

白河市街灯LED化整備業務委託
特記仕様書

平成31年3月
白河市建設部道路河川課

白河市街灯 LED 化整備業務委託 特記仕様書

総則

第1条 (適用)

本仕様書は、白河市（以下、「甲」という。）が実施する「白河市街灯 LED 化整備業務委託」（以下、「本業務」という。）について必要な事項を定めるものである。

第2条 (目的)

本業務は、甲が管理する約 8,400 灯の街灯を、LED 照明に交換することで、二酸化炭素排出量の削減による環境負荷低減と電力消費量の削減を実現することを目的とする。

第3条 (準拠する法令等)

本業務は、本仕様書ならびに設計図書によるほか、次の各種法令・規則等に基づいて行うものとする。

- (1) 電気工事法施行規則
- (2) 電気工事士法施行規則
- (3) 白河市個人情報保護条例
- (4) 道路交通法（昭和 35 年法律第 105 号）
- (5) 福島県産業廃棄物等の処理の適正化に関する条例
- (6) その他関係条例、規則及び規程

第4条 (疑義の解決)

本業務の業務委託契約書の各事項及び本仕様書についての疑義、または定めのない事項が生じた場合は、「甲」と受託者「以下、「乙」という。」との協議によって解決するものとする。

第5条 (貸与資料)

本業務の実施にあたり、甲は乙に各号に掲げる資料を貸与するものとするが、乙は貸与資料の取扱いについては十分に注意し、汚損、破損の無いように慎重に取り扱わなければならない。また、貸与された資料等については甲の許可無くして複製してはならず、本業務以外での使用を禁止する。本業務完了後には速やかに甲に貸与資料を返却しなければならない。

- (1) 白河市街灯 LED 化導入計画書
- (2) 街灯位置図
- (3) 街灯全景及び近景写真台帳
- (4) 街灯電力契約台帳

第6条 (秘密の保持)

乙は、本業務上で知り得た事項を第三者に漏洩してはならない。また個人情報に関する貸与資料については「個人情報の保護に関し定める条項」を遵守するものとし、データの秘密保持について万全の管理を行うものとする。

第7条 (作業場所)

本業務では、個人情報を取り扱うため、作業場所は福島県内とし、個人情報の取り扱い及び管理方法について作業前に届出を提出するものとする。

第8条 (成果品の帰属)

成果品のうち、特に帰属を限定したもの以外は全て甲の所有とし、甲の承認を得ずにほかに公表・譲渡・貸与または使用してはならない。

第9条 (検査及び完了)

第9条 (検査及び合格)

LED 設置業務の完了は、「乙」による成果の納入時に「甲」による検査を受け、「甲」が合格と認めた時点で成果品の引渡しを行う。

また、業務の合格後であっても、「乙」の責による成果品の瑕疵が確認された場合には、「乙」は速やかに修正補修を行い、その結果について「甲」の確認を受けるものとする。

第10条 (納期及び納入場所)

納 期	LED 照明設置業務	契約締結日の翌日から平成 32 年 3 月 31 日
	リース業務・LED 照明維持管理業務	平成 31 年 6 月 1 日から平成 41 年 3 月 31 日
納入場所	白河市建設部 道路河川課	

業務概要

第11条 (業務概要)

本業務は、「白河市街灯 LED 化整備調査業務」で策定した導入計画に基づき、LED 照明への一括交換工事を行い、工事終了時に点灯確認を実施後、乙は甲と LED 照明機器の 9 年 10 ヶ月間のリース契約及び維持管理等の契約を行うものとする。

(1) LED 照明設置業務

現在設置されている照明器具を撤去し、原則同場所に LED 照明器具を調達し交換設置をすること。

できる限り交換を促進し、当該年度内の電気使用料金に反映できるように工程管理を徹底すること。

設置後は点灯確認を実施し、街路灯管理番号の入った金属プレートを付設すること。

支柱が木柱の場合には、木柱を撤去し付近のコンクリート柱への設置を検討すること。または、付近に柱がなく設置が不可能である場合には、鋼管製ポールにより設置を行うこと。

