

「병동출입통제 자동문 설치공사」 공 통 시 방 서

2026. 7.

1 | 개 요

□ 공사개요

- 공 사 명 : 병동출입통제 자동문 설치공사
- 공사위치
 - 병동 출입통제 자동문 : 본원 4, 5, 6, 7, 8, 12층 ... 총 10개소
- 공사기간 : 계약 후 60일 이내
 - 공사기간 산정기준

준비기간	비작업일수	작업일수	정리기간
20일	10일	25일	5일

- 산정 기준 세부일자

구 분	공 사 내 용	일 수	비 고
공 사	1. 현장실측 및 자재발주	20	
	2. 병동 별 화장실 보수작업	35	
	3. 마감 정리정돈 및 청소	5	
공사(작업) 일수		60	

※ 「공공 건설공사의 공사기간 산정기준」에 의거하여 산정

2

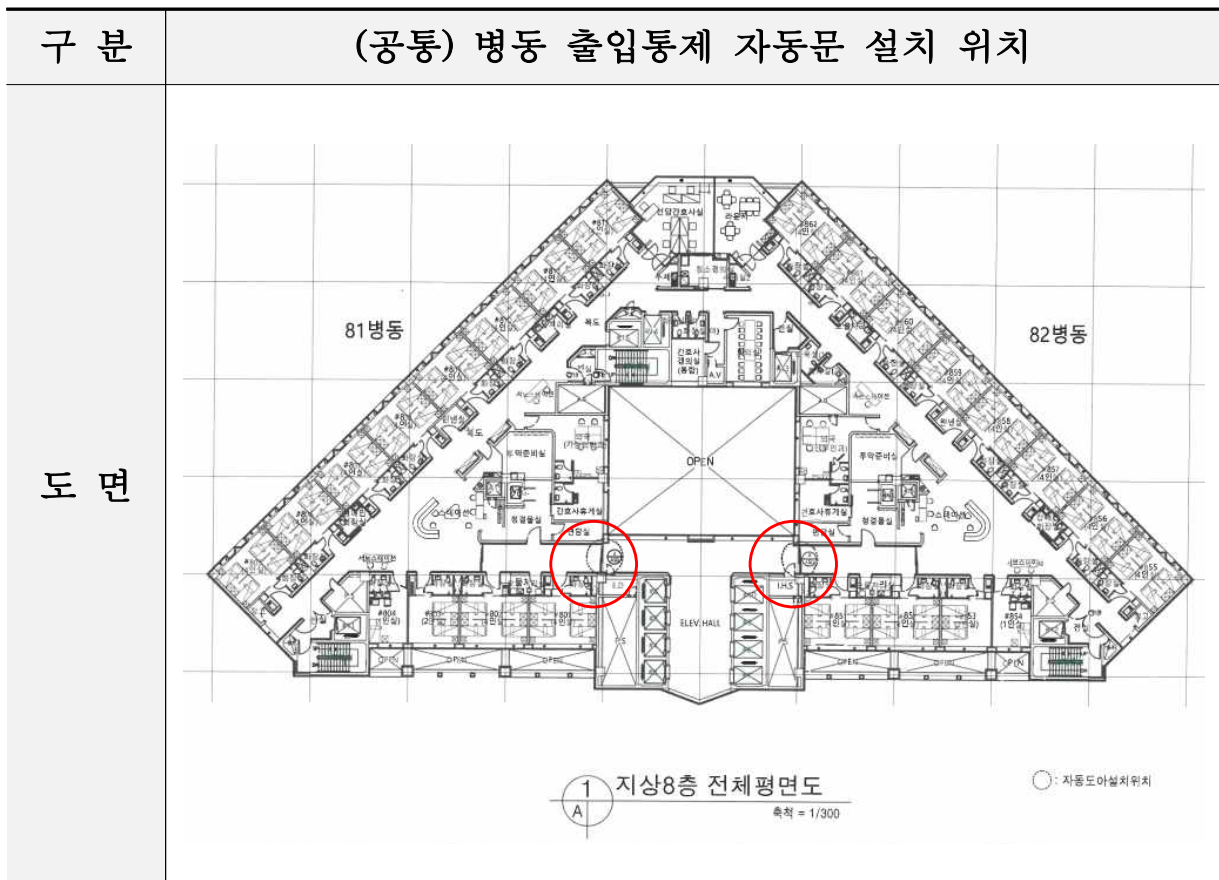
공사내용

□ 공사 세부내용

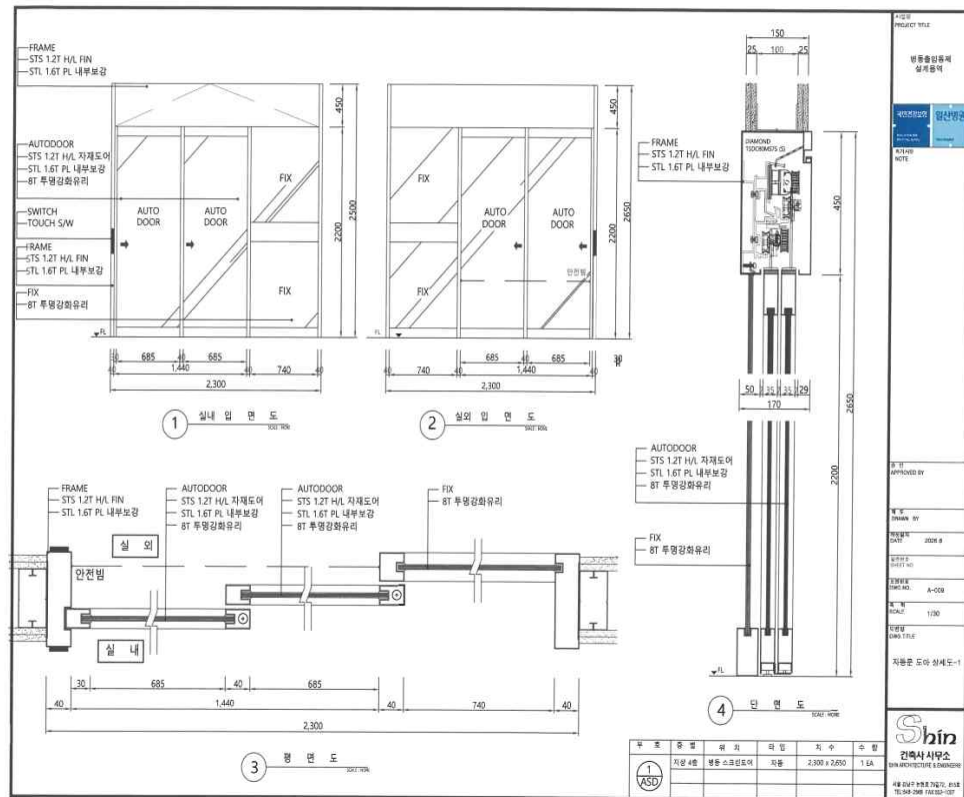
○ 위치별 공사 내용

1. 4층 : 41병동 기존 양개강화도어 철거 후 자동문 설치
바닥마감재 보수
2. 5층 : 51병동, 52병동 자동문 설치
3. 6층 : 61병동, 62병동 자동문 설치, 천장점검구 설치
4. 7층 : 71병동, 72병동 자동문 설치, 천장점검구 설치
5. 8층 : 81병동, 82병동 자동문 설치
6. 12층 : 121병동 자동문 설치

○ 도 면

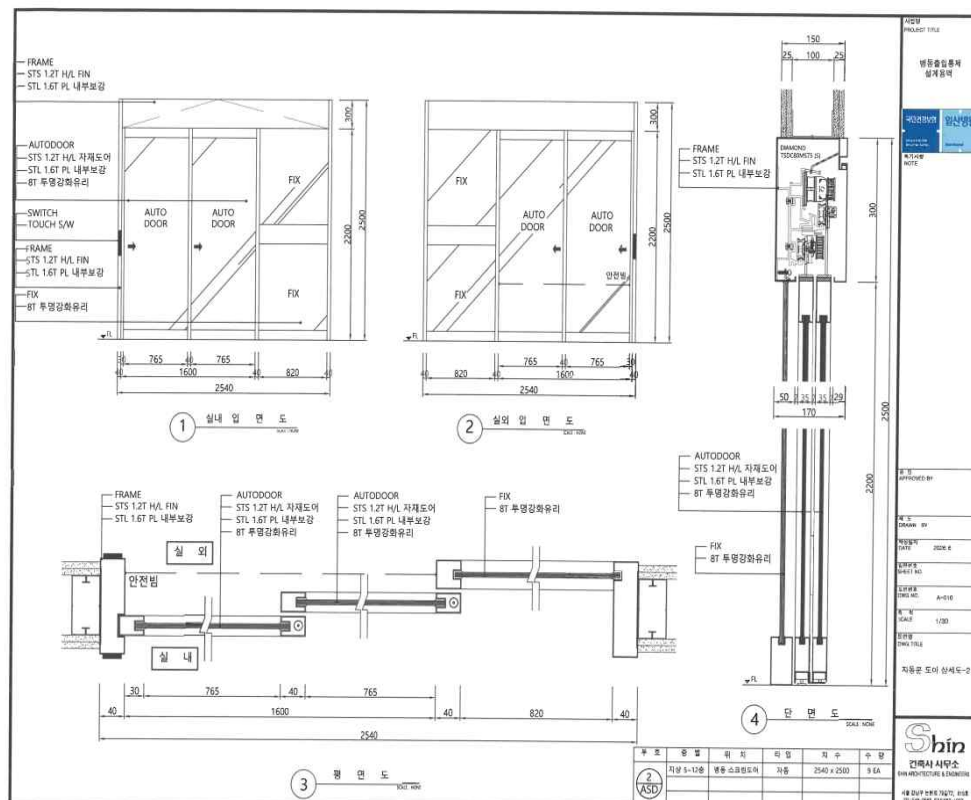


41병동 자동문 상세도



도면

병동 자동문 상세도



□ 일반사항

- 본 공사에 적용되는 법령 및 제 규정은 모든 건축 관련 법규에 준한다.
 - 국토교통부 고시「건축공사표준시방서」에 준하여 시공하며, 각 부분의 사용되는 자재 및 상세는 ‘도면’, ‘제안서’ 및 본 시방서에 따른다.
- 공사 전반에 대한 시공방법 등 준수사항은 공사시방서의 각 장을 참고하여 진행한다.
- 본 공사용 자재는 품질 양호한 신품의 K.S 규격의 제품으로 시공 한다.
 - 모든 반입자재는 병원 측의 사전승인을 득하여야 한다.
- 공사 자재의 경우 녹색제품 건설자재를 우선 적용한다.
 - 해당 자재가 없는 경우 병원담당자와 협의한다.
- 병동 내부 공사로 방염 등 관련법령에 의한 자재로 시공한다.
- 시공자는 공사계약서, 설계도서 등에 의해 성실히 시공하고 병원 담당자 지시에 따라 시공자의 책무를 다하여야 한다.
- 현장대리인은 공사 진행시 병원에 항시 상주하고 병원 담당자의 지시에 따라 업무를 수행하여야 한다.
- 공사는 병원운영에 지장이 없는 시간에 실시하는 것을 원칙으로 한다.
- 공사 안전표지, 안전장비 등을 준비하여 공사에 수반하는 각종 재해를 방지하고 안전관리자를 지정하여 철저한 안전관리를 하며, 산업안전보건법 및 기타 관계법령을 준수한다.
- 공사 전에 공정표, 세부공사계획서, 안전관리 계획을 감독자에게 제출하고, 공사착수 후 매일 공사일보를 작성하여 제출하여야 한다.

- 장비작업 진행시 소음, 비산먼지, 기타 오염원으로 인하여 민원이 발생되면 민원처리 후 시공한다.
- 공사 시 발생한 폐자재는 발생 즉시 종류별로 수거하여 기존시설물의 오염 및 안전사고를 예방한다. 또한, 공사 중 발생한 폐기물은 관할 관청의 적법한 절차에 따라 처리·신고한 후 그 결과를 병원에게 통보 및 제반서류를 제출하여야 한다.
- 시공자는 공사기간 중 병원 울타리 내에서 절대 금연토록 한다.
- 공사 중 공사출입자의 정보보안과 관련한 ‘보안서약서’ 를 제출한다.

[별첨1. 참조]

- 공사사진은 준공검사 요청 시 2부를 제출하되 자재반입, 공사 전·후 순서로 촬영하여 제출 한다.
- 계약자는 원내 공사에 따른 화재위험 요소를 사전에 제거하고 공사업체의 책임의식을 강화하고자 ‘화재예방 이행서약서’ 를 작성하고, 방재센터에 사전 허가를 득한 후 공사를 시행하여야 한다. **[별첨2. 참조]**
- 병동 및 외래 등 화장실환경개선 공사에 따라 병원 담당자와 협의하고 병원 운영에 따라 공사를 순차적으로 진행하되, 민원 등에 즉각 대처한다.

□ 감염 및 안전관리사항

- 본 공사는 병원 내 공사로 반드시 감염관리기준에 부합하는 복장 및 인원관리가 있어야한다. **[별첨3. 참조]** 건축 및 공사 시 감염관리지침
- 계약자는 원내 공사에 따른 화재위험 요소를 사전에 제거하고 공사업체의 책임의식을 강화하고자 화재예방 이행서약서를 작성하고, 방재센터에 사전 허가를 득한 후 공사를 시행하여야 한다.

- 계약자는 「산업안전보건법 제 36조」 및 「공공기관의 안전관리에 관한 지침 제15조」에 따라 원내 공사에 따른 위험요소를 사전에 파악하여 위험성평가표 [별첨4. 서식5,6 참조]를 작성하고 착공 전 제출 후 공사 전, 중, 후 관리에 철저히 임하며 안전작업 상황을 수시로 담당자에게 협의하여 공사를 실시하여야 한다.
- 계약자는 공사의 품질확보를 위해 공사 일정이無理하게 진행되지 않도록 상시점검을 철저히 수행하고, 현장 근로자의 안전을 확보하기 위한안전관리와 공휴일 작업이 필요할 경우「공공공사 현장 일요일 휴무제 도입 및 시행(2020.12.31.)」에 따라 일요일 공사 승인절차에 따라 [별첨4. 서식7 참조]의 양식을 공문과 같이 사전에 제출하여 주말 및 휴일에 공사하도록 한다.

□ 보증

- 건설공사의 종류별 하자담보책임기간을 따르며, 본 공사 후 시공상의 방수 등 하자부분에 대해서는 검수일로부터 3년간 품질을 보증한다.

개인정보 보호 및 보안 서약서

본인은 일산병원의 개인정보보호를 위하여 다음의 사항을 서약합니다.

1. 병원내의 모든 정보자원은 병원이 본인에게 부여한 사용권한 내에서만 접근 하겠습니까.
2. 일산병원에서 알게 된 개인정보 및 진료기록/진료정보와 관련된 모든 정보에 대하여는 타인에게 비밀을 누설하지 않겠습니까.
3. 그 외 개인정보 및 진료기록/진료정보 등의 비밀유지에 관한 사항은 관련 법령 및 일산병원의 규정에 따르겠습니다.

본인은 위의 내용을 충분히 숙지하였으며, 위반 시에는 관련 법령 및 일산병원의 규정에 따라 민·형사상의 어떠한 책임도 감수할 것을 서약합니다.

작 성 일 : 20 . . .
 업 체 명 :
 성 명 : (서 명)

국민건강보험 일산병원장 귀하

당사는 화재예방의 중요성을 깊이 인식하며, 금번 국민건강보험공단 일산병원(이하“병원“이라 한다)이 실시하고자 하는 화재예방에 적극 동참하여 귀 병원이 발주하는 ()계약과 관련하여 다음 서약내용을 반드시 지켜 이행할 것을 서약합니다.

서 약 내 용

1. 병원 방재센터에서 승인 받은 용접 허가증을 비치하고 용접허가증의 분실 또는 훼손 시 방재센터에서 재발급을 받고 공사를 진행하도록 하겠습니다.
2. 용접 작업 전 주변 반경 이내에 가연성 물질과 인화성·폭발성의 위험물 여부를 필히 확인하고 이동조치 후 공사를 진행하도록 하겠습니다.
3. 공사현장 주변에 소화기, 소화수 등 임시소방시설을 설치하고 인화방지를 위해 석면포 등을 설치하도록 하겠습니다.
4. 화재감시인을 배치하여 주변을 감시하게 하고 유사시 임시소방시설을 활용할 수 있도록 사전교육을 실시하도록 하겠습니다.
5. 작업자의 흡연(현장내 궂초 포함) 등 화재예방 및 안전과 관련하여 막대한 지장을 초래하는 경우 병원의 공사중지, 철수명령 등을 감수하겠습니다.
6. 위와 같은 노력에도 불구하고 화재발생 시 화재발생에 따른 모든 피해보상 등 모든 책임을 다하도록 하겠습니다.

20 년 월 일

서약자 :

대표 :

(인)

□ **목적**

- 건축 및 공사는 공기를 오염시키는데, 이로 인해 의료기관에서 환경과 관련된 미생물에 노출되어 환자에게 병원감염이 발생하는 것을 최소화하고, 환자뿐만 아니라 직원과 내원객, 장비와 기구 등을 건축 관련 분진이나 기타 오염물로부터 보호하는 것이다.

□ **감염관리를 위한 위험사정**

- 시설운영부와 감염관리부는 건축 및 공사 시작 최소 하루 전까지 감염 위험이 있는 환자를 규명하고 이에 대한 대책이 필요한지 결정하기 위하여 감염관리를 위한 위험 사정을 실시한다.
- 감염관리를 위한 위험사정 방법으로 매트릭스 방법을 이용한다.
- 시설운영부와 감염관리부는 ‘건축공사 관련 감염관리 위험 평가표’를 이용하여 위험관리 등급을 사정한 후 ‘위험관리 등급별 감염 예방대책 점검표’를 작성하고 공사기간 동안 계획된 사항이 잘 지켜지는지 주기적으로 감시한다.
 - 일주일 미만의 공사
 - ※ 공사 시작 당일
 - ※ 공사 완료 후 가설벽체 제거(또는 보양제거) 전
 - 일주일 이상의 공사
 - ※ 공사 시작 당일
 - ※ 일주일 간격
 - ※ 공사 완료 후 가설벽체 제거(또는 보양제거) 전
- 세부사항은 ‘건축·공사 관련 감염관리 위험 평가표’ [부록1] 및 ‘위험관리 등급 별 감염예방대책 점검표’ [부록2]에 따른다.

□ 감염관리를 위한 기본원칙

- 감염관리부 담당자는 건축 관계자와 면역저하자를 담당하는 의료진을 대상으로 건축으로 인해 발생 가능한 공기 전파질환, 진균 포자의 전파 및 예방에 대한 교육을 실시한다.
- 시설운영부는 위험관리 등급이 CLASS II 이상 작업 시에는 작업 구역에 안내문을 부착한다.
- 공사 진행 시 공사인원은 감염예방을 위해 마스크 등의 보호장구를 착용하고 근무한다.
- 공사 진행 중 문제 발생 시 감염관리부는 관련 부서와 협의하여 대처하고, 필요시 감염관리위원회에 보고한다.
- 감염관리부는 건축으로 인한 감염관리 위험수준에 따라 필요시 배양검사를 실시할 수 있다.

