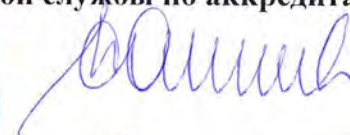


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Руководителя  
Федеральной службы по аккредитации



  
" 27 " января 20 14 г.

М.А. Якутова

Приложение к аттестату аккредитации

№ РОСС РЧ.0001.213Т71

действителен до " 27 " января 20 19 г.

Область аккредитации Испытательного центра высоковольтного электрооборудования

Открытого акционерного общества "Научно-исследовательский институт по передаче электроэнергии постоянным током высокого напряжения"  
наименование испытательной лаборатории (центра) юридического лица

194233, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 14, лит.А; 195427, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Константинова, д. 1, лит.А  
адрес места осуществления деятельности испытательной лаборатории (центра)

№ п/п	Правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора проб	Наименование объекта	Код ОКП	Код ТН ВЭД ТС	Показатели	Диапазон измерений	Технические регламенты и (или) документы в области стандартизации
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ГОСТ Р 52726, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Разъединители на напряжение от 110 до 750 кВ	341423–341427	8535309000	<b>1. Электрическая прочность изоляции</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Испытание изоляции главных цепей напряжением промышленной частоты</li><li>• Испытание изоляции главных цепей напряжением грозовых и коммутационных импульсов</li></ul>	–	ГОСТ Р 52726, ТУ и СТО на конкретные типы изделий



1	2	3	4	5	6	7	8
4	ГОСТ 18410, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Кабели силовые с пропитанной бумажной изоляцией на напряжение до 35 кВ включительно	353000	8544000 000	<b>1. Проверка электрических параметров</b>		ГОСТ 18410, ТУ и СТО на конкретные типы изделий
					• Испытание переменным напряжением частоты 50 Гц	–	
					• Определение значения тангенса угла диэлектрических потерь	0,0060– 0,0160	
					• Испытание импульсным напряжением	–	
					<b>2. Проверка стойкости при механических воздействиях (стойкости к навиванию)</b>		
					• Испытание переменным напряжением частоты 50 Гц после навивания кабеля	–	
					• Испытание импульсным напряжением после навивания кабеля	–	
					<b>3. Проверка срока службы (надежности) кабелей на напряжение до 10 кВ включительно</b>		
					• Испытание на долговечность циклами нагрева и охлаждения при одновременном воздействии переменного напряжения частоты 50 Гц	–	
					• Испытание постоянным напряжением	–	
5	ГОСТ Р 55025, МС МЭК 60502-2, МС HD 620, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение до 35 кВ включительно	353000	8544000 000	<b>1. Проверка электрических параметров</b>		ГОСТ Р 55025, МС МЭК 60502-2, МС HD 620, ТУ и СТО на конкретные типы изделий
					• Испытание переменным напряжением частоты 50 Гц	–	
					• Измерение уровня частичных разрядов	<5 пКл	
					• Определение значения тангенса угла диэлектрических потерь	<(30–40)·10 <sup>-4</sup>	
					• Испытание импульсным напряжением	–	
					<b>2. Типовые электрические испытания</b>		
					• Измерение уровня частичных разрядов	<5 пКл	
					• Измерение уровня частичных разрядов после испытания на изгиб	<5 пКл	
					• Определение значения тангенса угла диэлектрических потерь	<(30–40)·10 <sup>-4</sup>	
					• Измерение уровня частичных разрядов после воздействия циклов нагрева и охлаждения	<5 пКл	
					• Испытание импульсным напряжением	–	
					• Испытание переменным напряжением частоты 50 Гц	–	
					<b>3. Проверка срока службы (надежности)</b>		
• Определение уровня электрических параметров изоляции до и после термоэлектрического старения в течение 2-х лет	–						

