

고층건물의 전기설비연구

이 영 수 / 설비연구분과위원회 위원

가. 계획상의 유의점

1. 고층건물에서의 특성을 전제로 전기 설비상에서 본 특성

- 1) 재래의 저층 건물은 대부분 에너지 다소비형 건축이었으며 특히 동력에너지의 사용이 많았다.
그 원인으로서는 한마디로 단정하기 어려우나 공조부하가 많은 것, 승강기 등 교통설비가 많은 것, 급수 관계 및 에너지 수송동력설비가 많은 것 등을 생각할 수 있다.
- 2) 재래의 저층 건물에 비해 동력부하의 분산이 많아진다. 즉, 공조 관계 동력의 분산이 일반적인 경향이므로 전동 및 동력 겸용 간선의 채택이 적합하다.
- 3) 전기 파이프 샤프트(E. P. S)에 대표되는 입상 샤프트계가 한정되어 있어 서비스 대상 면적이 넓은 간선계의 집중이 심화되고, 집적화, 대용량화의 경향이 강하다.
- 4) 상기와 관련하여 간선계의 사고는 광범위하게 피해를 입을 가능성이 커지며 BACK-UP계 등의 대책이 중요하다.
- 5) 구조적으로는 LONG SPAN, 대공간이 되는 예가 많기 때문에 재래식 건축의 벽부계설비(콘센트 및 전화 아우트렛)는 필연적으로 F-FLOOR DUCT 등의 설비를 하는 경우가 많다.
- 6) 건축부재의 조립화 및 건식공법이 철저해져서 공기가 단축되고, 재래식 천정 대신에 시스템 천정의 채택이 일반적이다.
- 7) 방재, 특히 화재상의 배려로 건물의 불연화가 철저해지며 따라서 전기 기기도 불연화 대책이 필요하게 된다.
- 8) 공조기 등의 주요 동력설비의 분산이 두드러진 결과로 집중관리 및

부분관리가 요구되는 예가 많으며 따라서 컴퓨터에 의한 빌딩관리 시스템이 요구된다.

- 9) 기타, 고층인 관계로 항공장애 등 곤도라, 피뢰설비 및 전파장애 대책 등이 충분히 고려 되어야 한다.

※ 고층화 건물에서 요구되는 전기설비 면에서의 법적 설치는 다음과 같다.

- 가) 피뢰침 설비
- 나) 항공장애 등 설비
- 다) 승강기 설비
- 라) 소방법에 의한 비상 콘센트 설비
- 마) 전파장애 대책 등이 있다.

2. 건축평면 계획에 대한 대책

건축 기본 평면도에 있어서 하기의 항목을 고려하여 설비관계의 조건으로 반영해야 한다.

- 1) 전원 관계실 설정 : 수변전실, 자가발전기실, 축전지실,
- 2) 전화교환실 설정 : 교환기실, 중계기실, 휴게실
- 3) 중앙 감시실 설정
- 4) 방재감시실 설정
- 5) 강전, 약전, 간선경로설정, 전유면적의 설정, 분전반실, 전기샤프트, 천정 등의 공간확보
상기에 관한 면적, 유효 천정고, 마감 및 배치상의 위치 결정등이 고려되어야 한다.

3. 설비 기본조건 확립

- 1) 부하설비의 총용량 설정
건물의 용도에 의해 면적당 표준용량(KW)을 산출한다.
 - a) 상용 수변전 설비(조명, 동력 및 기타 일반부하)
 - b) 자가 발전설비(예비조명, 비상동력, 기타)

c) 직류 전원 설비(비상조명, 기기 제어, 기타)

- 2) 전원 설비계획
상용 수변전 설비, 자가 발전 설비, 직류전원 설비의 기종선정 및 배치 계획에 대해 검토한다.

- 3) 배전방식 설정
전력간선의 전기방식 및 시공 방식에 대해 검토한다.

- 4) 전화교환 설비계획
국선 및 내선 본수의 설정, 교환기종의 선정 및 배치계획, 간선 분배 방식을 검토한다.

