

# 機械設備工事標準仕様書

令和7年4月

東京都交通局車両電気部

## 目 次

### 第1章 総則

1.1	一般事項	
1.1.1	適用範囲	1
1.1.2	提出書類	1
1.1.3	特許権等の調査	1
1.1.4	部分使用	1
1.2	工事関係図書	
1.2.1	施工計画書	1
1.3	工事現場管理	
1.3.1	施工条件	1
1.3.2	立会い等	2
1.3.3	安全確保	2
1.4	機器及び材料	
1.4.1	環境への配慮	2
1.4.2	シックハウス対策規制による材料の規制	3
1.4.3	機材の品質等	3
1.4.4	機材の検査等	4
1.4.5	機材の検査に伴う試験	4
1.4.6	機材の工場立会検査	6
1.4.7	検査又は試験の費用	7
1.5	施工調査	
1.5.1	施工調査	7
1.6	施工	
1.6.1	一般事項	7
1.6.2	標識その他	7
1.6.3	工事用の水、電力等	7
1.6.4	トローリーを使用する機材の搬出入	7
1.7	養生	
1.7.1	養生	8
1.8	発生材の処理等	
1.8.1	一般事項	8
1.8.2	産業廃棄物	8
1.9	建設リサイクル法（対象建設工事に該当する場合に適用）	
1.9.1	対象建設工事	8
1.9.2	リサイクル計画の作成	8
1.9.3	建設廃棄物の処理	9

1.9.4	リサイクル実施状況及び適正処理状況の確認	9
1.10	検査等	
1.10.1	検査等	9
1.11	その他	
1.11.1	公共事業労務費調査に対する協力	10
1.11.2	工事請負契約約款第 26 条、第 27 条について	10
第 2 章 共通工事		
2.1	規格等	
2.1.1	引用規格	11
2.1.2	材料・機材等の呼称及び規格	11
2.2	配管工事	
2.2.1	配管材料	11
2.2.2	配管付属品及び計器その他	12
2.2.3	配管の施工	12
2.2.4	貫通部の処理	13
2.2.5	配管の試験	13
2.3	保温工事、塗装及び防錆工事	
2.3.1	保温工事	13
2.3.2	塗装工事	13
2.4	関連工事	
2.4.1	はつり及び穴開け	14
2.4.2	基礎	14
2.4.3	設計用震度	14
第 3 章 給排水衛生設備工事		
3.1	給排水衛生設備工事	
3.1.1	ポンプ	15
第 4 章 空気調和設備工事		
4.1	機材	
4.1.1	遠心冷凍機(ターボ冷凍機)	16
4.1.2	チリングユニット	16
4.1.3	冷却塔	17
4.1.4	ユニット型空気調和機	17
4.1.5	パッケージ形空気調和機	17
4.1.6	ファンコイルユニット	18
4.1.7	カセット形ファンコイルユニット	18

4.1.8	空気清浄装置	20
4.1.9	自動再生型エアフィルター	21
4.1.9	送風機、排煙機	21
4.1.10	空調用ポンプ	21
4.1.11	電動機	21
4.1.12	タンク及びヘッダー	22
4.1.13	ダクト及びダクト付属品	22
4.1.14	制気口及びダンパー	22
4.2	ダクトの製作及び取付	
4.2.1	排煙兼用ダクト	24
4.2.2	施工	24
第5章 自動制御設備工事		
5.1	機材	
5.1.1	一般事項	25
5.1.2	自動制御機器	25
5.1.3	自動制御盤	25
5.2	施工	
5.2.1	取付	25
5.2.2	試験調整等	26
第6章 動力用電気設備工事		
6.1	機器及び材料	
6.1.1	電線類	27
6.1.2	電線保護物類	27
6.1.3	動力制御盤類	27
6.1.4	動力監視操作盤（動力監視システム盤）・連動制御盤	29
6.1.5	機器類	29
6.2	施工	
6.2.1	電線の色別	30
6.2.2	配管配線	30
6.2.3	取付	31
6.2.4	設計用震度	31
6.2.5	配線相対表	31
第7章 調整及び測定		
7.1	一般事項	
7.1.1	一般事項	32

7.2	調整	
7.2.1	関連機器、設備等の調整	32
7.2.2	風量の調整及び水量の調整	32
7.2.3	設定	32
7.3	測定	
7.3.1	報告書の提出	32
7.3.2	騒音測定	32
7.3.3	風速及び風量の測定	33
7.3.4	気流の測定	33
7.3.5	運転状態の測定	33
7.3.6	振動の測定	33
7.3.7	冷房効果の測定	33

## 第8章 試験

8.1	一般事項	
8.1.1	試験成績表等の提出	34
8.2	水圧試験等	
8.2.1	配管の試験	34
8.2.2	気密試験	34
8.2.3	消火ポンプ設備の試験	34
8.3	動力設備関係の試験	
8.3.1	通電前試験	34
8.3.2	機器基本動作確認試験	34
8.3.3	連動試験	34
8.4	総合動作試験及び試運転試験	
8.4.1	総合動作試験	35
8.4.2	試運転試験	35

## 第9章 予備品及び付属品

9.1	予備品	
9.1.1	ダンパーヒューズ	36
9.1.2	制御盤表示灯	36
9.1.3	制御盤ヒューズ	36
9.1.4	フィルター類	36
9.1.5	Vベルト	36
9.1.6	消火栓ポンプ起動押しボタンカバー	36
9.2	付属品	
9.2.1	ロールフィルター保管棚	36

9.2.2	フィルター保管棚及び洗浄用流し台	36
9.2.3	点検用脚立	36
9.2.4	シーズンオフカバー	36
9.2.5	チェーンブロック	36
別表-1	完了図書内訳	38
別表-2	ダクト材料及び保温塗装仕様	39
別表-3	配管材料及び保温塗装仕様	42
別表-4	ステンレスダクト・塩ビ被覆鋼板ダクト仕様（低圧ダクト）	44
別表-5	ステンレスダクト（高圧ダクト）	44
別表-6	ステンレスダクト（厨房用排気ダクト）	44
別紙1-4	表記基準	

## 第1章 総 則

### 1.1 一般事項

#### 1.1.1 適用範囲

- (1) 「東京都交通局車両電気部機械設備工事標準仕様書」（以下「部機械標準仕様書」という。）は東京都交通局車両電気部で施工する機械設備工事（冷房設備、換気設備、排煙設備、ポンプ設備）の請負契約を締結する場合に適用する。
- (2) 一般事項については「東京都交通局車両電気部受注工事標準仕様書（一般事項）」（以下「受注工事標準仕様書」という。）を適用する。
- (3) 設計図書間に相違がある場合の優先順位は、「受注工事標準仕様書」1.1 適用範囲(3)によるが、(3)ウの各工事標準仕様書においては次のアからオの順番のとおりとする。
  - ア 部機械標準仕様書
  - イ 受注工事標準仕様書
  - ウ 東京都交通局車両電気部電気設備工事標準仕様書（以下「部電気標準仕様書」という。）
  - エ 東京都機械設備工事標準仕様書（以下「都機械標準仕様書」という。）
  - オ 東京都電気設備工事標準仕様書（以下「都電気標準仕様書」という。）

#### 1.1.2 提出書類

- (1) 提出する工事請負契約関係の書面の書式及びその提出部数は、別に定める「東京都交通局車両電気部受注者等提出書類」、「受注工事標準仕様書」の別表・提出図書の書式及び提出部数、「部機械標準仕様書」の別表一・完了図書内訳等による。ただし、これに定めのないものは、監督員の指示による。
- (2) 工事記録写真は「東京都交通局車両電気部工事記録写真撮影基準」に従い作成する。

#### 1.1.3 特許権等の調査

受注者は本工事に使用する器材及び施工方法に関する「特許権等」について、その有無を事前に調査すること。「特許権等」とは、特許権、実用新案権、意匠権、商標権その他日本国の法令に基づき保護される第三者の権利をいう。

#### 1.1.4 部分使用

冷房設備工事において、工事完了前であっても、お客様へのサービス向上を図るため、駅の冷房運転期間中に工事対象機器の運転が可能な場合は冷房運転を行う。また、工事対象機器の運転に伴う保守管理は受注者の責任において行う。

### 1.2 工事関係図書

#### 1.2.1 施工計画書

「受注工事標準仕様書」における施工計画書の工種別とは、「配管工事」「ダクト工事」「保温塗装工事」「動力計装工事」「撤去工事（アスベストの撤去については別途、撤去計画を作成する。）」等で、本工事に該当するものをいう。

### 1.3 工事現場管理

### 1.3.1 施工条件

監督員の指示する作業及び次の作業は監督員の承諾を得た場合を除き原則として、営業時間終了後から午前4時までの間とする。なお、営業時間終了後とは、作業実施個所における鉄道営業が全て終了し、当該箇所の管理責任者、監督員等の許可が出た後ということの意味し、最終列車発車直後を意味するものではない。

- ア 地下鉄駅の出入口階段を使用しての機材の搬出入
- イ はつり、穴明け等の騒音、振動、ほこりを伴う作業
- ウ 溶接作業
- エ 停電を必要とする作業
- オ 乗客及び第三者へ危害を及ぼすおそれのある場所、列車運行及び営業上支障の恐れのある場所での作業（ずい道内、ホーム、ホール、コンコース、電気室及び信号・通信機器室等。）
- カ 駅務室、出札室、係員室等で営業時間内に業務を行なっている居室

### 1.3.2 立会い等

- (1) 次の項目は、当局係員等の立会いのもとに行う。
  - ア ずい道内、電気室内、駅務室内、信号・通信機器室及び放送室内へ立入る場合
  - イ その他、監督員が指示する場所へ立入る場合
- (2) 電気室停電作業の操作については次の項目を満たす必要がある。
  - ア 電気室停電作業は複数名にて操作を行う。
  - イ 操作者は、第1種電気工事士又は「労働安全衛生特別教育講習会（高圧・特別高圧電気取扱者）」を受講した者とし、作業前に監督員に通知する。
  - ウ 電気室停電作業を実施するに当たり、事前に停電中の作業手順書を作成し監督員の承諾を受ける。

### 1.3.3 安全確保

- (1) 工事の施工に当たっては、建物内の火気の使用は原則として禁止する。ただし、溶接など施工上止むを得ず火気を使用する場合は、その都度、「受注工事標準仕様書」の火災防止対策を講じた施工計画書を提出し、事前に監督員の承諾を受ける。
- (2) 受注者は、「受注者等の作業安全事故防止要領」に従い、作業者の安全管理を確実にを行う。

## 1.4 機器及び材料

### 1.4.1 環境への配慮

#### (1) 環境物品等

工事に使用する機材は、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（平成平成12年法律第100号。以下「グリーン購入法」という。）及び「東京都建設リサイクルガイドライン」（以下「ガイドライン」という。）に基づき都が作成した「東京都環境物品等調達方針（公共工事）」（以下「調達方針」という。）により、環境負荷を低減できる機材を選定するように努める。

#### (2) 特別品目

- ア 高効率空調用機器（熱源機器）

イ 高効率空調用機器（熱源以外の空調機器）

ウ ノンフロン断熱材

エ 環境配慮形（EM）電線及びケーブル

オ 環境配慮型型枠

(3) 特定調達品目

ア 空調用機器（送風機・ポンプ）

イ 排水・通気用再生硬質ポリ塩化ビニル管

ウ 受注者は、工事施工に当たって、上記、ア、イ、以外のもので、都のホームページに掲載されている調達方針による品目と本工事で使用する資材、建設機械、工法又は目的物と比較・精査し、材料の使用部位、要求強度、性能及び品質、特定調達品目の生産・供給状況、製造場所から工事現場までの距離等を勘案して、特定調達品目が使用可能な場合には、必要に応じて監督員の承諾を受けたうえで、それを使用しなければならない。

(4) 調達推進品目

受注者は、都のホームページに掲載されている調達方針に該当する調達推進品目の使用を希望する場合は、当該調達推進品目の性能、使用の有効性、品質確保等について証明し、監督員の承諾を受けたうえで、それを使用することができる。

(5) チェックリストの作成

受注者は、工事施工に当たって、特別品目、特定調達品目及び調達推進品目について品目ごとの「環境物品等使用予定（実績）チェックリスト」（都のホームページからダウンロードするなどして入手する。）を作成し、施工計画書に添付のうえ監督員に提出する

