

LED 道路照明器具賃貸借 仕様書

1 適用範囲

本仕様書は、長与町（以下「賃借人」という。）が発注する LED 道路照明器具賃貸借の契約内容について必要な事項を示し、受注者（以下「賃貸人」という。）の適正な履行の確保を図るためのものである。

2 目的

既存の道路照明等を器具交換方式にて LED 道路照明器具に取り替えることにより、消費電力量削減に伴う温室効果ガスの削減及び維持管理経費の削減を図ることを目的とする。

3 設置場所

機器の設置場所は、（別紙 5）の LED 更新箇所表で定める箇所とする

4 賃貸借物件

- ① LED 道路照明灯具（KCE100-2）（標準色）：42 灯
LED 道路照明灯具（KCE100-2）（指定色）：106 灯
LED 歩道照明灯具（KHE015）（指定色）：52 灯
- ② LED デザイン街路照明灯具（柱頭型 HF400W クラス）（指定色）：42 灯
LED デザイン街路照明灯具（吊下型 HF400W クラス）（指定色）：23 灯
LED デザイン街路照明器具（吊下型 HF100W クラス）（指定色）：52 灯
- ③ LED トンネル照明灯具（LED ユニット部 L3000-KFHPP0451D（200V 調光））：31 灯
LED トンネル照明灯具（LED ユニット部 L3000-KFHPP0451D（200V 調光））：11 灯
LED トンネル照明灯具（LED ユニット部 L3000-KFHP0451（200V））：34 灯
LED トンネル照明灯具（LED ユニット部 L6000-KFHP0452（200V））：38 灯
- ④ LED 化と共に更新する自動点滅器（100/200V 金具式）：277 個
- ⑤ LED 化と共に更新する直付共架金具（バンド含む）：4 個
- ⑥ LED 化に伴い必要となるアタッチメント（デザイン）：207 個

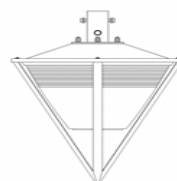
上記①～④の機器仕様については、別紙 1～別紙 4 の性能仕様書によるものとする。なお、既設道路照明器具の設置状況等について、提示する台数・仕様等は、現時点で把握しているものであり、実際の状況と異なることがあるため、契約締結後、設置作業開始までの間に対象となる交換器具の数及び内容の変更を行う場合がある。その場合、契約変更の対象とする。



参考型式図：KDS3



参考型式図：LAL4



参考型式図：LSL2

5 設置係る準備期間及び賃貸借期間

準備期間：契約締結日から令和9年2月28日まで

賃貸借期間：令和9年3月1日から令和19年2月28日まで

なお、やむを得ない理由により準備期間を延長しなければならない場合、準備期間の終期並びに賃貸借期間の始期及び終期について変更の対象とする。その場合、賃貸借期間も同様に変更する。

6 賃貸借期間満了時におけるLED照明器具の取り扱い

- (1) 本契約期間の満了に伴い、賃貸人は賃借人に対し、本物件を無償で譲渡するものとする。但し、保守義務は契約解除とする。
- (2) 賃貸人は、前号の譲渡時において、本物件が「正常に稼働する状態」であることを保証しなければならない
- (3) 前号に定める「正常に稼働する状態」とは、本物件の本来の目的・機能に従い、故障や著しい性能低下がなく、直ちに使用可能な状態を指すものとする。

7 LED照明器具の仕様

- (1) 照明器具及び光源(LED)は、新品であること。
- (2) 設置作業に使用する雑材等は全て新品であること。
- (3) 照明器具の定格光束、定格消費電力は、別紙1～別紙3「各種製品詳細性能」に示す性能を有するLED器具を調達すること。性能を満たさない照明器具での入札及び設置は認めないものとする。
- (4) 照明器具は日本国内に本社を有するメーカーの製品とすること。
- (5) ISO9001(品質)の認証取得工場で製造していること。
- (6) ISO14001(環境)の認証取得工場で製造していること。
- (7) 国又は地方公共団体に対し、屋外照明器具の製造・販売実績を20年以上有し、かつLED屋外照明器具の製造・販売実績が20年以上有するメーカーの製品であること。
- (8) 契約期間満了時まで性能維持の保証を行うものとする。
- (9) 保証期間は賃貸借満了までとする。
- (10) 設置作業終了後、障害発生時の連絡先等を記載した体制表を提出するものとする。
- (11) 賃貸人は、設置するLED照明器具一式に対し賃貸借期間を保険期間とし、賃貸人を被保険者とする動産総合保険に加入するものとする。保険金額は賃貸人の負担とし、期間経過に伴い逓減するものとする。動産総合保険保証範囲は以下のとおり定める
○火災による損害 ○盗難による損害 ○水害による損害
○破裂・爆発・落雷による損害 ○風・雹・雪災による損害
○いたずらによる損害

8 機器の設置工事等

- (1) 賃貸人は、機器の設置工事を円滑に実施するために設置工事に先立って、(別紙5)のLED照明灯設置箇所表の内容について、現地確認するとともに、賃借人と協議し作業工程を決定するものとする。
- (2) 賃貸人は、前記3の箇所において、機器を使用できる状態にしなければならない。なお、機

器を使用できる状態とは、①機器の搬入、②照明柱への設置・調整、③既存道路照明器具の取外し・賃借人が指定する箇所（処分地等）までの運搬、④電気使用申込書作成（申請含む）をいう。

- (3) 上記(1)の作業を実施するうえで、作業内容が法令等の定めるところによる有資格者でなければこれを実施できないものについては、賃貸人は、当該作業に必要な資格を有する者を選定し、その作業にあたらせるものとする。なお、上記(1)の作業の指揮・命令は、賃貸人の責任のもとに賃貸人が行う。
- (4) 契約締結後、速やかに「業務計画書（項目は以下を参考とする。）」を作成し、設置作業前に賃借人の承諾を受けるものとする。
 - ① 業務概要
 - ② 工程表
 - ③ 履行体制表（現場代理人及び主任技術者又は監理技術者の所属、氏名等含む）
 - ④ 使用資材（照明器具）一覧表
 - ⑤ 安全対策
 - ⑥ その他必要とする事項
- (5) 設置作業の前後に既存開閉器の絶縁判定を実施し、本件作業による絶縁不良等がないことを確認する。絶縁不良の場合、開閉器を交換するものとする。その場合、契約変更の対象とする。
- (6) 賃貸人は、既設照明灯に遮光板が設置されている箇所の他、隣接の土地が農地の場合、遮光板の設置について、賃借人と協議の上、賃借人が別途調達し、賃貸人が設置するものとする。
- (7) 梱包材や既存照明器具等の撤去処分は、賃貸人の負担とする。LED照明器具設置完了後速やかに、廃棄物処理関係書類（マニフェスト）を賃借人へ提出すること。
- (8) 賃貸人は、上記(1)の作業について、関係法令を遵守し、賃借人、所轄警察署その他関係機関と協議、調整のうえ実施するものとする。
- (9) 賃貸人は、機器設置完了後、（別紙 5）のLED道路照明灯設置箇所表及び賃借人から別途提供する道路照明灯施設台帳一覧表（発注者提供）を修正するとともに、賃貸人は、完成報告書及び設置写真（設置前・設置後）を紙及び電子データにて各 1 部提出すること。
- (10) 賃貸人は、電力会社に申込む電気使用申込書を作成し、賃借人の承諾・押印を得た上で機器設置日までにまたは電力会社が指定する日までに変更契約を申込むこと。なお、申請にあたっては、1 週間単位で設置箇所を取りまとめることを基本とし、電力会社営業所窓口またはインターネットで申し込みを行うこと。また、電力会社との 1 件あたりの契約容量が LED 化により 1 kVA 未満となる場合は、公衆街路灯 B（従量制）から公衆街路灯 A（定額制）へ契約変更するものとする。
- (11) 既存の配線や吊材について劣化等が認められる場合には、賃借人の指示に従い補修、交換を行うものとする。軽微なもの（材料費が発生しない作業）については、本契約の範囲とする。
- (12) 設置作業において発生する軽微な建築工事及び補修等については、設置作業の範囲内として賃貸人の負担において実施すること。

