



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"Научно-технический центр Федеральной сетевой компании
Единой энергетической системы"

Альбом унифицированных проектных решений
по установке специальных птицевоздушных устройств
на опоры воздушных линий электропередачи 6–20кВ

СПЗУ.06–20.ТПР.002

часть II



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"Научно-технический центр Федеральной сетевой компании
Единой энергетической системы"

Альбом унифицированных проектных решений
по установке специальных птицевозащитных устройств
на опоры воздушных линий электропередачи 6–20кВ

СПЗУ.06–20.ТПР.002

часть II

Заместитель генерального директора
по эксплуатации

Начальник центра
перспективных проектов ЛЭП

Начальник отдела
нормативно-технического обеспечения



В. В. Бойков

Н. С. Руднев

Н. Н. Грищенко

Москва 2019

Содержание

Шифр	Наименование	Лист
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗ	Пояснительная записка	4
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-МЛ2	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2	6
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-У2	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-6-10кВ-У-2	7
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГМ	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-6-10кВ-ГМ	8
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГБ	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-6-10кВ-ГБ	9
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ПС2	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-6-10кВ-ПС-2	10
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ЛК	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-6-10кВ-ЛК	11
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-Б-ЗОИТ-ПС/ЛК-К1	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-Б-ЗОИТ-ПС/ЛК-К1	12
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-Б-ЗОИТ-ПС/ЛК-К2	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-Б-ЗОИТ-ПС/ЛК-К2	13
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-НБ	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-6-10кВ-НБ	14
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-НБ2	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-6-10кВ-НБ-2	15
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ТР	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-6-10кВ-ТР	16
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ПА-Б	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-ПА-Б	17
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ПА-М	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-ПА-М	18
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-МГЛБ-М	Птицезащитное устройство типа ПЗУ-МГЛБ-М	19
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-Н-НСТ1	Птицезащитное устройство насестного типа (присада) ПЗУ-Н-НСТ1	20
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-МЛ2-Ш1	Установка ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2 на одинарную штыревую изоляцию	21
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-МЛ2-Ш2	Установка ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2 на двойную штыревую изоляцию	22
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-У2-Ш2	Установка ПЗУ-6-10кВ-У-2 на двойную штыревую изоляцию	23
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГМ-Ш1	Установка ПЗУ-6-10кВ-ГМ на одинарную штыревую изоляцию	24
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГМ-Ш2	Установка ПЗУ-6-10кВ-ГМ на двойную штыревую изоляцию	25
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГБ-Ш1	Установка ПЗУ-6-10кВ-ГБ на одинарную штыревую изоляцию	26
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГБ-Ш2	Установка ПЗУ-6-10кВ-ГБ на двойную штыревую изоляцию	27

Шифр	Наименование	Лист
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-Б-ЗОИТ-ПС/ЛК-К1-ПСГ	Установка ПЗУ-Б-ЗОИТ-ПС/ЛК-К1 на поддерживающую стеклянную изолирующую подвеску	28
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-Б-ЗОИТ-ПС/ЛК-К2-ППГ	Установка ПЗУ-Б-ЗОИТ-ПС/ЛК-К2 на поддерживающую полимерную изолирующую подвеску	29
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-НБ/НБ2-НСГ1	Установка ПЗУ-6-10кВ-НБ вкв ПЗУ-6-10кВ-НБ-2 на одинарную натяжную изоляцию	30
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ТР-К	Установка ПЗУ-6-10кВ-ТР на изоляторы воздушного ввода КТП 10/0,4 кВ и разъединитель типа РЛНД	31
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-МГЛБ-М-СП	Установка маркера ПЗУ-МГЛБ-М в середине пролета	32

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

Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	СПЗУ.06-20.ТПР.002-СОД		
Разраб. Фирсов Проб. Руднев						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
						Стадия	Лист	Листов
						Р		1
Н.контр Утв.						Содержание		
Гореленко Руднев						АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		

Общие указания.

1. Данный альбом типовых проектных решений разработан с целью обеспечения защиты птиц от поражения электрическим током на опорах воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ с изолированными и неизолированными проводами. В альбом включены конструкции специальных птицевозащитных устройств (СПЗУ), устанавливаемых на опоры с подвесными и натяжными изолирующими подвесками, а также со штыревой изоляцией.

- 2. Данный альбом типовых проектных решений разработан на основании:
 - Федерального закона от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире»;
 - Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
 - Постановления Правительства РФ от 13.08.1996 г. № 997;
 - Правил устройства электроустановок седьмого издания (ПУЭ-7; глава 2.5), утвержденных приказом Минэнерго России от 20.05.2003 г. № 187;
 - Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 г. № 6;
 - «Технические требования к опорам ВЛ 6-20 кВ, входящим в них элементам и устройствам защиты птиц от поражения электрическим током, применяемым при строительстве/реконструкции ВЛ 6-20 кВ на объектах ОАО «Газпром»;
 - СТО 34.01-2.2-010-2015 ПАО «Россети» от 18.08.2015 г.

3. При проектировании, строительстве и эксплуатации воздушных линий связи и электропередачи необходимо предусматривать меры по исключению гибели птиц и других объектов животного мира от столкновений и поражения электрическим током при контакте с проводами, элементами опор и другими частями электроустановок.

4. Выбор птицевозащитных устройств должен соответствовать габаритам птиц, обитающих в данной местности. Минимальную допустимую длину птицевозащитного кожуха для ПЗУ принимать не менее 1400 мм.

5. В качестве вспомогательных птицевозащитных приспособлений могут быть применены высоковольтные атмосферостойкие изоляционные ленты и термоусадочные трубки.

6. Установка птицевозащитных устройств выполняется с целью обеспечения снижения вероятности гибели птиц на ВЛ, снижения расходов на эксплуатацию ВЛ, вызванных загрязнением изоляторов птицами, а также с целью снижения отказов ВЛ, вызванных короткими замыканиями при гибели птиц.

7. В данный альбом типовых проектных решений включены рабочие чертежи и указания по применению птицевозащитных устройств, устанавливаемых на опорах воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ.

- 8. Перечень птицевозащитных устройств, представленных в альбоме:
 - птицевозащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2;
 - птицевозащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-У-2;
 - птицевозащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ГМ;
 - птицевозащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ГБ;
 - птицевозащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ПС-2;
 - птицевозащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ЛК;
 - птицевозащитное устройство ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К1;
 - птицевозащитное устройство ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К2;
 - птицевозащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-НБ;
 - птицевозащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-НБ-2;
 - птицевозащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ТР;

- птицевозащитное устройство ПЗУ-ПА-Б;
- птицевозащитное устройство ПЗУ-ПА-М;
- птицевозащитное устройство ПЗУ-МГ ЛБ-М;
- птицевозащитное устройство ПЗУ-Н-НСТ1.

9. Климатическое исполнение и категория размещения ПЗУ по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 - УХЛ1. ПЗУ состоят из узлов и деталей крепления, в соответствии с техническими требованиями, и предназначены для применения на опорах ВЛ с неизолированными и защищенными проводами:

- в I - VII районах по ветровому давлению;
- в I - VII районах по толщине стенки гололеда согласно ПУЭ изд.7;
- в населенной и ненаселенной местности; - в районах с 1-4 степенью загрязнения;
- в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно;
- при t -60°C ...+50°C;
- для возведения в холодной и умеренной строительно-климатических зонах России, районы I1-I2, II1-II2 по ГОСТ 16350;
- в районах с умеренной и интенсивной пляской проводов;
- в атмосфере - типа II по ГОСТ 15150 (промышленная).

10. ПЗУ выполнены стойкими к внешним климатическим воздействующим факторам в течение всего срока эксплуатации.

11. ПЗУ рассчитаны на статическую механическую нагрузку от веса птицы не менее 100 Н (10 кг).

12. Рабочие части ПЗУ контактного/изолирующего типа выполнены из полимерных электроизоляционных материалов с электрической прочностью не менее 20 кВ/мм.

13. Все части ПЗУ исполнения НГ имеют класс стойкости к воспламеняемости не ниже FV(ПВ)0 по ГОСТ 28779.

14. Изоляторы с установленными на них ПЗУ рассчитаны выдерживать нормированные ГОСТ 1516.3 испытательные напряжения грозового импульса в сухом состоянии для изоляторов соответствующего класса напряжения без перекрытия и пробоя ПЗУ.

15. ПЗУ устойчивы к ультрафиолетовому излучению. Испытания проводены по ГОСТ 20.57.406-81, метод 211-1.

16. Устройства защиты птиц от поражения электрическим током соответствуют Техническим требованиям к опорам ВЛ 6-20 кВ, входящим в них элементам и устройствам защиты птиц от поражения электрическим током, применяемым при строительстве/реконструкции ВЛ 6-20 кВ на объектах ОАО «Газпром», ПАО «Россети».

17. Птицевозащитные устройства тип ПЗУ-6-10кВ изготовлены из специального композиционного материала, который обладает хорошими электроизоляционными свойствами и обеспечивает необходимую гибкость ПЗУ в условиях экстремально низких температур.

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

СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗ						
Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицевозащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ						
Изм.	Кол.Уч	Лист	Издок	Подпись	Дата	
Разраб.		Фурсов				
Проб.		Руднев				
Н.контр		Гореленко				
Утв.		Руднев				
				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	2
Пояснительная записка				АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		

17. Птицезащитные устройства тип ПЗУ-6-10кВ изготовлены из специального композиционного материала, который обладает хорошими электроизоляционными свойствами и обеспечивает необходимую гибкость ПЗУ в условиях экстремально низких температур.

18. Для ЛЭП, эксплуатируемых на объектах с повышенной пожарной опасностью, необходимо применять ПЗУ в исполнении НГ из самозатухающего полимерного материала со стойкостью к горению ПВ-0.

19. Выбор вида птицезащитного устройства типа производится в соответствии с характеристиками окружающей среды и с принятыми в проекте:

- типом штыревых изоляторов (натяжного зажима, поддерживающего зажима, разъединителя);
- способом монтажа;
- способом крепления провода к изолятору.

20. Птицезащитные устройства: ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2, ПЗУ-6-10кВ-У-2, ПЗУ-6-10кВ-ГМ, ПЗУ-6-10кВ-ГБ, /ПЗУ-6-10кВ-ПС-2, ПЗУ-6-10кВ-ЛК, ПЗУ-6-10кВ-НБ, ПЗУ-МГЛБ-М поставляются только в комплектации с клипсами ЗМИ-2.

21. Птицезащитные устройства: ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2(КЗ), ПЗУ-6-10кВ-У-2(КЗ) поставляются только в комплектации с защелками ЗМИ-1.

22. Конструкция ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2, ПЗУ-6-10кВ-ГМ, ПЗУ-6-10кВ-ГБ позволяет выполнять монтаж на ВЛ при помощи оперативной штанги, предназначенной для работы в электроустановках с изоляционным классом, соответствующим классу напряжения ВЛ, с земли, без снятия напряжения.

23. Птицезащитные устройства ПЗУ-6-10кВ-ТР поставляются в комплектации с хомутами червячными 10-16/9.

Общие технические характеристики птицезащитных устройств:

Характеристика	Значение
Допускаемая ветровая нагрузка, Н	600
Допускаемая нагрузка при обморожении, Н	600
Температурный режим эксплуатации, °С	-60÷+50
Расчетный срок эксплуатации до, лет	40

24. Для типов изоляции и арматуры, не указанных в настоящем альбоме, установка птицезащитных устройств проводится по аналогии с представленными решениями при согласовании с предприятием-изготовителем ПЗУ.

25. Срок эксплуатации ПЗУ 40 лет с даты продажи заводом-изготовителем. Гарантийный срок эксплуатации ПЗУ 10 лет.

26. Материалы имеют сертификаты, паспорта или другие документы предприятия-изготовителя, подтверждающие их соответствие требованиям стандартов или технических условий, в случае, если наличие таких сертификатов предусмотрено действующим законодательством РФ. Допускается применение материалов независимо от даты их производства, но в пределах их сроков эксплуатации. Допускается замена изготовителем материалов, указанных в документации, другими, свойства и характеристики которых не ухудшают качества деталей и изделия в целом; замена производится в установленном порядке.

27. Все материалы и комплектующие изделия проходят входной контроль по ГОСТ 24297.

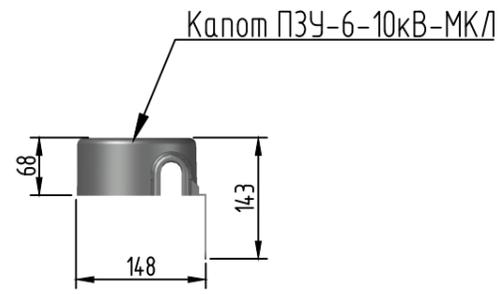
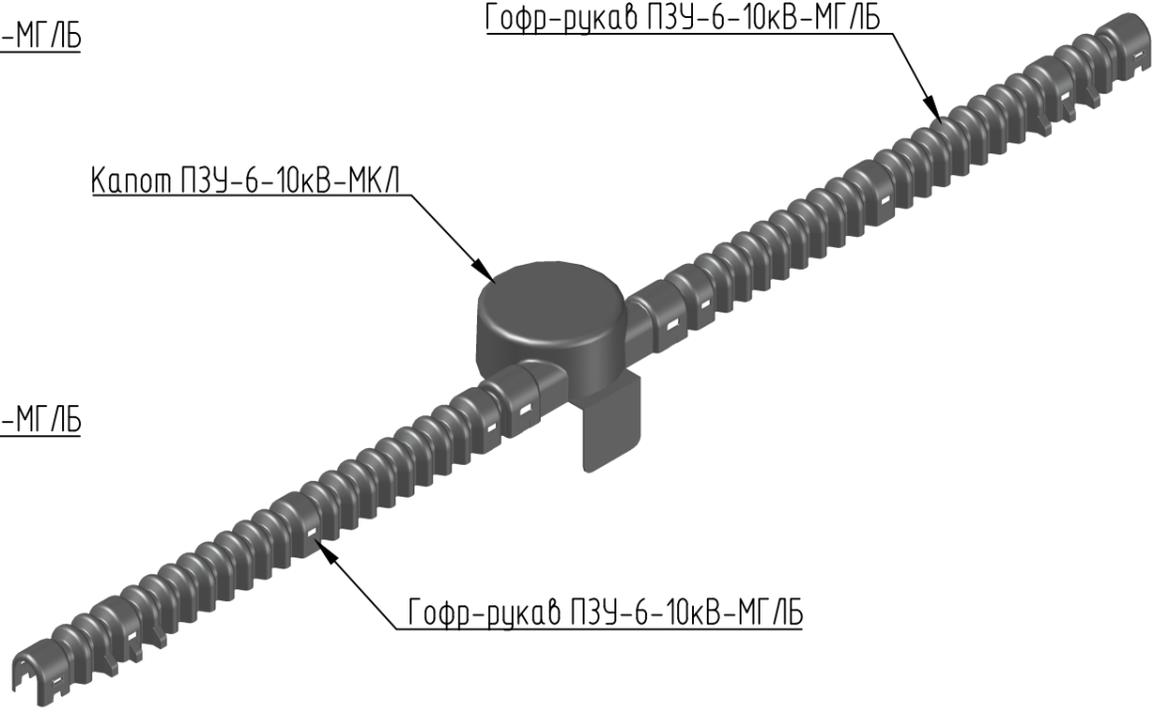
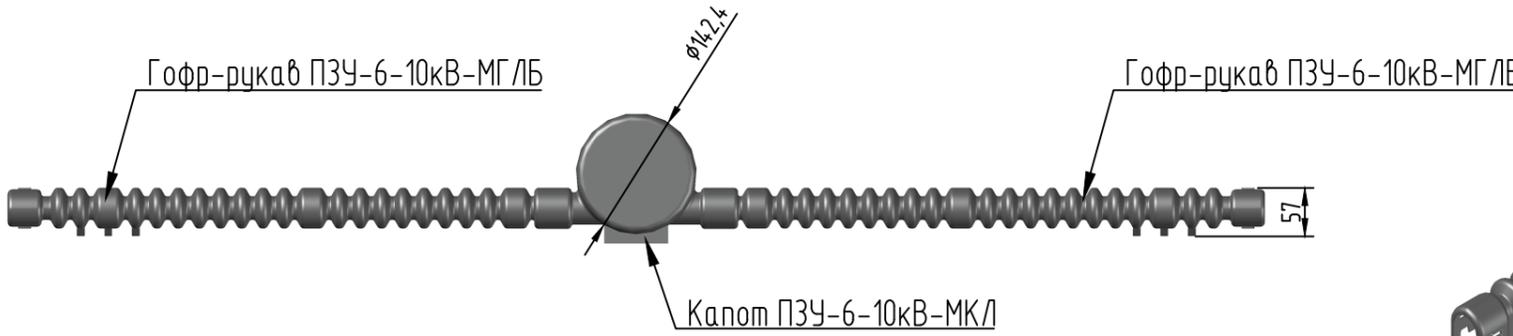
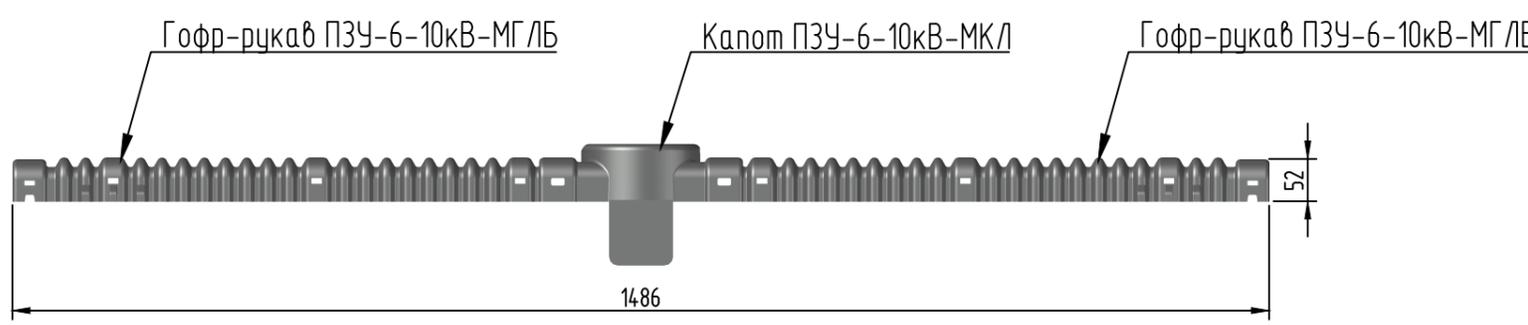
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата

СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗ

Лист
2

Птицезащитное устройство
ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2.
Общий вид

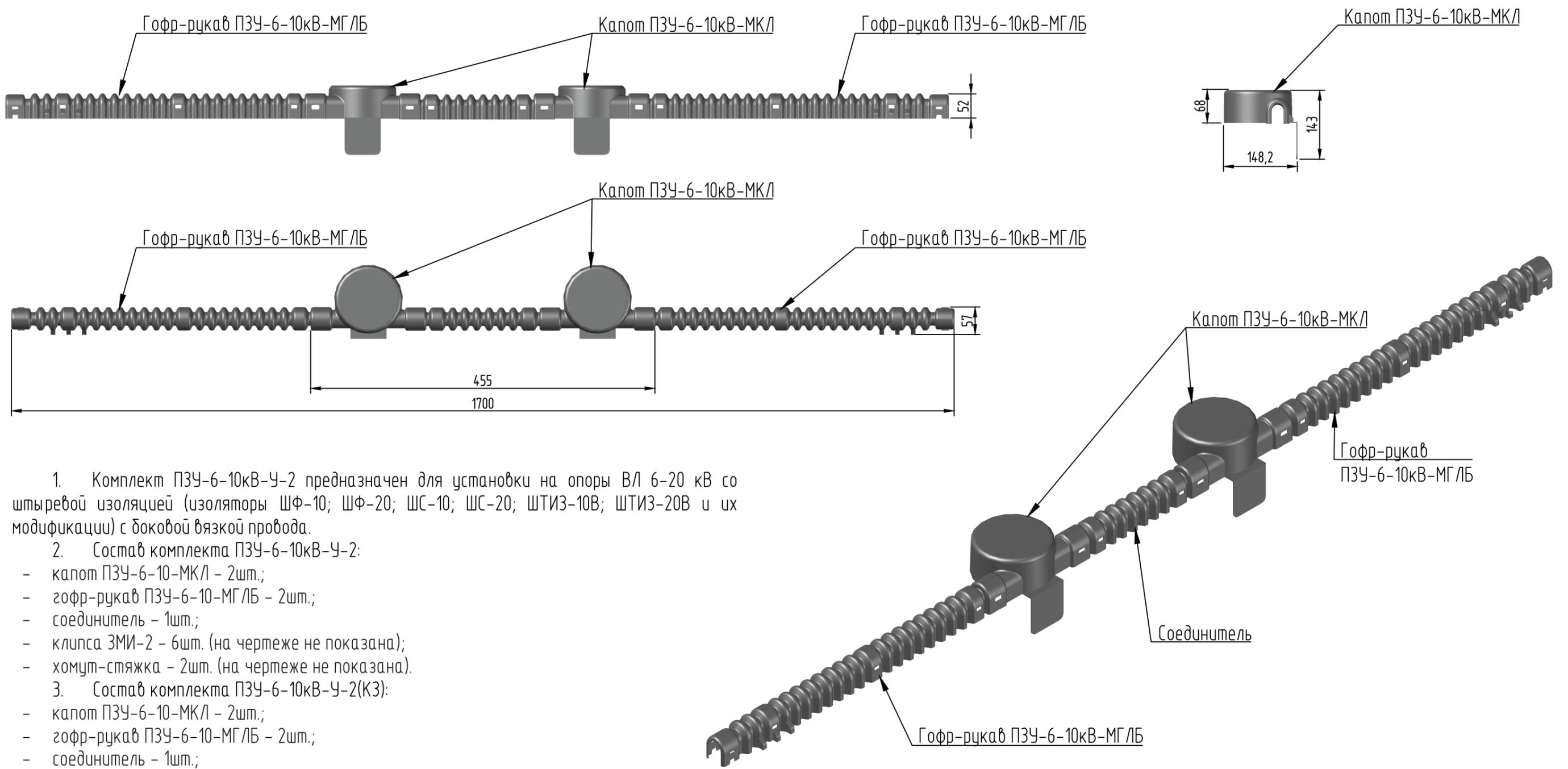


1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2 предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ со штыревой изоляцией (изоляторы ШФ-10; ШФ-20; ШС-10; ШС-20; ШТИЗ-10В; ШТИЗ-20В и их модификации) с доковой вязкой провода.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2:
 - капот ПЗУ-6-10-МКЛ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10-МГЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана).
3. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2(КЗ):
 - капот ПЗУ-6-10-МКЛ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10-МГЛБ - 2шт.;
 - защелка ЗМИ-1 - 6шт. (на чертеже не показана).

Инф. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инф. №	

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-МЛ2		
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фирсов		<i>[Signature]</i>		Р		1
Проб.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
Н.контр		Гореленко		<i>[Signature]</i>		Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2. Общий вид		АО "НТЦ ФСК ЕЭС"
Утв.		Руднев		<i>[Signature]</i>				Формат А3

Птицезащитное устройство
ПЗУ-6-10кВ-У-2.
Общий вид



1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-У-2 предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ со штыревой изоляцией (изоляторы ШФ-10; ШФ-20; ШС-10; ШС-20; ШТИЗ-10В; ШТИЗ-20В и их модификации) с доковой вязкой провода.

