ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 5.407-145

ТИПОВЫЕ КРЕПЛЕНИЯ ПРОВОДОВ ВЛ 0,38 - 20 кВ

ВЫПУСК 2

Изолирующие подвески для крепления проводов на опорах ВЛ 10 кВ

указания по применению и рабочие чертежи

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 5.407-145

ТИПОВЫЕ КРЕПЛЕНИЯ ПРОВОДОВ ВЛ 0,38 - 20 кВ

ВЫПУСК 2

Изолирующие подвески для крепления проводов на опорах ВЛ 10 кВ

указания по применению и рабочие чертежи

Разработаны АО РОСЭП

Заместитель генерального директора АО Ю.М.Кадыков

Главный инженер проекта Ю.П.Валявский

Утверждены

Департаментом электроэнергетики Минтопэнерго РФ, протокол от 16.12.94 № 10

Введены в действие АО РОСЭП с 01.04.96, приказ от 11. 01.95 № 2-п

Ц00457 2

Обозначение документа	Наименование	Стр.
5.407-145.2-ПЗ	Пояснительная записка	3
5.407-145.2-01	Изолирующая поддерживающая подвеска ИПП 10-01	8
5.407-145.2-02	Изолирующая поддерживающая подвеска ИПП 10-02	9
5.407-145.2-03	Изолирующая поддерживающая подвеска ИПП 10-03	10
5.407-145.2-04	Изолирующая поддерживающая подвеска ИПП 10-04	11
5.407-145.2-05	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-01	12
5.407-145.2-06	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-02	13
5.407-145.2-07	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-03	14
5.407-145.2-08	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-04	15
5.407-145.2-09	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-05	16
5.407-145.2-10	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-06	17
5.407-145.2-11	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-07	18
5.407-145.2-12	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-08	19
5.407-145.2-13	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-09	20
5.407-145.2-14	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-10	21
5.407-145.2-15	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-11	22
5.407-145.2-16	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-12	23
5.407-145.2-17	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-13	24
5.407-145.2-18	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-14	25
5.407-145.2-19	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-15	26
5.407-145.2-20	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-16	27
5.407-145.2-21	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-17	28
5.407-145.2-22	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-18	29
5.407-145.2-23	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-19	30
5.407-145.2-24	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-20	31
5.407-145.2-25	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-21	32
5.407-145.2-26	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-22	33
5.407-145.2-27	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-23	34
5.407-145.2-28	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-24	35
5.407-145.2-29	Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-25	36
5.407-145.2-30	Двухцепная изолирующая поддерживающая подвеска 2 ИПП 10-01	37
5.407-145.2-31	Двухцепная изолирующая поддерживающая подвеска 2 ИПП 10-02	39
5.407-145.2-32	Двухцепная изолирующая натяжная подвеска 2 ИНП 10-01	41
5.407-145.2-33	Двухцепная изолирующая натяжная подвеска 2 ИНП 10-02	43
5.407-145.2-34	Двухцепная изолирующая натяжная подвеска 2 ИНП 10-03	45
5.407-145.2-35	Двухцепная изолирующая натяжная подвеска 2 ИНП 10-04	47
5.407-145.2-36	Указания по соединению проводов в петлях опор анкерного типа	49

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

400457 3

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Настоящая документация на изолирующие подвески для крепления неизолированных проводов на опорах воздушных линий электропередачи (ВЛ) напряжением 10 кВ разработана в дополнение к действующей типовой документации серии 5.407-145 "Типовые крепления проводов ВЛ 0,38-20 кВ", вып. 1.

1.2. Основанием для разработки вышеназванной документации является договор на выполнение работ от 01.04.94 №1092, заключенный АО РОСЭП с Департаментом электроэнергетики Министерства топлива и энергетики России и Техническое задание на проведение работ, утвержденное 16.05.94 Департаментом электроэнергетики Минтопэнерго России, выступающего в роли Заказчика.

1.3. Необходимость в разрабатываемой документации вызвана тем, что в отечественной практике впервые разработаны, прошли государственные испытания и изготавляются подвесные стеклянные изоляторы и линейная сцепная арматура 40 кН ряда гарантированных нагрузок, предназначенные для комплектации изолирующих подвесок, соединения их элементов между собой и крепления подвесок к опорамВЛ 10 кВ.

1.4. Выпуск 2 "Изолирующие подвески для крепления проводов на опорах ВЛ 10 кВ" разработан в дополнение к действующим и вновь разрабатываемым конструкциям опор ВЛ 10 кВ типовых серий и проектов повторного применения.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗОЛИРУЮЩИХ ПОДВЕСОК. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДВЕСНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ И ЛИНЕЙНОЙ СЦЕПНОЙ АРМАТУРЫ

2.1. Представленные в настоящей документации изолирующие подвески являются унифицированными и предназначаются для крепления неизолированных проводов на металлических, железобетонных и деревянных промежуточных опорах, угловых промежуточных опорах и на опорах анкерного типа одноцепных и двуцепных ВЛ 10 кВ.

2.2. Изолирующие подвески состоят из гирлянд подвесных стеклянных изоляторов ПС 40 и необходимой, в зависимости от назначения и области применения подвесок, линейной сцепной арматуры ряда 40 кН.

Технические характеристики подвесных стеклянных изоляторов ПС 40 приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Технические характеристики подвесных стеклянных изоляторов ПС 40, изготовляемых по ТУ 34-13-10147-90

№ пп	Наименование характеристики	Значение
1	Пробивное напряжение в изоляционной среде, кВ, не менее	100
2	Выдерживаемое импульсное напряжение, кВ, не менее	70
3	Выдерживаемое напряжение частотой 50 Гц под дождем, кВ, не менее	33
4	Допустимое напряжение по уровню радиопомех (входное сопротивление 300 Ом), кВ, не менее, при 86 дБ	25
	60 дБ	–
5	Длина пути утечки, мм	185
6	Механическая разрушающая сила изолятора, кН	40
7	Механическая разрушающая сила остатка изолятора, кН	32
8	Высота изолятора, мм	111
9	Диаметр тарельчатой части, мм	175
10	Масса изолятора, кг	1,7

2.3. Номенклатура сцепной арматуры ряда 40 кН следующая:

Серьга	СР-4-11
Серьга специальная	СРС-4-11
Скоба	СК-4-1
Ушко однолапчатое	У1-4-11
Ушко специальное	У1-4/7-11/16
Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7/4-1
Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-12/4-1
Звено промежуточное регулируемое	ПРР-4-1
Звено промежуточное вывернутое	ПРВ-4-1
Звено промежуточное двойное	2ПР-4-1
Звено промежуточное монтажное	ПТМ-4-1

Возможно сопряжение вышеназванной сцепной арматуры с арматурой ряда 70 кН. Так, серьги СР-4-11 и СРС-1-11, скобы СК-4-1 сопрягаются со скобой СК-7-1А. Ушки и звенья сопрягаются с поддерживающими и натяжными зажимами для крепления проводов, применяемых на ВЛ 10 кВ.

2.4. Определение количества подвесных стеклянных изоляторов ПС 40 в гирляндах изолирующих подвесок для крепления проводов на опорах ВЛ 10 кВ в зависимости от степени загрязненности атмосферы (СЗА), вида подвески, материала опоры и ее элементов, с учетом повышения уровня надежности работы ВЛ, производится по табл. 2.2.

При определении количества изоляторов в гирляндах изолирующих подвесок по табл. 2.2. следует учитывать что:

1. На ВЛ 10 кВ с деревянными опорами (деревянными траверсами) в районах с I по III СЗА удельная эффективная длина пути утечки принимается не менее 1,5 см/кВ;

2. При необходимости применения деревянных опор (деревянных траверс) в районах с IV по VII СЗА на опорах ВЛ 10 кВ должны быть заземлены крепления изолирующих подвесок. В районах с IV по V СЗА допускается соединение (шунтирование) между собой креплений изолирующих подвесок без их заземления;

3. Сопротивления заземляющих устройств должны соответствовать требованиям § 76 гл.2.5. ПУЭ-85.

Сечения заземляющих спусков и шунтирующих перемычек между креплениями должны приниматься согласно требованиям § 80 гл.2.5 ПУЭ-85.

Шунтирующие перемычки конструктивно выполняются по типовой документации серии 5.407-146 "Узлы и детали соединений заземляющих проводников на опорах ВЛ 0,38-35 кВ".

2.5. Количество изоляторов в гирляндах изолирующих подвесок определено в соответствии с требованиями "Инструкции по выбору изоляции электроустановок" (ИПИ). РД 34.51.101-90 (М.СПО "Союзтехэнерго", 1990) в зависимости от СЗА и наибольшего рабочего междуфазного напряжения на высоте до 1000 м над уровнем моря, а также с соблюдением требований § 72 гл.2.5 ПУЭ-85 в части обеспечения нормируемых изоляционных расстояний по воздуху от элементов подвесок, находящихся под напряжением до заземленных элементов опор.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела		Валявский			
ГИП		Валявский			
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

АО РОСЭП

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

400457 4

При определении количества изоляторов в гирлянде изолирующей подвески учитывалось, что на ВЛ 10 кВ с металлическими, железобетонными и деревянными опорами с заземленными креплениями изолирующих подвесок, количество изоляторов в поддерживающих и натяжных подвесках следует принимать не менее 2-х.

Таблица 2.2

Количество подвесных стеклянных изоляторов ПС 40 в гирляндах изолирующих подвесок для крепления проводов на опорах ВЛ 10 кВ в зависимости от степени загрязненности атмосферы, вида подвески, материала опоры и ее элементов

Опоры и их элементы	Виды изолирующих подвесок	Количество гирлянд изоляторов в подвеске, шт	СЗА	Количество изоляторов в гирлянде подвески, шт
Металлические, железобетонные и деревянные опоры с заземленными креплениями изолирующих подвесок	Поддерживающие и натяжные	1 и 2	I	2 а)
			II	2 а)
			III	2
			IV	2
			V	2
			VI	3
			VII	-
Деревянные опоры (деревянные траверсы)	Поддерживающие и натяжные	1 и 2	I	2 а)(1) аа)
			II	2 а)(1) аа)
			III	2 а)(1) аа)

а) В целях повышения надежности работы ВЛ количество изоляторов в гирлянде поддерживающей подвески принято по условию исключения нулевых изоляторов при пробое.

аа) В скобках указано количество изоляторов в гирлянде поддерживающей подвески, допускаемое ИПИ.

3. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОЛИРУЮЩИХ ПОДВЕСОК

3.1. Настоящая документация предназначена для использования ее при проектировании и строительстве ВЛ 10 кВ, разработке конструкций опор.

3.2. Новые конструкции опор ВЛ 10 кВ в части крепления проводов должны разрабатываться с учетом и ссылкой на настоящую документацию.

3.3. Изолирующие подвески предназначаются для крепления следующих изолированных проводов:

алюминевых
всех марок, сечением, мм² 70-150;
сталеалюминевых
всех марок, сечением, мм² 35/6,2-120/19,0.

3.4. Область применения изолирующих подвесок в зависимости от типа опоры ВЛ, марки и сечения неизолированных проводов, района по пляске проводов, наличия или отсутствия в составе металлоконструкции (траверсах и др.) опор серги СРС-4-11, за которую крепится на опоре подвеска, приведены в табл. 3.1.

3.5. Условные обозначения изолирующих подвесок.

Шифры изолирующих подвесок состоят из букв и цифр. Буквенная часть обозначает:

ИПП - изолирующая поддерживающая подвеска,
ИНП - изолирующая натяжная подвеска.

Цифра 2 перед буквами обозначает количество цепей гирлянд изоляторов в подвеске.

Цифры после букв обозначают:

10 - напряжение ВЛ кВ,
01 - типоразмер подвески.

При заказе на поставку изолирующих подвесок комплектно по шифрам подвесок необходимо в конце условного обозначения, в скобках указать количество подвесных изоляторов ПС 40 входящих в гирлянду изоляторов подвески.

3.6. Строительные длины и массы изолирующих подвесок приведены на соответствующих чертежах настоящей документации.

3.7. Требования и указания настоящей документации являются обязательными при разработке типовых и повторноприменяемых конструкций опор ВЛ, проектов на строительство и реконструкцию ВЛ 10 кВ.

3.8. При проектировании и строительстве ВЛ, кроме требований настоящей документации, должны соблюдаться требования нормативных документов, государственных и отраслевых стандартов, технических условий, действующих на момент проектирования и строительства ВЛ.

3.9. Заказы на изготовление и поставку изолирующих подвесок (подвесных изоляторов ПС 40 и сцепной арматуры) следует направлять в адрес Южноуральского арматурно-изоляторного завода (457040, г.Южно-Уральск Челябинской обл., ул.Заводская,2).

4. СБОРКА И МОНТАЖ ИЗОЛИРУЮЩИХ ПОДВЕСОК

4.1. Проверка изоляторов и сцепной арматуры, а также сборка (при поставке элементов подвесок "россыпью") изолирующих подвесок осуществляется на пикете установленной опоры ВЛ 10 кВ, для чего должен быть предусмотрен кусок брезента размером 2,5х2,5 м², на котором выполняются эти работы. Возможно выполнение этих работ на монтажно-заготовительных участках строительно-монтажных организаций, с последующей доставкой в специальных кассетах собранных подвесок автотранспортом на пикеты установленных по трассе ВЛ опор. Далее производится подъем подвесок на опоры, крепления подвесок к опорам ВЛ и монтаж проводов.

Монтаж изолирующих подвесок выполняется по Технологическим картам К-V-26 "Монтаж проводов и молниезащитных тросов на одноцепных ВЛ 35; 110 и 150 кВ" (М., "Оргэнергострой", 1988).

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

400457 5

Область применения изолирующих подвесок

Таблица 3.1

№ п.п.	Наименование подвески	Обозначение (шифр) подвески	Область применения изолирующих подвесок в зависимости от						
			Района по пляске проводов	Типа опоры	Крепления неизолированных проводов по ГОСТ 839-80 Е, сечением, мм²		Наличия или отсутствия серьги СРС-4-11 в составе металлоконструкции опоры		Прочих данных и условий
					алюминиевых всех марок	сталеалюминевых всех марок	входит +	отсутствует -	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Изолирующие поддерживающие подвески для крепления проводов на промежуточных опорах									
1.	Изолирующая поддерживающая подвеска	ИПП 10-01	Во всех районах по пляске проводов	Промежуточная	70-150	35/6,2-120/19,0	+		При заказе подвески следует указывать марку поддерживающего зажима
2.	Изолирующая поддерживающая подвеска	ИПП 10-02	Во всех районах по пляске проводов	Промежуточная	70-150	35/6,2-120/19,0		-	При заказе подвески следует указывать марку поддерживающего зажима
II. Изолирующие поддерживающие подвески для крепления проводов на угловых промежуточных опорах									
3.	Изолирующая поддерживающая подвеска	ИПП 10-03	Во всех районах по пляске проводов	Угловая промежуточная	70-150	35/6,2-120/19,0	+		
4.	Изолирующая поддерживающая подвеска	ИПП 10-04	Во всех районах по пляске проводов	Угловая промежуточная	70-150	35/6,2-120/19,0		-	
III. Изолирующие натяжные подвески для крепления проводов на анкерных (концевых) опорах									
5.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-01	В районах с редкой пляской проводов	Анкерная (концевая)	70 и 95	-	+		
6.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-02	В районах с умеренной и интенсивной пляской проводов	Анкерная (концевая)	70 и 95	-	+		
7.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-03	В районах с редкой пляской проводов	Анкерная (концевая)	70 и 95	-		-	
8.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-04	В районах с умеренной и интенсивной пляской проводов	Анкерная (концевая)	70 и 95	-		-	
9.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-05	Во всех районах по пляске проводов	Анкерная (концевая)	-	35/6,2-50/8,0	+		
10.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-06	Во всех районах по пляске проводов	Анкерная (концевая)	-	35/6,2-50/8,0		-	
11.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-07	Во всех районах по пляске проводов	Анкерная (концевая)	95 и 120	70/11,0; 95/16,0 и 120/19,0	+		Крепление проводов выполняется натяжными болтовыми зажимами
12.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-08	Во всех районах по пляске проводов	Анкерная (концевая)	95 и 120	70/11,0; 95/16,0 и 120/19,0		-	Крепление проводов выполняется натяжными болтовыми зажимами

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.407-145.2-ПЗ

Лист 3

Копировал

400457 6

Формат А3

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-09	Во всех районах по пляске проводов	Анкерная (концевая)	95 и 120	70/11,0; 95/16,0 и 120/19,0	+		Крепление проводов выполняется натяжными заклинивающимися зажимами
14.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-10	Во всех районах по пляске проводов	Анкерная (концевая)	95 и 120	70/11,0; 95/16,0 и 120/19,0		-	Крепление проводов выполняется натяжными заклинивающимися зажимами
IV. Изолирующие натяжные подвески для крепления проводов на угловых анкерных опорах									
15.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-11	В районах с редкой пляской проводов	Угловая анкерная	70 и 95	-	+		
16.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-12	В районах с умеренной и интенсивной пляской проводов	Угловая анкерная	70 и 95	-	+		
17.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-13	В районах с редкой пляской проводов	Угловая анкерная	70 и 95	-		-	
18.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-14	В районах с умеренной и интенсивной пляской проводов	Угловая анкерная	70 и 95	-		-	
19.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-15	Во всех районах по пляске проводов	Угловая анкерная	-	35/6,2-50/8,0	+		
20.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-16	Во всех районах по пляске проводов	Угловая анкерная	-	35/6,2-50/8,0		-	
21.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-17	Во всех районах по пляске проводов	Угловая анкерная	95 и 120	70/11,0; 95/16,0 и 120/19,0	+		Крепление проводов выполняется натяжными болтовыми зажимами
22.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-18	Во всех районах по пляске проводов	Угловая анкерная	95 и 120	70/11,0; 95/16,0 и 120/19,0		-	Крепление проводов выполняется натяжными болтовыми зажимами
23.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-19	Во всех районах по пляске проводов	Угловая анкерная	95 и 120	70/11,0; 95/16,0 и 120/19,0	+		Крепление проводов выполняется натяжными заклинивающимися зажимами
24.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-20	Во всех районах по пляске проводов	Угловая анкерная	95 и 120	70/11,0; 95/16,0 и 120/19,0	+		Крепление проводов выполняется натяжными заклинивающимися зажимами
V. Изолирующие натяжные подвески для крепления провода внешней фазы на угловых анкерных опорах при углах поворота трассы от 60° до 90°									
25.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-21	В районах с редкой пляской проводов	Угловая анкерная	70 и 95	-		-	Для увеличения расстояния от изоляторов гирлянды подвески до траверс опор
26.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-22	В районах с умеренной и интенсивной пляской проводов	Угловая анкерная	70 и 95	-		-	Для увеличения расстояния от изоляторов гирлянды подвески до траверс опор
27.	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-23	Во всех районах по пляске проводов	Угловая анкерная	-	35/6,2-50/8,0		-	Для увеличения расстояния от изоляторов гирлянды подвески до траверс опор

