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

медиа истений

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 ЦИТП Госстроя СССР 1988.

2502/1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е.И.БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ю.И.КАБАЛЕВ

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	11
	лотках и в коробах. Определение длин	
	полок и расстояний между ними	
-5	Прокладка кабелей в траншеях	12
-6	Пересечение кабельных лотков и	13
	каналов с железной дорогой	
-7	Пересечение кабельных лотков и	14
	каналов с автодорогой. Вывод	
	кабелей из здания.	
-8	Прокладка кабелей и расстановка	15
	кабельных конструкций на по-	
	воротах, ответвлениях и пересече-	
	ниях каналов.	
-9	Пример прокладки кабеля к	16
	прожекторной мачте.	
-10	Пример прокладки и защиты кабе-	17
	лей на подходе к масляному выключа	
	телю типа ВМУЭ-35Б-25/1250 УХЛ 1	
-11	Пример прокладки кабелей к каме-	18
	рам крун серии К-43	
-12	Узлы сопряжения жил кабеля большо-	19
	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 прокладки	
	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		25.01.88
Гл. спец.	Кирсанова		25.01.88
ГИП	Ковалев		25.01.88
Нач. отд.	Роменский		25.01.88
Н. контр.	Кирсанова		25.01.88

4.407-268.0

Содержание выпуска 0

Стадия	Лист	Листов
Р		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.тз,6,48) и 1988г(поз.тз,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 по 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 номенклатуры 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 приямков 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 100мм, 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.

Разраб.	Ковалев		150268
Гл.спец.	Земель		150267
Гл.спец	Курсанов		150266
ГИП	Ковалев		150265
Нач.отд	Роменский		150264
Н.контр	Курсанов		150263

4.407 - 268.0 - ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

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 Ст3 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 2раза по огрунтованной 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 брусьях (лотки с плоским дном) либо прямо на грунты (лотки с поперечным ребром на днище).

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

2.2.5 Лотки приняты шириной 0,5 и 1.0м длиной 2.0м с основным вариантом с плоским дном и, вариантно, с поперечными ребрами на днище. Перекрытие выполняется плитами размером в плане 1.0 х0,5м.

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 районов 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 200х500 мм длиной 2м.

2.3.3 Металлические трехканальные короба изготовляются из листовой стали толщиной 2мм заводами Союзэлектромонтажа.

2.3.4 Кабельные короба устанавливаются на железобетонные стойки типа СОН и СМ 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 соединения 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°С (от плюс 20°С до минус 40°С) устанавливаются следующие:

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

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. №

должно быть не менее 0,5м. 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 0,5м 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 зруб-10кв, могут, в виде исключения, при наличии соответствующего обоснования в проекте, найти применение тоннели. Поскольку такое решение на подстанциях 35-500кв встречается крайне редко, конструктивные чертежи для него в данной работе не приводятся и, в случае надобности, 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 16мм² 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), изготовляемых предприятиями ГЭМ Минэнерго. Опорные конструкции следует устанавливать на горизонтальных прямолинейных участках на расстоянии 1÷2м 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÷V, VI 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.

Перемычки 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 приямка.

На вертикальном участке кабели прокладываются в коробах.

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

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

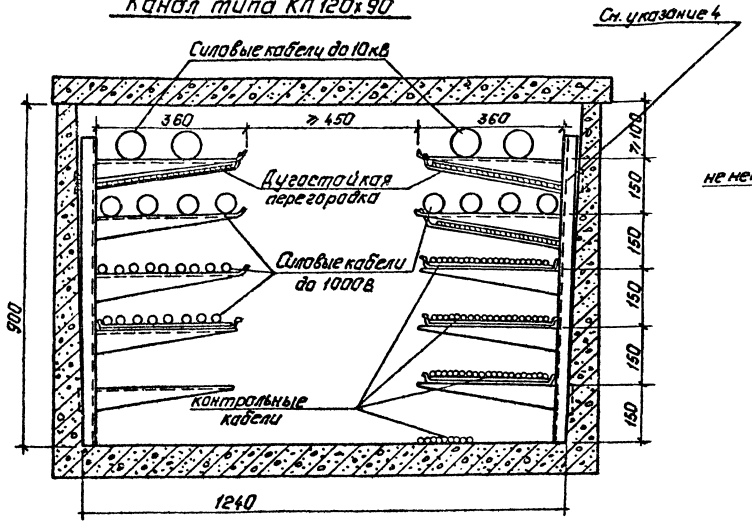
Вместе с тем не исключается традиционная прокладка указанных кабелей в трубах, проложенных в полу.

Вывод 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.

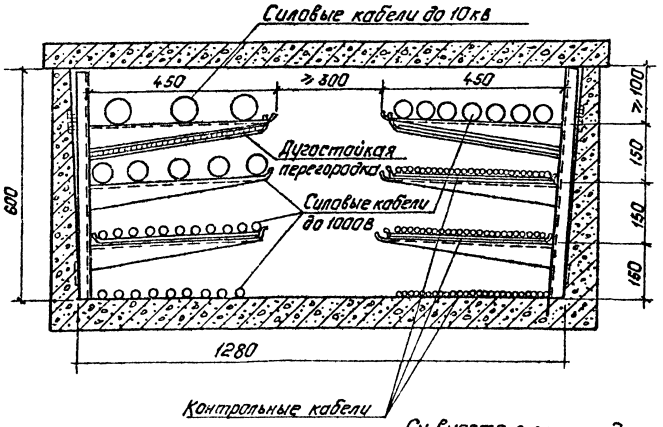
Для силовых кабелей предусмотрено снаружи и изнутри в месте выхода кабелей устройство приямков, соединенных между собой асбестоцементными трубами $\varnothing$ 250 мм

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

Канал типа КЛ 120×90



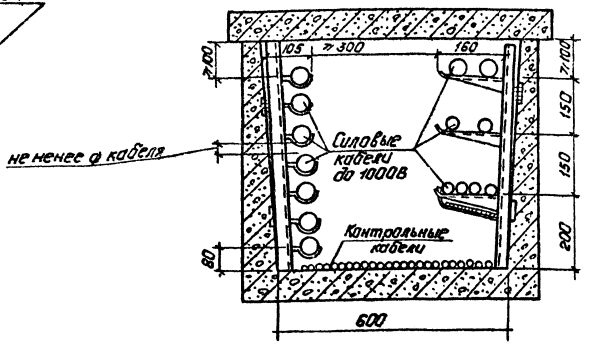
Канал типа КЛ 120×60



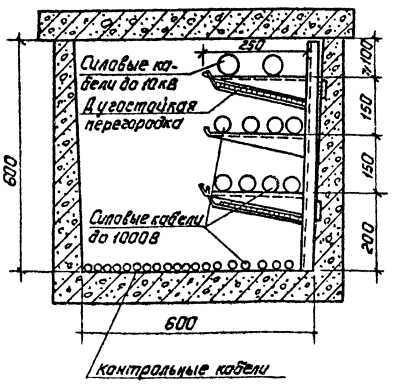
См. вместе с листом 2

Канал типа КЛ 60×60

I Вариант



II Вариант



Разраб.	Белова		21.03.88	4.407-268.0 - 1	
Провер.	Цукрова		21.03.88		
Гл. спец.	Земель		21.03.88		
ГИП	Ковалев		21.03.88	Прокладка кабелей в каналах. Примеры расстановки кабельных конструкций.	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Нач. отд.	Раменский		21.03.88		«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Н. контр.	Белова		21.03.88		

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

Копировал: Папье

Формат: А3

Выбор расстояний для кабельных сооружений (ПУЭ, из таблицы 2.3.1)

NN п/п	Наименование размера	Наименьшие размеры при прокладке, мм	
		в коллекторах, тунелях 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 3×25 мм² 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	

1. Кабельные каналы выбираются с учетом возможности дополнительной прокладки 15% кабелей (НТП § 9, 14.).
2. В каналах раскладка кабелей различного назначения производится в соответствии с указаниями ПУЭ, § 2.3.120. 123.
3. Крепление кабелей на полках производится только в конечных точках и на поворотах трассы. (см. СНиП 3.05.06-85)
4. 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.
5. Выбор типа полок и расстояний между ними см. лист 4.
6. При прокладке кабелей на 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		7.10.88
Проверил	Цикрова		7.10.88
Гл.спец.	Земель		7.10.88
ГИП	Ковалев		7.10.88
Нач.отд.	Раменский		7.10.88
Н.контр.	Белова		7.10.88

4.407-268.0 -2

Прокладка кабелей в каналах. Примечания. Таблица.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

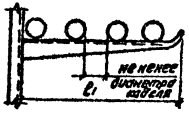
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

Прокладка силовых кабелей на полках

Для кабелей сечением 25мм² и более

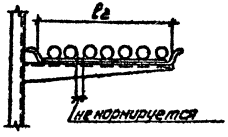
Определение количества кабелей на консоли



Тип консоли	ℓ_1, мм	Количество кабелей в зависимости от диаметра							
		ф20	ф25	ф30	ф35	ф40	ф50	ф60	ф70
К-160	160	4	3	3	2	2	2	1	1
К-250	250	6	5	4	4	3	3	2	2
К-360	360	9	7	6	5	5	4	3	3
К-450	450	11	9	8	7	6	5	4	3

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

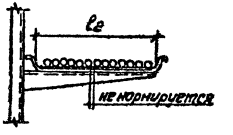
Определение количества кабелей на лотке



Тип консоли	Тип лотка	ℓ_2, мм	Количество кабелей в зависимости от диаметра					
			ф14	ф16	ф18	ф20	ф22	ф24
К-250	Л-200	200	10	9	8	8	7	7
К-360	Л-300	300	16	14	13	12	11	10
К-450	Л-400	400	21	19	17	16	15	14

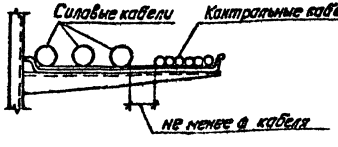
Прокладка контрольных кабелей на металлических лотках

Определение количества кабелей на лотке



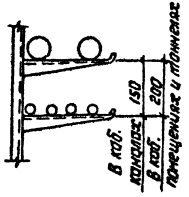
Тип консоли	Тип лотка	ℓ_2, мм	Количество кабелей в зависимости от диаметра					
			ф12	ф15	ф18	ф20	ф25	ф30
К-250	Л-200	200	15	12	10	9	7	6
К-360	Л-300	300	22	18	15	13	10	9
К-450	Л-400	400	30	24	20	18	14	12

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

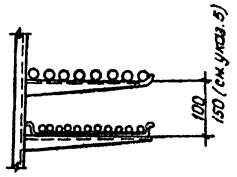


Минимальные расстояния по вертикали между полками кабельных конструкций

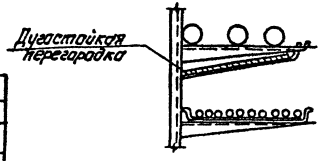
для силовых кабелей до 10 кв.



для контрольных кабелей, кабелей связи и силовых сечением до 3х25мм² напряжением до 1кв.



Установка дугостойкой перегородки



1. Контрольные всех сечений и силовые небронированные кабели всех сечений (до 16мм²) напряжением до 1000В прокладываются на лотках, закрепленных на кабельных консолях (см. ПУ9 р.2.3, 123).
2. Таблицы расчета количества кабелей составлены применительно к консолям и лоткам, изготовляемым предприятиями Главэлектромонтажа (ГЭМ) Минэнерго СССР (см. каталог изд. 1984 г.).
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 дугостойкой перегородкой.
4. Пример расстановки кабельных конструкций в канале см. лист 1.
5. Консоли К-360 и К-450 устанавливаются с шагом не менее 150мм.

Разраб.	Белова		21.03.88	4.407-268.0-3	
Провер.	Цукрова		21.03.88		
Гл. спец.	Земель		21.03.88		
ГИП	Ковалев		21.03.88		
Нач. отд.	Раменский		21.03.88		
Н. контр.	Белова		21.03.88		

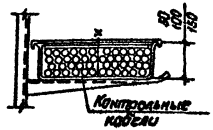
Прокладка кабелей на конструкциях. Определение длин полок и расстояний между ними.

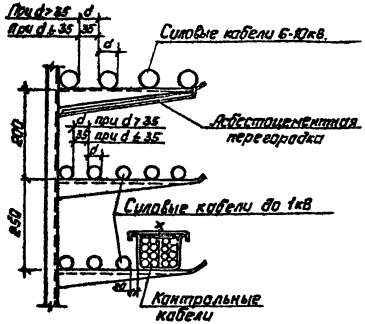
Стадия	Лист	Листов
Р		1

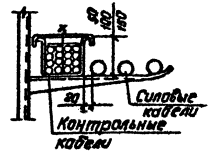
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

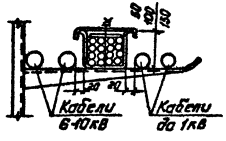
Копировал: Палье

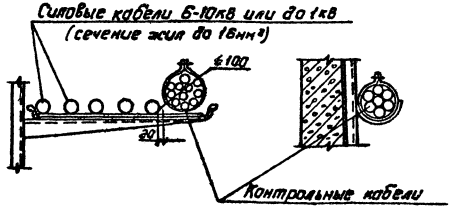
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №











Тип			Количество контрольных кабелей в зависимости от диаметра, мм							Дополнительно силовых кабелей на полке или лотке при расположении кабелей			
			в коробе			в пучках				в коробах		в пучках	
Консоли	Лотки	Короба	до 15	до 20	до 30	до 15	до 18	до 20	до 25	ф 35	ф > 35	ф 35	ф > 35
К-160	—	КП-0,05/0,6-2У1	18	10	3	28	18	15	9	1	—	1	—
		КП-0,1/10,6-2У1	36	25	9					1	—		
К-250	Л-300-2	КП-0,05/0,6-2У1	18	10	3	56	36	30	18	2	1	—	—
		КП-0,1/10,6-2У1	36	25	9					2	1		
		КП-0,1/10,2-2У1	78	50	18					1	1		
К-360	Л-300-1	КП-0,05/0,6-2У1	18	10	3	84	54	45	27	4	3	—	—
		КП-0,1/10,6-2У1	36	25	9					4	3		
		КП-0,1/10,2-2У1	78	50	18					2	1		
		КП-0,15/10,2-2У1	171	106	50					1	—		
К-450	Л-400-1	КП-0,05/0,6-2У1	18	10	3	112	72	60	36	5	4	—	—
		КП-0,1/10,6-2У1	36	25	9					5	4		
		КП-0,1/10,2-2У1	78	50	18					3	2		
		КП-0,15/10,2-2У1	200	105	50					2	1		
		КП-0,15/10,6-2У1	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. (ПУЭ § 2.3.124).
3. Крепление пучков к лоткам и коробов 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.