1	2	3	4	5	6	7	8
6	ГОСТ 13781.0, МС МЭК 60055-1, МС HD 629.2, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Муфты для си- ловых кабелей с пропитанной бумажной изо- ляцией на напряжение до 35 кВ включи- тельно	359900	8535000 000	<b>1. Проверка электрических параметров</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание переменным напряжением частоты 50 Гц</li> <li>• Испытание импульсным напряжением</li> </ul> <b>2. Проверка срока службы (надежности)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание переменным напряжением частоты 50 Гц в сухом состоянии и под дождем</li> <li>• Испытание на стойкость к воздействию циклов нагрева и охлаждения при одновременном воздействии переменного напряжения частоты 50 Гц на воздухе и в воде</li> <li>• Испытание импульсным напряжением</li> <li>• Испытание переменным напряжением частоты 50 Гц</li> <li>• Испытание постоянным напряжением</li> </ul> <b>3. Проверка стойкости к атмосферным воздействиям</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание воздействием влажной атмосферы и соляного тумана при одновременном воздействии переменного напряжения частоты 50 Гц</li> </ul>	–	ГОСТ 13781.0, МС МЭК 60055-1, МС HD 629.2, ТУ и СТО на конкретные типы изделий
7	ГОСТ 13781.0, МС МЭК 60502-4, МС HD 629.1, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Муфты для си- ловых кабелей с изоляцией из сшитого поли- этилена на напряжение до 35 кВ включи- тельно	359900	8535000 000	<b>1. Проверка электрических параметров</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание переменным напряжением частоты 50 Гц</li> <li>• Измерение уровня частичных разрядов</li> <li>• Испытание импульсным напряжением</li> </ul> <b>2. Проверка срока службы (надежности)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание переменным напряжением частоты 50 Гц в сухом состоянии и под дождем</li> <li>• Измерение уровня частичных разрядов</li> <li>• Испытание на стойкость к воздействию циклов нагрева и охлаждения при одновременном воздействии переменного напряжения частоты 50 Гц на воздухе и в воде</li> <li>• Испытание концевых муфт погружением в воду и циклами нагрева</li> <li>• Измерение уровня частичных разрядов при повышенной температуре и температуре окружающей среды</li> <li>• Испытание импульсным напряжением</li> <li>• Испытание переменным напряжением частоты 50 Гц</li> </ul> <b>3. Проверка стойкости к атмосферным воздействиям</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание воздействием влажной атмосферы и соляного тумана при одновременном воздействии переменного напряжения частоты 50 Гц</li> </ul>	– <5 пКл – – <5 пКл – – – –	ГОСТ 13781.0 МС МЭК 60502-4, МС HD 629.1, ТУ и СТО на конкретные типы изделий

1	2	3	4	5	6	7	8
8	ГОСТ 16441, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Кабели маслонаполненные на переменное напряжение 110 – 330 кВ и муфты к ним	353000	8544000 000	<b>1. Проверка электрических параметров</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение значения и приращения тангенса угла диэлектрических потерь</li> </ul> <b>2. Проверка стойкости при механических воздействиях (стойкости к изгибу)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание переменным напряжением частоты 50 Гц после изгибания кабеля</li> <li>• Испытание импульсным напряжением после изгибания кабеля</li> </ul> <b>3. Проверка срока службы (надежности)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание при непрерывном и циклическом нагреве при одновременном непрерывном воздействии переменного напряжения частоты 50 Гц</li> </ul>	0,0025– 0,0033	ГОСТ 16441, ТУ и СТО на конкретные типы изделий
9	ГОСТ Р МЭК 60840, МС МЭК 60840, МС HD 632, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 110–150 кВ и муфты к ним	353000; 359900	8544000 000; 8535000 000	<b>1. Типовые электрические испытания</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание кабеля на изгиб с последующим измерением уровня частичных разрядов</li> <li>• Определение значения тангенса угла диэлектрических потерь</li> <li>• Испытание циклическим нагревом при непрерывном приложении переменного напряжения частоты 50 Гц с последующим измерением уровня частичных разрядов</li> <li>• Испытание грозовым импульсным напряжением с последующим испытанием переменным напряжением частоты 50 Гц</li> <li>• Проверка кабельной системы (кабелей и муфт) после проведения испытаний</li> <li>• Испытание наружной защиты соединительных муфт, прокладываемых в грунте</li> </ul> <b>2. Преквалификационные электрические испытания</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание циклическим нагревом при непрерывном приложении переменного напряжения частоты 50 Гц</li> <li>• Испытание грозовым импульсным напряжением</li> <li>• Проверка кабельной системы после проведения испытаний</li> </ul>	<5 пКл  <10·10 <sup>-4</sup> <5 пКл – – – – –	ГОСТ Р МЭК 60840, МС МЭК 60840, МС HD 632, ТУ и СТО на конкретные типы изделий