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.407-145.2-ПЗ

Лист 4

Копировал

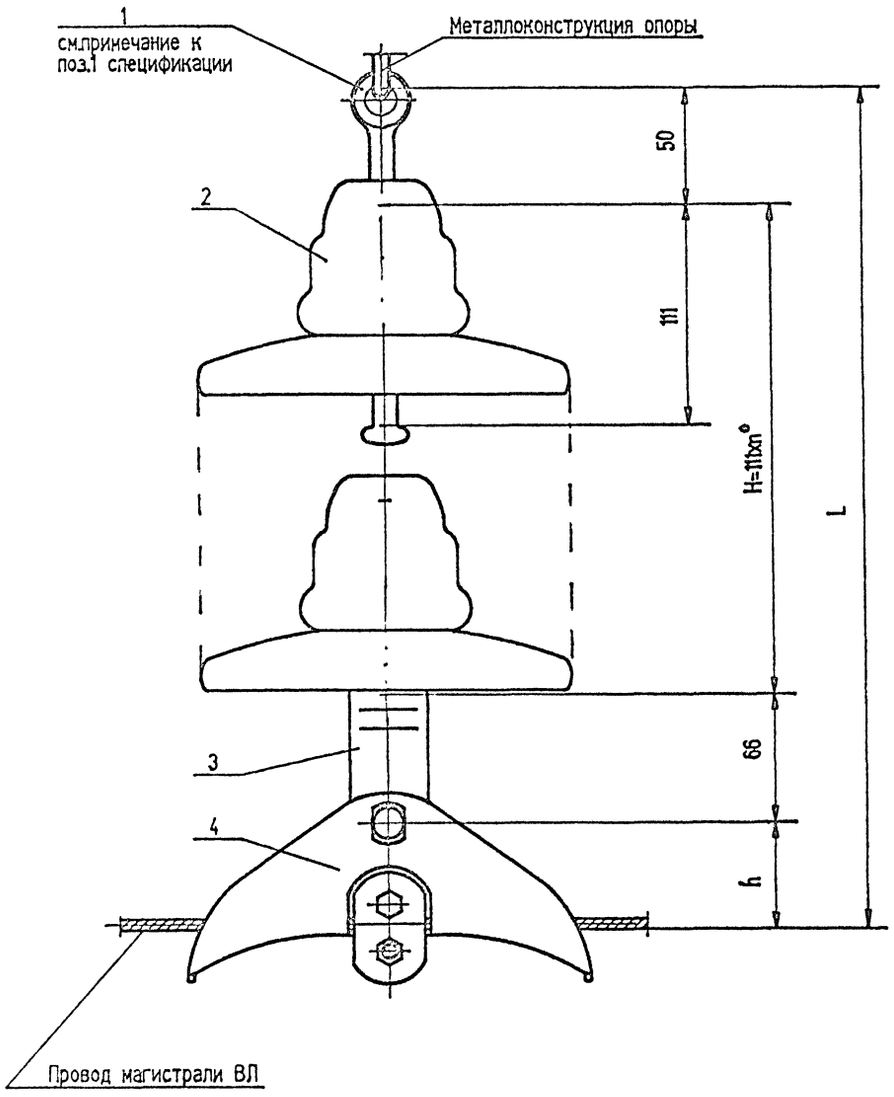
Формат А3

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-24	Во всех районах по пляске проводов	Угловая анкерная	95 и 120	70/11.0; 95/16.0 и 120/19.0		-	Для увеличения расстояния от изоляторов гирлянд подвески до траверс опор. Крепление проводов выполняется натяжными болтовыми зажимами.
29	Изолирующая натяжная подвеска	ИНП 10-25	Во всех районах по пляске проводов	Угловая анкерная	95 и 120	70/11.0; 95/16.0 и 120/19.0		-	Для увеличения расстояния от изоляторов гирлянд подвески до траверс опор. Крепление проводов выполняется натяжными заклинивающимися зажимами.
VI. Двухцепные изолирующие натяжные подвески с раздельными точками крепления цепей гирлянд подвески. Для крепления проводов на промежуточных опорах, ограничивающих пролет пересечения ВЛ с инженерными сооружениями.									
30	Двухцепная изолирующая поддерживающая подвеска	2ИПП 10-01	Во всех районах по пляске проводов	Промежуточная повышенная	70–150	35/6.2–120/19.0			Для конструкций опор, разработанных АО РОСЭП.
31	Двухцепная изолирующая поддерживающая подвеска	2ИПП 10-02	Во всех районах по пляске проводов	Промежуточная повышенная	70–150	35/6.2–120/19.0			Для конструкций опор, разработанных ЭСП.
VII. Двухцепные изолирующие натяжные подвески с раздельными точками крепления цепей гирлянд подвески. Для крепления проводов на опорах анкерного типа, ограничивающих пролет пересечения ВЛ с инженерными сооружениями.									
32	Двухцепная изолирующая натяжная подвеска	2ИНП 10-01	Во всех районах по пляске проводов	Анкерная повышенная	95 и 120	70/11.0; 95/16.0 и 120/19.0			Для конструкций опор, разработанных АО РОСЭП. Крепление проводов выполняется натяжными болтовыми зажимами.
33	Двухцепная изолирующая натяжная подвеска	2ИНП 10-02	Во всех районах по пляске проводов	Анкерная повышенная	95 и 120	70/11.0; 95/16.0 и 120/19.0			Для конструкций опор, разработанных АО РОСЭП. Крепление проводов выполняется натяжными заклинивающимися зажимами.
34	Двухцепная изолирующая натяжная подвеска	2ИНП 10-03	Во всех районах по пляске проводов	Анкерная повышенная	95 и 120	70/11.0; 95/16.0 и 120/19.0			Для конструкций опор, разработанных ЭСП. Крепление проводов выполняется натяжными болтовыми зажимами.
35	Двухцепная изолирующая натяжная подвеска	2ИНП 10-04	Во всех районах по пляске проводов	Анкерная повышенная	95 и 120	70/11.0; 95/16.0 и 120/19.0			Для конструкций опор, разработанных ЭСП. Крепление проводов выполняется натяжными заклинивающимися зажимами.

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

Ц 00457 В



*) n – количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Выбор поддерживающих глухих зажимов в зависимости от марки и сечения провода

Марка зажима	Высота зажима h, мм	Масса зажима, кг	Номинальное сечение проводов, мм², марок:	
			А и АКП	АС, АСК, АСКП, АСКС
ПГН-1-5	55	0,75	50	35/6,2
ПГН-2-6	55	0,75	70 95	50/8,0 70/11,0
ПГН-3-5	66	120	120 150	95/16,0 120/19,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от марки поддерживающего глухого зажима и от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Марка зажима	Количество изоляторов в подвеске, шт	
			2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	ПГН-1-5	393	504
		ПГН-2-6	393	504
		ПГН-3-5	404	515
2.	Масса подвески, кг, без учета массы серьги СРС-4-11	ПГН-1-5	4,44	6,14
		ПГН-2-6	4,44	6,14
		ПГН-3-5	4,89	6,59

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса ед.кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
3	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Армсеть"	1	0,29	
4	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-□ ТУ 34 13.10029-90	1	□	

Изм.	Кол уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-01

Изолирующая поддерживающая подвеска ИПП 10-01

Стадия	Лист	Листов
Р		1

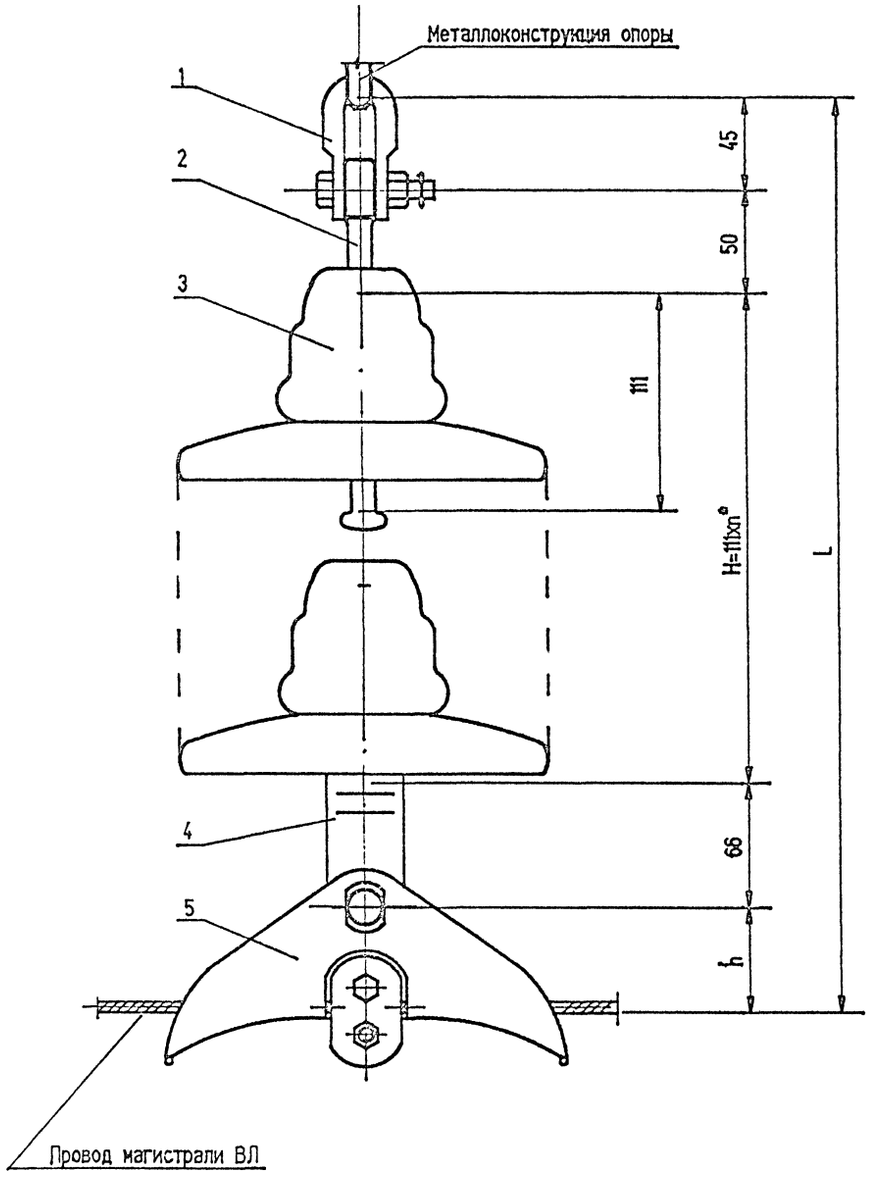
АО РОСЭП

Копировал

Формат А3

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

400457 9



*) n – количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от марки поддерживающего глухого зажима и от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Марка зажима	Количество изоляторов в подвеске, шт	
			2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	ПГН-1-5	438	549
		ПГН-2-6	438	549
		ПГН-3-5	449	560
2.	Масса подвески, кг	ПГН-1-5	4,76	6,46
		ПГН-2-6	4,76	6,46
		ПГН-3-5	5,21	6,91

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса ед. кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,12	
3	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Арисеть"	☐	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
4	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Арисеть"	1	0,29	
5	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-☐ ТУ 34 13.10029-90	1	☐	Выбор см. док.-01

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-02

Изолирующая поддерживающая подвеска ИПП 10-02

Стадия	Лист	Листов
Р		1

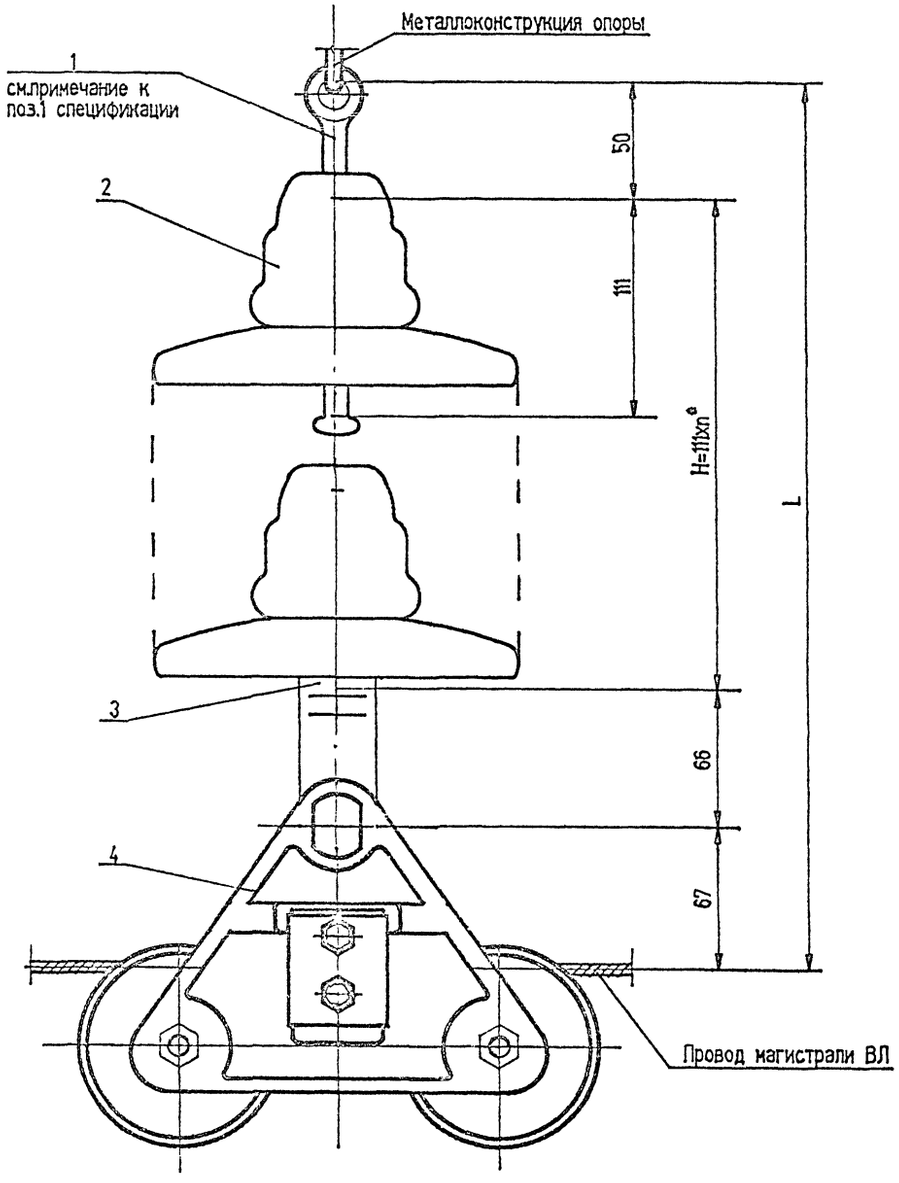
АО РОСЭП

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

Копировал

400457 10

Формат А3



*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Назначение поддерживающего глухого углового зажима

Марка зажима	Для крепления провода номинального сечения, мм², марок:	
	А и АКП	АС, АСК, АСКП, АСКС
ПГУ-2-2	50, 70, 95, 120	35/6,2, 50/8,0, 70/11, 95/16, 120/19,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	403	516
2.	Масса подвески, кг, без учета массы серьги СРС-4-11	5,69	7,39

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса ед.кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Армсеть"	☐	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
3	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Армсеть"	1	0,29	
4	Зажим поддерживающий глухой угловой	ПГУ-2-2 ТУ 34 13.10284-90	1	2,0	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-03

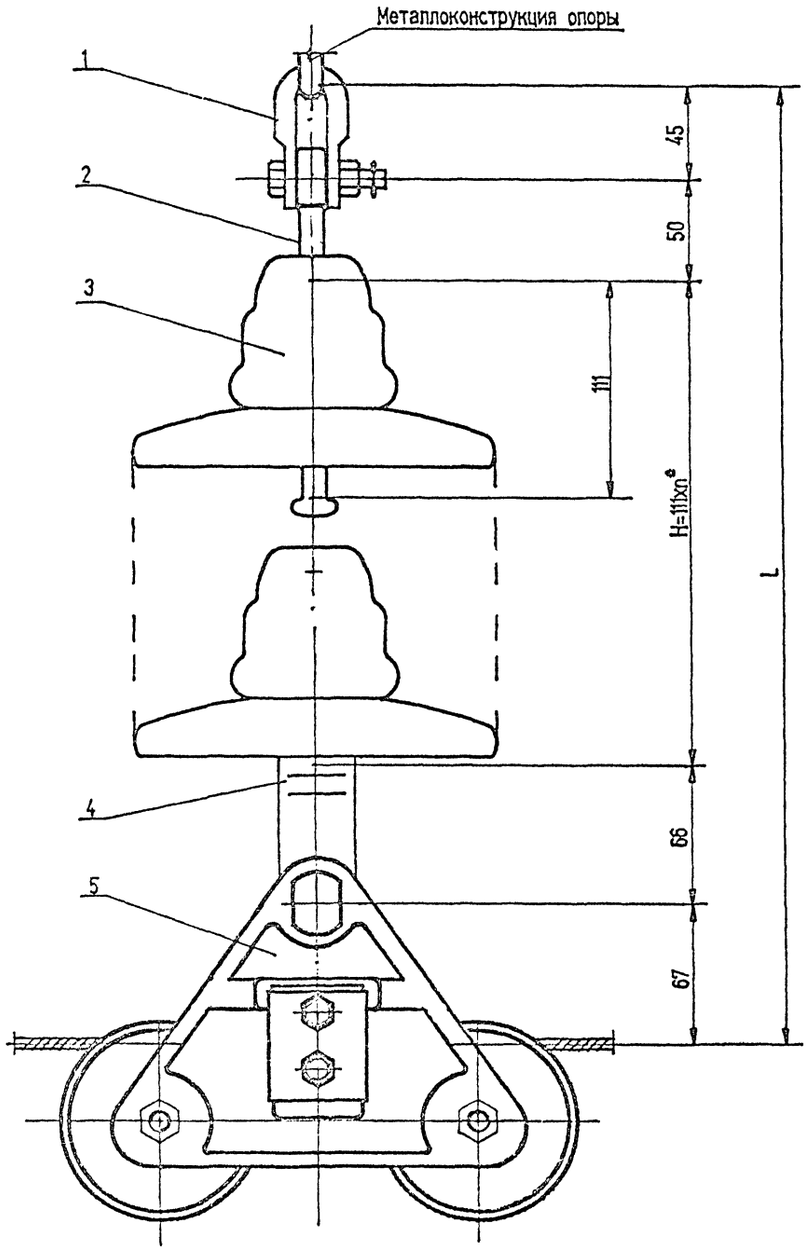
Изолирующая поддерживающая подвеска ИПП 10-03

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

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

Копировал



*) n – количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	450	561
2.	Масса подвески, кг	6,01	7,71

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арнсеть"	1	0,2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арнсеть"	1	0,12	
3	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-005 РД АО"Арнсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
4	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Арнсеть"	1	0,29	
5	Зажим поддерживающий глухой угловой	ПГУ-2-2 ТУ 34 13.10029-90	1	2,0	Назначение см. док-03

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.97
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-04

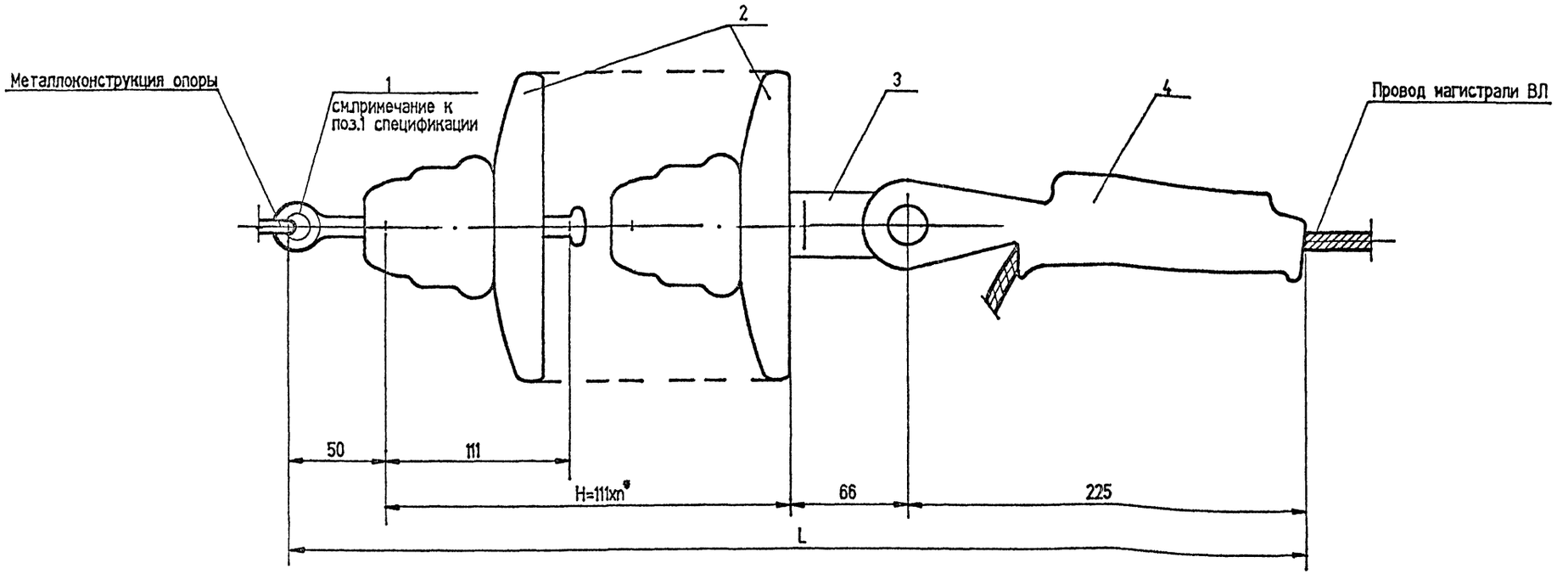
Изолирующая поддерживающая подвеска ИПП 10-04