2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-У-2:

- капот ПЗУ-6-10-МКЛ - 2шт.;
- гофр-рукав ПЗУ-6-10-МГЛБ - 2шт.;
- соединитель - 1шт.;
- клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана);
- хомут-стяжка - 2шт. (на чертеже не показана).

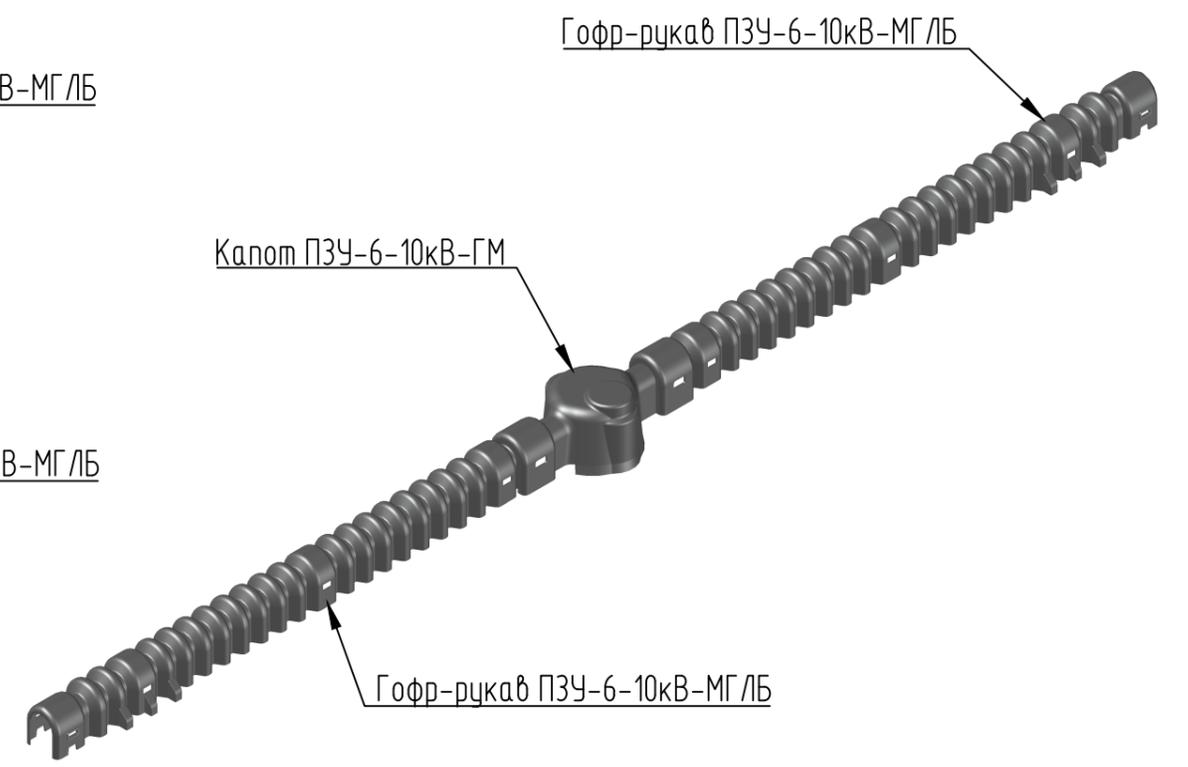
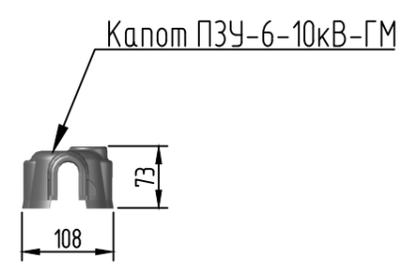
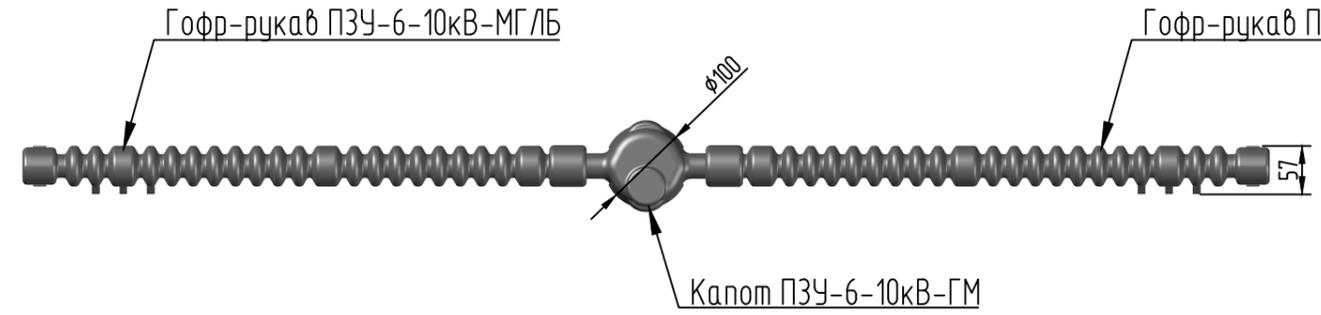
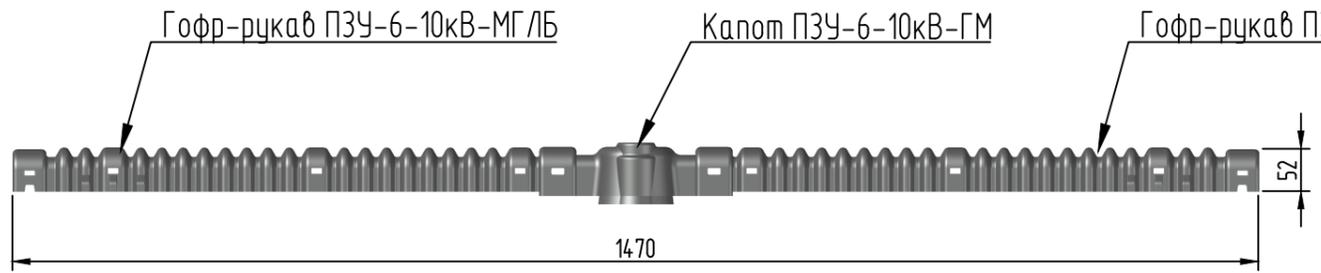
3. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-У-2(КЗ):

- капот ПЗУ-6-10-МКЛ - 2шт.;
- гофр-рукав ПЗУ-6-10-МГЛБ - 2шт.;
- соединитель - 1шт.;
- защелка ЗМИ-1 - 6шт. (на чертеже не показана);
- хомут-стяжка - 2шт. (на чертеже не показана).

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-У2		
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
Изм.	Кол.Уч	Лист	Иднок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фирсов		<i>[Signature]</i>		Р		1
Проб.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
Н.контр		Гореленко		<i>[Signature]</i>		Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-У-2. Общий вид		
Утв.		Руднев		<i>[Signature]</i>				

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

Птицезащитное устройство
ПЗУ-6-10кВ-ГМ.
Общий вид

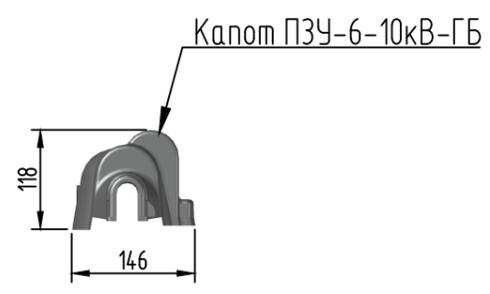
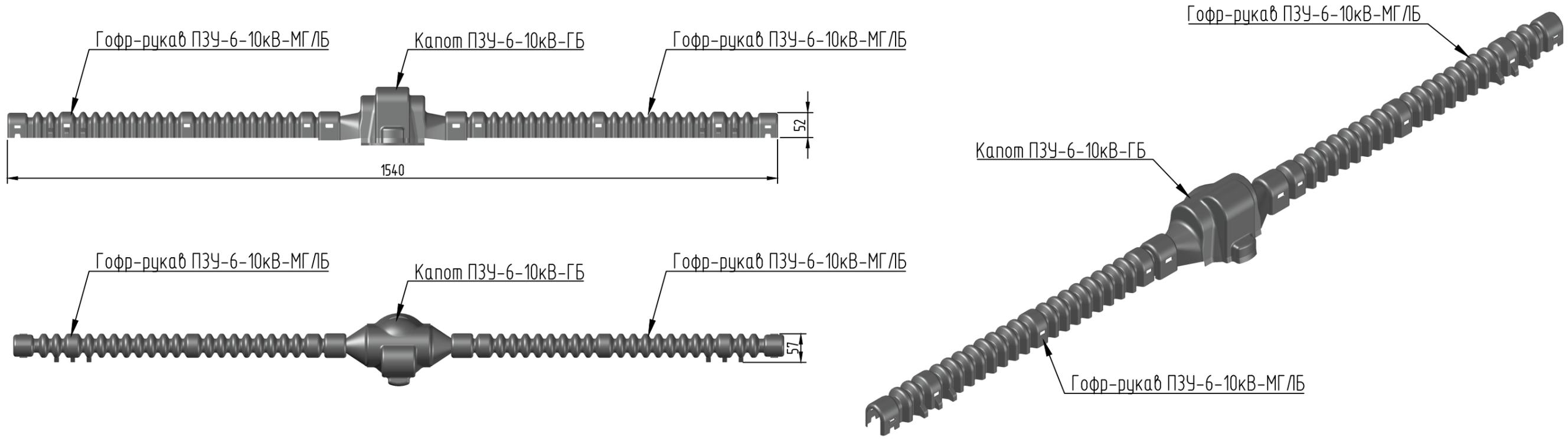


1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-ГМ предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ со штыревой изоляцией (на изоляторы типа: ЛОСК (исполнение Б), ШСК-12,5-20-2 (исполнение 1), ОЛК, ШПУ-20-А и их аналоги) с диаметром оголовка изолятора до 90 мм.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-ГМ:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-ГМ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГ ЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана).

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

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГМ		
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
Изм.	Кол.Уч	Лист	Иднок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фирсов		<i>[Signature]</i>		Р		1
Проб.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
Н.контр		Гореленко		<i>[Signature]</i>		Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ГМ. Общий вид		
Утв.		Руднев		<i>[Signature]</i>				

Птицезащитное устройство
ПЗУ-6-10кВ-ГБ.
Общий вид

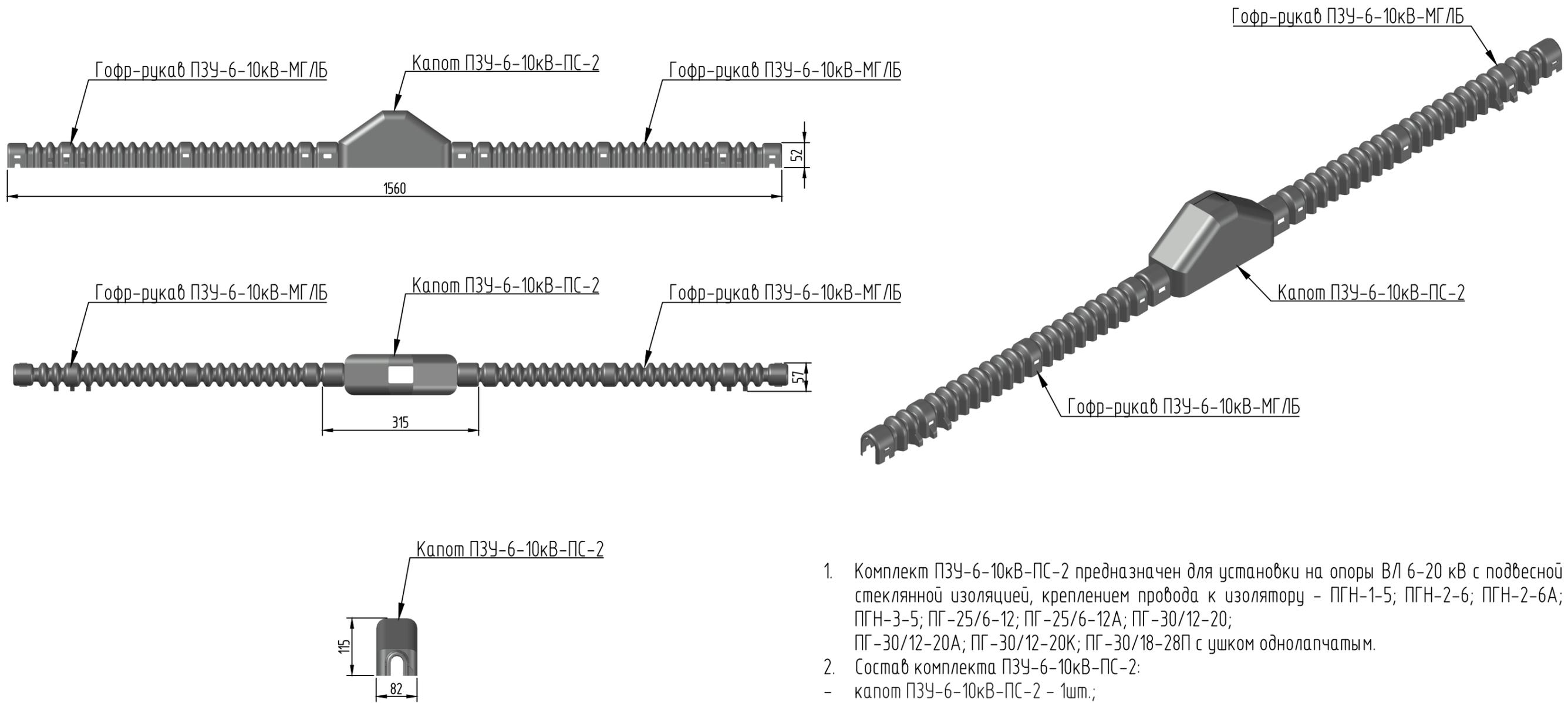


1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-ГБ предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ со штыревой изоляцией (на изоляторы тпа: ШСК-12,5-20-2 (исполнение 2-3), ШФ-10, ШС-10ЕД, ШСТ-10ЕД, ШС-20ЕД, ШСТ-20ЕД, ШС-20УД, ШСТ-20УД, ФШ-20 ГО, ФШ-20 ЧО, ОЛФ, ШТИЗ 10 и их аналоги) с диаметром оголовка изолятора более 90 мм.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-ГБ:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-ГБ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана)

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

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГБ		
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фирсов			<i>[Signature]</i>				
Проб.	Руднев			<i>[Signature]</i>				
Н.контр	Гореленко			<i>[Signature]</i>		Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ГБ. Общий вид		
Утв.	Руднев			<i>[Signature]</i>		АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		

Птицезащитное устройство
ПЗУ-6-10кВ-ПС-2.
Общий вид

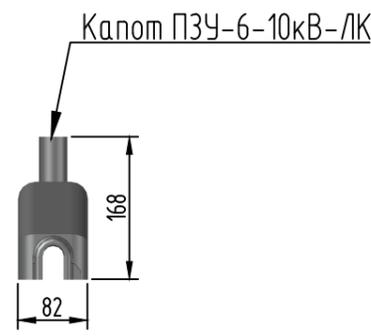
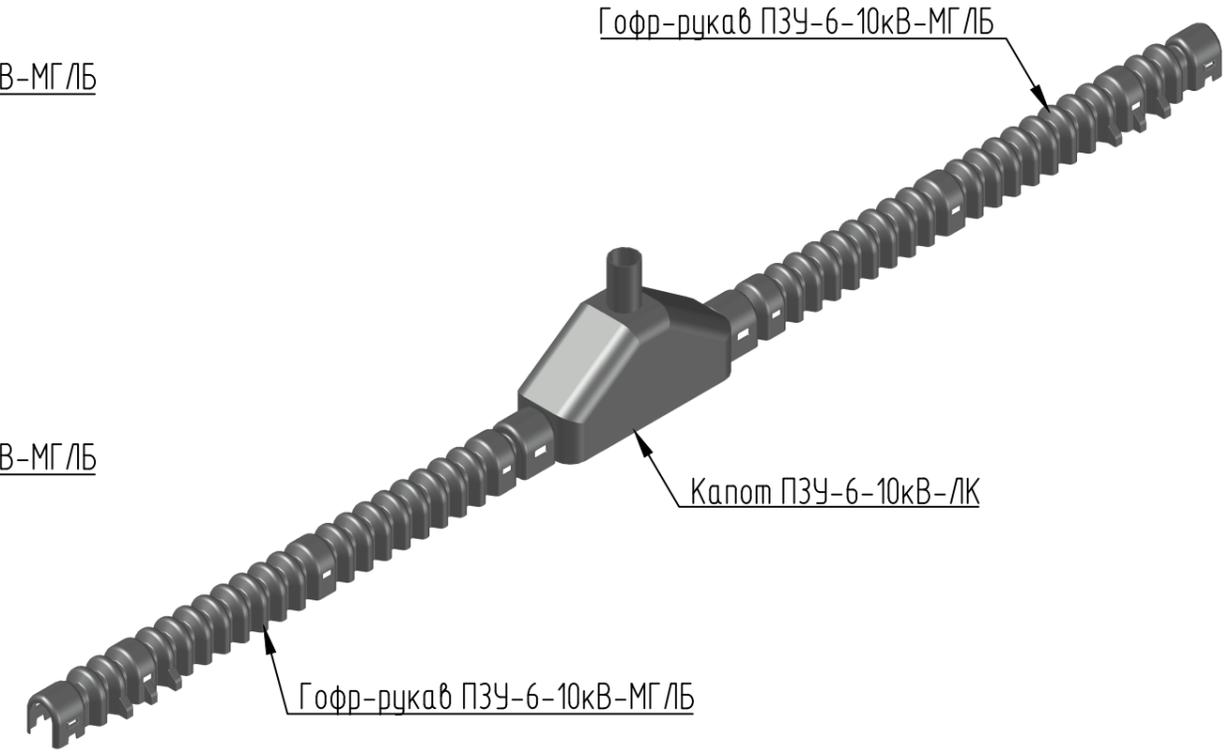
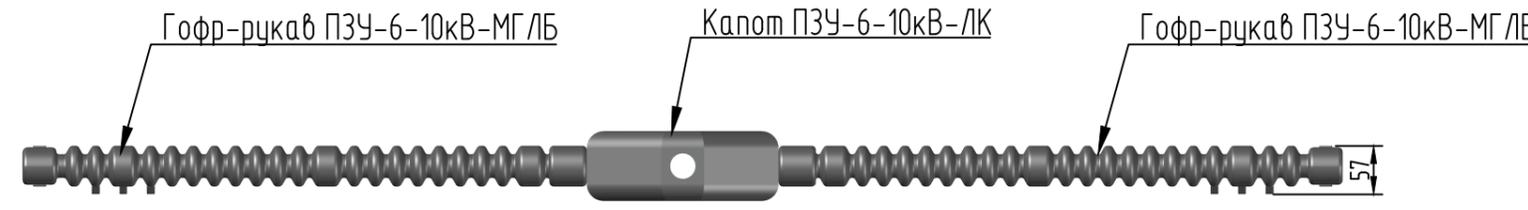
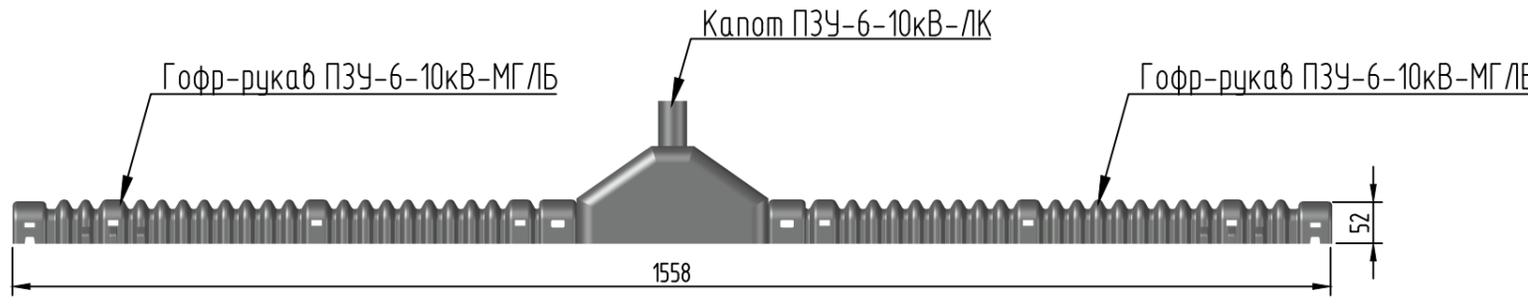


1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-ПС-2 предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ с подвесной стеклянной изоляцией, креплением провода к изолятору - ПГН-1-5; ПГН-2-6; ПГН-2-6А; ПГН-3-5; ПГ-25/6-12; ПГ-25/6-12А; ПГ-30/12-20; ПГ-30/12-20А; ПГ-30/12-20К; ПГ-30/18-28П с ушком однолапчатым.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-ПС-2:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-ПС-2 - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10-МГЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана)

Инф. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инф. №	

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ПС2		
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фирсов		<i>[Signature]</i>		Р		1
Проб.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
Н.контр		Гореленко		<i>[Signature]</i>		АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		
Утв.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
						Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ПС-2. Общий вид		