(6) 調達完了報告等

受注者は、工事施工に当たって、環境物品等の調達が完了したときは、使用した環境物品等の種類に応じて、特別品目の場合は、「環境物品等（特別品目）使用予定（実績）チェックリスト」を、特定調達品目の場合は、「環境物品等（特定調達品目）使用予定（実績）チェックリスト」を、調達推進品目の場合は、「環境物品等（調達推進品目）使用予定（実績）チェックリスト」を監督員に提出しなければならない。

また、併せて、上記チェックリストの電子情報を格納した電子媒体を監督員に提出する。

さらに、工事完了検査に当たっては、提出した各種書類を検査員に提示し、環境物品等の使用状況等について説明しなければならない。

1.4.2 シックハウス対策規制による材料の規制

建築基準法（昭和25年法律第201号）第28条の2に基づき、保温材、接着剤及び塗料等については、F☆☆☆☆規格を使用する。

1.4.3 機材の品質等

(1) 工事で使用する機器及び主な材料は、その仕様及び製造業者を表記した、「主要資材発注予定報告書」を監督員に提出する。

(2) 機器には、製造者名、製造年月、型式、型番及び性能等を明記した銘板を取付ける。水中ポンプ等、銘板を容易に確認できない機器は、配管、近くの壁又は盤等に

取付ける。

(3) 鋼材、ステンレス鋼板、アルミニウム材等の材料の呼称及び規格などは、表 1.1 による。

(4) 再使用機材は、「受注工事標準仕様書」4.3 再使用機材による。

#### 1.4.4 機材の検査等

工事に使用する機材は、「東京都交通局車両電気部材料検査基準」に基づく検査に合格したものとする。

機材を搬入する際は事前に、「材料検査請求兼検査書」を提出し、検査の請求を行う。

また、機材の工場立会検査を受検する場合は、社内検査成績書等の監督員の指示する書類を添付した「材料検査請求書（第 回）」を提出する。

#### 1.4.5 機材の検査に伴う試験

(1) 試験は、次の機材について行う。

ア 機材の各項目で指定された機材

イ 表 1.2 に該当する機材

ウ 特記により指定された機材

エ 試験によらなければ、設計図書に定められた条件に適合することが証明できない機材

(2) 試験方法は、「建築基準法」、JIS、SHASE-S（(公社)空気調和・衛生工学会規格）、JEC（電気学会電気規格調査会標準規格）、JEM（日本電機工業会規格）等の法規又は規格に定めのある場合は、それらによる。

なお、盤類は、表 1.3 による。

(3) 試験が完了したときは、試験成績書を速やかに監督員に提出する。

(4) 製造者において、実験値等が整備されているものは、監督員の承諾により、性能表・能力計算書等、性能を証明するものをもって試験に代えることができる。

(5) 汎用機器で製造者において、品質管理が整備されているものは、監督員の承諾により、製造者の基準に基づく社内検査成績書等をもって試験に代えることができる。

表 1.1 材料の呼称及び規格

呼 称	規 格		備 考
	番 号	名 称	
亜鉛鉄板	JIS G 3302	溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	一般用SGCC
電気亜鉛鉄板	JIS G 3313	電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	
カラー亜鉛鉄板	JIS G 3312	塗装溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯	一般用 2 類 CGCC-20
溶融アルミニウム-亜鉛鉄板	JIS G 3321	溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯	

鋼材	鋼板	JIS G 3141	冷間圧延鋼板及び鋼帯	
		JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	熱間圧延鋼板 及び鋼帯 JIS G 3193
	形鋼	JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	熱間圧延形鋼 JIS G 3192
	棒鋼	JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	熱間圧延棒鋼 JIS G 3191
	平鋼	JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	熱間圧延平鋼 JIS G 3194
軽量形鋼		JIS G 3350	一般構造用軽量形鋼	
ステンレス鋼板		JIS G 4304	熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	
		JIS G 4305	冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	
アルミニウム材	アルミニウム板	JIS H 4000	アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条	
	アルミニウム押出形材	JIS H 4100	アルミニウム及びアルミニウム合金の押出形材	
アルミニウムはく		JIS H 4160	アルミニウム及びアルミニウム合金はく	

注) 鋼材の備考欄に示すJIS番号は、鋼材の「形状、寸法、質量及びその許容差」を表す。

表 1.2 機材の試験

機材	試験項目
遠心ポンプ	揚水量、揚程、電流値及び水圧 (ポンプ 本体)
水中モーターポンプ	揚水量、揚程及び電流値
FRP製タンク、ステンレス鋼板製タンク	満水
ヘッダー	水圧及び歪鉛めつき付着量
冷凍機(圧縮式)	冷凍能力、電動機出力、振動、騒音、水圧及び気密耐圧
冷却塔	冷却能力及び騒音
送風機	風量、静圧、回転速度、電流値、振動、及び騒音
ユニット形空気調和機	能力、風量、静圧、電流値、振動、騒音及び水圧
空気清浄装置	平均粒子捕集率、初期圧力損失及び試験粉じん供給量

ファンコイルユニット	能力、風量、定格消費電力、損失水頭及び騒音
パッケージ形空気調和機	能力、風量、静圧、電流値、振動、騒音及び気密耐圧
盤 類	動作、絶縁抵抗及び耐電圧(注2)

注 1) 試験項目のうち、振動及び騒音については、特記により実施する。

2) 耐電圧試験を行う盤類は、動力設備工事の盤を対象とする。

表 1.3 盤類の試験方法

試験項目	試験方法			判定	
外観構造検査	外観・寸法・構造・材質の状態、銘板の確認			異常がないこと	
内部部品検査	部品の電氣的定格・容量の確認				
絶縁抵抗試験	各充電部相互間及び充電部と非充電部間の絶縁抵抗を測定する。	高圧回路 (1,000V絶縁抵抗計)	30MΩ以上		
		低圧回路 (500V絶縁抵抗計)	5MΩ以上		
耐圧試験	電圧印加箇所		印加電圧	印加時間	異常がないこと
	高圧充電部と大地間		最大使用電圧 (6,900V) × 1.5 (AC10,350 V)	10分間	
	低圧回路と 大地間	60V以下の回路	500 V	1分間	
		60Vを超える回路	1,000 V		
		150Vを超える回路	1,500 V		
300Vを超える回路		2,000 V			
動作試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運転表示灯点滅確認</li> <li>・ 各種計器類の指示値確認</li> <li>・ 各種継電器、開閉器の動作</li> <li>・ シーケンス試験（外部入出力試験を含む。）</li> </ul>			動作、機能をみたと	

注) 盤内に試験電圧の加圧に不適当なものを収めている場合は、それを除外して試験を行う。

#### 1.4.6 機材の工場立会検査

(1) 次の機材は、社内試験完了後、製造工場にて立会検査を行う。

- ア 動力制御盤
- イ 動力監視システム盤（動力監視操作盤）
- ウ 熱源監視盤
- エ 連動制御盤

#### オ 冷凍機高圧起動盤

- (2) 検査項目は、1.4.5 機材の検査に伴う試験の表 1.3 盤類の試験方法による。
- (3) 本検査に先立ち、社内試験成績書を提出する。
- (4) 検査終了後、速やかに立会検査成績書を提出する。
- (5) 標準回路、既設同等回路の場合は、立会検査を省略することができる。

#### 1.4.7 検査又は試験の費用

検査又は試験に直接必要な費用は、受注者の負担とする。

### 1.5 施工調査

#### 1.5.1 施工調査

施工調査は、次によるほか、「受注工事標準仕様書」第5章施工調査による。

- (1) 工事の施工に伴って必要となる既存防災の機能停止等に当たっては、所轄消防署、施設管理者（駅管理者等）と十分な打合せを行い、必要な措置を講ずる。
- (2) 設計図書に示された位置に機器等の設置が不可能な場合は、監督員と協議する。  
また、機器の操作、保守等について必要と判断されるスペースが確保されない場合も同様とする。

### 1.6 施工

#### 1.6.1 一般事項

- (1) 施工に当たっては、乗降客の安全の確保及び列車運行を支障させないように、監督員及び施設管理者（駅管理者等）と十分な打合せを行う。
- (2) ホームに設置した点検口等の使用に当たっては、警戒人を配置するなどして、乗降客の安全対策を行う。
- (3) ホーム下の作業を行う場合は、線路への安全を確実に確保する。
- (4) 動力監視盤等の切替又は更新に当たっては、監視業務に支障しないよう行う。
- (5) 駅務室、出札室及び係員室は、原則として営業時間中は常時使用できる状態を保持しながら施工する。
- (6) 駅構内に資材置場を設けようとする場合は、施工計画書を提出し監督員の承諾を受ける。
- (7) 作業終了時は、適切な後片付け及び清掃を行う。  
また、落とし物、忘れ物の無いよう巡回を行う。

#### 1.6.2 標識その他

- (1) 機器には、別紙「表記基準」を参考に名称及び記号等を表示する。
- (2) 配管、弁及びダクトには、次の表示を行う。表示内容及び色合いは監督員の指示による。  
ア 配管及びダクトには、系統名、用途、流れの方向等を表示する。  
イ 弁には、表示札を取付けるなどして、弁の開閉状態を表示する。

#### 1.6.3 工事用の水、電力等

工事に使用する水及び電力の供給は、特記による。

#### 1.6.4 トロリーを使用しての機材の搬出入

- (1) 駅構内への機材の搬出入は、原則として地上出入口から営業時間終了後に行うが、重量物又は長尺物で地上出入口からの搬出入が困難なものは、特記により当局車両基地からトロリーを使用しての搬出入を認める。トロリー使用に生じる費用は受注者の負担とする。
- (2) トロリーを使用しての搬出入を行う場合は、多くの規制があるので、それらを理解したうえで搬出入計画書を提出し、監督員の承諾を受ける。

## 1.7 養生

### 1.7.1 養生

養生は、次によるほか、「受注工事標準仕様書」第7章養生による。

- (1) 駅構内には、自動改札機、券売機及び各種制御盤等、電子機器を含む機器が多く設置されているので、これらの機器の近くで作業を行う場合は、ビニールシート等で確実に養生するほか、監督員の指示に従う。
- (2) 施工済みのダクト等は、工事中の塵埃が入らないように開口部の養生を行う。機器の試運転を行う場合は、埃対策を行ったうえで営業時間終了後に運転する。

## 1.8 発生材の処理等

### 1.8.1 一般事項

- (1) 「ガイドライン」及び「東京都交通局建設リサイクル法に関する工事实施要領」等により、発生材の抑制、再利用及び再資源化並びに再生資源の積極的活用を努める。
- (2) 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」「建設工事等から生ずる廃棄物の適正処理について（通知）」等により適正処理を努める。

### 1.8.2 産業廃棄物

- (1) 産業廃棄物の処理は、収集から最終処分までをマニフェスト交付を経て適正に処理する。
- (2) 特別管理産業廃棄物の有無及び処理方法は、特記による。
- (3) フロン系冷媒は、下記による。
  - ア 業務用冷凍空調機器（第1種特定製品）は、「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律」の定めに従って行う。
  - イ 「特定家庭用機器再商品化法」の対象となるものは、同法の定めに従って行う。

## 1.9 建設リサイクル法（対象建設工事に該当する場合に適用）

「受注工事標準仕様書」によるほか、以下による。

### 1.9.1 対象建設工事

「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成12年法律第104号。以下「建設リサイクル法」という。）第9条第1項及び「同施行令」第2条に規定された規模以上の建設工事（以下「対象建設工事」という。）で、特記による。

### 1.9.2 リサイクル計画の作成

- (1) 建設副産物の処理

受注者は、建設副産物の処理に当たっては、「ガイドライン」及び「東京都建設泥土リサイクル指針」に基づき、発生抑制、再使用・再生利用及び適正処理に努める。

#### (2) 施工計画書の添付書類

受注者は、「ガイドライン」に基づき関係書類を作成し、監督員に内容の確認を受け、施工計画書に添付して提出する。

#### (3) 建設リサイクル法に係る手続き

受注者は、工事の施工に当たっては、「建設リサイクル法」、「東京都における特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の促進等の実施に関する指針」及び「ガイドライン」に基づき、必要な事務手続き、特定建設資材の分別解体等、特定建設資材廃棄物の再資源化等を適正に行う。

また、落札者等及び受注者の手続きに係る書類様式等については、建設リサイクル法に関する工事実施要領等による。

#### (4) 有害物質のチェック

受注者は、工事の施工に当たっては、「ガイドライン」に基づき、工事着手前に有害物質等の有無のチェックを行い、その結果を「有害物質チェックリスト」に記載し、監督員に提出する。