□ 병원건물 외부 공사에 대한 감염관리

- 건물 내부 공기의 재순환이 가능하다면 건물 외부에서 들어오는 공기 유입구를 막는다.(외부 급배기타워 등의 가동 중단 등)
- 창문은 닫아두어 외부 공기가 병원 건물 내로 유입되지 않도록 한다.
- 지하 배수관이 파괴되어 먼지나 흙에 오염되지 않도록 한다.

□ 병원건물 내부 공사에 대한 감염관리

- 공사 현장에서 환자 진료구역으로 들어오는 먼지를 막기 위해 가설벽체를 설치한다.
 - ※ 현장상황, 공사기간 등을 고려했을 때 가설벽체의 설치가 불가능한 경우 먼지비산을 막기 위한 비닐 보양 등의 조치를 고려할 수 있다.
- 가설벽체 이음새 부분에 틈이 발생하지 않도록 방호벽의 상태를 확인하고 가설벽체 내부로 공기가 유입되지 않도록 하며, 공사 현장

출입 시 출입문을 반드시 닫는다.

- 큰 조각의 파편 처리를 위해 공사 폐기물 위에 젖은 천을 덮고 운반한다.
- 먼지 발생을 최소화하기 위하여 젖은 걸레 및 도구를 사용하여 청소를 자주하고, 접착성 바닥매트를 작업 공간 입구에 설치하며, 작업 공간에서 발생한 파편을 버리기 전까지 잘 덮어 놓아 작업 공간 및 입구를 청결하게 유지한다.
- 공사 시 공사 인원의 통로와 내부 환자 및 의료진의 동선은 가능 하다면 분리토록 한다.

[부록1]

건축·공사 관련 감염관리 위험 평가표

공사장소 :	공사명 :
공사 시작일 :	예상기간 :
공사 업체명 :	업체 연락처 :
공사업체 담당자 :	업체 담당자 연락처 :

■ 해당하는 공사유형과 위험 환자군 그룹에 V표시 하세요.

공사 유형	공사 내용	그룹	위험 환자군
□ A 유형	점검 및 비파괴적 공사 - 점검을 위한 천정 마감재 제거 - 샌딩이 필요없는 도장작업 - 벽과 천정 도배, 전선작업, 덕트 청소 나 점검 작업 - 기계설비류, 전기설비류의 신설, 변경 이 해당 실에서 이루어지는 공사	□ 그룹 1	저위험 - 사무실, 교육장, 식당가 등
		□ 그룹 2	중위험 - 처치나 침습적 행위가 없는 외래, 수납 창구 - 재활치료실 - 임상시험센터
□ B 유형	소량의 분진 유발하는 소규모의 공사 - 기계설비류, 전기설비류의 신설, 변경 이 2개 이하의 실에 영향을 주는 공사 - 벽과 천정 손상에 대한 복구 및 도배 도장 작업 - 분진 컨트롤이 가능한 벽이나 천정 철 거 작업 등	□ 그룹 3	고위험 - 내과, 외과병동, 소아과병동, 재활의학과 병동, 신생아실, 응급실등 - 영상의학과, 핵의학과, 진단검사의학과 등 검사실 - 회복실, 분만실, 호흡기검사실 - 치과, 약제부
□ C 유형	대량의 분진이 발생하는 작업 또는 건 물의 구조물을 제거하는 공사 - 분진 컨트롤이 불가능한 벽이나 천정 철거 작업 등 - 바닥재와 천정 마감재를 제거 또는 구 조물을 할석하는 작업 - 샌딩이 필요한 도장 작업 - 기계설비류, 전기설비류의 신설, 변경 이 3개 이상의 실에 영향을 주는 공사		
□ D 유형	대규모 파괴, 건축, 개보수 공사 - 1주 이상 지속되는 대규모의 건축 구 조물 제거 - 건물 전체 또는 일부제거 또는 신축, 전기트레이, 배관 전체를 제거하는 작업	□ 그룹 4	최고위험 - 수술실, 중환자실 - 중앙혈액내과 병동 및 조혈모세포 이식실 - 장기이식환자 입원병동 - 투석실, 내시경실, 심혈관조영실, 인턴벤 션 시술실, 중앙멸균공급실 멸균물품보 관장

※ 공사에 영향을 받는 환자군이 2개 이상인 경우 위험수준이 높은군을 선택

■ 공사유형과 위험 환자군을 매칭하여 해당하는 위험관리 등급에 V표시 하세요.

환자위험군/공사유형	A유형	B유형	C유형	D유형
그룹 1	CLASS I	CLASS II	CLASS II	CLASS III/IV
그룹 2	CLASS I	CLASS II	CLASS III	CLASS IV
그룹 3	CLASS I	CLASS II	CLASS III/IV	CLASS IV
그룹 4	CLASS II	CLASS III/IV	CLASS III/IV	CLASS IV
위험관리 등급	□CLASS I	□CLASS II	□CLASS III	□CLASS IV

■ 위험평가일 : 공사시작 전

■ 위험평가자 : 시설운영부/감염관리부 담당자, 시설운영부/감염관리부 팀장

※출처: Joint commission Resources ICRA(Infection Control Risk Assessment), 의료기관의 감염관리 제5판, 의료기관인증원 자료 「병원 건축,보수,철거시감염위험도평가 및 관리」

[부록2]

위험관리 등급별 감염예방대책 점검표

위험관리 등급별 감염예방대책 점검표 (CLASS I)								
공사장소 :					공사명 :			
위험평가일 :					예상기간 :			
구분	일자	점검자 확인란(이름/서명)						외주업체 연락처
		시설운영부	감염관리부	공사업체				
공사시작								
공사종료								
구분	공사 당일	공사 중(일주일 간격)						공사 완료 후 가설벽체 제거전
점검일자								
점검자 (서명)								
CLASS I	공사 중 분진발생을 최소화하면서 작업한다.							☐ 공사구역은 집진기가 장착된 진공청소기로 청소한다. ☐ 환경소독제(락스)로 청소한다.
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	천장 내 육안검사를 한 경우는 해체한 천장텍스를 즉시 원상복구한다.							
		☐	☐	☐	☐	☐	☐	
개선사항								

[서식 1]

산업재해 예방 이행서약서

귀 국민건강보험공단 일산병원(이하“병원“이라 한다)에서 발주하는 ()계약과 관련하여 계약자는 산업재해 예방의 중요성을 인식하고, 병원의 안전보건관리 기준(규칙)을 적극 이행함과 동시에 다음 서약내용을 반드시 지킬 것을 서약합니다.

서 약 내 용

1. 작업 전 반드시 안전보건관리자에게 안전보건교육을 이수하겠습니다.
2. 불법체류자를 고용하지 않겠으며, 건설업 기초안전보건교육 이수자만을 현장 내 투입하겠습니다.
3. 병원 방재센터에서 승인 받은 용접 허가증을 비치하고 용접허가증의 분실 또는 훼손 시 방재센터에서 재발급을 받고 공사를 진행하겠습니다.
4. 사업장 내 작업에 맞는 보호구를 반드시 착용 후 작업하겠습니다.
5. 건설장비(굴삭기, 고소작업대, 지게차 등) 반입 시 관리기준을 준수하겠습니다.
6. 화재예방을 위해 소화기(확산 소화기 포함) 비치, 화재감지기를 설치하겠으며, 불티로 인한 화재예방 조치를 하겠습니다.
7. 밀폐공간의 출입 시 안전 또는 보건관리자의 허가를 득한 후 작업을 개시 하겠습니다.
8. 작업자의 안전장구 미착용, 안전시설 미설치 등 근로자에게 안전이 확보되지 않을 때병원의 공사중지, 철수명령 등의 조치 시 이에 따르겠습니다. (기성금 등은 시행부서와 협의)
9. 환자 및 환자보호자, 본원 내 직원의 건강장해를 유발하는 일체의 행위를 하지 않겠습니다.
10. 재해 발생 시 즉시 관리책임자(현장대리인 등), 관리감독자(시설운영부 등), 안전보건관리자 등에 게 선 보고 후 조치하겠습니다.

20 년 월 일

서약자(계약자) :

(서명)

국민건강보험공단 일산병원장 귀하

작업 허가서

결 재		

등 급	● 교류아아크(전기) 용접 ☐ ● 가 스 용 접 : ☐ ● 기 타 : ☐
1. 작업일시	20 년 월 일 시 분 ~ 일 시 분 까지
2. 작업장소	
3. 작업목적	
4. 업체/작업자명	업체명: / 작업자명: (연락처:)
5. 가연물과의 거리	
6. 연소방지 물품	■ 소화기: ■ 석면포: ■ 기 타:
허가증 발급자 준 수 사 항	☞ 방재실 근무자는 현장작업자와 담당자에게 작업시작전 안전수칙(별지서식)의 교육 및 주의사항에 대한 충분한 설명을 할 것. ☞ 방재실 근무자는 반드시 작업현장을 방문하여 작업장 주변의 가연성, 인화성 물질을 치우게 하고, 소화기, 석면포 등의 비치여부의 확인 및 소화전 위치를 작업자에게 알려 줄 것. 상기 내용을 준수하고 용접허가증을 발급함. 20 년 월 일 발급자 : (인)
작 업 자 준수사항	☞ 현장작업자와 담당자는 상기 방재실근무자의 안전수칙과 주의 사항에 관한 교육 내용 을 충분히 숙지하고 작업할 것임. ☞ 작업장소에서 흡연은 절대 금지할 것임. ☞ 작업장 주변에 소화기2개 이상, 인화방지를 위한 석면포 등을 비치하고 인근 에 있는 소화전 위치를 미리 사전에 확인하고 작업에 임하겠음. ☞ 작업종료시 방재실로 연락하여 작업이 종료되었음을 보고하고 소화기등 대여 받은 물품이 있을 경우 원상태로 반납할 것임. (대여받은 물품:) ☞ 현장 작업자와 담당자는 상기 준수사항을 이행하지 않을시 즉시 공사 중지를 받더라도 이를 감수하겠음. 상기 내용을 충분히 이해하고 이에 따를 것을 약속함. 20 년 월 일 작업자 : (인)

안전작업 허가서

(외벽작업)

허가번호 : 22-안전-

허가일자 :

신 청 인 : 공사명 _____ 부서 _____ 직책(급) _____ 성명 _____ (서명)

작업허가기간 : 년 월 일 시 부터 시 까지 ~ 년 월 일 시 부터 시 까지

작업장소 작업지역(장소) :

작업 개요

안전조치 확인사항 * 확인한 부분에 ☒ 표시(작업지휘자의 위치에 있는자), 조치완료 ☒ 표시(관리감독자)

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| o 개인보호구는 지급 하였는가 | ☐ ○ |
| o 생명줄 및 추락방지대는 설치되었는가 | ☐ ○ |
| o 지지로프가 구조물과 마찰 부분 조치는 하는가 | ☐ ○ |
| o 지지로프는 충분한 내력을 지니고 있는가 | ☐ ○ |
| o 지지로프는 2개소 구조물에 지지하는가 | ☐ ○ |

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| o 무리한 스윙을 금지하는가 | ☐ ○ |
| o 작업구역 설정(출입경고 표시) | ☐ ○ |
| o 올바른 로프매듭 요령 숙지여부 | ☐ ○ |
| o 작업계획서는 제출하였는가 | ☐ ○ |

- | | |
|------------------|----------------------------|
| o 비, 바람 등 기상조건은? | ☐ ○ |
| o 작업지휘자 위치 | ☐ ○ |
| o 개인별 건강상태 | ☐ ○ |

추가 확인사항

* 필요한 부분에 ☒ 표시(작업지휘자의 위치에 있는자), 조치완료 ☒ 표시(관리감독자 표기)

- | | |
|---|--|
| o 통신수단 ☐ ○ | |
| o 안전교육 이수 여부(안전관리부서 요청) ☐ ○ | |
| o 로프 파단우려는 없는가, 필요한 조치는 하였는가 ☐ ○ | |
| o 달비계, 장비 등의 안전성을 확인하였는가 ☐ ○ | |
| o 근로자의 추락 우려는 없는가 ☐ ○ | |

안전보건관리자의
추가 요구사항

(해당 부서)발급자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

(안전관리부서)검토자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

(안전관리부서 부장) 승인자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

안전작업 허가서 (밀폐공간)

허가번호 : 22-안전-

허가일자 :

신 청 인 : 공사명 _____ 부서 _____ 직책(급) _____ 성명 _____ (서명)

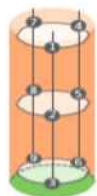
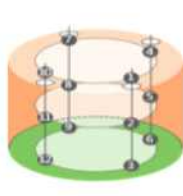
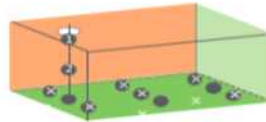
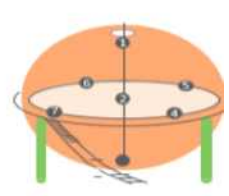
작업허가기간 : 년 월 일 시 부터 시 까지 ~ 년 월 일 시 부터 시 까지

작업장소 작업지역(장소) :

작업 개요

안전조치 요구사항 * 필요한 부분에 ☒ 표시(작업지휘자), 조치완료 ☒ 표시(관리감독자 표기)

o 개인보호구는 지급하였는가	☐ ○				☐ ○
o 생명줄 및 추락방지대는 설치되는가	☐ ○				☐ ○
o 수직계단 이용 시 생명줄 설치가 되는가	☐ ○	o 송기마스크, 환풍기 설치	☐ ○	o 조명장비	☐ ○
o 수직계단 이용 시 추락방지대는 사용하는가	☐ ○	o 구조장비는 구비하였는가	☐ ○	o 소화기 비치	☐ ○
o 가스농도 측정기는 있는가	☐ ○	o 통신수단은 되어 있는가	☐ ○	o 안전장구	
o 가스농도 결과, 출입인원 등 현황유지는	☐ ○	o 작업지휘자는 위치하는가	☐ ○	o 안전교육	
o 작업지휘자 위치, 구명줄은 설치하는가	☐ ○				

가스농도
측정점원칙적으로 3
가지 깊이로
각 3개소 측정전 맨홀의 밑을
3가지 깊이로 측정맨홀의 바로 밑 ①~③을
측정하고 공기호흡기 등을
장착하고 측정정상의 맨홀 바로 밑
3점과 적도상의 샘플
링구멍을 측정

o 측정결과 : 산소농도(O ₂) :	%	측정시간:	:	측정자	(인)/확인자	(인)
일산화탄소(CO) :	ppm	측정시간:	:	측정자	(인)/확인자	(인)
탄산가스(CO ₂) :	%	측정시간:	:	측정자	(인)/확인자	(인)
황화수소(H ₂ S) :	ppm	측정시간:	:	측정자	(인)/확인자	(인)

※ 기준 1. O₂: 18%이상~23.5%이하, 2. CO: 30ppm미만, 3. CO₂: 1.5%미만, 4. H₂S: 10ppm미만안전보건관리자의
추가 요구사항

(해당 부서)발급자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

(안전관리부서)검토자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

(안전관리부서 부장) 승인자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

위험성평가표			업 체	담당	대표
I. 계약(작업)개요					
계 약 명			계 약 기 간	~	
담당부서			담 당 자		
외주 공사	업체명		사업장관리번호		
	관리책임자	/(연락처 :)	사업계시번호		
II 작업 계획					
계약기간		~	장 소		
투입장비			투입인원	명	
작업내용					
III 고위험작업 실시확인 (중복선택 가능)					
구 분	해당유무	세부내용	필수 안전조치(공사담당자 확인사항)		
일반작업		고위험작업 해당없음. 경미한 작업	작업 안전수칙 준수, 안전보호구 착용		
고 위 험 작 업	화기	화염 또는 스파크를 발생시키는 작업	소화기 및 감시인 배치, 불티 비산방지 조치		
	고소	지면 또는 지하 2M 이상 단차로 인하여 추락위험이 있는 작업	추락방지 조치, 안전보호구 착용		
	굴착	굴삭기 등 장비를 투입하여 높이가 2m이상 되는 지반 굴착 작업	작업계획서 작성 및 작업지휘자 지정		
	전기	전압 75V 이상 정전(전기차단)작업 및 활선작업	전원 차단관리, 절연용 보호구 착용		
	중장비	이동식 크레인, 사다리차, 지게차 등 중장비를 사용하는 작업	신호수 배치, 장비 안전수칙 준수		
	밀폐공간	오·폐수 처리장 등 탱크, 피트, 맨홀 등 산소농도 결핍장소 작업	가스농도 측정, 환기, 감시인 배치		
기타위험		위험 작업을 제외한 화학물질 취급 등 기타 위험요소가 내재된 작업	화학물질 정보 제공 및 MSDS 비치		
IV. 작업 절차(단계)					
V. 단계별 위험성평가					
단계	계약업체		담당자(사업부서)		
	작업시 위험성(유해·위험요인)	예방대책	검토의견	보완조치 여부	

1) 계약 업체 : 작업 위험성평가 실시(굵은 선 안쪽 내용 작성) 2) 담당자 : 위험성평가 내용 검토·보고

위험성평가표			업 체	담당	대표
				날인 반드시	날인 반드시
I. 계약(작업)개요					
계 약 명		0000 환경개선공사	계 약 기 간		2.26 ~ 2.28
담당부서		시설운영부	담 당 자		김이환
외주 공사	업체명	00주식회사	사업장관리번호		
	관리책임자	/(연락처 :)	사업계시번호		
II 작업 계획					
계약기간		2022.02.26. ~ 2022.02.28.	장 소		철골주차장
투입장비		그라인더, 임팩드릴	투입인원		6 명
작업내용		철골주차장 내 선별진료소, 호흡기전담클리닉 샌드위치 판넬 철거 및 설치			
III 고위험작업 실시확인 (중복선택 가능)					
구 분		해당유무	세부내용		필수 안전조치(공사담당자 확인사항)
일반작업			고위험작업 해당없음. 경미한 작업		작업 안전수칙 준수, 안전보호구 착용
고 위 험 작 업	화기		화염 또는 스파크를 발생시키는 작업		소화기 및 감시인 배치, 불티 비산방지 조치
	고소		지면 또는 지하 2M 이상 단차로 인하여 추락위험이 있는 작업		추락방지 조치, 안전보호구 착용
	굴착		굴삭기 등 장비를 투입하여 높이가 2m이상 되는 지반 굴착 작업		작업계획서 작성 및 작업지휘자 지정
	전기		전압 75V 이상 정전(전기차단)작업 및 활선작업		전원 차단관리, 절연용 보호구 착용
	중장비		이동식 크레인, 사다리차, 지게차 등 중장비를 사용하는 작업		신호수 배치, 장비 안전수칙 준수
	밀폐공간		오·폐수 처리장 등 탱크, 피트, 맨홀 등 산소농도 결핍장소 작업		가스농도 측정, 환기, 감시인 배치
기타위험			위험 작업을 제외한 화학물질 취급 등 기타 위험요소가 내재된 작업		화학물질 정보 제공 및 MSDS 비치
IV. 작업 절차(단계)					
1. 방재실 작업신고 → 2. 철골주차장 자재투입 및 철거 → 3. 판넬 설치작업 → 4. 환경정리					
V. 단계별 위험성평가					
단계	계약업체		담당자(사업부서)		
	작업시 위험성(유해·위험요인)	예방대책	검토의견	보완조치 여부	
1단계	철거, 해체시 그라인더 작업으로 절단 등 사고	절단날 보호커버 및 안전보호구 착용			
2단계	자재 운반 및 적재 시 전도	작업 자재 간섭되지 않게 적치 금지			
3단계	비산먼지 발생	보안경 및 마스크 착용			

1) 계약 업체 : 작업 위험성평가 실시(굵은 선 안쪽 내용 작성) 2) 담당자 : 위험성평가 내용 검토·보고

휴일 공사 사전 승인 요청서		
공 사 명	[0000 공사]	
위 치	1층 영상의학과	
공사요청일	20 년 월 일 ~ 20 년 월 일	
시 공 사	0000건설	
건설사업관리	국민건강보험공단 일산병원	
휴일공사시행사유	소음발생 및 환자 불편함 발생 방지	
현장안전관리	주요작업내용	▶ 벽체필름알판시공 ▶ 도장 및 천정 마감시공
	안전조치계획	▶ 코로나 예방 (체온측정, 마스크착용) ▶ 개인 안전보호구 착용 ▶ 화재 예방 철저히
	작업 근로자 수	▶ 벽체필름알판시공 2명 ▶ 도장공사 1명
휴일 공사 책임자	0 0 0 소장(010-0000-0000)	

일산병원 담당자 : 시설운영부 김이환 (인)



Ground Rule

2020. 9.

