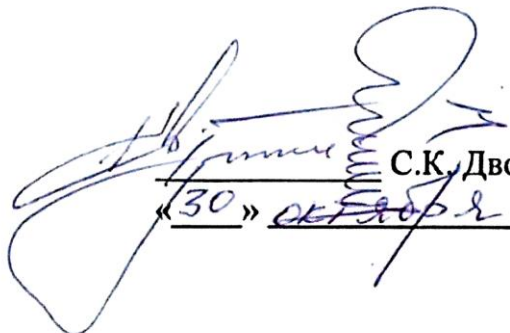


СОГЛАСОВАНО:


Технический директор
Фонда «Росконгресс»



С.К. Дворецкий
«30» октября 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер ПАО «Россети»,
Главный энергетик МОВ,
Руководитель координационного
Штаба МОВ



Д.Б. Гвоздев
«30» октября 2018 г.

**Типовые организационно-технические требования к обеспечению
электроснабжения Центральной площадки проведения мероприятий особой
важности**

1. Общие положения:

1.1. Технические требования разработаны в целях организации работы по обеспечению надёжной работы электроустановок на площадках проведения мероприятий особой важности (далее – МОВ), организованных Фондом «Росконгресс» при стратегическом партнерстве ПАО «Россети».

1.2. Технические требования обязательны для исполнения организациями, электроустановки которых задействованы в схеме электроснабжения площадок проведения МОВ, а также иными организациями, в том числе привлекаемыми к выполнению ПИР, СМР и ПНР по обеспечению электроснабжения МОВ.

1.3. Технические требования могут быть уточнены при проведении проектно-изыскательских работ по организации временных схем электроснабжения МОВ с учётом планируемой нагрузки, категории надёжности электроснабжения потребителей (электроприемников) и их размещения на площадках проведения МОВ.

2. Категории надёжности электроснабжения потребителей электроэнергии МОВ:

2.1. Потребители залов пленарного заседания, особых зон, пунктов аккредитации и контроля доступа, серверных и аппаратных хостбродкастера, особых зон пресс-центра, stand-up позиции – соответствуют особой группе первой категории надёжности электроснабжения в соответствии с требованиями п.п. 1.2.10, 1.2.18, 1.2.19 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204.

2.2. Потребители переговорных комнат, выставочных стендов, ресторанов, зон делового общения, кафе – соответствуют первой категории надёжности электроснабжения в соответствии с требованиями п.п. 1.2.10, 1.2.18, 1.2.19 ПУЭ.

2.3. Электроснабжение других потребителей зависит от зоны их расположения:

2.3.1. в «красной зоне» – по особой группе первой категории надёжности электроснабжения в соответствии с требованиями п.п. 1.2.10, 1.2.18, 1.2.19 ПУЭ;

2.3.2. в «синей зоне» – по первой категории надёжности электроснабжения в соответствии с требованиями п.п. 1.2.10, 1.2.18, 1.2.19. ПУЭ;

2.3.3. в «зеленой зоне» – по второй категории надёжности электроснабжения в соответствии с требованиями п.п. 1.2.10, 1.2.20 ПУЭ, с обеспечением резерва от дизель-генераторных установок (далее – ДГУ).

2.4. Электроснабжение залов пленарного заседания МОВ может быть обеспечено (с учетом схемно-режимной ситуации в энергосистеме) посредством организации автономного электроснабжения от ДГУ по особой группе первой категории надёжности электроснабжения с использованием нагрузочных модулей (далее – НМ), устройств автоматического ввода резерва (далее – АВР), источников бесперебойного питания (далее – ИБП) с временем их автономной работы при максимальной нагрузке не менее 30 минут. Электроснабжение залов пленарного заседания МОВ в каждом конкретном случае согласовывается с Фондом «Росконгресс».

