



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**КОМИТЕТ ПО ЭНЕРГЕТИКЕ  
И ИНЖЕНЕРНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

**Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное учреждение «Ленсвет»  
(СПб ГБУ «Ленсвет»)**

Вознесенский пр., д. 25, лит. А, Санкт-Петербург, 190068

Телефон: (812) 321-64-71, факс: (812) 321-64-72

E-mail: lensvet@lensvet.spb.ru

<http://www.lensvet.spb.ru>

ОКПО 40947146 ОГРН 1197847161445

ИНН/КПП 7838087330/783801001

«Утверждаю»

Заместитель директора –  
главный инженер

С.А. Алексеев

« » июня 2023 года

**Технические требования СПб ГБУ «Ленсвет»  
к светодиодным светильникам и прожекторам  
для архитектурно-художественной подсветки на территории Санкт-Петербурга**

**1. Общие положения**

1.1. Настоящие Технические требования разработаны в соответствии с требованиями ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники», ГОСТ ИЕС 60598-1-2017 «Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний», ГОСТ ИЕС 60598-2-2-2017 «Светильники. Часть 2-2. Частные требования. Светильники встраиваемые», ГОСТ 34819-2021 «Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний», ГОСТ Р 55705-2013 «Приборы осветительные со светодиодными источниками света».

1.2. В настоящем документе определены основные технические, светотехнические и эксплуатационные параметры, которым должны соответствовать светодиодные светильники и прожектора, планируемые к установке в рамках строительства, реконструкции, капитального ремонта устройств архитектурного и ландшафтного освещения.

1.3. В целях подтверждения соответствия заявленным параметрам по запросу СПб ГБУ «Ленсвет» производители (поставщики) светодиодных светильников и прожекторов должны предоставлять протоколы светотехнических испытаний и испытаний по степени защиты от внешних воздействий, выданные независимыми испытательными лабораториями, аккредитованными в области технического регулирования, сертификаты соответствия, а также документы, подтверждающие опыт эксплуатации указанной продукции на территории г. Санкт-Петербурга.

**2. Сокращения и обозначения**

В настоящем документе применены следующие сокращения:

ИС – источник света;

ОП – осветительный прибор;

ОУ – осветительная установка;

КЦТ – коррелированная цветовая температура.

### 3. Термины и определения

**Архитектурное освещение (АО):** Искусственное освещение объектов, имеющих важное градостроительное, композиционное или визуально-ориентирующее значение, отвечающее эстетическим требованиям зрительного восприятия.

**Светодиод (СД):** Полупроводниковый прибор с р-п переходом, испускающий некогерентное видимое излучение при пропускании через него электрического тока.

**Осветительный прибор (ОП):** Устройство, предназначенное для освещения и содержащее один или несколько электрических источников света, оптические элементы, электрические элементы питания и защиты, помещенные в защитный корпус с окном для выхода светового потока и узлом крепления осветительного прибора.

**Осветительный прибор со светодиодами:** Осветительный прибор, в котором в качестве источника света используются светодиодные лампы или модули.

**Светильник наружного освещения:** Светильник, предназначенный для освещения объектов и территорий различного назначения на открытом воздухе.

Примечание — Светильники для освещения транспортных тоннелей, подземных и закрытых надземных пешеходных переходов относятся к светильникам наружного освещения.

**Светильник функционально-декоративного освещения:** Светильник, совмещающий функции утилитарного, декоративного и ландшафтного освещения, к которому предъявляются повышенные эстетические требования.

**Рабочее положение осветительного прибора:** Положение осветительного прибора, при котором обеспечивается выполнение им своих функций.

**Индекс цветопередачи R (ИЦ):** Мера соответствия зрительных восприятий цветного объекта, освещенного исследуемым и стандартным источниками света при определенных условиях наблюдения (с учетом хроматической адаптации наблюдателя).

**Цветовая температура (Тц):** Температура излучателя Планка (черного тела), при которой его излучение имеет ту же цветность, что и излучение рассматриваемого объекта.

**Световая отдача осветительного прибора:** Величина, определяемая отношением светового потока осветительного прибора к потребляемой им электрической мощности.

### 4. Требования к сопроводительной документации и предоставлению информации

4.1. На сайте производителя ОП должны быть в открытом доступе представлены файлы фотометрических данных ОП в формате IES по ГОСТ Р 55839-2013.

