

- 중이온가속기 시설건설사업 건립공사 - 관급자재(엘리베이터) 구매 시방서

2017. 07.



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT



기초과학연구원
중이온가속기 건설구축사업단
KRIST Rare Isotope Science Project



조달청
Public Procurement
Service

포스코건설 컨소시엄

0	2017.07.28	최초발행	<i>MM</i>	<i>JS</i>	<i>MB</i>	
Rev.No	발행일	내용	작성	검토	승인	확인

공통사항

1. 입찰참가자격

- 건설산업 기본법에 의한 승강기설치공사업(업종코드 0028)으로 입찰참가 등록한 업체
- 직접생산확인 증명서를 소지한 업체
- 중소기업제품구매촉진및판로지원에관한법률 제2조에 의한 중소기업자로서 제9조 및 동법시행령 제10조의 규정에 의한 직접생산확인증명서【세부물품분류번호(승객용엘리베이터-2410160101)개찰일 전일까지 발급된 것으로써 유효기간 내에 있어야 함】를 소지한 업체

2. 공급시기

위치	착수	완료
유틸리티동	2018.07	2018.10
중앙제어센터		
ISOL구역	2018.11	2019.04
저에너지A,B구역		
IF분리장치구역	2019.05	2019.08
고에너지실험B구역		
본부동	2019.03	2019.06
이용자숙소동		

*상기일정은 건축공정에 따라 변동될 수 있음.

엘리베이터공사 (기계실 있는 엘리베이터)

1. 일반 사항

1.1 구조

1.1.1 적용범위

본 시방은 “중이온가속기 시설건설사업” 설치할 엘리베이터의 제작공급과 설치에 관한 사항을 기술한 것으로 KS규격 및 행정안전부령 승강기 검사기준의 규정에 의거 작성하였다.

1.1.2 일반사항

- (1) 본 설비는 건축법, 동 시행령, 동 시행 규칙에 정하는 바에 의하여 제작 기준상 최상급 원자재로 제작한다.
- (2) 시방에 누락된 점이 있더라도 제작공급자는 본 시방서가 의도한 바와 같은 완전한 엘리베이터의 소요 자재를 충실히 공급할 의무가 있으며 책임지고 안전한 엘리베이터 설비를 마련할 수 있는 모든 것을 공급하여야 하며 공급될 기자재는 기술된 시방서와 부합되어야 한다.
- (3) 설치계획도, 설치공정표등을 담당원에게 제출하여 승인을 득한 후 납품 계약 체결 시 결정된 의장 사양에 따라 제작, 공급한다.
- (4) 엘리베이터 설치에 관한 시방서 및 도면상 불명확한 부분 중 기술적으로 필요한 사항은 행

정안전부에서 고시한 승강기 검사 기준에 부합되어야 한다.

- (5) 설치 완료 후 사용 설명서 등을 담당원에게 제출하여 설치완료 확인서를 접수함으로써 납품이 완료된 것으로 한다.
- (6) 인양용 후크(HOOK)는 엘리베이터 업체에서 제공하여 최상층 타설시 매입토록한다.
- (7) 건축구조 등 관련공정 도서검토서를 감독자에게 제출하여야 한다.
 - (가) 승강로 (내부 규격, 오버헤드 등)
 - (나) 승강장 출입구 개구부 규격(1층, 기준층, 제어반 설치층)
 - (다) 기계실 (지지보빔, 거치용 현치보, 축, 환기장치, 장비반입 경로 등)
 - (라) 피트 (피트깊이, 사다리등)
 - (마) 그 외 담당원이 필요하다 판단하여 요구하는 상세도면

(8) 견본제출

(가) 출입문 및 카내부 샘플 원판

1) 슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상, 내지문 코팅)

(나) 카내부 사양은 슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상, 내지문 코팅) 이상으로 납품해야 한다.

(9) 비용부담

(가) 다음에 소요되는 비용은 수급인(납품자, 제조업자) 부담으로 한다.

(나) 엘리베이터 내에 설치하는 기기설치공사 일체와 공사중 구조물 손상부분의 복구 및 안전소홀로 인하여 발생하는 모든 비용

(다) 설치 완료 후 완성검사, 자체검사, 각종점검 및 보수 등에 소요되는 일체의 비용

1.1.3 보증

본 기기 납품자는 준공 후 사용자의 관리상 과실 혹은 천재지변에 의한 사고를 제외하고 설계 제작 시공상에 대해 기계의 규격 및 품질 등 제품하자에 대해 3년간 보증한다.

1.1.4 보수

본 기기 납품자는 건축물 준공검사일로부터 6개월간은 무상으로 유지보수 업무를 하여야 하며, 동기간에는 매월1회 이상 자체점검을 실시하고, 자체점검표를 제출하여야 한다.

신속하고 효율적인 보수 및 점검을 위하여 필요하다고 판단하는 경우 납품자의 협력업체로 하여금 보수 및 점검업무를 수행하게 할 수 있다.

무상보수 및 점검기간 종료 후에는 별도로 보수 및 점검계약을 체결한다.

(1) 유지보수품

(가)부속품 (대당기준)

1) 수동조작 절환용 키 1개

- 2) 도어 해방용 키 1개
- 3) 수동조작 핸들 1개
- 4) PC교체시 관리소 자체적으로 중앙감시반과 관련된 모든 프로그램을 다시 설치하여 정상적으로 작동할 수 있는 수준의 OS프로그램 1식 (중앙감시반기준)

(나) 예비품 (대당기준)

- 1) 위치표시기 및 호출버튼 (대당1조)
- 2) 카내 운전조작반용 버튼 (5대당 1조)
- 3) 인쇄용지 5박스 (중앙감시반 기준)

(다) 공구

- 1) 스패너 세트 1조
- 2) 드라이버 (15cm) 1개
- 3) 프라이어(15cm), 펜치(15cm)각 1개
- 4) 몽키렌치(15cm, 30cm) 각 1개
- 5) 손망치(225g) 1개
- 6) 주유기 1개
- 7) 구리스 주입기 1개

1.2 구성 및 기능

1.2.1 엘리베이터

에너지 소비의 감소, 정숙하고 부드러운 승차감을 실현한 엘리베이터를 적용한다.

1.2.2 구성

VVVF제어방식과 기어리스 동기전동기를 채택하여 전력손실의 극소화 실현

1.2.3 통신방법

직렬통신 방법을 이용하여 정보처리 라인을 NETWORK 화한 분산제어 시스템 사용으로 기능추가에 대한 유연성이 확보됨.

1.2.4 특수기능

아래와 같이 특수기능이 추가되어 ELEVATOR 성능의 신뢰성을 확보할 수 있다.

