

## СТОКА И ЦЕНИ

№	Наименование	Ед. цена лв/бр. без ДДС
1	2	3
1.	Изолятор композитен, висящ, „ухо - кратунка“	12.30
2.	Изолятор композитен, висящ, „ухо - ухо“	12.20

**Забележка:**

Посочените цени са в лева без ДДС, включват всички преки и непреки разходи на Изпълнителя, включително транспортни и организационни, свързани с изпълнението на всички дейности, предмет на настоящата поръчка, при пълно съответствие с условията на документацията за участие.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:



ИЗПЪЛНИТЕЛ:




**ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ**

## ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за открита процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:  
„Доставка на композитни и порцеланови изолатори”,  
реф № PPD 14 – 050

ДО: „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ АД” – гр. София, ул. „Цар Симеон” № 330

ОТ: РОСОФ ООД – гр. София  
(Участник)

адрес: гр. София ул. Пионерски път, № 21А

тел.: 02/ 955 61 59/ факс: 02/ 955 61 59 ; e-mail: tenev@rosof.net

Единен идентификационен код: BG 040494820,

Представявано от Недялко Кирчев Тенев – Управител (длъжност)

Лице за контакти: Николай Недялков Тенев, тел.: 02/ 955 61 59; факс: 02/ 955 61 59;

e-mail: nikolai@rosof.net

### УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

След като закупихме документацията за провеждане на процедура за възлагане на обществена поръчка с наименование: „Доставка на композитни и порцеланови изолатори” обособена позиция 2 и се запознахме подробно с дадените в нея указания, аз долуподписаният Недялко Кирчев Тенев, в качеството си на представляващ РОСОФ ООД, гр. София декларирам, че:

1. Сме запознати с техническите изисквания на Възложителя и в случай, че бъдем избрани за изпълнител, ще извършим доставката, предмет на поръчката в съответствие с тези изисквания.
2. Стоката, която предлагаме, отговаря на техническите спецификации от глава IV на документацията за участие, като сме попълнили всички изисквани стойности за обособена позиция 2 от стоката по предмета на поръчката в колона „Гарантирано предложение”, и че те са точни и истински.
3. Представяме всички изисквани документи, посочени в Технически спецификации от глава IV от документацията за участие за всяка обособена позиция от стоката по предмета на поръчката.
4. Сме запознати, че представените от нас технически документи (протоколи от изпитания, каталози и др), са доказателство за декларираните от нас технически данни и параметри в техническите спецификации на стоката.
5. Потвърждаваме, че представяните от нас стоки, отговарят на посочените от Възложителя стандарти или на еквивалентни. В случай, че даден материал отговарящ на стандарт, еквивалентен на посочения се задължаваме да го отразим в отделен документ и да представим доказателства за еквивалентността на двата стандарта.
6. Представяме данни за стоката, отговаряща на технически спецификации и технически документи – Приложение 5 към настоящото техническо предложение.
7. Предлагам гаранционен срок за предлаганите стоки за обособена позиция 2 - 36 месеца / не по-малко от 24 месеца/, от датата на приемо – предавателен протокол за получаване на стоката от Възложителя.
8. Предлагам срокове за доставка на стоката за обособена позиция 2 съгласно Приложение 3 към настоящото техническо предложение.
9. Запознат съм, че оценката на срокове за доставка от Методиката за оценка на офертите ще се извърши съгласно предложените от мен количества със срок на доставка до 7 и до 30 дни, съответно в колона 5 и 7 от Приложение 3 към настоящото техническо предложение.

### Приложения:

1. Приложение 1 - Техническите спецификации – попълнени на съответните места;
2. Приложение 2 - Изисквани документи от Технически спецификации;
3. Приложение 3 - Срокове за доставка:  
Приложение 3.2. – Срокове за доставка за Обособена позиция 2
4. Приложение 4 - Опаковка и маркировка на стоката
5. Приложение 5 - Данни за стоката



(Недялко Кирчев Тенев)  
(Управител)

*(Handwritten signature)*  
Ю. С. Сторешкова

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*

# ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

## **ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 2 – „ИЗОЛАТОРИ КОМПОЗИТНИ ВИСЯЩИ ЗА ВЪЗДУШНИ ЕЛЕКТРОПРОВОДИ СрН;**

**Наименование на материала:** Композитни висящи изолатори за въздушни електропроводи СрН

**Съкратено наименование на материала:** Изолатори композитни, висящи  
**Област:** В - Въздушни електропроводни линии СрН **Категория:** 04 - Изолатори  
**Мерна единица:** Брой **Аварийни запаси:** Да

### **Характеристика на материала:**

Композитни висящи изолатори, както са показани графично съответно на фигура 1 и фигура 2, предназначени за използване във въздушни електропроводни линии 20 kV, с пръчковидна сърцевина от усилена със стъклени нишки смола и външно изолационно тяло от полимерен, негорим, хидрофобен електроизолационен материал, устойчив на UV лъчи, атмосферни влияния и химично агресивни среди. В двата края на сърцевината, преди или след полагане на силиконовата обвивка е запресована съответно монтажна арматура от типа „кратунка-ухо“ или „ухо-ухо“ за закрепване към конзолите на стълбовете и на неизолираните алуминиево-стоманени проводници чрез болтови опъвателни или носителни клема. Монтажната арматура е защитена от корозия посредством поцинковане.

Срещу саморазединяване в експлоатационни условия изолаторите са комплектувани с шплент, изработен от устойчив на корозия материал - фосфорен бронз, неръждаема стомана или еквивалент, съгласно БДС EN 60372:2006.

Изоляторът е маркиран релефно с име или знак на производителя, тип, идентификационен номер (код) и дата на производство.

### **Използване:**

Композитните висящи изолатори се използват за заместване на изолаторни вериги за въздушни електропроводни линии СрН, състоящи се от изолаторни елементи U 70 В или ПС 70 Е.

### **Съответствие на предлаганото изделие със стандартизационните документи:**

Композитните висящи изолатори трябва да отговарят на посочените по долу стандарти или еквиваленти, включително на техните валидни изменения и допълнения:

- БДС EN 62217:2013 Полимерни изолатори за високо напрежение за използване на открито и на закрито. Общи термини и определения, методи за изпитване и критерии за приемане (IEC 62217:2012);
- БДС EN 61109:2008 Изолатори за въздушни електрически линии. Съставни висящи и опъвателни изолатори за мрежи за променлив ток с номинално напрежение по-голямо от 1000 V. Термини и определения, методи за изпитване и критерии за приемане (IEC 61109:2008);
- БДС HD 474 S1:2004 Размери на сферата и гнездото свързващи елементи от натегнатата изолаторна верига (IEC 60120:1984);
- БДС EN 61466-1:2003 Изолаторни елементи за комбинирани изолаторни вериги за въздушни електрически линии с номинално напрежение по-високо от 1 kV. Част 1: Стандартни класове на якост и крайни приспособления (IEC 61466-1:1997);
- БДС EN 60372:2006 Блокиращи устройства за сферични и контактено свързани или опъвателни елементи. Размери и методи за изпитване (IEC 60372:1984 + A1:1991 + A2:2003);
- БДС EN ISO 1461:2009 Покрития чрез горещо поцинковане на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване (ISO 1461:1999);

### **Изисквания към документацията и изпитванията**

№ по ред	Наименование	Приложение № (или текст)
1.	Точно обозначение на типа, производителя и страната на произход (производство) и последно издание на каталога на производителя	F.20.70.380/III РОСОФ ООД България 2013г.
2.	Каталожна информация, конструктивни чертежни с размери, основни параметри и тегло.	Прил. 1
3.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на параграф „Съответствие на предлаганото изделие със стандартизационните документи“	Прил. 2

№ по ред	Наименование	Приложение № (или текст)
4.	Протоколи от типови изпитвания на български или английски език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Прил. 3
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т.4 – заверено копие	Прил. 4
6.	Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация, включително почистване и поддръжка	Прил. 5
7.	Експлоатационна дълготрайност, год.	30

**Забележка:** Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. Каталогите и изпитвателните протоколи могат да бъдат и само на английски или руски език.

### Технически данни

#### 1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Място на монтиране	На открито
1.2	Максимална температура на околната среда	До + 40°C
1.3	Минимална температура на околната среда	Минус 25°C
1.4	Степен на замърсяване съгласно IEC 60815	min III-та (25 mm/kV)
1.5	Относителна влажност	До 100 %

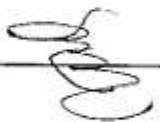
#### 2. Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност	
2.1	Номинални напрежения	10 000 V	20 000 V
2.2	Максимални работни напрежения	12 000 V	24 000 V
2.3	Номинална честота	50 Hz	
2.4	Брой на фазите	3	
2.5	Заземяване на звездния център	<ul style="list-style-type: none"> <li>• През активно съпротивление;</li> <li>• през дъгогасителна бобина; или</li> <li>• изолиран звезден център.</li> </ul>	

#### 3. Общи технически параметри, характеристики и др. данни

№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Едноминутно издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване под дъжд - (ефективна стойност)	min 50 kV	100 kV
3.2	Импулсно изпитвателно напрежение при пълна (стандартна) вълна $\pm 1,2/50 \mu s$ - (върхова стойност)	min 125 kV	227 kV
3.3	Минимален път на пропълзяване	min 600 mm	612 mm
3.4	Механична разрушаваща сила на опън	min 70 kN	70 kN
3.5	Материали:	-	-
3.5.1	изолационно тяло	Течен или вулканизиран високотемпературно силиконов каучук (LSR / HTV), устойчив на UV лъчи.	LSR



№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.5.2	сърцевина	Стъклоусилен композитен прът, съставен от епоксидна смола и устойчиво на химични агресивни среди (ECR) стъкло.	Съответства
3.5.3	Монтажна арматура	Темперован чугун, лята стомана или ковано желязо.	Стомана 45
3.6	Антикорозионна защита	а) Монтажната арматура на композитния висящ изолатор трябва да бъде защитена от корозия в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 1461:2009 или еквивалент.	 Лок.д. 80 µm Сред.д. 100 µm
		б) Минималните дебелини на цинковото покритие на армировката трябва да бъдат, както следва: <ul style="list-style-type: none"> <li>• локална дебелина - min 70 µm;</li> <li>• средна дебелина - min 85 µm.</li> </ul>	
		в) Цинковото покритие трябва да бъде равномерно непрекъснато и да има добро сцепление със стоманената повърхност. Не се допускат пукнатини, мехури, остатъци от цинкови шлаки, флюс или остри цинкови изпъкналости (израстъци).	Съответства
3.7	Маркировка	Композитните висящи изолатори трябва да бъдат маркирани релефно най-малко с име или знак на производителя, тип на изолатора, идентификационен номер (код) и дата на производство	Съответства
3.8	Опаковка	а) Подходяща опаковка до 500 броя изолатори, предпазваща от механични повреди и атмосферни влияния при транспорт и съхранение.	5 пластов кашон поставен на пале и стречовани
		б) Върху опаковката трябва да има етикет, поставен във водозащитен прозрачен плик, със следната информация: <ul style="list-style-type: none"> <li>• наименованието и/или логото на производителя;</li> <li>• страна на производство;</li> <li>• година на производство;</li> <li>• наименование на изделието;</li> <li>• брой;</li> <li>• брутно тегло, kg.</li> </ul>	Съответства
3.9	Експлоатационна дълготрайност, вкл. на цинковото покритие	min 30 години	35 години
3.10	Тегло, kg	Да се посочи	0.936 гр.

