

# 큰길 TOWER 전기설비 개요

金 明 秀

〈(株)世進技研 代表〉

## 1. 서 론

본 빌딩의 전기설비는 고도의 통신, 정보처리 대응은 물론 환경, 방법, 방재등 각 시스템이 복합화되어진 종합빌딩을 지향하고, 각종설비의 계통은 단순하면서도 유사시 신속히 대처할 수 있는 편리한 운용계통을 채택함으로써 초기 건설비의 절감과 에너지절약에 중점을 두고 유지보수 관리상의 편리성을 극대화하였으며 중앙감시실 및 방재센터에서 모든 설비의 운용상태를 컴퓨터로 운전, 제어, 감시할 수 있도록 중앙집중식 시스템으로 설계 하였다.

아울러, 본 전기설비사례는 관심있는 모든분들께 조금이나마 보탬이 되었으면하며 세부적으로 궁금하신 사항이 있으시면 연락주시기 바랍니다. (TEL. 633-7821~5, PM : 송일섭차장, 하영복과장대리)

## 2. 건축 개요

- 위 치 : 서울시 강남구 역삼동 677-24
- 대지면적 : 2,576㎡
- 연 면 적 : 36,440㎡
- 규 모 : 지하 7층, 지상21층  
기중층면적 1,050㎡
- 건 축 주 : 해태관광

## 3. 세부 SYSTEM 개요

### 3.1 수배전설비

수전방식은 22.9kV, 2회선으로 수전하며(1회선 예비) 변전설비는 지하 7층에 설치하고 냉동기등 모든부하는 저압으로 공급하며 변압기군을 최소화하고 변압기간의 호환성을 증대하여 유사시 대비 할 수 있도록 하며 시스템을 단순화하여 투자비 및 유지보수비용을 절감하는데 주목적을 두었다.

- 1) 총설비용량 : 3,000kVA
  - 전동용변압기 : 800kVA
  - 일반동력용변압기 : 700kVA
  - 비상동력용변압기 : 700kVA
  - OA용변압기 : 800kVA
- 2) 인입개폐기 : LBS
- 3) Main차단기 : V.C.B
- 4) 변압기종류 : Mould Type
- 5) 특고수전반 : 8면(LBS, MDF, VCB)
- 6) 변 압 기 반 : 4면
- 7) 저 압 반 : 12면

### 3.2 중앙감시설비

중앙감시설비는 수전설비의 감시 및 부하률 스케줄콘트롤 할 수 있는 시스템으로 구성하여 에너지절약형으로 하였으며 비상시는 방재센터와 동시 통화시스템으로 운용하여 유사시에 대비하였다. 또한 조명설비를 Time Schedule에 의한 Pattern Control 할 수 있도록하고 정전시와 유사시에는 최소부하스케줄로 자동복전할 수 있도록