Разраб.	Белова		1.11.91
Проверил	Цукрова		1.11.91
Гл. спец.	Земель		1.11.91
ГИП	Кавалев		1.11.91
Нач. отд.	Раненский		1.11.91
Н. контр.	Белова		1.11.91

4.407-268.0 - 4

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

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полева

Формат: А3

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

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

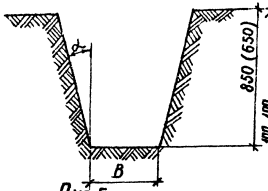


Рис.2
Прокладка силовых кабелей
напряжением до 1000В
совместно с контрольными

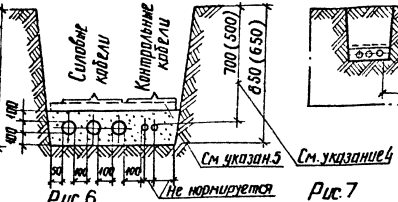


Рис.3
Прокладка кабелей
параллельно железной дороге

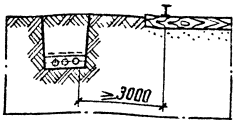


Рис.4
Прокладка кабелей под авто- и железной дорогой
(см. указание 6.)

Рис.5
Прокладка кабелей
параллельно зданиям и фундаментам опор

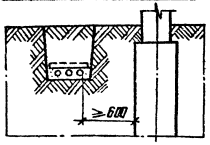


Рис.6
Прокладка кабелей
параллельно трубопроводам

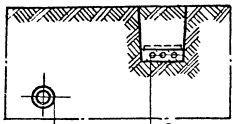


Рис.7
Прокладка кабелей
параллельно канаве сточных вод

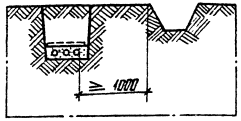


Рис.8
Поворот кабелей

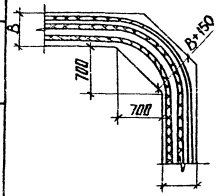


Рис.9
Ответвление кабелей

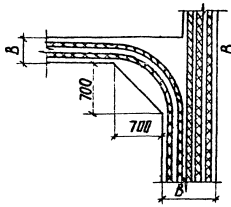
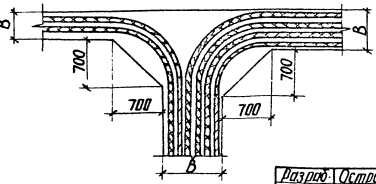


Рис.10
Разветвление кабелей



1. Рекомендации по прокладке кабелей в траншеях составлены на основании ПУЭ (гл. 2), СН и П III-33-76*, СН и П 3.05.06-85.
2. Ширина траншеи (B≥150мм, рис.1) определяется количеством и типом прокладываемых кабелей. Угол α зависит от угла естественного откоса грунта (в плотных грунтах α=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 5м 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 6-10кВ от механических повреждений осуществляется на всем протяжении плитами, либо кирпичом, а кабелей до 1000В - только в местах вероятных механических повреждений (частых раскопов).
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)

Разраб.	Островский		21.05.88
Проверил	Цукрова		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

4.407-268.0-5

Прокладка кабелей в траншеях

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

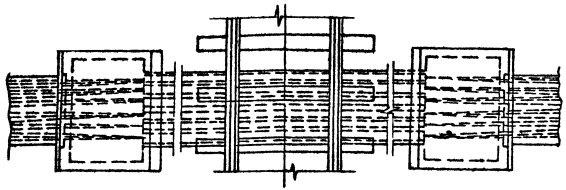
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

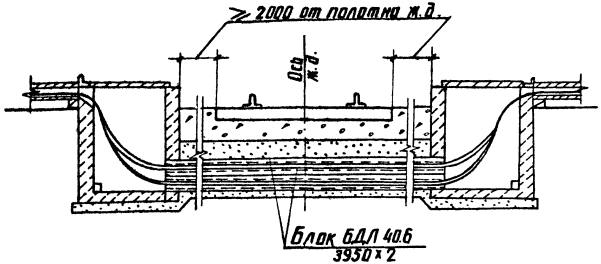
копир. Анц

26021

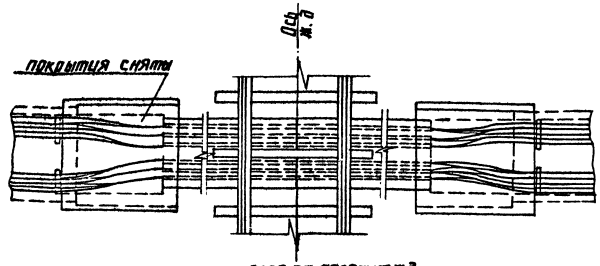
формат А3

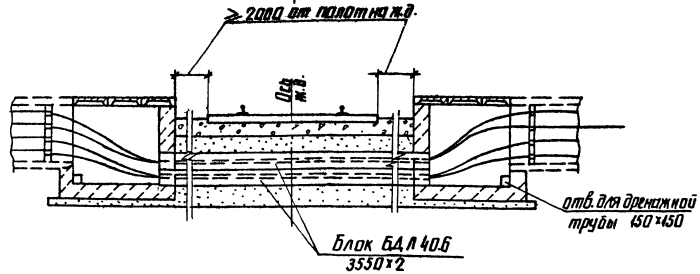
Пересечение лотка с железной дорогой





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.

Разраб.	Белова		12.87
Проверил	Цукрова		12.87
Гл. спец.	Земель		12.87
СИП	Ковалев		12.87
Нач. отд.	Роменский		12.87
Н. контр.	Белова		12.87

4.407-268.0-6

Пересечение кабельных лотков и каналов с железной дорогой

Стадия	Лист	Листов
Р		1

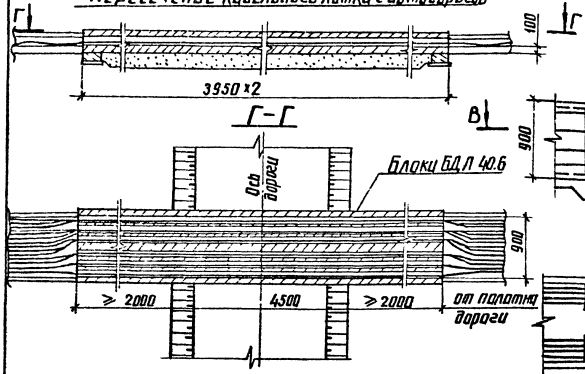
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград

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

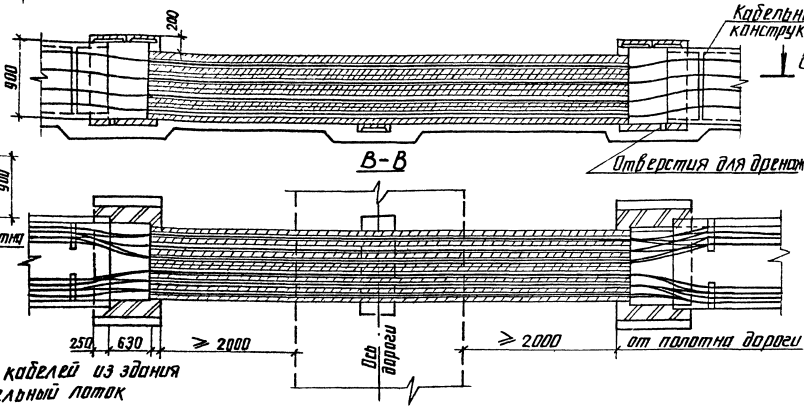
копир. Аниз

формат А3

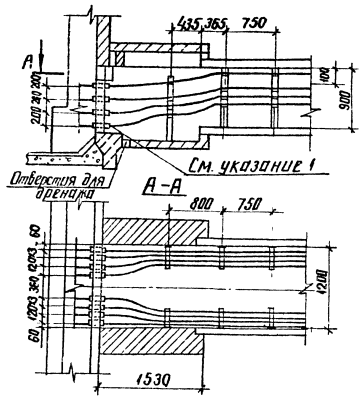
Пересечение кабельного лотка с автодорогой



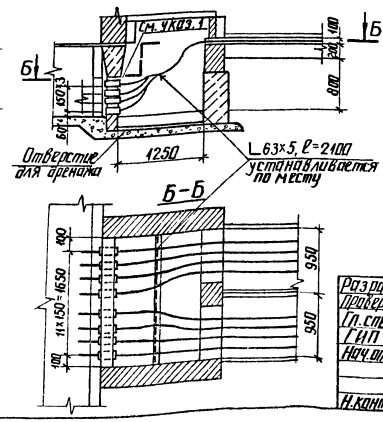
Пересечение кабельного канала с автодорогой



Вывод кабелей из здания в кабельный канал.



Вывод кабелей из здания в кабельный лоток



1. Концы труб должны быть уплотнены джутовым плетеным шнуром, обмазанным 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.

Разраб.	Белова		21.03.88
Проверил	Цукрова		21.03.88
Гл. спец.	Земель		21.03.88
ГИП	Ковалев		21.03.88
Нач. отд.	Роменский		21.03.88
Н. контр.	Белова		21.03.88

4.407-268.0-7

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

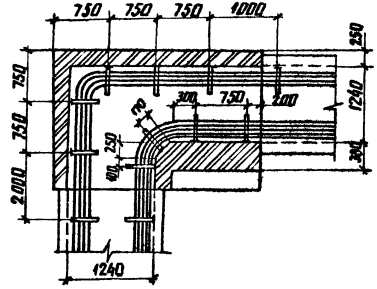
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

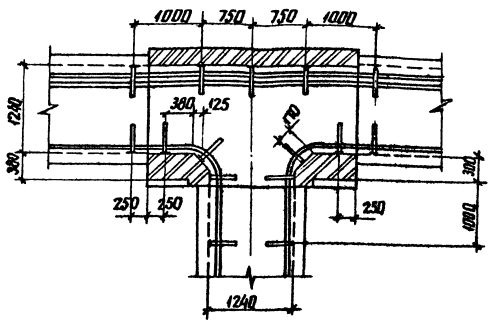
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анна 25021 формат А3

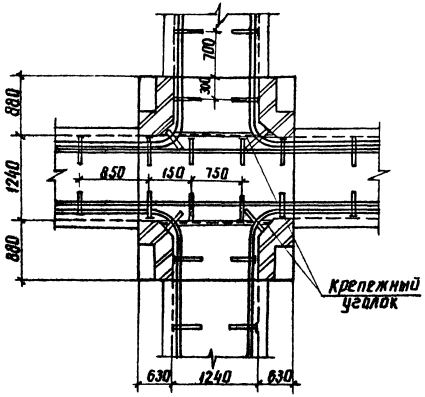
Поворот канала типа КЛ 120×90



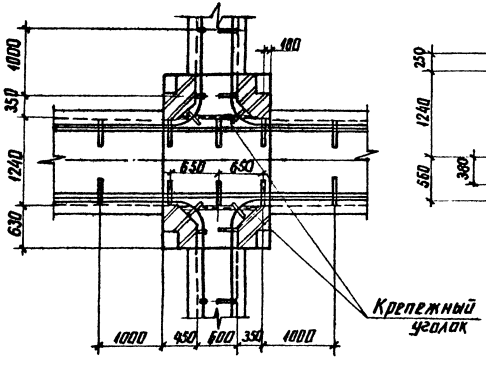
Ответвление канала типа КЛ 120×90



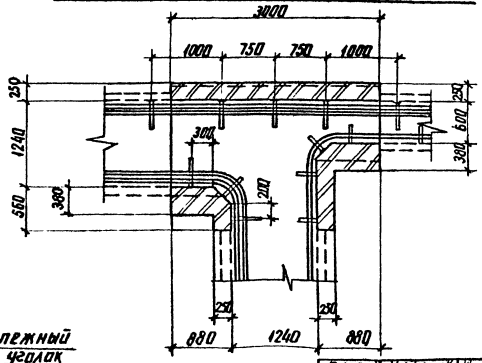
Пересечение канала типа КЛ120×90



Пересечение канала типа КЛ120×90 с каналом типа КЛ 60×60



Угол поворота канала типа КЛ 120×90 с ответвлением канала типа КЛ 60×60



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 ≤ 2м

Разраб.	Кудинова		21.05.88	4.407-268.0 - 8
Проверил	Цукрова		21.05.88	
Гл. спец.	Земель		21.05.88	
ГИП	Ковалев		21.05.88	Прокладка кабелей и расстановка кабельных конструкций на поворотах, ответвлениях и пересечениях каналов
Нач. отд.	Роменский		21.05.88	
Н. контр.	Белова		21.05.88	

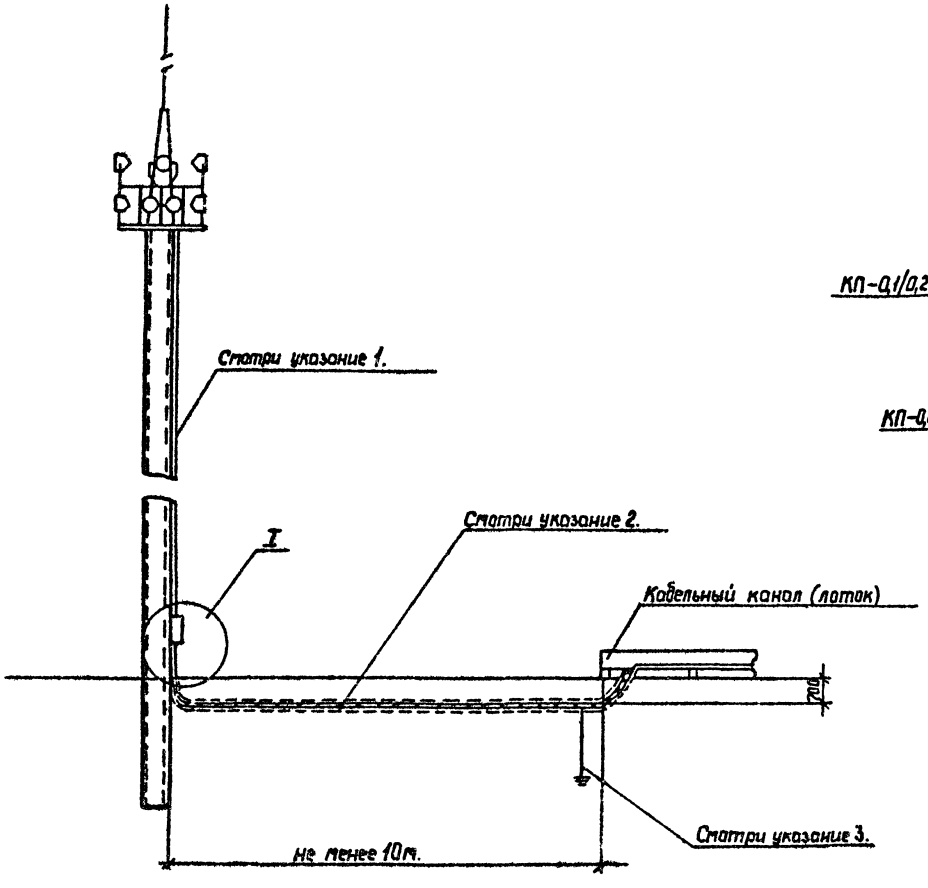
Стадия	Лист	Листов
Р		1

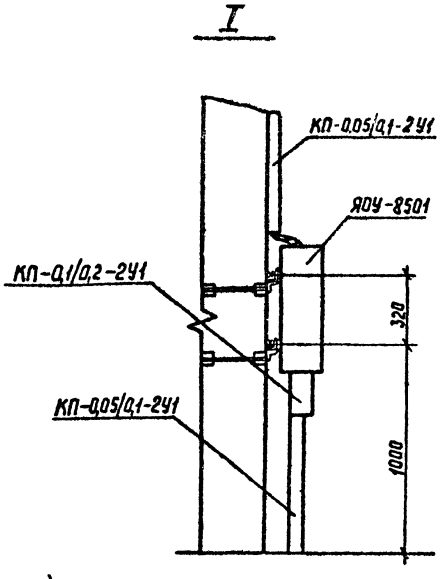
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

копир. Анид

формат А3





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.

