

# 과 업 지 시 서

- 동국대학교 서울캠퍼스 정보문화관 P동  
노후 승강기 교체 공사 -

2021. 11.

동국대학교 관리처 시설안전팀

- 목 차 -

<b>1. 일반사항</b>		2.6 안전장치	-----	17
1.1 적용범위	----- 1	2.7 주요기능	-----	19
1.2 용어의 정의	----- 1	2.8 배관,배선	-----	19
1.3 공사의 범위	----- 2	2.9 공통사항	-----	19
1.4 계약조건	----- 2			
1.5 비용부담	----- 3	<b>3. 시공 사항</b>		
1.6 납품	----- 4	3.1 사전 조사	-----	20
1.7 현장가설물	----- 4	3.2 공사 준비	-----	20
1.8 옥상 이동통로	----- 5	3.3 기계실 공사	-----	20
1.9 시공 승인사항	----- 5	3.4 승강로	-----	21
1.10 제출서류	----- 6	3.5 승강장	-----	21
1.11 설계변경	----- 8	3.6 조립	-----	21
1.12 품질확인	----- 8	3.7 배관	-----	21
1.13 안전관리사항	----- 8	3.8 배선	-----	22
1.14 노무관리사항	----- 9	3.9 접지	-----	22
1.15 자재의 관리 및 폐자재 취급(처분)	- 9	3.10 철거공사	-----	22
1.16 품질보증	----- 10	3.11 성능평가	-----	22
1.17 유지관리	----- 10	3.12 시운전	-----	23
1.18 책임한계	----- 11			
<b>2. 설치(교체) 세부사항</b>				
2.1 적용기준	----- 12			
2.2 기계실내 기기	----- 13			
2.3 승강로	----- 15			
2.4 승강장	----- 16			
2.5 카	----- 16			

# 1 일반 사항

- 현 장 명 : 동국대학교
- 소 재 지 : 서울특별시 중구 필동로 1길30
- 공 사 명 : 동국대학교 서울캠퍼스 정보문화관 P동 노후 승강기 교체 공사
- 공사 승강기 개요(공사전)
  - 적용대수 : 1대
  - 규 격  
변경 전 : F1500-2SO20-5F/5S, 변경 후 : FP3000-2SO18-5F/5S
  - 제어방식 : 유량 제어방식(유압식)
  - 전 원 : 3P, 380V, 60Hz

## 1.1 적용범위

- 1.1.1. 본 시방은 엘리베이터의 제작공급과 설치에 관한 사항을 기술한 것으로, 시방에 의한 승강기는 건축법, 동 시행령, 동 시행규칙, 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 전기사업법과 승강기 제조 및 관리에 관한 법률 등 관련 법규에 적합
- 1.1.2. 도급자는 설치공사 완료 후 승강기 제조 및 관리에 관한 법률에 따른 품질보증서를 발급하여야 하며, 산업자원부 또는 정부가 지정하는 검사기관의 완성검사 필증을 제출 하여야 설치가 완료된 것으로 한다.
- 1.1.3. 도급자는 계약 체결 후 제작 시방서, 제작 및 설치공정표, 제작도면, 설치도면을 제출하여 승인을 득한 후, 제작에 착수하여야 한다.
- 1.1.4. 엘리베이터 설치에 관한 시방서 및 도면상 불명확한 부분 중 기술적으로 필요한 사항은 산업자원부장관이 고시한 승강기 검사기준, 승강기 검사 표준(KS F2802) 및 감독자의 지시에 따라야 한다.

## 1.2 용어의 정의

- 1.2.1. 본 시방서에서 주로 사용하는 용어는 다음과 같다.
  - 1) 발주자 : 동국대학교
  - 2) 시공사 : 본 공사의 낙찰자로 해당 승강기 공사를 실시하는 업체
  - 3) 준 공 : 공사 완료된 승강기가 법정검사기관에서 실시하는 법정검사를 수검한 결과가 합격함을 의미하며, 준공일은 최종 호기 합격 일자를 준공일자로 한다.
  - 4) 완 공 : 전체 승강기의 해당 공사 완료 후 "발주자" 검수를 필하고 지적 및 민원사항에 대한 보완을 완료하여 "발주자"가 최종 승인함을 의미한다.
  - 5) 검 수 : "발주자"가 공사대상 승강기에 대해 공사 시방을 만족하는지 확인 및 측정하는 행위를 말한다.

### 1.3 공사의 범위

#### 1.3.1. 공사대상 승강기는 공사 내용에 따라 낙찰된 금액으로 "시공사"의 책임하에 시공한다.

공사대상 순서는 발주자와 협의 후 정하며, 한 차수의 공사기간은 시운전과 검사일을 포함하여 50일을 초과하지 않도록 하되, 공사 진행 내용에 따라 시공업체와 협의, 조정 할 수 있다.

1.3.2. 시공사는 본 시방서에서 요구하는 사항을 만족시키기 위해서 공사범위, 현장조건, 기타 입찰에 필요한 모든 사항에 관해 입찰 전 완전히 숙지하고 입찰서를 제출하며, 이를 숙지하지 못한 모든 책임은 입찰자에게 있다.

1.3.3. 본 공사의 범위는 아래와 같다.

- 1) 기존 엘리베이터 교체 항목의 철거 및 폐자재 지정장소로 운반, 정리(안전관리 포함)
- 2) 호기별 적용 공사 및 자체 성능테스트
- 3) 발주자가 실시하는 검수 입회
- 4) 공사관련 건축물 파훼후 복구 부대공사
- 5) 승강기 내 비상통화장치의 교체(인터폰 라인의 단선으로 인한 경우, 필요시 호기별 무선통화장치 적용가능)
- 6) 공사 승강기 법정검사 접수, 입회, 수검 일체
- 7) 준공 후 교체품에 대한 하자보증(3년) 및 이행
- 8) 교체 공사후 무상유지관리 기간(3개월)내의 유지관리
- 9) 기타 본 시방서에서 요구사항

### 1.4 계약조건

#### 1.4.1. 공사계획

- 1) 공사대상 승강기는 『1.3 공사 범위의 1.3.3』 내용과 같다.
- 2) 본 공사에 공급되는 주요 부품은 한국승강기안전공단 인증을 받은 제품이어야 하며, 인증을 받을 수 없는 제품의 사용자재는 KS인증을 받은 제품이어야 하며, KS인증품이 없을 때에는 KS인증품과 동등 이상의 자재를 사용하며, 이와는 별도로 "시공사"는 해당승강기의 승강기인증(개별 또는 모델), 안전부품인증을 모두 얻고 그에 따른 안전인증서를 제품보증서와 함께 제출하여야 한다.

#### 1.4.2. 공사 감리

"시공사"는 공사의 원활한 진행과 완벽한 시공을 위하여 필요시 "발주자"가 지정한 대리인의 관리감독에 따라야 한다.

