

Сводка замечаний и предложений по первой редакции проекта свода правил «Территории селитебные. Правила проектирования наружного освещения с применением светодиодных установок»

(Сводка и другие материалы по данному СП размещены в статье [Сводки правил 2017](#))

Структурный элемент свода правил	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4
Весь свод правил	Георгий Васильевич Есаулов. Проректор по научной работе МАрхИ, д.арх., профессор, академик РААСН	Несмотря на возрастающее значение светодиодных устройств в обеспечении наружного освещения, представляется, что в названии СП нужно ограничиться формулировкой «Территории селитебные. Правила проектирования наружного освещения», учитывая необходимость использования различных ОУ и изучения влияния светодиодов на организм человека.	Принято. Изменено название СП
Весь свод правил	http://www.electromontaj-proekt.ru/ Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Название свода правил не соответствует его содержанию в части светодиодных установок. Необходимо или убрать из названия свода правил «светодиодные установки» или убрать пункты, в которых установлены требования к применению других источников света (ДРЛ, ДРИ, ДНаТ, люминесцентные).	Принято. Изменено название СП.
Весь свод правил	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Не учтены требования нормативных документов, принятых в течение нескольких последних лет: - ГОСТ 21.607-2014 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации	Принято. Даны ссылки на стандарт в тексте документа.

1	2	3	4
		<p>наружного электрического освещения»; - ГОСТ ИЕС 60598-2-3-2012 «Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 3. Светильники для освещения улиц и дорог»</p>	<p>Принято. Даны ссылки на стандарт в тексте документа</p>
<p>Весь свод правил</p>	<p>Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)</p>	<p>Отсутствуют ссылки на действующие стандарты, в которых установлены частные требования к проектированию наружного освещения различных объектов непосредственно связанных территориально с селитебными зонами, например: - ГОСТ Р 54984-2012 «Освещение наружное объектов железнодорожного транспорта. Нормы и методы контроля» - стандарт устанавливает требования, в том числе, на освещение пешеходных мостов над железнодорожными путями, которые могут объединять две улицы. - СП 120.13330.2012 «Метрополитены» - при проектировании наружного освещения селитебных зон знание норм свода правил потребуется, если подземный пешеходный переход через улицу соединен с входом в метро, так же для проектирования освещения открытых станций метрополитена, находящихся на территории селитебной зоны. - другие стандарты.</p>	<p>Отклонено. В соответствии с пунктом 1.1 документ не распространяется на объекты железнодорожного транспорта.</p> <p>Отклонено. В соответствии с пунктом 1.1 документ не распространяется на объекты Метрополитена.</p>
<p>1. Область применения</p>	<p>Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)</p>	<p>Название свода правил не соответствует указанной области применения в части светодиодных установок. Привести раздел «Область применения»</p>	<p>Принято. Изменено название СП.</p>

1	2	3	4
		свода правил в соответствие с его названием.	
п. 3.6	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В первом абзаце фраза «в местах производства работ вне зданий» лишняя. Необходимо изложить первый абзац пункта в следующей редакции: 3.6 Коэффициент слепящей блёскости, R_G ,: относительные единицы: Коэффициент, характеризующий прямую слепящую блескость светильников искусственного освещения вычисляем ый по формуле...	Отклонено. Пункт удален. Коэффициент слепящей блескости используется для ограничения слепящей блескости только для освещения открытых пространств промышленных предприятий. Далее по тексту не применяется.
п. 3.9	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Удалить пункт. В настоящем своде правил не установлены требования к аварийному эвакуационному освещению мест производства работ вне зданий.	Принято.
п. 3.12	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Исправить опечатки, изложив термин в следующей редакции: «Участок, где две или более улицы или дороги соединяются или пересекаются в одном уровне».	Принято. Внесены исправления.
п. 3.13	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В данном пункте полуцилиндрическая освещенность обозначена как E_{nc} . В тексте свода правил во многих пунктах, например в п. 6.5.5 и других, полуцилиндрическая освещенность обозначена как E_{sc} . Необходимо привести обозначение полуцилиндрической освещенности к единому виду.	Принято.
п. 3.17	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от	В данном пункте равномерность распределения освещенности обозначено как	Принято.

