

승강기 교체공사 제작 및 설치 시방서
[신우한아름아파트]

2026년 10월 12일
개정번호 : 1

발주처 : 신우한아름아파트 입주자대표회의
감리사 : 한국승강기감리(주)

[목차]

PART 1. 일반사항	3
PART 2. 엘리베이터 사양	10
PART 3. 제작 시방서	11
PART 4. 설치공사	19
PART 5. 품질보증 및 기타 사항	21
*별첨	23

PART 1. 일반사항

1.1 적용 범위

1. 본 시방서는 **경남 통영시 한실7길 51 신우한아름아파트 승강기 교체공사**의 승강기 제작, 납품, 철거, 설치, 시운전, 검사, 준공 및 부대공사 전반에 적용한다.
2. 본 시방서에서 사용하는 용어 중 “발주처”는 본 공사의 발주자를, “계약상대자”는 본 공사의 계약 상대방을 의미한다.
3. 본 시방서, 설계도서, 관계 법령 및 국가 기준에 명시되지 아니한 사항은 관련 법령과 일반 기술기준에 따라 완전하고 안전하게 시공하여야 한다.
4. 본 시방서의 해석상 이견이 있을 경우 발주처의 해석을 우선하며, 기술적 사항은 감리자 및 감독자와 협의하여 결정한다.

1.2 용어의 정의

1. **준공**: 승강기 설치 완료 후 법정 검사기관의 검사를 받아 합격하고, 발주처가 인수 승인한 상태를 말한다.
2. **완공**: 계약상 모든 공사와 부대공사가 완료되고 지적사항, 민원 사항, 보완사항이 모두 조치된 상태를 말한다.
3. **검수**: 발주처 또는 감리자가 시방서, 승인도서, 계약조건에 적합하게 시공되었는지 확인하는 절차를 말한다.
4. **법정검사**: 승강기 안전관리법에 따라 실시하는 설치검사, 완성검사, 수시검사 등을 말한다.

1.3 공사범위

계약상대자는 아래 사항을 포함하여 본 공사를 수행하여야 한다.

1. 기존 승강기 철거 및 반출
2. 신규 승강기 제작·납품·설치
3. 기계실, 승강로, 피트 관련 부대공사
4. 카 내부 의장 및 승강장 마감공사
5. 전기·통신·제어 배선공사
6. 시운전 및 성능조정
7. 법정검사 수검 및 검사비용 부담
8. 해당 부가설비 및 연동설비는 적용시 별첨 특기시방에 따른다.
9. 기타 본 시방서 및 계약조건에서 요구하는 사항 일체

1.4 관련 법규 및 준수사항

본 공사는 아래 관계 법령 및 최신 기준을 준수하여야 한다.

1. 승강기 안전관리법 및 하위규정
2. 건축법 및 건설산업기본법
3. 산업안전보건법

4. 전기설비기술기준 및 내선규정
5. 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률
6. 소방 관련 법령
7. 개인정보보호법(영상정보처리기기 해당 시)
8. 기타 본 공사와 관련된 국가기준, KS규격, 검사기준

1.5 제작 및 시공 자격기준

1. 계약상대자는 관계 법령에 따른 승강기 제조 및 설치 자격을 갖춘 업체이어야 한다.
2. 긴급 고장 발생 시 신속 대응 가능한 유지관리 조직을 보유하여야 한다.
3. 제작 부품의 공급 및 사후관리 체계를 확보하여야 한다.
4. 발주처가 지정한 감리자의 업무에 성실히 협조하여야 한다.
5. 사용 자재는 KS 또는 동등 이상의 인증제품을 사용하여야 한다.
6. 공사기간 중 관련 법령에 따른 자격기준을 가진 현장대리인을 적법하게 배치하여야 한다.
7. 현장대리인은 공정관리, 품질관리, 안전관리, 발주처 협의, 감리 대응 및 검사 수검 업무를 총괄하여야 한다.
8. 현장대리인은 철거, 주요 장비 반입·양중, 시운전, 법정검사 수검 등 주요 공정기간과 발주자가 요구하는 공정기간에는 상주하여 직접 관리하여야 한다.
9. 주요 공정 외 기간에는 비상주 운영이 가능하되, 공정관리·안전관리·민원대응이 가능하도록 상시 연락체계를 유지하여야 하며, 발주처 또는 감리자의 요청 시 즉시 현장 대응하여야 한다.
10. 현장대리인이 무단 교체, 장기 부재, 자격 미달 또는 업무수행 부적정 시 발주처는 교체를 요구할 수 있으며 계약상대자는 즉시 조치하여야 한다.
11. 계약상대자는 본 공사에 필요한 전기공사를 적법하게 수행할 수 있는 전기공사업 등록업체이거나, 관계 법령에 적합한 전기공사업 등록업체와 협력체계를 갖추어야 한다.
12. 전기공사는 관계 법령에 따른 자격자에 의하여 시공되어야 하며, 사용전검사 및 관련 절차가 필요한 경우 이를 포함하여 수행하여야 한다.

1.6 자재 반입 및 유가물, 폐기물 관리

1. 공사에 사용되는 모든 자재는 신품으로 하며, 손상·오염·변형 또는 성능상 문제가 있는 자재는 사용하여서는 아니 된다.
2. 자재 반입 시 운반 중 손상이 없도록 보호조치를 하여야 하며, 현장 반입 후 지정 장소에 정리·보관하여야 한다.(펜스 설치 및 덮개 커버 설치할 것)
3. 자재 적치장소는 발주처와 사전 협의하여 정하며, 통행·피난·소방활동 및 건물 운영에 지장이 없도록 하여야 한다.
4. 철거자재, 포장재, 폐기물 등은 보관 장소 바닥은 보양을 하여 오염을 방지하고, 수시로 정리하여 현장을 청결하게 유지하여야 한다.
5. 재활용이 불가능한 폐기물은 관계 법령에 따라 적법하게 수집·운반·처리하고, 필요 시 처리확인서를 제출하여야 한다.

6. 기존 승강기 철거자재 중 재활용이 가능한 철재, 스테인리스, 비철금속, 기계류 등 유가물은 발주처 소유로 한다.
7. 유가물의 매각 및 처분은 발주처가 별도 절차에 따라 시행한다.
8. 계약상대자는 철거된 유가물을 품목별로 분리하여 철거 당일 발주처가 지정한 장소로 운반·적치하여야 하며, 통행·안전·민원에 지장이 없도록 정리하여야 한다.
9. 계약상대자는 지정장소 적치 후 반출 전까지 통상적인 범위 내에서 정리상태 및 안전상태를 유지하도록 협조하여야 한다.
10. 계약상대자는 유가물의 상차 작업, 차량 진입 협조, 현장 동선 관리 등 필요한 범위에서 반출 업무에 협조하여야 한다.
11. 유가물의 매각대금, 계근, 반출운반, 매수계약 및 세금처리는 발주처 또는 발주처가 별도 선정한 업체의 책임으로 한다.
12. 장기보관으로 인한 추가 적치비, 재운반비, 추가 인력비 등은 본 공사 범위에 포함되지 아니하며, 별도 협의한다.
13. 철거자재의 분실, 훼손, 무단반출, 안전사고, 민원 발생 등은 각 당사자가 자기 업무범위 내에서 책임을 진다.

1.7 민원관리

1. 공사 전 예상 민원사항을 검토하여 사전 대응계획을 제출한다.
2. 소음, 진동, 분진, 통행불편 등 민원이 발생하지 않도록 조치한다.
3. 입주민 민원이 반복 발생할 경우 계약상대자는 야간작업 제한, 저소음 공법 적용, 추가 방진조치를 시행하여야 한다.
4. 계약상대자의 귀책사유로 발생한 민원은 계약상대자 비용으로 해결한다.

1.8 안전관리

1. 매일 작업 전 안전교육을 실시하고 기록을 유지하여야 한다.
2. 추락, 감전, 협착, 화재 등 위험요소에 대한 예방조치를 시행하여야 한다.
3. 승강로 출입구, 피트, 기계실에는 안전표지 및 보호시설을 설치하여야 한다.
4. 용접·화기작업 시 소화기 비치 및 화재감시자를 배치하여야 한다.
5. 산업안전보건법에 따른 산업안전보건관리비를 관련 법령 및 기준에 따라 반영하여야 하며, 준공 시 사용내역 및 증빙서류를 확인한 후 사후정산한다.