Птицезащитное устройство
ПЗУ-6-10кВ-ЛК.
Общий вид

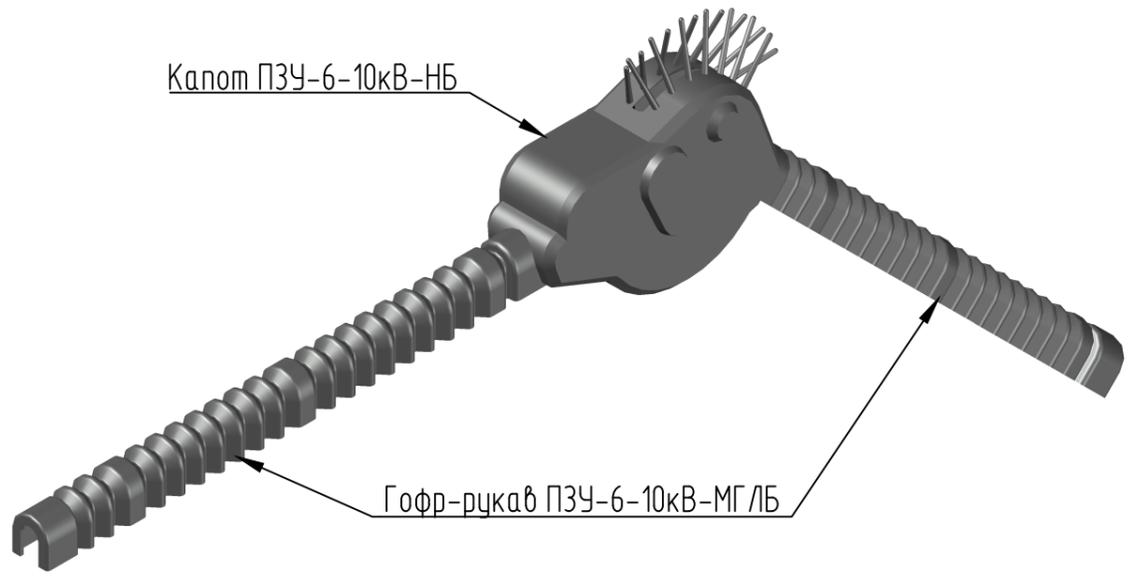
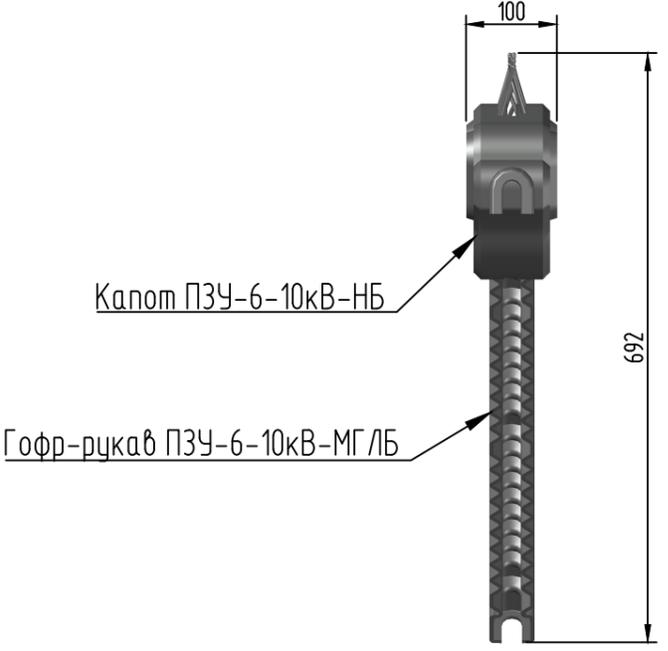
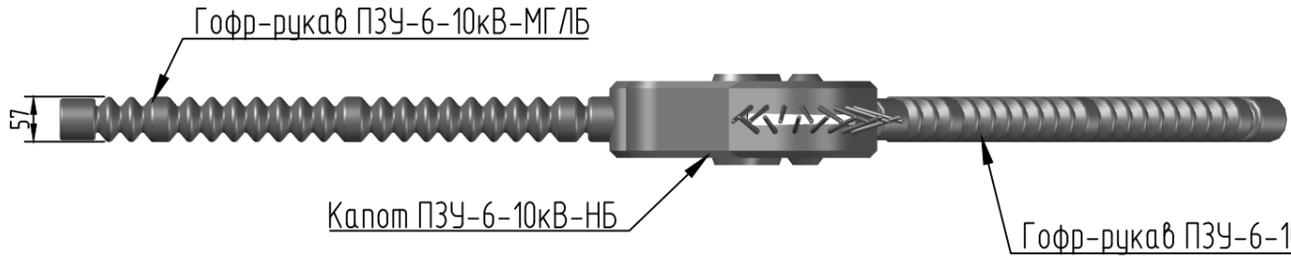
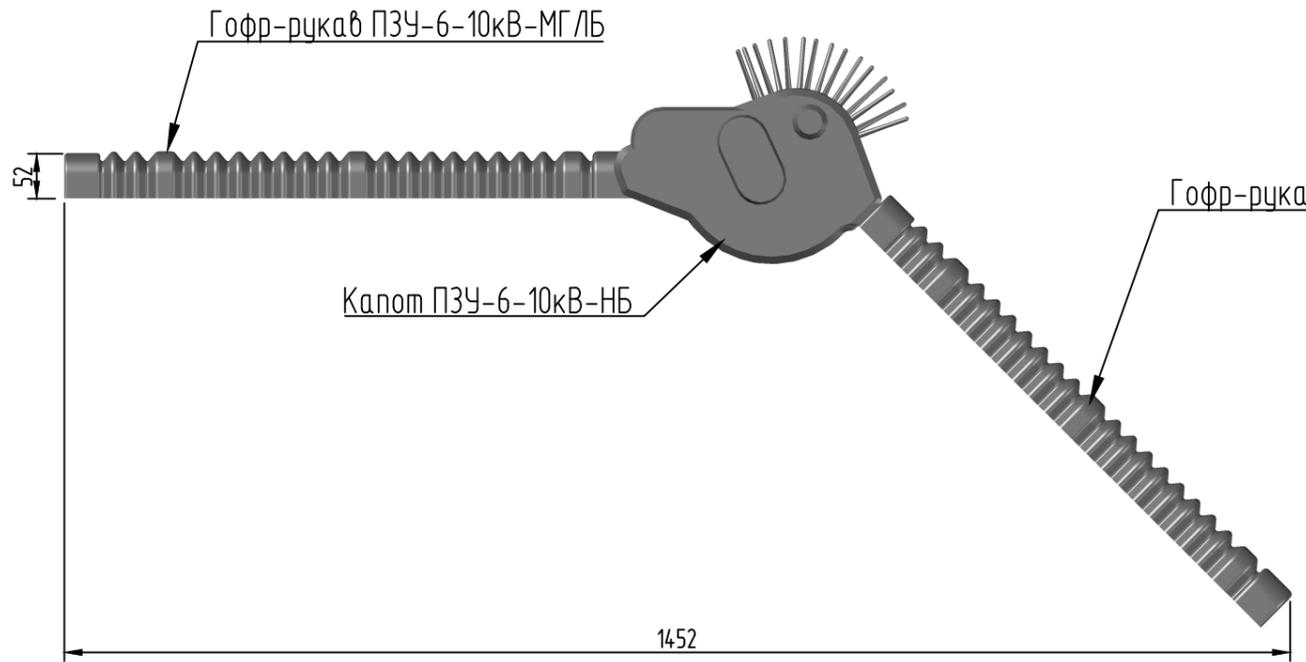


1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-ЛК предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ с подвесной полимерной изоляцией, креплением провода к изолятору - ПГН-1-5; ПГН-2-6; ПГН-2-6А; ПГН-3-5; ПГ-25/6-12; ПГ-25/6-12А; ПГ-30/12-20; ПГ-30/12-20А; ПГ-30/12-20К; ПГ-30/18-28П.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-ЛК:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-ЛК - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана)

Инф. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инф. №	

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ЛК		
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
Изм.	Кол.Уч	Лист	Иднок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фирсов		<i>[Signature]</i>		Р		1
Проб.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
Н.контр		Гореленко		<i>[Signature]</i>		АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		
Утв.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ЛК. Общий вид								

Птицезащитное устройство
ПЗУ-6-10кВ-НБ.
Общий вид

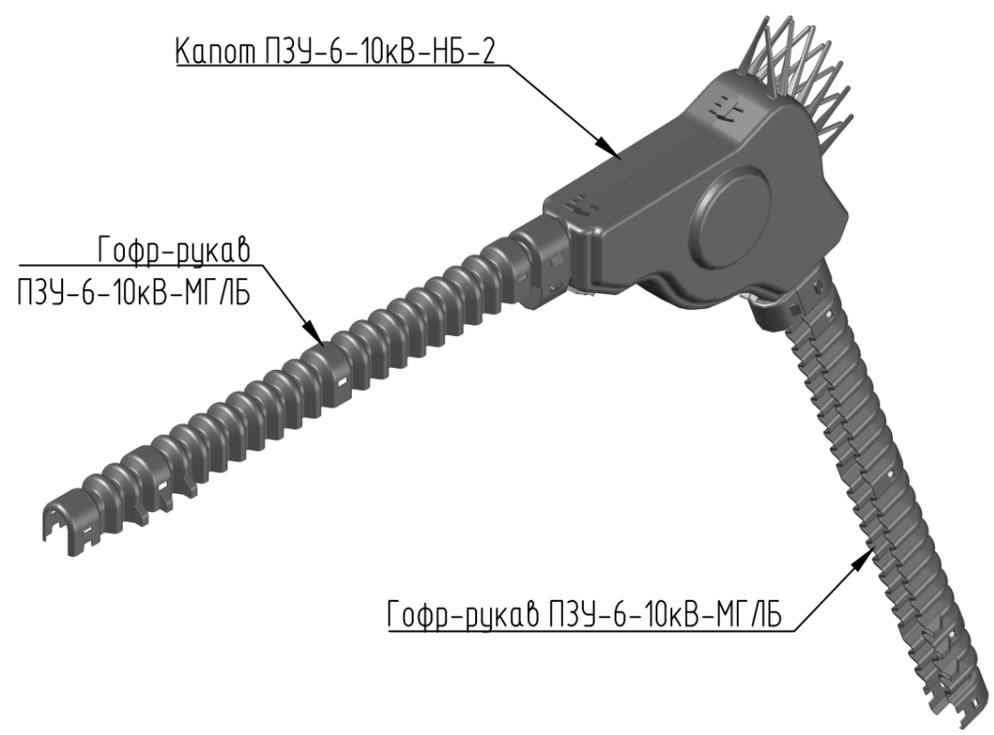
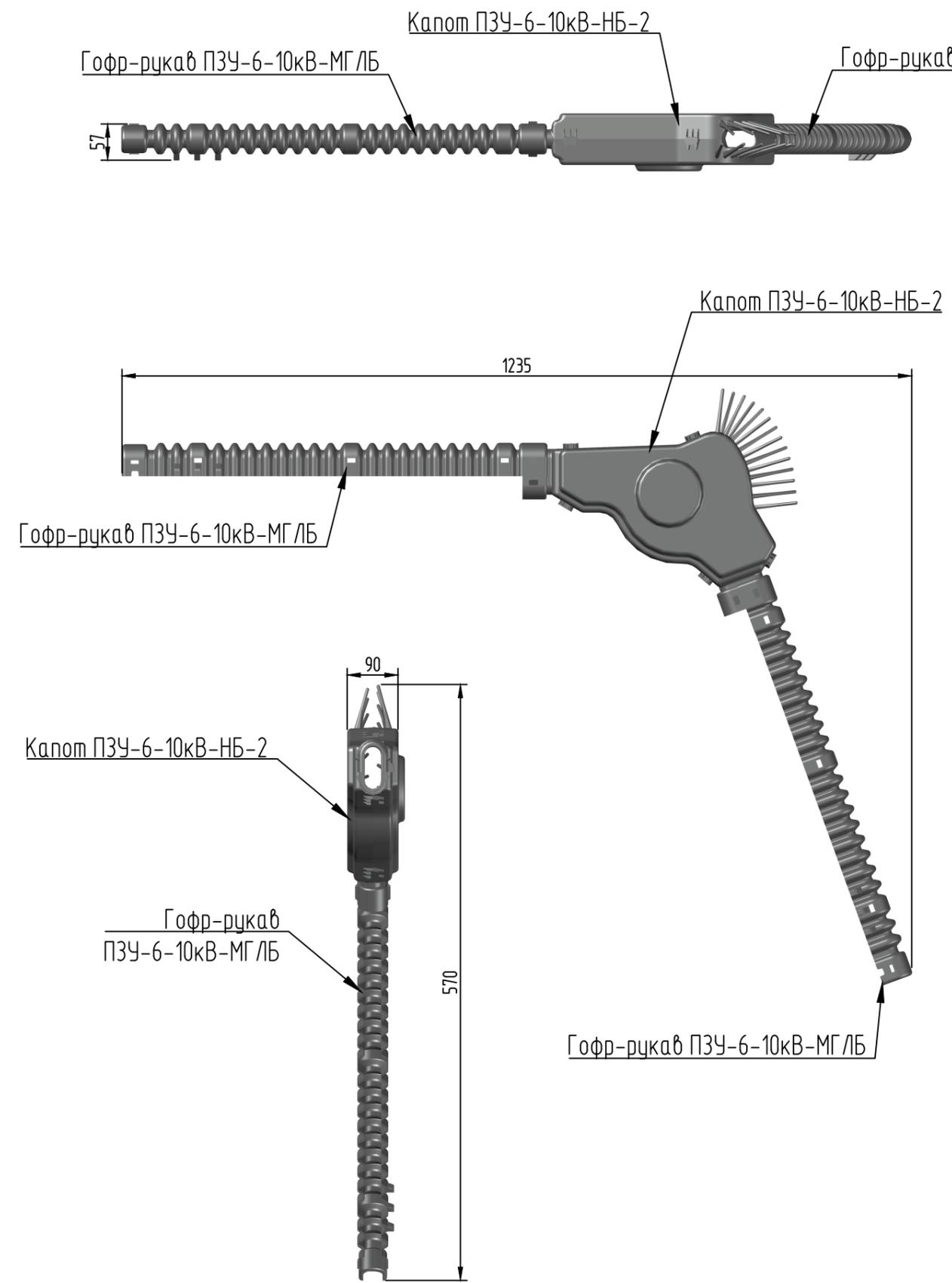


1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-НБ предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ с натяжной изоляцией, на зажим: НБ-2-6, НБ-2-6А, НБ-60/11-16, НЗ-60/11-17, НКК-60/4-10, НКК-120/11-14.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-НБ:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-НБ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГ ЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана)

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

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-НБ		
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фирсов				Р		1
Проб.		Руднев						
Н.контр		Гореленко				АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		
Утв.		Руднев						
						Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-НБ. Общий вид		

Птицезащитное устройство
ПЗУ-6-10кВ-НБ-2.
Общий вид



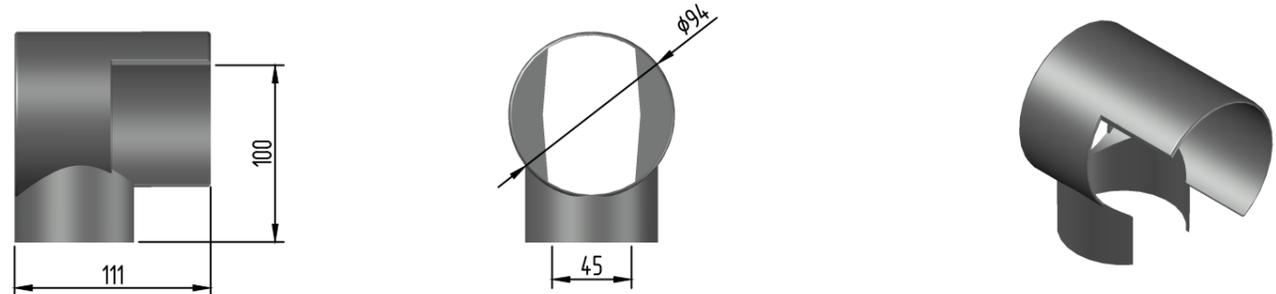
1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-НБ-2 предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ с натяжной изоляцией, на зажимы: НЗ-2-7, РАЗ 3, НБ-44/5,6-16.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-НБ-2:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-НБ-2 - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГ ЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана)

Инф. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инф. №	

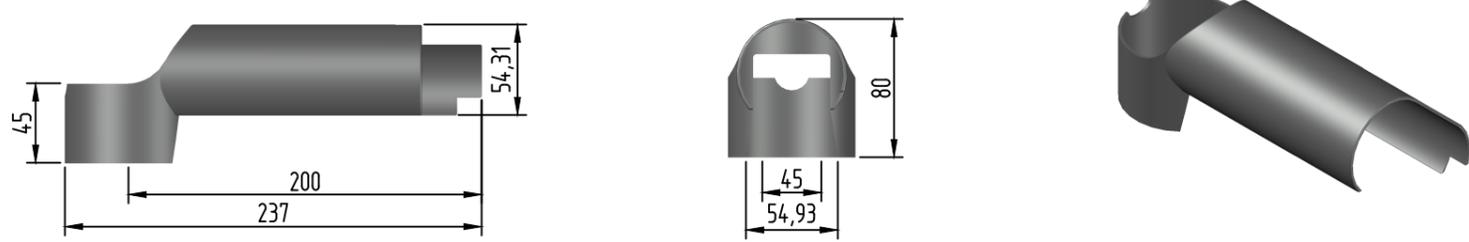
						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-НБ		
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фирсов		<i>[Signature]</i>		Р		1
Проб.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
Н.контр		Гореленко		<i>[Signature]</i>		Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-НБ-2. Общий вид		АО "НТЦ ФСК ЕЭС"
Утв.		Руднев		<i>[Signature]</i>				Формат А3

Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ТР.
Общий вид комплекта

Защита неподвижного контакта ПЗУ-6-10кВ-ТРН



Защита подвижного контакта ПЗУ-6-10кВ-ТРП



Колпак ПЗУ-6-10кВ-ТРК

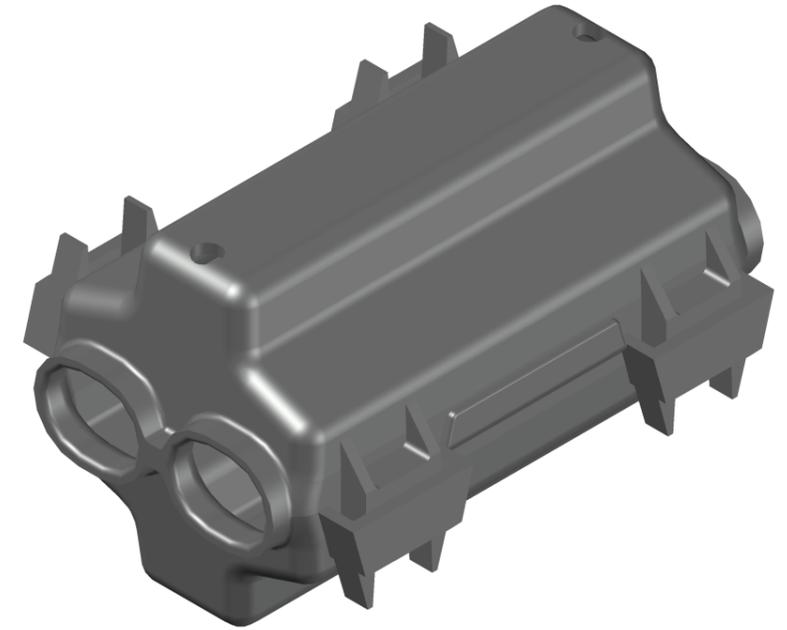
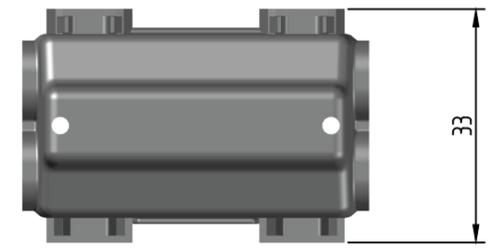
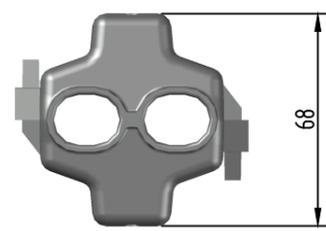
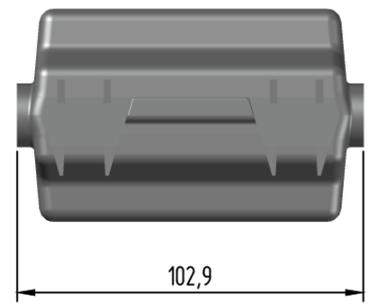


- Комплект ПЗУ-6-10кВ-ТР предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ с разъединителями типа РЛНД-10, а также на вводных устройствах КТП 10/0,4 кВ с проходными изоляторами.
- Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-ТР:
 - колпак ПЗУ-6-10кВ-ТРК - 9шт.;
 - кожух подвижного контакта ПЗУ-6-10кВ-ТРП - 3шт.;
 - кожух неподвижного контакта ПЗУ-6-10кВ-ТРН - 3шт.;
 - самоспекающаяся лента ССЛ - 15м (на чертеже не показана);
 - хомут червячный - 9 шт.

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ТР		
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фирсов		<i>[Signature]</i>		Р		1
Проб.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
Н.контр		Гореленко		<i>[Signature]</i>		АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		
Утв.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
						Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ТР. Общий вид комплекта		