(1) SAFETY DRIVE운전

운전 중 일시적인 고장으로 Door Zone외에 정지한 경우 자동으로 가장 근접한 층에 저속으로 이동하여 정지하고 문이 열린 상태로 대기함

(2) 최하층 저속 복귀운전

엘리베이터 운행도중 시스템의 이상으로 인해 엘리베이터의 위치 제어에 신뢰성을 보장할 수

없는 경우 카를 최하층까지 자동으로 저속 운전을 실시하여 최하층에 정지하면 카의 절대위치를 최하층으로 보정하고 이 때부터 다시 자동운전 모드로 복귀함

(3) 장난부름 취소 기능

탑승한 승객수에 비해 카운전반에 등록된 행선층이 현저히 많은 경우,최기층 서비스 후 등록된 행선 층 부름을 일제히 취소 시켜 불필요한 운행을 방지하는 기능

(4) CAR LIGHT / FAN 자동점멸 기능

CAR가 운행하지 않고 정지하여 일정 시간이 지났을 경우 CAR 내의 LIGHT 및 FAN이 자동적으로 꺼지고 다시 운행 시 자동적으로 켜지는 기능

(5) DOOR 개폐시간 자동조절 기능

엘리베이터 이용 상태에 따라 DOOR 개폐 시간을 자동 조절하여 운전 효율을 극대화 시키는 기능

(6) SAFETY DOOR RETURN 장치(PASSENGER PROTECTION)

승객의 신체 일부분, 소화물이 DOOR에 끼일 시에 즉시 DOOR를 REOPEN 시켜 승객을 보호하는 기능

(7) PULSE SYSTEM

로프 외관을 육안으로 검사하는 기존 방식과 달리, PULSE SYSTEM은 벨트 마모 상태 및 이상 유무를 전기적으로 실시간 모니터링 하여 보다 효율적이고 안전한 유지 보수가 가능함

(8) 분산제어기능

종래 중앙집중식 제어에서 기능별 MODULE화 설계로 각MODULE간 통신을 통하여 상호 감시되며 고장에 신속히 대응할 수 있음.

(9) 110% 과부하 검출

CAR내 정격 부하가 110%를 초과한 경우 DOOR를 OPEN 시키고 BUZZER를 울리므로써 과부하 운전을 방지하는 기능

(10) BY PASS 운전 제어

평상 운전 중에 카 내 탑승객이 80%를 초과한 경우가 검출되면 카의 운전 방향 으로의 승장측 부름에 대해서는 응답하지 않고 카 내 등록된 호출 부름에 우선하여 서비스하는 운전 기능

(11) PARKING 운전

PARKING 스위치 조작에 의해 엘리베이터 DOOR를 CLOSE, CAR LIGHT/FAN을 휴지시키는 운전(야간, 휴일 등에 엘리베이터 운행을 정지시키는데 편리)

(12) 통합SI 시스템과 NETWORK 구성이 되도록 구성한다.

(13) 승강기 제어용 CRT는 기계실없는 승강기(MRL) 사양과도 맞추어 상호 연동될 수 있는

제품으로 설치 하고 연동할 수 있도록 반영한다.

(14)운영자 및 내방객에게 편리를 제공할수 있도록 Traction Machine에 Condition Monitoring System을 적용하여야 한다.

2. 제작시방

2.1 기계실부 기기

2.1.1 권상기 (TRACTION MACHINE)

- (1) 권상기는 엘리베이터용으로 특별히 제작된 고도의 내구성을 가진 TRACTION MACHINE으로, 고효율 영구자석을 사용한 동기전동기이며, COMPACT한 구조로 적용한다.
- (2) 권상기는 영구 SEALED 베어링을 사용하여 윤활유를 필요로 하지 않는다.
- (3) 구동쉬브는 고급 STEEL로 항상 균등한 견인력을 유지할 수 있도록 모든 GROOVES는 CROWN 가공을 하고 그 표면은 방청물질로 코팅 처리 되어야 한다.

2.1.2 권상기대 및 기계대

- (1) 기계대는 I, H Beam 혹은 ㄷ형강을 사용하며 안전 계수는 4 이상 이어야 한다.
- (2) 권상기대와 기계대 사이에는 방진고무를 설치한 방진구조로서 진동을 최소화하여야 한다.

2.1.3 제동장치

- (1) DOUBLE BRAKE TYPE으로 정격하중 110%를 적재하여 운행할 경우에도 완전히 이를 파악 제동하는 능력을 갖추고, BRAKE에 구동쉬브가 직접 연결되어 엘리베이터가 정지 시 카의 이동을 확실하게 정지시킬 수 있어야 한다.
- (2) 스프링은 전자식 장치에 의하여 제어되며, 운전 중에는 항상 개방되어 전류를 차단함과 동시에 제동작용이 되어야 한다.
- (3) 브레이크 제어회로는 다음 어느 경우에도 안전장치에 의하여 작동되도록 한다.
 - (가) 승강 행정의 상하 한계에 도달하였을 때
 - (나) 카가 과속도에 도달했을 때
 - (다) 단전되었을 때
 - (라) 카의 운전을 유지하는 장치의 일부가 결함이 발생하였을 때
 - (마) 출입문이 완전히 닫히지 않았을 때
 - (바) 용량 초과 경보벨이 작동되었을 때

2.1.4 제어반

- (1) 기존 엘리베이터의 중앙집중 제어방식을 시스템의 신뢰성, 안전성, 기능추가에 따른 유연성을 확보할 수 있는 MODULE화 설계방식을 채택함.
- (2) 고장 시 근접층 자동정지 기능이 있어 CAR가 일시적인 고장으로 인하여 임의의 위치에 정지하였을 경우 MICRO COMPUTER가 이를 감지하여 자동으로 가장 근접한 층에 저속으로 이동하여 정지하고 문이 열린 상태로 대기하는 기능이 있음 (치명적인 고장 제외)
- (3) 출입구 개폐시간 변경조정 기능이 있어 HALL의 부름버튼 및 CAGE 운전조작반의 행선버튼 조작에 의한 SERVICE 부름 등록을 MICRO COMPUTER에 원하는 시간을 기억시켜 출입구

개폐작동을 자동적으로 수행하는 기능을 하여야 한다.

- (4) POWER ELECTRONICS 최신소자인 IGBT를 적용하여 속도 및 전류제어의 FULL DIGITAL 화 및 CAR, HALL측의 직렬통신화가 가능하도록 하여야 한다.

2.2 카(C A R)

2.2.1 카 틀

- (1) 상부보, 카주, 카바닥 등 카틀의 주요 구조부는 강재 또는 형강을 사용하여 견고하게 제작하여야 하며, 상부보 및 하부틀의 휨은 적재하중을 적재하였을 때 보 유효깊이의 1/960이하이어야 한다.
- (2) 카틀과 카바닥과의 사이는 방진구조로 한다.

2.2.2 카 바닥

카 바닥은 고객과 협의된 시방서에 지정된 바닥재와 알루미늄 재질의 문지방을 사용하며 다음 구조로 한다. 강재 또는 경량형강에 의한 틀에 강재 보강을 하고 그 위에 1mm이상의 강판을 깔아 방화구조로 하고 지정된 바닥재로 마감한다.

2.2.3 카 내부

- (1) 카 내실은 지정된 카벽 마감재질 소재로 가공하여 조립하고, 천장에는 (W)400 x(D)500mm의 비상탈출구 및 환풍기를 설치하며 천장의장은 사용자측 승인을 득한다.
- (2) 카내설비
- (가) 형광등 또는 기타 조명기구를 천장부근 적당한 위치에 설치 하고 항상 정전압이 유지되어야 한다.
 - (나) 카내 위치 표시기(CPI)
 - (다) 카 운전 조작반(OPB)
 - (라) 용도, 적재하중, 최대정원을 표시한 표찰
 - (마) 인터폰은 기계실과 지정하는 2개소와 통화할 수 있게 한다.
 - (바) 충전식 축전지를 사용한 정전시 비상등(30분 이상)
 - (사) 천장상부
 - 1) 점검용 콘센트
 - 2) 점검용 저속 수동운전 개폐기
 - 3) 안전 스위치를 설비한다.
 - (아) 핸드레일, 비상호출버튼
 - (자) 용량 초과 경보벨(조작반 내부에 설치)
 - (차) 승강기 카 내부 부운전반 상부에 TFT LCD 15" 매립형 모니터를 타공하여 설치하되, 정보표시내용과 디자인, 모니터 위치 사양 등은 발주기관의 승인을 받은 제품으로 설치한다. 또한 제어반 에서 TPS 실 까지 케이블 포설 및 연결을 해야한다.
 - (카) 승강기 내부 CCTV는 납품업체에서 처리하고 제어반에서 방재실까지 공사는 통신업체에

서 처리한다. 단, 승강로용 케이블은 승강기 업체에서 시공한다. (LCD 모니터, CCTV, 인터폰, 스피커, 카드리더 등 모든 통신용 케이블 및 연결에 필요한 컨버터포함)

(타) 스피커(전관방송용)

(파) 통합SI시스템과 NETWORK구성이 되도록 계획한다.