- 5) 강전 및 약전 간선의 동선계획
전기적인 면, 시공적인 면, 또한 보수성에 있어서 검토하고, 종합적인 마감을 파악한다.

- 6) 법규상의 제반문제 검토
건축기준법, 소방법에 의한 규제점을 전기독자 측의 필요설비 및 규제조건 그리고 건축 및 설비에서의 미치는 영향 등의 문제점을 정리, 파악하여야 한다.

4. 건축 및 설비와의 협의

동력부하 설비의 설정

- a) 건축동력 : 승강기, 에스컬레이터, 리프트, 콘베이어, 샷다, 자동문, 전동카텐 등
- b) 설비동력 : 공조환기동력설비, 위생급배수 설비동력, 소화 설비동력, 배연설비 동력, 주방기기 등

이상의 기기에 있어 용량, 대수, 배치의 개요를 파악한다.

5. 설비방식 및 기종의 선택

특성을 무시한 설비는 기기의 가치를 저하시킬 뿐 아니라 당초의 목적을 달성하기 어렵게 된다.

그러므로 충분히 그 특성을 인식하

고, 기 서술한 기본 방침에 따라 비교 항목을 설정 검토할 필요가 있다. 비교항목 및 비교대상 항목을 명시하면 다음과 같다.

- 1) 수변전 설비
 - 비교항목: 시공성, 운용성, 경제성, 기타
 - 비교대상: 집중식과 분산식
- 2) 수변전 기기
 - 비교항목: 신뢰도, 보수성, 경제성, 기타
 - 비교대상: 유입식, 소유량식, 건식, 개방형, 간이 폐쇄형, 폐쇄형.
- 3) 자가발전장치
 - 비교항목: 신뢰도, 보수성, 수명, 기타
 - 비교대상: (시동방식) 전기식, 공기식
- 4) 축전지 설비
 - 비교항목: 경제성, 보수성, 수명, 기타
 - 비교대상: 포켓알카리, 소결식 알카리, 전 밀폐형 연축전지
- 5) 간선 전기 방식
 - 비교항목: 경제성, 보수성, 기타
 - 비교대상: 22KV~3.3KV~220V / 380V
22KV~220V / 380V
1φ 2W
1φ 3W
3φ 4W
- 6) 간선시공 방식
 - 비교항목: 경제성, 작업성, 대응성, 기타
 - 비교대상: 부스닥트, 케이블 랙에 의한 케이블 배선
금속닥트에 의한 전선공사
전선관에 의한 P. V. C 전선공사
- 7) 분전반 및 단자반 설비방식
 - 비교항목: 시공성, 운용성, 의장성, 경제성
 - 비교대상: 복합집중방식, 단독분산방식
8. 동력 및 동력감시 장치
 - 비교항목: 신뢰성, 운용성, 경제성, 기타
 - 비교대상: 디지털 판넬 및 컴퓨터 자동 그래픽 및 조작탁

그래픽, 판넬 및 조작탁, 기타

- 9) 동력설비 방식
 - 비교항목: 경제성, 운용성, 보수성, 기타
 - 비교대상: 고압 전동기 6KV, 3KV
저압 전동기 380V, 220V
- 10) 동력제어 설비방식
 - 비교항목: 경제성, 운용성, 보수성 및 기타
 - 비교대상: 집중방식(콘트롤 센터) 분산방식(자립형 및 벽형)
- 11) 조명기구 방식
 - 비교항목: 경제성, 배광성, 보수성, 대응성, 기타
 - 비교대상: 조명기구 전압-220V, 110V 용
램프용량-110W, 60W, 40W, 20W
램프분수-1등, 2등, 3등
- 12) 조명절멸 방식
 - 비교항목: 운용성, 경제성
 - 비교대상: 광범위절멸, 소구분절멸, 개별절멸
- 13) 방재감시 설비
 - 비교항목: 경제성, 운용성
 - 비교대상: MINI-COM, 이용 방재 감시 시스템
그래픽판넬 시스템
자동 그래픽 판넬시스템

6. 일반검토 사항

앞에서 각 설비 내용의 결정에 관한 방식과 기기의 비교 검토를 하였으나 그 외에 일반적인 문제로서 아래와 같은 항목을 검토해야 한다.

