

스마트제조 고급인력양성 교육장
인테리어 개선공사 - 교육장 시방서

2024. 04.

(재)포항테크노파크

목 차

제 1 장	-----	공사개요
제 2 장	-----	일반시방서
제 3 장	-----	자재선정
제 4 장	-----	공사진행방법
제 5 장	-----	자재 선정 및 공사범위

제 1 장 공사개요

1. 공 사 명 : 스마트제조 고급인력양성 교육장 인테리어 개선공사- 교육장
2. 위 치 : (재)포항테크노파크 본부동 1층
3. 공사규모 : 105.9M2
4. 공사기간 : 착공일로부터 25일간
5. 공사방법 : 강의 목적의 환경에 최적화된 도면 및 3D 시안 제출과 발주부서와의 협의를 통한 내부 인테리어 작업
6. 공사감리 : 필요시 발주부서에 의한 지정 감리
7. 특기사항 :

제 2 장 일반시방서

- 1 . 적용 범위 :본 시방서는 “스마트제조 고급인력양성 교육장 인테리어 개선공사 - 교육장”에 한하여 적용하며 본 시방서에 기재한 사항을 제외하고는 모든 부분은 “건설부 발행 건축공사 표준시방서 및 국토건설부 건축전기설비공사 표준시방서”에 따른다.
- 2 . 감독관의 정의 : 감독관이라 함은 (재)포항테크노파크에서 지정한 공사 감리자 또는 발주부서의 담당자를 말하며 “도급자는 감독관의 지시, 승인 시행에 이유 없이 거부하지 못한다.”
- 3 . 이의 사항 : 도면과 시방서와의 내용이 서로 다르고 명기가 없을 때
관련공사와 부합되지 않을 때 또는 의문이 생길 때에는 감독관의 지시에 따른다. 또한
도면이나 시방서에 누락된 사항일지라도 공사의 성질상 당연히 시공해야 할 사항은
감독관의 지시에 따라 시공한다. 다만 현장대리인은 중요한 사항에 대하여 공사의
범위내에서 감독관과 협의 할 수 있다.
- 4 . 경미한 변경: 현장 마무리, 맞춤 등으로 재료의 치수와 설치공법의 사소한 변경 또는 이에 수반되는 약간의 수량 증감 등의 경미한 변경은 감독관의 지시에 따른다.
- 5 . 공정시공 계획서 및 시공도: 착공전에 공정표 가설물 비계발판 공사용 기계기구 등의 시공설비창고 및 작업장 기타 용지 사용에 대하여는 사전에감독관에게 제출하여 승인을 받아야 한다
6. 공사의 중지 권한

감독관은 관련별 공사로 인한 해당 공정의 시행이 불가능 또는 천재지변을 제외한, 공사의 부실 또는 조잡시공(공사시방서에 준하지 못한)을 하거나 감독관의 공사에 대한 제지시 결정 사항의 이행 및 계약의무 이행에 대해 불성실 할 시는 공사의 일부 또는 전부를 중단시킬 수 있고, 공사 중단으로 인해 기간이 경과한 한 경우, 공기연장의 사유가 되지 못하며, 시공자는 이의 신청이나 손해배상을 요구할 수 없다.
7. 시공업체의 현장대리인은 공사 시작 전 반드시 작업자에게 안전교육을 실시 하여 안전사고 예방에 노력해야 하며, 안전교육을 실시한 자료를 감독관에게 제출하여야 한다.
8. 작업 공정 상 화기를 사용하는 작업은 반드시 감독자에게 사전 신고하고 작업에 임한다.
9. 소음이 많이 발생하는 공정은 가급적 주말을 이용해 작업해야 한다.
10. 시공업체의 현장대리인은 공사 진행시 반드시 현장에 상주하여야 한다.

제 3 장 자재선정

1. 재 료 일 반

(1) 재료 : 가설공사용 재료 또는 특기시방서에서 정하는 바를 제외한 공사용 자재 및 시설물은 신품을 사용하고 한국공업규격(K.S)을 사용한다. 다만, K.S표시품이 없을 경우에는 감독관에 승인을 얻고 사용하도록 한다.

(2) 견본품 : 감독관이 지시하는 재료, 마무리정도, 색깔등 은 미리 견본품을 제시하여 승인을 득한다. 승인되지 않은 재료, 마무리 정도, 색깔 등으로 임의로 시공을 할 경우 “하자”로 보고 이후 감독관의 지시로 하자 이행 처리할 수 있다

(3) 시험검사: 현장에 반입되는 재료는 모두 감독관의 검사를 받아 합격품으로 한다. 또한 필요하다고, 인정되는 시험검사에 대해서는 감독관의 입회하에 채취 또는 제작하고 봉인하여 검사를 받고 감독관의 지시하에 시험소에서 시험하되 그 성적서를 제출하여 승인을 받는다. 검사 및 시험에 필요한 모든 비용은 도급자 부담으로 한다.