총무팀



TABLE OF CONTENTS

I. 기본 안전관리 사항

1	기초사항
2	현장관리

II. 착공 時 반드시 준수해야 될 사항

1	제출서류
2	안전관리계획서

III. 공사 中 정기업무

1	주간 단위
2	월간 단위

IV. 공사 中 부정기 업무

1	신규자
2	외국인
3	물질안전보건자료(MSDS)
4	건설기계, 중량물
5	비계 설치/해체 허가

V. 안전수칙

1	안전수칙
---	------

VI. 주요 안전관리 기준

I . 기본 안전관리 사항

현장개설 時 건설사업자가 준수해야 하는 다음의 2가지 준수사항에
대해서 반드시 숙지하고 이행을 하여야 합니다.

1 기초사항

→ 출입관련 / 안전교육 실시에 관한 사항

2 현장관리

→ 건설기계 / 정리정돈에 관한 사항

I . 기본 안전관리 사항

1

기초사항(공통)

출입관련

◆ 현장출입

- 공사용 차량(자재 운반용)은 출입 허가를 (시행(감독) 부서 담당자) 득한 후 출입
- 일반 차량의 출입 및 주차는 지정된 장소 외 주차 금지
- ※ 본원 뒤 구급차 동선, 경사지 주차금지

◆ 복장관련

- 복장은 항상 단정히 하고 출입
- 트레이닝복, 반바지, 민소매, 슬리퍼, 샌들 등 기타 혐오감을 주는 복장 착용 금지

◆ 준수사항

- 지정 장소 외 흡연 금지 및 음주자 출입금지, 작업장소 외 출입금지
- 금지 행동 : 도박, 성희롱, 폭력 등
- 적발 시 즉시 영구 퇴출 조치

(음주자 즉시 퇴출)

안전교육

◆ 채용 시 교육

신규채용자는 반드시 기초안전보건교육 100% 이수 (수료증 확인)

- 현장 내 법정 안전교육 미 이수자는 근로 미허용 (전 근로자, 장비 운전원 포함)

※ 안전교육 주체

발주공사 시 : 현장대리인 등 도급사 관계자
도급 시 : 관리감독자 또는 안전보건관리자

◆ 준수사항

- 신규자 발생시 신규채용자 면접부 등 안전서류를 작성 후 교육 진행
- 교육일지 작성시 인적 사항, 서명 날인 등이 반드시 빠짐없이 올바르게 기재되어 있는지 확인
- 근로자 서명은 반드시 자필로 할 것

1. 기본 안전관리 사항

2

건설기계 사용기준(공통)

공통	종류별 사용기준	종류별 사용기준
• 장비 관련 제반서류 제출 - 등록증, 면허증, 검사증, 사업자등록증 등 ※ 제출부서 : 안전관리부서 • 투입 전 운전자 안전교육 • 자재 인양 시 2줄걸이(1줄걸이 금지) • 고소작업대(차량형), 카고크레인 안전검사 기준 준수 ● 1997년 10월 30일까지 등록 차량 - 2017년 10월 31일까지 최초 안전검사를 받은 후 매 2년마다 ● 1997년 10월 31일부터 2008년 12월 31일까지 등록 차량 - 2018년 4월 30일까지 최초 안전검사를 받은 후 매 2년마다 ● 2009년 1월 1일부터 2016년 8월 17일까지 등록 차량 - 2018년 10월 31일까지 최초 안전검사를 받은 후 매 2년마다 ● 2016년 8월 18일 이후 등록 차량 - 신규 등록 이후 3년 이내 최초 안전검사를 받은 후 매 2년마다 • 작업계획서 (시행(감독)부서 → 안전관리부서) • 규정준수 - 시동을 켜 채로 운전석 이탈금지 - 신호수 배치 및 작업지휘자 위치 - 운전석 하차 시 KEY 제거, 안전모, 안전화 착용 • 안전장치는 작업 전 점검철저 15년 이상 장비 사용 금지 (15년 이상 장비는 전문기관 점검 후 합격 시 허용)	◆ 종류 • 굴삭기(백호) - 작업계획서 작성 - 신호수 배치 - 버킷 낙하 예방을 위한 안전핀 설치, 버킷 하부 근로자 위치 금지 - 자재운반금지 - 후진 경고음, 경광등 작동, 후방감시 카메라 작동 - 장비 후면에 “작업반경내 접근금지” 경고표지 부착 - 근로자가 부딪칠 위험이 없도록 근로자 접근금지 조치(신호수 배치 등) - 승차석 외 근로자 탑승 금지 - 장비 주차 시 버킷은 지면에 돌 것 - 밀폐된 캡에 조종석이 설치된 경우 후방 카메라 설치 • 지게차 - 전조등, 후미등, 방향지시등 설치 - 후진 경고음 작동, 경광등 설치 - 헤드가드, 백레스트가 없는 지게차 사용 금지 - 허용하중을 초과하여 적재 금지 - 운전석 안전띠 착용	• 고소작업대(시저형) - 작업계획서 작성, 작업지휘자 지정 - 전도방지장치, 비상정지장치 설치 - 작업자 머리보다 높게 과상승방지장치(리미트) 4곳 설치 - 상승된 상태, 근로자 탑승 후 이동 금지 - 사용 후 Key는 반드시 제거 - 작업대 상부 작업시 안전벨트 착용 및 안전고리는 상부 구조물에 체결 • 고소작업대(차량형) - 작업계획서 작성, 작업지휘자 지정 - 과부하방지장치 설치 및 정상작동 - 허용적재하중기준 준수 - 작업대에서 작업 시 안전벨트, 고리 체결 단, 안전고리는 슬링벨트를 사용하여 붐대에 설치 • 카고크레인 - 작업계획서 작성, 신호수 배치 - 작업구역 내 근로자 접근 금지 조치 - 자재 인양 시 2줄걸이, 유도로프 설치

II. 착공 시 반드시 준수해야 될 사항

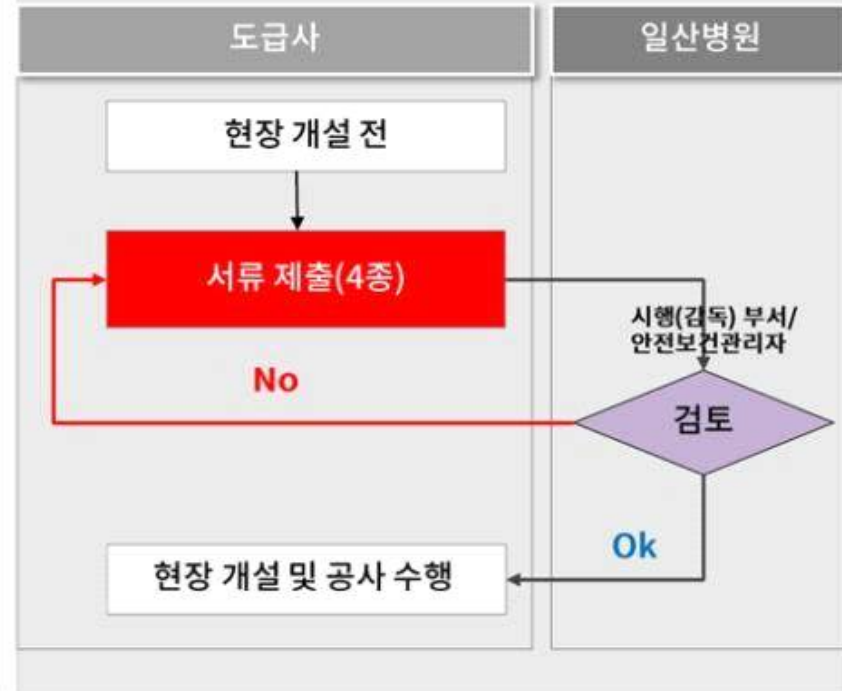
1

제출서류(공통)

제출서류 목록

- 안전보건관계자 선임계
※ 안전보건관리책임자(현장대리인), 안전관리자 등
- 재해예방기술지도 계약서
(계약금액 1억이상 120억 미만 시)
- 안전보건관계자 직무교육 수료증
(계약금액 20억 이상만 제출)
- 안전관리계획서
- 산업안전보건관리비 사용 계획 포함
(건설기술진흥법 제62조 해당 시 또는 안전관리부서 요구 시)
- 제출부서 : 안전관리부서

업무 Flow



II. 착공 시 반드시 준수해야 될 사항

2

안전관리계획서(건설기술진흥법 제62조 해당 시 또는 안전관리부서 요구 시)

주요 내용

• 안전관리계획서 작성, 제출(착공 전)

➢ 현장 개요

➢ 필수 포함사항

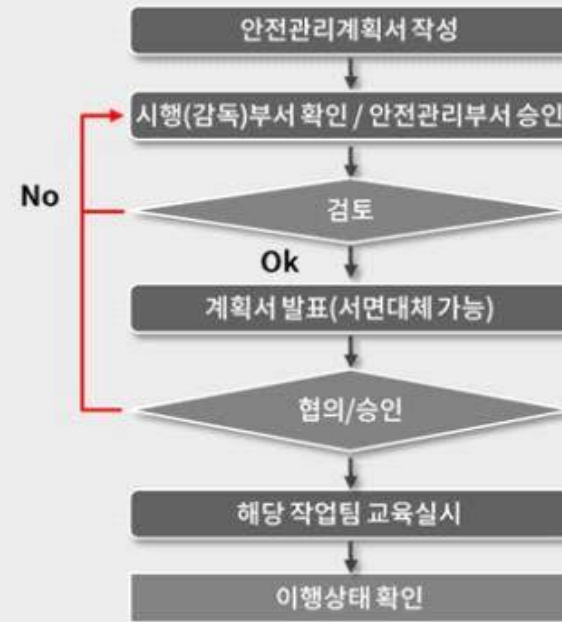
- 안전관계자 선임계
- 안전관리조직도
- 전체 공정표
- 위험성평가(전체 공정)

• 시공사(계약자) 작성

• 시행(감독)부서 확인

• 안전관리부서 검토 및 승인

업무 Flow



Ⅲ. 공사 中 정기업무

착공 후부터 준공 시까지 주기적이고 일상적인 업무에 대해서 다음의 사항을 준수하시기 바랍니다.

IV. 공사 中 비정기 업무

1

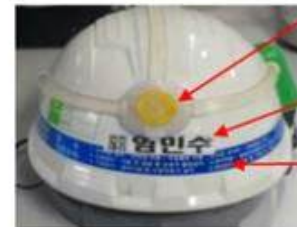
안전모 식별(공통)

주요기준

구분	근로자 구분	안전모색상	비고
1	감독관(일산병원)	흰색	
2	근로자(도급사)	흰색	
3	신호수	빨강색	
4	장비 운전원	초록색	

추가사항

◆ 안전모



현장 미적용

공중, 이름표
(전, 후면)

반사띠

※ 안전모 주기

1. 공중, 이름표 부착 : 안전모 정면, 후면
2. 안전모 반사띠 부착
(담당자, 병원 전화번호 등)

안전모, 안전화, 안전벨트 착용 必

IV. 공사 中 비정기 업무

2-1

외국인(공통)

목적 및 개요

◆ 목적

- 외국인 근로자들의 불법 취업으로 인한 Risk 제거

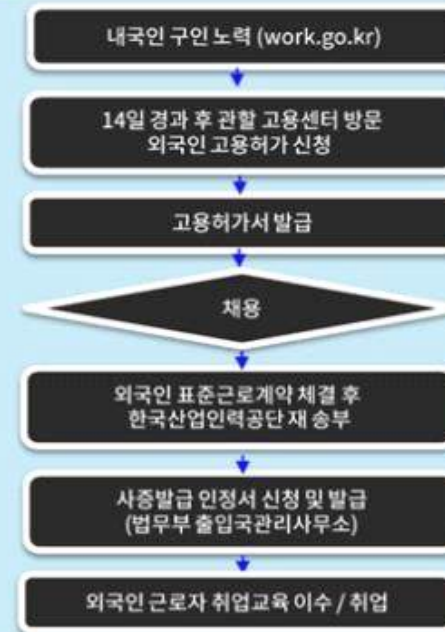
◆ 관리기준

- 외국인 근로자 채용 지양 **(내국인 근로자 채용 우선)**
- 적법한 체류자격 외국인 채용(F-2, F-5, F-6)
(건설업 기초안전보건교육 이수자)
- 체류자격(후면 참조)
- 방문취업(H-2)자 등 법적 신고 및 체류기간 준수
(건설업 취업특례교육 수료자 및 취업 인정 증 기간확인)

◆ 벌칙(사용자)

- 3년이하 징역 또는 2천만원이하 벌금

업무 Flow



적법한 외국인 채용 및 절차 준수 必

IV. 공사 中 비정기 업무

2-2

외국인(공통)

체류자격 관리 현황

구분		건설업 채용 관리방안	비고
체류자격	기호		
거주	F-2	일부 법적조건 및 체류기간(5년) 확인	내국인과 동일한 관리 수준
영주	F-5	특이사항 없음	
결혼이민	F-6	체류기간(3년) 확인	
비전문취업	E-9	건설현장이 산업환경설비가 아닌 경우, 건설업 취업인정증명서(유효기간 내) 소지시, 고용허가제에 해당하는 경우에만 가능	체류기간 : 3년 (최장 4년 10개월)
영민취업	H-2		
재외동포	F-4	단순노무직 외 기능공 가능 단, 해당 자격 필요(철근기능사, 비계기능사 등)	체류기간 : 3년

방문취업자(H-2) 확인 사항



외국인 등록증(방문취업 H-2) 샘플



외국인 근로자 건설업 취업인정증 샘플

적법한 외국인 채용 및 절차 준수 必 (부득이한 경우 사전 협의)

IV. 공사 中 비정기 업무

3

물질안전보건자료(MSDS) - 공통

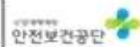
물질안전보건자료(MSDS)

◆ 산업안전보건법 제110조(물질안전보건자료의 작성 및 제출)

- 물질명
- 화학물질의 명칭 및 함유량
- 안전 및 보건상의 취급 주의 사항
- 건강 및 환경에 대한 유해성, 물리적 위험성
- 물리·화학적 특성 등 고용노동부령으로 정하는 사항



물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)



제정 일자 : 2004. 03. 18

물질명	관용명/동위어
조아르 용접봉 B2 (JOBART WELDING ROD GROUP B)	"B2" 1R, 41R, 71R, 71RMC, 1RAC, 41RSC, 71R, 71RC, 71RMC, 1("GROUP B") 1R, 41R, 71R, 71RMC, 1RAC, 41RSC, 71R, 71RC, & 71RMC - 1) 분류: AWS A5.1(CLASIFICATION: AWS A5.1) "B2" 계열의 금속 용접봉(스파우) 제 2군소 용접봉("GROUP B" SHIELDED METAL ARC WELDING (SMAW) LOW HYDROGEN CARBON STEEL) OHSE3318

경고표지

용 접 봉



경고

- 유해·해탈 문구
 - 장기적 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
- 예방조치 문구
 - 분진, 물, 가스, 미스트, 증기 등을 흡입하지 마시오.
 - 불완전한 노출을 피하기 위해 호흡기를 착용하십시오.
 - 관련법규에 명시된 내용에 따라 내용물, 용기를 폐기하십시오.
 - 용접 작업장을 충분히 환기시키고 보호구를 착용 하시오.
 - 의료 전문가로부터 눈 및 피부를 보호하기 위해 지명 보호구를 착용 하시오.
- 공급처 정보
 - 기타 자세한 내용은 물질안전보건자료(MSDS) 참조

각 물질별 경고표지 부착(보관 시는 통합 가능) 및 MSDS 교육 및 게시

IV. 공사 中 비정기 업무

4

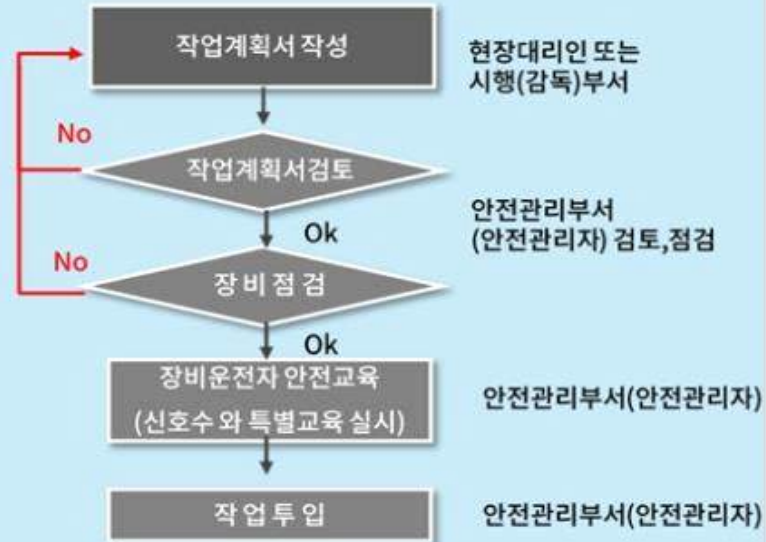
건설기계 / 중량물(공통)

주요기준

- ◆ 대상
이동식 크레인, 굴삭기, 지게차, 카고크레인, 고소작업대(스카이), 등
건설기계
- ◆ 제출 시기
① 차량계 건설기계 작업계획서 **최소 작업 1일 전 제출**
- ◆ 계획서 첨부서류
면허증 / 차량등록&검사증 / 보험관계서류 / 사업자 등록증 / 안전검사 필증
- ◆ 제출 부서
시행(감독)부서 -> 안전관리부서

