

仕 様 書

仕様書番号 御建土第元維－22 号

工 事 名 南山トンネル補修工事

岐阜県建設工事共通仕様書を準用する。

特記仕様書		
<p>下記項目、事項のうち○印該当欄は、工事施工にあたって制約等を受けることなので明示する。 なお、明示事項に変更が生じた場合及び明示されていない制約等が発生したときは、発注者と協議し適切な措置を講ずるものとする。</p>		
施工条件1		
	明 示 事 項	制 約 条 件 等
工 程	1 関連する別途発注工事あり	a 工種() b 着工予定()
	2 他機関協議による工程条件あり	a 工種() b 機関()
	3 その他	
用 地	1 用地補償物件撤去まで着工制限	a 区間() b 着工見込時期() c 内容()
	2 その他	a
公害対策	1 施工法の制限あり	a 騒音 b 振動 c 水質 d その他() ()
	2 事業損失防止に関する調査あり	a 調査の項目()
	3 その他	a 調査の項目()
安全対策	1 鉄道等の近接作業制限あり	a 工法制限あり b 作業時間制限あり
	(2) 交通整理員	(a) 配置人員：総人員 360名計上 ※実績に合わせて変更契約する
	3 その他	b 仮設信号機設置()
工事用道路	1 一般道路(搬入路)の使用制限	a 搬入経路指定あり b 時間帯制限あり
	(2) 一般道路の占用	(a) 全面占用 (b) 片側占用 (c) 時間制限あり
	3 仮設道路の設置条件あり	a 一般交通供用あり b 安全施設必要() c 路面工 () d 工事完了後存続又は撤去()
	4 その他	a
	1 仮設物の指定又は一部指定	a 工種()
仮 設 備	2 仮設構造物の転用、兼用	a 工種() b 内容()
	3 その他	
	残土等産業 廃棄物関係	(1) 残土処理条件
(2) 産業廃棄物の処理条件		(a) 種類(Co殻、As殻、廃プラスチック) (b) 運搬距離 (17.0km以下)
(3) 提出書類あり		(a) 再資源利用計画書・実施報告書 (b) マニフェスト調書写
(4) 建設リサイクル法		(a) 該当あり b 該当なし
5 その他		
工事支障物件	1 占用支障物件あり	a 電気 b 電話 c 水道 d ガス e その他()
	2 その他	
排水工関係	1 濁水、湧水処理条件あり	a 方法()
	2 その他	
通学路等	(1) 通学路指定あり	(a) 指定学校 (御嵩小学校・向陽中学校) (b) 通学路変更の可否(可 ・ 否) d その他()
再生材使用 関 係	(1) 再生材使用指定あり	(a) 種類(アスファルト再生合材) (再生碎石)
そ の 他	1 現場発生材あり	a 品名() b 納入場所()
	2 支給材あり	a 品名() b 引渡し場所()
	3 イメージアップあり	a 仮設費() b 安全費() c 営繕費()
	4 盛土材等工事間流用あり	a 運搬方法() b 運搬距離()
	5 他機関との協議状況	a 協議済機関() b 未協議機関()
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事前に自治会長、周辺住民、土地隣接所有者との調整を行い、迂回路、施工時期、内容等について明確に説明し納得の上で施工すること。また、施工計画による施工時間を厳守すること。 ・ 工事施工範囲内の公共物、及び私有物について、着工前に既破損部の確認写真等を残し、施工後に誤解を生じることのないようにすること。 ・ 民家に近接した工事であるため、周辺環境に充分配慮すること。 ・ 施工箇所の埋設物等については再度調査すること。 ・ 使用資材の仕様に注意すること。また、監督員の指示により仕様変更することがある。 ・ 安全対策を万全にすること。また、早期着工・早期完成に努力をするとともに工期を厳守のこと。 	

特記仕様書（照明設備関連）

1. 一般事項

1.1 適用範囲

本特記仕様書は、南山トンネル補修工事に係る照明設備更新に適用するものである。

1.2 工事概要

工事名 : 南山トンネル補修工事

1.3 提出書類

請負人は契約締結後、下記の書類を速やかに監督員に提出するものとする。

- (1) 機器製作仕様書 : 2 部
- (2) 工事実施工程表 : 2 部
- (3) 試験成績書 : 2 部
- (4) 完成報告書 : 2 部
- (5) その他監督員が要求するもの : 2 部