交換工事の期間は平成 31 年 6 月 1 日から平成 32 年 3 月 31 日までとする。

(2) リース業務

LED 照明器具を設置し、検収終了後に LED 照明の利用を開始するが、リース契約の開始は平成 31 年 6 月 1 日から平成 41 年 3 月 31 日までの期間とする。

(3) LED 照明維持管理業務

リース開始から終了までの 9 年 10 ヶ月間に及ぶ LED 照明の維持管理業務も併せて締結する。

なお、既存 LED 街灯の維持管理を含む。

業務内容

第12条 (業務計画書の提出)

本業務を遂行するための施行規則等を理解した上で、技術的な方針・実施工程を検討し、円滑に実施するための業務計画書を作成すること。乙は、本業務の円滑な進捗及び成果品の質の向上を図るため、業務計画に基づき甲と打合せを行い、乙は、打合せ後、速やかに甲より業務計画の承認を得るものとする。なお、業務計画書には、次の各号に掲げる項目を記載すること。

- (1) 着手届
- (2) 作業編成
- (3) 実施工程表 (工程管理)
- (4) 安全管理方針
- (5) 緊急時の連絡体制

第13条 (工程管理)

乙は、業務を行うにあたり、次の各号に掲げる定めに従って実施工程表を作成し、工程管理を行うこと。

- (1) 原則として実施工程表に基づいて、業務を実施すること。
- (2) 実施工程表に変更が生じ場合は、速やかに、監督員に報告し、変更した実施工程表及び変更業務計画書を甲に提出すること。
- (3) 実施工程表について、監督員が特に指定した事項については、乙は、更に細部の作業実施計画表を甲に提出すること。

第14条 (LED 照明機器の調達)

本業務で使用する LED 照明機器は、別紙「機器の仕様」で定める基準を満たす機器を調達すること。

第15条 (LED 照明設置業務)

LED 照明器具の交換は、本仕様書に準拠して施工することとする。また、照明器具の交換工事に伴う高所作業にあたっては、十分な安全確保を図ること。

2 工事内容

工事内容は、次の各号に掲げる定めに従って履行することとする。

- (1) 東北電力柱、N T T 柱、鋼管製ポールなどに設置された既存の照明器具を撤去の上、原則として同じ場所に LED 照明器具を設置すること (設置に必要な電柱共架用金具・バンド・配管配線等を含む)。
なお、木柱の場合には撤去するものとし、付近のコンクリート柱への設置または、鋼管製ポールの新設を行い設置すること。ただし、甲が指定する場合はこの限りではない。

- (2) LED 照明の設置工事時間、交通規則等の安全対策については、関係機関との協議により決定すること。また、法律及び規則に従い道路使用許可などの申請手続きを行うこと。
- (3) 維持管理対象となる全ての街灯に管理番号（プレート）を設置すること。管理番号については、耐候性のある材質の金属プレートに表示するものとする。
- (4) 乙は、既設照明器具や LED 照明設置に係る廃材について、福島県産業廃棄物等の処理の適正化に関する条例に従い適正に処理し、甲へ報告すること。
- (5) 乙は、東北電力株式会社及び東日本電信電話株式会社に対する申請書類などの作成並びに申請に係る諸手続きを実施すること。なお、東北電力株式会社との契約は、交換した LED 照明器具の規格に適合する電気料金区分に変更すること。
- (6) 工事については、市内事業者を優先的に活用すること。
- (7) 工事完了後、設置位置・形式・電気使用量・電力契約情報等を記載した完了報告書類を甲で指定する形式（紙ベース及び PDF データ形式）により提出すること。また、施工後に街路灯番号ごとに全景と近景の写真を撮影し、街路灯番号をファイル名に付した JPEG データ形式で提出するとともに、本市に導入済の地理情報システムに対し、情報更新を行うものとする。
- (8) 工事に係る瑕疵については、契約に基づき、乙の責任とする。
- (9) 乙は、業務実施期間中の工事に起因する第三者損害が発生した場合、甲に報告の上賠償を行うものとする。
- (10) 乙は、実際の工事に入る前に行政区等と事前調整を行うこと。
- (11) 工事完了後は、速やかに完了報告書、工事内容に関する属性情報及び位置図を甲に提出すること。