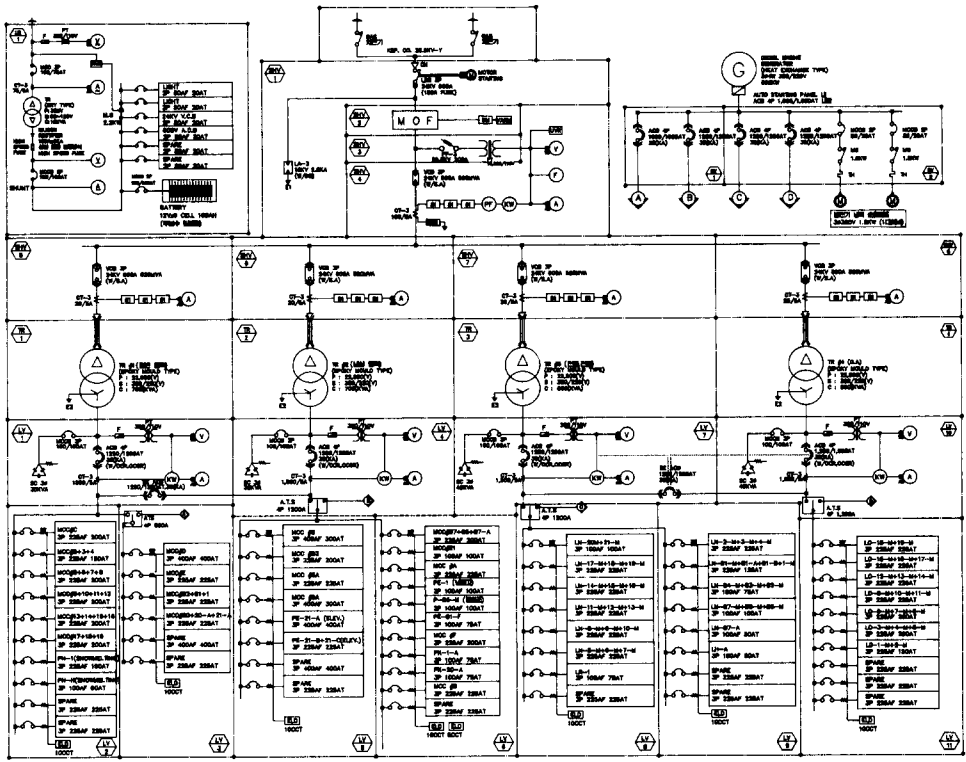


그림1. 변전설비 단선 결선도

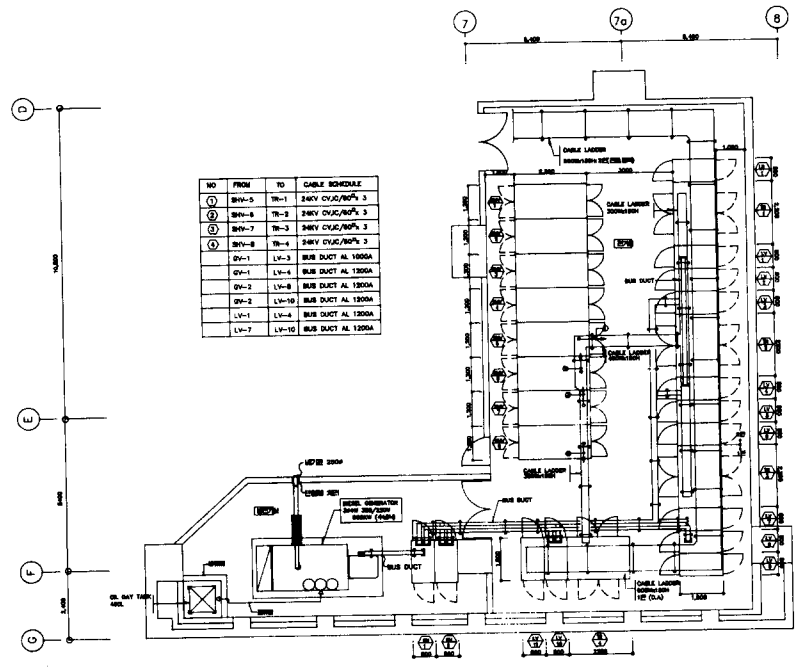