구분	대상 장비	내용
사용 전, 중 점검	- 모든 차량계 건설기계	사용 전, 중 안전점검
확인검사	- 인양물 중량과 장비 정격하중의 안전성 - 인양 시 와이어, 슬링벨트 등의 상태	해당작업 시 사전허가 및 확인점검 실시
내용연수 기준	- 카고크레인, 고소작업대(차량형)	제조일로부터 15년 초과된 장비 사용제한
★ 안전인증 기준	- 고소작업대(차량형) - 카고크레인	안전검사필증 소지사용만 반입

업무 Flow



양중 장비(크레인)는 생산연도 기준 15년 초과 시 사용 제한

IV. 공사 中 비정기 업무

5

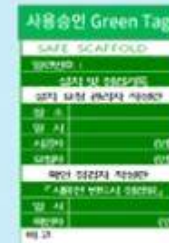
비계 설치/해체 허가(공통)

주요기준

- ◆ 대상 : 강관 비계(시스템 포함)
- ◆ 제출서류
비계설치해체계획서(내/외부) / 설치도/ 구조 검토서
- ◆ 제출시기, 방법
 - 시 기 : 최소 작업 1주 전
 - 방 법 : 도급사 작성 -> 시행(감독)부서 -> 안전관리부서



업무 Flow



설치 전 설치계획 허가 必 / 설치 후 점검승인 必

V. 안전수칙

1

안전수칙 (중점관리 10대 항목, 공통)

근로자 안전보건 10계명



20대 항목 세부 사항

근로자 보호 중점관리 10대항목

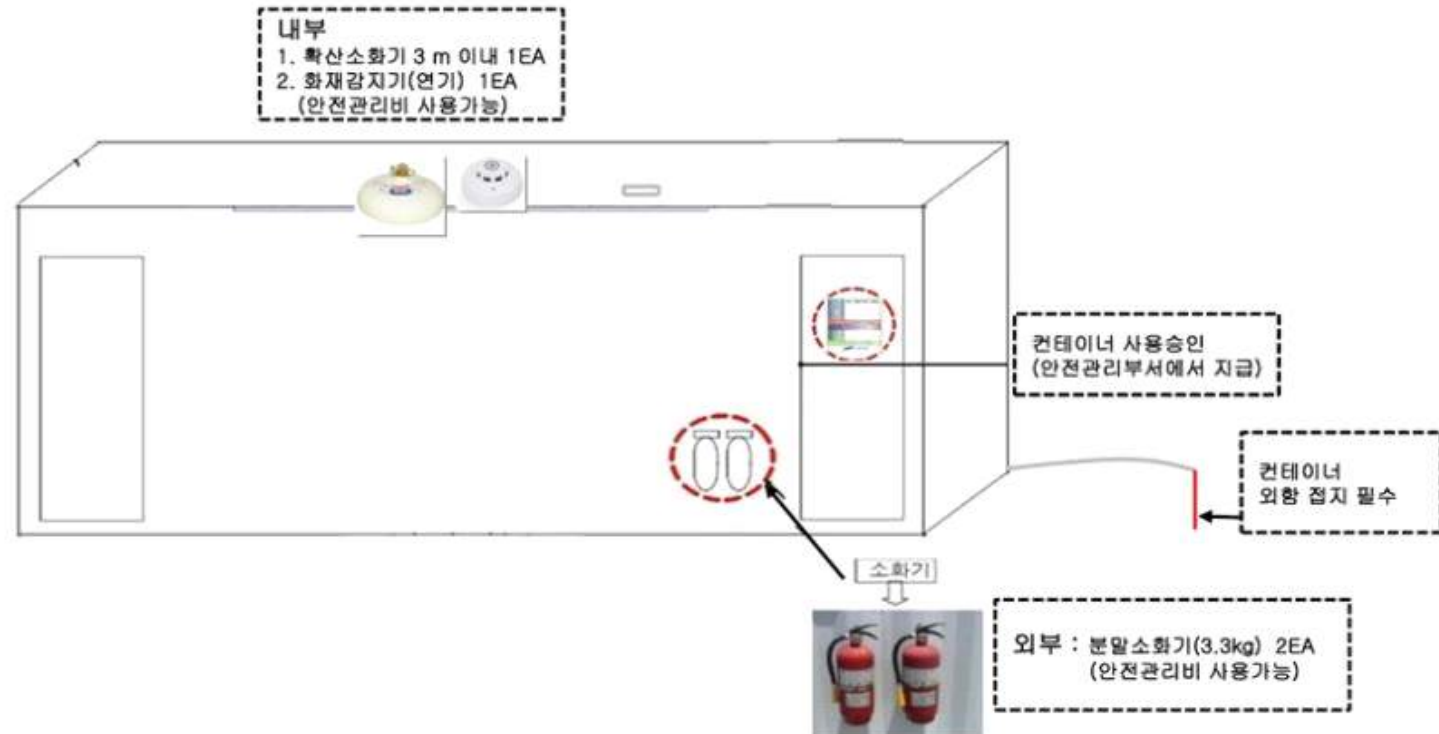
- ① 작업원 안전모, 안전화 착용
- ② 고소작업자(2M 이상) 안전대 착용 및 안전고리 체결
- ③ 개구부 관리 철저(난간 및 방망, 덮개, 폭목 설치)
- ④ 비계 상부, 작업통로 등 상단에 자재 적치 금지
- ⑤ 가설통로 설치 및 추락방지 안전시설 설치, 안전시설 임의 철거 불가
- ⑥ 낙하물 방지망 설치기준 준수
- ⑦ 작업장 조도기준 준수(75Lux 이상)
- ⑧ 용접 또는 절단 등 작업시 불꽃 비산방지 조치 및 소화기 비치
- ⑨ 전기설비 누전차단기 설치 및 접지 실시, 전동공구 보호덮개 설치, 이동식 비계 안전난간대, 아웃트리거, 스톱퍼 설치
- ⑩ 밀폐 작업장 안전기준 준수 (작업허가제(안전부서에서 발부), 환기, 산소농도 측정, 출입자 통제)

안전수칙 미준수 시 1차 시정요구, 2차 공사중지(안전조치 후 재개), 3차(안전관리 부실업체로 선정)

VI. 주요 안전관리 기준

1

가설사무실 외부 설치 기준(공통)



외부 : 소화기 3.3kg

내부 : 확산소화기 (좌,우 3m 이내), 화재감지기

VI. 주요 안전관리 기준

2

동선/장비 구획 기준(공통)

구분	Identification
근로자 통행로	- 이미지 웬스 및 난간 (협의 시 : 라바콘 설치 가능)
각종 장비 운행구간	- 주황색 라바콘 이용 설치
고소작업대(SKY 포함), 백호 등 장비사용 시	- 노란색 PE웬스(협의 시 : 라바콘 설치 가능), 접근금지 표지판 설치

사람 통행로



렌탈(Table lift)



고소작업대(SKY)



외곽 장비(크레인 등)



VI. 주요 안전관리 기준

3

전기류 사용 기준(공통)



접지형 사용(3선)



방수형 보호커버 사용



접지/누전차단기 부착형 리드선 사용



할로겐 투광등



전선은 바닥에서 이격(거치대 활용)

1. 전선 피복상태는 손상이 없도록 유지
2. 콘센트 구리선은 정상 유지
3. 작업 간 전선의 침수예방 조치
(바닥에서 이격)
4. 전기 작업은 반드시 정전 시 작업

VI. 주요 안전관리 기준

4 분전반 설치 기준(공통)



VI. 주요 안전관리 기준

5

가설분전반 사용 기준 (공통)



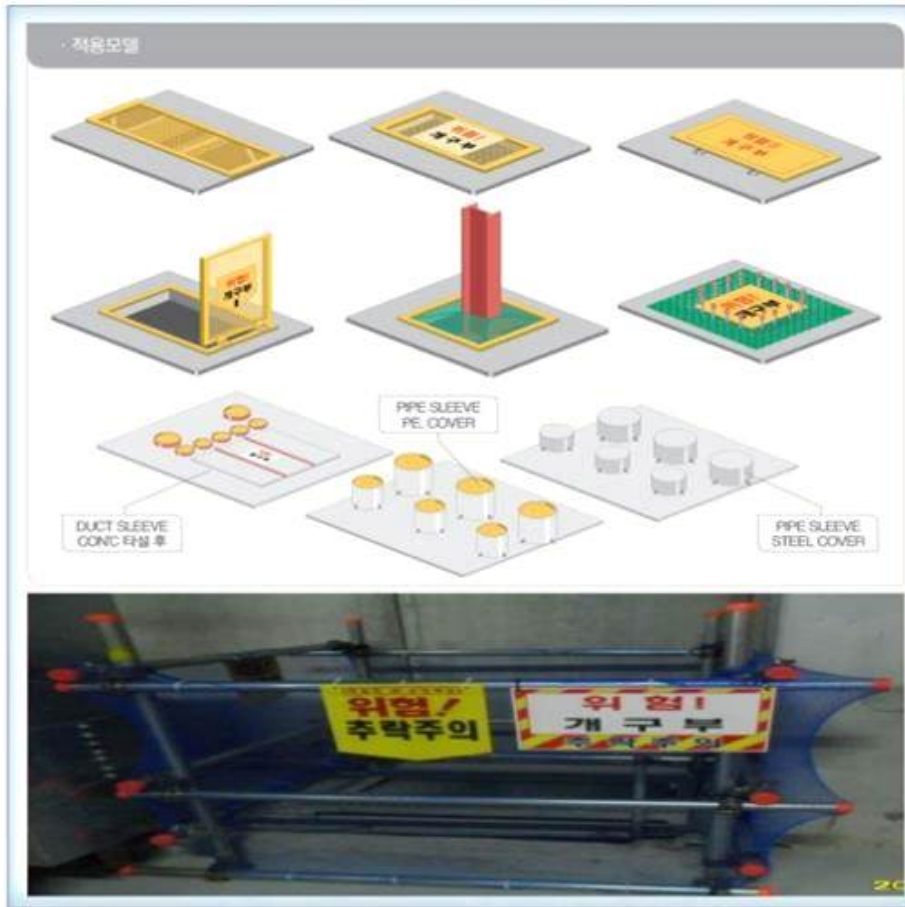
관리기준

- ① 감전주의 경고표지 부착
 - ② 분전반 안전점검표 부착, 관리
(요청 시 안전관리파트에서 지급)
 - ③ 소화기 1EA 이상 비치
 - ④ 전선 연결부(충전부) 아크릴판 부착하여 접촉방지
 - ⑤ 외함 접지, 시건장치
 - ⑥ 관리책임자 정, 부 부착
- ※ 참조 사항
- 작업 종료시 반드시 콘센트에 플러그 분리 및
사용 전기류 전원 OFF 확인

VI. 주요 안전관리 기준

6

소형 개구부 안전시설 설치 기준(공통)



관리기준

- 소형 개구부 추락위험 장소
- 기타 소형 개구부로 위험장소

1. 자재기준

- 1) 자재 : 철판, 메탈망, 안전방망, 합판

2. 설치기준

- 1) 소형개구부 덮개 설치(20X20cm 이상)
- 2) 덮개의 재료는 손상, 변형, 부식이 없는 것으로 합판(두께 12mm이상)을 사용
- 3) 상부판에는 " 개구부 주의 ", " 추락위험 " 등의 안전표지를 부착
- 4) 안전표지는 형광페인트 등을 이용, 어두운 장소에서 식별이 용이하도록 설치.
- 5) 상부판의 크기는 개구부보다 100mm이상 여유 길이가 있어야 하며, 스톱퍼는 2면 이상 개구부와 접하도록하여 유동이 발생하지 않도록 설치
- 6) 개구부덮개는 흔들리지 않도록 고정

VI. 주요 안전관리 기준

7

사다리 사용 기준(공통)

점검항목



사용시



관리기준

<사용전 점검항목>

1. 사다리 구조 및 이상유무
2. 아웃트리거 설치유무
3. 벌어짐 방지 체인의 설치유무
→ 와이어 사용 및 클립체결 (로프사용X)

<사용시 준수사항>

1. 2인1조 작업 및 사다리 상부 근로자 안전고리 체결
→ 하부 지지자 이탈 금지 확인
2. 3.5M 초과 사용금지
→ 부득이하게 사용 필요시 사전 작업허가서 및 안전관리자 확인후 작업
3. 적정높이 1.2M이하 말비계(우마) 사용
→ 우마 사용시 1.2M이하 사용 준수
→ 우마 사용전 점검 및 공도구 점검 필증 부착
4. 사다리는 평평하고 단단한 바닥에 세우고 움직이지 않도록 고정
5. 사다리를 오르내리며 짐 내리기 금지
6. 사다리 최상부 작업금지
7. 모든 사다리 작업 시 안전모 착용, 작업높이 2M이상 시 안전대 착용 및 체결

VI. 주요 안전관리 기준

8

사다리 사용 기준(공통)

이동식사다리 안전작업지침
이것만은 꼭 준수하세요!

사다리 사용이 불가피한 경우에만 사용

- 경직된, 고소작업대·비계 등의 설치에 어려운 협소한 장소에서 사용
- * 경작업 : 손 또는 발을 기둥에 사용하는 작업으로서 연구고에 작업, 전기통신 작업, 평탄한 곳의 조공 작업 등

평탄·견고하고 미끄럼이 없는 바닥에 설치

3.5m 이하의 A형 사다리를 사용 하여

- 최대길이 3.5m 이하 A형 사다리(조경용 포함)에서만 작업
- * 보통일자리사다리, 신축형(전달형)사다리, 밀착형으로 설치되는 발판형 경동 사다리(대형)에서는 작업금지

보조구를 반드시 착용 하고

- 모든 사다리의 작업 시 안전모 착용, 작업높이가 2m 이상인 경우 안전대 착용
- * 작업높이 : 발을 딛는 디딤대의 높이

2인 1조로 작업하세요!

- 작업높이가 바닥 면으로부터
- 1.2m 이상 ~ 2m 미만 : 2인 1조 작업, 최상부 발판에서 작업금지
- 2m 이상 ~ 3.5m 이하 : 2인 1조 작업, 최상부 및 그 하단의 대일대에서 작업금지

※ 본 지침은 안전보건공단 홈페이지(www.osha.or.kr) - 안전보건지침에서 다운로드할 수 있습니다.

고용노동부 안전보건공단

이동식사다리 안전작업 지침

보통(일반형) 사다리 **신축형(전달형) 사다리** **밀착형 사다리(A형)**
(밀착형으로 떨어져 사용해서는 안됨)

안전작업 지침

- 오르내리는 이동물로만 사용 (발판 및 대일대에서 작업금지)
- 반드시 안전모 착용
- 사다리 구조 등 그 외 안전보건지침은 「산업안전보건 기준에 관한 규칙」, 준수

밀착형 사다리(A형, 조경용)

작업 높이 (발을 딛는 디딤대의 높이)	안전작업 지침
1.2m 미만	반드시 안전모 착용
1.2m 이상 ~ 2m 미만	반드시 안전모 착용 2인 1조 작업 최상부 발판에서 작업금지
2m 이상 ~ 3.5m 이하	반드시 안전모 착용 2인 1조 작업 및 안전대 착용 최상부 발판 + 그 하단 대일대 작업금지
3.5m 초과	작업발판으로 사용금지

공통사항

- 평탄·견고하고 미끄럼이 없는 바닥에 설치
- 경직된, 고소작업대·비계 등의 설치에 어려운 협소한 장소에서 사용
- * 손 또는 발을 기둥에 사용하는 작업으로서 연구고에 작업, 전기 통신 작업, 평탄한 곳의 조공 작업 등
- * 사다리 구조 등 그 외 안전보건지침은 「산업안전보건 기준에 관한 규칙」, 준수

고용노동부 안전보건공단 OPEN

VI. 주요 안전관리 기준

9

산소용접기 사용 기준(공통)



관리기준

측면부(전면에서 봤을시 좌측)

- ①. 안전수칙 및 일일점검표(요청 시 안전관리부서 지급) 부착
- ②. Valve 보호 Cover 및 화재예방 버미글라스 보양
- ③. 산소, LPG 역화방지기 설치

전면부

- ④. 아세틸렌 압력조정기 역화방지기 설치
- ⑤. Leak Test 기(거품스프레이 등) 비치
- ⑥. 산소 MSDS 비치
- ⑦. 아세틸렌 MSDS 비치
- ⑧. 전도방지 체인
- ⑨. 소화기 비치

사용기준

구분	주요내용
산업안전 보건법	산업안전보건기준에 관한 규칙 1. 사용하는 가스의 명칭 및 최대가저장량을 가스장치실의 보기 쉬운 장소에 게시할 것 2. 가스용기를 교환하는 경우에는 관리감독자가 참여한 가운데 할 것 3. 밸브·꼭동의 조작 및 점검요령을 가스장치실의 보기 쉬운 장소에 게시할 것 4. 가스장치실에는 관계근로자가 아닌 사람의 출입을 금지할 것 5. 가스집합장치로부터 5미터 이내의 장소에서는 흡연, 화기의 사용 또는 불꽃을 발생할 우려가 있는 행위를 금지할 것 6. 운반,양중 및 작업시 전용 카트 사용하고 용기를 세워서 보관 7. 화기작업 주변 인화물 격리, 불티방지포 설치 및 소화기 비치 8. 안전기(역화방지기) 설치

VI. 주요 안전관리 기준

10

용접기 사용 기준(공통)



관리기준

전면부

- ① 용접작업허가 부착(좌측)
- ② 가스누출여부 점검용 비눗물(스프레이) 비치
- ③ 충전부(연결선 인입부) 절연조치 - 열수축튜브 사용

측면부(전면에서 봤을시 좌측)

- ④ 용기보호캡 부착
- ⑤ 공도구 점검필증 부착
- ⑥ 용기전도방지 체인 사용
- ⑦ Valve 보호커버 설치

후면부

- ⑧ 물질안전보건자료(MSDS) 부착(우측)
- ⑨ 소화기 비치

사용기준

구분	주요내용
산업안전보건법	산업안전보건기준에 관한 규칙 제295조 1. 밸브·꼭 등의 조작 및 점검요령을 가스장치실의 보기 쉬운 장소에 게시할 것 2. 가스집합장치로부터 5미터 이내의 장소에서는 흡연, 화기의 사용 또는 불꽃을 발생할 우려가 있는 행위를 금지할 것 3. 가스집합장치의 설치장소에는 적당한 소화설비를 설치할 것 4. 이동식 용접장치는 고온의 장소, 통풍이나 환기가 불충분한 장소 또는 진동이 많은 장소에 설치하지 않도록 할 것 5. 해당 작업을 행하는 근로자에게 보안경과 안전장갑을 착용시킬 것 6. 단자접속부 절연테이프, 절연카바로 방호(전용 커버) 7. 용접용 보호구 착용 및 소화기 비치 8. 파손된 용접 홀더 사용금지 9. 용접기 전용보관함 설치

VI. 주요 안전관리 기준

11

위험물 저장소 기준(공통)



관리 Point	기준 案
	■ 압력용기 보호 cap 설치 - 오 조작 방지 - Gas 누출 위험 예방
	■ 전도방지 조치 - Chain, 라쳇벨트 이용 고정조치
	■ 보관 및 자재 실명제 실시 - 위험물 저장소 內 보관 - 눕혀서 보관 행위금지

관리기준

1. Gas류 (질소,알곤,산소,아세틸렌 등) 전도 방지장치 必
※ 2중 Chain을 이용한 고정 조치 실시
2. 압력용기 보관, 이동 時 보호 CAP 설치
3. 위험물 압력용기 보관 - 지정된 보관소 內 적재 보관
4. 위험물 경고 표지(화기엄금) 게시
5. 위험물 보관함 안전수칙 및 MSDS 게시
7. 관리책임자 정/부 및 연락처 게시(요청 시 안전보건파트에서 지급)
8. 저장소 內 위험물 표기 및 수량 표기 (실병/공병)
9. 외부 1개소당 소화기 2EA 이상 비치
10. 시건장치(번호키 사용금지) 설치 및 관리책임자 관리

사용기준

구분	주요내용
산업안전 보건법	1. 공통사항 1) 위험장소,통풍 안되는 장소에는 보관,방치금지 2) 직사광선 회피, 저장소 온도 40°C이하 유지 3) 충격에 대비한 방호울 설치 4) 캡씩워 보관 및 운반 2. 산소용기 1) 산소용기외에 다른가스 혼합금지 2) 산소와 아세틸렌 용기는 별도로 저장 3) 전도 및 충격 주지 말것, 인양, 운반시 반드시 전용함에 넣을것 3. 아세틸렌 및 LPG용기 1) 반드시 세워서 사용 2) 전도,충격 주지 말것 3) 압력조정기와 호스 등 접속부 가스누출여부 상시 점검 4) 가스출구는 완전히 잠귀 전여 가스가 새어 나오지 않도록 할것

국민건강보험공단 일산병원
병동출입통제 자동문
설치공사

- 특 기 시 방 서 -

- 목 차 -

특기시방서

01. 의료용 비닐시트	P. 3
02. 논슬립 방수 비닐시트	P. 9
03. 스테인레스 스틸 슬라이딩 자동문	P. 15
04. 스틸 슬라이딩 자동문	P. 24
05. 스틸 슬라이딩 반자동문	P. 33

01 의료용 비닐시트

1. 일반사항

이 기준은 Homogeneous 구조를 가진 PVC 비닐시트 (PUR 코팅) 제품에 대하여 규정하며 Tarkett 사 iQ Optima 제품 동등 이상의 사양을 만족하여야 한다.