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

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

Копировал 4400457 12 Формат А3



Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	563	674
2.	Масса подвески, кг, без учета массы серьги СРС-4-11	4,69	6,39

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Поз.	Наименование	Тип. НТД	Кол. шт	Масса ед.кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-005 РД АО"Армсеть"	☐	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
3	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Армсеть"	1	0,29	
4	Зажим натяжной клиновой с клином №3	НК-1-1 ТУ 34 13.10294-90	1	1,0	Для крепления проводов А70 и А95

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Нач.отдела		Валявский			
ГИП		Валявский			
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-05

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-01

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

Копировал

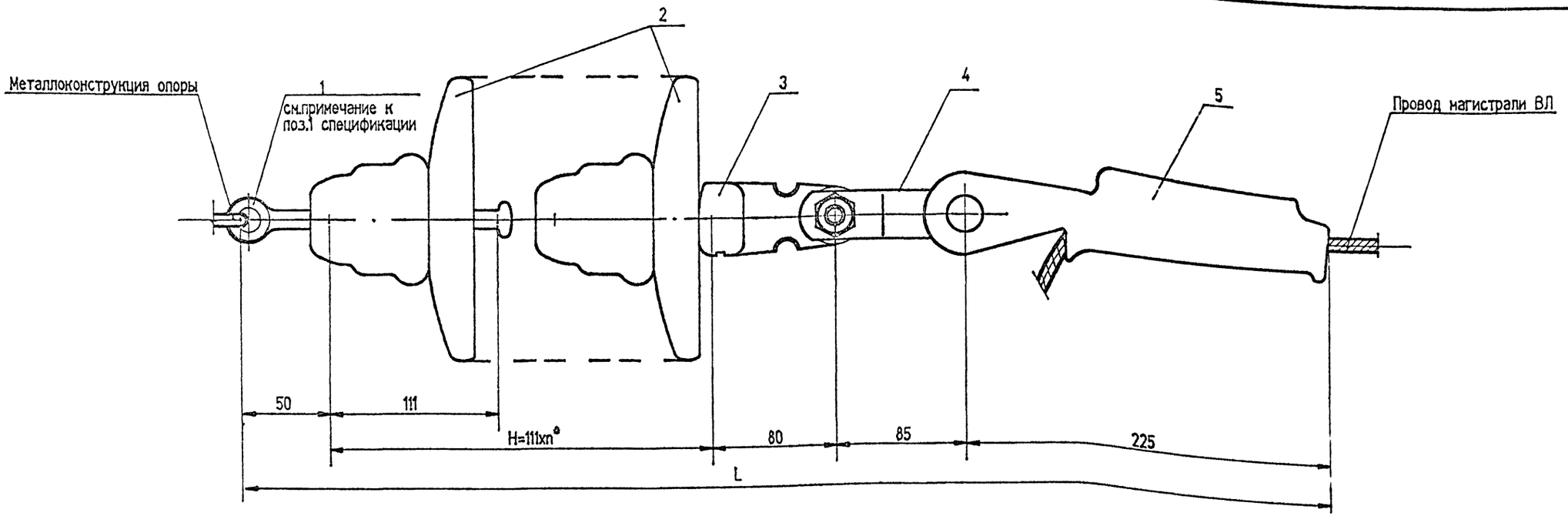
Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

400457 13



Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	662	773
2.	Масса подвески, кг, без учета массы серьги СРС-4-11	5,28	6,98

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол., шт	Масса, ед.,кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Изолятор подвесной	ПС 40. И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
3	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,53	
4	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Армсеть"	1	0,35	
5	Зажим натяжной клиновой с клином №3	НК-1-1 ТУ 34 13.10294-90	1	1,0	Для крепления проводов А70 и А95

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-06

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-02

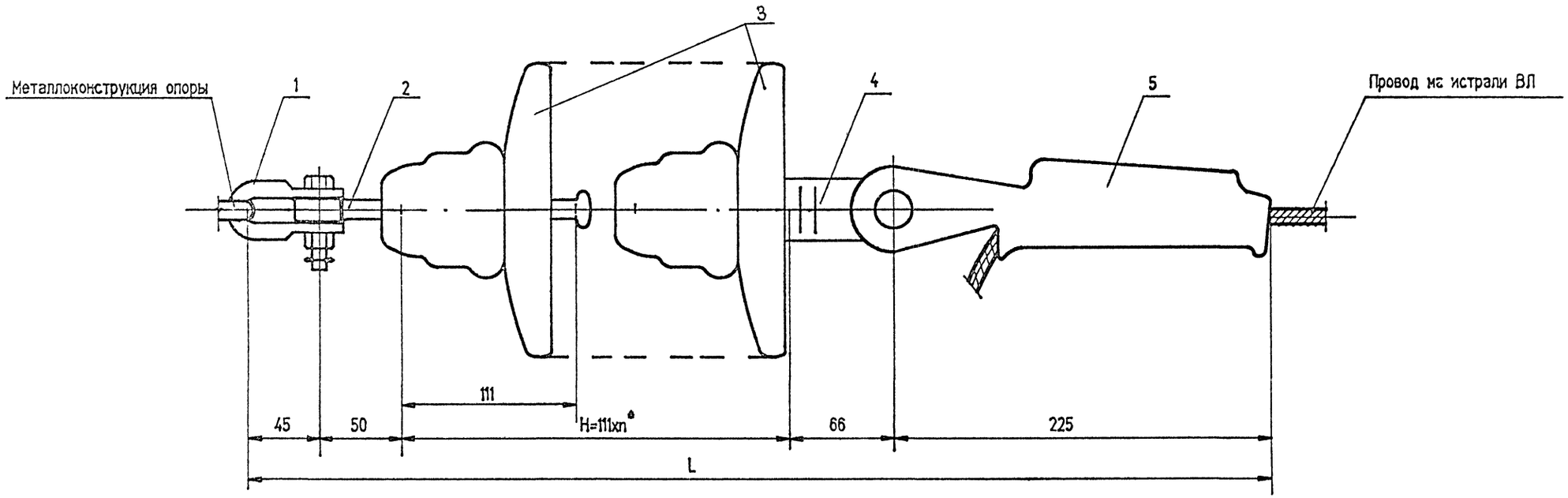
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

Копировал

Формат А3

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



Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	608	719
2.	Масса подвески, кг	5,01	6,71

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол, шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	1	0,2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,12	
3	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
4	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Армсеть"	1	0,29	
5	Зажим натяжной клиновой с клином №3	НК-1-1 ТУ 34 13.10294-90	1	1,0	Для крепления проводов А70 и А95

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.97
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-07

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-03

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

Взам. инв. №

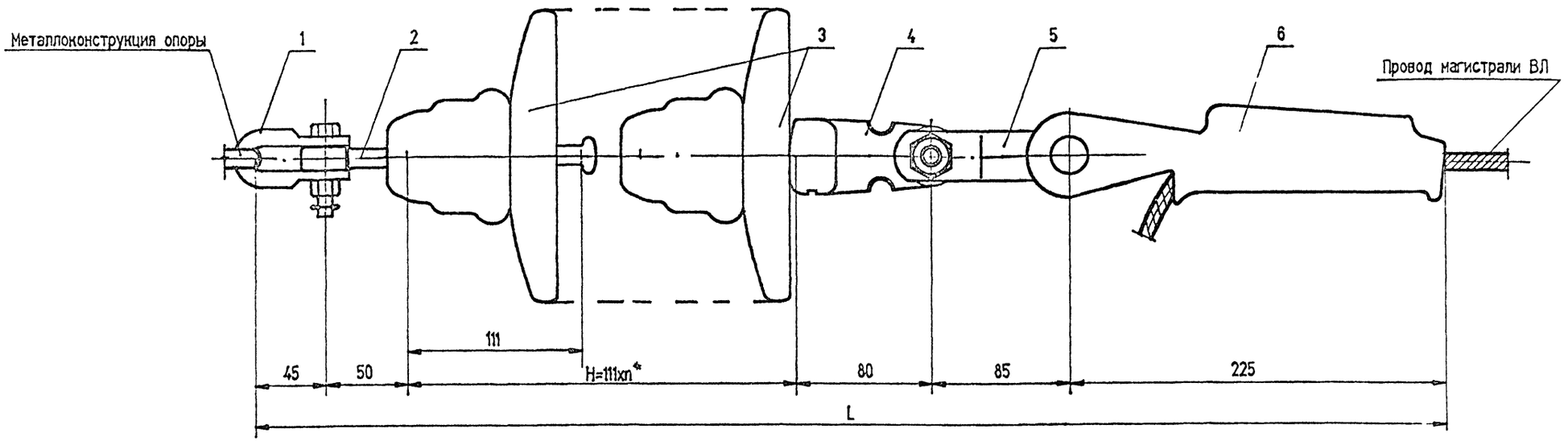
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

400457 15

Формат А3



Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	707	818
2.	Масса подвески, кг	5,60	7,30

*) n – количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол., шт	Масса, ед.,кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,12	
3	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Арисеть"	☐	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
4	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,53	
5	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,35	
6	Зажим натяжной клиновой с клином №3	НК-1-1 ТУ 34 13.10294-90	1	1,0	Для крепления проводов А70 и А95

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Нач отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-08

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-04

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

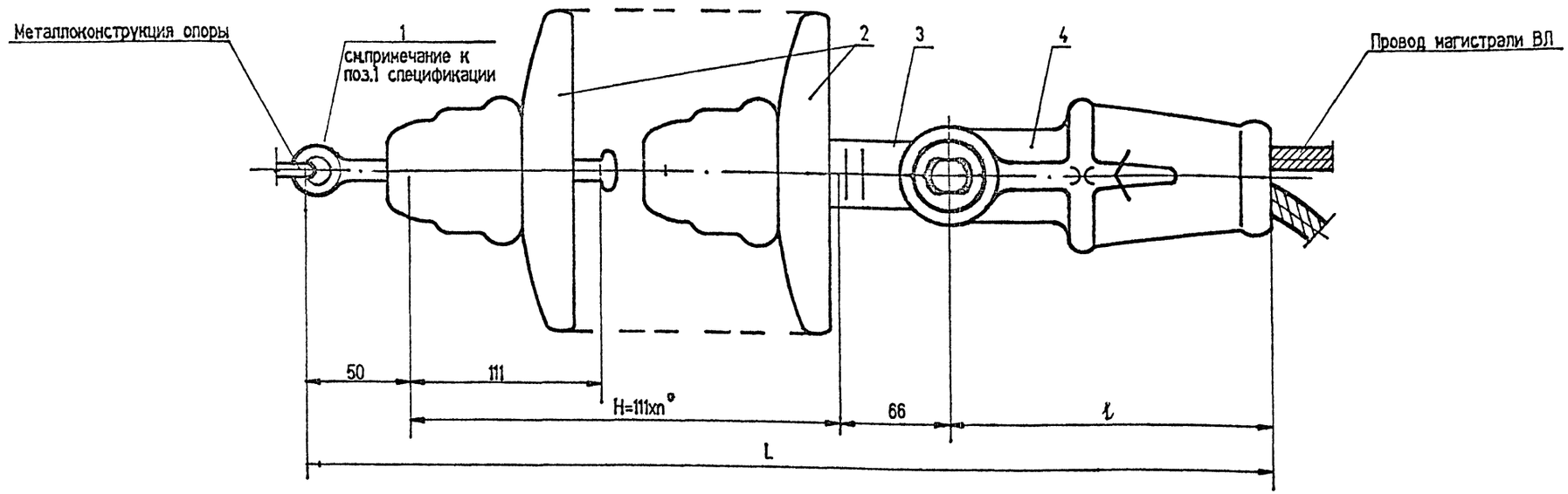
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

400457 16 Формат А3



Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от марки натяжного зажима и от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Натяжной зажим		Количество изоляторов в подвеске, шт	
		Марка	Длина(l), мм	2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	НКК-1-1	183	521	632
		НКК-1-1Б	175	513	624
2.	Масса подвески, кг, без учета массы серьги СРС-4-11	НКК-1-1	183	5,39	7,09
		НКК-1-1Б	175	4,69	6,39

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Арксеть"	1	0,12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Арксеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
3	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Арксеть"	1	0,29	
4	Зажим натяжной клиновой с клином №1	НКК-1-1 НКК-1-1Б ТУ 34 13.10294-90	1	1,7 1,0	Для крепления проводов АС35/6,2 и АС50/8,0

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-09

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-05

Стадия	Лист	Листов
Р		1

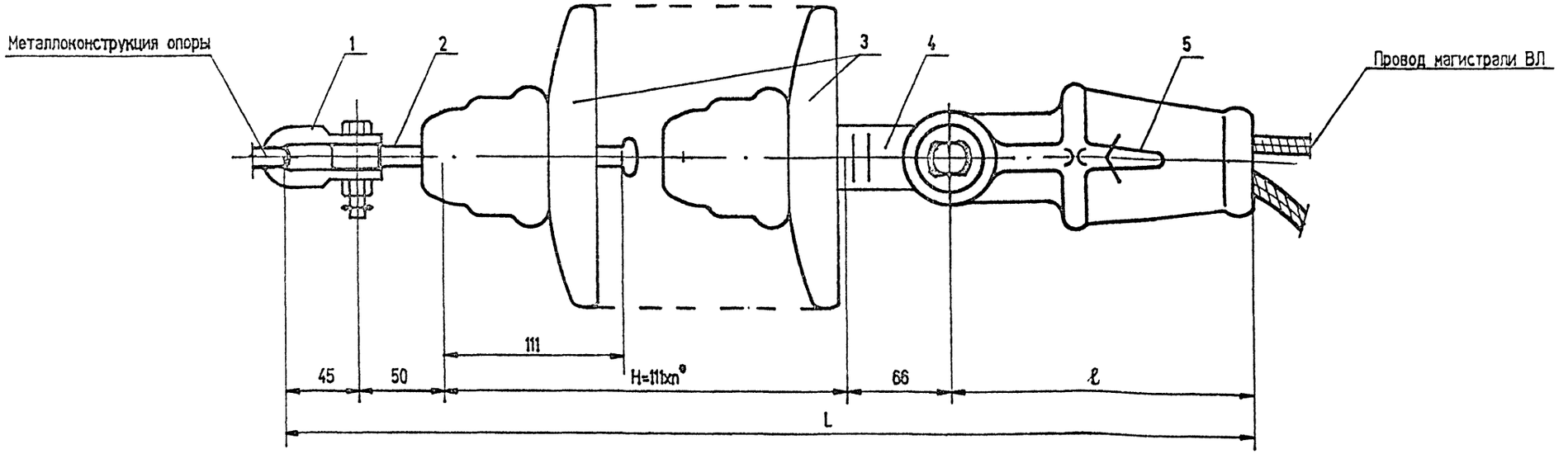
АО РОСЭП

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал



Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от марки натяжного зажима и от количества изоляторов в подвеске

№ пп.	Наименование	Натяжной зажим		Количество изоляторов в подвеске, шт	
		Марка	Длинами	2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	НКК-1-1 НКК-1-1Б	183 175	566 558	677 669
2.	Масса подвески, кг	НКК-1-1 НКК-1-1Б	183 175	5,71 5,01	7,41 6,71

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,2	
2	Серьга	СР-4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,12	
3	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Арисеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
4	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Арисеть"	1	0,29	
5	Зажим натяжной клиновой с клином №1	НКК-1-1 НКК-1-1Б ТУ 34 13.10294-90	1	1,7 1,0	Для крепления проводов АС35/6,2 и АС50/8,0

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-10

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-06

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

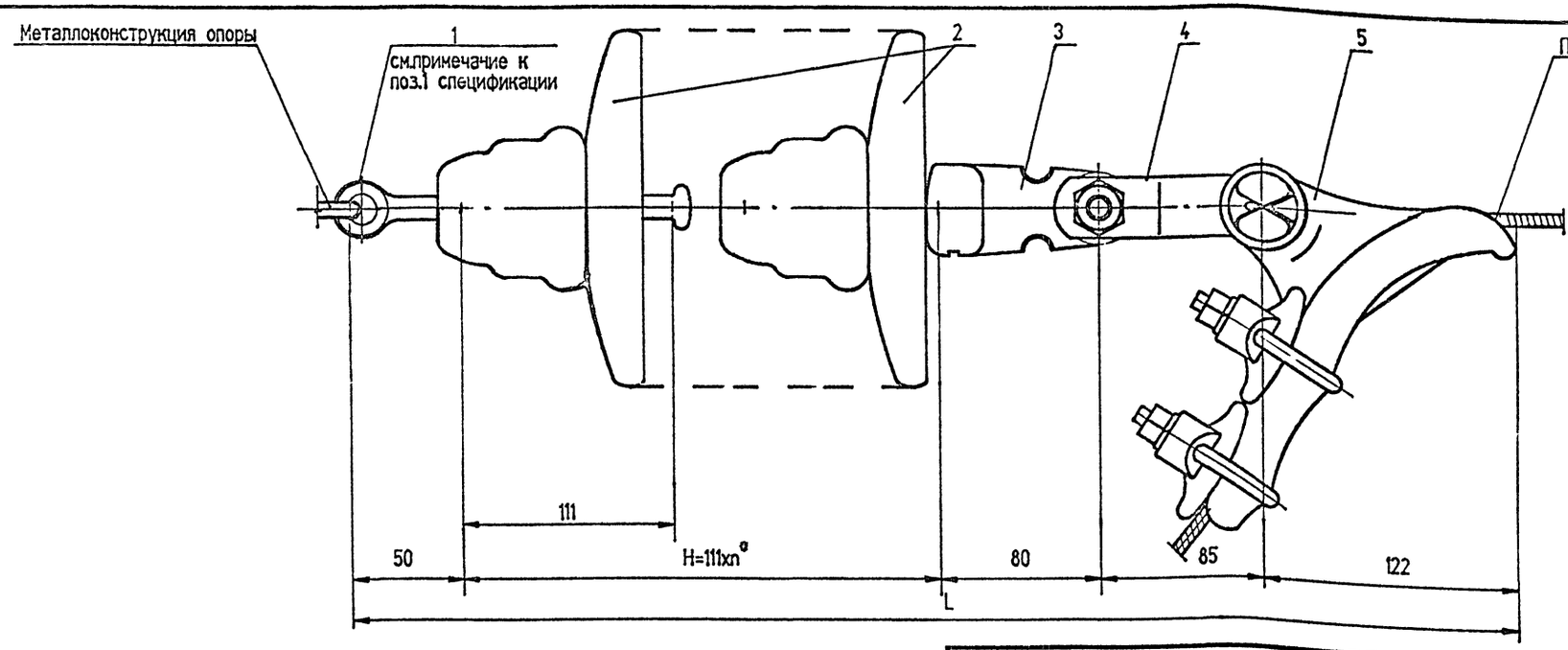
Копировал

400457 18 Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	559	670
2.	Масса подвески, кг, без учета массы серьги СРС-4-11	5.39	7.09

*) n – количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0.12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Изолятор подвесной	ПС 40. Л-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1.7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
3	Ушко	У1-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0.53	
4	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Армсеть"	1	0.35	
5	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А ТУ 34-13.11310-88	1	1.11	Для крепления проводов: А95 и А120: АС70/11.0;АС95/16.0; АС120/19.0

Изм.	Кол уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела		Валявский			
ГИП		Валявский			12.93
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н контр.		Валявский			