1.4 厳守事項

請負人が工事を施工するにあたっては、下記の諸基準および規格に適合するものとする。

- (1) LED 道路・トンネル照明導入ガイドライン(案) 国土交通省
- (2) 道路照明施設設置基準・同解説 社) 日本道路協会
- (3) 道路・トンネル照明器材仕様書 一社) 建設電気技術協会
- (4) 電気通信施設設計要領同解説(電気編) 一社) 建設電気技術協会
- (5) 電気通信設備工事共通仕様書 一社) 建設電気技術協会
- (6) 電気通信設備施工管理の手引き 一社) 建設電気技術協会
- (7) 電気設備に関する技術基準を定める省令
- (8) その他関係法令規則等

なお、電気用品安全法の適用を受けるものは、形式承認済みのものとし、LED 照明灯具本体の構造・性能等に関する項目は、LED 道路・トンネル照明導入ガイドライン(案)によるものとする。

適用基準に関しては監督員と協議の上承諾を得ればこの限りではない。

1.5 照明設置条件

(1) LED トンネル基本照明

LED 基本照明を設置するための条件を下記に示す。

- ・ 電源電圧 : AC 200V とする。
- ・ 基本照明設置間隔 : 既設置間隔に合わせて 8.0m とする。(千鳥配列)

(2) LED トンネル入口部照明

- ・ 野外輝度(旧基準) : 起点側 3,000 (cd/m²)
終点側 3,000 (cd/m²)
- ・ 電源電圧 : AC 200V とする。

1.6 使用機器および材料

本工事に使用する機器および材料は、指定品若しくはそれと同等品以上のものを
使用するものとする。

1.7 変更

工事施工に際し変更が生じた場合は、事前に監督員と協議の上、承諾を得なければ
ならない。なお、軽微な変更については、監督員の指示に従うものとする。

1.8 申請および手続き

本工事の施工に必要な他の公共企業体などに対する申請手続きは、請負人が行うも
のとし、これに必要な費用は請負人の負担とする。

ただし、これに要する関係図書は、それぞれ関係者より本工事請負人に提供するもの
とする。

- (1) 電力会社電気供給申請
- (2) 道路関係占有許可申請および届出(必要な場合)
- (3) その他

1.9 工事用電力

本工事の施工に必要な電力は、すべて請負人が負担するものとする。

1.10 他業者との協力

本工事の期間中に他の工事などが同時に施工される場合、監督員の指示に従い、関係
請負業者と十分協議の上、互いに工事の進捗に支障のないよう施工しなければならない。
い。

1.11 他施設への損害

本工事の施工にあたり、建造物およびその他の諸施設に損害を与えた場合には、監督員の指示に従い請負人の責任において速やかに原形に復するものとする。

1.12 保安に関する事項

- (1) 請負人は工事を行うにあたり、関係法規を遵守するとともに、工事期間中随時安全意識の高揚を図らなければならない。
- (2) 工事車両の運行にあたっては、所轄警察署および監督員の指示に従い交通法規を遵守し、交通の安全を確保しなければならない。
- (3) 本工事の作業および材料運搬などは、原則として夜間に行ってはならない。やむを得ず夜間に行う場合は、あらかじめ監督員に申し出てその承諾を得なければならない。

1.13 施工全般

- (1) ケーブルの接続は、正しく堅固に行わなければならない。
- (2) ケーブルや機器が建築限界を超えてはならない。
- (3) 高所作業に際しては、堅固な足場を確保した後に施工することとする。
- (4) 現場内に工具や材料などを放置してはならない。

1.14 後片付け

工事完了後は、期間内に後片付けおよび清掃を完全に行わなければならない。

1.15 竣工検査

請負人は、本工事が完了した時は竣工検査を受け、これに合格しなければならない。

1.16 保障

本工事完了後、工事の不完全、製品の欠陥などによる故障は、竣工検査合格時より1年間は無償で修理するものとする。

なお、ヒューズ、ランプなどの消耗品は対象外とする。

1.17 その他

工事の進行状況などは必要に応じて監督員に報告しなければならない。

また、本工事において、建設公害を発生させてはならない。

2. 工事仕様書

本仕様書は南山トンネル補修工事に係る照明設備更新に必要な内容をまとめたものである。

2.1 工事概要

(1) 供給範囲

照明設備工事は既設トンネル照明器具・ケーブル類の撤去、新設器具・ケーブルの据付けをするものとする。

(2) 制御方法

基本照明においては昼間(全点灯)、夜間(間引き点灯)とし制御をおこなうものとする。(既設同様)