(하) 출입통제용 카드리더를 타공하여 매립형으로 설치될 수 있도록 한다.

2.2.4 카 도어

(1) 카의 출입문은 INVERTER CAR DOOR OPERATOR를 사용한다.

(2) 카의 출입문은 전동개폐식 2개문 중앙개폐형 또는 일방 개폐형으로 카의출입문 개폐시 승강장의 출입문도 동시에 개폐되는 구조이어야 한다.

(3) DOOR제어부의 DIGITAL화로 DOOR속도조정은 Service Tool로 간단히 처리할 수 있어야 하며 고객의 DOOR 속도 요구에 신속대응이 가능하여야 한다.

(4) 출입문은 지정된 카도어 마감재질 소재로 32mm이상의 일면 판넬도아 구조로 하고 출입문에는 출입문이 닫힐 때 인체나 기타 물체가 끼면 자동적으로 문이 반전하여 열리도록 한다.

(5) 도아 행거는 볼 베어링을 사용하여 견고히 조정하여 충분한 강도와 구조를 갖고 출입문이 정속 원활히 작동하며 빈번한 사용에도 견딜 수 있어야 한다.

(6) 출입문은 지정된 카도어 마감재질 소재로 하며 출입구 규격은 폭 800mm이상으로 하고 출입문 높이는 2,100mm로 하며 출입문턱은 경질 알미늄 재질로 한다.

(7) 각층 엘리베이터 도어는 방화문 구조를 적용한다.

2.2.5 조작반

카의 운전조작반은 CAGE 전면 FRONT 단에 취부되며, CAGE 내부와 조화 있게 설비하여 다음과 같은 기능을 구비한다.

(1) 카 조작용 행선 버튼은 MICRO - PUSH 버튼방식으로 손끝으로 가볍게 PUSH하여도 점등 되도록 한다.

(2) 행선 방향 표시등

(3) 출입문 개폐버튼

(4) 조명 및 환풍기 스위치

(5) 인터컴 및 비상호출버튼

2.2.6 카내 위치표시기

카의 위치를 표시하는 표시기로 설치위치는 카 운전 조작반 상부에 설치된다.

2.3 승장

2.3.1 승장 도어

- (1) 승장 도어는 제품공급 계약서에서 정하는 승장 도어 마감재질을 정밀 가공하여 야 한다.
- (2) 도어행가는 베어링을 사용, 견고히 고정하여 충분한 강도와 구조를 갖고 빈번한 동작에도 견딜 수 있는 내구성이 있어야 하며, 도어가 정숙 원활하게 작동하여야 한다.

2.3.2 승장 문틀 (Jamb)

- (1) 승장 문틀은 제품공급 계약서에서 정하는 Jamb 마감 재질로 광폭형 또는 일반형으로서 막 판은 이 공사의 시행자의 지정에 의해 취부하거나 또는 취부하지 않을 수 있다.
- (2) 승강장 출입문을 방화도어로 설치하는 경우에는 승강장 문틀의 구조로 이에 준하여 제작하여야 한다.

2.3.3 승장 문지방 (Landing Sill)

전층 경질알루미늄의 재질로서 브래킷에 의해 견고히 고정하여야 한다.

2.3.4 승장 버튼

MICRO-PUSH 버튼으로 하며, 표판재질은 제품공급 계약서에 지정한 재질 또는 제품공급자의 사양에 따른 재질로 한다.

2.4 승강로

2.4.1 승강기용 메인로프의 안전계수는 10 이상으로하며 KSD3514에 적합한 제품을 사용한다

2.4.2 균형추

특수콘크리트 블록 또는 주철제 블록으로 하며 각 블록은 용이하게 분해 조립할 수 있게 하고 견고히 조이도록 한다.

2.4.3 레일 및 레일 브래킷

- (1) 레일은 엘리베이터용으로 특수 제작된 T형 레일로써 길이는 5m를 표준으로 하며, KSB8101(경량레일)에 적합한 것이어야 한다.
- (2) 레일은 3면 기계정밀가공 마감한 것으로 그 공차는 $\pm 0.05\text{mm}$ 로 한다.
- (3) 레일은 피트바닥에서 승강로 상부 슬라브 하단까지 설치한다.
- (4) 레일 브래킷은 충분한 강도를 가진 평강 또는 형강으로 제작하고, 승강로벽 또는 빔에 레일의 중심이 일치하도록 견고하게 설치한다.

2.4.4 가이드슈

슬라이드형으로 내부에 고무 등으로 레일 주행시 발생하는 진동을 흡수하는 구조로 한다.

2.4.5 승강로내 배선

승강로 내부는 적은 수의 배선을 사용하여 설치기간을 단축 시킬 수 있고 신뢰성을 향상시킬 수 있는 직렬통신방식을 채택하여야 한다.

2.4.6 출입구 삼방틀 고정

출입구 좌우측 삼방틀 고정용 철근을 설치하여야 한다.

2.5 안전장치

2.5.1 기계실 부문

(1) 조속기(GOVERNOR)

카가 정규속도를 초과하여 운행하는 경우, 정규속도의 130%를 초과하기 전에 과속 안전스위치를 동작시켜 전동기의 동력을 차단하고, 140% 초과하기 전에 로프를 캐치에 의해 비상정지장치를 작동시켜 카를 강제정지 시켜야 한다.

(2) 역결상 검출장치

배선잘못이나 사고 등으로 3상중 1상 단선된 경우 이를 검출하여 권상기의 역회전으로 인한 사고를 예방할 수 있어야 한다.

(3) 경보발생장치(감시반 적용시)

엘리베이터의 각종 안전장치 고장시 감시반에 설치된 경보벨이 동작하여 고장을 즉시 발견할 수 있도록 하여야 한다.

2.5.2 승강로 부문

(1) 리미트스위치

카가 최상층 및 최하층을 초과하여 운행하지 않도록 승강로의 종단층에 리미트스위치를 설치하고, 카가 종단층에 도달하는 경우, 동작하여 운행방향으로 카를 감속, 정지시켜야 한다.

(2) 파이널 리미트스위치

리미트스위치가 동작했는데도 카가 종단층을 초과하여 운행하는 경우에 확실하게 운전을 정지시키기 위하여 승강로의 상하 최종단에 설치한다. 파이널 리미트스위치가 동작한 경우 카 및 승강에서의 자동운전은 불가하다.

(3) 완충장치

속도 60m/min는 우레탄 버퍼, 90m/min 이상은 오일버퍼를 적용하여 카의 낙하시에 충격을 완화시키는 장치로 규정되며 승강로 최하단에 설치한다.

(4) 추락방지 장치(Fascia Plate)

CAR 바닥 앞부분과 승강로 벽과의 수평거리가 125mm를 초과할 경우 설치하며, CAR가 층과 층 사이에 정지 시 승객의 추락방지를 위하여 추락방지 판을 최상 정지층의 바닥아래에서 최하 정지층의 출입구 상부까지 출입문을 제외한 카 출입구에 면하는 전체부분에 대하여 보호면을 설치한다.