Разраб.	Кудинова		21.05.91
Проверил	Цукрова		21.05.91
Гл.спец.	Зетель		21.05.91
ГИП	Кавалев		21.05.91
Нач.отд.	Раменский		21.05.91
Н.контр.	Белова		21.05.91

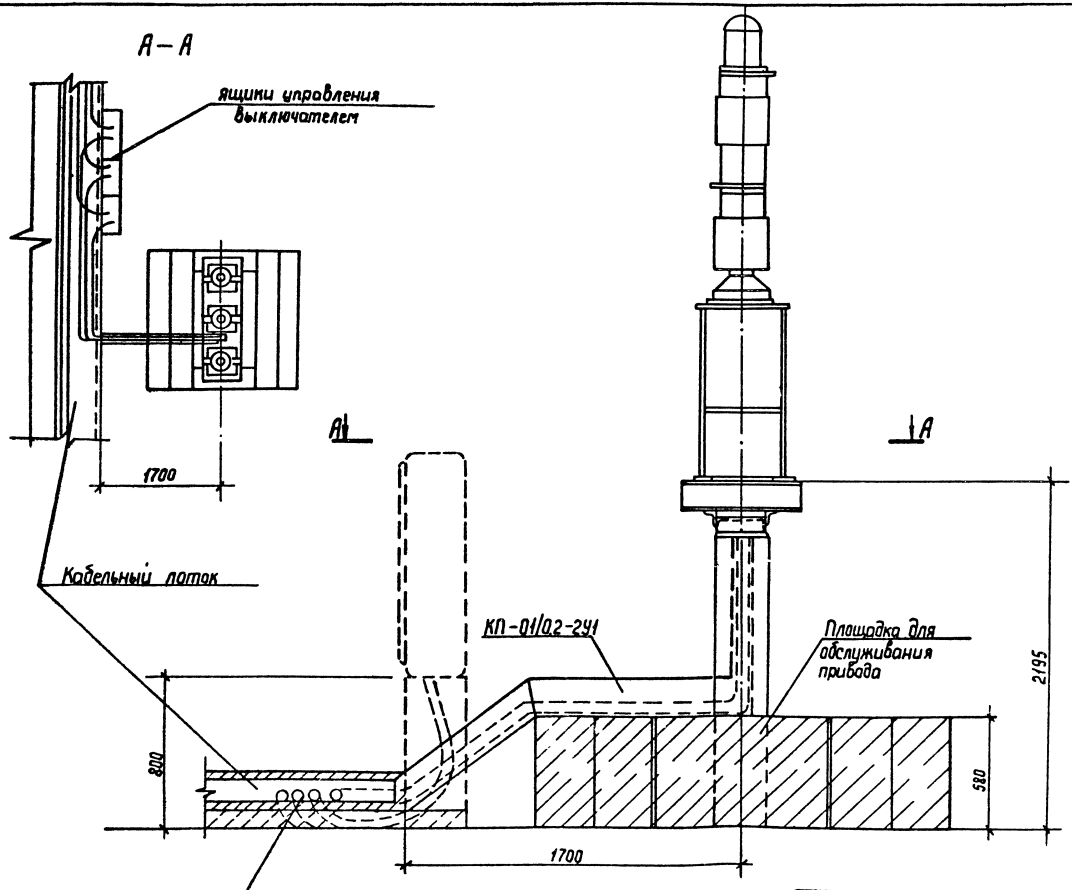
4.407-268.0-9

Пример прокладки кабеля к прожекторной мачте.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

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



Конструкция для прокладки кабелей на опоре учтена на установочном чертеже

Разраб.	Кудинова		
Провер.	Цукрова		
Гл.спец.	Земель		
ГИП	Каболев		
Нач.отд	Ратенский		
Н.контр	Белова		

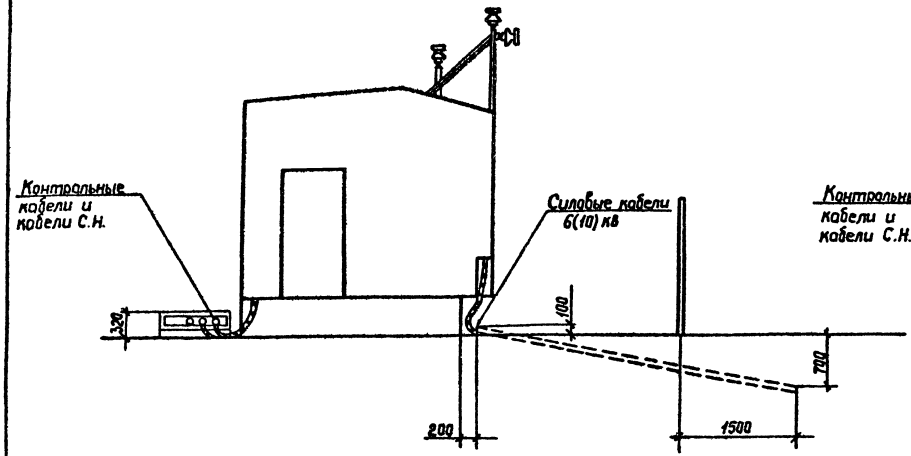
4.407-268.0-10

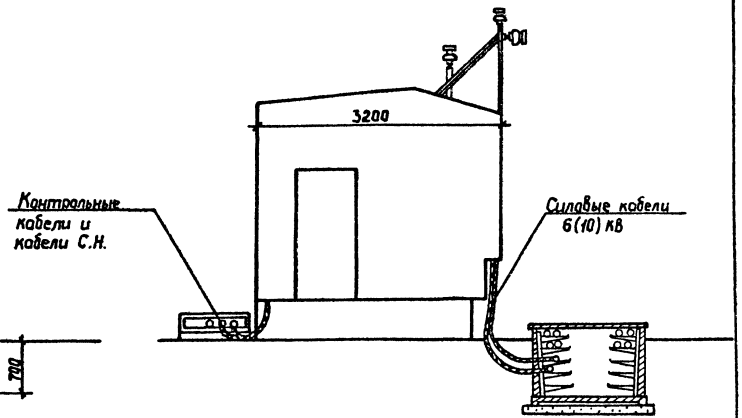
Пример прокладки и защиты кабелей на подходе к масляному выключателю типа ВМУЭ-35Б--25/1250 УХЛ1.

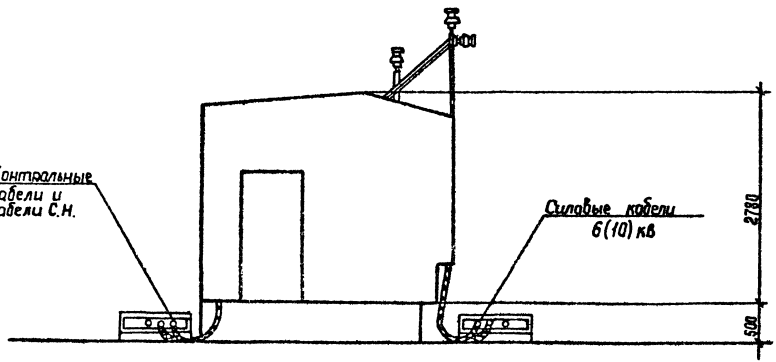
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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







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

Разраб.	Кабинова		21.05.86
Проверил	Цукрова		21.05.86
Гл. спец.	Зетель		21.05.86
ГИП	Каволев		21.05.86
Нач. отд.	Роменский		21.05.86
Н. контр.	Белова		21.05.86

4.407-268.0-11

Примеры прокладки кабелей к котлам КРУН серии К-49

Стадия	Лист	Листов
Р		1

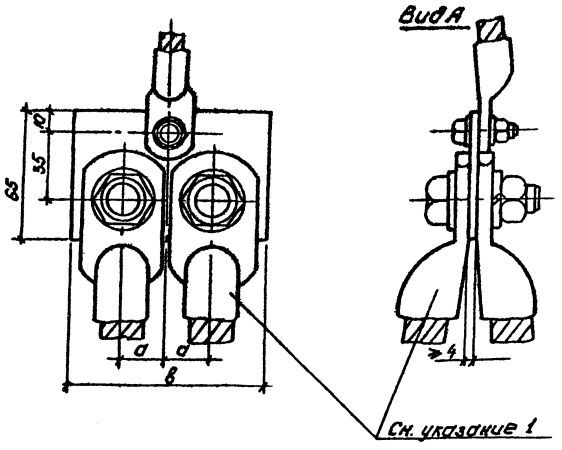
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

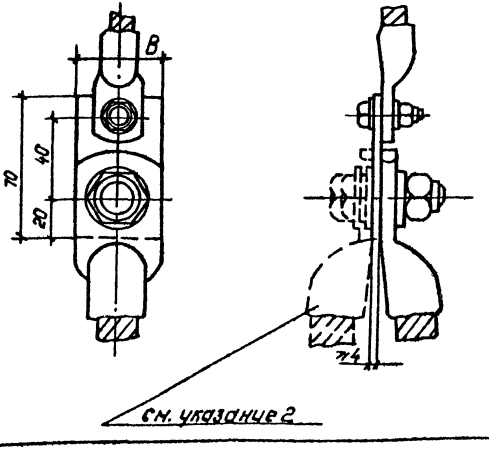
Копир. Сокл

Формат А3 25021

Три жилы сечением до 3х240 = 720мм²
с одной жилой сечением до 70мм²



Одна (две) жила сечением до 240мм²
с одной жилой сечением до 70мм²



Размеры болтов

Размеры болта, мм ГОСТ		Для жил большого сечения						Для одной жилы меньшего сечения, мм²		
		2 и 3 жилы, мм²			1 жила, мм²					
		95	120-185	240	95	120-185	240	16	25-50	70
d болта, мм		10	12	16	10	12	16	6	8	10
Длина 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 большего сечения, мм²					Сечение жил кабелей меньшего сечения, мм				
	95	120	150	185	240	16	25	35	50	70
а	16	20	20	20	27	—	—	—	—	—
в	65	82	83	83	110	—	—	—	—	—
В	25	34	35	35	48	14	15	20	20	24
ø отв. под болт	10.5	13	13	13	17	6,4	8,4	8,4	8,4	10.5

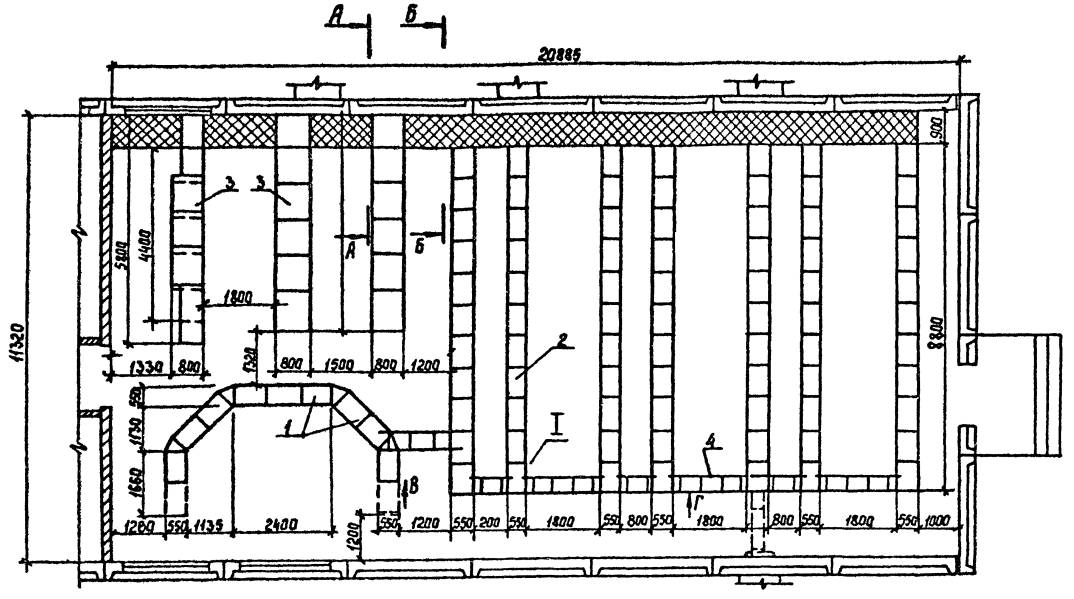
1. Две жилы спариваются, как показано на виде А, а третья присоединяется к одной стороне пластины.
2. Пунктиром показан вариант для двух жил большего сечения.
3. В контактных соединениях применены гайки по ГОСТ 5915-70*, шайбы нормальные по ГОСТ 11371-78*
4. Контактные пластины медные для медных жил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

Разраб.	Кудинава		11.05.88	4.407-268.0-12	
Провер.	Цукрава		11.05.88		
Гл.спец.	Денель		11.05.88		
ГИП	Ковалев		11.05.88	Узлы сопряжения жил кабеля большого сечения с одной жилой кабеля меньшего сечения, присоединяемой к контакту низковольтного аппарата	Стадия Р; Лист; Листов 1
Нач.отд.	Роненский		11.05.88		«Энергосетьпроект» Северо-Западное отделение Ленинград
Н.контр.	Белова		11.05.88		

Копировал: Попье

Формат: А3

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



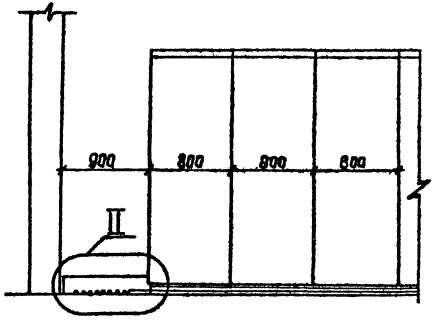
1 —— панели щита управления
2 —— панели релейной защиты
3 —— панели щита собственных нужд переменного и постоянного тока
4 —— кабельные лотки

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

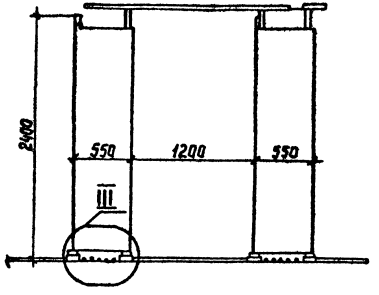
Разраб.	Островский		21.03.88	4.407-268.0-13	
Проверил	Кудинова		21.03.88		
Гл.спец.	Земель		21.03.88		
ГИП	Кавалев		21.03.88	Бесканальная прокладка кабелей. План щитового помещения	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Нач.отд.	Романский		21.03.88		Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Н.контр.	Белова		21.03.88		

