**建築工事の手引き**

**（電気設備編）**

Ver.02

**平成２７年４月**

**うきは市役所**

**住環境建設課**

**企画財政課**

***建築工事の手引き（電気設備編）***

**目次**

Ⅰ．監督員からの指示事項　　・・・・・P１

　１．施工計画書の作成区分

　２．施工上の留意点

　３．機能試験等

　４．その他

Ⅱ．特に留意すべき事項　　　・・・・・P２

　１．必要な工事写真（例示）

　２．竣工検査

　　(1)自主検査

　　(2)竣工図書（例示）

　　(3)現地検査に必要な備品等

（別紙１）施工上の留意点（電気設備）　P３

（別紙２）必要な工事写真（電気設備、例示）

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　P４

（別紙３）指摘の多い検査項目（電気設備）

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　P５

（別紙４）電波障害防除工事における留意点

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　P８

**Ⅰ．監督員からの指示事項**

**１．施工計画書の作成区分**

　　電気設備工事監理指針に基づき、総合施工計画書（分離発注の場合）、工事別施工計画書を作成する。

　　また、施工計画書には施工に必要な資格について資格証の写しを添付する。

**２．施工上の留意点**

　　施工にあたっては、別紙１「施工上の留意点（電気設備）」に掲げる事項について特に留意する。

　　さらに、自主検査を念頭に施工する。

　　※電波障害防除工事について

　　　別紙４「電波障害防除工事における留意点」の内容を確認のうえ、施工を行うこと。

**３．機能試験等**

　　工事の内容に応じて、機能試験等（自主検査）が必要。

　　機能試験等には、監督員・監理者立会いで行う。

　　試験等の結果については、竣工検査時に提出する。

**４．その他**

　　納入機器等については、メンテナンス代等ランニングコストを算出し、概算金額を提出する。

　　昇降機設備については、工事に支障のない時期に建築基準法計画通知の手続きを代行する。

**Ⅱ．特に留意すべき事項**

**１．必要な工事写真（例示）**

　　標準的な撮影対象等は、別紙２「必要な工事写真（電気設備、例示）」参照。

**２．竣工検査**

**(1)自主検査**

　　請負者の自主検査は、自社規定及び別紙３「指摘の多い検査項目（電気設備）」に留意して行う。

**(2)竣工図書（例示）**

　　・着工前・着工後写真（別冊）

　　・工事写真

　　・工事概要

　　・工事引渡書

　　・鍵・工具等引渡書（リスト表共）

　　・実施工程表

　　・施工業者（協力業者）一覧表

　　・主要資材発注一覧表

　　・施工（試験）結果報告書（各工種）

　　・規格証明報告書（各工種）

　　・建設副産物処理報告書

　　・官公署届出一覧表

　　・官公署許可書等

　　・保証書

　　・機器完成図

　　・取扱説明書

　　・竣工図（二つ折り製本）

　　・施工図

　　・竣工図・施工図の電子データ

　　・その他工事関係提出書類によるもの

　　該当書類を監督員と協議のうえファイルにまとめて提出する。

**(3)現地検査に必要な備品等**

　　現地検査では、次の物品等を準備する。

　　コンベックス、脚立、懐中電灯、スリッパ等

　　接地抵抗測定器、絶縁抵抗測定器、テスタ、コンセントテスタ、

　　各種測定結果表の写し

　　TV共聴：モニターテレビ、電界強度測定器、測定結果表の写し

　　その他工事の内容に応じた検査に必要なもの

（別紙１）　施工上の留意点（電気設備）

１　原則として活線作業を禁止する。必要な場合は、別途作業計画書等を監督員に提出し承認を受けること。

２　電源を切断する場合は、当該建物管理責任者及び監督員に停電範囲・時間等について事前に協議する。

　　事前とは、建物管理者の停電準備期間を考慮した時期とすること。

３　消防用設備、放送設備、テレビ共聴等の機器の選定には、既存設備と整合させる。

