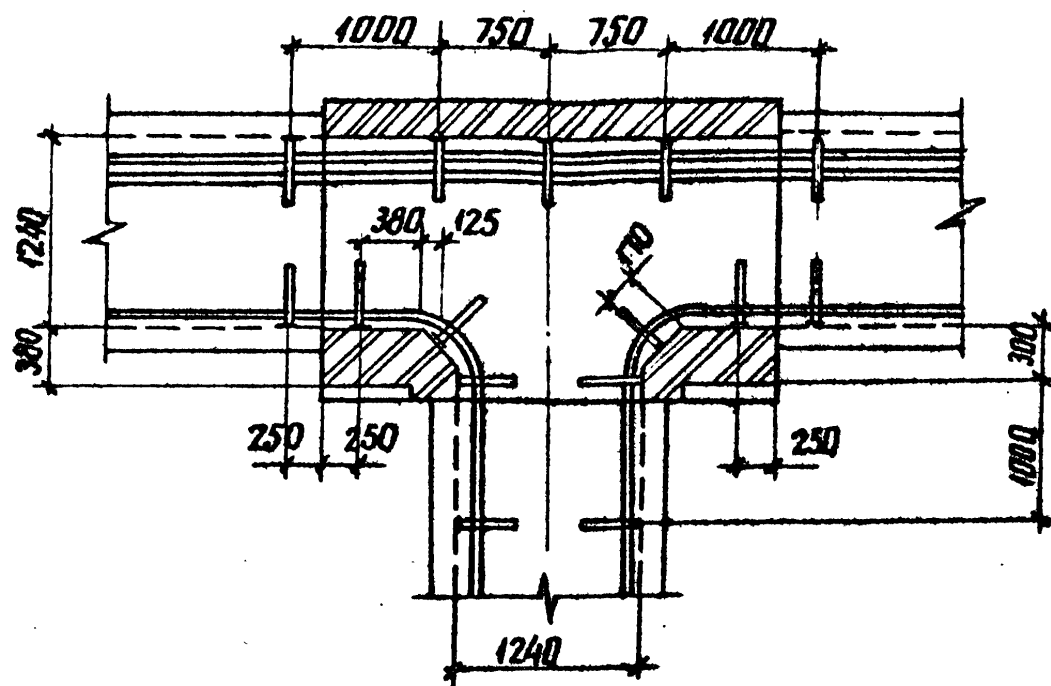
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

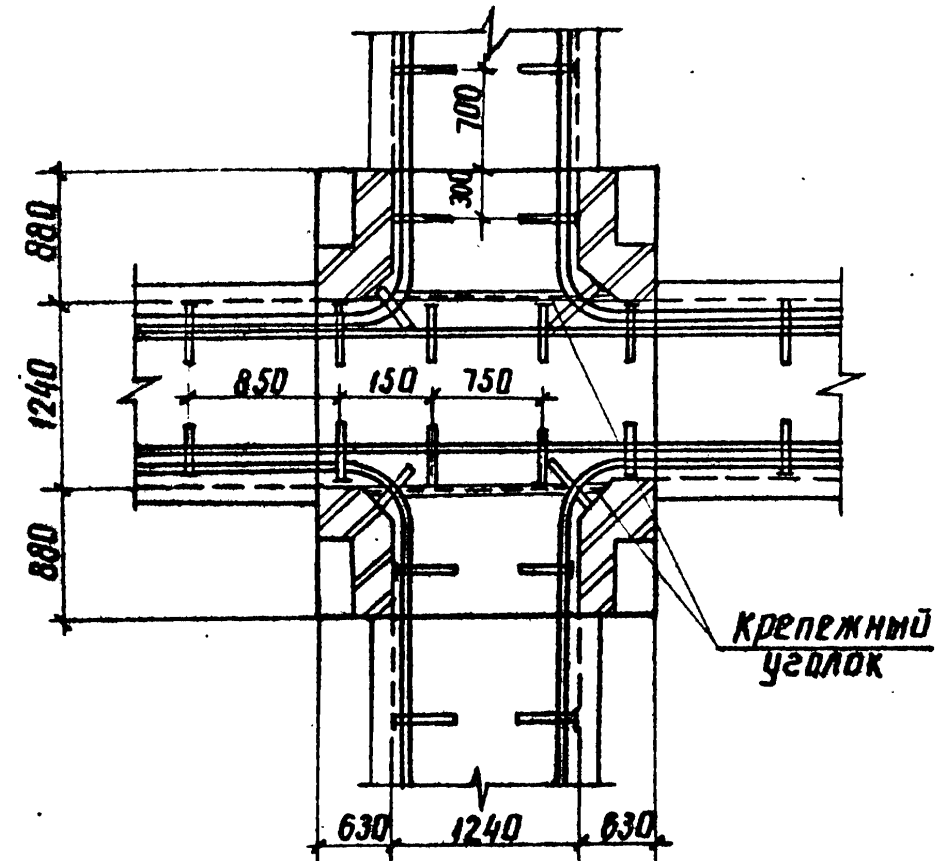
Поворот канала типа КЛ 120x90



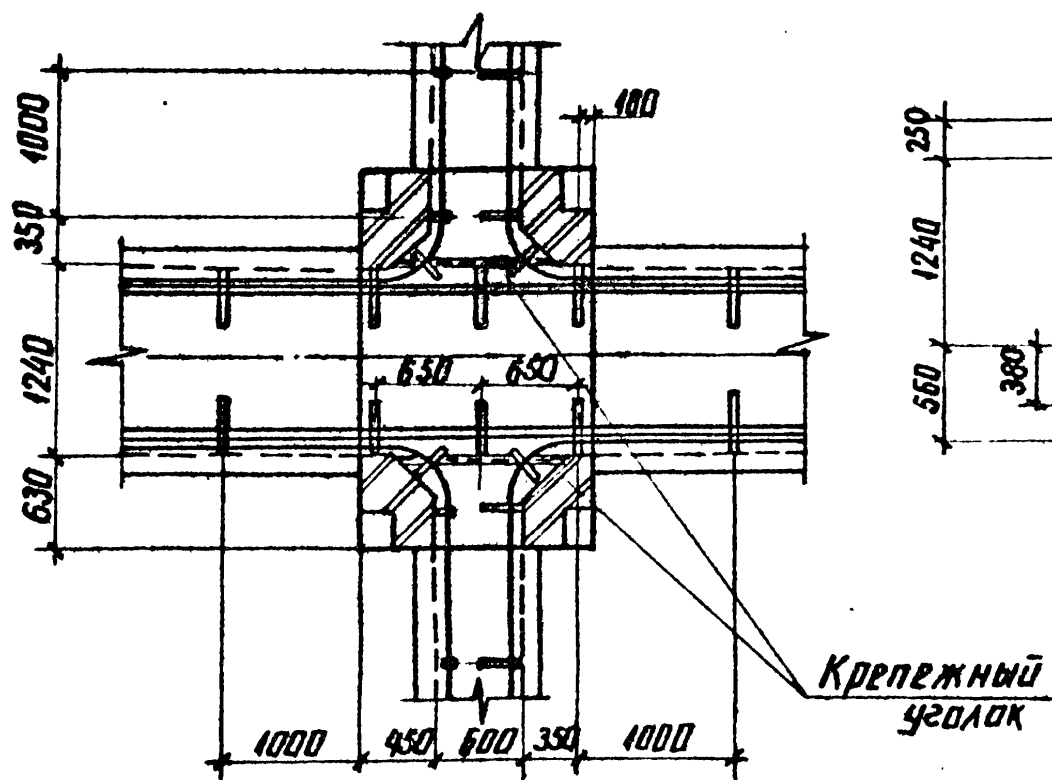
Ответвление канала типа КЛ 120x90



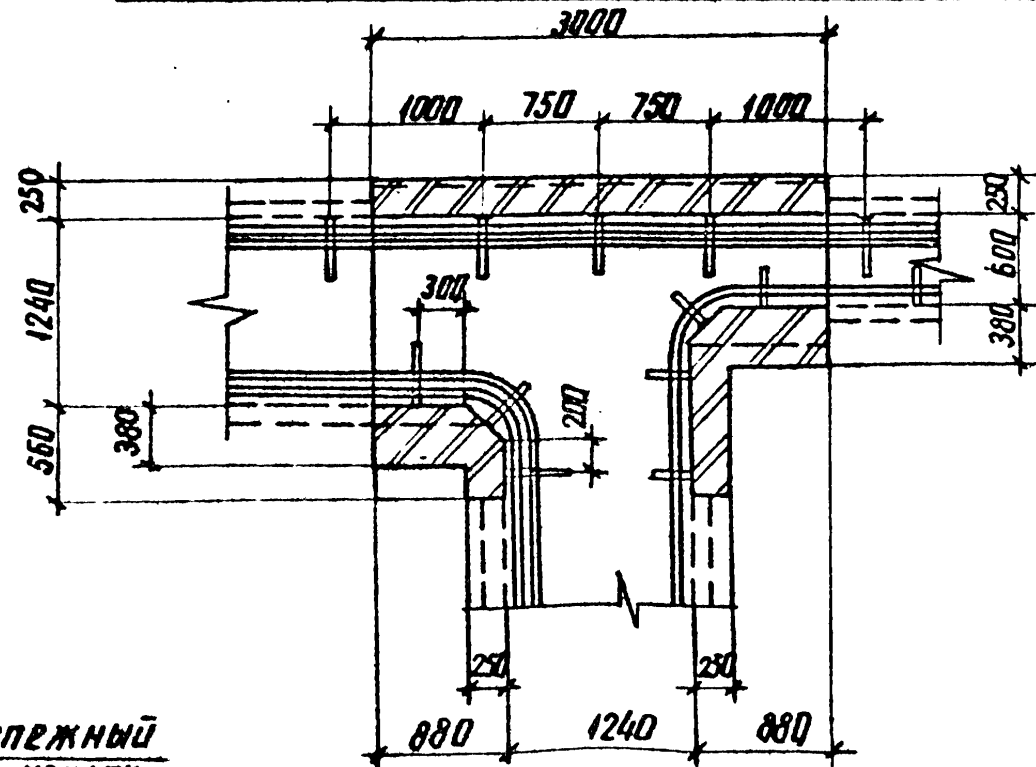
Пересечение канала типа КЛ 120x90



Пересечение канала типа КЛ 120x90 с каналом типа КЛ 60x60



Угол поворота канала типа КЛ 120x90 с ответвлением канала типа КЛ 60x60



- 1 Крепление на поворотах стоек для полок и скоб осуществляется приваркой к стальной полосе, либо к специальному уголку, устанавливаемому по месту.
- 2 Перевод кабелей с полки на полку, а также на другую сторону канала, производится на прямых участках трассы.
- 3 В случае прокладки контрольных и силовых (до 1000В) кабелей на металлических лотках расстояние между опорными конструкциями на прямых участках должно быть ≤ 2 м

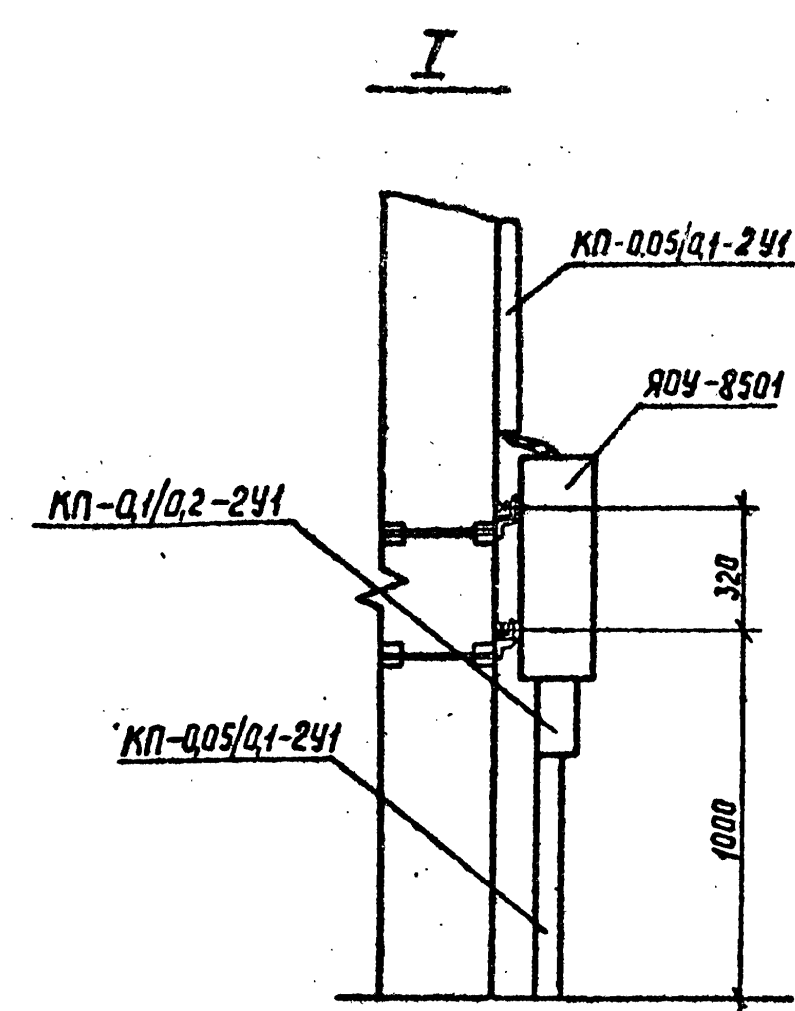
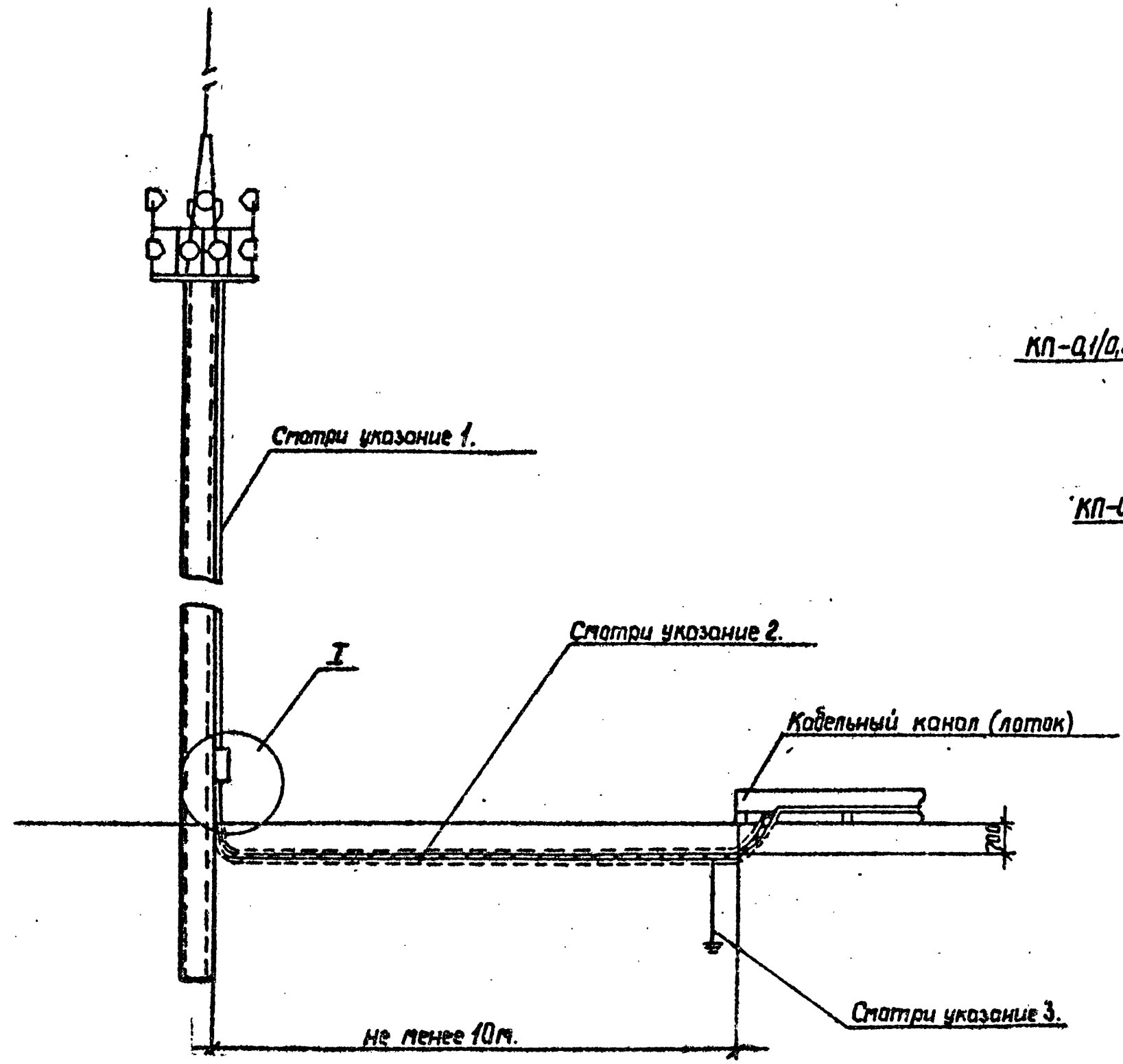
Разраб	Кудина	21.05.88
Проверил	Цыкрав	21.05.88
Гл. спец	Земель	21.05.88
ГИП	Ковалев	21.05.88
Нач. отд	Роменский	21.05.88
Н. контр	Белова	21.05.88

4.407-268.0 - 8

Прокладка кабелей и установка кабельных конструкций на поворотах, ответвлениях и пересечениях каналов

Стация	Лист	Листов
Р	1	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

И.И.В. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



1. Кабель между щитком и клеммной коробкой на вертикальном участке (по всей ширине) защитить коробом металлическим кабельным или другой металлической конструкцией от наведения потенциала при прохождении тока молнии, а также от воздействия прямых солнечных лучей и для механической защиты.
2. Бронированный кабель и кабель в металлической оболочке прокладывается непосредственно в земле на протяжении не менее 10 м, а не бронированный - в металлической трубе.
3. В месте ввода кабелей в кабельный канал (лоток) металлическая оболочка кабелей, броня и металлическая труба должны быть соединены с контуром заземления подстанции.