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

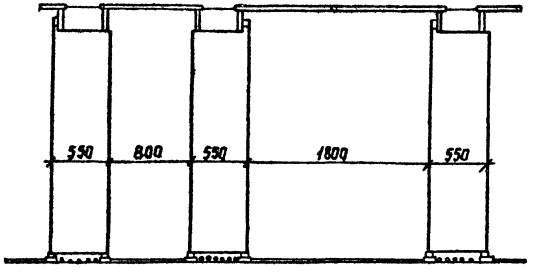
Б-Б



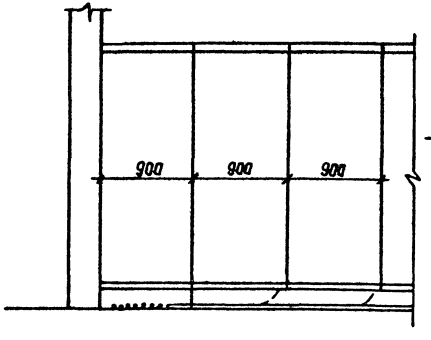
Вид В



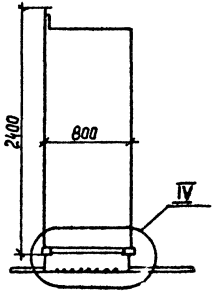
Вид Г



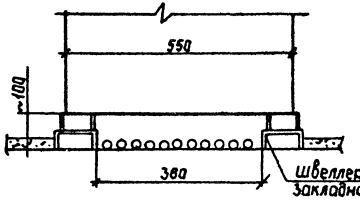
А-А



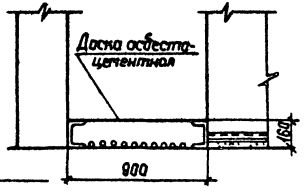
Вид И



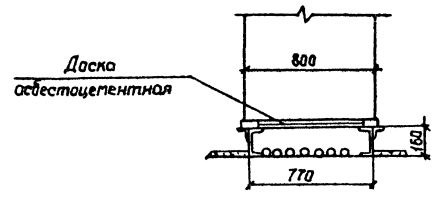
II



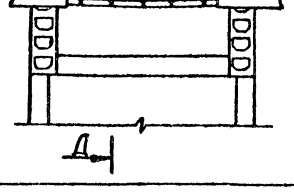
II



IV

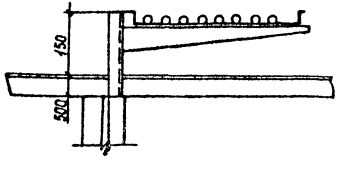


Д



I (повернут)

Д-Д



Разраб.	Островский		21.03.88
Проверил	Кудинова		21.03.88
Гл.спец.	Земель		21.03.88
ГИП	Кавалев		21.03.88
Нач.отд	Роменский		21.03.88
Н.контр.	Белова		21.03.88

4.407-268.0-14

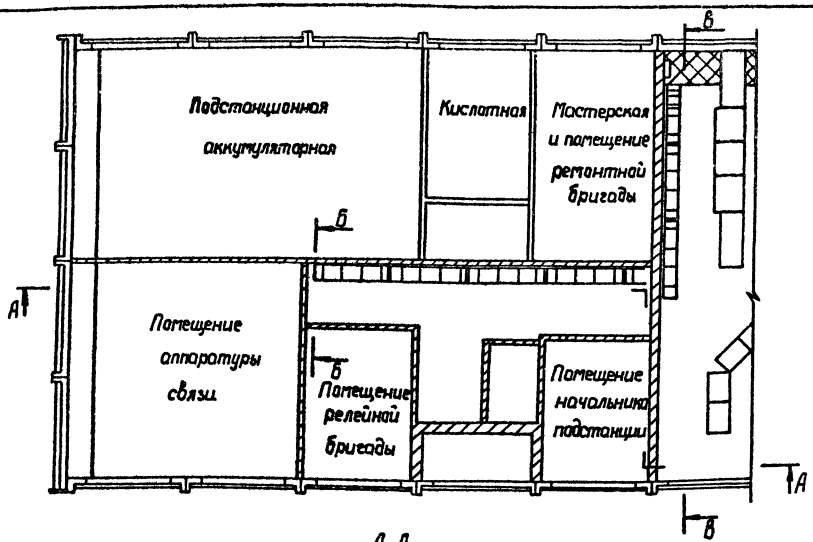
Бесканальная прокладка кабелей

Разрезы и узлы

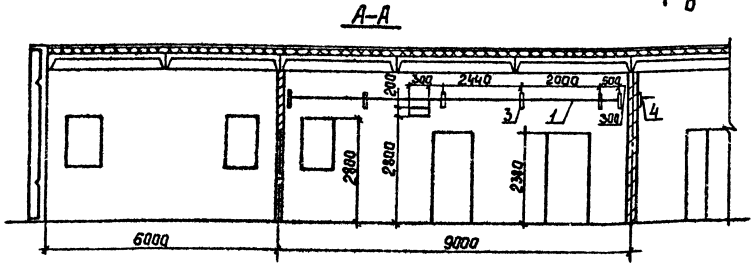
Стадия	Лист	Листов
Р		1

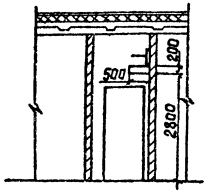
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

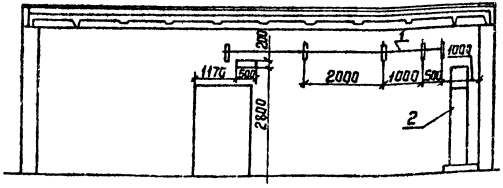
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



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



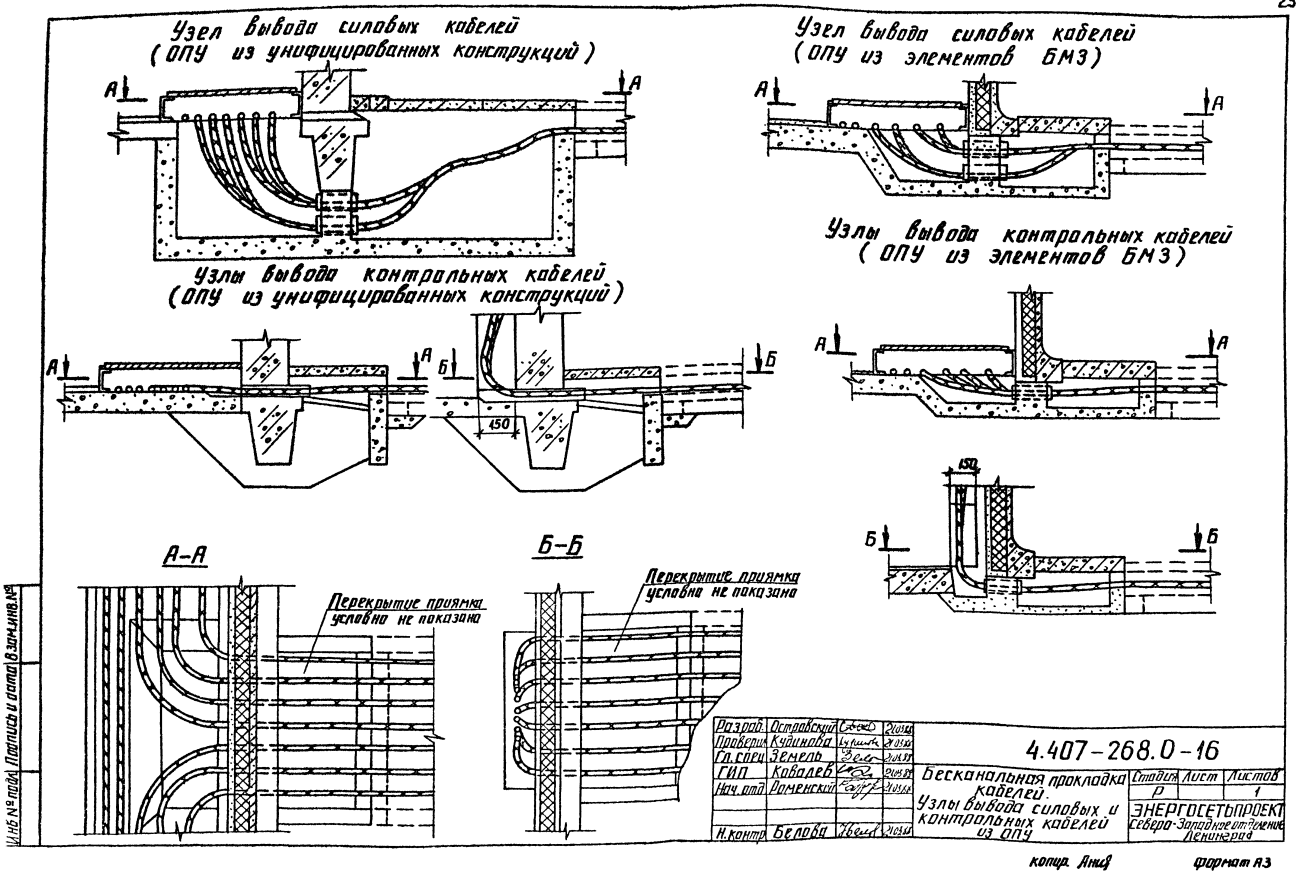




Разраб.	Островский		21.03.88	4.407-268.0-15			
Провер.	Кудинова		21.03.88				
Гл.спец.	Земель		21.03.88				
ГИП	Ковалев		21.03.88	Бесканальная прокладка кабелей	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Роменский		21.03.88	Расстановка конструкций для прокладки кабелей к вспомогательным помещениям	Р		1
					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Н.контр.	Белова		21.03.88				

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

Копир. Сокл.


Узел вывода силовых кабелей
(ОПУ из унифицированных конструкций)
А
А
Узел вывода силовых кабелей
(ОПУ из элементов БМЗ)
А
А
Узлы вывода контрольных кабелей
(ОПУ из унифицированных конструкций)
А
А
Б
Б
150
Узлы вывода контрольных кабелей
(ОПУ из элементов БМЗ)
А
А
150
Б
Б
А–А
Перекрытие приямка
условно не показано
Б–Б
Перекрытие приямка
условно не показано
Разраб. Островский
Проверил Кудинова
Гл.спец Земель
ГИП Ковалев
Нач.отд. Роменский
Н.контр. Белова
4.407–268.0–16
Бесканальная прокладка кабелей.
Узлы вывода силовых и контрольных кабелей из ОПУ
Стадия Р
Лист
Листов 1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№
копир. Анив
формат А3

Марка кабеля и расшифровка маркировки	Код по ОКП	Число жил	Номинальное сечение жил, S мм²												Конструктивная длина строительная 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.	3563140300	4	—	—	—	—	—	—	20.3	592	—	—	—	—	—	—	10Д		Подольсккабель Амуркабель Кирс кабель Средазкабель
		5	—	—	—	—	—	—	23.2	837	—	—	—	—	—	—			
		7	—	—	—	—	—	—	24.3	924	—	—	—	—	—	—			
		10	—	—	—	—	—	—	2.81	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		Подольсккабель Азеркабель Амуркабель Средазкабель Донбасскабель ПО Носкабель
		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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
А.КВВГ- то же, с алюминиевыми жилами	3563140100	4	—	—	—	—	—	—	12.1	145	14.3	206	15.5	246	—	—	6Д		Подольсккабель Амуркабель Кирскабель 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	—	—	—	—	—	—			

Разраб.	Кудинова		21.08.87	4.407-268.0-17
Провер.	Цукрова		21.08.87	
Гл.спец.	Зенель		21.08.87	
ГИП	Ковалев		21.08.87	
Нач.отд.	Романский		21.08.87	Основные параметры контрольных кабелей, применяемых для подстанций.
Н.контр.	Кудинова		21.08.87	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Папье Формат: А3

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

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Число жил	Номинальное сечение жил, S мм² 0.75 наружный диаметр кабеля, мм	0.75 масса кабеля кг/км	1.0 наружный диаметр кабеля, мм	1.0 масса кабеля кг/км	1.5 наружный диаметр кабеля, мм	1.5 масса кабеля кг/км	2.5 наружный диаметр кабеля, мм	2.5 масса кабеля кг/км	4.0 наружный диаметр кабеля, мм	4.0 масса кабеля, кг/км	6.0 наружный диаметр кабеля, мм	6.0 масса кабеля, кг/км	10.0 наружный диаметр кабеля, мм	10.0 масса кабеля кг/км	Кратность радиуса внутренней кривой изгиба кабеля	ГОСТ	Завод-изготовитель
КВВБГ-кабель контрольный с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика, бронированный двумя стальными лентами с противокоррозийными 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		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		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	—	—	—	—	—	—			
		52	31.5	1425	32,8	1621	34.8	1951	—	—	—	—	—	—	—	—			
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	597	19.8	645	20,7	723	23,7	1038	24.9	1171	—	—	10Д		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	1553	—	—			
		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	2559	41.8	3229	—	—	—	—	—	—			
		52	40.5	2687	41.8	2928	43.8	3329	—	—	—	—	—	—	—	—			

Инв. № подл. | Подпись и дата | В зам. инв. №

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Число жил	Номинальное сечение жил, S мм²														Конструктивная строительная длина кабеля, м	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 противокоррозийным покрытием	3563160300	4	15,8	465	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	24,1	13,58	—	—			
		10	22,4	921	23,0	976	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 пластиката	3563151700	4	10,2	125	10,6	141	11,2	167	—	—	—	—	—	—	—	—	6Д		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 пластиката	3563450100	4	—	—	—	—	—	—	12,1	154	14,3	218	15,5	260	—	—	6Д		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	—	—	—	—	—	—			
		27	—	—	—	—	—	—	28,2	857	—	—	—	—	—	—			
		37	—	—	—	—	—	—	32,4	1175	—	—	—	—	—	—			
КРВБ-кабель контрольный с медными жилами, с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката, бронированные двумя стальными лентами, с наружным покровом.	3563150100	4	18,4	519	18,8	547	19,4	601	—	—	—	—	—	—	—	—	10Д		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	—	—	—	—	—	—	—	—			

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

Копировал: Польс

Формат: А3

25021.