(5) 승강로 내부 점검용 조명

승강로 내부 점검용 조명 설치 (피트 바닥에서 최대 5m간격으로 승강로 최상부까지, 카 지붕에서 조도 50Lux 이상 유지되어야 함)

(6) PIT

PIT 내에는 콘센트를 설치하여야 한다.

(7) 중간 BEAM

2대 이상 병렬형 엘리베이터 설치 시 CAR와 CAR 사이에 있는 중간 Beam을 2.5m 간격으로 설치 및 승강로 칸막이를 지정된 구간에 설치하여야 한다.

2.5.3 카 부분

(1) 비상 구출구

카의 천장에 설치하여 외부에서 구출할 수 있도록 하며, 구출구가 열렸을 때에는 카가 운행되지 않도록 안전스위치 회로를 구성하여야 한다.

(2) 비상정지 스위치

비상시 카를 정지시킬 수 있도록 카 내에 비상정지 스위치를 설치한다. 단, 일반 이용자가 조작할 수 없도록 잠금장치가 있는 조작반함 내에 설치하여야 한다.

(3) 비상호출버튼 및 인터폰

① 인터폰은 동시통화방식으로 모기에는 송수화기, 자기에는 스피커와 호출버튼을 설치하여 상호간에 호출통화가 가능하여야 한다.

② 정전 시 30분 이상 통화가 가능하도록 자동식전지를 설치한다.

③ 인터폰은 통신 시설/계측망을 통화여 모기와 자기 상호간 호출통화가 가능하도록 구성한다.

(4) 비상정지장치

조속기와 연동되어 카 하부에 설치된 기계적 안전장치로서 조속기의 동작에 의해 작동하여 레일을 죄어 카를 강제 정지시켜야 한다.

(5) 카가림판

승강로와 카 바닥면의 간격을 일정치 이하로 유지하기 위하여 카의 출입구 하단에 설치하며, 카가 층과 층 중간에 정지하는 경우 승객의 추락을 방지하는 구조이어야 한다.

(6) 과부하 경보장치

카의 적재하중을 감지하여 용량 초과시 경보를 울리고 출입문을 개방한 상태로 운행을 정지하여야 한다.

(7) 출입문 안전장치

① 도어가 닫히는 도중 승장버튼이나 카내 열림 버튼을 누르거나 물체가 도어사이에 있음을 검출한 경우, 도어는 즉시 반전하여 열려야 하며 3초 이상 경과 후 닫히도록 하여야 한다.

② 나) 카가 운행중이거나 정지위치 이외의 곳에서는 출입문이 열리지 않아야 한다.

2.5.4 승강장부분

(1) 인터록 스위치

승강장도어는 카가 해당 층에 없는 경우 기계적 잠김장치에 의해 승강장에서는 열 수 없는

구조로 하며, 전층의 승강장도어 또는 카도어중 어느 한 곳이라도 열려 있는 경우에는 엘리베이터는 운행되지 않아야 한다.

(2) 승강장도어 키(KEY) 장치

승강장도어의 상부에 위치하여 정전 시 또는 비상시에는 승강로 밖에서 열쇠에 의해 도어를 열고 카내의 승객을 구출할 수 있는 구조이어야 한다.

(3) TOE GUARD

승강장 SILL 아래 부분에 승객의 카 내 출입 시 안전을 위해 설치하여야 한다.

2.5.6 승강기 인테리어

(1) 승강장 출입문

(가) 출입문은 슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상, 내지문 코팅) 출입문의 두께는 30mm 이상으로 고경도 세라믹코팅 제품을 납품해야 한다.

(2) 삼방틀

삼방틀은 50mm x 30mm 규격으로 승강장 출입문 재질과 연계하여 슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상, 내지문 코팅) 골조형태에 따라 층의 삼방틀은 광폭형을 적용할 수 있으며, 삼방틀에는 상부 막판을 설치할 수 있고 고경도 세라믹코팅 제품을 납품해야 한다.

(3) 승강카 내부

카의 벽판은 뒷면을 형강으로 보강하며, 슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상) 고경도 세라믹코팅 제품을 납품해야 한다.

(가) 스테인리스(STS 304 BA) 미러 에칭무늬를 내부벽판 전체 중에 약 반면을 배치하고 나머지 반면은 스테인리스(STS 304 BA) 미러에 3S바이브레이션 에칭무늬 한 것을 배치한다.

(나) 인승별 중앙벽 폭(mm)

인승	13	15	17	20-30
폭(mm)	700이상	800이상	850이상	900이상

(다) 카 내부에서 전동차 등의 충돌로 인한 카 후면판넬 하부의 파손을 방지하기 위하여 후면판넬 외부에 형강 보강 등 미관을 고려한 대책을 강구하여 제작도면 제출시 반영하여야 한다.

(라) 카의 천장판은 부착된 부품의 하중에 충분히 견딜 수 있도록 두께 2.3mm 이상의 강판을 사용하여 카 프레임과 방진구조로 설치하여야 한다.

(마) 카 내부 전체 천정높이는 2,450mm 이상이 되어야 하며, 카내부 천정은 카벽체와 조화를

이루도록 아래와 같이 사용한다.

1) 슈퍼밀러 비드 디자인을 적용한다.

(사) 카 및 승강장의 디자인은 내·외부 색상 등 건물색채와 조화를 고려하여 감독자의 승인을 받는다.

(아) 엘리베이터 이용자 준수사항(스테인리스 강판 또는 알루미늄판)을 부착하고 비상 연락 전화번호와 유지보수 업체명을 표기하여야 한다.

(자) 카내폴, 킥플레이트, 수평손잡이는 아래의 조건으로 적용한다.

1) 카내폴

슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상, 내지문 코팅)

2) 킥플레이트

슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상, 내지문 코팅)

3) 수평손잡이

지름 32mm이상 38mm이하의 스테인리스봉을 측면과 후면에 바닥면으로부터 800mm이상 900mm이하의 높이에 연속하여 설치하거나, 수평손잡이 사이에 3센티미터 이내의 간격을 두고 측면과 후면에 각각 설치

(차) 벽 판넬은 속도 150m/분(단독) 이상일 경우 흡음재를 삽입한 이중구조로 한다.(HATCH DOOR 포함)

(카) 카 운행시 발생하는 고체 전달음을 저감하기 위하여 카 벽면 및 천정면 외측 전체(카 바닥은 제외)에 두께 2.0mm 이상의 제진시트를 부착하여야 하며, 제진시트는 점착력과 제진성능이 우수한 특수 합성고무(EVA) 또는 동등이상의 제품 이어야 한다.

(타) 구조상 경미한 부분 (인테리어 목적으로 사용되는 카 내장재를 포함)을 제외하고는 불연 재료로 만들거나 씌워야 한다.

엘리베이터 공사 (기계실 없는 엘리베이터)

1.1 일반사항

1.1.1 적용범위

- (1) 본 시방은 기계실 없는 엘리베이터 제작 및 설치에 대하여 적용한다.
- (2) 엘리베이터는 승강기제조 및 관리에 관한 법률, 건축 및 전기관련법규, 장애인·노인·임산부편의 증진보장에 관한 법률 또는 산업안전보건법 등에 의한 형식승인제품으로서 최상급 원자재를 사용하여 설치해야 한다.
- (3) 본 시방서에 명시되지 않은 사항은 물품구매계약 일반조건 및 물품구매 계약 특수조건 등 계약조건에 따른다.