### 1.9.3 建設廃棄物の処理

コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、建設泥土、建設発生木材、建設混合廃棄物、金属くず、廃プラスチック、紙くず、アスベスト、その他の廃棄物の処理。

#### (1) 再資源化施設の選定

発生する、コンクリート塊、金属くず等は、再資源化施設に搬出し、建設資源循環の促進に努める。搬出先は、受注者が「COBRIS」等を活用し、受入条件、再資源化の方法等を施設に確認した上で適切な施設を選定する。

再資源化施設への搬出についての詳細は、特記によるものとする。

### 1.9.4 リサイクル実施状況及び適正処理状況の確認

建設副産物のリサイクル実施状況や適正処理の状況について把握するため、受注者は、「ガイドライン」に基づき、リサイクル実施状況及び適正処理状況を工事完成後速やかに関係書類を作成し、監督員に内容の確認を受け、提出する。

## 1.10 検査等

### 1.10.1 検査等

検査等は、次によるほか、「受注工事標準仕様書」第9章工事検査等による。

(1) 各設備の工事完了に際し、原則として監督員等立会いのうえ、機能その他の検査を行い合格しなければならない。

また、必要に応じ試験成績書を提出する。

(2) 工事完了後に容易に確認できない部分は、その部分の完了の都度、監督員の立会いをもとめ確認すること。

ただし、やむを得ない場合は、監督員の承諾を得たうえで、「東京都交通局車両電気部工事記録写真撮影基準」に従い撮影した写真の確認に代えることができる。

- (3) 工事は、関係法令等に基づく官公署その他の関係機関が実施する検査及び交通局が実施する検査に合格しなければならない。

## 1.11 その他

### 1.11.1 公共事業労務費調査に対する協力

- (1) 当該工事が公共事業労務費調査の対象となった場合、受注者は、調査票等に必要事項を正確に記入し提出する等、必要な協力を行う。  
また、当該工事の工期経過後においても同様とする。
- (2) 調査票等を提出した事業所を事後に訪問して行う調査・指導の対象となった場合、受注者は、その実施に協力する。  
また、当該工事の工期経過後においても同様とする。
- (3) 公共事業労務費調査の対象工事となった場合、適正な調査票等の提出が行えるよう、受注者は、労働基準法等に従って就業規則を作成するとともに資金台帳を調整・保存するなど、日頃より使用している現場労働者の賃金時間管理を適切に行っておく。
- (4) 受注者が、工事の一部に下請負契約を締結する場合は、受注者は当該下請負工事の受注者（当該下請負工事の一部に係る二次以降の下請負人を含む。）が、前(3)項と同様の義務を負う旨を定めなければならない。

### 1.11.2 工事請負契約約款第 26 条、第 27 条について

工事請負契約約款第 26 条、第 27 条の損害には、当局の施設物、車両、列車運行に対し、当局の立会いの有無にかかわらず、損害が発生した場合を含む。

## 第2章 共通工事

### 2.1 規格等

#### 2.1.1 引用規格

各章で引用している規格は、「都機械標準仕様書」2.1.1.1 引用規格の表 2.1.1 引用規格、J I S（日本産業規格）等による。

#### 2.1.2 材料・機材等の呼称及び規格

材料・機材等の呼称及び規格は、「都機械標準仕様書」2.1.1.2 材料・機材等の呼称及び規格の表 2.1.2 材料の呼称及び規格による。

### 2.2 配管工事

#### 2.2.1 配管材料

使用する配管材料は原則として、別表—3 配管材料及び保温塗装仕様及び次のとおりとし、これによらない場合は特記による。

各管の継手は、「都機械標準仕様書」2.2.1.2 管及び継手による。

##### (1) 補給水及び給水管

- ア 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管(JWWA K 116 SGP-VA・VB)
- イ フランジ付硬質塩化ビニルライニング鋼管(WSP 011 SGP-FVA・FVB)
- ウ 一般配管用ステンレス鋼鋼管 (JIS G 3448)
- エ 配管用ステンレス鋼鋼管 (JIS G 3459)
- オ 水道用ステンレス鋼鋼管(JWWA G 115)

##### (2) 排水管

- ア 配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452 白管)
  - イ 排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管(WSP 042)
  - ウ 排水用ノントールエポキシ塗装鋼管 (WSP 032)
  - エ 硬質ポリ塩化ビニル管 (JIS K 6741 VP・VU)
  - オ 排水用リサイクル硬質ポリ塩化ビニル管 (AS58 REP-VU)
  - カ リサイクル硬質ポリ塩化ビニル発泡三層管 (JIS K 9798 RF-VP)
- ※ねじ込み継手を使用する場合は、排水用継手とする。

##### (3) 冷水管

- ア 配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452 白管)
  - イ 圧力配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3454 STPG 370 白管 Sch 40)
- ※地域冷暖房より冷水受入の場合は、熱供給事業者の仕様及び特記による。

##### (4) 冷却水管

- ア 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管(JWWA K 116 SGP-VA・VB)
- イ フランジ付硬質塩化ビニルライニング鋼管(WSP 011 SGP-FVA・FVB)
- ウ 圧力配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3454 STPG 白管 sch40)
- エ 一般配管用ステンレス鋼鋼管 (JIS G 3448 SUS 304)
- オ 配管用ステンレス鋼鋼管 (JIS G 3459 SUS 304)
- カ 配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管 (JIS G 3468 SUS 304)

(5) 消火管

- ア 配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452 白管)
- イ 圧力配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3454 STPG 白管 sch40)
- ウ 一般配管用ステンレス鋼鋼管 (JIS G 3448)
- エ 配管用ステンレス鋼鋼管 (JIS G 3459)

(6) 冷媒管

- ア 断熱材被覆銅管 (JCDA 0009 ポリエチレン保温材 (難燃性))  
断熱材被覆銅管の断熱厚さは、液管を 10mm 以上、ガス管を 20mm 以上とする。  
ただし、液管の呼び径が 9.52mm 以下の断熱厚さは、8mm としてもよい。  
なお、多湿箇所等に使用する場合は、特記による。

(7) 空気抜き管は、空気抜き弁まで主管に準じる。

2.2.2 配管付属品及び計器その他

配管付属品及び計器その他は、次によるほか、「都機械標準仕様書」2.2.2 配管付属品、2.2.3 計器その他による。

- (1) 呼び径 65A 以上のフランジ形仕切弁は、外ねじ式とする。
- (2) 量水器は給水用に適用し、「計量法」(平成 4 年法律第 51 号) に定める検定合格品とし、液封直読式とする。

冷却塔設備の下水道料金減免用の量水器を設置した場合は、減量認定申請書類の作成を行い、局担当者の確認を得て届け出を行う。また、現地確認の際は必要に応じて立会いを行う。

- (3) 圧力計及び連成計は、JIS B 7505-1 (ブルドン管圧力計) とし、赤針、コック付きとする。

また、汚水ポンプ設備に使用する場合は、ダイヤフラム式とする。

- (4) 排水ポンプ水槽、汚水ポンプ水槽に設置する電極装置は特記による。  
また、固形物を含む水槽で使用する場合は、電極棒にビニールチューブ等の絶縁保護を行う。

2.2.3 配管の施工

配管の施工は、次によるほか、「都機械標準仕様書」2.2.4 配管施工の一般事項、2.2.5 管の接合、2.2.6 勾配、つり及び支持による。

- (1) 配管のつり、支持等は、横走り配管にあっては、つり金物によるつり及び形鋼振れ止め支持、立て管にあっては形鋼振れ止め支持及び固定とし、「都機械標準仕様書」2.2.6.3 つり及び指示による。

- (2) 冷却塔周りの配管には、(往)、(還) とも温度計を取付ける。
- (3) 熱交換器周りの配管には、一次側、2次側の (往)、(還) とも温度計を取付ける。
- (4) 冷水ヘッダーの往ヘッダー及び各還り管には、温度計を取付ける。
- (5) 機器接続部の金属材料と配管材料及び配管と配管との接合で、材料が異なる場合 (鋼とステンレス、鋼と銅) は、絶縁継手を使用して絶縁を行う。
- (6) 配管に取り付ける計器取付用短管 (タッピング等) は、配管材料と同材質とする。
- (7) 配管完了後、管内の洗浄を十分行う。
- (8) 冷媒配管の接続は、原則として、ろう付け又は機械式継手とする。

また、配管材料の保管中及び施工途中で放置する場合は、配管内への水分、湿気、ごみ、埃などの侵入を防止する養生を行う。

設置する機器によっては、配管の接続に特殊な工具が必要な場合があるので施工前に確認を行う。

(9) 配管等から大量の水抜きを行う場合の排水方法は特記による。

#### 2.2.4 貫通部の処理

防火区画等を不燃材料の配管が貫通する場合は、その隙間をモルタル又はロックウール保温材で充填する。

また、不燃材料以外の配管が防火区画等を貫通する場合は、建築基準法令に適合する工法とする。

#### 2.2.5 配管の試験

配管完了後の試験は、「都機械標準仕様書」2.2.9 試験による。

### 2.3 保温工事、塗装及び防錆工事

保温工事、塗装及び防錆工事は、特記により指定された以外は、別表—2 ダクト材料及び保温塗装仕様及び、別表—3 配管材料及び保温塗装仕様による。これによらない場合は、「都機械標準仕様書」2.3.1 保温工事、2.3.2 塗装及び防錆工事による。

#### 2.3.1 保温工事

- (1) 各機器及び配管の保温材はグラスウール保温材とする。
- (2) 防火区画を貫通する冷水管の保温は、その貫通する部分をロックウール保温材で行う。また、給水管及び排水管、冷水のドレン管が防火区画を貫通する部分は、保温を行わずモルタル又はロックウール保温材で充填する。
- (3) エアー抜弁まで主管と同仕様の保温を行う。以降の配管は保温を行わない。
- (4) 制御盤等電気機器上部に水配管は施工しない。やむなく施工する場合はその部分に保温を行う。

#### 2.3.2 塗装工事

- (1) 塗装は、「都機械標準仕様書」2.3.2 塗装及び防錆工事による。
- (2) 原則として、亜鉛めっき又は樹脂コーティング等を施しているダクト及び配管には塗装を行わない。  
ただし、ホーム、ホール、コンコース及び居室等の、通常、職員や乗降客が使用する場所については塗装を行う。色は監督員の指示による。  
また、別表—2 ダクト材料及び保温塗装仕様、別表—3 配管材料及び保温塗装仕様における保温工事を行った場合は、その仕様による。
- (3) 表面処理を行っていない鋼材には、塗装を行う。
- (4) 機器類は、製造者標準色とする。
- (5) 金属電線管の塗装は行わない。塗装する場合は、特記もしくは監督員の指示による。

### 2.4 関連工事

関連工事は、次によるほか、「都機械標準仕様書」2.5 関連工事による。

#### 2.4.1 はつり及び穴開け

- (1) 既設の壁、床のはつり又は穴開け作業を行う場合は、埋設配管等に損傷を与えないように行う。特記により、放射線透過検査等による調査を行い、埋設物が無いことを確認したのちに作業を行う。

施工予定場所に、埋設物が確認された場合は監督員と協議し、場所を変更する等の処置を行う。

#### 2.4.2 基礎

基礎は、次によるほか、「都機械標準仕様書」3.2.2.1 一般事項及び、5.2.1.1 一般事項による。

- (1) コンクリート基礎を既設床面に施工する場合の施工要領は、特記による。特記がない場合は、「公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）」による。
- (2) 機器の設置に用いるアンカーボルトはステンレス製とする。
- (3) コンクリート基礎は鉄筋入りとし、施工要領書を提出し、監督員の承諾を受ける。また、その施工過程を工事記録写真に撮影する。
- (4) 屋上等に基礎を施工する場合は、床面に防水処理が施されているため、防水機能を損傷しない工法を選び、監督員の承諾を受ける。
- (5) 機器基礎は、18N/mm<sup>2</sup>以上とし、原則レディーミクストコンクリートを使用する。ただし、使用量が少量の場合は現場練りコンクリートを使用できるものとする。