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Число жил	Номинальное сечение жил, S мм². 0,75: Наружный диаметр кабеля, мм	0,75: Масса кабеля, кг/км	1,0: Наружн. диаметр кабеля, мм	1,0: Масса кабеля, кг/км	1,5: Наружн. диаметр кабеля, мм	1,5: Масса кабеля кг/км	2,5: Наружн. диаметр кабеля, мм	2,5: Масса кабеля кг/км	4,0: Наружн. диаметр кабеля, мм	4,0: Масса кабеля, кг/км	6,0: Наружн. диаметр кабеля, мм	6,0: Масса кабеля кг/км	10,0: Наружн. диаметр кабеля, мм	10,0: Масса кабеля кг/км	Кратность радиуса по внутренней кривой изгиба кабеля	ГОСТ	Завод-изготовитель
АКРВБ-кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката, бронированный двумя стальными лентами с наружным покровом.	3563450300	4	—	—	—	—	—	—	20.3	605	23.3	862	24.5	946	—	—	10Д	ГОСТ 1508-78	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 пластиката, 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		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	—	—	—	—	—	—			
		52	37.0	2218	38.4	2442	40.4	2816	—	—	—	—	—	—	—	—			
АКРВБГ-кабель контрольный с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластика, бронированный двумя стальными лентами с противокоррозийным покрытием.	3563450400	4	—	—	—	—	—	—	17.3	473	20.3	709	21.5	785	—	—	10Д		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	—	—	—	—	—	—	25.6	1130	—	—	—	—	—	—			
		19	—	—	—	—	—	—	28.8	1318	—	—	—	—	—	—			
		27	—	—	—	—	—	—	34.2	1706	—	—	—	—	—	—			
		37	—	—	—	—	—	—	38.4	2168	—	—	—	—	—	—			

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

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Число жил	Номинальное сечение жил, $S_{мм^2}$ 0.75 наружный диаметр кабеля, мм	0.75 масса кабеля кг/км	1.0 наружный диаметр кабеля, мм	1.0 масса кабеля кг/км	1.5 наружный диаметр кабеля, мм	1.5 масса кабеля кг/км	2.5 наружный диаметр кабеля, мм	2.5 масса кабеля кг/км	4.0 наружный диаметр кабеля, мм	4.0 масса кабеля кг/км	6.0 наружный диаметр кабеля, мм	6.0 масса кабеля кг/км	10.0 наружный диаметр кабеля, мм	10.0 масса кабеля кг/км	Кратность радиуса внутренней кривой изгиба кабеля	ГОСТ	Завод-изготовитель
КПсВГ-кабель контрольный с медными жилами с изоляцией из самозатухающего ПЭ, в оболочке из ПВХ пластиката	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							—	—	—	—	—	—	—	—			
АКПсВГ- то же, с алюминиевыми жилами.	3563420500	4	—	—	—	—	—	—	10.1	102	11.3	131	12.5	165	—	—	6Д		Подольсккабель Азеркабель Амуркабель Кирсккабель
		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	—	—	—	—	—	—			
КПсВБ-кабель контрольный с медными жилами, с изоляцией из самозатухающего ПЭ, в оболочке из ПВХ пластиката, бронированный двумя стальными лентами с наружным покровом.	3563120700	4	—	—	—	—	—	—	17.3	507	18.5	604	19.7	723	—	—	10Д		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	—	—	—	—	—	—			
АКПсВБ - то же, с алюминиевыми жилами	3563420800	4	—	—	—	—	—	—	17.3	445	18.5	503	19.7	573	—	—	10Д		Подольсккабель Азеркабель Амуркабель Кирсккабель
		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.№

4.407-268.0-17

Лист 5

Копировал: Польс

Формат: А3

2502/1

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Число жил	Номинальное сечение жил, S мм²														Кратность радиуса внутренней кривой 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			
КПсВБГ-кабель контрольный с медными жилами с изоляцией из самозатухающего полиэтилена в оболочке из ПВХ пластиката, 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							—	—	—	—	—	—	—	—			
АКПсВБГ- то же, с алюминиевыми жилами.	3563420900	4	—	—	—	—	—	—	14.3	332	15.5	382	16.7	438	—	—	10Д		Подольсккабель Азеркабель Амуркабель Кирсккабель
		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	—	—	—	—	—	—			

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

4.407-268.0-17

Лист 6

Копировал: Польс

Формат: А3

2602/1

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм²	Номинальное напряжение, кВ: 0,5÷1 Наружн диаметр кабеля D мм	0,5÷1 Масса кабеля кг/км	3 Наружн диаметр кабеля D мм	3 Масса кабеля кг/км	6 Наружн диаметр кабеля D мм	6 Масса кабеля кг/км	10 Наружн диаметр кабеля D мм	10 Масса кабеля кг/км	Кратность радиуса внутренней кривой изгиба кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
ААШв - кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией с алюминиевыми жилами, в алюминиевой оболочке с защитным покровом типа Шв	35 3660	трехжильный	3 × 10										ГОСТ 18410-73	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				
		четырехжильный	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												

Разраб	Кутыркина	[signature]	21.03.88
Проверил	Цукрова	[signature]	21.03.88
Гл. спец	Земель	[signature]	21.03.88
ГИП	Ковалев	[signature]	21.03.88
Нач отд	Роменский	[signature]	21.03.88
Н контр	Кудинова	[signature]	21.03.88

4.407-268.0-18

Основные параметры силовых кабелей, применяемых для подстанций

Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир [signature]

Формат А3

Инв. N подл	Подпись и дата	Взам инв. N

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил мм²	Номинальное напряжение, кВ: 0,5÷1 Наружн диаметр кабеля D мм	0,5÷1 Масса кабеля кг/км	3 Наружн диаметр кабеля D мм	3 Масса кабеля кг/км	6 Наружн диаметр кабеля D мм	6 Масса кабеля кг/км	10 Наружн диаметр кабеля D мм	10 Масса кабеля кг/км	Строительная длина кабеля в бухте	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
АРНГ-кабель силовой с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой маслостойкой оболочке.	35 3500	двухжильный	2×4	8,2×12,4	165	—	—	—	—	—	—	Б.Д	ГОСТ 433-73	Азовкабель, Ереванкабель, Укркабель, Амуркабель	
			2×6	8,7×13,4	181	—	—	—	—	—	—				
			2×10	11,6	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	21,8	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	—	—	—	—	—	—				
		четырехжильный	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 + 1×70	65,2	5220	—	—	—	—	—	—				
			3×300 + 1×70	73,2	6140	—	—	—	—	—	—				

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

Марка кабеля и расшифровка маркировки	Код по ОКП		Число и номинальное сечение жил мм²	Номинальное напряжение, кВ								Кратность радиуса внутренней кривой 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				
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	Камкабель	
			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				
ЦААБлН - кабель силовой с алюминиевыми жилами с бумажной изоляцией пропитанной нестекающей массой в алюминиевой оболочке с защитным покровом типа БлН	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	48,7	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.№

Марка кабеля и расшифровка маркировки	НОД по ОКП	Кол-во жил	Числа и номинальное сечение жил, мм²	Номинальное напряжение, кВ: 0,5÷1 Наружн. диаметр кабеля D мм	0,5÷1 Масса кабеля кг/км	3 Наружн. диаметр кабеля D мм	3 Масса кабеля кг/км	6 Наружн. диаметр кабеля D мм	6 Масса кабеля кг/км	10 Наружн. диаметр кабеля D мм	10 Масса кабеля кг/км	Кратность радиуса внутренней кривой изгиба кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
ВВГ - кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластиката с защитным покровом типа Г	35 3370	двухжильный	2×2,5	14.8	255	—	—	—	—	—	—	6D	ГОСТ 16442-80	Ереванкабель Укркабель Сарансккабель Подольсккабель Комкабель 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	—	—	—	—	—	—				
		четырехжильный	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 | Взам. инв.№

Марка кабеля и расшифровка маркировки	Код по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм²	Номинальное напряжение, кВ: 0,5÷1 Наружн диаметр кабеля D мм	0,5÷1 Масса кабеля кг/км	3 Наружн диаметр кабеля D мм	3 Масса кабеля кг/км	6 Наружн диаметр кабеля D мм	6 Масса кабеля кг/км	10 Наружн диаметр кабеля D мм	10 Масса кабеля кг/км	Кратность радиуса внутренней кривой изгиба кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
АВВГ – кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из ПВХ пластиката с защитным покровом типа Г.	35 3770	двухжильный	2 × 2,5	14,8	225	—	—	—	—	—	—	6D	ГОСТ 16442-80	Молдавкабель Азеркабель Иркутсккабель Электрокабель Сарансккабель Туркменкабель Кавказкабель Ереванкабель Южкабель Ташкенткабель	
			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	850	—	—	—	—	—	—				
			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	—	—	—	—	—	—				
		четырехжильный	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. №

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм²	Номинальное напряжение, кВ: 0.5 ÷ 1 — Наружн. диаметр кабеля D мм	0.5 ÷ 1 — Масса кабеля кг/км	3 — Наружн. диаметр кабеля, D мм	3 — Масса кабеля, кг/км	6 — Наружн. диаметр кабеля D мм	6 — Масса кабеля, кг/км	10 — Наружн. диаметр кабеля D мм	10 — Масса кабеля, кг/км		Кратность радиуса внутренней кривой изгиба кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
АСБ - кабель силовой 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	Куйбышевкабель Севкабель Камкабель Саранскабель Москабель	
			2×4	18.7	898	—	—	—	—	—	—					
			2×6	19.7	991	—	—	—	—	—	—					
			2×10	22.1	1272	—	—	—	—	—	—					
			2×16	24.1	1485	—	—	—	—	—	—					
			2×25	23.5	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	6450					
			3×120	40.8	4263	43.0	4708	46.4	5394	50.1	5032					
			3×150	44.4	5013	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					
		четырехжильный	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 | Взам. инв. №

4. 407- 268.0 - 18

Лист 6

Копир. Ната

формат А3

Марка кабеля и расшифровка маркировки	Код по ОКП	Кол-во жил	Числа и номинальное сечение жил, мм²	Номинальное напряжение, кВ: 0,5÷1 Наружн. диаметр кабеля D мм	0,5÷1 Масса кабеля кг/км	3 Наружн. диаметр кабеля D мм	3 Масса кабеля кг/км	8 Наружн. диаметр кабеля D мм	8 Масса кабеля кг/км	10 Наружн. диаметр кабеля D мм	10 Масса кабеля кг/км	Строительная длина внутренней части кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
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	—	—	—	—	—	—				
		четырехжильный	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	6103	—	—	—	—	—	—				
			3×185 + 1×50	63,7	8136	—	—	—	—	—	—				
			3×240 + 1×70	65,2	9230	—	—	—	—	—	—				

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

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм²	Номинальное напряжение, кВ: 0,5 ÷ 1 Наружн диаметр кабеля, D мм	0,5 ÷ 1 Масса кабеля кг/км	3 Наружн диаметр кабеля D мм	3 Масса кабеля кг/км	6 Наружн диаметр кабеля D мм	6 Масса кабеля кг/км	10 Наружн диаметр кабеля D мм	10 Масса кабеля кг/км		Кратность радиуса внутренней кривой изгиба кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
АВРГ - кабель силовой с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке.	353190	двухжильный	2×4	8,2×12,4	137	—	—	—	—	—	—		6D	ГОСТ 433-73	Азовкабель Электрокабель Амуркабель	
			2×6	8,7×13,4	161	—	—	—	—	—	—					
			2×10	17.6	305	—	—	—	—	—	—					
			2×16	20.6	416	—	—	—	—	—	—					
			2×25	24.0	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	—	—	—	—	—	—					
			3×240	63.9	4310	—	—	—	—	—	—					
			3×300	68.7	5105	—	—	—	—	—	—					
		четырехжильный	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

Копир. Ката

формат А3

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кол-во жил	Числа и номинальное сечение жил, мм²	Номинальное напряжение, кВ 0.5÷1 Наружн. диаметр кабеля D мм	0.5÷1 Масса кабеля кг/км	3 Наружн. диаметр кабеля D мм	3 Масса кабеля кг/км	6 Наружн. диаметр кабеля D мм	6 Масса кабеля кг/км	10 Наружн. диаметр кабеля D мм	10 Масса кабеля кг/км	Кратность радиуса внутреннего кабеля строительного	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
НРГ-кабель силовой с медными жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой маслостойкой 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	18,6	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										
		четырехжильный	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	5642	—	—	—	—	—	—				
			3 × 150 + 1 × 50	57.6	6905	—	—	—	—	—	—				
			3 × 185 + 1 × 50	63.7	8388	—	—	—	—	—	—				
			3 × 240 + 1 × 70	65.2	9540										

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

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кат-бо жил	Число и номинальное сечение жил, мм²	Номинальное напряжение, кВ: 0,5÷1 Наружн. диаметр кабеля Dмм	0,5÷1 Масса кабеля кг/км	3 Наружн. диаметр кабеля Dмм	3 Масса кабеля кг/км	6 Наружн. диаметр кабеля Dмм	6 Масса кабеля кг/км	10 Наружн. диаметр кабеля Dмм	10 Масса кабеля кг/км	Кратность длины строительного строительной длины кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
АВРБ – кабель силовой с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, с защитным покровом типа Б	35 3190	двухжильный	2 × 4	20.6	693	—	—	—	—	—	—	10D	ГОСТ 433-73	Амуркабель, Азовкабель, Электрокабель	
			2 × 6	22.4	886	—	—	—	—	—	—				
			2 × 10	26.6	1132	—	—	—	—	—	—				
			2 × 16	29.6	1360	—	—	—	—	—	—				
			2 × 25	33.0	1635	—	—	—	—	—	—				
			2 × 35	36.4	1939	—	—	—	—	—	—				
			2 × 50	41.4	2422	—	—	—	—	—	—				
			2 × 70	44.6	2764	—	—	—	—	—	—				
			2 × 95	49.0	3256	—	—	—	—	—	—				
			2 × 120	52.2	3644	—	—	—	—	—	—				
			2 × 150	58.2	4432	—	—	—	—	—	—				
			2 × 185	63.6	5671	—	—	—	—	—	—				
		трехжильный	3 × 2,5	21.4	805	—	—	—	—	—	—				
			3 × 4	22.1	869	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6	23.1	946	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10	27.6	1241	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16	30.8	1504	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25	35.5	1935	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35	38.1	2192	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50	43.4	2763	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70	48.3	3483	—	—	—	—	—	—				
			3 × 95	51.6	3795	—	—	—	—	—	—				
			3 × 120	55.0	4275	—	—	—	—	—	—				
			3 × 150	62.5	5844	—	—	—	—	—	—				
			3 × 185	67.1	6653	—	—	—	—	—	—				
			3 × 240	74.1	7585	—	—	—	—	—	—				
		четырехжильный	3 × 2,5 + 1 × 4,5	22.4	847	—	—	—	—	—	—				
			3 × 4 + 1 × 2,5	23.1	936	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6 + 1 × 4	24.3	1030	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10 + 1 × 6	29.3	1370	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16 + 1 × 10	32.9	1681	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25 + 1 × 10	38.0	2147	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35 + 1 × 10	41.9	2540	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50 + 1 × 16	46.7	3077	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70 + 1 × 25	50.6	3581	—	—	—	—	—	—				
			3 × 95 + 1 × 35	57.9	4555	—	—	—	—	—	—				
			3 × 12 + 1 × 35	63.0	5743	—	—	—	—	—	—				
			3 × 150 + 1 × 50	67.8	6561	—	—	—	—	—	—				
			3 × 185 + 1 × 50	73.9	7628	—	—	—	—	—	—				
			3 × 240 + 1 × 70	79.1	8235	—	—	—	—	—	—				