#### 1.4.3. 품질관리

본 공사의 원활한 진행과 완벽한 시공을 위하여 해당 법정검사 후 "시공사" 자체 품질검사 및 "발주자"의 완공검사를 필하여야 한다.

#### 1.4.4. 계약금액 불변

"시공사"는 공사기간 중 물가 및 인건비 상승 등에 따른 계약 금액의 인상은 요구할수 없다.

#### 1.4.5. 계약 일반사항

- 1) "시공사"는 입찰 참여시 견적금액은 본 시방서가 요구하는 내용과 가격정보가 일치하도록 구성하여야 한다.
- 2) "시공사"는 본 시방서와 다른 제안을 할 경우 본 시방서의 요구수준과 동등 이상이고, 공급 시스템과 호환이 되도록 하여야 한다.
- 3) "시공사"는 "발주자"가 제시하는 기준에 준하여 제작 및 공급하여야 한다.
- 4) "시공사"는 각 차수별 공사기간을 "발주자"와 협의토록 하며, 각 차수의 공사일은 공백이 없도록 하여야 한다. 다만 "발주자"와 협의한 경우에는 예외로 할 수 있다.

1.4.6. "시공사"는 제조(생산)물책임법에 의한 영업배상 책임보험 증권을 제출하여야 한다.

1.4.7. 본 시방서에 누락된 부분이 있더라도 "시공사"는 통상 동일한 설비에 있어서 필요하거나 승강기의 원활한 운영에 필요한 모든 소요 자재를 공급 및 시공할 의무가 있으며, 기타 기술적인 사항에 대해서는 승강기의 사용 목적에 적합하도록 하여야 한다.

### 1.5 비용부담

1.5.1. 다음에 소요되는 비용은 "시공사"의 부담으로 한다.

- 1) 승강기 호기별 해당 공사시 기기 설치공사 일체와 기계실 내 공사 구조물 손상부분(페인트 칠 훼손 포함)의 복구 및 안전소홀로 인하여 발생하는 모든 비용
- 2) 승강기 공사 완료 후 법정검사(검사수수료 포함)비용과 각종 보완작업 등에 소요되는 일체의 비용
- 3) 건축 훼손부분의 복구비용(옥상우레탄 방수훼손, 옥상 및 기타구조물, 조경시설 등)
- 4) 승강기 부품 철거 및 제작, 설치를 위한 양종과 관련된 일체의 비용
- 5) 승강기 안전관리법 및 안전검사기준을 만족하기 위한 건축 및 각종 공사비용과 폐오일·석면류 등 폐기물(환경오염물질)의 처리비용
- 6) 재사용품에 대하여 사용 가능함을 제조사에서 검토, 승인하였으나, 호환 문제로 발생하는 모든 비용
- 7) 설계 변경 및 부적합 자재 제작에 대한 비용
- 8) 폐자재나 신규 자재물의 안전조치 미흡으로 발생하는 모든 비용
- 9) 기타 관계 법령에 따른 안전관리 비용

1.5.2. 야적장소 및 전력·용수 공급

공사 중 필요한 야적장소 및 전력·용수는 협의에 의해 "발주자"가 제공하며 "시공사"는 필요시 별도의 누전차단기 및 임시전력 공급 패널을 설치하여 전기안전 사고의 방지에 만전을 기하여야 한다.(임시공급 패널 설치시 제3종접지 할 것)

### 1.6 납품

1.6.1. 승강기 공사완료시 사용승인일부터 이용자가 승강기를 사용하도록 하여야 하며, 지연 사유가

발생될 경우 "발주자"의 승인하에 순연될 수 있다.

#### 1.6.2. 시방서 적합성 평가

- 1) "시공사"는 법정검사에 합격한 후 "발주자"("감리자")로부터 해당 호기에 대해 시방서 적합성 평가를 받아야 한다.
- 2) 평가항목 중 소음·진동 및 주행평가로 하며, 기준은 시방서에 명기된 값으로 한다.
- 3) 평가결과 지적사항 발생 시 "시공사"는 보완이 완료된 후 "발주자"("감리자")로부터 조치사항에 대한 확인 검수를 받아야 한다.
- 4) "시공사"는 지적사항에 대한 작업 전·후 사진 및 보고서를 발주자에게 제출하여야 한다.

#### 1.6.3 제품납품 및 자격 기준

- 1) "시공사"는 제작시설을 보유하고 승강기 안전관리법에 의한 제조업 및 설치업을 등록한 회사이어야 한다.
- 2) "시공사"는 승강기 고장 등 긴급 상황 시 30분 이내에 "발주자"의 현장에 출동할 수 있는 유지보수 체제를 갖춘 회사이고, 승강기 애프터서비스를 시행할 능력이 있어야하며, 승강기 보수업 및 전기공사업 면허를 함께 보유한 회사이어야 한다.
- 3) "시공사"는 국내에 서비스정보센터를 운영하는 회사이어야 한다.
- 4) "시공사"는 승강기 관련 모든 업무에 대하여 "발주자"가 지정하는 감독관"의 지시에 협조하여야 한다.
- 5) "시공사"는 전기설비, 통신설비에 사용하는 자재는 전기용품안전기준에 의한 안전인증제품을 사용하여야 한다.

### 1.7 현장가설물

- 1.7.1. 본 공사에 필요한 현장 사무실, 기자재 보관 장소 등 필요한 가설물은 "발주자"와 협의하여 가설한다.
- 1.7.2. 현장 가설물 설치, 배치, 자재 야적장 등을 표시한 안내도면 안내문을 각 동 입구에 게시하여 입주민들의 안전 및 이동에 불편이 없도록 "시공사"는 필히 "발주자"와 협의하여 게시한다 (주요 내용 : 공사기간 및 책임자, "발주자", 안전 담당자 등의 연락처 기재)
- 1.7.3. "시공사"는 계약을 완료하는 시점에서 모든 가설시설물을 철거하여야 하며, 그 장소를 원상태로 복원하여야 한다.
- 1.7.4. 자재 야적장에는 필히 안전휀스를 설치할 것, 라바콘 사용금지(주요내용 : 공사기간 및 책임자, "발주자", 안전 담당자 등의 연락처 기재)

### 1.8 옥상 이동통로(이동 불가시 미적용)

- 1.8.1. "시공사"는 공사 기간 중 사용자들이 인접 승강기를 이용할 수 있도록 아래와 같이 안전한 이동통로를 확보하여야 한다.
  - 1) 바람 등에 견딜 수 있도록 출입문을 견고하게 고정하여야 한다.
  - 2) 2개소 이상 전등을 설치하여야 하며, 자동 점등하여야 한다.