5.407-145.2-11

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-07

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

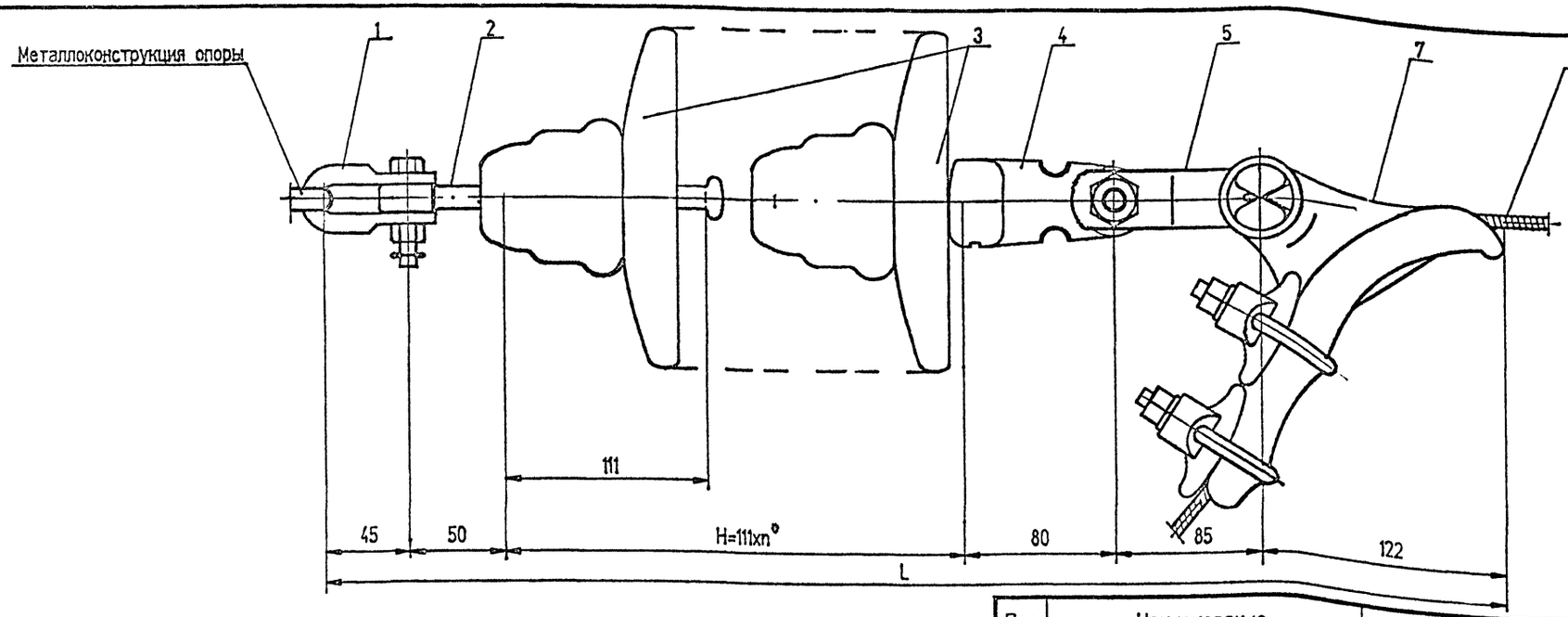
Копировал

Ц60457 19 Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Наименование	Тип. НТД	Кол. шт	Масса, ед.,кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	1	0.2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0.12	
3	Изолятор подвесной	ПС 40. И-631-00Б РД АО"Армсеть"	☐	1.7	Выбор количест в см. табл.2.2 пояснительной записки
4	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0.53	
5	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Армсеть"	1	0.35	
6	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А ТУ 34-13.11310-88	1	1.11	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11.0;АС95/16.0; АС120/19.0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	604	715
2.	Масса подвески, кг	5.71	7.41

$^{a)}n$ - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-12

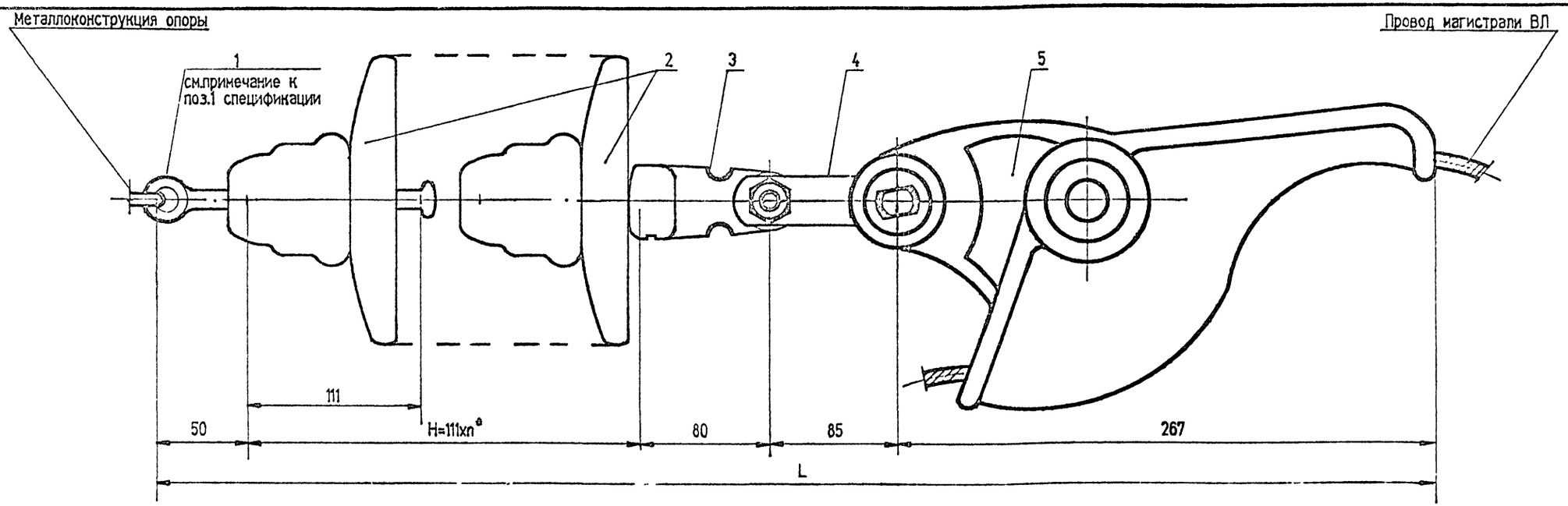
Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-08

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

Копировал

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



Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	704	815
2.	Масса подвески, кг	6,58	8,28

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.,кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Арисеть"	☐	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
3	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,53	
4	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,35	
5	Зажим натяжной заклинивающийся	НЗ-2-7 ТУ 34-13.11310-88	1	2,3	Для крепления проводов: А95 и А120: АС70/11,0;АС95/16,0; АС120/19,0

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела		Валявский			
ГИП		Валявский			12.97
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-13

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-09

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

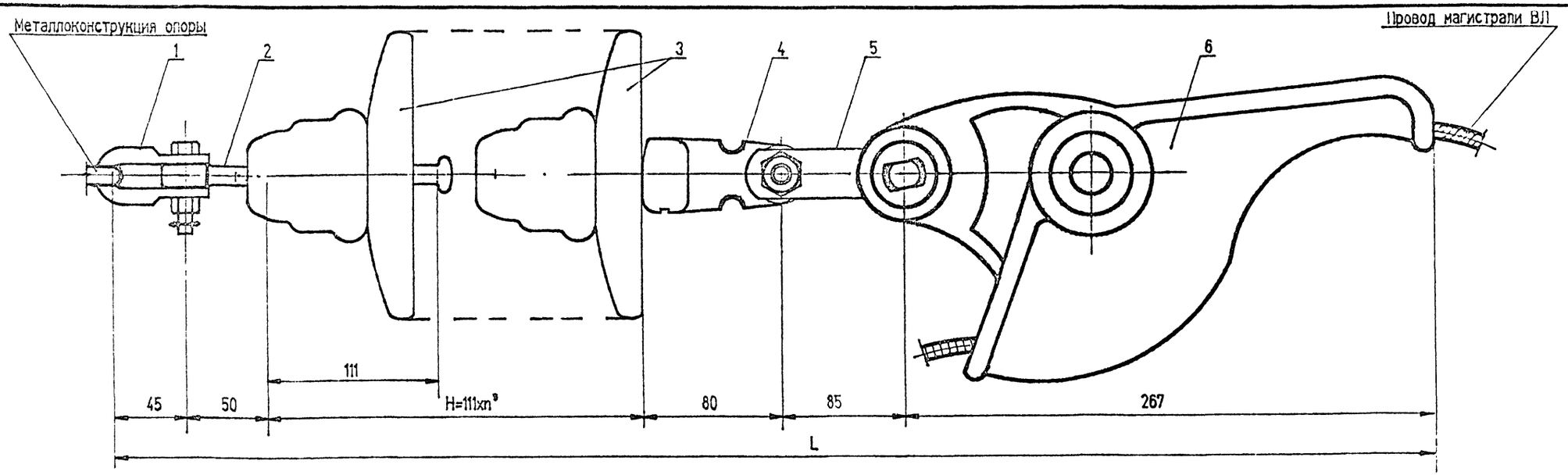
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

400457 21 Формат А3



Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	749	860
2.	Масса подвески, кг	6,9	8,6

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,12	
3	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Арисеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
4	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,53	
5	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,35	
6	Зажим натяжной заклинивающийся	НЗ-2-7 ТУ 34-13.11310-88	1	2,3	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11,0;АС95/16,0; АС120/19,0

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-14

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-10

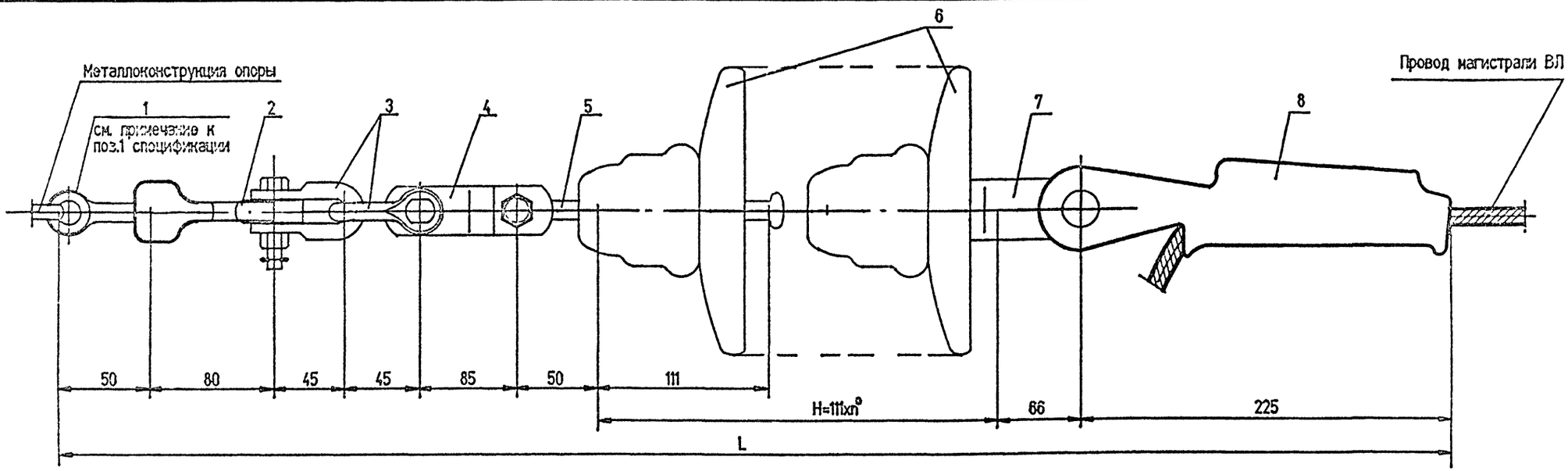
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

Копировал

Ц00457 22 Формат А3

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



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,53	
3	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арисеть"	2	0,2	
4	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,35	
5	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арисеть"	2	0,12	
6	Изолятор подвесной	ПС 40. И-631-ОСБ РД АО"Арисеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
7	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Арисеть"	1	0,29	
8	Зажим натяжной клиновой с клином №3	НК-1-1 ТУ 34 13.10294-90	1	1,0	Для крепления проводов А70 и А95

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	868	979
2.	Масса подвески, кг, без учета массы серьги СРС-4-11	6,09	7,79

а) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-15

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-11

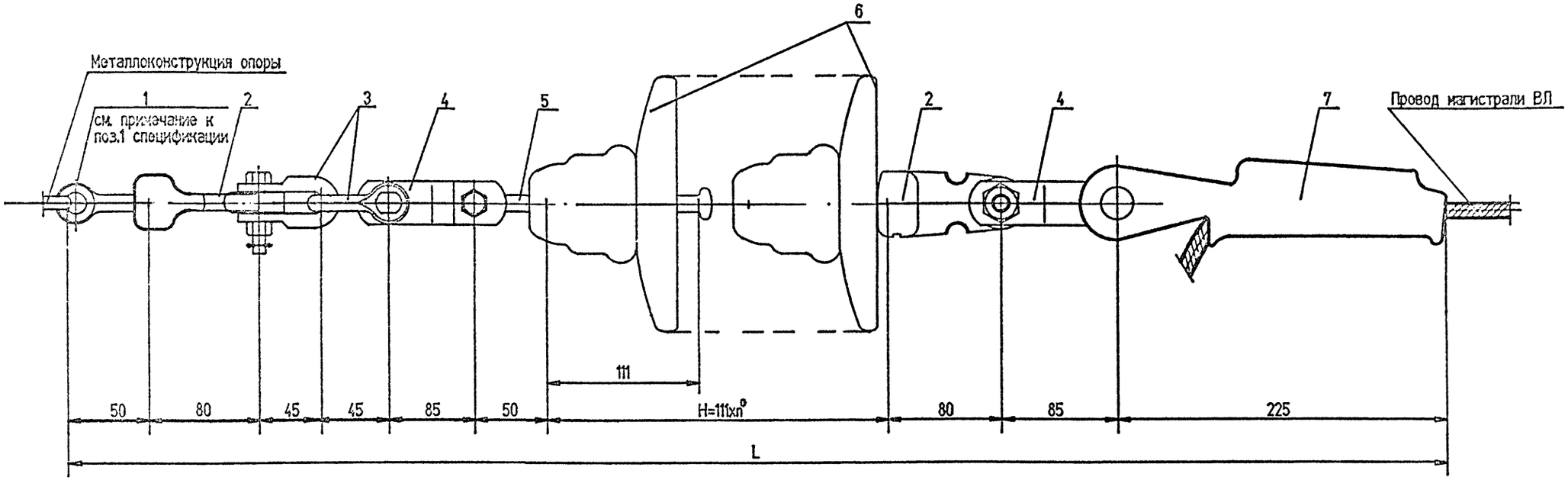
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

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

Копировал

Ц00457 23 Формат А3



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.,кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Ушко специальное	У1-4-11 РД АО"Арисеть"	2	0,53	
3	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арисеть"	2	0,2	
4	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Арисеть"	2	0,35	
5	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,12	
6	Изолятор подвесной	ПС-40, И-631-00Б РД АО"Арисеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
7	Зажим натяжной клиновой с клином №3	НК-1-1 ТУ 34 13.10294-90	1	1,0	Для крепления проводов А70 и А95

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	967	1078
2.	Масса подвески, кг, без учета массы серьги СРС-4-11	6,68	8,38

а) n – количество изоляторов в гирлянде подвески шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-16

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-12

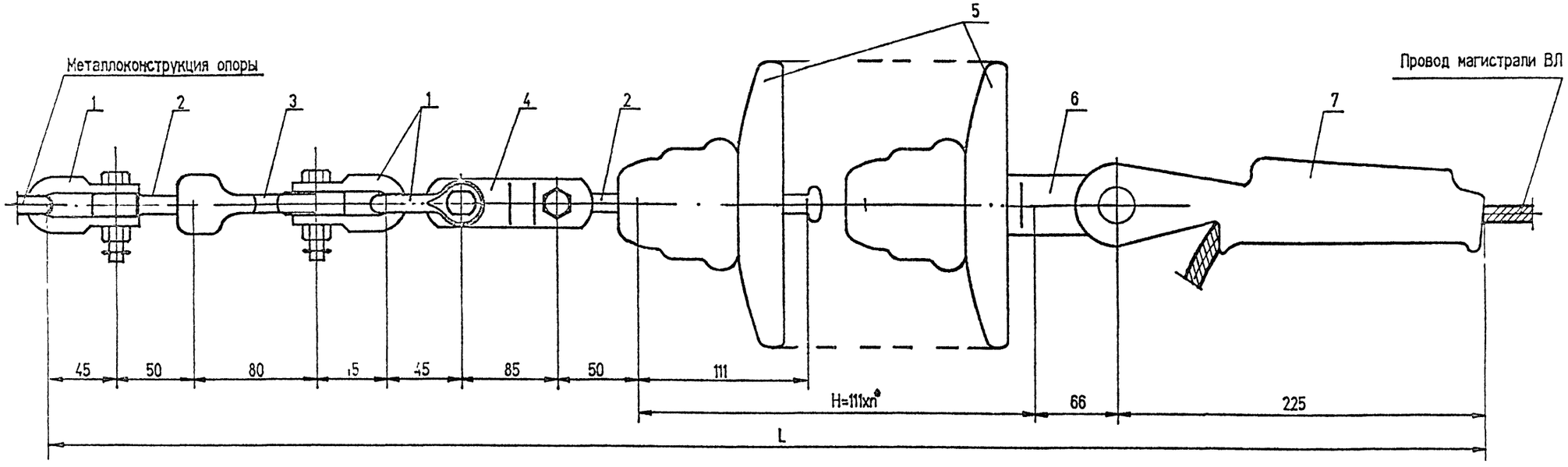
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

Копировал

Ц00457 24 Формат А3

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



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол., шт	Масса, ед.,кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	3	0,2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Армсеть"	2	0,12	
3	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,53	
4	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Армсеть"	1	0,35	
5	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
6	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Армсеть"	1	0,29	
7	Зажим натяжной клиновой с клином №3	НК-1-1 ТУ 34 13.10294-90	1	1,0	Для крепления проводов А70 и А95

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	913	1024
2.	Масса подвески, кг	6,41	8,11

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-17

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-13

Стадия	Лист	Листов
Р		1

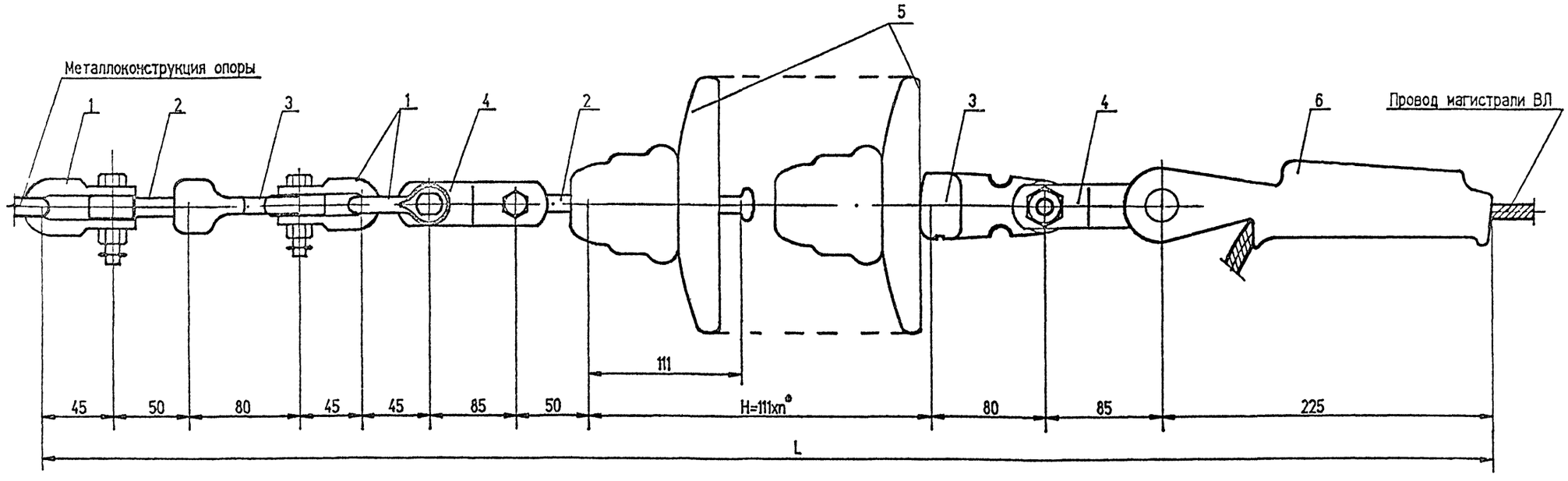
АО РОСЭП

Копировал

Формат А3

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

400457 25



Поз.	Наименование	Тип. НТД	Кол. шт	Масса, ед.,кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арисеть"	3	0.2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арисеть"	2	0.12	
3	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арисеть"	2	0.53	
4	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Арисеть"	2	0.35	
5	Изолятор подвесной	ПС-40. И-631-00Б РД АО"Арисеть"	□	1.7	Выбор количества. см. табл.2.2 пояснительной записки
6	Зажим натяжной клиновой с клином №3	НК-1-1 ТУ 34 13.10294-90	1	1.0	Для крепления проводов А70 и А95