3 施工期間

契約締結日の翌日から平成 32 年 3 月 31 日とする（東北電力株式会社及び東日本電信電話株式会社に対する申請等の手続きを含む）。

4 設置時の維持管理仕様

設置からリース開始時まで発生した機器の故障、不具合による不点灯については、乙において製品及び工事に関する保証を行うこと。

第16条 （リース業務）

施工が完了したものについては、毎月とりまとめ検収を行うものとし、検収後にリース契約に基づきリースを開始する。また、LED 照明の電気料金は、甲が支払うものとする。

なお、リース契約においては、新価特約付き動産総合保険を付保すること。

2 リース契約期間

平成 31 年 6 月 1 日から平成 41 年 3 月 31 日までの期間とする。

3 リース料の支払い方法

甲から乙への支払いは、引渡し検収後、開始日（平成31年6月1日を予定）より、月額後払いとする。なお甲が乙から適切な請求書を受領した日から30日以内にリース料を支払うものとする。

4 所有権の譲渡

リース期間が満了し、甲がリース料を完済したときには、本リース物件の故障等不具合による不点灯を修繕後に、所有権を乙から甲に対し無償譲渡するものとする。

~~なお、本契約に係る東北電力への名義変更手続き等については、乙が行うものとする。~~

第17条（LED照明維持管理業務）

リース期間内の修繕・維持管理について、次の各号に掲げる定めに従って履行すること。

- (1) LED照明機器のリース契約期間中、機器が正常な状態で使用できるよう管理すること。
- (2) 点検・補修等について、適切かつ迅速な対応が可能な体制を整えること。また、保守及び作業計画を定めた計画書を作成し、リース期間開始の前日までに甲に提出するものとする。
- (3) 点検・補修にあたっては、市内事業者を優先的に活用すること。
- (4) LED照明機器の不具合を発見、又は通報を受けたときは、原則として3営業日以内に状況を確認すること。確認の結果、照明器具交換や補修等の工事が必要になった場合は、速やかに実施すること。
- (5) リース期間内に照明器具の交換が発生した場合は、作業終了後に、随時、甲へ報告すること。また、年度末に1年間分の工事内容に関する属性情報及び位置図を甲へ提出すると共に、本市に導入済の地理情報システムに対し、情報更新を行うものとする。
- (6) 動産総合保険適用外であり、LED照明機器に由来する故障についてはメーカー保証等により同等品の新品交換をもって対応を行うこと。
- (7) LED照明器具の故障以外の要因による不点灯については、甲乙協議の上、対応を協議し決定する。

2 交通事故を含む機器の損傷等の対応

リース期間内の交通事故を含む機器の損傷等は、次の各号に掲げる定めに従って対応するものとする。

- (1) 機器により第三者損害を及ぼしたときは、乙がその損害を賠償しなければならない。ただし、その損害うち甲の責めに帰すべき理由より生じたものについては、甲が負担する。
- (2) 交通事故等により、本契約による機器を含む施設が一般交通に支障及ぼしている場合は、甲がその撤去を行うものとする。
- (3) 上記(2)により甲が撤去した機器の復旧については、事故当事者と交渉を含めにより甲が行うものとする。ただし、復旧機器については甲と乙で協議の上、決定するものとする。
- (4) 上記(3)により復旧した機器については、乙が引き続き管理するものと。
- (5) 上記(2)から(4)までの事故等による損傷対応については、機器設置後からリース終了までの間において適用される。