- 3) 출입구 및 통로 상 높이가 300mm 이상인 경우에는 계단을 설치하여야 한다.
- 4) 통로 상에 눈이나 비에 미끄럼 방지 및 낙상사고에 대비하는 조치를 한다.
- 5) 이동통로의 폭은 1000mm 이상이어야 하며, 안전 난간의 높이는 1m 이상으로 한다.(링클 튜브 또는 러셀망 등)
- 6) 이동통로의 난간에는 윙카를 설치하여 동선을 파악할 수 있도록 하여야 한다.
- 7) 통로 상에 돌출부로 인하여 부딪힘 사고의 우려 등이 있는 경우에는 주의 표지 등을 부착 하여야 한다.

## 1.9 시공 승인사항

- 1.9.1. "시공사"는 계약 체결 후 30일 이내에 당 현장에 적용되는 시공계획서를 제출하며, "발주자"의 승인을 득한 후 제작 및 교체공사에 착수하여야 한다.
- 1.9.2. 단, "발주자"("대리인")와의 협의 및 조정 등으로 승인요청 도서 제출이 지연된다고 판단될 경우 미리 "발주자"("대리인")의 승인을 얻어 제출기한을 연장할 수 있다. 추가적인 기간의 필요 여부는 "발주자"("대리인")와 협의하여 시공계획서 작성 시 반영한다.
- 1.9.3. "시공사"는 공사 착수일 부터 완료일까지 작업일지를 작성하여 "발주자"("대리인")에게 제출한다. 작업일지는 수기작성을 원칙으로 "발주자"의 지정장소에 보관하며 공사내용 / 공정현황 / 공사투입인원 / 안전교육 여부 등의 내용을 포함하여야 한다.
- 1.9.4. 본 시방서에 의한 승강설비는 다음의 관계법규 및 규정에 의해서 제작 및 설치를 하는 것을 원칙으로 하여야 한다.
  - 1) 건축법규 및 소방 법규상의 승강기 제작설치 기준
  - 2) 전기법규, 전기설비 기술 기준령, 내선규정
  - 3) 승강기 안전관리법(2019. 3. 28 시행)
  - 4) 승강기 안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준(2019. 4. 4 시행)
  - 5) 품질경영 및 공산품안전관리법(승강기 안전부품 인증기준)
  - 6) 산업안전보건법 및 산업안전보건에 관한 규칙(2019. 10. 15)
  - 7) 교통약자 편의증진에 관한 법률
- 1.9.5. "시공사"는 본 시방서에 누락된 사항일지라도 이 공사에서 의도하는 완전한 승강기 설비의 기능이 발휘 되도록 승강기를 제작 및 설치하여야 하며, 승강기안전관리법에 따른 인증을 받은 제품으로 사용, 시공하여야 한다.
- 1.9.6. 본 공사를 시행함에 있어 제작, 설치, 시험 등이 "발주자"의 승인을 득한 후라도 기계이상의 발생 및 제품 재질 등의 견해가 상이할 때는 "발주자"의 지시에 따르며, 설치 완료 후 사용자의 관리상 과실 혹은 천재지변에 의한 사고를 제외하고는 설계, 제작, 시공상에 대한 기계의 성능 및 규격 등의 제품을 관련법규에 의거하여 보증해야 한다.
- 1.9.7. "시공사"는 승강기 설치 완료 후 "승강기 안전관리법에 의한 법정검사에 합격하고, 품질보증서 및 관련 자료를 제출하여야 하며, 이에 따른 비용은 "시공사"가 부담한다. 또한 교체된 승강기는 법정검사에 합격하여야 본 승강기 공사가 완료된 것으로 본다.
- 1.9.8. "시공사"는 회사를 대표하는 현장대리인을 1명 선정하여 발주자에 선임계를 제출하고,

승강기 해당 공사의 안전관리 및 시공관리를 책임지도록 하여야 한다.

- 1.9.9. "시공사"는 품질, 안전, 환경, 민원사항 등의 부적합으로 인한 "발주자"의 공사 중지명령 및 시정 지시 발생 시 우선적으로 시행하고, 그 결과를 반드시 서면으로 제출한다.
- 1.9.10. "시공사"는 "발주자"의 현장에 제품입고 시 제출된 주요부품의 인증서와 동일한 제품임을 확인할 수 있는 서류를 제출하고 입고 검수를 받아야 한다.
- 1.9.11. "시공사"는 공사기간 중에 필요시 "발주자"의 검수를 받아야 한다.
- 1.9.12. 공사에 관한 시방서 및 도면상 불명확한 부분 중, 기술적으로 필요한 사항은 승강기검사기준 및 "발주자"의 지시에 따라야 한다.
- 1.9.13. "시공사"는 "발주자"와 제반 사항을 해당 공사 전에 충분히 검토하여 안전 및 공사 공정애 문제가 발생하지 않도록 하고 승강기 공사 도중 관련 부대공사가 발생할 경우 "발주자"와 신속히 협의하여 공사가 지연되지 않도록 한다.

## 1.10 제출서류

### 1.10.1. 계약시

- 1) "시공사"는 제조물 책임법에 의한 영업배상책임 보험증권

### 1.10.2. 자재 발주 전(계약 후 50일 이내) 2부

"시공사"는 제작승인 서류를 아래와 같이 제출하여야 한다.

- 1) 기계실 평면도 및 제작, 설치에 필요한 도면
- 2) 도면은 다음의 내용이 포함되어 있어야 한다.
  - (1) 승강로 평면도
  - (2) 기계실 평면도(기계실 장비 포함)
  - (3) 제품 사양서
  - (4) 기타 제작 및 설치에 필요하여 "발주자"가 요구하는 자료 및 도면
  - (5) 주요 부품의 기계도
  - (6) 전기도면

### 1.10.3. 교체공사 착공 전(계약후 60일 이내) 2부

"시공사"는 시공계획서를 아래와 같이 제출하여야 한다.

- 1) 승강기 설계, 제작 및 검수 계획서
- 2) 승강기 공사계획서
- 3) 시공업체 제조(생산)물 영업배상책임보험 증권

### 1.10.4. 자재 검수 시

- 1) 인증서 (승강기안전관리법과 동법 시행령, 시행규칙 등 참조)
- 2) 시험성적서 (『품질경영 및 공산품안전관리법』참조)
  - (1) 안전에 중요한 부품 이외에도 "발주자"자의 요구가 있을시 시험 성적서나 인증서를 제출하여야 한다.
- 3) 출하증(현장 검수 시 현장 대리인이 서명 날인 할 것)

### 1.10.5. 준공시



“시공사”는 최종 사용승인일 후 준공서류를 아래와 같이 제출하여야 한다.

- 1) 하자이행 보증보험증권(공사금액의 10/100 이상)
- 2) 품질보증서 2부
- 3) 설치검사 검사합격증명서 원본
- 4) 사용 및 관리요령서
- 5) 고장 시 긴급대처 요령서
- 6) 최종 승인도면
- 7) 기타 “발주자” 요구사항

### **1.11 설계변경**

1.11.1. 현장을 실측하여 만든 도면과 “발주자”가 제시한 시방서에 의하여 시공하되, 부득이한 사정  
으로 설계변경을 요구할 시 “발주자”와 “시공사”가 협의하여 설계 변경할 수 있는  
경우는 아래와 같다.