#### 4. Композитен висящ изолатор, тип „ухо-ухо“

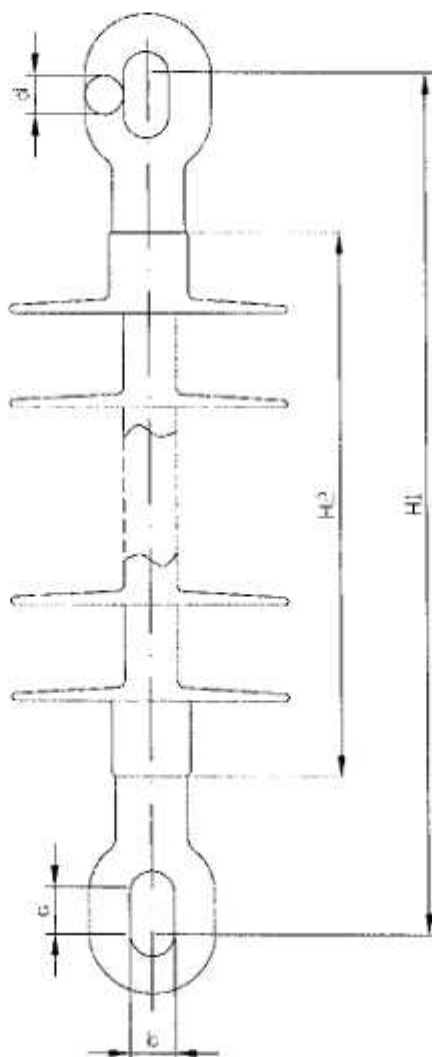
Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
20 04 0822	Да се посочи
Название на материала	Композитен висящ изолатор за въздушни електропроводи СрН, тип „ухо-ухо“

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Съкратено название на материала		Изолатор композитен, висящ, „ухо-ухо“	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.1	Размери на изолатора съгласно фигура 2 по-долу	-	-
5.1.1	a	13 mm	31.5 mm
5.1.2	b	18 mm	18 mm
5.1.3	d	14.5 mm	14.5 mm
5.1.4	H <sub>1</sub>	380 mm	380 mm
5.1.5	H <sub>2</sub>	min 225 mm	277 mm
5.2	Гранични отклонения от номиналните размери, формата и разположението на повърхностите	Съгласно БДС EN 61109:2008 или еквивалент	БДС EN 61109:2008



*Handwritten signature*

Фигура 2 – Композитен висящ изолатор, тип „ухо-ухо“

*Handwritten signature*

Николаева Ренка



*Handwritten signature*

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

**ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 2 – „ИЗОЛАТОРИ КОМПОЗИТНИ ВИСЯЩИ ЗА ВЪЗДУШНИ ЕЛЕКТРОПРОВОДИ СрН;**

**Наименование на материала:** Композитни висящи изолатори за въздушни електропроводи СрН

**Съкратено наименование на материала:** Изолатори композитни, висящи  
**Област:** В - Въздушни електропроводни линии СрН      **Категория:** 04 - Изолатори  
**Мерна единица:** Брой      **Аварийни запаси:** Да

### **Характеристика на материала:**

Композитни висящи изолатори, както са показани графично съответно на фигура 1 и фигура 2, предназначени за използване във въздушни електропроводни линии 20 kV, с пръчковидна сърцевина от усилена със стъклени нишки смола и външно изолационно тяло от полимерен, негорим, хидрофобен електроизолационен материал, устойчив на UV лъчи, атмосферни влияния и химично агресивни среди. В двата края на сърцевината, преди или след полагане на силиконовата обвивка е запресована съответно монтажна арматура от типа „кратунка-ухо“ или „ухо-ухо“ за закрепване към конзолите на стълбовете и на неизолираните алуминиево-стоманени проводници чрез болтови опъвателни или носителни клема. Монтажната арматура е защитена от корозия посредством поцинковане.

Срещу саморазединяване в експлоатационни условия изолаторите са комплектувани с шплент, изработен от устойчив на корозия материал - фосфорен бронз, неръждаема стомана или еквивалент, съгласно БДС EN 60372:2006.

Изоляторът е маркиран релефно с име или знак на производителя, тип, идентификационен номер (код) и дата на производство.

### **Използване:**

Композитните висящи изолатори се използват за заместване на изолаторни вериги за въздушни електропроводни линии СрН, състоящи се от изолаторни елементи U 70 В или ПС 70 Е.

### **Съответствие на предлаганото изделие със стандартизационните документи:**

Композитните висящи изолатори трябва да отговарят на посочените по долу стандарти или еквиваленти, включително на техните валидни изменения и допълнения:

- БДС EN 62217:2013 Полимерни изолатори за високо напрежение за използване на открито и на закрито. Общи термини и определения, методи за изпитване и критерии за приемане (IEC 62217:2012);
- БДС EN 61109:2008 Изолатори за въздушни електрически линии. Съставни висящи и опъвателни изолатори за мрежи за променлив ток с номинално напрежение по-голямо от 1000 V. Термини и определения, методи за изпитване и критерии за приемане (IEC 61109:2008);
- БДС HD 474 S1:2004 Размери на сферата и гнездото свързващи елементи от натегната изолаторна верига (IEC 60120:1984);
- БДС EN 61466-1:2003 Изолаторни елементи за комбинирани изолаторни вериги за въздушни електрически линии с номинално напрежение по-високо от 1 kV. Част 1: Стандартни класове на якост и крайни приспособления (IEC 61466-1:1997);
- БДС EN 60372:2006 Блокиращи устройства за сферични и контактено свързани или опъвателни елементи. Размери и методи за изпитване (IEC 60372:1984 + A1:1991 + A2:2003);
- БДС EN ISO 1461:2009 Покрития чрез горещо поцинковане на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване (ISO 1461:1999);

### **Изисквания към документацията и изпитванията**

№ по ред	Наименование	Приложение № (или текст)
1.	Точно обозначение на типа, производителя и страната на произход (производство) и последно издание на каталога на производителя	F.20.70.325/III РОСОФ ООД България 2014г.
2.	Каталожна информация, конструктивни чертежни с размери, основни параметри и тегло.	Прил. 1
3.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на параграф „Съответствие на предлаганото изделие със стандартизационните документи“	Прил. 2



№ по ред	Наименование	Приложение № (или текст)
4.	Протоколи от типови изпитвания на български или английски език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Прил. 3
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т.4 – заверено копие	Прил. 4
6.	Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация, включително почистване и поддръжка	Прил. 5
7.	Експлоатационна дълготрайност, год.	30

**Забелжка:** Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. Каталогите и изпитвателните протоколи могат да бъдат и само на английски или руски език.

### Технически данни

#### 1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Място на монтиране	На открито
1.2	Максимална температура на околната среда	До + 40°C
1.3	Минимална температура на околната среда	Минус 25°C
1.4	Степен на замърсяване съгласно IEC 60815	min III-та (25 mm/kV)
1.5	Относителна влажност	До 100 %

#### 2. Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност	
2.1	Номинални напрежения	10 000 V	20 000 V
2.2	Максимални работни напрежения	12 000 V	24 000 V
2.3	Номинална честота	50 Hz	
2.4	Брой на фазите	3	
2.5	Заземяване на звездния център	<ul style="list-style-type: none"> <li>• През активно съпротивление;</li> <li>• през дъгогасителна бобина; или</li> <li>• изолиран звезден център.</li> </ul>	

#### 3. Общи технически параметри, характеристики и др. данни

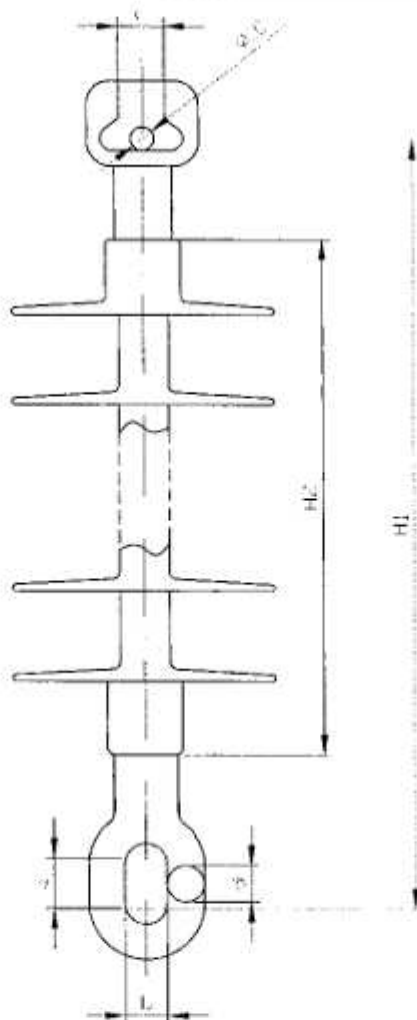
№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Едноминутно издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване под дъжд - (ефективна стойност)	min 50 kV	80 kV
3.2	Импулсно изпитвателно напрежение при пълна (стандартна) вълна $\pm 1,2/50 \mu s$ - (върхова стойност)	min 125 kV	240 kV
3.3	Минимален път на пропълзяване	min 600 mm	618 mm
3.4	Механична разрушаваща сила на опън	min 70 kN	70 kN
3.5	Материали:	-	-
3.5.1	изолационно тяло	Течен или вулканизиран високотемпературно силиконов каучук (LSR / HTV), устойчив на UV лъчи.	LSR

№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.5.2	сърцевина	Стъклоусилен композитен прът, съставен от епоксидна смола и устойчиво на химични агресивни среди (ECR) стъкло.	Съответства
3.5.3	Монтажна арматура	Темперован чугун, лята стомана или ковано желязо.	Стомана 45
3.6	Антикорозионна защита	а) Монтажната арматура на композитния висящ изолатор трябва да бъде защитена от корозия в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 1461:2009 или еквивалент.	Съответства
		б) Минималните дебелини на цинковото покритие на армировката трябва да бъдат, както следва: • локална дебелина - min 70 µm; • средна дебелина - min 85 µm.	Лок.д. 80 µm Сред.д. 100 µm
		в) Цинковото покритие трябва да бъде равномерно непрекъснато и да има добро сцепление със стоманената повърхност. Не се допускат пукнатини, мехури, остатъци от цинкови шлаки, флюс или остри цинкови изпъкналости (израстъци).	Съответства
3.7	Маркировка	Композитните висящи изолатори трябва да бъдат маркирани релефно най-малко с име или знак на производителя, тип на изолатора, идентификационен номер (код) и дата на производство	Съответства
3.8	Опаковка	а) Подходяща опаковка до 500 броя изолатори, предпазваща от механични повреди и атмосферни влияния при транспорт и съхранение.	5 пластов кашон поставен на пале
		б) Върху опаковката трябва да има етикет, поставен във водозащитен прозрачен плик, със следната информация: • наименованието и/или логото на производителя; • страна на производство; • година на производство; • наименование на изделието; • брой; • брутно тегло, kg.	Съответства
3.9	Експлоатационна дълготрайност, вкл. на цинковото покритие	min 30 години	35 години
3.10	Тегло, kg	Да се посочи	0.984 гр.