1.9 노무관리

1. 출입 작업자는 사전 승인된 인원으로 제한한다.
2. 작업자는 식별 가능한 복장과 보호구를 착용하여야 한다.
3. 음주, 무단출입, 무자격 작업을 금지한다.
4. 발주처는 부적격 작업자의 교체를 요구할 수 있으며, 계약상대자는 즉시 조치하여야 한다.

1.10 계약 일반사항

1. 계약상대자는 본 시방서, 계약서, 설계도서, 관계 법령 및 발주처 지시에 따라 성실히 공사를 수행하여야 한다.
2. 본 시방서와 설계도서, 별첨자료, 계약조건 간 내용이 상충할 경우에는 다음 순서에 따른다.
 - 가. 관계 법령 및 강행규정
 - 나. 계약서 및 계약조건
 - 다. 본 시방서
 - 라. 승인도서 및 별첨자료
 - 마. 일반 기술기준 및 통상 관례
3. 계약상대자는 착공 전 현장여건, 반입경로, 기존 시설물 상태, 이용자 동선, 작업시간 제한 등 공사 수행에 필요한 제반 조건을 충분히 확인하여야 하며, 이를 사유로 계약 후 이의를 제기할 수 없다.
4. 공사 수행 중 발주처 업무 운영, 입주자 이용, 타 공정과의 간섭이 예상되는 경우에는 사전에 협의하여 조정하여야 한다.
5. 계약상대자는 공사기간 중 품질관리, 안전관리, 환경관리, 민원대응 및 현장정리정돈 의무를 성실히 이행하여야 한다.
6. 계약상대자는 관계 법령 및 본 시방서에서 정한 각종 검사, 시험, 승인, 보고 및 제출의무를 이행하여야 하며, 이에 필요한 비용은 계약금액에 포함된 것으로 본다.
7. 계약상대자의 귀책사유로 인하여 발생한 하자, 지연, 사고, 민원, 손실 및 제3자 피해에 대하여는 계약상대자가 책임을 진다.
8. 본 조항에 명시되지 아니한 사항은 관계 법령, 국가기준 및 일반 계약관행에 따른다.
9. 계약상대자가 정당한 사유 없이 계약기간 내 공사를 완료하지 못한 경우에는 관계 법령, 계약서 및 계약조건에서 정한 바에 따라 지체상금이 부과될 수 있다.
10. 계약상대자의 귀책사유로 공사 지연, 시공 불량, 안전사고, 민원 발생, 검사 불합격 또는 기타 계약불이행이 발생한 경우 계약상대자는 이에 따른 모든 책임을 진다.
11. 발주처는 계약상대자의 중대한 계약위반, 공정 지연, 무단 공사중지, 무자격자 시공, 시정명령 불이행 등이 발생한 경우 관계 규정에 따라 계약해지, 손해배상 청구 또는 기타 필요한 조치를 할 수 있다.

1.11 설계변경

1. 설계변경은 발주처의 사전 서면승인을 받은 경우에 한하여 시행할 수 있다.
2. 계약상대자의 시공 편의, 자재 수급, 내부 사정 등을 사유로 임의 설계변경을 할 수 없다.
3. 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 발주처와 협의하여 설계변경을 검토할 수 있다.
 - 가. 현장 실측 결과 기존 도면과 현저한 차이가 있는 경우
 - 나. 관련 법령 또는 검사기준 개정으로 변경이 필요한 경우
 - 다. 품질 향상, 공기 단축, 유지관리 개선 효과가 객관적으로 인정되는 경우

- 라. 구조안전 또는 이용자 안전 확보를 위하여 필요한 경우
4. 설계변경 승인 시 계약상대자는 관련 도면, 산출근거, 기술검토서, 시험성적서 등 필요한 자료를 제출하여야 한다.
 5. 발주처 승인 없이 시행한 변경 시공은 원상복구 또는 재시공 대상이 되며, 이에 따른 비용은 계약상대자가 부담한다.

1.12 계약변경 및 비용부담

1. 계약기간 중 물가상승, 인건비 상승, 자재가격 변동 등을 사유로 계약금액 증액을 요구할 수 없다. 다만, 관계 법령 또는 계약조건에서 정한 경우는 예외로 한다.
2. 계약상대자의 귀책사유로 인한 공기 지연은 인정하지 아니한다.
3. 다음 각 호의 비용은 계약금액에 포함된 것으로 본다.
 - 가. 기존 승강기 철거, 반출, 양중 및 운반 비용
 - 나. 신규 승강기 제작, 설치, 조정, 시운전 비용
 - 다. 법정검사 수수료 및 자체점검 비용
 - 라. 현장 가설물 설치 및 철거 비용
 - 마. 자재 검수, 시험, 성능확인 비용
 - 바. 관계 법령 및 검사기준 충족을 위한 통상적인 보완 비용
 - 사. 건축 마감 훼손부 복구 비용
 - 아. 폐기물 처리 비용
 - 자. 산업안전관리비
 - 차. 민원 대응 및 현장 정리정돈 비용
4. 현장 여건을 충분히 검토하지 아니하여 발생한 추가 비용은 계약상대자가 부담한다.

1.13 승인사항

1. 계약상대자는 공사 착수 전 및 공사 수행 중 발주처의 승인 또는 확인이 필요한 사항에 대하여 사전에 관련 자료를 제출하고 승인을 받아야 한다.
2. 다음 각 호의 사항은 발주처 승인 대상에 포함한다.
 - 가. 시공도면, 시공상세도 및 시공계획서
 - 나. 주요 자재 및 장비의 사양, 제조사, 모델 및 색상
 - 다. 카 내부 의장(벽체, 천장, 바닥재, 조명, 표시장치 등)
 - 라. 공정계획 및 주요 공정변경 계획(변경시)
 - 마. 안전관리계획 및 작업시간 운영계획
 - 바. 시험운전 계획 및 검사 수검 계획
 - 사. 기타 발주처가 필요하다고 인정하는 사항
3. 계약상대자는 승인 요청 시 검토에 필요한 도면, 카탈로그, 시험성적서, 샘플, 시방 비교자료 등을 함께 제출하여야 한다.
4. 발주처 승인 또는 확인은 계약상대자의 시공 책임, 품질 책임 및 법적 책임을 면제하지 아니한다.

5. 승인 없이 시공하거나 승인 내용과 다르게 시공한 경우 계약상대자는 발주처 지시에 따라 재시공 또는 보완하여야 하며, 이에 따른 비용은 계약상대자가 부담한다.
6. 긴급한 현장 여건상 사전 승인이 곤란한 경우에는 즉시 발주처와 협의하고 사후 승인을 받아야 한다.
7. 제3항 다목의 의장 관련 승인 요청 시 계약상대자는 렌더링도, 색상표 및 실물 견본 각 3부 이상을 제출하여야 하며, 발주처 승인 후 제작 및 시공하여야 한다.

1.14 제출서류

1. 계약상대자는 공사 착수 전, 공사 수행 중 및 준공 시 각 단계별로 발주처가 공사관리, 품질확인, 안전관리 및 준공검사에 필요하다고 인정하는 서류를 제출하여야 한다.
2. 제출서류의 종류, 제출시기 및 제출부수는 본 시방서에 정한 기준에 따르며, 별도 정함이 없는 경우 각 3부(전자파일 포함) 제출을 원칙으로 한다.
3. 제출서류는 발주처 검토 및 승인에 필요한 내용이 명확히 기재되어야 하며, 허위·누락 또는 미비사항이 있는 경우 계약상대자는 즉시 보완하여야 한다.
4. 공사 단계별 제출서류는 다음 각 호와 같다.