1.1.2 계약의 범위

- (1) 엘리베이터 제작 및 설치
- (2) 엘리베이터 완성검사 수행

1.1.3 엘리베이터의 제작

- (1) 도급자는 제작 및 기술사항에 기술된 규격을 적용, 장애인·노인·임산부 등이 안전하게 이용할 수 있도록 기능을 완비한 승강기를 제작. 설치해야 한다.
- (2) 도급자는 엘리베이터의 설치 구조물이 현장여건에 따라 발주도서와 규격이 상이할 수 있으므로 반드시 실측 후 제작. 설치해야 한다.

1.1.4 이의 해석

본 시방서에 기술되지 않은 사항 또는 불명확하다고 생각되는 내용이 있을 경우 담당원과 협의하여 진행한다.

1.1.5 도급자의 책무

- (1) 도급자는 계약 체결 후 현장공정을 감안하여 계약이행계획서를 담당원에게 제출한 후 제작도면 승인을 받아야 한다.
- (2) 도급자는 승강기의 설계, 제작, 납품, 설치, 시험 및 검사, 시운전에 대한 전반적인 책임이 있으며, 모든 부품과 시스템은 정상 동작상태 하에서 파손이나 변형 없이 충분한 강도와 성능을 갖도록 보증해야 한다.
- (3) 엘리베이터를 제작. 설치함에 있어서 기능상 반드시 필요한 부분이 누락 또는 생략되었을 경우에는 도급자는 이를 무상으로 보완해야 한다.
- (4) 도급자는 계약의 이행사항을 정기적으로 담당원에 서면 보고해야 하며, 필요에 의거 수시 보고를 요구할 경우 이에 응해야 한다.
- (5) 건축구조 등 관련공정 도서검토서를 감독자에게 제출하여야 한다.
 - (가) 승강로 (내부 규격, 오버헤드 등)
 - (나) 승강장 출입구 개구부 규격(1층, 기준층, 제어반 설치층)
 - (다) 기계실 (지지보빔, 거치용 한치보, 축, 환기장치, 장비반입 경로 등)
 - (라) 피트 (피트깊이, 사다리등)

(마) 그 외 담당원이 필요하다 판단하여 요구하는 상세도면

(6) 견본제출

(가) 출입문 및 카내부 샘플 원판

1) 슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상)

(나) 카내부 사양은 슈퍼밀러 비드 이상으로 납품해야 한다.

(7) 비용부담

(가) 다음에 소요되는 비용은 수급인(납품자, 제조업자) 부담으로 한다.

(나) 엘리베이터 내에 설치하는 기기설치공사 일체와 공사중 구조물 손상부분의 복구 및 안전소홀로 인하여 발생하는 모든 비용

(다) 설치 완료후 완성검사, 자체검사, 각종점검 및 보수 등에 소요되는 일체의 비용

1.1.6 현장점검

도급자는 본 물품과 관련되는 설치현장의 건축공사 도급자와 긴밀하게 협조하여 설치시 어떠한 문제도 발생치 않도록 사전에 구조물 및 관련시설을 점검, 측량하여 엘리베이터가 정확하게 제작 설치 될 수 있도록 협의해야 한다.

1.1.7 규격 및 수량 변경

(1) 계약 및 도면승인 후에 적용 규격의 변경은 신규품목이 있을 경우 발주처는 신규 규격의 적용을 요구할 수 있으며 도급자는 특별한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.

(2) 발주처 사정에 따라 수량 증감 요인 발생시 변경조정에 응해야 한다.

(3) 발주처는 엘리베이터의 운영을 위해 기기 및 부품에 대하여 규격통일을 요구할 수 있으며, 도급자는 특별한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.

(4) 승강기의 규격을 변경하여야 할 경우에는 담당원에 변경사유를 서면 제출하여 승인을 받아야 하며, 승인 받지 않은 변경은 인정되지 않는다.

1.1.8 지적재산권에 대한 책임

(1) 승강기의 설계, 제작, 시험 및 운용 등에 대한 지적재산권(특허, 실용신안 등 산업재산권, 영업비밀 및 저작권 등)과 관련되는 권리상의 문제에 관한 모든 책임은 도급자 에게 있다.

(2) 발주처는 승강기의 설계, 제작, 시험 및 운용 등에 관련되는 지적재산권을 사용할 권리를 가지며, 도급자는 보증기간 만료일 후에도 이에 따른 이익을 제기할 수 없다.

1.1.9 단위

길이, 중량, 용적 및 기타 단위는 미터법으로 표시함을 원칙으로 한다.

1.1.10 자재품질 및 표기문자

- (1) 모든 자재는 KS제품 또는 동등이상의 자재를 사용하여야 한다.
- (2) 발주처에 제출하는 모든 서류 및 명판에는 한글 표기를 원칙으로 하며 부득이한 경우 영문 표기도 가능하다.
- (3) 모든 기기에는 주요제원이 표기된 명판을 부착하여야 한다.

1.1.11 도면승인

- (1) 도급자는 계약 후 1개월 이내에 설치현장 및 관련도면 등을 사전조사, 검토하여 제작 및 설치에 필요한 내용을 충분히 반영하여 다음의 도면 및 자료를 작성하여 담당원의 승인을 득한 후 제작에 임해야 한다.
 - (가) 승강로 단면도 및 평면도
 - (나) 출입구 정면도
 - (다) 승강카 내부 의장도 (스테인레스 애칭무늬, 조명, 조작반, 위치표시기, 바닥재 문양 등)
 - (라) 공정표(제작, 반입, 설치계획 등)
 - (마) 그 외 담당원이 필요하다 판단하여 요구하는 상세도면
 - (바) 다음의 주요안전부품은 공인기관의 인증서나 시험성적서를 제출하여야 하며, 시험성적서는 승강기검사기준의 부품안전검사기준에 적합하여야 한다.
 - 1) 와이어로프
 - 2) 와이어로프쇼켓
 - 3) 도어개폐장치
 - 4) 비상정지장치
 - 5) 조속기
 - 6) 완충기

1.1.12 시험 및 검사

- (1) 도급자는 법에 규정된 시험 및 검사를 해야 하며 또한 품질보증을 위하여 주요부품에 대해서도 담당원의 요구가 있을 시 이에 응해야 한다.
- (2) 이에 소요되는 모든 비용은 도급자 부담으로 한다.
- (3) 도급자는 제작 물품에 대하여 담당원의 입회시험을 도급자의 책임으로 시행해야 하며, 입회 시험은 사전에 시험 및 검사를 위한 지침서(시험항목, 시험기준, 시험방법 등)를 담당원에게 제출하여 승인을 득한 후 시험을 수행하여야 한다.
- (4) 도급자는 물품 제작에 있어 제작 중간검사, 제작완료검사를 담당원에게 요청 할 수 있으며, 발주처가 요구하는 시험 및 관련자료 제출에 응해야 한다.

1.1.13 현장관리 및 안전관리대책

- (1) 도급자는 현장에 물품반입 설치 시 안전사고 예방을 위하여 안전책임자를 선정 담당원에게 보고 후 현장에 착수 해야 한다.
- (2) 도급자는 작업장을 항상 깨끗하게 유지하고 작업 후에는 반드시 뒷정리를 해야 하며 환경공해(소음, 분진, 용접가스 등)로 인하여 민원 발생이 없도록 한다.
- (3) 물품의 반입, 설치, 시운전 등과 관련하여 발생하는 안전사고에 대한 책임은 도급자에게 있

으며 안전사고 예방을 위하여 교육, 보호장치, 안전장구를 갖추어야 한다.

1.1.14 납품검사 요청 시 자료 제출

도급자는 승강기 제작·설치 완료 후 검사요청 시 다음의 자료를 담당원이 요청 부수대로 제출해야 한다.