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

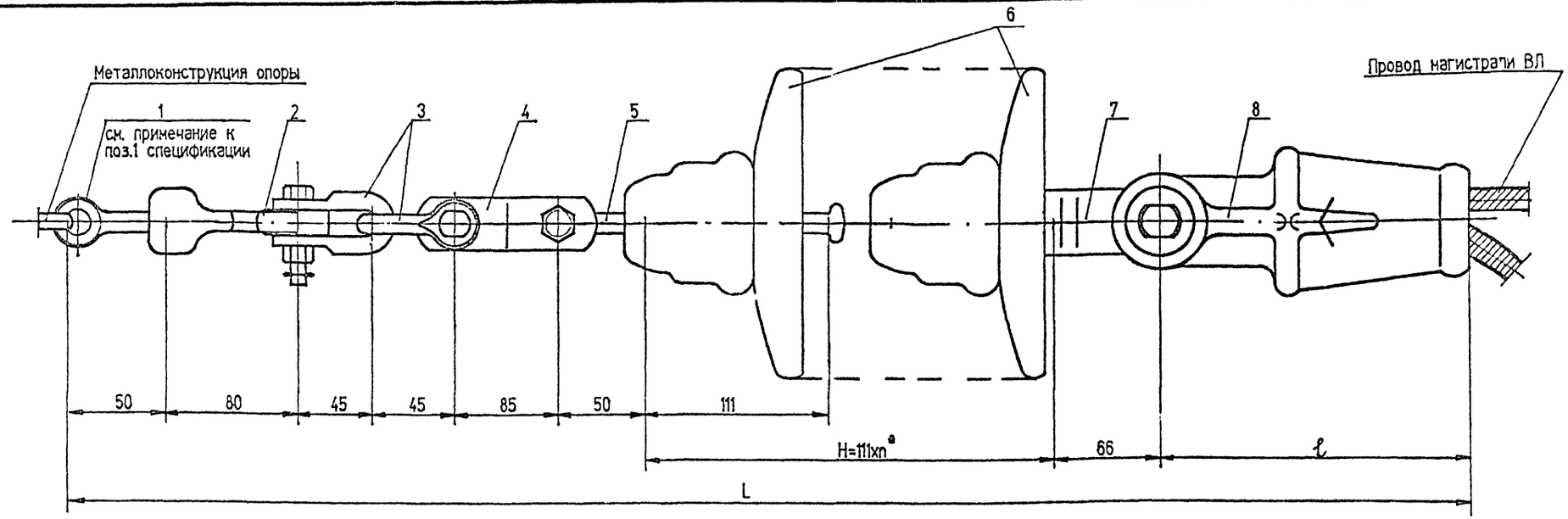
№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	1012	1123
2.	Масса подвески, кг	7.0	8.7

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5.407-145.2-18		
Нач.отдела.		Валявский				Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-14	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Валявский			12.94		Р		1
Гл. специал.		Попель					АО РОСЭП		
Исполнитель		Попель							
Н. контр.		Валявский							

Копировал

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



Поз.	Наименование	Тип. НТД	Кол. шт	Масса, ед.,кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0.12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Ушко однолапчатое	У1-4/7-11/16 РД АО"Армсеть"	1	0,53	
3	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	2	0,2	
4	Звено промежуточное	ЛРТ-7/4-1 РД АО"Армсеть"	1	0,35	
5	Серьга	СР-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,12	
6	Изолятор подвесной	ПС 40. И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
7	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Армсеть"	1	0,29	
8	Зажим натяжной клиновой с клином №1	НКК-1-1 / НКК-1-1Б ТУ 34 13.10294-90	1	1,7 / 1,0	Для крепления проводов АС35/6,2 и АС50/8,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от марки натяжного зажима и от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Натяжной зажим		Количество изоляторов в подвеске, шт	
		Марка	Длина(l), мм	2	3
1	Строительная длина (L) подвески, мм	НКК-1-1	183	826	937
		НКК-1-1Б	175	818	929
2	Масса подвески, кг, без учета массы серьги СРС-4-11	НКК-1-1	183	6,79	8,49
		НКК-1-1Б	175	6,09	7,79

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5.407-145.2-19			
Нач.отдела.		Валявский				Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-15	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Валявский					Р		1
Гл. специал.		Попель					АО РОСЭП		
Исполнитель		Попель							
Н. контр.		Валявский							

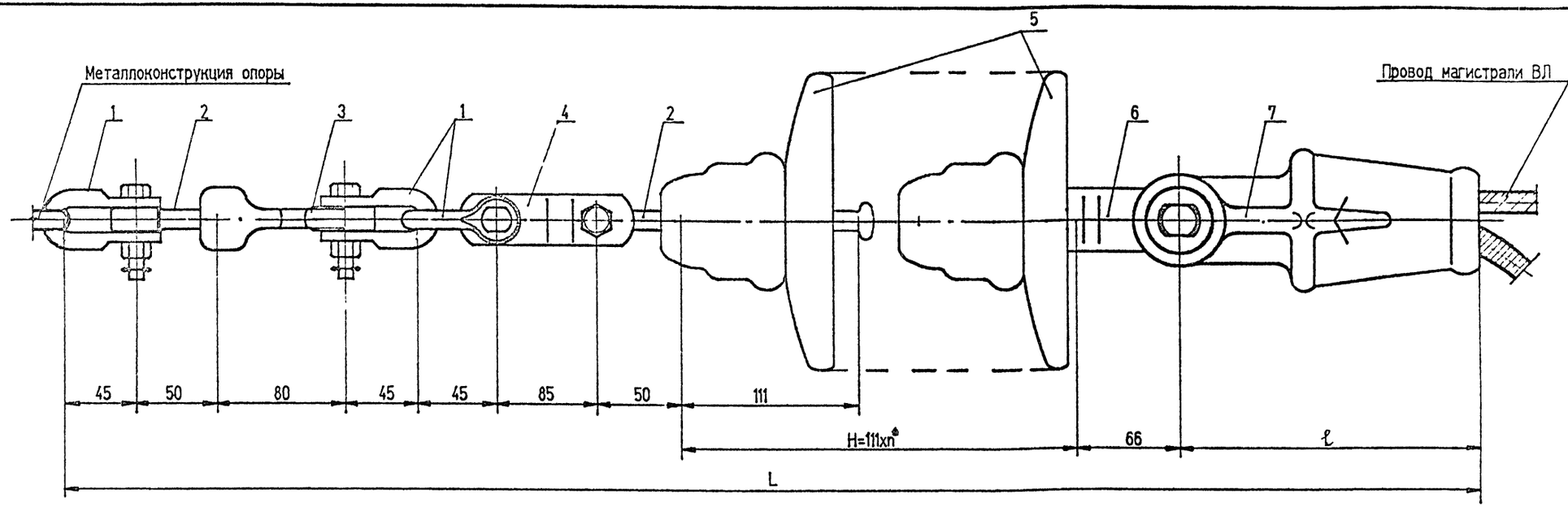
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал 400457

Формат А3



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол., шт	Масса, ед.,кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	3	0,2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Армсеть"	2	0,12	
3	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,53	
4	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Армсеть"	1	0,35	
5	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
6	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Армсеть"	1	0,29	
7	Зажим натяжной клиновой с клином №1	НКК-1-1Б НКК-1-1Б	1	1,7 1,0	Для крепления проводов АС 35/6,2; АС 50/8,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от марки натяжного зажима и от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Натяжной зажим		Количество изоляторов в подвеске, шт	
		Марка	Длина (l), мм	2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	НКК-1-1	183	871	982
		НКК-1-1Б	173	863	974
2.	Масса подвески, кг	НКК-1-1	183	7,11	8,81
		НКК-1-1Б	175	6,41	8,11

*) n – количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.97
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-20

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-16

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

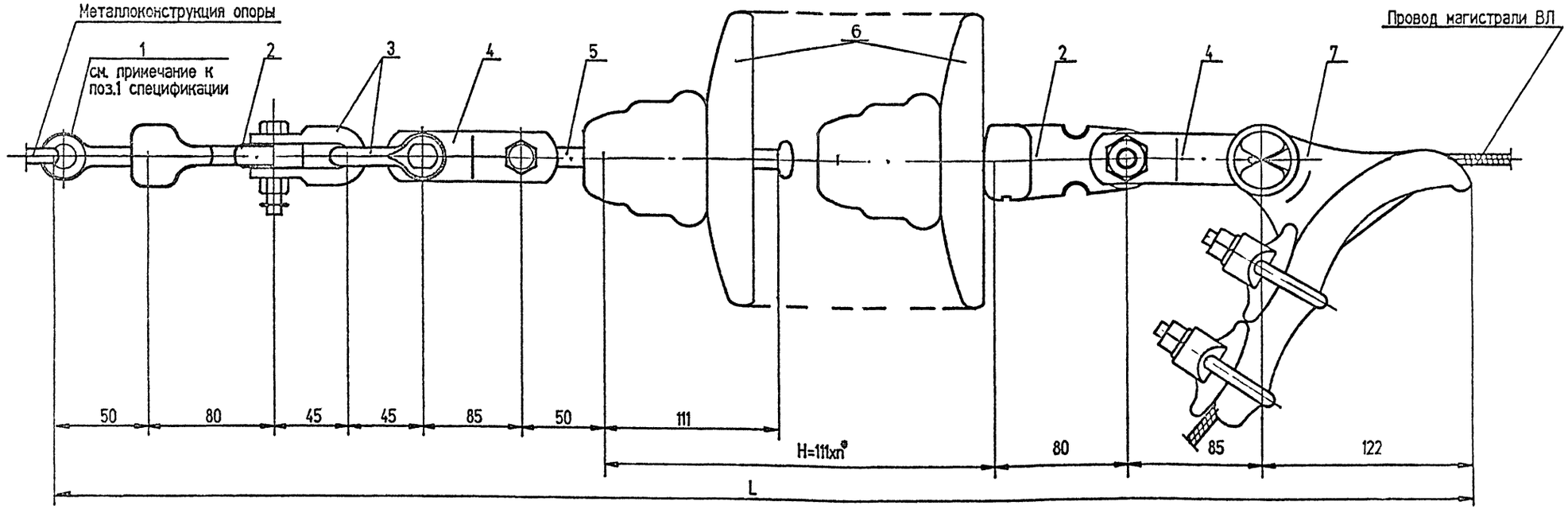
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Ц 00457 28 Формат А3



Поз.	Наименование	Тип. НТД	Кол. шт	Масса, ед.,кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Армсеть"	2	0,53	
3	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	2	0,2	
4	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Армсеть"	2	0,35	
5	Серьга	СР-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,12	
6	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
7	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А ТУ 34-13.11310-88	1	1,11	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11,0;АС95/16,0 АС120/19,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	864	975
2.	Масса подвески, кг, без учета массы серьги СРС-4-11	6,91	8,61

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-21

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-17

Стадия	Лист	Листов
Р		1

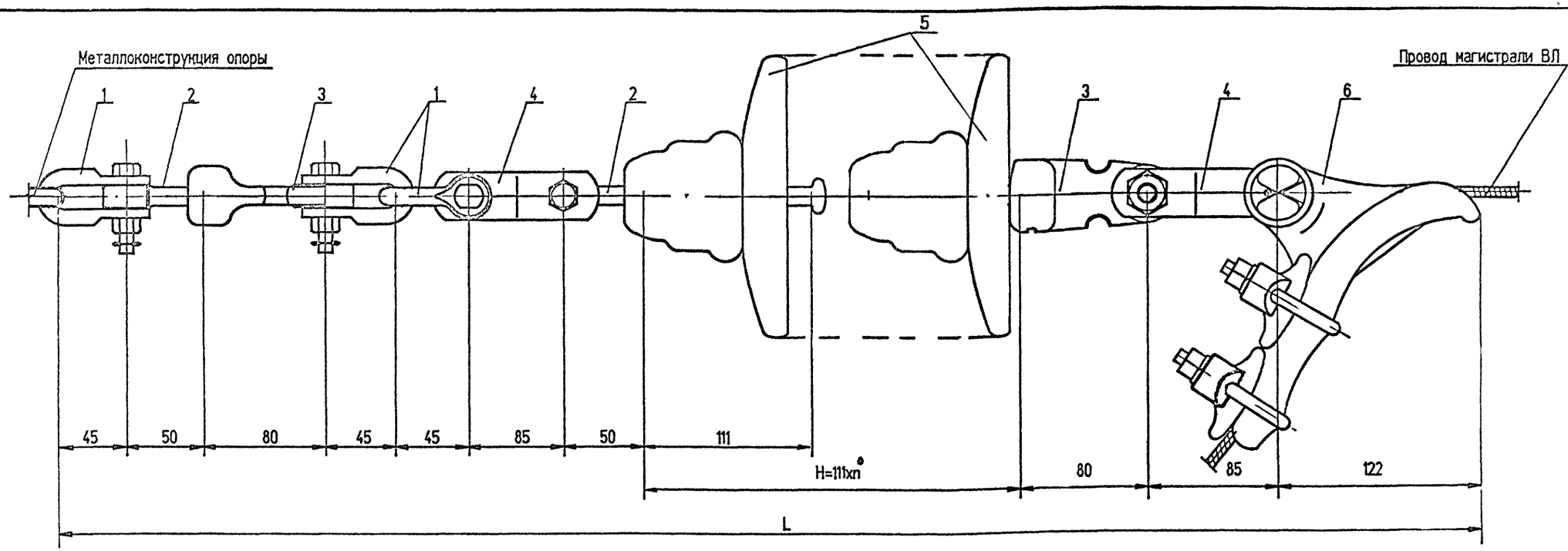
АО РОСЭП

Копировал

Ц00457 29

Формат А3

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



Поз.	Наименование	Тип. НТД	Кол. шт	Масса. ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	3	0.2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Армсеть"	2	0.12	
3	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Армсеть"	2	0.53	
4	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Армсеть"	2	0.35	
5	Изолятор подвесной	ПС 40. И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1.7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
6	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А ТУ 34-13.11310-88	1	1.11	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11.0;АС95/16.0 АС120/19.0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	909	1020
2.	Масса подвески, кг	7.11	8.81

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-22

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-18

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

Взам. инв. №

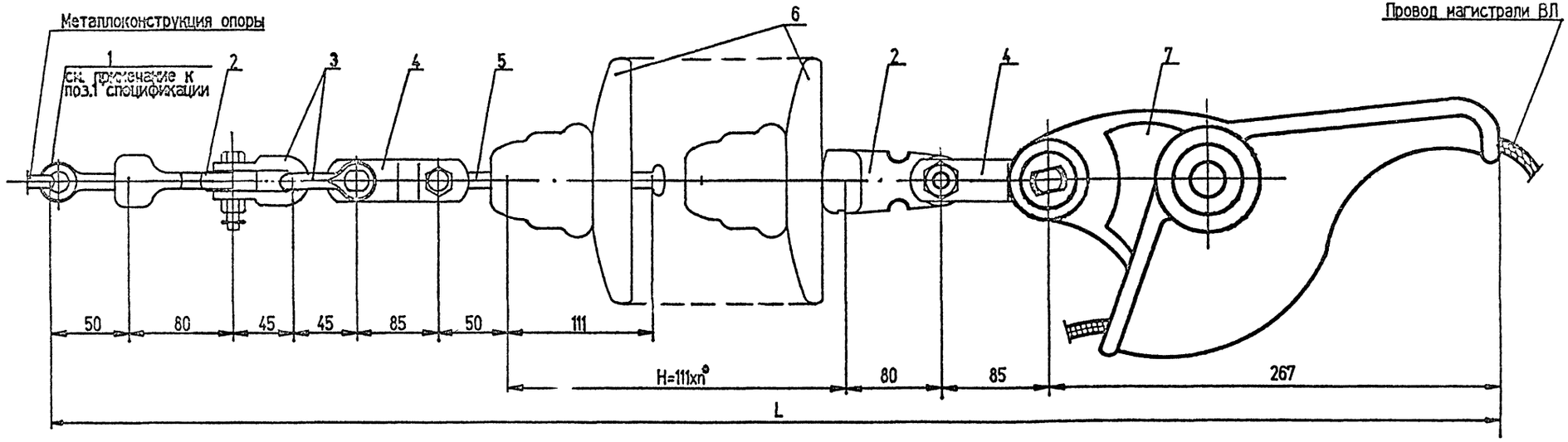
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Ц00457 30

Формат А3



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Серьга специальная	СРС-4-11 РД АО"Аркэсеть"	1	0.12	Входит в состав металлоконструкции опоры
2	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Аркэсеть"	2	0.53	
3	Скоба	СК-4-1 РД АО"Аркэсеть"	2	0.2	
4	Звено промежуточное	РТ-7/4-1 РД АО"Аркэсеть"	2	0.35	
5	Серьга	СР-4-11 РД АО"Аркэсеть"	1	0.12	
6	Изолятор подвесной	ПС 40. И-631-00Б РД АО"Аркэсеть"	□	1.7	Выбор количества, см. табл.2.2 пояснительной записки
7	Зажим натяжной заклинивающийся	НЗ-2-7 ТУ 34-13.11310-88	1	2.3	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11.0;АС95/16.0; АС120/19.0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	1009	1120
2.	Масса подвески, кг, без учета массы серьги СРС-4-11	8.1	9.8

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-23

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-19

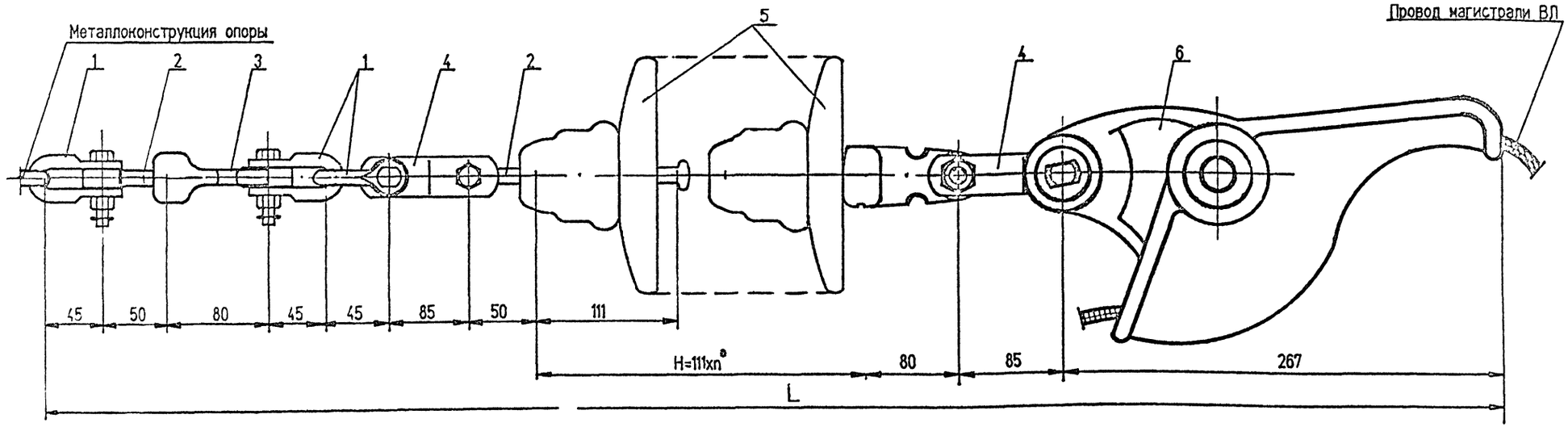
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