- 1) 설계도의 내용이 불분명 하거나 누락, 오류 또는 상호 모순되는 점이 있을 경우
- 2) 새로운 기술, 공법 사용으로 공사비의 절감 및 시공 기간의 단축 등의 효과가 현저 하다  
고 판단되는 경우
- 3) 기타 부득이하게 설계를 변경할 필요가 있다고 판단되는 경우

1.11.2. 설계변경 시 품질을 보증하는 강도계산서나 시험성적서 등 품질을 보증하는 서류를 제출하  
여 “발주자(대리인)”에게 확인한 후 실시하여야 한다.

1.11.3. 건축물의 구조물에 영향을 주는 설계 변경 및 설치공법 변경은 허용되지 않는다.

1.11.4. 기타 승인사항을 변경할 필요가 있다고 인정할 경우

### **1.12 품질확인**

1.12.1. 제작 검수

“시공사”는 “발주자” 요구 시 주요부품(구동기, 제어반 등)에 관해 제작검수를 받아야 한다.

1.12.2. 법정검사

- 1) “시공사”는 검사기관에 법정검사를 대행하여 필하여야 하며, 상기 수속에 필요한 제반 경  
비는 “시공사”의 부담으로 하여야 한다.
- 2) “시공사”는 승강기 안전관리법에서 지정하는 검사기관의 검사를 필한 후 검사합격증명서  
를 준공시 제출하며, “발주자”의 성능검사 후 미비사항이 없으며, “발주자”의 승인을 득하  
여야 납품 설치가 완료된 것으로 한다.
- 3) “시공사”의 현장 책임자는 검사기관의 설치검사 시 입회하여야 한다.

1.12.3. 품질보증서

“시공사”는 공사 완료 후 ‘승강기 안전관리법’에 따른 품질 보증서를 제출한다.

### **1.13 안전관리사항**

- 1.13.1. "시공사"는 "산업안전보건법"에 준하는 안전관리계획서를 제출하며, 명시되지 않은 사항은 "산업안전보건법" 등의 관련법규에 따라 안전관리를 하여야 한다.
- 1.13.2. 공사 시작 전 작업자의 안전교육을 매일 실시하고 안전교육일지를 별도로 작성하여 "발주자"에게 제출하여야 한다.
- 1.13.3. "시공사"는 "산업안전보건법"에 의거 안전관리자를 필히 선임하여야 하고 승강기 교체공사 시 일어나는 안전사고에 대하여 민.형사상의 모든 책임을 진다.
- 1.13.4. 화재의 위험이 있는 곳과 용접기 사용 시는 반드시 소화기를 비치함은 물론 작업 중 안전보호 장구를 착용하여 교체공사 중 발생할 수 있는 안전사고 예방에 적극 대처하여야 한다. (개구부에는 안전보호 장치를 반드시 설치)
- 1.13.5. 공사 중 기존 시설물(페인트 칠 포함)을 고의 또는 과실로 훼손 시 작업완료 후 원상복구 또는 변상조치 하여야 한다.
- 1.13.6. "시공사"는 학교의 일상생활에 지장을 초래할 수 있는 소음 및 분진발생 작업 시 사전에 "발주자"와 협의 하에 시행하되 생활에 지장(소음을 최대한 억제)을 초래하지 않도록 하여야 한다.
- 1.13.7. 양중작업을 실시할 경우에는 안전관리자나 현장대리인은 주차장 확보 및 안전 헬스를 설치하는 등의 안전보호조치를 취하고 작업 시작 및 종료 시까지 입회한다.
- 1.13.8. 현장작업은 2인1조로 작업하되 안전장구류(안전모, 안전벨트, 안전화 등)를 상시 착용하고 이를 1회 위반시 구두경고, 2회 위반시 현장에서 퇴소 조치하고 "시공사"의 사내교육을 수료하여 이를 증빙할 확인서를 제출하고 "발주자"의 승인을 받은 후 작업할 수 있다.

#### 1.14 노무관리사항

- 1.14.1. "시공사"는 공사착공 50일전에 설치작업자의 신상정보를 "발주자"에게 제출하고, 본 공사를 대표하는 현장대리인을 선정하여 산업안전관리법에 의한 관리를 하여야한다.
- 1.14.2. 작업자는 항상 깨끗하고 정결한 차림으로 작업하며 항상 작업복을 착용하여야 한다.
- 1.14.3. "시공사"의 현장대리인은 공사가 진행되는 동안 항상 작업요원, 작업상황을 파악하여 "발주자" 담당자에게 보고하여야 한다.
- 1.14.4. "시공사"는 작업 부적합자(고령자, 미성년자, 불법취업자 등)의 교체작업 출입을 금하며, 부적합자의 출입으로 인하여 발생한 사고에 대한 민형사상의 책임은 "시공사"가 진다.
- 1.14.5. "시공사"는 공사기간 내에 당 현장 내 음주는 어떤 경우에도 금지되며, 흡연은 지정된 장소 이외에는 금지한다.

#### 1.15 자재의 관리 및 폐자재 취급(처분)

- 1.15.1. 입고된 자재는 비닐 보호 테이프로 보양하여 당 현장의 자재 야적장에 적재함과 동시에 안전헬스, 주의 표지를 전면에 설치하여 "시공사"가 관리하며 "시공사"의 관리소홀로 인한 자재 손실은 "시공사"가 책임을 진다.
- 1.15.2. 현장 내의 운반 및 정리정돈을 위한 인력 및 장비투입 비용은 "시공사"가 부담하여야 한다.
- 1.15.3. 자재 반입은 계획에 따라야 하며 현장에 "발주자"가 지정하는 장소에 적재하고 반출 시에도

“발주자”의 허가를 득한 후 반출하여야 한다.

- 1.15.4. “발주자”가 지급하는 전력은 승강기 기계실 분전반까지 이며, 기계실 분전반에서 해당기기 및 작업장까지의 소요되는 설치 및 연결은 “발주자”의 승인을 득한 후 “시공사”의 부담으로 “시공사”가 공사를 한다.
- 1.15.5. 자재 양중은 사전에 양중 계획을 통보하고 사전승인을 받아야 한다.
- 1.15.6. 기존 승강기의 철거 자재(고철 및 폐기물)는 “시공사”와 “발주자”가 협의한 장소에 통행 및 안전에 문제가 없도록 “시공사”가 운반, 정리하고, “발주자”가 처분한다.
- 1.15.7. 철거된 승강기의 중요부품(제어반, 등) 일부는 교체되지 않은 승강기의 원활한 운영을 위해 “발주자”가 별도 지정한 장소에 “시공사”가 운반하며, “시공사”가 보관후 공사 완료후에 일괄 처리한다. 보관 품목 및 수량은 “발주자”가 정한다.