#### 2.4.3 設計用震度

地下鉄駅に設置される機械設備は、地下鉄が震災時に公共輸送機関としての安全運行を求められているところから重要な機器であり、設計用震度は、下記による。

- (1) 設計用水平震度は、下記、表 2.3.1 による。

表 2.3.1 設計用水平震度

設置場所	水槽以外の機器	水槽類
屋上及び塔屋	2.0 (2.0)	2.0
1階及び地下階	1.0 (1.0)	1.5

ア ( ) の数値は、防振支持の機器の場合を示す。

イ 機器には自立制御盤を含む。

- (2) 設計用鉛直震度は、設計用水平震度の 1/2 の値とする。

## 第3章 給排水衛生設備工事

### 3.1 給排水衛生設備工事

給排水衛生設備工事は、次によるほか、「都機械標準仕様書」第3編 給排水衛生設備工事による。

#### 3.1.1 ポンプ

ポンプは、次によるほか、「都機械標準仕様書」3.1.2 ポンプによる。

##### (1) 汚水、雑排水、及び汚物用水中モーターポンプ

汚水、雑排水、及び汚物用水中モーターポンプは、次によるほか、「都機械標準仕様書」3.1.2.7 汚水、雑排水、及び汚物用水中モーターポンプによる。

ア ずい道及び駅構築からの、湧水を排水するためのポンプは、原則として、汚水又は雑排水対応ポンプとする。

イ 手洗所汚水槽に設置するポンプは、原則として、ひも状固形物及びポンプ口径程度の球形固形物を容易に排出できる構造とする。

ウ 手洗所汚水槽に設置するポンプは、着脱装置付とし、ガイドレール及び引上げ用チェーンはステンレス製とする。

また、新設の場合は、特記により、ポンプ引上げ用のチェーンブロックを付属品として納める。

##### (2) 消火ポンプユニット

消火ポンプユニット及びスプリンクラーポンプユニットは、次によるほか、「都機械標準仕様書」3.1.2.8 消火ポンプユニットによる。

ア 付属制御盤内に消火栓始動用リレーを付属する。

イ 制御盤には、上記及び特記による外部に対してのリレー及び端子を設ける。

## 第4章 空気調和設備工事

### 4.1 機材

機材は、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1 機材による。

#### 4.1.1 遠心冷凍機(ターボ冷凍機)

遠心冷凍機(ターボ冷凍機)は、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1.3.3 遠心冷凍機による。

(1) 高圧電動機盤には、次のものを付加する。

なお、ドアのハンドルは錠付きとする(計測表示は冷凍機操作盤で表示してもよい)。

ア 積算電力量計

イ 発停回数計

ウ 積算時間計

エ 進相コンデンサー(力率95%以上とする。)

(2) 冷凍機操作盤には、次のものを付加する。

なお、表示灯はLEDとする。

ア 保護継電器ごとに動作表示(異常時表示方式とし、点灯式の場合は橙色)を設ける。

イ 遠方発停用回路を設ける。

ウ 次の端子を付加する。

(ア) 運転、故障表示用無電圧接点及び端子

(イ) 冷水ポンプ、冷却水ポンプ起動用無電圧接点及び端子

(ウ) 冷水ポンプ及び冷却水ポンプ運転確認用端子

(3) 冷凍機操作盤から高圧電動機盤までの電気配線及び配管を行う。

(4) 防振ゴムパット(15t以上)を付属するものとする。

(5) 分割搬入の場合は、現場据付後、接続部について気密試験を行う。

(6) 冷媒は特記による。

(7) 冷凍機は、次の停電対策を具備すること。

ア 瞬停(0.5秒以内の停電)及び切替停電(変電機器切替の際に起こす停電で、停電持続時間10秒以内のもの)に対しては、冷凍機の運転信号を自動制御盤から連続信号で受けて、通常の冷凍機自動立ち上げ起動が可能なこととする。

イ 作業停電(変電機器点検の際に起こす停電で、停電持続時間1~4時間程度のもの)に対しては、復電時、油圧インターロック解除の条件で通常の冷凍機自動立ち上げが可能なものとし、油の保温又は加熱機能を設けて速やかに起動できるようにする。

なお、停電は主電源/操作電源ともに同時又は別々に発生するものとする。

#### 4.1.2 チリングユニット

チリングユニットは、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1.3.1 チリングユニットによる。

(1) 凝縮器、蒸発器の構造は円筒多管型、二重管型又はプレート型とする。

- (2) 結露水対策のため、ドレンパン及びドレン管を設置する。
- (3) メーカー標準保温に加え、圧縮機、蒸発器及び配管低温部には可能な限り断熱材を取り付ける。
- (4) 凝縮器の冷却水流入配管にはストレーナを設ける。
- (5) チリングユニットは、負荷に応じて出力を制御できる機能を有すること。
- (6) 付属品として、圧力計・電流計・銘板を付加する。
- (7) チリングユニットを複数台設置する場合、負荷に応じて台数運転が可能であること。  
また、各機器の運転時間等により、機器のローテーション機能を有すること。
- (8) 停電対策は4.1.1(7)に準じるものとする。
- (9) 冷媒は特記による。
- (10) 冷却水入口温度、出口温度は32℃ - 37℃とする。

#### 4.1.3 冷却塔

冷却塔は、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1.6 冷却塔による。

- (1) 付属品として、次のものを付加する。
  - ア ボールタップ 一式
  - イ オフシーズンカバー 一式(駅冷房のみ)
  - ウ 点検用梯子(背かご付) 一式
  - エ 手すり付点検用足場架台 一式
- (2) 防振装置は、防振スプリング基礎とし、振動絶縁効率は特記による。特記がない場合は、90%以上とする。
- (3) 機器設置の際は、動力制御盤・防音壁等他設備との取り合い等を十分考慮して施工する。
- (4) 冷却水の自動ブロー装置を設ける場合、長時間連続してブローした場合は警報を発報する。
- (5) 冷却水の薬液注入装置を設ける場合、動力制御盤面等に故障警報を発報する。

#### 4.1.4 ユニット型空気調和機

ユニット型空気調和機は、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1.7.1 ユニット型空気調和機による。

- (1) 排煙を兼用する場合、ケーシング、保温材等は特記による。
- (2) チャンバー内に点検用照明(IP54以上)を設ける。(照明電源は、エアフィルター制御盤からの供給とし本工事とする。)
- (3) ファンセクションは防振スプリング基礎とし、特記がないときは、振動絶縁効率は、80%以上とする。

#### 4.1.5 パッケージ形空気調和機

空冷式パッケージ形空気調和機は、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1.7.5 パッケージ形空気調和機による。水冷式は特記による、

- (1) 駅冷房用パッケージ形空気調和機の仕様は、表3.1による。
- (2) 特記により、警報等の信号用接点及び端子を設ける。
- (3) 基礎の仕様は特記による。又、床置型の場合には、防振ゴムパット(15t以

- 上)等で防振する。室外機は特記により、防振基礎とする。
- (4) 重量100kg以上の場合は、必要に応じ、耐震用転倒防止金物で固定する。
- (5) 既設再使用品の場合は、点検整備（凝縮器のフィン洗浄、冷却器の洗浄及び冷媒の封入も含む。）によるクリーンアップを行う。
- (6) 冷媒は特記による。

#### 4.1.6 ファンコイルユニット

ファンコイルユニットは、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1.7.4 ファンコイルユニットによる。

駅冷房用ファンコイルユニットの仕様は、表 3.2 による。

#### 4.1.7 カセット形ファンコイルユニット

カセット形ファンコイルユニットは、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1.7.4 ファンコイルユニットによる。

駅冷房用カセット形ファンコイルユニットの仕様は、表 3.3 による。

表 3.1 パッケージ形空気調和機仕様

項 目		直 吹 き 型	
		後部配管接続タイプ	左右配管タイプ 配管カバー
仕 様 表	吹出し部	結露防止保護アミ付	
	フィルター	パネル再生タイプ	
	主回路	主回路保護装置付、ない場合は漏電遮断器付(BOX内)	
	操作回路（送風運転）	遠方運転	
	表示灯	電源（緑）、運転（赤）、故障（橙）	
	外部出力信号	故障、運転	
	吹出し方向	正面	
	吸込み方向	正面	
	配管方向	後部	左右
	本体固定方式	架台に固定	
	外装部板厚	鋼板製・t 1.6mm	
	吸い込みパネル	鋼板製・t 1.6mm	
	上部ドレンパン	SUS 製・t 0.6 mm以上	

	備 考	<p>(1) シーズンオフカバーを附属する。</p> <p>(2) 背合わせタイプ等には、連結ボックスを附属。仕様は本体と同等とし、点検口(鍵付き)を設ける。</p> <p>(3) 外装板に機器番号等の文字入れを行う。</p> <p>(4) 予備品類は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フィルター100% (主、前共)</li> <li>・Vベルト100%</li> </ul>	<p>(1) 同左</p> <p>(2) 配管カバーの仕様は、本体と同等とし、点検口(鍵付き)を設けること。</p> <p>(3) 外装板に機器番号等の文字入れを行う。</p> <p>(4) 予備品類は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フィルター100% (主、前共)</li> <li>・Vベルト 100%</li> </ul>
--	-----	--	--

表 3.2 床置形ファンコイルユニット仕様

項 目		直 吹 き 型	
		下部配管接続タイプ	左右配管タイプ 配管カバー
仕 様 表	水受け	ステンレス 1.0t	
	吹出し部	保護アミ付	
	フィルター	パネル再生タイプ	
	操作回路(送風運転)	遠方一手元 運転	
	表示灯	運転(赤色)	
	外部出力信号	故障	
	吹出し方向	正面	
	吹込み方向	正面	
	配管方向	下部	左右
	本体固定方式	架台に固定	
	外装部板厚	鋼板製・t1.6mm	
	吸い込みパネル	鋼板製・t1.6mm	
	上部ドレンパン	SUS製・t1.0mm	

	<p>(1) シーズンオフカバーを附属する。</p> <p>(2) 背合わせタイプ等には、隙間の防止及び断熱処理を行う。</p> <p>(3) 外装板に機器番号等の文字入れを行う。</p> <p>(4) 予備品類は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フィルター100%</li> <li>・Vベルト100%</li> </ul>	<p>(1) 同左</p> <p>(2) 配管カバーの仕様は、本体と同等とし、点検口(鍵付き)を設けること。</p> <p>(3) 外装板に機器番号等の文字入れを行う。</p> <p>(4) 予備品類は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フィルター100%</li> <li>・Vベルト100%</li> </ul>
--	--	--

表 3.3 天井カセット形ファンコイルユニット仕様

項 目		直 吹 き 型
仕 様 表	水受け	ステンレス
	フィルター	メーカー標準
	主回路	ノーヒューズブレーカー付
	表示灯 (LED)	運転(赤色)
	外部出力信号	故障
	予備品	フィルター類 200% Vベルト 100%

#### 4.1.8 空気清浄装置

##### (1) 自動巻取型エアフィルター

自動巻取型エアフィルターは、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1.8.3自動巻取型エアフィルターによる。

ア ろ材は非再生式とし、予備ろ材は200%納入する。

本体のろ材を試運転用に使用后、予備ろ材のうち1本を本体に装着するとともに残りの1本を予備として、保管棚に保管し引き渡すものとする。

なお、試運転に使用したろ材を廃棄する場合は、受注者の責任で産廃処分すること。

イ 本体

(ア) チャンバーの点検口は、500mm×600mm 以上とする。

(イ) フィルターケーシング内照明は、IP54 (国際電気標準会議 IEC60529) 以上とする (照明電源は、エアフィルター制御盤からの供給とする。)

(ウ) 電動機は、3相200V メーカー標準品とする。

(エ) 外部出力端子を用意する（故障表示「送風機動力制御盤」へ、ほか、特記による。）。

#### ウ エアフィルター用制御盤

(ア) ロールフィルター用制御盤回路は、深夜間にろ材終了の故障が発報しないよう、発報遅延できる機能を設ける。

(イ) ロールフィルターの巻き上げは、送風機が停止しているときに行う。このため、送風機制御盤との間でインターロック回路を形成する。

(ウ) タイマー・差圧併用式で、タイマーの設定時間内でも、設定された差圧以上になればろ材を巻取る。

(エ) 自動操作時は、自動・正常ランプが盤上に点灯し、点検完了時、ランプの確認で正常であることがわかるようにする。

#### 4.1.9 自動再生型エアフィルター

(1) 本装置は、真空掃除機の塵埃吸込口が自動的に移動しながらろ材表面に付着した塵埃を吸引し、ろ材の集塵能力を再生するもので、ろ材、ケーシング、ろ材自動再生機及び制御盤からなる。制御盤には電源表示灯、運転表示、各種異常表示灯、切り替えスイッチ、リセットスイッチ及び電流計を備える。