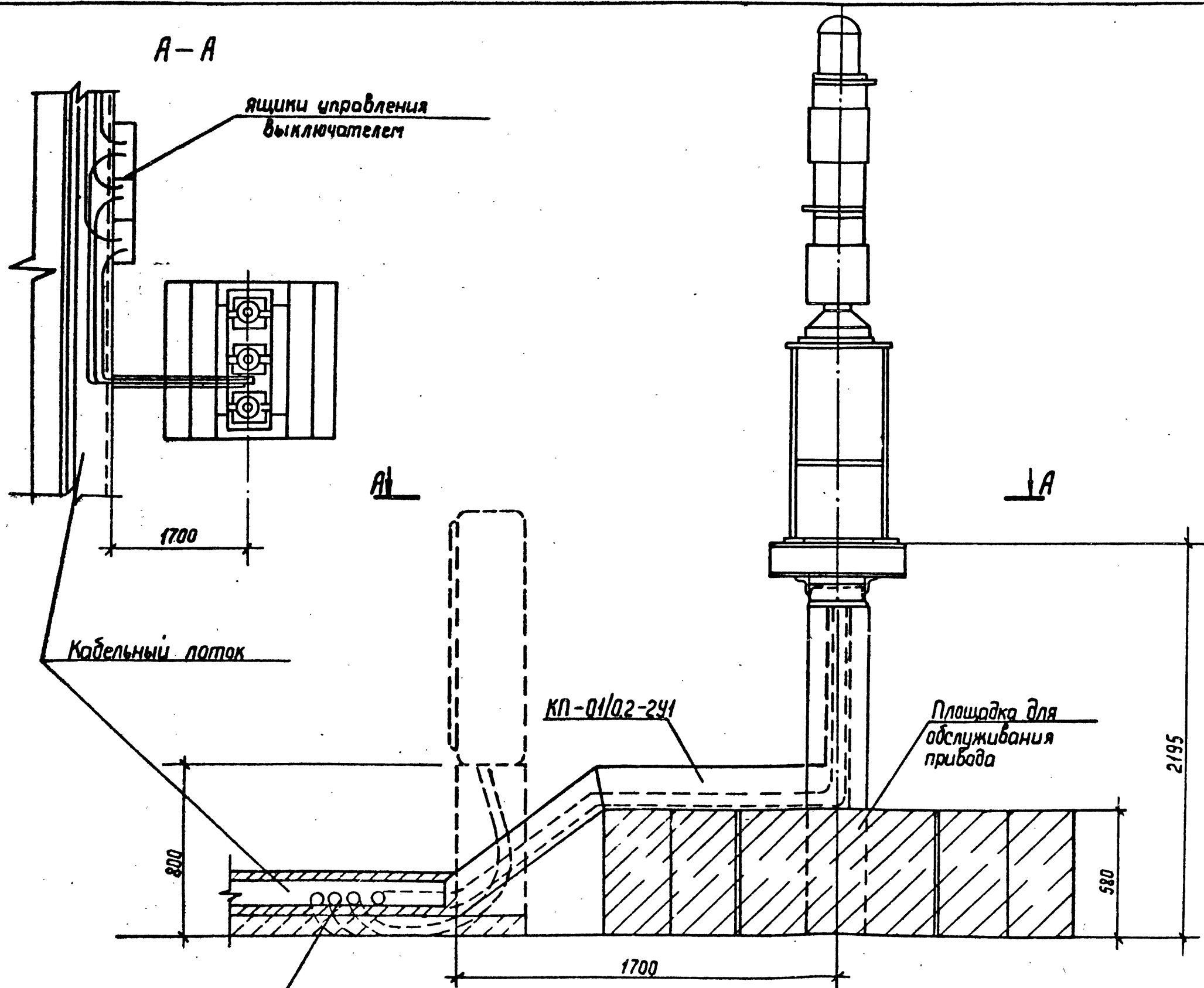
Шифр № госзап. Подпись и дата

Разраб.	Кудинова	Кудинова	21.03.88
Проверил	Цукрова	Цукрова	21.03.88
Гл. спец.	Земель	Земель	21.03.88
ГИП	Кабалев	Кабалев	21.03.88
Нач. отд.	Раменский	Раменский	21.03.88
Н. контр.	Белова	Белова	21.03.88

4.407-268.0-9

Пример прокладки кабеля к проектной точке.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Энергосетьпроект Север-Западное отделение Ленинград		



Конструкция для прокладки кабелей на опоре учтена на установочном чертеже

Количество кабелей показано условно

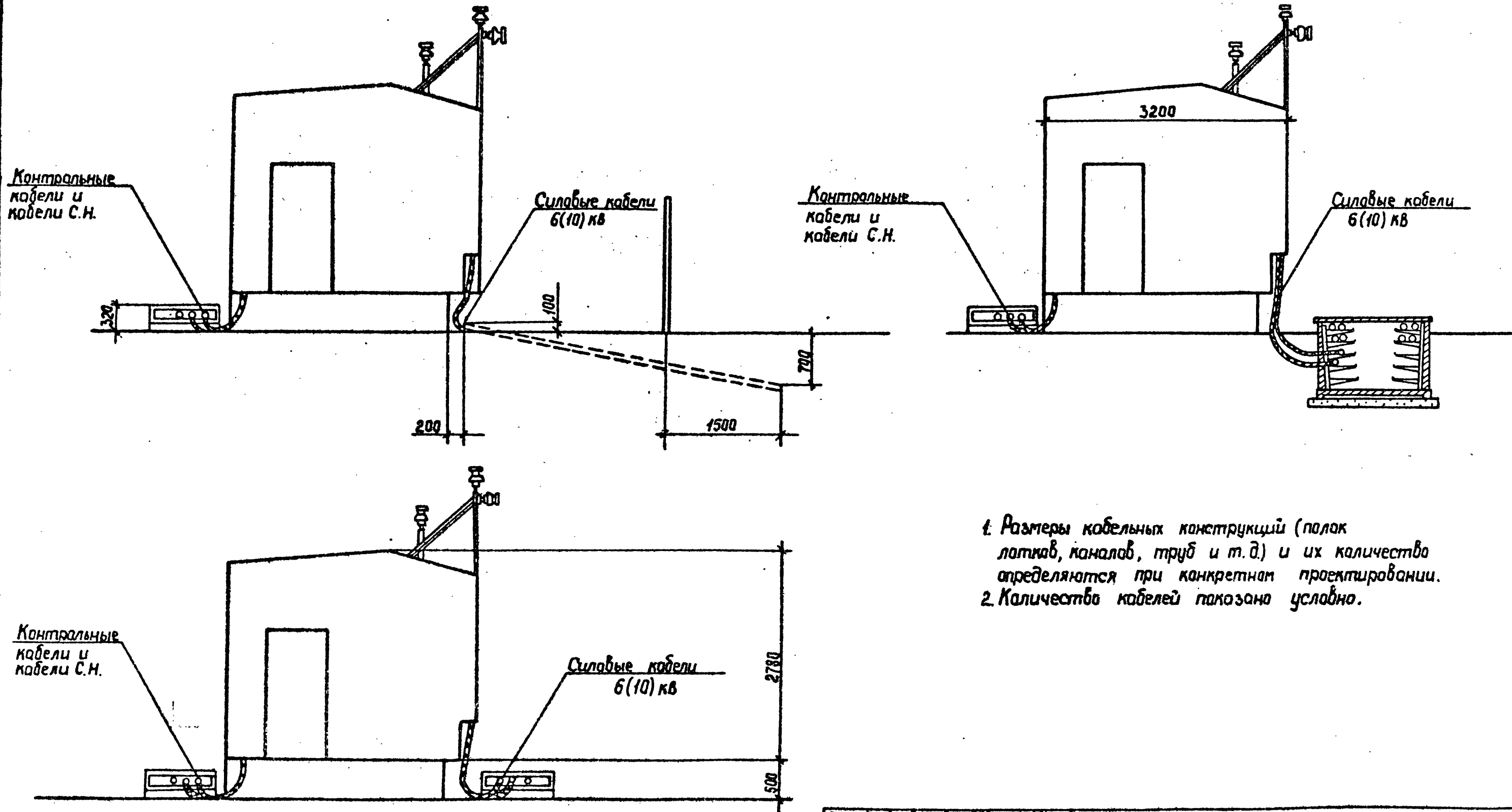
Шифр проекта
Подпись и дата
Взлом шифра №

Разраб.	Кудинава	Курочкин	21.03.11
Проект.	Цукрова	Витченко	21.03.11
Гл. спец.	Земель	Химич	21.03.11
ГИП	Кавалеб	Мухоморов	21.03.11
Нач. отд.	Роменский	Витченко	21.03.11
Н. контр.	Белова	Григорьев	21.03.11

4.407-268.0 - 10

Пример прокладки и защиты кабелей на подходе к масляному выключателю типа ВМЧЗ-35Б-25/1250 УХЛ1.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Энергосетьпроект Север-Западное отделение Ленинград		



1. Размеры кабельных конструкций (полок лотков, каналов, труб и т.д.) и их количество определяются при конкретном проектировании.
 2. Количество кабелей показано условно.

Ш.№. М.э.подл. Подпись и дата
 Ш.№. инв. №

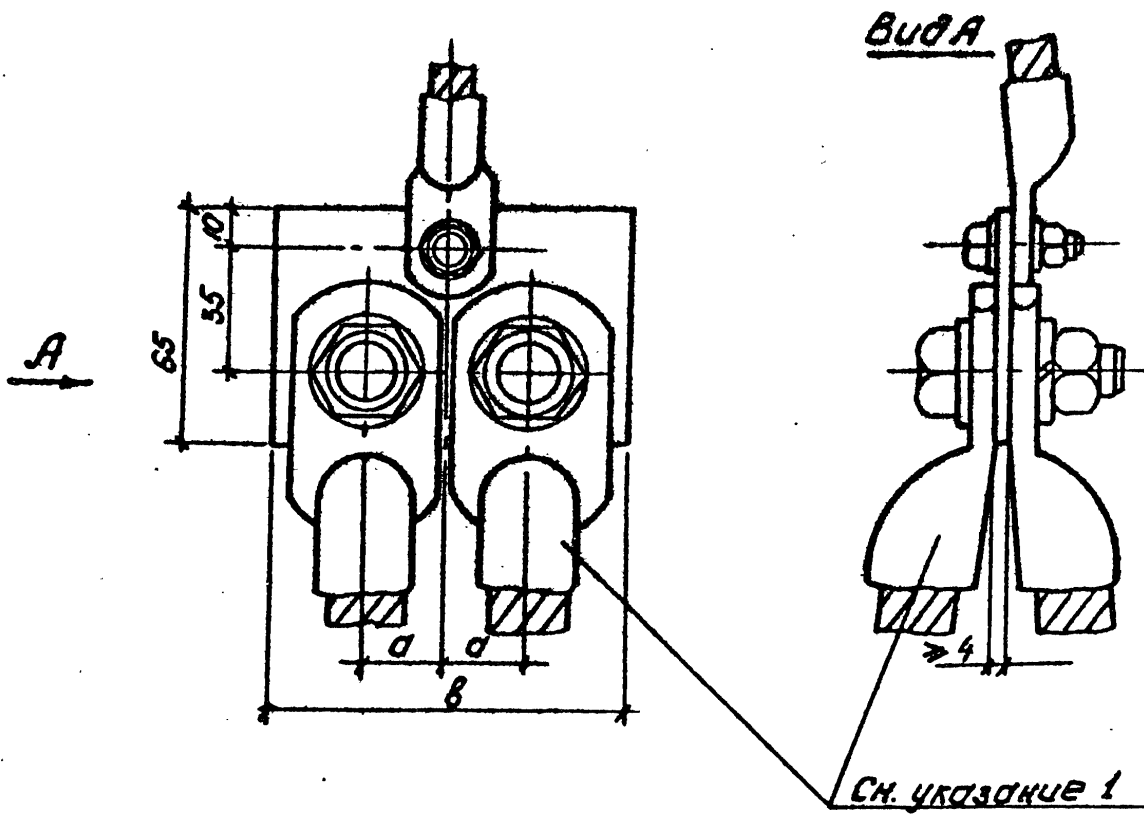
Разраб.	Кудинава	Кудинава	21.03.88
Проверил	Цукрова	Цукрова	21.03.88
Л. спец.	Зетель	Зетель	21.03.88
гип	Кавалев	Кавалев	21.03.88
Нач. отд.	Роменский	Роменский	21.03.88
Н. контр.	Белава	Белава	21.03.88

4.407-258.0-11

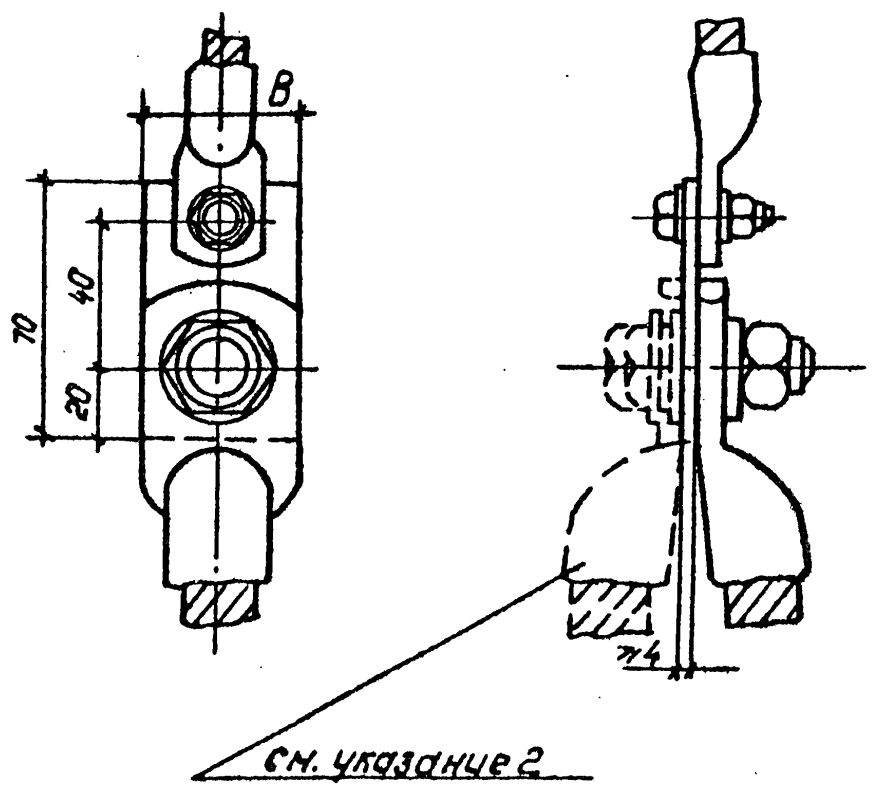
Примеры прокладки кабелей к камерам КРУН серии К-49

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Три жилы сечением до $3 \times 240 = 720 \text{ мм}^2$
с одной жилой сечением до 70 мм^2



Одна (две) жила сечением до 240 мм^2
с одной жилой сечением до 70 мм^2



Размеры болтов

Размеры болта, мм ГОСТ	Для жила большого сечения						Для одной жилы меньшего сечения, мм ²			
	2 и 3 жилы, мм ²			1 жила, мм ²						
	95	120-185	240	95	120-185	240	16	25-50	70	
d болта, мм	10	12	16	10	12	16	6	8	10	
L	для алюм. наконечн.	35	45	45	30	35	40	20	25	25
	для медн. наконечн.	30	35	40	25	30	35	20	20	25

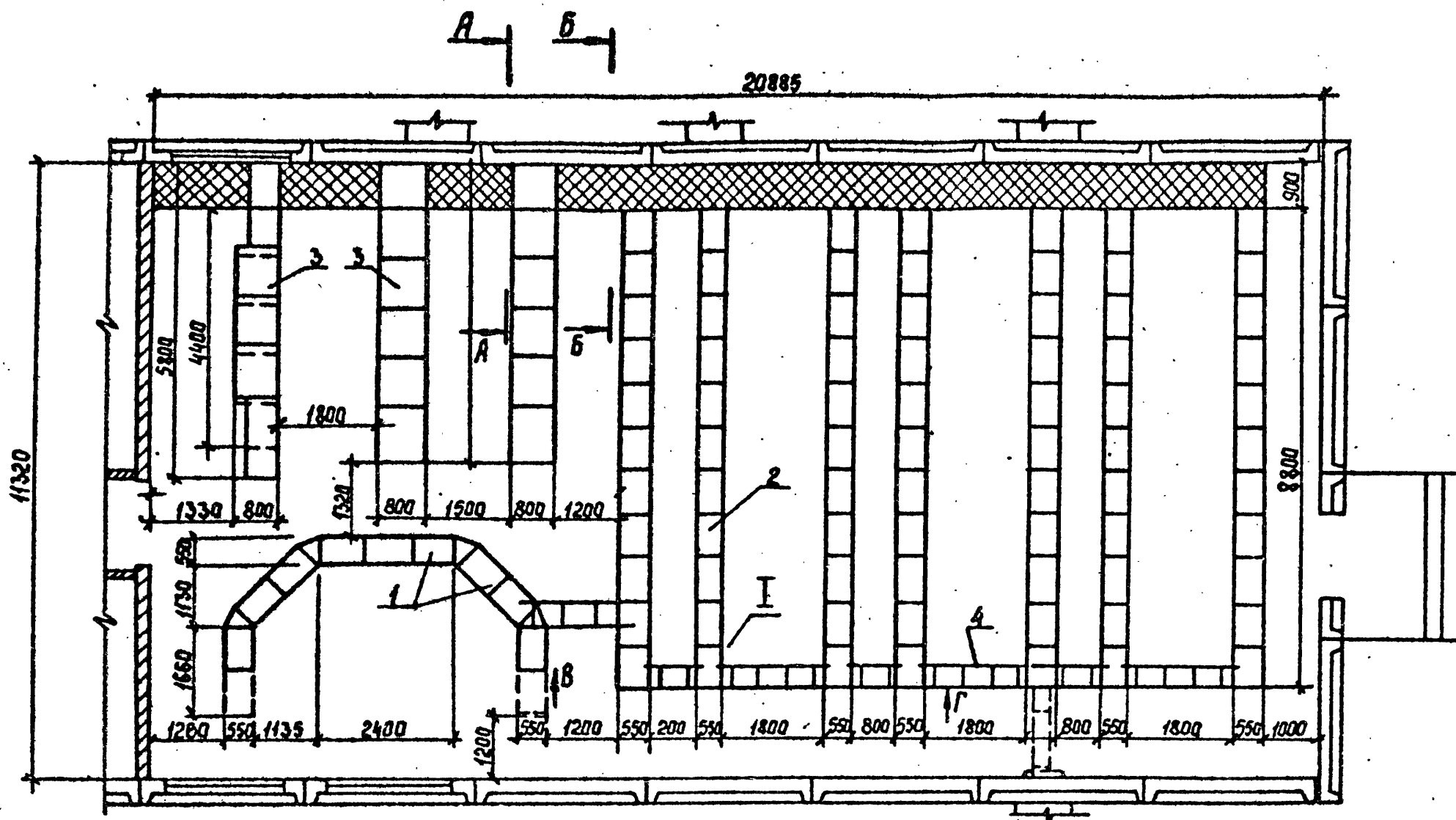
Размеры контактной пластины

Размер, мм	Сечение жил кабелей больше-го сечения, мм ²					Сечение жил кабелей меньшего сечения, мм				
	95	120	150	185	240	16	25	35	50	70
a	16	20	20	20	27	—	—	—	—	—
b	65	82	83	83	110	—	—	—	—	—
B	25	34	35	35	48	14	15	20	20	24
φ отв под болт	10.5	13	13	13	17	6.4	8.4	8.4	8.4	10.5

1. Две жилы спариваются, как показано на виде А, а третья присоединяется к одной стороне пластины.
2. Пунктиром показан вариант для двух жил большего сечения.
3. В контактных соединениях применены гайки по ГОСТ 5915-70*, шайбы нормальные по ГОСТ 11371-78*.
4. Контактные пластины медные для медных жил изготовить из медной шины ГОСТ 434-78, а контактные пластины алюминиевые для алюминиевых жил - из алюминиевой шины ГОСТ 15176-84г.

Разраб.	Кудинава	Вуль	21.03.85	Узлы сопряжения жил кабеля большого сечения с одной жилой кабеля меньшего сечения, присоединяемой к контакту низковольтного аппарата	4.407-268.0-12	Стандия	Лист	Листов
Провер.	Цукрава	Вуль	21.03.85			Р	1	
Гл. спец.	Зенель	Вуль	21.03.85			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
ГЦП	Ковалев	Вуль	21.03.85			Северо-Западное отделение		
Нач. отд.	Романский	Вуль	21.03.85			Ленинград		
Н. контр.	Белова	Вуль	21.03.85	Копировал: Поньве			Формат: А3	

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



- 1 — панели щита управления
- 2 — панели релейной защиты
- 3 — панели щита собственных нужд переменного и постоянного тока
- 4 — кабельные лотки

Чертеж выполнен применительно к ОПУ типа II из элементов БМЗ. Для ОПУ других типов все решения по раскладке кабелей сохраняются.