## 1.16 품질보증

- 1.16.1. “시공사”는 본 공사와 관련이 있는 사항 중 이 시방서에서 언급된 것 이외 사항은 다음 법률 및 기준의 해당 사항에 따라 작업을 수행하여야 하며, 조정이 있는 경우 그 내용도 반영하여야 한다.
  - 1) 승강기안전관리법(2019. 3. 28 시행) 및 동 법 시행령, 시행규칙
  - 2) 전기사업법 및 동 법 시행령, 시행규칙
  - 3) 건축법, 동시행령, 동시행규칙
  - 4) 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
  - 5) 승강기 안전검사검사기준 기타 관련법규 및 기준
- 1.16.2. 품질(하자) 보증기간
  - 1) “시공사”는 사용승인일 후 사용자의 고의적 사고나 또는 천재지변에 의한 사고를 제외하고는 제작 및 시공 등의 하자에 대하여 3년간 품질을 보증하여야 하며, 발주자가 품질보증서의 사용, 관리요령에 따라 정상적으로 사용 관리 하였음에도 불구하고 발생한 고장 또는 결함에 대하여는 무상으로 교체 또는 정비하여야 한다.
  - 2) “시공사”는 하자이행보증금(증권)을 제출하며, 총 공사금액의 10/100으로 한다.

## 1.17 유지관리

- 1.17.1. 유지관리
  - 1) “시공사”는 법정검사가 완료된 승강기에 대하여 유지관리 하며, 승강기 안전관리법에 의한 승강기 유지관리업무 대행자의 자격으로서 매월 1회 이상 자체점검을 실시하고 그 결과를 국가승강기정보센터에 기록, 등록하여야 한다.
  - 2) “시공사”는 승강기별 해당 공사가 완료되어 유지관리기간 동안 최상의 운영 상태가 될 수 있도록 승강기의 조정이나 보수 요청 시 즉시 조치하여야 한다.

## 1.18 책임한계

- 1.18.1. 본 시방서에 불명확하다고 생각되는 내용이 있을 경우 "시공사"는 입찰(계약)전에 "발주자"에게 해석 및 의견을 확인하여야 한다.
- 1.18.2. 승강기 부품을 제작·설치함에 있어서 기능상 반드시 필요한 부분이 누락 또는 생략되었을 경우, "시공사"는 이를 무상으로 보완하여 이 시방서에서 의도하는 기능을 발휘하도록 하여야 한다.
- 1.18.3. 본 시방서에 의한 제작도면의 승인 또는 시험 및 검사에 합격되었다 하더라도 하자가 발생되었을 경우 본 계약에 의한 "시공사"의 책임이 면제되는 것은 아니다.
- 1.18.4. 기타
  - 1) 시공업체는 착공부터 완료 시까지 안전대책을 마련하여 시공업체의 책임하에 작업에 임하여야 하며, 작업 중 발생하는 여타 안전사고의 민·형사상의 책임은 시공업체에서 모든 책임을 진다.
  - 2) 본 공사시방서 및 도면상 불명확한 부분 중 기술적으로 필요한 사항은 승강기 검사기준에 적합하게 시공함과 동시에 "발주자"자의 지시에 따라야 한다.
  - 3) 본 시방서에 누락된 점이 있더라도 "시공사"는 "발주자"의 요구대로 시방서가 의도한 바와 같은 승강기 공사가 될 수 있도록 소요 자재를 충실히 공급할 의무가 있으며, 책임지고 최신 검사기준을 만족시킬 수 있도록 시공하여야 한다.
  - 4) 공급될 기자재는 기술된 시방서와 부합되어야 하며, 안전에 중요한 부품은 시험 성적서를 첨부하여 제출하여야 한다.
  - 5) 공사 중 주민의 불편을 최소화 할 수 있도록 공사계획을 수립하고 시공 전 충분한 검토 후 협의의 진행하여 주민 안전 및 불편을 최소화하여야 한다.

## 2 설치(교체) 세부사항

### 2.1 적용기준

본 시방서에서 언급되지 아니한 사항은 다음 규격에 따른다.

2.1.1. 승강기 안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준(2019. 4. 4. 시행) [행정안전부 고시]

2.1.2. 한국산업규격(KS)

2.1.3. 기타 관련 규격

구분	품 명	규격 및 사양	
		변 경 전	변 경 후
공 통 사 항	용도 / 대수	화물용 1대(정보문화관 P동)	인화물용 1대(정보문화관 P동)
	인 승	1,500kg	3,000Kg
	속 도	20m/min	18m/min
	사용전압	3상 380V, 조명 단상 220V	3상 380V, 조명 단상 220V
	정지 / 운행층	5FL/5ST	5FL/5ST
	기계실	제 어 반	제조사 최신 기종(자동구출 적용) (신규 제작 및 설치)
유 니 트		제조사 최신 기종(신규 제작 및 설치)	
승 강 장	층 표시기	DIGITAL TYPE	
	호출버튼	마이크로 푸쉬 타입(BOX or BOXLESS)	
	필드케이블	업체 표준품 사용(승강기 안전검사기준 적용)	
카	운전조작반	스테인리스(304),헤어라인,마이크로 푸쉬 타입	
	층 표시기	DIGITAL TYPE	
	카벽, 카천정, 도어	스테인리스(304), 에칭 1.5T (에칭 무늬 발주처(학교) 지정)	
승강로	주행케이블	업체 표준품 사용(승강기 안전검사기준 적용)	
기 타	손끼임방지수단	5mm조정(승강기 안전검사기준 적용)	
	도어이탈방지장치	450J 업체 표준품 사용(승강기 안전검사기준 적용)	
	비상가이드	업체 표준품 사용(승강기 안전검사기준 적용)	
	비상통화장치	DIGITAL 전화기 방식, 선로 재사용 기본(필요시 무선장비로 교체)	
	비상조명장치	업체 표준품 사용	

## 2.2 기계실내 기기

### 2.2.1 유압모터 및 펌프유닛(POWER UNIT)

- 1) 유압모터는 오일내장형(SUBMERSIBLE TYPE)으로 유압유 침잠 자체 윤활 및 소음발생을 억제하는 형식으로 더블스크류(DOUBLE SCREW)형 방식으로 하여 유압유의 맥동이 적고 내구성이 뛰어난 규격품으로 제작한다.
- 2) 승강기의 속도제어는 전자식 무단속도 일체형 밸브를 사용하여 조정 및 유지보수가 편리하여야 하며 빈번한 기동에도 완벽한 성능을 발휘하여야 한다.
- 3) 유압탱크에는 유량게이지, 압력계, 수동하강밸브와 작동유의 온도를 감지하여 구장치 및 승객의 안전을 보호 할 수 있는 온도 제어 센서를 부착하여야 한다.
- 4) 유압탱크는 방진 및 흡음구조로 제작하여 소음 발생을 차단하여야 한다.