2.5. Электроснабжение внешних сетей электроснабжения площадок проведения МОВ «красной зоны» до ИБП с автоматическим байпасом и устройством АВР включительно, соответствуют особой группе первой категории надёжности электроснабжения в соответствии с требованиями п.п. 1.2.10, 1.2.18, 1.2.19 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

3. Технические требования к электроснабжению потребителей электроэнергии на МОВ:

3.1. Электроснабжение потребителей по особой группе первой категории надёжности осуществляется:

– основное питание: через ИБП с автоматическим байпасом и устройством АВР от существующей сети 0,4-20 кВ от ТП 6-20/0,4 кВ, подключенного к разным секциям шин 6 - 20 кВ подстанций 35 кВ и выше по двум внешним линиям питания (расчетное время автономной работы ИБП в максимум нагрузки не менее 30 минут), в соответствии со структурной схемой, представленной в приложении 1;

– резервное питание: от ДГУ, находящейся или в горячем резерве, обеспеченной НМ, подключенной через схему АВР к ИБП, или ДГУ находящейся в холодном резерве, подключенной через схему автоматического запуска к ИБП с автоматическим байпасом (уточняется при проектировании с учётом прогнозируемой нагрузки потребителей), в соответствии со структурной схемой, представленной в приложении 1;

– резервное питание ПКД: от ДГУ, находящейся в холодном резерве, подключенной через схему автоматического запуска к ИБП с автоматическим байпасом (уточняется при проектировании с учётом прогнозируемой нагрузки потребителей), в соответствии со структурной схемой, представленной в приложении 1.

3.2. Электроснабжение потребителей по первой категории надежности осуществляется:

- основное питание: от существующей сети 0,4-20 кВ от ТП 6-20/0,4 кВ, подключенного к разным секциям шин 6 - 20 кВ подстанций 35 кВ и выше по двум внешним линиям питания, в соответствии со структурной схемой, представленной в приложении 2 (уточняется при проектировании с учётом планируемой нагрузки потребителей);

- резервное питание: от ДГУ, находящейся или в горячем резерве, обеспеченной НМ, подключенной через схему АВР к ИБП, или ДГУ находящейся в холодном резерве, подключенной через схему автоматического запуска к ИБП, (уточняется при проектировании с учётом планируемой нагрузки потребителей), в соответствии со структурной схемой, представленной в приложении 2;

- допускается подключение через ИБП с автоматическим байпасом особо важных электроприемников, в случае применения ИБП достаточно обеспечения холодного резерва ДГУ с автоматическим запуском и набором максимальной нагрузки в течение 1 (одной) минуты.

3.3. Электроснабжение других потребителей, расположенных в зеленой зоне, осуществляется:

- основное питание: от существующей сети 0,4-20 кВ от ТП 6-20/0,4 кВ, подключенного к разным секциям шин 6 - 20 кВ подстанций 35 кВ и выше (уточняется при проектировании с учётом планируемой нагрузки потребителей «зеленой зоны»), в соответствии со структурной схемой, представленной в приложении 3.

- резервное питание: от ДГУ, подключаемой при наличии одного основного питания и/или отсутствии питания в месте размещения нагрузки (электроприемника) из созданного на период проведения МОВ резерва ДГУ, в соответствии со структурной схемой (уточняется при проектировании с учётом планируемой нагрузки потребителей «зеленой зоны»), представленной в приложении 3.

3.4. Электроснабжение внутренних сетей объектов временной застройки Центральной площадки проведения МОВ обеспечивается с учетом плотности нагрузки не менее 0,4 кВт/м².

3.5. Электроснабжение временных потребителей, прилегающих к Центральной площадке проведения МОВ осуществляется:

- основное питание: от существующей сети 0,4-20 кВ от ТП 6-20/0,4 кВ, подключенного к разным секциям шин 6 - 20 кВ подстанций 35 кВ и выше (уточняется при проектировании с учётом планируемой нагрузки потребителей), в соответствии со структурной схемой, представленной в приложении 3.

- резервное питание: от ДГУ, подключаемой при наличии одного основного питания и/или отсутствии питания в месте размещения нагрузки (электроприемника) в соответствии со структурной схемой (уточняется при проектировании с учётом планируемой нагрузки потребителей), представленной в приложении 3.