Копировал

Ц00457 31 Формат А3

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



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол., шт	Масса, ед., кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	3	0.2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Армсеть"	2	0,12	
3	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Армсеть"	2	0,53	
4	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Армсеть"	2	0,35	
5	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1.7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
6	Зажим натяжной заклинивающийся	НЗ-2-7 ТУ 34-13.11310-88	1	2,3	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11,0; АС95,'16,0 АС120/19,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подгирлянде

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	1054	1165
2.	Масса подвески, кг	8,3	10,0

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

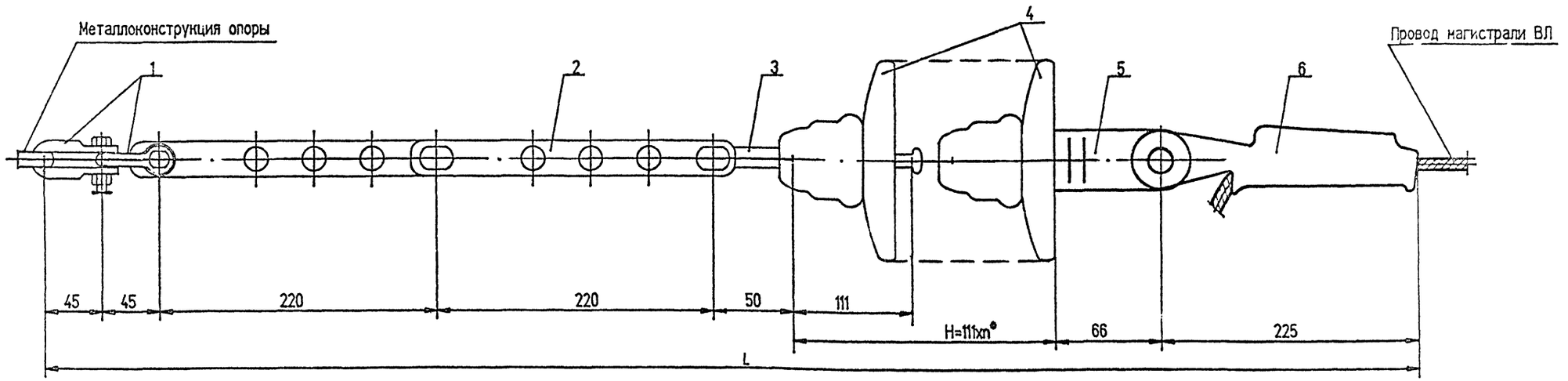
Изм	Кол уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	5.407-145.2-24		
Нач отдела		Валявский				Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-20	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Валявский			12.94		Р		1
Гл специал.		Попель					АО РОСЭП		
Исполнитель		Попель							
Н. контр.		Валявский							

Копировал

Ц00457 32

Формат А3

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



Поз.	Наименование	Тип. НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	2	0,2	
2	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-4-1 РД АО"Армсеть"	1	0,95	
3	Серьга	СР-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0,12	
4	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
5	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Армсеть"	1	0,29	
6	Зажим натяжной клиновой с клином №3	НК-1-1 ТУ 34 13.10294-90	1	1,0	Для крепления проводов А70 и А95

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	1093	1204
2.	Масса подвески, кг	6,16	7,86

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.97
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-25

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-21

Стадия	Лист	Листов
Р		1

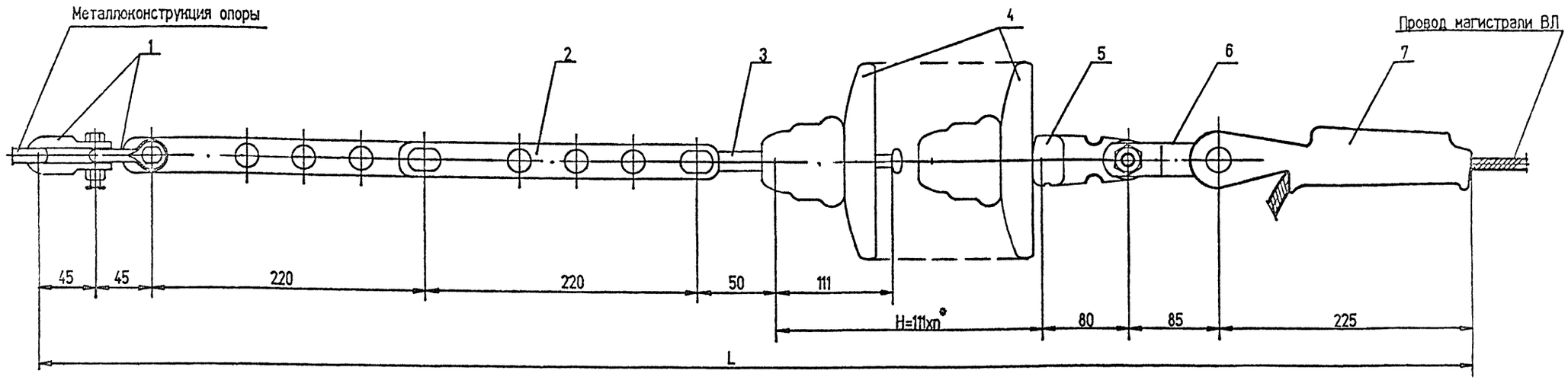
АО РОСЭП

Копировал

Формат А3

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

400457 33



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арисеть"	2	0,2	
2	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,95	
3	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,12	
4	Изолятор подвесной	ПС 40. И-631-00Б РД АО"Арисеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
5	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,53	
6	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,35	
7	Зажим натяжной клиновой с клином №3	НК-1-1 ТУ 34 13.10294-90	1	1,0	Для крепления проводов А70 и А95

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1	Строительная длина (L) подвески, мм	1192	1303
2	Масса подвески, кг	6,75	8,45

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Нач отдела		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-26

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-22

Стадия	Лист	Листов
Р		1

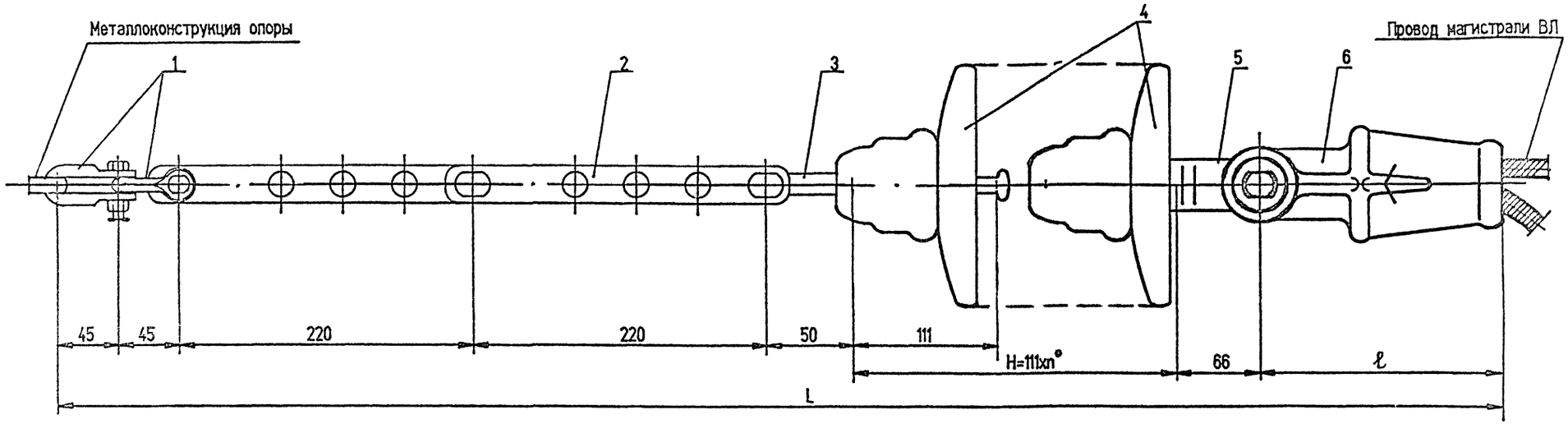
АО РОСЭП

Копировал

Ц00457 34

Формат А3

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



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол., шт	Масса, ед., кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	2	0.2	
2	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-4-1 РД АО"Армсеть"	1	0.95	
3	Серьга	СР-4-11 РД АО"Армсеть"	1	0.12	
4	Изолятор подвесной	ПС 40. И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1.7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
5	Ушко специальное	У1-4/7-11/16 РД АО"Армсеть"	1	0.29	
6	Зажим натяжной клиновой с клином №1	НКК-1-1 НКК-1-1Б ТУ 34 13.10294-90	1	1.7 1.0	Для крепления проводов АС35/6.2 и АС50/8.0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от марки натяжного зажима и от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Натяжной зажим		Количество изоляторов в подвеске, шт	
		Марка	Длина(l), мм	2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	НКК-1-1	183	1051	1162
		НКК-1-1Б	175	1049	1154
2.	Масса подвески, кг	НКК-1-1	183	6.86	8.56
		НКК-1-1Б	175	6.16	7.86

а) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-27

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-23

Стадия	Лист	Листов
Р		1

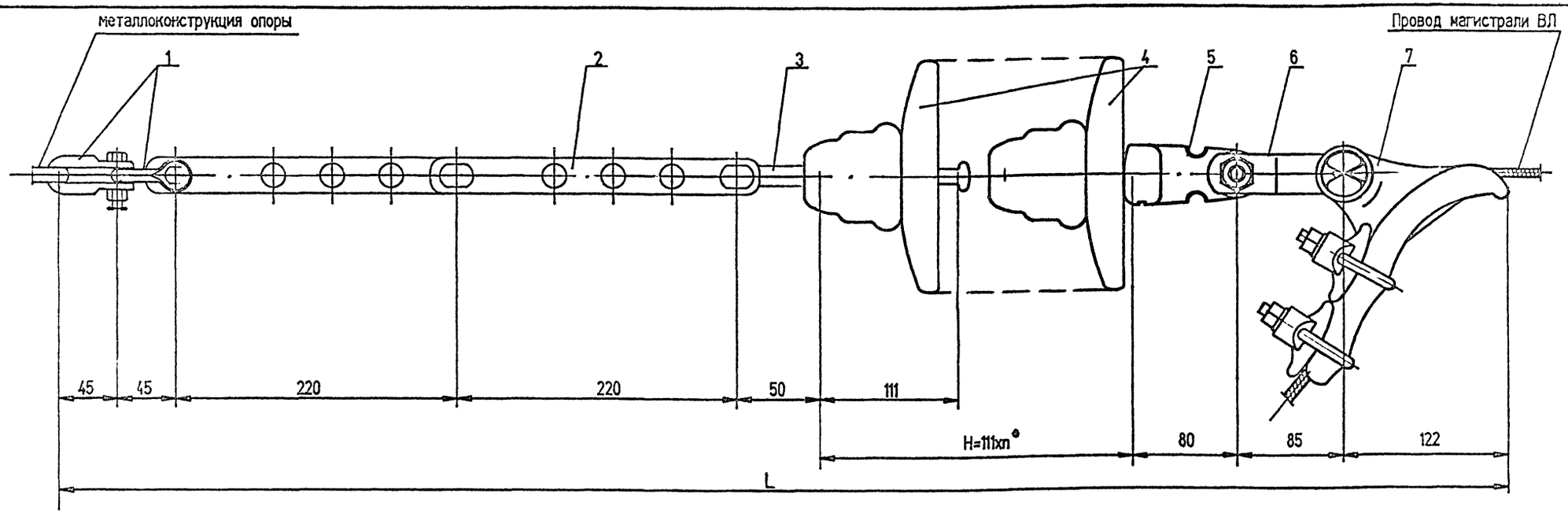
АО РОСЭП

Копировал

Ц00457 35

Формат А3

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



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арнсеть"	2	0,2	
2	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-4-1 РД АО"Арнсеть"	1	0,95	
3	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арнсеть"	1	0,12	
4	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Арнсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
5	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арнсеть"	1	0,53	
6	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Арнсеть"	1	0,35	
7	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А ТУ 34-13.11310-88	1	1,11	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11,0;АС95/16,0 АС120/19,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	1089	1200
2.	Масса подвески, кг	6,86	8,56

*) n – количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.97
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-28

Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-24

Стадия	Лист	Листов
Р		1

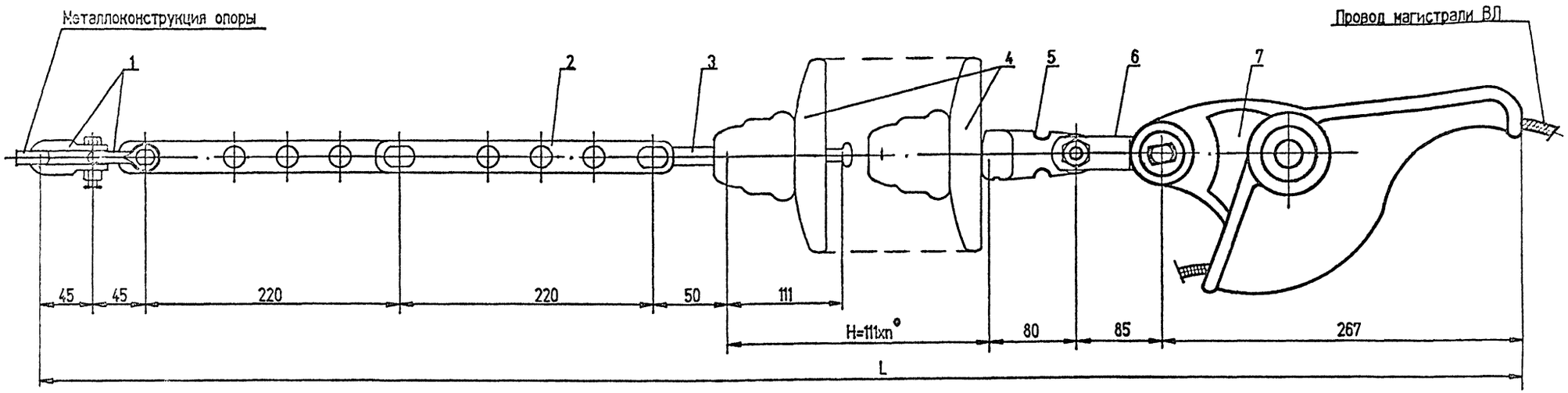
АО РОСЭП

Копировал

Формат А3

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

400457 36



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.,кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арисеть"	2	0,2	
2	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,95	
3	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,12	
4	Изолятор подвесной	ПС 40. И-631-00Б РД АО"Арисеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
5	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арисеть"	1	0,53	
6	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Арисеть"	1	0,35	
7	Зажим натяжной заклинивающийся	НЗ-2-7 ТУ 34-13.11310-88	1	2,3	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11,0;АС95/16,0; АС120/19,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	1234	1345
2.	Масса подвески, кг	8,05	9,75

а) n – количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

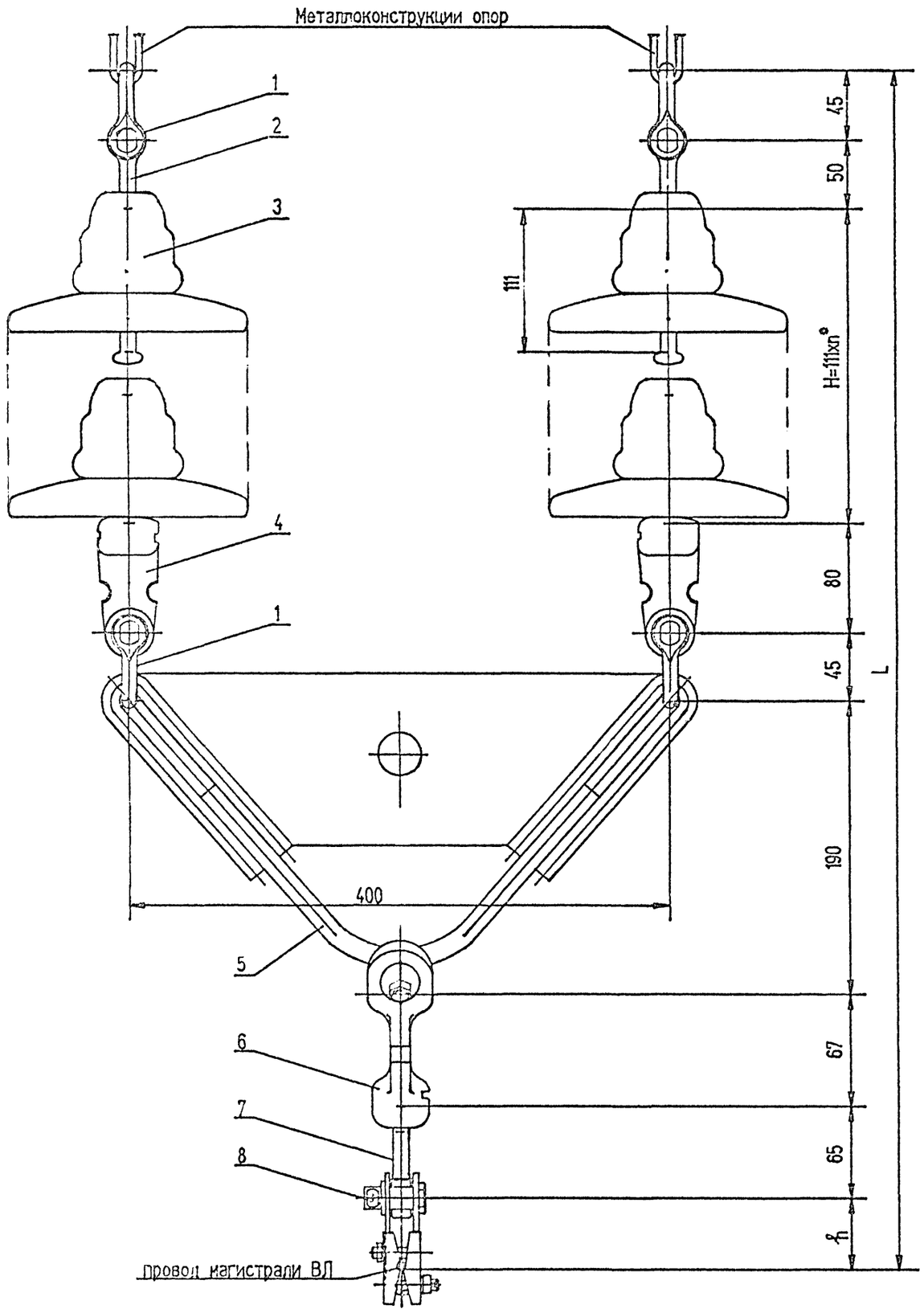
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	5.407-145.2-29		
Нач.отдела.		Валявский				Изолирующая натяжная подвеска ИНП 10-25	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Валявский					Р		1
Гл. специал.		Попель					АО РОСЭП		
Исполнитель		Попель							
Н. контр.		Валявский							

Копировал

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-30

Двухцепная изолирующая поддерживающая подвеска 2 ИПП 10-01

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

АО РОСЭП

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

Копировал

Формат А3

Выбор поддержизающих глухих зажимов в зависимости от марки и сечения провода

Марка зажима	Высота зажима h, мм	Масса зажима, кг	Номинальное сечение проводов, мм², марок:	
			А и АКП	АС, АСК, АСКП, АСКС
ПГН-2-6	55	0,75	70, 95	50/8,0; 70/11,0
ПГН-3-5	66	1,20	120, 150	95/16,0; 120/19,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от марки поддерживающего глухого зажима и от количества изоляторов в подвеске

№ пп.	Наименование	Марка зажима	Количество изоляторов в подвеске, шт	
			2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	ПГН-2-6	819	930
		ПГН-3-5	830	941
2.	Масса подвески, кг	ПГН-2-6	15,95	19,35
		ПГН-3-5	16,4	19,8

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол., шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арнсеть"	4	0,2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арнсеть"	2	0,12	
3	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Арнсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
4	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арнсеть"	2	0,53	
5	Коромысло	2КУ-12-1 ТУ 34-13.11-133-89	1	4,8	
6	Ушко специальное укороченное	УСК-7-16 ТУ 34-13.11109-88	1	1,2	
7	Серьга	СР-7-16 ТУ 34-13.10272-88	1	0,3	
8	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-□ ТУ 34 13.10029-90	1	□	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