- (1) 준공도면(전기회로도 포함)
- (2) 유지보수계획서
- (3) 각종 시험 및 검사성적서(완성검사증 등)
- (4) 현장설치 사진

1.1.15 교육훈련

도급자는 발주처가 지정하는 운영요원과 관리 기술자에게 운전보수를 위한 기술교육 및 훈련을 실시하여야 한다.

1.1.16 보증

- (1) 본 기기 납품자는 건축물 준공검사일로부터 6개월간은 무상으로 유지보수 업무를 하여야 하며, 동기간에는 매월 1회이상 자체점검을 실시하고, 자체점검표를 제출하여야 한다. 하자담보책임기간은 3년간으로 한다.
- (2) 승강기의 설계, 재료 및 제작 불량 등에 기인한 고장에 대하여는 계약자의 책임으로 전량 무상으로 수리는 교체하여야 한다.
- (3) 무상책임보증 기간 내에는 승강기제조 및 관리에 관한 법률에 의한 자체검사를 매월 실시한 후 그 결과를 발주처에 통보하여야 한다.

1.1.17 예비품 및 공구

- (1) 부속품 (대당기준)
 - 1) 수동조작 절환용 키 1개
 - 2) 도어 해방용 키 1개
 - 3) 수동조작 핸들 1개
 - 4) PC교체시 관리소 자체적으로 중앙감시반과 관련된 모든 프로그램을 다시 설치하여 정상적으로 작동할 수 있는 수준의 OS프로그램 1식 (중앙감시반기준)
- (2) 예비품 (대당기준)
 - 1) 위치표시기 및 호출버튼 (대당1조)
 - 2) 카내 운전조작반용 버튼 (5대당 1조)
 - 3) 인쇄용지 5박스 (중앙감시반 기준)

1.2 제작 및 기술사항

1.2.1 제작 기본 사항

- (1) 완벽한 성능을 가져야 하고, 이용자의 편의를 향상하면서 안전에 만전을 기할 수 있는 구조로 한다.
- (2) 모든 기기의 부속품은 호환성을 가져야 하며, 유지보수에 지장이 없어야 한다.

- (3) 엘리베이터 및 부품은 국가공인기관의 승강기 검사 기준에 부합되어야 한다.
- (4) 운행시의 진동이나 충격 등에도 지장 없이 기능을 발휘해야 하며, 정숙하게 운전될 수 있도록 제작해야 한다.
- (5) 제어계통은 외부의 전기, 전자 등 각종 노이즈로부터 영향을 받지 않는 안전한 구조로 설계하여야 한다.
- (6) 유지보수, 운전, 및 일일점검이 용이하고, 외관이 미려하게 제작해야 한다.
- (7) 먼지, 방습, 방열, 동결 및 절연 등의 주변 환경에서 본 물품의 기능 및 성능에 문제가 없어야 한다.
- (8) 인양용 후크(HOOK)는 엘리베이터 업체에서 제공하여 최상층 타설시 매입토록한다.

1.2.2 설치장소

승강기 설치는 “수요부 제시현장”에 설치해야 한다.

1.2.3 주요제원

- (1) 엘리베이터 사양
 - (가) 수량 및 용도 : 도면 및 내역서 참조
 - (나) 제어방식 : VVVF(가변전압, 가변주파수 제어방식)
 - (다) 운전방식 : 전자동방식 및 수동운전방식
 - (라) 전원
 - 동력 : 3상 380V 60Hz - 조명 : 단상 220V 60Hz
 - (마) 출입문 : 중앙개폐식 (폭 900mm~1200mm, 높이 2,100mm)

(2) 주요부 재질

- (가) 도면 참조

1.2.4 구성요소의 규격

- (1) 엘리베이터는 아래의 구성품들을 조합하여 사용조건에 부합되도록 제작·설치하여야 한다.

- (가) 승강기
 - (나) 구동장치 (MRL 로프식)
 - (다) 출입문 및 표시장치
 - (라) 레일 및 카운터웨이트
 - (마) 제동장치
 - (바) 각종 안전장치
 - (사) 기타 장치

(2) 카 (승강기)

- (가) 후레임(플랫폼)

강을 주재료로 사용하여 견고히 제작하고 방화 및 방진구조 이어야 한다.

- (나) 내실

- 1) 벽면은 두께 1.5mm의 헤어라인304로 앳칭 마감판으로 하고, 천장은 견고하고 미려한 고급형 이중천장으로 하여야하며 조명기구 Type 및 천장마감 디자인은 안정감이 있고

세련된 분위기를 조성할 수 있도록 최고급품으로 제작 설치하고, 바닥은 데코타일로 한다.

2) 관통형은 2개의 출입문이 동시에 개폐되지 않는 구조이어야 한다.

(3) 카내 운전조작반

(가) 카바 플레이트 재질 : 스테인레스 304 3mm이상

(나) 기능

- 비상호출버튼
- 행선지 방향표시 램프
- 도어개폐 버튼
- 행선층 버튼
- 전원, 조명 스위치
- 환풍기 가동 스위치

(4) 출입문

(가) 출입문은 2매문 중앙개폐형으로서 승강장 출입문과 동시에 개폐되는 구조로 하되, 하단부는 두께 1.5mm이상의 스테인레스 엇칭판으로 한다.

(나) 출입문에는 기계적 장치 (자동제어 개폐장치)와 도어전체에 포토센서를 각각 설치하여 출입문의 어느 위치에서나 감지 시 자동 반전하여 열리도록 하며, 장애인이 탑승 할 수 있는 충분한 시간을 준다.

(다) 출입문턱은 경질 알미늄제로 한다.

(라) 승강장 출입구 바닥 앞부분과 카 바닥 앞부분과의 틈의 너비는 30mm 이하로 하여야 한다.

(5) 구동장치

(가) 구동쉬브는 고급 STEEL로 항상 균등한 견인력을 유지 할 수 있도록 모든 GROOVES는 CROWN가공을 하고 그 표면은 방청물질로 코팅 처리 되어야 한다.

(나) 권상기는 가변전압, 가변주파수 제어방식에 적합한 전동기기와 일체형으로 구성된 구조로 제작하여야 한다.

(다) 구동장치 설치위치는 승강로 측부 또는 상부에 설치하는 것을 기준으로 하되 구조물 구조등 부득이한 경우 조정할 수 있다.

(라) 저소음, 승차감, 정속 운전을 고려한 구동구조이어야 한다.

(마) 구동장치는 작동시 안전성이 확보되도록 견고하게 설치해야 한다.

(바) 로프이탈 방지장치를 부착하여야 한다...

(6) 제어반

(가) 제어반의 내·외함은 두께 1.0mm 이상의 스테인레스제 자립형으로 수전반, 제어반, 신호반 일체를 수용하고, 마이크로컴퓨터를 내장하며, 아래와 같은 기능을 갖추어야 한다.

- * 운행정보 기억 및 출력 기능
- * 고장시 근접층 자동정지 기능

(나) 모터 보호계전기(과전류, 역상, 결상, 지락 등)를 취부하여야 한다.