1	2	3	4	5	6	7	8
10	ГОСТ Р МЭК 62067, МС МЭК 62067, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение свыше 150 кВ и до 500 кВ и муфты к ним	353000; 359900	8544000 000; 8535000 000	<b>1. Типовые электрические испытания</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание кабеля на изгиб с последующим измерением уровня частичных разрядов</li> <li>• Определение значения тангенса угла диэлектрических потерь</li> <li>• Испытание циклическим нагревом при непрерывном приложении переменного напряжения частоты 50 Гц с последующим измерением уровня частичных разрядов</li> <li>• Испытание коммутационным импульсным напряжением</li> <li>• Испытание грозовым импульсным напряжением с последующим испытанием переменным напряжением частоты 50 Гц</li> <li>• Проверка кабельной системы (кабелей и муфт) после проведения испытаний</li> <li>• Испытание наружной защиты соединительных муфт, прокладываемых в грунте</li> </ul> <b>2. Преквалификационные электрические испытания</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание циклическим нагревом при непрерывном приложении переменного напряжения частоты 50 Гц</li> <li>• Испытание грозовым импульсным напряжением</li> <li>• Проверка кабельной системы после проведения испытаний</li> </ul>	<5 пКл <10·10 <sup>-4</sup> <5 пКл – – – – – – – –	ГОСТ Р МЭК 62067, МС МЭК 62067, ТУ и СТО на конкретные типы изделий
11	ГОСТ Р 53354, ГОСТ 31814	Кабели силовые и муфты к ним	353000; 359900	8544000 000; 8535000 000	<b>1. Испытания импульсным напряжением</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытания грозовым импульсным напряжением</li> <li>• Определение импульсной прочности изоляции</li> </ul>	–	

1	2	3	4	5	6	7	8
12	ГОСТ 1516.2, ГОСТ 31814	Электрооборудование и электроустановки переменного тока на напряжение 3 кВ и выше	341400; 349300; 349400; 353000; 359000	–	<p><b>1. Испытания кратковременным переменным напряжением частоты 50 Гц</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание одноминутным напряжением в сухом состоянии и под дождем</li> <li>• Определение среднего разрядного напряжения (в сухом состоянии и под дождем)</li> <li>• Испытание изоляции на стойкость к тепловому пробую</li> <li>• Испытание внешней изоляции выдерживаемым напряжением частоты 50 Гц (в сухом состоянии и под дождем)</li> <li>• Испытание внешней изоляции переменным напряжением на отсутствие видимой короны</li> </ul> <p><b>2. Испытание постоянным напряжением</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание изоляции постоянным напряжением с нормированной длительностью выдержки</li> </ul> <p><b>3. Испытание напряжениями грозowych импульсов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание трехударным методом</li> <li>• Испытание пятнадцатиударным методом</li> <li>• Определение среднего разрядного напряжения</li> <li>• Определение вольт-секундной характеристики изоляции</li> </ul> <p><b>4. Испытание напряжениями коммутационных импульсов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание трехударным методом</li> <li>• Испытание пятнадцатиударным методом в сухом состоянии и под дождем</li> <li>• Определение среднего разрядного напряжения</li> </ul>	–	ГОСТ 1516.1, ГОСТ 1516.3, ТУ и СТО на конкретные типы изделий
13	ГОСТ 10390, ГОСТ 31814	Электрооборудование на напряжение свыше 3 кВ	341400; 349300; 349400	–	<p><b>1. Электрические испытания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение 50%-ного разрядного переменного напряжения в загрязненном и увлажненном состояниях</li> <li>• Определение 50%-ного разрядного постоянного напряжения в загрязненном и увлажненном состояниях</li> </ul>	–	ТУ и СТО на конкретные типы изделий

1	2	3	4	5	6	7	8
14	ГОСТ 6490, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Линейные под- весные фарфо- ровые и стек- лянные изолято- ры на напряже- ние от 3 до 750 кВ	349351 349381 349352	8546100 000 8546200 000	<p><b>1. Электрические испытания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание выдерживаемым напряжением промышленной частоты в сухом состоянии и под дождем</li> <li>• Испытание выдерживаемым импульсным напряжением</li> <li>• Испытание импульсным напряжением с крутым фронтом</li> <li>• Испытание пробивным напряжением</li> <li>• Определение 50%-ного разрядного напряжения изоляторов в загрязненном и увлажненном состояниях</li> </ul> <p><b>2. Механические испытания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание механической разрушающей силой</li> <li>• Испытание механической разрушающей силой остатков стеклянных изоляторов</li> <li>• Испытание механической силой в течение 1 мин</li> <li>• Испытание изоляторов на стойкость к термоудару</li> </ul> <p><b>3. Проверка размеров, качества поверхности и качества изготовления изоляторов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверка качества поверхности изоляционных деталей изолятора</li> <li>• Проверка размеров и массы изолятора</li> <li>• Проверка упаковки и маркировки</li> </ul> <p><b>4. Проверка на соответствие требованиям надежности</b></p>	–	ГОСТ 6490, ТУ и СТО на конкретные типы изделий