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

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм²	Номинальное напряжение, кВ: 0,5÷1 Наружн. диаметр кабеля D мм	0,5÷1 Масса кабеля кг/км	3 Наружн. диаметр кабеля D мм	3 Масса кабеля кг/км	6 Наружн. диаметр кабеля D мм	6 Масса кабеля кг/км	10 Наружн. диаметр кабеля D мм	10 Масса кабеля кг/км		Кратность радиуса внутренней кривой изгиба кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
АНРБ – кабель силовой с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой маслостойкой оболочке, не распространяющей горения с защитным покровом типа Б.	35 3500	двухжильный	2 × 4	20.6	665	—	—	—	—	—	—		10D	ГОСТ 433-73	Амуркабель Азовкабель	
			2 × 6	22.4	850	—	—	—	—	—	—					
			2 × 10	22.6	1162	—	—	—	—	—	—					
			2 × 16	29.6	1395	—	—	—	—	—	—					
			2 × 25	33.0	1677	—	—	—	—	—	—					
			2 × 35	36.4	1998	—	—	—	—	—	—					
			2 × 50	41.4	2506	—	—	—	—	—	—					
			2 × 70	44.6	2857	—	—	—	—	—	—					
			2 × 95	49.0	3361	—	—	—	—	—	—					
			2 × 120	52.2	3758	—	—	—	—	—	—					
			2 × 150	58.2	4602	—	—	—	—	—	—					
			2 × 185	63.6	5863	—	—	—	—	—	—					
		трехжильный	3 × 2,5	21.4	812	—	—	—	—	—	—					
			3 × 4	22.1	897	—	—	—	—	—	—					
			3 × 6	23.1	977	—	—	—	—	—	—					
			3 × 10	27.6	1272	—	—	—	—	—	—					
			3 × 16	30.8	1542	—	—	—	—	—	—					
			3 × 25	35.5	1992	—	—	—	—	—	—					
			3 × 35	38.1	2255	—	—	—	—	—	—					
			3 × 50	43.4	2852	—	—	—	—	—	—					
			3 × 70	46.8	3282	—	—	—	—	—	—					
			3 × 95	51.6	3907	—	—	—	—	—	—					
			3 × 120	55.0	4397	—	—	—	—	—	—					
			3 × 150	62.5	6026	—	—	—	—	—	—					
			3 × 185	67.1	6853	—	—	—	—	—	—					
			3 × 240	74.1	7938	—	—	—	—	—	—					
		четырехжильный	3 × 4 + 1 × 2,5	23.1	969	—	—	—	—	—	—					
			3 × 6 + 1 × 4	24.3	1068	—	—	—	—	—	—					
			3 × 10 + 1 × 6	29.3	1404	—	—	—	—	—	—					
			3 × 16 + 1 × 10	32.9	1723	—	—	—	—	—	—					
			3 × 25 + 1 × 10	38.0	2210	—	—	—	—	—	—					
			3 × 35 + 1 × 10	41.9	2624	—	—	—	—	—	—					
			3 × 50 + 1 × 16	46.7	3175	—	—	—	—	—	—					
			3 × 70 + 1 × 25	50.6	3690	—	—	—	—	—	—					
			3 × 95 + 1 × 35	57.9	4724	—	—	—	—	—	—					
			3 × 120 + 1 × 35	63.0	5928	—	—	—	—	—	—					
			3 × 150 + 1 × 50	67.8	6770	—	—	—	—	—	—					
			3 × 185 + 1 × 50	73.9	7880	—	—	—	—	—	—					
			3 × 240 + 1 × 70	79.1	9050	—	—	—	—	—	—					

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

4.407-268.0-18 | Лист 11

копир. Аниз | формат А3

2502/1

Марка кабеля и расшифровка маркировки	КОД по ОКП	Кол-во жил	Число и номинальное сечение жил, мм	Номинальное напряжение, кВ 0.5÷1: Наружный диаметр кабеля, мм	0.5÷1: Масса кабеля, кг/км	3: Наружный диаметр кабеля, мм	3: Масса кабеля, кг/км	6: Наружный диаметр кабеля, мм	6: Масса кабеля, кг/км	10: Наружный диаметр кабеля, мм	10: Масса кабеля, кг/км	Кратность подъема внутреннего провода числом кабеля	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Примечание
АНРБГ- кабель силовой с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой маслостойкой оболочке, не распространяющей горения с защитным покровом типа БГ.	35 3500	двухжильный	2 х 4	17.6	510	—	—	—	—	—	—	10D	ГОСТ 433-73	Амуркабель, Азовкабель	
			2 х 6	19.4	680	—	—	—	—	—	—				
			2 х 10	23.6	960	—	—	—	—	—	—				
			2 х 16	26.6	1165	—	—	—	—	—	—				
			2 х 25	30.0	1424	—	—	—	—	—	—				
			2 х 35	33.4	1717	—	—	—	—	—	—				
			2 х 50	38.4	2184	—	—	—	—	—	—				
			2 х 70	41.6	2511	—	—	—	—	—	—				
			2 х 95	46.0	2978	—	—	—	—	—	—				
			2 х 120	49.2	3351	—	—	—	—	—	—				
			2 х 150	55.2	4149	—	—	—	—	—	—				
			2 х 185	60.6	5365	—	—	—	—	—	—				
		трехжильный	3 х 2,5	18.4	603	—	—	—	—	—	—				
			3 х 4	19.1	729	—	—	—	—	—	—				
			3 х 6	20.1	800	—	—	—	—	—	—				
			3 х 10	24.6	1060	—	—	—	—	—	—				
			3 х 16	27.8	1303	—	—	—	—	—	—				
			3 х 25	32.5	1715	—	—	—	—	—	—				
			3 х 35	35.1	1960	—	—	—	—	—	—				
			3 х 50	40.4	2514	—	—	—	—	—	—				
			3 х 70	43.8	2948	—	—	—	—	—	—				
			3 х 95	48.6	3506	—	—	—	—	—	—				
			3 х 120	52.0	3969	—	—	—	—	—	—				
			3 х 150	59.5	5537	—	—	—	—	—	—				
			3 х 185	64.1	6327	—	—	—	—	—	—				
		четырехжильный	3 х 25 + 1 х 4,5	19.4	—	—	—	—	—	—	—				
			3 х 4 + 1 х 2,5	20.1	792	—	—	—	—	—	—				
			3 х 6 + 1 х 4	21.3	881	—	—	—	—	—	—				
			3 х 10 + 1 х 6	26.3	1179	—	—	—	—	—	—				
			3 х 16 + 1 х 10	29.9	1472	—	—	—	—	—	—				
			3 х 25 + 1 х 10	35.0	1920	—	—	—	—	—	—				
			3 х 35 + 1 х 10	38.0	2299	—	—	—	—	—	—				
			3 х 50 + 1 х 16	43.7	2812	—	—	—	—	—	—				
			3 х 70 + 1 х 25	47.6	3297	—	—	—	—	—	—				
			3 х 95 + 1 х 35	54.9	4272	—	—	—	—	—	—				
			3 х 120 + 1 х 35	60.0	5434	—	—	—	—	—	—				
			3 х 150 + 1 х 50	64.8	6239	—	—	—	—	—	—				
			3 х 185 + 1 х 50	70.9	7301	—	—	—	—	—	—				

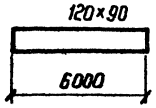
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка кабеля и расшифровка маркировки	Код по ОКП	Кол-во жил	Числа и номинальное сечение жил, мм²	Номинальное напряжение, кВ						Конструктивные элементы 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 с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке с защитным покровом типа БГ.	35 3500	Двухжильный	2 × 4	17,6	538	—	—	—	—	—	—	10	ГОСТ 433-73	Амуркабель Азов кабель Электрокабель	
			2 × 6	19,4	715	—	—	—	—	—	—				
			2 × 10	23,6	930	—	—	—	—	—	—				
			2 × 16	26,6	1130	—	—	—	—	—	—				
			2 × 25	30,0	1382	—	—	—	—	—	—				
			2 × 35	33,4	1658	—	—	—	—	—	—				
			2 × 50	38,4	2100	—	—	—	—	—	—				
			2 × 70	41,6	2448	—	—	—	—	—	—				
			2 × 95	46,0	2873	—	—	—	—	—	—				
			2 × 120	49,2	3237	—	—	—	—	—	—				
			2 × 150	55,2	3979	—	—	—	—	—	—				
			2 × 185	60,6	5179	—	—	—	—	—	—				
		Трехжильный	3 × 4	19,1	701	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6	20,1	769	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10	24,6	1029	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16	27,8	1265	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25	32,5	1658	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35	35,1	1897	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50	40,4	2425	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70	43,8	2819	—	—	—	—	—	—				
			3 × 95	48,6	3394	—	—	—	—	—	—				
			3 × 120	52,0	3848	—	—	—	—	—	—				
			3 × 150	59,5	5354	—	—	—	—	—	—				
			3 × 185	64,1	6127	—	—	—	—	—	—				
		Четырехжильный	3 × 4 + 1 × 2,5	20,1	759	—	—	—	—	—	—				
			3 × 6 + 1 × 4	21,3	843	—	—	—	—	—	—				
			3 × 10 + 1 × 6	26,3	1145	—	—	—	—	—	—				
			3 × 16 + 1 × 6	29,9	1427	—	—	—	—	—	—				
			3 × 25 + 1 × 10	35,0	1853	—	—	—	—	—	—				
			3 × 35 + 1 × 10	38,9	2215	—	—	—	—	—	—				
			3 × 50 + 1 × 16	43,7	2714	—	—	—	—	—	—				
			3 × 70 + 1 × 25	47,6	3188	—	—	—	—	—	—				
			3 × 95 + 1 × 35	54,9	5250	—	—	—	—	—	—				
			3 × 120 + 1 × 35	60,0	5270	—	—	—	—	—	—				
			3 × 150 + 1 × 50	64,8	6037	—	—	—	—	—	—				
			3 × 185 + 1 × 50	70,9	7049	—	—	—	—	—	—				

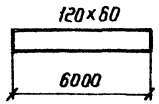
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Алиэ 25021 Формат А3

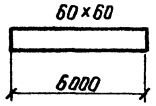
Узел 1к



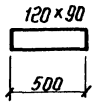
Узел 2к



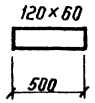
Узел 3к



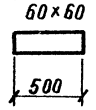
Узел 4к



Узел 5к

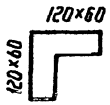


Узел 6к

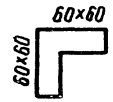


Узел 7к

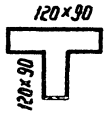
Узел 8к



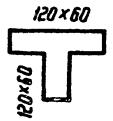
Узел 9к



Узел 10к

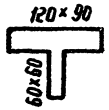


Узел 11к

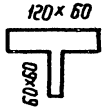


Узел 12к

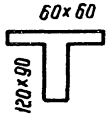
Узел 13к



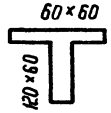
Узел 14к



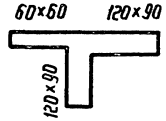
Узел 15к



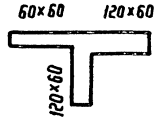
Узел 16к



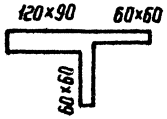
Узел 17к



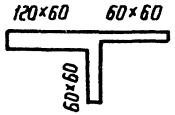
Узел 18к



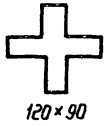
Узел 19к



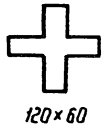
Узел 20к



Узел 21к

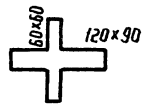


Узел 22к

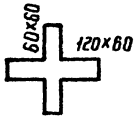


Узел 23к

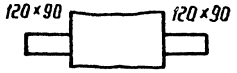
Узел 24к



Узел 25к

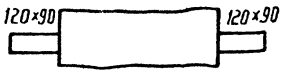


Узел 26к



автодорога до 4м

Узел 27к

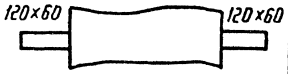


автодорога более 4м

Узел 28к

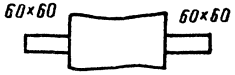
автодорога до 4м

Узел 29к



автодорога более 4м.

Узел 30к



автодорога до 4м

разраб	Бабак		25.01.88
Пров.	Колинько		25.01.88
Гл спец.	Кирсанова		25.01.88
ГИП	Ковалев		25.01.88
Нач отд	Роменский		25.01.88
Н контр	Кирсанова		25.01.88

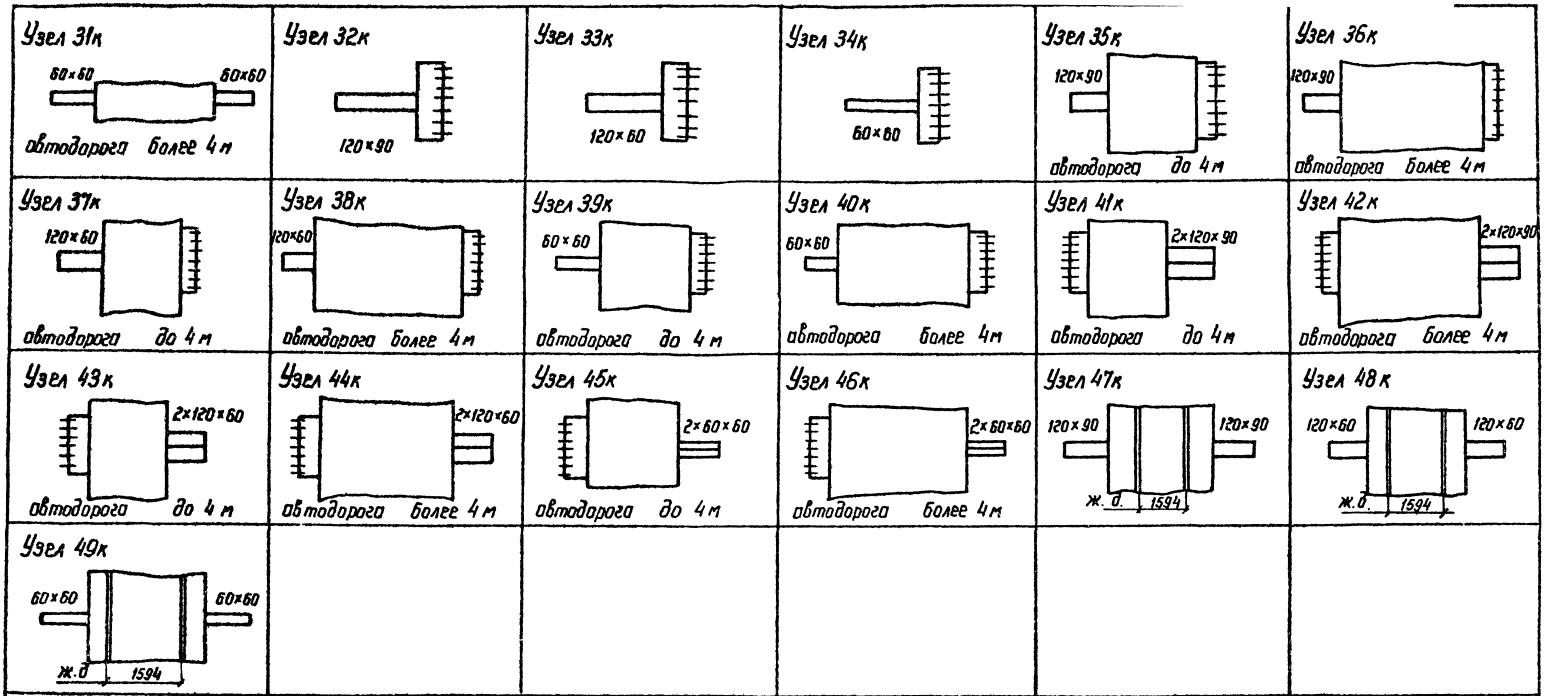
4.407-268.0-1СМ

Схемы узлов кабельных каналов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