### 2.2.2 유압 Power Unit에는 다음과 같은 밸브가 설치되어야 한다.

#### 1) Ruptrue Valve

유압용 호스의 파손 등 유압 회로내의 이상으로 오일이 외부로 유출시 이를 감지하여 피스톤의 하강을 방지하도록 하는 밸브

#### 2) Check Valve

안전밸브로서 일정량의 압력을 승압 시킨 후, 임의적인 역류를 방지하는 밸브로서 펌프가 멈추거나 유지압력이 취소작동압력보다 아래로 떨어지면 정격부하를 갖는 카를 어떤 지점에 지탱하도록 하여야 한다.

#### 3) Hand pump & Emergency Valve

제어밸브 내에 위치하며, 정전 또는 비상시 카를 정격하강속도 이하의 속도로 하강시키는 장치.

#### 4) Pressure relief Valve

카의 상승 시 유압이 이상하게 증대한 경우에 작동압력이 상용압력의 125%를 초과하지 않을 때 자동으로 작동을 개시하고, 작동압력이 150%를 초과하지 않도록 하는 안전밸브.

#### 5) Bypass Valve

실린더내의 유량을 일정하게 조정하여 엘리베이터 상하강시 엘리베이터의 속도를 조절하는 밸브.

#### 6) 안전밸브

가) 안전 밸브와는 별도의 차단 스위치가 다음의 경우에 작동되도록 하여야 한다.

- (1) 승강 행정의 상,하 한계에 도달하였을 때
- (2) 카가 과속도에 도달하였을 때
- (3) 카의 비상정지 스위치가 작동하였을 때
- (4) 동력이 차단되었을 때
- (5) 카의 안전운전을 유지하도록 관제하는 안전진단 회로에 결함이 감지되었을 때 또는 감지 회로 자체에 이상이 발생할 경우
- (6) 용량초과 경보가 자동되었거나 출입문이 완전히 닫히지 않았을 때

나) 유압탱크

- (1) 3.2t 이상의 철재 밀폐형으로 모터, 펌프, 밸브와 온도조절장치를 연계하는 구조로 한다.
- (2) 유압탱크의 용량을 카의 구동에 적합한 성능을 갖추어야 하며, 용량을 확인하기 위해 유면계를 필히 부착한다.

2.2.3. 제어반(승강기 안전검사기준에 준함)

- 1) 제어반은 철재자립형(1.6t이상)으로 아래와 같이 설계 제작하여야 한다.
  - (1) 제어반에는 배선용 차단기, 전류계 및 표시등 기타 안전식별 기구를 설치한다.
  - (2) 제어반에는 엘리베이터의 안전운전에 필요한 전자접촉기, 계전기 등을 설치한다.
  - (3) 승강로에서 제어반과 제어기기의 연결은 케이블 또는 배선 닥트 등으로 승강로 구조 단자대를 부착하여야 한다.

## 2.3 승강로

---

2.3.1. 매다는 장치(주로프교체) - 승강기 안전검사기준에 준함

2.3.2. 주행안내 레일(교체)

2.3.3. 가이드 슈(교체)

2.3.4. 주행 케이블 (승강기 안전검사기준에 준함)

- 1) 승강기 주행 케이블은 계속 움직이도록 특별히 제작된 승강기 전용이어야 한다.
- 2) 주행 케이블은 케이블의 강도, 유연성, 비틀림 정도, 마모저항성, 방염성과 저온에서의 성능 등을 고려하여 설계되어야 한다.
- 3) 이동케이블은 꼬이지 않고 서로 겹쳐져 운행되지 않아야 하며 중간브래킷을 설치하여야 한다.
- 4) 폐쇄회로 TV 카메라의 전선은 카 상부에서부터 피트 아래까지 간섭이 되지 않는 구조로 설치되어야 한다.
- 5) 폐쇄회로 TV 카메라의 전선은 노이즈 영향을 받지 않도록 선로를 구성한다.
- 6) 카가 하부 최종 파이널 리미트스위치를 작동 시에도 주행 케이블이 피트 바닥 또는 기타 구조물에 간섭되지 않도록 설치하여야 한다.

2.3.5. 피트 점검용 점검등 및 콘센트 (승강기 안전검사기준에 준함)

- 1) 승강기 안전검사기준으로 설계 및 설치가 되어야 한다.
- 2) 유지관리상 지장이 없도록 점검용 사다리를 설치하여야 하며, 사다리의 규격은 승강기 안전검사기준에 적합하여야 한다.

2.3.6. 완충기(완충기 스탠드 재사용, 완충기 교체)

## 2.4 승강장

---

2.4.1. 승강장 출입문

- 1) 문틀(JAME)과 승강장문 사이의 틈새는 5mm 미만으로 조정 또는 보완 하여야 한다.

2) 승강기 안전검사 기준에 적합한 승강장문이탈방지장치(450J)를 설치하여야 한다.

2.4.2. 삼방틀(문틀, J기준 B2F~3F 덧씌우기)

2.4.3. 승강장 문턱(교체 및 신설)

2.4.4. 호출버튼

1) 호출버튼은 MICRO PUSH BUTTON식으로, 스테인리스 마감이어야 하며, 파손이 쉽게 되지 않고 화기에 강한 재료를 사용하여야 한다. 가급적 외부호출 버튼의 높이가 1.2M넘지 않도록 시공하여야 한다.

2) 사양은 "시공자"가 제시하며, "발주자"가 협의 선택한다.

2.4.5. 위치표시기(디지털 표시기)

위치표시기는 디지털 형식으로 층 표시 및 운행방향을 표시하며, 점검중, 만원, 전용(이사중) 표시가 되어야 한다.

2.4.6. 승장도어 인터록 스위치 (승강기 안전검사기준에 준함)

각 출입문마다 1조씩 설치하며 운전 중에는 승강장 출입문이 외부에서 열릴 수 없도록 완전히 채울 수 있는 잠금장치와 스위치가 함께 작동하여야 한다. 또한, 표준의 삼각형 키를 사용하여야 한다.

## 2.5 카

2.5.1. 카 틀 및 카바닥

2.5.2. 카 내 설비(승강 안전기검사기준에 준함)

1) 디지털 위치표시기(카 내부 출입구 상부 또는 운전 조작반 상부)를 설치한다.

2) 비상호출버튼 표시는 조작반에 표기하되 안전검사기준에 적합해야 한다.

3) 비상통화장치는 동시통화가 가능하여야 하며, 배관배선은 통화품질에 이상이 없는 경우에만 재사용하며, 필요시 호기별 무선통화장치로 설치 할 수 있다.