1	2	3	4	5	6	7	8
15	ГОСТ 28856, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Линейные подвесные стержневые полимерные изоляторы на напряжение от 3 до 750 кВ	349410	8546901000	<p><b>1. Электрические испытания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание напряжением промышленной частоты под дождем</li> <li>• Испытание напряжением коммутационного и грозового импульса положительной и отрицательной полярности</li> <li>• Выдерживаемое напряжение грозового импульса</li> <li>• Выдерживаемое напряжение коммутационного импульса в сухом состоянии</li> <li>• 50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты загрязненных и увлажненных изоляторов</li> <li>• Трекингэрозионная стойкость</li> </ul> <p><b>2. Механические испытания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание изоляторов механической растягивающей силой в течение 1 мин</li> <li>• Разрушающая механическая сила при растяжении</li> </ul> <p><b>3. Проверка размеров, качества поверхности и качества изготовления изоляторов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Масса</li> <li>• Длина пути утечки</li> <li>• Габаритные и присоединительные размеры</li> </ul> <p><b>4. Проверка на соответствие требованиям надежности</b></p>	–	ГОСТ 28856, ТУ и СТО на конкретные типы изделий

1	2	3	4	5	6	7	8
16	ГОСТ Р 52034, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Изоляторы керамические опорные на напряжение от 3 до 750 кВ	349340 349341 341492	8546201 000 8546209 900	<p><b>1. Электрические испытания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение электрической прочности изоляторов при переменном напряжении в сухом состоянии, под дождем, при загрязнении</li> <li>• Испытание на отсутствие видимой короны</li> <li>• 50% разрядные напряжения полного грозового импульса</li> <li>• Испытание напряжением коммутационного импульса</li> <li>• Среднее разрядное переменное напряжение в сухом состоянии и под дождем</li> <li>• Испытание изоляторов при искусственном загрязнении и увлажнении</li> </ul> <p><b>2. Механические испытания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание изоляторов на растяжение</li> </ul> <p><b>3. Проверка размеров, качества поверхности и качества изготовления изоляторов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверка размеров изоляторов, качества поверхности изоляторов и их арматуры, качества и толщины армировочного шва, расположения арматуры</li> <li>• Проверка длины пути утечки</li> </ul> <p><b>4. Проверка показателей надежности</b></p>	–	ГОСТ Р 52034, ТУ и СТО на конкретные типы изделий

1	2	3	4	5	6	7	8
17	ГОСТ Р 52082, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Линейные опорные стержневые полимерные изоляторы на напряжение от 6 до 220 кВ	349410	8546901000	<p><b>1. Электрические испытания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание напряжением промышленной частоты в сухом состоянии и под дождем</li> <li>• Испытание напряжением грозового импульса</li> <li>• 50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты загрязненных и увлажненных изоляторов</li> <li>• Среднее разрядное переменное напряжение при плавном подъеме в сухом состоянии и под дождем</li> <li>• 50%-ные разрядные напряжения грозового импульса</li> <li>• Испытание изоляторов на отсутствие видимой короны</li> <li>• Испытание изоляторов на пробой переменным напряжением</li> <li>• Трекингэрозионная стойкость</li> </ul> <p><b>2. Механические испытания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разрушающая сила на растяжение</li> </ul> <p><b>3. Испытания на непроницаемость</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стойкость к проникновению воды</li> </ul> <p><b>4. Проверка размеров, качества поверхности и качества изготовления изоляторов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Осмотр (внешний вид и маркировка)</li> <li>• Масса, длина изоляционной части, присоединительные размеры, соответствие расположения арматуры</li> <li>• Длина пути утечки</li> <li>• Адгезия оболочки к изоляционному телу</li> <li>• Стойкость к проникновению красящей жидкости</li> <li>• Гидрофобность</li> <li>• Диффузия воды</li> </ul> <p><b>5. Проверка на соответствие требованиям надежности</b></p>	–	ГОСТ Р 52082, ТУ и СТО на конкретные типы изделий