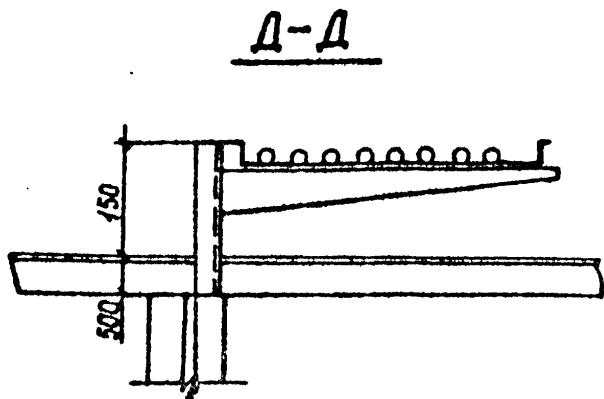
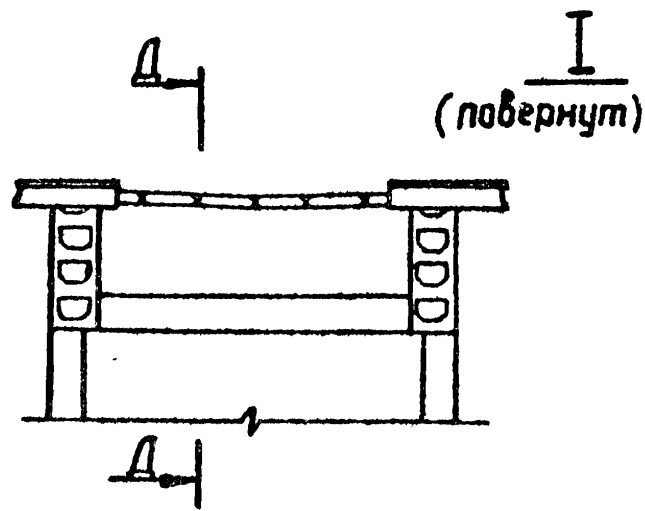
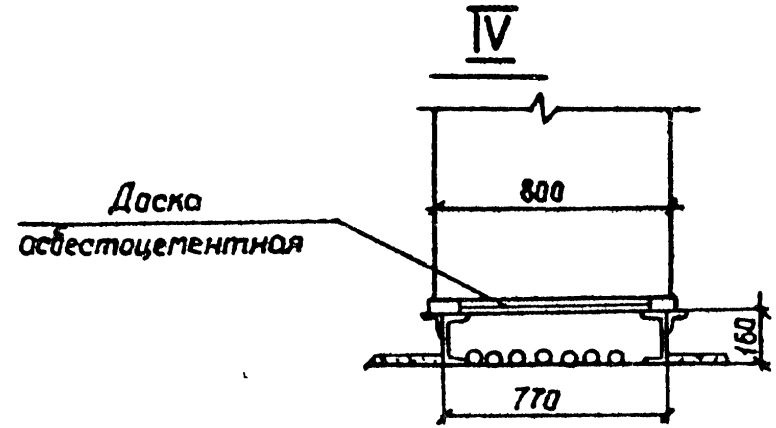
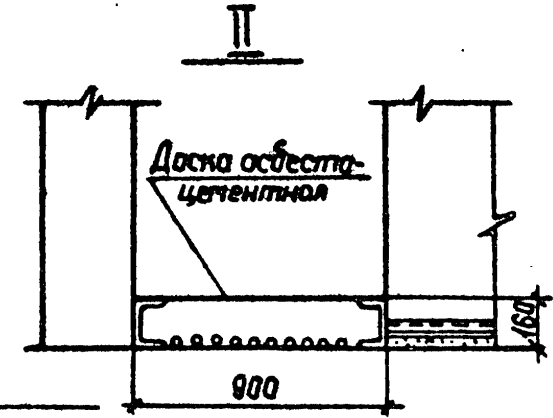
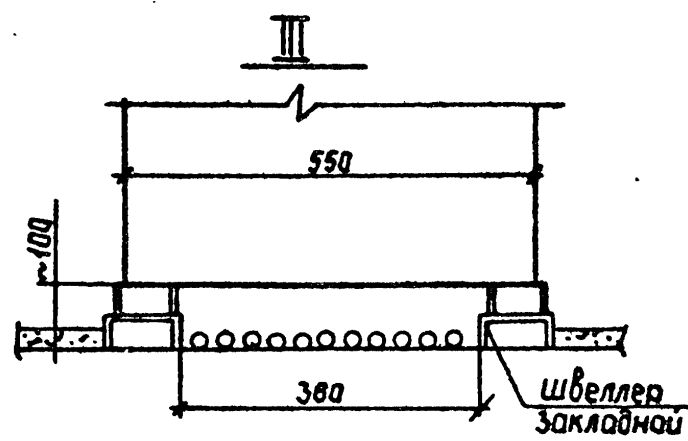
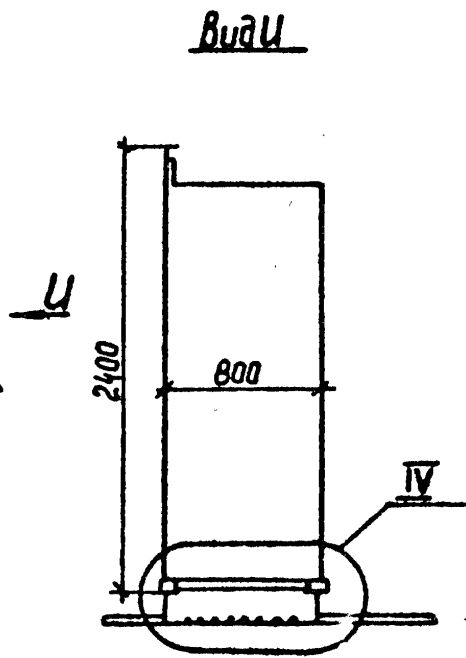
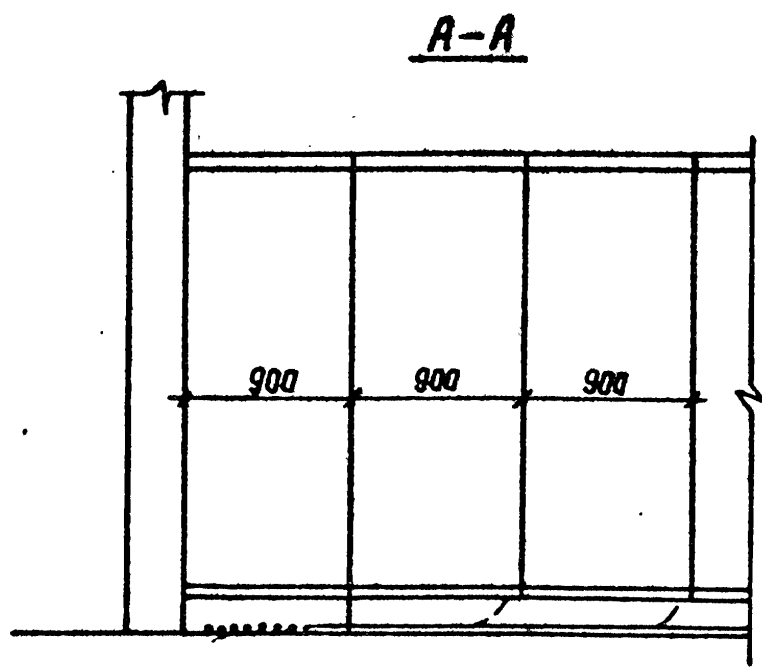
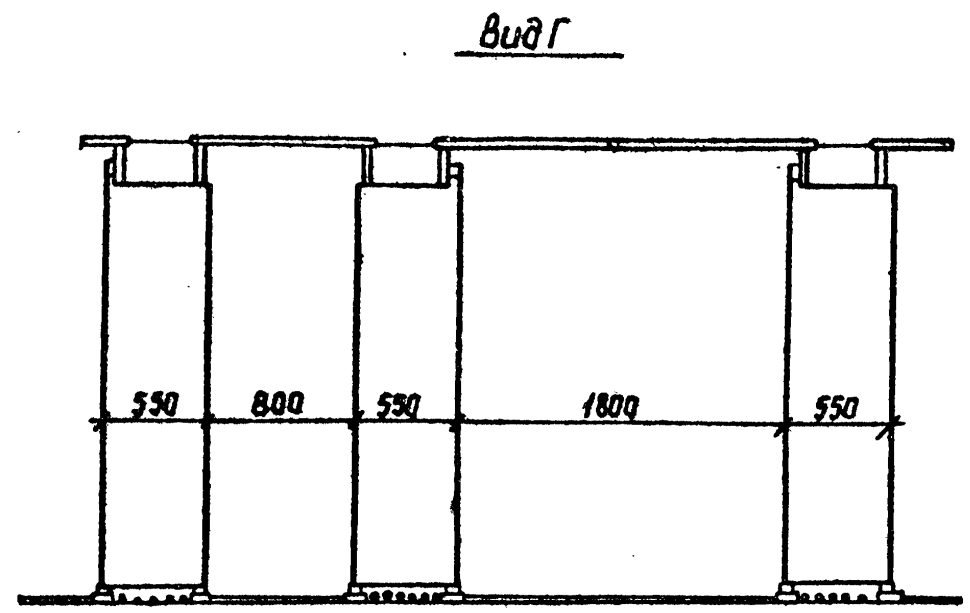
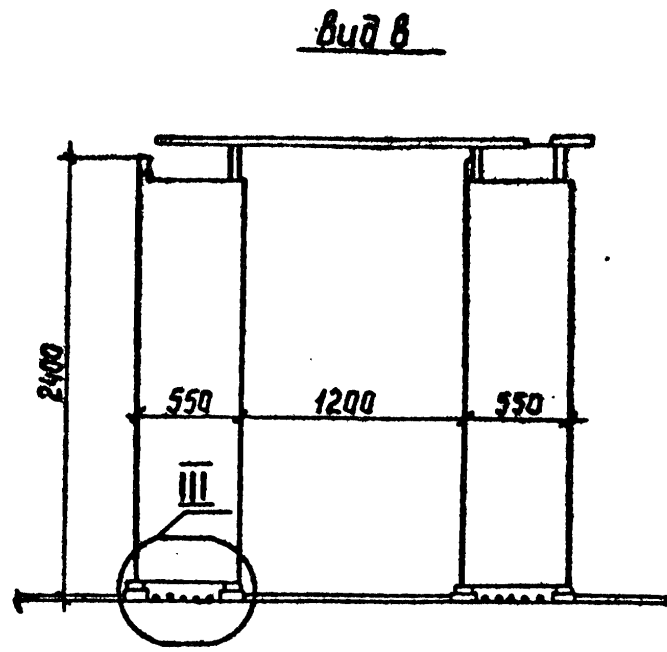
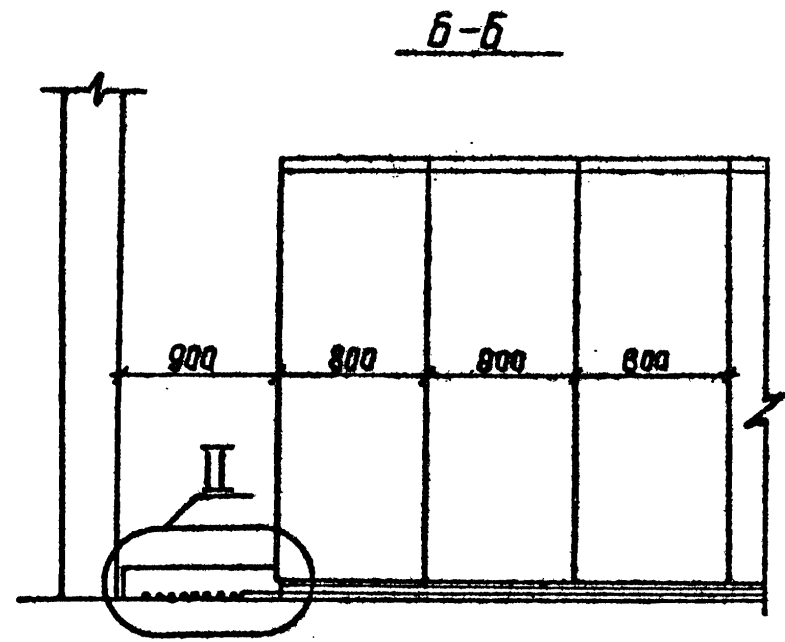
ШД №: табл. Подпись и дата Взам. инв. №

Разработ.	Островский	С.С.С.Р.	21.03.88
Проверил	Кудинаба	Куриль	21.03.88
Гл. спец.	Земель	Ж.И.	21.03.88
Гип	Кавалев	И.И.	21.03.88
Нач. отд.	Роменский	В.И.	21.03.88
Н. контр.	Белава	Г.В.	21.03.88

4.407-268.0-13

Бесканальная прокладка кабелей.
План щитового помещения

Стандия	Лист	Листов
Р		1
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		



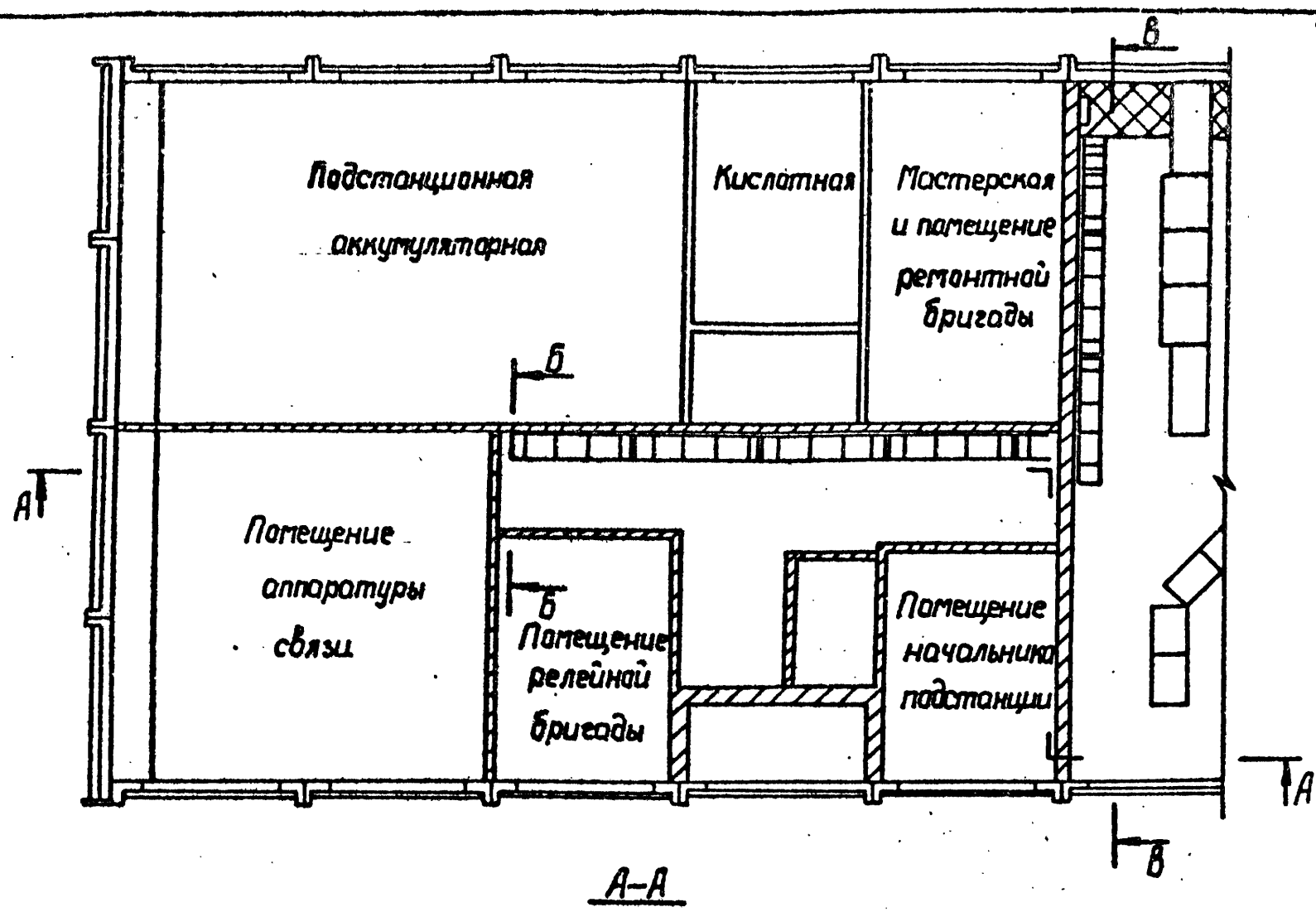
Шкв. № подл. Подпись и дата
 Взам. инв. №

Разраб.	Островский	Свдз	21.03.88
Проверил	Кудинова	Видише	21.03.88
Гл. спец.	Земель	Влес	21.03.88
Гип	Ковалев	Виз	21.03.88
Нач. отд.	Раменский	Виз	21.03.88
Н. кантр.	Белово	Увель	21.03.88

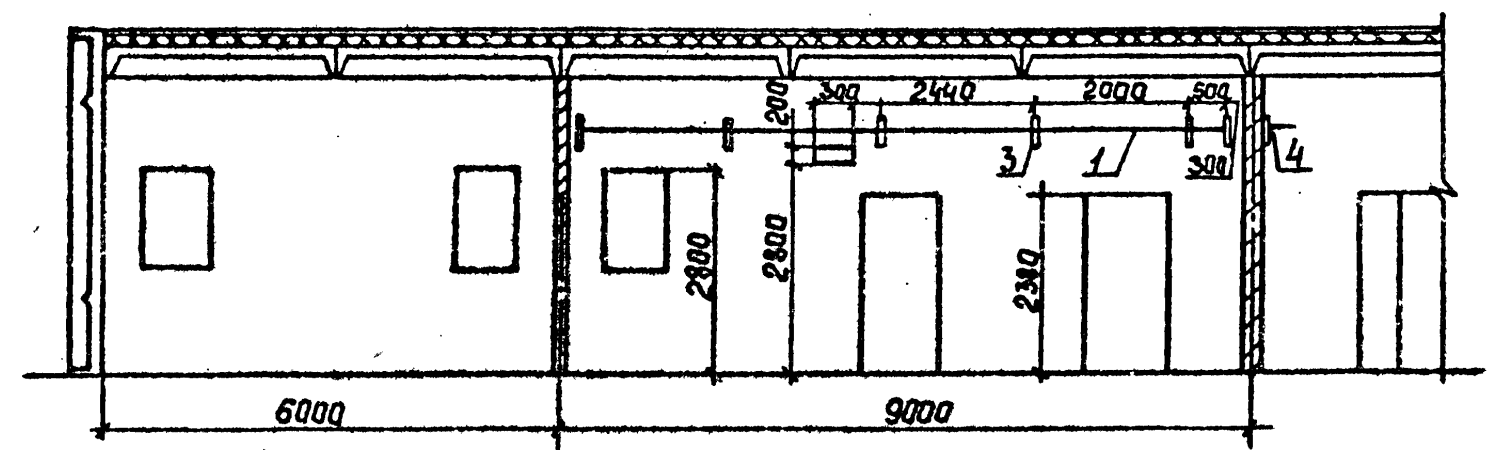
4.407-268.0-14

Бесканальная прокладка кабелей
 Разрезы и узлы

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

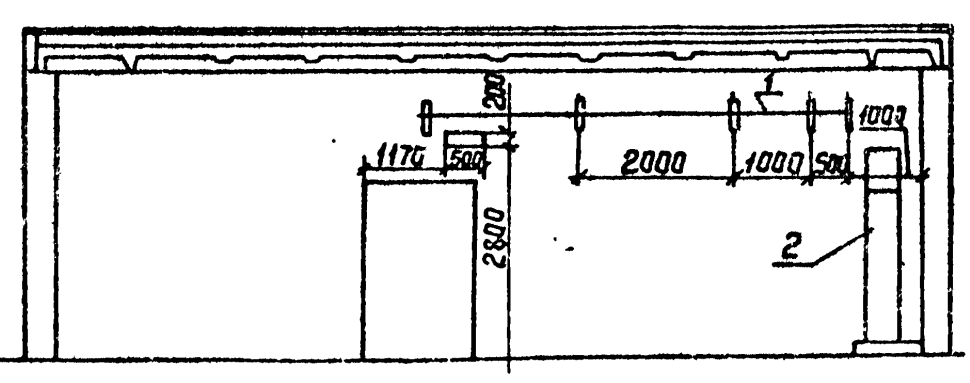
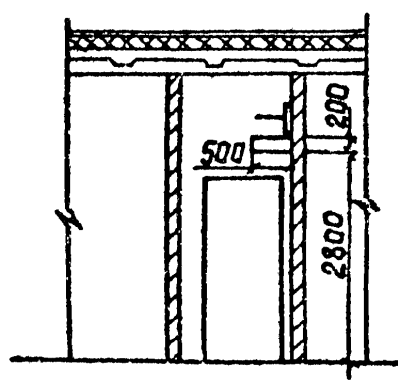


- 1 — лоток кабельный
- 2 — кароб электротехнический стальной
- 3 — стойка кабельная
- 4 — консоль



Б-Б

В-В



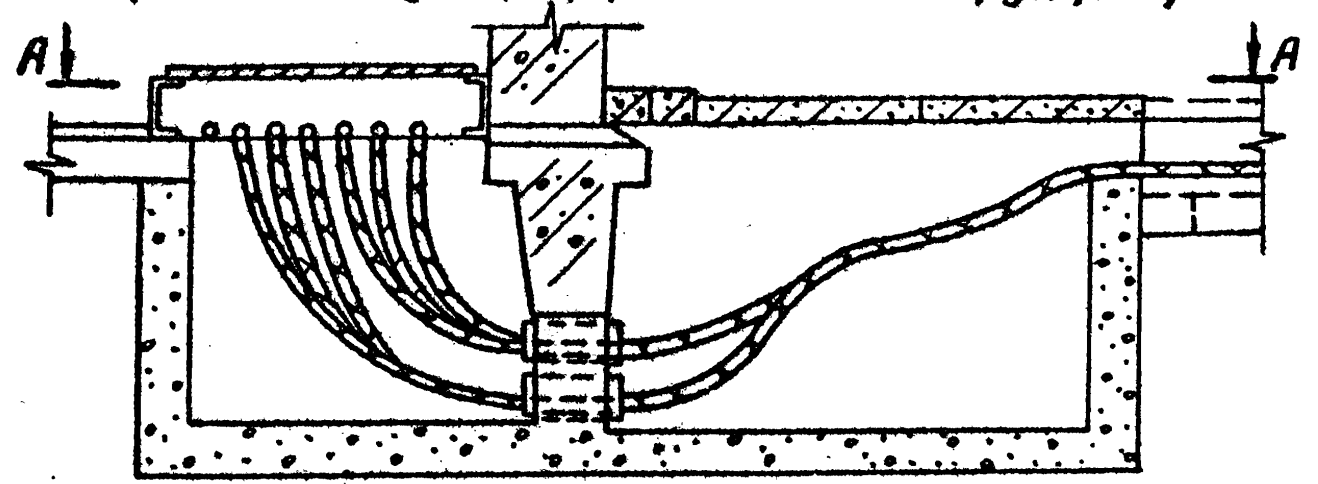
Разраб.	Островский	Состр	21.03.88
Провер.	Кудинава	Кудинава	21.03.88
Гл. спец.	Земель	Земель	21.03.88
Гип	Кабалев	Кабалев	21.03.88
Нач. отд.	Раменский	Раменский	21.03.88
Н. кантр.	Белова	Белова	21.03.88

4.407-268.0-15

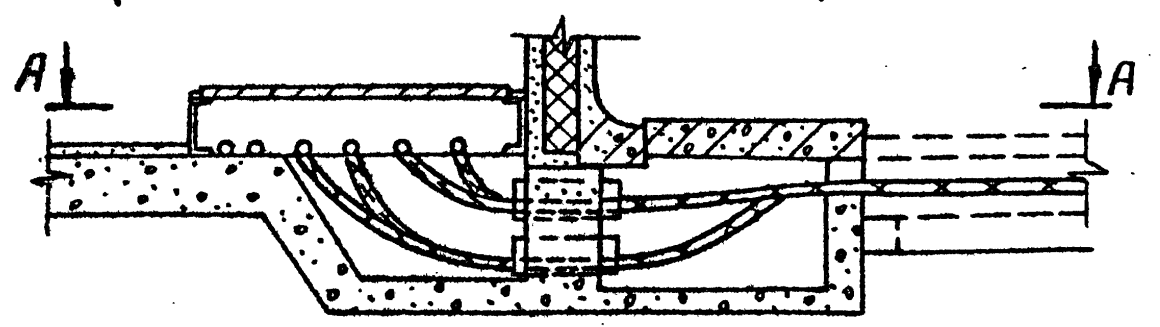
Бесканальная прокладка кабелей Расстановка конструкции для прокладки кабелей к вспомогательным помещениям	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
			Энергосетьпроект Север-Западное отделение Ленинград