- (13) 停電等、管理運営上必要な機能を停止する場合は、事前に賃借人と日程調整等を行い、事故、紛争等を滞りなく防止すること。万が一、事故、紛争等があった場合には速やかに賃借人に報告し、賃借人の指示に従うものとする。
- (14) 設置前に現場調査、回路調査等を十分行っただけ作業を実施すること。また、仕様書等の相違を発見した場合は、速やかに賃借人へ報告し、協議するものとする。

9 検査

賃借人は、賃貸人から提出された道路照明灯施設台帳一覧表及び写真等を確認し、検査するものとする。

10 機器の保守等

- (1) 賃貸人は、機器の保守について適切かつ迅速な対応が可能な保守体制を整え、機器の設置後から借入期間終了までの間、機器が正常な状態で使用できるよう管理するものとする。
- (2) 町民等からの機器の消灯等の通報は賃借人が受けることとする。交通事故による破損、照明器具に起因しない不点は、保守業務の対象外とする。
- (3) 賃貸人は、消灯等の通報を受けたときから基本2週間以内に機器の補修又は交換をするものとする。なお、2週間以内に補修又は交換できない場合は、賃借人の承諾を得るものとする。
- (4) 賃貸人は、年1回定期点検に先立ち実施予定を賃借人に提出することとし、定期点検実施後にパトロール報告書（参考様式2）を提出するものとする。
- (5) 賃貸人は、賃借人から照度など性能の確認を求められたときは、現地においてその性能を確認し、賃借人に報告するものとする

11 交通事故等による機器の損傷時の対応

- (1) 交通事故等により、本賃貸借契約による機器を含む施設が一般交通に支障を及ぼしている場合は、賃借人がその撤去を行うものとする。
- (2) 前項により賃借人が撤去した機器の復旧については、事故当事者（以下「丙」）との交渉を含めて賃借人が行うものとする。なお、原因者不明の場合は賃借人が復旧する。ただし、復旧する機器については賃借人と賃貸人が協議するものとする。
- (3) 前項により復旧した物件については、賃貸人が引き続き管理するものとする。
- (4) 上記(1)から(3)までの事故等による損傷の対応については、機器の設置後から借入期間終了までの間において適用される

12 照明柱等の更新

- (1) 賃借人が照明柱等を更新するときは、賃借人の責において賃貸借機器の取外し、設置・調整を行うものとする。
- (2) (1)にあたり、機器の取外し、設置・調整に必要な情報を賃貸人（第三者をして貸し付けようとする場合は賃貸人及び丙）は賃借人に提供するものとする。
- (3) 設置後の機器は、引き続き賃貸人が管理するものとする。

13 業務の委託

賃貸人は、資材の調達、設置などの業務（法令の制限等により自ら実施できない業務を含む。）に

ついて、これらを実施する資格を有する第三者に当該業務を委託することができるものとする。設置作業等の業務の一部を委託する場合は、その業務範囲において、長与町内業者の活用に努めるものとする。

1 4 契約金額の支払方法

- (1) 契約金額（設置費用、動産保険費用等一式含む）の支払については、初年度のみ当該会計年度末とし、2年度目以降は各会計年度の初月に、年度内契約金額を一括して支払うこととする。（年1回計11回払い）
- (2) 請求書を受領した日から30日以内に支払うものとする

1 5 その他

- (1) 交通規制を伴う場合は、事前に賃借人へ報告するものとする。
- (2) 本仕様書に記載のない事項については、賃貸人及び賃借人の協議のうえ決定すること。
- (3) 本仕様書の内容と現場の照明内容に相違があった際は、双方協議の上、施設運営に支障が生じないよう善処すること。

① LED 道路照明灯具製品詳細性能

<適用範囲>

車道部照明に適用する。

1 道路照明器具

1.1 適用基準及び規格

次の基準及び規格に適合するほか、本仕様によるものとする。

電気用品安全法

電気設備に関する技術基準を定める省令

JIS C 8105-1 照明器具-第 1 部：安全性要求事項通則

JIS C 8105-2-3 照明器具-第 2-3 部：道路及び街路照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-3 照明器具-第 3 部：性能要求事項通則

JIS C 8105-5 照明器具-第 5 部：配光測定方法

JIS C 8131 道路照明器具

JIS C 8153 LED モジュール用制御装置－性能要求事項

JIS C 8155 一般照明用 LED モジュール－性能要求事項

道路・トンネル照明器材仕様書・同解説 平成 30 年版（「器材仕様書」）

但し、規定事項に関し、重複する場合は本仕様書の規定を優先する。

1.2 種類

器具の種類は表 1.1 に示すとおりとし、「器材仕様書」で規定する標準型照明用鋼製ポールに取り付け可能なこと。

表 1.1 器具の種類

種別	配光	光源の種類	備考
アーム取付形・ポール ヘッド形兼用	カットオフ	白色 LED	電源ユニット内蔵型

1.3 構造

(1) 構造一般

器具は、堅牢で防水性、耐候性、耐食性を有し、保守点検が容易なもので、正常な使用状態において機械的、電氣的及び光学的にその機能を継続的に保持できるものとする。

1) 器具の形状寸法及び質量

器具の形状寸法は、LED 道路・トンネル照明導入ガイドライン(案)（平成 27 年 3 月国土交通省）に準じるものとする。

なお、この規定値以外の場合は、JIL1003「照明用ポール強度計算基準」に規定する所定の計算を行い確認するものとする。

2) 照明ポールとの接合部

照明ポールとの接合部は、φ48.6、φ60.5 のアダプタに適合し、挿入寸法は 120mm 以上とする。

3) 塵埃、固形物及び水気の侵入に対する保護

JIS C 8105-1 に規定する IP23（従来の防雨形に相当する）以上とし、固形物及び水気の侵入により有害な影響を及ぼしてはならない。なお、LED モジュール及び反射板、レンズなどが収容される箇所は IP 44 以上の保護等級とし、塵埃などの侵入により器具の光束維持率の低下を極力小さくする構造とすること。また LED モジュール制御装置を器具内に内蔵する場合も IP44 以上の保護等級とすること。

4) 接地ボルト

ポール支持金具に接地ボルトを設けるものとする。

5) 合いマーク

器具には、正常な取付位置を示す「合いマーク」をポールとの接合部に設けるものとする。

6) 器具の取付け方法

器具の取付け方法は、直線形照明用ポール又は、曲線形照明用ポールに取付け可能な構造とし、2 つ以上の手段（2 本以上のボルト又は 2 つ以上の同等な十分な強度をもつ手段）で固定するものとする。