4.2. В паспорте ОП должно быть указана следующая информация:

- Номер модели или обозначение типа;
- Класс светораспределения для светильников и тип светораспределения для прожекторов по ГОСТ Р 34819-2021;
- Тип кривой силы света в меридиональных плоскостях по ГОСТ Р 34819-2021;
- Номинальная КЦТ;
- Мощность с учётом потерь в блоке питания;
- Номинальное напряжение питающей сети;
- Нормируемая предельно допустимая температура окружающей среды;
- Световой поток светильника при заявленной КЦТ;
- Номинальная световая отдача ОП;
- Амплитуда и длительность импульса пускового тока;
- Общий индекс цветопередачи;
- Коэффициент мощности ОП;
- Степень защиты ОП;
- Габаритные размеры;
- Масса, кг;
- Класс защиты от поражения электрическим током;
- Обязательства изготовителя в гарантийный и послегарантийный период;
- Гарантийный срок, лет;
- Срок службы ОП, лет;
- Контактные зажимы с маркировкой жил зарядного проводника;

- Руководство по монтажу и эксплуатации ОП.
  - Основные параметры источника питания, необходимые для подбора аналога в случае его выхода из строя – номинальный ток, входное и выходное напряжение;
  - Угол раскрытия светового потока КСС. Данная информация дополнительно указывается на шильдике ОП.
- 4.3. По запросу СПб ГБУ «Ленсвет» производитель (поставщик) должен предоставить информацию о реальной эксплуатации ОП на территории Санкт-Петербурга.
- 4.4. Маркировка ОП и техническая документация к нему должны соответствовать требованиям ГОСТ ИЕС 60598-1-2017.

## **5. Требования к энергоэффективности**

5.1. Минимальное нормируемое значение световой отдачи для ОП зависит от КЦТ и общего индекса цветопередачи, а для прожектора – от типа светораспределения. В соответствии с ГОСТ 34819-2021 световая отдача для светильников должна быть:

- не менее 90 Лм/Вт при  $R_a=70-80$  и  $T_{ки}<4500K$
- не менее 95 Лм/Вт при  $R_a=70-80$  и  $T_{ки}\geq 4500K$
- не менее 85 Лм/Вт при  $R_a=80-90$  и  $T_{ки}<4500K$
- не менее 90 Лм/Вт при  $R_a=80-90$  и  $T_{ки}\geq 4500K$
- не менее 70 Лм/Вт при  $R_a=90-100$  и  $T_{ки}<4500K$
- не менее 75 Лм/Вт при  $R_a=90-100$  и  $T_{ки}\geq 4500K$ .

Световая отдача для прожектора с узким светораспределением должна быть не менее 65 Лм/Вт, со средним светораспределением – не менее 85 Лм/Вт, с широким светораспределением – не менее 95 Лм/Вт.

## **6. Требования к фотометрическим (световым) и колориметрическим (цветовым) параметрам**

- 6.1. Снижение светового потока за время стабилизации должно составлять не более 6 %.
- 6.2. Коэффициент пульсации светового потока ОП должен быть не более 15%.
- 6.3. Световая температура белых светодиодных светильников должна быть 3000К, допустимое отклонение фактического значения КЦТ от номинального в соответствии с нормативами ГОСТ Р 54350-2015 (п. 9.1).

## **7. Требования к электрическим параметрам**

- 7.1. Номинальное напряжение питающей сети 230 В. Частота питающей сети ( $50\pm 0,4$ ) Гц.
- 7.2. Допустимый диапазон входных напряжений: не хуже, чем 176 В – 264 В.
- 7.3. Наличие встроенной защиты драйвера:
- защита от короткого замыкания, автоматическое восстановление
  - защита от холостого хода, автоматическое восстановление
- 7.4. Коэффициент мощности ОП должен быть:
- не менее 0,7 для ОП мощностью менее 8 Вт
  - не менее 0,85 для ОП мощностью от 8 Вт до 20 Вт
  - не менее 0,90 для ОП мощностью более 20 Вт
- 7.5. Источник питания ОП должен иметь встроенную защиту от перегрева и гальваническую развязку.
- 7.6. Класс защиты от поражения электрическим током для грунтовых светильников III.

## **8. Требования к конструкции**

- 8.1. Конструкция ОП должна обеспечивать удобство монтажа и подключения к сети, легкий съем или откидывания частей, подлежащих чистке, обслуживанию или замене в процессе эксплуатации, без снижения безопасности.
- 8.2. Конструкция ОП должна способствовать быстрому удалению загрязнений с поверхности корпуса и оптической части.
- 8.3. Токоведущие детали должны изготавливаться из меди, ее сплавов с содержанием меди не менее 50% или другого материала с аналогичными характеристиками.