3 照明柱の更新

リース期間内に照明柱等を更新又は移設するときは、次の各号に掲げる定めに従って対応するものとする。

- (1) 甲が照明柱等を更新又は移設するときは、甲の責任において機器の取り外し、設置及び調整を行うものとする。
- (2) 上記(1)に当たり、機器の取外し設置及び調整に必要な情報を乙は甲に提供するものとする。また、甲は必要に応じて乙の現地立会いを要請することができる。なお、現地立会いに必要な経費は乙が負担するものとする。
- (3) 上記(1)に当たり、曲型道路照明柱から直線型道路照明柱に更新する場合は、調達した LED 道路照明灯具の接合部が直線型道路照明柱に適合しない場合、乙は甲の要請に応じて、直線型道路照明柱に接続可能な灯具又は器具等を、甲に支給及び取付けるものとする。この場の経費負担は、甲と乙で協議するものとする。

4 移設、撤去及び他管理者への移管等に対する対応

当該リース機器を移設、撤去もしくは他管理者への移管等を行う場合の対応は、以下のとおりとする。

- (1) 当該リース機器の移設が必要となった場合、機器及び管理プレートの移設作業は甲が行うものとし、移設作業終了後、甲は速やかに乙に通知するものとする。通知後の管理は、移設前と同様に、乙が行うものとする。
- (2) 当該リース機器の撤去、もしくは他管理者への移管等を行う場合、甲は撤去もしくは移管の前日までに乙に通知するものとし、撤去作業もしくは移管に必要な手続きは、甲が行うものとする。また、撤去した機器及び管理プレートは、甲において管理または処分するものとする。なお、これに伴う機器数量及び契約金額に変更がある場合、甲は、撤去もしくは移管前日をもって当該リース契約を解除し、変更契約を締結するものとする。
- (3) 甲は、上記の契約解除を行う場合、乙から機器を買い取るものとし、買い取り価格は、撤去もしくは移管日からリース期間満了日までの残日数を日割り計算により算出したリース金額を前提とする。
- (4) 移設、撤去及び他管理者への移管等に伴う本市の地理情報システムの更新は、当該年度末において、乙が行うものとする。

第18条 (業務実施に係る留意事項)

業務の継続が困難となった場合、以下に掲げる各号の措置を行うものとする。

- (1) 乙の責に帰すべき事由により業務継続が困難となった場合又はその恐れが生じた場合、甲は乙に対して是正勧告を行い、期間を定めて、是正策の提出及び実施を求めることができる。
この場合において、当事者が当該期間内に是正することができなかつたときは、甲は乙との契約を解除することができるものとする。
- (2) 乙が倒産し、又は乙の財務状況が著しく悪化し、契約に基づく業務の継続が困難と認められる

場合、甲は乙との契約を解除することができるものとする。

(3) (1)又は(2)により契約を解除した場合、乙は甲に生じた損害を賠償しなければならない。

(4) 不可抗力その他甲又は乙の責に帰することができない事由により業務の継続が困難となった場合、甲と乙は業務継続の可否について協議するものとする。

成果品

第19条 (成果品)

本業務の成果品は、以下のとおりとする。

- | | | |
|-----|----------------------|----|
| (1) | 業務計画書 | 一式 |
| (2) | 完了報告書 | 一式 |
| (3) | LED 街灯写真 (全景・近景) データ | 一式 |
| (4) | 電力契約情報 | 一式 |
| (5) | 属性情報及び位置図 | 一式 |
| (6) | 保守及び作業計画を定めた計画書 | 一式 |
| (7) | 打合せ協議簿 | 一式 |
| (8) | 甲が必要と認める関係資料 | 一式 |

(別紙)

機器の仕様

1 (LED 防犯照明器具技術基準)