3.6. Электроснабжение внутренних сетей объектов Центральных площадок проведения МОВ должно быть организовано с учетом обеспечения эффективного непрерывного контроля исправности оборудования, с целью предупреждения пожароопасных ситуаций, путем непрерывного мониторинга нагрева контактных соединений.

4. Требования к эксплуатации ДГУ:

4.1. ДГУ может находиться в двух состояниях:

- «горячий резерв», предусматривающий работу на нагрузку НМ;
- «холодный резерв», предусматривающий готовность к автоматическому запуску и набору максимальной нагрузки, в соответствии с паспортными данными завода изготовителя, но не более 1 (одной) минуты.

4.2. Размещение ДГУ осуществляется в соответствии с согласованными решениями (уточняются при проектировании), в том числе с установкой, при необходимости, дополнительных ограждений по периметру, охранных и шумопоглощающих (шумоизолирующих) конструкций, прокладкой КЛ 0,4 кВ необходимой длины с пропускной способностью, соответствующей номинальной мощности ДГУ, с выполнением механической защиты этих КЛ 0,4 кВ (при необходимости).

4.3. Расцветка корпусов (контейнеров) ДГУ, внешних ограждений, шумопоглощающих экранов обеспечивается с нанесением корпоративной символики и логотипов, в соответствии с существующим эстетическим обликом зданий, сооружений и коммуникаций площадок, а также мест проведения МОВ с учетом минимизации архитектурного контраста.

4.4. Размещение стационарной топливной ёмкости для заправки ДГУ, задействованных в схеме электроснабжения зала пленарных заседаний и протокольной зоны (объём уточняется при проектировании), осуществляется с соблюдением требований пожарной безопасности, взрывозащищенности, режима охраны и безопасности, действующих на МОВ.

4.5. Организациями, эксплуатирующими ДГУ в период проведения МОВ обеспечивается:

4.5.1. шумозащита ДГУ с уровнем шума в пределах требований действующих санитарных норм;

4.5.2. наличие аккредитованного топливозаправщика для обеспечения заправки ДГУ;

4.5.3. наличие сертификатов на топливо для заправки ДГУ;

4.5.4. установка ДГУ с незаправленным (пустым) топливным баком с целью предоставления возможности осмотра бака сотрудниками ФСО России, в том числе с применением барографов, с последующей заправкой и опечатыванием;

4.5.5. учет потребления электроэнергии и расхода топлива в журнале работ на объектах и мероприятиях МОВ;

- 4.5.6. организация заправки оборудования и ГСМ по мере необходимости;
- 4.5.7. замена и вывоз отработанных ГСМ, технических жидкостей и расходных материалов.

5. Требования к организации эксплуатации электроустановок:

5.1. Организациями, эксплуатирующими электроустановки в период проведения МОВ обеспечивается:

5.2. проведение тренировок с реальными действиями персонала по запуску ДГУ, задействованных в электроснабжении МОВ, с переходом на резервную схему электроснабжения;

5.3. содержание оборудования в состоянии круглосуточной эксплуатационной готовности, а также готовности к проведению монтажных и пусконаладочных работ;

5.4. своевременное выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию, предусмотренных технической документацией завода-изготовителя оборудования;

5.5. круглосуточное дежурство на объекте технических специалистов соответствующей квалификации, в том числе их аккредитация на МОВ, в соответствии с зонами допуска для обслуживания всей номенклатуры эксплуатируемого оборудования;

5.6. круглосуточное дежурство аварийных бригад, оснащённых устройствами тепловизионного контроля (тепловизоры, пирометры), необходимым инструментом и оборудованием для проведения ремонтных работ, а также достаточным количеством аварийного резерва материалов и оборудования.

6. Требования к контролю качества электроэнергии на МОВ:

6.1. Организациями, эксплуатирующими оборудование электросетевого хозяйства в период проведения МОВ обеспечивается:

6.1.1. применение приборов контроля качества электроэнергии, круглосуточный периодический мониторинг их показаний;

6.1.2. поддержание нормативного качества вырабатываемой электроэнергии (частота и напряжение) на объектах и мероприятиях МОВ в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

6.2. Подключение к электрическим сетям, обеспечивающим электроснабжение мероприятий особой важности, электроприемников с высокими характеристиками нелинейности или другими ненормативными характеристиками, не соответствующими ГОСТ ИЕС 61000.3.2-2017, ГОСТ30804.3.12-2013, не допускается.