- (다) 중앙제어실에서 엘리베이터 운행정보 및 고장정보를 획득 할 수 있는 시스템을 구축하고 통신언어를 개방하여 원활한 통신이 가능하도록 하고 제어반에 단자대를 설치하여야 한다.
- (라) 제어반은 승강장 도어 측면 Jam에 불박이 형식으로 제작, 설치하는 것을 원칙으로 한다.
- (마) 화재 발생 시 화재를 수신할 수 있는 장치를 부착하여야 하며 화재감지기와 연동하여 기준층을 변경할 수 있어야 한다.
- (5) 홀출입문 및 표시장치
- (가) 출입문
- 카의 출입문과 동일한 재질 및 구조로 한다.
- (나) 문 틀
- * 삼방틀은 두께 1.5mm이상의 헤어라인 304 판으로 마감 취부한다.
 - * 문턱은 경질 알루미늄제로 하며, 승강장 바닥에 양카볼트로 고정 시킨다.
- (마) 위치표시기 및 호출버튼
- * 위치표시기는 디지털 방식으로 층별 숫자 및 방향표시를 하며, 수평형 또는 수직형으로 취부한다.
 - * 호출버튼은 누름식으로 하며, 필요시 일반용 1개를 추가 한다.
- (바) 도어 인터록 장치
- 각 층 출입구마다 설치하여 승강기가 운전 중 출입문이 외부에서 열릴 수 없는 구조이어야 하며,
- 승강기가 도착하였을 경우 승강기 문과 승강장 문이 동시에 개폐되는 구조로 한다.
- (6) 레일 및 카운터웨이트
- 레일, 카운터웨이트(균형추), 카가이드(슈) 및 권상로프는 공인기관의 품질인증을 필한 제품 또는
- 승강기 검사 기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.
- (7) 인터폰
- (가) 내부 및 출입문에 설치된 인터폰은 담당원의 인터폰(모기)과 호환되어 통화가 가능한 시스템이어야 한다.
- (나) 인터폰은 통신 시설/계측망을 통하여 모기 와 자기 상호간 호출통화가 가능하도록 구성한다.
- (8) 제동장치
- (가) Double Brake Type으로 정격하중 120%를 적재하여 운행할 경우에도 완전히 제동 할 수 있는 능력을 갖추고, 브레이크에 구동쉬브가 직접 연결되어 엘리베이터가 정지 시 카를 확실하게 정지 시킬 수 있어야 한다.
- (나) 스프링은 전자식 장치에 의하여 제어되며, 운전중에는 항상 개방되어 전류를 차단함과 동시에 제동 작용이 되어야 한다.

(다) 브레이크 제어회로는 다음의 어느 경우에도 안전장치에 의하여 작동되도록 한다.

- * 승강 행정의 상하 한계에 도달하였을 때
- * 카가 과속도에 도달했을 때
- * 정전되었을 때
- * 카의 운전을 유지하는 장치의 일부가 결함이 발생하였을 때
- * 출입문이 완전히 닫히지 않았을 때
- * 카의 비상정지스위치가 작동 하였을 때

유도전동기를 이용한 경우 브레이크는 강력한 스프링에 의하여 좌우 균등한 힘으로 동시에 브레이크 드럼을 파지하며, 그 힘은 자유로이 조정 될 수 있는 구조이어야 한다.

(9) 각종 안전장치

(가) 승강로 부문

1) 조속기 (GOVERNOR)

카가 정규속도를 초과하여 운행하는 경우, 정규속도의 120%를 초과하기 전에 과속 안전스위치를 동작시켜 전동기의 동력을 차단하고, 130%에 근접하면 조속기 로프를 붙잡아 비상정지장치를 작동시켜 카를 강제 정지시켜야 한다.

2) 역결상 검출장치

배선 잘못이나 사고등으로 3상중 1상이 단선된 경우 이를 검출하여 권상기의 역회전으로 인한 사고를 예방할수 있어야 한다.

3) 경보발생장치

엘리베이터의 각종 안전장치 고장시 감시반에 설치된 경보벨 및 표시등을 설치하여 고장을 즉시 발견할 수 있도록 하여야 한다.

4) 리미트 스위치

카가 최상층 및 최하층을 초과하여 운행하지 않도록 승강로의 종단층에 리미트스위치를 설치하고, 카가 종단층에 도달하는 경우에는 운행방향으로 카를 감속하여 정지시켜야 한다.

5) 파이널리미트 스위치

리미트스위치가 동작했는데도 카가 종단 층을 초과하여 운행하는 경우에는 확실하게 운전을 정지시키기 위하여 승강로의 상하 최종단에 설치한다.

파이널리미트 스위치가 동작한 경우 카 및 승강장에서의 자동운전은 불가하다

6) 완충장치

카 및 카운터웨이터가 최하층 아래로 낙하할 경우 승강로 최하단에 충격을 완화하도록 적합한 완충장치를 설치하여야 한다.

7) 슬로우 다운 리미트 스위치

통상 운전시 최상층 및 최하층의 감속 범위에서 승강기 운전 속도를 정확히 제어 할 수 있어야 한다.

8) 카 가림판

승강로와 카 바닥면의 간격을 일정치 이하로 유지하기 위하는 경우 승객의 추락을 방지하는 구조이어야 한다.

(나) 카부분

① 비상구 출구 안전스위치

카의 천장에 설치하여 외부에서 구출할 수 있도록 하며, 구출구가 열렸을 때에는 카가 운행되지 않도록 안전스วิต치를 설치하고 카상부에는 추락방지용 난간을 설치하여야 한다.

② 비상정지 스위치

비상시 카를 정지시킬 수 있도록 카내에 비상정지 스위치를 설치하여야 한다.

③ 비상호출버튼 및 인터폰

인터폰은 동시통화방식으로 모기에는 송수화기를 설치하고 자기에는 스피커와 호출버튼을 설치하여 상호간에 호출 통화가 가능하여야 한다.

정전 시 30분이상 통화가 가능하도록 자동식전지를 설치한다.

인터폰은 통신 시설/계측망을 통하여 모기와 자기 상호간 호출통화가 가능하도록 구성한다.

④ 비상정지장치

조속기와 연동되어 카 하부에 설치하여야 하고, 기계적 안전장치로서 카의 하강속도가 정규속도의 120%를 초과하기 전에 조속기의 동작에 의해 레일을 죄어 카를 강제 정지시켜야 한다.

⑤ 승강기 카 내부 부운전반 상부에 TFT LCD 15" 매립형 모니터를 타공하여 설치하되, 정보표시내용과 디자인, 모니터 사양 등은 발주기관의 승인을 받은 제품으로 설치한다. 또한, 제어반 에서 TPS실까지 케이블 포설 및 연결을 해야한다.

⑥ 승강기 내부 CCTV는 납품업체에서 처리하고 제어반에서 방재실까지 공사는 통신업체에서 처리한다. 단 승강로용 케이블은 승강기 업체에서 시공한다. (LCD 모니터,CCTV, 인터폰, 스피커 등 모든 통신용 케이블 및 연결에 필요한 컨버터포함)

⑦ 스피커(전관방송용)

⑧ 통합SI시스템과 NETWORK구성이 되도록 계획한다.

⑨ 출입통제용 카드리더를 타공하여 매립형으로 설치될 수 있도록 한다.

다) 승강장 부문

① 출입문 잠금 스위치

승강장 출입문은 카가 해당 층에 없는 경우 기계적 잠금 장치에 의해 승강장에서는 열수 없는 구조로 하며, 승강기의 전층 승강장 출입문 또는 카 출입문 중 어느 한문이라도 개방되었을 경우 승강기는 운행되지 않아야 한다.

② 출입문 열쇠

승강장 출입문 상부에 위치하여 승강로 밖에서 출입문을 열수 있는 장치로써 정전 또는 비상 시 엘리베이터의 승객을 구출할 수 있는 구조이어야 한다.

(10) 기타 장치

(가) 운전대기 기능

운전대기 중일때에는 기준층에서 카와 승강장의 Door는 항상 열려 있어야 한다.

(나) 피트 수위검출 스위치

기기보호를 위해 수위 검출을 할 수 있는 안전스위치를 설치하여야 한다.