#### 4. Композитен висящ изолатор, тип "ухо-кратунка"

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 04 0821		Да се посочи	
Название на материала		Композитен висящ изолатор, за въздушни електропроводи CrH, тип "ухо-кратунка"	
Съкратено название на материала		Изолатори композитни, висящи, "ухо-кратунка"	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение

4.1	Кратунка	Размер 16A съгласно IEC 60120	
4.2	Размери на изолятора съгласно фигура 1 по-долу	-	-
4.2.1	a	13 mm	31.5 mm
4.2.2	b	18 mm	18 mm
4.2.3	c	20 mm	20 mm
4.2.4	d	14.5 mm	14.5 mm
4.2.5	H <sub>1</sub>	325 mm	325 mm
4.2.6	H <sub>2</sub>	min 220 mm	237 mm
4.3	Шплент срещу саморазединяване в експлоатационни условия	Изработен от устойчив на корозия материал - фосфорен бронз или неръждаема стомана, съгласно БДС EN 60372:2006 или еквивалент.	Съответства
4.4	Гранични отклонения от номиналните размери, формата и разположението на повърхностите	Съгласно БДС EN 61109:2008 или еквивалент	БДС EN 61109:2008



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Фигура 1 – Композитен висящ изолатор, тип “ухо-кратунка”

*[Handwritten signature]*

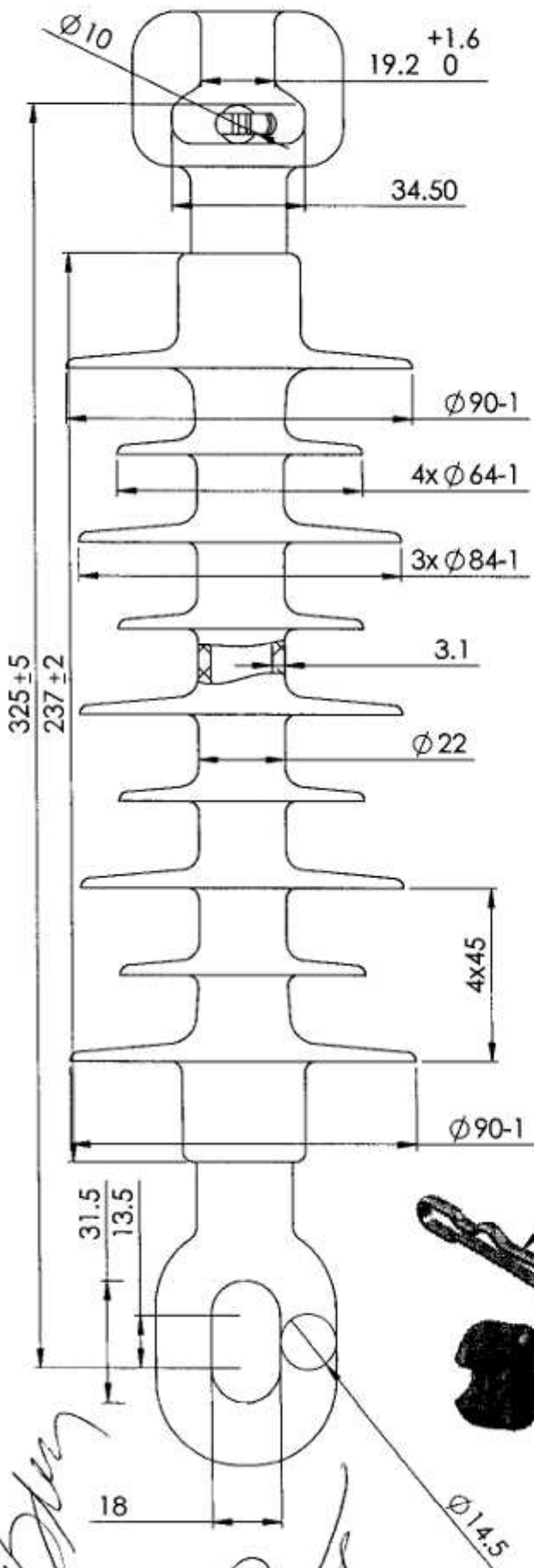
*[Handwritten signature]*

Нерзунко Петев

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*



Строителна височина Section length	mm	325
Дължина на изолацията Insulating distance	mm	237
Път на пролазване Leakage distance	mm	615
Електрически стойности Electrical ratings		
Um	kV	24
Сухо разрядно напрежение Dry	kV	115
Мокро разрядно напрежение Wet withstand	kV	90
Импулсно напрежение 1,2/50µs (+) Вълна Impulse positive	kV	190
Минимално разрушаващо усилие отън SML	kN	70
Минимално разрушаващо усилие огъване Bending	kN	—
Маса	kg	1.0

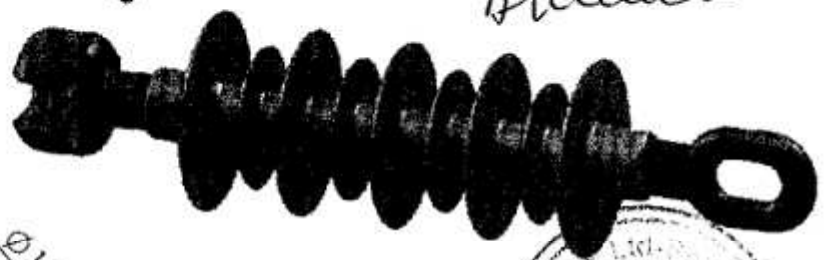
**IZOSIL F.20.70.325/III**  
**25mm/kV**  
**Drawing Nr. 0152**

кратунка 16 A по IEC 120  
 материал Ст. 45  
 Pfanne 16A nach IEC 120  
 Material C 35  
 Ухо 16 по IEC 466-1  
 материал Ст. 45  
 Oese 16 nach IEC 466-1  
 Material C 35  
 Прът от епоксидна смола и ECR стъкловолокно  
 Epoxyd Stab , ECR Glas

*Handwritten signature*

**ROSOF Ltd.**

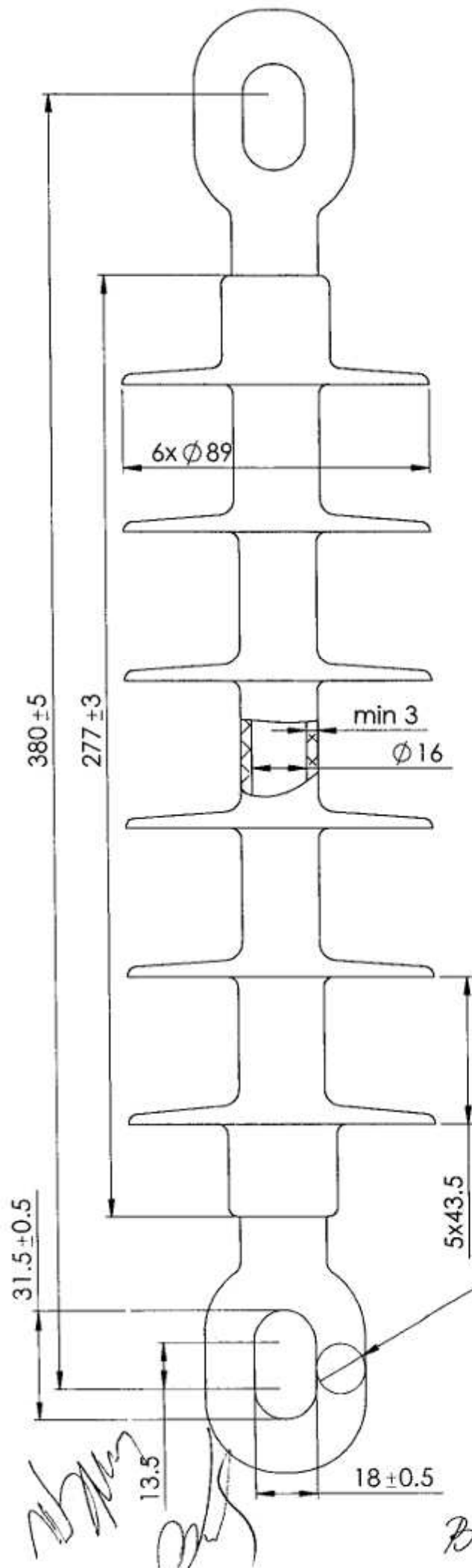
шпент 16A от неръждавейка  
 по IEC 372  
 Splint 16A aus rostfreiem Stahl nach  
 IEC 372



*Handwritten signature*



*Възвено с оригинала!*



Строителна височина Section length	mm	380
Дължина на изолацията Insulation distance	mm	277
Път на прогледване Leakage distance	mm	612
Електрически стойности Electrical ratings		
Um	kV	24
Сухо разрядно напрежение Dry	kV	120
Мокро разрядно напрежение Wet	kV	100
Импулсно напрежение 1,2/50µs (+) Вълна Impulse positive	kV	185
Минимално разрушаващо усилие отъгън SML	kN	70
Минимално разрушаващо усилие отъгване Bending	kN	—
Маса	Kg	0,950

**IZOSIL F.20.70.380/ III**

**25 mm/kV**

**Drawing Nr. 0161**

Ухо 16 ухо16 по IEC 466-1

Material C. 45

Oese 16 Oese 16 nach IEC 466-1

Material C 45

**Прът от епоксидна смола и**

**ECR стъклопоровинг**

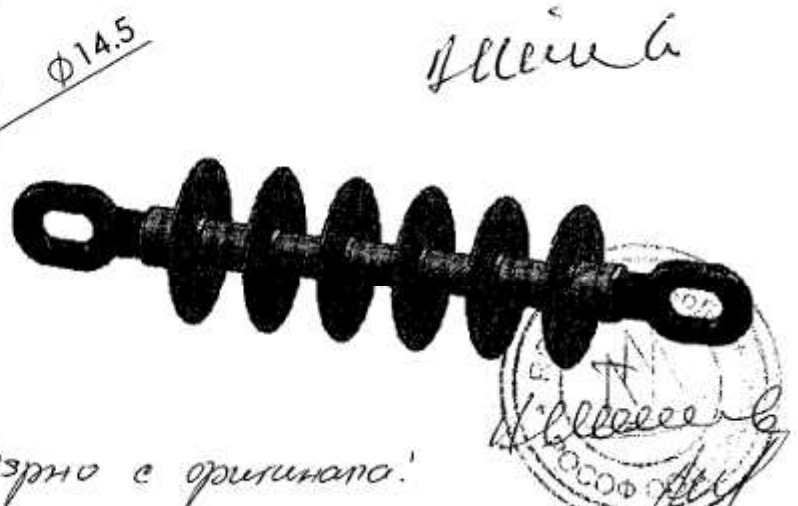
**Ероху Stab, ECR Glas**

Разработил: Николай Тенев

Entwerfer: Nikolai Tenev

20.08.11

**ROSOF Ltd.**



Върно с оригинала!



# РОСОФ ООД



1618 СОФИЯ, БЪЛГАРИЯ  
ул. "Никола Петков" 86, стая 211  
Тел/fax: 02/955 61 59  
E-mail: [tenev@rosof.net](mailto:tenev@rosof.net)  
[nikolai@rosof.net](mailto:nikolai@rosof.net)  
Web site: [www.rrosof.net](http://www.rrosof.net)

Приложение № 2

## ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Аз Недялко Кирчев Тенев – управител на РОСОФ ООД  
1618 София, бул. Никола Петков № 86 ст. 211

декларирам на собствена отговорност, че продуктът IZOSIL F20.70.325/III  
/ухо – кратунка/ силиконов висящ изолатор , 20 kV е в съответствие със следните  
спецификации и стандарти:

- IEC 61109/ 1992г. и изменение 1/1995г.
- IEC 62217:2005г.
- IEC 62952:2008г.

Както и в съответствие със сертификата по качество на производителя  
РОСОФ ООД България.

Декларирам, че ми е известна отговорността, която нося съгласно чл. 313 от НК

22.08.2014г.  
гр. София

.....  
/ Ст.н.с. д-р инж. Недялко Тенев/

# РОСОФ ООД



1618 СОФИЯ, БЪЛГАРИЯ  
ул. "Никола Петков" 86, стая 211  
Тел/fax: 02/955 61 59  
E-mail: [tenev@rosof.net](mailto:tenev@rosof.net)  
[nikolai@rosof.net](mailto:nikolai@rosof.net)  
Web site: [www.rosof.net](http://www.rosof.net)

Приложение № 2

## ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Аз Недялко Кирчев Тенев – управител на РОСОФ ООД  
1618 София, бул. Никола Петков № 86 ст. 211

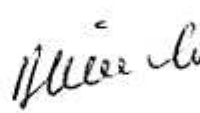

декларирам на собствена отговорност, че продуктът IZOSIL F20.70.380/III  
/ухо – ухо/ силиконов висящ изолатор , 20 kV е в съответствие със следните  
спецификации и стандарти:

- IEC 61109/ 1992г. и изменение 1/1995г.
- IEC 62217:2005г.
- IEC 62952:2008г.

Както и в съответствие със сертификата по качество на производителя  
РОСОФ ООД България.