6.3. Электроприемники с высокими характеристиками нелинейности (видеоэкраны, видеопанели, другие светозвуковые электроприемники), рекомендуется эксплуатировать с обязательным применением активных фильтров гармонических составляющих электрических токов и напряжения или при реализации иных технических компенсационных мероприятий, согласованных в обязательном порядке с

ПАО «Россети» с целью обеспечения надлежащего качества электроэнергии, регламентированного ГОСТ ИЕС 61000.3.2-2017, ГОСТ30804.3.12-2013:

6.3.1. установка (подключение в схему электропитания приемников электроэнергии с нелинейными характеристиками) активных фильтров гармоник с контролем по току.

6.3.2. проведение отстройки активного фильтра на тип источника электроснабжения для эффективной компенсации гармонических составляющих в процессе пуско-наладочных работ, при срабатывании автоматического ввода резерва по внешнему сигналу активный фильтр должен переключиться на карту параметров того источника электроснабжения, который задействован в текущий момент времени.

6.3.3. по окончании пуско-наладочных работ, для оценки эффективности установки соответствующих активных фильтро-компенсирующих устройств, необходимо произвести повторные измерения прибором качества электроэнергии (сертифицированной электролабораторией), на собранной модели электроснабжения, с выведением электроприемников на их максимальную потребляемую нагрузку.

7. Требования к дежурной службе по мониторингу электроснабжения объектов, задействованных в мероприятиях МОВ, культурной программы и инфраструктурных объектов на МОВ:

7.1. ДЗО (филиалами ДЗО) ПАО «Россети», эксплуатирующими оборудование электросетевого хозяйства в период проведения МОВ, обеспечивается создание и функционирование круглосуточной дежурной службы.

7.2. Технические требования к оснащению дежурной службы уточняются для каждого МОВ с учетом местных особенностей площадок проведения и существующей инфраструктуры МОВ в регионах.

8. Требования к собственникам зданий и сооружений МОВ, эксплуатирующим организациям, собственникам электросетевых объектов:

Организациями, эксплуатирующими электрические сети внутреннего электроснабжения 0,4 кВ на площадках проведения МОВ, обеспечивается:

8.1. ревизия и приведение в нормативное состояние существующей схемы электроснабжения, с последующим проведением работ по группированию нагрузок в корпусах проведения МОВ, в том числе по их разделению с учетом характера (освещение, кондиционирование, бытовая, слаботочная), с учетом фактических максимальных нагрузок и поддержания пределов допустимой несимметрии нагрузок по фазам не более 25%;

8.2. круглосуточное дежурство на объекте технических специалистов соответствующей квалификации, в том числе их аккредитация на МОВ, в соответствии с зонами допуска для обслуживания всей номенклатуры эксплуатируемого оборудования и электроустановок;

8.3. круглосуточное дежурство аварийных бригад, оснащённых устройствами тепловизионного контроля (пирометрами), необходимым инструментом и

оборудованием для проведения ремонтных работ, а также достаточным количеством аварийного запаса материалов и оборудования.

8.4. круглосуточный контроль за работой эксплуатируемого оборудования и электроустановок приборами тепловизионного контроля (пирометрами) с периодичностью не менее одного раза каждые 2 часа в дневное время во время проведения мероприятий и одного раза каждые 4 часа в ночное время.

8.5. комплектация бригад необходимым инструментом, достаточным количеством аварийного резерва материалов и оборудования для проведения ремонтных работ.