入口部照明においては晴天・曇天は入口照明器具を減灯方式にて制御をおこなうものとする。(既設同様)

2.2 配線概要

配管配線は更新するものとする。設計書と不一致する箇所等はその都度監督員に報告し、指示に従うものとする。

2.3 照明器具の取付け

坑内照明器具の取付

- ・器具は設計図書および本特記仕様書によるものとする。
- ・坑内照明器具は設計図に示す通りに、堅固に取り付けるものとする。

2.4 照明制御

制御システム及び制御機器は更新する。

2.5 機器仕様

使用する機器は機器仕様書等によるものとし、支給品以外の材料については、材料承認願いを提出し、承認を得る事とする。

2.6 承認図

次に掲げる機器は承認図を提出し、承認を得たものを使用する。

- (1) 照明器具(LED モジュール、電源ユニット含む)
- (2) その他監督員が必要と認めたもの

3. 機器仕様

3.1 LED トンネル照明器具

3.1.1 種別と適用規格

本仕様は、LEDトンネル照明設備に使用するLEDを光源とするLEDトンネル照明器具（以下「器具」という）に適用する。

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^{:2017} 照明器具―第1部：安全性要求事項通則

JIS C 8105-2-3^{: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

JIS C 8105-3^{:2011} 照明器具―第3部：性能要求事項通則

JIS C 8105-5^{:2014} 照明器具―第5部：配光測定方法

JIS C 8153^{:2009} LEDモジュール用制御装置―性能要求事項

JIS C 8155^{:2010} 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 平成30年版（「器材仕様書」）

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

3.1.2 種 類

器具の種類は、表3-1-1に示すものと同等品以上とする。

表3-1-1 LEDトンネル照明器具の種類

器具形式	定格光束	備考
NX35W相当LED器具	2,600 lm	一 般 形
NX90W相当LED器具	6,700 lm	一 般 形
NX135W相当LED器具	12,200 lm	一 般 形

3.1.3 構 成

本仕様に規定する構造は、トンネル照明用 LED モジュール、LED モジュール用制御装置、器具内蔵電源装置及び 3.1.4 構造に示すものにより構成するものとする。

3.1.4 構造

(1) 構造一般

1) 共通

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、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。

塵埃、固形物及び水気の侵入に対する保護については、JIS C 8105-1²⁰¹³に規定するIP55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さないものとする。

なお、LEDモジュール及び反射板などが収容される箇所は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。

2) 構造及び材料部品

器具の構造及び構成する主な材料及び部品は次のとおりとする。

(ア) 本体

本体は、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IP55の機能を有するものとする。

器具本体の材質は、JIS H 4100に規定する「アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材」並びにJIS H 5302「アルミニウム合金ダイカスト」に規定するADC12か、JIS G 4305「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」のSUS304に適合する標準寸法1.0mmの板厚を用いたプレス成形による無溶接とする。

(イ) 取付脚

取付脚はJIS G 3101²⁰¹⁵「一般構造用圧延鋼材」に適合する標準寸法4.5mmの板厚のものにHDZ55の亜鉛めっきを行ったものとする。また、本体との間にゴムパッキンを挿入しねじ止めとする。

(ウ) 透光性カバー

透光性カバーは、JIS R 3206²⁰¹⁴「強化ガラス」に適合する標準寸法5.0mmの板厚のもので、光学性能に支障をきたす傷、亀裂、くもりのないものとする。

(エ) 反射板

LEDモジュールの配光制御は、反射板方式とし、反射板は、JIS H 4000「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」に規定するものとする。LEDモジュールと反射板を組み合わせる器具の光学性能を十分満足するものとする。

(オ) パッキン

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ものとする。

(カ) 器具内配線

- ① 器具内配線と外部電線との接続は、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。

(キ) ケーブルグランド

ケーブルグランドは防水性を有する合成樹脂製のものとする。

3) 落下防止構造

器具は、必要な落下防止構造を有するものとする。

4) LEDモジュール及びLEDモジュール用制御装置の取付け

トンネル照明器具内に取り付けられるLEDモジュール及びLEDモジュール用制御装置は、脱着が可能な方法で取付けるものとする。

5) 塗装

本体の塗装は、外面のみ脱脂等の前処理後、上塗りとしてポリエステル樹脂塗料を1回塗り焼付塗装とする。

(2) 外形寸法

器具の外形寸法は、表3-1-2及び図3-1-1、3-1-2に示す。

表3-1-2 外形寸法

器具形式	電 圧	備 考	外形寸法図
NX35W相当LED器具	200/240 V	一 般 形	図3-1-1
NX90W相当LED器具			図3-1-1
NX135W相当LED器具			図3-1-2

