

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель директора -  
главный инженер филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»

\_\_\_\_\_  
«01» 03 2021 г.  
В.В. Плещев

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на поставку кабеля контрольного КВВГнг-LS  
Лот 204В

1. Общая часть.

1.1. ПАО «МРСК Центра» производит закупку кабельной арматуры для выполнения техперевооружения ПС 110 кВ Чайка с заменой дугогасящих реакторов (2 шт) в рамках мероприятий по надежности э/снабжения потребителей.

1.2. Закупка производится на основании инвестиционного проекта (код ЯР-3730).

2. Предмет конкурса

Поставщик обеспечивает поставку оборудования в объемах и сроки установленные данным ТЗ:

Филиал	Оборудование	Количество, м
Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»	КВВГнг-Is 7х1,5	150
Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»	КВВГнг-Is 5х2,5	320
Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»	КВВГнг-Is 4х6	85
Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»	КВВГнг-Is 4х2,5	320
Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»	КВВГнг-Is 4х1,5	220

Поставка оборудования производится на склады получателей – филиалов ПАО «МРСК Центра»:

Филиал	Точка поставки	Срок поставки *
Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»	г. Ярославль ул. Северная подстанция, д. 9	45

\* - в календарных днях с момента заключения договора

3. Технические требования к оборудованию.

3.1 Технические данные контрольного кабеля КВВГнг-Is 7х1,5 должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице 1:

Таблица 1:

Наименование кабеля	Технические требования и характеристики кабеля	
КВВГнг-LS 7х1,5	ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85	
	- Число жил - 7	
	- Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup> – 1,5	
	- Материал жилы - медь	
	- Тип исполнения жилы - однопроволочное	
	- Изоляция – ПВХ пластикат	
	- Экран – общий, в виде обмотки из алюминиевой или медной фольги	
	- Оболочка – ПВХ пластикат пониженной горючести, низкий уровень дыма	
	- Предельно допустимая рабочая температура, °С - 70	
	- Температура прокладки, °С, не ниже – минус 15	
	- Номинальная толщина изоляции, мм – 0,6	
	- Номинальная толщина оболочки, мм – согласно таблице №5 ГОСТ 1508-78	
	- Наружный диаметр кабеля, мм – 10,8	
	- Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке и монтаже, не менее – 6 наружных диаметров кабеля	
	- Электрическое сопротивление изоляции кабеля, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С на период эксплуатации, МОм, не менее – 10	
- Строительная длина кабеля, м, не менее - 150		
Повышенная рабочая температура, °С		+50
Пониженная рабочая температура, °С		- 50
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее		36
Срок службы, лет, не менее		15 (при прокладке в помещениях, туннелях, каналах – 25 лет)
Наличие Российских Сертификатов безопасности и соответствия		+
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ защитные покровы кабелей должны соответствовать ГОСТ 7006-72</li> <li>▪ материалы, применяемые для изготовления кабелей должны соответствовать п.2.16. ГОСТ 1508-78</li> <li>▪ токопроводящие жилы должны соответствовать требованиям ГОСТ 22483-77</li> <li>▪ токопроводящие жилы должны быть отдельно изолированы, изоляция гибких жил должна легко сниматься при разделке кабеля</li> <li>▪ номинальная толщина и предельное отклонение толщины оболочки должны соответствовать требованиям ГОСТ 23286-78</li> <li>▪ номинальная толщина изоляции должна соответствовать ГОСТ 26411-85</li> <li>▪ кабели должны быть стойкими к монтажным изгибам</li> <li>▪ на поверхности изоляции жил и оболочки не должно быть вмятин, выводящих толщину изоляции или оболочки за нижнее предельное отклонение</li> <li>▪ поставляемый кабель должен быть экологически безопасен и не должен наносить вред окружающей среде.</li> </ul>		

3.2 Технические данные контрольного кабеля КВВГнг-LS 5х2,5 должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице 2:

Наименование кабеля	Технические требования и характеристики кабеля	
КВВГнг-LS 5х2,5	ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85	
	- Число жил - 5	
	- Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup> – 2,5	
	- Материал жилы - медь	
	- Тип исполнения жилы - однопроволочное	
	- Изоляция – ПВХ композиция пониженной пожароопасности	
	- Экран – в виде обмотки из медной фольги или медной ленты номинальной толщиной 0,06 мм или алюминиевой фольги номинальной толщиной от 0,1 до 0,15 мм, или из фольгированного гибкого алюмофлекса с перекрытием, обеспечивающим сплошной экран при допустимых радиусах изгиба кабелей. Допускается изготовление экрана из продольно накладываемого фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса или гофрированной алюминиевой фольги, при этом вдоль экрана продольно проложена медная проволока номинальным диаметром 0,4 — 0,6 мм.	
	- Оболочка – ПВХ композиция пониженной пожароопасности	
	- Предельно допустимая рабочая температура, °С - 70	
	- Температура прокладки, °С, не ниже – минус 15	
	- Номинальная толщина изоляции, мм – 0,6	
	- Номинальная толщина оболочки, мм – согласно таблице №5 ГОСТ 1508-78	
	- Радиус изгиба небронированных кабелей с медными жилами при прокладке при температуре окружающей среды не ниже 0°С, не менее 3-х диаметров кабеля.	
	- Электрическое сопротивление изоляции кабеля, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С на период эксплуатации, МОм, не менее – 9	
	- Строительная длина кабеля, м, не менее - 150	
Повышенная рабочая температура, °С		+50
Пониженная рабочая температура, °С		- 50
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее		36
Срок службы, лет, не менее		15 (при прокладке в помещениях, туннелях, каналах – 25 лет)
Наличие Российских Сертификатов безопасности и соответствия		+
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ защитные покровы кабелей должны соответствовать ГОСТ 7006-72</li> <li>▪ материалы, применяемые для изготовления кабелей должны соответствовать п.2.16. ГОСТ 1508-78</li> <li>▪ токопроводящие жилы должны соответствовать требованиям ГОСТ 22483-77</li> <li>▪ токопроводящие жилы должны быть отдельно изолированы, изоляция гибких жил должна легко сниматься при разделке кабеля</li> <li>▪ номинальная толщина и предельное отклонение толщины оболочки должны соответствовать требованиям ГОСТ 23286-78</li> <li>▪ номинальная толщина изоляции должна соответствовать ГОСТ 26411-85</li> </ul>		

- кабели должны быть стойкими к монтажным изгибам
- на поверхности изоляции жил и оболочки не должно быть вмятин, выводящих толщину изоляции или оболочки за нижнее предельное отклонение
- поставляемый кабель должен быть экологически безопасен и не должен наносить вред окружающей среде.

3.3 Технические данные контрольного кабеля КВВГнг-LS 4х6 должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице 3:

Наименование кабеля	Технические требования и характеристики кабеля	
КВВГнг-LS 5х2,5	ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85	
	- Число жил - 4	
	- Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup> – 6	
	- Материал жилы - медь	
	- Тип исполнения жилы - однопроволочное	
	- Изоляция – ПВХ композиция пониженной пожароопасности	
	- Экран – в виде обмотки из медной фольги или медной ленты номинальной толщиной 0,06 мм или алюминиевой фольги номинальной толщиной от 0,1 до 0,15 мм, или из фольгированного гибкого алюмофлекса с перекрытием, обеспечивающим сплошной экран при допустимых радиусах изгиба кабелей. Допускается изготовление экрана из продольно накладываемого фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса или гофрированной алюминиевой фольги, при этом вдоль экрана продольно проложена медная проволока номинальным диаметром 0,4 — 0,6 мм.	
	- Оболочка – ПВХ композиция пониженной пожароопасности	
	- Предельно допустимая рабочая температура, °С - 70	
	- Температура прокладки, °С, не ниже – минус 15	
	- Номинальная толщина изоляции, мм – 0,6	
	- Номинальная толщина оболочки, мм – согласно таблице №5 ГОСТ 1508-78	
	- Радиус изгиба небронированных кабелей с медными жилами при прокладке при температуре окружающей среды не ниже 0°С, не менее 3-х диаметров кабеля.	
	- Строительная длина кабеля, м, не менее - 150	
Повышенная рабочая температура, °С		+50
Пониженная рабочая температура, °С		- 50
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее		36
Срок службы, лет, не менее		15 (при прокладке в помещениях, туннелях, каналах – 25 лет)
Наличие Российских Сертификатов безопасности и соответствия		+
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ защитные покровы кабелей должны соответствовать ГОСТ 7006-72</li> <li>▪ материалы, применяемые для изготовления кабелей должны соответствовать п.2.16. ГОСТ 1508-78</li> <li>▪ токопроводящие жилы должны соответствовать требованиям ГОСТ 22483-77</li> <li>▪ токопроводящие жилы должны быть отдельно изолированы, изоляция гибких жил должна легко сниматься при разделке кабеля</li> </ul>		

- номинальная толщина и предельное отклонение толщины оболочки должны соответствовать требованиям ГОСТ 23286-78
- номинальная толщина изоляции должна соответствовать ГОСТ 26411-85
- кабели должны быть стойкими к монтажным изгибам
- на поверхности изоляции жил и оболочки не должно быть вмятин, выводящих толщину изоляции или оболочки за нижнее предельное отклонение
- поставляемый кабель должен быть экологически безопасен и не должен наносить вред окружающей среде.