- 1) 분전반 및 단자반의 위치는 부하의 중심에 있는 것이 가장 효율적이거나 건축평면 계획에 의한 보수운용면의 검토, 그리고 시공적인 면에서의 다른 공조, 위생 설비의 닥트 및 배관류의 마감과의 관계를 고려, 선정하여야 한다.
또한 공급 범위에 있어서도 유지관리와 사용 목적이 다른 방을 구분 하여 분전반의 경제적 단위 용량과 비교, 검토해서 결정한다.
- 2) 동력설비 관계 일반 제원의 정리

고압 전동기로 하는 경우 전동기의 용량과 시동기 사용의 관계에 있어서

- FAN용과 펌프용과의 구분
 - 스타델타 시동과 리액타 시동의 구분
- 3) 조명 방식의 검토
 - 조명 디자인을 검토할 부분 또는 실의 결정
 - 그리트 나눔에 대응한 배치를 타설비와의 협의 검토
 - 4) 의장적으로 특수한 목적 때문에 사용하는 광원의 검토
 - 5) 방재계획

방재 센터는 방재 관리의 중앙기로서 상시 전관에 시설된 방재 설비와 관련하여 정보의 전달, 지령, 기능의 운용을 하며, 재해시에 있어 정확한 판단과 처리를 사명으로서 하므로 기능 운용을 시스템화 하여야 하며 재해시에 대응할 수 있는 기능을 검토하여야 할 필요가 있다.

7. 기 타

이상 고층 건물에 있어 기본 계획을 완수하는데 최소의 필요한 프로세스를 일단 말한 것이나, 건축 설계는 일종의 창작 활동이며 무에서 유를 창조하기 때문에 항상 가상조건 설정에 의한 결과에서 오는 검토를 몇번이고 거쳐 나갈 때 완전한 작품으로서의 면모를 갖추게 되며 실시 설계는 단지 표현 기법에 불과한 것이다.

특히 고층 건물에서 오는 시스템상의 경제성, 운영관리면과 안전성을 고려하여야 한다.

나. 설계분석

1. 기본조사

설계 작업을 착수하기 위한 기본적인 조사를 하지 않으면 안된다.

수집할 정보로서는

- 입지조건
- 건축주의 건설의도
- 관공청의 법령
- 건축, 공간, 기계 등의 설계 의지

이것의 조사 포인트를 구체적으로 설명하면

- 가) 건설 예정지의 근임의 상황 사진

여러가지 조건 판단을 하는데 유효하게 쓰일 수 있다.

L) 입지조건

대도시, 지방도시, 상업지역, 주택지, 관청가 등의 분류로 인해 설계 내용과 장래에 대해 여유율의 결정을 하는데 크게 좌우된다.

C) 사회적 환경

보수회사, 경비 보증회사, 전기 재료 등의 발달 상황에 따라 보수, 보안태세, 비품의 비치 예상 등의 생각하는 방법이 달라진다.

R) 근입의 상황

전과장해, 소음 공해에 대한 대책이나 옥외조명, 전망광고 등의 기본 조건을 결정한다.

D) 전원 신뢰도

과거의 정전율과 시간에 따라 비상용 전원의 용량과 연료의 저장량을 생각하고 전압 변동율에 따라 인입방법 또는 전압 조정기의 채택 여부를 결정한다.

H) 재해의 빈도 : 수해, 재해 등의 고려

A) 건축주의 건설의도

용도 목적 외에 사용상 또는 내용에 특별한 의향이 있는 것으로 생각되므로 이것에 대한 반영

O) 사용 회사의 사내 기구

각 부서간의 정보 전달량과 정보 기능에 따라 기기 선정

G) 관공청의 허가

법령에 의하거나 법령에 명기치 않는 범위라 할지라도 행정적 생각 방법에 따라 설계 근본에 영향이 미칠 수 있으므로 잘 파악할 필요가 있다.

T) 각 설계자 기본적 생각

건축구조, 의장, 공조, 위생설비 등 각 설계자간의 의사 소통을 완전히 할 것.