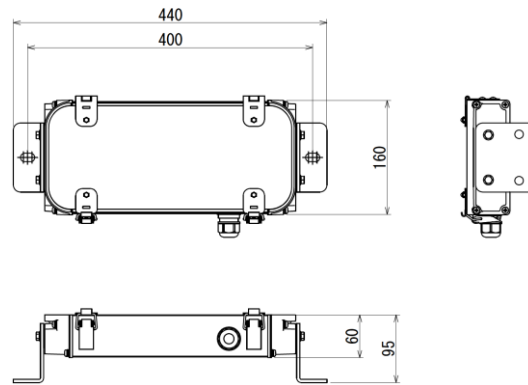


図3-1-1 LEDトンネル照明器具 NX35, 90W相当器具 一般形（参考図）

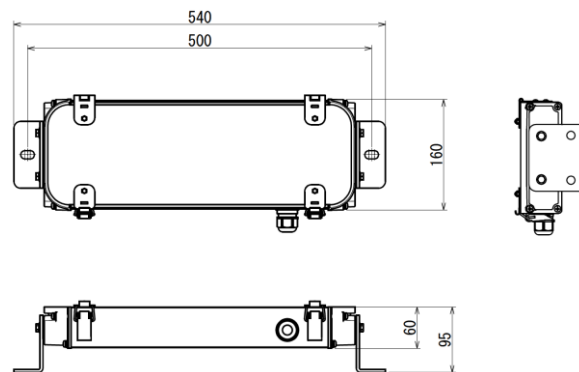


図3-1-2 LEDトンネル照明器具 NX135W相当器具 一般形（参考図）

3.1.5 性能

(1) 光学性能

器具の光学性能は、トンネル内の側壁に取付けた状態で路面、壁面を効果的に照明する性能を有するものとし、JIS C 8105-5²⁰¹⁴に規定する方法により測定を行い、「道路照明施設設置基準・同解説」（平成19年10月、社団法人日本道路協会）第5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。

照明率は、JIS C 8105-5²⁰¹⁴に規定する方法により測定した値から算出し、表3-1-3の値とする。

なお、光出力比は、周囲温度-10～40℃において、JIS C 8105-5²⁰¹⁴に示す条件における値に対して80%以上とする。

表 3-1-3 照明率

器具形式	<div> <div>角度</div> <div>方向</div> </div>	基準軸からの鉛直角における照明率					
		10°	20°	30°	40°	50°	60°
NX35W相当	車道側	0.162	0.308	0.402	0.421	0.424	0.424
LED器具	歩道側	0.159	0.297	0.396	0.469	0.530	0.571
NX90W相当	車道側	0.162	0.308	0.402	0.421	0.424	0.424
LED器具	歩道側	0.159	0.297	0.396	0.469	0.530	0.571
NX135W相当	車道側	0.162	0.308	0.402	0.421	0.424	0.424
LED器具	歩道側	0.159	0.297	0.396	0.469	0.530	0.571

(2) 絶縁抵抗

JIS C 8105-1^{:2017}に規定する方法により測定したとき、次の1)の性能を満足するものとする。

- 1) 絶縁抵抗は、2)により試験した時5MΩ以上とする。また、冷間で試験したとき、30MΩ以上とする。
- 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^{:2014}「絶縁抵抗計」に規定する500V絶縁抵抗計又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

JIS C 8105-1^{:2017}に規定された方法により測定したとき1)の性能を満足するものとする。

- 1) 耐電圧は、次の2)により試験した時、これに耐えるものとする。
- 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。

(4) 耐熱衝撃

器具の耐熱衝撃は、JIS C 8105-2-3^{:2011}に規定された方法により試験したとき1)の性能を満足するものとする。

- 1) 耐熱衝撃は、2)により試験をしたとき、器具の外郭、透過性カバーに亀裂、変形又は破損が生じないものとする。

- 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℃低い水を透光性カバーに雨状に注水して試験を行う。ただし、注水する水の最低温度は、4℃とする。

3.1.6 表示

器具の見やすい箇所に、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 定格電圧 (V)
- ③ 定格消費電力 (W)
- ④ 製造年月またはその略号
- ⑤ 製造業者名またはその略号
- ⑥ IP番号
- ⑦ (PS) Eマーク