なお、ろ材の表面の集塵状態を監視する微差圧計を備える。

(2) ろ材の捕集率、粉塵保持容量、初期抵抗及び特性は都標準仕様書(機械)5.1.8.1(パネル形エアフィルター)の当該項目による。

(3) 始動は制御盤に内蔵されたタイムスイッチによる。

#### 4.1.10 送風機、排煙機

送風機、排煙機は、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1.12送風機による。

(1) 軸受部のグリスニップル(グリス注油口)は、ケーシング内又はベルトカバー等の内部から外に出し、外部から注油できるようにする。

(2) 送風機本体下部に点検口を取り付ける。

(3) Vベルト駆動の場合、Vベルトガードにベルト張力測定口を設ける。また、ガード上部の見やすい位置にベルト回転方向を矢印で表示する。

(4) 防振スプリング基礎とする場合、振動絶縁効率は特記による。特記がないときは、振動絶縁効率は80%以上とする。

#### 4.1.11 空調用ポンプ

空調用ポンプは、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1.13ポンプによる。

(1) ポンプ本体が結露する場合及び軸封がグランドパッキンの場合は、ポンプの基礎には、ポンプ周囲に排水溝及び排水目皿を設け、呼び径25以上の排水管で最寄りの排水系統に排水する。

(2) 特記がない場合は、冷水用ポンプの保温は行わない。

(3) 防振スプリング基礎とする場合、振動絶縁効率は特記による。特記がないときは、振動絶縁効率は80%以上とする。

(4) ポンプ廻りの配管要領は、「公共建築設備工事標準図(機械設備工事編)」による。

#### 4.1.12 電動機

電動機は、次によるほか、「都機械標準仕様書」2.4.2 電動機及び制御盤による。

- (1) 誘導電動機の規格は、原則として、低圧トッランナーモータとする。ただし、省エネ法の適用除外品（水中ポンプ電動機等）は除く。
- (2) 誘導電動機の保護方式は、全閉防まつ形（I P 4 4）とする。
- (3) 誘導電動機の始動方式は、次による。
  - ア 電圧が200Vのものは、電動機出力11kW未満は直入始動、11kW以上はスターデルタ始動とする。
  - イ 電圧が400Vのものは、電動機出力22kW未満は直入始動、22kW以上はスターデルタ始動とする。ただし、55kW以上は特記による。

#### 4.1.13 タンク及びヘッダー

膨張タンク及びヘッダー、熱交換器は、「都機械標準仕様書」5.1.14 タンク及びヘッダーによる。

#### 4.1.14 ダクト及びダクト付属品

ダクト及びダクト付属品は、次によるほか、別表－2ダクト材料及び保温塗装仕様による。そのほかは、「都機械標準仕様書」5.1.15ダクト及びダクト付属品による。

- (1) 浴室及びシャワーユニット排気ダクトは、特記による。

特記のない場合は、塩ビ被覆鋼板ダクトとする。

また、ステンレスダクト及び塩ビ被覆鋼板ダクトの板厚は、別表－4ステンレスダクト・塩ビ被覆鋼板ダクト仕様（低圧ダクト）及び別表－5ステンレスダクト（高圧ダクト）による。

なお、ステンレスダクトの吊棒は、屋内施工の場合は、SS製とし、屋外施工の場合は、ステンレス製とする。

- (2) 厨房用排気ダクト（係員室流し台排気含む）は、ステンレス製とし、板厚は、別表－6ステンレスダクト（厨房用排気ダクト）による。

また、排気フード及びグリス除去装置は、「都機械標準仕様書」5.1.15.9排気フード及び「都機械標準仕様書」5.1.15.11グリス除去装置による。

- (3) 排煙設備に使用するダクト（排煙ダクト）は、別表－2ダクト材料及び保温塗装仕様による。
- (4) シール材は、シリコンゴム系のものとし、ダクトの材質に悪影響を与えないものとする。
- (5) 風量測定口は、亜鉛合金製とし、主要ダクトに取付ける。

#### 4.1.15 制気口及びダンパー

制気口及びダンパーは、次によるほか、「都機械標準仕様書」5.1.16制気口及びダンパーによる。

- (1) 吹出口及び吸込口の取付部のガスケットパッキンは難燃性とする。
- (2) 鋼板製又はアルミニウム材製の吹出口、吸込口、排煙口及びガラリの塗装は、原則として、メラミン焼付とする。
- (3) シーリングディフューザーは、十分な誘引性能を有し、ダンパーによる風量調節、整流器及びコーンによる気流拡散ができる構造とする。

また、内コーンは、落下防止機能を備えたものとする。
- (4) 排煙口は、手動開放のほか、遠隔操作で開放できるものとする。

また、開放したときに、排煙時の気流により閉鎖されることがない構造とする。

(5) 特型ダンパー

特型ダンパーは、切替排煙ダンパー、防排煙用に使用する風量調節ダンパー等（SD又はFMD、SMD等）をいい、これによらない場合は特記による。機能及び取付けについては、各ダンパーとも、「都機械標準仕様書」5.1.16制気口及びダンパーによるものとし、構造は次による。

ア 切替排煙ダンパーとは、切替排煙ダンパー（SD）、電動防火ダンパー（FMD）及び電動排煙ダンパー（SMD）のことをいう。

イ 切替排煙ダンパーは、ケーシング及び可動羽根からなり、操作器及びリミットスイッチを備えたもので、開閉に要する時間は15秒以内とする。

ウ 主要部の材質は、一般構造用圧延鋼材（JIS G 3101によるSS400以上）とし、板厚等は下記による。

- ・ケーシング 2. 3mm以上
- ・可動羽根 2. 3mm以上
- ・羽根軸（必要な強度を持つ鋼材） 15mm以上
- ・軸受 ステンレス又はころがり軸受
- ・連結金具 ステンレス
- ・漏風止板 ステンレス鋼（JIS G 4303によるSUS304）

エ 構造は振動、脈動及び不整圧等に十分耐えるものとし、可動羽根の軸への取付けは、容易に脱落しないようタップ溶接等により確実に行うものとする。

なお、可動羽根軸受は、ケーシングの外部から点検できる構造とする。

オ 操作器は、静圧・動圧負荷に耐える構造のものとし、ダンパー面積1㎡につき1台以上を原則として、必要トルクに十分な余裕を持ったものとする。

カ 漏気量は、1. 5m<sup>3</sup>/min・㎡（ただし、圧力差20Pa、面積0. 3～1. 0㎡未満のときは、1. 2m<sup>3</sup>/min・㎡）以下とする。

キ 手動切替レバーを備えたものとする。

ク 排煙機とのインターロックを行う。

(6) 排煙運転時に使用する風量調節ダンパー（VDF）の構造は、(5)のウ.エ.カ.ク.の項を満足するものとする。

(7) ダクト点検口は、ダクトと同じ板厚の亜鉛鉄板を用いること。VD以外のダンパーには、内部の点検を行える側に、原則として、下記の点検口設ける。

- ア ダクト寸法 300mm～350mm 200×350（同等以上）  
400mm～550mm 300×450（同等以上）  
600mm以上 450×450（同等以上）

イ アクセスドアタイプとし、取手はハンドル式とする。

(8) 送風機の吸込側のチャンバー又はダクトには、軸受けの点検及び交換用に点検口（原則として、450×600以上）を設ける。

#### 4.2 ダクトの製作及び取付

ダクトの製作及び取付は、「都機械標準仕様書」5.1.15 ダクト及びダクト付属品、5.2.2

ダクトの取付及び次によるほか、別表－２ダクト材料及び保温塗装仕様による。

#### 4.2.1 排煙兼用ダクト

- (1) 原則として、亜鉛鉄板製とする。
- (2) アンクルフランジ工法ダクトとし、板厚その他は、排煙ダクトを適用する。ただし、ダクトのかどの継目は、ピッツバーグはぜとする。
- (3) 円形ダクトの場合の板厚その他は、「都機械標準仕様書」5.1.15.5 排煙ダクトによる。
- (4) ダクトと排煙機との接続は、フランジ接合とする。

#### 4.2.2 施工

- (1) 横走り主ダクトは、1 2 mごとに、振れ止め支持を行うほか、横走り主ダクト末端部に振れ止め支持を行う。
- (2) 立てダクトには、各階1か所以上に、振れ止め支持（固定）を行う。
- (3) 主ダクトから分岐された、吹出口取付用ボックスの先端は、2か所以上支持する。
- (4) ダクト吊金物と吊り用ボルトの接続は、二重ナット締めとする。
- (5) ダクト吊金物と吊り用ボルトに、他の設備を取付けたり、支持を取ってはならない。
- (6) 防火区画に取付ける防火ダンパーは、長辺及び内径が 300mm を超える場合は4本吊りとする。
- (7) ダクトが防火区画を貫通する場合、貫通部は、1.5mm以上の厚さの鋼板ダクトを使用する。また、貫通部とダクトの隙間にモルタル又はロックウール保温材を充填する。保温が必要なダクトの場合は、その貫通部の保温は、ロックウール保温材で行う。その他は、「公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）」（ダクトの防火区画貫通部施工要領）による。
- (8) 各ダンパーには、離れた所（天井部を下から見た場合等）から標記内容が確認できる大きさで、ダンパーの種別記号及び開閉位置表示を色別で表示すること。
- (9) 機械室等の中床を貫通する開口部に、ダクト、配管等を施工した後は、穴埋め等の区画処理を行った後、防水のため、中床仕上げより100mm程度の高さにコンクリート層を立ち上げる。

## 第5章 自動制御設備工事

### 5.1 機材

機材は、次によるほか、「都機械標準仕様書」6.1 機材による。

#### 5.1.1 一般事項

- (1) 自動制御設備のシステム構成及び機能は、特記による。
- (2) 制御方式は、電気式、電子式及びデジタル式とし、特記による。

#### 5.1.2 自動制御機器

##### (1) 設置場所の環境条件

ア 周囲温度 屋内5～40℃ 屋外-10～50℃

イ 周囲湿度 20～85%RH

- (2) 各自動制御機器は、その目的、用途に応じた性能を有したものとし、特記による。

##### (3) インターホン

ア インターホンは、JIS C 6020（インターホン通則）による同時通話方式を原則とし、特記による。

イ 入力電源は、原則として交流100Vとし、入力電圧が±10%変動しても呼出及び通話に以上をきたさないものとする。

ウ 増幅帯は半導体式とする。

エ 屋外型は防雨型とし、JIS C 0920（電気機械器具及び配線材料の防水試験通則）に適合するものとする。

#### 5.1.3 自動制御盤

自動制御盤は、次によるほか、「都機械標準仕様書」6.1.3 自動制御盤による。

- (1) 自動制御盤は、製作前に設計図及び各仕様書に基づき、形状寸法及び結線図等を作成し、承諾を受ける。また、盤に収納する計器類は、保守点検が行ない易いように配置する。
- (2) 表示灯は、LEDとする。
- (3) 機器で、停電対応が必要なものは特記による。
- (4) ドア裏面には、原則としてA4サイズのホルダポケットを設け、設置完了後、完成図をビニールケースに入れ納める。

### 5.2 施工

施工は、次によるほか、「都機械標準仕様書」6.2 施工による。

#### 5.2.1 取付

- (1) 自動制御機器及び自動制御盤の取付は、保守点検が可能な位置かつ周囲に必要なスペースを確保し、床、壁、配管等に対して水平又は垂直に取付ける。機器及び壁掛形制御盤の取付高さは、原則として、機器中心又は盤中心を、床上1.5m程度とし、盤上端は1.9m以下とする。
- (2) 壁掛形の盤を土中に面する壁に取付ける場合は、漏水対策のため、チャンネル等により壁より浮かして取付ける。また、ブロック等の強度の弱い壁に取付ける場合は、裏側にチャンネル等を設け、取付ける。

- (3) 検出器は、温度、湿度、圧力等が正確に検出できる場所を選定し、取り付ける。
- (4) 盤内へのケーブルの引き込みは適切な配管等を用いて行う。また、引き込み位置は、漏水対策のため、原則として盤側面部又は底部とし、引き込み部分は内側からコンパウンド等で密閉する。

#### 5.2.2 試験調整等

- (1) 機材の試験は、「都機械標準仕様書」表 6.1.17 により行い、試験結果を監督員に提出する。  
なお、製造者において、実験値等が整備されているものは、監督員の承諾により、性能表等、性能を証明するものをもって試験に代えることができる。
- (2) 総合動作試験等は、「都機械標準仕様書」6.2.4 総合試運転調整等による。

## 第6章 動力用電気設備工事

動力用電気設備工事は、動力用電気設備の配管配線等の施工、動力制御盤、動力監視システム盤（動力監視操作盤）、動力監視盤及び連動制御盤等の製作に適用するものとし、この章に定めのない事項は、「部電気標準仕様書」及び「都電気標準仕様書」による。