Ш.Р. № подл. Подпись и дата вэом. инв. №

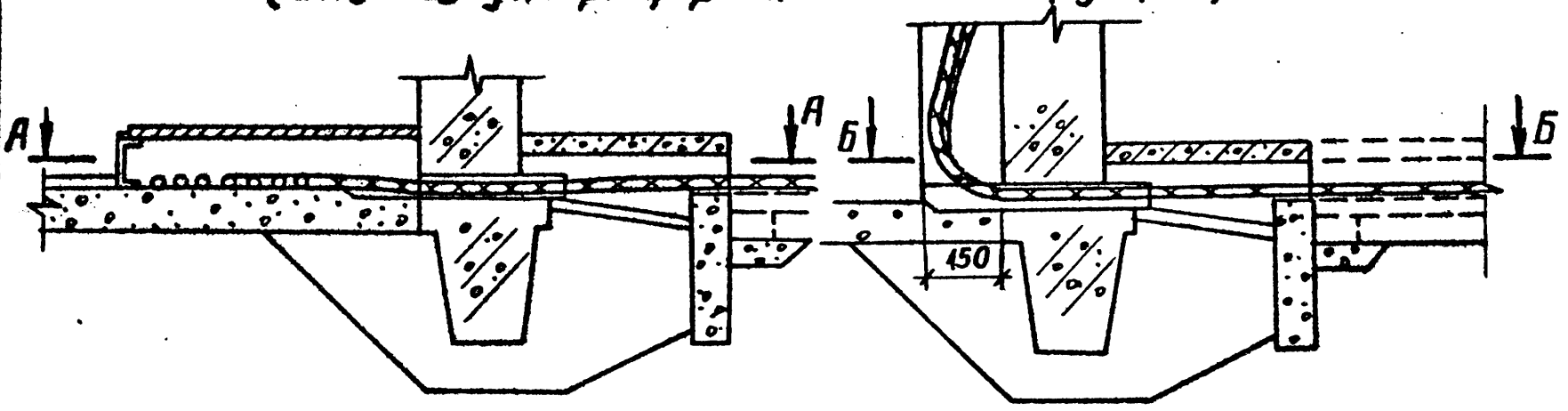
Узел вывода силовых кабелей
(ОПУ из унифицированных конструкций)



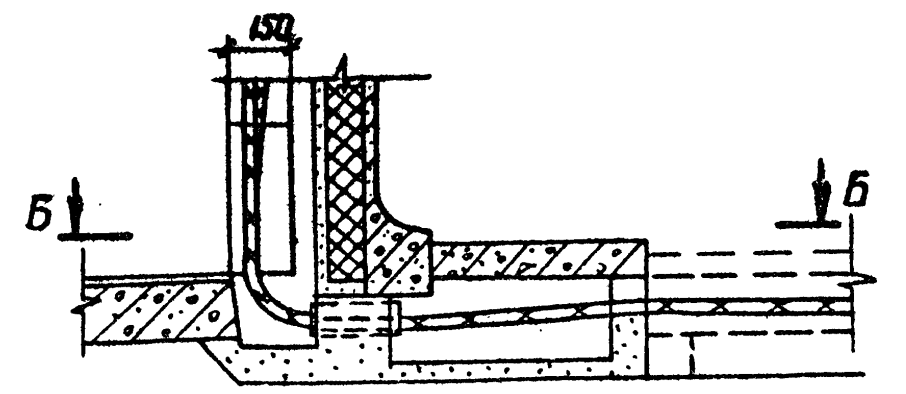
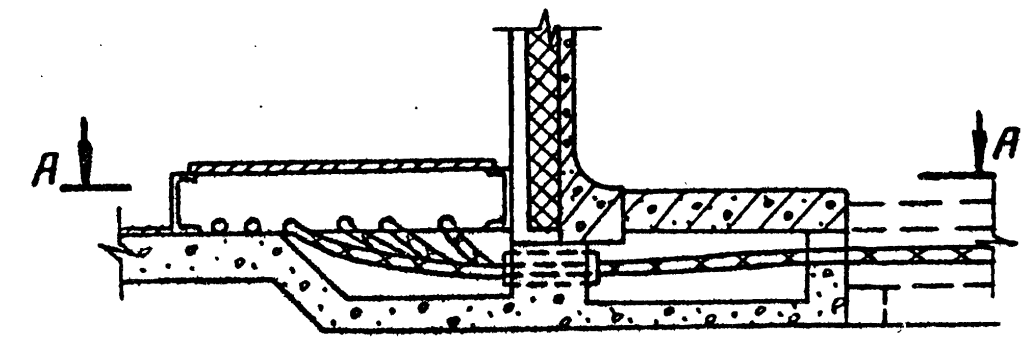
Узел вывода силовых кабелей
(ОПУ из элементов БМЗ)



Узлы вывода контрольных кабелей
(ОПУ из унифицированных конструкций)



Узлы вывода контрольных кабелей
(ОПУ из элементов БМЗ)

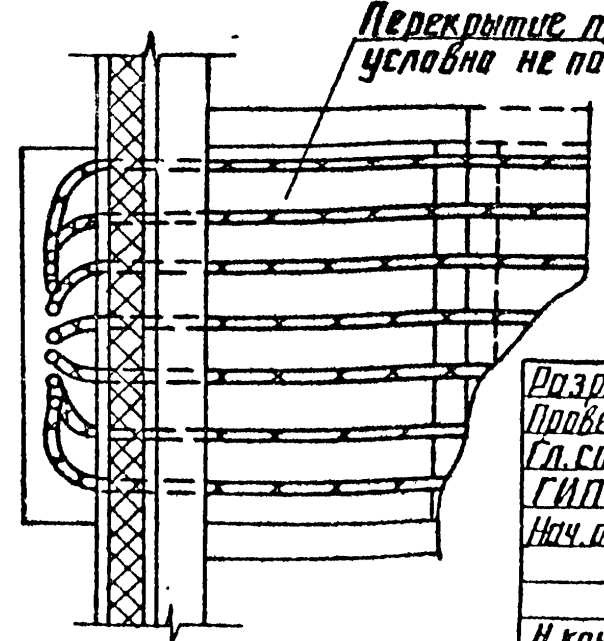
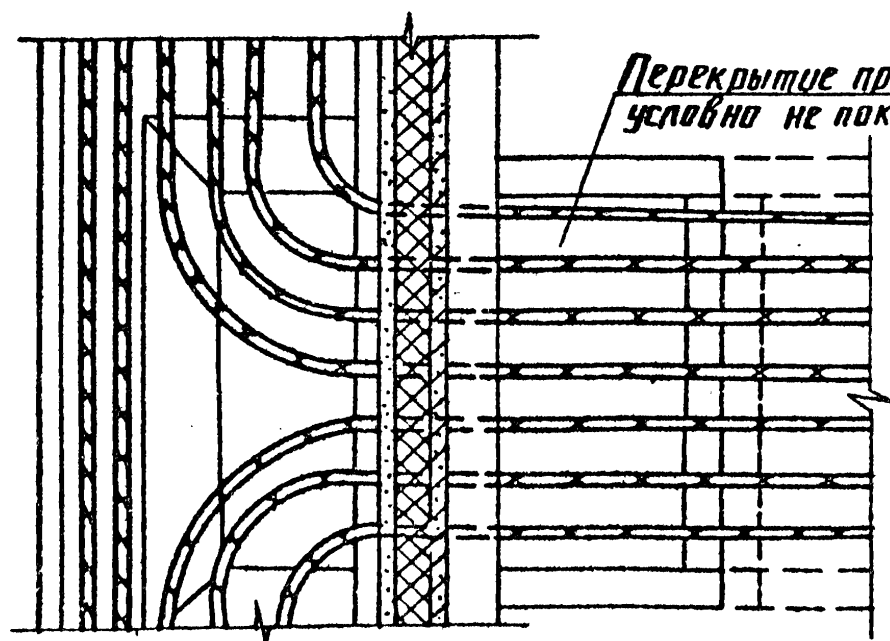


A-A

B-B

Перекрытие приямка
условно не показано

Перекрытие приямка
условно не показано



Разраб.	Островский	Степ	210388
Проверил	Кудинава	Курш	210388
Гл. спец.	Земель	Зем	210388
ГИП	Ковалев	Ков	210388
Нач. отд.	Роменский	Ром	210388
Н. контр.	Белова	Бел	210388

4.407-268.0-16

Бесканальная прокладка кабелей.		Стадия	Лист	Листов
Узлы вывода силовых и контрольных кабелей из ОПУ		Р		1
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

И.И.Б. № 9 подл. Подпись и дата (в зам. инв. №)

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Число жил	Номинальное сечение жил, $S_{нм^2}$														Кратность радиуса внутреннего кабеля	ГОСТ	Завод-изготовитель
			0.75		1.0		1.5		2.5		4.0		6.0		10.0				
			наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км			
КВВБ-кабель контрольный с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, бронированный двумя стальными лентами с наружным покровом.	3563140300	4	18.4	512	18.8	539	19.4	589	20.3	654	23.3	947	24.5	1077	—	—	10Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Азеркабель Амуркабель Средазкабель Донбасскабель
		5	19.3	561	19.7	586	20.3	648	23.2	915	—	—	—	—	—	—			
		7	20.2	620	20.6	658	23.2	910	24.3	1033	25.8	1297	27.2	1408	—	—			
		10	25.0	974	25.6	1031	26.5	1126	28.1	1249	30.0	1539	32.0	1824	—	—			
		14	26.1	1082	26.8	1161	27.9	1283	29.6	1505	—	—	—	—	—	—			
		19	27.9	1242	28.7	1335	29.9	1488	31.8	1773	—	—	—	—	—	—			
		27	31.3	1513	32.3	1641	34.8	1938	37.2	2332	—	—	—	—	—	—			
		37	34.8	1862	36.0	2033	37.6	2306	41.4	2924	—	—	—	—	—	—			
		52	40.0	2388	41.4	2616	43.4	2991	—	—	—	—	—	—	—	—			
		61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
АКВВБ - то же, с алюминиевыми жилами.	3563440300	4	—	—	—	—	—	—	20.3	592	—	—	—	—	—	—	10Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Амуркабель Курс кабель Средазкабель
		5	—	—	—	—	—	—	23.2	837	—	—	—	—	—	—			
		7	—	—	—	—	—	—	24.3	924	—	—	—	—	—	—			
		10	—	—	—	—	—	—	28.1	1143	—	—	—	—	—	—			
		14	—	—	—	—	—	—	29.6	1287	—	—	—	—	—	—			
		19	—	—	—	—	—	—	31.8	1477	—	—	—	—	—	—			
		27	—	—	—	—	—	—	37.2	1911	—	—	—	—	—	—			
		37	—	—	—	—	—	—	41.4	2348	—	—	—	—	—	—			
КВВГ-кабель контрольный с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката	3563140100	4	10.2	118	10.6	133	11.2	159	12.1	207	14.3	307	15.5	395	—	—	6Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Азеркабель Амуркабель Средазкабель Донбасскабель ПО Маскабель
		5	11.1	140	11.5	158	12.1	189	14.2	277	—	—	—	—	—	—			
		7	12.0	177	12.4	202	14.2	273	15.3	356	16.8	481	18.2	632	—	—			
		10	16.0	275	16.6	312	17.5	374	19.1	494	21.0	669	23.0	885	—	—			
		14	17.1	347	17.8	398	18.9	484	20.6	646	—	—	—	—	—	—			
		19	18.9	443	19.7	509	20.9	622	22.8	839	—	—	—	—	—	—			
		27	22.3	597	23.3	691	25.8	903	28.2	1213	—	—	—	—	—	—			
		37	25.8	829	27.0	958	28.6	1175	32.4	1663	—	—	—	—	—	—			
		52	31.0	1172	32.4	1355	34.4	1661	—	—	—	—	—	—	—	—			
		62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
АКВВГ- то же, с алюминиевыми жилами	3563440100	4	—	—	—	—	—	—	12.1	145	14.3	206	15.5	246	—	—	6Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Амуркабель Курскабель Средазкабель
		5	—	—	—	—	—	—	14.2	192	—	—	—	—	—	—			
		7	—	—	—	—	—	—	15.3	247	16.8	305	18.2	369	—	—			
		10	—	—	—	—	—	—	19.1	338	21.0	417	23.0	510	—	—			
		14	—	—	—	—	—	—	20.6	428	—	—	—	—	—	—			
		19	—	—	—	—	—	—	22.8	543	—	—	—	—	—	—			
		27	—	—	—	—	—	—	28.2	792	—	—	—	—	—	—			
		37	—	—	—	—	—	—	32.4	1087	—	—	—	—	—	—			

Взаминв. №
Инв. № подл.
Подпись и дата

Разраб.	Кудинова	Куриш	21.03.88
Провер.	Цукрова	Куриш	21.03.88
Гл. спец.	Земель	Куриш	21.03.88
ГИП	Кавалев	Куриш	21.03.88
Нач. отд.	Романский	Куриш	21.03.88
Н. протр.	Кудинова	Куриш	21.03.88

4.407-268.0-17

Основные параметры контрольных кабелей, применяемых для подстанций.

Страниц	Лист	Листов
Р	1	6
Энергосеть ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²														Кратчайшее расстояние от центра жилы до внутренней поверхности кабеля	ГОСТ	Завод-изготовитель
			0.75		1.0		1.5		2.5		4.0		6.0		10.0				
			наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля, кг/км			
КВВБГ-кабель контрольный с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика, бронированный двумя стальными лентами с противокоррозийным покрытием.	3563140400	4	15,4	396	15,8	420	16,4	459	17,3	526	20,3	798	21,5	920	—	—	10Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Азеркабель Амуркабель Средазкабель Донбасскабель
		5	16,3	437	16,7	464	17,3	510	20,2	766	—	—	—	—	—	—			
		7	17,2	494	17,6	528	20,2	761	21,3	877	22,8	1042	24,2	1234	—	—			
		10	22,0	814	22,6	867	23,5	956	25,1	1118	27,0	1346	29,0	1618	—	—			
		14	23,1	918	23,8	989	24,9	1103	26,6	1314	—	—	—	—	—	—			
		19	24,9	1062	25,7	1150	26,9	1296	28,8	1568	—	—	—	—	—	—			
		27	28,3	1312	29,3	1432	31,8	1714	34,2	2070	—	—	—	—	—	—			
		37	31,8	1642	33,0	1801	34,6	2062	38,4	2656	—	—	—	—	—	—			
		52	37,0	2128	38,4	2347	40,4	2689	—	—	—	—	—	—	—	—			
		61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
АКВВБГ-тоже, с алюминиевыми жилами	3563440400	4	—	—	—	—	—	17,3	454	—	—	—	—	—	—	10Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Амуркабель Кирсккабель	
		5	—	—	—	—	—	20,2	688	—	—	—	—	—	—				
		7	—	—	—	—	—	21,3	768	—	—	—	—	—	—				
		10	—	—	—	—	—	25,1	962	—	—	—	—	—	—				
		14	—	—	—	—	—	26,6	1096	—	—	—	—	—	—				
		19	—	—	—	—	—	28,8	1272	—	—	—	—	—	—				
		27	—	—	—	—	—	34,2	1669	—	—	—	—	—	—				
		37	—	—	—	—	—	38,4	2080	—	—	—	—	—	—				
КРНГ-кабель контрольный с медными жилами с резиновой изоляцией в оболочке из негорючей резины	3563160100	4	10,6	155	11,0	172	11,6	200	12,5	252	14,7	37,0	15,9	466	—	—	6Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Донбасскабель
		5	11,5	181	11,9	201	12,6	235	14,6	342	—	—	—	—	—	—			
		7	12,4	224	12,9	252	14,6	339	15,8	429	17,2	562	18,7	722	—	—			
		10	16,4	351	17,0	391	18,0	459	19,5	589	21,4	777	23,4	1003	—	—			
		14	17,6	436	18,3	491	19,3	583	21,1	757	—	—	—	—	—	—			
		19	19,3	545	20,1	617	21,3	739	23,3	972	—	—	—	—	—	—			
		27	22,8	727	23,7	829	26,2	1074	28,6	1406	—	—	—	—	—	—			
		37	26,3	1004	27,4	1148	29,1	1381	32,8	1922	—	—	—	—	—	—			
КРНБ-кабель контрольный с медными жилами с резиновой изоляцией в оболочке из негорючей резины, бронированный двумя стальными лентами с наружным покровом.	3563160200	4	18,8	577	19,2	553	19,8	545	20,7	723	23,7	1038	24,9	1171	—	—	10Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Донбасскабель
		5	19,7	623	20,1	654	20,8	709	23,6	1008	—	—	—	—	—	—			
		7	20,6	691	21,1	735	23,6	1005	24,8	1137	26,2	1319	27,7	1533	—	—			
		10	25,4	1080	26,0	1141	27,0	1244	28,5	1427	30,4	1683	32,4	1975	—	—			
		14	26,6	1207	27,3	1288	28,3	1415	30,1	1653	—	—	—	—	—	—			
		19	28,3	1377	29,1	1470	30,3	1624	32,3	1946	—	—	—	—	—	—			
		27	31,8	1682	32,7	1815	35,2	2150	37,6	2566	—	—	—	—	—	—			
		37	35,3	2083	36,4	2216	38,1	2539	41,8	3229	—	—	—	—	—	—			
52	40,5	2687	41,8	2928	43,8	3329	—	—	—	—	—	—	—	—					

Ш.в. № подл. Подпись и дата

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²														Кратность радиусов жил к диаметру жилы	ГОСТ	Завод-изготовитель	
			0,75		1,0		1,5		2,5		4,0		6,0		10,0					
			Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля кг/км				
КРНБГ-кабель контрольный с медными жилами с резиновой изоляцией в оболочке из негорючей резины, бронированный двумя стальными лентами, с противоокоррозийным покрытием	3563160300	4	15.8	455	16.2	481	16.8	522	17.7	594	20.7	890	21.9	1021	—	—	10Д	Гост 1508-78	Подольсккабель Донбасскабель	
		5	16.7	501	17.1	532	17.8	579	20.6	860	—	—	—	—	—	—				
		7	17.6	564	18.1	606	20.6	857	21.8	981	23.2	1154	24.7	1358	—	—				
		10	22.4	921	23.0	978	24.0	1074	25.5	1238	27.4	1491	29.4	1773	—	—				
		14	23.6	1040	24.3	1116	25.3	1237	27.1	1462	—	—	—	—	—	—				
		19	25.3	1199	26.1	1287	27.3	1433	29.3	1741	—	—	—	—	—	—				
		27	28.8	1487	29.7	1609	32.2	1927	34.6	2328	—	—	—	—	—	—				
		37	32.3	1660	33.4	2036	35.1	2269	38.8	2965	—	—	—	—	—	—				
52	37.5	2431	38.8	2664	40.8	2996	—	—	—	—	—	—	—	—						
КРВГ-кабель контрольный с медными жилами с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластика	3563151700	4	10.2	125	10.6	141	11.2	167	—	—	—	—	—	—	—	—	6Д	Гост 1508-78	Подольсккабель Амуркабель Донбасскабель	
		5	11.1	148	11.5	167	12.2	200	—	—	—	—	—	—	—	—				
		7	12.0	189	12.4	215	14.2	287	—	—	—	—	—	—	—	—				
		10	16.0	292	16.6	330	17.5	394	—	—	—	—	—	—	—	—				
		14	17.1	371	17.8	424	18.9	513	—	—	—	—	—	—	—	—				
		19	18.9	475	19.7	545	20.9	660	—	—	—	—	—	—	—	—				
		27	22.3	643	23.3	741	25.8	958	—	—	—	—	—	—	—	—				
		37	25.8	893	27.0	1026	28.6	1252	—	—	—	—	—	—	—	—				
52	31.0	1262	32.4	1450	34.4	1768	—	—	—	—	—	—	—	—						
АКРВГ-кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластика	3563450100	4	—	—	—	—	—	—	12.1	154	14.3	218	15.5	260	—	—	6Д	Гост 1508-78	Подольсккабель Амуркабель	
		5	—	—	—	—	—	—	14.2	211	—	—	—	—	—	—				
		7	—	—	—	—	—	—	—	15.3	265	16.8	324	18.2	393	—				—
		10	—	—	—	—	—	—	—	19.1	362	21.0	446	23.0	541	—				—
		14	—	—	—	—	—	—	—	20.6	462	—	—	—	—	—				—
		19	—	—	—	—	—	—	—	22.8	589	—	—	—	—	—				—
		37	—	—	—	—	—	—	—	28.2	837	—	—	—	—	—				—
52	—	—	—	—	—	—	—	32.4	1175	—	—	—	—	—	—					
КРВБ-кабель контрольный с медными жилами, с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластика, бронированный двумя стальными лентами, с наружным покрытием.	3563150100	4	18.4	519	18.8	547	19.4	601	—	—	—	—	—	—	—	—	10Д	Гост 1508-78	Подольсккабель Амуркабель Донбасскабель	
		5	19.3	567	19.7	597	20.4	661	—	—	—	—	—	—	—	—				
		7	20.2	634	20.6	671	23.2	928	—	—	—	—	—	—	—	—				
		10	25.0	981	25.6	1049	26.5	1150	—	—	—	—	—	—	—	—				
		14	26.1	1109	26.8	1187	27.9	1316	—	—	—	—	—	—	—	—				
		19	27.9	1274	28.7	1372	29.0	1531	—	—	—	—	—	—	—	—				
		27	31.3	1559	32.3	1691	34.8	1997	—	—	—	—	—	—	—	—				
		37	34.8	1930	36.0	2101	37.6	2387	—	—	—	—	—	—	—	—				
52	40.0	2478	41.4	2711	43.4	3103	—	—	—	—	—	—	—	—						