Инф. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инф. №	

Птицезащитное устройство ПЗУ-ПА-М.
Общий вид

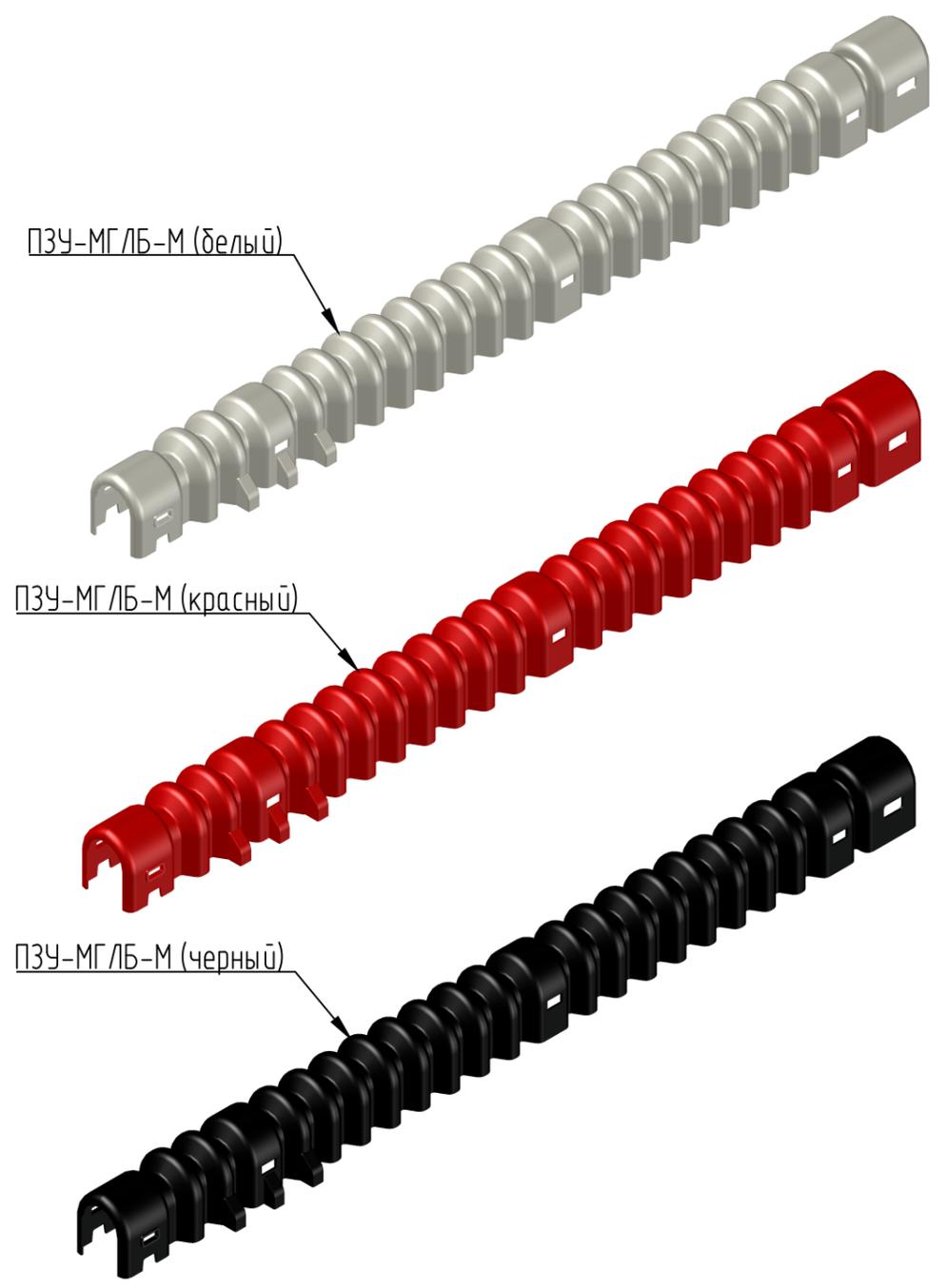
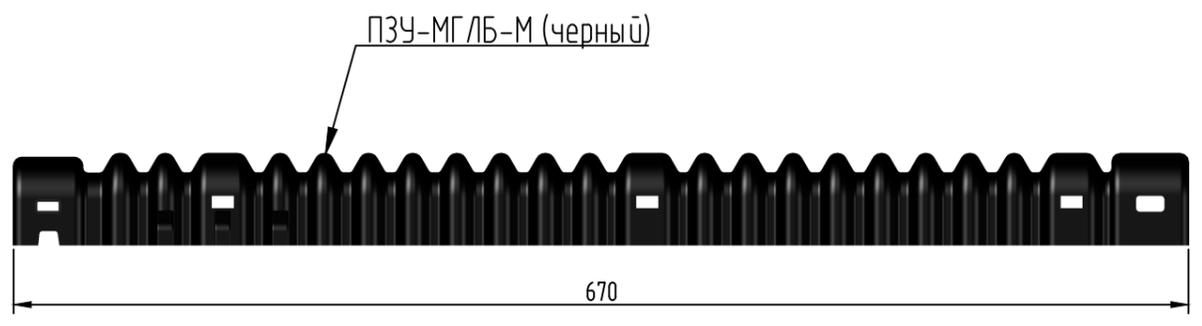
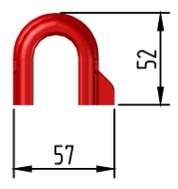
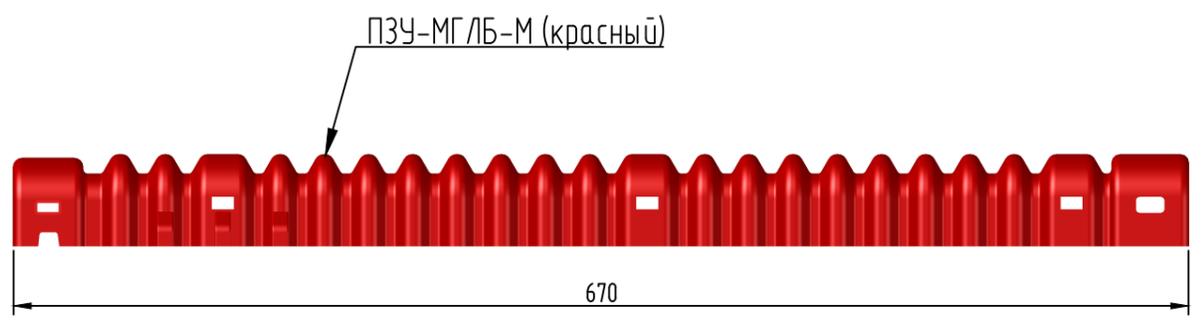
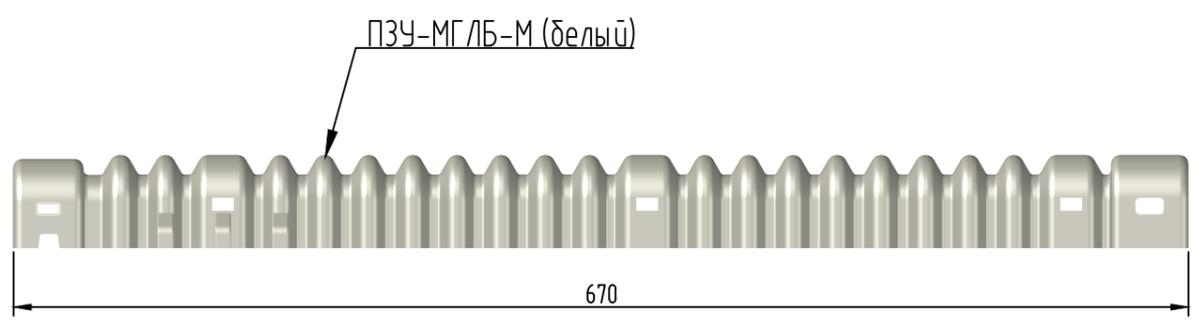


1. ПЗУ-ПА-М предназначено для установки на зажимы ПА-1-1, ПА-2-2, ПА-2-2А.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №

СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ПА-Б					
Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ					
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата
Разраб.	Фирсов			<i>[Signature]</i>	
Проб.	Руднев			<i>[Signature]</i>	
Н.контр	Гореленко			<i>[Signature]</i>	
Утв.	Руднев			<i>[Signature]</i>	
Птицезащитное устройство ПЗУ-ПА-М. Общий вид				Стадия	Лист
				Р	1
				АО "НТЦ ФСК ЕЭС"	

Птицезащитное устройство
ПЗУ-МГ ЛБ-М.
Общий вид

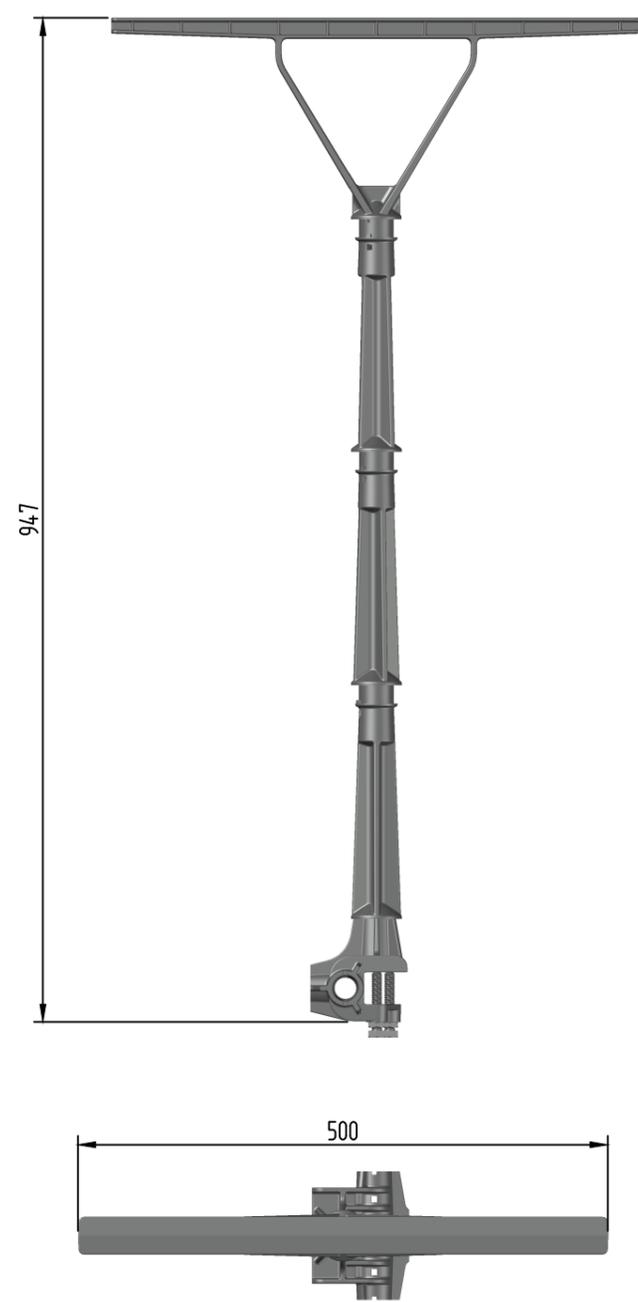


Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

1. Комплект ПЗУ-МГ ЛБ-М, предназначен для визуальной маркировки проводов воздушных линий электропередачи с целью снижения вероятности столкновения птиц с малозаметными преградами (проводами) и предотвращения риска гибели и травмирования птиц, пролетающих в местах расположения ЛЭП.
2. Комплект ПЗУ-МГ ЛБ-М предназначен для монтажа на провод до $\phi 20$ мм ВЛ 6-20 кВ в середине пролета, по одному маркеру на одну фазу.
3. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-МГ ЛБ-М:
 - ПЗУ-МГ ЛБ-М (белый) - 1шт.;
 - ПЗУ-МГ ЛБ-М (красный) - 1шт.;
 - ПЗУ-МГ ЛБ-М (черный) - 1шт.
 - клипса ЗМИ-2 - 9шт. (на чертеже не показана)

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-МГ ЛБ-М		
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фирсов		<i>[Signature]</i>		Р		1
Проб.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
Н.контр		Гореленко		<i>[Signature]</i>		Птицезащитное устройство ПЗУ-МГ ЛБ-М. Общий вид		АО "НТЦ ФСК ЕЭС"
Утв.		Руднев		<i>[Signature]</i>				

Птицезащитное устройство
насестного типа (присада) ПЗУ-Н-НСТ1.
Общий вид

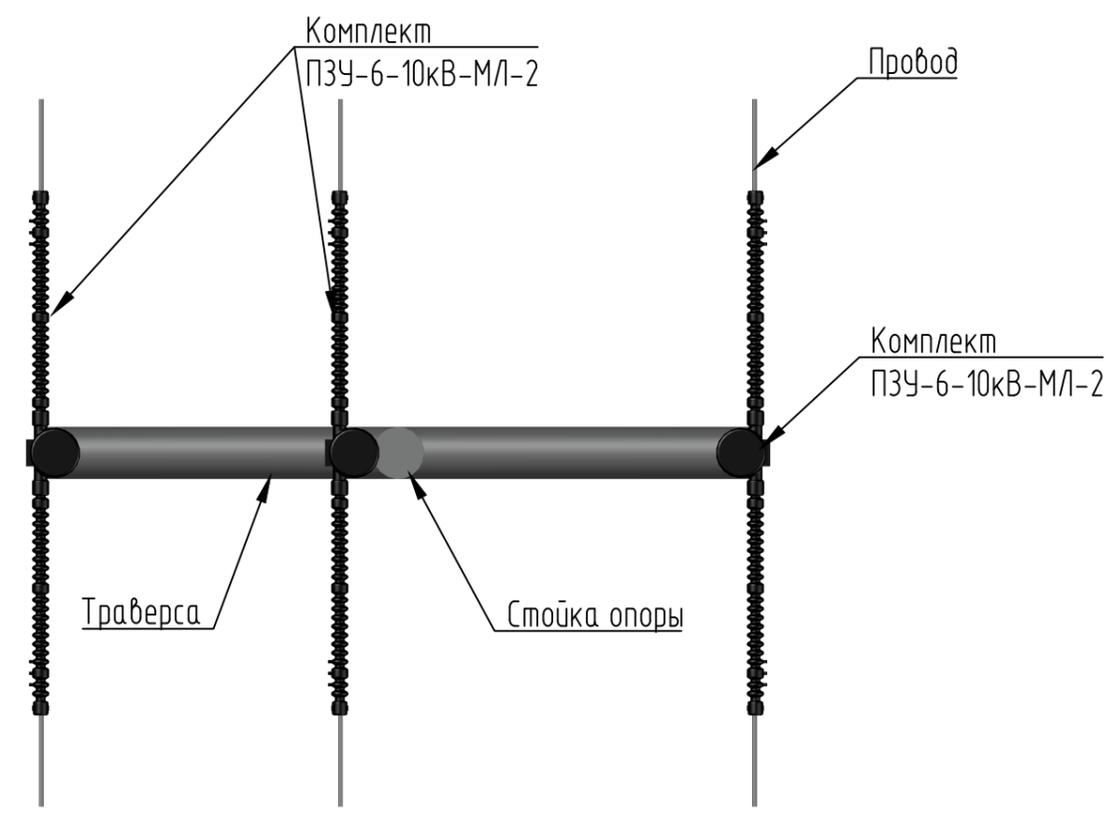
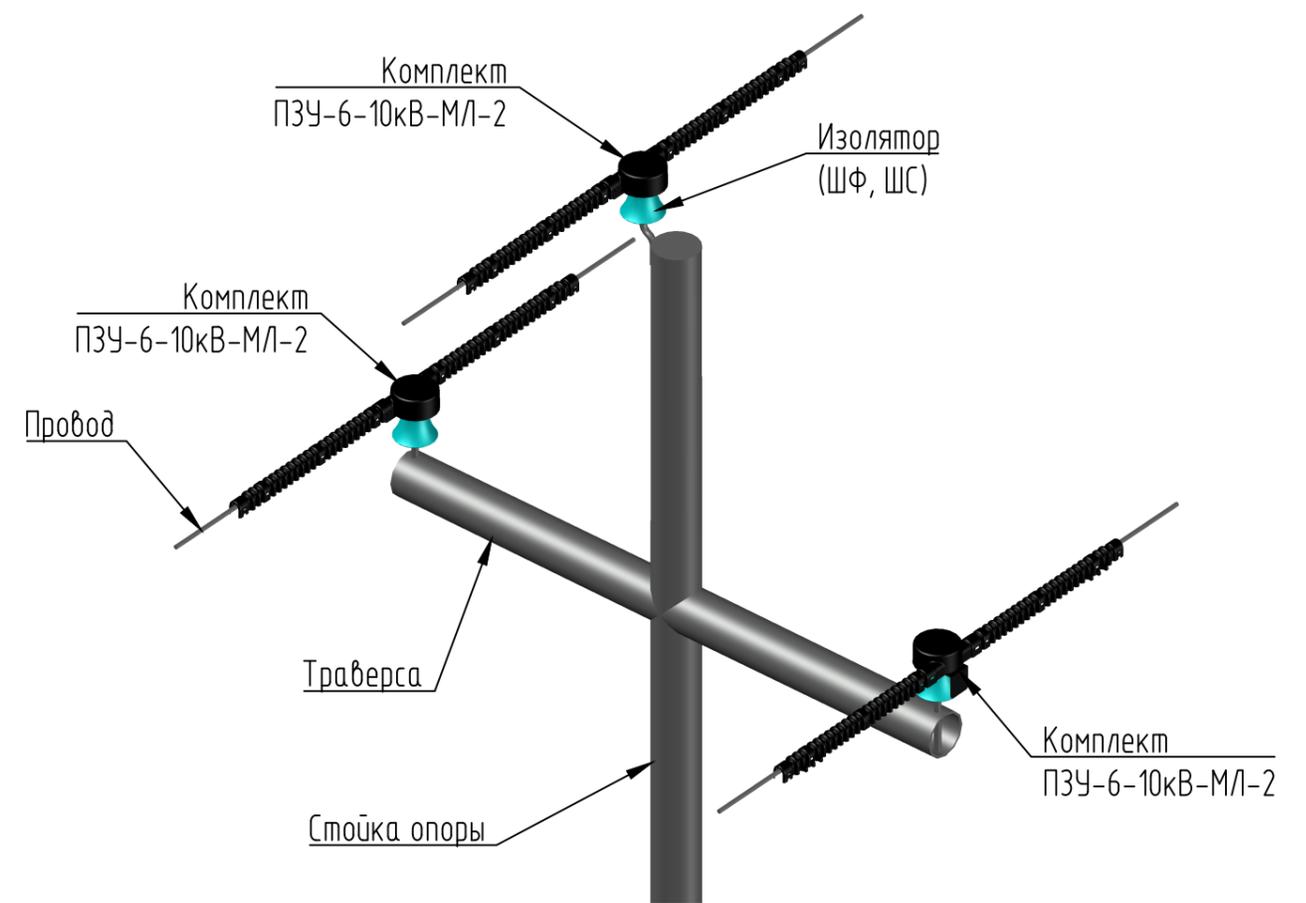
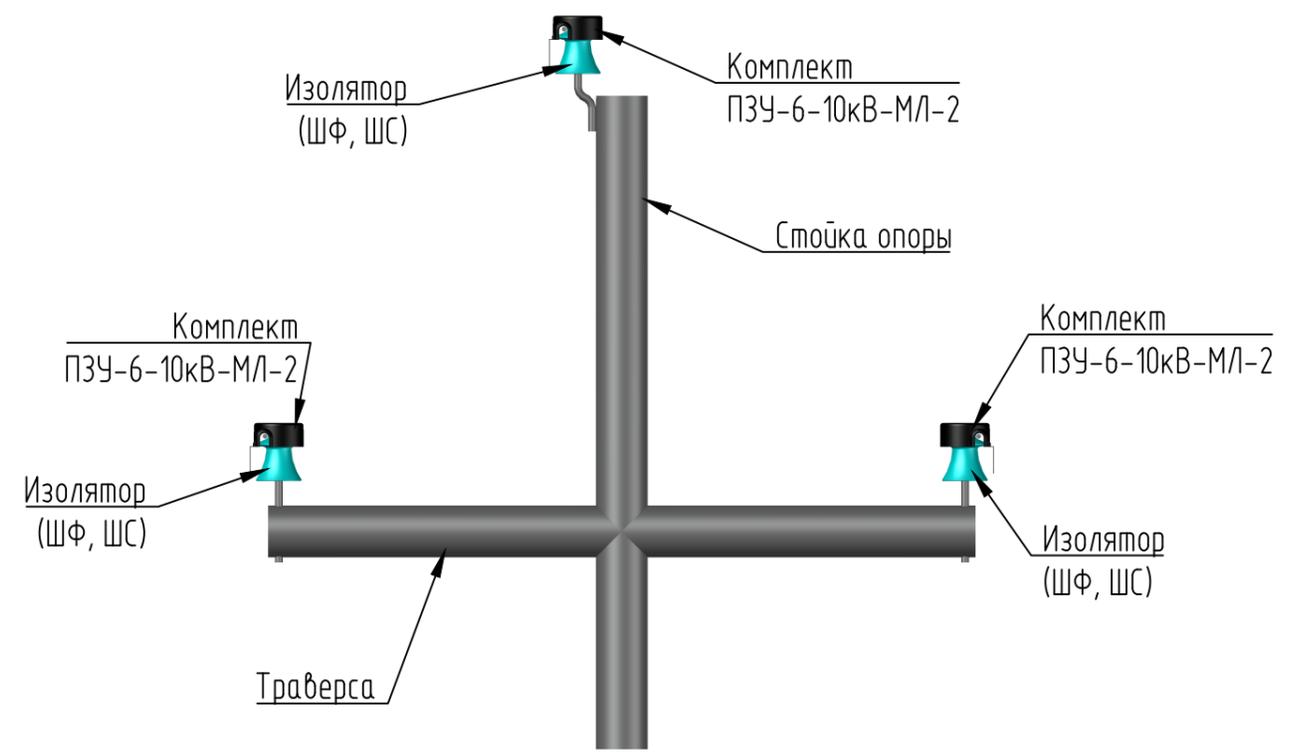


1. ПЗУ-Н-НСТ1 (присада) предназначено для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №
--------------	----------------	--------------

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-Н-НСТ1		
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ		
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фирсов						
Проб.		Руднев		<i>[Signature]</i>				
Н.контр		Гореленко		<i>[Signature]</i>		Птицезащитное устройство насестного типа (присада) ПЗУ-Н-НСТ1. Общий вид		
Утв.		Руднев		<i>[Signature]</i>		АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		

Установка ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2 на одинарную штыревую изоляцию



1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2 предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ со штыревой изоляцией (изоляторы ШФ-10; ШФ-20; ШС-10; ШС-20; ШТИЗ-10В; ШТИЗ-20В и их модификации) с доковой вязкой провода.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-МКЛ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана)
3. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2(КЗ):
 - капот ПЗУ-6-10-МКЛ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10-МГЛБ - 2шт.;
 - защелка ЗМИ-1 - 6шт. (на чертеже не показана).