1.1 적용범위

비닐 시트는 KS M 3802기준에 적합한 것으로 하며 세부적인 시방 조건은 참조규격 및 시방자료를 따르며 적용된 기준에 모두 부합하는 제품이어야 하고, 적용 부위는 설계도면에 의한다.

1.2 적용기준

- (1) 제품 전체가 동일 재질(Homogeneous)로 구성되어 있어 표면 마모에 의한 변형이 없어야 하며 본래의 색상 및 디자인이 유지되어야 한다.
- (2) 제품의 생산공장은 유럽에 위치하여 유럽내에서 생산하여 완제품으로 수입된 제품이어야 한다.
- (3) 내마모성은 ISO 10581 기준 Type I 을 만족해야 하고 PVC, 염료, 가소제, 안정제등 미네랄 첨가제를 제외한 나머지의 함유물 (Binder Contents)이 64% 이상 함유되어 내구성이 우수해야 하며 유한마모보증은 10년 이상인 제품을 적용해야 한다.
- (4) 모든 바닥재 이음매는 Welding Rod(고온용접방식)으로 접합하여 습기 및 이물질에 의한 바닥재 변형을 막고 위생상 안전해야 하며 웰딩작업 후 인장력은 900N/50mm 이상으로 이음매 터짐 현상에도 안전해야 한다.
- (5) 유연성 및 인장력 향상을 위해 PVC 함유량이 50% 이상인 제품을 적용해야 한다.
- (6) 원상 복원력은 ISO 24343-1 기준 0.03mm이하로 침대, 의자, 가구, 캐비닛, 실험실의 테스트 비를 포함한 대부분 장비의 높은 하중에 의한 변형이 적어야 한다.
- (7) 국내 친환경 인증을 받은 자재여야 한다.
-환경표지 인증서: 실내공기오염 저감, 유해물질저감 -한국환경산업기술원
- (8) 가소제는 발암물질로 규정되어 규제대상에 포함된 프탈레이트계 가소제 (DINP, DEHP, DBP, BBP, DNOP, DIDP, DEP, DEHA)를 사용하지 않아야 한다.
- (9) 제품의 지속가능성이 높은 GreenTag Level A등급 이상의 제품을 적용해야 한다.
- (10) 실내공기질 인증 Platinum 등급 이상을 받은 자재여야 한다.
- (11) 공기 정화를 위해 ISO 14644-1 (클린룸 테스트) 기준 ISO 4등급 이상을 만족하여 분자오염도를 최소화 시켜야 한다.

1.3 참조규격

기 준	Test 명
DIN 51130	미끄럼방지
EN 660-2/ISO 10581	내마모성
ISO 4918	의자바퀴저항
ISO 23999	치수안정성
ISO 24343-1	원상복원력
EN 684	인장력
EN 1815	전기저항
EN 13501-1	내화성
ISO 26987	내화학성
ISO 846	박테리아저항
ISO 14644-1/GMP Class	클린룸
KS M 3802	PVC 바닥재 국내시험

1.4 제출물

공정계획 및 제출사항의 해당 규정에 따라 제출한다.

1.4.1 시공도면: 별도로 감독원이 필요하다고 판단되는 부위 상세도

1.4.2 제품자료: 제조회사의 색상표, 기술 자료 및 설치지침서를 포함한다.

1.4.3 견본: 제품의 색상, 무늬 및 패턴을 보여줄 수 있는 견본을 제출한다.

1.4.4 품질인증서류 :

- (1) ISO 9001
- (2) ISO 14001
- (3) 제품별 Technical Data

1.5 품질보증

1.5.1 자격

- (1) 납품업체는 지난 3년간 같은 규모 이상의 납품실적이 있어야 한다.
- (2) 시공업체는 지난 3년간 같은 규모 이상의 시공실적이 있어야 한다.

1.5.2 현장 견본: 1.4.3의 규정에 따른 견본을 준비한다.

1.5.3 견본시공

- (1) 비닐시트 샘플시공 면적은 수평 10m²이상으로 하며 코너 부위를 포함하도록 한다.
- (2) 샘플시공 부위는 시공물의 일부분으로 간주한다.

1.5.4 공사 전 협의

공사 착수 일주일 전 시공자와 감독원이 참석한 가운데 당 공사를 위한 회의를 진행한다.

1.6. 운반, 보관 및 취급

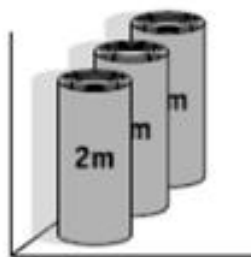
1.6.1 운반 및 취급

바닥재의 운반 및 취급 시 깨지거나 모서리가 파손되지 않도록 하며, 상·하차 시 지정된 장비를 이용하여 운반하도록 하고 강제로 제품을 떨어뜨리지 않도록 한다.



1.6.2 Roll 타입의 바닥재가 굴러다니지 않도록 고정시키고, 엘리베이터로 양중 하는 것을 원칙으로 한다.

1.6.3 바닥재는 반드시 평평한 곳에 보관하도록 하며, 장기간 보관하는 경우 제품에 손상이 가는 것을 방지하기 위해 세워서 보관하도록 한다.



1.7 작업 환경 조건

1.7.1 시공 전 바탕면이 완전히 건조되어야 하며 분진, 불순물 등이 없도록 청결을 유지하여야 한다.

1.7.2 설치 공사는 공정상 천정 및 벽체공사가 마무리된 상태에서 시공하도록 한다.

1.7.3 Self-leveling 작업 후 시공하는 것을 기본 원칙으로 하며, 바탕면은 충분한 양생 기간을 거쳐 완전히 건조 되어야 한다.

1.8 타 공종과의 협력

바닥재 시공 중, 자재 하부로 모래나 먼지 등이 들어가는 경우 하자의 원인이 될 수 있으므로 타 공종과 겹치지 않도록 한다.

2. 자재

2.1 바닥재 (비닐시트)

Test 명	결과값
규격	폭: 2m, 길이: 25m, 두께: 2mm
미끄럼방지	R9
내마모성	Group T/ Type I (65%)
의자바퀴저항	안전함
치수안정성	-0.17% / +0.1%
원상복원력	0.03mm
인장력	909N/50mm
전기저항	1.6 / 1.6 Kv
내화성	8.8 (-), 261 (-) Bfl-s1
내화확성	우수함
박테리아저항	안전함
클린룸	ISO 4/ Class A

2.2 부자재

2.2.1 접착제

바닥재 생산 업체에서 추천하는 제품을 사용하는 것을 원칙으로 한다.

2.2.2 물성

성분: 아크릴수지계

Type: PVC 전용 친환경 접착제

색상: 회백색

PH: 7.5

비중: 1.2kg/ℓ ±0.1

오픈타임: 10분 (접착력이 최대가 되는 시간)

가사시간: 30~35분(접착력이 유지되는 시간)

표준소요량: 250~350g/m²

3. 시공

3.1 작업준비

- 3.1.1 바탕면은 청결해야 하며 페인트, 오일, 아스팔트, 접착제, 흙, 먼지 등의 오염물질이 완전히 제거 되어야 한다.
- 3.1.2 바탕면에 균열이 있거나 패인 부분은 포틀랜드 시멘트 등의 충전재를 이용하여 평탄하게 보수해야 하며, 전면 접착시공에 따른 모르터 강도가 충분해야 한다.
- 3.1.3 바탕면의 습도를 확인하여 시공 조건을 충족시키지 못할 경우 건조시간을 확보한 후 시공을 하도록 한다.

3.2 시공 내용

3.2.1 시공원단확인

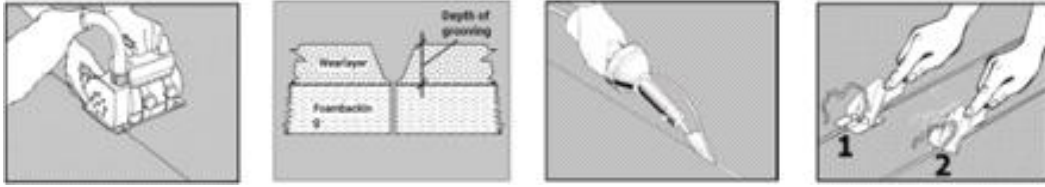
- (1) LOT 번호가 동일한 제품으로 시공한다.
- (2) 제품이 시공현장의 환경조건에 적응할 수 있도록 충분한 시간 숙숙임 시킨다.
- (3) 장시간 제품 보관 시 반드시 롤을 세워서 보관한다.

3.2.2 시공방향 결정: 시공방향과 폭을 결정한다. 이 때, 출입구 쪽에 이음부 부분이 발생하는 것은 피하도록 한다.

3.2.3 기폭 연결(패턴 연결) 시공: 이음부분을 2~3cm 정도 겹쳐 절단하여 틈새가 발생하지 않도록 한다.

3.2.4 이음매 절단: 가장자리와 이음부분이 완전하게 접착될 수 있도록 50kg이상의 로라로 압착하도록 한다.

3.2.5 Welding 시공: 시트는 웰딩봉을 이용하여 열 용접해야 하며 이음새는 용접 전 시트 두께의 3/4정도 홈을 파낸 후 용접하도록 한다.



3.3 현장 품질 관리

3.3.1 시공 상태검사

- (1) 표면상태 검사
- (2) Welding 시공 상태 검사

3.3.2 Technical Data: 품질 시험성적서는 공사 전 감독관에게 제출하여 승인 받아야 한다.

3.4 현장 뒷정리

설치장소 및 주변을 청소하고 바닥면에 묻어 있는 접착제를 제거한다.

시공 후 타 공증으로 인해 바닥면 손상이 우려되는 경우에는 협의 후 보양지로 보양 한다.

02 논슬립 방수 비닐시트

1. 일반사항

이 기준은 Homogeneous 구조를 가진 PVC 비닐시트 (PUR 코팅) 제품에 대하여 규정하며 Tarkett 사 Optima Multisafe 제품 동등 이상의 사양을 만족하여야 한다.

1.1 적용범위

세부적인 시방 조건은 참조규격 및 시방자료를 따르며 적용된 기준에 모두 부합하는 제품이어야 하고, 적용 부위는 설계도면에 의한다.

1.2 적용기준

- (1) 제품 전체가 동일 재질(Homogeneous)로 되어 있고 표면은 미끄럼 방지 기능을 가진 돌출 형태로 구성되어 있어야 한다, 시공 후 제품이 표면손상에 의한 변형이 없어야 하며 마모 후 에도 원래의 색상 및 디자인이 살아있어야 한다.
- (2) 제품의 생산공장은 유럽에 위치하여 유럽내에서 생산하여 완제품으로 수입된 제품이어야 한다.
- (3) 내마모성은 EN 649기준 P등급을 만족해야 하고 PVC, 염료, 가소제, 안정제 등 미네랄 첨가제를 제외한 나머지의 함유물 (Binder Contents)이 64% 이상 함유되어 내구성이 우수해야 하며 유한 마모보장은 10년 이상인 제품을 적용해야 한다.
- (4) 모든 바닥재 이음매는 Welding Rod(고온용접방식)으로 접합하여 습기 및 이물질에 의한 바닥재 변형을 막고 위생상 안전해야 하며 웰딩작업 후 인장력은 900N/50mm 이상으로 이음매 터짐 현상에도 안전해야 한다.
- (5) 유연성 및 인장력 향상을 위해 PVC 함유량이 50% 이상인 제품을 적용해야 한다.
- (6) 국내 친환경 인증을 받은 자재여야 한다.
-환경표지 인증서: 실내공기오염 저감, 유해물질저감 -한국환경산업기술원
- (7) 가소제는 발암물질로 규정되어 규제대상에 포함된 프탈레이트계 가소제 (DINP, DEHP, DBP, BBP, DNOP, DIDP, DEP, DEHA)를 사용하지 않아야 한다.
- (8) 제품의 지속가능성이 높은 GreenTag Level A/골드 등급 이상의 제품을 적용해야 한다.

1.3 참조규격

기 준	Test 명
DIN 51130	미끄럼방지
EN 649	내마모성
EN434	치수안정성
EN 684	인장력
EN 1815	전기저항
EN 13501-1	내화성
ISO 26987	내화확성
EN 12572	수증기 투과성
EN 12572	수증기 저항성
ISO 846:part C	박테리아저항
KS M 3802	PVC 바닥재 국내시험

1.4 제출물

공정계획 및 제출사항의 해당 규정에 따라 제출한다.

1.4.1 시공도면: 별도로 감독원이 필요하다고 판단되는 부위 상세도

1.4.2 제품자료: 제조회사의 색상표, 기술 자료 및 설치지침서를 포함한다.

1.4.3 견본: 제품의 색상, 무늬 및 패턴을 보여줄 수 있는 견본을 제출한다.

1.4.4 품질인증서류 :

- (1) ISO 9001
- (2) ISO 14001
- (3) 제품별 Technical Data

1.5 품질보증

1.5.1 자격

- (1) 납품업체는 지난 3년간 같은 규모 이상의 납품실적이 있어야 한다.
- (2) 시공업체는 지난 3년간 같은 규모 이상의 시공실적이 있어야 한다.

1.5.2. 현장 견본: 1.4.3의 규정에 따른 견본을 준비한다.

1.5.3 견본시공

- (1) 비닐시트 샘플시공 면적은 수평 10m² 이상으로 하며 코너 부위를 포함하도록 한다.
- (2) 샘플시공 부위는 시공물의 일부분으로 간주한다.

1.5.4 공사 전 협의

공사 착수 일주일 전 시공자와 감독원이 참석한 가운데 당 공사를 위한 회의를 진행한다.

1.6. 운반, 보관 및 취급

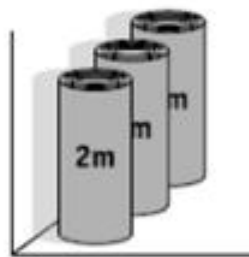
1.6.1 운반 및 취급

바닥재의 운반 및 취급 시 깨지거나 모서리가 파손되지 않도록 하며, 상·하차 시 지정된 장비를 이용하여 운반하도록 하고 강제로 제품을 떨어뜨리지 않도록 한다.



1.6.2 Roll 타입의 바닥재가 굴러다니지 않도록 고정시키고, 엘리베이터로 양중 하는 것을 원칙으로 한다.

1.6.3 바닥재는 반드시 평평한 곳에 보관하도록 하며, 장기간 보관하는 경우 제품에 손상이 가는 것을 방지하기 위해 세워서 보관하도록 한다.



1.7 작업 환경 조건

1.7.1 시공 전 바탕면이 완전히 건조되어야 하며 분진, 불순물 등이 없도록 청결을 유지하여야 한다.

1.7.2 설치 공사는 공정상 천정 및 벽체공사가 마무리된 상태에서 시공하도록 한다.

1.7.3 Self-leveling 작업 후 시공하는 것을 기본 원칙으로 하며, 바탕면은 충분한 양생 기간을 거쳐 완전히 건조 되어야 한다.

1.8 타 공종과의 협력

바닥재 시공 중, 자재 하부로 모래나 먼지 등이 들어가는 경우 하자의 원인이 될 수 있으므로 타 공종과 겹치지 않도록 한다.

2. 자재

2.1 바닥재 (비닐시트)

Test 명	결과값
규격	폭: 2m, 길이: 25m, 두께: 2.3mm
미끄럼 방지기능(DIN 51130)	R10
마 모 성 (EN 649)	$2.0\text{mm}^2 < \text{Group P} \leq 4.0\text{mm}^2$
치수안정성(EN 434)	-0.06% / -0.03%
인장력(EN 684)	904N/50mm
전기저항(EN 1815)	1.0kv / 1.1kv
내화성(EN 13501-1)	Bfl-s1
내화확성(ISO 26987)	GOOD
수증기 투과성(EN 12572)	$-7.44\text{E}-15 \text{ kg}/(\text{msPa})$
수증기 저항성(EN 12572)	$-2.49\text{E}+10 \text{ m}^2\text{sPa}/\text{kg}$
박테리아 저항(ISO 846)	Does not favour growth

2.2 부자재

2.2.1 접착제

바닥재 생산 업체에서 추천하는 제품을 사용하는 것을 원칙으로 한다.

2.2.2 물성

성분: 아크릴수지계

Type: PVC 전용 친환경 접착제

색상: 회백색

PH: 7.5

비중: 1.2kg/ $\ell \pm 0.1$

오픈타임: 10분 (접착력이 최대가 되는 시간)

가사시간: 30~35분(접착력이 유지되는 시간)

표준소요량: 250~350g/m²

2.2.3 배수 트랩

바닥재와 호환되는 배수 트랩 사용을 권장한다.

3. 시공

3.1 작업준비

3.1.1 바탕면은 청결해야 하며 페인트, 오일, 아스팔트, 접착제, 흙, 먼지 등의 오염물질이 완전히 제거 되어야 한다.

3.1.2 바탕면에 균열이 있거나 패인 부분은 포틀랜드 시멘트 등의 충전재를 이용하여 평탄하게 보수해야 하며, 전면 접착시공에 따른 모르터 강도가 충분해야 한다.