그림2. 변전설비 평면도

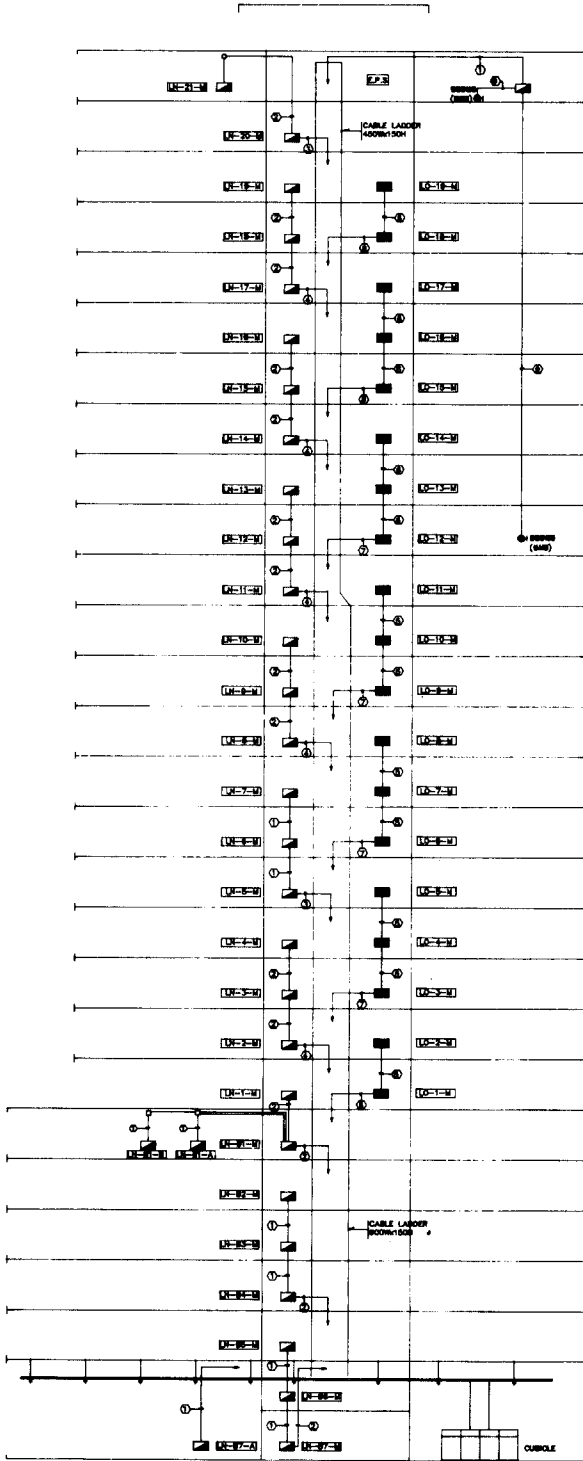


그림3. 전력간선설비 계통도(전등, OA)