本業務で使用する LED 防犯照明器具は、以下に定める技術基準に則り仕様を満たすものとする。

(1) 適用範囲

本業務に使用する LED 照明は、原則、白色系 LED モジュールを光源とした器具とする。白色系 LED モジュールを光源とした器具とは、LED 専用に設計された器具であり、従来の蛍光灯等の器具に直管型 LED を取り付けたものは適用外とする。

(2) 適用規格

器具は、次の規格に示す必要性能を満たす他、本基準に示す事項を満足すること。ただし、規定事項に関し重複する項目がある場合には本基準を優先とする。

- 1) JIS C8105-1:2017 照明器具－第 1 部 安全性要求事項通則
- 2) JIS C8105-3:2011 照明器具－第 3 部 性能要求事項通則
- 3) JIS C8153:2015 LED モジュール用制御装置－性能要求事項
- 4) JIS C8154:2015 一般照明用 LED モジュール－安全仕様
- 5) JIEG-001(2013) 照明学会・技術指針 照明設計の保守率と保守計画 第 3 版
- 6) 電気用品安全法
- 7) JIS C8152-1:2014 照明用白色発光ダイオード(LED)の測光方法－第 1 部：LED パッケージ
- 8) JIS C8152-2:2014 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
- 9) SES E1901-4: 2015 防犯灯の照度基準 (日本防犯設備機構技術標準)
- 10) JIS C61000-3-2:2011 電磁両立性－第 3-2 部：限度値-高調波電流発生限度値 (1 相当りの入力電流が 20 A 以下の機器)
- 11) JIS C61000-4-5:2018 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
- 12) JIL 5004:2015 日本照明器具工業会規格 公共施設用照明器具
- 13) 光害対策ガイドライン (「街路照明器具のガイド」)：平成 18 年 12 月 環境省
- 14) 日本防犯灯設備協会が定める「優良防犯機器認定制度 (RBSS)」認定品

(3) 技術基準

器具の構造、配光 (光の形状と明るさ) 及び光特性等については、以下項目を満足すること。

1) 構造

器具は、設計寿命 6 万時間相当以上の耐用年数を有し、屋外環境での使用に耐え得る構造であること。

- ① 器具取付部は腐蝕及び、振動に考慮した材質とする。
- ② 器具には自動点滅器を接続する (又はその機能を内蔵する) こと。その基準は、点灯照度：5～100lx、消灯照度：点灯照度の 5 倍以下 (JIS C 8369 ; 2015 8.5 点滅動作試験) を満たすこと。
- ③ 器具には LED 制御装置を内蔵していること。

- ④ 器具は、取付バンドを用いて電力柱又は鋼管ポールに取り付けができること。
- ⑤ 器具は、電力柱などの取付部から 10cm 離れた位置で 105kg の静荷重に耐えることができること。また、使用する管轄内の電力会社等で規定された値がある場合には、その値に耐えることができること。
- ⑥ 器具は、防塵防水性能 IP44 以上を満たしていること。
- ⑦ 器具は、落雷による故障発生の低減を目的に電源線と僅体との間に 15kV のサージ電圧を印加しても故障が無く、再使用が可能であること。
- ⑧ 電波障害の発生が抑制されている器具であること。(表 1)

表 1

項目	基準値	
	周波数範囲	限界値
雑音端子電圧	526.5 kHz～5MHz	56dB以下
	5MHz～30MHz	60dB以下
雑音電力	30MHz～300MHz	55dB以下

2) 配光

配光（光の形状と明るさ）については、以下項目を満足すること。

- 1) (公社) 日本防犯設備機構が定める「防犯灯の照度基準 (SES E1901-4 : 2015)」のクラス B + の照度基準を満足すること。(表 2)

表 2

クラス	照明の効果	平均水平面照度	道路中心線上の鉛直面照度の最小値	道路両端の鉛直面照度の最小値
B +	4m の歩行者の挙動・姿勢などがわかる	3 lx 以上	0.5 lx 以上	0.5 lx 以上