1	2	3	4
	12.09.2016г.)	<p>$E_{\text{мин}}/E_{\text{макс}}$. В тексте свода правил во многих пунктах, например в пунктах 5.1.4; 5.2.3; 5.3.3 и других обозначена как $E_{\text{мин}}/E_{\text{ср}}$. Необходимо привести обозначение равномерности распределения освещенности к единому виду.</p>	
п. 3.24	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	<p>В данном пункте средняя освещенность обозначена как $E_{\text{ср}}$. В тексте свода правил во многих пунктах, например в п. 6.3.1; 6.3.4 и других средняя освещенность обозначена как E с верхним подчеркиванием. Необходимо привести обозначение средней освещенности к единому виду.</p>	Принято
п. 3.25	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	<p>В данном пункте средняя яркость обозначена как $L_{\text{ср}}$. В тексте свода правил во многих пунктах, например в п. 6.6.1; 6.6.3 и других средняя яркость обозначена как L с верхним подчеркиванием. Необходимо привести обозначение средней яркости к единому виду.</p>	Принято.
п. 3.29	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	<p>1) Описание термина «Удельная мощность» как «Установленная мощность искусственного освещения в помещении, отнесенная к полезной площади» не соответствует содержанию свода правил. Изложить описание термина в следующей редакции: «Установленная мощность искусственного освещения освещаемой территории, отнесенная к полезной площади».</p>	Принято частично. В документе оставлен термин «относительная удельная мощность дорожного освещения» и дано его определение.

1	2	3	4
		<p>2) В данном пункте удельная мощность обозначена как: ω, Вт/м². Но, в п. 9.1 удельная мощность обозначена как: $D_{уд}$ с размерностью Вт/лк·м². Такую же размерность согласно п. 3.11 имеет относительная удельная мощность. Необходимо внести ясность в обозначения и размерности терминов.</p>	Принято
п. 3.37	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Удалить пункт с описанием термина «цилиндрическая освещенность», так как он относится к внутреннему освещению и не применен в настоящем своде правил.	Принято.
п. 3.37	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В указанных структурных элементах свода правил введен термин «равномерность освещенности U_h ». Если данный термин имеет отличие от термина «равномерность распределения освещенности», установленного в п. 3.17, то его необходимо ввести в Главу 3 «Термины и определения». Если это тот же термин, то привести его в соответствие с п. 3.17. А в пункт 3.17 в этом случае добавить обозначение U_h .	Принято/
п. 5.1,12, п. 6.3.1, 6.5.4	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Указанный в пункте СНиП 2.05.09 заменен на актуализированную редакцию СП 98.13330.2011. В актуализированной редакции СП 98.13330 отсутствуют рекомендации по высоте установки световых приборов. Учитывая, что требования данного пункта присутствуют в п. 7.4.4, данный пункт следует убрать.	Принято частично. Заменена ссылка со СНиП 2.05.09 на СП 98.13330.2012. Пункты 7.8 с таблицей 13 и пункт, 7.9 СП 98.13330.2012 содержат высоты подвеса контактных проводов, которые необходимо учитывать при выборе высот подвеса световых приборов

1	2	3	4
п. 5.2.1	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В последнем предложении слово «цвет» заменить на «цветность», изложив это предложение в следующей редакции: «Для предупреждения водителей и пешеходов рекомендуется использовать в зоне перехода освещение другой цветности».	Принято.
п. 5.3.3	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В пункте дана ссылка на таблицу 5.2, которая отсутствует в тексте свода правил. Необходимо внести в свод правил данную таблицу.	Принято частично. Ссылка поправлена на таблице 5.1, о которой идет речь в данном пункте
п. 5.3.6	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Предусмотренное требование «Отношение вертикальной освещенности к горизонтальной должно быть не менее 1:2» в отношении пешеходных пространств выполнить практически не возможно непосредственно под осветительными приборами. Необходимо или убрать данное требование, или не распространять его на зону, отстоящую от осветительных приборов на расстояние, равное высоте установки осветительных приборов.	Отклонено. Пункт соответствует требованиям СП 52.13330.
п. 5.4.1	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В тексте пункта даны ссылки на таблицы 5.2 и 5.6, которые отсутствуют в своде правил. Необходимо внести в свод правил данные таблицы.	Принято частично. Ссылка поправлена на таблице 5.1, о которой идет речь в данном пункте и о требованиях, приведенных в СП 52.13330.
п. 5.4.5	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В последнем предложении пункта внести фразу «не менее», изложив предложение в следующей редакции: «Средняя горизонтальная освещенность этих подъездов должна быть не менее 2 лк».	Принято.