가. 착공 전 제출서류

- ① 착공신고서
- ② 현장대리인 선임계, 재직증명서 및 연락처
- ③ 참여기술자 명단 및 자격증 사본(해당 시)
- ④ 예정공정표(세부 공정 포함)
- ⑤ 시공계획서
- ⑥ 안전관리계획서 및 작업자 안전교육 계획
- ⑦ 설치도(배치도, 시공도면, 상세도 포함)
- ⑧ 의장도(카 내부, 출입구, 조명, 바닥재, 조작반 등)
- ⑨ 렌더링도, 색상표 및 실물 견본 제출계획서
- ⑩ 주요 자재 및 장비 승인요청서(제조사, 모델, 규격 포함)
- ⑪ 보험가입 증빙서류(해당 시)
- ⑫ 공정별 정전·운행중지·민원대응 계획서(해당 시)
- ⑬ 기타 발주처가 요구하는 서류

나. 공사 수행 중 제출서류

- ① 월간·주간 공정현황 보고서 (요구 시)
- ② 작업일보 또는 공사일지
- ③ 자재검수 요청서 및 납품확인서
- ④ 승인도서 변경 요청서(해당 시)
- ⑤ 설계변경 요청서 및 관련 산출자료(해당 시)
- ⑥ 시험성적서, 성능시험 결과서 및 품질확인 자료
- ⑦ 안전점검 결과서 및 사고보고서(해당 시)
- ⑧ 사진대지(철거, 설치, 주요 공정, 완료 상태)

⑨ 민원 발생 및 조치 결과 보고서(해당 시)

⑩ 기타 발주처가 요구하는 서류

다. 준공 시 제출서류

① 준공계

② 준공도면(최종 수정 반영본) , 전기 결선도 및 회로도

③ 법정검사 합격증명서 및 관련 확인서류

④ 카내 소음 진동측정 결과서

⑤ 사용설명서 및 유지관리 매뉴얼

⑥ 주요 부품 목록 및 예비품 목록(해당 시)

⑦ 하자보증서, 품질보증서 및 관련 서류

⑧ 교육실시 결과서(관리자 운영교육 포함)

⑨ 인수인계서

⑩ 폐기물 처리확인서 및 관련 증빙자료 (발주자 요구시)

⑪ 안전관리비 사용내역 제출, 관련 증빙자료는 요구 시 제출

⑫ 기타 발주처가 요구하는 서류

5. 계약상대자가 제출서류를 기한 내 제출하지 아니하거나 승인 없이 공사를 진행한 경우, 발주처는 시정요구, 공정조정, 검사보류 또는 기타 필요한 조치를 할 수 있다.

1.15 공사감리

1. 계약상대자는 발주처가 지정한 감리자의 지도·감독에 성실히 따라야 한다.
2. 감리자의 시정지시가 있는 경우 즉시 조치하고 결과를 보고하여야 한다.
3. 감리 확인 없이 다음 공정 진행으로 발생한 하자 또는 손실은 계약상대자가 책임진다.
4. 감리 확인은 계약상대자의 책임을 면제하지 아니한다.

1.16 현장 가설물 설치

1. 현장사무실, 자재창고, 안전웬스 등 가설물은 발주처와 협의 후 설치한다.
2. 공사안내문, 공사기간, 연락처, 안전수칙 등을 이용자가 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다.
3. 승강장 출입구 철거 후에는 추락방지용 차단막, 경고표지 등 안전조치를 하여야 한다.
4. 공사 완료 후 모든 가설물은 철거하고 원상복구 하여야 한다.

1.17 작업통로 및 운반동선

1. 공사용 자재 반입 및 폐자재 반출 동선은 사전에 발주처와 협의하여야 한다.
2. 건물 출입구 및 공용부 통행구간은 보양재를 설치하여 훼손 및 오염을 방지하여야 한다.
3. 바닥, 벽체, 천장, 출입문 등 기존 시설물 손상 시 계약상대자 부담으로 즉시 복구하여야 한다.
4. 이용자 통행에 지장이 없도록 작업시간, 작업구간, 소음발생 공정을 사전 조정하여야 한다.
5. 작업 종료 후 통로 및 작업구간은 매일 청소하고 안전상태를 확인하여야 한다.

PART 2. 엘리베이터 사양

2.1 일반사항

1. 본 공사에 적용되는 승강기의 세부 규격, 성능, 자재, 마감재, 교체범위 및 특기사항은 **별첨 1 사양표**에 따른다.
2. 별첨 1 사양표는 본 시방서와 동일한 효력을 가지며, 계약문서의 일부로 본다.
3. 본문 시방서와 별첨1 사양표의 내용이 상충할 경우, **안전성·품질확보·검사기준 충족에 유리한 기준을 우선 적용**한다.
4. 별첨 1 사양표에 명시되지 아니한 사항이라도 승강기의 정상 운행, 안전 확보, 법정검사 합격 및 완전한 기능 구현에 필요한 사항은 계약상대자가 포함하여 시공하여야 한다.
5. 최종 디자인, 색상, 의장 마감재 및 일부 선택사양은 계약 후 발주처 승인에 따라 확정한다.
6. 교체범위는 별첨 2 교체범위 표에 따른다.

2.2 특기사항

1. 본 공사의 승강기는 기존 건축물 구조, 승강로 조건, 기계실 여건 및 이용환경을 충분히 검토하여 제작·설치하여야 한다.
2. 기존 구조물과 간섭이 발생하거나 현장 치수와 상이한 경우에는 즉시 발주처 및 감리자와 협의하여 조치하여야 한다.
3. 피트 직하부에 창고등으로 사용 중인 호기가 있는 경우는 관계 법령 및 검사기준에 적합한 안전대책을 반영하여야 한다.
4. 승강기 내부 CCTV 카메라는 재사용한다. 계약상대자는 공사기간 중 기존 CCTV 카메라를 철거·보관하고, 공사 완료 후 재설치하여야 한다. 단, 카 상부에서 승강로까지의 배선은 노이즈 차폐기능을 가진 전용 케이블로 시공하고, 정상 작동이 확인되어야 한다.
5. 카 핸드레일 하부 높이로 카의 벽면 5면과 1층 삼방틀 양쪽 면에 투명한 폴리카보네이트를 자석으로 부착한다. 단 카 출입구면과 삼방틀 연결부는 일체형으로 하여 견고히 부착한다. (별첨 5 의 [그림 2] 참조)
6. 기계실 바닥은 청결히 청소후 에폭시 하도와 상도 작업을 시행한다.
7. 1층 승강장 벽면은 발주처에서 승인한 색상과 재질로 견고하게 시공한다. (별첨5 의 [그림 3] 참조)
8. 제어반내에는 낙뢰 흡수기 (40KVA이상)을 적용한다.
9. 옥상이동통로를 사용하는 현장에 한하여 계약상대자는 야간에도 안전하게 이동할 수 있도록 필요한 안전선, 조명 , 배관등 이동계단 및 미끄럼 방지조치를 하여야 한다. (해당 시)
10. 공사기간 중 이용자 휴식을 위하여 **3개 층마다 간이의자**를 설치하고, 공사 완료 후 철거한다. 단, 전도·추락 등 안전사고 예방을 위한 주의문구를 부착하여야 한다.
11. 최종 설치 사양은 법정검사 합격이 가능한 조건이어야 하며, 이에 필요한 통상적 보완사항은 계약금액에 포함된 것으로 본다.

PART 3. 제작 시방서

3.1 제어시스템

1. 제어시스템은 최신 마이크로프로세서 기반의 디지털 제어방식으로 구성하여야 하며, 안전성·신뢰성·유지관리성이 확보되어야 한다.
2. 제어시스템은 이상 발생 시 고장이력 저장, 원인 분석 및 점검이 가능하여야 한다.
3. 운행제어, 속도제어, 도어제어, 안전회로 및 감시기능은 상호 연동되어 안정적으로 작동하여야 한다.
4. 정전, 순간전압강하, 전압변동 등 전원 이상 발생 시에도 안전운전이 가능하여야 한다.
5. 제어시스템은 전자파 간섭, 서지전압, 낙뢰 및 외부 노이즈에 대한 보호기능을 갖추어야 한다.
6. 자동구출운전, 과부하 검출, 장난호출 방지, 오동작 방지 등 이용자 보호기능을 포함하여야 한다.
7. 군관리 운전이 적용한 경우 각 호기 간 효율적인 배차운전이 가능하여야 한다.
8. 지진, 화재, 비상상황 발생 시 감시설비와 연동하여 지정 운전을 수행할 수 있어야 한다.
9. 야간 정숙운전 기능은 시간 설정 및 운전조건 변경이 가능하여야 한다.