### 6.1 機器及び材料

#### 6.1.1 電線類

使用する電線類は、環境配慮型製品の使用に努める。

電線類の端子は、脱落防止のため原則として丸型とする。

#### 6.1.2 電線保護物類

使用する電線保護物類は、次によるほか、「都電気標準仕様書」1.4.6.2 電線保護物類による。

金属製可とう電線管を使用する際は、ビニル被覆されたものを原則とし、屋外施工の場合は、防水仕様を追加する。

#### 6.1.3 動力制御盤類

動力制御盤類は、次によるほか、「都電気標準仕様書」による。

(1) 制御盤類は、製作前に設計図及び各仕様書に基づき、形状寸法及び結線図等を作成のうえ、監督員に提出し、承諾を受ける。

(2) 構造

ア 鋼板厚さ、取付板及び取付枠は、表6.1 及び表6.2 による。

表 6.1 鋼板の厚さ

(単位:mm)

構 成 部		鋼板の厚さ
ボ ッ ク ス		1.6 以上
ド ア	面積0.25㎡	1.6 以上
	面積0.25㎡を越え0.9 ㎡以下	2.0 以上
	面積0.9 ㎡超過	2.3 以上

表 6.2 取付板及び取付枠

(単位:mm)

	材 料	材料の厚さ		
		0.1 ㎡以下	0.4 ㎡以下	0.4 ㎡超過
取付板	鋼 板	1.6以上	2.0(1.6)以上	3.2(2.6)以上
取付枠	軽量形鋼	1.6 以上		
	平形鋼、山形鋼	3.0 以上		

[備考] ( ) 内数値は補強加工（折曲げ、プレスリブ加工、鋼材による補強など）を行ったものに適用する。

- イ 筐体は、原則として、折り曲げ加工とし、溶接等は最小限とする。
- ウ 機械室等に設置される盤は簡易防じん型(IP41相当)とし、戸当たりのパッキンはネオプレンゴム等の劣化(硬化)しにくいものを使用する。
- エ 屋外に設置される盤は原則屋根あり防水型(IP44相当)とし、ドアに網入りガラス等を用い、ドアを開かずに計器類の指示値が確認できる構造とする。
- オ 動力制御盤類は底板を設ける。
- カ ドア裏面には、完成図を収容できる、原則としてA4サイズのホルダポケットを設け、設置完了後、完成図をビニールケースに入れ納める。
- キ 動力制御盤類の鋼板及び形鋼等は、防錆処理を施し、メラミン焼付塗装を行う。塗装色は、特記のない場合は、5Y7/1(旧マンセル記号)近似色、半つやとし、色見本を提出し、監督員の承諾を受ける。また、塗装補修用塗料を納める。
- ク ドアは、錠付きとし、ハンドルは表面に突出ない構造で、原則としてステンレス鋼製とする。

(3) 主回路の導体

- ア 主回路の導体は、盤前からみて、表6.3により配置し、その端部又は一部に色別を施す。ただし、色別された絶縁電線を用いる場合は、この限りでない。

表 6.3 導体の配置と色別

配線方式	左右	赤	白	黒	黄
三相4線式	左より	第1相(R)	第2相(S)	第3相(T)	中性用
三相3線式	左より	第1相(R)	第2相(S)	第3相(T)	—
単相2線式	左より	—	第2相(N)	第1相(R)	—

(4) 絶縁電線の色別

- ア 絶縁電線の色別は、表6.4による。ただし、主回路の場合は、表6.3によることができる。

表 6.4 電線の色別

回路の種別	色別
一般	黄
接地線	緑又は緑/黄

- イ 主回路に特殊な電線を用いる場合は、黒色とすることができる。
  - ウ 制御回路に特殊な電線を用いる場合は、他の色とすることができる。
  - エ 接地線とは、回路又は器具の接地を目的とする配線をいう。
  - オ 盤内配線に使用する絶縁電線は、環境物品の使用に努める。
- (5) 制御回路等
- ア 制御盤に収納する計器類及び端子台等は、高さや位置など、操作や保守点検が行ない易いように配置する。

- イ 盤内器具には名称板などを取り付け、端子台には端子記号を記入する。
- ウ 盤内配線は、動力回路では3.5mm<sup>2</sup>以上、制御配線では1.25mm<sup>2</sup>以上、計器用変成器二次回路では2.0mm<sup>2</sup>以上の太さのビニル電線又は同等以上のものをそれぞれ使用する。ただし、電子回路、通信用継電器などの弱電流回路で電流量、電圧降下などの点で支障がなく、また、保護協調がとれるもので当局の承諾を得た場合は、この限りでない。
- エ 盤内配線の端子は、原則として丸型とする。制御用配線には端子番号を記載したマーカークューブを挿入する。
- オ 外部接続端子台はねじアップ式とする。
- カ 計器用変成器の一次回路には、ヒューズを設ける。
- キ 盤内配線には、線番表示を行う。
- ク 電動機用電流計は、延長目盛電流計とし、赤指針付きとする。
- ケ 三相誘導電動機回路の盤内器具類は、「都電気標準仕様書」2.1.11.6 器具によるほか、進相コンデンサは、表6.5 を追加する。

表6.5 コンデンサ容量 (単位：μF)

出力 (kW)	200V 三相誘導電動機
4.5	750
5.5	900

- コ 三相誘導電動機の始動方式は、「部機械標準仕様書」4.1.11電動機(3)にる。
- サ リアクトル起動の場合の始動回数は、原則として、連続4回以上を確保する容量とする。
- シ 表示灯はLEDとする。
- ス 機器で、停電対応が必要なものは特記による。

#### 6.1.4 動力監視操作盤(動力監視システム盤)・連動制御盤

動力監視操作盤(動力監視システム盤)・連動制御盤は、設計図及び特記によるほか、「部機械標準仕様書」6.1.3 動力制御盤類及び「都電気標準仕様書」による。

##### (1) 主回路の導体

ア 主回路の導体は、表6.6 により配置し、その端部又は一部に色別を施す。ただし、色別された絶縁電線を用いる場合は、この限りでない。

表 6.6 導体の配置と色別

配線方式	赤	白	黒	青
単相2線式	—	接地側	電圧側	—
三相3線式	第1相(R)	第2相(S)	第3相(T)	—
直流	正極	—	—	負極

### 6.1.5 機器類

- (1) インバーター機器を使用する場合は、「都機械標準仕様書」2.4.2.4 インバーター用制御及び操作盤、「都電気標準仕様書」2.1.11.6 器具類によるほか、一次側電源回路や鉄道施設の信号、通信設備への影響を考慮し、絶縁トランス、ノイズフィルターの設置及び電線管の接地などの高調波、ノイズ対策を施す。
- (2) 電動機などの動力設備について、設計図書の仕様を超える電動機容量の機器を選定する場合、又は設計と異なる電圧・相のものを選定する場合は、送り側電源設備との整合性を検討し、影響の有無を確認する。影響が発生する場合は、監督員と協議し、電源設備の変更を行う。
- (3) 駅務室内等で、別途電気工事等と列盤で施工を行う場合は、盤の高さを揃え、塗装色は同色とする。また、ハンドル及び銘版の材質、大きさ及び取付高さ等を統一する。

## 6.2 施工

### 6.2.1 電線の色別

- (1) 幹線配線の色別は、表 6.7 のとおりとする。

表 6.7 電線の色別

配線方式	赤	白	黒	黄	青
三相4線式	R相	S相	T相	中性用	
三相3線式	R相	S相	T相	—	—
单相3線式	電圧側	接地側	電圧側	—	—
单相2線式	—	接地側	電圧側	—	—
直流2線式	正極	—	—	—	負極

- (2) 三相4線式配線の分岐回路配線の中性線は、白色とする。なお、接地用配線は緑とする。
- (3) ケーブル配線などで色別が困難な場合においても、テープ巻き、端子キャップ等の適当な方法により色別を行う。

### 6.2.2 配管配線

- (1) 配線ルートは設計図によるが、動力設備の配線は、施工前に実測亘長及び電動機容量に基づき、電圧降下計算を行いサイズの確認を行う。
- (2) 耐火電線及び耐熱電線相互の接続は、関係法令に適合した材料及び工法とする。また、電線の接続部分は、使用する電線の絶縁物、シースと同等以上の絶縁性能、耐熱性能を有するものとする。
- (3) 機器間の配線は、標準機器メーカーによる設計としているため、採用する機器メーカーによっては配線本数等が異なるので、その場合は、採用メーカーの標準回路に従い施工する。

(4) 電線と機器端子との接続

ア 電線と機器端子は、電気的かつ機械的に確実に接続し、接続点に張力が加わらないように施工する。

イ 機器の端子が押しねじ形、クランプ形又は、これに類する構造でない場合は、電線には銅線用圧着端子を取付ける。

(5) 冷凍機用の高圧配線ケーブル及び公称面積 14 mm<sup>2</sup>以上の低圧ケーブルの端末処理は、原則として日本電力ケーブル附属品工業会（JCAA）規格の材料にて施工する。また、高圧ケーブルは、電気設備の技術基準に基づく絶縁耐力試験を行う。

(6) ケーブルの端末、ピット、ラック、ダクトなど必要箇所に耐食性の名称板を取付ける。配線種、用途及び接続先等の標記事項は監督員の指示による。

(7) 幹線ケーブルは、原則として途中での接続は行わない。長尺なもので接続が発生する場合は、監督員の承諾を受ける。なお、電線管内では、電線を接続してはならない。また、金属ダクト、2種金属線ぴ内は、点検できる部分以外では接続してはならない。

(8) ケーブルを屋外に引き出す場合は、その部分に防水処置を施す。

(9) プルボックス及びジョイントボックス内で配線を接続する場合は、絶縁塗料を塗布する。また、閉鎖プレートに、用途表示を行う。表示内容は別紙「表記基準」を参考とするほか、監督員の指示による。

6.2.3 取付

(1) 制御盤類の取付は、5.2.1 取付による。

(2) 盤を床面に取付ける場合は、基礎は鉄筋入りとする。

6.2.4 設計用震度

設計用震度は、原則として、本仕様書第2章2.4.3 設計用震度による。

6.2.5 配線相対表

制御盤間の制御線は、外部接続端子と制御線芯色（芯番号）との配線相対表を作成し、完成図書に綴じ込むとともに双方の盤の図面ポケットに収納する。

## 第7章 調整及び測定

### 7.1 一般事項

#### 7.1.1 一般事項

各設備における装置全体の施工完了時に、各設備における装置全体が設計図書の意図した機能を満足させることを目的とし、設計図書に示された目標値等と照合しながら、各機器相互間の総合調整を行う。総合調整に先立ち、総合調整計画書を監督員に提出し、承諾を受ける。

なお、総合調整は、各機器の個別運転調整後に行うものとする。

### 7.2 調整

他工事（建築工事、電気工事等）と取り合いがある場合は、連携を取り、各設備、機器等の機能及び動作について、試運転による調整を行う。

既設ダクト、配管の改修の場合においても同様とする。

#### 7.2.1 関連機器、設備等の調整

関連機器、設備等のうち動力監視システム盤、連動制御盤及び自動制御盤等の調整は製造者とする。

#### 7.2.2 風量の調整及び水量の調整

設計値に基づいて、風量の調整及び水量の調整を行う。

#### 7.2.3 設定

設定を必要とする機器は、監督員と協議の上、設定値を定め調整する。

なお、設定結果は、監督員に報告する。

### 7.3 測定

#### 7.3.1 報告書の提出

試運転調整完了後、特記により、次の事項の測定を行い、各種測定報告書を提出する。また、測定に使用する機器は、校正が義務付けられているものは、校正証の写しを提出する。

なお、必要に応じて測定に先立ち予備調査を行い、測定日時、測定場所の設定、人員計画等をまとめた測定計画書をあらかじめ監督員に提出し、承諾を受ける。

#### 7.3.2 騒音測定

次の測定場所で暗騒音及び設備騒音を測定する。

なお、設備設置前にも測定する。（撤去予定機器の運転が可能なら、既設設備運転時の設備騒音測定も行う。）

騒音の測定方法は、「騒音レベル測定方法」（J I S Z 9 7 3 1）による。

測定器具は、型式承認を受けた普通騒音計（J I S C 1 5 0 2）又は精密騒音計（J I S C 1 5 0 5）とし、聴感補正回路A特性を用いる。

- (1) 換気口(外気取入口)
- (2) ホーム、ホール・コンコース及び居室等
- (3) 換気機械室、空調機室及び冷凍機室
- (4) 冷却塔設置場所及び敷地境界上