다. 수변전 계획

1. 전기설비의 용량

- 1) 부하 설비 용량
- 2) 수전용량(수전설비용량)
- 3) 계약 용량

부하 설비용량은 부하 설비의 종류에 따라 그 수용율, 부동율, 장래 증가율 등을 고려하여야 하며, 계획에 있어 기존 설계 데이터에 의해 추정하여 실시 설계후 재 수정하는 것이

일반적이다.

수전 용량의 계획에 있어 변압기 용량 산정을 일반 사무실 건물을 기준으로 하였을 때의 대체적인 수치는 다음과 같다.

- 조 명 용 : 25~30VA / M²
- 콘 센트 용 : 5 ~15VA / M²
- 일반동력용 : 13~15VA / M²
- 냉 동 기 용 : 30~35VA / M²
- 냉방동력용 : 25~30VA / M²
- 계 산 기 용 : 부 정

• 조명용

- 형광등 : 6.5W / M² / 100Lx
- 백열등 : 20W / M² / 100Lx

• 콘센트용

- 1 Bay (40~60M²)당 0.5~1개로
- 서 - 1W / M²

• 일반동력용

- 위생용, 소화용, 승강기 포함 - 2.0W / M²

• 냉동기용

- 33M²당 1냉동톤, 즉 1KW - 30W / M²(흡수식이 아님)

• 냉 방 용

- FAN, 공조펌프류 70~90% - 20~27W / M²

• 전산기용

- 전자계산기의 규모에 따라 차이가 현저하게 다르나 사무실 건물에 설치되는 것으로서 20~300KW 정도의 분포로 되어 있다.
- (단, 이에 따라 냉방 부하가 증가되는 것을 고려하여야 한다.)

다음은 고층 건물별 합계를 표시하면

- 사 무 소 : 100~140VA / M²
- 호 텔 : 80~100VA / M²
- 은행본점 : 100~150VA / M²
- 집합주택 : 30~ 50VA / M²
- 일반건물 : 냉방열원에 전기를 쓰는 경우 -60~80W/M²
- 냉방열원에 전기를 쓰지 않는 경우 -25~35W / M²

계약용량과 공급전압

- 100KW~10,000KW : 22KV
- 10,000KW 이 상 : 154KV

라. 간선계획

옥내 간선 공사 방법의 종류는 주로 다음과 같다.

1. 배관 배선 공사는 금속관과 P.V.

C관이 있으나 대용량 간선에는 안전 전류의 저감율이 높고 열적, 기계적으로 약하며 P. V. C관 공사에는 적합하지 못하다.

금속관 공사는 리액턴스 강하가 적으며 폴복스의 점검 방법과 위치를 고려하면 다른 관로의 통과 위치에 제약이 적으며 방진, 방음, 방화상에는 다른 공법보다 유리하며 자유성이 크다.

| 방 법 | 경제성을 고려한 경우 |
|-----------|-------------------------|
| 배 관 배 선 | 300~400A 미만에 사용 |
| 케 이 블 배 선 | 1,000A 미만에 사용 |
| 금 속 닥 트 | 부 정 |
| 부 스 닥 트 | 1,200~1,500 A 이상에 주로 사용 |
| 기 타 간 선 | |

단점으로는 1 Feeder 당의 통과 전류가 너무 크면 불경제적이 되어 고층 건물에서는 배관군이 방대해지고 미관상 좋지 않다.

또한 성력화, 공정 단축을 기대하기 힘들다.

2. 케이블공사

옥내 간선에 사용되는 케이블은 주로 C.V E.V, V.V 케이블 등이 있다. 최근에는 내열 비닐을 쓴 S.H.V.V 케이블 등이 많이 사용되는 추세이다. 케이블 공사의 이점은 현장 반입이 용이하며, FLEXIBILITY가 좋아 분기 처리의 조립화에 의해 현장 시공 공수를 적게 하는 점이며, 또한 시공이 완전하여 전기적 신뢰도가 높으며 보수작업 또한 성력화가 된다.