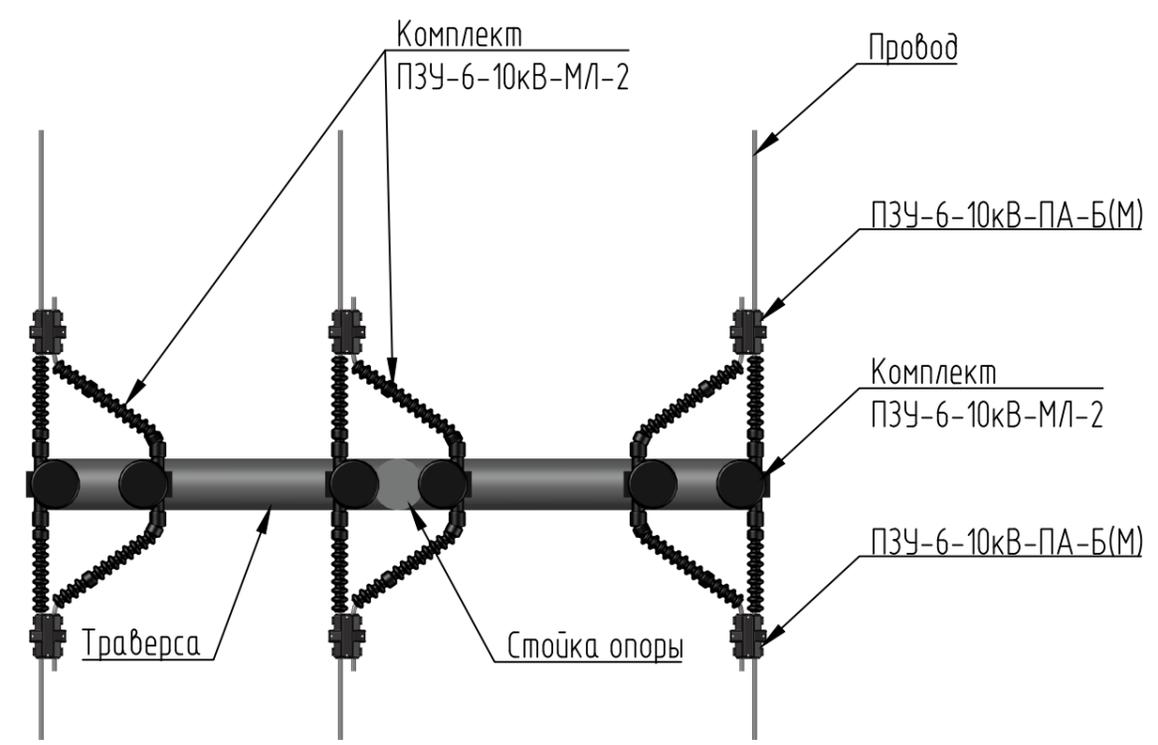
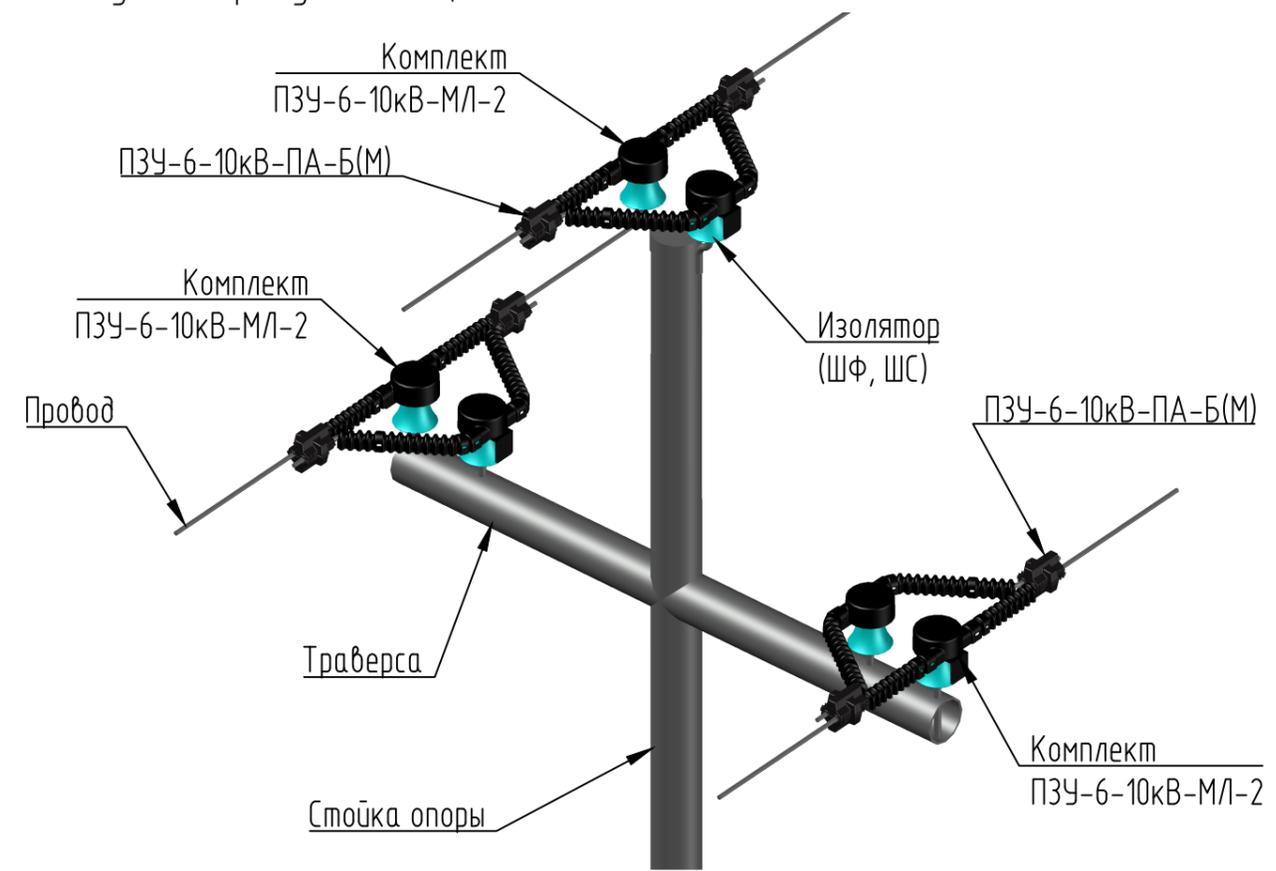
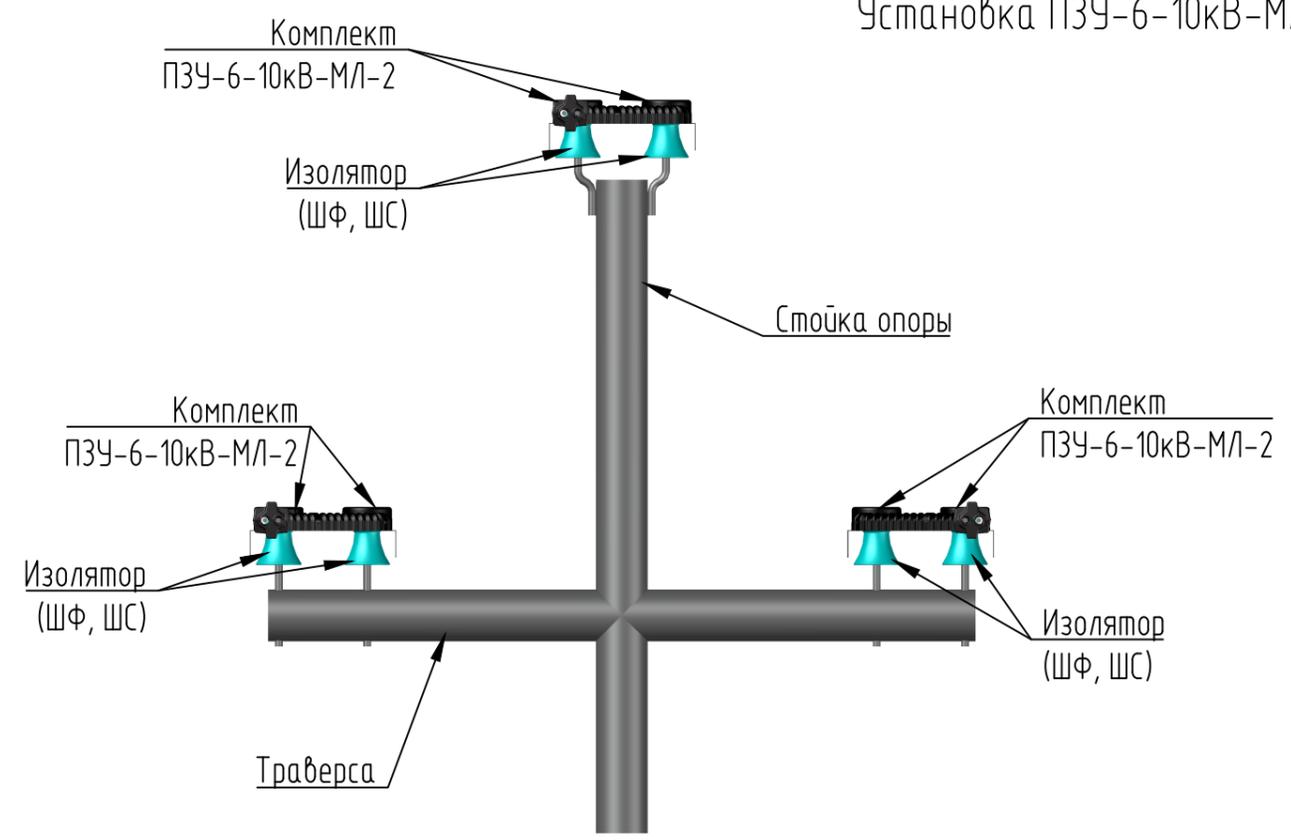
Спецификация

Поз.	Наименование	Кол-во, на 1 опору	Масса, ед., кг
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2, комплект	3	0.805

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-МЛ2-Ш1			
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ			
Изм.	Кол.Уч	Лист	Иднок	Подпись	Дата	Птицезащитное устройство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фирсов			<i>[Signature]</i>			Р		1
Проб.	Руднев			<i>[Signature]</i>		Установка ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2 на одинарную штыревую изоляцию	АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		
Н.контр	Гореленко			<i>[Signature]</i>					
Утв.	Руднев			<i>[Signature]</i>					

Инф. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инф. №	

Установка ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2 на двойную штыревую изоляцию



1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2 предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ со штыревой изоляцией (изоляторы ШФ-10; ШФ-20; ШС-10; ШС-20; ШТИЗ-10В; ШТИЗ-20В и их модификации) с доковой вязкой провода.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-МКЛ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГ ЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана).
3. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2(КЗ):
 - капот ПЗУ-6-10-МКЛ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10-МГ ЛБ - 2шт.;
 - защелка ЗМИ-1 - 6шт. (на чертеже не показана).
4. ПЗУ-6-10кВ-ПА-Б предназначено для установки на зажимы ПА-3-2, ПА-3-2А, ПА-4-1, ОЗП-35-150, ОЗ-35-150, ОАЗ-2, ОАЗ-1, РС-150.
5. ПЗУ-6-10кВ-ПА-М предназначено для установки на зажимы ПА-1-1, ПА-2-2, ПА-2-2А.

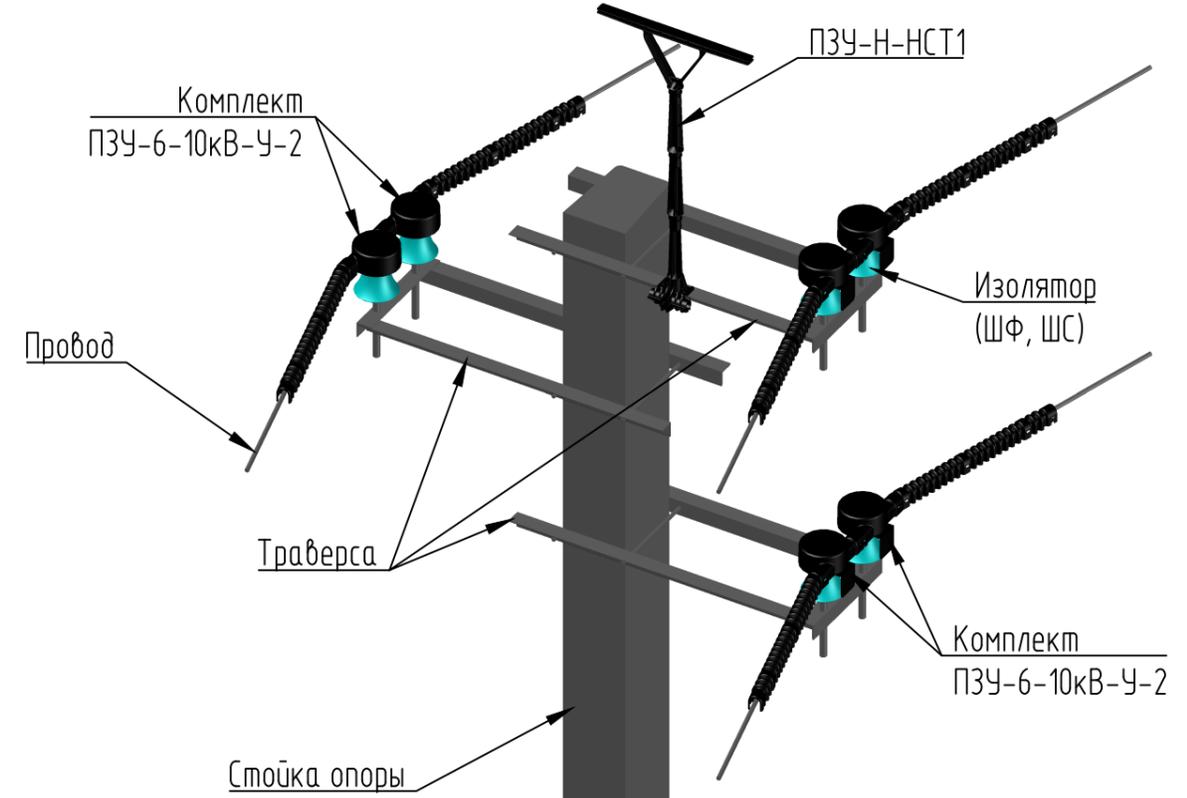
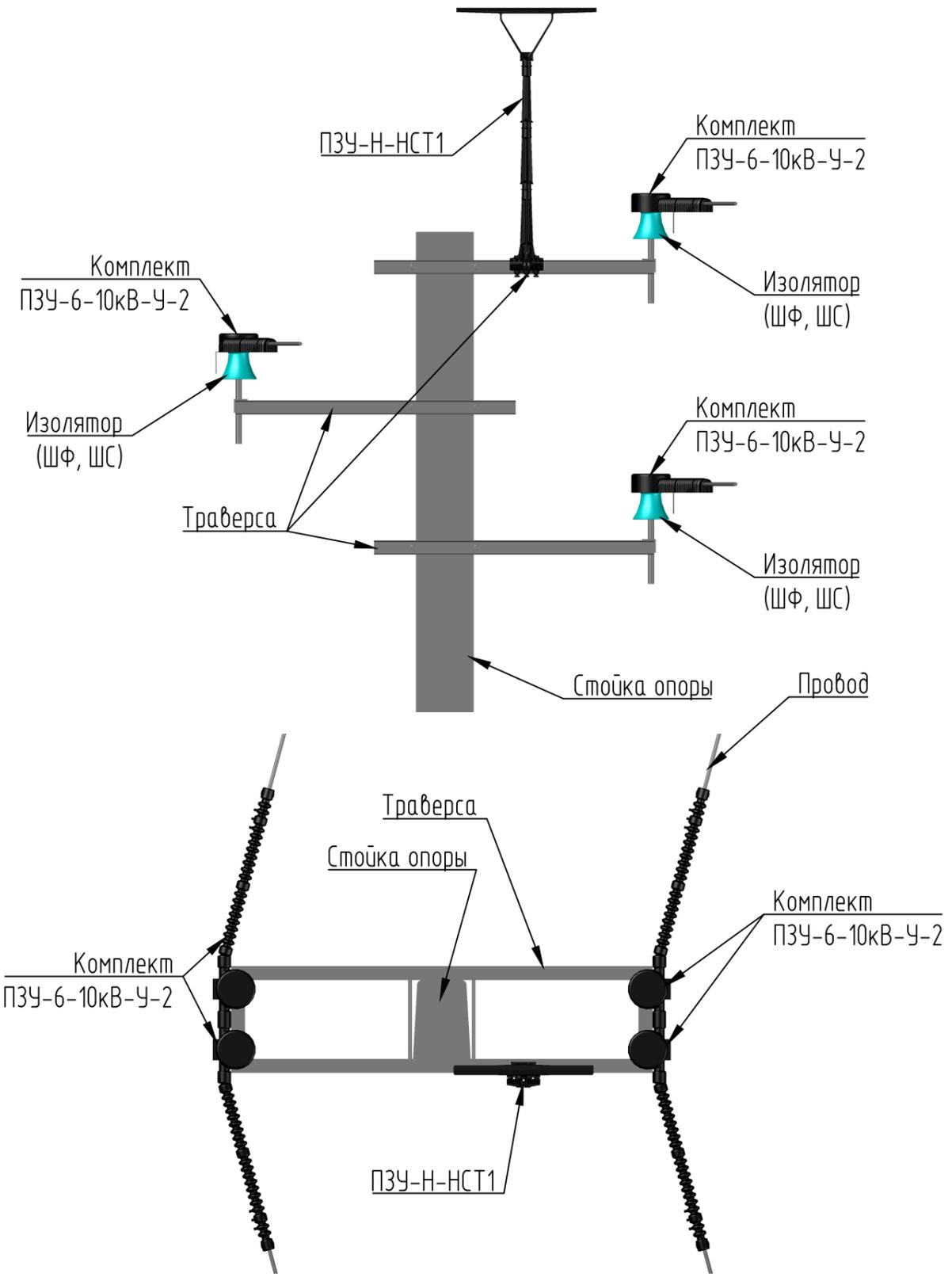
Спецификация

Поз.	Наименование	Кол-во, на 1 опору	Масса, ед., кг
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2, комплект	6	0.805
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ПА-Б(М), шт.	6	

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-МЛ2-Ш1			
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ			
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Птицезащитное устройство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фурсов						Р		1
Проб.	Руднев					Установка ПЗУ-6-10кВ-МЛ-2 на двойную штыревую изоляцию	АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		
Н.контр	Гореленко								
Утв.	Руднев								

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

Установка ПЗУ-6-10кВ-У-2 на двойную штыревую изоляцию



1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-У-2 предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ со штыревой изоляцией (изоляторы ШФ-10; ШФ-20; ШС-10; ШС-20; ШТИЗ-10В; ШТИЗ-20В и их модификации) с доковой вязкой провода.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-У-2:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-МКЛ - 2шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГ ЛБ - 2шт.;
 - соединитель - 1шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана);
 - хомут-стяжка - 2шт. (на чертеже не показана).
3. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-У-2(КЗ):
 - капот ПЗУ-6-10-МКЛ - 2шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10-МГ ЛБ - 2шт.;
 - соединитель - 1шт.;
 - защелка ЗМИ-1 - 6шт. (на чертеже не показана);
 - хомут-стяжка - 2шт. (на чертеже не показана).
4. ПЗУ-Н-НСТ1 (присада) предназначено для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ.

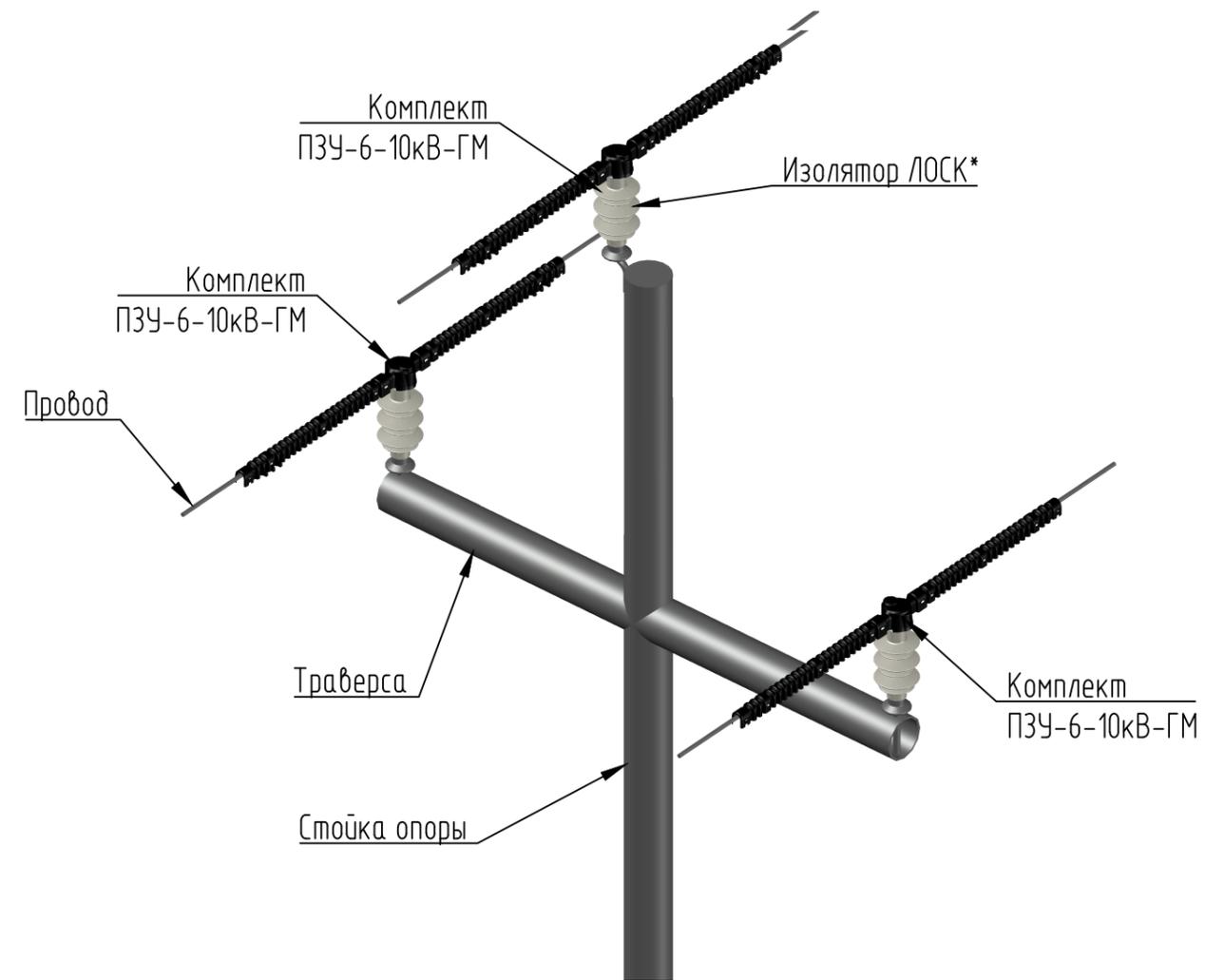
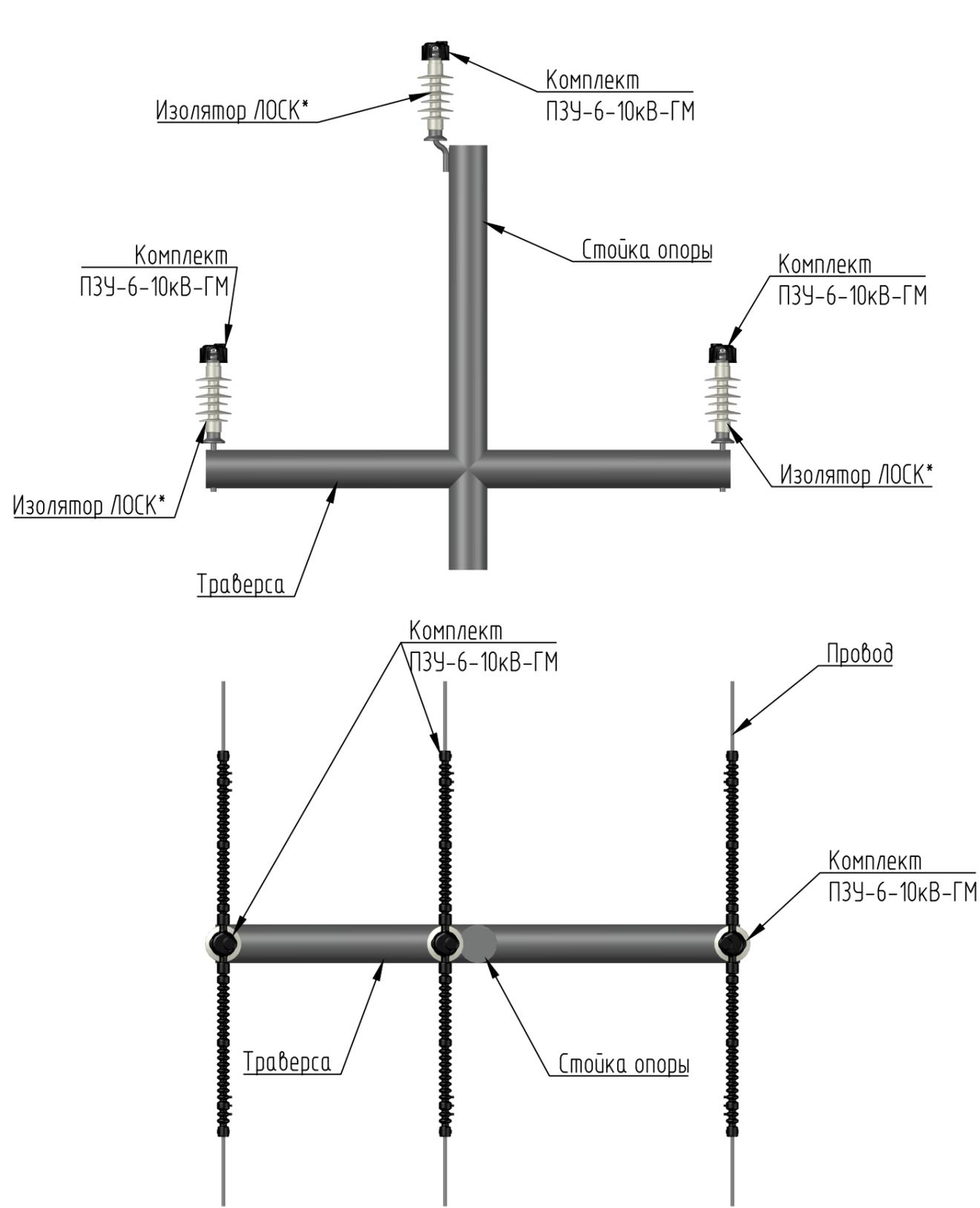
Спецификация

Поз.	Наименование	Кол-во, на 1 опору	Масса, ед., кг
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-У-2, комплект	3	0.805
	Птицезащитное устройство ПЗУ-Н-НСТ1, шт	1	

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-У2-Ш2			
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ			
Изм.	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Птицезащитное устройство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фурсов			<i>[Signature]</i>			Р		1
Проб.	Руднев			<i>[Signature]</i>		Установка ПЗУ-6-10кВ-У-2 на двойную штыревую изоляцию	АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		
Н.контр	Гореленко			<i>[Signature]</i>					
Утв.	Руднев			<i>[Signature]</i>					

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

Установка ПЗУ-6-10кВ-ГМ на одинарную штыревую изоляцию



1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-ГМ предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ со штыревой изоляцией (на изоляторы типа: ЛОСК (исполнение Б), ШСК-12,5-20-2 (исполнение 1), ОЛК, ШПУ-20-А и их аналоги) с диаметром оголовка изолятора до 90 мм.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-20кВ-ГМ:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-ГМ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГ ЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана).