- 2) 周囲への不必要な漏れ光を避けるため、器具水平状態において上方光束比 5 % 以下であること。
- 3) 光特性

光特性については、以下項目を、満足すること。

 - 1) 器具の相関色温度は 4,600～8,000K (JIL 5004:2015)、平均演色評価数は 65 以上 (JIL 5004:2015) を満たすこと。
 - 2) 固有エネルギー消費効率は 70lm/W 以上を満たしていること。
- 4) 電磁両立性

電磁両立性については、耐雷サージはクラス X (大地間 : 15kV、線間 : 2kV) (JIS C61000-4-

5:2009) を満たすこと。

高調波電流は、JIS C 61000-3-2:2011 を満たすこと。

(4) その他

1. 器具のメーカー保証期間はリース契約終了までであること。
2. 構造、性能については、計算書や試験成績書等の書類にて確認が行えるようにすること。

2 (LED 道路照明器具技術基準)

本業務で使用する LED 道路照明器具は、以下に定める技術基準に則り仕様を満たすものとする。

(1) 適用範囲

本業務に使用する LED 照明は、原則、白色系 LED モジュールを光源とした器具とする。白色系 LED モジュールを光源とした器具とは、LED 専用に設計された器具であり、LED 制御装置と組み合わせて器具に内蔵したものとする。(ランプのみの交換は適用外とする)

(2) 適用規格

器具は、次の規格に示す必要性能を満たす他、本基準に示す事項を満足すること。ただし、規定事項に関し重複する項目がある場合には本基準を優先とする。

- 1) JIS C8105-1:2017 照明器具-第1部 安全性要求事項通則
- 2) JIS C8105-2-3:2011 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
- 3) JIS C8105-3:2011 照明器具-第3部 性能要求事項通則
- 4) JIS C8131:2013 道路照明器具
- 5) JIS C8147-1:2017 ランプ制御装置-第1部：通則及び安全性別要求事項
- 6) JIS C8147-2-13:2017 ランプ制御装置-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
- 7) JIS C8152-1:2014 照明用白色発光ダイオード(LED)の測光方法-第1部：LED パッケージ
- 8) JIS C8152-2:2014 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
- 9) JIS C8153:2015 LED モジュール用制御装置-性能要求事項
- 10) JIS C8154:2015 一般照明用 LED モジュール-安全仕様
- 11) JIS C8155:2010 一般照明用 LED モジュール-性能要求事項
- 12) JIL 5006：2010 白色 LED 照明器具性能要求事項
- 13) JIS C 61000-3-2:2011 電磁両立性-第3-2部：限度値-高調波電流発生限度値（1相当りの入力電流が20A以下の機器）
- 14) 電気用品安全法
- 15) 道路照明施設設置基準・同解説 平成19年10月（社）日本道路機構
- 16) 道路・トンネル照明器材仕様書 平成27年改訂（一社）建設電気技術機構
- 17) LED 道路・トンネル照明整備ガイドライン（案）平成27年3月 国土交通省

(3) 技術基準

器具の構造及び配光（光の形状と明るさ）については、以下項目を満足すること。

1) 構造

器具は、設計寿命6 万時間相当以上の耐用年数を有し、屋外環境での使用に耐え得る構造とすること。

- ① 照明用ポールとの接合部は、φ34.1、φ48.6、φ60.5 のポール径に適合するものとし、振動などにより器具が回転したり脱落しない構造を有するものとする。
- ② 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 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 IP44 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。
- ③ 沿道の状況により必要に応じて遮光ルーバ等の後付け、取り外しが可能な構造であること。
- ④ 器具には、LED モジュール及び LED 制御装置が内蔵されていること。
- ⑤ LED モジュール制御装置の構造及び材料は、JIS C 8147-2-13:2008「ランプ制御装置-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）」による。
- ⑥ 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。イで規定する「塵埃、固形物及び水気の侵入に対する保護」の保護等級を有した器具内において、灯具内の温度、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。
LED モジュール制御装置の定格入力電圧は、AC100～AC242V の範囲内とし、定格周波数は 50/60Hz 共通仕様とする。
- ⑦ LED モジュール制御装置の回路力率は 85%以上（全光時）とし、入力電力ができる限り小さい設計を考慮するものとする。
- ⑧ 器具の形状寸法は特に規定しないが、受圧面積および質量は表 4 の値以下とする。