7) 落下防止構造

器具とポールは、取付部が振動等により緩んだ場合にも、大きく回転、又は落下しないように、落下防止構造を有するものとする。

器具の落下防止構造としては、穴加工を施したポールアダプタの片側を貫通するボルト（M6）、ポールと器具を接続する落下防止ワイヤー及び同ワイヤーを固定可能な専用のボルト（M6, M8）を有する構造とする。

8) 遮光機能

遮光板の設置または同等の方法により、物理的な方法で遮光することが出来る構造を有するものとする。

(2) 器具の材料及び部品

器具を構成する主な材料及び部品は、次のとおりとする。

1) 本体及び枠

器具の本体及び枠は、JIS H 5302「アルミニウム合金ダイカスト」に規定する ADC12 を使用し、有害な「す」、「割れ」、「錆」、「塗装むら」等が無いものとする。

2) 透光性カバー

透光性カバーは、JIS R 3206「強化ガラス」に相当するものとし、器具の光学的性能を十分満足させるもので、これらの支障となる「亀裂」、「きず」、「泡」、「くもり」等が生じないものとする。

3) レンズ

連続照明用器具、交差点照明用器具ともに LED モジュールの配光制御はレンズ方式とする。レンズは樹脂を成形したものとし、LED モジュールとレンズ及び透光性カバーと組み合わせて器具の光学性能を十分満足するものとする。

4) パッキン類

パッキン類は、弾力性に富み、耐熱性を有し、吸湿性がなく、容易に劣化しない材料を使用するものとする。

5) 器具内配線

① 器具内配線と外部電線との接続は、接地線を除き端子台にて行うものとする。

② 器具内配線と端子台との接続は、すべて圧着端子を使用するものとする。

6) 端子台

端子台は磁器製とし、沿面距離 6mm 以上、空間距離 4mm 以上のものとする。

7) 接地用ねじには、その近傍に⊕の表示をするものとする。

8) ポール支持金具

ポール支持金具は、表面処理を施した JIS H 5302「アルミニウム合金ダイカスト」に規定する ADC12 製とする。

9) 銘板

銘板は、容易にはがれないものとし、表示内容は 1.5 による。

(3) 塗装

本体の塗装は、塗装前処理（化成処理）を施し、上塗りとして合成樹脂系塗料を内外面 1 回塗り以上とし、焼付塗装とする。

1.4 性能

(1) 光学性能

器具の光学性能は、JIS C 8105-5 に規定する方法により測定するものとし、「道路照明施設設置基準・同解説」第 3 章、第 4 章、第 7 章に示す性能指標及び推奨値を満足するものとする。

なお、上方光束比（上半球光束比）は、器具を直線形照明用ポールに取付けた状態で 5%以下とする。

(2) 絶縁抵抗試験

JIS C 8105-1 に規定する方法により測定したとき、次の 1) の性能を満足すること。

- 1) 絶縁抵抗は、次の 2) の方法により試験したとき、 $5M\Omega$ 以上でなければならない。また冷間で試験したとき、 $30M\Omega$ 以上であること。
- 2) 絶縁抵抗試験は、連続点灯を行い器具各部の温度がほぼ一定になった後、両端子を一括したものと非充電金属部との間の絶縁抵抗を JIS C 1302「絶縁抵抗計」に規定する 500V 絶縁抵抗計またはこれと同等以上の精度を有する測定器で測定する。

(3) 耐電圧試験

JIS C 8105-1 に規定する方法により測定したとき、次の 1) の性能を満足すること。

- 1) 耐電圧は、次の 2) の方法により試験したとき、これに耐えなければならない。
- 2) 耐電圧試験は、絶縁抵抗試験のすぐ後で充電部と非充電金属部との間に周波数 50Hz、又は 60Hz の正弦波に近い試験電圧 ($2U+1000V$) を 1 分間加え、異常が無いことを確認する。
- 3) 試験は器具に内蔵する LED モジュール用制御装置を組み込んだ状態にて行なう。

(4) 耐熱衝撃試験

JIS C 8105-2-3 に規定する方法により測定したとき、次の 1) の性能を満足すること。

- 1) 耐熱衝撃は、次の 2) の方法により試験したとき、器具の外郭、透光性カバーに亀裂、変形、又は破損がないものとする。
- 2) 耐熱衝撃試験は、器具を通常の使用状態で点灯し、各部の温度がほぼ一定になったとき、周囲温度より $10^{\circ}C$ 低い水を器具本体、透光性カバーに雨状に注水して行なう。ただし、水の最低温度は、 $4^{\circ}C$ とする。

(5) 耐振動性試験

器具を取付け状態に固定し、振動数を毎分 500～800 回に変化させ、複振幅 2～3mm で 5 分間試験したとき、取付部のボルトのゆるみや器具に破損がないこと。

(6) 耐食性試験

JIS Z 2371「塩水噴霧試験方法」に規定された中性塩水噴霧試験により試験したとき、次の 1) の性能を満足すること。

- 1) 耐食性は、2) 方法により試験したとき、錆の発生及び塗装の剥離が認められないこと。
- 2) 耐食性試験は、一定の温度に保たれた塩水噴霧試験装置内に試験片を設置し、その上から霧状にした中性の塩化ナトリウム溶液を噴霧する。

試験片は、器具の外部に露出する部分に使用する材料と同一とする。

試験時間は、耐食性の塗装仕様により区分され、重耐塩地区：800 時間、その他地区：500 時間とする。その後、表面に生じた錆の状態、及び塗装の剥離状態を観察する。

1.5 表示

器具の表面の見やすい箇所に、容易に消えない方法で次の事項を表示するものとする。

- ① 形 式
- ② 定格入力電圧(V)
- ③ 定格周波数(Hz)
- ④ 定格消費電力(W)
- ⑤ 定格入力電流(A)
- ⑥ 屋外用
- ⑦ 製造年月またはその略号
- ⑧ 製造業者名またはその略号
- ⑨ IP 番号
- ⑩ PSE マーク

2 道路照明用 LED モジュール・LED モジュール制御装置

2.1 適用規格

次の規格に適合するほか、本仕様によるものとする。

- | | |
|-----------------|--|
| JIS C 8147-1 | ランプ制御装置－第 1 部：通則及び安全性要求事項 |
| JIS C 8147-2-13 | ランプ制御装置－第 2-13 部：直流又は交流電源用
LED モジュール用制御装置の個別要求事項 |
| JIS C 8152-2 | 照明用白色発光ダイオード (LED) の測光方法－第 2 部：
LED モジュール及び LED ライトエンジン |
| JIS C 8153 | LED モジュール用制御装置－性能要求事項 |
| JIS C 8154 | 一般照明用 LED モジュール－安全仕様 |
| JIS C 8155 | 一般照明用 LED モジュール－性能要求事項 |
| JIS C 61000-3-2 | 電磁両立性－第 3-2 部：限度値－高調波電流発生限度値
(1 相当たりの入力電流が 20A 以下の機器) |
| JIS C 61000-4-5 | 電磁両立性－第 4-5 部：試験及び測定技術－サージイミュニティ試験 |