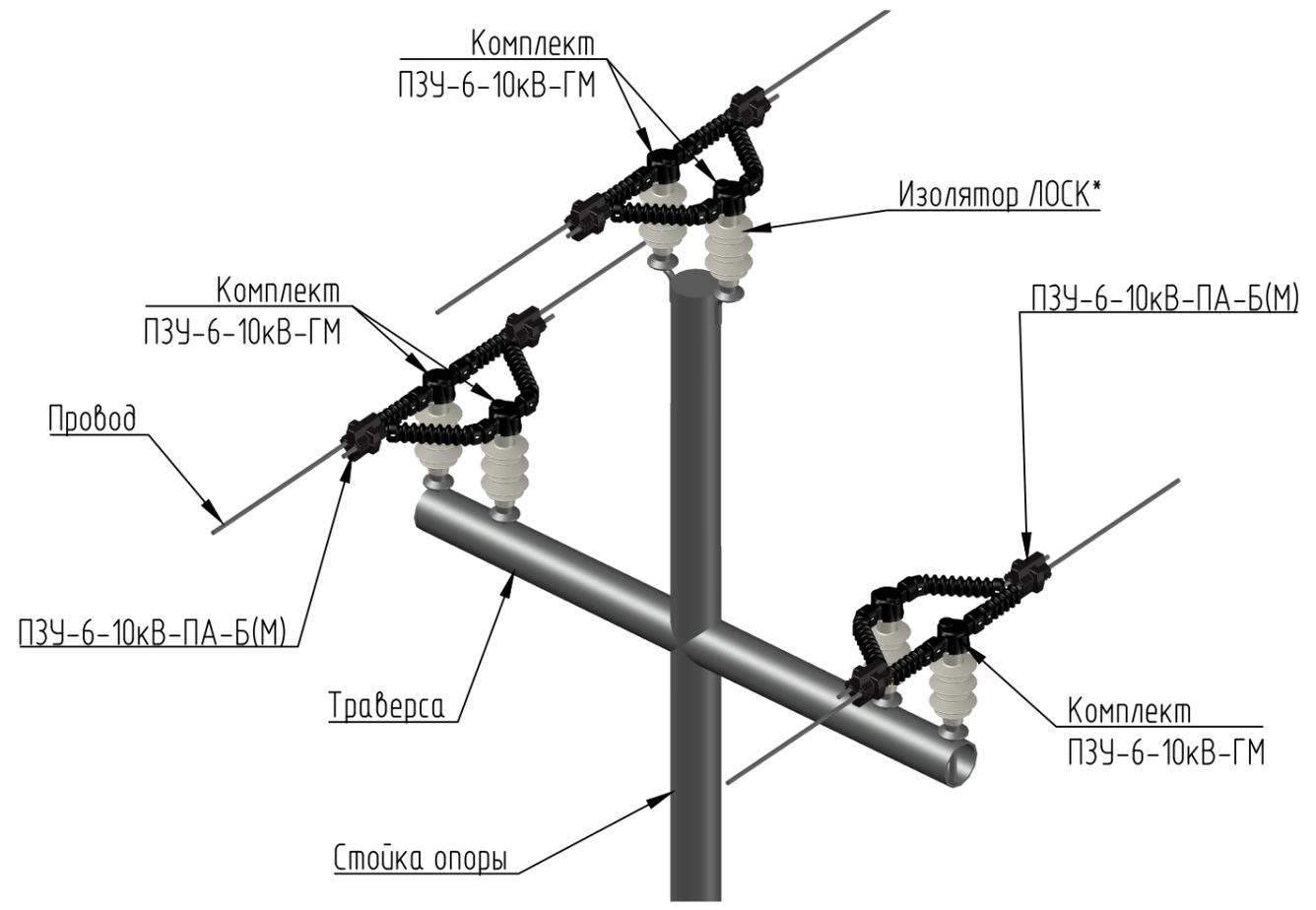
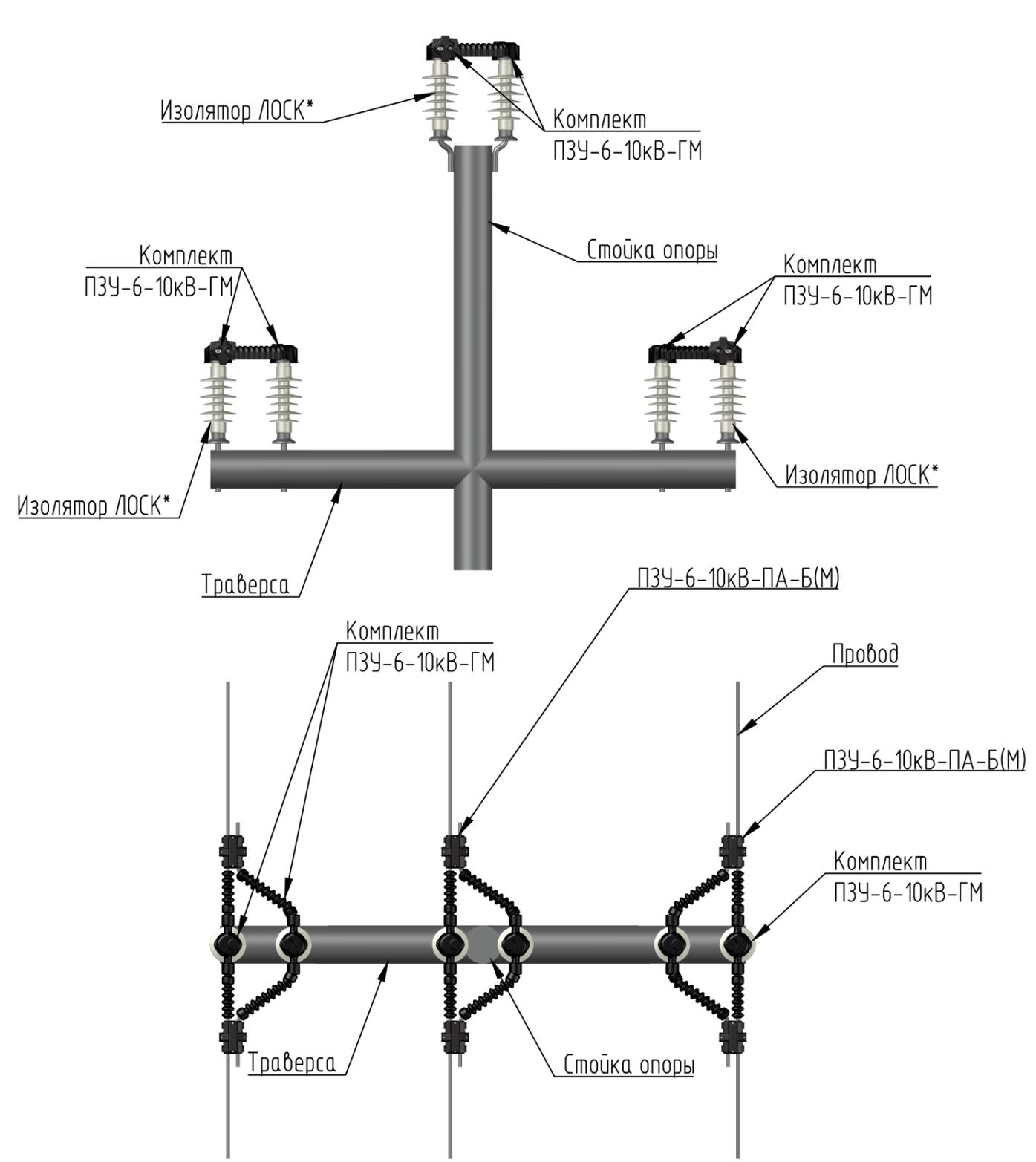
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Спецификация

Поз.	Наименование	Кол-во, на 1 опору	Масса, ед., кг
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ГМ, комплект	3	0.805

СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГМ					
Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ					
Изм.	Кол.Уч	Лист	Иднок	Подпись	Дата
Разраб.	Фирсов			<i>[Signature]</i>	
Проб.	Руднев			<i>[Signature]</i>	
Н.контр	Гореленко			<i>[Signature]</i>	
Утв.	Руднев			<i>[Signature]</i>	
Птицезащитное устройство				Стадия	Лист
Установка ПЗУ-6-10кВ-ГМ на одинарную штыревую изоляцию				Р	1
АО "НТЦ ФСК ЕЭС"					

Установка ПЗУ-6-10кВ-ГМ на двойную штыревую изоляцию



1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-ГМ предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ со штыревой изоляцией (на изоляторы типа: ЛОСК (исполнение Б), ШСК-12,5-20-2 (исполнение 1), ОЛК, ШПУ-20-А и их аналоги) с диаметром оголовка изолятора до 90 мм.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-ГМ:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-ГМ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГ ЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана).
3. ПЗУ-6-10кВ-ПА-Б предназначено для установки на зажимы ПА-3-2, ПА-3-2А, ПА-4-1, ОЗП-35-150, ОЗ-35-150, ОА3-2, ОА3-1, РС-150.
4. ПЗУ-6-10кВ-ПА-М предназначено для установки на зажимы ПА-1-1, ПА-2-2, ПА-2-2А.

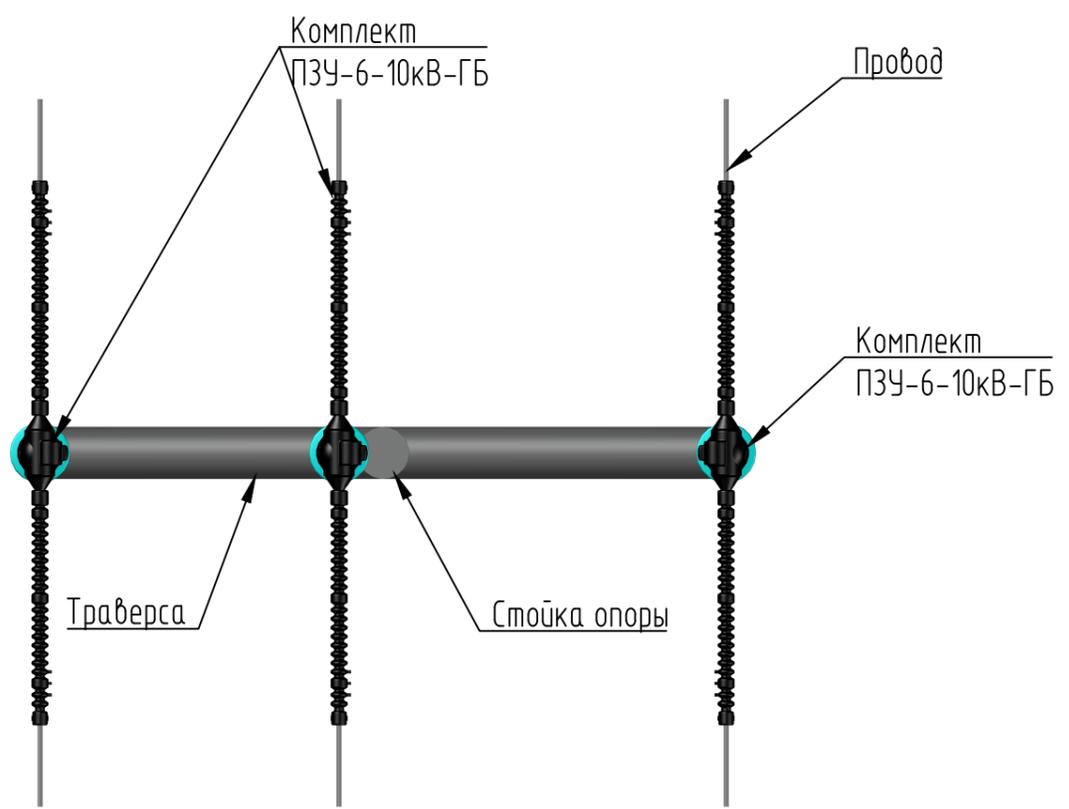
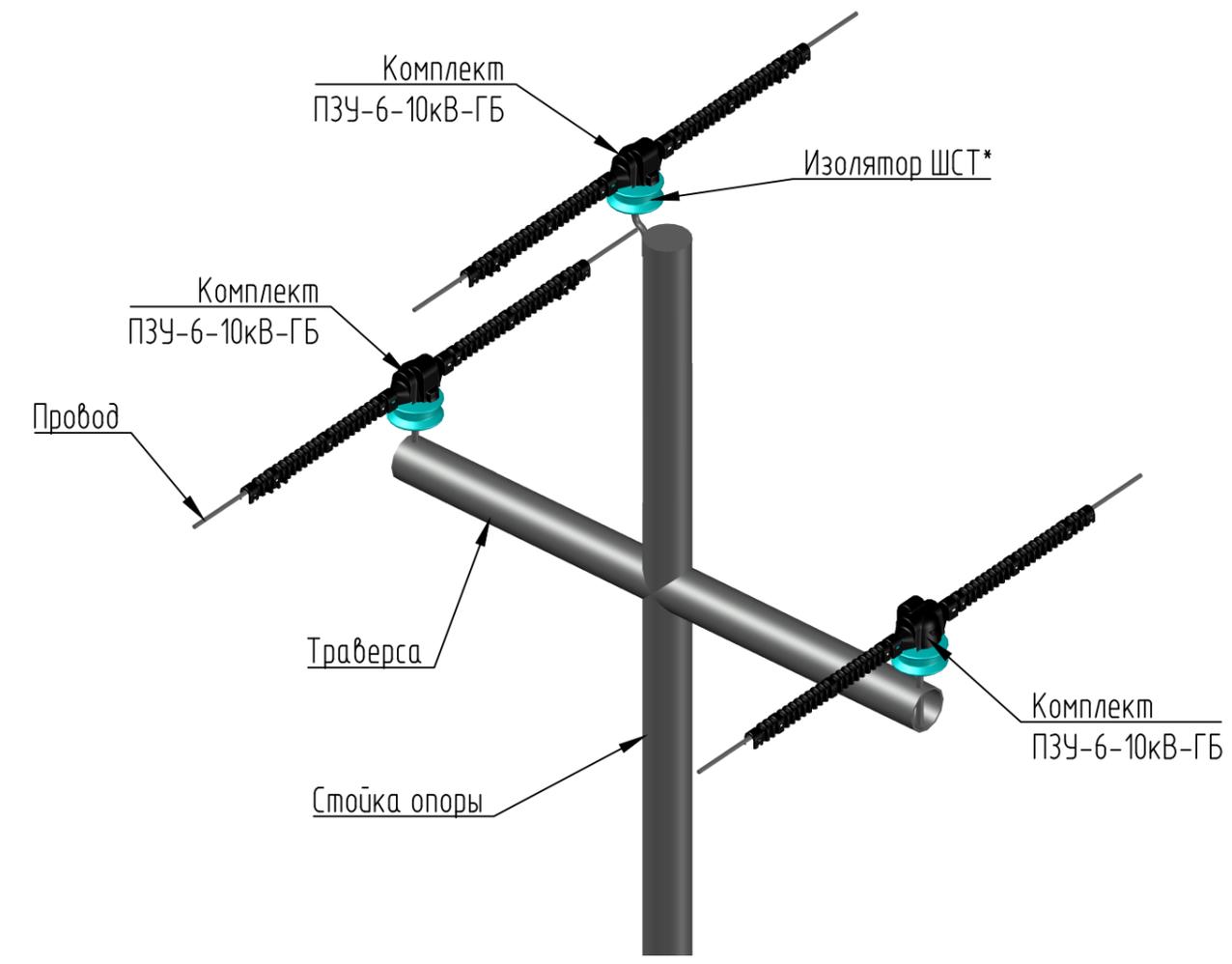
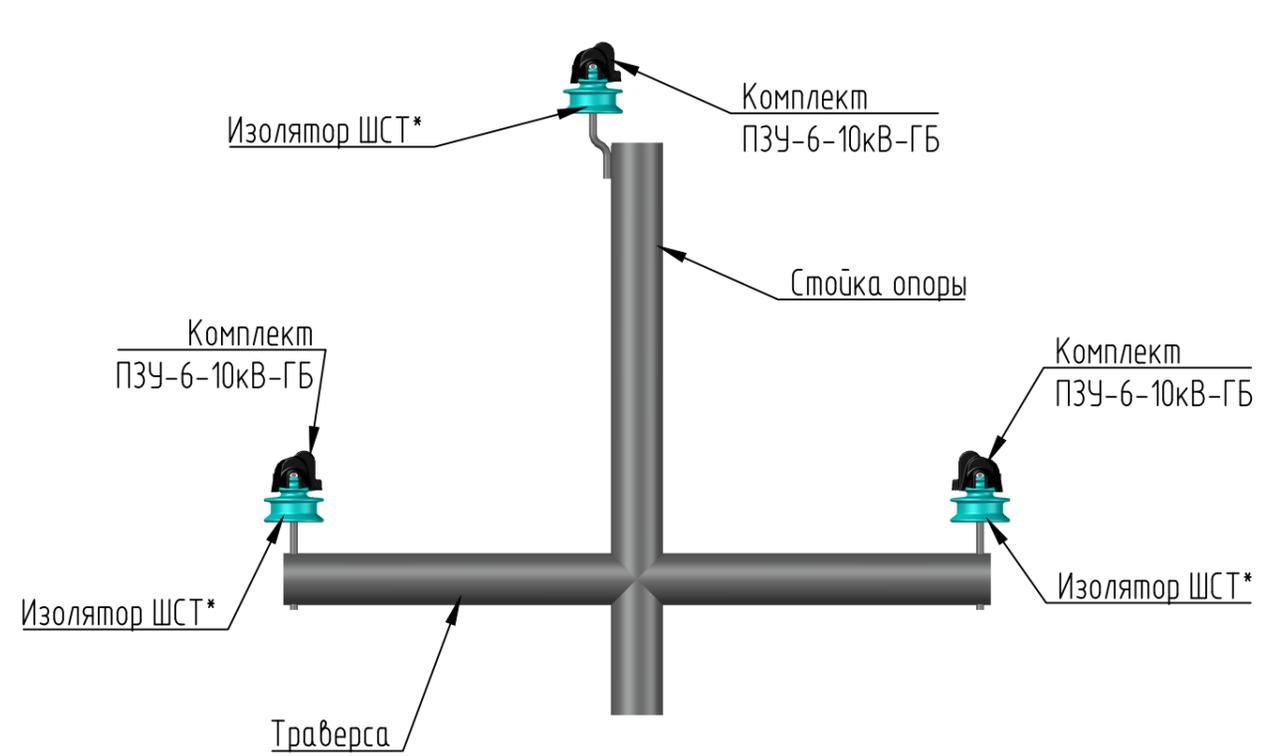
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Спецификация

Поз.	Наименование	Кол-во, на 1 опору	Масса, ед., кг
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ГМ, комплект	6	0.805
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ПА-Б(М), шт.	6	

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГМ-Ш2			
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ			
Изм.	Кол.Уч	Лист	Иднок	Подпись	Дата	Птицезащитное устройство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фирсов						Р		1
Проб.	Руднев					Установка ПЗУ-6-10кВ-ГМ на двойную штыревую изоляцию	АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		
Н.контр	Гореленко								
Утв.	Руднев								

Установка ПЗУ-6-10кВ-ГБ на одинарную штыревую изоляцию



1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-ГБ предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ со штыревой изоляцией (на изоляторы типа: ШСК-12,5-20-2 (исполнение 2-3), ШФ-10, ШС-10ЕД, ШСТ-10ЕД, ШС-20ЕД, ШСТ-20ЕД, ШС-20УД, ШСТ-20УД, ФШ-20 ГО, ФШ-20 УО, ОЛФ, ШТИЗ 10 и их аналоги) с диаметром оголовка изолятора более 90 мм.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-ГБ:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-ГБ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГ ЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана).