3.1.3 바탕면의 습도를 확인하여 시공 조건을 충족시키지 못할 경우 건조시간을 확보한 후 시공을 하도록 한다.

3.2 시공 내용

3.2.1 시공원단확인

- (1) LOT 번호가 동일한 제품으로 시공한다.
- (2) 제품이 시공현장의 환경조건에 적응할 수 있도록 충분한 시간 습죽임 시킨다.
- (3) 장시간 제품 보관 시 반드시 롤을 세워서 보관한다.

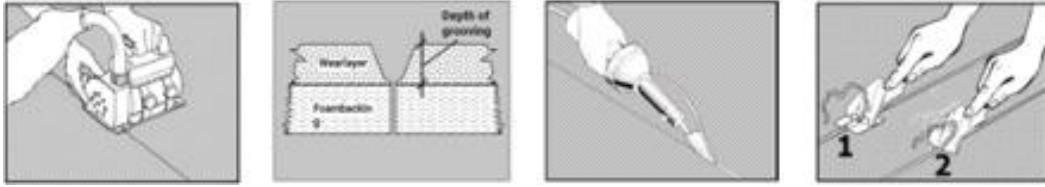
3.2.2 시공방향 결정: 시공방향과 폭을 결정한다. 이 때, 출입구 쪽에 이음부 부분이 발생하는 것은 피하도록 한다.

3.2.3 기준 폭 시공

3.2.4 폭 연결(패턴 연결) 시공: 이음부분을 2~3cm 정도 겹쳐 절단하여 틈새가 발생하지 않도록 한다.

3.2.5 이음매 절단: 가장자리와 이음부분이 완전하게 접착될 수 있도록 50kg이상의 로라로 압착하도록 한다.

3.2.6 Welding 시공: 시트는 웰딩봉을 이용하여 열 용접해야 하며 이음새는 용접 전 시트 두께의 3/4정도 홈을 파낸 후 용접하도록 한다.



3.2.7 말아올림

바닥 마감재 높이는 설계 도면에 준한다.

마감재의 하부 몰당은 시공사의 추천 제품으로 한다.

3.3 현장 품질 관리

3.3.1 시공 상태검사

- (1) 표면상태 검사
- (2) Welding 시공 상태 검사

3.3.2 Technical Data: 품질 시험성적서는 공사 전 감독관에게 제출하여 승인 받아야 한다.

3.4 현장 뒷정리

설치장소 및 주변을 청소하고 바닥면에 묻어있는 접착제를 제거한다.

시공 후 타 공증으로 인해 바닥면 손상이 우려되는 경우에는 협의 후 보양지로 보양 한다.

03 스테인레스 스틸 슬라이딩 자동문

1. 일반사항

이 시방서는 국민건강보험공단 일산병원공사의 스테인레스 스틸 슬라이딩 자동문 제작 및 설치에 관하여 적용한다.

1.2 참조규격

1.2.1 한국 산업규격(KS)

KSF 3190 문세트
 KSD 3705 열간 압연 스테인레스 강판 및 강대
 KSD 3706 응용 아연도금 강판 및 강대
 KSD 3512 냉간 압연강판 및 강대
 KSD 3520 도장 응용 아연도금강판 및 강대
 KSD 3528 전기 아연도금강판
 KSD 3698 냉간압연 스테인레스 강판 및 강대
 KSD 6759 알루미늄 및 알루미늄 압출형제
 KSD 8303 알루미늄 및 알루미늄 합금 양극 산화도장 복합피막
 KSM 3808 발포 폴리스티렌 보온재
 KSM 6030 방청도료
 KSF 1502 창호기호
 KSL 2002 강화도어
 KSL 9102 유리면 보호대

1.3 제출물

1.3.1 시공 상세 도면

- (1) 전체 평면, 입면 단면 상세도
- (2) 인접 부위 또는 공정과의 연관되는 설치 상세도, 주요부재의 부분 단면상세도
- (3) 상세도에는 구조용 부재와 앵커철물의 단면, 자동문 구조재 및 유리와의 상호관계 창호철물의 설치위치, 조립방법, 앵커볼트와 기타 고정철물의 원형도와 설치에 관한 상세를 포함한다.
- (4) 전원 접속 위치, 전기회로 및 OPERATOR 관련도면

1.3.2 제품자료

- (1) 각 구성품의 성능, 치수 및 마감에 대한 자료
- (2) 제종업체의 설치지침서

1.3.3 견본

- (1) 표면마감재의 재질과 마감에 대한 견본을 제출한다.

1.3.4 시공계획서

- (1) 자동문 제작 및 조립 세부공정계획서
- (2) 시공 상태 검측계획서
- (3) 품질관리 계획서

1.3.5 품질 확인서

- (1) 품질 및 성능이 본 시방서에 적합함을 인정하는 확인서를 공사 감독자에게 제출한다.

1.3.6 시험성적서

- (1) 작동기기 내구성시험 2,000,000회 테스트 통과 인증서를 제출한다.

1.4 품질 보증

1.4.1 제조회사 자격

- (1) 본 공사에 사용하는 제품을 생산하는 제조회사는 최소 5년간의 업적증명서를 제출하여 그 능력이 인정되고 모든 재료를 단독적으로 생산하여 정해진 기일 내에 납품할 수 있는 능력을 보유한 제조회사임을 증명하는 업체라야 한다. 또한 사용 중에 발생하는 각종 문제를 기술적으로 해결할 수 있는 능력을 증명하는 업체이어야 한다.

1.4.2 설치 업체 자격

- (1) 설치 업자는 창호 철물 공사업 면허업체로서 설계도와 본시방서에서 요구하는 품질과 성능에 따라 정해진 기간 내에 시공할 수 있는 인력과 장비를 보유해야 한다.
- (2) 설치 업자는 한 현장에서 100대 이상의 자동문을 설치한 경험과 200대 이상을 설치한 경험이 있는 업체라야 한다.
- (3) 설치 업자는 도면에 명시한 크기의 자동문을 설치한 경험이 있고 ,시공 과정에서 발생하는 각종문제를 사전에 예방하고 기술적으로 해결할 수 있는 업체이어야 한다.

1.5 타 공정과의 협조

- 1.5.1 바닥 슬라브 또는 덧치기 모르탈 수급인과 협의하여 작동에 필요한 매입물의 설치 등을 위한 정확한 위치, 크기 및 형태 등을 협의한다.
- 1.5.2 자동문에 대한 설치계획은 바닥마감공사,천정마감공사,전기배관공사 및 연결공사, 기타 자동문의 설치와 필연적인 연관이 있거나 서로 의존성이 있는 타 공사와 협의한다.
- 1.5.3 자동문의 설치를 타 공사와 협의하기 위하여 자동문 제조업체는 필요하다고 인정되는 설치용 형강, 도표, 기타 필요한 자료를 관련되는 공사의 제조업체 및 설치 자에게 사전에 제공해야 한다.

1.6 운반, 보관, 취급

- 1.6.1 모든 사용재료는 공장출하 시에 포장한 상태로 파손이나 손상이 되지 않고 표시라벨이 정확하게 붙어있어 명확한 읽을 수 있는 상태로 현장 반입해야한다.
- 1.6.2 운반에 의한 파손이 없도록 충분히 보양을 하여야 하며, 마감 면이 노출되지 않도록 포장되어야 하며 운반도중 충격에 의한 훼손이 없도록 하여야 한다.
- 1.6.3 반입된 자재는 해당 공사 수행 중 마감표면이나 구조에 손상이나 흠이 나지 않도록 하며 그 이후에는 타 공사에 의한 손상이나 흠이 발생되지 않도록 충분한 보양을 해야 한다.

1.7 현장 조건

- 1.7.1 현장조사
제작을 위한 후레임 부재 절단 전에 현장검측 및 개구부에 의한 실측을 한 다음 절단 작업을 시작한다. 현장실측의 소홀로 제품의 변조나 교체의 필요성이 발생할 경우 이에 수반하는 비용에 대한 보상은 인정하지 않는다.

1.8 공정계획

- 1.8.1 자동문 공사는 인접 벽체공사 및 다른 공정의 작업 일정이 지연되지 않도록 공정계획을 수립하여야 한다.
- 1.8.2 별도 지시가 없는 경우, 자동문 설치 부분의 바닥을 마감공사하기 전에 문을 설치하고 사전에 자동문 작동에 필요한 전력이 인입되어 있어야 한다.

1.9 공사 범위

- 1.9.1 공사 범위

(1) 스틸 후레임	제작 설치
(2) 스틸 도어 +FIX 8.0MM 투명 강화 유리	제작 설치
(3) STEEL POCKET	제작 설치
(4) 슬라이딩 자동문 작동기기	제작 설치
(5) 시운전 및 인수인계	

1.10 주재료

- 1.10.1 FRAME
 - (1) 재질 : STEEL EGI GAV 1.6MM PLATE FINISH 제작 설치한다.
 - (2) 보강 : STEEL EGI GAV PLATE FINISH 내부 보강처리한다,
 - (3) 규격 : 도면에 따른다.
 - (4) 마감 : 현장 도장 마감한다.

1.10.2 STEEL DOOR

- (1) 재질 : STEEL EGI GAV 1.2MM PLATE FINISH 제작 설치한다.
- (2) 보강 : STEEL EGI GAV PLATE FINISH 내부 보강처리한다.
- (3) 규격 : 도면에 따른다.
- (4) 마감 : 공장 분체도장 마감한다.
- (5) FIX : 8.0MM 투명 강화 유리 마감 처리한다.

1.10.3 STEEL POCKET

- (1) 재질 : STEEL 1.2MM GAV1.2T PLATE FINISH제작 설치한다.
- (2) 규격 : 도면에 따른다.
- (3) 마감 : 현장 도장 마감한다.

1.10.4 도장마감

- (1) FRAME은 스틸위에 현장 오일 페인트 2회 마감으로 한다.
- (2) DOOR 은 공장 도장으로 지정색 분체도장으로 한다.

1.10.5 기밀 가스켓

- (1) 유리 부속재
 - ① 가스킷은 KS F 3215의 규정에 적합하며, 유리 설치에 적합한 형태로 성형 또는 압출된 합성고무(Neoprene) 가스킷을 사용한다.
- (2) 웨더스트립(Weather Strip)
 - ① 웨더스트립은 모헤어(Mohair)를 사용한다.
 - ② 슬라이딩 웨더스트립은 상, 하 레일 부위, 수직면 등과 같이 문이 정지하거나 겹쳐질 때 압축성형 웨더스트립이 설치되지 않는 곳의 옆틀, 윗틀 및 마중재에 설치한다.

1.10.6 자동문 작동기기

- (1) 내, 외부에 근접스위치 설치하여 출입자가 근접 센서 감지 폭 안으로 들어오면 문이 자동으로 열리고 일정 시간이 지나면 자동으로 문이 닫힌다.
- (2) 수직 후레임과 후레임 사이에는 안전센서가 장착되어 있어서 물체가 안전센서 범위에 있으면 이를 감지하여 도어는 안전모드로 해서 계속하여 개방되어 있다.

2. 자동문 기준

2.1 개요

출입구 전용 DC Brush Motor 구동부를 적용시킴으로 소음이 적고 부드러우며 정확한 작동 및 속음성이 뛰어나면서 내구성이 강한 구동부를 갖추었으며, 인공지능을 부가한 연속 연산방식의 Micro-Processing 제어방식을사용하여 백만분의 일초를 주기로 Door의 작동상태와 주변 환경을 감시, 그때그때 최상의 상태로 작동이 이루어지도록 자체적으로 연산 처리함으로서, 닫힘-작동중은 물론 전원 투입 시 후 초기-셋팅 중 일지라도 정상작동을 방해하는 장애물이 있을 경우는 그 위치를 기억하면서 즉시 반전되고, 스스로 안전 Mode로 전환 작동되도록 함으로서 사용자의 편의성을 극대

화한 자동문 작동기기 이다.

2.2 특징

- (1) 가속성과 속음성이 뛰어난 DC Brush Motor에 Soft Start Circuit방식을 사용하여 저소음이며 개폐 속도가 빠르고 부드럽다.
- (2) Open속도와 Close속도를 달리 조정할 수 있도록 제작됨
(열림 속도 600mm/Sec // 닫힘 속도 :600mm/Sec//미속속도: 100~250mm/Sec)
- (3) Micro-Processing Control 방식으로 항상 최적의 운행상태가 되도록 항시 비교 감시하면서 연속적 연산 처리를 하여 자체적으로 내부에서 재수정 처리함으로써 인공지능의 활용도를 더욱 배가 시켰다.
- (4) PWM 전력제어를 사용하므로 불필요한 전력의 낭비를 막고 필요시는 큰 출력을 발생할 수 있도록 함으로써 효율의 극대화를 하였다.
- (5) 초기 Setting 동작 시에도 사용자의 안전과 편리성을 위하여 감지기 신호에 따라 정상작동 시와 동일하게 작동되므로 출입이 자유롭다.
- (6) 안전 모드가 내장되어 작동 중 장애물 출현 시는 안전모드로 자동 전환되어 현 위치를 기억하면서 신속히 반전하고 재동작시는 기억된 반전위치의 장애물의 처리상황을 점검하면서 작동하여 장애문제가 해결된 상태이면 정상모드로 자동 전환하여 작동된다.
- (7) Door벌어짐 방지기능 내장으로 닫힘 작동 후 풍압이나 벨트의 장력변화로 인한 문 벌어짐을 방지하여 냉·난방의 효율을 높일 수 있다.

2.3 자동문 작동기기 적용 범위 및 사양

2.3.1 자동문 작동기기 엔진

- 형식 : Sliding Type전동 Micom 방식
- 모델 : Diamond TSDC80MS75(S)(D)
- Motor 사양 : DC Brush Motor (90 Watt)
- 도어용량 : 75 Kg X2 Ea 60Kg X 4 Ea
- 제어 방식 : Micom Processing Control
- 열림속도 : 650mm/Sec
- 닫힘속도 : 650mm /Sec
- 미속속도 : 100~250mm/Sec
- 개방유지시간 : 0~10/Sec
- 작동가능온도 : -10C ~+50C
- 전원 : AC 220 Volt 5A 50/60Hz
- 소비전력 : 5VA~80VA(부하 량에 따라 자동 변동됨)

2.4 제품사양

2.4.1 Motor (Diamond-BL-80)

강력한 가속력, 빠른 속음성을 갖춘 자동문전용 DC Brush Motor 사용하여 높은 빈도에서도 기계적 무리가 없으며, 저소음작동 및 강력한 구동력, 저전력소모, 정확한 제동력, 기동력 및

빠른 속음성을 갖춰 제어력이 용이하도록 자동문 전용 모터를 선택 하였다. 외형은 적으면서도 고출력, 고효율, 저전력을 모터 채택되었다.

2.4.2 Control Box (Diamond / MS-75)

자동문의 두뇌에 해당되는 가장 중요한 부분품으로 인공지능을 부가하여 항상 운행 상태를 기억하고 보정하는 운행거리 연속연산방식의 Micom S/W 방식을 채택하므로 Micro-Processing 제어방식으로 도어 상태를 백만 분에 일초의 주기로 감시, 비교, 재 연산하므로 작동 중 발생 가능한 모든 주변의 변화조건에 관계없이 항상 최상의 작동이 되도록 자동제어 처리한다.

- (1) 지연시간 : 개방유지시간 조정 (0~10/Sec)

저속거리조정

- (2) 닫힘 거리 : 닫힘 서행거리 폭 조정

- (3) 저속거리 : 열림과 닫힘 서행거리 조정

속도 조정

- (4) 저속속도조정 : 서행속도 조정

- (5) 닫힘 고속조정 : 닫히는 주행속도 조정

- (6) 열림 고속조정 : 열리는 주행속도 조정

선택스위치 조정기능

- (7) 보안모드, 일반모드

- (8) 일반적인 사용방식: AUTO

- (9) 도어개폐방향설정 (좌, 우)

2.4.3 모터 보호 기능 (PULS 보호 방식채택)

과거의 모터 보호 방식을 (모터의 온도 상승감시)의 차원을 탈피하여 모터의 온도 상승 시킬 원인(도어의 중량 초과, 시공 이상에 의한 부하 등등)을 1/24,000주기로 감시하여 모터에 공급되는 전원을 차단시켜 근본적으로 모터의 보호를 할 수 있도록 설계되어진 제품이다.

2.4.4 Program Fatch 보호 기능

전원의 순간정전(0.3초미만) 및 선로의 접촉 불량, 기타 등의 비슷한 현상으로 빚어지는 원인으로 Program Down에 의한 Fatch의 상실이 발생되어 도어의 폭주나 손으로 도어가 열리지 않음 등등의 여러 가지 예기치 못한 특이현상이 발생되는데 Program Fatch 보호기능 탑재로 이러한 문제점을 완전히 해결하였다.

2.4.5 자체 진단처리 및 알람기능

초기 셋팅 시는 물론 정상적인 작동 중에도 주기적으로 기기의 구석구석을 감시하여 이상 발생이 자체적으로 수정, 정상화하는 기능을 갖추고 있으며 자체적으로 해결 불가능 시는 Led-Lamp을 통하여 주변에 알리는 기능을 갖추고 있다.

2.4.6 Engine Base - Rail Track 일체화 및 전선Duct

엔진 구성품들을 고정시키는 엔진베이스와 롤러가이드역할을 담당하는 Rail Track을 25% 광폭화 시켜 수직하중과 진동의 분산, 내구성 증진, 방진 및 소음 감소효과를 도출하므로 추가적으로 전선류의 Duct부분을 배분시킴으로 작동 중 전선이 roller에 소손되는 문제점을 해결하였다.

2.4.7 Door Hanger Roller

Dia 45 mm 특수 롤러(알루미늄+특수합성수지 도막의 다층구조) 사용으로 알루미늄 베이스 레일 소손 방지하고 저소음, 저마모성 실현하였다.

2.4.8 전동 Timing Belt

네오프렌(피복), 나일론포(원포), 라스화이버(내심) 재질로 경량이며 얇고 굴곡성과 인장력이 우수하다. Belt는 도어의 총 중량과 가속도에 따라 정해지는 기동 Torque 및 Door의 급격한 방향전환 (개.폐.변경)으로 인한 충격량과 각 구간마다 주어지는 가속도의 변화 등 각종기기에 주어질 수 있는 모든 충격량에 대해서도 이를 충분히 수용하면서 Motor의 회전력 및 제어수치가 정확하게 Door에 전달 될 수 있도록 전 구간을 Timing Belt로 처리한다.

2.4.9 IDLE Pulley Unit

감속기 풀리와 상대적 관계를 이루는 Idle Pulley가 설치된 블럭으로 기본적으로 상대적 관계 외에 벨트의 장력을 일정하게 유지하는 장치를 부가하여 반복되는 급가속, 급발전, 급정지 등의 가혹한 조건하에서 장시간 사용 시에도 감속기의 Pulley와 Idle Pulley간에 미끄럼현상이나 늘어짐으로 나타나는 오작동의 발생이 없어 추가적으로 벨트장력을 조절할 필요가 없도록 하였다. 또한 벨트 보호 장치가 있어 시공 시 무리한 조절을 하더라도 벨트의 소손이 발생되지 않도록 하였다.