2.2 LED モジュールの性能

JIS C 8105-1「照明器具－第 1 部：安全性要求事項通則」に規定する IP44 を有した器具内に内蔵され、適切な放熱設計により長期間に渡って規定された光束を継続的に維持するものとする。

LED モジュール用制御装置と組み合わせた場合の初特性は表 2.1 を満足するとともに照明灯具に応じた LED モジュールの規定光束を満足するものとする。

表 2.1 LED モジュールの初特性（全光時）

種類	初特性（定格）	
	相関色温度 (K)	平均演色評価数 Ra
道路照明用 白色 LED	5000	70

2.3 LED モジュールの寿命

(1) 寿命

規定する条件で点灯させた LED モジュールが点灯しなくなるまでの時間又は、光束が点灯初期に測定した値（LED モジュールの規定光束）の 80%未満になった時点（不点灯と見なします）までの総点灯時間のいずれか短い時間を LED モジュールの寿命とする。

(2) 定格寿命

一定期間内に製造された、同一形式の LED モジュールの寿命の発生数から算出した残存率が 50%となる時間の平均値に基づいて公表された時間を定格寿命とし、その値を表 2.2 に示す。

定格寿命は理論的に導き出した推定値とする。

表 2.2 LED モジュールの定格寿命

種類	定格寿命 (h)
道路照明用白色 LED	60,000 以上

器具に装着した状態における LED モジュールの定格寿命が、表 2.2 に示す値以上となるような放熱設計や LED モジュールの選定を行わなければならない。

(3) 寿命の算出方法

LED モジュールの寿命試験は、JIS C 8155 付属書 C（光束維持率試験及び寿命試験の点灯条件）によるものとする。

LED モジュールの推定寿命は、以下のいずれかの方法により算出したものとする。

① 北米照明学会（IES）LM-80（光束維持率測定方法）及び TM-21（長期光束維持率推定方法）より求めた推定値

② 温度加速度試験結果からアレニウスプロットによる使用温度による寿命推定値

寿命推定の条件は、器具周囲温度 30℃、器具装着状態の LED モジュールに定格電流値を通电した状態とする。

2.4 LED モジュール制御装置の性能

(1) 構造及び材料

構造及び材料は、JIS C 8147-2-13 によるものとする。

(2) 口出線

口出線は、JIS C 3317「600V 2 種ビニル絶縁電線 (HIV)」と同等の性能を有する公称断面積 0.75mm 以上を使用する。

(3) 性能

LED モジュール制御装置は、当該照明灯具の LED モジュールに対して十分な電源供給能力を持つものとする。また、器具内の温度、及び湿度条件の環境下において、電源の ON/OFF が、1 回/日行われても長期間の使用に十分耐えられるものとする。

(4) 諸特性

LED モジュール用制御装置の回路力率は 90%以上（240V 入力時は 85%以上）とし、入力電力ができる限り小さい設計を考慮する。道路照明用 LED モジュール用制御装置の定格入力電圧は、AC100V～AC240V とする。

(5) 耐湿性及び絶縁性

LED モジュール用制御装置は、JIS C 8147-1 に規定された方法により測定したとき、以下の性能を満足することとする。

制御装置を相対湿度 91%～95%に保たれた加湿容器内に 48 時間以上保管し、加湿処理の直後、約 500V の直流電圧を 1 分間印可し絶縁抵抗を測定し、2MΩ 以上であること。

(6) 雑音特性

灯具から発生する雑音端子電圧、及び灯具から発生する雑音電力は、電気用品安全法に規定された方法により測定したとき、下記の性能を満足すること。

1) 端子電圧 526.5kHz～5MHz : 56dB 以下

5MHz ～30MHz : 60dB 以下

2) 雑音電力 30MHz ～300MHz : 55dB 以下

(7) 高調波電流

有効入力電力が 25W を超える灯具（クラス C：照明機器）に対しては、JIS C61000-3-2 に規定する相対的限度値以下とする。

表 2.3 クラス C の機器の相対的限度値

高調波次数 n		照明灯具の基本波入力電流の百分率として表される最大許容高調波電流 (%)
偶数高調波	2	2
奇数高調波	3	$30 \times \lambda$ 注)
	5	10
	7	7
	9	5
	$11 \leq n \leq 39$	3

注) λ は回路力率

(8) 耐雷サージ

JIS C 61000-4-5 に規定するクラス X の条件、コモンモード（対地間）15kV、ノーマルモード（線間）4kV の電圧負荷に対する耐久性を有するものとする。

(9) 初期光束補正機能

照明灯具設置当初の余剰な明るさを、プログラム制御によって、ある一定の明るさ（定格光束値の 80%）に自動的に光束の調整を行なう、初期光束補正機能を有するものとする。

※但し、LED 歩道照明灯具（KHE015）は除く。

2.5 LED モジュール制御装置の寿命

(1) 寿命

規定する条件で使用したとき、LED モジュール用制御装置が故障するか、出力が定格出力未満となり、使用不能となるまでの総点灯時間を LED モジュール用制御装置の寿命とする。

(2) 定格寿命

一定期間内に製造された、同一形式の LED モジュール用制御装置の寿命の残存率が 50% となる時間の平均値を定格寿命とし、その値を表 2.4 に示す。

表 2.4 LED モジュール制御装置の定格寿命

種類	定格寿命 (h)
LED モジュール用制御装置	60,000 以上

器具に内蔵した実際の使用状態においても LED モジュール用制御装置の定格寿命が、表 2.4 に示す値以上となるよう回路設計や使用部品の選定を行なければならない。

(3) 寿命の算出方法

寿命の算出方法は、以下のいずれかの方法により求めた LED モジュール用制御装置の設計寿命の根拠を発注者に提出するものとする。

寿命推定における周囲温度及び実装などの条件は、器具に LED モジュール用制御装置を内蔵する場合は、器具周囲温度 30℃の装着状態、照明ポール内へ設置する場合は、周囲温度 40℃として、当該 LED モジュールの定格電流を供給するものとする。

- ① 温度加速度試験結果からアレニウスプロットによる使用温度による寿命推定値
- ② 使用する主要部品の最大温度デレーティング率等から算定される寿命推定値
- ③ LED モジュール制御装置の製造者が規定する方法で算定した寿命推定を実装状態にて周囲温度条件により換算した値

3 検査項目

LED 道路照明灯具（器具、LED モジュール、LED モジュール用制御装置）は、次の検査を行うものとする。

- ① 照明特性
- ② LED モジュール用制御装置の皮相電力
- ③ 構造
- ④ 光特性（定格光束、カットオフ配光、上方光束比、照明率）
- ⑤ 絶縁特性
- ⑥ 耐電圧
- ⑦ 耐熱衝撃
- ⑧ 耐振動性
- ⑨ 耐食性
- ⑩ LED モジュールの性能
- ⑪ LED モジュールの寿命
- ⑫ 諸特性
- ⑬ 耐湿性及び絶縁性
- ⑭ 雑音特性
- ⑮ 高調波電流
- ⑯ 耐雷サージ
- ⑰ 初期光束補正機能
- ⑱ LED モジュール用制御装置の寿命

② LED デザイン街路照明灯具（柱頭型）製品詳細性能

<適用範囲>

歩道部照明に適用する。

1.1 適用規格

次の基準及び規格に適合するほか、本仕様によるものとする。

電気用品安全法

電気設備に関する技術基準を定める省令

JIS C 8105-1 照明器具-第 1 部：安全性要求事項通則

JIS C 8105-2-3 照明器具-第 2-3 部：道路及び街路照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-3 照明器具-第 3 部：性能要求事項通則