3.2 제어반

1. 제어반은 견고한 강판 구조 또는 동등 이상의 재질로 제작하여야 한다.
2. 내부 발열, 분진, 습기 및 해충 침입을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.
3. 내부 기기 배치는 점검 및 유지보수가 용이하도록 구성하여야 한다.
4. 주전원 차단기, 제어회로 보호장치, 접촉기, 계전기 등 필요한 전기기기를 갖추어야 한다.
5. 과전류, 누전, 단락, 결상 등 이상전원에 대한 보호기능을 갖추어야 한다.
6. 대기전력 절감 기능을 적용하여 불필요한 전력소모를 최소화하여야 한다.
7. 착상정밀도는 관련 기준에 적합하여야 하며, 안정적으로 유지되어야 한다.
8. 중앙감시반, 원격감시 또는 외부 모니터링 시스템과 연동 가능한 구조이어야 한다.(적용 시)
9. 회로기기 및 배선은 식별이 가능하도록 명확히 표기하여야 한다.

3.3 권상구동장치

3.3.1 권상기

1. 권상기는 승강기 검사기준에 적합한 제품이어야 한다.
2. 구동방식은 동기전동기 무기어형을 원칙으로 한다.
3. 저소음·저진동 구조로 제작되어야 한다.
4. 에너지 효율이 우수하고 유지관리성이 확보되어야 한다.
5. 회전부에는 안전덮개를 설치하여야 한다.
6. 베어링, 브레이크, 도르래 등 주요 부품은 내구성이 우수한 제품이어야 한다.

3.3.2 권상기 지지구조

1. 권상기 지지대 및 기계대는 구조적으로 안전하여야 한다.
2. 방진고무 또는 동등 이상의 방진장치를 이중 방진구조장치를 설치하여 구조체로 전달되는 진동을 최소화하여야 한다.
3. 기존 구조물 재사용 시 손상, 부식, 균열 여부를 점검 후 보수하여야 한다.
4. 기계대 재사용 시 녹 제거, 도장 및 체결부 보강을 시행하여야 한다.

3.3.3 브레이크 시스템

1. 브레이크는 주전원 차단 또는 제어전원 상실 시 자동 작동하여야 한다.
2. 이중 브레이크 구조로 하여 단일 고장 시에도 안전기능이 유지되어야 한다.
3. 정격하중 조건에서 카를 안전하게 감속·정지·유지할 수 있어야 한다.
4. 브레이크 이상 발생 시 경고 또는 점검이 가능하여야 한다.
5. 브레이크 마모상태는 점검이 가능하여야 하며 교체가 용이하여야 한다.

3.4 과속조절기

1. 과속조절기는 관련 검사기준에 적합한 속도에서 정확히 작동하여야 한다.
2. 과속조절기와 비상정지장치는 상호 연동되어야 한다.
3. 회전체 접촉방지용 덮개 및 회전방향 표시를 하여야 한다.
4. 유지관리 및 시험이 용이한 위치에 설치하여야 한다.
5. 조속기 로프는 마모, 부식, 장력상태를 유지할 수 있어야 한다.

3.5 승강로 기기

3.5.1 가이드레일

1. 기존 레일 재사용 시 변형, 마모, 연결부 단차, 수직도 등을 점검하여 수정보완해야 한다.
2. 기준에 부적합하거나 보정이 불가능한 경우 교체하여야 하며, 이에 따른 비용은 계약상대자가 부담한다.
3. 레일 브래킷 및 체결상태를 점검·보강하여야 한다.
4. 승차감 및 소음기준 만족을 위해 정밀 조정하여야 한다.

3.5.2 매다는 장치

1. 카와 균형추를 지지하는 매다는 장치는 관련 기준에 적합한 로프 또는 벨트를 사용하여야 한다.
2. 안전율, 가닥 수, 종단처리 방식은 검사기준에 적합하여야 한다.
3. 손상, 풀림, 마모, 장력 불균형이 없어야 한다.
4. 필요 시 파단감지 또는 이상감지 기능을 적용할 수 있다.

3.5.3 레일가이드

1. 카 및 균형추의 레일가이드는 운행 중 안정된 안내성능을 확보하여야 한다.
2. 가이드롤러 또는 가이드슈는 지정 사양에 적합하게 설치하여야 한다.

3. 소음 및 진동이 최소화되도록 조정하여야 한다.
4. 마모품은 교체가 용이한 구조이어야 한다.

3.5.4 주행케이블

1. 주행케이블은 반복 굴곡운전에 적합한 승강기 전용 케이블이어야 한다.
2. 강도, 유연성, 내마모성, 난연성 및 내환경성이 확보되어야 한다.
3. CCTV 선을 이동케이블에 적용시 예비심선 또는 차폐선을 포함할 수 있다.
4. 비상통화, 감시반, 방송, CCTV 예비선로는 기능별로 구분하여 구성하여야 한다. (적용 시)
5. 모든 전선은 노이즈 간섭이 발생하지 않도록 차폐 및 배선분리를 고려하여야 한다.

3.5.5 피트 점검등 및 콘센트

1. 피트에는 승강기 검사기준에 적합한 점검용 조명설비를 설치하여야 한다.
2. 점검등은 작업자가 충분히 식별 가능한 조도를 확보하여야 한다.
3. 피트 내 점검용 콘센트는 유지관리 작업에 적합한 위치에 설치하여야 한다.
4. 조명 스위치 및 콘센트는 습기, 오염 및 충격에 보호될 수 있는 구조이어야 한다.
5. 소방구조용일 경우 피트바닥 배수장치는 검사기준에 적합하게 작동되어야 한다.

3.5.6 무게보상장치

1. 무게보상장치는 운행 중 소음 및 진동이 최소화되는 구조이어야 한다.
2. 사용 온도 및 환경조건에서 정상 작동 가능한 제품이어야 한다.
3. 보상체인 또는 보상로프는 안전하게 고정되어야 하며 이탈 방지구조를 갖추어야 한다.
4. 운행 중 보상장치가 승강로 구조물과 간섭되지 않도록 설치하여야 한다.
5. 소음 발생 시 이를 방지할 수 있는 완충재 또는 가이드장치를 적용하여야 한다.

3.5.7 완충기

1. 완충기는 승강로 피트부에 설치하여 카 또는 균형추 충돌 시 충격을 완화할 수 있어야 한다.
2. 완충기 성능은 관련 검사기준에 적합하여야 한다.
3. 고정지지대 재사용 시 구조 안전성 및 부식 여부를 점검하여야 한다.
4. 완충기 설치 후 수직도, 위치 및 작동상태를 확인하여야 한다.

3.5.8 균형추

1. 균형추 프레임 및 웨이트는 손상, 변형, 풀림 여부를 점검하여야 한다.
2. 재사용 시 청소, 녹 제거, 도장 및 체결상태 보강을 시행하여야 한다.
3. 웨이트 흔들림, 이탈 위험 또는 소음 발생 시 보완조치를 하여야 한다.
4. 피트 직하부가 창고 등으로 사용되는 호기는 검사기준에 적합한 안전대책을 반영하여야 한다.
5. 균형추 측 가이드장치는 지정 사양으로 교체 또는 보강하여야 한다.

3.6 카(Car)

3.6.1 카 틀

1. 카 틀의 주요 구조부는 강재 또는 형강으로 견고하게 제작하여야 한다.
2. 카 틀은 정격하중 및 운행하중에 충분히 견딜 수 있는 구조이어야 한다.
3. 카 바닥과의 연결부는 진동 전달을 줄일 수 있는 구조이어야 한다.
4. 카 상부 작업자 보호난간 등 안전설비는 관련 기준에 적합하여야 한다.

3.6.2 카 바닥

1. 카 바닥 프레임은 구조적으로 안전하고 처짐이 없어야 한다.
2. 바닥 마감재는 지정된 사양의 재질로 적용한다.
3. 출입구 전면부는 승객의 끼임·추락 방지를 위한 차폐구조를 갖추어야 한다.
4. 마감재는 발주처 승인 후 적용한다.

3.6.3 카 천장 및 조명

1. 카 천장은 미려하고 유지관리가 용이한 구조이어야 한다.
2. 조명은 LED 방식으로 하며 충분한 조도를 확보하여야 한다.
3. 카 내부 조도는 관련 기준 또는 일반 사용에 지장이 없는 수준이어야 한다.
4. 정전 시 비상조명이 일정 시간 이상 작동하여야 한다.
5. 조명기구 교체 및 점검이 용이한 구조이어야 한다.