Декларирам, че ми е известна отговорността, която нося съгласно чл. 313 от НК

22.08.2014г.  
гр. София

  
  
.....  
/ Ст.н.с. д-р инж. Недялко Тенев/



### TYPE TEST REPORT

**Test object:** High-voltage insulator set  
**Designation:** Dielectric and mechanical tests on 24 kV composite insulator with type IZOSIL F.20.70.325/III  
**Manufacturer of the insulator:** ROSOF Ltd.  
Bul. N. Petkov Nr. 86, r. 211, 1618 Sofia, Bulgaria  
**Tested for:** ROSOF Ltd.  
**Date of test:** 11<sup>th</sup> November 2013  
**Tested by:** VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY  
**Project ID:** NFL-45/2013  
**Order/Contract:** 721/2013; 2013.09.03  
**Test specification:** IEC 61109:2008, Clause 11.1 and 11.2.  
IEC 60383-2:1993, Clause 9 and 10.

**Tests performed:** The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning impulse voltage test, wet power-frequency voltage test and damage proof limit test and test of tightness of the interface between end fittings and insulator housing.

**Test results:** The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.

This Type Tests Report has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specification.

The Report applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.

This Report comprises 12 sheets in total (9 numbered pages, 1 drawing and 2 oscillograms). Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.

VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.



Budapest,  
14<sup>th</sup> November, 2013

Jenő Somodi  
responsible for the test

Péter Szél  
head of department

Dr. László Varga  
managing director

H-1158 Budapest, Vaszgolyó u. 2-4., HUNGARY

E-mail: vnl@vnl.hu  
www.vnl.hu

Phone: +36-1-417 3157  
Fax: +36-1-417 3163

Всрно с оригинала!



## TEST CERTIFICATES OR REPORTS ISSUED BY VEIKI-VNL LTD.

### **Type Test Certificate of Complete Type Test**

This certificate provides the verification of all the rated characteristics of the equipment as assigned by the manufacturer, by means of the performance of all type tests specified by the standards.

### **Type Test Certificate of Dielectric Performance**

This certificate provides the verification of all dielectric ratings, by means of the performance of the appropriate type tests specified by the standards.

### **Type Test Certificate of Temperature-Rise Performance**

This certificate provides the verification of temperature-rise limits together with measurement of the main circuit resistance, by means of the performance of the appropriate type tests specified by the standards.

### **Type Test Certificate of Short-Circuit / Making and Breaking Performance**

This certificate provides the verification of rated characteristics with respect short-circuit and/or making and breaking performance, by means of the performance of the appropriate type tests specified by the standards.

### **Type Test Certificate of Switching Performance**

This certificate provides the verification of the switching ratings (e.g. capacitive current), by means of the performance of the appropriate type tests specified by the standards.

### **Type Test Report**

This report provides the verification of the rated characteristics of the equipment as assigned by the manufacturer, by means of the performance of the appropriate type tests specified by the standards, for type tests not indicated above.

### **Development Test Report**

This report is issued when the test is intended only to provide the Client with information about the performance of the equipment. The tests are performed in accordance with relevant standards, but are not intended to verify compliance of the equipment.

### **Control Test Report**

This report is issued for tests performed on equipment in service, or removed from service. Tests are performed, and compliance is evaluated in accordance with relevant standards.

### **Test Report**

Test report is issued in all cases not listed above.



**Ratings/characteristics assigned by the manufacturer:**

Designation:	Composite insulator
Rated voltage :	24 kV
Dry lightning (+) impulse voltage:	190 kV
Wet power withstand frequency voltage test:	90 kV
Specified mechanical load (SML):	70 kN
Section length:	325 mm
Leakage distance:	615 mm
Arcing distance:	237 mm

**The tests were carried out in accordance with the following standards:**

IEC 61109:2008	Composite insulators for a.c. overhead lines with a nominal voltage greater than 1000 V- Definitions, test methods and acceptance criteria
IEC 60383-2: 1993	Insulator strings and insulator sets for a.c. systems. Definitions, test methods and acceptance criteria.

**Requirements of manufacturer or purchaser:**

**List of manufacturer's drawings for identification of the test object:**

\*0152 IZOSIL.F.20.70.325/III

\* Drawing is attached to the test report.

**Present at the test in charge of manufacturer or purchaser:**



Heine b





### TESTS PERFORMED ON THE INSULATOR SET

No.	Description	Relevant clauses of the standard
1	Dry lightning impulse voltage test	Clause 11.1 of IEC 61109:2008 and Clause 9 of IEC 60383-2:1993
2	Wet power-frequency withstand voltage	Clause 11.1 of IEC 61109:2008
3	Damage limit proof test	Clause 11.2 of IEC 61109:2008

### DESCRIPTION OF THE TESTS

#### 1 Dry lightning impulse 50% flashover and withstand voltage test

##### 1.1 Test method and parameters

The 50% flashover voltage values were determined with up and down test method. During the test impulses of 1.19-1.20/50.4-50.6  $\mu$ s were applied (is shown in the attached oscillograms No. 9975, 9978). The test object are shown on Photo 1.

The lightning impulse withstand voltage test was carried out on composite insulator with application of the correction factor, 15 positive and 15 negative impulses.

Ambient parameters in inside laboratory:

- Dry/wet temperature: 21.0/17.0°C
- Air pressure: 100.1 kPa

During the tests the correction factor was  $K=0.9914$

The test circuit can be seen on the Figure 1.

##### 1.2 Test results

The determined 50% flashover voltage values are:

50% flashover voltage:	+224/-256 kV <sub>peak</sub>
calculated withstand voltage	+215/-247 kV <sub>peak</sub>

The test object passed the dry lightning impulse withstand voltage test at 215 kV<sub>peak</sub> without breakdown and without flashovers on both polarities, therefore the test object met the requirements of dry lightning impulse withstand voltage test according to Sub Clause 11.1 of IEC 61109:2008 standard. The test layout is shown on Photo 2.

The typical oscillograms from each polarity are attached to the test report.






## 2 Wet power withstand frequency voltage test

### 2.1 Test method and parameters

The test object shall withstand the test voltage for 1 minute without breakdown and without flashovers. The specimen was pre-wetted for 15 minutes before the wet test. The form of the artificial rain was drop. During the test the set was continuously wetted.

Characterisation of the artificial rain:

- Vertical and horizontal component of the rain 1-1.2 mm/min
- Specific resistance of water 9800  $\Omega$ cm

During the tests the correction factor was  $K=0.9838$ .

The test circuit can be seen on the Figure 2.

### 2.2 Test results

During the withstand power frequency voltage tests on composite insulator neither flashover nor breakdown occurred at test voltages of 90 kV<sub>rms</sub> for 1 minutes therefore the insulator met the requirements of power frequency test according to Sub Clause 11.1 of IEC 61109:2008 standard.

## 3 Damage proof limit test and test of tightness of the interface between end fittings insulator housing

The tests were performed on four insulators. The load was increased from zero up to 49 kN (70% of the SML) and maintained for 96 hours. After the 96 hours the dye penetration test was performed on one insulator. Finally the tensile failing load of the insulators was measured. The three failing load values shall be greater than the SML.

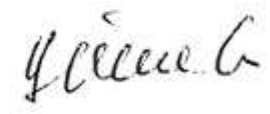
### 3.2. Test results

Failure was not occurred during the 96 hours, dye penetration and mechanical withstand test. After the withstand test the insulators were broken at load of 90 kN, 92 kN and 95 kN which were higher than the specified maximum of 70 kN. The test arrangement of tensile load can be seen on Photo 3.

## 4 Uncertainty of measurements

Measured parameter	Uncertainty
Lightning impulse voltage	$\pm 0.58 \%$
Power-frequency voltage	$\pm 1.00 \%$
Tensile force	$\pm 1.00 \%$

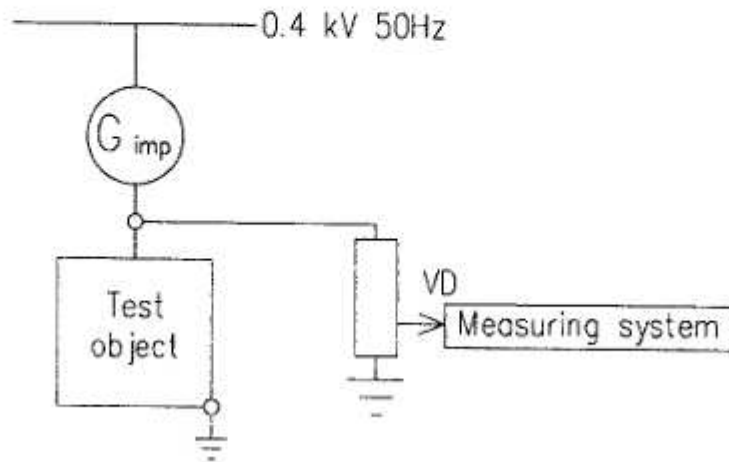
The uncertainty values given in this report are the standard deviation values multiplied by  $k=2$ . Measurement uncertainty was estimated according to the method described in the EA-4/02 document.


## 5 Measuring devices used for the tests:

No.	Designation	Manufacturer	Type
[1]	Voltage divider	Haefely	WO 553633
[2]	Impulse voltage measuring system	DR. STRAUSS	TR-AS 100-10
[3]	Voltage divider	TUR	MCF 40/600
[4]	Termination	TUR	WMUT3/H6
[5]	Voltmeter	TUR	WMUT3
[6]	Universal testing machine	AMSLER	30255

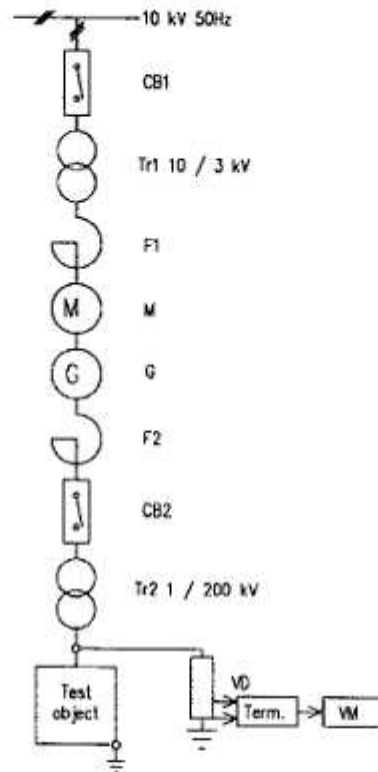
*Handwritten signature*

$G_{imp}$	Impulse generator Haefely SGV 2000
VD	Voltage divider [1]
Measuring system	Dr.Strauss [2]

Figure 1  
Measuring circuit for lightning impulse test

*Handwritten signatures*

*Handwritten signatures*



*[Handwritten signature]*

Tr1; Tr2	Transformers
CB1; CB2	Circuit breakers
F1; F2	Reactors
M	Motor
G	Generator
VD	Voltage divider [3]
Term	Termination [4]
VM	Voltmeter [5]