JIS C 8105-5 照明器具-第 5 部：配光測定方法

JIS C 8153 LED モジュール用制御装置－性能要求事項

JIS C 8155 一般照明用 LED モジュール－性能要求事項

1.2 種類

本仕様書に規定する LED 照明器具の種類は、下表の通りとする。

定格光束	定格容量	入力電圧	初期光束補正	動作周囲温度
LAL4-06104AW 相当 8,500lm 以上	65VA 以下	AC100/200V	有	-20℃～35℃

注記) 入力容量は点灯 60,000 時間経過時の数値とする。

1.3 構造

- (1) 器具は、堅牢で防水性、耐食性を有し、保守点検が容易なもので、機械的、電氣的及び光学的にその照明機能を保持できるものとする。
- (2) 器具は、灯体、LED ユニット、照明カバーなどで構成ものとする。
- (3) 器具は、通常の使用状態において予想される振動衝撃によって光源の接触不良、脱落ならびに器具各部のゆり及び破損を生じない構造とする。
- (4) ポールとの接続部は、 $\phi 60.5 \times 150\text{mm}$ 、 $\phi 76.3 \times 130\text{mm}$ 、 $\phi 89.1 \times 110\text{mm}$ のアダプタに適合し、器具が回転しないよう固定できるものとする。
- (5) 点灯状態における温度上昇で、器具及び LED ユニットに障害を起こさないものとする。
- (6) 灯具内には、塵埃が侵入しにくいものとする。
- (7) 器具の形状・寸法は承諾図面によるものとする。

1.4 LED ユニット構造一般

- (1) 容易に LED ユニットが脱落しないようネジ取付部 2 箇所を設けるものとする。
- (2) LED ユニットは H-K I V 1. 2 5 s q とし、誤接続なき構造とする。

1.5 器具材料及び部品

- (1) ホルダーは、ADC 1 2 製とする。
- (2) グローブは、アクリル製とし、透過率の優秀なもので光学的性能に支障をきたす「傷」「曇」等がないものとする。
- (3) パッキンの材料はシリコンゴムとする。
- (4) 本体の塗装は、下地処理を施した後、アクリル樹脂焼付塗装とする。

1.6 LED ユニット材料及び部品

- (1) LED モジュール本体材質は放熱性を具備した材料とする。

(2) L E Dは屋外耐候性に良好なものとする。

1.7 電気特性

照明器具を周囲温度 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ とし、入力端子間に定格電圧を加え、JIS C 1102 (指示電気計器) に規定する 0.5 級以上の確度をもつ (デジタル) 測定器を用いて諸特性を測定する。その電気特性は承諾図面によるものとする。

1.8 絶縁抵抗

試験はL E Dユニットの入力端子を一括したものと、人が触れるおそれのある非充電金属部との間の絶縁抵抗値を JIS C 1302 「絶縁抵抗計 (電池式)」 に規定する 500V 絶縁抵抗計で測定し、100 M Ω 以上を確保するものとする。

1.9 耐電圧

絶縁抵抗試験の直後に行い、L E Dユニットの入力端子を一括したものと本体との間に印加電圧 1500V の試験電圧を 1 分間加え、これに耐えるものとする。

1.10 防水性能

器具は、JIS C 0920 「電気機械器具の外郭による保護等級 (I Pコード)」 に規定する防雨形: I P 2 3 と同等以上の性能を有するものとする。

1.11 熱特性

- a. 耐熱衝撃は、b. の方法により試験したとき、前面カバーに、亀裂、変形または破損がないものとする。
- b. 耐熱衝撃試験は、照明器具を通常の使用状態に近い姿勢に設置し、供試用モジュールを用いて無風状態で点灯し、各部の温度がほぼ一定になったとき、周囲温度より 10°C 低い水を前面カバーに雨状に注水し試験するものとする。なお、注水する水の最低温度は 4°C とする。

1.12 電源の設計寿命

電源の設計寿命は、寿命に最も影響する要素である「温度」により規定するものとする。器具を通常の使用状態とし、電源電圧を $\pm 10\%$ 範囲内で熱的に最も厳しい電圧にて点灯し、照明器具の最大動作周囲温度 35°C が連続して続いた状態を想定して、電解コンデンサが 60,000 時間以上の期待寿命を有するものとする。

1.13 L E Dモジュールの設計寿命

L E Dモジュールの設計寿命は、寿命に最も影響する要素である「温度」により規定するものとする。器具を通常の使用状態にて点灯し、照明器具の最大動作周囲温度 35°C が連続して続いた状態を想定して、L E Dが 60,000 時間以上の期待寿命を有するものとする。

※L E Dモジュールの寿命とは、初期に対して、80%になるまでの総点灯時間とする。
(光束維持率 80%)

1.14 表示

器具の表面の見やすい箇所に、容易に消えない方法で次の事項を表示するものとする。

- ① 形 式
- ② 定格入力電圧(V)
- ③ 定格周波数(Hz)
- ④ 定格消費電力(W)
- ⑤ 定格入力電流(A)
- ⑥ 屋外用
- ⑦ 製造年月またはその略号
- ⑧ 製造業者名またはその略号
- ⑨ I P 番号
- ⑩ PSE マーク

1.15 検査項目

LED 道路照明灯具（器具、LED モジュール、LED モジュール用制御装置）は、次の検査を行うものとする。

- ① 照明特性
- ② LED モジュール用制御装置の皮相電力
- ③ 構造
- ④ 光特性（定格光束、カットオフ配光、上方光束比、照明率）
- ⑤ 絶縁特性
- ⑥ 耐電圧
- ⑦ 耐熱衝撃
- ⑧ 耐振動性
- ⑨ 耐食性
- ⑩ LED モジュールの性能
- ⑪ LED モジュールの寿命
- ⑫ 諸特性
- ⑬ 耐湿性及び絶縁性
- ⑭ 雑音特性
- ⑮ 高調波電流
- ⑯ 耐雷サージ
- ⑰ LED モジュール用制御装置の寿命

②LED デザイン街路照明灯具（吊り下げ型）製品詳細性能

<適用範囲>

歩道部照明に適用する。

1.1 適用規格

次の基準及び規格に適合するほか、本仕様によるものとする。

電気用品安全法

電気設備に関する技術基準を定める省令

JIS C 8105-1 照明器具-第1部：安全性要求事項通則

JIS C 8105-2-3 照明器具-第2-3部：道路及び街路照明器具に関する安全性要求事項

JIS C 8105-3 照明器具-第3部：性能要求事項通則

JIS C 8105-5 照明器具-第5部：配光測定方法

JIS C 8153 LED モジュール用制御装置－性能要求事項

JIS C 8155 一般照明用 LED モジュール－性能要求事項

道路・トンネル照明器材仕様書・同解説 平成30年版（「器材仕様書」）

但し、規定事項に関し、重複する場合は本仕様書の規定を優先する。

1.2 種類

本仕様書に規定する照明器具の種類は、下表の通りとする。

定格光束	入力容量	入力電圧	初期光束補正	動作周囲温度
LSL2-08780AW 相当 8,500lm 以上	90VA 以下	AC100/200V	有	-20℃～35℃
LSL2-02016NW 相当 1,900lm 以上	20VA 以下	AC100/200V	有	-20℃～35℃