3.2 トンネル照明用LEDモジュール

3.2.1 種別と適用規格

LEDモジュールは、次の規格に適合するほか、本仕様によるものとする。

JIS C 8152-2^{: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

JIS C 8154^{:2009} 一般照明用LEDモジュール－安全仕様

JIS C 8155^{:2010} 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 平成30年版（「器材仕様書」）

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

3.2.2 LEDモジュールの性能

JIS C 8105-1^{:2017}「照明器具－第1部：安全性要求事項通則」に規定するIP55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3-2-1を満足すると共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3-2-1 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
白色LED	5,000	70

3.2.3 LEDモジュールの寿命

(1) 寿命

規定する条件で点灯させたとき、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

LED単体部品の製造業者のLEDの動作条件を表す温度及び電流、並びに光学的特性の維持率の時間変化の関係を示した技術資料と器具装着状態のLED素子温度などから理論的に導き出した推定値とする。LEDモジュールの定格寿命を表3-2-2に示す。

表3-2-2 LEDモジュールの定格寿命

種 類	定格寿命 (h)
白色LED	90,000

器具に装着した状態で表3-2-2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する。

(3) 寿命の算出方法

LEDモジュールの寿命試験は、JIS C 8155^{:2010} 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、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の方法により算出したものとする。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電した状態とする。

3.3 トンネル照明用LEDモジュール用制御装置

3.3.1 適用規格

トンネル照明用LEDモジュール用制御装置は、次の規格に適合するほか、本仕様書によるものとする。

JIS C 8147-1^{:2017} ランプ制御装置－第1部：通則及び安全性別要求事項

JIS C 8147-2-13^{:2017} 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 8153^{:2015} LEDモジュール用制御装置－性能要求事項

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相当たりの入力電流が20A以下の機器)

JIS C 61000-4-5^{: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

道路・トンネル照明器材仕様書 平成30年版（「器材仕様書」）

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

3.3.2 LEDモジュール用制御装置の性能

(1) 構造及び材料

構造及び材料は、JIS C 8147-2-13^{:2017}によるものとする。

(2) 寸法

LEDモジュール用制御装置の寸法は、器具内に収納できる寸法とし、器具の放熱などを考慮して取付けるものとする。

(3) 口出線

口出線は、JIS C 3306「ビニルコード」と同等の性能を有する公称断面積0.75mm²以上を使用するものとする。

(4) 性能

LEDモジュール用制御装置は、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。

JIS C 8105-1^{:2017}「照明器具－第1部：安全性要求事項の通則」に規定するIP55以上の等級を有した器具内に内蔵され、長期間の使用に十分耐えられるものとする。

当該LEDモジュールの最大使用電力に対して安定的に電力を供給する能力を有するもの。過電流の抑制等のLEDモジュールの保護機能を有するものとする。

(5) 諸特性

LEDモジュール用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こと。

LEDモジュール用制御装置の定格入力電圧は、AC200/240Vとし、定格周波数は50/60Hz共用とする。

LEDモジュール用制御装置の諸特性は表3-3-1に示すとおりとする。

表3-3-1 LEDモジュール用制御装置の電気特性

器具形式	定格 入力電圧 (V)	点灯 状態	入力 電流 (A)	消費 電力 (W)	力率 (%) (全光時)
NX35W相当 LED器具	200	全光	0.087	15.5	85 以上
	240	全光	0.074	15.8	
NX90W相当 LED器具	200	全光	0.221	39.5	85 以上
	240	全光	0.184	39.5	
NX135W相当 LED器具	200	全光	0.427	75.9	85 以上
	240	全光	0.361	76.6	

注1. 入力電流 (A) は、寿命末期時（90,000時間経過時）の値を示す。

消費電力 (W) は、90,000時間の平均値を示す。

(6) 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 : 56 dB以下

5MHz ～ 30MHz : 60 dB以下

2) 雑音電力 30MHz ～ 300MHz : 55 dB以下

(7) 高調波電流

クラスC：照明機器に対する高調波電流は、JIC C 61000-3-2^{:2011}に規定する相対的限度値以下とする。

表3-3-2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

JIC C 61000-4-5^{:2018}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。

(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一定の明るさ（定格光束値の80%以上）に自動的に調光する機能を設けること。光束補正の方法は、プログラム制御によって自動的に行うこと。

