

市原市防災庁舎建設基本設計業務

基本設計説明書

機械設備

■ 機械設備計画説明書

1. 給排水衛生設備計画

(1) 給水設備計画

①基本計画

- ・上水給水設備は既存エネルギーセンター内に上水受水槽 112 m³、加圧給水ポンプユニットを設置し、加圧給水方式にて防災庁舎の必要箇所へ供給します。
- ・中水給水設備は既存エネルギーセンターの既存躯体受水槽を中水槽 70 m³として再利用し、加圧給水方式にて防災庁舎の便所洗浄水として供給します。

②環境負荷の低減

- ・防災庁舎の便所洗浄水は既設井戸及び既存エネルギーセンター内の既設地下水槽を利用することで水道使用量を削減します。
- ・防災広場に雨水利用装置を設置し、屋上に降った雨水を屋外の散水に利用します。

(2) 給湯設備計画

①基本計画

- ・電気温水器、ガス給湯器を採用した局所式とします。
- ・ガス給湯器は潜熱回収形を採用します。

(3) 排水設備計画

①基本計画

- ・防災庁舎内は汚水・雑排水の分流とし、屋外の枳へ放流します。
- ・屋外は排水、雨水を分流とし、敷地南西側の下水道本管へ接続します。

(4) ガス設備計画

①基本計画

- ・既存エネルギーセンターのガスガバナの二次側から低圧ガスを分岐し、屋上に設置している各機器へ供給します。

(5) 防災機能の向上

①防災庁舎としての防災機能

- ・既存エネルギーセンター内に上水受水槽 112 m³、中水受水槽 70 m³を設置することで、4日分の必要水量を確保します。
- ・地下ピット内に 290 m³の非常用排水槽を設置することで、災害時に下水本管が破断し放流できない場合でも7日分の排水を貯留し、排水機能を確保します。
- ・屋上に設置するコージェネレーション及び1階防災活動スペースで使用する自立運転型ガスヒートポンプマルチ空調機へガスを供給することで空調設備、電源設備の信頼性を高めます。

②防災広場としての防災機能

- ・防災広場にはマンホールトイレを20基設置します。マンホールトイレ10基毎に5.5 m³の水槽を1基設置し、断水時に対応します。また、マンホールトイレの水源を井戸水とし、井戸ポンプに非常電源で供給することで、停電時にもマンホールトイレを使用できる計画とします。
- ・マンホールトイレの排水も災害時に非常用排水槽へ貯留できるように計画します。

2. 空調換気設備計画

(1) 熱源設備計画

① 停電時への対応

- ・1階防災活動スペースは自立運転型ガスヒートポンプマルチ空調機とし、停電時でもガスが供給されているときは運転可能な計画とします。
- ・4階会議室(災害対策本部室)、サーバー室、電話交換室、放送無線室の空調機は、停電時でも運転できるように非常用自家発電設備から電気を供給します。

② ライフサイクルコストの低減

- ・ライフサイクルコストを考慮し、空調方式はガスヒートポンプマルチ空調機を主体とした、個別空調方式を採用します。
- ・停電時も空調が必要な4階会議室(災害対策本部室)、サーバー室、電話交換室、放送無線室は空冷ヒートポンプマルチ空調機とします。
- ・外気処理空調機の熱源はコージェネレーションの排熱を有効に利用するため排熱利用型ガス冷温水発生機を採用します。

③ 環境への配慮

- ・外気処理空調機は中間期・夜間など外気冷房を行い、空調負荷を低減します。
- ・1階守衛室、既存エネルギーセンターに集中リモコンを設置し、運転・温度を集中制御することで空調の消し忘れ等の防止を図ります。
- ・デマンド制御を行い、電気ピーク時に空調機のON/OFF制御を行います。

④ メンテナンスへの配慮

- ・熱源機器は屋上にまとめて配置することでメンテナンスしやすい計画とします。

3. 省エネルギー設備計画

(1) 給排水衛生設備計画

① 高効率機器の採用

- ・給水ポンプは環境負荷低減のため高効率機器を採用します。
- ・ガス給湯器は高効率の潜熱回収形を採用します。

② 井戸・雨水の利用

- ・便所洗浄水に既存の井戸を利用することで上水の使用量の低減を図ります。
 - ・防災広場に雨水利用装置を設置し、防災庁舎屋上に降った雨を貯留し、散水に使用できるように計画とします。
- また、雨水利用装置への補給水を井戸から供給することで上水の使用量の低減を図ります。

③ 節水器具の採用

- ・大便器は節水型、小便器は個別自動洗浄式を採用します。
- ・洗面器の自動水栓は自己発電式を採用します。

(2) 空調換気設備計画

① 高効率機器の採用

- ・空調機、外気処理空調機は環境負荷低減のため高効率機器を採用します。

② 自然エネルギーの利用

- ・中間期は自然換気を行うことで、空調機の使用期間を短縮できる計画とします。
- ・外気処理空調機は中間期・夜間などは外気冷房ができ、空調負荷を低減できる計画とします。