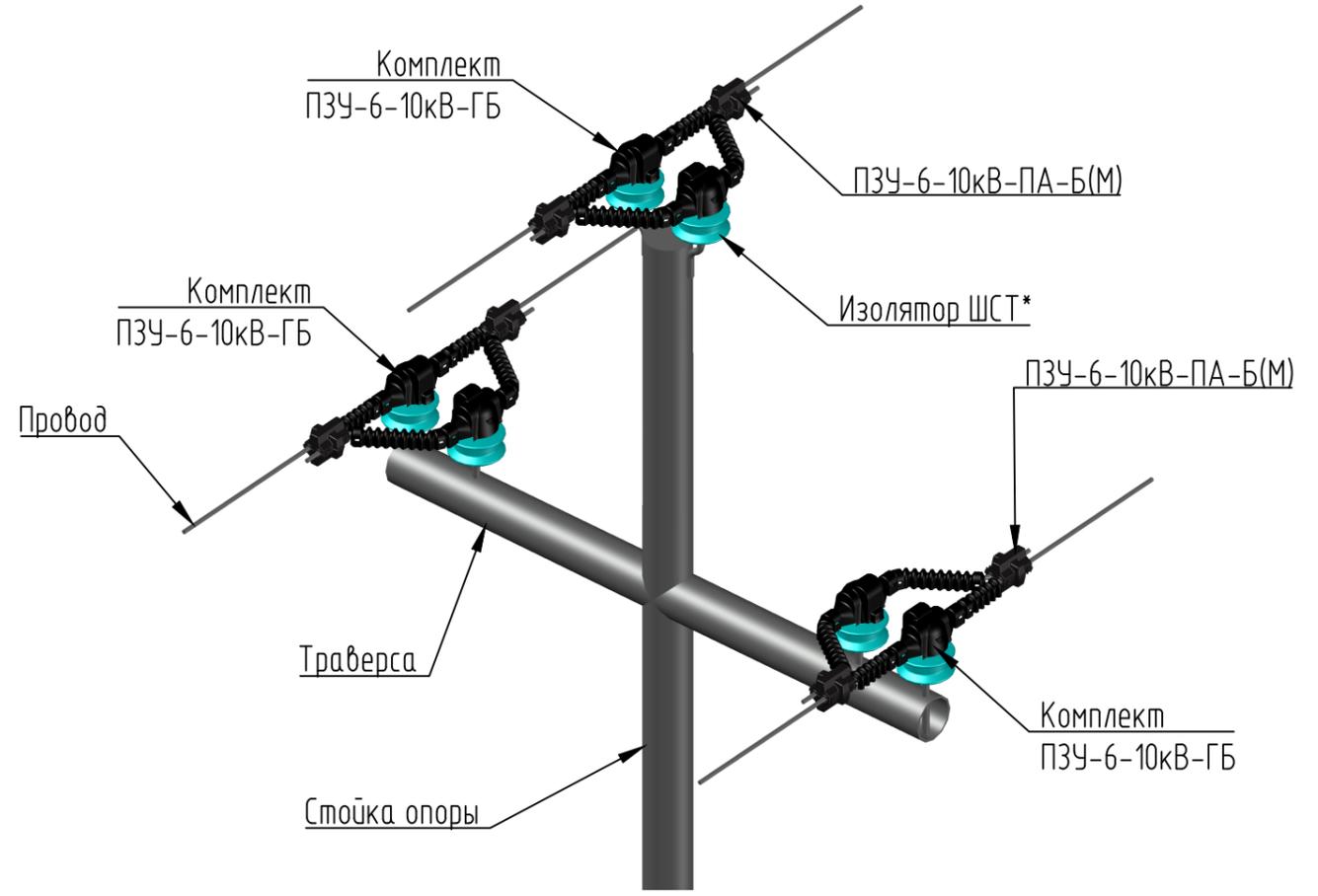
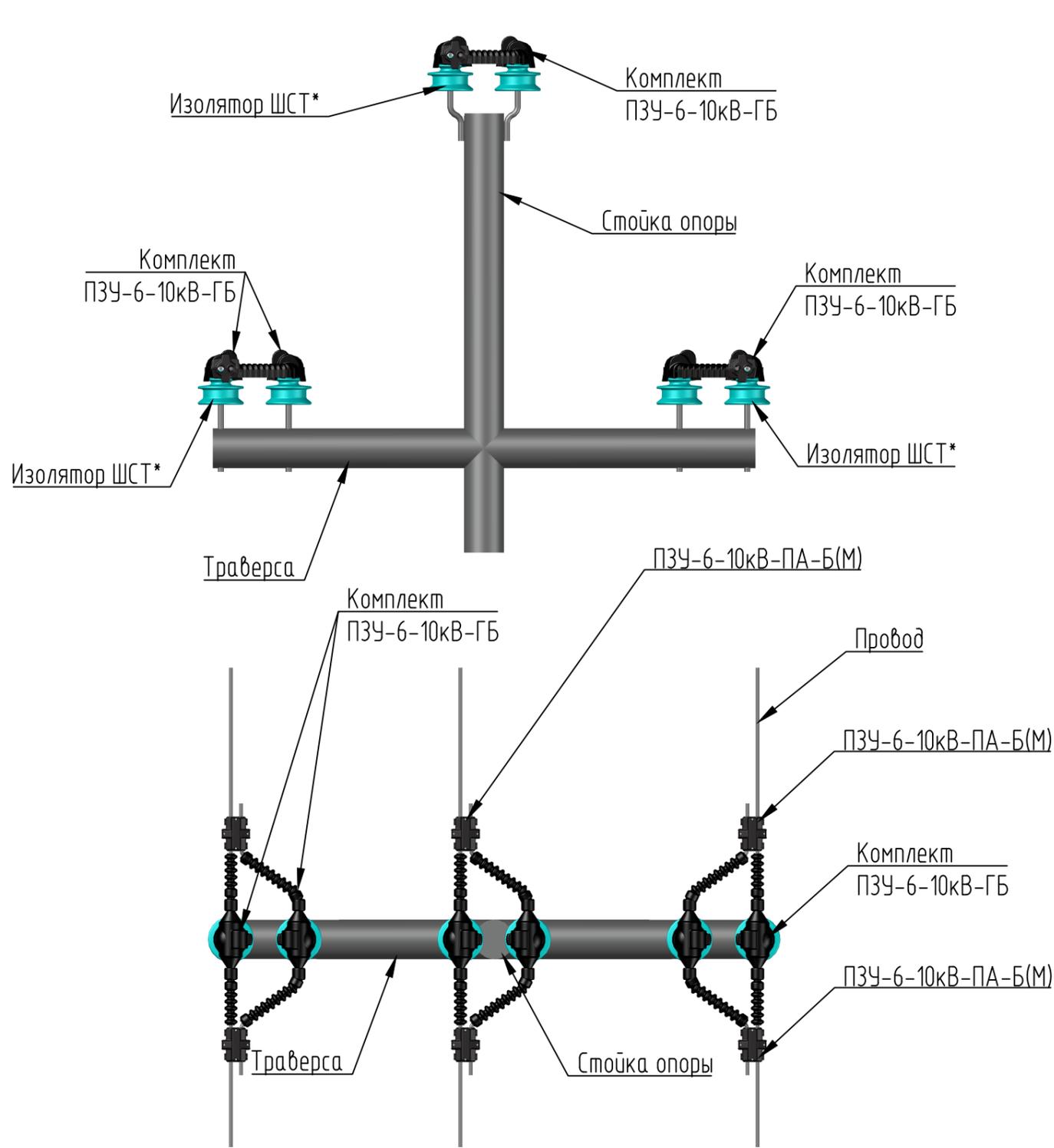
Спецификация

Поз.	Наименование	Кол-во, на 1 опору	Масса, ед., кг
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ГБ, комплект	3	0.805

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГБ-Ш1			
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ			
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Птицезащитное устройство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фирсов			<i>[Signature]</i>			Р		1
Проб.	Руднев			<i>[Signature]</i>		Установка ПЗУ-6-10кВ-ГБ на одинарную штыревую изоляцию	АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		
Н.контр	Гореленко			<i>[Signature]</i>					
Утв.	Руднев			<i>[Signature]</i>					

Инф. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инф. №	

Установка ПЗУ-6-10кВ-ГБ на двойную штыревую изоляцию



1. Комплект ПЗУ-6-10кВ-ГБ предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ со штыревой изоляцией (на изоляторы типа: ШСК-12,5-20-2 (исполнение 2-3), ШФ-10, ШС-10ЕД, ШСТ-10ЕД, ШС-20ЕД, ШСТ-20ЕД, ШС-20УД, ШСТ-20УД, ФШ-20 ГО, ФШ-20 ЧО, ОЛФ, ШТИЗ 10 и их аналоги) с диаметром оголовка изолятора более 90 мм.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-ГБ:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-ГБ - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана).
3. ПЗУ-6-10кВ-ПА-Б предназначено для установки на зажимы ПА-3-2, ПА-3-2А, ПА-4-1, ОЗП-35-150, ОЗ-35-150, ОАЗ-2, ОАЗ-1, РС-150.
4. ПЗУ-6-10кВ-ПА-М предназначено для установки на зажимы ПА-1-1, ПА-2-2, ПА-2-2А.

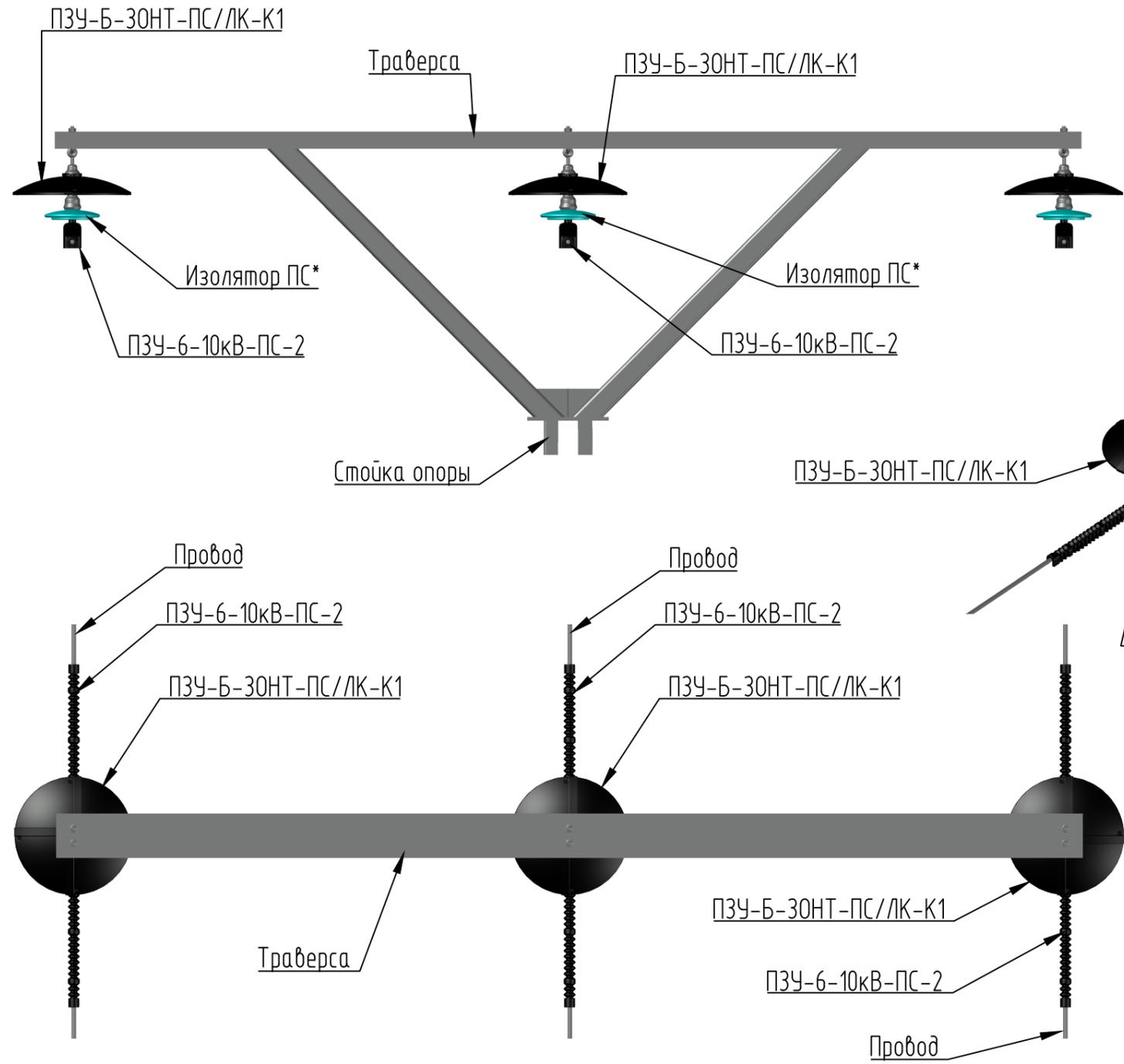
Спецификация

Поз.	Наименование	Кол-во, на 1 опору	Масса, ед., кг
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ГБ, комплект	6	0.805
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ПА-Б(М), шт.	6	

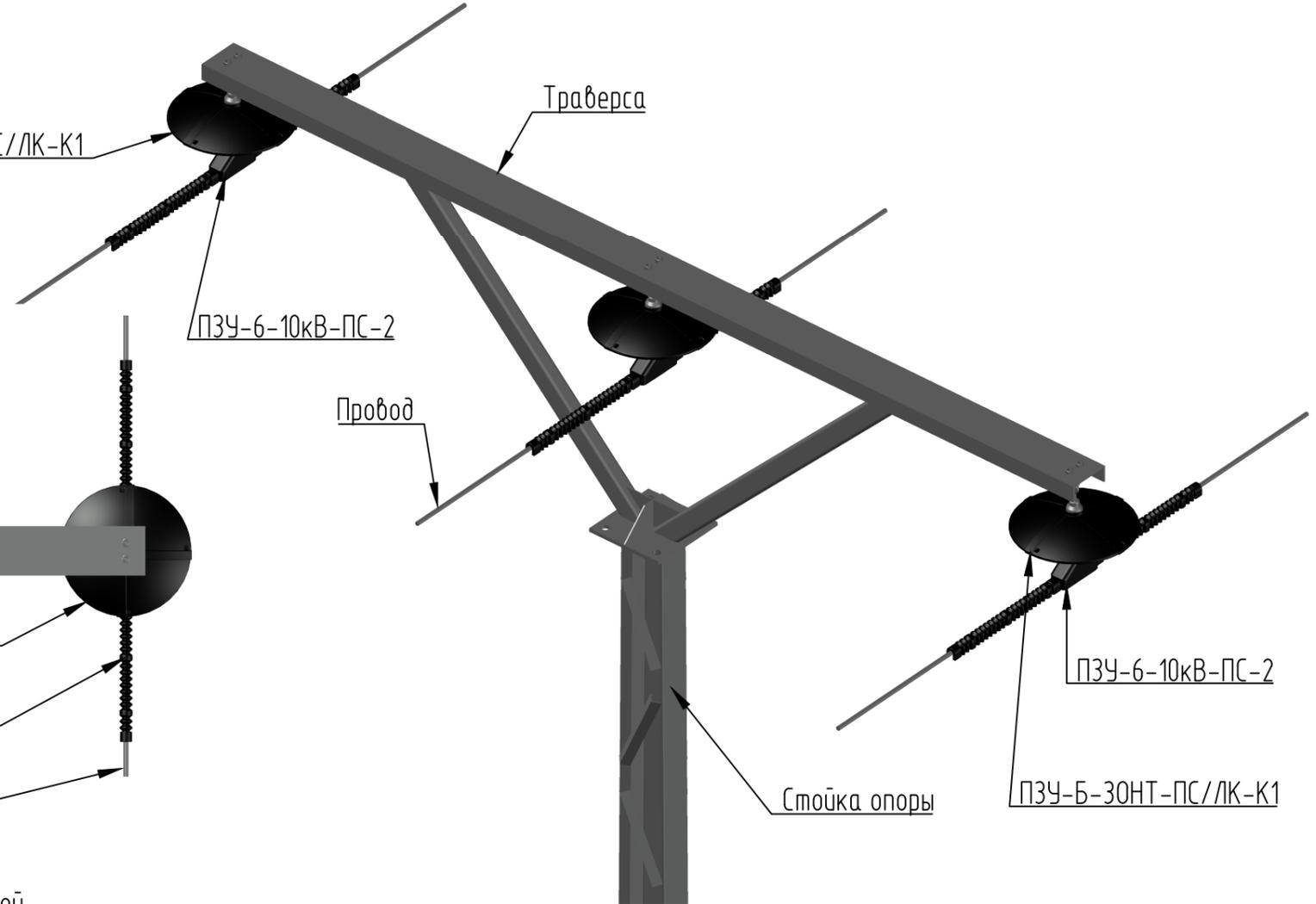
						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ГБ-Ш2			
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ			
Изм.	Кол.Уч	Лист	Индок	Подпись	Дата	Птицезащитное устройство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фурсов			<i>[Signature]</i>			Р		1
Проб.	Руднев			<i>[Signature]</i>		Установка ПЗУ-6-10кВ-ГБ на двойную штыревую изоляцию	АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		
Н.контр	Гореленко			<i>[Signature]</i>					
Утв.	Руднев			<i>[Signature]</i>					

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

Установка ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К1 на поддерживающую стеклянную изолирующую подвеску



Спецификация			
Поз.	Наименование	Кол-во, на 1 опору	Масса, ед., кг
	Птицезащитное устройство ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К1, шт	3	
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ПС-2, комплект	3	

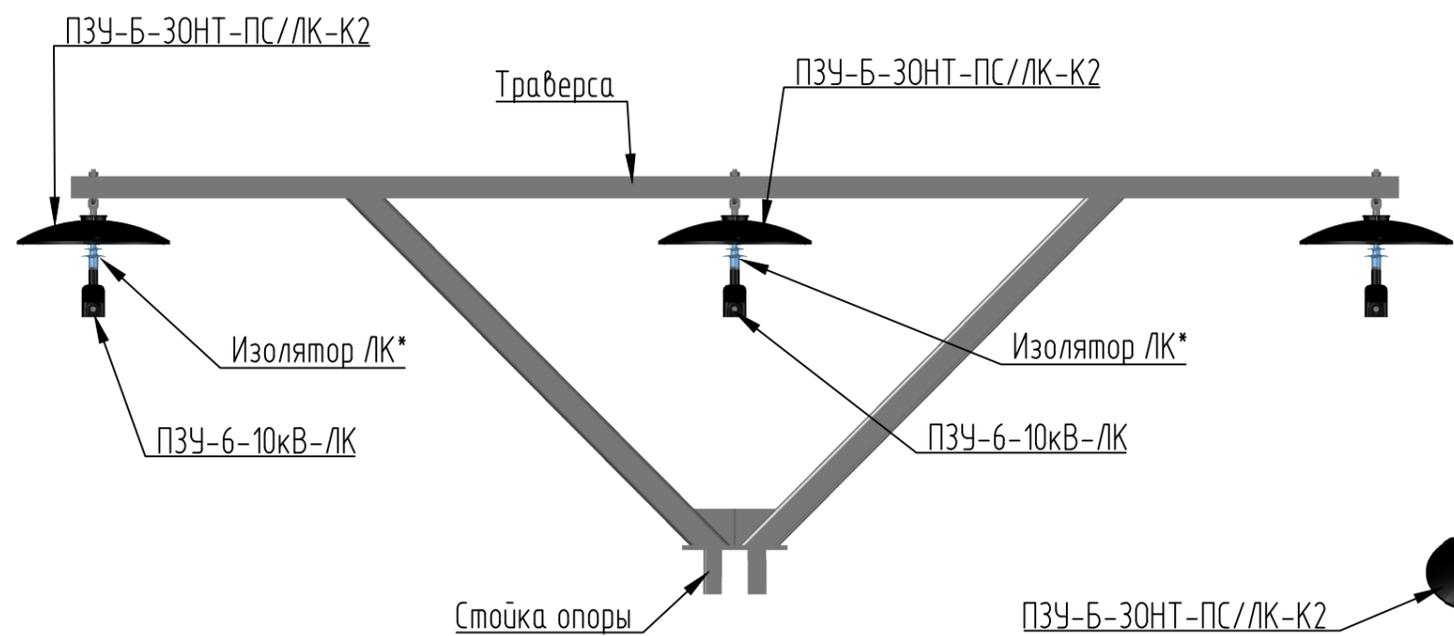


Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

- ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К1 предназначено для установки на опоры ВЛ от 6 кВ с подвесной стеклянной изоляцией, на изоляторы типа ПС.
- Состав комплекта ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К1:
- сектор - 4шт.;
- хомут червячный - 1шт. (на чертеже не показан)
- Комплект ПЗУ-6-10кВ-ПС-2 предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ с подвесной стеклянной изоляцией, на поддерживающие зажимы типа ПГН.
- Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-ПС-2:
- капот ПЗУ-6-10кВ-ПС-2 - 1шт.;
- гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГЛБ - 2шт.;
- клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана).

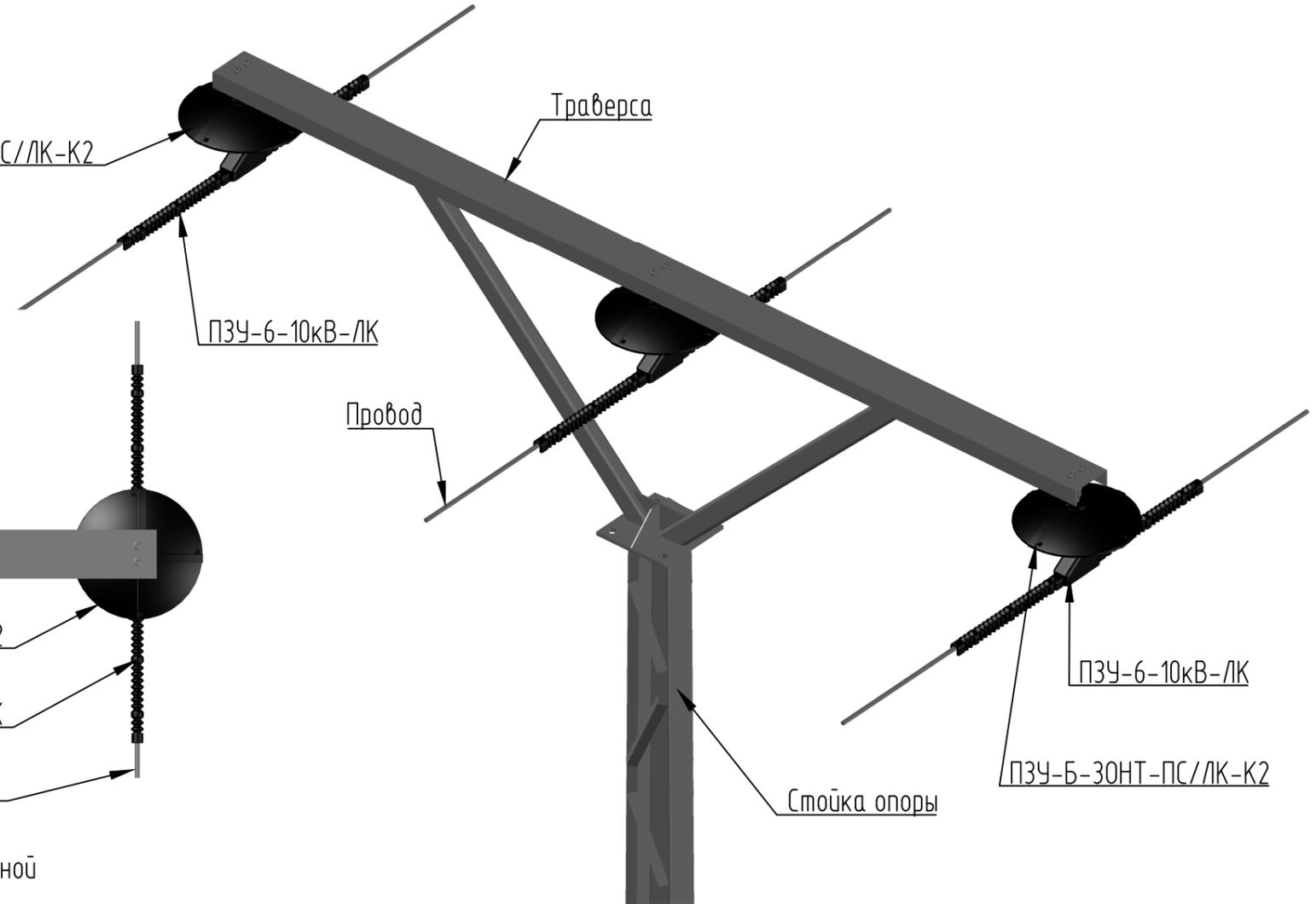
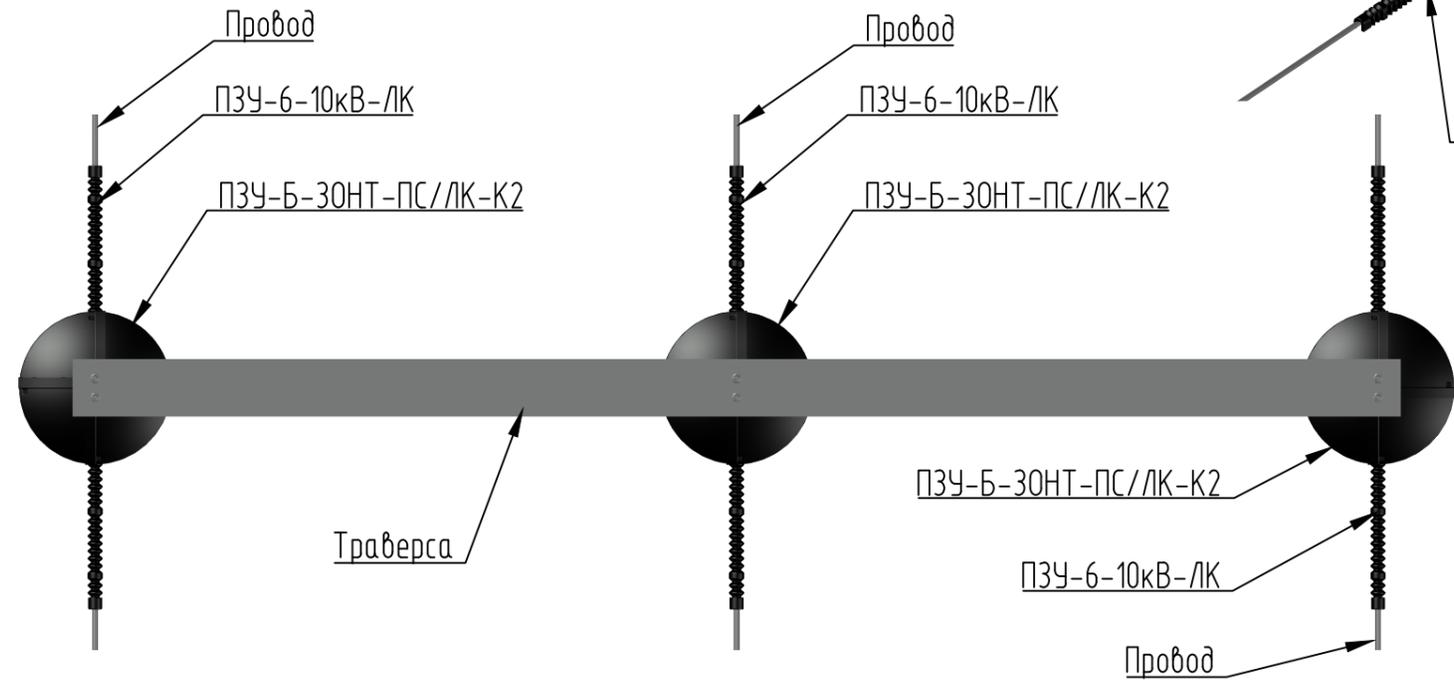
СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К1-ПСГ					
Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ					
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата
Разраб.	Фирсов				
Проб.	Руднев				
Н.контр	Гореленко				
Утв.	Руднев				
Птицезащитное устройство				Стадия	Лист
				Р	1
Установка ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К1 на поддерживающую стеклянную изолирующую подвеску				АО "НТЦ ФСК ЕЭС"	