4) 각 층 도착 시, 층 선택 시 음성안내가 가능하여야 한다.

5) CCTV는 기존 제품을 재사용하며, 승강로 구간의 케이블은 교체한다.

2.5.3. 운전 조작반(승강기 안전검사기준에 준함)

카 운전 조작반에는 카의 내면과 조화 있게 취부하고 내부에는 다음의 것을 설치하여야 하며, 표기는 한글 또는 문양으로 표시하여야 한다.

1) 버튼 류

(1) 행선 버튼 : MICRO PUSH BUTTON으로 등록취소 기능 (한번 누르면 호출, 두 번누르면 취소)를 포함하여야 한다.

(2) 도어 열림 . 닫힘 버튼

(3) 사용되는 모든 버튼은 버튼 외형에 끼이지 않는 구조이어야 한다.

2) 카 위치 및 방향 표시등은 필요시 카내부 운전반에 설치할 수 있다.

3) 비상호출 버튼 등 표시

4) 조작반 하부에 잠금장치가 설치된 수동 운전반을 부착하여 내부에 다음과 같은 기능의 스위치를 설치한다.



- (1) 정지스위치
- (2) 전용(이사중) 운전 스위치
- (3) 카 내 조명 및 환풍기 스위치 등 기타 필요한 스위치

#### 2.5.4. 카의 출입문

#### 2.5.5. 카 외부설비(승강기 안전검사기준에 준함)

- 1) 카 상부에는 점검 및 보수관리에 지장이 없도록 작업등을 견고하게 설치하고 비상등은 양호하게 작동하여야 한다.
- 2) 카 상부에는 비상콘센트, 안전스위치 및 수동 운전스위치를 설치하여야 한다.

#### 2.5.6. 카의 조명장

카 천장은 조명장치는 2개이상의 LED 램프로 교체하며, 조도는 검사기준 이상이어야 한다.

## 2.6 안전장치

#### 2.6.1. 기계실 부문 (승강기 안전검사기준에 준함)

- (1) 문이 열린 상태로 움직이거나 제어없이 미끄러질 때 동작하여 제동이 되어야 한다.
- (2) 운행 중 정상 속도를 초과하여 과속상승 때 동작되어야 한다.

#### 2.6.2. 승강로 부문(승강기 안전검사기준에 준함)

##### 1) 리미트 스위치

카가 최상층 및 최하층을 초과 승강하지 않도록 자동 작동하여 그 방향으로의 운전을 감속·정지시켜야 한다.

##### 2) 파이널 리미트 스위치

전자개폐기를 승강 행정의 상·하 최종단에 설치하여 카가 현저하게 초과 승강하였을 경우 자동으로 정지시켜야 한다.

##### 3) 피트 정지 스위치

승강로 피트에 설치하여 보수점검 및 검사 시 피트내부에 들어간 사람을 보호하기 위하여 작업 중 카가 움직이는 것을 방지하여야 하며, 또한 작업등을 견고하게 설치하여야 한다.

##### 4) 피트에는 유지관리상 지장이 없도록 점검용 사다리를 설치하여야 하며 사다리의 규격은 승강기 검사기준에 적합하여야 한다.

#### 2.6.3. 카 부문(승강기 안전검사기준에 준함)

##### 1) 비상구출구

비상시 외부에서 구출하는 통로로서 승강기 상부에 설치하며, 구출구가 열렸을 때는 승강기가 운행되지 않도록 안전스위치 회로를 구성하여야 한다. 또한 출입구를 제외한 카 상부 전 둘레에는 보호난간을 견고하게 설치하여야 한다(검사기준 적합에 따라 제외할 수 있음)

##### 2) 비상통화장치

- (1) 비상시에 버튼을 눌러 경비실 및 승강기 기계실과 통화 할 수 있어야 하며, 정전시에도 통화가 가능하도록 비상전원 설비를 구비 하여야 한다.
- (2) 승객이 외부의 도움을 요청하기 위하여 쉽게 식별 가능하고 접근이 가능한 비상통화장

치가 있어야 한다.

- (3) 비상통화장치는 비상 조명 전원공급 장치 또는 동등한 전원공급 장치로부터 전원이 공급되어야 한다.
- (4) 이 장치는 구출활동 중에 지속적으로 통화할 수 있는 양방향 음성통신이어야 한다. 통신 시스템이 연결된 후에는 갇힘 승객이 추가로 조작하지 않아도 통화가 가능하여야 한다.
- (5) 단지 내부 통화가 연결되지 않을 경우에는 승강기 유지관리업체 또는 자체 점검자에게로 자동 통화 연결되어 신속한 구조 요청이 이루어질 수 있는 통화장치를 갖추어야 한다.(전화번호 변경은 쉽게 변경이 가능해야 한다.)

3) 과부하 감지장치

- (1) 정격하중 초과 시 자동으로 경보가 울리며, 도어가 닫히지 않아야 한다.(이 장치의 작동치는 정격하중의 105% -110%를 표준으로 한다)
- (2) 정격하중으로 운행될 경우 중간층은 정지하지 않고 통과하는 기능이 있어야 한다.

2.6.4. 승강장 부문(승강기 안전검사기준에 준함)

1) 출입문 잠금 스위치

승강장 출입문 또는 카 출입문중 어느 한 출입문이라도 개방되었을 경우 승강기가 운행되지 않도록 한다.

2) 출입문 열쇠

출입문 상부에 위치하여 승강장 밖에서 출입문을 열 수 있게 하는 장치로서 정전 또는 비상시 카 내의 승객을 구출할 수 있도록 하여야 한다.

## 2.7 주요기능

본 공사에 적용될 승강기는 반드시 다음의 기능이 포함되어야 한다.

2.7.1. 만원 통과 기능

승강기가 만원(정격하중의 85%)이 되면 승강장 호출에 응답하지 않고 통과한다.

2.7.2. 도어 단락검출 기능

정상운전 상태에서 착상구간 범위 내에 있는 카 도어나 승강장 도어 어느 곳에서나 도어스위치 접점이 단락되거나 인위적으로 단락된 경우 이를 감지하여 강제로 승강기 운행을 정지시키는 기능.

2.7.3. 고장 시 최하층 또는 근접 층 자동 착상기능

일시적인 가벼운 고장으로 층과 층 사이에 승강기가 정지하였다가 원인이 해소되어 안전상 문제가 없으면 자동적으로 근접 층 까지 저속 주행 정지하여 갇힘 사고를 방지하는 기능 (단, 안전 회로, 안전장치의 작동 및 정전의 경우 제외)

2.7.4. 버튼 등록 취소 기능

카 내 운전반 버튼에 등록된 부름을 취소하고자 할 경우 해당 부름 버튼을 한번 더 누름으로서 취소할 수 있는 기능

2.7.5. 절전기능

승강기가 30분 이상 정지되어 있을 경우 카 내 조명과 환기 팬 등이 자동 소등되고 승강장 호출버튼 동작과 동시에 점등되는 기능.(단, 승강기가 고장 상태로서 정지 중일 때는 소등되지 아니하고 점등상태로 유지)

2.7.6. 자동안내 방송

승강기 도착 층 및 운행상황을 음성으로 안내하는 기능.