Ш.М.М. Подпись и дата. Взам.инв.№

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКГ	Число жил	Номинальное сечение жил, $S_{\text{мм}^2}$														Кратность радиуса внутренней кривой изгиба кабеля	ГОСТ	Завод- изготовитель	
			0,75		1,0		1,5		2,5		4,0		6,0		10,0					
			Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км				
АКРВБ-кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластика, бронированный двумя стальными лентами с наружным покрытием.	3563450300	4	—	—	—	—	—	—	—	20,3	605	23,3	862	24,5	946	—	—	10Д	ГОСТ	Подольсккабель Амуркабель
		5	—	—	—	—	—	—	—	23,2	853	—	—	—	—	—	—			
		7	—	—	—	—	—	—	—	24,3	946	25,8	1054	27,2	1174	—	—			
		10	—	—	—	—	—	—	—	28,1	1171	30,0	1321	32,0	1485	—	—			
		14	—	—	—	—	—	—	—	29,6	1325	—	—	—	—	—	—			
		19	—	—	—	—	—	—	—	31,8	1527	—	—	—	—	—	—			
		27	—	—	—	—	—	—	—	37,2	1980	—	—	—	—	—	—			
		37	—	—	—	—	—	—	—	41,4	2440	—	—	—	—	—	—			
КРВБГ-кабель контрольный с медными жилами, с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластика, бронированный двумя стальными лентами с противокоррозионным покрытием.	3563150200	4	15,4	403	15,8	428	16,4	467	17,3	536	20,3	810	21,5	934	—	—	10Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Амуркабель Донбасскабель	
		5	16,3	445	16,7	443	17,4	521	20,2	778	—	—	—	—	—	—				
		7	17,2	506	17,6	541	20,2	775	21,3	894	22,8	1061	24,2	1258	—	—				
		10	22,0	831	22,6	885	23,5	976	25,1	1143	27,0	1375	29,0	1649	—	—				
		14	23,1	942	23,8	1015	24,9	1132	26,6	1348	—	—	—	—	—	—				
		19	24,9	1094	25,7	1186	26,9	1334	28,8	1614	—	—	—	—	—	—				
		27	28,3	1358	29,3	1482	31,8	1769	34,2	2127	—	—	—	—	—	—				
		37	31,8	1706	33,0	1869	34,6	2134	38,4	2744	—	—	—	—	—	—				
АКРВБГ-кабель контрольный с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластика, бронированный двумя стальными лентами с противокоррозионным покрытием.	3563450400	4	—	—	—	—	—	—	17,3	473	20,3	709	21,5	785	—	—	10Д	ГОСТ	Подольсккабель Амуркабель	
		5	—	—	—	—	—	—	—	20,2	700	—	—	—	—	—				
		7	—	—	—	—	—	—	—	21,3	884	22,8	885	24,2	995	—				—
		10	—	—	—	—	—	—	—	25,1	986	27,0	1123	29,0	1274	—				—
		14	—	—	—	—	—	—	—	26,6	1130	—	—	—	—	—				
		19	—	—	—	—	—	—	—	28,8	1318	—	—	—	—	—				
		27	—	—	—	—	—	—	—	34,2	1706	—	—	—	—	—				
		37	—	—	—	—	—	—	—	38,4	2168	—	—	—	—	—				

Взам. инв. №:

Подпись и дата

Инв. №-подл.

4.407-268.0-17

Лист

4

Копирован: 10.06.06

Формат: А3

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²														Кратность радиуса внутренней крутки кабеля	ГОСТ	Завод- изготовитель	
			0.75		1.0		1.5		2.5		4.0		6.0		10.0					
			наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля кг/км	наружный диаметр кабеля, мм	масса кабеля кг/км				
КПС ВГ-кабель контрольный с медными жилами с изоляцией из самозатухающего ПЭ, в оболочке из ПВХ пластика	3563120500	4						9.2	121	10.1	165	11.3	232	12.3	314			6Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Донбасскабель Беларуськабель Камкабель Укркабель Электропровод
		5						9.9	143	11.0	199									
		7						10.7	183	11.9	258	13.3	371	14.8	512					
		10						13.3	253	14.9	360	16.8	520	19.1	735					
		14						14.3	330	16.1	476									
		19						15.8	427	17.8	624									
		27						19.2	605	21.6	882									
		37						21.4	796	24.1	1112									
		52																		
61																				
АКПС ВГ- то же, с алюминиевыми жилами.	3563420500	4								10.1	102	11.3	131	12.5	165			6Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Азеркабель Амуркабель Курсккабель
		5								11.0	120									
		7								11.9	150	13.3	195	14.8	249					
		10								14.9	204	16.8	268	19.1	360					
		14								16.1	258									
		19								17.8	328									
		27								21.6	461									
		37								24.1	596									
КПС ВБ-кабель контрольный с медными жилами, с изоляцией из самозатухающего ПЭ, в оболочке из ПВХ пластика, бронированный двумя стальными лентами с наружным покрытием.	3563120700	4								17.3	507	18.5	604	19.7	723			10Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Донбасскабель Камкабель
		5								18.2	563									
		7								19.1	646	21.3	935	22.8	1125					
		10								22.9	977	24.8	1200	27.1	1490					
		14								24.1	1228									
		19								25.8	1336									
		27								29.6	1672									
37								32.1	2000											
АКПС ВБ - то же, с алюминиевыми жилами	3563420800	4								17.3	445	18.5	503	19.7	573			10Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Азеркабель Амуркабель Курсккабель
		5								18.2	485									
		7								19.1	538	21.3	759	22.8	862					
		10								22.9	821	24.8	948	27.1	1103					
		14								24.1	1010									
		19								25.8	1040									
		27								29.6	1251									
37								32.1	1464											

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

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²														Кратность радиуса изгиба кабеля	ГОСТ	Завод-изготовитель	
			0.75		1.0		1.5		2.5		4.0		6.0		10.0					
			Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км				
КПС ВБГ-кабель контрольный с медными жилами с изоляцией из самозатухающего полиэтилена в оболочке из ПВХ пластика, с броней из двух стальных лент с противокоррозийным покрытием	3563120800	4					13.4	333	14.3	394	15.5	483	16.7	587	—	—	10Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Донбасскабель Камкабель	
		5					14.1	369	15.2	444	—	—	—	—	—	—				
		7					14.9	423	16.1	520	18.3	793	19.8	973	—	—				
		10					18.3	675	19.9	824	21.8	1034	24.1	1308	—	—				
		14					19.3	779	21.1	972	—	—	—	—	—	—				
		19					20.8	915	22.8	1163	—	—	—	—	—	—				
		27					24.2	1180	26.6	1472	—	—	—	—	—	—				
		37					26.4	1381	29.1	1821	—	—	—	—	—	—				
		52					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
61					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
АКПС ВБГ- то же, с алюминиевыми жилами.	3563420900	4	—	—	—	—	—	—	14.3	332	15.5	382	16.7	438	—	—	10Д	ГОСТ 1508-78	Подольсккабель Азеркабель Амуркабель Курсккабель	
		5	—	—	—	—	—	—	15.2	366	—	—	—	—	—	—				
		7	—	—	—	—	—	—	—	16.1	412	18.3	617	19.8	710	—				—
		10	—	—	—	—	—	—	—	19.9	668	21.8	782	24.1	933	—				—
		14	—	—	—	—	—	—	—	21.1	754	—	—	—	—	—				—
		19	—	—	—	—	—	—	—	22.8	867	—	—	—	—	—				—
		27	—	—	—	—	—	—	—	26.6	1051	—	—	—	—	—				—
37	—	—	—	—	—	—	—	29.1	1245	—	—	—	—	—	—					

Унв. ис. подл. Подпись и дата
 Взам. инв. ис

4.407-268.0-17 Лист 6

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Кратность радиуса изгиба кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание	
				0,5 ÷ 1		3		6		10						
				Наружн диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км					
ААШв - кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией с алюминиевыми жилами, в алюминиевой оболочке с защитным покрытием типа Шв	35 3660	трехжильный	3 × 10										ГОСТ 18410-73 ГОСТ 1501	Москабель Южкабель Иркутсккабель Камкабель		
			3 × 16													
			3 × 25													
			3 × 35							34.9	1629					
			3 × 50					33.3	1559	37.3	1892					
			3 × 70	28,9	1321			35,6	1840	39.4	2169					
			3 × 95	31,5	1608			37,9	2151	41.9	2543					
			3 × 120	34,9	1980			40.2	2460	44.4	2952					
			3 × 150	41,3	2525			47.3	3195	51.3	3668					
			3 × 185	45,5	3099			50.5	3593	54.3	4146					
		3 × 240	50,4	3804			55.7	4500	59.5	5000						
		четырёхжильный	3 × 10 + 1 × 6													
			3 × 16 + 1 × 10													
			3 × 25 + 1 × 16													
			3 × 35 + 1 × 16													
			3 × 50 + 1 × 25													
			3 × 70 + 1 × 25													
			3 × 95 + 1 × 35													
			3 × 120 + 1 × 35													
			3 × 150 + 1 × 50													
3 × 185 + 1 × 50																

Ш.Н. подл. Подпись и дата
 Ш.Н. инв.М

Разраб.	Кутыркина	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Проверил	Цукрова	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Гл. спец.	Земель	<i>[Signature]</i>	21.03.88
ГНП	Ковалев	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Нач. отд.	Роменский	<i>[Signature]</i>	21.03.88
Н. контр.	Кудинова	<i>[Signature]</i>	21.03.88

4. 407-268.0-18

Основные параметры силовых кабелей, применяемых для подстанций

Стандия	Лист	Листов
Р	1	13
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. №2

формат А3

Марка кабеля и расшифровка маркировки	Код по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Кратность разницы внутренней и общей диаметра кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Примечание	
				0,5 ÷ 1		3		6		10						
				Наружн. диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км					
АРНГ-кабель силовой с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, в резино- вой маслястойной оболочке.	35 3500	двухжильный	2 × 4	8,2	12,4	155	—	—	—	—	—	—	60	ГОСТ 433-73	Азовкабель Ереванкабель Укркабель Амуркабель	
			2 × 6	8,7	13,4	181	—	—	—	—	—	—				
			2 × 10	17,6	335	—	—	—	—	—	—	—				
			2 × 16	20,6	451	—	—	—	—	—	—	—				
			2 × 25	24,0	607	—	—	—	—	—	—	—				
			2 × 35	27,4	798	—	—	—	—	—	—	—				
			2 × 50	32,4	1116	—	—	—	—	—	—	—				
			2 × 70	35,6	1347	—	—	—	—	—	—	—				
			2 × 95	40,0	1685	—	—	—	—	—	—	—				
			2 × 120	43,2	1959	—	—	—	—	—	—	—				
			2 × 150	49,2	2578	—	—	—	—	—	—	—				
			2 × 185	53,4	3032	—	—	—	—	—	—	—				
		трехжильный	3 × 2,5	12,2	163	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 4	13,1	239	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6	14,1	280	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10	18,6	406	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16	21,0	553	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25	26,5	825	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35	29,1	992	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50	34,4	1386	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70	37,8	1687	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 95	42,6	2133	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 120	46,0	2493	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 150	52,3	3248	—	—	—	—	—	—	—				
		3 × 185	56,9	3851	—	—	—	—	—	—	—					
		3 × 240	63,9	4520	—	—	—	—	—	—	—					
		3 × 300	68,7	5832	—	—	—	—	—	—	—					
		четырёхжильный	3 × 2,5 + 1 × 1,5	13,2	191	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 4 + 1 × 2,5	14,1	272	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6 + 1 × 4	15,3	326	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10 + 1 × 6	20,3	473	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16 + 1 × 10	23,9	656	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25 + 1 × 10	29,0	950	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35 + 1 × 16	32,9	1216	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50 + 1 × 16	37,7	1585	—	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70 + 1 × 25	41,6	1952	—	—	—	—	—	—	—				
3 × 95 + 1 × 35	48,9		2711	—	—	—	—	—	—	—						
3 × 120 + 1 × 35	52,8		3126	—	—	—	—	—	—	—						
3 × 150 + 1 × 50	57,6		3737	—	—	—	—	—	—	—						
3 × 185 + 1 × 50	63,7	4550	—	—	—	—	—	—	—							
3 × 240 + 1 × 20	65,2	5220	—	—	—	—	—	—	—							
3 × 300 + 1 × 70	73,2	6140	—	—	—	—	—	—	—							

Ш.В. № подл. Подпись и дата. Взам. Ш.В. №

4. 407-268.0 - 18 Лист 2

Марка кабеля и расшифровка маркировки	Код по ОКП	Число и номинальное сечение жил мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Кратность равноразноценности жил кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание	
			0,5 ÷ 1		3		6		10						
			Наружн диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км					
ЦААБЛГ - кабель силовой с алюминиевыми жилами с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающей массой в алюминиевой оболочке с защитным покровом типа БЛГ	35 3630	трехжильный	3 × 25	—	—	—	—	31,1	1631	36,3	2090		ТУ 16.705.011-77	Комкабель	
			3 × 35	—	—	—	—	33,1	1858	38,0	2302				
			3 × 50	—	—	—	—	35,4	2125	40,3	2592				
			3 × 70	—	—	—	—	37,7	2432	42,7	2922				
			3 × 95	—	—	—	—	40,0	2775	45,5	3399				
			3 × 120	—	—	—	—	42,4	3130	47,8	3779				
			3 × 150	—	—	—	—	49,2	3949	54,3	4592				
			3 × 185	—	—	—	—	52,3	4491	58,7	5794				
ЦААБАН - кабель силовой с алюминиевыми жилами с бумажной изоляцией пропитанной нестекающей массой в алюминиевой оболочке с защитным покровом типа БАН	35 3630	трехжильный	3 × 25	—	—	—	—	31,1	1631	36,3	2090		ТУ 16.705.011-77	Москабель	
			3 × 35	—	—	—	—	33,1	1858	38,0	2302				
			3 × 50	—	—	—	—	35,4	2125	40,3	2592				
			3 × 70	—	—	—	—	37,7	2432	42,7	2922				
			3 × 95	—	—	—	—	40,0	2775	45,5	3399				
			3 × 120	—	—	—	—	42,4	3130	47,8	3779				
			3 × 150	—	—	—	—	49,2	3949	54,3	4592				
			3 × 185	—	—	—	—	52,3	4491	58,7	5794				

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

4.407-268.0-18 Лист 3

Марка кабеля и расшифровка маркировки	код по ОКП	кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Соотношение радиусов внутренней и общей оболочки кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
				0,5 ÷ 1		3		6		10					
				Наружн. диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км				
ВВГ- кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика с защитным покрытием типа Г.	35 3370	двухжильный	2 × 2,5	14.8	255	—	—	—	—	—	—	6D	ГОСТ 16442 - 80	Ереванкабель Укркабель Саранскабель Подольскабель Камкабель Электропровод Азеркабель	
			2 × 4	15.8	305	—	—	—	—	—	—				
			2 × 6	16.8	365	—	—	—	—	—	—				
			2 × 10	19.1	500	—	—	—	—	—	—				
			2 × 16	21.0	650	—	—	—	—	—	—				
			2 × 25	19.7	790	—	—	—	—	—	—				
			2 × 35	22.9	1060	—	—	—	—	—	—				
			2 × 50	24.9	1390	—	—	—	—	—	—				
			2 × 70	27.3	1810	—	—	—	—	—	—				
			2 × 95	30.3	2355	—	—	—	—	—	—				
			2 × 120	32.5	2860	—	—	—	—	—	—				
			2 × 150	35.1	3470	—	—	—	—	—	—				
		трехжильный	3 × 2,5	15.6	310	—	—	—	—	—	—				
			3 × 4	16.6	375	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6	17.6	450	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10	20.2	635	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16	22.2	845	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25	24.6	1135	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35	26.0	1500	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50	28.0	1980	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70	31.8	2620	—	—	—	—	—	—				
			3 × 95	35.0	3390	—	—	—	—	—	—				
			3 × 120	38.0	4145	—	—	—	—	—	—				
			3 × 150	41.8	5095	—	—	—	—	—	—				
		четырёхжильный	3 × 4 + 1 × 2,5	17.9	440	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6 + 1 × 4	18.9	530	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10 + 1 × 6	21.1	725	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16 + 1 × 10	23.5	990	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25 + 1 × 16	26.3	1360	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35 + 1 × 16	28.4	1745	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50 + 1 × 25	31.4	2340	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70 + 1 × 25	34.1	2960	—	—	—	—	—	—				
		3 × 85 + 1 × 35	38.3	3885	—	—	—	—	—	—					
3 × 120 + 1 × 35	41.5	4695	—	—	—	—	—	—							
3 × 150 + 1 × 50	45.4	5805	—	—	—	—	—	—							

Инв. № подл. Подпись и дата. Изм. №

4. 407-268.0-18 Лист 4

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Кратность радиуса внутренней оболочки кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
				0,5 ÷ 1		3		6		10					
				Наружн. диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км				
А ВВГ-кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из ПВХ пластиката с защитным покрытием типа Г.	35 3770	двухжильный	2 × 2,5	14,8	225	—	—	—	—	—	—	60	ГОСТ 16442-80	Молдавкабель	
			2 × 4	15,8	260	—	—	—	—	—	—				
			2 × 6	15,8	290	—	—	—	—	—	—				
			2 × 10	19,1	375	—	—	—	—	—	—				
			2 × 16	21,0	455	—	—	—	—	—	—				
			2 × 25	19,7	490	—	—	—	—	—	—				
			2 × 35	22,9	635	—	—	—	—	—	—				
			2 × 50	24,9	775	—	—	—	—	—	—				
			2 × 70	27,3	955	—	—	—	—	—	—				
			2 × 95	30,3	1100	—	—	—	—	—	—				
			2 × 120	32,5	1390	—	—	—	—	—	—				
			2 × 150	35,1	1635	—	—	—	—	—	—				
		трехжильный	3 × 2,5	15,6	265	—	—	—	—	—	—				
			3 × 4	16,6	300	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6	17,6	345	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10	20,2	452	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16	22,2	555	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25	24,6	685	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35	26,0	860	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50	28,0	1060	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70	31,8	1335	—	—	—	—	—	—				
			3 × 95	35,0	1645	—	—	—	—	—	—				
			3 × 120	38,0	1945	—	—	—	—	—	—				
			3 × 150	41,8	2345	—	—	—	—	—	—				
		четырёхжильный	3 × 4 + 1 × 2,5	17,9	350	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6 + 1 × 4	18,9	400	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10 + 1 × 6	21,1	505	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16 + 1 × 10	23,5	640	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25 + 1 × 16	26,3	810	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35 + 1 × 16	28,4	1000	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50 + 1 × 25	31,4	1275	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70 + 1 × 25	34,1	1520	—	—	—	—	—	—				
			3 × 95 + 1 × 35	38,3	1930	—	—	—	—	—	—				
3 × 120 + 1 × 35	41,5		2280	—	—	—	—	—	—						
3 × 150 + 1 × 50	45,4	2745	—	—	—	—	—	—							

