

1. 電力引込設備

- 受電方式：高圧6.6kV 2回線受電(本線 + 予備電源)
- 想定契約電力：1,999 kW程度
- 高圧キャビネットを2階に配置
- 電源車接続口を設置

設計のポイント

電力引込設備は、本線 + 予備電源の2回線引込みを採用し、一方の電力供給が途絶した場合でも、異なる変電所から別の送電経路により電力供給できるようにします。高圧キャビネットは、浸水時の早期復旧を目的として、2階に配置します。また、非常用発電機の万一に備えて、電源車(低圧)接続口を設けることで、庁舎管理センター・MDF(主配線盤)・サーバーへの電源供給を冗長化します。

5. 受変電設備

- 設備方式：屋内前面保守形キュービクル
- 主遮断器：VCB 12.5kA
- 変圧器：乾式モールド変圧器
(トッランナー2026年基準)
- 変圧器容量：4,310kVA(5階)、4,100kVA(21階)
- 進相コンデンサ：N2ガス式
- 直列リアクトル：モールド式
- 5階に高圧電気室、21階にサブ受電室を配置
- 将来の更新及び増設に対応できるように受変電設備の更新・予備スペースを確保

設計のポイント

変圧器は、内部コイルを難燃材料で被覆した乾式機器(モールド変圧器)を採用することで、絶縁油入機器に比べて火災リスクとメンテナンス費を低減します。トッランナー2026年基準の高効率変圧器を選定することで、変圧器損失による電力消費を抑制します。また、絶縁監視装置により停電を伴わずに絶縁劣化を検知でき、予防保全による設備の長寿命化を図ります。

2. 電灯設備(照明・コンセント)

■照明設備

室名	照明器具・制御	照度
執務室(低層)	システム天井照明 調光(明るさ+人感センサ)、スケジュール	500lx
執務室(高層)	無線通信照明 調光(明るさ+人感センサ)、スケジュール	500lx
廊下	ダウンライト 人感センサ、スケジュール	100lx
トイレ・給湯室	ダウンライト 人感センサ	200lx
多目的ホール	無線通信照明 調光・調色(遠隔設定)、スケジュール	500lx
多目的スペース	埋込下面開放型照明 調光(調光スイッチ)	500lx

■コンセント設備

- 11階以上に非常コンセント設備設置 ※消防法準拠
- コミュニティ広場にイベント盤(32kVA)設置

設計のポイント

執務室の照明は、明るさセンサ及び人感センサによる自動調光を採用し、在室・昼光状況に応じた照明制御でZEB Ready実現に寄与します。高層階では無線通信照明を採用し、配線変更なしでレイアウト変更に対応できる柔軟性を確保します。授乳室は、直接光を避けるため間接照明とするなど、利用者の特性に配慮した照明計画としています。

6. 電力貯蔵設備(直流電源装置・UPS)

■直流電源装置

- 蓄電池用途：非常用照明及び受変電設備操作用電源
- 蓄電池種別：長寿命型MSE型
- 蓄電容量：受変電操作用50Ah、非常照明用100Ah
- 設置場所：5階高圧電気室、21階サブ受電室

■無停電電源装置

- 蓄電池用途：災害発生に伴う停電時や一時的な電圧低下時のサーバー・危機管理・照明制御の重要機器への安定電源の供給
- 蓄電池種別：長寿命型MSE型
- 給電方式：常時インバータ給電方式
- 容量：200kVA(5分以上)×1台
- 設置場所：5階UPS室

設計のポイント

直流電源装置は、商用電源(電力会社から供給される電力)停電時に受変電設備の操作電源と非常照明用電源を独立して確保するために設置します。無停電電源装置は、停電や瞬時電圧低下時にサーバー、危機管理及び照明制御などの重要機器を突然停止させないために設置します。常時インバータ給電方式を採用することで、商用電源の電圧変動や波形歪みの影響を受けずに常時安定した電源品質を確保します。