Установка ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К2 на поддерживающую полимерную изолирующую подвеску



Спецификация

Поз.	Наименование	Кол-во, на 1 опору	Масса, ед., кг
	Птицезащитное устройство ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К2, шт	3	
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-20кВ-ЛК, комплект	3	

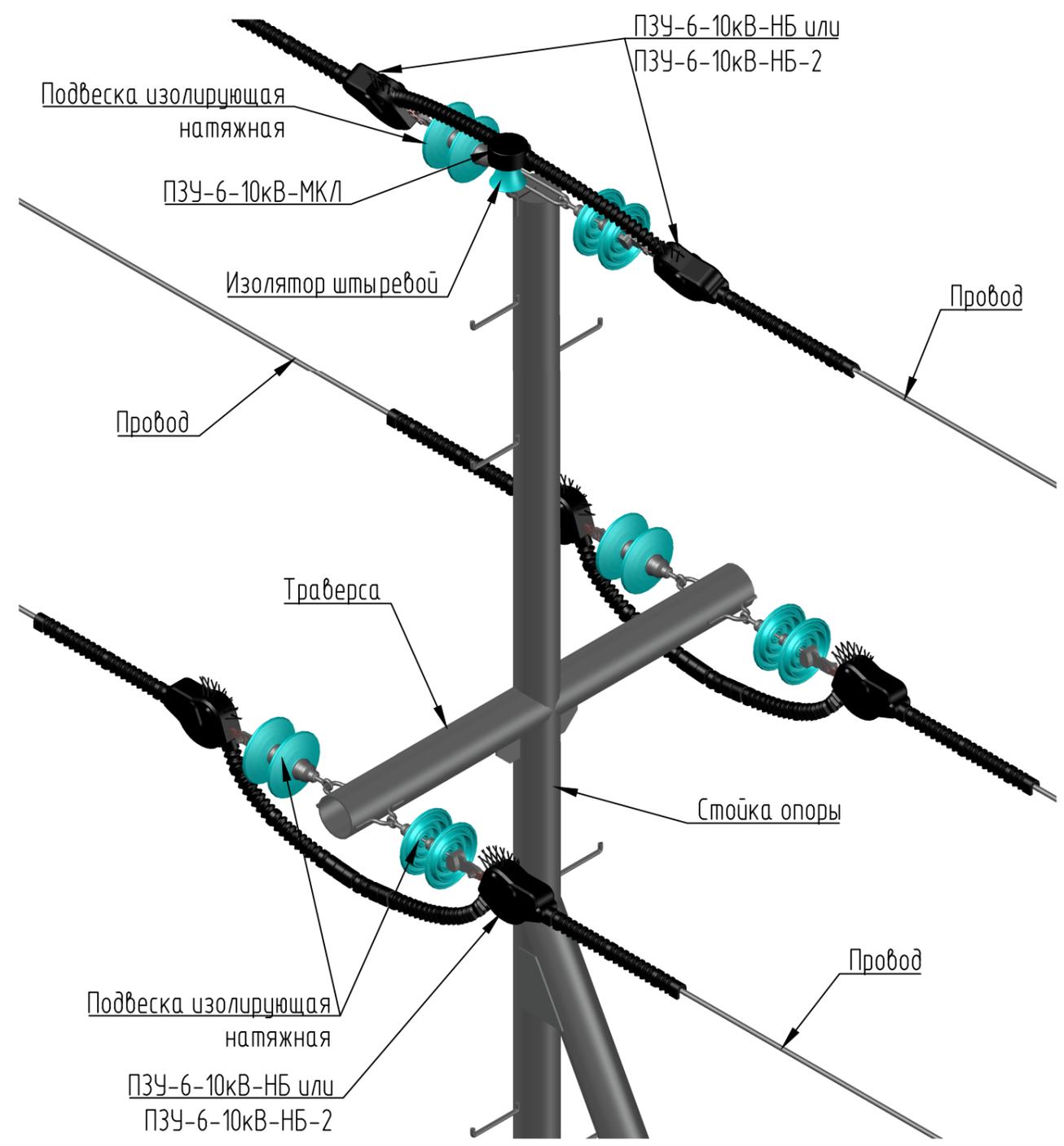
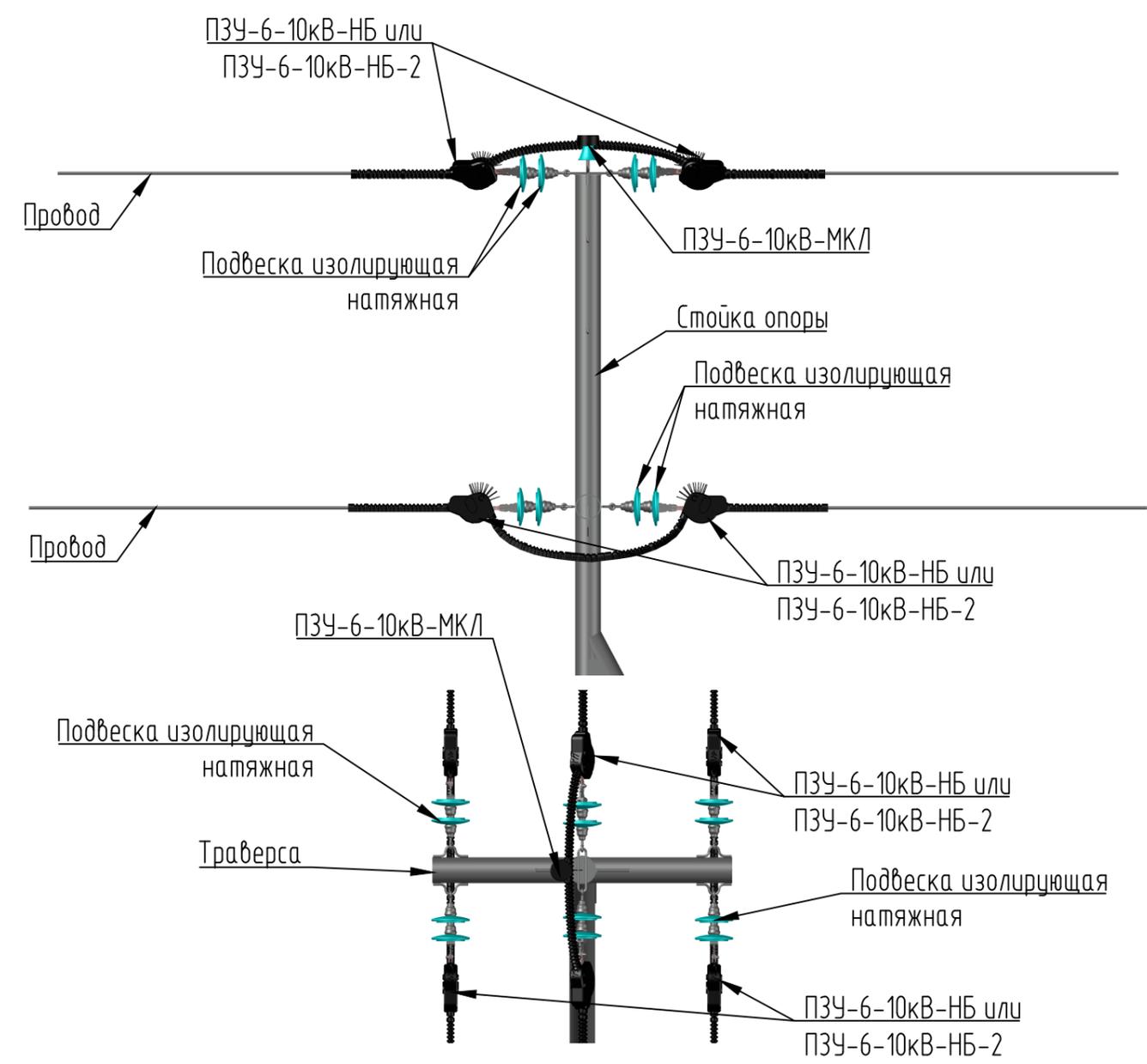


Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

1. ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К2 предназначено для установки на опоры ВЛ от 6 кВ с подвесной стеклянной изоляцией, на изоляторы типа ЛК.
2. Состав комплекта ПЗУ-Б-ЗОНТ-ЛК:
 - сектор - 4 шт.;
 - вкладыш - 4 шт.;
 - хомут червячный - 1шт. (на чертеже не показан)
3. Комплект ПЗУ-6-10кВ-ЛК предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ с подвесной стеклянной изоляцией, на поддерживающие зажимы типа ПГН.
4. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-ЛК:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-ЛК - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10кВ-МГ ЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана).

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К2-ППГ			
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ			
Изм.	Кол.Уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	Птицезащитное устройство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фирсов			<i>[Signature]</i>			Р		1
Проб.	Руднев			<i>[Signature]</i>		Установка ПЗУ-Б-ЗОНТ-ПС/ЛК-К2 на поддерживающую полимерную изолирующую подвеску	АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		
Н.контр	Гореленко			<i>[Signature]</i>					
Утв.	Руднев			<i>[Signature]</i>					

Установка ПЗУ-6-10кВ-НБ или ПЗУ-6-10кВ-НБ-2 на одинарную натяжную изоляцию



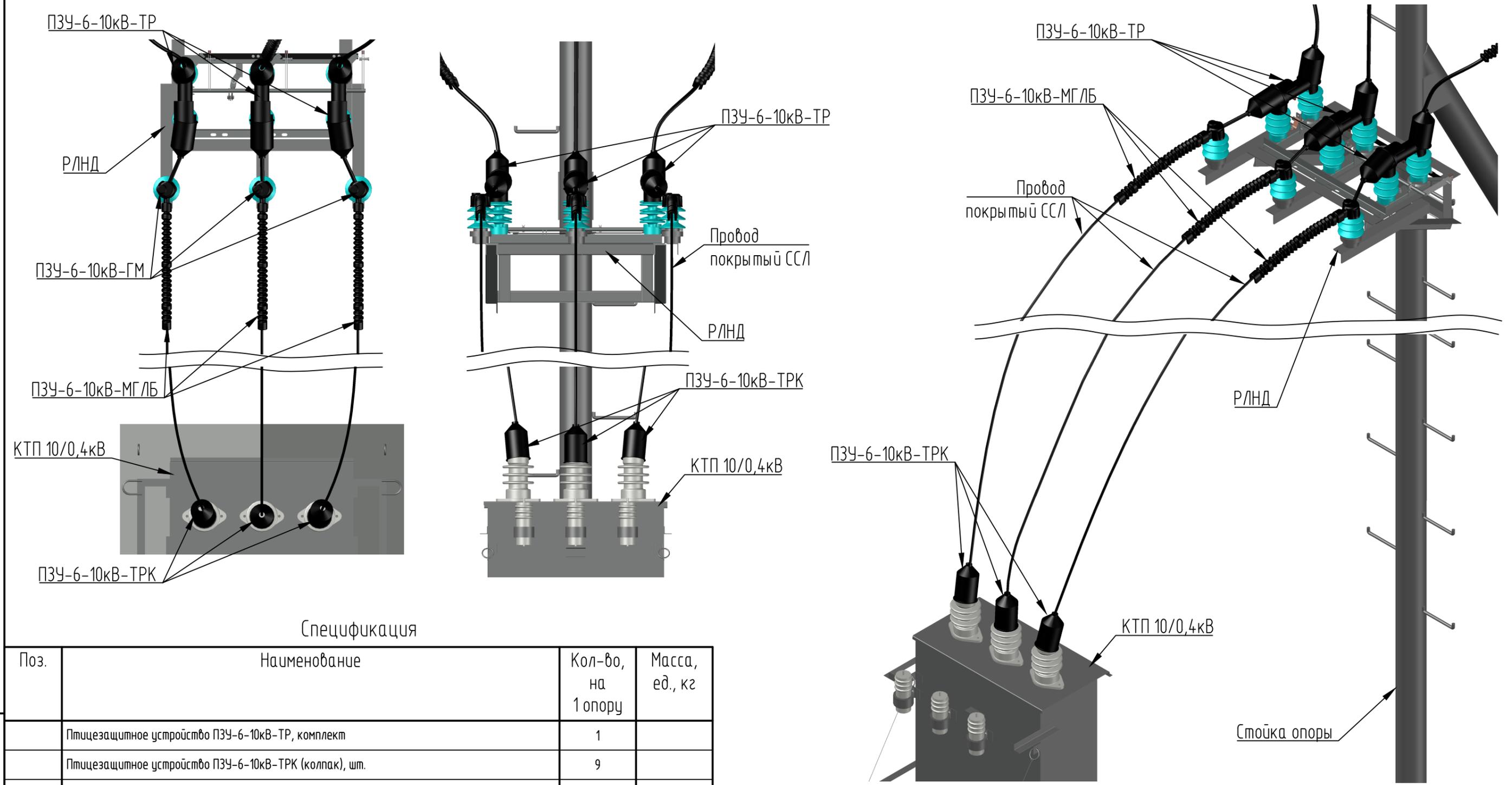
Спецификация

Поз.	Наименование	Кол-во, на 1 опору	Масса, ед., кг
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-НБ или ПЗУ-6-10кВ-НБ-2, комплект	6	0.805
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-МКЛ, шт.	1	

- Комплект ПЗУ-6-10кВ-НБ или ПЗУ-6-10кВ-НБ-2 предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ с натяжной изоляцией.
- Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-НБ или ПЗУ-6-10кВ-НБ-2:
 - капот ПЗУ-6-10кВ-НБ или ПЗУ-6-10кВ-НБ-2 - 1шт.;
 - гофр-рукав ПЗУ-6-10-МГЛБ - 2шт.;
 - клипса ЗМИ-2 - 6шт. (на чертеже не показана).

СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-НБ-НСГ1					
Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ					
Изм.	Кол.Уч	Лист	Иднок	Подпись	Дата
Разраб.	Фирсов			<i>[Signature]</i>	
Проб.	Руднев			<i>[Signature]</i>	
Н.контр	Гореленко			<i>[Signature]</i>	
Утв.	Руднев			<i>[Signature]</i>	
Птицезащитное устройство				Стадия	Лист
Установка ПЗУ-6-10кВ-НБ или ПЗУ-6-10кВ-НБ-2 на одинарную натяжную изоляцию				Р	1
АО "НТЦ ФСК ЕЭС"					

Установка ПЗУ-6-10кВ-ТР на изоляторы воздушного ввода КТП 10/0,4 кВ и разъединитель типа РЛНД



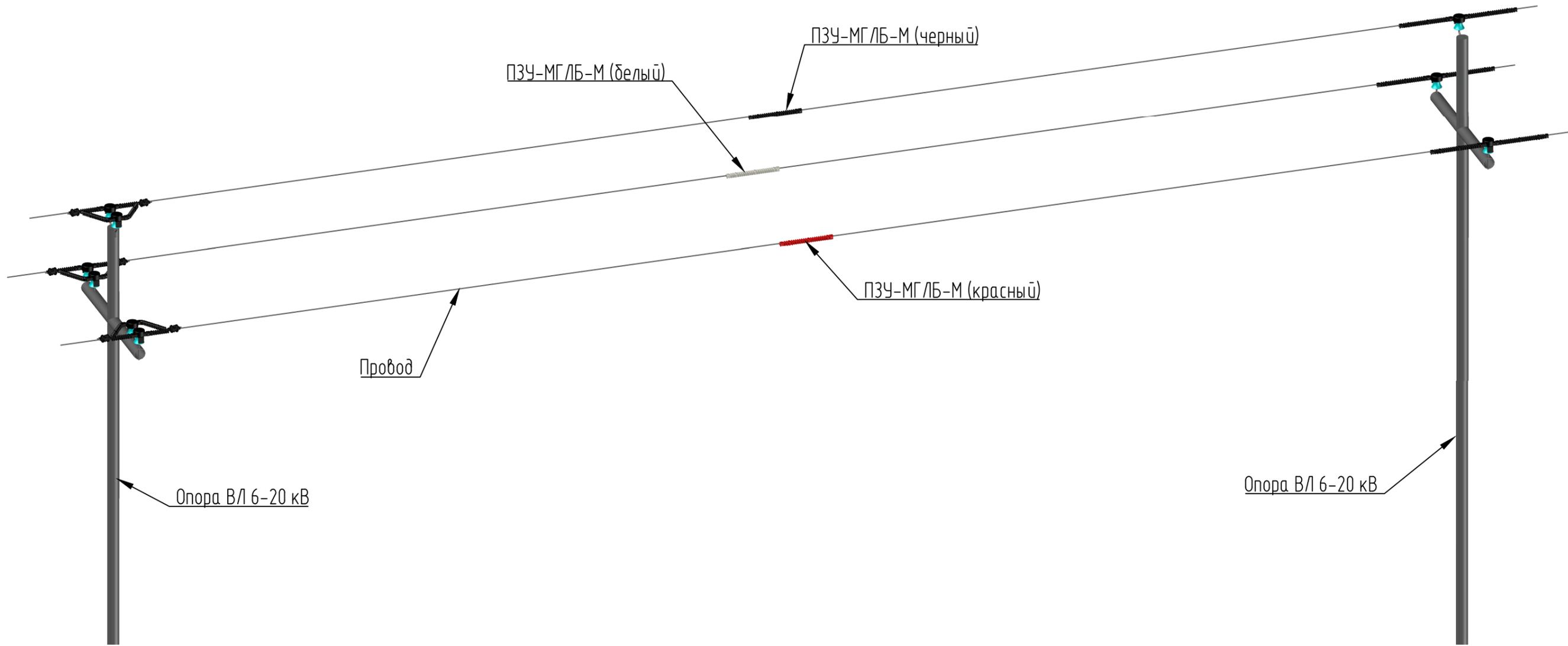
Спецификация

Поз.	Наименование	Кол-во, на 1 опору	Масса, ед., кг
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ТР, комплект	1	
	Птицезащитное устройство ПЗУ-6-10кВ-ТРК (колпак), шт.	9	
	Птицезащитное устройство капот ПЗУ-6-10кВ-ГМ, шт.	3	
	Птицезащитное устройство гофр-рукав ПЗУ-6-10-МГЛБ, шт.	3	

- Комплект ПЗУ-6-10кВ-ТР предназначен для установки на опоры ВЛ 6-20 кВ с разъединителями типа РЛНД-10, а также на вводных устройствах КТП 10/0,4 кВ с проходными изоляторами.
- Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-ТР:
 - колпак ПЗУ-6-10кВ-ТРК - 9шт.;
 - кожух подвижного контакта ПЗУ-6-10кВ-ТРП - 3шт.;
 - кожух неподвижного контакта ПЗУ-6-10кВ-ТРН - 3шт.;
 - самоспекающаяся лента ССЛ - 15м (на чертеже не показана).

						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-ТР-К			
						Альбом типовых проектных решений по установке специальных птицезащитных устройств на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ			
Изм.	Кол.Уч	Лист	Иднок	Подпись	Дата	Птицезащитное устройство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фирсов			<i>[Signature]</i>			Р		1
Проб.	Руднев			<i>[Signature]</i>		Установка ПЗУ-6-10кВ-ТР на изоляторы воздушного ввода КТП 10/0,4 кВ и разъединитель типа РЛНД		АО "НТЦ ФСК ЕЭС"	
Н.контр	Гореленко			<i>[Signature]</i>					
Утв.	Руднев			<i>[Signature]</i>					

Установка ПЗУ-МГ ЛБ-М в середине пролета



Инф. № подл.	Взам. инф. №

1. Комплект ПЗУ-МГ ЛБ-М предназначен для монтажа на провод до $\phi 20$ мм ВЛ 6-20 кВ в середине пролета, по одному маркеру на одну фазу.
2. Состав комплекта ПЗУ-6-10кВ-МГ ЛБ-М:
 - ПЗУ-МГ ЛБ-М (белый) - 1шт.;
 - ПЗУ-МГ ЛБ-М (красный) - 1шт.;
 - ПЗУ-МГ ЛБ-М (черный) - 1шт.
 - клипса ЗМИ-2 - 9шт. (на чертеже не показана)

Изм.						СПЗУ.06-20.ТПР.002-ПЗУ-МЛ2-Ш1				
Разраб.						Альбом типовых проектных решений				
Проб.						по установке специальных птицевозащитных устройств				
Н.контр						на опоры воздушных линий электропередачи 6-20кВ				
Утв.						Птицевозащитное устройство		Стадия	Лист	Листов
								Р		1
						Установка ПЗУ-МГ ЛБ-М в середине пролета		АО "НТЦ ФСК ЕЭС"		