- 8.4. ОП не должны иметь острых ребер или углов, заусенцев и т.п., которые в период эксплуатации могут вызвать повреждения изоляции проводки.
- 8.5. ОП должны иметь обтекаемые формы, для избежания образования наледи в процессе эксплуатации в зимний период, а также образования скопления воды.
- 8.6. ОП должны иметь в своем составе питающий кабель, предназначенный для присоединения к сети, стойкий к ультрафиолетовому излучению с защитной оболочкой черного цвета.
- 8.7. Шильдик с указанием: типа светильника, мощности и световой температуры. должен быть защищен от внешних воздействий и крепиться на светильнике таким образом, чтобы информация, содержащаяся на нем, была читабельна в течение всего срока эксплуатации ОП.
- 8.8. Максимальная температура нагрева корпуса-радиатора СДС должна быть не более 60°C в соответствии с ГОСТ 55705-2013.
- 8.9. Все детали корпуса должны быть выполнены из металлических либо композитных материалов, обеспечивающих высокую стойкость к ультрафиолетовому излучению, температурным и механическим нагрузкам.
- 8.10. Корпус ОП должен иметь средства защиты от коррозии: порошковую окраску или анодирование. Наружные винты на корпусе должны быть из нержавеющей стали. Применяемые метизы должны быть из нержавеющей стали, под шестигранный ключ и обеспечивать надежное крепление деталей конструкции ОП.
- 8.11. ОП должны иметь вес не более 5 кг.
- 8.12. В состав ОП должен входить кронштейн, позволяющий регулировать угол наклона ОП.
- 8.13. ОП должны иметь возможность установки ограничивающих или фокусирующих световой поток на освещаемом объекте антислепящих козырьков, шторок, тубусов.
- 8.14. Защитное стекло ОП должно быть изготовлено из силикатного стекла.
- 8.15. В случае применения для подключения светильника разъема, степень защиты разъема должна быть IP68

## **9. Требования по стойкости к внешним воздействиям**

- 9.1. ОП должны соответствовать климатическому исполнению У1 по ГОСТ 15150-69. Диапазон рабочих температур окружающей среды от минус 40 до плюс 45 °С.
- 9.2. Конструкция ОП должна обеспечивать высокую механическую прочность и виброустойчивость в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60598-1-2017. Виброустойчивость ОП, предлагаемого для размещения на мостах и других объектах с повышенной вибрационной нагрузкой, требуется подтверждать протоколами испытаний. Механическое исполнение должно обеспечивать виброустойчивость и вибропрочность конструкции не ниже группы М2 по ГОСТ 17516.1-90.
- 9.3. ОП должны иметь защиту от коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60598-1-2017.
- 9.4. Крепление ОП к монтажной поверхности установки, а внешних деталей и компонентов к светильнику должно быть надежным. Для этого узлы крепления ОП должны выдерживать четырехкратную массу укомплектованного ОП.
- 9.5. ОП должны обладать механической прочностью и соответствовать коду не менее IK05 по ГОСТ Р 55841-2013, ГОСТ ИЕС 60598-1-2017.

## **10. Требования к безопасности**

- 10.1. ОП должны иметь соответствующий класс защиты от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ ИЕС 60598-1-2017.
- 10.2. По степени защиты от внешних воздействий ОП должны соответствовать коду не ниже:
- IP66 для размещения на зданиях/сооружениях выше 1,5 м.
  - IP68 для размещения в грунте/мощении и воде.

## **11. Требования к гарантии и сроку эксплуатации**

- 11.1. Гарантийный срок эксплуатации ОП должен составлять не менее 5 лет с момента ввода в эксплуатацию.
- 11.2. Общий срок службы ОП должен составлять не менее 12 лет согласно ГОСТ Р 55705-2013.
- 11.3. Общий ресурс светильников должен быть не менее 50 000 часов.

## 12. Требования к сертификации

12.1. Производитель должен предоставить на ОП сертификаты соответствия требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» с указанием модели ОП и номера технических условий на его изготовление.

12.2. Производитель должен предоставить на ОП декларацию соответствия требованиям ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

12.3. Производитель должен предоставить заключение Министерства промышленности и торговли РФ о российском происхождении ОП в соответствии с Постановлением Правительства РФ №719 от 17.07.2015.

«Согласовано»

Директор СПб ГБУ «Ленсвет»

В.А.Резниченко

Первый заместитель директора

Н.С.Михайлов

Исполняющий обязанности  
заместителя директора  
по строительству и проектированию

В.А.Смирнов