3. 動力設備・EV充電設備

■動力設備

- 配電方式：3φ3W 200V(動力負荷)
- 配線方式：ケーブルラック配線、電線管配線3φ3W 200V、動力制御盤に電力量計設置
- 負荷種別毎にBEMS※1へ蓄積
- テナントエリアは専用区分開閉器+積算電力量計

■EV※2充電設備

- 急速充電器35kVA×2台(2、3階)
- 普通充電コンセント×10個(5階)

※1 BEMS:ビルエネルギー管理システム

※2 EV:電気自動車

設計のポイント

動力制御盤は、負荷種別ごとに電力量計を設置し、BEMSによるエネルギーの見える化と省エネ管理を可能にします。テナントエリアには、検定付積算電力量計を設置し、使用量に応じた料金徴収に対応します。EV急速充電器は、利用料金徴収に対応したシステムとし、来庁者利用の受益者負担に対応します。将来のEV増加に備え、普通充電器を増設可能な電源容量・配管ルートも確保します。

7. 非常用発電設備

- 発電機種別：デュアルフェューエル方式ガスタービン型
- 発電燃料：中圧ガス + 軽油
- 発電容量：1,500kVA × 2台
- 設置場所：5階発電機室
- 地下オイルタンク：80,000ℓ × 3基
- ガス途絶時運転時間：7日間(負荷制限により14日間)
- 供給先：①庁舎+駐車場
②再開発ビル(区保留床)
③タワーホール船堀(2階)
④歩行者デッキ

設計のポイント

非常用発電設備は、発電機2台による冗長システムとし、定期点検や故障時も電力供給を継続確保します。大規模災害時に都市ガスが途絶しても軽油での継続運転が可能なデュアルフェューエル方式を採用します。江戸川区業務継続計画に基づき、負荷制限で14日間の連続運転を確保します。水害対策として、燃料補給設備と各ポンプは5m浸水耐性仕様とします。また、火山噴火に備え火山灰フィルターも設置します。

4. 雷保護設備

■雷保護仕様

- 庁舎棟 保護レベルI、駐車場棟 保護レベルIV(JIS Z 9290-3:2019)
- 受電部：避雷針、棟上導体(手すり、格子状外装材代用)
- 引下げ形式：建築構造体利用
- 接地極：構造体接地、接地極

■SPD※仕様

- 電力引込口・受変電設備：SPDクラスI
- 分電盤・動力制御盤：SPDクラスII
- 接地盤：SPDクラスI
- MDF(主配線盤)：通信会社設置の保安器
- 通信機器(端子盤)：SPDカテゴリC2(屋内機器)、SPDカテゴリD1(屋外機器)

※ SPD:サージ保護デバイス

設計のポイント

雷保護設備は、庁舎棟に保護レベルI(最高レベル)を適用し、直撃雷から建築物を保護します。また、屋上で受けた雷の電流は建築構造体を利用して安全に地面に流すことで、専用の引下げ導体を別途設置することなく合理的な外部雷保護を実現します。SPDIは、電力引込口から通信機器まで段階的に設置し、雷サージ(異常な高電圧・大電流)による設備機器の損傷を多重に防止します。

8. 常用発電設備

■コージェネレーション設備

- 発電機種別：ガスエンジン型
- 発電燃料：低圧ガス
- 発電容量：25kW × 5台
- 設置場所：4階屋上 設備置場(屋外)

■太陽光発電設備

- 商用給電時：発電した電力は庁舎電力系統と系統連系
- 商用停電時：自立運転で一部コンセントに電源を供給
- ペロブスカイト太陽電池用の将来設置スペースを確保

設置場所	仕様	容量
5階壁面部	結晶系シリコン	6.5kW
低層棟東屋屋根面	結晶系シリコン	12.8kW
駐車場屋根部	結晶系シリコン	19.8kW

設計のポイント

コージェネレーション設備は、ガスで発電した電力をベース電力(基礎的需要の電源)として活用することで、契約電力を2,000kW未満に抑え、高圧受電での運用を可能にします。太陽光発電設備は、制約のある設置スペースで発電効率を最適化できるよう計画し、停電時には自立運転で一部コンセントに電力を供給します。また、将来のペロブスカイト太陽電池用スペースを駐車場屋根や庁舎壁面に確保します。