2.5 안전 센서

안전 센서의 사용 시 인공지능의 작동에 의하여 사람의 통행 중에는 안전 센서로 작동되어 안전을 수행하도록 하며 보안 중 및 완전 닫힘 상태에서는 작동을 제한처리 (안전센서의 조작에 의한 열림 방지) 하므로 보안상태를 유지 시키도록 지원한다.

- Model : Diamond / DA-SB/DA-SR 완제품
- 사용전원 : AC /DC 12~24 Volt
- 최대작동거리 : 7.5 m
- 검출방식 : 투과성 적외선 시스템 1단 방식
- 소비전류 : Max 50Ma
- 사용주위조도 : 태양광, 수공면 조도 100,000L X 이하
- 접점출력 : 접점용량 :50VDC 0.3A접점구성 : IC(COM.N.C.N.O)
- 응답시간 : 약 50MS
- 출력유지시간 : 약 2초

2.6 상부 센서 (HEAD SENSOR)

- 형식 : 상부 근적외선 센서
- 전원 : AC 110VOLT/DC-12~24 VOLT
- 최대작동거리 : 2~ 2,7 M
- 출력신호 : 근적외선 타입

2.7 근접 센서 (DIAMOND DAR-PSW-100)

병원 등 출입자 위생관리가 필요한 장소에 사용 할 수 있는 근접스위치

- 사용전원 : 12/24v 겸용
- 소비전류 : 60ma ~ 80ma
- 감지거리 : 10cm
- 사용온도 : -10 c ~+60 c

2.8 인터락 장치 (DIAMOND -INT125)

출입구 전 후방 인터락 장치를 설치하여 서로 연동시켜서 출입자를 통제 및 선택적으로 출입자를 통제할 수 있도록 하는 스위치

2.9 제작 및 품질관리

2.9.1 기계가공

- (1) 재료의 절단은 레이저, Nct를 원칙으로 하며 절단면이 일직선으로 깨끗이 절단되어야 한다.
- (2) 절단, 절곡, 보강 등 모든 가공은 공장에서 해야 하며 현장에서는 설치를 용이하게 하기 위한 작업에 국한하여 일괄 제작을 원칙으로 한다.

2.9.2 조립, 제작

- (1) 조립, 제작 시에는 모든 조인트에 흠이 없고 엇물림이 생기지 않도록 정확하게 가공을 하여야 한다.
- (2) 용접 및 접합으로 인한 부분은 반드시 그 부분을 깨끗이 그라인딩 및 샌딩하여 모재와 동일한 방법으로 표면 가공 처리한다.
- (3) 제품표면에 오염 및 손상이 발생하지 않도록 충분히 보양 하여야 하며 취급, 이동, 포장, 보관에 주의하여야 한다.

2.10 시공

- (1) 검사: 도어, Fix 창, 각 부품의 치수검사, 도장 두께검사, 성능검사, 외관검사 등을 행한 후 하자있는 부품은 사용하지 않는다.
- (2) 준비작업 :바닥면과 벽체 및 상부 구조물의 상태와 조건 등 강화 유리 자동문 설치 시 영향을 미치는 각종 요소들을 확인 점검한다. 설치 시 저해요소는 설치 전 모두 제거하거나 수정한 후 작업에 착수 한다.

2.11 설치

- (1) 조립공사 지침서에 의거하여 강화도어 자동문을 설치한다.
- (2) 설치는 수직, 수평을 정확히 유지하고 설계 계획 된 선에 정확하게 맞추며, 구조체에 고정하기 위한 보강재를 볼트 또는 용접으로 견고히 고정한다.
- (3) 설치된 모든 장치는 진동 및 충격으로 인해 조임이 풀리거나 해체되지 않아야 한다.
- (4) 구동장치 등은 전면에서 설치 및 탈착이 가능하여야 하며 보수가 용이하여야 한다.

2.12 청소와 보양

- (1) 강화유리 자동문이 완전히 설치 된 후, 유리와 구성물 청소는 제작회사의 관리, 유지 지침서에 따른다.
- (2) 설치기간 중 외적 힘이나 충격 또는 타 공사에 의해 파손 및 손상이 되지 않도록 보양 하여야 한다.

2.13 시운전

설치 완료 후 발주자가 지정하는 담당자에게 설치된 제품의 동작과 유지 관리 방법 및 절차를 확인시켜주어야 하며 다음 사항이 포함 되어야 한다.

- 자동문의 작동 방법
- 자동문의 스위치 연동방법
- 자동문의 스위치 조정방법
- 자동문 수동 개폐 방법
- 도어 이상 시 점검구 개폐하여 자동문 작동기기 각 부품 점검 가능한 구조

04 스틸 슬라이딩 자동문

1. 일반사항

이 시방서는 국민건강보험공단 일산병원공사의 장애자화장실 스틸자재도어 슬라이딩 자동문 제작 및 설치에 관하여 적용한다.

1.2 참조규격

1.2.1 한국 산업규격(KS)

KSF 3190 문세트
KSD 3705 열간 압연 스텐레스 강판 및 강대
KSD 3706 응용 아연도금 강판 및 강대
KSD 3512 냉간 압연강판 및 강대
KSD 3520 도장 응용 아연도금강판 및 강대
KSD 3528 전기 아연도금강판
KSD 3698 냉간압연 스테인레스 강판 및 강대
KSD 6759 알루미늄 및 알루미늄 압출형제
KSD 8303 알루미늄 및 알루미늄 합금 양극 산화도장 복합피막
KSM 3808 발포 폴리스티렌 보온재
KSM 6030 방청도료
KSF 1502 창호기호
KSL 2002 강화도어
KSL 9102 유리면 보호대

1.3 제출물

1.3.1 시공 상세 도면

- (1) 전체 평면, 입면 단면 상세도
- (2) 인접 부위 또는 공정과의 연관되는 설치 상세도, 주요부재의 부분 단면상세도
- (3) 상세도에는 구조용 부재와 앵커철물의 단면, 자동문 구조재 및 유리와의 상호관계
창호철물의 설치 위치, 조립방법, 앵커볼트와 기타 고정철물의 원형도와 설치에 관한 상세를 포함한다.
- (4) 전원 접속위치, 전기회로 및 OPERATOR 관련도면

1.3.2 제품자료

- (1) 각 구성품의 성능, 치수 및 마감에 대한 자료
- (2) 제조 업체의 설치지침서

1.3.3 견본

- (1) 표면 마감재의 재질과 마감에 대한 견본을 제출한다.

1.3.4 시공계획서

- (1) 자동문 제작 및 조립 세부공정계획서
- (2) 시공상태 검측계획서
- (3) 품질관리 계획서

1.3.5 품질 확인서

- (1) 품질 및 성능이 본시방서에 적합함을 인정하는 확인서를 공사 감독자에게 제출한다.

1.3.6 시험성적서

- (1) 작동기기 내구성시험 2,000,000회 테스트 통과 인증서를 제출한다.

1.4 품질 보증

1.4.1 제조회사 자격

- (1) 본 공사에 사용하는 제품을 생산하는 제조회사는 최소 5년간의 업적증명서를 제출하여 그 능력이 인정되고 모든 재료를 단독적으로 생산하여 정해진 기일내에 납품할 수 있는 능력을 보유한 제조회사임을 증명하는 업체라야 한다. 또한 사용 중에 발생하는 각종 문제를 기술적으로 해결할 수 있는 능력을 증명하는 업체이어야 한다.

1.4.2 설치 업체 자격

- (1) 설치업자는 창호 철물공사업 면허업체로서 설계도와 본 시방서에서 요구하는 품질과 성능에 따라 정해진 기간 내에 시공할 수 있는 인력과 장비를 보유해야 한다.
- (2) 설치업자는 한 현장에서 100대 이상의 자동문을 설치한 경험과 200대 이상을 설치한 경험이 있는 업체라야 한다.
- (3) 설치업자는 도면에 명시한 크기의 자동문을 설치한 경험이 있고, 시공 과정에서 발생하는 각종 문제를 사전에 예방하고 기술적으로 해결할 수 있는 업체이어야 한다.

1.5 타 공정과의 협조

- 1.5.1 바닥 슬라브 또는 덧치기 모르탈 수급인과 협의하여 작동에 필요한 매입물의 설치 등을 위한 정확한 위치, 크기 및 형태 등을 협의한다.

- 1.5.2 자동문에 대한 설치계획은 바닥마감공사, 천정마감공사, 전기배관공사 및 연결 공사, 기타 자동문의 설치와 필연적인 연관이 있거나 서로 의존성이 있는 타 공사와 협의한다.

- 1.5.3 자동문의 설치를 타 공사와 협의하기 위하여 자동문 제조업체는 필요하다고 인정되는 설치용 형강, 도표, 기타 필요한 자료를 관련되는 공사의 제조업체 및 설치 자에게 사전에 제공해야 한다.

1.6 운반, 보관, 취급

- 1.6.1 모든 사용재료는 공장 출하 시에 포장한 상태로 파손이나 손상이 되지 않고 표시라벨이 정확하게 붙어있어 명확한 읽을 수 있는 상태로 현장 반입해야한다.
- 1.6.2 운반에 의한 파손이 없도록 충분히 보양을 하여야하며, 마감 면이 노출되지 않도록 포장되어야 하며 운반도 중 충격에 의한 훼손이 없도록 하여야 한다.
- 1.6.3 반입된 자재는 해당 공사수행 중 마감 표면이나 구조에 손상이나 흠이 나지 않도록 하며 그 이후에는 타 공사에 의한 손상이나 흠이 발생 되지 않도록 충분한 보양을 해야 한다.

1.7 현장 조건

- 1.7.1 현장조사
제작을 위한 후레임 부재 절단 전에 현장 검측 및 개구부에 의한 실측을 한 다음 절단 작업을 시작한다. 현장 실측의 소홀로 제품의 변조나 교체의 필요성이 발생할 경우 이에 수반하는 비용에 대한 보상은 인정하지 않는다.

1.8 공정계획

- 1.8.1 자동문 공사는 인접 벽체공사 및 다른 공정의 작업 일정이 지연되지 않도록 공정계획을 수립하여야 한다.
- 1.8.2 별도 지시가 없는 경우, 자동문 설치 부분의 바닥을 마감공사 하기 전에 문을 설치하고 사전에 자동문 작동에 필요한 전력이 인입되어 있어야 한다.

1.9 공사 범위

- 1.9.1 공사 범위
 - (1) 스틸 후레임 제작 설치
 - (2) 스틸 도어 제작 설치
 - (3) STEEL POCKET 제작 설치
 - (4) 슬라이딩 자동문 작동기기 제작 설치
 - (5) 장애자 스위치 제작 설치
 - (6) 시운전 및 인수인계

1.10 주재료

- 1.10.1 FRAME
 - (1) 제질 : STEEL EGI GAV 1.6MM PLATE FINISH 제작 설치한다.
 - (2) 보강 : STEEL EGI GAV PLATE FINISH 내부 보강처리 한다.
 - (3) 규격 : 도면에 따른다.
 - (4) 마감 : 현장 도장 마감한다.

1.10.2 STEEL DOOR

- (1) 제질 : STEEL EGI GAV 0.8MM PLATE FINISH 제작 설치한다
- (2) 보강 : STEEL EGI GAV PLATE FINISH 내부 하니컴 보강처리
- (3) 규격 : 도면에 따른다.
- (4) 마감 : 공장 분체도장 마감한다.

1.10.3 STEEL POCKET

- (1) 제질 : STEEL 1.2MM GAV1.2T PLATE FINISH제작 설치한다.
- (2) 규격 : 도면에 따른다
- (3) 마감 : 현장 도장 마감한다.
- (4) FIX : 8.0MM 투명 강화 유리 제작 설치한다.

1.10.4 도장마감

- (1) FRAME은 스틸 위에 현장 오일 페인트 2회 마감으로 한다.
- (2) DOOR은 공장 도장으로 지정색 분체도장으로 한다.

1.10.5 장애자 스위치

장애인 화장실 입구 내외부에 설치하여 장애인 출입에 문을 자동으로 개폐하기 위해 디자인된 고감도 무선 스위치

- (1) MODEL : DIAMOND-DAR-HPC-150
- (2) 전원 : DC 12 V ~30 V/AC 12V~24V
- (3) 릴레이 접점 용량 : 1A /30 V DC.0.5A/ 125 VDC
- (4) 소비 전류 : 대기 : 30 MA /동작 : 80 MA (DC 24V)

1.10.6 자동문 작동기기

- (1) 내. 외부에 장애자 스위치를 설치하여 출입자가 스위치를 누르면 도어가 자동으로 열리고 출입자가 안으로 들어오면 일정시간 지나면 자동으로 닫힌다.
- (2) 출입자가 안으로 들어와서 안쪽 스위치 닫음 스위치를 작동하면 도어가 잠기고 도어가 열리지 않는다.

2. 자동문 기준

2.1 개요

출입구 전용 DC Brush Motor 구동부를 적용시키므로 소음이 적고 부드러우며 정확한 작동 및 속음성이 뛰어나면서 내구성이 강한 구동부를 갖추었으며 인공지능을 부가한 연속 연산방식의 Micro-Processing 제어방식을 사용하여 백만 분의 일초를 주기로 DOOR의 작동상태와 주변 환경을 감시 그때그때 최상의 상태로 작동이 이루어지도록 자체적으로 연산 처리함으로서, 닫힘-작동 중은 물론 전원 투입 시 후 초기-셋팅 중 일지라도 정상작동을 방해하는 장애물이 있을 경우는 그 위치를 기억하면서, 즉시 반전되고, 스스로 안전 Mode로 전환 작동되도록 함으로서 사용자의 편의성을 극대

화한 자동문 작동기기이다.

2.2 특징

- (1) 가속성과 속응성이 뛰어난 DC Brush Motor에 Soft Start Circuit 방식을 사용하여 저소음이며 개폐 속도가 빠르고 부드럽다.
- (2) Open 속도와 Close속도를 달리 조정할 수 있도록 제작됨
(열림 속도 600mm/Sec // 닫힘 속도 :600mm/Sec//미속속도: 100~200mm/Sec)
- (3) Micro-Processing Control 방식으로 항상 최적의 운행 상태가 되도록 항시 비교 감시하면서 연속적 연산 처리를 하여 자체적으로 내부에서 제 수정 처리함으로서 인공지능의 활용도를 더욱 배가시켰다.
- (4) PWM 전력제어를 사용하므로 불필요한 전력의 낭비를 막고 필요시는 큰 출력을 발생할 수 있도록 함으로써 효율의 극대화를 하였다.
- (5) 초기 Setting 동작 시에도 사용자의 안전과 편리성을 위하여 감지기 신호에 따라 정상 작동시와 동일하게 작동되므로 출입이 자유롭다.
- (6) 안전모드가 내장되어 작동 중 장애물 출현 시는 안전모드로 자동 전환되어 현 위치를 기억하면서 신속히 반전하고 재 동작 시는 기억된 반전 위치의 장애물의 처리상황을 점검하면서 작동하여 장애 문제가 해결된 상태이면 정상 모드로 자동 전환하여 작동된다.
- (7) Door 벌어짐 방지기능 내장으로 닫힘 작동 후 풍압이나 벨트의 장력 변화로 인한 문 벌어짐을 방지하여 냉·난방의 효율을 높일 수 있다.

2.3 자동문 작동기기 적용 범위 및 사양

2.3.1 자동문 작동기기 엔진

- 형식 : Sliding Type전동 Micom 방식
- 모델 : Diamond BSDC80MS75(S)(D)
- Motor 사양 : DC Brush Motor (90 Watt)
- 도어용량 : 150 Kg X1 Ea 100Kg X 2 Ea
- 제어 방식 : Micom Processing Control
- 열림속도 : 650mm/Sec
- 닫힘속도 : 650mm /Sec
- 미속속도 : 100~250mm/Sec
- 개방유지시간 : 0~10/Sec
- 작동가능온도 : -10C ~+50C
- 전원 : AC 220 Volt 5A 50/60Hz
- 소비전력 : 5VA~80VA(부하량에 따라 자동 변동됨)

2.4 제품사양

2.4.1 Motor (Diamond-BL-80)

강력한 가속력, 빠른속음성을 갖춘 자동문 전용DC Brus Motor 사용하여 높은 빈도에서도 기계적 무리가 없으며, 저소음작동 및 강력한 구동력, 저전력소모, 정확한 제동력, 기동력 및

빠른 속응성을 갖춰 제어력이 용이하도록 자동문 전용 모터 선택 하였다.
외형은 적으면서도 고출력, 고효율, 저전력을 모터 채택 되었다.

2.4.2 Control Box (Diamond / MS-75)

자동문의 두뇌에 해당되는 가장 중요한 부분품으로 인공지능을 부가하여 항상 운행 상태를 기억하고 보정하는 운행거리 연속연산방식의 Micom S/W 방식을 채택하므로 Micro-Processing 제어 방식으로 도어 상태를 백만 분에 일초의 주기로 감시, 비교, 재연산하므로 작동 중 발생 가능한 모든 주변의 변화조건에 관계없이 항상 최상의 작동이 되도록 자동제어 처리한다.

- (1) 지연시간 : 개방유지시간 조정 (0~10/Sec)

저속거리조정

- (2) 닫힘 거리 : 닫힘 서행 거리 폭 조정

- (3) 저속거리 : 열림과 닫힘 서행 거리 조정

속도 조정

- (4) 저속속도 조정 : 서행속도조정

- (5) 닫힘 고속 조정: 닫히는 주행속도 조정

- (6) 열림 고속 조정: 열리는 주행속도 조정

선택 스위치 조정기능

- (7) 보안 모드, 일반 모드

- (8) 일반적인 사용방식 :AUTO

- (9) 도어 개폐 방향 설정 (좌./우)

2.4.3 모터 보호 기능 (PULS 보호 방식채택)

과거의 모터 보호 방식을 (모터의 온도 상승감시)의 차원을 탈피하여 모터의 온도 상승시킬 원인(도어의 중량 초과, 시공 이상에 의한 부하 등등)을 1/24,000주기로 감시하여 모터에 공급되는 전원을 차단시켜 근본적으로 모터의 보호를 할 수 있도록 설계 되어진 제품이다.

2.4.4 Program Fatch 보호 기능

전원의 순간 정전(0.3초미만) 및 선로의 접촉 불량, 기타 등등의 비슷한 현상으로 빚어지는 원인으로 Program Down에 의한 Fatch의 상실이 발생 되어 도어의 폭주나 손으로 도어가 열리지 않음 등등의 여러 가지 예기치 못한 특이현상이 발생 되는데 Program Fatch 보호 기능 탑재로 이러한 문제점을 완전히 해결하였다.

2.4.5 자체 진단처리 및 알람기능

초기 셋팅 시는 물론 정상적인 작동 중에도 주기적으로 기기의 구석구석을 감시하여 이상 발생이 자체적으로 수정, 정상화하는 기능을 갖추고 있으며 자체적으로 해결 불가능 시는 Led-Lamp 을 통하여 주변에 알리는 기능을 갖추고 있다.