3.6.4 카 측판 및 내장재

1. 카 내부 판넬은 진동 및 공진을 줄일 수 있도록 보강구조를 갖추어야 한다.
2. 재질, 색상, 문양은 발주처 승인 후 적용한다.
3. 표면은 스크래치, 변색, 찌그러짐 및 오염이 없어야 한다.
4. 패널 이음부는 수평·수직이 균일하여야 한다.
5. 조명, 버튼, 표시기 설치상태는 미려하고 중심이 맞아야 한다

3.6.5 핸드레일

1. 핸드레일은 이용자가 안전하게 잡을 수 있는 구조와 높이로 설치하여야 한다.
2. 재질 및 형상은 지정된 사양으로 하거나 발주처 승인 후 적용한다.
3. 장애인용 승강기는 관련 기준에 적합하여야 한다.

3.6.6 운전반 및 조작반

1. 운전반은 시인성, 조작성 및 내구성이 우수하여야 한다.
2. 버튼, 층표시기, 비상호출, 스피커 등 필요한 기능을 포함하여야 한다.
3. 버튼 표기는 한글 또는 이해하기 쉬운 표준기호를 적용한다.
4. 장애인용 버튼 배열, 점자표기 및 음성안내는 관련 기준에 적합하여야 한다.
5. 유지관리 및 교체가 용이한 구조이어야 한다.

3.6.7 카 도어

1. 카 도어는 전동식 자동개폐 구조로서 정숙하고 원활하게 작동하여야 한다.
2. 도어 개폐 속도는 안전하고 쾌적한 수준으로 조정 가능하여야 한다.
3. 도어 판넬은 지정된 사양의 재질로 제작되어야 하며 충분한 강도와 내구성을 갖추어야 하며 뒤틀림이 없어야 한다.
4. 도어 개폐 시 과도한 충격음, 진동 및 떨림이 발생하지 않아야 한다.(AV 방진패드 적용)
5. 도어 행거, 롤러, 슈 등 구동부품은 마모에 강하고 유지관리가 용이하여야 한다.
6. 도어 하부 슈 및 문턱 맞물림 상태는 안정적으로 유지되어야 한다.

3.6.8 카 도어 안전장치

1. 승객 또는 물체가 출입문에 접촉하거나 감지구간에 진입할 경우 즉시 반전 또는 재개방되어야 한다.
2. 도어 안전장치는 검사기준과 지정된 사양의 또는 동등 이상의 기능을 갖추어야 한다.
3. 감지 성능은 어린이, 노약자, 소형 물체 등 이용자 안전을 고려한 수준이어야 한다.
4. 오동작 및 오검출이 최소화되도록 설치·조정하여야 한다.

3.6.9 카 문턱(Sill)

1. 카 문턱은 내마모성과 내식성이 우수한 재질이어야 한다.
2. 문턱 홈 및 접촉부는 도어 운행에 지장이 없도록 정밀 시공하여야 한다.
3. 오염물 축적에 의한 도어 장애가 최소화되는 구조이어야 한다.

3.6.10 카 내 기타 설비

1. 비상통화장치는 이용자가 쉽게 식별하고 사용할 수 있는 위치에 설치하여야 한다.
2. 비상통화장치는 방재실 또는 지정 관리실과 정상 통화가 가능하여야 한다.
3. 카 내부 스피커는 안내방송 및 비상방송이 명확하게 청취될 수 있어야 한다.
4. 정보표시장치(LCD 등)는 발주처 요구 시 설치하며 시인성이 확보되어야 한다.(적용 시).

3.7 승강장 부분

3.7.1 승강장 문

1. 승강장 문은 카 도어와 연동하여 정숙하고 원활하게 개폐되어야 한다.
2. 도어 판넬은 지정된 사양의 재질로 제작되어야 하며 충분한 강도와 내구성을 갖추어야 한다.
3. 빈번한 사용에도 변형, 처짐, 떨림이 없어야 한다.
4. 도어 잠금장치는 관련 기준에 적합한 안전기능을 갖추어야 한다.
5. 개폐 시 과도한 충격음 및 진동이 발생하지 않도록 조정하여야 한다.

3.7.2 삼방틀 및 문턱

1. 삼방틀은 지정 재질로 미려하게 시공하여야 한다.
2. 덧씌우기 시 기존 구조물과 견고하게 결합되어야 한다.
3. 문턱은 전 층 교체를 원칙으로 하며 관련 기준에 적합하게 설치하여야 한다.
4. 출입구 바닥과 문턱 사이 단차 및 틈새는 안전하게 마감하여야 한다.
5. 실리콘등 마감색은 발주처 승인후 진행한다.

3.7.3 바닥 마감 및 재료분리대

1. 승강장 문턱 주변 마감은 균열, 들뜸, 틈새가 없도록 시공하여야 한다.
2. 기존 바닥과 신규 문턱 사이 이음부는 재료분리대 지정된 사양의 방식으로 마감하여야 한다.
3. 이용자 보행에 지장이 없도록 평활도를 확보하여야 한다.
4. 미관 및 내구성을 고려한 재질을 적용하여야 한다.

3.7.4 호출버튼 및 층표시기

1. 호출버튼은 조작이 쉽고 내구성이 우수한 제품이어야 한다.
2. 버튼 작동 상태는 점등 또는 표시로 확인 가능하여야 한다.
3. 층표시기는 시인성이 우수하고 오표시가 없어야 한다.
4. 장애인용 승강기의 경우 점자, 음성안내, 버튼 높이 등 관련 기준에 적합하여야 한다.
5. 버튼 케이스 수직도 및 수평을 맞추어 설치하고 기존 버튼 케이스 제거후 자국은 발생하지 않도록 처리하고 부득이한 경우 실리콘 등 마감은 발주처 승인후 진행한다.

3.7.5 홀랜턴 및 안내설비 (적용 시)

1. 홀랜턴은 승강기 진행방향을 명확히 표시하여야 한다.
2. 홀랜턴 수직도 및 수평을 맞추어 설치하고 기존 제거후 자국은 발생하지 않도록 처리하고 부득이한 경우 실리콘 등 마감은 발주처 승인후 진행한다.
3. 조명 밝기와 표시크기는 이용자가 쉽게 인지할 수 있는 수준이어야 한다.
4. 안내방송 또는 기타 안내설비는 발주처 요구 시 적용할 수 있다.

3.9 승강기 성능요구사항

3.9.1 일반사항

1. 승강기는 관계 법령, 승강기 검사기준 및 본 시방서에서 요구하는 성능을 만족하여야 한다.
2. 성능시험은 설치 완료 후 시운전 및 조정이 끝난 상태에서 실시하여야 한다.
3. 시험 결과 기준에 미달하는 경우 계약상대자는 즉시 보완·재조정 후 재시험하여야 한다.
4. 성능확인을 위한 시험장비는 공인교정 또는 정상 상태의 장비를 사용하여야 한다.

3.9.2 운행성능

1. 기동, 가속, 감속 및 정지 동작은 부드럽고 이상 충격이 없어야 한다.
2. 운행 중 흔들림, 비틀림, 떨림, 공진 및 이상 소음이 발생하지 않아야 한다.

3. 군관리 운전 적용 시 배차 성능은 이용 효율을 저해하지 않아야 한다.
4. 문 열림 대기시간, 응답시간, 운행속도 등은 사용 목적에 적합하여야 한다.

3.9.3 착상정밀도

1. 카 바닥과 승강장 바닥 간 착상오차는 관련 기준 이내이어야 한다.
2. 하중 변화, 전압 변동, 반복 운전 조건에서도 안정적으로 착상하여야 한다.
3. 특정 층에서 반복적인 레벨 오차가 발생하여서는 아니 된다.