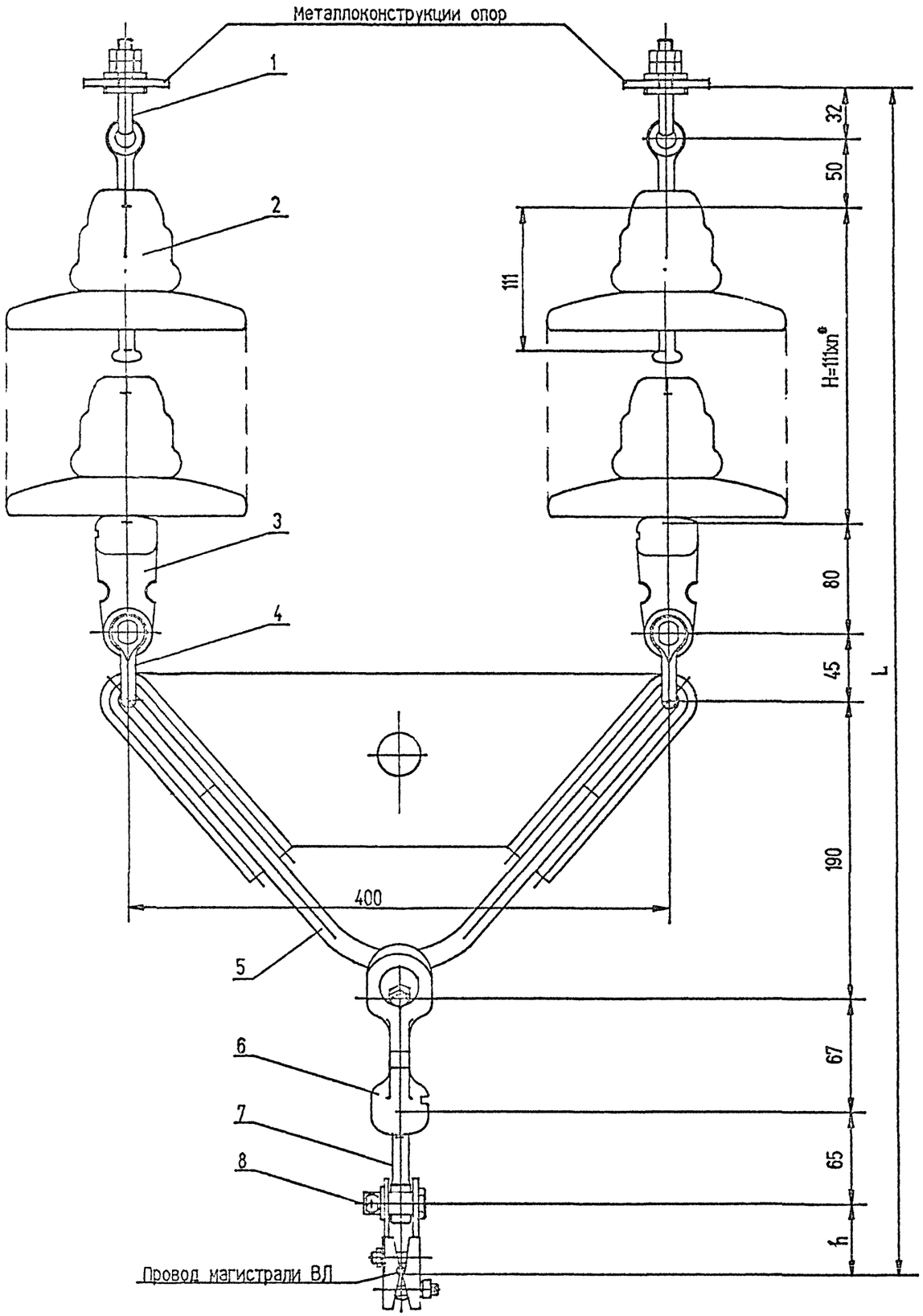
5.407-145.2-30

Лист 2

Копировал

Ц00457 39

Формат А3



*) n – количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			11.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-31

Двухцепная изолирующая поддерживающая подвеска 2 ИПП 10-02

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

АО РОСЭП

Копировал

Ц00457 40

Формат А3

Выбор поддерживающих глухих зажимов в зависимости от марки и сечения провода

Марка зажима	Высота зажима h, мм	Масса зажима, кг	Номинальное сечение проводов, мм², марок:	
			А и АКП	АС, АСК, АСКП, АСКС
ПГН-2-6	55	0,75	70, 95	50/8,0; 70/11,0
ПГН-3-5	66	1,20	120, 150	95/16,0; 120/19,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от марки поддерживающего глухого зажима и от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Марка зажима	Количество изоляторов в подвеске, шт	
			2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	ПГН-2-6	811	922
		ПГН-3-5	822	933
2.	Масса подвески, кг без учета массы серьги СРС-4-11	ПГН-2-6	16,43	19,83
		ПГН-3-5	16,88	20,28

Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Узел крепления с серьгой специальной СРС-4-11	КГП-7-3 РД АО"Армсеть"	2	0,56	
2	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
3	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Армсеть"	2	0,53	
4	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	2	0,2	
5	Коромысло	2КУ-12-1 ТУ 34-13.11-133-89	1	4,8	
6	Ушко специальное укороченное	УСК-7-16 ТУ 34-13.11109-88	1	1,2	
7	Серьга	СР-7-16 ТУ 34-13.10272-88	1	0,3	
8	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-□ ТУ 34 13.10029-90	1	□	

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

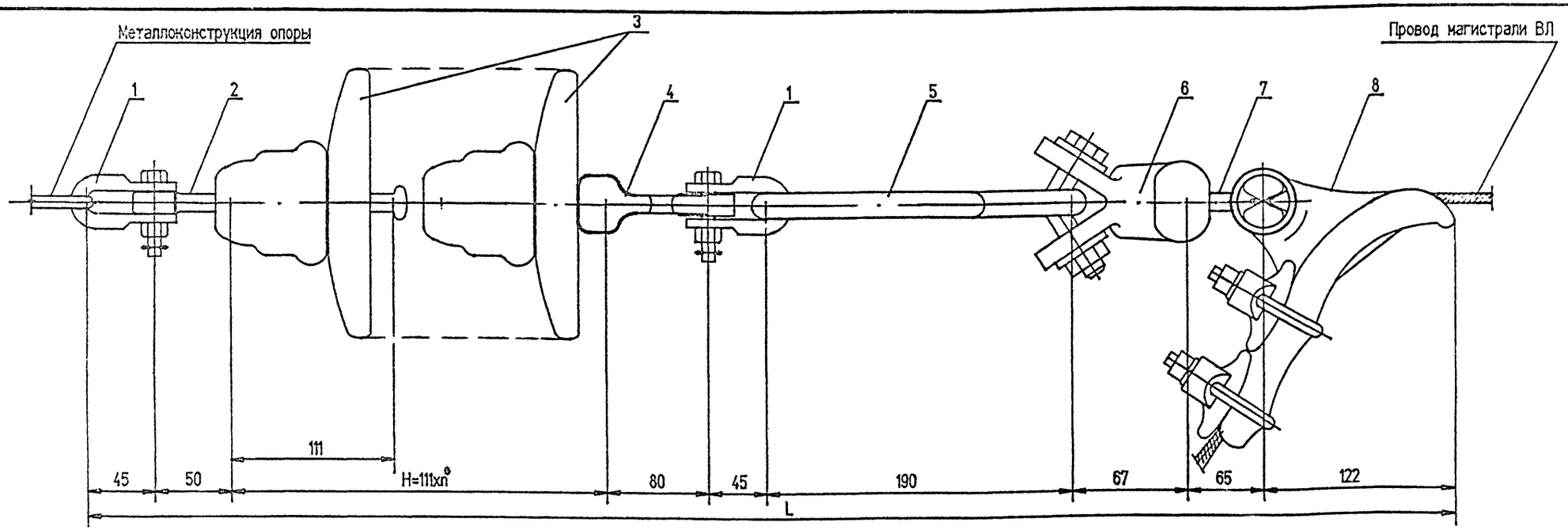
Изм.	Кол уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.407-145.2-31

Лист 2

Копировал

Формат А3



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол., шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арксеть"	4	0,2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арксеть"	2	0,12	
3	Изолятор подвесной	ПС 40. И-631-00Б РД АО"Арксеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
4	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арксеть"	2	0,53	
5	Коромысло	2КУ-12-1 ТУ 34-13.11-133-89	1	4,8	
6	Ушко специальное укороченное	УСК-7-16 ТУ 34-13.11109-88	1	1,2	
7	Серьга	СР-7-16 ТУ 34-13.10272-88	1	0,3	
8	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А ТУ 34 13.11310-88	1	1,1	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11,0; АС95/16,0; АС120/19,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ пп.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	886	997
2.	Масса подвески, кг	16,3	19,7

*) n – количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.91
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-32

Двухцепная изолирующая натяжная подвеска 2 ИНП 10-01

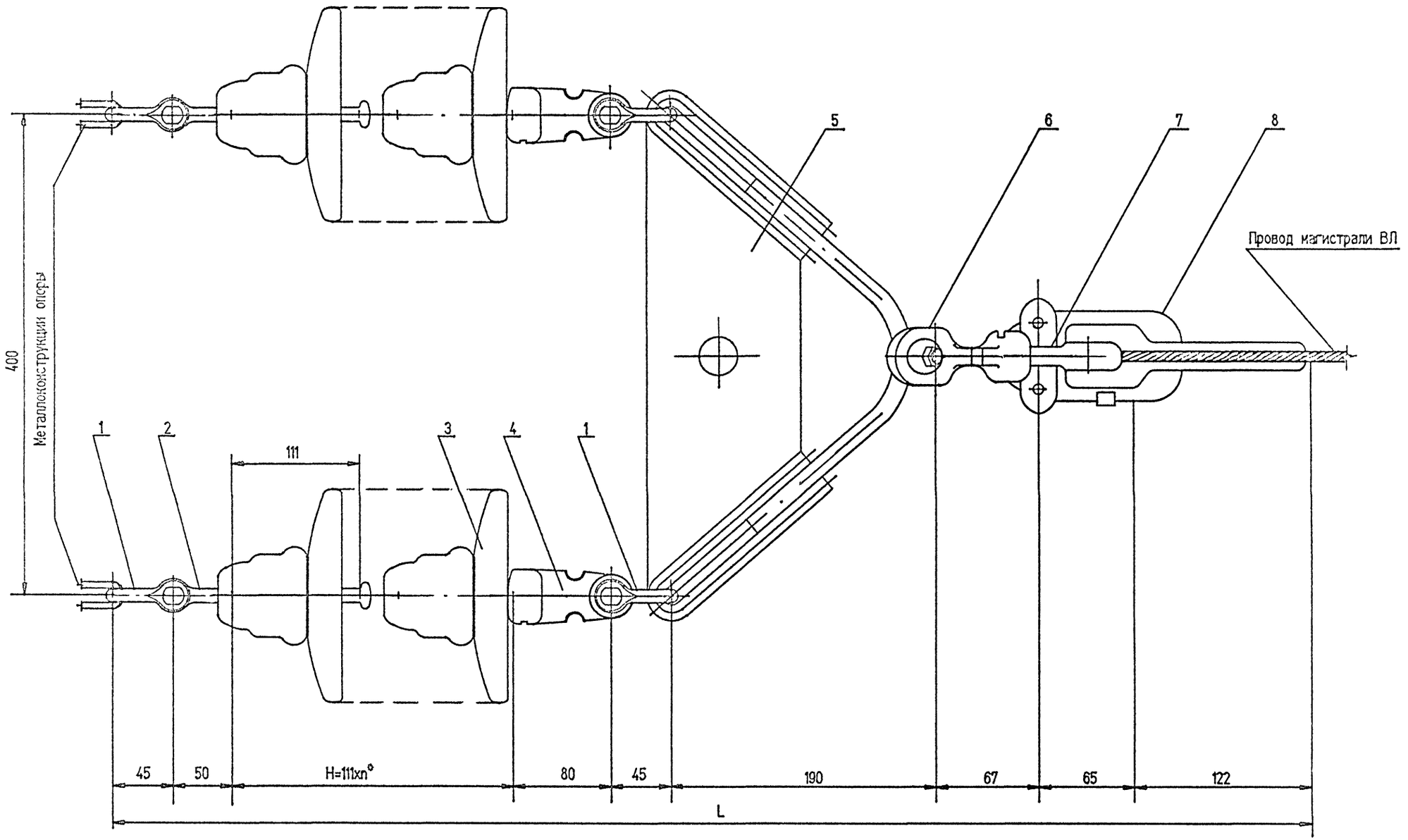
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

АО РОСЭП

Копировал

400457 42 Формат А3

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



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

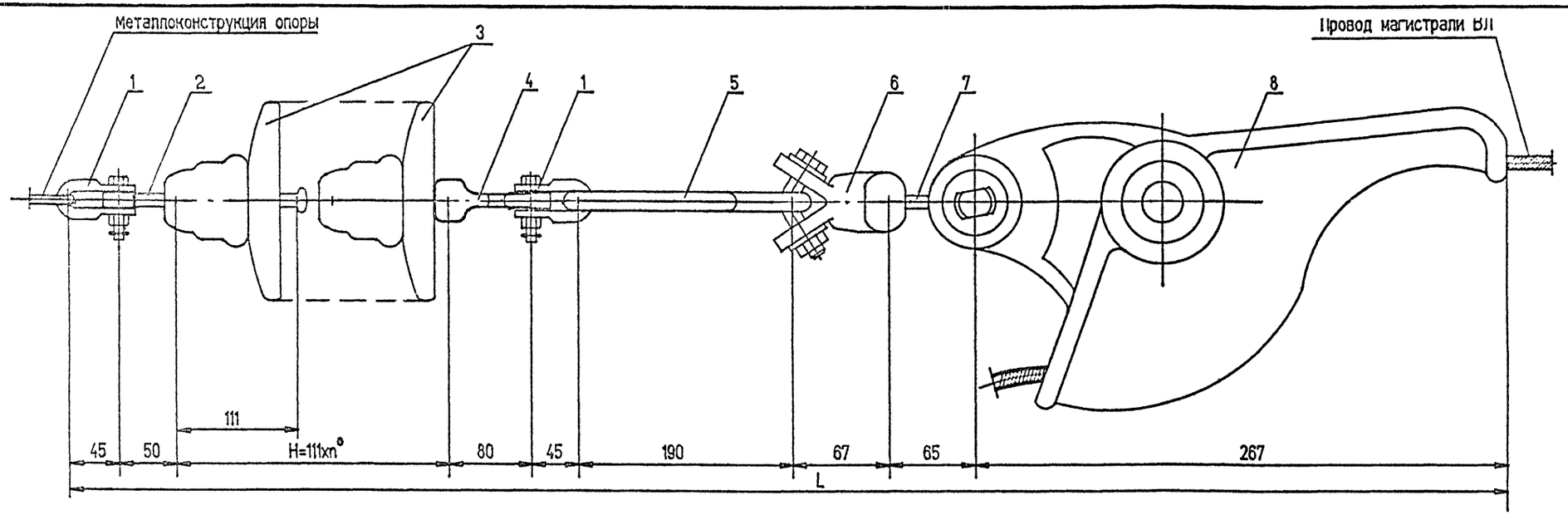
5.407-145.2-32

Лист 2

Копировал

400457 43

Формат А3



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арисеть"	4	0.2	
2	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арисеть"	2	0.12	
3	Изолятор подвесной	ПС 40. И-631-00Б РД АО"Арисеть"	□	1.7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
4	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арисеть"	2	0.53	
5	Коромысло	2КУ-12-1 ТУ 34-13.11-133-89	1	4,8	
6	Ушко специальное укороченное	УСК-7-16 ТУ 34-13.11109-88	1	1.2	
7	Серьга	СР-7-16 ТУ 34-13.10272-88	1	0,3	
8	Зажим натяжной заклинивающийся	НЗ-2-7 ТУ 34 13.11310-88	1	2.3	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11.0; АС95/16.0; АС120/19.0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	1031	1142
2.	Масса подвески, кг	17.5	20,9

*) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

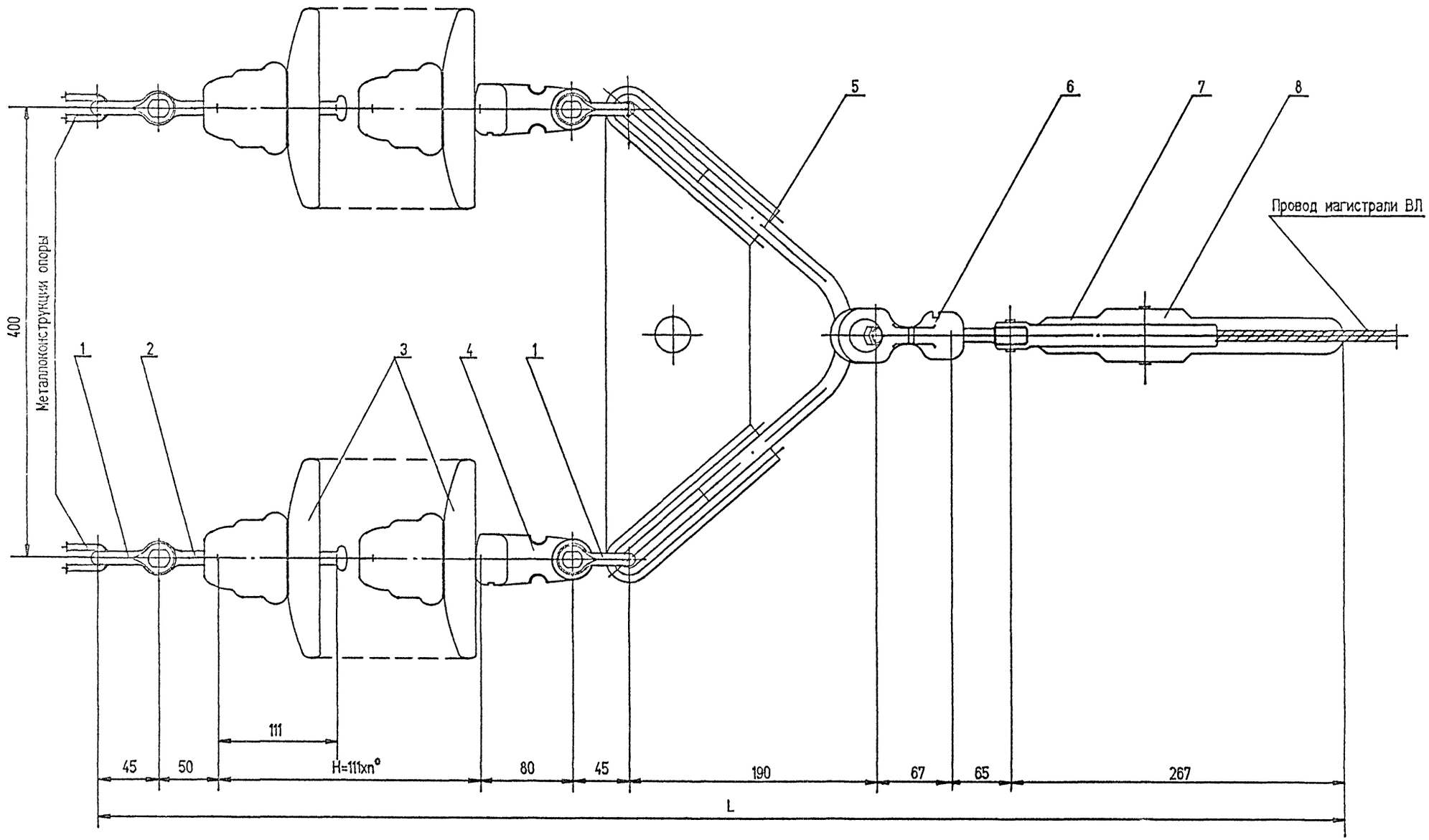
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5.407-145.2-33		
Нач.отдела.		Валявский				Двухцепная изолирующая натяжная подвеска 2 ИНП 10-02	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Валявский			12.94		Р	1	2
Гл. специал.		Попель					АО РОСЭП		
Исполнитель		Попель							
Н. контр.		Валявский							