결점으로는 사고의 경우 손상에 대하여 부분적 보수가 어려운 점이 있다. 또한 기기와의 접속 또는 부스닥트, 기타 전선관 공사와의 접속에 특수한 고려를 필요로 하며, 현장에서 케이블 단말처리를 할 경우 고도의 기술 또는 공구를 갖고 있지 않으면 안된다.

3. 간선 샤프트(E. P. S)

면적은 각층 바닥 면적의 0.75~2% 정도(3~15M²)가 필요하며 1개의 E. P. S 분담 면적은 500~1,500M²로 한다.

4. 기 타

각 고층 건물의 내용을 참고로 한다.

※ 별첨 : 자료

1. 변전실 수, 배전 설비-1

| 건 물 명 | 시 설 현 황 | | | | | 비 고 |
|---------------------|---------------|-----------------------|---|---------------------------------|---|--|
| | 수 전 전압 | 수 전 방식 | 수 전 용량 | 장 압 방식 | 변 전 실 개 소 | |
| 대한교육보험사옥 | 3φ 3W 22,000V | 2 회선수전예비전원방식 | 9,500KVA (103.5VA / M ²) | 22000V → [냉동기: 3300V 기타: 저압] | 2 개소 [지하 3층(12층까지분담) 옥탑 1층(13층부터분담)] | ○ 최대 PEAK 용량: 6200 KVA ○ 주변압기BANK : 5 BANK |
| 대한생명보험사옥 | 3φ 4W 22,900V | 2 회선수전예비전원방식 | 10,500KVA (66VA / M ²) | 22900V → 6600V → 저압 | 5 개소 [지하 3층(지하 3층~10층분담) 지하 1층(지하 1층분담) 21층(11층~29층분담) 38층(30층~49층분담) 60층(50층~60층분담)] | ○ 주변압기BANK : 5 BANK [3000KVA - 1대 2500KVA - 3대] |
| 대한화재보험사옥 | 3φ 3W 22,000V | LOOP 수전방식 | 4,000KVA (78VA / M ²) | 22000V → 3300V → 저압 | 2 개소 [지하 4층(9층까지분담) 옥탑 1층(10층부터분담)] | ○ PEAK치 : 2650KVA ○ 주변압기BANK : 2 BANK [2000KVA - 1대 2000KVA - 1대] |
| 외환은행본점 | 3φ 3W 22,000V | 2 회선수전예비전원방식 | 6,000KVA (79VA / M ²) | 22000V → 3300V → 저압 | 2 개소 [지하 3층(10층까지분담) 24층(11층부터분담)] | ○ PEAK 용량 : 3400 KVA ○ 주변압기 BANK : 3 BANK - 2000KVA - 3대 |
| 한일은행본점 | 3φ 3W 22,000V | LOOP 수전방식 | 4,000KVA (93VA / M ²) | 22000V → 3300V → 저압 | 2 개소 [지하 3층(8층까지분담) 옥탑 1층(9층부터분담)] | ○ 주변압기 BANK : 2 BANK - 2000KVA - 2대 |
| 주택은행본점 | 3φ 4W 22,900V | 2 회선수전예비전원방식 | 3,500KVA (88VA / M ²) | 22900V → 3300V → 저압 | 1 개소 : 전용분담 | ○ 주변압기 BANK : 2 BANK [2000KVA - 1대 1500KVA - 1대] |
| 증권거래소 | 3φ 4W 22,900V | LOOP 수전방식 | 4,500KVA (90VA / M ²) | 22900V → 3300V → 저압 | 1 개소 : 전용분담 | ○ 최대피크용량: 2700KVA ○ 주변압기 BANK : 3 BANK [1500KVA - 3대 동력, 냉방] |
| 극동빌딩 | 3φ 3W 22,000V | 2 회선수전예비전원방식 (공사중) | 7,500KVA (100VA / M ²) | 22000V → 3300V → 저압 | 2 개소 [지하 3층(15층까지분담) 옥탑 1층(16층부터분담)] | ○ 최대PEAK 용량: 3800KVA ○ 주변압기BANK : 4 BANK [ZONING : 냉동기, 일반동력, 전동, 비상전동, 동력] |
| 동방(삼성)빌딩 | 3φ 3W 22,000V | LOOP 수전방식 | 5,500KVA (66VA / M ²) | 22000V → 3300V → 저압 | 2 개소 [지하 4층(10층까지분담) 옥탑 1층(11층부터분담)] | ○ 주변압기 BANK : 2 BANK [3000KVA - 1대 2500KVA - 1대] |
| 대우빌딩 | 3φ 4W 22,900V | 2 회선수전예비전원방식 | 10,100KVA (98VA / M ²) | 22900V → 3300V → 저압 | 2 개소 [지하 2층(14층까지분담) 옥탑 1층(15층부터분담)] | ○ 최대PEAK 용량: 5300KVA ○ 주변압기 BANK : 2 BANK |
| 동경제일근업은행 | 3φ 3W 66,000V | LOOP 수전방식 | 20,000KVA (148VA / M ²) | 66,000V → 6600V → 저압 | 2 개소 | ○ 주변압기 BANK : 2 BANK [10000KVA - 1대 10000KVA - 1대] |
| 동경일본은행본점 | 3φ 3W 66,000V | | | 66000V → 3300V → 저압 | | |
| 동경 MITSUBISHI 은행 | | | | | | |
| 동경 SUNSHINE CITY 빌딩 | 3φ 3W 66,000V | 2 회선수전예비전원방식 | 45,000KVA (77VA / M ²) | 66,000V → 6,600V → 저압 | 17 개소 (본관) | ○ 주변압기 BANK : 3 BANK 15000KVA - 3대 |