3.3.3 LEDモジュール用制御装置の寿命

(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

LEDモジュール用制御装置の定格寿命を表3-3-3に示します。定格寿命は理論的に導き出した推定値とする。

表3-3-3 LEDモジュール用制御装置の定格寿命

種類	定格寿命 (h)
白色LED	90,000

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3-3-3に示す値以上になるものとする。

(3) 寿命の算出方法

LEDモジュール用制御装置の設計寿命の根拠は、LEDモジュール用制御装置の製造業者が規定する方法で算出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とする。

3.3.4 表示

LEDモジュール用制御装置には、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します。

- ① 名 称
- ② 定格入力電圧 (V)
- ③ 定格周波数 (Hz)
- ④ 定格入力電流 (A)
- ⑤ 定格入力電力 (W)
- ⑥ 製造業者名またはその略号
- ⑦ 製造年またはその略号

3.4 トンネル照明用自動調光装置

3.4.1 一般事項

(1) 適用範囲

本仕様は、トンネル照明及び接続道路の照明の点灯、調光制御を行うために使用され、受光部と制御部から構成される自動調光装置（以下「本装置」という。）について適用する。

(2) 適用基準

本装置は、次の諸規程に適合するほか、本仕様書によるものとする。

電気設備に関する技術基準を定める省令

日本工業規格（JIS）

日本電機工業会規格（JEM）

道路・トンネル照明器材仕様書

その他関連法令および規格

(3) 周囲条件

本装置は、下記の周囲条件で正常に動作するものとする。

1) 受光部

周囲温度	屋外	-15℃～+40℃
------	----	-----------

相対湿度	屋外	20%RH～85%RH
------	----	-------------

2) 制御部

周囲温度	屋内	-10℃～+40℃
------	----	-----------

相対湿度	屋内	20%RH～85%RH
------	----	-------------

3.4.2 種別と適用規格

本装置は、照度計式とし、本仕様書によるものとする。

3.4.3 種類

(1) 照度計式

照度計式は、トンネル坑口付近の野外の鉛直面照度を検出して照明を制御するものとする。

3.4.4 構成

本装置に規定する装置の構成例を、図3-4-1及び表3-4-1に示す。

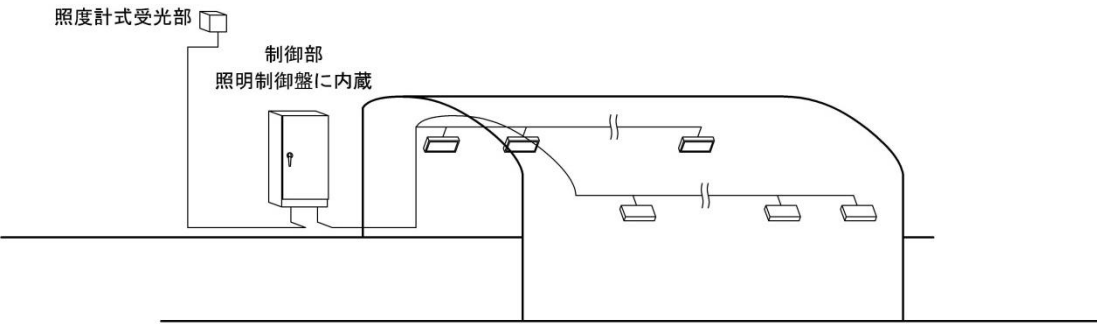


図3-4-1 構成例（照度計式）

表3-4-1 機器構成

タイプ		照度計式
セット形式		DTS1324
坑口タイプ		片坑口用
機器 構成	受光部	1台
	制御部	1台
備考		入口2段調光

3.4.5 構造

(1) 構造一般

1) 受光部

受光部は堅牢で、防水性、耐食性を有し、受光ユニット（素子）の交換が可能なもので前項に示す構成例での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保持できるものとする。

2) 制御部

制御部は照明制御盤等内に蔵可能な構造とし、保守点検及び部品交換が可能なもので正常な使用状態において機械的及び電氣的にその機能を保持できるものとする。また、前面部には動作状況を示す表示部があり、前面部の操作しやすい箇所に試験スイッチを取付けるものとする。

(2) 材料及び部品

1) 受光部

受光部を構成する主な材料及び部品は次のとおりとする。

(ア) 受光部は、JIS G 4305^{:2005}「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」のSUS304に適合する標準寸法1.5mmの板厚のものとする。