2.7.7. 과부하 검출기능

적재하중을 초과하면 경보를 울리고 출입문이 자동적으로 열려서 정지하는 기능(정격 적재하중의 110% 에 작동)

2.7.8. 기준층 복귀기능(기준층 설정 기능 포함)

## 2.8 배관, 배선

배관 배선의 종류 및 크기는 제출 설계도면에 따른다.

## 2.9 공통사항

제품에 하자가 없거나, 성능향상에 도움이 되지 않을 경우 시방서의 내용은 변경할 수 없다.

# 3 시공 사항

## 3.1 사전 조사

“시공사”는 설치공사 전에 다음 사항에 대한 시공 상태를 조사하여야 하며 이를 소홀히 하여 발생하는 문제는 모두 “시공사”에서 책임을 져야 한다.

3.1.1. 승강로 부분

- 1) 각층 승강장 버튼 및 위치표시등 취부용 구멍 뚫기

3.1.2. 기계실 부분

- 1) 기계실 진입 통로 및 출입구 설치 위치
- 4) 기계실 통풍장치 위치
- 5) 기계실 분전반, 조명 등 전기장치는 필히 확인한다.

## 3.2 공사 준비

3.2.1. 안전시설

“시공사”는 승강기 출입구, 승강로 또는 기계실 등에서 작업인원의 추락 등 위험방지를 위한 보호 시설을 설치 한 후 “발주자”의 승인을 득한다.

\* 특히, 라이프라인은 제일 먼저 필히 내려서 2인 1조로 교체공사를 하여야 하며, 안전장구류(안전모, 안전벨트, 안전화 등)을 착용하고 작업하고 이를 위반시 작업을 중지하거나 사내 자체교육을 필

한 후 “발주자”의 승인을 받은 후 작업할 수 있다.

### 3.3 기계실 공사 (승강기 안전검사기준에 준함)

#### 3.3.1. 기계실 기기 배치

- 1) 현장 여건에 의하여 각 기기 위치의 변경이 필요할 때는 “발주자”와 협의하여야 한다.
- 2) 기계실 바닥에 양중구가 있는 경우 추락의 위험을 막을 수 있도록 덮개를 설치하여야 한다.

#### 3.3.2. 기기 설치

- 1) 유닛, 과속조절기(조속기), 제어반 등은 정확히 설치하고 지진 기타의 진동에 의해 이동·전도하지 않도록 견고하게 설치하여야 한다.

#### 3.3.3 기계실 분전반

기계실 분전반은 기존의 분전반을 제조사 설계기준에 따라 교체한다.

### 3.4 승강장

승강장문 이탈방지장치는 승강기 안전검사기준에 따라 450J의 운동에너지로 승강장 문에 충격을 가했을 때 문의 이탈 없이 견딜 수 있도록 견고히 설치하며, 비상가이드는 승강기 안전검사기준에 적합하게 설치하여야 한다.

### 3.5 조립

#### 3.5.2. 이동 케이블 걸기

- 1) 케이블을 꼬이지 않게 하여야 한다.
- 2) 승강로 상부에 케이블 서포트를 고정하고 케이블을 고정하여야 한다.

### 3.6 배관

제어반에서 전동기까지의 바닥은 닥트로 마감하여야 하고, 노출 부분은 강제 전선관을 사용하고 플렉시블로 마감 처리한다.

### 3.7 배선

배선 공사는 제출 설계도면에 따른다.

### 3.8 접지

접지공사의 대상기기, 종류 및 위치는 제출 설계도면에 따른다.

### 3.9 철거공사

#### 3.10.1. 철거 자재운반

철거공사와 관련된 건축 폐기물 및 철거 시 발생하는 폐자재 관리는 1.15에 따른다.

### 3.10.2. 작업환경

기존 승강기 철거는 사업자에게 지장이 없도록 공사 시 소음을 최대한 억제하여야 하며, 수시로 철거자재를 정리 정돈하여 주위 환경을 쾌적하게 한다.

### 3.10.3. 안전시공

- 1) “시공사”는 철거 시 제반 안전사고 방지에 힘써야 하며, 이 기간 중 발생하는 안전 사고에 대한 예방에 힘써야 하며 사고발생시 민·형사상의 책임을 진다.
- 2) 기존 건축물 훼손에 유의하여야 하며 파손 시 즉시 원상복구 한다.

## 3.10 성능평가

시공완료 후 승강기의 성능은 다음 조건을 만족하여야 한다.

- ※ Raw Data : 진동소음계가 기계적으로 읽은 값  
A95 : 대표치(측정치를 큰 순서로 나열하여 상위 5%에 위치한 측정치)  
LPF Data : 10Hz 미만의 진동측정 Data
- ※ 소음으로 인한 민원 발생하여 소음 측정 시 60dB(A) 이하이어야 한다.

항 목	기 준	측정방법
착상오차	± 5mm 이하	- 정격하중 적재상태에서 각 층 바닥면과의 높이 차이 측정
진동 / 소음	- 소음 : 60dB(A) 이하 - 진동 : 전후,좌우 - 40gal이하 상 하 - 40gal 이하	- 소음 : 카 내에서 측정 - 진동 : 카 내에서 EVA-625로 측정하여 RAW DATA 및 LPF DATA(10Hz)에서 Pk-Pk, A95값
정격 속도	정격속도의 V m/min±5%이내	- 정격하중 적재상태에서의 주행속도

## 3.12 시운전

각 기기의 설치 완료 후 다음 사항에 대한 시운전을 완료하여야 한다.

### 3.12.1. 저속 시운전

- 1) 전원을 투입하여 기계실 및 카 상부에서 수동으로 상하운전을 하여야 한다.
- 2) 속도를 15~20m/min으로 제조기기의 특성에 맞게 조정한다.

### 3.12.2. 고속 시운전

- 1) 승강로 및 피트 내에 카의 이동에 방해가 되는 장애물을 확인 하여야 한다.
- 2) 기계실 각종 기기류의 이상 소음 및 진동 발생 여부를 확인 하여야 한다.
- 3) 승강기의 승차감을 확인 하여야 한다.
- 4) 승강기의 각종 안전장치 작동 여부를 확인 하여야 한다.
- 5) 카 내외의 이상 소음 및 진동 여부를 확인 하여야 한다.
  - (1) 도어 개폐 시 소음 등 품질 전반
  - (2) 조명기구 및 환기 상태 등
  - (3) 주행 중 진동 , 소음 여부(주행품질 전반 - 롤백 및 급제동 등)