(4) 검사시험 후의 처리 : 검사 또는 시험 완료 후 합격된 반입재는 지정 장소에 정리 보관하고 불합격된 반입재는 즉시 장외로 반출한다.

제 4 장 공사 진행 방법

1. 시공 검사: 각 공사 부분은 미리 감독관이 지정한 공정에 이르렀을 때 에는 검사를 받고 “합격 승인을 받은 후” 다음 공정에 옮긴다.

2. 안전 대책: 본 공사 추진 중에 제반 안전대책을 철저히 강구할 것이며 불의의 사고 발생 시에는 모든 책임 및 정리는 도급자 부담으로 한다. 또한 산업재해예방에 필요한 안전교육을 실시하고 안전조치 이행에 필요한 모든 설비를 설치하여 재해예방에 만전을 기하여야 한다.

3. 관공서 등에서의 수속: 시공상 필요한 관공서, 기타와의 수속은 모두 지체없이 처리하되 이에 소요되는 비용은 도급자 부담으로한다.

4. 공사 사진 : 공사 진행중 감독관이 필요하다고 인정하여 지시하는 부분 또는 매립되는 부분은 사진 2매씩을 찍어 사용검사원 제출 시 공정에 따라 앨범 제작하여 제출토록 한다.

5. 복구 : 가설공사 및 공사 진행 중 작업으로 인하여 주위의 시설이 손상 또는 파손되지 않도록 하고 파손, 손상부분은 즉시 원상복구토록 한다.

6. 청소 및 뒷정리: 본 공사가 진행 중 이라도 항상 공사장 주위를 철저히 점검, 정돈하며

오물 기타 잡물이 생길 경우 즉시 처리하여 깨끗한 환경을 유지하도록 한다.

7. 현장보양: 현장 보양시 건물 내부임으로 감안하여 소음 및 방진, 냄새를 유의하여 보양하며, 큰소음이 발생이 예상될 때에는 감독관과 날자 및 시간을 협의하여 진행한다. 단, 소음으로 지연된 공사는 감독관과 협의하여 공사 일정을 조정 토록한다.

제 5 장 안전관리

1. 수급인은 산업안전보건법규, 건설기술진흥법규 등 관련 법규의 해당 규정을 준수하고, 시공 중인 공사 또는 근로자에게 위해가 없도록 각종 가설구조물과 안전시설의 설치, 시공방법, 공사장비의 운전 및 현장 정돈, 화학물질의 취급에 주의해야 하며, 구조물과 근로자의 안전·보건에 대한 안전관리자 및 보건관리자의 지도조언에 협조한다.

(1) 안전관리

- ① 수급인은 산업안전보건법규, 건설기술진흥법 및 기타 관련 법규에서 규정하고 있는 산업재해예방 기준을 준수하여야 하며, 공사현장의 안전·보건에 관한 정보를 근로자에게 제공하여야 한다.
- ② 수급인은 공사현장에 적절한 안전보건조직을 구성하여야 한다.
- ③ 수급인은 관련 법령에서 정하는 바에 따라 재해의 예방을 안전시설, 안전표지를 설치하고 보호구를 지급하여야 한다.
- ④ 수급인은 안전 교육을 실시하여야 한다.

(2) 안전보건조직

① 안전보건관리책임자

- 가. 공사현장에는 안전보건관리책임자를 임명하여 안전관리자, 보건관리자, 관리감독자 등을 지휘감독하고 안전보건과 관련된 사항들을 총괄·관리하도록 해야 한다.
- 나. 안전보건관리책임자는 산업재해예방계획을 수립하고 안전보건관리규정을 작성하여 비치하여야 한다.
- 다. 안전보건관리책임자는 안전점검반을 구성하여 주기적으로 안전점검을 실시하여야 한다.

② 안전관리자 및 보건관리자

- 가. 공사현장에는 산업안전보건법에 정하는 바에 따라 안전관리자 및 보건관리자를 선임하여 안전·보건에 대한 지도조언을 하도록 하여야 한다.
- 나. 안전관리자 선임 대상 현장이 아닌 경우 재해예방 전문지도기관으로 하여금 안전관리자의 업무를 대행하도록 하여야 한다.
- 다. 보건관리자 선임 대상 현장이 아닌 경우 보건관리대행기관으로 하여금 보건관리자의 업무를 대행하도록 하여야 한다.

③ 관리감독자

- 가. 관리감독자는 안전보건관리책임자의 지시에 따라 공사현장의 안전점검 및 확인을 실시한다.