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

4. 407-268.0-18 Лист 5

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Но-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Кратность, разность внутренней жилы по отношению к жиле	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Примечание
				0.5 ÷ 1		3		6		10					
				Наружн. диаметр кабеля, Д мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, Д мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, Д мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, Д мм	Масса кабеля, кг/км				
АСБ-кабель сило- вой с пропитанной бумажной изоляцией с алюминиевыми жилами в свинцовой оболочке, с защитным покровом типа Б	35 3660	двухжильный	2×2,5	17.9	827	—	—	—	—	—	—	15D	ГОСТ 18410-73 1301	Кудышевский Себикабель Комкабель Саранский Москабель	
			2×4	18.7	898	—	—	—	—	—	—				
			2×6	19.7	991	—	—	—	—	—	—				
			2×10	22.1	1272	—	—	—	—	—	—				
			2×16	24.1	1485	—	—	—	—	—	—				
			2×25	29.5	1466	—	—	—	—	—	—				
			2×35	25.1	1657	—	—	—	—	—	—				
			2×50	27.1	1911	—	—	—	—	—	—				
			2×70	29.7	2313	—	—	—	—	—	—				
			2×95	32.5	2781	—	—	—	—	—	—				
			2×120	35.6	3365	—	—	—	—	—	—				
			2×150	38.2	3800	—	—	—	—	—	—				
		трехжильный	3×2,5	18.4	876	—	—	—	—	—	—				
			3×4	19.3	962	23.1	1369	—	—	—	—				
			3×6	20.3	1057	24.1	1480	—	—	—	—				
			3×10	22.9	1374	25.9	1687	29.6	2167	—	—				
			3×16	25.0	1814	28.2	2012	31.9	2516	35.9	3148				
			3×25	25.9	1749	28.9	2143	32.4	2653	36.4	3285				
			3×35	28.0	2074	30.8	2410	34.3	2940	38.3	3623				
			3×50	30.6	2436	33.6	2886	37.1	3502	40.9	4064				
			3×70	33.6	2955	36.6	3487	39.9	3986	43.8	4691				
			3×95	37.1	3636	39.8	4037	43.2	4581	47.2	5450				
			3×120	40.8	4263	43.0	4708	46.4	5394	50.1	5032				
			3×150	44.4	5073	46.6	5500	49.7	6064	53.7	6931				
		3×185	48.0	5852	49.6	6138	52.9	6896	56.7	7628					
		3×240	52.9	7016	54.5	7329	57.5	7941	62.7	9550					
		четырёхжильный	3×4 + 1×2,5	20.1	1026	—	—	—	—	—	—				
			3×6 + 1×4	22.1	1268	—	—	—	—	—	—				
			3×10 + 1×6	23.9	1473	—	—	—	—	—	—				
			3×16 + 1×10	26.1	1730	—	—	—	—	—	—				
			3×25 + 1×16	27.6	2002	—	—	—	—	—	—				
			3×35 + 1×16	29.8	2287	—	—	—	—	—	—				
			3×50 + 1×16	32.7	2821	—	—	—	—	—	—				
			3×70 + 1×25	36.3	3425	—	—	—	—	—	—				
			3×95 + 1×35	38.1	3818	—	—	—	—	—	—				
			3×120 + 1×35	41.1	4351	—	—	—	—	—	—				
3×150 + 1×50	44.5		5084	—	—	—	—	—	—						
3×185 + 1×50	47.5		5838	—	—	—	—	—	—						

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

4. 407-268.0-18 Лист 6

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Углубленность радиуса внутренней кривой изгиба кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
				0,5 ÷ 1		3		8		10					
				Наружн диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля D мм	Масса кабеля кг/км				
ВРГ-кабель силовой с медными жилами, с резиновой изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке	353190	двухжильный	2 × 1,5	7,4 × 10,8	120	—	—	—	—	—	—	6D	ГОСТ 433-73	Азовкабель Амуркабель Укркабель Электрокабель	
			2 × 2,5	7,8 × 11,6	147	—	—	—	—	—	—				
			2 × 4	8,2 × 12,4	186	—	—	—	—	—	—				
			2 × 6	8,7 × 13,4	233	—	—	—	—	—	—				
			2 × 10	18,6	458	—	—	—	—	—	—				
			2 × 16	20,6	618	—	—	—	—	—	—				
			2 × 25	24,0	884	—	—	—	—	—	—				
			2 × 35	27,4	1183	—	—	—	—	—	—				
			2 × 50	32,4	1669	—	—	—	—	—	—				
			2 × 70	35,6	2145	—	—	—	—	—	—				
			2 × 95	40,0	2785	—	—	—	—	—	—				
			2 × 120	43,2	3375	—	—	—	—	—	—				
			2 × 150	49,2	4308	—	—	—	—	—	—				
			2 × 185	53,4	5193	—	—	—	—	—	—				
		трехжильный	3 × 1,5	11,3	177	—	—	—	—	—	—				
			3 × 2,5	12,2	224	—	—	—	—	—	—				
			3 × 4	13,1	287	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6	14,1	361	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10	19,7	597	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16	21,8	818	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25	26,5	1246	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35	29,1	1595	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50	34,4	2252	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70	37,8	2924	—	—	—	—	—	—				
			3 × 95	42,6	3829	—	—	—	—	—	—				
			3 × 120	46,0	4666	—	—	—	—	—	—				
			3 × 150	52,3	5916	—	—	—	—	—	—				
			3 × 185	55,9	7171	—	—	—	—	—	—				
		3 × 240	63,9	8190	—	—	—	—	—	—					
		четырёхжильный	3 × 1,5 + 1 × 1	12,2	207	—	—	—	—	—	—				
			3 × 2,5 + 1 × 1,5	13,2	259	—	—	—	—	—	—				
			3 × 4 + 1 × 2,5	14,1	331	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6 + 1 × 4	15,3	425	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10 + 1 × 6	21,5	702	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16 + 1 × 10	23,9	983	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25 + 1 × 10	29,0	1432	—	—	—	—	—	—				
3 × 35 + 1 × 10	32,9		1864	—	—	—	—	—	—						
3 × 50 + 1 × 16	37,7		2543	—	—	—	—	—	—						
3 × 70 + 1 × 25	41,6		3338	—	—	—	—	—	—						
3 × 95 + 1 × 35	48,9		4572	—	—	—	—	—	—						
3 × 120 + 1 × 35	52,8		5457	—	—	—	—	—	—						
3 × 150 + 1 × 50	57,6		6703	—	—	—	—	—	—						
3 × 185 + 1 × 50	63,7		8136	—	—	—	—	—	—						
3 × 240 + 1 × 70	65,2		9230	—	—	—	—	—	—						

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

4. 407 - 268.0 - 18 Лист 7

Марка кабеля и расшифровка маркировки	код по ОКП	кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Кратность радиуса внутренней оболочки диаметра кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Примечание
				0,5 ÷ 1		3		6		10					
				Наружн. диаметр кабеля, Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км				
АВРГ - кабель силовой с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке.	353190	двухжильный	2×4	8,2	124	137	—	—	—	—	—	6D	ГОСТ 433-73	Азовкабель Электрокабель Амуркабель	
			2×6	8,7	134	161	—	—	—	—	—				
			2×10	11,6	305	—	—	—	—	—	—				
			2×16	20,6	416	—	—	—	—	—	—				
			2×25	29,0	565	—	—	—	—	—	—				
			2×35	27,4	739	—	—	—	—	—	—				
			2×50	32,4	1032	—	—	—	—	—	—				
			2×70	35,6	1254	—	—	—	—	—	—				
			2×95	40,0	1580	—	—	—	—	—	—				
			2×120	43,2	1845	—	—	—	—	—	—				
			2×150	49,2	2408	—	—	—	—	—	—				
			2×185	53,4	2846	—	—	—	—	—	—				
		трехжильный	3×4	13,1	211	—	—	—	—	—	—				
			3×6	14,1	249	—	—	—	—	—	—				
			3×10	18,6	375	—	—	—	—	—	—				
			3×16	21,8	515	—	—	—	—	—	—				
			3×25	26,5	768	—	—	—	—	—	—				
			3×35	29,1	929	—	—	—	—	—	—				
			3×50	34,4	1297	—	—	—	—	—	—				
			3×70	37,8	1588	—	—	—	—	—	—				
			3×95	42,6	2021	—	—	—	—	—	—				
			3×120	46,0	2372	—	—	—	—	—	—				
			3×150	52,3	3066	—	—	—	—	—	—				
			3×185	56,9	3651	—	—	—	—	—	—				
		четырёхжильный	3×4 + 1×2,5	14,1	239	—	—	—	—	—	—				
			3×6 + 1×4	15,3	288	—	—	—	—	—	—				
			3×10 + 1×6	20,3	439	—	—	—	—	—	—				
			3×16 + 1×10	23,9	614	—	—	—	—	—	—				
			3×25 + 1×10	29,0	887	—	—	—	—	—	—				
			3×35 + 1×10	32,9	1132	—	—	—	—	—	—				
			3×50 + 1×16	37,7	1487	—	—	—	—	—	—				
			3×70 + 1×25	41,6	1843	—	—	—	—	—	—				
			3×95 + 1×35	48,9	2542	—	—	—	—	—	—				
3×120 + 1×35	52,8		2941	—	—	—	—	—	—						
3×150 + 1×50	57,6		3535	—	—	—	—	—	—						
3×185 + 1×60	63,7		4298	—	—	—	—	—	—						
3×240 + 1×70	65,2	4990	—	—	—	—	—	—							
3×300 + 1×70	73,2	5920	—	—	—	—	—	—							

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

4. 407-268.0-18 Лист 8

Марка кабеля и расшифровка маркировки	код по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Кратность радиуса изгибной части кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
				0.5 ÷ 1		3		6		10					
				Наружн диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км	Наружн диаметр кабеля Д мм	Масса кабеля кг/км				
НРГ-кабель силовой с медными жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой маслястой оболочке	35 3190	двухжильный	2 × 1.5	7,4 × 10,8	135	—	—	—	—	—	—	6D	ГОСТ 433-73	Азовкабель Амуркабель Укркабель Электрокабель	
			2 × 2.5	7,8 × 11,6	164	—	—	—	—	—	—				
			2 × 4	8,2 × 12,4	204	—	—	—	—	—	—				
			2 × 6	8,7 × 13,4	253	—	—	—	—	—	—				
			2 × 10	10,6	490	—	—	—	—	—	—				
			2 × 16	20,6	653	—	—	—	—	—	—				
			2 × 25	24,0	926	—	—	—	—	—	—				
			2 × 35	27,4	1242	—	—	—	—	—	—				
			2 × 50	32,4	1753	—	—	—	—	—	—				
			2 × 70	35,6	2238	—	—	—	—	—	—				
			2 × 95	40,0	2890	—	—	—	—	—	—				
			2 × 120	43,2	3489	—	—	—	—	—	—				
			2 × 150	49,2	4478	—	—	—	—	—	—				
			2 × 185	53,4	5379	—	—	—	—	—	—				
		2 × 240													
		трехжильный	3 × 1.5	11,3	199	—	—	—	—	—	—				
			3 × 2.5	12,2	248	—	—	—	—	—	—				
			3 × 4	13,1	315	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6	14,1	392	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10	10,7	630	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16	21,8	856	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25	26,5	1303	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35	29,1	1658	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50	34,4	2341	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70	37,8	3023	—	—	—	—	—	—				
			3 × 95	42,6	3941	—	—	—	—	—	—				
			3 × 120	46,0	4787	—	—	—	—	—	—				
			3 × 150	52,3	6098	—	—	—	—	—	—				
			3 × 185	56,9	7371	—	—	—	—	—	—				
		3 × 240	63,9	8105	—	—	—	—	—	—					
		четырёхжильный	3 × 1,5 + 1 × 1	12,2	235	—	—	—	—	—	—				
			3 × 2,5 + 1 × 1,5	13,2	289	—	—	—	—	—	—				
			3 × 4 + 1 × 2,5	14,1	364	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6 + 1 × 4	15,3	463	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10 + 1 × 6	21,5	739	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16 + 1 × 10	23,9	1025	—	—	—	—	—	—				
3 × 25 + 1 × 10	29,0		1495	—	—	—	—	—	—						
3 × 35 + 1 × 10	32,9		1948	—	—	—	—	—	—						
3 × 50 + 1 × 16	37,7		2641	—	—	—	—	—	—						
3 × 70 + 1 × 25	41,6		3447	—	—	—	—	—	—						
3 × 95 + 1 × 35	48,9		4741	—	—	—	—	—	—						
3 × 120 + 1 × 35	52,8		5842	—	—	—	—	—	—						
3 × 150 + 1 × 50	57,6	6905	—	—	—	—	—	—							
3 × 185 + 1 × 50	63,7	8388	—	—	—	—	—	—							
3 × 240 + 1 × 70	65,2	9540	—	—	—	—	—	—							

Ш.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

4. 407-268.0 - 18 Лист 9

Марка кабеля и расшифровка маркировки.	КОД по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Кратность расщепления внутренней жилы кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
				0,5÷1		3		6		10					
				Наружн. диаметр кабеля Дмм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля Дмм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля Дмм	Масса кабеля кг/км	Наружн. диаметр кабеля Дмм	Масса кабеля кг/км				
АВРБ - кабель силовой с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, с защитным покровом типа Б	35 3190	двухжильный	2 x 4	206	693	—	—	—	—	—	—	100	ГОСТ 433-73	Амуркабель Азобкабель Электрокабель	
			2 x 6	224	886	—	—	—	—	—	—				
			2 x 10	266	1132	—	—	—	—	—	—				
			2 x 16	296	1360	—	—	—	—	—	—				
			2 x 25	330	1635	—	—	—	—	—	—				
			2 x 35	364	1939	—	—	—	—	—	—				
			2 x 50	414	2422	—	—	—	—	—	—				
			2 x 70	446	2764	—	—	—	—	—	—				
			2 x 95	490	3256	—	—	—	—	—	—				
			2 x 120	522	3644	—	—	—	—	—	—				
			2 x 150	582	4432	—	—	—	—	—	—				
			2 x 185	636	5674	—	—	—	—	—	—				
		трехжильный	3 x 25	214	805	—	—	—	—	—	—				
			3 x 4	221	869	—	—	—	—	—	—				
			3 x 6	231	946	—	—	—	—	—	—				
			3 x 10	276	1241	—	—	—	—	—	—				
			3 x 16	308	1504	—	—	—	—	—	—				
			3 x 25	355	1935	—	—	—	—	—	—				
			3 x 35	381	2192	—	—	—	—	—	—				
			3 x 50	434	2763	—	—	—	—	—	—				
			3 x 70	483	3483	—	—	—	—	—	—				
			3 x 95	516	3795	—	—	—	—	—	—				
			3 x 120	550	4276	—	—	—	—	—	—				
			3 x 150	625	5844	—	—	—	—	—	—				
		3 x 185	671	6653	—	—	—	—	—	—					
		3 x 240	741	7585	—	—	—	—	—	—					
		четырёхжильный	3 x 25 + 1 x 15	224	847	—	—	—	—	—	—				
			3 x 4 + 1 x 25	231	936	—	—	—	—	—	—				
			3 x 6 + 1 x 4	243	1030	—	—	—	—	—	—				
			3 x 10 + 1 x 6	293	1370	—	—	—	—	—	—				
			3 x 16 + 1 x 10	329	1681	—	—	—	—	—	—				
			3 x 25 + 1 x 10	380	2147	—	—	—	—	—	—				
			3 x 35 + 1 x 10	419	2540	—	—	—	—	—	—				
			3 x 50 + 1 x 16	467	3077	—	—	—	—	—	—				
			3 x 70 + 1 x 25	506	3581	—	—	—	—	—	—				
			3 x 95 + 1 x 35	579	4555	—	—	—	—	—	—				
			3 x 12 + 1 x 35	630	5743	—	—	—	—	—	—				
			3 x 150 + 1 x 50	678	6568	—	—	—	—	—	—				
		3 x 185 + 1 x 50	739	7628	—	—	—	—	—	—					
		3 x 240 + 1 x 70	791	8235	—	—	—	—	—	—					

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

4.407-268.0-18

Лист 10

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД ПО ОКЛ	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Кратность радиуса изгиба кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
				0.5 ÷ 1		3		6		10					
				Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км				
АНРБ - кабель силовой с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой маслястойкой оболочке, не распространяющей горения с защитным покровом типа Б.	35 35 00	двухжильный	2 x 4	20.6	665	—	—	—	—	—	—	10D	ГОСТ 433-73	Амуркабель Азовкабель	
			2 x 6	22.4	850	—	—	—	—	—	—				
			2 x 10	22.6	1162	—	—	—	—	—	—				
			2 x 16	29.6	1395	—	—	—	—	—	—				
			2 x 25	33.0	1677	—	—	—	—	—	—				
			2 x 35	36.4	1998	—	—	—	—	—	—				
			2 x 50	41.4	2506	—	—	—	—	—	—				
			2 x 70	44.6	2857	—	—	—	—	—	—				
			2 x 95	49.0	3361	—	—	—	—	—	—				
			2 x 120	52.2	3758	—	—	—	—	—	—				
			2 x 150	58.2	4602	—	—	—	—	—	—				
			2 x 185	63.6	5863	—	—	—	—	—	—				
		трехжильный	3 x 2.5	21.4	812	—	—	—	—	—	—				
			3 x 4	22.1	897	—	—	—	—	—	—				
			3 x 6	23.1	977	—	—	—	—	—	—				
			3 x 10	27.6	1272	—	—	—	—	—	—				
			3 x 16	30.8	1542	—	—	—	—	—	—				
			3 x 25	35.5	1992	—	—	—	—	—	—				
			3 x 35	38.1	2255	—	—	—	—	—	—				
			3 x 50	43.4	2852	—	—	—	—	—	—				
			3 x 70	46.8	3282	—	—	—	—	—	—				
			3 x 95	51.6	3907	—	—	—	—	—	—				
			3 x 120	55.0	4397	—	—	—	—	—	—				
			3 x 150	62.5	6026	—	—	—	—	—	—				
		3 x 185	67.1	6853	—	—	—	—	—	—					
		3 x 240	74.1	7938	—	—	—	—	—	—					
		четырёхжильный	3 x 4 + 1 x 2.5	23.1	969	—	—	—	—	—	—				
			3 x 6 + 1 x 4	24.3	1068	—	—	—	—	—	—				
			3 x 10 + 1 x 6	29.3	1404	—	—	—	—	—	—				
			3 x 16 + 1 x 10	32.9	1723	—	—	—	—	—	—				
			3 x 25 + 1 x 10	38.0	2210	—	—	—	—	—	—				
			3 x 35 + 1 x 10	41.9	2624	—	—	—	—	—	—				
			3 x 50 + 1 x 16	46.7	3175	—	—	—	—	—	—				
			3 x 70 + 1 x 25	50.6	3690	—	—	—	—	—	—				
			3 x 95 + 1 x 35	57.9	4724	—	—	—	—	—	—				
			3 x 120 + 1 x 35	63.0	5928	—	—	—	—	—	—				
3 x 150 + 1 x 50	67.8		6770	—	—	—	—	—	—						
3 x 185 + 1 x 50	73.9		7880	—	—	—	—	—	—						
3 x 240 + 1 x 70	79.1	9050	—	—	—	—	—	—							