2. 발전 설비

| 건 물 명 | 시 설 현 황 | | | | 비 고 |
|---------------------|---------|--|---------------|----------------|-------------------|
| | MAKER | 비 상 용 량 및 전압 | 종 류 | 냉 각 방 식 | |
| 대한교육보험사옥 | G · M | 1100KW 3300V × 1대(12W / M ²) | DIESEL ENGINE | HEAT EXCHANGER | |
| 대한생명보험사옥 | — | 1250KW 6600V 1200R. P. M × 2대(16W / M ²) | " | " | 운전방식: 2대 PARALLEL |
| 대한화재보험사옥 | 카타필라 | 675KW 3300V 1200R. P. M × 2대(26W / M ²) | " | " | 운전방식: 2대 PARALLEL |
| 외환은행본점 | 카민스 | 520KW 3300V 1800R. P. M × 2대(14W / M ²) | " | " | 운전방식: 각각 단독운전 |
| 한일은행본점 | 카민스 | 1000KW 3300V 1800R. P. M × 1대(23W / M ²) | " | " | " |
| 주택은행본점 | — | 520KW 3300V 1800R. P. M × 2대(26W / M ²) | " | " | 운전방식: 2대 PARALLEL |
| 증권거래소 | 카타필라 | 450KW 3300V 1800R. P. M × 2대(18W / M ²) | " | " | 운전방식: 각각 단독운전 |
| 극동빌딩 | G · M | 1100KW 3300V 1800R. P. M × 1대(15W / M ²) | " | " | " |
| 동방(삼성)빌딩 | 카타필라 | 900KW 3300V 1200R. P. M × 1대(11W / M ²) | " | " | " |
| 대우빌딩 | 카타필라 | 900KW 3300V 1200R. P. M × 2대(17W / M ²) | " | " | " |
| 동경제일근업은행 | — | 2000KVA 6600V × 2대(30VA / M ²) | " | " | 운전방식: 2대 PARALLEL |
| 동경일본은행본점 | — | 2500KW 3300V × 2대(55W / M ²) | " | " | 운전방식: 2대 PARALLEL |
| 동경 MITSUBISHI 은행 | — | — | " | " | " |
| 동경 SUNSHINE CITY 빌딩 | 다이하쯔 | 2500KVA 6600V × 3대(13VA / M ²) | " | " | 운전방식: 3대 PARALLEL |