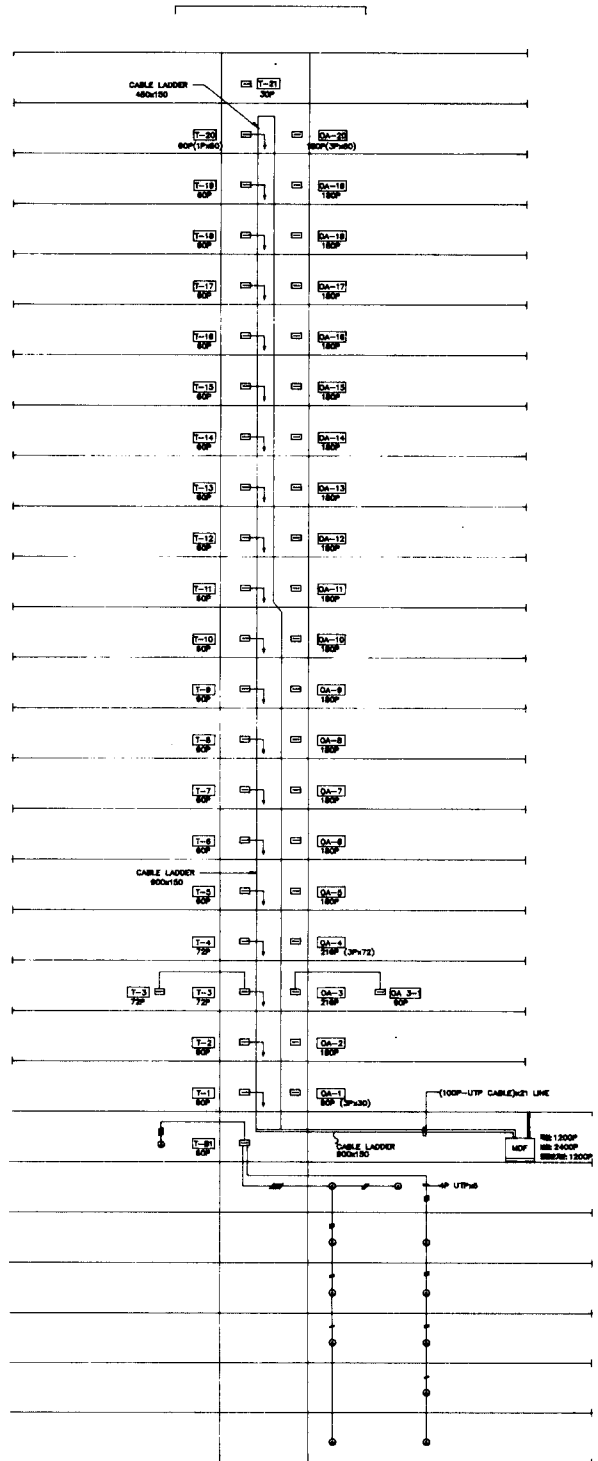


그림4. 전화 및 OA 간선설비 계통도

하였다.

세부사항은 도면 1, 2의 변전설비결선도 및 변전실평면도를 참조바람.

### 3.3 비상발전설비

비상발전설비는 정전과 동시에 자동으로 기동

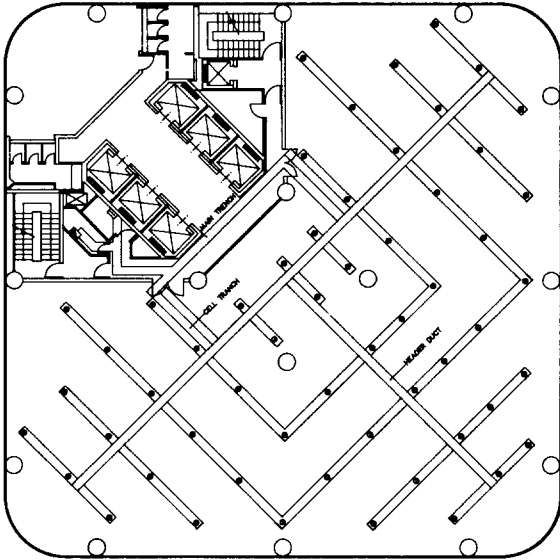
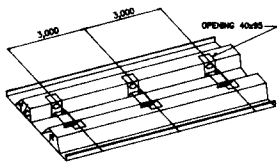
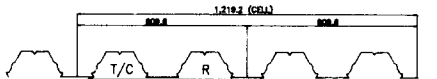


그림5. 기준층(5~19) SYSTEM BOX 배치도



SYSTEM BOX DECK PLATE 2 CELL 설치도

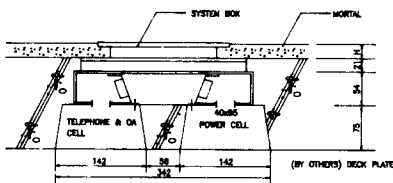


그림6. SYSTEM BOX 설치 상세도

하며 각 변압기 Bank 마다 A.T.S를 설치하여 정전시, 화재발생시 또는 하절기 냉방부하운전시 가동하여 Peak 부하를 억제시킴으로써 상당액의 전력요금절감을 할 수 있도록 하였다.

- 규 격 : 3Φ4W 380/220V 1,000kVA
- 냉각방식 : Heat Exchange System

### 3.4 간선설비

간선설비는 배전반에서 각전등분전반 및 MCC 에 이르는 배전선로는 Cable Ladder을 사용하고 종류는 사용목적에 따라서 AL Bus-Duct, CV 및 FR-8 Cable을 적절히 활용 하였다.

세부사항은 도면 3의 간선설비계통도를 참조바람.

### 3.5 조명설비

#### 1) 조명기구 제어방식

조명기구의 점멸조작은 Local Switch, Remote Control Switch에 의한 Local Control 방식과 BMS (Building Management System)원격자동제어방식을 채택하였다.