表 4

	既 設 種 別	受圧面積（正面）	受圧面積（側方）	質量
主な LED 道路照明器具	HF200（NH110）以下	0.058 m ² 以下	0.075 m ² 以下	7.0kg 以下
	HF300（NH180）以下	0.058 m ² 以下	0.082 m ² 以下	8.5kg 以下
	HF400（NH220）以下	0.081 m ² 以下	0.082 m ² 以下	10.5kg 以下

- ⑨ 器具を構成する主な材料及び部品は、次のとおりとする。
 - ・ 本体
器具の本体は、JIS H 5302:2006「アルミニウム合金ダイカスト」に規定する ADC12 と同等の強度、防錆、耐食性のある材料（必要に応じ塗装を含む）を使用し、有害な「す」、「割れ」、「錆」、「塗装むら」等のないものとする。
 - ・ 透光性カバー
LED 道路照明器具の透光性カバーは JIS R 3206:2014「強化ガラス」、または「樹脂」のいずれかとし、器具の光学的性能を継続的に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。

- ・ 反射板及びレンズ

LED モジュールの配光制御は、反射板、レンズ方式、またはその組合せとし、反射板を用いる場合は、JIS H 4000:2014「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」に規定するものまたは、樹脂を成形、表面処理したものと同等以上の耐久性を持つものとし、レンズを用いる場合には、耐熱性、耐久性に優れた樹脂などを成形したものとする。LED モジュールと反射板又はレンズ及びガラスカバーと組み合わせて器具の光学性能を継続的に十分満足するものとする。

- ⑩ 器具は、風速 60m/s に耐えうる構造とすること。
- ⑪ 器具は、ワイヤーなどによる落下防止の対策を講じること。
- ⑫ 電波障害の発生が抑制されている器具であること。(表 5)

表 5

項目	基準値	
	周波数範囲	限界値
雑音端子電圧	526.5 kHz～5MHz	56dB以下
	5MHz～30MHz	60dB以下
雑音電力	30MHz～300MHz	55dB以下

- ⑬ 器具は、落雷による故障発生を低減する耐雷サージがあること。雷には直撃雷と誘導雷があり、耐雷サージ性能は後者に対するの耐久性を示すものである。JIS C 61000-4-5:2009 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) 2kV の電圧負荷に対する耐久性以上とする。
- ⑭ 道路用 LED 照明器具については初期光束補正機能を有すること。
- ⑮ 将来のポール更新を考慮し、長円形のアームタイプから直線ポールタイプに更新されても、LED 道路灯照明器具が取付け可能なこと。

2) 配光

カットオフ配光とし、下記を満足すること。

平均路面輝度における 1 台当たりの皮相電力については、 $0.7\text{cd}/\text{m}^2 : 80\text{VA}$ 以下、 $0.5\text{cd}/\text{m}^2 : 60\text{VA}$ 以下が望ましい。その他の性能については、「LED 道路・トンネル照明整備ガイドライン (案) 平成 27 年 3 月 国土交通省」を満足すること。

3) 光特性

器具の相関色温度は 2,500～6,500K (JIL 5004:2015)、平均演色評価数は 70 以上を満たすこと。

(4) その他

- 1) 器具のメーカー保証期間はリース契約終了までであること。
- 2) 構造、性能については、計算書や試験成績書等の書類にて確認が行えるようにすること。