9. Требования к собственникам стендов, павильонов, иных временно возводимых сооружений, их застройщикам и подрядчикам при выполнении работ по временному электроснабжению объектов и мероприятий Центральной площадки проведения МОВ:

Организациями, осуществляющими застройку и эксплуатацию электрических сетей временного внутреннего электроснабжения 0,012 - 0,4 кВ на площадках проведения МОВ, обеспечивается:

9.1. Требования к устройству электроустановок:

– Проектные решения и монтаж электроустановок павильонов объектов, зон, стендов, имеющих электрооборудование должны соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок (далее - ПУЭ) седьмого и шестого изданий.

– Должна быть применена система заземления TN-S (нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем протяжении электрической схемы).

– Расчет нагрузок временно возводимых объектов производится исходя из ограничения электрической мощности – не более 0,16 кВт на 1 м² застройки (необходимость увеличения электрической мощности должна быть обоснована проектом, согласована с Технической дирекцией МОВ, максимальное значение электрической мощности не должно превышать 0,4 кВт на 1 м² застройки).

– Для каждого объекта должны быть разработаны электрические схемы с указанием сечения проводников вводного кабеля и отходящих от электрических щитов групповых линий, полного перечня электросилового оборудования, электроприемников и освещения, с указанием напряжения и мощности подключаемых нагрузок. Все устанавливаемое электрооборудование должно иметь технические паспорта и/или иные документы с указанием паспортных величин максимального нагрева каждого вида электрооборудования.

– Каждое помещение, объект, зона, имеющие электрооборудование, должны быть оборудованы отдельным электрощитом (электрощитами) с аппаратами защиты и управления. Питание рабочего и постановочного освещения, звукового и видеооборудования должно осуществляться от отдельного электрощита освещения. Питание хозяйственно-бытовых нагрузок (розеточные сети, оборудование кухонь, мест общего пользования) должно осуществляться от отдельного электрощита бытовых

нагрузок. Щит освещения и щит бытовых нагрузок не должны быть подключены последовательно.

- Места размещения вводных устройств, электрощитов, электротехнического оборудования должны выбираться с учетом обеспечения круглосуточного и беспрепятственного доступа к ним.

- Кабельные линии и электропроводка должны быть выполнены проводами и кабелями с медными жилами. Должны применяться провода и кабели с изоляцией класса нг-LS, -FRLS, -HRLS по ГОСТ 31565-2012, с сечением жил не менее 1,5 мм².

- Электропроводка, расположенная на высоте ниже 2,5 м от уровня пола, должна быть выполнена в трубах или кабель-каналах. При прокладке проводов и кабелей по полу павильонов и дорожному покрытию открытых площадей, провода и кабели закрываются пластиковыми или резиновыми напольными кабель-каналами и резиновыми упорами-переездами (трапами), которые не должны затруднять проход людей, проезд автотранспорта, спецтехники и в то же время должны препятствовать повреждению изоляции. Прокладка кабельных линий в павильонах вдоль и поперек основных проходов между пятнами застройки не допускается.

- Соединение жил проводов и кабелей с помощью открытых скруток и клеммников запрещается. Все соединения электропроводок должны быть выполнены закрытыми соединениями (разветвительные коробки, «коннекторы» и прочее).

- Все электрические цепи должны быть защищены автоматическими выключателями для защиты от перегрузки и короткого замыкания

- Групповые линии, отходящие во влажные и сырые помещения и «мокрые зоны» (кухни, места использования жидкостей и т.п.), используемые для электропитания бытовых розеточных групп, к которым возможно подключение переносного оборудования (зарядные устройства, удлинители) должны быть защищены устройством защитного отключения (далее – УЗО) с током утечки не более 30 мА. Во влажных и сырых помещениях и зонах устанавливаются электрические розетки и удлинители со степенью защиты не менее IP44 (по ГОСТ 14254-96).

- Рекомендуется установка УЗО на групповые линии, питающие розетки, доступные для неограниченного круга лиц (гостей).

- Применение электрических удлинителей со степенью защиты ниже IP44 на Центральных площадках проведения форумов не допускается.

- Установка УЗО в линиях, питающих стационарное оборудование и светильники, как правило, не требуется.