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



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

4.407-268.0-1СМ

Лист 2

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич $м^3$
	Марка	кол. шт.	Объем, $м^3$ на 1 марку	Объем, $м^3$ на узел	Марка	Кол. шт.	Масса, кг на 1 марку	Масса, кг на узел	
1к	Л12-3-А П15.5	1 12	1,92 0,04	2,4	—	—	—	—	—
2к	Л11-3-А П15,5	1 12	1,44 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 75×6	18 1	1,0 12,0	30	1,6
8к	П15.5	15	0,04	0,6	КК-2 Уголок 75×6	18 1	1,0 12,3	30,3	1,1
9к	П15,5 П10.5	5 1	0,04 0,03	0,23	КК-2 Уголок 75×6	10 1	1,0 5,3	15,3	0,7
10к	П15.5	15	0,04	0,6	КК-2 Уголок 75×6	18 1	1,0 13,8	31,8	1,4
11к	П15.5	15	0,04	0,6	КК-2 Уголок 75×6	18 1	1,0 13,9	31,9	0,9
12к	П15,5 П10.5	5 1	0,04 0,03	0,23	КК-2 Уголок 75×6	18 1	1,0 6,9	22,9	0,5
13к	П15.5 П10.5	7 1	0,04 0,03	0,31	КК-2 Уголок 75×6	14 1	1,0 9	23	0,7
14к	П15.5 П10.5	7 1	0,04 0,03	0,31	КК-2 Уголок 75×6	14 1	1,0 9,0	23	0,5
15к	П15,5 П10.5	8 2	0,04 0,03	0,38	КК-2 Уголок 75×6	18 1	1,0 10,3	28,3	1,1
16к	П15.5	8	0,04	0,32	КК-2 Уголок 75×6	16 1	1,0 10,3	26,3	0,54
17к	П15,5 П10,5	14 1	0,04 0,03	0,59	КК-2 Уголок 75×6	20 1	1,0 12,0	32	1,3
18к	П15,5 П10,5	14 1	0,04 0,03	0,59	КК-2 Уголок 75×6	18 1	1,0 11,2	29,2	0,9
19к	П15,5 П10,5	7 1	0,04 0,03	0,31	КК-2 Уголок 75×6	16 1	1,0 6,9	22,9	0,7
20к	П15,5 П10,5	7 1	0,04 0,03	0,31	КК-2 Уголок 75×6	14 1	1,0 6,9	20,9	0,5
21к	П15,5 П10,5	16 4	0,04 0,03	0,76	КК-1 КК-2 Уголок 75×6	1 24 1	62,0 1,0 10,3	96,3	1,2

Разраб.	Бобак		25.01.88
Пров.	Калинька		25.01.88
Гл.спец.	Кирсанова		25.01.88
ГИП	Ковалев		25.01.88
Нач. отд.	Раменский		25.01.88
Н. контр.	Кирсанова		25.01.88

4.407-268.0-1РС

Расход материалов на 1 узел кабельных каналов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

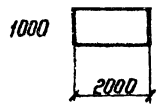
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич
	Марка	Кол. шт.	Объем, м³ на 1 марку	Объем, м³ на узел	Марка	Кол. шт.	Масса, кг на 1 марку	Масса, кг на узел	м³
22к	П15.5 П10.5	16 4	0.04 0.03	0.76	КК-1 КК-2 Уголок 75×6	1 24 2	24 1.0 10.3	68.6	0.8
23к	П15.5	6	0.04	0.24	КК-2 Уголок 75×6	24 2	1.0 5.2	34.2	0.4
24к	П15.5 П10.5	8 2	0.04 0.03	0.38	КК-2 Уголок 75×6	24 2	1.0 9.0	42	0.9
25к	П15.5	8	0.04	0.32	КК-2 Уголок 75×6	24 2	1.0 9.4	42.8	0.4
26к	П15.5 П10.5 БДЛ40.6	6 8 24	0.04 0.03 0.4	10.08	С-1	8	4.4	35.2	1.3
27к	П15.5 П.10.5 БДЛ40.6	5 8 16	0.04 0.03 0.4	6.84	С-1	2	4.4	8.8	1.3
28к	П15.5 П10.5 БДЛ40.6	6 8 18	0.04 0.03 0.4	7.68	С-1	2	4.4	8.8	1.1
29к	П15.5 П10.5 БДЛ40.6	5 8 12	0.04 0.03 0.4	5.24	С-1	1	4.4	4.4	1.1
30к	П10.5 БДЛ40.6	12 9	0.03 0.4	3.96	С-2	2	3.2	6.4	0.9
31к	П10.5 БДЛ40.6	11 6	0.03 0.4	2.73	С-2	1	3.2	3.2	0.9
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 П10.5 БДЛ40.6	15 4 16	0.04 0.03 0.4	7.12	С-1	2	4.4	8.8	2.4
36к	П15.5 П10.5 БДЛ40.6	16 4 24	0.04 0.03 0.4	10.36	С-1	4	4.4	17.6	2.4
37к	П15.5 П10.5 БДЛ40.6	15 4 12	0.04 0.03 0.4	5.52	С-1	1	4.4	4.4	2.4
38к	П15.5 П10.5 БДЛ40.6	16 4 18	0.04 0.03 0.4	7.96	С-1	2	4.4	8.8	2.4
39к	П15.5 П10.5 БДЛ40.6	6 5 6	0.04 0.03 0.4	2.79	С-2	1	3.2	3.2	1.7
40к	П15.5 П10.5 БДЛ40.6	6 7 9	0.04 0.03 0.4	4.05	С-2	2	3.2	6.4	1.7

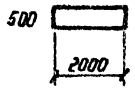
Номер узла	Железобетон: Марка	Кол. шт.	Объем, м³: на 1 марку	Объем, м³: на узел	Сталь: Марка	Кол. шт.	Масса, кг: на 1 марку	Масса, кг: на узел	Кирпич м³
41к	П15.5	14	0.04	13.78	С-1	4	4.4	17.6	2.6
	П10.5	14	0.03						
	БДЛ40.6	32	0.4						
42к	П15.5	16	0.04	20.26	С-1	8	4.4	35.2	2.4
	П10.5	14	0.03						
	БДЛ40.6	48	0.4						
43к	П15.5	14	0.04	10.58	С-1	2	4.4	8.8	2.4
	П10.5	14	0.03						
	БДЛ40.6	24	0.4						
44к	П15.5	16	0.04	15.46	С-1	4	4.4	17.6	2.4
	П10.5	14	0.03						
	БДЛ40.6	36	0.4						
45к	П15.5	9	0.04	5.4	С-1	1	4.4	4.4	1.8
	П10.5	8	0.03						
	БДЛ40.6	12	0.4						
46к	П15.5	10	0.04	7.84	С-1	2	4.4	8.8	1.8
	П10.5	8	0.03						
	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						

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

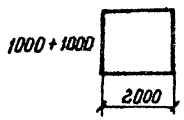
Узел 1л



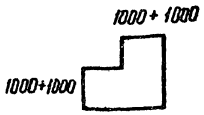
Узел 2л



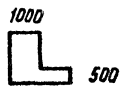
Узел 3л



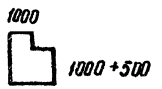
Узел 16л



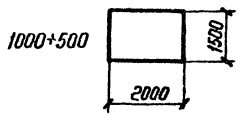
Узел 17л



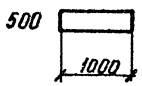
Узел 18л



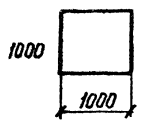
Узел 4л



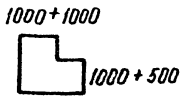
Узел 5л



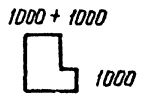
Узел 6л



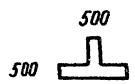
Узел 19л



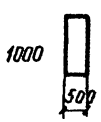
Узел 20л



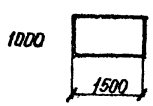
Узел 21л



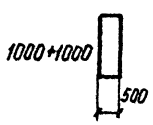
Узел 7л



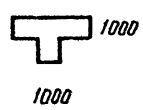
Узел 8л



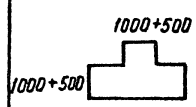
Узел 9л



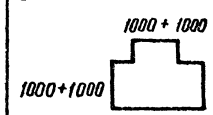
Узел 22л



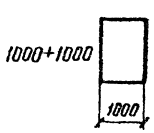
Узел 23л



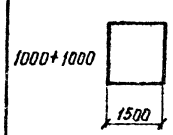
Узел 24л



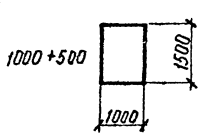
Узел 10л



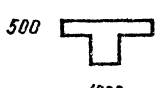
Узел 11л



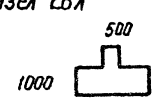
Узел 12л



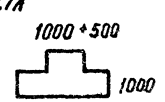
Узел 25л



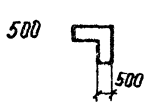
Узел 26л



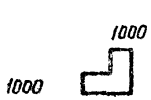
Узел 27л



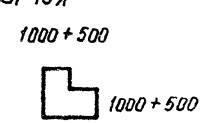
Узел 13л



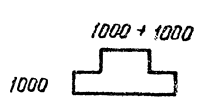
Узел 14л



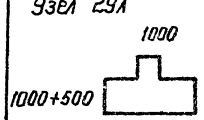
Узел 15л



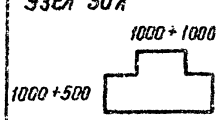
Узел 28л



Узел 29л



Узел 30л



Разраб.	Бобак		25.02.88
Провер.	Колинько		25.02.88
Гл. спец.	Кирсанова		25.02.88
ГИП	Коволев		25.02.88
Нач. отд.	Роменский		25.02.88
Н. контр.	Кирсанова		25.02.88

4.407-268.0 - 2СМ

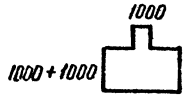
Схема узлов кабельных лотков

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

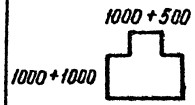
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