나. 관리감독자는 안전관리자 및 보건관리자의 지도조언에 협조하여야 한다.

(3) 안전조치 및 활동

- ① 공사현장에서 다음과 같은 경우에는 안전시설의 설치, 보호구의 착용 등 산업재해발생을 방지하기 위해 적절한 안전조치를 취한 후 관리감독자의 감독 하에 작업을 하여야 한다.

가. 아세틸렌 용접장치 또는 가스접합 용접장치를 사용하여 행하는 금속의 용접, 용단 또는 가열작업

나. 밀폐된 장소에서 행하는 용접작업, 또는 습한 장소에서 행하는 전기용접작업

다. 비계설치 및 해체 작업, 사다리를 이용하는 작업 할 경우 2인 1조로 진행

라. 법에 따라 허가를 받아야 하는 물질을 사용하는 경우

마. 높이가 2m 이상인 콘크리트 공작물의 해체 또는 파괴작업

바. 산소결핍 장소에 있어서의 작업

사. 석면이 함유된 물질의파쇄 또는 해체

아. 화재, 폭발 우려가 있는 경우

자. 폭발성 물질, 인화성물질, 산화성 물질, 부식성물질, 독성 물질 등 위험물질의 취급

차. 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우

카. 유해, 위험 기계 및 기구를 사용하여 자재의 운반, 절단, 가공 작업 등을 하는 경우 및 기타 산업재해 발생 위험이 있는 장소에 작업하는 경우

- ② 다음의 기계·기구를 사용하는 경우 반드시 방호조치를 해야 한다.

가. 아세틸렌용접장치 또는 가스접합용접장치

나. 방폭용 전기기계·기구

다. 교류아크릴 용접기

라. 크레인, 곤돌라, 리프트 등 인원 및 자재 운반기계·기구

마. 연삭기, 목재가공용 동근톱, 동력식 수동대패 등 가공기구

바. 정전 및 활선작업에 필요한 절연용 기구

사. 추락 및 붕괴 등의 위험이 있는 장소에 설치하기 위한 가설기자재

아. 기타 유해·위험 기계·기구

- ③ 기계·기구·구조물 등을 사용하는 경우 반드시 유해·위험방지를 위한 조치를 취해야 한다.

- ④ 현장에서 사용하는 유해·위험 기계·기구는 안전검사기관에서 실시하는 안전검사를 주기적으로 받아야 한다.

- ⑤ 전기, 통신선로 등 중요시설에 대한 보호조치를 하여야 한다.

- ⑥ 유해물질을 흡입할 우려가 있는 장소에서 작업을 할 경우에는 반드시 후드, 덕트, 공기정화장치, 배풍기 등으로 구성된 국소배기장치를 설치한 후 작업을 해야 한다.

- ⑦ 수급인은 공사현장 주변의 통행인에 재해가 미치지 않도록 조치하여야 한다.

- ⑧ 응급조치 및 사고보고취한 후 작업을 실시한다.

가. 다음의 경우 즉시 작업을 중지하고 근로자를 안전한 곳으로 대피시켜야 한다.

(가) 근로자의 사망 등 중대재해가 발생한 경우

(나) 산업재해발생의 급박한 위험이 있을 경우

나. 산업재해 발생 위험 등으로 인하여 작업을 중지하고 대피하였을 때에는 지체 없이 그 사실을 바로 안전보건관리책임자에게 보고하여야 하며, 이에 대한 적절한 조치를 취하여 위험요소가 제거되기 전에는 작업을 재개하면 아니 된다.

⑨ 기록의 유지

산업재해가 발생한 때에는 관계법령이 정하는 바에 따라 재해발생원인 등을 기록하여야 하며, 이를 3년간 보존하여야 한다.

제 6 장 보건조치 및 활동

① 수급인은 근로자의 건강보호·유지를 위하여 관계법령에서 정한 바에 따라 근로자를 대상으로 건강진단을 실시하여야 한다.

② 다음의 작업에 종사할 근로자에 대하여는 배치 전 건강진단을 실시하고 배치예정업무에 적합한 것으로 판정된 근로자만을 대상으로 작업에 배치하여야 하며, 수시로 건강진단을 실시하여 건강이상여부를 확인하여야 한다.

가. 유기화합물, 금속류, 산 및 알칼리류, 가스상 물질, 금속가공유 등에 해당하는 물질 중 관계법령에서 정한 유해인자를 취급하는 작업

나. 분진, 소음·진동, 방사선, 고기압, 저기압, 유해광선 등에 노출되는 작업

다. 관계법령에서 정한 시간 이상 야간작업을 수행하는 경우

③ 수급인은 관계법령에서 정하는 바에 따라 다음의 휴게·위생시설을 설치하여 근로자가 이용할 수 있도록 하여야 한다.