(다) 운전복귀기능 (CORRECTION RUN)

운전중 일시적인 고장으로 Door Zone외에 정지한 경우 자동으로 최상층 또는 최하층 으로 운행하여 정상 운전 복귀 되어야 한다.

(라)) 카 조명 (FAN) 자동 점멸 기능

카가 운행하지 않고 정지하여 일정 시간이 지났을 경우 카 내의 조명 및 환이 자동적으로 꺼 지고 다시 운행시 자동적으로 켜지는 기능

(마) Door 개폐시간 자동조절 기능

엘리베이터 이용 상태에 따라 DOOR 개폐시간을 자동 조절하여 운전효율을 극대화 시키는 기능

(바) 구출운전기능

정전 시 엘리베이터에 내장된 배터리전원으로 엘리베이터를 수동으로 최근접층까지 운행시켜 승객을 구출하는 기능을 구비하여야 한다.

(사) 행선층 취소 기능

행선층 버튼을 잘못 눌렀을 경우 해당층 버튼을 한번 더 누르면 자동으로 취소되는 기능을 갖추어야 한다.

(아) 자동안내 방송 및 비상방송

MICOM에 합성된 음성으로 엘리베이터 운행상태 및 화재발생을 자동으로 안내하고 비상시에 는 비상방송 우선회로를 갖추어야 한다.

(자) 피트 점검용 사다리

하부 피트에는 점검용 사다리를 견고하게 설치하여야 한다.

(차) 각층 엘리베이터 도어는 방화문 구조를 적용한다.

(하)운영자 및 내방객에게 편리를 제공할수 있도록Traccion Machine에 Condition Monitoring System 을 적용하여야 한다.

(11) 승강기 인테리어

(가) 승강장 출입문

- ① 출입문은 슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상) 출입문의 두께는 30mm 이상으로 고경도 세라믹코팅 제품을 납품해야 한다.

(나) 삼방틀

삼방틀은 50mm x 30mm 규격으로 승강장 출입문 재질과 연계하여 슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상)골조형태에 따라 층의 삼방틀은 광폭형을 적용할 수 있으며, 삼방틀에는 상부 막판을 설치할 수 있고 고경도 세라믹코팅 제품을 납품해야 한다.

(다) 승강카 내부

카의 벽판은 뒷면을 형강으로 보강하며, 슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상, 내지문 코팅)

고경도 세라믹코팅 제품을 납품해야 한다

- ① 스테인리스(STS 304 BA) 미러 에칭무늬를 내부벽판 전체중에 약 반면을 배치하고 나머지 반면은 스테인리스(STS 304 BA) 미러에 3S바이브레이션 에칭무늬 한 것을 배치한다.

- ② 인승별 중앙벽 폭(mm)

인승	13	15	17	20-30
폭(mm)	700이상	800이상	850이상	900이상

- ③ 카 내부에서 전동차 등의 충돌로 인한 카 후면판넬 하부의 파손을 방지하기 위하여 후면판넬 외부에 형강 보강 등 미관을 고려한 대책을 강구하여 제작도면 제출시 반영하여야 한다.
- ④ 카의 천장판은 부착된 부품의 하중에 충분히 견딜수 있도록 두께 2.3mm 이상의 강판을 사용하여 카 프레임과 방진구조로 설치하여야 한다.
- ⑤ 카 내부 전체 천정높이는 2,450mm 이상이 되어야 하며, 카내부 천정은 카벽체와 조화를 이루도록 아래와 같이 사용한다.
- 1) 슈퍼밀러 비드 디자인을 적용한다.
- ⑥ 카 및 승강장의 디자인은 내·외부 색상 등 건물색채와 조화를 고려하여 감독자의 승인을 받는다.
- ⑦ 엘리베이터 이용자 준수사항(스테인리스 강판 또는 알루미늄판)을 부착하고 비상 연락 전화번호와 유지보수업체명을 표기하여야 한다.
- ⑧ 카내폴, 킥플레이트, 수평손잡이는 아래의 조건으로 적용한다.
- 1) 카내폴
슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상, 내지문 코팅)
- 2) 킥플레이트
슈퍼밀러 비드(STS 304, 두께 1.5mm이상, 내지문 코팅)
- 3) 수평손잡이
지름 32mm이상 38mm이하의 스테인리스봉을 측면과 후면에 바닥면으로부터 800mm이상 900mm이하의 높이에 연속하여 설치하거나, 수평손잡이 사이에 3센티미터 이내의 간격을 두고 측면과 후면에 각각 설치
- ⑨ 벽 판넬은 속도 150m/분(단독) 이상일 경우 흡음재를 삽입한 이중구조로 한다.
(HATCH DOOR 포함)
- ⑩ 카 운행시 발생하는 고체 전달음을 저감하기 위하여 카 벽면 및 천정면 외측 전체(카 바닥은 제외)에 두께 2.0mm 이상의 제진시트를 부착하여야 하며, 제진시트는 점착력과 제진성능이 우수한 특수 합성고무(EVA) 또는 동등이상의 제품 이어야 한다.

- ⑪ 구조상 경미한 부분 (인테리어 목적으로 사용되는 카 내장재를 포함)을 제외하고는 불연 재료로 만들거나 씌워야 한다.

(12) 감시반

건물에 설치된 엘리베이터 및 에스컬레이터들의 상태를 감시하거나 동작을 제어하고, 운영 상황을 관리 하는 등의 종합 관리를 수행하는 시스템으로, 일반적으로 PC 화면에 표출되는 엘리베이터의 정보를 읽거나 감시반 내부에 저장된 이력 등을 조회하여 효율적으로 엘리베이터를 관리할 수 있도록 한다. 빌딩 내 다른 관리시스템과 엘리베이터의 정보를 공유하는 역할도 한다.

Main Controller	CPU	쿼드코어 2.5GHz 이상(산업용 컴퓨터)
	Hard Disk Drive	500 Giga 이상
	Memory	2 GB 이상
	CDROM	DVD R/W-multi
	운영 체제	윈도우 7 이상
주변 장치	Monitor	22인치 TFT-LCD 이상
	Key Board	109 Compatible Type (일반키보드)
	Mouse	SERIAL 2 Button MOUSE (광마우스)
	프린터	레이저프린터, A4
	스피커	외부연결구조, 증폭기내장, 음량조절, 최대출력120W
책상, 서랍, 의자	책상	1200(L) * 600(W) * 720(H)
	이동서랍	420(L) * 560(W) * 580(H), 3단 서랍
	의자	높낮이 조절가능, 회전과 이동이 원활한 이중바퀴구조
무정전전원장치	UPS	용량:1KVA, 변동율:±2%, 절체시간:4ms 유지시간:10분이상, 출력:220V
		AVR기능내장, Battery보호기능, 과전압과전류보호
		순간정전 경보장치 부착 Surge 및 Noise 방지기능

- ① 주요기능
효율적으로 엘리베이터의 상태를 확인할 수 있는 화면 구성 제공.
엘리베이터 고장 발생 상태를 즉시 알림
전력 감시
- ② 제어 기능
방재실 또는 관리실 등의 운영자가 엘리베이터에 직접 가지 않고 다양한 관제를 수행
휴지, 화재 등의 엘리베이터 운전모드를 설정하거나, 특정 층사용에 대한 제어.
- ③ 이력관리 기능
각 엘리베이터의 사용 현황 및 이력(사용량 및 대기시간 등)을 조회 및 출력
엘리베이터 제어 이력을 조회 및 출력
고장 발생 이력을 조회 및 출력
- ④ 인터페이스 기능
SI, 빌딩관리, 보안 등의 타 시스템과 엘리베이터 정보를 공유