3. 전력간선 설비

| 건 물 명 | 시 설 현 황 | | | 비 고 |
|---------------------|--------------|---------------|-------------------|---|
| | SHAFT 내 간선방식 | 간 선 의 종 류 | 기준층 SHAFT 수 | |
| 대한교육보험사옥 | BUS-DUCT | ALLUMINUM BUS | 강전 2 개소, 약전 2 개소 | |
| 대한생명보험사옥 | BUS-DUCT | " | 고압 1 개소, 강약전 5 개소 | |
| 대한화재보험사옥 | CABLE TRAY | C. V CABLE | 강약전 2 개소 | |
| 외환은행본점 | PIPE HANGER | I. V 전 선 | 강약전 2 개소 | |
| 한일은행본점 | CABLE TRAY | C. V 캐 이 블 | 강약전 2 개소 | |
| 주택은행본점 | " | C. V CABLE | 강약전 2 개소 | SHAFT : 3M×4M - 1 개소, 1.5M×3M - 1 개소(총 16.5M ²) |
| 증권거래소 | PIPE HANGER | I. V 전 선 | 강약전 2 개소 | |
| 극동빌딩 | " | E. V CABLE | 강약전 4 개소 | |
| 동방(삼성)빌딩 | CABLE TRAY | C. V CABLE | 강약전 4 개소 | |
| 대우빌딩 | " | C. V CABLE | 강약전 4 개소 | |
| 동경제일근업은행 | BUS-DUCT | ALLUMINUM BUS | 4 개소 | SHAFT : 1.5M×6M - 4 개소(총 36M ²) |
| 동경일본은행본점 | | | | |
| 동경 MITSUBISHI 은행 | | | | |
| 동경 SUNSHINE CITY 빌딩 | CABLE TRAY | C. V CABLE | 강약전 5 개소 | |

4. 전동, 전열설비

| 건 물 명 | 시 설 현 황 | | | | 비 고 |
|---------------------|---------|--------------------|-------------------|-------------|-----------------------------|
| | 기준층조도기준 | 기 준 층 형 평 등 | 기준층 발전기 조명 | 기준층 배터리조명 | |
| 대한교육보험사옥 | 500 Lx | 3/40W 프리즘카바 | 기준층 전등의 1/3 (33%) | — | 2 WAY FLOOR DUCT. |
| 대한생명보험사옥 | 400 " | 2/40W 하면개방형 | 기준층 전등의 10% | 기준층 전등의 4% | 3 WAY 셸플러 DUCT |
| 대한화재보험사옥 | 400 " | 2/40W 하면개방형 | 기준층 전등의 50% | — | 2 WAY FLOOR DUCT. |
| 외환은행본점 | 500 " | 2/40W 하면개방형 | 기준층 전등의 25% | — | 2 WAY FLOOR DUCT. |
| 한일은행본점 | 400 " | 2/40W 하면개방형TROFFER | 기준층 전등의 100% | 기준층 전등의 5% | 2 WAY FLOOR DUCT. |
| 주택은행본점 | 400 " | 2/40W 하면개방형TROFFER | 기준층 전등의 30% | 기준층 전등의 5% | 2 WAY FLOOR DUCT. |
| 증권거래소 | 300 " | 2/40W 하면개방형TROFFER | 기준층 전등의 20% | — | 2 WAY FLOOR DUCT. |
| 극동빌딩 | 350 " | 2/60W 하면개방형 | 기준층 전등의 25% | — | 2 WAY FLOOR DUCT. |
| 동방(삼성)빌딩 | 350 " | 2/40W 하면개방형 | 기준층 전등의 20% | 기준층 전등의 5% | FLOOR BOX. |
| 대우빌딩 | 400 " | 2/40W 하면개방형 | 기준층 전등의 100% | 기준층 전등의 10% | WALL CONSENT. FLOOR BOX(봉선) |
| 동경제일근업은행 | 800 " | 1/110W 하면개방형 | | | 3 WAY 셸플러 DUCT. |
| 동경일본은행본점 | | | | | |
| 동경 MITSUBISHI 은행 | | | | | |
| 동경 SUNSHINE CITY 빌딩 | 500 " | 2/40W 하면개방형 | | | |