ИНВ. № 10001. Матрица и дата. Взам. инв. №

4.407-268.0-18 Лист 11

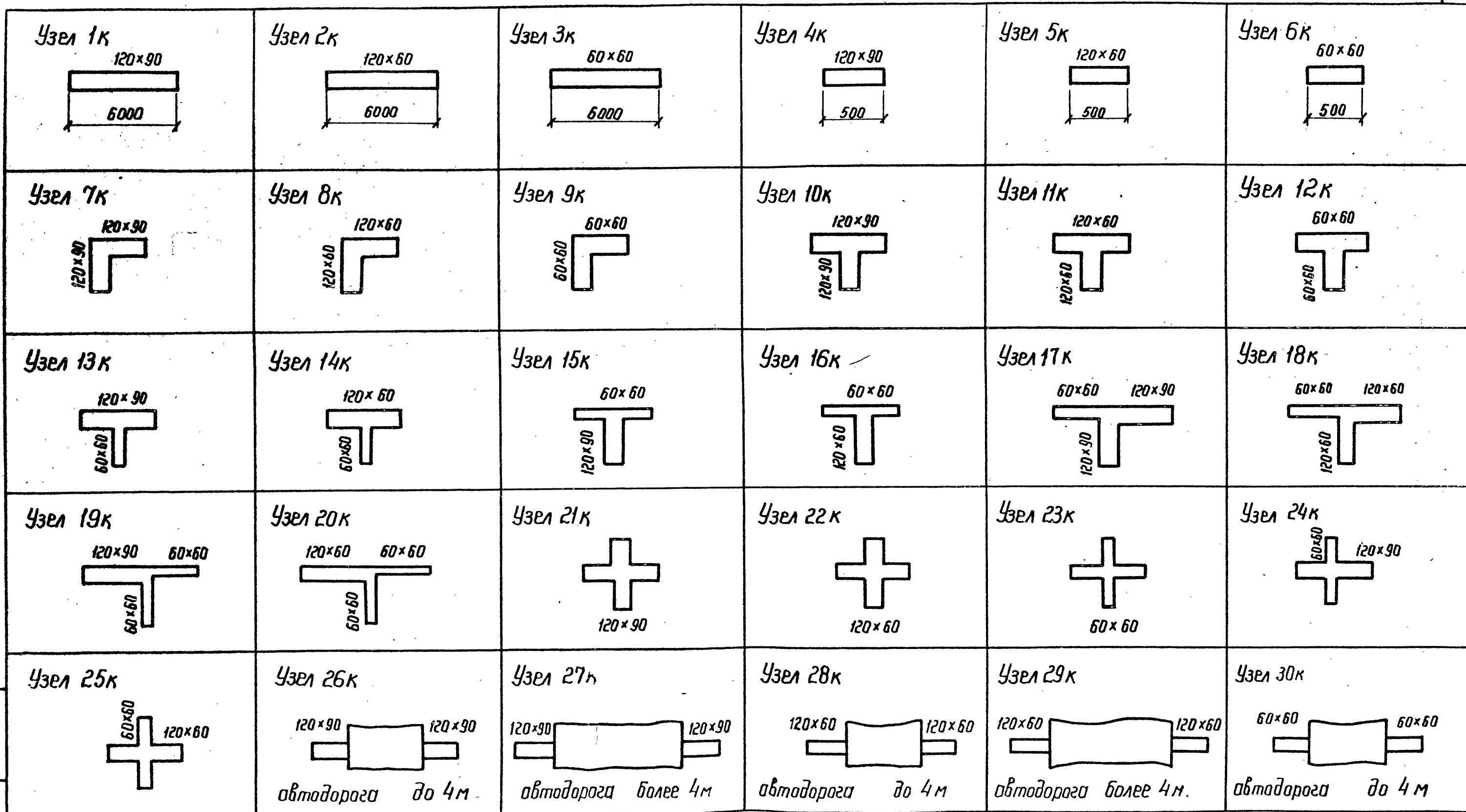
Марка кабеля и расшифровка маркировки	Код по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм	Номинальное напряжение, кВ						Влага по ГОСТ 9430-75	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание		
				0.5÷1		3		6						10	
				Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км					Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км
АНРБГ- кабель силовой с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой маслястойкой оболочке, не распространяющей горения с защитным покрытием типа БГ.	35 3500	двухжильный	2 x 4	17.6	510	—	—	—	—	—	100	ГОСТ 433-73	Амуркабель Азовкабель		
			2 x 6	19.4	680	—	—	—	—	—					
			2 x 10	23.6	960	—	—	—	—	—					
			2 x 16	26.6	1165	—	—	—	—	—					
			2 x 25	30.0	1424	—	—	—	—	—					
			2 x 35	33.4	1717	—	—	—	—	—					
			2 x 50	38.4	2484	—	—	—	—	—					
			2 x 70	41.6	2511	—	—	—	—	—					
			2 x 95	46.0	2978	—	—	—	—	—					
			2 x 120	49.2	3351	—	—	—	—	—					
			2 x 150	55.2	4149	—	—	—	—	—					
			2 x 185	60.6	5365	—	—	—	—	—					
			3 x 2.5	18.4	603	—	—	—	—	—					
			3 x 4	19.1	729	—	—	—	—	—					
			3 x 6	20.1	800	—	—	—	—	—					
		3 x 10	24.6	1060	—	—	—	—	—						
		3 x 16	27.8	1303	—	—	—	—	—						
		3 x 25	32.5	1715	—	—	—	—	—						
		3 x 35	35.1	1960	—	—	—	—	—						
		3 x 50	40.4	2514	—	—	—	—	—						
		3 x 70	43.8	2948	—	—	—	—	—						
		3 x 95	48.6	3506	—	—	—	—	—						
		3 x 120	52.0	3969	—	—	—	—	—						
		3 x 150	59.5	5537	—	—	—	—	—						
		3 x 185	64.1	6327	—	—	—	—	—						
		3 x 25 + 1 x 15	19.4	—	—	—	—	—	—						
		3 x 4 + 1 x 25	20.1	792	—	—	—	—	—						
		3 x 6 + 1 x 4	21.3	881	—	—	—	—	—						
		3 x 10 + 1 x 6	26.3	1179	—	—	—	—	—						
		3 x 16 + 1 x 10	29.9	1472	—	—	—	—	—						
3 x 25 + 1 x 10	35.0	1920	—	—	—	—	—								
3 x 35 + 1 x 10	38.0	2299	—	—	—	—	—								
3 x 50 + 1 x 16	43.7	2812	—	—	—	—	—								
3 x 70 + 1 x 25	47.6	3297	—	—	—	—	—								
3 x 95 + 1 x 35	54.9	4272	—	—	—	—	—								
3 x 120 + 1 x 35	60.0	5434	—	—	—	—	—								
3 x 150 + 1 x 50	64.8	6239	—	—	—	—	—								
3 x 185 + 1 x 50	70.9	7301	—	—	—	—	—								
четырёхжильный															

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

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальное напряжение, кВ								Кратность разницы диаметров жил кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
				0,5÷1		3		6		10					
				Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км	Наружн. диаметр кабеля, мм	Масса кабеля, кг/км				
АВРБГ-кабель силовой салюми-ниевыми жилами с резиновой изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке с защитным покрытием типа БГ.	35.3500	двухжильный	2 x 4	17.6	538	—	—	—	—	—	—	100	ГОСТ 439-73	Амуркабель Азоб кабель Электрокабель	
			2 x 6	19.4	715	—	—	—	—	—	—				
			2 x 10	23.6	930	—	—	—	—	—	—				
			2 x 16	26.6	1130	—	—	—	—	—	—				
			2 x 25	30.0	1382	—	—	—	—	—	—				
			2 x 35	33.4	1658	—	—	—	—	—	—				
			2 x 50	38.4	2100	—	—	—	—	—	—				
			2 x 70	41.6	2448	—	—	—	—	—	—				
			2 x 95	46.0	2873	—	—	—	—	—	—				
			2 x 120	49.2	3237	—	—	—	—	—	—				
			2 x 150	55.2	3979	—	—	—	—	—	—				
			2 x 185	60.6	5179	—	—	—	—	—	—				
		трехжильный	3 x 4	19.1	701	—	—	—	—	—	—				
			3 x 6	20.1	769	—	—	—	—	—	—				
			3 x 10	24.6	1029	—	—	—	—	—	—				
			3 x 16	27.8	1265	—	—	—	—	—	—				
			3 x 25	32.5	1658	—	—	—	—	—	—				
			3 x 35	35.1	1897	—	—	—	—	—	—				
			3 x 50	40.4	2425	—	—	—	—	—	—				
			3 x 70	43.8	2819	—	—	—	—	—	—				
			3 x 95	48.6	3394	—	—	—	—	—	—				
			3 x 120	52.0	3848	—	—	—	—	—	—				
		3 x 150	59.5	5354	—	—	—	—	—	—					
		3 x 185	64.1	6127	—	—	—	—	—	—					
		четырёхжильный	3 x 4 + 1 x 2.5	20.1	759	—	—	—	—	—	—				
			3 x 6 + 1 x 4	21.3	843	—	—	—	—	—	—				
			3 x 10 + 1 x 6	26.3	1145	—	—	—	—	—	—				
			3 x 16 + 1 x 6	29.9	1427	—	—	—	—	—	—				
			3 x 25 + 1 x 10	35.0	1853	—	—	—	—	—	—				
			3 x 35 + 1 x 10	38.9	2215	—	—	—	—	—	—				
			3 x 50 + 1 x 16	43.7	2714	—	—	—	—	—	—				
			3 x 70 + 1 x 25	47.6	3188	—	—	—	—	—	—				
			3 x 95 + 1 x 35	54.9	5250	—	—	—	—	—	—				
3 x 120 + 1 x 35	60.0		5270	—	—	—	—	—	—						
3 x 150 + 1 x 50	64.8		6037	—	—	—	—	—	—						
3 x 185 + 1 x 50	70.9	7049	—	—	—	—	—	—							

ИНВ.№ 0204. Подпись и дата. ВЗДМ. ИВБ.М.

4.407-268.0-18 /лист 13




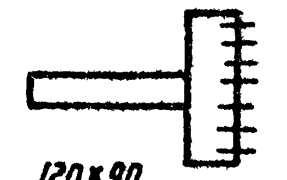
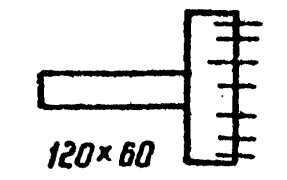
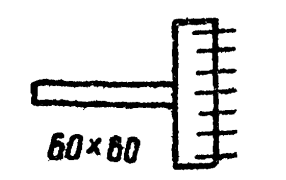
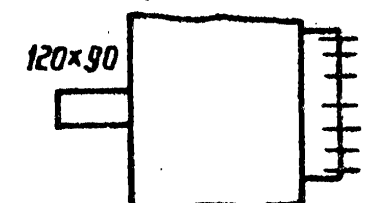
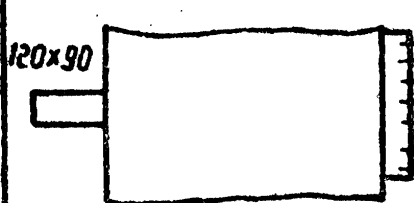
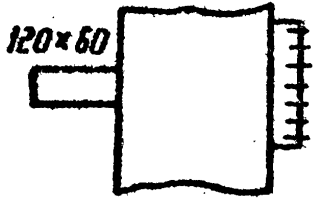

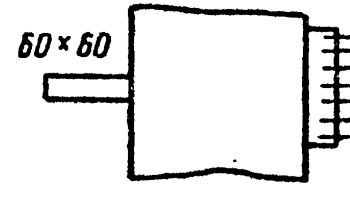
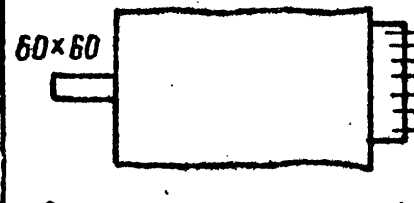
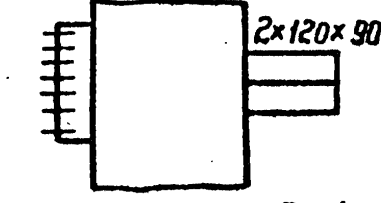

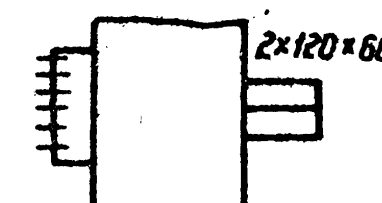
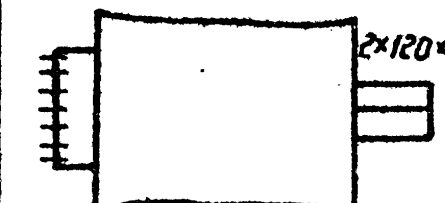
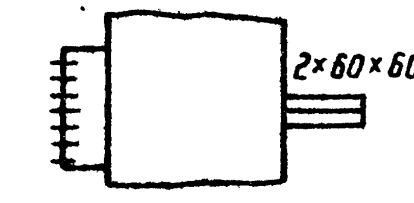

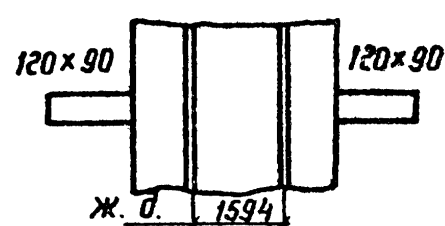
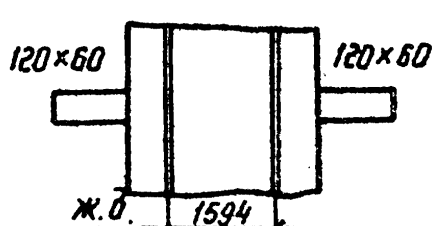
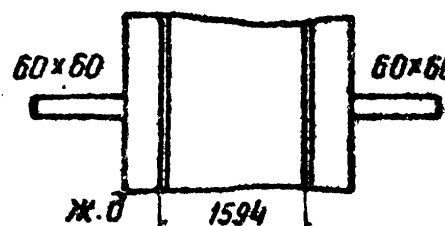
Шифр подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

разраб.	Бабак		25.01.88
Проб.	Колышко		25.02.88
Гл. спец.	Курсанова		25.02.88
ГИП	Ковалев		25.02.88
Ноч. отд.	Роменский		25.02.88
Н. контр.	Курсанова		25.02.88

4.407-268.0-1СМ

Схемы узлов
кабельных каналов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

<p>Узел 31к</p>  <p>автоморога более 4 м</p>	<p>Узел 32к</p>  <p>120x90</p>	<p>Узел 33к</p>  <p>120x60</p>	<p>Узел 34к</p>  <p>60x60</p>	<p>Узел 35к</p>  <p>автоморога до 4 м</p>	<p>Узел 36к</p>  <p>автоморога более 4 м</p>
<p>Узел 37к</p>  <p>автоморога до 4 м</p>	<p>Узел 38к</p>  <p>автоморога более 4 м</p>	<p>Узел 39к</p>  <p>автоморога до 4 м</p>	<p>Узел 40к</p>  <p>автоморога более 4 м</p>	<p>Узел 41к</p>  <p>автоморога до 4 м</p>	<p>Узел 42к</p>  <p>автоморога более 4 м</p>
<p>Узел 43к</p>  <p>автоморога до 4 м</p>	<p>Узел 44к</p>  <p>автоморога более 4 м</p>	<p>Узел 45к</p>  <p>автоморога до 4 м</p>	<p>Узел 46к</p>  <p>автоморога более 4 м</p>	<p>Узел 47к</p>  <p>Ж.Д. 1594</p>	<p>Узел 48к</p>  <p>Ж.Д. 1594</p>
<p>Узел 49к</p>  <p>Ж.Д. 1594</p>					

Ш.В. М. подл. Подпись и дата. Взап. инв. №

4.407-268.0-1СМ Лист 2

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса, кг		
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел	
1к	Л12-3-А П15.5	1 12	192 0,04	2,4	—	—	—	—	—
2к	Л11-3-А П15,5	1 12	144 0,04	1,92	—	—	—	—	—
3к	Л5-8-А П10.5	1 12	0,9 0,03	1,26	—	—	—	—	—
4к	П15.5	1	0,04	0,04	—	—	—	—	0,11
5к	П15.5	1	0,04	0,04	—	—	—	—	0,08
6к	П10.5	1	0,03	0,03	—	—	—	—	0,08
7к	П15.5	15	0,04	0,6	КК-2 Уголок 75x6	18 1	10 12,0	30	1,6
8к	П15.5	15	0,04	0,6	КК-2 Уголок 75x6	18 1	10 12,3	30,3	1,1
9к	П15,5 П10,5	5 1	0,04 0,03	0,23	КК-2 Уголок 75x6	10 1	10 5,3	15,3	0,7
10к	П15,5	15	0,04	0,6	КК-2 Уголок 75x6	18 1	10 13,8	31,8	1,4
11к	П15,5	15	0,04	0,6	КК-2 Уголок 75x6	18 1	10 13,9	31,9	0,9
12к	П15,5 П10,5	5 1	0,04 0,03	0,23	КК-2 Уголок 75x6	18 1	10 6,9	22,9	0,5
13к	П15,5 П10,5	7 1	0,04 0,03	0,31	КК-2 Уголок 75x6	14 1	10 9	23	0,7

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса, кг		
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел	
4к	П15,5 П10,5	7 1	0,04 0,03	0,31	КК-2 Уголок 75x6	14 1	10 9,0	23	0,5
15к	П15,5 П10,5	8 2	0,04 0,03	0,38	КК-2 Уголок 75x6	18 1	10 10,3	28,3	1,1
16к	П15,5	8	0,04	0,32	КК-2 Уголок 75x6	18 1	10 10,3	26,3	0,54
17к	П15,5 П10,5	14 1	0,04 0,03	0,59	КК-2 Уголок 75x6	20 1	10 12,0	32	1,3
18к	П15,5 П10,5	14 1	0,04 0,03	0,59	КК-2 Уголок 75x6	18 1	10 11,2	29,2	0,9
19к	П15,5 П10,5	7 1	0,04 0,03	0,31	КК-2 Уголок 75x6	18 1	10 6,9	22,9	0,7
20к	П15,5 П10,5	7 1	0,04 0,03	0,31	КК-2 Уголок 75x6	14 1	10 6,9	20,9	0,5
21к	П15,5 П10,5	16 4	0,04 0,03	0,76	КК-1 КК-2 Уголок 75x6	1 24 1	620 10 10,3	96,3	1,2

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

Разраб.	Бобак	25.02.88
Проб.	Калиныча	25.02.88
Зл. спец.	Кирсанова	25.02.88
ГЛП	Кобалева	25.02.88
Нач. отд.	Раменский	25.02.88
Н. контр.	Кирсанова	25.02.88

4.407-268.0-1РС

Расход материалов на 1 узел кабельных каналов

Студия	Лист	Листов
Р	1	3

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса, кг		
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел	
22к	П15.5	16	0.04		КК-1	1	24		0.8
	П10.5	4	0.03	0.76	КК-2	24	1.0	68.6	
					Уголок 75×6	2	10.3		
23к	П15.5	6	0.04	0.24	КК-2	24	1.0		0.4
					Уголок 75×6	2	5.2	34.2	
24к	П15.5	8	0.04		КК-2	24	1.0		0.9
	П10.5	2	0.03	0.38	Уголок 75×6	2	9.0	42	
25к	П15.5	8	0.04		КК-2	24	1.0		0.4
				0.32	Уголок 75×6	2	9.4	42.8	
26к	П15.5	6	0.04		С-1	8	4.4	35.2	1.3
	П10.5	8	0.03	10.08					
	БДЛ40.6	24	0.4						
27к	П15.5	5	0.04		С-1	2	4.4	8.8	1.3
	П10.5	8	0.03	6.84					
	БДЛ40.6	16	0.4						
28к	П15.5	6	0.04		С-1	2	4.4	8.8	1.1
	П10.5	8	0.03	7.68					
	БДЛ40.6	18	0.4						
29к	П15.5	5	0.04		С-1	1	4.4	4.4	1.1
	П10.5	8	0.03	5.24					
	БДЛ40.6	12	0.4						
30к	П10.5	12	0.03		С-2	2	3.2	6.4	0.9
	БДЛ40.6	9	0.4	3.96					

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса, кг		
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел	
31к	П10.5	11	0.03		С-2	1	3.2	3.2	0.9
	БДЛ40.6	6	0.4	2.73					
32к	П15.5	12	0.04	0.48	Уголок 75×6	1	10.3	10.3	1.7
33к	П15.5	12	0.04	0.48	Уголок 75×6	1	10.3	10.3	1.8
34к	П15.5	6	0.04	0.24	—	—	—	—	1.2
35к	П15.5	15	0.04		С-1	2	4.4	8.8	2.4
	П10.5	4	0.03	7.12					
	БДЛ40.6	16	0.4						
36к	П15.5	16	0.04		С-1	4	4.4	17.6	2.4
	П10.5	4	0.03	10.36					
	БДЛ40.6	24	0.4						
37к	П15.5	15	0.04		С-1	1	4.4	4.4	2.4
	П10.5	4	0.03	5.52					
	БДЛ40.6	12	0.4						
38к	П15.5	16	0.04		С-1	2	4.4	8.8	2.4
	П10.5	4	0.03	7.96					
	БДЛ40.6	18	0.4						
39к	П15.5	6	0.04		С-2	1	3.2	3.2	1.7
	П10.5	5	0.03	2.79					
	БДЛ40.6	6	0.4						
40к	П15.5	6	0.04		С-2	2	3.2	6.4	1.7
	П10.5	7	0.03	4.05					
	БДЛ40.6	9	0.4						

4.407-268.0-1РС

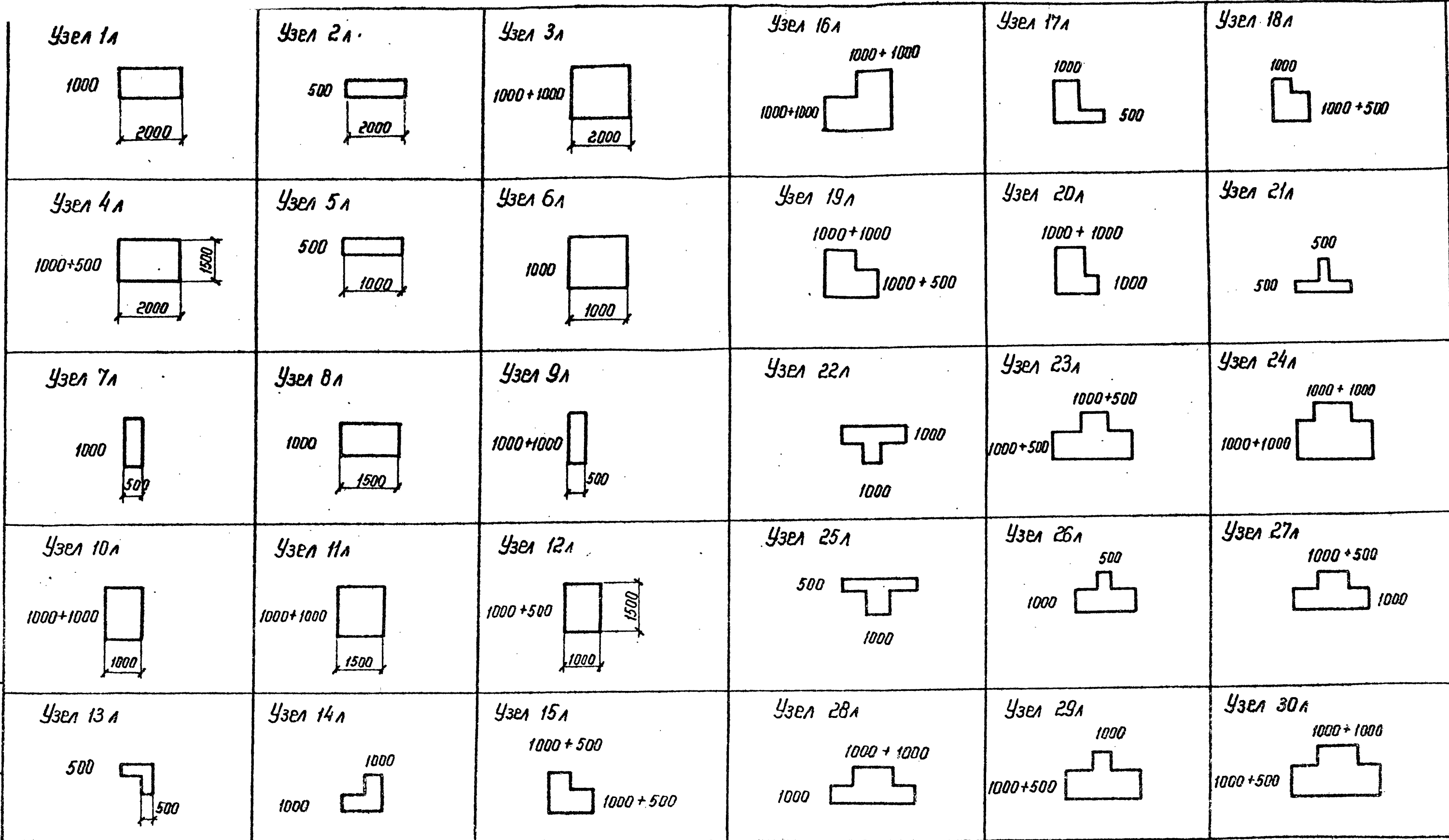
л/см
2

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса, кг		
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел	
41к	П15.5	14	0.04		С-1	4	4.4	17.6	2.0
	П10.5	14	0.03	13.78					
	БДЛ40.6	32	0.4						
42к	П15.5	16	0.04		С-1	8	4.4	35.2	2.4
	П10.5	14	0.03	20.26					
	БДЛ40.6	48	0.4						
43к	П15.5	14	0.04		С-1	2	4.4	8.8	2.4
	П10.5	14	0.03	10.58					
	БДЛ40.6	24	0.4						
44к	П15.5	16	0.04		С-1	4	4.4	17.6	2.4
	П10.5	14	0.03	15.46					
	БДЛ40.6	36	0.4						
45к	П15.5	9	0.04		С-1	1	4.4	4.4	1.8
	П10.5	8	0.03	5.4					
	БДЛ40.6	12	0.4						
46к	П15.5	10	0.04		С-1	2	4.4	8.8	1.8
	П10.5	8	0.03	7.84					
	БДЛ40.6	18	0.4						
47к	П15.5	6	0.04	3.44	-	-	-	-	3.2 бетон
	БДЛ40.6	8	0.4						
48к	П15.5	6	0.04	1.84	-	-	-	-	2.9 бетон
	БДЛ40.6	4	0.4						
49к	П10.5	6	0.03	0.98	-	-	-	-	2.2 бетон
	БДЛ40.6	2	0.4						