25021

Узел 31л

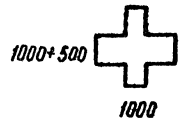


Узел 32л

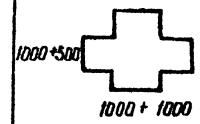


Узел 33л

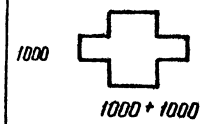
Узел 46л



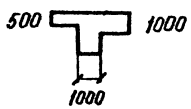
Узел 47л



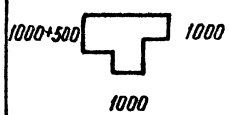
Узел 48л



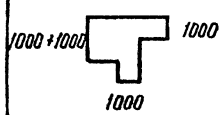
Узел 34л



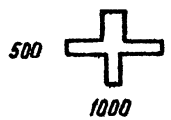
Узел 35л



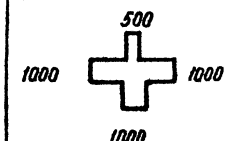
Узел 36л



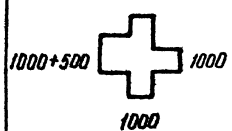
Узел 49л



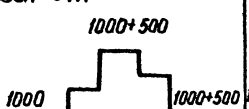
Узел 50л



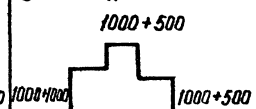
Узел 51л



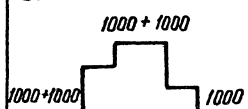
Узел 37л



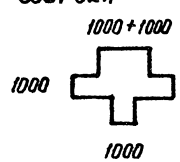
Узел 38л



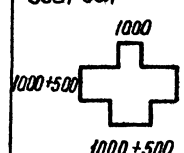
Узел 39л



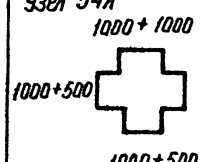
Узел 52л



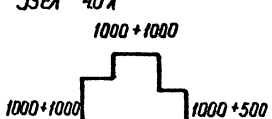
Узел 53л



Узел 54л

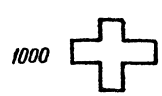


Узел 40л

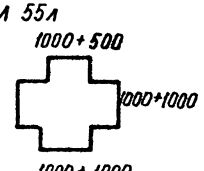


Узел 41л

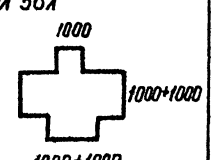
Узел 42л



Узел 55л

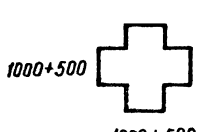


Узел 56л



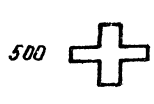
Узел 57л

Узел 43л



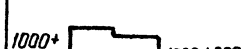
Узел 44л

Узел 45л

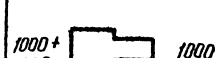


Узел 58л

Узел 59л

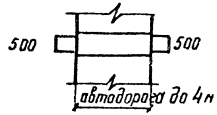


Узел 60л

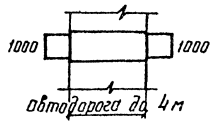


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

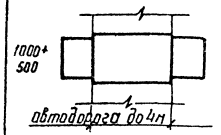
Узел 61л



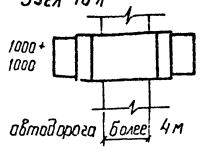
Узел 62л



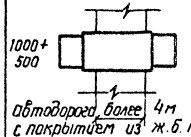
Узел 63л



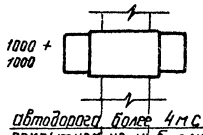
Узел 76л



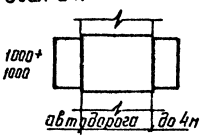
Узел 77л



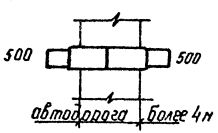
Узел 78л



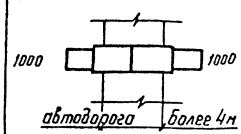
Узел 64л



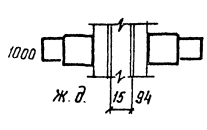
Узел 65л



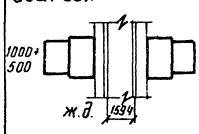
Узел 66л



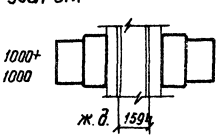
Узел 79л



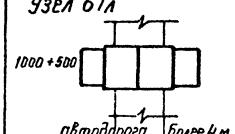
Узел 80л



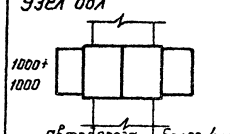
Узел 81л



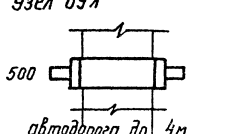
Узел 67л



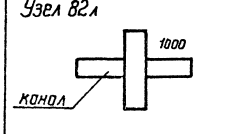
Узел 68л



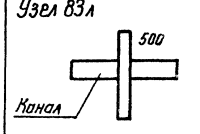
Узел 69л



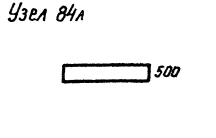
Узел 82л



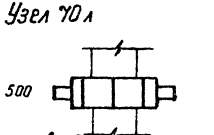
Узел 83л



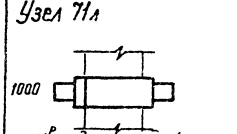
Узел 84л



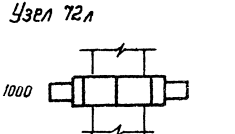
Узел 70л



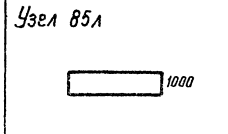
Узел 71л



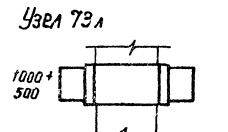
Узел 72л



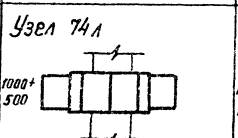
Узел 85л



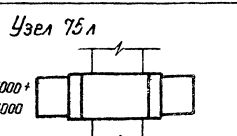
Узел 73л



Узел 74л



Узел 75л



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

4.407-268.0-2СМ

Лист 3

Копир Формат А3 25021

Номер узла	Железобетон: Марка	Кол. шт.	Объем, м³: на 1 марку	Объем, м³: на узел	Сталь: Марка	Кол. шт.	Масса, кг: на 1 марку	Масса, кг: на узел	Кирпич, м³
1л	л.20.10	1	0.11	0.25	—	—	—	—	—
	П10.5	4	0.03						
	Б10	1	0.02						
2л	л.20.5	1	0.07	0.17	—	—	—	—	—
	П10.5	2	0.03						
	Б5	4	0.01						
3л	П10.5	8	0.03	0.5	—	—	—	—	—
	л.20.10	2	0.11						
	Б10	2	0.02						
4л	л.20.10	1	0.11	0.35	—	—	—	—	—
	л.20.5	1	0.07						
	П10.5	6	0.03						
	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: Марка	Кол. шт.	Объем, м³: на 1 марку	Объем, м³: на узел	Сталь: Марка	Кол. шт.	Масса, кг: на 1 марку	Масса, кг: на узел	Кирпич м³
12л	П10.5	6	0.03	0.21	—	—	—	—	0.05
	Б5	1	0.01						
	Б10	1	0.02						
13л	П10.5	4	0.03	0.15	уголок 75×6	2	4.1	8.2	0.05
	Б5	3	0.01						
14л	П10.5	12	0.03	0.48	уголок 75×6	1	7.9	29.9	0.08
	Б10	6	0.02		МЛ-4	1	22		
15л	П10.5	16	0.03	0.6	уголок 75×6	1	11.0	40	0.08
	Б10	6	0.02		МЛ-1	1	29.0		
16л	П10.5	30	0.03	1.1	МЛ-2	2	35.8	86.1	0.12
	Б5	4	0.01		уголок 75×6	1	14.5		
	Б10	8	0.02						
17л	П10.5	6	0.03	0.24	уголок 75×6	1	7.9	7.9	0.06
	Б10	3	0.02						
18л	П10.5	12	0.03	0.47	уголок 75×6	1	11.0	40.0	0.08
	Б10	5	0.02		МЛ-1	1	29.0		
	Б5	1	0.01						
19л	П10.5	20	0.03	0.75	МЛ-2	1	35.8	50.3	0.09
	Б5	3	0.01		уголок 75×6	1	14.5		
	Б10	6	0.02						
20л	П10.5	20	0.03	0.75	МЛ-2	1	35.8	50.3	0.08
	Б5	3	0.01		уголок 75×6	1	14.5		
	Б10	6	0.02						

Разраб.	Колинько		25.02.88
Провер.	Сацюк		25.02.88
Гл. спец.	Кирсанова		25.02.88
ГИП	Кавалев		25.02.88
Нач. отд.	Роженский		25.02.88
Н. контр.	Кирсанова		25.02.88

4. 407-268.0-2РС

Расход материалов на 1 узел

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Галя

Формат: А3

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

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м³
	Марка	Кол. шт.	Объем, м³ на 1 марку	Объем, м³ на узел	Марка	Кол. шт.	Масса, кг на 1 марку	Масса, кг на узел	
21л	П 10.5 В 5	4 4	0.03 0.01	0.16	уголок 75х6	1	4.1	4.1	0.04
22л	П10.5 Б 10 Б5	12 3 3	0.03 0.02 0.01	0.45	уголок 75х6 мл-1	1 1	7.9 29,0	36.9	0,07
23л	П 10.5 Б5 Б10	24 4 6	0.03 0.01 0.02	0.88	уголок 75х6 мл-3	1 1	11 44.1	55.1	0.09
24л	П 10.5 Б5 Б10	40 5 10	0.03 0.01 0.02	1.45	мл-2 уголок 75х6	3 2	35.8 14.5	136.4	0.13
25л	П10.5 Б10	8 3	0.03 0.02	0.3	уголок 75х6	1	7.9	7.9	0.07
26л	П10.5 Б5 Б10	6 2 2	0.03 0.01 0.02	0.24	уголок 75х6	1	7.9	7.9	0.04
27л	П10.5 Б10	24 8	0.03 0.02	0.88	уголок 75х6 мл-3	1 1	11 44.1	55.1	0.12
28л	П 10.5 Б5 Б10	24 5 5	0.03 0.01 0.02	0.87	уголок 75х6 мл-4	2 3	7.9 22	81.8	0.11
29л	П10.5 Б5 Б10	16 4 4	0.03 0.01 0.02	0.6	уголок 75х6 мл-1	1 1	7.9 29.0	36.9	0.07
30л	П10.5 Б5 Б10	32 4 8	0.03 0.01 0.02	1.16	уголок 75х6 мл-4	2 3	11.4 22.4	88.8	0.12
31л	П10.5 Б5 Б10	20 3 6	0.03 0.01 0.02	0.75	уголок 75х6 мл-1	1 2	7.9 29	65.9	0.07
32л	П10.5 Б5 Б10	30 4 8	0.03 0.01 0.02	1.1	мл-3 уголок 75х6	2 1	44.1 11	99.2	0.11
33л	П10.5 Б5 Б10	12 3 3	0.03 0.01 0.02	0.45	уголок 75х6 мл-1	1 1	4.1 29	33.1	0.09
34л	П10.5 Б5 Б10	12 3 3	0.03 0.01 0.02	0.45	уголок 75х6 мл-1	1 1	7.9 29	36.9	0.08
35л	П10.5 Б5 Б10	16 2 5	0.03 0.01 0.02	0.6	уголок 75х6 мл-1	1 1	7.9 29	36.9	0.08
36л	П10.5 Б5 Б10	20 3 6	0.03 0.01 0.02	0.75	уголок 75х6 мл-1	1 2	7.9 29	65.9	0.09
37л	П10.5 Б5 Б10	20 2 7	0.03 0.01 0.02	0.76	уголок 75х6 мл-2	1 1	11.0 35.8	46.8	0.07
38л	П10.5 Б5 Б10	30 4 8	0.03 0.01 0.02	1.1	уголок 75х6 мл-3	1 2	11.0 44.1	99.2	0.09
39л	П10.5 Б10 Б5	40 10 5	0.03 0.02 0.01	1.45	уголок 75х6 мл-5	1 2	14.5 57.8	130.1	0.12
40л	П10.5 Б5 Б10	40 5 10	0.03 0.01 0.02	1.45	уголок 75х6 мл-5	1 2	14.5 57.8	130.1	0.14
41л	П10.5 Б5	12 9	0.03 0.01	0.45	уголок 75х6 мл-1	2 1	7.9 29	44.8	0.06

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м³
	Марка	кол. шт.	Объем, м³ на 1 марку	Объем, м³ на узел	Марка	кол. шт.	Масса, кг на 1 марку	Масса, кг на узел	
42л	П 10.5 Б 10 Б 5	16 4 4	0.03 0.02 0.01	0.6	уголок 75×6 мл-6	2 1	7.9 42.6	58.4	0.07
43л	П 10.5 Б 10 Б 5	30 6 8	0.03 0.02 0.01	1.1	мл-3 уголок 75×6	2 2	44.1 11	110.2	0.09
44л	Б 10 П 10.5 Б 5	13 48 4	0.02 0.03 0.01	1.74	мл-3 мл-1	3 2	44.1 29	190.3	0.11
45л	П 10.5 Б 10	8 3	0.03 0.02	0.3	уголок 75×6	2	7.9	15.8	0.05
46л	П 10.5 Б 5 Б 10	20 7 4	0.03 0.01 0.02	0.75	уголок 75×6 мл-2	2 2	7.9 29	73.8	0.07
47л	П 10.5 Б 5 Б 10	30 4 10	0.03 0.01 0.02	1.14	уголок 75×6 мл-3	2 2	14.5 44.1	117.2	0.07
48л	П 10.5 Б 5 Б 10	24 4 7	0.03 0.01 0.02	0.9	уголок 75×6 мл-3	2 2	14.5 44.1	117.2	0.08
49л	П 10.5 Б 10	8 3	0.03 0.02	0.3	уголок 75×6 уголок 75×6	1 1	7.9 4.1	12.0	0.06
50л	П 10.5 Б 5 Б 10	16 4 4	0.03 0.01 0.02	0.6	уголок 75×6 уголок 75×6 мл-1	1 1 2	7.9 4.1 29	70	0.08
51л	П 10.5 Б 10 Б 5	16 5 2	0.03 0.02 0.01	0.6	уголок 75×6 мл-1	2 1	7.9 29	44.8	0.07
52л	П 10.5 Б 5 Б 10	24 4 6	0.03 0.01 0.02	0.88	уголок 75×6 уголок 75×6 мл-3	1 1 2	7.9 14.5 44.1	110.6	0.1
53л	П 10.5 Б 5 Б 10	30 8 6	0.03 0.01 0.02	1.1	уголок 75×6 мл-3 уголок 75×6	1 2 1	7.9 44.1 11.0	107.1	0.11
54л	П 10.5 Б 5 Б 10	30 8 6	0.03 0.01 0.02	1.1	мл-1 мл-3 уголок 75×6	1 2 1	29 44.1 11.0	128.2	0.1
55л	П 10.5 Б 5 Б 10	36 4 10	0.03 0.01 0.02	1.32	уголок 75×6 уголок 75×6 мл-3	1 1 3	11.0 14.5 44.1	157.8	0.1
56л	П 10.5 Б 5 Б 10	36 4 10	0.03 0.01 0.02	1.32	уголок 75×6 уголок 75×6 мл-3	1 1 3	7.9 14.5 44.1	154.7	0.09
57л	Л 20.10 Л 20.5 П 10.5 Б 10 Б 5	1 1 6 2 1	0.11 0.07 0.03 0.02 0.01	0.41	—	—	—	—	0.01
58л	Л 20.10 Л 20.5 П 10.5 Б 10 Б 5	2 1 10 3 2	0.11 0.07 0.03 0.02 0.01	0.67	—	—	—	—	0.01
59л	Л 20.10 Л 20.5 П 10.5 Б 10 Б 5	3 1 14 5 1	0.11 0.07 0.03 0.02 0.01	0.93	—	—	—	—	0.01
60л	Л 20.10 П 10.5 Б 10	3 12 5	0.11 0.03 0.02	0.79	—	—	—	—	0.02
61л	П 10.5 БДП 40.6 Б 5	1 2 2	0.03 0.4 0.01	0.85	мл-7	1	15.8	15.8	—

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

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м³
	Марка	Кол. шт.	Объем, м³ на 1 марку	Объем, м³ на узел	Марка	Кол. шт.	Масса, кг на 1 марку	Масса, кг 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 75×6	2	7.9	51.1	0.1
	П 10.5	13	0.03		уголок 75×6	2	4.1		
	Б 10	8	0.02		МЛ-8	1	27.1		
70Л	БДЛ 40.6	6	0.4	2.98	уголок 75×6	2	7.9	78.2	0.1
	П 10.5	14	0.03		уголок 75×6	2	4.1		
	Б 10	8	0.02		МЛ-8	2	27.1		
71Л	БДЛ 40.6	8	0.4	4.13	уголок 75×6	2	7.9	101.6	0.12
	П 10.5	23	0.03		уголок 75×6	2	15.8		
	Б 10	12	0.02		МЛ-8	2	27.1		
72Л	БДЛ 40.6	12	0.4	5.92	уголок 75×6	2	7.9	101.6	0.12
	П 10.5	26	0.03		уголок 75×6	2	15.8		
	Б 10	12	0.02		МЛ-8	2	27.1		
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 75×6	2	11.0		
	Б 10	14	0.02		уголок 75×6	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 75×6	2	11.0		
	Б 5	6	0.01		уголок 75×6	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 75×6	2	14.5		
	Б 10	16	0.02		уголок 75×6	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 75×6	2	14.5		
	Б 10	16	0.02		уголок 75×6	2	24.1		
77Л	ПД 1-6	20	0.46	11.6	уголок 75×6	2	20.7	63.4	0.12
	П 10.5	24	0.03		уголок 75×6	2	11.0		
	СОН 52	4	0.23						
	СОН 30	4	0.13						
	Б 10	12	0.02						

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

копир. Анц 2502/1 формат А3

Номер узла	Железобетон				Сталь				Кирпич м³
	Марка	Кол. шт.	Объем, м³ на 1 марку	Объем, м³ на узел	Марка	Кол. шт.	Масса на 1 марку	Масса на узел	
78л	ПД4-6	20	0,46	11,6	уголок 75×6	2	14,5	70,4	0,12
	П10.5	24	0,03		уголок 75×6	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 75×6	2	10,3	20,6	Бетон 3,4 м³
	БДЛ40Б	8	0,4						
80л	П10.5	6	0,03	4,98	уголок 75×6	2	11	22,0	Бетон 4,4 м³
	БДЛ40.6	12	0,4						
81л	П10.5	8	0,03	6,64	уголок 75×6	2	15,8	31,6	Бетон 5,5 м³
	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	—	—	—	—	—

В узлах 82л и 83л в числителе указан кирпич для каналов КЛ 120×90, в знаменателе – КЛ 120×60, КЛ 60×60

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