Figure 2  
Measuring circuit for power frequency test

*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signatures]*



PHOTOS

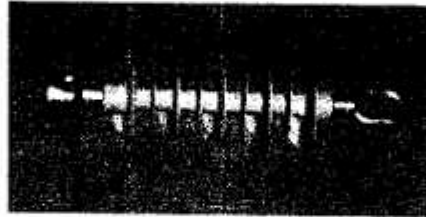


Photo 1  
Test object

*Handwritten signature*



Photo 2  
Test arrangement for dry lightning impulse voltage test



Photo 3  
Test arrangement for mechanical test

*Handwritten signatures*

*Handwritten signature*

*Handwritten signatures*

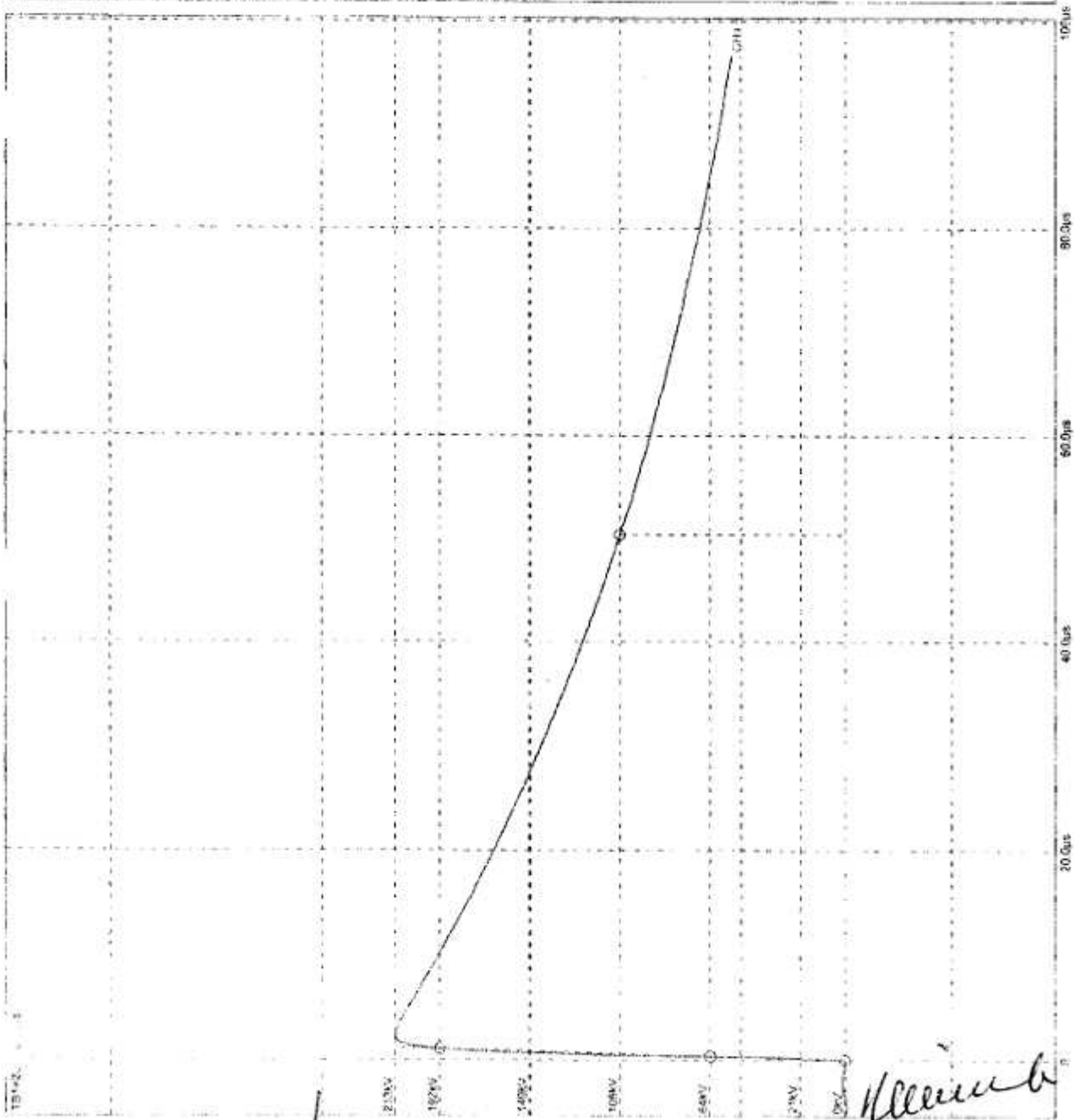
VNL 7637



No.: 9975

CH1  
Eval.:  
Up= 212.91kV  
T1= 1.1942µs  
Sfr= 178.3kV/µs  
T2= 50.451µs

*Handwritten signature*



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

No. 9978

CHI

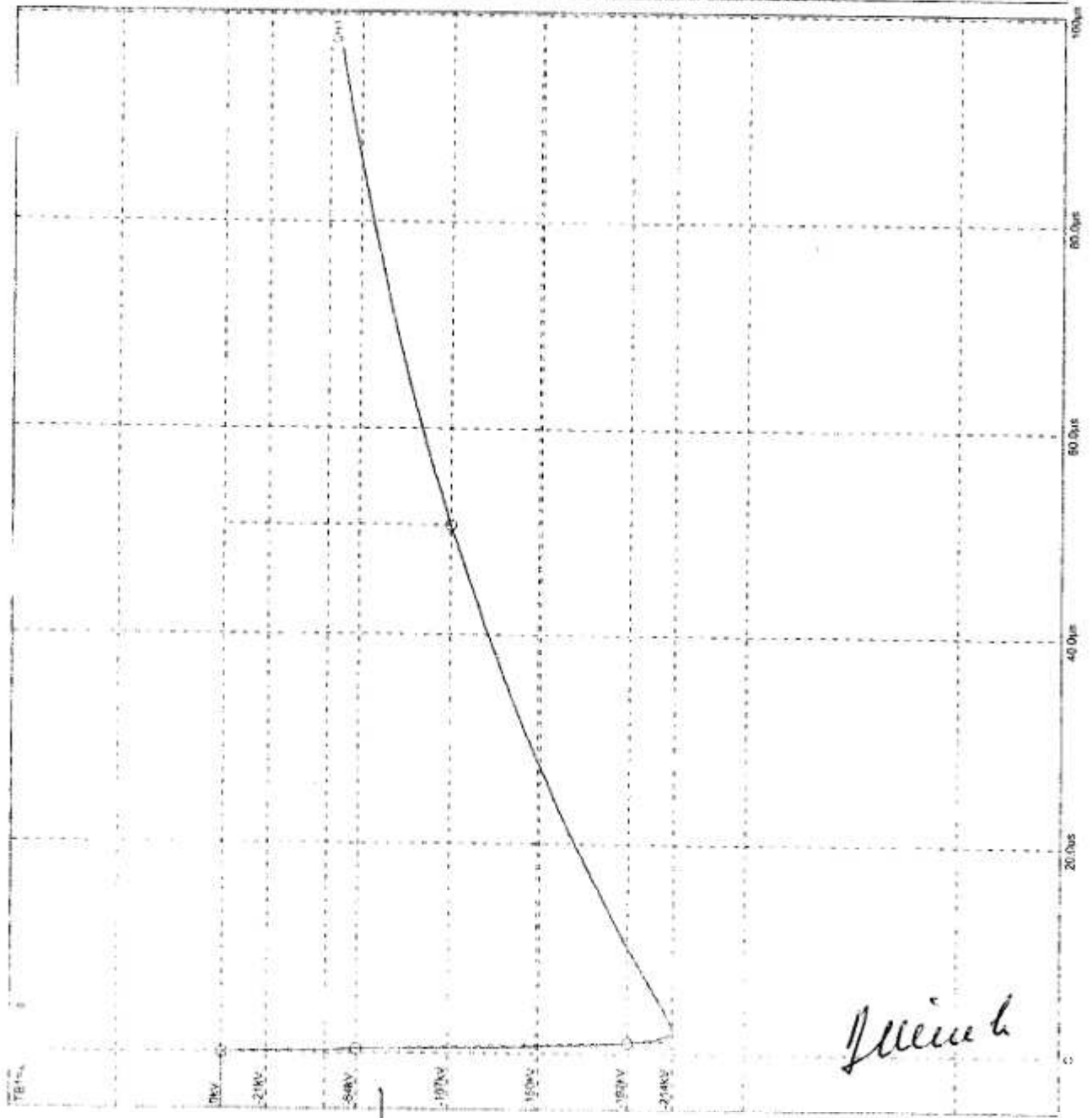
Eval:

Up= -213.79kV  
 T1= 1.2044µs  
 Sfr= 177.5kV/µs  
 T2= 50.657µs

LI



*Handwritten signature*



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

### TYPE TEST REPORT

**Test object:** Composite insulator  
**Designation:** Dielectric and mechanical tests on composite insulator with type IZOSIL F.20.70.380/III  
**Manufacturer of the insulator:** ROSOF Ltd.  
Bul. N. Petkov Nr. 86, r. 211, 1618 Sofia, Bulgaria  
**Tested for:** ROSOF Ltd.  
**Date of test:** February 2014  
**Tested by:** VEIKI-VNL Ltd. – Budapest – HUNGARY  
**Project ID:** NFL-06/2014  
**Order/Contract:** 29.01.2014  
**Test specification:** IEC 61109:2008, Clause 11.1, and 11.2.  
IEC 60383-2:1993, Clause 9.

**Tests performed:** The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this report has been subjected to dry lightning impulse voltage test, wet power-frequency voltage test and damage proof limit test and test of tightness of the interface between end fittings and insulator housing.

**Test results:** The test object fulfilled the relevant requirements of the standard.

This Type Tests Report has been issued by VEIKI-VNL Ltd. in accordance with above mentioned specification.

The Report applies only to the test object. The responsibility for conformity of any product having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.

This Report comprises 12 sheets in total (10 numbered pages, 1 drawing and 1 oscillogram). Only integral reproduction of this document is permitted without written permission from VEIKI-VNL Ltd.

VEIKI-VNL Ltd. is an independent testing laboratory accredited by the Hungarian Accreditation Board (NAT) under registration no. NAT-1-1251/2011.

Budapest,  
26<sup>th</sup> February, 2014

Jenő Somodi  
responsible for the test

Csaba Homok  
head of department

Dr. László Varga  
managing director

H-1158 Budapest, Vaszgolyó u. 2-4., HUNGARY

E-mail: vnl@vnl.hu  
www. vnl.hu

Phone: +36-1-417 3157  
Fax: +36-1-417 3163



**TEST CERTIFICATES OR REPORTS ISSUED BY VEIKI-VNL LTD.**

**Type Test Certificate of Complete Type Test**

This certificate provides the verification of all the rated characteristics of the equipment as assigned by the manufacturer, by means of the performance of all type tests specified by the standards.

**Type Test Certificate of Dielectric Performance**

This certificate provides the verification of all dielectric ratings, by means of the performance of the appropriate type tests specified by the standards.

**Type Test Certificate of Temperature-Rise Performance**

This certificate provides the verification of temperature-rise limits together with measurement of the main circuit resistance, by means of the performance of the appropriate type tests specified by the standards.

**Type Test Certificate of Short-Circuit / Making and Breaking Performance**

This certificate provides the verification of rated characteristics with respect short-circuit and/or making and breaking performance, by means of the performance of the appropriate type tests specified by the standards.

**Type Test Certificate of Switching Performance**

This certificate provides the verification of the switching ratings (e.g. capacitive current), by means of the performance of the appropriate type tests specified by the standards.

**Type Test Report**

This report provides the verification of the rated characteristics of the equipment as assigned by the manufacturer, by means of the performance of the appropriate type tests specified by the standards, for type tests not indicated above.

**Development Test Report**

This report is issued when the test is intended only to provide the Client with information about the performance of the equipment. The tests are performed in accordance with relevant standards, but are not intended to verify compliance of the equipment.

**Control Test Report**

This report is issued for tests performed on equipment in service, or removed from service. Tests are performed, and compliance is evaluated in accordance with relevant standards.

**Test Report**

Test report is issued in all cases not listed above.





**Ratings/characteristics assigned by the manufacturer:**

Designation:	Composite insulator
Rated voltage :	24 kV
Dry lightning (+) impulse voltage:	185 kV
Wet power withstand frequency voltage test:	100 kV
Specified mechanical load (SML):	70 kN
Section length:	380 mm
Leakage distance:	612 mm
Arcing distance:	277 mm



**The tests were carried out in accordance with the following standards:**

IEC 61109:2008	Composite insulators for a.c. overhead lines with a nominal voltage greater than 1000 V- Definitions, test methods and acceptance criteria
IEC 60383-2: 1993	Insulator strings and insulator sets for a.c. systems. Definitions, test methods and acceptance criteria.

**Requirements of manufacturer or purchaser:**

**List of manufacturer's drawings for identification of the test object:**

\*0161 IZOSIL.F.20.70.380/III

\* Drawing is attached to the test report.