４　掘削工事を行う場合は、事前に埋設物の調査を行い、十分に注意して施工する。

５　スリーブの材料・仕様について、特記のないものは、下記の条件を満たし、標準仕様書に掲げるものから選択して使用する。

　　　・原則として紙チューブは使用しない（φ２００ｍｍ以下の床スラブ貫通部を除く）

　　　　※使用した紙チューブは、型枠取外し後に取り除く

　　　・防火区画貫通箇所は、塩化ビニル管は使用しない

　　　・地中部分など水密を要する部分は、つば付鋼管を使用する

６　配管の塗装は、標準仕様書による仕様とする。

７　製作承認に係る機器・機材には塗装の仕様・溶剤を含める。

８　照明、コンセント、スイッチ等の取付け位置は、プロット図を作成し必ず協議を行う。

９　据付けを終えた機器類は、養生を確実に行う。

１０　電線、電話線等の引込みが必要な場合は、竣工検査までに引込み工事を終え、必要な試験を完了しておく。

１１　電気供給会社との契約電流については協議し、決定する。

１２　幹線の結束方法は、負荷バランスを考慮する。

１３　要所の電線・接地線には、合成樹脂製・ファイバー製等の表示札等を取付け、種別（回路・規格）を表示する。

　　　強電幹線・弱電配線には、同様に、配線種類等を表示する。漏電遮断器用接地線は容易に判別できるようにする。

（別紙２）　必要な工事写真（電気設備、例示）

　　　　着工前：◎工事対象範囲の全景。

　　　　　　　　◎既設、取替え等がある場合の着工前の状況。

施工中及び竣工：◎使用機材は、種類毎に１個または１箇所以上、施工完了時に撮影する。

　　　　　　　　ただし、施工後に外部から確認不可能となるものは、撮影時期を逸しないように注意する。

　　　　　　　　◎電柱工事については、建柱に係る「掘削」着工前から、「架線」完了に至るまでを撮影する。

　　　　　　　　◎ポールやワイヤーに取り付ける架材類は、取付け前に部材単独で撮影する。

ただし、取付け後に容易に撮影できるものは除く。

　　　　　　　　◎受信点は、「施工中」、「調整中」、「竣工」、「受信点出力画像（全ての局の受信画像をカラーで撮影）」を撮影する。

　　　　　　　　◎増幅器は、その種類毎に１箇所以上「調整中」の撮影を行う。

　　　　　　　　◎電波障害防除工事については、線路増幅器１個あたり１戸程度を、末端において撮影する。撮影にあたっては、配線、器具取付け状況及び全ての局の受信画像をカラーで撮影する。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工事種目 | 撮影対象・時期（工程）等 | |
| 1.一般共通事項 | 着工前の状況  （改修・改造等の場合） | 電気室、機械室等 |
| 施工関連箇所 |
| 機材（搬入時） | 主要機材の表示、マーク等 |
| 発生材 | 特記により引渡しを要するものの整理集積状況 |
| 障害物 | 形状、寸法、処理状況等 |
| 各種試験 | 試験状況 |
| その他 | 監理者が特に指示する箇所等 |
| 2.配管工事 | 防火区画等貫通 | モルタル等による補修状況 |
| 隠蔽配管、位置ボックス | 配管、支持及びボンディングの状況 |
| 3.配線工事 | 電線類の接続 | 接続、端末処理の状況 |
| 4.機器取付け | 照明器具 | 取付け及び支持状況 |
| 分電盤 | 取付け及び支持状況 |
| 5.接地工事 | A・B・C・D種及び通信用 | 接地極の種類、接地極と導線の接続、埋設状況等 |
| 隔離等 | 各接地極が隣接する場合の隔離状況 |
| 6.架空配線 | 電柱・支柱及び支線 | 根入れ、根枷の取付け及び埋設状況 |
| 7.地中配線 | 地中埋設管路 | 管路の寸法、埋設状況 |
| 盤・外灯等管路 | 引込み、ボンディングの状況 |
| ハンドホール等 | 型枠、配筋等の施工状況 |
| 8.避雷設備 | 受雷等 | 取付け及び支持の状況 |
| 避雷導線・支持金物 | 鉄骨、鉄筋との接続状況 |
| 9.その他工事 | 基礎 | 施工状況 |
| 機器据付け | アンカーボルト、取付け金物等の取付け状況 |
| 外部からの引込み | 管路の寸法、引込み口の状況 |