9. 通信引込設備

- 異経路の通信引込ルートを確認（多重化・複数事業者対応）
- 衛星インターネット・自営通信網（将来対応）の設置スペース・配線ルート確保

設計のポイント

通信引込設備は、通信回線を建物内に引き込む設備です。異なる経路からの地中引込みにより回線を冗長化し、一方が途絶しても通信機能を維持することが可能な計画としています。また、衛星インターネットや自営通信網のスペースを確保し、既存インフラが使えない場合にも通信手段を確保する設計としています。

10. 構内情報通信網・構内交換設備

- 構内情報通信網設備
 - サーバールームから通信用EPSを経由して配線敷設
 - 情報アウトレットを設置
 - EPS内に19インチラック設置

■ 構内交換設備

- 電話交換機：デジタルPBX（MDF室設置）

設計のポイント

構内情報通信網設備は、庁舎内のネットワークを管理する設備です。通信機器をサーバールームに集約し効率的に管理します。各フロアに通信機器収納スペースを確保し将来の増設にも対応します。構内交換設備は、庁舎内電話網の中核となるデジタルPBXを設置します。配線は保守性及び拡張性を重視した設計としています。

11. デジタルサイネージ設備

- 設置場所：アトリウム広場・1～2階総合案内・1～4階トイレ前・EVホール・傍聴者ロビー等
- 表示内容：フロア案内・部署案内・イベント案内・会議案内・トイレ満空・ECO表示・火災表示・緊急地震速報等

設計のポイント

デジタルサイネージは、庁舎内の主要な場所に設置する情報表示システムです。アトリウム広場は、区の象徴である「水とみどり」をデジタルで表現します。各フロアには、来庁者が必要な情報を表示することで、利便性を高めます。また、災害時においては、火災・地震情報を緊急割込で表示し、迅速に周知します。

12. 映像音響設備・議場設備

- 映像・音響設備
 - 1階多目的ホール・多目的スペース・災害対策本部室に映像・音響設備を設置

■ 議場設備

- 会議表示用モニタ、議員出退表示用モニタを設置

設計のポイント

1階多目的ホールのLEDビジョン（220インチ相当）は、大型映像を映し出す装置で、パブリックビューイング等の各種イベントに活用できる計画としています。議会フロアのモニタは、会議の進行状況や議員の出退情報をリアルタイムに表示します。

13. 拡声設備

- 消防法に基づく非常警報設備として非常業務兼用放送架を2階庁舎管理センターに設置
- リモートマイク：1階守衛室・1～3階総合案内など（業務放送対応）
- 独自の音響設備を設置する部屋（多目的ホール、多目的スペース、災害対策本部等）にはカトリレーを設置（非常放送優先切替）

設計のポイント

拡声設備は、庁舎内の案内放送や非常時の避難誘導に使用する設備で、業務放送と非常放送を統合したシステムとしています。エリアごとに放送先を切り替えられるほか、守衛室、総合案内など複数箇所にマイクを整備することで、緊急時の迅速な対応が可能となっています。

14. バリアフリー設備・インターホン・緊急呼出

- 音声誘導装置：主要な出入口・1～2階トイレ前
- ループコイル（難聴者支援）：議場、傍聴席、委員会室、福祉窓口
- インターホン：各出入口・車椅子利用者用一時待避スペースなど
- 緊急呼出：各バリアフリースイッチ・ベビーケアルーム