- Установка УЗО не рекомендуется для электроприемников, отключение которых может привести к ситуациям, ведущим к срыву мероприятия (отключение систем связи, трансляции, программного обеспечения, пультовых, сценического и декоративного освещения). Для защиты таких электроприемников необходимо использование автоматических выключателей и, при необходимости, реле дифференциального тока с выводом аварийного сигнала в системы диспетчеризации или сигнализации.

- Установка вводного УЗО в щит освещения, к которому подключаются системы освещения, звукового и видеооборудования, оборудование аппаратных связи и трансляции, не допускается.

- Выключатели освещения и другого электрооборудования помещений, объектов должны находиться вне закрываемых помещений.

9.2. Требования к производству электромонтажных работ;

- Организация и проведение электромонтажных работ должны соответствовать требованиям Приказа Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (зарегистрировано в Минюсте России 22.01.2003 № 4145) и Приказа Минтруда России от 24.07.2013 № 328н (ред. от 19.02.2016) «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрировано в Минюсте России 12.12.2013 № 30593).

- Организация, выполняющая электромонтажные работы в период монтажа, демонтажа и технического обслуживания павильонов должна иметь право выполнения таких работ, подтвержденное оригиналом выписки из реестра членов саморегулируемой организации по форме, утвержденной приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16.02.2017 № 58.

- Электротехнический персонал подрядной организации должен иметь группу допуска по электробезопасности не ниже третьей

- Работник подрядной организации, ответственный за электрохозяйство (за монтаж электрооборудования), должен иметь группу по электробезопасности не ниже четвертой.

- Весь электротехнический персонал должен иметь при себе документы, подтверждающие их квалификацию.

- В период проведения монтажных работ для временного подключения инструмента должны использоваться стационарные технологические розетки, имеющиеся в павильонах и на открытых площадях Центральных площадок проведения МОВ. Использование этих розеток в период проведения МОВ не допускается.

- По окончании электромонтажных работ проводятся испытания смонтированных электроустановок с оформлением протоколов согласно ГОСТ 50571.16-2007. Электролаборатории, проводящие измерения и испытания, должны иметь свидетельство о регистрации в территориальных органах Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

- У каждого электрощита должна быть вывешена утвержденная электрическая схема присоединений с указанием номеров отходящих групп, указанием электроприемников каждой группы и номинального тока группы.

- Перед подачей напряжения в систему электроснабжения временного павильона (стенда) должна быть проверена готовность системы временного

электроснабжения, соответствие проекту смонтированных электроустановок и электроприемников, наличие протоколов испытаний.

– До подключения должен быть подписан Акт разграничения балансовой принадлежности сетей и эксплуатационной ответственности сторон.

– После завершения пусконаладочных работ должна быть проведена проверка работы электроустановки временного павильона (стенда) при полной электрической нагрузке.

– Присоединение к вводному устройству дополнительного электрооборудования, не указанного в электрических схемах проекта, не допускается.

9.3. Требования к эксплуатации электроустановок.

– Эксплуатация электроустановок павильонов должна соответствовать требованиям Приказа Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (зарегистрировано в Минюсте России 22.01.2003 № 4145).

– Лицо, ответственное за электрохозяйство, должен иметь группу по электробезопасности не ниже четвертой.