1	2	3	4
п. 5.4.5	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Исправить опечатку, заменив в последнем абзаце слово «окружающими» на «отражающими».	Принято.
п. 6.1.1	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Исправить опечатку, заменив в последнем абзаце слово «окружающими» на «отражающими».	Принято.
п. 7.2.3	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	<p>Изложить пункт в следующей редакции: «Питание светильников НО территорий микрорайонов следует осуществлять непосредственно от пунктов электрического питания или от проходящих рядом линий уличного освещения (исключая улицы категории А). Светильники наружного освещения территорий детских яслей-садов, общеобразовательных школ, школ-интернатов, больниц, госпиталей, санаториев, пансионатов, домов отдыха могут питаться как от вводных устройств этих зданий или трансформаторных подстанций, так и от ближайших распределительных сетей наружного освещения при условии, что предусмотрена возможность местного управления освещением».</p> <p>Обоснование: п.6.3.18 и 6.5.27 ПУЭ. Как показала практика, требование к подключению сети наружного освещения детских садов, школ, школ-интернатов, больниц и т.д. к вводным устройствам этих зданий вызвало проблемы в обслуживании этих сетей. Поэтому повсеместно происходит передача сети наружного освещения</p>	Принято. Пункт изложен в новой редакции.

1	2	3	4
		указанных выше территорий городским организациям, обслуживающим сети наружного освещения.	
п. 7.2.4	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В пункте применен термин «ночные фазы», отсутствующий в разделе «Термины и определения». Необходимо в раздел «Термины и определения» внести определение «ночные фазы».	Принято. Внесено определение в раздел «Термины и определения».
п. 7.3.2	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Дополнить пункт возможностью размещать щиты наружного освещения в специальных помещениях, пристроенных к трансформаторным подстанциям.	Принято. Внесено дополнение
п. 7.3.4	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В пункте применен термин «вечерние фазы», отсутствующий в разделе «Термины и определения». Необходимо в раздел «Термины и определения» внести определение «вечерние фазы».	Принято. Внесено определение в раздел «Термины и определения».
п. 7.3.6	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Добавить абзац следующего содержания: «При использовании пайки следует руководствоваться рекомендациями технического циркуляра №32/2012 «О применении пайки в электротехнических соединениях»». Добавить данный циркуляр в библиографию.	Принято. Внесено дополнение
п. 7.4.3	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Вместо фразы «В обоснованных случаях для воздушных распределительных сетей освещения...» записать: «В обоснованных случаях для воздушных распределительных и групповых сетей	Принято. Внесено исправление.

1	2	3	4
		освещения...».	
п. 7.4.7	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)2	В перечислении типов источников света отсутствуют светодиоды. Необходимо внести в перечисление светодиоды и добавить фразу: «с учетом требований 7.7.8».	Принято частично. Внесено исправление.
п. 7.4.14	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В пункте вместо ГОСТ указать ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний» и внести его в Раздел 2 «Нормативные ссылки».	Принято. Внесено исправление.
п. 7.4.16	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Следует из содержания пункта убрать фразу «как правило», так как при присоединении проводников непосредственно к патрону разрядных ламп всегда следует применять проводники со стойкой к нагреву изоляцией.	Принято. Внесено исправление.
п. 7.4.19	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В пункт добавить абзац следующего содержания: «Непосредственно над детскими площадками не допускается подвешивание проводов наружного освещения».	Принято. Внесено исправление.
п. 7.4.22	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Требования пункта соответствуют требованиям к сети внутреннего освещения (см. п. 9.1 в СП 31-110-2003). В случае принятия данного пункта в предложенной редакции станет невозможным использование проводов СИП для сетей наружного освещения, так как для линий освещения используют четырехпроводные скрученные в	Принято. Внесено исправление.