1	2	3	4	5	6	7	8
18	МС МЭК 60383-1, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Керамические и стеклянные изо- ляторы для воз- душных линий электропередачи номинальным напряжением свыше 1000 В	349300	8546	<b>1. Электрические испытания</b>	-	МС МЭК 60383-1, ТУ и СТО на конкретные типы изделий
					• Испытание напряжением промышленной частоты под дождем		
					• Испытание напряжением грозового импульса в сухом состоянии		
					• Испытания выдерживаемым напряжением промышленной частоты на пробой		
					• Испытания выдерживаемым напряжением коммутационных импульсов на пробой		
					• 50%-ное разрядное напряжение промышленной частоты загрязненных и увлажненных изоляторов		
					• Испытание изоляторов на стойкость к термоудару		
					<b>2. Механические испытания</b>		
					• Разрушающая сила на растяжение		
					<b>3. Проверка размеров</b>		
• Проверка габаритных размеров							
• Длина пути утечки							
19	МС МЭК 60383-2, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Гирлянды изоля- торов и изоляци- онные конструк- ции для систем переменного то- ка	349300; 349400	8546	<b>1. Электрические испытания</b>	-	МС МЭК 60383-2, ТУ и СТО на конкретные типы изделий
					• Испытание напряжением грозового импульса в сухом состоянии		
					• Испытание напряжением промышленной частоты под дождем		

1	2	3	4	5	6	7	8
20	МС МЭК 61109, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Композитные (полимерные) подвесные и натяжные изоляторы для систем переменного тока с номинальным напряжением свыше 1000 В	349400	8546000 000	<p><b>1. Электрические испытания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание напряжением промышленной частоты в сухом состоянии и под дождем</li> <li>• Испытание напряжением грозового импульса в сухом состоянии</li> <li>• Испытание напряжением коммутационного импульса во влажном состоянии (для изоляторов 330 кВ и выше)</li> <li>• Трекингэрозионная стойкость</li> </ul> <p><b>2. Проверка размеров</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Масса, длина изоляционной части, присоединительные размеры, соответствие расположения арматуры</li> </ul> <p><b>3. Механические испытания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разрушающая сила на растяжение</li> </ul> <p><b>4. Испытания на непроницаемость</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стойкость к проникновению воды</li> <li>• Диффузия воды</li> <li>• Стойкость к проникновению красящей жидкости</li> </ul>	–	МС МЭК 61109, ТУ и СТО на конкретные типы изделий

1	2	3	4	5	6	7	8
21	МС МЭК 60433, ТУ и СТО на конкретные типы изделий, ГОСТ 31814	Линейные подвесные длинно-стержневые фарфоровые изоляторы на механическую разрушающую силу от 40 до 530 кН	349352	8546200 000	<b>1. Механические испытания</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание механической разрушающей силой</li> <li>• Испытание механической силой в течение 1 мин</li> <li>• Испытание на термостойкость</li> <li>• Испытание на стойкость к термоудару</li> </ul> <b>2. Электрические испытания</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытание выдерживаемым переменным напряжением промышленной частоты в сухом состоянии и под дождем</li> <li>• Испытание выдерживаемым импульсным напряжением</li> <li>• Испытание напряжением коммутационного импульса в сухом состоянии</li> <li>• Испытания на отсутствие видимой короны</li> <li>• Среднее разрядное переменное напряжение при плавном подъеме в сухом состоянии и под дождем</li> <li>• Определение 50%-ного разрядного переменного напряжения в загрязненном и увлажненном состояниях</li> </ul> <b>3. Проверка размеров, качества поверхности и качества изготовления изоляторов</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверка качества поверхности изоляционных деталей изолятора</li> <li>• Проверка размеров и массы изолятора</li> <li>• Испытание на пористость</li> </ul> <b>4. Проверка на соответствие требованиям надежности</b>	—	МС МЭК 60433, ТУ и СТО на конкретные типы изделий

Руководитель Испытательного центра высоковольтного электрооборудования Открытого акционерного общества "Научно-исследовательский институт по передаче электроэнергии постоянным током высокого напряжения"

должность уполномоченного лица



подпись уполномоченного лица

*(Handwritten signature)*

Л.Л. Владимирский

инициалы, фамилия уполномоченного лица

Прошнуровано,  
прономеровано  
и скреплено печатью



\_\_\_\_\_ листа (ов)

В.А. Тимов

Н.Е. Сидоренков