**Present at the test in charge of manufacturer or purchaser:**



### TESTS PERFORMED ON THE INSULATOR SET

No.	Description	Relevant clauses of the standard
1	Dry lightning impulse voltage test	Clause 11.1 of IEC 61109:2008 and Clause 9 of IEC 60383-2:1993
2	Wet power-frequency withstand voltage	Clause 11.1 of IEC 61109:2008
3	Damage limit proof test	Clause 11.2 of IEC 61109:2008

### DESCRIPTION OF THE TESTS

#### 1 Dry lightning impulse 50% flashover and withstand voltage test

##### 1.1 Test method and parameters

The positive 50% flashover voltage values were determined on one insulator with up and down test method. During the test impulses of 1.23/50.3  $\mu$ s were applied (is shown in the attached oscillogram No. 15476). The test object are shown on Photo 1.

The lightning impulse withstand voltage test were carried out on the rest two composite insulators.

Ambient parameters in inside laboratory:

- Dry/wet temperature: 19.0/13.0°C
- Air pressure: 100.1 kPa

During the tests the correction factor was  $K=0.9801$

The test circuit can be seen on the Figure 1.

##### 1.2 Test results

The determined 50% flashover voltage values are:

50% flashover voltage:	+237 kV <sub>peak</sub>
calculated withstand voltage $U_{10}$ :	227 kV <sub>peak</sub>

The test object passed the dry lightning impulse withstand voltage test at 227 kV<sub>peak</sub> without breakdown and without flashovers on both polarities, therefore the test object met the requirements of dry lightning impulse withstand voltage test according to Sub Clause 11.1 of IEC 61109:2008 standard.

The typical oscillogram from positive polarity are attached to the test report.






## 2 Wet power withstand frequency voltage test

### 2.1 Test method and parameters

The wet power withstand frequency voltage test was performed on three insulators. The test object shall withstand the test voltage of  $100\text{kV}_{\text{rms}}$  for 1 minute without breakdown and without flashovers. The specimen was pre-wetted for 15 minutes before the wet test. The form of the artificial rain was drop. During the test the set was continuously wetted. The test layout is shown on Photo 2.

Characterisation of the artificial rain:

- Vertical and horizontal component of the rain 1-1.2 mm/min
- Specific resistance of water 9800  $\Omega\text{cm}$

During the tests the correction factor was  $K=0.9915$ .

The test circuit can be seen on the Figure 2.

### 2.2 Test results

During the withstand power frequency voltage tests on three composite insulator neither flashover nor breakdown occurred at test voltages of  $100\text{kV}_{\text{rms}}$  for 1 minute therefore the insulator met the requirements of power frequency test according to Sub Clause 11.1 of IEC 61109:2008 standard.

## 3 Damage proof limit test and test of tightness of the interface between end fittings insulator housing

The tests were performed on four insulators. The load was increased from zero up to 49 kN (70% of the SML) and maintained for 96 hours. After the 96 hours the dye penetration test was performed on one insulator. Finally the tensile failing load of the insulators was measured. The three failing load values shall be greater than the SML.

### 3.2 Test results


Failure was not occurred during the 96 hours, dye penetration and mechanical withstand test. After the withstand test the insulators were broken at load of 85 kN, 98 kN and 99 kN which were higher than the specified maximum of 70 kN. The test arrangement of tensile load can be seen on Photo 3.

## 4 Uncertainty of measurements

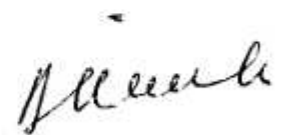
Measured parameter	Uncertainty
Lightning impulse voltage	$\pm 2.0\%$
Power-frequency voltage	$\pm 1.5\%$
Tensile force	$\pm 1.0\%$

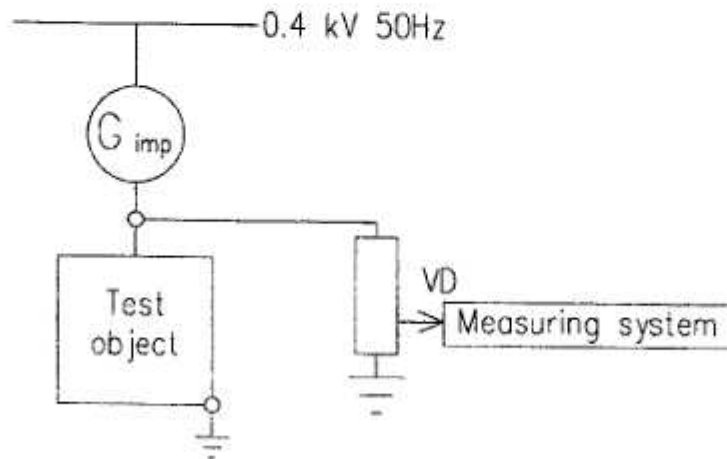
The uncertainty values given in this report are the standard deviation values multiplied by  $k=2$ . Measurement uncertainty was estimated according to the method described in the EA-4/02 document.

5 Measuring devices used for the tests:



No.	Designation:	Manufacturer:	Type:	S/N:
[1]	Voltage divider	MICAFIL	SDR 2000	-/972
[2]	Impulse voltage measuring system	DR. STRAUSS	TR-AS 200-12/2	972/2010
[3]	Voltage divider	TUR	MCF 40/600	881066
[4]	Termination	TUR	WMUT3/H6	851459
[5]	Voltmeter	TUR	WMUT3	894966
[6]	Universal testing machine	AMSLER	ZD 100	283/66/9

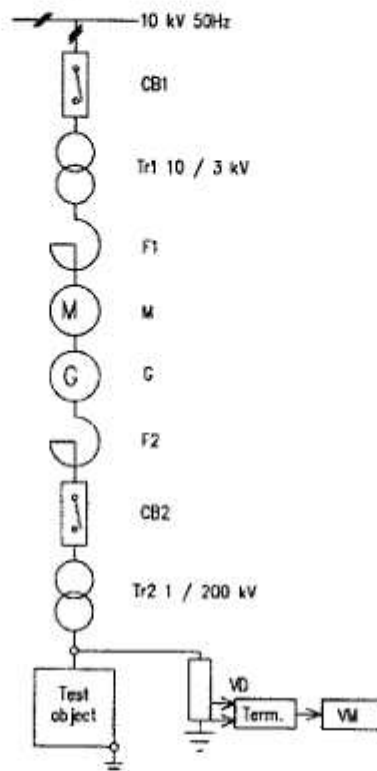




$G_{imp}$	Impulse generator Haefely SDR 2000
VD	Voltage divider [1]
Measuring system	Dr.Strauss [2]

Figure 1  
Measuring circuit for lightning impulse test.

Handwritten signature



*[Handwritten signature]*

Tr1; Tr2	Transformers
CB1; CB2	Circuit breakers
F1; F2	Reactors
M	Motor
G	Generator
VD	Voltage divider [3]
Term	Termination [4]
VM	Voltmeter [5]

Figure 2  
Measuring circuit for power frequency test.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**PHOTOS**

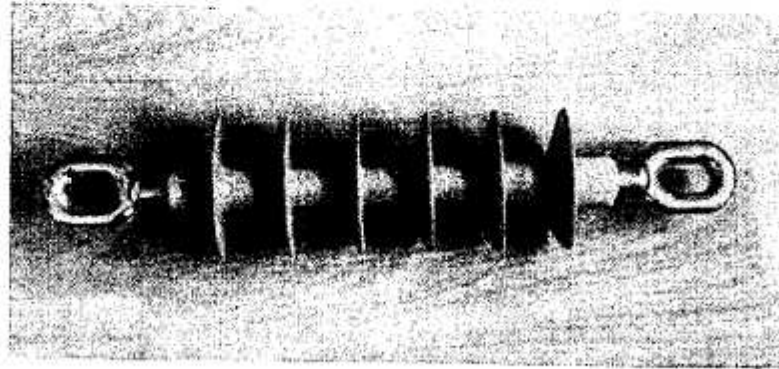


Photo 1  
Test object

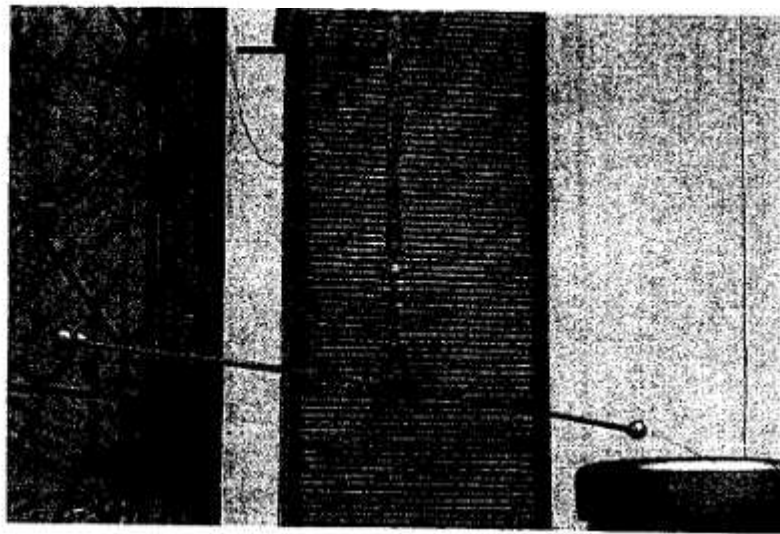


Photo 2  
Test arrangement for wet power withstand frequency voltage test

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



No.: 15476

CH1

Eval:

Up=

T1=

T2=

LI

226kV

1.23µs

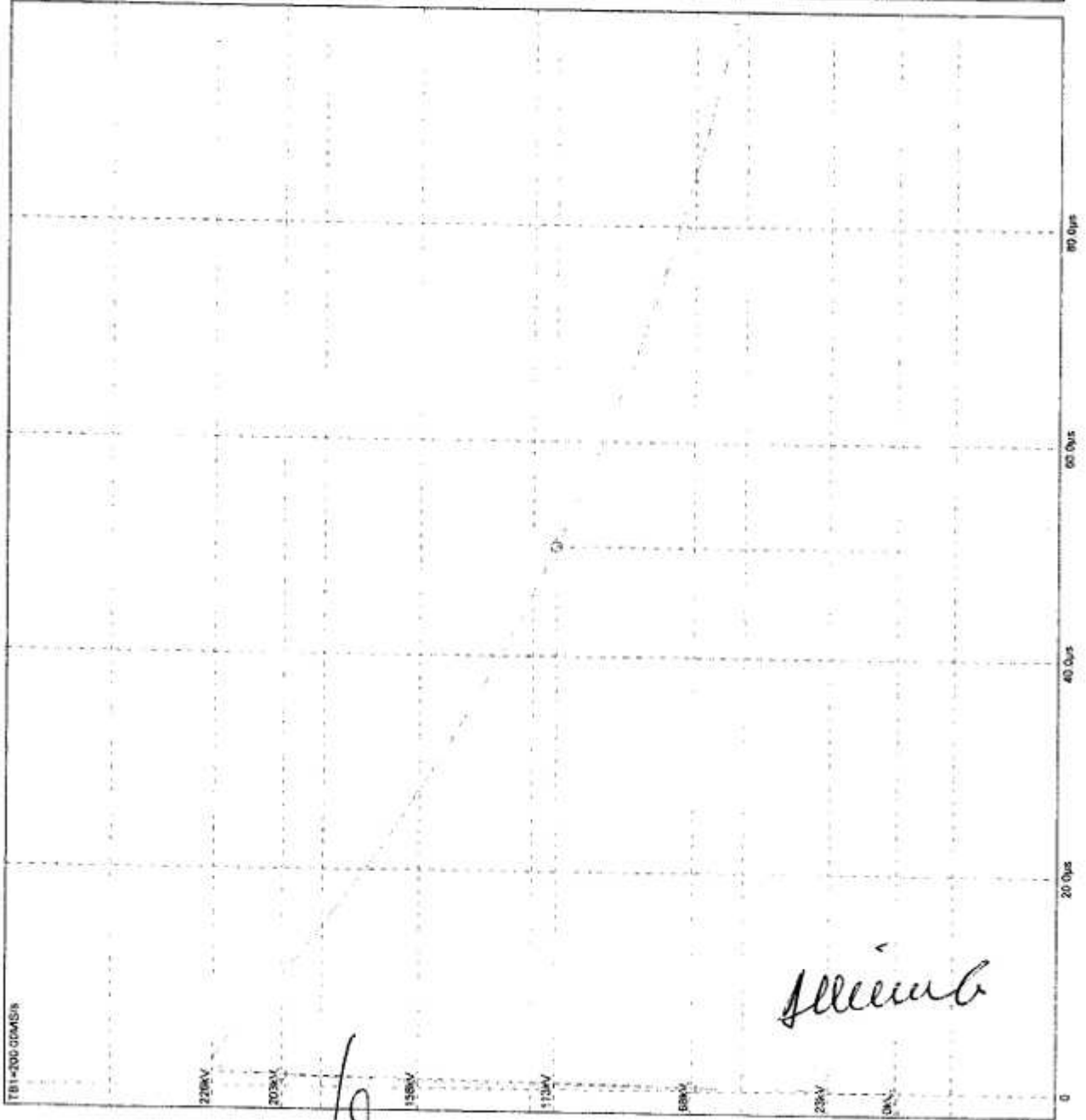
50.3µs

VNI-4804



*Handwritten signature*

TB1-200 00M5A

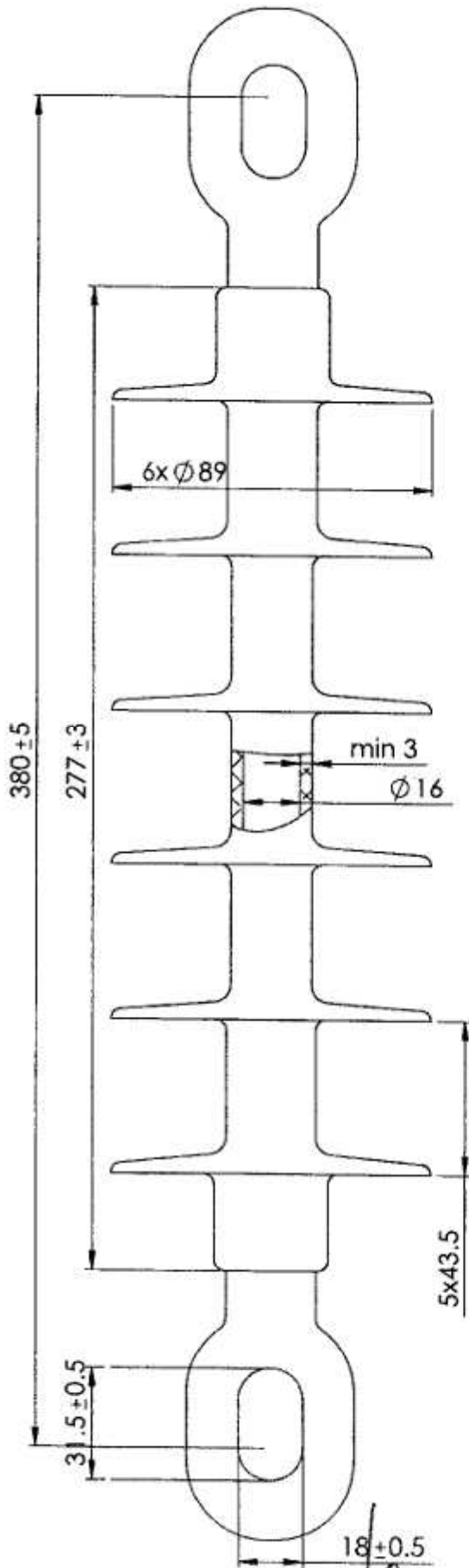


*Handwritten signature*

*Large handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



Строителна височина Section length	mm	380
Дължина на изолацията Insulation distance	mm	277
Път на пропускане Leakage distance	mm	612
Електрически стойности Electrical ratings		
Um	kV	24
Сухо разрядно напрежение Dry	kV	120
Мокро разрядно напрежение Wet	kV	100
Импулсно напрежение 1,2/50µs (+) Вълна Impulse positive	kV	185
Минимално разрушаващо усилие стен SM	kN	70
Минимално разрушаващо усилие сгъване Bending	kN	—
Маса	Kg	1.150

**IZOSIL F.20.70.380/ III**  
**25 mm/kV**  
**Drawing №. 0161**

Ухо 16 ухо16 по IEC 466-1  
 Материал Ст. 45  
 Осе 16 Осе 16 nach IEC 466-1  
 Material C 45

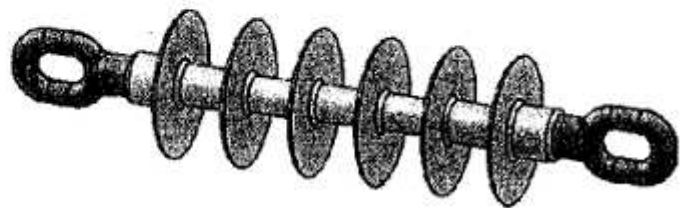
**Грът от епоксидна смола и  
 ECR стъклоревинг  
 Epoxy Stab, ECR Glas**



Разработил: Николай Тенев  
 Entworfen: Nikolai Tenev

20.08..11

**ROSOF Ltd.**



*Целина*

*Handwritten signatures and initials.*

*Handwritten signature.*

# РОСОФ ООД



1618 СОФИЯ, БЪЛГАРИЯ  
ул. "Никола Петков" 86, стая 211  
Тел/fax: 02/955 61 59  
E-mail: [tenev@rosof.net](mailto:tenev@rosof.net)  
[nikolai@rosof.net](mailto:nikolai@rosof.net)  
Web site: [www.rosof.net](http://www.rosof.net)

Списък на изпитванията на изолатори висящи  
F.20.70.325/III( ухо – ухо) и  
F 20.70.325/III ( ухо – кратунка )

Вид на изпитванията: типови съгласно IEC 61109:2008 т.т. 11.1 и 11.2 и  
IEC 60382-2:1993 т.9

1. Изпитвания на сухо разрядно напрежение с положителна импулсна вълна.
2. Изпитвания на мокро с високо напрежение с промишлена честота.
3. Изпитване на установяване граница на разрушаване на запресоване между повърхността на фитинга и стъклоровинговият прът.
4. Якост на опън съгласно БДС EN ISO 6892-1:2009г.

С уважение:

Недялко Тенев  
Управител





MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET  
HUNGARIAN STANDARDS INSTITUTION

H-1082 Budapest, Horváth Mihály ter 1  
Minőségirányítási Rendszer Tanúsítás  
Quality Management System Certification

*Handwritten signature*

Tanúsítjuk, hogy a  
We certify that the quality management system of  
**VEIKI-VNL Villamos**  
**Nagylaboratóriumok Kft.**  
H-1158 Budapest, Vasgolyó u. 2-4.

minőségirányítási rendszere megfelel a szabvány követelményeinek a következő alkalmazási területen  
villamos berendezések fejlesztése, vizsgálatai és terméktanúsítása  
a termék-előállítás és a szolgáltatásnyújtási folyamatok érvényesítése (validálása) (7.5.2) kizárásával  
meets the requirements of the standard for the following activities:  
development, tests and product certification of electric equipment  
exclusion: validation of processes for production and service provision (7.5.2)

**MSZ EN ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)**



A tanúsítási okirat érvényes / The certificate is valid: 2011. 12. 16. – 2014. 12. 15.  
Ez a tanúsítvány az MSZT által évente kiadott fenntartási határozattal együtt érvényes.  
This certificate is valid together with the maintenance decision annually issued by MSZT.

A tanúsítási okirat száma / Reg. number: 503/0243(4)

Budapest, 2011. december 16.

Az első tanúsítás dátuma: 1999. 04. 28.

Pónyai György  
ügyvezető igazgató



MSZT  
NAT-4-0044/2010

*Handwritten signatures*

*Возврно с оригиналом*



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET  
HUNGARIAN STANDARDS INSTITUTION

H-1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1  
Környezetközpontú Irányítási Rendszer Tanúsítás  
Environmental Management System Certification

Tanúsítjuk, hogy a  
We certify that the environmental management system of  
**VEIKI-VNL Villamos Nagylaboratóriumok Kft.**  
H-1158 Budapest, Vasgolyó u. 2-4.

környezetközpontú irányítási rendszere megfelel a szabvány követelményeinek a következő alkalmazási területen:  
villamos berendezések fejlesztése, vizsgálatai és terméktanúsítása  
meets the requirements of the standard for the following activities:  
development, tests and product certification of electrical equipment  
**MSZ EN ISO 14001:2005 (ISO 14001:2004)**

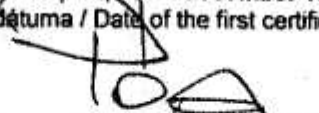


A tanúsítási okirat érvényes / The certificate is valid: **2011. 12. 16. – 2014. 12. 15.**  
Ez a tanúsítvány az MSZT által évente kiadott fenntartási határozattal együtt érvényes.  
This certificate is valid together with the maintenance decision annually issued by MSZT.

A tanúsítási okirat száma / Reg. number: **KIR/116(2)**

Budapest, **2011. december 16.**

Az első tanúsítás dátuma / Date of the first certification: **2006. 01. 10.**

  
Pónyai György  
ügyvezető igazgató



KIR NAT-4-0046/2010






Всё верно с оригиналом:





THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

IONet and MSZT

hereby certify that the organization

**VEIKI-VNL Villamos Nagylaboratóriumok Kft.**

H-1158 Budapest, Vaszgolyó u. 2-4.  
for the following field of activities

*development, tests and product certification of electric equipment  
exclusion: validation of processes for production and service provision (7.5.2)  
(EA scope: 34)*

has implemented and maintains a  
*Quality Management System*  
which fulfils the requirements of the following standard:

**ISO 9001:2008**

Issued on: 16-12-2011

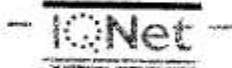
Validity date: 16-12-2011 – 15-12-2014

Date of the first certification: 28-04-1999

This document is valid only together with MSZT's certificate  
referred to the registration number below

*Registration Number:*

**HU-MSZT-503/0243(4)-077(4)**



*[Signature]*  
Michael Drechsel  
President of IONet

*[Signature]*  
György Pónyai  
General Director of MSZT



*[Signature]*

- IONet Partners:
- AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vincente International Belgium ANCF Mexico APCER Portugal CCX Cyprus
  - CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Csa Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany BS Denmark
  - ELOT Greece ECAS Brazil ICAQON India ICAQUSA USA ICANITA Colombia IMSC Mexico INNOBIT Tunisia
  - Inspecta Certification Finland IRAM Argentina IQA Japan KQI Korea MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
  - PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Oman SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia SGS Suez Canal SRIAC Romania TEST SA
  - Tiersburg Russia TSE Turkey YIQS Serbia

IONet is represented in the USA by: AENOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.  
\* The list of IONet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available upon [www.ionet-certification.com](http://www.ionet-certification.com)

*Взрно с оригинала:*







*Handwritten signature*

# CERTIFICATE

**IQNet and MSZT**  
hereby certify that the organization

**VEIKI-VNL Villamos Nagylaboratóriumok Kft.**  
1158 Budapest, Vasgolyó u. 2-4.  
for the following field of activities  
*development, tests and product certification of electrical equipment*  
(EA scope: 34)

has implemented and maintains an  
*Environmental Management System*  
which fulfils the requirements of the following standard:

**ISO 14001:2004**

Issued on: 16-12-2011  
Validity date: 16-12-2011 – 15-12-2014  
Date of the first certification: 10-01-2006  
This document is valid only together with MSZT's certificate  
referred to the registration number below

*Registration Number :*  
**HU-MSZT-KIR/116(2)-93(2)**



*Michael Drexchel*  
**Michael Drexchel**  
President of IQNet

*György Pönyai*  
**György Pönyai**  
General Director of MSZT



**IQNet Partners\*:**  
AFNOR Spain AFNOR Certification France ABR Vincate International Belgium ANCI Mexico APCER Portugal CCC Cyprus  
CISQ Italy CQC/China CTM China IQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany DS Denmark  
ELIOT Greece FCAY Brazil FOXDONORMA Venezuela IC ONTEC Colombia IMNC Mexico INSRPFI Tunisia  
Inspecta Certification Finland IRAM Argentina JQA Japan KEO Korea MSZT Hungary Nensko AS Norway NTA Technical Ltd. Netherlands  
PCB Poland Quality Austria Austria BQ Russia SH Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania PESI SP  
Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia  
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

\* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)

*Вспрно с оригинала*



*Handwritten signature*





# MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET

elismerése jeleként a

## VEIKI-VNL Villamos Nagylaboratóriumok Kft.

H-1158 Budapest, Vasgolyó u. 2-4.

részére

arany fokozatú tanúsítási okiratot adományoz az öt tanúsítási ciklusban  
elért kiemelkedő eredményéért:

első tanúsítás megszerzése: 1999.

tanúsítás megújítása: 2002.

tanúsítás megújítása: 2006.

tanúsítás megújítása: 2008.

tanúsítás megújítása: 2011.