Копировал

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

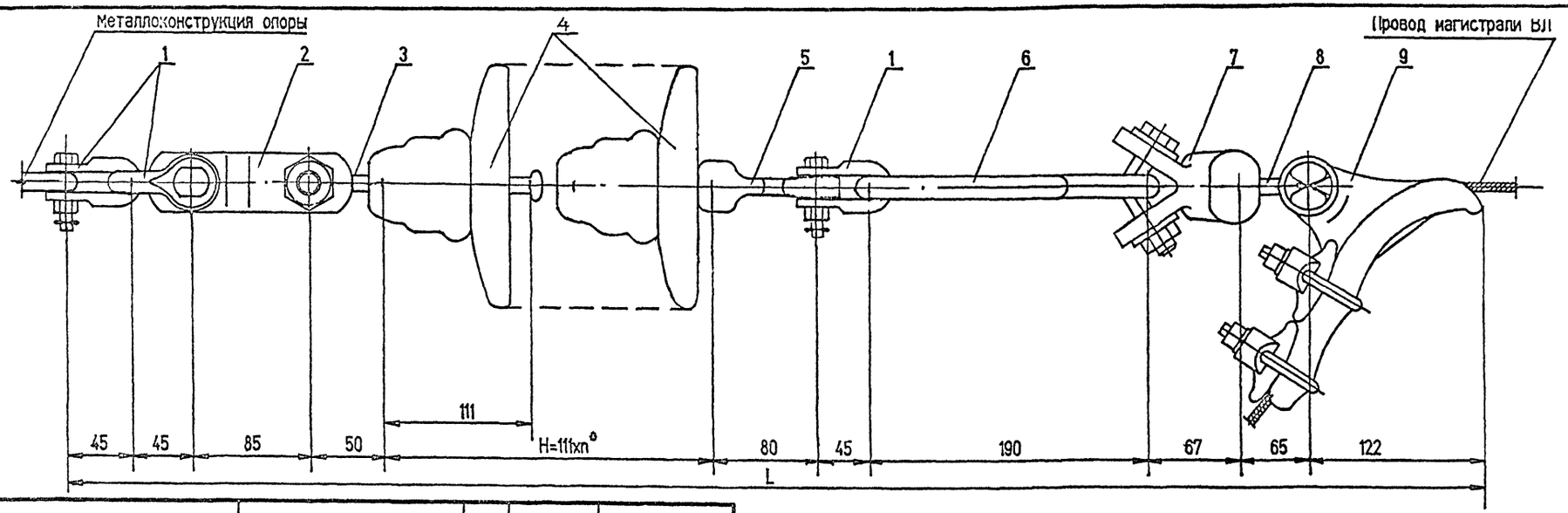
5.407-145.2-33

Лист 2

Копировал

Ц00457 45

Формат А3



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Армсеть"	6	0,2	
2	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Армсеть"	2	0,35	
3	Серьга	СР-4-11 РД АО"Армсеть"	2	0,12	
4	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-00Б РД АО"Армсеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
5	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Армсеть"	2	0,53	
6	Коромысло	2КУ-12-1 ТУ 34-13.11-133-89	1	4,8	
7	Ушко специальное укороченное	УСК-7-16 ТУ 34-13.11109-88	1	1,2	
8	Серьга	СР-7-16 ТУ 34-13.10272-88	1	0,3	
9	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А ТУ 34 13.11310-88	1	1,1	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11,0; АС95/16,0; АС120/19,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ п.п.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	1016	1127
2.	Масса подвески, кг	17,4	20,8

*) n – количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

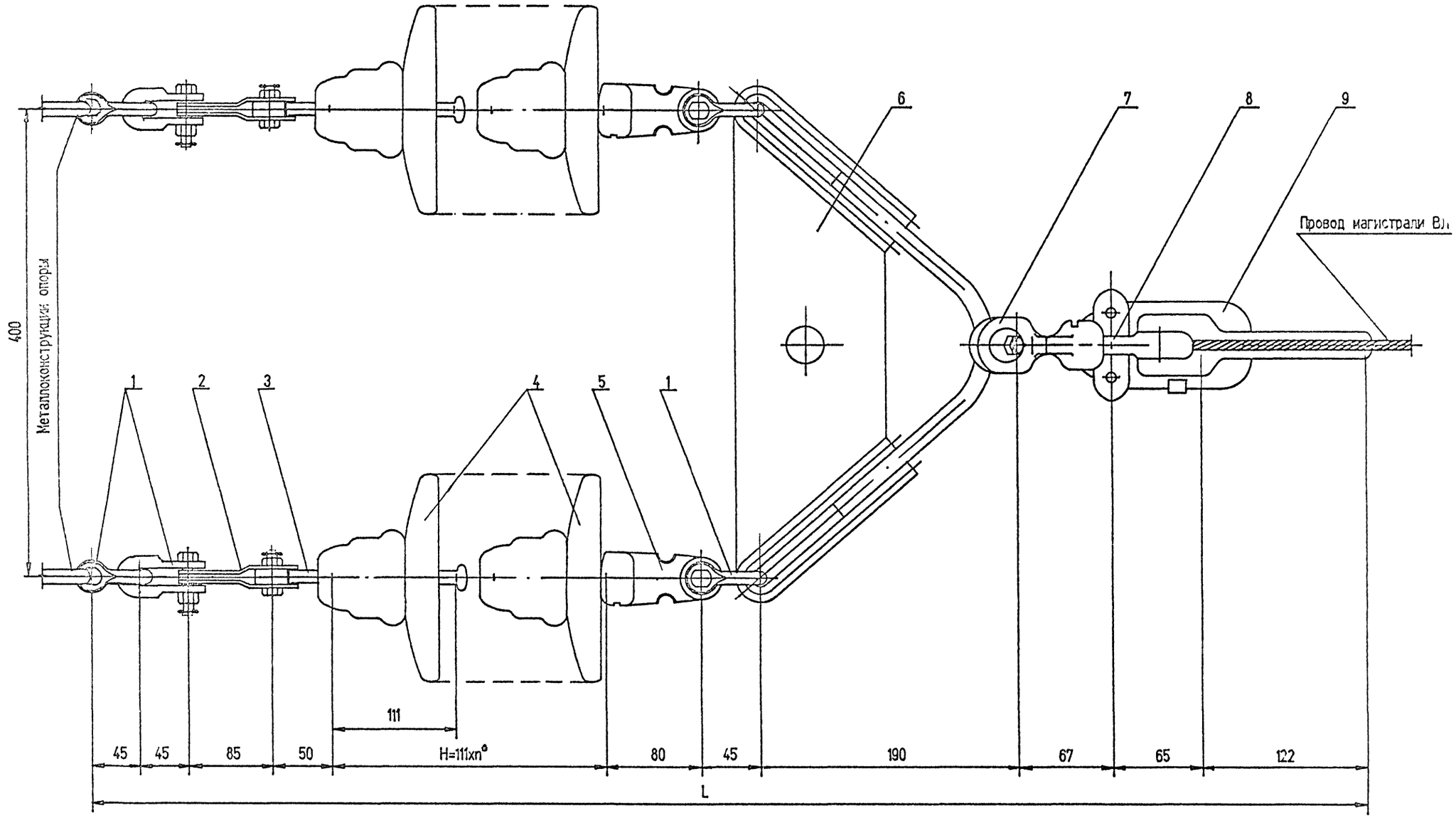
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5.407-145.2-34		
Нач.отдела.		Валявский				Двухцепная изолирующая натяжная подвеска 2 ИНП 10-03	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Валявский			12.94		Р	1	2
Гл. специал.		Попель					АО РОСЭП		
Исполнитель		Попель							
Н. контр.		Валявский							

Копировал

Формат А3

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

400457 46



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

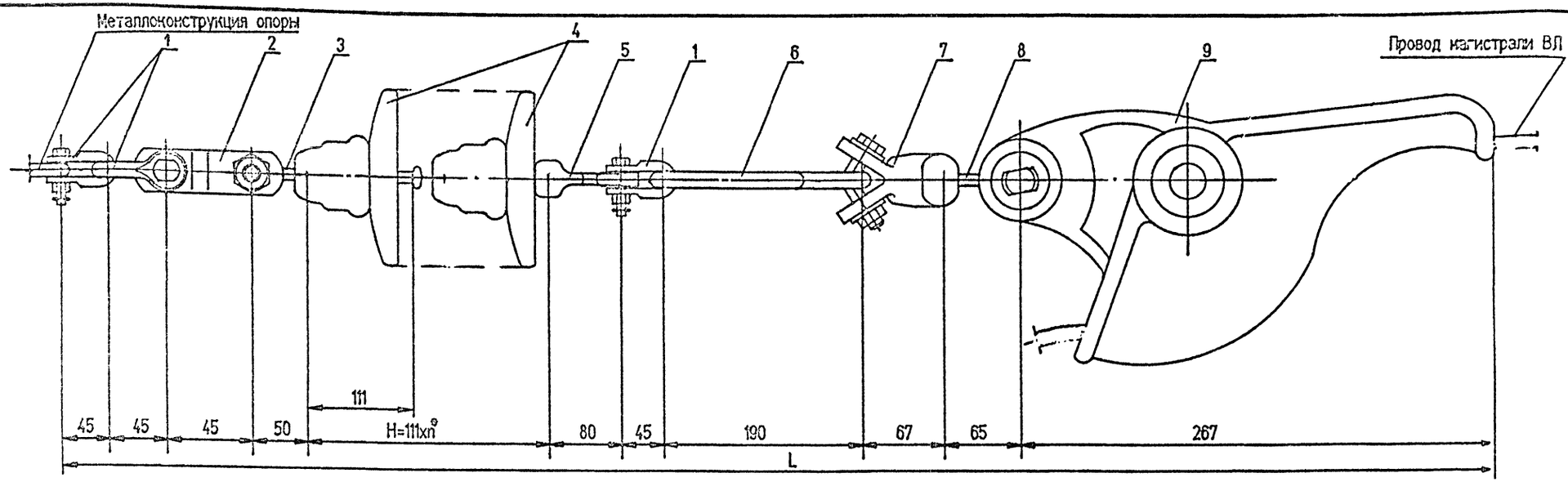
5.407-145.2-34

Лист 2

Копировал

400457 47

Формат А3



Поз.	Наименование	Тип, НТД	Кол. шт	Масса, ед.кг	Примечание
1	Скоба	СК-4-1 РД АО"Арксеть"	6	0,2	
2	Звено промежуточное	ПРТ-7/4-1 РД АО"Арксеть"	2	0,35	
3	Серьга	СР-4-11 РД АО"Арксеть"	2	0,12	
4	Изолятор подвесной	ПС 40, И-631-005 РД АО"Арксеть"	□	1,7	Выбор количества см. табл.2.2 пояснительной записки
5	Ушко однолапчатое	У1-4-11 РД АО"Арксеть"	2	0,53	
6	Коромысло	2КУ-12-1 ТУ 34-13.11-133-89	1	4,8	
7	Ушко специальное укороченное	УСК-7-16 ТУ 34-13.11109-88	1	1,4	
8	Серьга	СР-7-16 ТУ 34-13.102-88	1	0,3	
9	Зажим натяжной заклинивающий	НЗ-2-7 ТУ 34 13.11310-88	1	2,3	Для крепления проводов: А95 и А120; АС70/11,0; АС95/16,0; АС120/19,0

Строительная длина (L) и масса подвески в зависимости от количества изоляторов в подвеске

№ пп.	Наименование	Количество изоляторов в подвеске, шт	
		2	3
1.	Строительная длина (L) подвески, мм	1161	1272
2.	Масса подвески, кг	18,6	22,0

а) n - количество изоляторов в гирлянде подвески, шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.94
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-35

Двухцепная изолирующая натяжная подвеска 2 ИНП 10-04

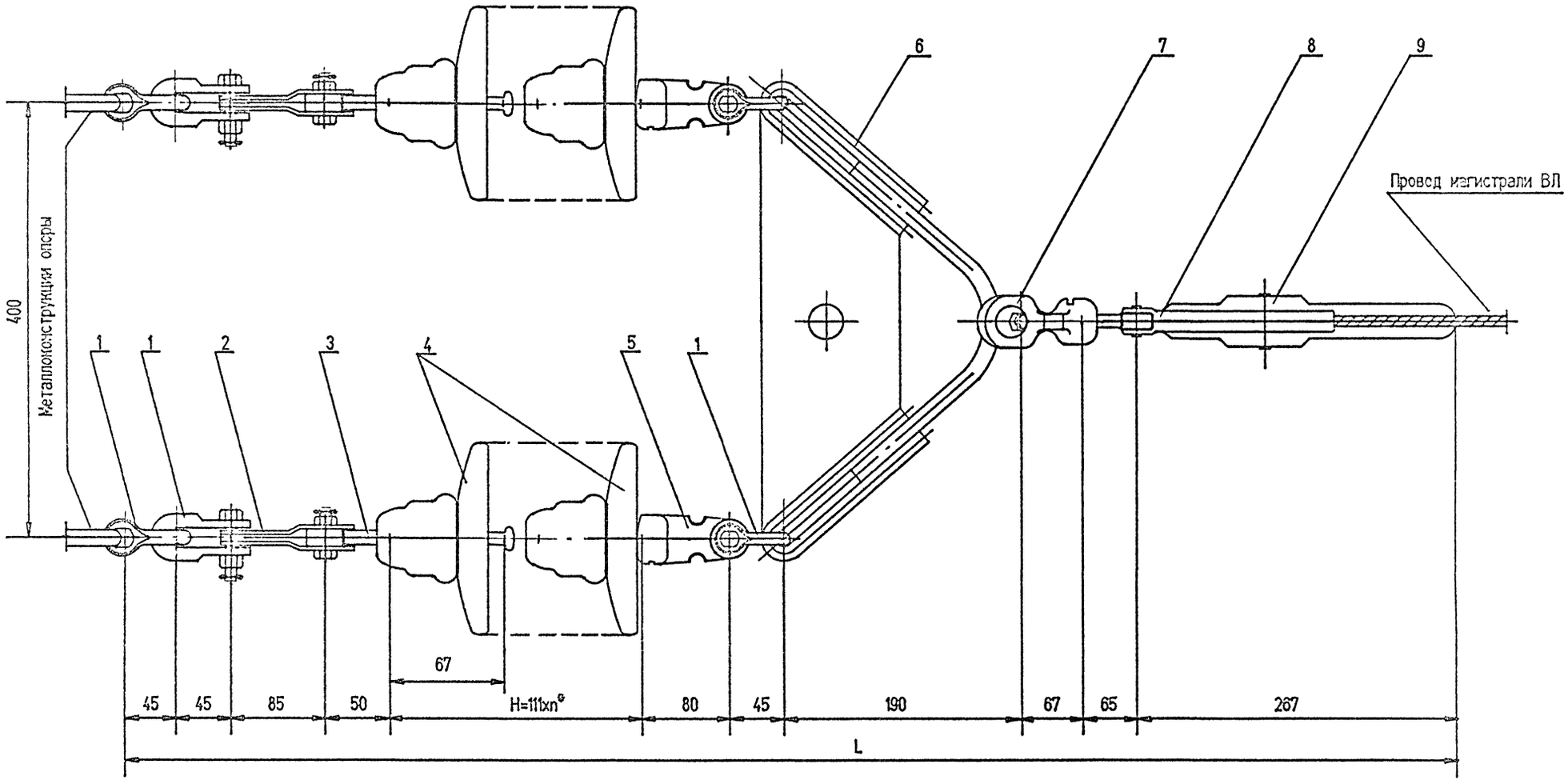
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

АО РОСЭП

Копировал

Ц00457 48 Формат А3

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



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.407-145.2-35

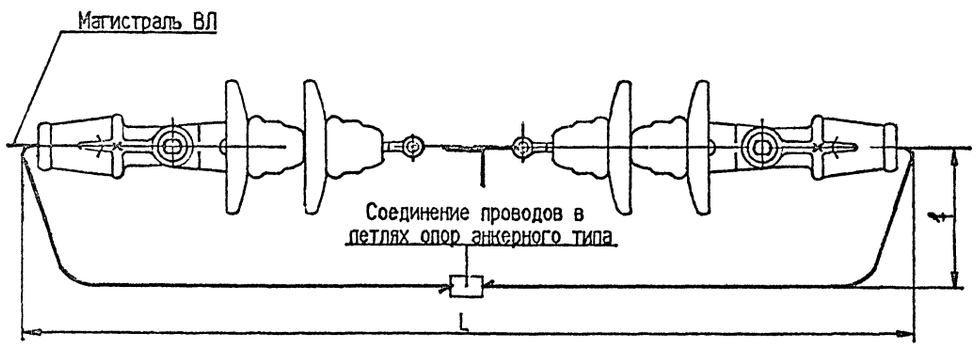
Лист 2

Копировал

Формат А3

400457 49

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДОВ В ПЕТЛЯХ ОПОР АНКЕРНОГО ТИПА



Стрела провеса провода в петлях опор анкерного типа в (f) в зависимости от длины петли (L) должна быть не более нижеприведенных значений

Длина петли (L), м	Значение f, м, для проводов	
	Алюминевые всех марок сечением до 70 мм² Сталеалюминевые всех марок сечением 35/6,2 мм²	Алюминевые всех марок сечением 95 и 120 мм² Сталеалюминевые всех марок сечением 50/80, 70/11,0, 95/16,0 и 120/19,0 мм²
до 2,0	0,4	0,5
от 2,0 до 3,0	0,6	0,7

Соединения проводов в петлях опор анкерного типа должны выполняться следующими способами:

1. Соединения проводов всех марок одного сечения – сваркой при помощи термитных патронов типа ПАС, изготовляемых п/я 2719 (г.Краснозаводск Московской обл.) В рабочей документации на строительство ВЛ (в спецификациии на линейную арматуру) должно быть указано: тип и количество термитных патронов, наименование их изготовителя (постовщика).

2. При отсутствии термитных патронов соединения проводов одной марки и сечения–соединительными плашечными зажимами типа ПА, изготовляемыми по ТУ 34-13-10273-88, выбор которых производится по табл.1.

Таблица 1.

Выбор соединительных плашечных зажимов

Марка зажима	Радиус канавок, мм	Масса зажима, кг	Номинальное сечение, мм², проводов марок:	
			А и АКП	АС; АСК; АСКС и АСКП
ПА-1-1	4,0	0,15	50	35/6,2
ПА-2-2	6,0	0,38	70	50/8,0 и 70/11,0
ПА-3-2	7,5	0,73	95 и 120	95/16,0 и 120/19,0

3. Соединения алюминевых и сталеалюминевых проводов всех марок большего сечения с меньшим – выполняются двумя аппаратными прессуемыми зажимами типа 2А2, изготовляемыми по ТУ 34 13.11438-89, выбор которых производится по табл.2.

Таблица 2.

Выбор аппаратных прессуемых зажимов

Марка зажима	Масса зажима, кг	Номинальное сечение, мм², проводов марок:	
		А и АКП	АС; АСК; АСКС и АСКП
А2А-35-7	0,103	35	35/6,2
А2А-50-7	0,114	50	50/8,0
А2А-70-8	0,183	70	70/11,0
А2А-95-8	0,208	95	95/16,0
А2А-120-8	0,227	120	120/19,0

Дополнительно должны быть предусмотрены:
два болта М12х35.46.01;
две гайки М12.4.01;
две шайбы пружинные 12Л65Г.

4. Допускается соединение проводов разных сечений соединительными плашечными зажимами, при этом марка зажима выбирается по проводу большего сечения, а на проводе меньшего сечения (не более чем на две ступени) выполняется плотная намотка листового алюминия по всей длине зажима, плюс 15–20 мм с обоих сторон зажима. Толщина листового алюминия и количество слоев в намотке принимаются в зависимости от наружного диаметра провода меньшего сечения и радиуса канавок в плашках и основании зажима.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отдела.		Валявский			
ГИП		Валявский			12.97
Гл. специал.		Попель			
Исполнитель		Попель			
Н. контр.		Валявский			

5.407-145.2-36

Указания по соединению проводов в петлях опор анкерного типа

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АО РОСЭП

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

gost.e-ecolog.ru