(5) その他、監督員の指示する場所

### 7.3.3 風速及び風量の測定

(1) 次の場所で冷房・換気風量を測定する。

なお、測定前に送風機の試験成績表、ダクト系統図及び測定表などを作成する。風量測定方法は、「空気調和、換気設備の風量測定方法」(J I S A 1 4 3 1)による。

ア 空調機、送風機の吐出部及び吸込部

イ 各吹出口及び吸込口

ウ 外気取入口

エ その他、監督員の指示する場所

(2) 次の場所でホーム、ホール・コンコース及び居室の排煙風量を測定する。風量測定方法は「排煙設備の検査基準」(J I S A 4 3 0 3)の風量測定項目による。

ア 排煙機の吐出部及び吸込部

イ 排煙口

ウ 煙排出口

エ その他、監督員の指示する場所

### 7.3.4 気流の測定

前記、風速及び風量の測定の項に準じ、次の場所で自然状態並びにホーム及びホール・コンコースの排煙パターン状態における気流を測定する。

なお、測点は監督員の指示する点とする。

(1) ホーム端(隧道入り口部)自然及びホーム排煙

(2) 連絡階段部自然、ホーム排煙及びホール・コンコース排煙

(3) 各出入口階段部自然及びホール・コンコース排煙

### 7.3.5 運転状態の測定

次の諸点を測定する。測定方法等は、監督員の指示による。

(1) 外気、還気、空調機の出口、吹出口及び室内などの空気の温湿度測定

(2) 冷凍機、冷却塔、空調機及びヘッダーなどの出入口水温測定

(3) ポンプの吐出圧及び配管系の要所の圧力測定

(4) 電動機の電流などの測定

### 7.3.6 振動の測定

機器類の振動が他へ影響を与えると予想される場合には、振動の測定を行う。測定内容等は監督員の指示による。

### 7.3.7 冷房効果の測定

試運転期間中において、冷房範囲、範囲外及び外気等の温湿度を測定し、冷房能力及び冷房効果の確認を行う。

また、測定方法については、監督員の指示による。

## 第8章 試験

### 8.1 一般事項

#### 8.1.1 試験成績表等の提出

次の各試験を行ったときには、試験成績表又は試験報告書を提出する。各試験は、原則として、監督員の立会いのもとに行う。また、工事記録写真を作成し、提出する。

### 8.2 水圧試験等

#### 8.2.1 配管の試験

配管の試験は、2.2.5 配管の試験による。

#### 8.2.2 気密試験

水圧試験が規定されているもので、これにより難しい場合には、監督員の承諾を得て気密試験に代えることができる。

#### 8.2.3 消火ポンプ設備の試験

消火ポンプ設備の試験は、「消防用設備等の試験基準」に基づき行う。

### 8.3 動力設備関係の試験

#### 8.3.1 通電前試験

通電前に各機器の機能が完全であるかどうか、次の試験を行う。

(1) 動力線等の配線絶縁抵抗試験

(2) 制御盤、開閉器箱、電動機等絶縁抵抗試験

なお、判定基準は「都電気標準仕様書」2.2.18 絶縁抵抗及び絶縁耐力による。

#### 8.3.2 機器基本動作確認試験

制御盤及び各機器に仮信号入力を与え、下記の基本動作の確認及び調整を行う。

(1) 相回転試験

(2) 保護連動試験

(3) 電流測定

(4) 表示出力確認等

(5) 制御機器の動作確認（温湿度計、差圧計、モジュトロールモータ、電磁弁、電動弁及びその他）

#### 8.3.3 連動試験

基本動作確認後、制御盤及び各機器に信号入力を与え、下記の連動試験を行う。

(1) 各盤間の連動試験

ア インターロック確認

イ 連動確認

(2) 駅防災盤（連動制御盤及び動力監視システム盤）との連動試験

ア 状態・警報表示確認

イ 遠隔操作試験

#### 8.4 総合動作試験及び試運転試験

##### 8.4.1 総合動作試験

別途工事の地図盤や各機器間（アラーム弁及び垂れ壁等含む。）と、動力監視盤、自動制御盤、動力制御盤及び連動制御盤等との間における各操作、表示及び警報等の一連の総合動作試験を行う。

##### 8.4.2 試運転試験

各設備工事完了後、試運転による試験を行う。

なお、試運転試験の前に、各種測定報告書、試験成績書及び試験報告書を提出する。

## 第9章 予備品及び付属品

予備品、付属品は次のとおりとする。ただし、機器の付属品は別途とする。

### 9.1 予備品

#### 9.1.1 ダンパーヒューズ

防火ダンパー（FD）のダンパーヒューズを、ダンパー設置数と同数、納入する。

#### 9.1.2 制御盤表示灯

制御盤類（汎用品は除く）の表示灯（LED）を色、規格毎に各1個納入する。  
ただし、列盤等複数製作する場合は特記による。

#### 9.1.3 制御盤ヒューズ

制御盤類（冷凍機用高圧電動機盤含む）のヒューズを現用数の20%、納入する。  
ただし、種別及び定格ごとに最低1組とする。

#### 9.1.4 フィルター類

自動巻取型エアフィルター装置、パッケージエアコン及びファンコイルユニット等のフィルターを特記の記載、もしくは監督員の指示する数量、納入する。

#### 9.1.5 Vベルト

パッケージエアコン及びファンコイルユニットのVベルトを特記の記載、もしくは監督員の指示する数量、納入する。

#### 9.1.6 消火栓ポンプ起動押しボタンカバー

押しボタンの押し破り用のアクリルカバー、排煙口手動開放スイッチ用カバーを設置数と同数、納入する。

### 9.2 付属品

#### 9.2.1 ロールフィルター保管棚

ロールフィルター保管用の棚を設置する。

#### 9.2.2 フィルター保管棚及び洗浄用流し台

パッケージエアコン及びファンコイルユニットのフィルター及びシーズンオフカバー保管用の棚と、フィルター洗浄用の流し台を設置する。

#### 9.2.3 点検用脚立

点検用脚立を指定数、納入する。

#### 9.2.4 シーズンオフカバー

冷却塔、パッケージエアコン及びファンコイルユニットのシーズンオフカバーを納入する。

#### 9.2.5 チェーンブロック

汚水ポンプ等、着脱式のポンプを新設した場合は、チェーンブロックを納入する。  
仕様は特記がなければ、0.5tonとする。

平成27年4月1日以降起工の工事に適用する。

平成29年6月15日 改正

令和2年9月1日 改定

令和7年4月1日 改定

別表－1 完了図書内訳

工事がしゅん功したときは、保守区分(各保守区及び駅等)ごとに次の図書を作成し、提出する。駅の部数は該当工事がある場合で、計には含まれていない。

図 書 名	提出部数 (参考) 及び配布先				備 考
	保守区	本局	工事区施 工の場合	駅	
1 完了図	各 2			1	駅は関係図のみ
2 // CD-R	各 1	1	1		電力区施工の場合、2部
3 完了図縮小版	各 2	1			
4 機器完成図	各 2			1	駅は関係図のみ
5 // CD-R	各 1	1	1		電力区施工の場合、2部
6 総合取扱説明書	各 2			1	
7 機器取扱説明書	各 2			1	
8 設備調書	各 2	1		1	
9 機器性能試験成績書 (社内)	各 2			1	
10 各種試験成績書 (現場)	各 2			1	
11 各種測定報告書	各 2				
12 諸官庁提出書類の副本	各 1			1	駅は防火管理者用
13 予備品、付属品目録	各 2			1	
14 工事記録写真帳	各 1				
15 工事記録写真原本 (ネガ又は電子媒体)	各 1				電子媒体の場合は、閲覧ソフトを含む。
16 契約不適合責任執行者 届	各 1		1		電力区施工の場合は電力区2部

注1) 保守区、駅等に説明する各種取扱説明書の種類、仕様及び部数の増減は、別途、監督員の指示による。

注2) 完成図書のボリューム(製本厚さ)が少ない場合は合本としてよい。

注3) 下記の図書については、当局所定の形式でCD-R又はDVD-Rに入力する。

① 完了図(JWW形式、DXF形式及びPDF形式)

② 機器完成図(PDF形式)

注4) 総合取扱説明書には、冷房開始、終了時の取扱説明書、各種設定値一覧表を挿入したものとする。

注5) 工事記録写真については、「工事記録写真撮影基準」(車両電気部編)により提出すること。

注6) 完了図製本の表紙の色は監督員の指示による。(設備により異なる。)

別表－２ ダクト材料及び保温塗装仕様

種 別	使用材料・工法	施工場所	保温塗装仕様区分
外気ダクト (OA)	亜鉛鉄板 1)長方形ダクト 優先順位(1) コーナーボルト工法	機械室及び電気室内の露出、PS内、二重壁内	
居室用換気ダクト (SA)	(共板フランジ) (送風機の通常運転時におけるダクト内圧が±500Pa以下で、長辺1500mm以下に適用する。) シーラ Nシーラ 優先順位(2) アングルフランジ工法	居室及び廊下の露出、ホーム・ホール、出入口 階段等乗客に面する露出	調合ペイント2回
	(使用圧力により、低圧、高圧1、高圧2ダクトとする) シーラ 長方形ダクト 低圧ダクト Nシーラ 高圧1ダクト (ピッツバーグはぜ) Nシーラ (ホタンハンチスナップはぜ) N+Aシーラ 高圧2ダクト +1,000Paを超える場合 N+Aシーラ 特記により Bシーラ 2)スパイラルダクト シーラ 円形ダクト 高圧1ダクト Aシーラ、Bシーラ 高圧2ダクト Aシーラ、Bシーラ 特記により Cシーラ		
外気兼用排煙ダクト (OA-S)	排煙ダクト 亜鉛鉄板 1)長方形ダクト アングルフランジ工法	機械室及び電気室内の露出	
ホーム・ホール排煙兼用換気、空調ダクト (SA-S)	(高圧1、高圧2ダクト) ダクトの角の継目は、ピッツバーグはぜとする。 シーラ Nシーラ 2)スパイラルダクト	機械室及び電気室内の露出 (空調ダクト兼用の場合) 天井内、屋内隠ぺい、PS内、二重壁内	① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (ロックウール1号又は2号25mm) ③ アルミガラスクロス粘着テープ ④ 亀甲金網 ① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (ロックウール1号又は2号25mm) ③ アルミガラスクロス粘着テープ

	シール (OA)(SA)ダクトに 順ずる。 (FMD又はSMDの切替 えにより、排煙に使 用しないダクト部分 は除く。)		④ 亀甲金網
居室専用 排煙 ダクト	排煙ダクト 亜鉛鉄板 1) 長方形ダクト アングルフランジ工法 (高圧1又は高圧2 ダクト) ダクトの角の継目は、 ピッチバークはぜとす る。 シール 長方形ダクト Nシール 2) スパイラルダクト シール (OA)(SA)ダクトに 順ずる。 可燃物から150mm 以上離す	機械室及び倉庫内露出	① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (ロックウール1号又は2号50mm) ③ アルミガラスクロス粘着テープ ④ 亀甲金網 ⑤ カラー亜鉛鉄板
		天井内屋内隠ぺい、 PS内及び二重壁内	① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (ロックウール1号又は2号25mm) ③ アルミガラスクロス粘着テープ ④ 亀甲金網
		居室及び廊下の露出、 ホーム・ホール及び出入口階 段等乗客に面する露出	① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (ロックウール1号又は2号50mm) ③ アルミガラスクロス粘着テープ ④ 亀甲金網 ⑤ カラー亜鉛鉄板
居室専用 排煙 主ダクト	普通鋼板 (1.6t) アングルフランジ工法 板の継目は溶接とす る。 シール 長方形ダクト Nシール	機械室及び倉庫内露出	① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (ロックウール1号又は2号25mm) ③ アルミガラスクロス粘着テープ ④ 亀甲金網
		天井内屋内隠ぺい、 PS内及び二重壁内	① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (ロックウール1号又は2号25mm) ③ アルミガラスクロス粘着テープ ④ 亀甲金網
		居室及び廊下の露出、 ホーム・ホール及び出入口階 段等乗客に面する露出	① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (ロックウール1号又は2号50mm) ③ アルミガラスクロス粘着テープ ④ 亀甲金網