#### 2) 기준층 사무실 조명

기준층 사무실부분은 눈부심을 적게하고 균일한 조도를 얻기위해 확산성이 좋은 Parabolic Louver등기구(5/40W 25Cell, 2/40W 12Cell)을 사용하여 쾌적하고 안정된 사무실 분위기를 만들수 있도록 하였으며 조명제어방식으로는 한개의 등기구가 5개의 형광램프로 이루어져 가운데Lamp가 1회로 양쪽 2개 Lamp가 각각 1회로씩으로 구성하여 제어함으로써 기준층의 조도를 0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%로 회로의 조작이 용이하도록하며 한편으로는 텀블러스위치를 이용하여 Local Control이 가능토록하였다. 또한 비상조명은 상시점용으로 정전시나 유사시 BMS에 의하여 가운데 Lamp한개만 점등되고 나머지 회로는 점진적으로 점등되도록 하였다.

### 3.6 Cellular Duct설비

건축구조체의 일부인 Deck Plate의 홈 부분을 배선용 Duct형태로 활용하여 Deck Plate 상부에 System Box, Header Duct 및 Trench를 혼합 사용

함으로써 추후 증설이나 유지보수관리에 용이하도록 하였다.

세부사항은 도면 5, 6의 System Box 배치 및 상세도를 참조바람.

### 3.7 전화 및 OA화설비

#### 1) 단자반 용량(주배선반)

- 국선 : 1,200회선
- 내선 : 2,400회선(추후 증설가능토록함)

#### 2) OA화설비

- 모든전화 및 OA는 P.D.S(Premises Distribution System)을 도입하여 아나로그, 디지털을 불문하고 음성, Data, 화상등을 완벽히 수용하는 다기능 통합정보 배선시스템으로 구성하였다.

- 콘센트에 8Pin Modular Jack을 끼워 다양한 정보통신기기를 결합시켜 고도의 Network 구축을 실현시킬 수 있으며 접속에도 높은 유연성을 발휘할 수 있게하였다.

- 본건물은 Data, Voice를 하나의 콘센트에 Dual Type으로하여 사용할 수 있게끔 구축하였으며 입주자가 어떠한 기종의 Computer System이나 향후 화상전화기까지 사용할 수 있도록 설치하였다.

세부사항은 도면4의 전화 및 OA간선설비계통도를 참조바람.

### 3.8 Snow Melting설비

동절기 노면의 강설이나 결빙 및 우천시 바닥의 미끄러움을 방지하기 위한 안전설비로 사람 및 차량의 통행로에 Snow Melting설비를 하였다.

- 설치장소 : 주·부출입구현관, Ramp, Heliport장

### 3.9 주차관제설비

주차관제설비는 지하주차장의 규모가 대규모인점을 감안하여 출입자에게 최상의 서비스를 제공하고 운용, 관리를 효율적으로 할 수 있도록 층별 입출자관리, 경보설비 주차로의 안내표시등 및 요금징수설비를 자동화 하였다.

### 3.10 방재설비

방재설비는 자동화재탐지설비, 비상조명설비, 비상방송설비, 비상콘센트설비, 유도등설비, 배연설비 및 각종소방시설용펌프등 부속설비의 제어 및 감시설비의 일절을 구성하여 설계하였다.

#### 1) 방재반기기의 구성

- Graphic Board
- CRT Control용 Computer
- CRT Monitor
- Printer 등 주변기기일절

### 3.11 방송, 방법 및 Interphone설비

방송설비는 평상시 공지사항 및 음악방송이 유사시는 방재설비와 연동으로 비상방송이 가능토록 구성하고 층별 및 구역별로 구분하여 방송이 가능하게 하였으며 방범설비로는 주요출입구 및 장소에 CCTV Camera를 적절히 시설하고 Interphone설비는 관리자등의 설비운용에 편리를 고려하여 주요설비 장소에 설치하였다.