1	2	3	4
		<p>жгут провода с проводником PEN. Так же запрет предохранителей в сетях наружного освещения неоправдан. Они используются повсеместно и в некоторых случаях их невозможно заменить автоматическими выключателями (в случае наличия кратковременных больших импульсов тока при включении светильников, приводящих к ложным срабатываниям автоматических выключателей). Запрет на соединения проводников PE разных групп в сетях наружного освещения так же неоправдан, так как проводники PE и PEN подключают к металлическим частям опоры. Поэтому пункт следует изложить в следующей редакции:</p> <p>«Групповые линии наружного освещения могут быть одно-, двух- и трехфазными в зависимости от их протяженности и числа присоединенных светильников. При сечении жил кабелей и проводов менее 10 мм² по меди и менее 16 мм² по алюминию однофазные групповые линии следует выполнять трехпроводными, двухфазные - четырехпроводными и трехфазные - пятипроводными с отдельными N и PE проводниками. Объединять проводники N разных групповых линий запрещается. При использовании совмещенных PEN проводников (имеющих сечение 10 мм² и более по меди и 16 мм² и более по</p>	

1	2	3	4
		<p>алюминию,) они должны удовлетворять требованиям, предъявляемым как к защитным проводникам (PE), так и к нулевым рабочим проводникам (N).</p> <p>Допускается использовать для защиты трехфазных групповых сетей освещения предохранители и однополюсные автоматические выключатели, если сечение проводника N (PEN) удовлетворяет требованиям обеспечения его защиты при отключении двух любых фаз».</p>	
п. 7.4.23	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Требования пункта уже отражены в п. 7.4.4. Необходимо или убрать пункт или перенести его содержание в начало первого абзаца п. 7.4.4.	Принято. Пункт убран.
п. 7.4.26	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Записать пункт в следующей редакции: «Воздушные линии наружного освещения с неизолированными проводами должны выполняться без учета резервирования». Примечание. В противном случае данный пункт противоречит п. 7.4.25	Принято. Внесено исправление
п. 7.6.2	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В последнем абзаце убрать фразу «В случае неравномерной нагрузки фаз расчетная активная нагрузка линии принимается равной утроенному значению нагрузки наиболее загруженной фазы», так как она присутствует в п. 7.5.6.	Принято. Фраза убрана.
п. 7.6.4	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	1) Добавить абзац следующего содержания: «Допустимые токи для проводов СИП принимать в соответствии с ГОСТ 31946».	Принято. Добавлен абзац.

1	2	3	4
п. 7.6.4	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	2) Внести ГОСТ 31946-2012 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия» в Раздел 2 «Нормативные ссылки».	Принято. Добавлен ГОСТ в раздел 2.
п. 7.6.6	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Исключить из пункта предложение с термином «длинная линия», или включить в Главу 3 «Термины и определения» определение термина.	Принято. Предложение исключено.
п. 7.6.7	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Слова «Расчетное отклонение напряжения» заменить на «Падение напряжения между пунктом питания и наиболее удаленным светильником»	Принято. Внесено исправление
п. 7.6.9	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Пункт противоречит требованиям п. 7.6.7, в котором установлено максимальное расчетное отклонение напряжения.	Принято. Пункт убран.
п. 7.6.10	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В первый абзац добавить предложение: «Например, при наличии вечерних и ночных фаз питания светильников.»	Принято. Предложение добавлено.
п. 7.6.11	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В последнем абзаце присутствует ссылка на п. 8.6.9, которого нет в настоящем своде правил.	Принято. Внесено исправление.
п. 7.6.13	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Убрать из пункта и таблицы 7.2 упоминания об высоковольтных линиях.	Принято частично. В таблицу 7.2 внесено исправление.
п. 7.6.15	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	У проводов СИП многих типоразмеров нулевой проводник имеет большее сечение, чем сечения фазных проводников. Поэтому использованные в пункте фразы «равным фазному» заменить на «не менее чем у фазного».	Принято. Внесено исправление.