3.9.4 소음 및 진동

1. 승강기 운행 시 카 내부, 승강장, 기계실 및 인접 공간에서 과도한 소음 및 진동이 발생하지 않아야 한다.
2. 운행 중 반복 충격음, 공진음, 도어 떨림, 레일 마찰음 등 이상음이 없어야 한다.
3. 소음 및 진동의 허용기준, 측정방법 및 판정기준은 하기에 따른다.
 - 1) 카 내부
카가 주행 중일 때 소음 및 진동 수준은 지정된 값을 초과해서는 안 되며 측정 시에 환풍기 전원을 끄고 측정한다.
가. 카 내 진동 기준 : X(전후), Y(좌우), Z(상하): 진동 20gal 이하
나. 카 내 소음 기준 : 55dB(A) [L Aeq]
다. 진동 측정 기준 : EVA-625 장비 (A95, RAW DATA) 또는 동등이상 계측기
 - 2) 기계실
가. 기계실의 소음이 발생하는 장비들의 소음은 70 dB(A)를 넘어서는 안 된다.
나. 모든 소음을 측정할 때는 바닥에서 1m 높이, 기기에서 1m 간격을 두고 측정한다.
 - 3) 승강기 운행에 의한 소음이 거실로 전달되는 문제가 발생할 때 조치해야 한다.
4. 기준 초과 또는 민원 발생 시 계약상대자는 원인분석 후 개선조치를 하여야 한다.

3.9.5 출입문 성능

1. 출입문은 반복 개폐 시 오동작 없이 안정적으로 작동하여야 한다.
2. 문 닫힘 충격, 끼임, 문떨림, 문틀림 현상이 없어야 한다.
3. 도어 안전장치는 정상 작동하여 이용자 안전을 확보하여야 한다.
4. 출입문 개폐속도는 안전 범위 내에서 최적 상태로 조정하여야 한다.

3.9.6 안전장치 성능

1. 브레이크, 과속조절기, 비상정지장치, 완충기, 도어잠금장치 등 모든 안전장치는 정상 작동하여야 한다.
2. 비상통화장치, 비상조명, 자동구출운전장치는 비상상황에서 정상 기능을 수행하여야 한다.
3. 지진, 화재 등 연동 기능은 발주처 운영조건에 따라 시험하여야 한다.

3.9.7 유지관리성

1. 주요 부품은 점검, 교체, 청소 및 조정이 용이한 구조이어야 한다.
2. 고장 발생 시 원인 진단 및 복구가 신속히 가능하여야 한다.
3. 소모품 및 유지관리 부품의 공급이 가능하여야 한다.

3.9.8 하자 및 보완조치

1. 준공검사 전 발견된 미비사항은 계약상대자가 즉시 보완하여야 한다.
2. 준공 후 하자보수 기간 내 발생한 성능저하, 고장, 소음, 진동, 오작동은 계약상대자가 무상 조치하여야 한다.
3. 동일 하자가 반복 발생하는 경우 근본 원인을 분석하여 재발방지 대책을 제출하여야 한다.

PART 4. 설치공사

4.1 시공 전 사전조사

1. 계약상대자는 착공 전 현장 실측을 실시하여 승강로, 기계실, 피트, 전원설비, 반입경로 및 기존 구조물 상태를 확인하여야 한다.
2. 기존 도면과 현장 상태가 상이한 경우 즉시 발주처 및 감리자에게 보고하고 협의하여야 한다.
3. 공사 중 건축물 구조, 설비, 이용자 동선에 영향을 줄 수 있는 사항은 사전 검토하여 대책을 수립하여야 한다.
4. 자재 반입, 양중, 철거, 폐기물 반출, 작업통로 확보 계획을 수립하여야 한다.
5. 소음·진동·분진 발생 예상 공정은 사전 공지 및 저감대책을 마련하여야 한다.
6. 기존 승강기 운행 중단에 따른 이용자 불편 최소화 방안을 발주처와 협의하여야 한다.

4.2 시공범위 및 조건

1. 설치공사는 관계 법령, 승인도서, 본 시방서 및 감리 지시에 따라 시행하여야 한다.
2. 공정 간 간섭이 없도록 철거, 반입, 설치, 조정, 검사 순으로 체계적으로 시행하여야 한다.
3. 작업 중 기존 건축물, 전기설비, 통신설비, 소방설비 등을 훼손하여서는 아니 된다.
4. 불가피하게 기존 시설물 해체 또는 훼손이 필요한 경우 사전 승인 후 시행하고 즉시 복구하여야 한다.
5. 공사 중 기계실, 승강로, 피트 등의 누수, 결로, 균열, 구조 이상 등을 발견한 경우 계약상대자는 즉시 발주처 또는 감리자에게 보고하여야 하며, 필요한 임시 보호조치를 시행하여야 한다. 기존 건축물의 하자 보수는 본 공사 범위에 포함되지 아니한다.
6. 작업시간, 소음공정, 통행통제 등은 발주처 운영여건에 맞추어 조정하여야 한다.
7. 안전사고 예방을 위하여 작업구간은 일반 이용자와 분리하여야 한다.
8. 상세한 시공범위 및 조건은 별첨 3 에 따른다.

4.3 기계실 공사

1. 기계실 내 기존 장비 철거 시 구조물, 바닥, 전기배선 및 인접 설비 손상이 없도록 하여야 한다.
2. 신규 권상기, 제어반, 조속기 등은 유지관리 동선을 고려하여 설치하여야 한다.
3. 기계실 바닥은 수평 및 청결 상태를 유지하여야 하고 지정된 사양으로 마감하여야 한다.
4. 기계실 내 배선은 정리정돈이 가능하도록 덕트 또는 전선관으로 시공하여야 한다.
5. 누수, 결로, 과열, 환기불량 등이 없도록 필요한 조치를 하여야 한다.
6. 회전체, 고온부, 감전 우려부에는 안전커버 또는 경고표지를 설치하여야 한다.

4.4 배선·배관 공사

1. 모든 배선은 용도별로 구분하여 정리하고 식별표시를 하여야 한다.
2. 전력선과 신호선, 통신선은 상호 간섭이 없도록 분리 시공하여야 한다.

3. 전선관, 케이블트레이, 덕트 등은 견고하게 고정하여야 한다.
4. 접속부는 점검 가능하고 안전한 방식으로 시공하여야 한다.
5. 비상통화, 감시반, 방송, 지진연동, 예비 CCTV 선로 등은 기능 확인이 가능하도록 단자 처리하여야 한다.(적용시)
6. 이동케이블은 꼬임, 장력불균형, 간섭 및 마모가 없도록 설치하여야 한다.

4.5 현장 품질관리

1. 계약상대자는 자체 품질관리 계획에 따라 공정별 점검을 실시하여야 한다.
2. 주요 공정(레일 설치, 권상기 설치, 배선 완료, 도어 조정, 시운전 등)은 단계별 확인기록을 남겨야 한다.
3. 은폐 공정은 사진 촬영 후 기록을 보관하여야 한다.
4. 설치 완료 후 종합 시운전 및 성능점검을 실시하여야 한다.
5. 소음, 진동, 착상, 도어동작, 비상장치, 통신기능 등은 정상 작동을 확인하여야 한다.
6. 검사 전 자체점검 결과 미비사항은 사전 보완하여야 한다.
7. 발주처 또는 감리자가 요구하는 품질 관련 자료는 즉시 제출하여야 한다.

PART 5. 품질보증 및 기타사항

5.1 품질보증

1. 계약상대자는 본 공사에 사용되는 모든 자재 및 설비가 신품이며 관계 기준에 적합함을 보증하여야 한다.
2. 승강기의 품질보증 기간, 보증범위, 보증조건 및 세부사항은 **별첨 4 품질보증 및 유지관리 기준표**에 따른다.
3. 품질보증 기간 내 제작상 결함, 자재 불량, 시공 불량 또는 정상 사용 상태에서 발생한 성능저하는 계약상대자가 책임지고 조치하여야 한다.
4. 동일 원인의 하자가 반복 발생하는 경우 계약상대자는 근본 원인을 분석하고 재발방지 대책을 시행하여야 한다.
5. 품질보증은 유지관리 계약 체결 여부와 관계없이 유효하다.

5.2 법정검사 및 준공검사

1. 계약상대자는 승강기 안전관리법에 따른 설치검사, 완성검사 등 필요한 법정검사를 수검하여 합격하여야 한다.
2. 법정검사 신청, 수검 일정 협의, 지적사항 보완 및 재검사에 필요한 제반 업무는 계약상대자가 수행한다.
3. 검사 불합격 또는 지적사항 발생 시 계약상대자는 지체 없이 보완하여야 하며, 이에 따른 비용은 계약상대자가 부담한다.
4. 법정검사 합격 후 발주처 준공검사를 실시하며, 미비사항 완료 후 최종 준공으로 본다.
5. 검사합격은 계약상대자의 계약상 책임을 면제하지 아니한다.