3.4 Технические данные контрольного кабеля КВВГнг-LS 4х2,5 должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице 4:

Наименование кабеля	Технические требования и характеристики кабеля
КВВГнг-LS 4х2,5	ГОСТ 1508-78, ГОСТ 31565-2012
	- Число жил - 4
	- Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup> – 2,5
	- Материал жилы - медь
	- Тип исполнения жилы - однопроволочное
	- Изоляция – ПВХ пластикат
	- Оболочка – ПВХ пластикат пониженной горючести, низкий уровень дыма
	- Минимальная температура эксплуатации, °С – минус 50
	- Максимальная температура эксплуатации, °С – плюс 50
	- Температура прокладки, °С, не ниже – минус 15
	- Номинальная толщина изоляции, мм – 0,6
	- Наружный диаметр кабеля, мм – 10,2
	- Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке и монтаже, мм, не менее – 61,2
	- Электрическое сопротивление изоляции кабеля, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С на период эксплуатации, МОм, не менее – 9
- Строительная длина кабеля, м, не менее - 150	
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее	
36	
Срок службы, лет, не менее	
15 (при прокладке в помещениях, туннелях, каналах – 25 лет)	
Наличие Российских Сертификатов безопасности и соответствия	
+	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ защитные покровы кабелей должны соответствовать ГОСТ 7006-72</li> <li>▪ материалы, применяемые для изготовления кабелей должны соответствовать п.2.16. ГОСТ 1508-78</li> <li>▪ токопроводящие жилы должны соответствовать требованиям ГОСТ 22483-77</li> <li>▪ токопроводящие жилы должны быть отдельно изолированы, изоляция гибких жил должна легко сниматься при разделке кабеля</li> <li>▪ номинальная толщина и предельное отклонение толщины оболочки должны соответствовать требованиям ГОСТ 23286-78</li> <li>▪ номинальная толщина изоляции должна соответствовать ГОСТ 26411-85</li> <li>▪ кабели должны быть стойкими к монтажным изгибам</li> <li>▪ на поверхности изоляции жил и оболочки не должно быть вмятин, выводящих</li> </ul>	

толщину изоляции или оболочки за нижнее предельное отклонение

- поставляемый кабель должен быть экологически безопасен и не должен наносить вред окружающей среде.

3.5 Технические данные контрольного кабеля КВВГнг-LS 4х1,5 должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице 5:

Таблица 5

Наименование кабеля	Технические требования и характеристики кабеля	
КВВГнг-LS 4х1,5	ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85	
	- Число жил - 4	
	- Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup> – 1,5	
	- Материал жилы - медь	
	- Тип исполнения жилы - однопроволочное	
	- Изоляция – ПВХ пластикат	
	- Экран – общий, в виде обмотки из алюминиевой или медной фольги	
	- Оболочка – ПВХ пластикат пониженной горючести, низкий уровень дыма	
	- Предельно допустимая рабочая температура, °С - 70	
	- Температура прокладки, °С, не ниже – минус 15	
	- Номинальная толщина изоляции, мм – 0,6	
	- Номинальная толщина оболочки, мм – согласно таблице №5 ГОСТ 1508-78	
	- Наружный диаметр кабеля, мм – 9,3	
	- Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке и монтаже, не менее – 6 наружных диаметров кабеля	
	- Электрическое сопротивление изоляции кабеля, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С на период эксплуатации, МОм, не менее – 10	
		- Строительная длина кабеля, м, не менее - 150
Повышенная рабочая температура, °С		+50
Пониженная рабочая температура, °С		- 50
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее		36
Срок службы, лет, не менее		15 (при прокладке в помещениях, туннелях, каналах – 25 лет)
Наличие Российских Сертификатов безопасности и соответствия		+
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ защитные покровы кабелей должны соответствовать ГОСТ 7006-72</li> <li>▪ материалы, применяемые для изготовления кабелей должны соответствовать п.2.16. ГОСТ 1508-78</li> <li>▪ токопроводящие жилы должны соответствовать требованиям ГОСТ 22483-2012</li> <li>▪ токопроводящие жилы должны быть отдельно изолированы, изоляция гибких жил должна легко сниматься при разделке кабеля</li> <li>▪ номинальная толщина и предельное отклонение толщины оболочки должны соответствовать требованиям ГОСТ 23286-78</li> <li>▪ номинальная толщина изоляции должна соответствовать ГОСТ 26411-85</li> </ul>		

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ кабели должны быть стойкими к монтажным изгибам</li><li>▪ на поверхности изоляции жил и оболочки не должно быть вмятин, выводящих толщину изоляции или оболочки за нижнее предельное отклонение</li><li>▪ поставляемый кабель должен быть экологически безопасен и не должен наносить вред окружающей среде.</li></ul> |
|--|

#### 4. Общие требования.

4.1. К поставке допускается кабель, отвечающий следующим требованиям:

- продукция должна быть новой, ранее не использованной;
- для российских производителей - наличие ТУ, подтверждающих соответствие техническим требованиям;
- для импортных производителей, а также для отечественных, выпускающих кабель для других отраслей и ведомств - сертификаты соответствия функциональных и технических показателей условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;
- сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 16 июля 1999 N 36 "О правилах проведения сертификации электрооборудования" (с изменениями от 3 января 2001 г., 21 августа 2002 г.);
- кабель, впервые поставляемый заводом - изготовителем для нужд ПАО «МРСК Центра», должен иметь положительное заключение об опытной эксплуатации сроком не менее одного года и опыт применения в энергосистемах РФ (возможен опыт применения в странах таможенного союза - Белоруссии и Казахстана) сроком не менее трех лет;
- продукция должна пройти обязательную аттестацию в аккредитованном Центре ПАО «Россети»;
- продукция должна соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети»;
- наличие выданных уполномоченными органами Федерального Агентства по Техническому Регулированию и Метрологии действующих (на момент поставки кабеля) деклараций (сертификатов) соответствия требованиям безопасности;
- наличие заключения о соответствии требованиям СанПиН и другим документам, устанавливающим требования к качеству и экологической безопасности продукции.

4.2. Участник закупочных процедур на право заключения договора на поставку кабеля для нужд ПАО «МРСК Центра» обязан предоставить в составе своего предложения документацию (технические условия, руководство по эксплуатации и т.п.) на конкретный вид продукции, заверенную производителем. Данный документ должен подтверждать технические характеристики, заявленные поставщиком оборудования в техническом предложении.

4.3. Кабель должен соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям:

- ГОСТ 1508-78 «Кабели контрольные с резиновой и пластмассовой изоляцией. Технические условия»;
- ГОСТ 26411-85 «Кабели контрольные. Общие технические условия»;
- ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;
- ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».

4.4. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

Упаковка, маркировка, транспортирование, условия и сроки хранения кабеля должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя кабеля, ГОСТ 23216, ГОСТ 14192 – 96, ГОСТ 18690, ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85 или соответствующих МЭК. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку продукции.

Кабели должны быть намотаны на барабаны, небронированные кабели могут быть смотаны в бухты. Допускается обшивка барабанов матами или частичная обшивка. Длина нижнего конца кабеля, выведенного на щеку барабана для испытаний, должна быть не менее 0,1 м.

Правила приемки кабеля должны соответствовать требованиям ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85.

Способ укладки и транспортировки кабеля должен предотвратить его повреждение или порчу во время перевозки и погрузке/разгрузке, а также воздействие осадков во время перевозки и при открытом хранении.

4.5. Каждая партия кабеля должна подвергаться приемо-сдаточным испытаниям в соответствии с ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85.

4.6. Срок изготовления кабеля должен быть не более полугода от момента поставки.

#### 5. Гарантийные обязательства.

Гарантия на поставляемый кабель должна распространяться не менее чем на 36 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента его ввода в эксплуатацию. Поставщик должен за свой счет и в сроки, согласованные с Покупателем, устранять любые дефекты, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода кабеля из строя, Поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 5 календарных дней со дня получения письменного извещения Покупателя. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

#### 6. Требования к надежности и живучести продукции.

Кабель должен обеспечивать эксплуатационные показатели в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 15 лет (при прокладке в помещениях, туннелях, каналах – 25 лет).

#### 7. Маркировка, состав технической и эксплуатационной документации.

В комплект поставки кабеля должны входить документы:

- паспорт по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке;
- эксплуатационные документы, утвержденные в установленном порядке на русском языке;
- сертификат соответствия и свидетельство о приемке на поставляемый кабель, на русском языке

Маркировка кабеля должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690, ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85.

Кабели должны иметь отличительную маркировку изолированных жил. Маркировка жил должна быть цифровая или цветовая, обеспечивающая возможность определения



каждой жилы при монтаже. При цифровой маркировке цвет цифр должен отличаться от цвета изоляции жил. Расстояние между цифрами должно быть не более 35 мм.

Маркировка цифрами или полосой должна быть нестираемой и отчетливой.

На каждом барабане или ярлыке, прикрепленном к бухте, должны быть указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение кабеля;
- общая длина кабеля (число отрезков и их длина) в метрах;
- масса брутто, кг;
- дата выпуска (год, месяц);
- номер барабана;
- штамп ОТК.

По всем видам кабеля Поставщик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201-89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601-2006 по монтажу, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого кабеля.

#### 8. Правила приемки продукции.

Каждая партия кабеля должна пройти входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ПАО «МРСК Центра» и ответственными представителями Поставщика при получении его на склад.

В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию.

Начальник СРЗАИМ



Д.С. Потекаев