1	2	3	4
п. 7.6.16	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	<p>При наличии гармонических составляющих тока в нагрузке ток в проводнике N (PEN) может превышать токи в линейных проводниках трехфазных линий. У проводов СИП, имеющих сечение фазных проводников более 95 мм², максимальное сечение проводника PEN, как правило, не превышает 95 мм². В протяженных осветительных сетях провода с такими сечениями используют для уменьшения потерь при рабочих токах, значительно меньших, чем их допустимые токи. С учетом этих замечаний пункт следует изложить в редакции:</p> <p>«Допускается использовать для защиты трехфазных распределительных и групповых сетей освещения предохранители и однополюсные автоматические выключатели, если сечение проводника N (PEN) удовлетворяет требованиям обеспечения его защиты при отключении двух любых фаз».</p> <p>Примечание. Данное требование уже рассматривалось в п. 7.4.22</p>	Принято. Пункт изложен в новой формулировке.
п. 7.6.17	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В первый абзац добавить предложение: «При использовании PEN проводника для определения его минимального сечения необходимо одновременно учитывать требования к N проводнику».	Принято.

1	2	3	4
п. 7.7.1	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Многие положения ПУЭ в настоящее время устарели. Поэтому следует изложить пункт в следующей редакции: «7.7.1 Защиту сетей НО от перегрузок и коротких замыканий следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.4.43 и ПУЭ [1] с учетом пускового тока одновременно включаемых источников света» 2) Добавить в Раздел 2 «Нормативные ссылки» ГОСТ Р 50571.4-43-2012.	Принято Принято.
п. 7.7.4	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Заменить фразу «должны отвечать требованиям ПУЭ [1].» на: «должны отвечать требованиям ПУЭ [1] и ГОСТ Р 50571.4.43.»	Принято.
п. 7.7.5 в)	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В перечислении в) добавить фразу: «С учетом 7.7.6 а)»	Принято
п. 7.7.14	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Добавить фразу: «Требования к селективности автоматических выключателей установлены в ГОСТ Р 50030.2-2010 (IEC 60947-2)»	Принято.
п. 7.7.16	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Добавить абзац: «Использование автоматических выключателей, имеющих только электромагнитный расцепитель, не рекомендуется».	Принято.

1	2	3	4
п. 7.8.1	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	1) Многие положения ПУЭ устарели. Поэтому следует изложить пункт в следующей редакции: «Защитное заземление установок электрического освещения должно выполняться согласно требованиям ГОСТ Р 50571.5.54 и ПУЭ [1]» 2) Внести в Раздел 2 «Нормативные ссылки» ГОСТ Р 50571.5.54-2013.	Принято. Принято.
п. 7.8.6	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	В содержании пункта нет однозначного указания, о каких сетях идет речь: об осветительной сети или о сети, предназначенной для питания электрифицированного городского транспорта.	Принято. В пункте конкретизировано, что речь идет об осветительных сетях
п. 7.8.8	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Изложить пункт в редакции: «При питании наружного освещения воздушными линиями должна выполняться защита от атмосферных перенапряжений в соответствии с ПУЭ [1] и Техническим циркуляром 30/2012 []»	Принято.
п. 10.2	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Для лучшего понимания пункта необходимо на рисунки, на которых показано распределение освещенности дорожного полотна, нанести места установки опор с осветительными приборами.	Отклонено. Данный материал будет помещен в методические указания.

1	2	3	4
Библиография	Виктор Васильевич Чернов (Электронное письмо от 12.09.2016г.)	Внести в библиографию нормативные документы, требования которых были внесены в данный свод правил: - СН 357-77 «Инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий» (Использованы требования пунктов 3.184; 3.172; и др.); ; - СН 541-82 «Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов» » (Использованы требования пунктов 3.2; 3.4; 3.10; 3.15; 3.20 и др.); - Указания по эксплуатации установок наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов. (Утверждены приказом Минжилкомхоза РСФСР от 12 мая 1988 года N 120) » (Использованы требования пунктов 3.3; 3.5; 3.6; 3.11;3.12; 3.17; 3.18; 3.19; 3.20; 3.24; 3.25; 3.26; 3.28; 3.29; 3.30; 3.32); - СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» » (Использовано требование пункта 9.1).	Принято. Принято.

Руководитель разработки

Директор НИИСФ РААСН
(должность и наименование организации)

(личная подпись)

И.Л.Шубин
(инициалы, фамилия)

Разработчик свода правил

Главный научн.сотрудник
(должность)

(личная подпись)

И.А.Шмаров
(инициалы, фамилия)