(イ) 採光部は昼光による変化や汚れの少ない材料とし、輝度計式は強化ガラス、照度計式は四弗化エチレンのものとする。

2) 制御部

制御部は、JIS G 3141^{:2005}「冷間圧延鋼板及び鋼帯」のSPCCに適合する標準寸法1.6mmの板厚のものとする。

(3) 外形寸法

1) 受光部

受光部の外形寸法は、表3-4-2、図3-4-2に示すとおりとする。

表3-4-2 受光部の外形寸法

単位：mm

項 目	照度計式
セット形式	DTS1324
幅 (W)	138
高さ (H)	150
奥行 (D)	169

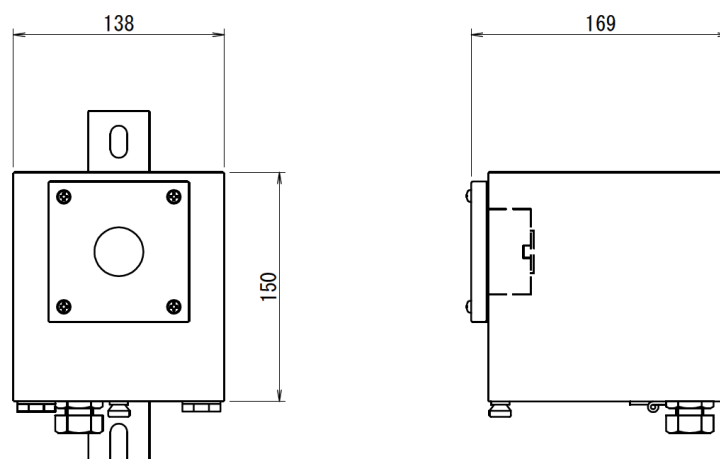


図3-4-2 照度計式受光部外形（参考）

2) 制御部

制御部の外形寸法は、表3-4-3及び図3-4-3に示すとおりとする。

表3-4-3 制御部の外形寸法

単位：mm

項 目	照度計式
セット形式	DTS1324
幅 (W)	450
高さ (H)	260
奥行 (D)	130

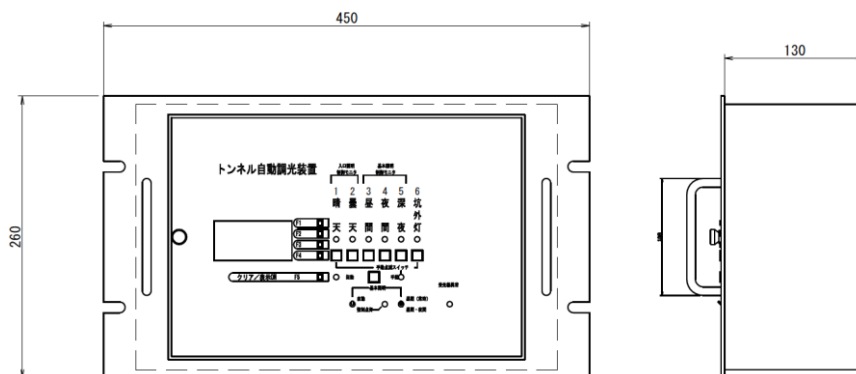


図3-4-3 制御部 外形（参考）

(4) 塗 装

受光部及び制御部の塗装は耐食性に十分配慮し、下地処理後、上塗りとしてアクリル合成樹脂系塗料を、内外面2回塗り焼付塗装とする。なお外面仕上げ色は、輝度計式の受光部と制御部はマンセル5Y7/1、照度計式の受光部はマンセルN6、制御部はマンセル5Y7/1を標準色とする。

3.4.6 性 能

(1) 概 要

本装置は鉛直面照度、あるいは時刻に応じて明るさのレベルを制御する機能を有し、動作が確実で長期間安定に作動するものとする。

(2) 受光部

受光部は、長期間の使用に対し感度の変動が少ないものとする。

1) 入射角特性

照度計式の入射角特性は余弦曲線に近似したものとする。

(3) 制御部

制御部は、自動調光を行うための制御指令を照明制御盤等へ発し、電磁接触器等を動作させるものとする。

1) 電 源

制御部に供給する電源は、AC100/200V±10%、50/60Hz、50VA以下とする。

2) 出力接点の仕様

使用する各回路の出力接点は無電圧接点とし、定格電圧AC250V、定格電流5Aが耐えられるものとする。

3) 出力接点動作

照度計式

照度計式の出力接点動作は表3-4-4を基本とした入口2段調光であり、晴天は50,000～10,000(lx)、曇天は10,000～1,000(lx)の範囲内で調整が可能なこととする。