注記）入力容量は点灯 60,000 時間経過時の数値とする。

1.3 器具構造

- (1) 器具は、堅牢で防水性、耐食性を有し、保守点検が容易なもので、機械的、電氣的及び光学的にその照明機能を保持できるものとする。
- (2) 器具は、灯体、LED ユニット、照明カバーなどで構成する。
- (3) 器具の取付けは、4つの M8×20 の六角穴付き止めネジで固定するものとする。
- (4) 器具は、通常の使用状態において予想される振動衝撃によって光源の接触不良、脱落ならびに器具各部のゆり及び破損を生じない構造とする。
- (5) ポールとの接続部は、φ60.5×95mm のアダプタに適合し、器具が回転しないよう固定できるものとする。
- (6) 照明カバー及び LED ユニットは交換可能な取付け方法で固定する。
- (7) 点灯状態における温度上昇で、器具及び LED ユニットに障害を起こさないものとする。
- (8) 灯具内には、塵埃が侵入しにくいものとする。
- (9) 器具の形状寸法及び質量は、仕様図面によるものとする。
- (10) 器具とポールとの接続部に落下防止ワイヤーが取付可能な構造で、器具が脱落しないようにするものとする。
- (11) 器具への遮光板取付けは、特別な加工を必要とせず、後付けが簡単な構造とする。
- (12) 本体カバーは、上開き構造とする。

1.4 LED ユニット構造

- (1) 電源及び LED モジュールは防湿・防水対策としてモールド処理構造とする。
- (2) LED ユニットは耐熱電線 AWG18 とし、誤接続なき構造とする。

1.5 器具材料及び部品

- (1) 器具のホルダーは、SUS として有害な「す」、「割れ」、「錆」、「塗装むら」等のないものとする。
- (2) グローブは耐候性ポリカーボネイト製とし、クリアまたはフロスト加工とする。光学的性能に支障をきたす「傷」「曇」等がないものとする。
- (3) パッキンは、弾力性に富み、耐熱性を有し、吸湿性がなく、容易に劣化しない、EPT とする。
- (4) 器具内配線と外部電線との接続は磁器製の 2P 端子台とし、沿面距離 6mm 以上、空間距離 4mm 以上を有するものとする。なお、接地端子には、その近傍にアースの表示をするものとする。
- (5) 本体の塗装は、下地処理を施した後、アクリル樹脂焼付塗装とする。

1.6 LED ユニット材料及び部品

- (1) LED モジュール本体材質は放熱性を具備した材料とする。
- (2) LED は屋外耐候性に良好なものとし、国内製のものとする。

1.7 LED 制御装置

- (1) 電源口出線は 600V 二種ビニル絶縁電線(HKIV) の公称断面積 1.25mm^2 (1 次側)、UL1007 の AWG16 (公称断面積 1.31mm^2 、2 次側) とする。また口出線の色分けは下記の通りとする。

	色
電源側	白、黒
器具側 (LED 側)	赤 (+) 青 (-)

- (2) 制御装置は過電流の抑制等の保護機能を有するものとする。

1.8 電気特性

照明器具を周囲温度 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ とし、入力端子間に定格電圧を加え、JIS C 1102 (指示電気計器) に規定する 0.5 級以上の確度をもつ (デジタル) 測定器を用いて諸特性を測定する。その電気特性は仕様図面によるものとする。

1.9 絶縁抵抗

試験は連続点灯して、器具各部の温度一定後に行い、LED ユニットの入力端子を一括したものと、人が触れるおそれのある非充電金属部との間の絶縁抵抗値を JIS C 1302「絶縁抵抗計 (電池式)」に規定する 500V 絶縁抵抗計で測定し、 $5\text{M}\Omega$ 以上を確保するものとする。

1.10 耐電圧

絶縁抵抗試験の直後に行い、LED ユニットの入力端子を一括したものと本体との間に印加電圧 1500V の試験電圧を 1 分間加え、これに耐えるものとする。

1.11 防水性能

器具は、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級 (IP コード)」に規定する防雨形：IP23 と同等以上の性能を有するものとする。

1.12 耐振動性

器具を取付状態に固定し、振動数を毎分 500～800 回に変化させ、複振幅 2～3mm で 5 分間試験した時、取付部のボルトの緩みや器具に破損が生じないものとする。

1.13 耐熱衝撃性

- a. 耐熱衝撃は、b. の方法により試験したとき、前面カバーに、亀裂、変形または破損がないものとする。

b. 耐熱衝撃試験は、照明器具を通常の使用状態に近い姿勢に設置し、供試用モジュールを用いて無風状態で点灯し、各部の温度がほぼ一定になったとき、周囲温度より 10℃低い水を前面カバーに雨状に注水し試験する。なお、注水する水の最低温度は 4℃とする。

1.14 光学性能

配光測定は、JIS C 8105-3 附属書（参考）「照明器具の配光方法」に規定する配光測定装置にて供試品を測定するものとし、その照度分布は別途添付した性能を有するものとする。

1.15 耐湿性及び絶縁性

相対湿度 91%～95%の加湿容器内に 48 時間以上保管し、加湿処理直後 3-2 絶縁抵抗の試験をしたとき、絶縁抵抗が 2MΩ 以上を確保するものとする。

1.16 雑音特性

器具から発生する雑音端子電圧、及び器具から発生する雑音電力は、電気用品安全法に規定された方法により測定したとき、下記の性能を満足するものとする。

- 1) 端子電圧 526.5kHz～5MHz：56dB 以下
 5MHz～30MHz：60dB 以下
- 2) 雑音電力 30MHz～300MHz：55dB 以下

1.17 高調波電流

有効入力電力が 25Wを超える器具（クラス C：照明器具）に対しては、JIS C 61000-3-2 に規定する相対的限度値以下とする。

高調波次数 n		照明灯具の基本波入力電流の百分率として表される 最大許容高調波電流（%）
偶数高調波	2	2
奇数高調波	3	$30 \times \lambda$ 注)
	5	10
	7	7
	9	5
	$11 \leq n \leq 39$	3

注) λ は回路力率

1.18 耐雷サージ

JIS C 61000-4-5 に規定するクラス X の条件、コモンモード(対地間)15kV、ノーマルモード(線間)4kV の電圧負荷に対する耐久性以上とする。

1.19 電源の設計寿命

電源の設計寿命は、寿命に最も影響する要素である「温度」により規定するものとする。器具を通常の使用状態とし、電源電圧を±10%範囲内で熱的に最も厳しい電圧にて点灯し、照明器具の最大動作周囲温度 35℃が連続して続いた状態を想定して、電解コンデンサが 60,000 時間以上の期待寿命を有するものとする。

1.20 LED モジュールの設計寿命

LED モジュールの設計寿命は、寿命に最も影響する要素である「温度」により規定するものとする。器具を通常の使用状態にて点灯し、照明器具の最大動作周囲温度 35℃が連続して続いた状態を想定して、LED が 60,000 時間以上の期待寿命を有するものとする。

※LED モジュールの寿命とは、初期に対して、80%になるまでの総点灯時間とする。

1.21 表示

見やすい箇所に、次の事項を表示するものとする。

- (1) 品 名
- (2) 品 番
- (3) 入力電圧
- (4) 入力電流
- (5) 入力電力
- (6) 屋外用
- (7) IP 性能
- (6) 製造年月
- (7) 製造者名又はその略号
- (8) PSE マーク (電源内蔵の場合)