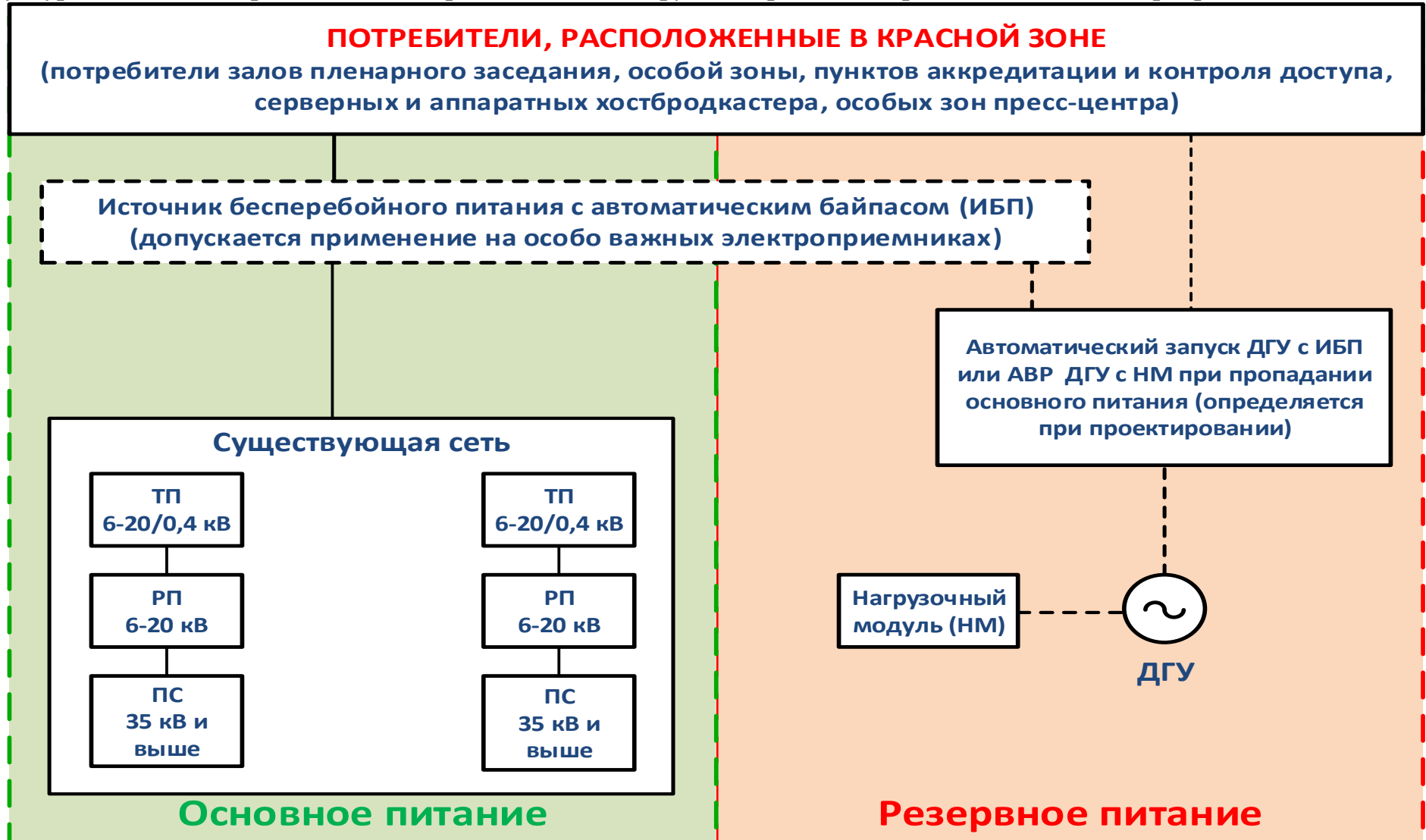
– Места присоединений электроустановок павильонов к существующим инженерным сетям, электрощиты, должны быть круглосуточно доступны для осмотра и проведения тепловизионного и/или пирометрического контроля.

– Для осмотра электроустановок, проведения тепловизионного и/или пирометрического контроля должен быть обеспечен беспрепятственный круглосуточный допуск уполномоченных работников ПАО «Россети», ДЗО ПАО «Россети», филиала ПАО «Россети» - ЦТН к электроустановкам и оборудованию стендов, павильонов, иных временно возводимых сооружений.