表3-4-4 照度計式の出力接点動作（入口2段調光）

セット形式	DTS1324		
	動作照度 (lx)		備 考
出力回路	ON	OFF	
晴天	20,000	10,000	
曇天	2,000	1,000	
昼間	200	100	
夜間	時刻	時刻	任意設定タイマー制御※
接続道路照明	100	200	

※タイマーの時刻設定内容は、24時間以上の停電補償付とする。

※接続道路照明回路の動作は昼間回路の反転動作をすることとする。

4) 動作精度

本装置の動作精度は、照度計式の場合は設定照度値 $\pm 20\%$ 以内とする。

5) 最小点灯時間

輝度計式においては、各点灯回路の最小点灯時間は20分とする。

6) 試験手動動作

本装置は、試験スイッチにより、各調光制御指令が行えるものとする。

7) 故障時等の動作

本装置は、故障又は制御部への給電が停止された場合、全回路を点灯する機能を有するものとする。

8) 耐雷サージ保護機能

制御部は、耐雷サージ保護を有するものとする。

(4) 絶縁抵抗

本装置の絶縁抵抗は、500V絶縁抵抗計にて試験した時、 $5M\Omega$ 以上であることとする。

(5) 耐電圧

本装置の耐電圧は、AC1500Vの試験電圧を本装置に加えた時、1分間これに耐えることとする。

(6) 外来固形物の侵入及び水の浸入に対する保護

受光部への外来固形物の侵入及び水の浸入に対する保護はJIS C 0920^{:2003}「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IP23以上とし、外来固形物の侵入及び水の浸入により有害な影響を及ぼしてはならないこととする。

3.4.7 表 示

制御部の見やすい箇所に、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 定格電圧 (V)
- ③ 定格周波数 (Hz)
- ④ 製造年月又はその略号
- ⑤ 製造業者名又はその略号
- ⑥ その他必要事項

4. 試験調整

4.1 総合試運転調整

4.1.1 調整目的

制御時の円滑性等、現場据付後においても、良好な状態を維持できるよう様々な角度から調整を行うものである。

4.2 その他

4.2.1 その他試験の詳細は別途監督員の指示によるものとする。

4.2.2 上記試験調整に要する費用及び計器類は、本工事請負人の負担とする。

特 記 仕 様 書

1. 妨害又は不当要求に対する通報義務

- ①受注者は、契約の履行に当たって、暴力団関係者等から事実関係及び社会通念等に照らして合理的な理由が認められない不当若しくは違法な要求又は契約の適正な履行を妨げる妨害を受けたときは、警察へ通報をしなければならない。なお、通報がない場合は入札参加資格を停止することがある。
- ②受注者は、暴力団等による不当介入を受けたことにより、履行期限内に業務を完了することができないときは、御嵩町に履行期間の延長変更を請求することができる。

2. 入札参加資格に関する事項

御嵩町から、「御嵩町が行う契約からの暴力団の排除に関する措置要綱」に基づく入札参加資格停止措置を、競争入札参加資格確認申請期限日から入札の日までの期間内に受けていないこと。又は同要綱別表に掲げる措置基準に該当しないこと。

3. その他

落札者及び落札者である共同企業体の構成員が、御嵩町から、「御嵩町が行う契約からの暴力団排除に関する措置要綱」に基づく入札参加資格停止措置を、入札の日から本契約締結の日までの期間内に受けたときは、当該落札者と契約を締結しないものとする。また、契約後に同要綱に基づく入札参加資格停止措置を受けた場合は、原則、契約を解除する。

4. 誓約書の提出

受注者は、暴力団関係者でないこと、暴力団関係者であるとの疑義が生じた場合に御嵩町が可児警察署に照会することに承諾し、確認できた情報を今後の契約等における身分確認に利用することに同意する旨の誓約書を契約締結時に提出すること。ただし、誓約書は一度提出されれば良いものとし、以後御嵩町と契約を行う場合は提出を不要とする。

御嵩町長と可児警察署長の間で締結された「御嵩町が行う事務事業から暴力団排除に関する合意書」（平成22年11月22日締結）に基づき、町が発注する建設工事、建設関連業務、森林整備業務及び物品調達等の契約から暴力団を排除する措置をおこなっています。