（別紙３）　指摘の多い検査項目（電気設備）

◎配管

　・合成樹脂管を鉄筋へ結束する際に、損傷しないよう樹脂被覆されたバインド線を使用しているか。

　・塗装前の脱脂は十分か。塗装手順は適切か。ねじ切り部分等防錆処理の不備はないか。

　・アンカーボルトの支持は十分か。

　・ボンドアースは適切に施工されているか。

　・呼び線（導入線）には配線札を付けているか。

　・人が容易に触れる高さの支持金物には安全措置が講じられているか。

　・管の切り口は平滑か。

　・コア抜きの際に、鉄筋や埋設配管等の確認を行っているか。

◎プルボックス

　・取付け、支持は堅固か。

　・防水型には水抜き穴を設けているか。取付け面外周はコーキングしているか。

　・蓋の見やすい箇所に用途名を記した標識（アクリル製銘板）を貼付しているか。

　・ボックス内ケーブルに配線札を付けているか。

◎架空配線

　・メッセンジャーワイヤーへのＤ種設置を適正に行っているか。

◎照明

　・天井割付・梁・その他取付け器具等を把握し、配置について検討したか。

　・照度分布は均一か。

　・吊ボルトの取付け・支持は十分か。

　・スイッチの点灯順位は統一されているか。

　・照度分布図を作成しているか。

◎コンセント

　・実験台・作業台等への立上り配管は、適切な位置関係にあるか。

　・取付け枠が確実に固定されているか。

　・パネル等への取付けの場合、プレート・パネル等に反り・歪みがないよう適切に固定されているか。

　・設置は確実にとれているか。

　・極性は正しいか。

◎盤類

　・結線は堅固か。締付けビスはマーキングしているか。

　・結線間違いはないか。

　・回路名・回路番号を記入しているか。配線札を取付けているか。

　・単線結線図・機器図を収納する図面フォルダを設け、丈夫な難燃性透明板を挿入しているか。または、ソフトケースに図面を入れて盤内に収めているか。

　・金属くず等が盤内に残っていないか。

　・単相３線式電路の漏電遮断器は中性線欠相保護機能付にしているか。（分電盤・開閉器盤）

　・定格電流の指針位置の目印を付けているか。（分電盤・開閉器盤）

　・警戒区域図を作成し、カードホルダーに収めたか。（自火報受信器、連動操作盤）

　・表示窓の記載事項は、容易に消えたり剥がれたりするものではないか。（警報盤）

◎電気室

　・受電室内のフェンスは、防鼠のため床面一杯まで覆われているか。

　・高圧充電部が電気作業者に触れる恐れがあるところには、絶縁板を取付けているか。

　・フェンスに「高圧危険」の表示板を取付けているか。

　・換気扇・通気口（ベース開口部含む）に防虫網等を取付けているか。

◎接地

　・各接地極・裸導線の地中部分は、２ｍ以上離しているか。

　・接地極の頂部が、深さ７５ｃｍ以上となるよう埋設しているか。

　・接地極埋設標の記載事項・数値は、刻記文字とし、腐食加工が施されているか。

◎アウトレットボックス・スイッチ

　・用途に応じて適切な位置に接地したか。

　・複数のスイッチが並び操作対象が判別しづらいもの、専用コンセント等の用途が特定されているものに適切な表示がなされているか。

◎視聴覚機器

　・レクチャーテーブル・コンソールの床ボックスは接地したか。差込プラグは接地極付であるか。

　・機器操作時にスピーカーにノイズが入らないよう検討・対策を講じているか。

◎埋設管路

　・埋設表示シートの埋設深さは適切か。配管保護のための良質土について所定の深さ・工法で施工しているか。

　・根切り深さが1.5ｍ未満の場合は直掘り工法とし、1.5ｍ以上の場合は法付工法とする。法付工法の場合に法幅が、根切り深さに0.3を乗じたものとなっているか。

　・床掘幅は、作業上のゆとり幅を確保しているか。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 根切り深さ  埋設物の種類 | 1ｍ未満 | 1ｍ以上 | 1.5ｍ以上 |
| 1.5ｍ未満 |
| 地中電線管路 | 0.2ｍ | 0.4ｍ | 0.3ｍ |
| 地下埋設物 | 0.5ｍ | 0.5ｍ | 0.5ｍ |

　・多条布設する場合、管相互の間隔を確保しているか。

|  |  |
| --- | --- |
| 呼び径（ｍｍ） | 間隔（左右、上下）（ｍ） |
| 50以下 | 0.05 |
| 150以下 | 0.07 |
| 200以下 | 0.10 |

　・強電配線、弱電配線、その他配管等について、定められた間隔を確保しているか。

◎水槽

　・電極棒の長さに不具合はないか。

　・電極棒にセパレータを取付けているか。

◎ハンドホール

　・支持金物を取付け、ケーブルが底面に直接触れないよう保持されているか。

　・用途・行先・ケーブルサイズ等を記入した配線札を取付けているか。

　・防水パテ等で十分な止水対策を講じているか。

　・ハンドホール内の結線は監督員・監理者の承諾を得たか。

　・マンホール蓋中央に「電気」等の刻印をしているか。

◎外灯

　・ポールは、建て込み前に末口から根元まで錆止め処理、仕上げ塗りしているか。

　・コンクリート基礎の上面は、水勾配を確保しているか。ポールとコンクリート基礎の間には、熱膨張を考慮したコーキングを施しているか。

◎その他

　・工事写真は鮮明か。施工状況が明確に把握できるか。

　・保証書の保証開始日は、引渡し日の翌日となっているか。

（別紙４）　電波障害防除工事における留意点

◎施工の流れ

　・事前説明　　　　　　　　　　障害が発生すると予想される家屋への事前説明を行う。

　　　　　　　　　　　　　　　　必要により、監督員・監理者が同行する。

　　　　　　　　　　　　　　　　工事の趣旨、障害が発生した場合の申出、調査、工事、完了確認までの一連の流れについて説明し、了承を得ておく。

　・障害申出後の対応　　　　　　「テレビ受信障害申出書」の提出があった家屋について、受信状況等を調査する。

　　　　　　　　　　　　　　　　調査の結果を「テレビ電波受信障害個人別調査報告書」にて整理する。

　・対象家屋工事施工　　　　　　調査結果により改善措置が必要な場合、改善の方法等について監督員・監理者の承諾を得て施工する。

　・工事完了　　　　　　　　　　工事完了後、「テレビ電波受信障害改善工事完了確認書」に確認印をもらう。

　　　　　　　　　　　　　　　　その際、施設の維持管理等について入念に説明し同意を得ておく。

◎施工上の注意

　・配線の端部処理（接栓及び防水処理）を確実に行う。

　・家屋への傷は最小限とする。