5.3 인수인계 사항

1. 계약상대자는 준공 시 다음 각 호의 자료를 발주처에 인계하여야 한다.
 - 가. 준공도면, 전디 결선 도 및 회로도
 - 나. 검사합격 증명서류
 - 다. 주요 부품 목록 및 사양서 (제조사, 모델, 규격등 포함)
 - 라. 유지관리 매뉴얼
 - 마. 비상조치 요령
 - 바. 예비품 목록(해당 시)
 - 사. 각종 비밀번호 및 운영권한 자료(해당 시)
 - 아. 교육자료 및 점검기록 양식
2. 관리 담당자를 대상으로 운전방법, 비상조치, 일상점검 요령 등에 대한 교육을 실시하여야 한다.
3. 중앙감시반, 비상통화, 방송, 연동설비 등은 운영자가 사용할 수 있도록 기능 설명 및 시험을 시행하여야 한다(해당 시).

5.4 하자보수 및 유지관리

1. 무상하자보수 기간, 일반고장 조치기준, 정기점검 및 유지관리 세부사항은 **별첨 4 품질보증 및 유지관리 기준표**에 따른다.
2. 하자 발생 시 계약상대자는 통보를 받은 후 즉시 접수하고 기준 시간 내 현장에 출동하여 조치하여야 한다.
3. 이용자 안전과 직접 관련된 고장은 최우선으로 대응하여야 한다.
4. 무상보수 기간 종료 전 종합점검을 실시하고 필요한 보완조치를 하여야 한다.
5. 계약상대자는 준공 후 주요 보수부품의 공급이 가능하도록 노력하여야 한다.
6. 단종 시 동등 이상 성능의 대체품 적용이 가능하도록 기술지원을 하여야 한다.
7. 유지관리에 필요한 주요 부품정보 및 기술자료를 요청 시 제공할 수 있어야 한다.
8. 제어설정값, 운전파라미터, 관리자 권한 등 기본 운영자료는 인수인계 시 제공하여야 한다.
9. 무상보수 종료 후에도 별첨 4의 품질보증 기준은 별도로 적용된다.

[부칙]

1. 본 시방서와 별첨 사양표는 상호 보완적으로 적용한다.
2. 본 시방서에 명시되지 아니한 사항은 관계 법령, 국가기준, 일반 시공기준 및 발주처 해석에 따른다.
3. 본 시방서는 계약일로부터 효력을 발생한다.

별첨 1. 사양 표

구분	N O	항 목	사양	
++ 일반사항	1	정격용량/용도	증가: 550->600kg/승객용	1증가: 750->800kg
	2	운행층/정지층	10/10	11/11
	3	동 호기	1	2.3
	4	층 표시	1,2,3,4,~10	1,2,3,4,~11
	5	정격속도 (m/min)	증가 60->90m/min	
	6	대수	1	2
	7	층대 수	3	
	8	제어방식	전력회생장치용 인버터, 정전 시 자동착상장치, 낙뢰 흡수기(40 KVA 이상)	
	9	권상기 구동 방식	동기전동기 무기어 (2중 브레이크) 플랫벨트 방식	
	10	운전방식	단독운전	
	11	기준층	없음 (서비스 후 해당 층 정지)	
삼방틀 *1)	12	기준층/기타 층	광폭형 /소형	
	13	막판 (기준층/기타 층)	유/무	
	14	재질 지하 1층	HTM 1.2T(무광)	
		기타 층	HTM 1.2T(유광)	
승강장 *1)	15	도어 크기(mm)	현재 동일	
	16	개폐 방식	현재 동일(중앙개폐식)	
	17	도어재질 지하 1층 &1층	HTM+QUBIC 문양 (1.5T)	
		기타 층	HTM + 유광(1.5T)	
	18	도어 문양	추후 승인	
	19	문턱	경질 알루미늄	
	20	층 표시기	Digital DOT 방식 (만원+점검중+이사용)	
	21	호출 버튼/재질	Micro-push/(카탈로그 최상급 타입 적용)	
	22	Parking스위치	기준층	

구분	NO	ITEM		사양
카 *1)	23	내부 크기		업체표준
	24	내부천정높이		2,500mm(증가)
	25	도어재질		HTM+QUBIC문양 (1.5T)
	26	카도어 장치		인버터 제어방식(Link Less)
	27	도어 문양		추후 승인
	28	도어 세이프티		멀티 포토 빔 + 세이프티 슈 (일체형)
	29	바닥 마감		강화유리(야간발광형),
	30	문턱 재질		경질 알루미늄
	31	카 벽 재질		HTM+QUBIC문양 (1.5T)
	32	카 벽 의장		추후 승인
	33	핸드레일		3면
	34	걸레받이		적용
	35	천장 조명		LED 적용
	36	운전반(Main)		STS 304 Mirror (단, 버튼: Micro Push 방식)
	37	가로형 운전반		
	38	층수 표시기		2곳 (카탈로그 최상급 타입 적용)
	39	레일 가이드	카	D125mm 3축 롤러 (스프링식)
			균형추	업체 표준 (거실 전달 소음 저감형)
	40	카 팬(Blower)		2개
특기사항	41	카 에어컨 *1)		미적용
	42	카 내 정보 장치*1)		미적용
	43	자동 안내방송		적용
	44	장난 부름 방지 기능		적용
	45	버튼 취소 기능		카 내와 승장 버튼

구분	NO	ITEM	사양
특 기 사 항	46	비상 통화 장치 및 통신선로	관리실 이동 설치 (현재 1층 승강장)
	47	의장 보호 커버	카 핸드레일 하부 높이 카 5면 및 1층 삼방틀에 투명 폴리카보네이트 (T3) 자석 부착, (별첨 5 [그림2] 참조)
	48	Floor Cover *1)	층 표시 재료분리대로 승장 SILL과 결합형구조 /폭 110mm/ 보강대 적용(SILL과 간격 40mm 이상), (별첨 5 [그림1] 참조)
	49	가내 보양재 *1)	카 내부 벽면 및 바닥, 삼방틀포함 (2 Set 7인승, 10인승 각 1set)
	50	1층 승강장 벽면 마감공사	미 적용
	51	기계실 분전함	차단기 교체
	52	기계실 바닥 마감	에폭시 (상도+하도 작업) /바닥 정리정돈 포함
	53	카 내 스피커(BGM)	미적용
	54	PC 감시반	미적용
	55	지진 감지 제어장치	미적용
	56	카 이중 판넬	미적용
	57	CCTV 장치	CCTV 카메라 재사용 (카 내부~승강로 간 차폐 케이블 신설)
	58	장애인용 점자블록	해당 사항 없음
	59	홀랜턴*1)	해당 사항 없음
	60	균형추 안전장치	해당 사항 없음
	61	PIT 배수장치	검사기준에 적합하게 조치할 것
	62	옥상이동통로	2,3호기 옥상 이동통로 및 계단 설치 포함
	63	계단 간이의자	3개 층마다 비치 (안전문구 부착)
	64	공사 회수(차수)	2회 차수

*주기, 1. 제작 업체 선정 후 최종 의장(디자인) 및 사양은 최종 승인도에 따른다.
2. 제작 전에 색상 및 작업 방법에 대해서 승인 후 시행한다.
3. 인승 표기는 변경됨 (2019.3.28. 이후) : 65kg/인-> 75kg/인
4. 야간 정숙 운행 : 야간 특정 시간 동안 감속 기능을 데이터로 조정할 수 있는 기능을 말함
5. 승장 도어 및 카 측 판은 뒷면에는 보강대를 적용하고 방진 패드는 80% 이상 부착한다.
7. HTM (Hight Touched Metal) : 합금 도금강판+1차 Coating+ Graphic+ 2차 Coating + UV 코팅