Шиб. № подл. Подпись и дата

взам. шиб. №

4.407-268.0-1PC Лист 3



№ 0301.0186.01

Разраб	Бабак	В-7	25.02.84
Провер	Колынько	Колы	25.02.84
Гл. спец	Курсанова	М-1	25.02.84
ГИП	Кобелев	Коб	25.02.84
Нач. отд	Раменский	Ра	25.02.84
Н. контр	Курсанова	М-1	25.02.84

4.407-268.0 - 2СМ

Схема узлов
кабельных лотков

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

2502/1

<p>Узел 31а</p>	<p>Узел 32а</p>	<p>Узел 33а</p>	<p>Узел 46а</p>	<p>Узел 47а</p>	<p>Узел 48а</p>
<p>Узел 34а</p>	<p>Узел 35а</p>	<p>Узел 36а</p>	<p>Узел 49а</p>	<p>Узел 50а</p>	<p>Узел 51а</p>
<p>Узел 37а</p>	<p>Узел 38а</p>	<p>Узел 39а</p>	<p>Узел 52а</p>	<p>Узел 53а</p>	<p>Узел 54а</p>
<p>Узел 40а</p>	<p>Узел 41а</p>	<p>Узел 42а</p>	<p>Узел 55а</p>	<p>Узел 56а</p>	<p>Узел 57а</p>
<p>Узел 43а</p>	<p>Узел 44а</p>	<p>Узел 45а</p>	<p>Узел 58а</p>	<p>Узел 59а</p>	<p>Узел 60а</p>

Ив. М подл. Подпись и дата Взам. инв. №

4.407-268.0-2CM Лист 2

<p>Узел 61л</p>	<p>Узел 62л</p>	<p>Узел 63л</p>	<p>Узел 76л</p>	<p>Узел 77л</p>	<p>Узел 78л</p>
<p>Узел 64л</p>	<p>Узел 65л</p>	<p>Узел 66л</p>	<p>Узел 79л</p>	<p>Узел 80л</p>	<p>Узел 81л</p>
<p>Узел 67л</p>	<p>Узел 68л</p>	<p>Узел 69л</p>	<p>Узел 82л</p>	<p>Узел 83л</p>	<p>Узел 84л</p>
<p>Узел 70л</p>	<p>Узел 71л</p>	<p>Узел 72л</p>	<p>Узел 85л</p>		
<p>Узел 73л</p>	<p>Узел 74л</p>	<p>Узел 75л</p>			

Упр. № 0001. Подпись и дата ВЗОН. Инв. №

4.407-268.0-2CM Лист 3

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич, м ³
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса, кг		
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел	
1л	л.20.10	1	0.11						
	П10.5	4	0.03	0.25					
	Б10	1	0.02						
2л	л.20.5	1	0.07						
	П10.5	2	0.03	0.17					
	Б5	4	0.01						
3л	П10.5	8	0.03						
	л.20.10	2	0.11	0.5					
	Б10	2	0.02						
4л	л.20.10	1	0.11						
	л.20.5	1	0.07						
	П10.5	6	0.03	0.35					
	Б10	1	0.02						
	Б5	1	0.01						
5л	П10.5	2	0.03	0.07					0.04
	Б5	1	0.01						
6л	П10.5	4	0.03	0.14					0.04
	Б10	1	0.02						
7л	П10.5	2	0.03	0.08					0.02
	Б5	2	0.01						
8л	П10.5	6	0.03	0.22					0.05
	Б10	2	0.02						
9л	П10.5	4	0.03	0.15					0.03
	Б5	3	0.01						
10л	П10.5	8	0.03	0.26					0.05
	Б10	2	0.02						
11л	П10.5	12	0.03	0.42					0.08
	Б10	3	0.02						

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса, кг		
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел	
12л	П10.5	6	0.03						
	Б5	1	0.01	0.21					0.05
	Б10	1	0.02						
13л	П10.5	4	0.03	0.15	уголок 75x6	2	41	8.2	0.05
	Б5	3	0.01						
14л	П10.5	12	0.03	0.48	уголок 75x6	1	7.9		0.08
	Б10	6	0.02		МЛ-4	1	22	29.9	
15л	П10.5	16	0.03	0.6	уголок 75x6	1	11.0	40	0.08
	Б10	6	0.02		МЛ-1	1	29.0		
16л	П10.5	30	0.03		МЛ-2	2	35.8		
	Б5	4	0.01	1.1	уголок 75x6	1	14.5	86.1	0.12
	Б10	8	0.02						
17л	П10.5	6	0.03	0.24	уголок 75x6	1	7.9	7.9	0.06
	Б10	3	0.02						
18л	П10.5	12	0.03		уголок 75x6	1	11.0		
	Б10	5	0.02	0.47	МЛ-1	1	29.0	40.0	0.08
	Б5	1	0.01						
19л	П10.5	20	0.03		МЛ-2	1	35.8		
	Б5	3	0.01	0.75	уголок 75x6	1	14.5	50.3	0.09
	Б10	6	0.02						
20л	П10.5	20	0.03		МЛ-2	1	35.8		
	Б5	3	0.01	0.75	уголок 75x6	1	14.5	50.3	0.08
	Б10	6	0.02						

Ш.№: подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Разраб.	Колынько	Кол.	250288
Проверч.	Сацюк	Евг	250288
Гл. спец.	Курсанова	М	250288
Гип	Кавалев	М	250288
Нач. отд.	Роненский	М	250288
Н.контр.	Курсанова	М	250288

4. 407-268.0-2РС

Расход материалов на 1 узел

Стация	Лист	Листов
Р	1	5

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³	
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса, кг			
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел		
21л	П10.5	4	0.03	0.16	уголок	1	4.1	4.1	0.04	
	Б5	4	0.01		75x6					
22л	П10.5	12	0.03	0.45	уголок	1	7.9	36.9	0.07	
	Б10	3	0.02		75x6					
	Б5	3	0.01		МЛ-1		1			
23л	П10.5	24	0.03	0.88	уголок	1	11	55.1	0.09	
	Б5	4	0.01		75x6					
	Б10	6	0.02		МЛ-3		1			
24л	П10.5	40	0.03	1.45	МЛ-2	3	35.8	136.4	0.13	
	Б5	5	0.01		уголок		2			14.5
	Б10	10	0.02		75x6					
25л	П10.5	8	0.03	0.3	уголок	1	7.9	7.9	0.07	
	Б10	3	0.02		75x6					
26л	П10.5	6	0.03	0.24	уголок	1	7.9	7.9	0.04	
	Б5	2	0.01		75x6					
	Б10	2	0.02							
27л	П10.5	24	0.03	0.88	уголок	1	11	55.1	0.12	
	Б10	8	0.02		75x6		1			44.1
28л	П10.5	24	0.03	0.87	уголок	2	7.9	81.8	0.11	
	Б5	5	0.01		75x6		3			22
	Б10	5	0.02		МЛ-4					
29л	П10.5	16	0.03	0.6	уголок	1	7.9	36.9	0.07	
	Б5	4	0.01		75x6					
	Б10	4	0.02		МЛ-1		1			
30л	П10.5	32	0.03	1.16	уголок	2	11.4	88.8	0.12	
	Б5	4	0.01		75x6		3			22.4
	Б10	8	0.02		МЛ-4					
31л	П10.5	20	0.03	0.75	уголок	1	7.9	65.9	0.07	
	Б5	3	0.01		75x6					
	Б10	6	0.02		МЛ-1		2			

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³	
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса, кг			
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел		
32л	П10.5	30	0.03	1.1	МЛ-3	2	44.1	99.2	0.11	
	Б5	4	0.01		уголок		1			11
	Б10	8	0.02		75x6					
33л	П10.5	12	0.03	0.45	уголок	1	4.1	33.1	0.09	
	Б5	3	0.01		75x6					
	Б10	3	0.02		МЛ-1		1			29
34л	П10.5	12	0.03	0.45	уголок	1	7.9	36.9	0.08	
	Б5	3	0.01		75x6					
	Б10	3	0.02		МЛ-1		1			
35л	П10.5	16	0.03	0.6	уголок	1	7.9	36.9	0.08	
	Б5	2	0.01		75x6					
	Б10	5	0.02		МЛ-1		1			
36л	П10.5	20	0.03	0.75	уголок	1	7.9	65.9	0.09	
	Б5	3	0.01		75x6					
	Б10	6	0.02		МЛ-1		2			
37л	П10.5	20	0.03	0.76	уголок	1	11.0	46.8	0.07	
	Б5	2	0.01		75x6					
	Б10	7	0.02		МЛ-2		1			35.8
38л	П10.5	30	0.03	1.1	уголок	1	11.0	99.2	0.09	
	Б5	4	0.01		75x6					
	Б10	8	0.02		МЛ-3		2			44.1
39л	П10.5	40	0.03	1.45	уголок	1	14.5	130.1	0.12	
	Б10	10	0.02		75x6					
	Б5	5	0.01		МЛ-5		2			57.8
40л	П10.5	40	0.03	1.45	уголок	1	14.5	130.1	0.14	
	Б5	5	0.01		75x6					
	Б10	10	0.02		МЛ-5		2			57.8
41л	П10.5	12	0.03	0.45	уголок	2	7.9	44.8	0.06	
	Б5	9	0.01		75x6		1			29

4.407-268.0-2РС

Лист 2

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³
	Марка	кол. шт.	Объем, м ³		Марка	кол. шт.	Масса, кг		
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел	
42л	П 10.5	16	0.03	0.6	УГОЛОК 75x6	2	7.9	58.4	0.07
	Б 10	4	0.02		МЛ-6	1	42.6		
	Б 5	4	0.01						
43л	П 10.5	30	0.03	1.1	МЛ-3	2	44.1	110.2	0.09
	Б 10	6	0.02		УГОЛОК 75x6	2	11		
	Б 5	8	0.01						
44л	Б 10	13	0.02	1.74	МЛ-3	3	44.1	190.3	0.11
	П 10.5	48	0.03		МЛ-1	2	29		
	Б 5	4	0.01						
45л	П 10.5	8	0.03	0.3	УГОЛОК 75x6	2	7.9	15.8	0.05
	Б 10	3	0.02						
46л	П 10.5	20	0.03	0.75	УГОЛОК 75x6	2	7.9	73.8	0.07
	Б 5	7	0.01		МЛ-2	2	29		
	Б 10	4	0.02						
47л	П 10.5	30	0.03	1.14	УГОЛОК 75x6	2	14.5	117.2	0.07
	Б 5	4	0.01		МЛ-3	2	44.1		
	Б 10	10	0.02						
48л	П 10.5	24	0.03	0.9	УГОЛОК 75x6	2	14.5	117.2	0.08
	Б 5	4	0.01		МЛ-3	2	44.1		
	Б 10	7	0.02						
49л	П 10.5	8	0.03	0.3	УГОЛОК 75x6	1	7.9	12.0	0.06
	Б 10	3	0.02		УГОЛОК 75x6	1	4.1		
50л	П 10.5	16	0.03	0.6	УГОЛОК 75x6	1	7.9	70	0.08
	Б 5	4	0.01		УГОЛОК 75x6	1	4.1		
	Б 10	4	0.02		МЛ-1	2	29		
51л	П 10.5	16	0.03	0.6	УГОЛОК 75x6	2	7.9	44.8	0.07
	Б 10	5	0.02		МЛ-1	1	29		
	Б 5	2	0.01						
52л	П 10.5	24	0.03	0.88	УГОЛОК 75x6	1	7.9	110.6	0.1
	Б 5	4	0.01		УГОЛОК 75x6	1	14.5		
	Б 10	6	0.02		МЛ-3	2	44.1		

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³
	Марка	кол. шт.	Объем, м ³		Марка	кол. шт.	Масса, кг		
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел	
53л	П 10.5	30	0.03	1.1	УГОЛОК 75x6	1	7.9	107.1	0.11
	Б 5	8	0.01		МЛ-3	2	44.1		
	Б 10	6	0.02		УГОЛОК 75x6	1	11.0		
54л	П 10.5	30	0.03	1.1	МЛ-1	1	29	128.2	0.1
	Б 5	8	0.01		МЛ-3	2	44.1		
	Б 10	6	0.02		УГОЛОК 75x6	1	11.0		
55л	П 10.5	36	0.03	1.32	УГОЛОК 75x6	1	11.0	157.8	0.1
	Б 5	4	0.01		УГОЛОК 75x6	1	14.5		
	Б 10	10	0.02		МЛ-3	3	44.1		
56л	П 10.5	36	0.03	1.32	УГОЛОК 75x6	1	7.9	154.7	0.09
	Б 5	4	0.01		УГОЛОК 75x6	1	14.5		
	Б 10	10	0.02		МЛ-3	3	44.1		
57л	П 20.10	1	0.11	0.41				—	0.01
	П 20.5	1	0.07						
	П 10.5	6	0.03						
	Б 10	2	0.02						
58л	П 20.10	2	0.11	0.67				—	0.01
	П 20.5	1	0.07						
	П 10.5	10	0.03						
	Б 10	3	0.02						
59л	П 20.10	3	0.11	0.93				—	0.01
	П 20.5	1	0.07						
	П 10.5	14	0.03						
	Б 10	5	0.02						
60л	П 20.10	3	0.11	0.79				—	0.02
	П 10.5	12	0.03						
	Б 10	5	0.02						
61л	П 10.5	1	0.03	0.85	МЛ-7	1	15.8	15.8	—
	БДЛ 40.6	2	0.4						
	Б 5	2	0.01						

ИВ.№ 1000. Подпись и дата. ВЗЛМ.ИВ.№

4.407-268.0 - 2РС

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса, кг		
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел	
62л	БДЛ 40.6	4	0.4	1.67	МЛ-8	1	27.1	27.1	—
	П 10.5	1	0.03						
	Б 10	2	0.02						
63л	БДЛ 40.6	6	0.4	2.52	МЛ-9	1	38.0	38.0	—
	П 10.5	2	0.03						
	Б 5	2	0.01						
	Б 10	2	0.02						
64л	БДЛ 40.6	8	0.4	3.37	МЛ-8	2	27.1	54.2	—
	П 10.5	3	0.03						
	Б 10	4	0.02						
65л	П 10.5	2	0.03	1.28	МЛ-7	2	15.8	31.6	—
	БДЛ 40.6	3	0.4						
	Б 5	2	0.01						
66л	БДЛ 40.6	6	0.4	3.5	МЛ-8	2	27.1	54.2	—
	П 10.5	2	0.03						
	Б 10	2	0.02						
67л	БДЛ 40.6	9	0.4	3.78	МЛ-9	2	38.0	76	—
	П 10.5	4	0.03						
	Б 5	2	0.01						
	Б 10	2	0.02						
68л	БДЛ 40.6	12	0.4	5.06	МЛ-8	4	27.1	108.4	—
	П 10.5	6	0.03						
	Б 10	4	0.02						
69л	БДЛ 40.6	4	0.4	2.15	УГОЛОК 75x6	2	7.9	51.1	0.1
	П 10.5	13	0.03		УГОЛОК 75x6	2	4.1		
	Б 10	8	0.02		МЛ-8	1	27.1		
70л	БДЛ 40.6	6	0.4	2.98	УГОЛОК 75x6	2	7.9	78.2	0.1
	П 10.5	14	0.03		УГОЛОК 75x6	2	4.1		
	Б 10	8	0.02		МЛ-8	2	27.1		

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³			
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса, кг					
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел				
71л	БДЛ 40.6	8	0.4	4.13	УГОЛОК 75x6	2	7.9	101.6	0.12			
	П 10.5	23	0.03		УГОЛОК 75x6	2	15.8					
	Б 10	12	0.02		МЛ-8	2	27.1					
72л	БДЛ 40.6	12	0.4	5.92	УГОЛОК 75x6	2	7.9	101.6	0.12			
	П 10.5	26	0.03									
	Б 10	12	0.02									
73л	П 10.5	27	0.03	5.15	МЛ-8	1	27.1	90.5	0.13			
	БДЛ 40.6	10	0.4		УГОЛОК 75x6	2	11.0					
	Б 10	14	0.02		УГОЛОК 75x6	2	20.7					
	Б 5	6	0.01									
74л	П 10.5	30	0.03	7.24	МЛ-8	2	27.1	193.6	0.13			
	БДЛ 40.6	15	0.4		МЛ-9	2	38.0					
	Б 10	14	0.02		УГОЛОК 75x6	2	11.0					
	Б 5	6	0.01		УГОЛОК 75x6	2	20.7					
75л	П 10.5	32	0.03	6.08	МЛ-9	2	38.0	153.2	0.14			
	БДЛ 40.6	12	0.4							УГОЛОК 75x6	2	14.5
	Б 10	16	0.02							УГОЛОК 75x6	2	24.1
76л	П 10.5	36	0.03	8.6	МЛ-9	4	38.0	229.2	0.14			
	БДЛ 40.6	18	0.4							УГОЛОК 75x6	2	14.5
	Б 10	16	0.02							УГОЛОК 75x6	2	24.1
77л	ПД 1-6	20	0.46	11.6	УГОЛОК 75x6	2	20.7	63.4	0.12			
	П 10.5	24	0.03									
	СОН 52	4	0.23									
	СОН 30	4	0.13									
	Б 10	12	0.02									

4.407-268.0-2РС

ИВР № 101/1. Подпись и дата. ВЗЛМ ИВР

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м ³		
	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Марка	Кол. шт.	Масса				
			на 1 марку	на узел			на 1 марку	на узел			
78л	ПД1-6	20	0,46	11,6	уголок 75x6	2	14,5	70,4	0,12		
	П10.5	24	0,03				уголок 75x6			2	20,7
	СОН 52	4	0,23								
	СОН 30	4	0,13								
	Б5	4	0,01								
	Б10	10	0,02								
79л	П10.5	4	0,03	3,32	уголок 75x6	2	10,3	20,0	Бетон 3,4м ³		
	БДЛ40.6	8	0,4								
80л	П10.5	6	0,03	4,98	уголок 75x6	2	11	22,0	Бетон 4,4м ³		
	БДЛ40.6	12	0,4								
81л	П10.5	8	0,03	6,64	уголок 75x6	2	15,8	31,6	Бетон 5,5м ³		
	БДЛ40.6	16	0,4								
82л	П15.5	4	0,04	0,16	—	—	—	—	0,22 0,15		
83л	П15.5	4	0,04	0,16	—	—	—	—	—		
84л	П20.5-1	1	0,135	0,135	—	—	—	—	—		
85л	П20.10-1	1	0,095	0,095	—	—	—	—	—		

И.И.В. № 1004. Подпись и дата. Взам. инв. №

В узлах 82л и 83л в числителе указан кирпич для каналов КЛ 120x90, в знаменателе - КЛ 120x60, КЛ 60x60