2.4.6 Engine Base - Rail Track 일체화 및 전선Duct

엔진 구성품들을 고정시키는 엔진베이스와 롤러가이드 역할을 담당하는 Rail Track을 25% 광폭화 시켜 수직 하중과 진동의 분산, 내구성 증진, 방진 및 소음감소 효과를 도출하므로 추가적으로 전선류의 Duct 부분을 배분시킴으로 작동중 전선이 roller에 소손 되는 문제점을 해결하였다.

2.4.7 Door Hanger Roller

Dia 45 mm 특수 롤러(알루미늄+특수합성수지 도막의 다층구조) 사용으로 알루미늄 베이스 레일 소손 방지하고 저소음, 저마모성 실현하였다.

2.4.8 전동 Timing Belt

네오프렌(피복), 나일론포(원포), 라스화이버(내심) 재질로 경량이며 얇고 굴곡성과 인장력이 우수하다. Belt는 도어의 총 중량과 가속도에 따라 정해지는 기동 Torque 및 Door의 급격한 방향전환 (개.폐.변경)으로 인한 충격량과 각 구간 마다 주어지는 가속도의 변화 등 각종기기에 주어질 수 있는 모든 충격량에 대해서도 이를 충분히 수용하면서 Motor의 회전력 및 제어수치가 정확하게 Door에 전달될 수 있도록 전 구간을 Timing Belt로 처리한다.

2.4.9 IDLE Pulley Unit

감속기 풀리와 상대적 관계를 이루는 Idle Pulley가 설치된 블럭으로 기본적으로 상대적 관계 외에 벨트의 장력을 일정하게 유지하는 장치를 부가하여 반복되는 급가속, 급발전, 급정지 등의 가혹한 조건하에서 장시간 사용 시에도 감속기의 Pulley와 Idle Pulley간에 미끄럼 현상이나 늘어짐으로 나타나는 오작동의 발생이 없어 추가적으로 벨트 장력을 조절할 필요가 없도록 하였다. 또한 벨트 보호 장치가 있어 시공 시 무리한 조절을 하더라도 벨트의 소손이 발생되지 않도록 하였다.

2.5 안전 센서

안전 센서의 사용 시 인공지능의 작동에 의하여 사람의 통행 중에는 안전 센서로 작동되어 안전을 수행하도록 하며 보안 중 및 완전 닫힘 상태에서는 작동을 제한처리 (안전센서의 조작에 의한 열림 방지) 하므로 보안상태를 유지 시키도록 지원한다.

- Model : Diamond / DA-SB/DA-SR 완제품
- 사용전원 : AC /DC 12~24 Volt
- 최대작동거리 : 7.5 m
- 검출방식 : 투과성 적외선 시스템 1단 방식
- 소비전류 : Max 50Ma
- 사용주위조도 : 태양광, 수공면 조도 100,000L X 이하
- 접점출력 : 접점용량 :50VDC 0.3A접점구성 :IC(COM.N.C.N.O)
- 응답시간 : 약 50MS
- 출력유지시간 : 약 2초

2.6 장애자스위치

- MODEL : DIAMOND -DAR-HPC-150
- 전원 : DC 12 V ~30V
- 릴레이 접점 용량 : 1A/30VDC.0.5A/12VDC
- 소비전류 : 대기 :30MA /동작 : 80MA
- 사용온도 : -20C ~+60C

2.7 제작 및 품질관리

2.7.1 기계가공

- (1) 재료의 절단은 레이저, Nct를 원칙으로 하며 절단면이 일직선으로 깨끗이 절단되어야 한다.
- (2) 절단, 절곡, 보강 등 모든 가공은 공장에서 해야 하며 현장에서는 설치를 용이하게 하기 위한 작업에 국한하여 일괄 제작을 원칙으로 한다.

2.7.2 조립, 제작

- (1) 조립, 제작 시에는 모든 조인트에 흠이 없고 엇물림이 생기지 않도록 정확하게 가공을 하여야 한다.
- (2) 용접 및 접합으로 인한 부분은 반드시 그 부분을 깨끗이 그라인딩 및 샌딩하여 모재와 동일한 방법으로 표면 가공 처리한다.
- (3) 제품표면에 오염 및 손상이 발생하지 않도록 충분히 보양하여야 하며 취급, 이동, 포장, 보관에 주의하여야 한다.

2.8 시공

- (1) 검사 : 도어, Fix 창, 각 부품의 치수검사, 도장 두께검사, 성능검사, 외관검사 등을 행한 후 하자 있는 부품은 사용하지 않는다.
- (2) 준비작업 : 바닥 면과 벽체 및 상부 구조물의 상태와 조건 등 강화유리 자동문 설치 시 영향을 미치는 각종 요소들을 확인 점검한다. 설치 시 저해요소는 설치 전 모두 제거하거나 수정한 후 작업에 착수한다.

2.9 설치

- (1) 조립공사 지침서에 의거하여 강화도어 자동문을 설치한다.
- (2) 설치는 수직, 수평을 정확히 유지하고 설계 계획 된 선에 정확하게 맞추며, 구조체에 고정하기 위한 보강재를 볼트 또는 용접으로 견고히 고정한다.
- (3) 설치 된 모든 장치는 진동 및 충격으로 인해 조임이 풀리거나 해체되지 않아야 한다.
- (4) 구동 장치 등은 전면에서 설치 및 탈착이 가능하여야 하며 보수가 용이하여야 한다.

2.10 청소와 보양

- (1) 강화유리 자동문이 완전히 설치 된 후, 유리 및 구성물 청소는 제작회사의 관리, 유지지침서에 따른다.
- (2) 설치 기간 중 외적 힘이나 충격 또는 타 공사에 의해 파손 및 손상이 되지 않도록 보양하여야 한다.

2.11 시운전

설치 완료 후 발주자가 지정하는 담당자에게 설치된 제품의 동작과 유지 관리 방법 및 절차를 확인

시켜주어야 하며 다음 사항이 포함되어야 한다.

- 자동문의 작동 방법
- 자동문의 스위치 연동방법
- 자동문의 스위치 조정방법
- 자동문 수동 개폐 방법
- 도어 이상 시 점검구 개폐하여 자동문 작동기기 각 부품 점검 가능한 구조

03 슬라이딩 반자동문

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 시방서는 국민건강보험공단 일산병원공사의 스틸자재 슬라이딩 반자동문 설치공사에 관한 제품의 기준 및 관리, 시공방법 등에 적용한다.

1.2 참조 규격

1.2.1 한국 산업 규격(KS)

KSD 3502 열간압연 연 강판 및 강대
 KSD 3512 냉간 압연 강판 및 강대
 KSM 3698 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대
 KSF 3109 문 세트
 KSF 1502 창호기호
 KSF 5660 폴리에스테르 흡입단열재
 KSL 2002 강화유리
 KSL 9102 유리면 보호재

1.3 제품 자료

반자동문 도어 및 부자재에 대하여 아래의 자료를 제출하여야 한다.

경사레일 유압댐퍼 반자동문 각 구성품의 성능, 치수 및 마감에 대한 자료

1.4 시공 계획서

- (1) 경사레일 유압댐퍼 반자동문 제작 및 조립 세부 공정 계획
- (2) 시공 상태 검측 계획
- (3) 품질관리계획

1.5 견본

- (1) 설계 도면에 명시된 창호 바 마감재 (규격 300MM)
- (2) 부자재

1.6 품질 보증서

반자동문 설치 후 반자동문 제조 설치 업자는 품질 보증서를 제출해야 한다.

1.7 시험성적서

경사레일 유압댐퍼 반자동문 작동기기 내구성 시험 2,000,000회 인증서를 제출 한다.

1.8 제조사 자격

본 공사에 사용하는 제품을 생산하는 제조회사는 최소 5년간의 실적 증명서를 제출하여 시공 능력이 인정되고 모든 재료를 단독적으로 생산하여 정해진 기일내에 납품 할 수 있는 능력을 보유한 제조회사 임을 증명하는 업체로 한다.

1.9 설치 업자 자격

- (1) 창호 철물 공사업 면허 업체로서 설계도와 본 시방서에서 요구하는 품질과 성능에 따라 정해진 기간 내에 시공 할 수 있는 인력과 장비를 보유해야 한다.
- (2) 한 현장에서 300대 이상의 유압식 경사레일 반 자동문을 설치한 경험이 있는 업체라야 한다.

1.10 타 공정과의 협조

바닥 마감 공사, 천정마감 공사, 전기 배관 및 연결 공사, 기타 행거도어의 설치와 연관이 있거나 서로 의존 있는 타 공사와 협의 한다.

2. 재료 및 공사개요

2.1 공사개요

2.1.1 재료의 일반 사항

제품은 KS 규격 (개폐시험)에 적합하여야 한다.

2.1.2 제품 사양 (DIAMOND SHD-ST-80-LR)

경사레일 유압 댐퍼 반 자동문 (MODEL: DIAMOND-SHD-ST-80-LR)으로 한다.

2.1.3 시스템의 정리

적은 힘으로 부드럽게 개방되고 닫힘상태에서 완전히 밀폐된 상태를 유지하여야 한다.
외부온도에 따라 세팅 값이 변하지 않는 유압방식을 사용하여 유압의 강. 약 조정으로 속도를 조정 할 수 있는 구조가 포함되어야 한다.

2.2 Steel Frame/Steel Door의 재질

- (1) STEEL FRAME : STEEL EGI 1.6MM FRAME 제작 설치
- (2) STEEL D00R : STEEL EGI 0.8MM D00R 제작 설치
- (3) STEEL 수납식 보강 파이프 : STEEL EGI 20X45X2.5MM 사각 파이프 제작 설치
- (4) 경사레일 유압 댐퍼 반자동문 작동기기(DIAMOND SHD -ST-80-LR-W) 제작 설치

2.3 Steel Frame 및 Steel Door 제작

2.3.1 FRAME 제작

- (1) 가공 및 제작은 도면에 의하여 제작하며 반자동문이 개폐함에 있어서 충격에 견딜 수 있도록 부자재의 접합을 견고히 하고 틈새나 뒤틀림이 없도록 제작해야한다.
- (2) 부자재는 도면에 의한 규격이나 명기된 제품을 사용하여야한다.
- (3) 스틸 후레임을 벽체 수납형으로 설치하는 구조로 한다.
- (4) 기계 가공된 형철은 현장에서 가급적 용접을 적게 하도록 하며, 공장 완성 위주로 하며 반 자동문 하드웨어를 장착 할 수 있도록 기반 공정을 완성 한다.
- (5) 현장 오일페인트 도장 마감한다.

2.3.2 FRAME 설치

- (1) 반자동문이 설치될 장소에 바닥 마감이나 벽체 마감이 정해져 있어야 하며 감독관과 충분히 상의한 후에 작업을 시작하도록 한다.
- (2) 반자동문 부품이나 자재를 적재할 공간이 확보되어야 한다.
- (3) 작업자는 숙련된 기술자로 하여금 설치 전에 반 입구를 충분히 파악하게 하고 사전준비를 한 후 기기의 손상이 없도록 반입하여 승인된 도면에 따라서 설치하여야 한다.
- (4) 후레임의 설치는 수직과 수평을 맞추어서 시공하고 충분히 검토 후 한 공정으로 시공하여 손상을 최대한 줄여야 한다.

2.3.3 STEEL 벽체 수납 보강 FRAME 제작 설치

- (1) 스틸 사각 파이프 후레임은 STEEL 20X40X2.5T로 제작 설치한다.
- (2) 현장 오일 페인트 도장 마감 한다.

2.3.4 STEEL D00R 제작 설치

- (1) 아연도 STEEL EGI 0.8MM 적용하여 제작한다.
- (2) 페이퍼 하니컴 내장 하여 수평이 잘 맞도록 하고 문짝 내부 골조와 마감재를 압착 접착 하여 제품이 뒤틀림이나 유리 현상이 없도록 제작하여야 한다.
- (3) D00R 상부는 HANGER BRACKET PLATE 5.0 MM 부착하여 ROLLER BRACKET를 부착 할 수 있어야 하며 도어 하부는 내장식 GUIDER ROLLER 넣을 수 있도록 도어를 제작 마감 하여야한다.
- (4) D00R의 모서리는 비틀어지거나 처지지 않게 보강 제작 되어야한다.
- (5) 도어에는 방충 고무 부착하여 끝 닫힘 소음을 방지한다.
- (6) 공장 정전 분체 도장 마감한다.

2.3.5 구동장치 설치

- (1) 행거레일은 볼트를 잘 채워서 운전 중 흔들림이 없이 튼튼하게 고정되어야 한다.
- (2) 도어는 수직과 수평이 일치해야 하며 호차의 일직 선상에 행거 롤러를 고정 부착 한다.
- (3) 도어의 열림 방향을 기준으로 좌 형, 우 형을 구분하여 유압 제어 장치의 방향을

조정 하여야 한다.

2.4 제품 사양

2.4.1 기본 동작

- (1) 손잡이를 도어 열림 방향으로 힘을 가해 도어를 작동시킨다.
- (2) 도어 전체 개방하여 원할 시에는 도어를 후레임 끝까지 오픈하여 후면 도어 고정 장치에 고정하도록 한다.
- (3) 도어 개방을 해제할시 에는 손잡이를 닫힘 방향으로 약간의 힘을 주어 닫히도록 한다.

2.4.2 안전장치

- (1) 도어 닫힘 시 감속 유압장치 작동으로 닫힘 구간에서 도어와의 충격을 상쇄 시킨다.
- (2) 노약자 출입 시에는 도어 개방 후 닫힘 시간을 조정하여 충돌을 방지한다.

2.4.3 부속자재

브라켓트, 볼트, 너트, 스크류 등의 고정 철물 등은 방청 처리 또는 스테인레스 제품으로 제조업체가 추천하는 것으로 한다.

2.4.4 제품적용 사양

- (1) 경사레일 유압댐퍼 반자동문을 사용하여 전후방 속도 제어 및 충격방지 기능을 갖추고 있어야 한다.
- (2) 저속 구간의 미세 속도 조절이 가능한 구조이어야 한다.
- (3) 열림 저속 구간의 후방 브레이크 구간과 유압 감속 장치로 충격으로 인한 도어 및 하드웨어 파손을 예방할 수 있는 제품이어야 한다.
- (4) 롤러 셋트에는 도어탈선 방지장치 삽입으로 충격으로 인한 도어 탈선방지 할 수 있어야한다.
- (5) 구동부 시스템이 다양한 도어 마감에 적용 가능한 구조이어야 한다.
- (6) 도어의 높이 조절, 닫힘 속도 조절, 열림 속도 조절, 열림 미속도조절, 닫힘 속도조절 손쉽게 가능해야 한다.

2.4.5 제품 사양

- (1) 아래 제품을 사용하여야 한다.

모델명	DIAMOND-SHD-ST-80-L R-W
품명	경사레일 유압댐퍼 반자동
제조원	DAE RYUNG CO.,LTD
Door 중량	MAX 80KG X 1/EA
Type	슬라이딩 (미닫이)
작동시스템	경사레일 +유압댐퍼 (OIL DAMPER)+랙기어 연동

2.4.6 일반사항

- (1) Model : DIAMOND SHD-ST-80 -LR
- (2) Door 총량 : MAX 80KG X 1/EA
- (3) Door 폭 : MAX 700~1500 MM
- (4) 구동부 : 경사레일 +유압장치(OIL DAMPER) + 랙기어
- (5) 안전장치 : OIL DAMPER+RACK GEAR
- (6) 개방력 : 12.15N/1.24 KGF
- (7) 열림, 닫힘속도 조절 : 무 단계 SPEED 조정됨
- (8) 구동방식 : 경사레일 +유압댐퍼 (OIL DAMPER) + RACK GEAR 연동 방식
- (9) 보존온도 : -20C ~ +80C

2.5 자재 및 구성

2.5.1 감속 유압장치 (OIL DAMPER)

유압 감속 장치(OIL DAMPER) 기능으로 도어 총량에 따라서 개폐 속도 조정 가능한 제품을 사용하여야 한다.

2.5.2 행거 롤러

- (1) 아스타일 롤러로 제작되어 있어야 한다.
- (2) 도어 브라켓트에서 높낮이 조정이 가능한 구조이어야 한다.
- (3) 도어 탈선방지 장치삽입으로 충격으로 인한 도어 탈선방지 기능 있어야 한다.

2.5.3 AL- RAIL PROFILE

AL-RAIL은 특수합금 기술과 열처리로 처리된 소재의 사용으로 저소음과 충분한 내구성을 보장하여야 한다.

2.5.4 주행 트랙 레일 및 후방 브레이크레일

정숙한 도어 열림과 감속 구간이 개폐 구간에서 부터 조절 가능하여야 하며 충격 흡수를 하는 브레이크가 설치되어야 한다.

2.5.5 후방 도어 스톱퍼

도어 최대 오픈 시 스톱퍼 부착하여 개방시킬 수 있고 도어 최대 개폐 폭을 조정할 수 있는 기능

2.5.6 FREE STOPPER

사용자의 필요에 따라 도어 멈춤 위치를 자유롭게 선택하여 도어를 세울 수 있는 장치

2.5.7 전방 스톱퍼

수납식 구조에서 도어를 최대한 도어를 개방하여 멈춤 장치이고 개폐 폭을 조정할 수 있는 장치

6. 제출물

- (1) 창호 배치도 : 설치 위치, 부호, 개폐방법
- (2) 창호일람표 : 부호, 형상, 치수, 수량, 부재, 부품의 재료, 성능, 표면처리, 창호철물
- (3) 도어 상세도: 재질, 형상, 치수, 표면처리, 부속철물, 부착철물의 위치, 주위 마감재와의 관계

7. 운반, 보관 및 취급

- (1) 운반은 제조업체의 차량으로 현장 반입하는 것으로 하고, 반입 후 설치 위치까지는 작업자가 제품 손상이 없도록 운반한다.
- (2) 포장은 제품의 손상 및 성능 저하시키지 않는 자재를 사용하여 견고히 고정 포장하여야 한다.
- (3) 필요 시 현장에서 지게차를 지원받아 자재를 하역하여 필요한 곳에 반입 보관한다.

8. 안전, 보건 및 환경

- (1) 작업자는 지정 한 작업복, 안전모, 안전화를 반드시 착용해야 한다.
- (2) 설치 작업 시행 중 안전 관리에 유의하여 종사자에게 안전교육을 시켜야한다.

9. 제품 설치

- (1) 제작을 위한 현장 검측 및 개구부 실측을 한 다음에 절단 제작 작업을 시작한다.
- (2) 인접 벽체 공사 및 다른 공정의 작업 일정이 지연되지 않도록 공정 계획을 수립하여야 한다
- (3) 바닥을 마감 공사하기 전에 후레임을 설치하고 바닥 마감 후에는 실측하여 도어 포켓, 반자동문기기를 설치한다.

10. 현장 뒷정리

유압식 경사레일 반자동문 도어 완전히 설치된 후 구성품 청소는 유지 관리지침서에 따른다.

11. 시공 후 유지보수 관리

발주자가 지정하는 담당자에게 설치된 제품의 유지관리 방법 및 절차를 설명하여 주어야 하며 다음 사항을 포함한다.

- (1) 경사레일 유압댐퍼 반자동문 도어의 조작 방법
- (2) 도어 이상 시 점검 구 개폐하여 점검하는 방법
- (3) OIL DAMPER 유압 장치 조정 방법