9.4. Требования к охране труда при эксплуатации электроустановок:

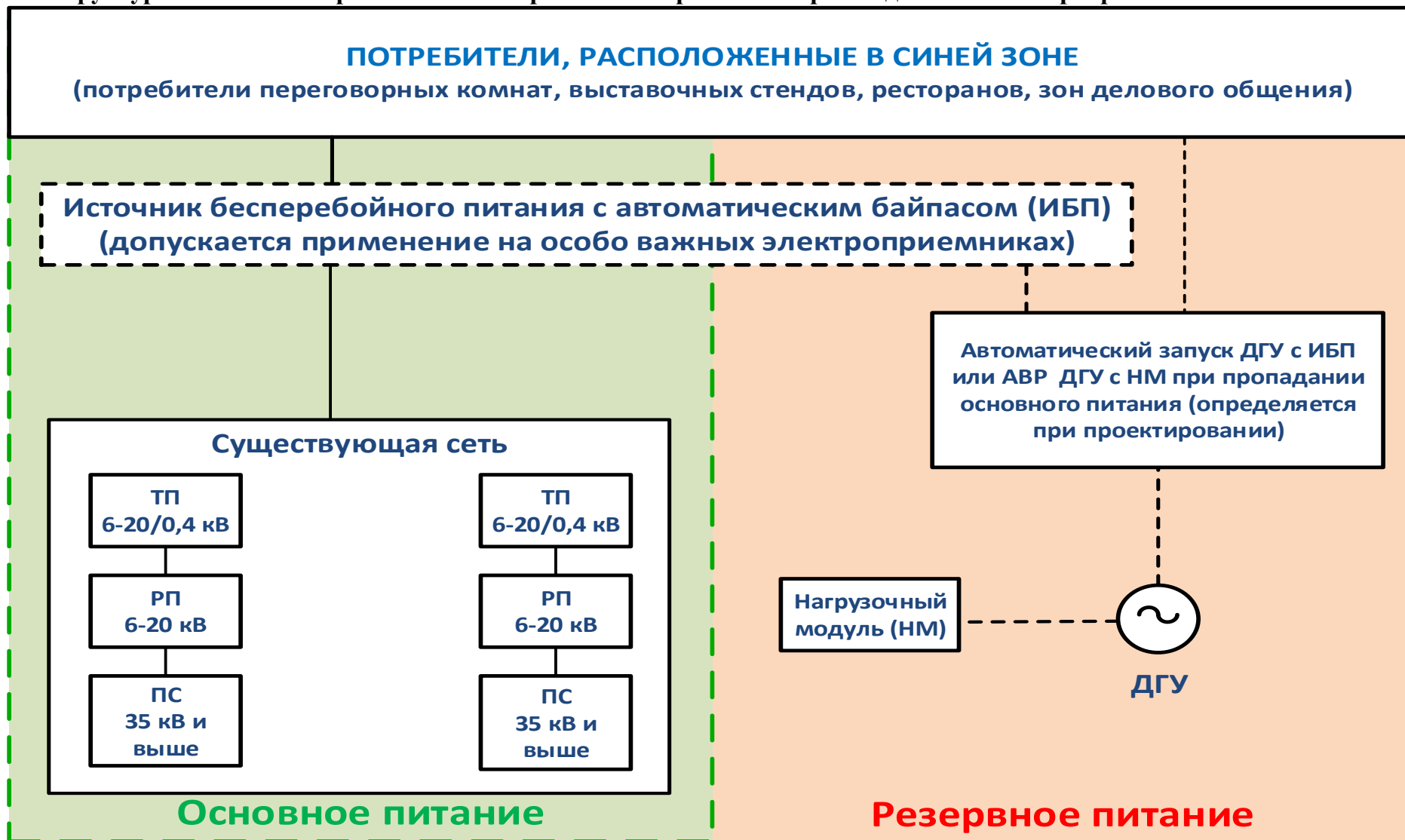
– Эксплуатация электроустановок павильонов должны соответствовать требованиям Приказа Минтруда России от 24.07.2013 № 328н (ред. от 19.02.2016) «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрировано в Минюсте России 12.12.2013 № 30593).

Структурная схема электроснабжения потребителей особой группы первой категории надёжности на мероприятиях особой важности



* - для ДГУ, применяемых на ПКД, реализуется холодный резерв без нагрузочного модуля с автозапуском или горячий резерв с нагрузочным модулем

Структурная схема электроснабжения потребителей первой категории надёжности на мероприятиях особой важности



Структурная схема электроснабжения потребителей второй категории надёжности на мероприятиях особой важности