별첨 2. 부품 교체범위 표

No	구분	부품 명	교체 여부	적용기준
1	기계실	권상기(MOTOR)	교체	업체표준(동기전동기, 기어리스)
2		제어반	교체	업체표준(회생 제동장치)
3		조속기	교체	업체표준
4		방진고무	교체	기존 방진고무 철거 후/ 이중 방진 구조
5		기계대	재사용	도색(업체에 따라 교체 가능)
6		로프 홀 차움재	신설	업체 기준
7		제어반 폴박스 커버 및 전선 덕트	신설/재사용	폴박스 틈새 체크플레이트 마감 후 도색 전선 덕트 커버 도색 할 것
8	본체 & 카	본체 (카 프레임 & 바닥)	교체	업체표준
9		케이지 판넬	교체	업체표준 (의장 승인 후 시행)
10		카도어 판넬	교체	업체표준 (의장 승인 후 시행)
11		천장	교체	업체 표준 (의장 승인 후 시행)
12		카 바닥	교체	의장 승인 후 시행
13		핸드레일	교체	의장 승인 후 시행
14		카 실	교체	업체표준
15		카도어 장치	교체	업체표준
16		카 측 레일 가이드	교체	가이드롤러(D150mm), 스프링 완충
17		운전반(점자 버튼)	교체	의장 승인 후 시행
18		카 내 위치 표시기	교체	의장 승인 후 시행
19		카 상부 전기장치류	교체	업체표준
20		비상정지장치	교체	업체표준
21		주행 케이블	교체	업체표준
22	승강장	삼방틀	덧씌움	덧씌우기
23		승장 도어	교체	의장 승인 후 시행
24		승장 도어 장치	교체	업체표준
25		호출 버튼(점자 버튼)	교체	의장 승인 후 시행
26		표시기 & 홀 랜턴	교체	의장 승인 후 시행
27		1층 승장 실	교체	업체표준
28		기타 층 승장 실	교체	업체표준
29		승장 실 커버	교체	업체표준
30	승강로 및 피트	균형추	재사용	점검, 청소 후 도색
31		균형추 측 레일 가이드	교체	업체표준
32		완충기	교체	업체표준 (단 지지대 재사용가능)
33		매다는 장치	교체	업체표준
34		조속기 로프	교체	업체표준
35		카 측 가이드 레일	재사용	청소 및 연결부 단차 등 점검 조정 (시방서 3.5.1항 적용)
36		균형추 측 가이드 레일	재사용	
37		승강로 각종 스위치 및 전선류	교체	업체표준
38		CCTV 카메라 전선	신설	업체표준
39		피트 사다리	신설	업체표준
40		피트 통화 장치	신설	업체표준
41		균형추 및 승강로 스크린	신설	업체표준
42		승강로 & 피트 작업등	신설	업체표준
43		피트 비상정지장치	신설	업체표준
44		로프 보상 장치	교체	업체표준
45		보상 체인 소음 방지 브러쉬	신설	업체표준
46		PIT 배수 장치	점검	정상 작동(시방서 3.5.5항 적용)

별첨 3. 시공범위 표

No	작업내용	작업 구분	
		발주자	시공사
1	기계실의 전원공급 분전함 내 차단기 교체		●
2	기계실 분전반에서 제어반까지의 전원 배관 및 인입공사(2차 측)		●
3	기계실 슬리브 구멍 및 후크 위치 확인 작업		●
4	기계실 기기 반입 구와 로프 구멍 뚫기의 공사 후 몰탈마감 공사		●
5	기계실 바닥 에폭시 (상도+하도) 마감		●
6	- 기계실 벽과 기계대 걸림 단 부분의 콘크리트 파쇄 시 마감공사 - 바닥 마감공사는 모르타르로 평판을 맞출 것 (일부 공사 가능함)		●
7	기계실 조명 LED 등 200 lux 이상 교체 (전등선 노출배선 시 플렉시블관 처리할 것)		●
8	기계실 내부의 각종 안전 스티커 부착 및 수동 개방 장치이고 벽면 고정		●
9	피트 점검용 사다리, 점검 등, 콘센트 신규 설치		●
10	출입구 설치 및 해체공사		●
11	비상통화장치 설치나 승강기 관련 기계실 승강로 배관 배선공사		●
12	카 상부부터 승강로 CCTV 카메라 전선 선로 작업, CCTV 카메라 재사용		●
13	승강기 관련 설비와의 모든 전원, 방송, 통신, 제어의 접속 및 시험		●
14	양중 장비사용 및 인양 (발생 비용 포함)		●
15	설치공사 중 사용하는 가설 전원 및 용수의 무상 공급.	●	
16	카내 방송 스피커 설치 및 방재실까지 선로 작업 (해당시)		●
17	설치용 부품이나 자재, 장비의 보관장소 무상제공 (옥내, 외)	●	
18	승강기 공사 현장 정리 정돈 및 폐자재 및 쓰레기 처리(퇴근 시)		●
19	승강장 문턱(SILL) 교체 후 틈새 지정된 재질 마감 [그림1 참조]		●
20	공사 부주의로 인해 발생한 각종 민원 처리(발생 비용 포함)		●
21	기타 승강기 교체공사로 인한 파손 및 보완 부분에 속하는 모든 공사		●
22	작업장 주위 안전대책 (용접공사용 불티 방지막 설치 및 해체 포함)		●
23	공사주 출입구 바닥 보양재 작업		●
24	공사안내 현수막 제작 및 설치		●
25	병렬 호기 승강로 분리벽 공사 (해당시)		●
26	비상용 PIT 배수배관 점검 및 정상 작동 (해당시)		●
27	자재 보관 펜스와 덮개 설치, 폐자재 바닥 보양 작업		●
28	1층 승강장 벽면 마감공사	●	

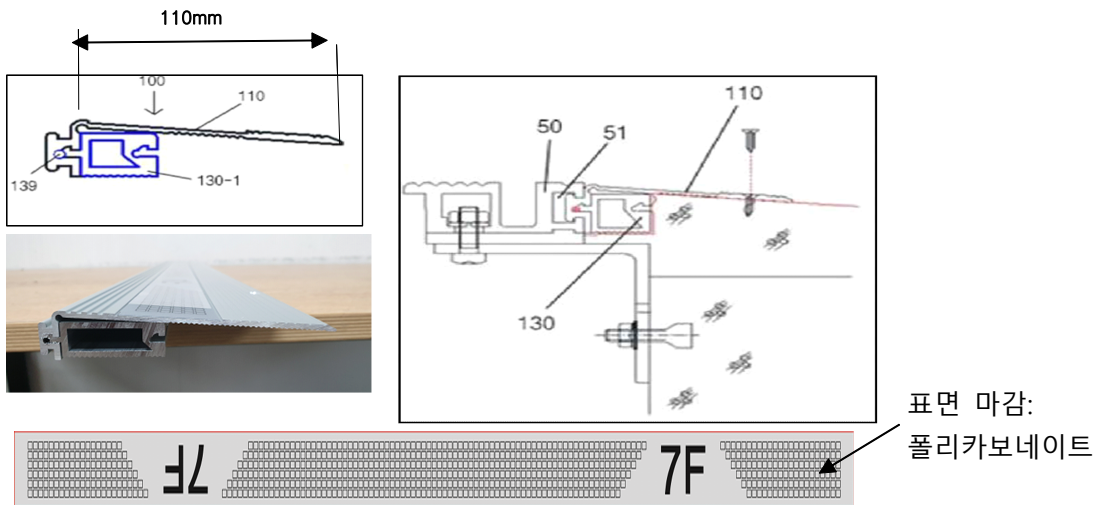
별첨 4. 품질보증 및 무상보수 기간 기준표

항목	기준	비고
품질보증 기간	최종호기 준공 후 5년	
무상하자보수	최종호기 준공 후 12개월	
무상보수 기간 내 정기 점검	월 1회 이상	
보증범위	자재불량, 시공 불량, 성능 불량	
제외사항	사용자 과실, 천재지변 등	
무상보수 종료 전 점검	종료 1개월 전 종합점검	

별첨 5. 그림 예시

[그림1] Floor Cover 구조도

[승장 SILL 결합구조/SILL과 건물바닥 틈새 40mm 이상이면 보강대(130-1) 적용]



[그림2] 카 내부 보호 커버 (폴리카보네이트 T3. 카 출입구 및 삼방틀 양쪽 연결부 일체 형)