設計のポイント

音声誘導装置は、視覚に障害のある方を庁舎入口やトイレへ音声で誘導する設備です。ループコイルは、議場・傍聴席・委員会室・福祉窓口に整備し、補聴器利用者の傍聴や相談を支援します。緊急呼出ボタンは、庁舎管理センターへ通報する設備です。バリアフリースイッチ等に設置し、利用者の安全性を高めます。

15. テレビ共同受信設備

- 地上デジタル・BS・CS110度・FM対応（4K・8K対応）CATV引込対応
- 屋上にアンテナ設置、各所のTVアウトレットまで配線
- 議会中継を庁内テレビで視聴可能な計画

設計のポイント

テレビ共同受信設備は、庁舎内の各室でテレビ放送を視聴できるようにする設備です。放送規格移行（4K・8K）に対応した設備とすることで、長期にわたる使用を確保します。また、議会中継を庁内のテレビで視聴できる計画としています。

16. 監視カメラ設備

- 庁舎内外・立体駐車場に監視カメラ設置
- 録画：FHD※、24時間連続、約30日保存
- 1階守衛室・2階庁舎管理センターに監視モニタ・主装置設置

※FHD:フルHD(1920×1080ドット)解像度に対応した表示仕様

設計のポイント

監視カメラ設備は、庁舎内外の安全を確保するための設備です。庁舎管理センターのモニタで常時監視することで、急病人の発生などの異変に迅速に対応できる計画としています。なお、FHD(200万画素以上)の映像は30日間保存できる容量を確保しています。

17. 入退室管理・機械警備設備

■ 入退室管理

- セキュリティレベルに応じてICカードリーダー設置、2階庁舎管理センターに主装置を設置

■ 機械警備

- パッシブセンサ・各階ICカードリーダー（警戒セット/解除）、2階庁舎管理センターに主装置を設置

設計のポイント

入退室管理設備は、セキュリティレベルに応じた区域への出入りを管理する設備です。ICカード認証により、権限のある職員のみが管理区域に入室できるよう制御します。機械警備設備は、無人区域への侵入者を検知し、知らせる設備です。双方の設備を連携することで、個人情報や機密情報を厳重に管理します。

18. 自動火災報知設備

- 消防法に基づき自動火災報知設備を設置
- 2階庁舎管理センターに総合操作盤・GR型受信機設置、各階EPS内に中継器盤設置
- 1階守衛室に副表示機設置
- トイレ個室・ベビーケアルームに光警報装置を設置（聴覚障害者対応）
- サーバールームに超高感度煙感知器設置

設計のポイント

自動火災報知設備は、火災を早期発見し、来庁者および職員に火災情報を知らせる設備です。トイレ個室・ベビーケアルームには視認性を高める光警報装置を配置し、音だけでなく光でも異常を周知できるようにします。サーバールームには超高感度煙感知器を設置し、微量の煙も早期に検知できる計画としています。

19. 中央監視設備

- 室内温湿度・空調・換気・照明等のエネルギーデータを一元管理
- 主要機器の遠隔操作・状態監視・警報監視
- 電力監視・照明制御・入退室管理・防災監視盤・空調設備をBACnet※で接続

※ BACnet :ビルネットワーク用の通信プロトコル

設計のポイント

中央監視設備は、建物内のエネルギーデータを一元管理する設備です。電力の使用状況を常時監視し、電力需要が逼迫した際には自動的に消費量を抑制するデマンド制御を行います。また、将来のシステム更新や機器追加にも対応できるよう、汎用性の高いBACnet通信規格を採用しています。

20. 緊急離着陸場灯火設備

- 航空法・国土交通省航空局協議に基づき緊急離着陸場に灯火設備設置

設計のポイント

屋上のヘリポートは、水害など大規模災害時の物資輸送や要救助者の避難に対応するために設置する施設です。夜間や視界不良時でもヘリコプターが安全に離着陸できるよう、緊急離着陸場灯火設備を設置します。