1.22 検査項目

LED 道路照明灯具 (器具、LED モジュール、LED モジュール用制御装置) は、次の検査を行うものとする。

- ① 照明特性
- ② LED モジュール用制御装置の皮相電力
- ③ 構造
- ④ 光特性 (定格光束、カットオフ配光、上方光束比、照明率)
- ⑤ 絶縁特性
- ⑥ 耐電圧
- ⑦ 耐熱衝撃
- ⑧ 耐振動性
- ⑨ 耐食性
- ⑩ LED モジュールの性能
- ⑪ LED モジュールの寿命
- ⑫ 諸特性
- ⑬ 耐湿性及び絶縁性
- ⑭ 雑音特性
- ⑮ 高調波電流
- ⑯ 耐雷サージ
- ⑰ LED モジュール用制御装置の寿命

③LED トンネル照明灯具（内部交換ユニット）仕様書

1. 総 則

1-1 適用範囲

本仕様書は、トンネル照明施設に設置するトンネル照明設備のうち、既設のステンレス製トンネル照明灯具のH I Dランプ、蛍光ランプ等の内部ユニットを交換することで、L E D照明化するためのトンネル照明用L E D内部交換ユニット（以下、L E Dユニット）について適用するものとする。

L E Dユニットの構成は、既設灯具の内部ユニットを取り外し、L E D照明化するためのユニット（L E Dモジュール、制御装置、光学部品等が一体）とする。

1-2 適用規格

- (1) 日本工業規格（JIS）
- (2) 社団法人建設電気技術協会：平成30年版「道路・トンネル照明器材仕様書・同解説」
- (3) 社団法人日本道路協会：平成19年10月「道路照明施設設置基準・同解説」
- (4) 電気用品安全法
- (5) 電気設備に関する技術基準を定める省令

1-3 種別

L E Dユニットの種類は、次表の通りとします。なお、定格周波数は50/60Hz とします。

1-3-1 LEDユニットの種別

ユニット形式	種別	備考
L03000-KFHP0451D	対象配光、調光有	基本照明用
L03000-KFHPP0451D	対象配光、調光有	基本照明用、バッテリー内蔵
L03000-KFHP0451	対象配光	入口照明用
L06000-KFHP0452	対象配光	入口照明用

2. 構 造

- (1) L E Dユニットは、中板にL E Dモジュール、電源装置、光学部品等のL E Dを点灯させるために必要な部品をすべて取り付け付けた構造とする。
- (2) L E Dユニットは既設灯具本体に収納され、灯具の開閉構造を損なわないものとする。
- (3) L E Dユニットは既設灯具への取付けおよび既設灯具からの取り外しが容易な構造とする。
- (4) L E Dユニットの構成部品は、単体の取替が可能な構造とする。

- (5) LEDユニットは、通常の使用状態による振動衝撃によりLEDモジュール等の構成部品に接触不良、脱落および取り付け箇所にゆらぎが発生しないものとする。
- (6) LEDユニットの形状および寸法は既設器具内寸法に適合するものとする。

3. 性能

3-1 照明特性

既設器具と同じ器具にLEDユニットを内蔵して測定された光学性能は、トンネル内の側壁に既設と同じ角度に取り付けられた状態で、既設HID同等以上の路面、壁面を効果的に照明する性能を有するものとし、その配光特性は、受光器がJIS C 1609（照度計）に規定するAA級以上の照度計またはこれと同等以上の確度をもつものを使用し、JIS C 8105-5「照明器具 第5部：配光測定方法」に規定された方法にて測定するものとします。その結果の確認はCIE PUB. No. 30-2「CALCULATION AND MEASUREMENT OF LUMINANCE AND ILLUMINANCE IN ROAD LIGHTING」による方法で計算を行い、以下の項目が性能指標を満たすものとする。

定格光束

路面と壁面輝度比（基本照明、入口照明）

平均路面輝度（基本照明、入口照明）

総合均斉度（基本照明）

車線軸均斉度（基本照明）

TI（基本照明）

トンネルの幅員構成、断面形状、設置高さ、取り付け角度、灯具配列、灯具間隔は、LEDユニットを設置する既設トンネルのとおりとする。

器具の定格光束は、表 3.1 に示すとおりとする。

表 3.1 定格光束

器具形式	光源	定格光束 (lm)
L03000-KFHP0451D	白色 LED	3,300 以上
L03000-KFHPP0451D		3,300 以上
L03000-KFHP0451		3,300 以上
L06000-KFHP0452		6,600 以上

3-2 LEDモジュール

LEDモジュールの光源色および演色性の初特性は下表のとおりとする。

形式	初特性（定格）	
	相関色温度 (K)	平均演色評価数 R _a
照明用白色 LED	4500±1000	60 以上

3-3 調光機能

調光機能を有するLEDユニットは、受配電設備からの調光信号により、100%、50%の調光状態で光束比率を制御できるものとする。

3-4 電気特性

周囲温度 25±5℃として、LEDユニットの電源入力端子間に定格周波数での定格入力電圧を加え、JIS C 1102（指示電気計器）に規定する 0.5 級以上の確度をもつデジタル測定器を用いて諸特性を測定するものとします。その定格値は、表 3.4 に示すとおりとする。

表 3.4 LED モジュール用制御装置の電気特性

形式	定格 電圧 (V)	周波数 (Hz)	点灯状態	定格負荷容量 (VA)	定格入力電力 (W)	力率 (%)
				最大値	平均値	
L03000-KFHP0451D	200	60	全光時	30.1 以下	26 以下	90 以上
L03000-KFHPP0451D				32.8 以下	27 以下	85 以上
L03000-KFHP0451				30.1 以下	26 以下	90 以上
L06000-KFHP0452				54.8 以下	49 以下	90 以上

3-5 電源装置

3-5-1 電圧変動

電源装置は、定格の+10%および-10%の入力電圧を印加して、LEDモジュールが点灯するものとする。

3-5-2 耐雷サージ

JIS C 61000-4-5「電磁両立性 第4-5部：試験及び測定技術 サージイミュニティ試験」に規定する設置クラス4以上（ノーマルモード 4kV、コモンモード 15kV）の耐久性をもつものとする。

3-5-3 雑音特性

電気用品安全法に規定された方法による測定値が下記を満足するものとする。

雑音電力 周波数 30MHz～300MHz：55dB 以下

端子電圧 周波数 526.5kHz～5MHz：56dB 以下

周波数 5MHz～30MHz：60dB 以下

3-5-4 高調波電流

JIS C 61000-3-2「電磁両立性—第3-2部：限度値—高調波電流発生限度値」に規定するクラスCの相対的限度値以下とする。

3-5-5 妨害波

VCCI 協会規定集「4.3 放射妨害波の許容値」で規定するクラスBの許容値を満足するものとする。

3-5-6 初期照度補正

初期の過剰な明るさを抑え、消費電力を減らし、省エネを実現するものとします。常に80%光束維持率を確保するものとする。

3-6 信頼性

3-6-1 動作環境温度

LEDユニットを既設灯具に組み込んだ状態における照明灯具の周囲温度-10℃～40℃において正常に点灯動作するものとする。

3-6-2 LEDモジュールの設計寿命

LEDユニットを既設灯具に組み込んだ状態にて点灯し、照明灯具の最大動作周囲温度 30℃ が連続して続いた状態において、LEDモジュールの期待寿命が基本照明及び入口照明共に 90,000 時間以上有するものとする。なお、LEDモジュールの寿命とは、灯具の光束維持率が 80%に達するまでの総点灯時間とします。