A szervezet minőségirányítási rendszerét  
ezen időszak alatt folyamatosan fejlesztették és fenntartották.

Nyilvántartási szám:

503/0243(4)

Budapest, 2011. december 16.

*Pónyai György*  
ügyvezető igazgató

*Ullmann*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Всрно с оригинала:



*[Handwritten signature]*

# РОСОФ ООД



1618 СОФИЯ, БЪЛГАРИЯ  
ул. "Никола Петков" 86, стая 211  
Тел/fax: 02/955 61 59  
E-mail: [teney@rosof.net](mailto:teney@rosof.net)  
[nikolai@rosof.net](mailto:nikolai@rosof.net)  
Web site: [www.rosof.net](http://www.rosof.net)

Приложение № 5

## ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛУАТАЦИЯ

1. Изолаторите са предназначени за външен монтаж с минимална продължителност на експлоатация 30 години.
2. Съхранението на изолаторите преди монтаж трябва да се извършва спрямо инструкциите от гаранционната карта която придружава всяка доставка.
3. Силиконовите изолатори не се нуждаят от никаква периодична експлоатационна поддръжка.
4. По време на монтажа на изолаторите не трябва да се допуска нарушаването на силиконовата обвивка с остри или режещи предмети.
5. Изолаторите могат да бъдат монтирани в всяко едно пространствено положение: вертикално, хоризонтално и под ъгъл.
6. Монтажа трябва да бъде извършен така, че наклона на перата да способства отвеждането на вода по гравитация.
7. Монтажът се извършва според приложението на изолатора и прилежащите метални накрайници, като не е необходимо използването на нестандартни присъединителни арматури и инструменти.





обособена позиция 2

ДАНИИ ЗА СТОКАТА

№	Наименование	Производител	Данни за производител /Например: адрес, тел., факс и др./	Гаранционен срок в месеци  /участникът посочва срок не по-малък от 24 месеца/
1	Изолатор композитен, висящ, „ухо - кратунка“	РОСОФ ООД	гр. София бул.Н.Петков №86 Тел: 02 955 61 59 Факс: 02 955 61 59 e-mail: nikolai@rosof.net	36 месеца
2	Изолатор композитен, висящ, „ухо - ухо“	РОСОФ ООД	гр. София бул.Н.Петков №86 Тел: 02 955 61 59 Факс: 02 955 61 59 e-mail: nikolai@rosof.net	36 месеца

**Забележка:** Гаранционният срок на стоката започва да тече от датата на подписването на приемо-предавателния протокол за приемането ѝ в склада на Възложителя.

Дата 22.08.2014 г.

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**



Недялко Тенев

Управител

**СРОКОВЕ ЗА ДОСТАВКА И ОПАКОВКА**

*Шлеив*

**СРОКОВЕ ЗА ДОСТАВКА**

**Обособена позиция 2**

№	Наименование	Мярка	Миним. размер на партида (Z), бр.	Предложение на участника за мин. размер на партида	К-во със срок на доставка до 7 кал. дни,	Предлага но к-во със срок на доставка до 7 кал. дни, бр.	К-во със срок на доставка до 30 кал. дни, бр.	Предлага но к-во със срок на доставка до 30 кал. дни, бр
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Изолатор композитен, висящ, „ухо - кратунка“	Бр.	100	350	100	750	500	3000
2	Изолатор композитен ,висящ, „ухо - ухо“	Бр.	100	350	100	750	200	3000

Поръчка със срок на доставка до 7 календарни дни, може да бъде направена от Възложителя след извършена доставка на стоката, фигурираща в първата поръчка със срок на доставка до 30 кал. дни след сключване на договора.

**Забележки:**

- 1/ Срокът на доставките започва да тече от датата на изпращане на поръчката.
- 2/ Участникът посочва в колона 5 минимален размер на партида на стоката за съответната позиция ≤ „Z“ (колона 4). В случай, че участникът посочи по - голяма стойност от зададената в колона 4, то за минимален размер на партида се приема стойността равна на „Z“, където Z е гранична стойност за минимален размер на партида.
- 3/ Количествата в колона 7, със срок на доставка до 7 /седем/ календарни дни, се доставят след SAP поръчка до посочените в обявлението складове на Възложителя за покриване на спешни нужди на Възложителя.
- Възложителят може да поръчва посоченото спешно количество веднъж месечно.
- 4/ В случай, че крайният срок на доставката съвпада с празничен или неработен ден, то доставката се извършва не по-късно от първия работен ден след изтичането на срока.
- 5/ При поръчки на Възложителя на количества в рамките на потвърдените от Участника и недоставени в посочените срокове, ще бъдат налагани неустойки, съгласно условията на договора.
- 6/ Възложителят може да поръчва количества по-малки от посочените в колони 7 и 9, но не по-малки от минималния размер на партидата, посочен в колона 4 за съответния вид „Изолатор композитен, висящ“.
- 7/ Купувачът може да поръчва количества по-високи от посочените в колони 7 и 9, като това обстоятелство ще бъде посочено текстово в съответната поръчка изпратена към Изпълнителя. С потвърждението на поръчката, Изпълнителят вписва в същата очаквана дата за доставка на количествата „Изолатор композитен, висящ“, надвишаващи посочените в колони 7 и 9.
- 8/ Количествата за доставка в колони 7 и 9 са отделни и независими едно от друго.
- 9/ Количествата за доставка в колона 9 не включват в себе си количествата за доставка в колона 7.
- 10/ Възложителят има право да направи едновременно поръчки за доставка на количества от колони 7 и 9.

Дата 22.08.2014 г.

**ПОДПИС И ПЕЧАТ:**

(Недялко Тенев - Управител)



ОПАКОВКА НА СТОКАТА

SAP № на стоката	Наименование на стоката	Минимален размер на партида, бр.	Вид опаковка	Брой на стоката в минимална опаковка	Размери опаковката в см /Д x В x Ш/	Бруто тегло, кг
*****	Изолатор композитен, висящ, „ухо - кратунка“	360	Кашон	10	400/ 365/ 175	10 кг.
*****	Изолатор композитен, висящ, „ухо - ухо“	360	Кашон	10	435/ 365/ 155	9.50 кг.

1. Маркировка на изолатора: Изолатора е маркиран релефно с име на производителя, типа, код, година и седмица на производство.



Дата 22.08.2014 г.

**ПОДПИС И ПЕЧАТ:**  
(Недялко Тенев - Управител)

Цесевъ

**ДОСТАВЧИК**

**ПРИЕМО-ПРЕДАВАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ**

Договор №

.....г

РО №

ПОЛУЧАТЕЛ:

Централен склад - .....

Дата на предаване на стоката:

Днес, .....г., беше извършено предаване и приемане на следните материали:

SAP № на стоката	Наименование на стоката	Количество, бр.

Транспортно средство – камион (посочва се регистрационния номер)	
Придружаващи доставката документи	Декларация за съответствие
	Опаковъчен лист, изготвен съгласно т.х на Договора
	Инструкция за монтаж и експлоатация, включително почистване и поддръжка
	Изисквания за транспортиране и съхранение
	Комплект документи за направление „Логистика“.
<b>Забележка</b>	
(попълва се при необходимост)	

Предал:

.....  
(име и фамилия)

.....  
(длъжност)

(подпис)

Приел:

.....  
(име и фамилия)

.....  
(длъжност)

(подпис)





ОПАКОВЪЧЕН ЛИСТ

Приложение 5

<b>ДОСТАВЧИК</b> <i>(име и адрес на фирмата)</i>	<b>Поръчка(и) за покупка №:</b> <i>(дата)</i>
<b>ПОЛУЧАТЕЛ</b>	<i>(име и адрес на фирмата)</i>
Вид транспортно средство	
Регистрационен номер на транспортното средство	
Място на съставяне	
Дата на съставяне	

SAP № на стоката	Наименование на стоката	Вид опаковка	Брой на стоката в опаковка	Брутно тегло на опаковката със стоката, кг.	Общ брой опаковки	Общ брой стока

Име и фамилия на отговорното лице,  
съставило Опаковъчния лист:

.....

.....

*(подпис)*

*Цицианов*

## ПРИДРУЖАВАЩИ ДОСТАВКАТА ДОКУМЕНТИ

- 1.1. ПРОДАВАЧЪТ е длъжен да достави стоката с два комплекта документи, единият от които трябва да съдържа:
1. ПРОДАВАЧЪТ е длъжен да достави стоката с два комплекта документи, единият от които трябва да съдържа:
- 1.1.1. **Приемо-предавателен протокол**, изготвен по образец в Приложение 4, в три еднообразни екземпляри.
  - 1.1.2. **Декларация за съответствие**, издадена от производител, която задължително да съдържа следната информация:
    - 1.1.2.1. Име и адрес на производителя.
    - 1.1.2.2. Име и адрес на упълномощения представител на производителя, ако има такъв.
    - 1.1.2.3. Пълно наименование на стоката.
    - 1.1.2.4. Директива(и).
    - 1.1.2.5. Стандарт(и).
    - 1.1.2.6. Дата и място на изготвяне на Декларацията за съответствие.
    - 1.1.2.7. Име и фамилия на лицето, изготвило Декларацията за съответствие.
    - 1.1.2.8. Подпис на лицето, изготвило Декларацията за съответствие.
    - 1.1.2.9. Печат на производителя.
  - 1.1.3. **Опаковъчен лист**, изготвен по образец в Приложение 5, който задължително съдържа следната информация:
    - 1.1.3.1. Име и адрес на Продавача.
    - 1.1.3.2. Име и адрес на Купувача.
    - 1.1.3.3. Номер на поръчка (и) за покупка.
    - 1.1.3.4. Дата на издаване на поръчка (и) за покупка.
    - 1.1.3.5. Вид транспортно средство.
    - 1.1.3.6. Регистрационен номер на транспортното средство.
    - 1.1.3.7. SAP номер на стоката.
    - 1.1.3.8. Наименование на стоката.
    - 1.1.3.9. Вид опаковка.
    - 1.1.3.10. Брой на стоката в опаковка.
    - 1.1.3.11. Брутно тегло на опаковката със стоката, кг.
    - 1.1.3.12. Общ брой опаковки.
    - 1.1.3.13. Общ брой стока.
    - 1.1.3.14. Място на съставяне на Опаковъчния лист.
    - 1.1.3.15. Дата на съставяне на Опаковъчния лист.
    - 1.1.3.16. Подпис на отговорното лице, съставило Опаковъчния лист.
  - 2.1.4. **Изисквания за съхранение - само при първа доставка (за всеки склад поотделно).**
  - 2.1.5. **Инструкция за монтаж и експлоатация, включително почистване и поддръжка.**
  - 2.2. Вторият комплект документи, с изключение на приемо-предавателния протокол, трябва да бъде опакован в хартиен или найлонов плик, на който да бъде поставен етикет с опис на съдържанието му и следния надпис: за направление „Логистика“.