			⑤カラー亜鉛鉄板
手洗所用の排気ダクト	亜鉛鉄板 工法及びシールは(OA)、(SA)ダクトに順ずる。	機械室内の露出及び天井内	
シックハウス用排気ダクト	亜鉛鋼板 工法及びシールは(OA)、(SA)ダクトに順ずる。	機械室内の露出及び天井内	
湯沸かし用排気ダクト	ステンレス鋼板 シール 長方形ダクト N+A+B シール 円形ダクト A+B シール	機械室内の露出及び天井内	① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (ロックウール1号又は2号50mm) ③ アルミガラスクロス粘着テープ
		居室及び廊下の露出、ホーム・ホール及び出入口階段等乗客に面する露出	① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (ロックウール1号又は2号50mm) ③ カラー亜鉛鉄板
空調用ダクト	亜鉛鉄板 工法及びシールは(OA)、(SA)ダクトに順ずる。	機械室内の露出、天井内、PS内、二重壁内	① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (グラスウール25mm) ③ アルミガラスクロス粘着テープ
		居室及び廊下の露出、ホーム・ホール及び出入口階段等乗客に面する露出	① 鋳 ② アルミガラスクロス化粧保温板 (グラスウール50mm) ③ カラー亜鉛鉄板

※ 湯沸かし用排気ダクト（SUS製）の板厚は、別表－6による。

※ アルミガラスクロス化粧保温板の代わりに同じ仕様のアルミガラスクロス化粧保温ロールを使用してもよい。

別表－3 配管材料及び保温塗装仕様

種別	管種・継手	設置場所	工事区分	保温塗装仕様区分
機器排水管	硬質ポリ塩化ビニル管 VP(JIS K 6741) リサイクル硬質ポリ塩化ビニル 発泡三層管 RF-VP(JIS K 9798)	天井内及びPS内		①グラスウール保温筒 ②鉄線 ③アルミガラスクロス
		換気機械室、倉庫	屋内露出	
		一般居室及び廊下露出	屋内露出	①グラスウール保温筒 ②鉄線 ③合成樹脂カバー
		ホーム・ホール及び出入口階段等 乗客に面する露出	屋内露出	①グラスウール保温筒 ②鉄線 ③ポリエチレンフィルム ④ステンレス鋼板
	※仮設使用部 硬質塩化ビニル管 VP(JIS K 6741)	仮設工事内	屋内一般	
	配管用炭素鋼鋼管 SGP(白) (JIS G 3452) (ねじ接合)	冷却塔廻り	屋外架空	
		ホーム下	屋内一般	
換気機械室、倉庫		屋内露出	①グラスウール保温筒 ②鉄線 ③アルミガラスクロス	
冷媒管	仮設・本設空調用 断熱材被覆銅管 (原管はJIS H 3300)	仮設・及び天井内	屋内一般	
		一般居室及び廊下露出	屋内露出	①合成樹脂カバー
		ホーム・ホール及び出入口階段等 乗客に面する露出 ホーム下	屋外露出	①ステンレス鋼板
消火 (SP)	消火・圧力配管用炭素鋼 鋼管(白) (100A以上：溶接接合) (JIS G 3454)	天井内、PS内及び二重 壁内	屋内一般	
		換気機械室内	機械室・便 所	
冷却 水	水道用硬質塩化ビニルライ ング鋼管 SGP-VA, SGP-VB	冷却塔廻り(SGP-VB)	屋外架空	
		換気機械室内(SGP-VA)	機械室・ 便所	

管	管端防食継手及び100A 以上はFVA接合 一般配管用ステンレス鋼管 ハウジング継手	換気塔内 (SGP-VB)	屋内一般	
給水管	一般配管用ステンレス鋼管 (拡管式)	冷却塔廻り	屋外架空	①グラスウール保温筒 ②鉄線 ③ポリエチレンフィルム ④ステンレス鋼板
		換気機械室内	機械室・ 便所	①グラスウール保温筒 ②鉄線 ③原紙 ④アルミガラスクロス
		天井内、PS内		①グラスウール保温筒 ②鉄線 ③アルミガラスクロス
冷水管	配管用炭素鋼鋼管 SGP (白) ねじ接合・100A以上 溶接接合及びハウジング 形管継手	換気機械室内	機械室	①グラスウール保温筒 ②鉄線 ③ポリエチレンフィルム ④アルミガラスクロス
		ホーム露出 (乗客の触れない場 所)	屋内一般	①グラスウール保温筒 ②鉄線 ③ポリエチレンフィルム ④カラー亜鉛鉄板
		天井内	屋内一般	①グラスウール保温筒 ②鉄線 ③ポリエチレンフィルム ④アルミガラスクロス
エア抜管・ 冷媒逃し管	配管用炭素鋼鋼管 SGP (白) (ねじ接合)	換気機械室内	機械室	エア抜き弁までは保温を行 う

※天井埋め込み型空調機の排水管は、機器排水管の居室及び廊下露出の仕様とする。

別表－４ ステンレスダクト・塩ビ被覆鋼板ダクト仕様（低圧ダクト）

ステンレス長方形ダクト長辺寸法	板厚
750mm 以下	0.5mm
751mm～1500mm	0.6mm
1501mm～2200mm	0.8mm
2201mm 以上	1.0mm

塩ビ被覆鋼板ダクト長辺寸法	板厚
450mm 以下	0.5mm
451mm～750mm	0.6mm
751mm～1500mm	0.8mm

別表－５ ステンレスダクト（高圧ダクト）

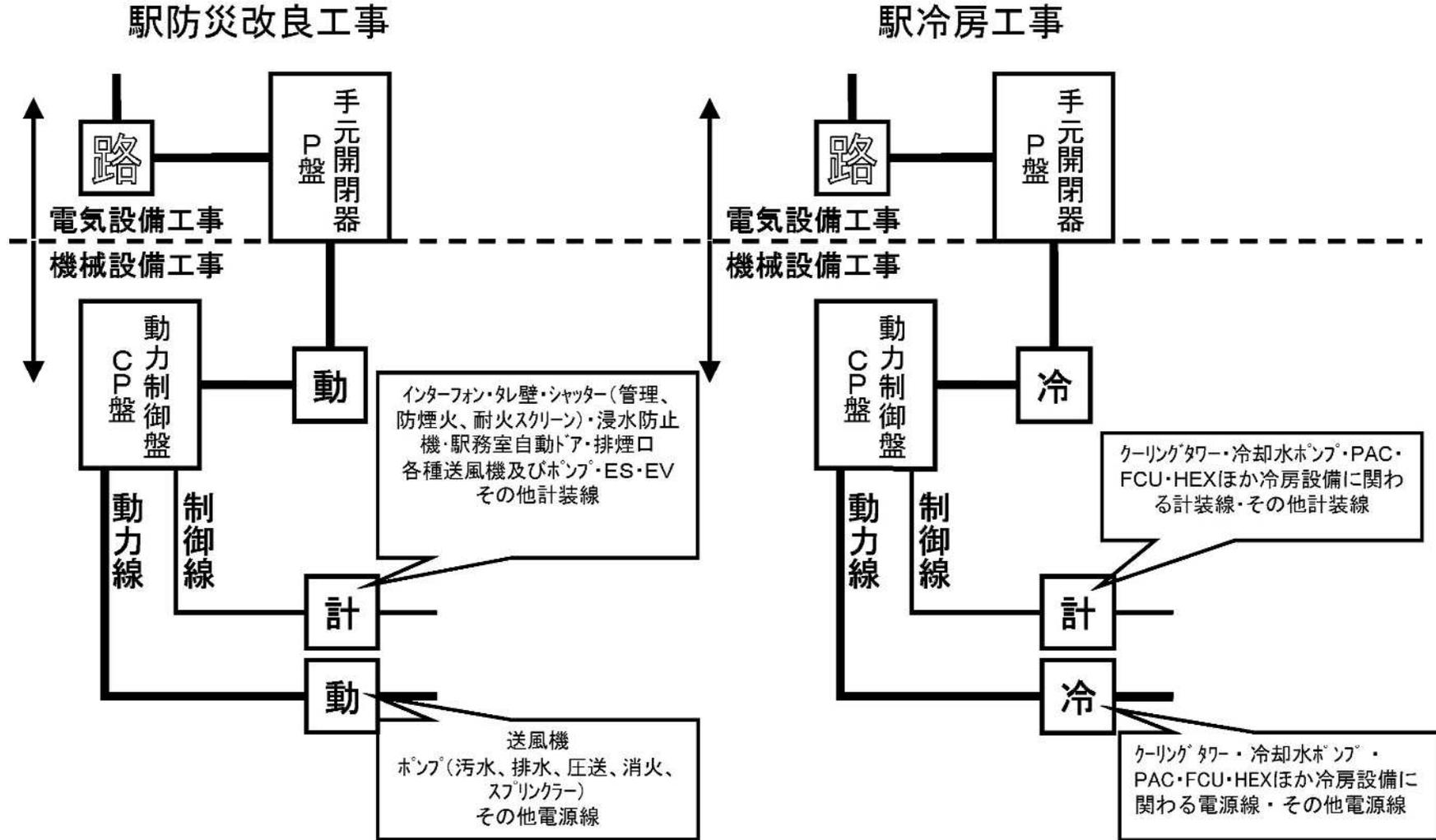
ステンレス長方形ダクト（高圧）長辺寸法		板厚
外気兼用 排煙ダクト	450mm 以下	0.8mm
	451mm～1200mm	1.0mm
	1201mm 以上	1.2mm
居室専用排煙主ダクト		1.5mm

別表－６ ステンレスダクト（厨房用排気ダクト）

長方形ダクト長辺寸法	板厚
450mm 以下	0.5mm
451mm～1200mm 以下	0.6mm
1201mm～1800mm 以下	0.8mm
1801mm 以上	

# プルボックス表記基準

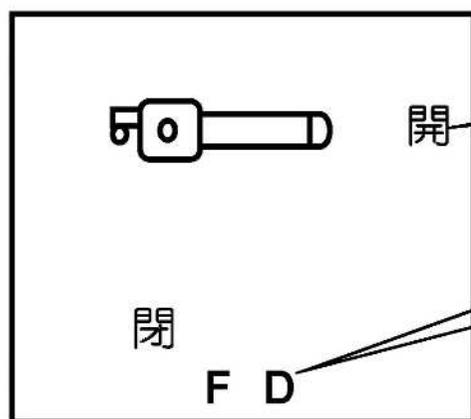
別紙1



機械設備工事における表記文字は認識しやすい色・大きさで、カッティング文字もしくはペイント文字入れとし、テプラ等のシールは禁止とする。

# ダンパ表記基準

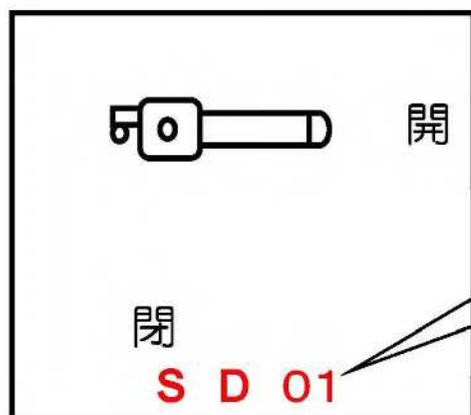
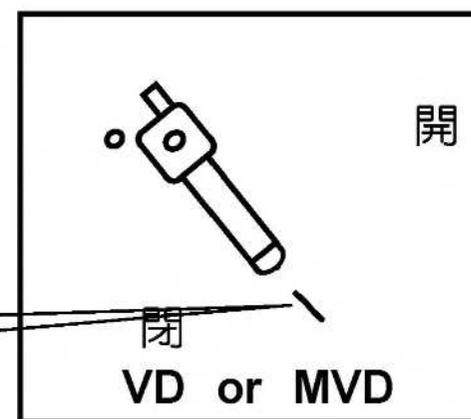
別紙2



ダンパの状態がわかるように開・閉を記載する

保守時、簡易に認識できるようにダンパの種類を記載する

風量調整した位置に-を入れる



切替排煙ダンパ  
FMDについては記号SDと番号01を黒字で記載する。  
SMDについては記号SDと番号01を朱字で記載する。  
番号についてはダンパ盤に該当する番号とする。

# ダクト表記基準

別紙3

系統・名称・方向を表記する

トイレ系統排気 EA →

排煙専用はすべて朱字とする

ホールB居室排煙 S →

兼用は排煙のみ赤色とする

ホールB居室 給気・排煙 SA・S ← →

# 配管表記基準

用途・往還・方向を表記する

冷却水配管（往） →

冷却水配管（還） ←

# 送風機表記基準

別紙4