3-6-3 電源装置の設計寿命

LEDユニットを既設灯具に組み込んだ状態にて点灯し、照明灯具の最大動作周囲温度 30℃ が連続して続いた状態において、電源装置の期待寿命が基本照明及び入口照明共に 90,000 時間以上有するものとする。なお電源装置の寿命は、電解コンデンサの推定寿命から算出するものとします。

4. 表 示

LEDユニットの見やすい箇所に、容易に消えない方法でつぎの事項を表示するものとする。

- (1) 品名
- (2) 品番
- (3) 入力電圧
- (4) 入力電流
- (5) 入力電力
- (6) 製造年月
- (7) 製造者名またはその略号

5. 検査項目

LED 道路照明灯具（器具、LED モジュール、LED モジュール用制御装置）は、次の検査を行うものとする。

- ① 照明特性
- ② LED モジュール用制御装置の皮相電力
- ③ 構造
- ④ 光特性（定格光束、カットオフ配光、上方光束比、照明率）
- ⑤ 絶縁特性
- ⑥ 耐電圧
- ⑦ 耐熱衝撃
- ⑧ 耐振動性
- ⑨ 耐食性
- ⑩ LED モジュールの性能
- ⑪ LED モジュールの寿命
- ⑫ 諸特性
- ⑬ 耐湿性及び絶縁性
- ⑭ 雑音特性
- ⑮ 高調波電流
- ⑯ 耐雷サージ
- ⑰ 初期光束補正機能
- ⑱ LED モジュール用制御装置の寿命

④ 自動点滅器（電子式）性能仕様書

（別紙４）

1 規格、性能

自動点滅器（電子式）の性能は、100/200V 兼用金具式（動作２形）の規格に基づくものとする。

長与町役場 様

住 所
企 業 名
代表者名

保守等報告書

令和〇〇年〇月〇〇日に締結した LED 道路照明器具賃貸借契約に係る賃借機器について、保守等作業を報告します。

記

(記載例)

令和〇〇年〇月 保守等作業報告

管理番号	
路線名	
箇所名 (市町村大字)	
通報を受けた日時	令和 年 月 日 時 分
通報者	県・市町村・警察・住民・その他
不具合内容	
措置状況	
措置完了日時	令和 年 月 日 時 分
その他	

(箇所図等図面添付)

長与町役場 様

住 所
企 業 名
代表者名

パトロール報告書

標記の件について下記のとおり報告します。

リース総数	灯
パトロール実施日	令和 年 月 日
パトロール箇所	路線名
パトロール実施灯数	路線ごと 灯
異常の有無	有 ・ 無
特記すべき事項	
その他	
代表写真	

街路灯路線別一覽表

(別紙 5)

路線 番号	路線名	現 況																更 新																更新対象外						更新後総数									
		水銀灯等						LED照明						合計				リース更新（LED）						別途工事（LED）						合計																			
		街路灯		交差点灯		小 計		街路灯		交差点灯		小 計		街路灯		交差点灯		小 計		街路灯		交差点灯		小 計		街路灯		交差点灯		小 計		街路灯		交差点灯		小 計		街路灯		交差点灯		小 計							
		箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具								
6	西高田・日当野線			1	1	1	1					0	0	0	0	1	1	1	1			1	1	1	1					0	0	0	0	1	1	1	1					0	0	0	0	1	1	1	1
12	南田川内・三根線	6	6			6	6					0	0	6	6	0	0	6	6	6	6			6	6					0	0	6	6	0	0	6	6					0	0	6	6	0	0	6	6
13	吉無田女ノ都線	28	28	4	4	32	32					0	0	28	28	4	4	32	32	28	28	4	4	32	32					0	0	28	28	4	4	32	32					0	0	28	28	4	4	32	32
14	駅前サニータウン線	16	32	6	6	22	38					0	0	16	32	6	6	22	38	16	32	6	6	22	38					0	0	16	32	6	6	22	38					0	0	16	32	6	6	22	38
15	県立大学通り線	20	40	5	5	25	45					0	0	20	40	5	5	25	45	20	40	5	5	25	45					0	0	20	40	5	5	25	45					0	0	20	40	5	5	25	45
61	後川内中央線	16	32	1	1	17	33					0	0	16	32	1	1	17	33	16	32	1	1	17	33					0	0	16	32	1	1	17	33					0	0	16	32	1	1	17	33
64	長崎高等技術専門学校・道ノ尾線					0	0	16	16			16	16	16	16	0	0	16	16	16	16			16	16					0	0	16	16	0	0	16	16					0	0	16	16	0	0	16	16
172	上洗切線					0	0	4	4			4	4	4	4	0	0	4	4	4	4			4	4					0	0	4	4	0	0	4	4					0	0	4	4	0	0	4	4
222	緑ヶ丘中央線	17	17			17	17					0	0	17	17	0	0	17	17	17	17			17	17					0	0	17	17	0	0	17	17					0	0	17	17	0	0	17	17
223	中尾城線					0	0	20	20			20	20	20	20	0	0	20	20	20	20			20	20					0	0	20	20	0	0	20	20					0	0	20	20	0	0	20	20
335	長与中央線	32	64	17	19	49	83	5	5			5	5	37	69	17	19	54	88	24	48	17	19	41	67	8	8			8	8	32	56	17	19	49	75	5	5			5	5	37	61	17	19	54	80
347	駅前中尾城線					0	0	4	4			4	4	4	4	0	0	4	4	4	4			4	4					0	0	4	4	0	0	4	4					0	0	4	4	0	0	4	4
348	サニータウン1号線	12	12			12	12					0	0	12	12	0	0	12	12	12	12			12	12					0	0	12	12	0	0	12	12					0	0	12	12	0	0	12	12
509	さくら通り線	9	10			9	10					0	0	9	10	0	0	9	10	9	10			9	10					0	0	9	10	0	0	9	10					0	0	9	10	0	0	9	10
629	丸田アパート3号線			2	2	2	2					0	0	0	0	2	2	2	2			2	2	2	2					0	0	0	0	2	2	2	2					0	0	0	0	2	2	2	2
721	嬉里線			2	2	2	2					0	0	0	0	2	2	2	2			2	2	2	2					0	0	0	0	2	2	2	2					0	0	0	0	2	2	2	2
1010	長与駅広場線	6	8			6	8					0	0	6	8	0	0	6	8	6	8			6	8					0	0	6	8	0	0	6	8					0	0	6	8	0	0	6	8
	合 計	162	249	38	40	200	289	49	49	0	0	49	49	211	298	38	40	249	338	198	277	38	40	236	317	8	8	0	0	8	8	206	285	38	40	244	325	5	5	0	0	5	5	211	290	38	40	249	330
路線 番号	路線名																			トンネル灯		小計																											
		箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具	箇所	灯具				
1187	高田越中央線																			114	114			114	114																								
	総 計																						350	431																									

路線位置図