가. 세면 목욕시설

나. 세탁시설

다. 탈의시설

라. 휴게시설·수면시설

마. 근로자의 건강보호·유지를 위하여

제 7 장 안전보건비용

산업재해의 예방을 위하여 관계법령에 규정된 사항의 이행을 위하여 안전보건관리비를 계상하여야 한다.

제 8 장 안전시설

① 추락위험이 있는 장소에는 다음의 안전시설을 설치한 후 작업을 실시한다.

가. 상부 난간대, 중간 난간대, 발끝막이판 및 난간기둥으로 구성된 안전난간

(가) 상부 난간대는 바닥면·발판 또는 경사로의 표면으로부터 900 mm 이상 지점에

설치하고, 상부 난간대를 1,200 mm 이하에 설치하는 경우에는 중간 난간대는 상부 난간대와 바닥면등의 중간에 설치하여야 하며 1,200 mm 이상 지점에 설치하는 경우에는 중간 난간대를 2단 이상으로 균등하게 설치하고 난간의 상하 간격은 600 mm 이하가 되도록 한다.

- (나) 발끝막이판은 바닥면등으로부터 100 mm 이상의 높이를 유지해야 한다.
- (다) 난간기둥은 상부 난간대와 중간 난간대를 견고하게 떠받칠 수 있도록 적절한 간격을 유지한다.
- (라) 상부 난간대와 중간 난간대는 난간 길이 전체에 걸쳐 바닥면등과 평행을 유지한다.
- (마) 난간대는 지름 27 mm 이상의 금속제 파이프나 그 이상의 강도가 있는 자재이어야 한다.
- (바) 안전난간은 구조적으로 가장 취약한 지점에서 가장 취약한 방향으로 작용하는 100 kg 이상의 하중에 견딜 수 있는 튼튼한 구조이어야 한다.

나. 작업발판

- (가) 작업발판의 자재는 작업할 때의 하중을 견딜 수 있도록 견고한 것으로 한다.
- (나) 작업발판의 폭은 400 mm 이상으로 하고, 발판자재 간의 틈은 30 mm 이하로 한다.
- (다) 작업발판의 지지물은 하중에 의하여 파괴될 우려가 없는 것을 사용하고 작업발판 자재는 뒤집히거나 떨어지지 않도록 둘 이상의 지지물에 연결하거나 고정시킨다.
- (라) 작업발판을 작업에 따라 이동시킬 경우에는 위험 방지에 필요한 조치를 한다.
- (마) 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부로서 근로자가 추락할 위험이 있는 장소에는 안전난간, 울타리, 수직형 추락방망 또는 덮개 등의 방호 조치를 충분한 강도를 가진 구조로 튼튼하게 설치하여야 하며, 덮개를 설치하는 경우에는 뒤집히거나 떨어지지 않도록 설치하여야 한다. 이 경우 어두운 장소에서도 알아볼 수 있도록 개구부임을 표시하여야 한다.

라. 안전대 및 부착설비

- (가) 추락할 위험이 있는 높이 2 m 이상의 장소에서 근로자에게 안전대를 착용시킨 경우 안전대를 안전하게 걸어 사용할 수 있는 설비 등을 설치하여야 한다. 이러한 안전대 부착설비로 지지로프 등을 설치하는 경우에는 처지거나 풀리는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

마. 조명시설

- ① 근로자가 높이 2 m 이상에서 작업을 하는 경우 그 작업을 안전하게 하는 데에 필요한 조명을 유지하여야 한다.
- ② 공사현장 내에 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에 근로자가 사용할 안전한 통로를 설치하고 항상 사용할 수 있는 상태로 유지하여야 한다. 통로의 주요 부분에는 통로표시를 하고, 통로면으로부터 높이 2 m 이내에는 장애물이 없도록 하여야 한다.
- ③ 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우 낙하물 방지망, 수직보호망 또는 방호

선반의 설치, 출입금지구역의 설정, 보호구의 착용 등 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

낙하물 방지망 또는 방호선반을 설치하는 경우에는 높이 10 m 이내마다 설치하고, 내민 길이는 벽면으로부터 2 m 이상으로 해야 하며, 수평면과의 각도는 20도 이상 30도 이하를 유지한다.

제 9 장 안전표지 및 보호구

① 안전표지

가. 공사현장 내에 유해·위험 시설 및 장소에는 근로자가 쉽게 볼 수 있도록 위험요소 및 주의사항을 명시한 안전표지를 게시하여야 한다.

나. 안전표지는 금지, 경고, 지시, 안내 등으로 구분하여 게시하여야 하며, 근로자 중 외국이 있는 경우 외국인근로자의 고용 등에 관한 법률에 의거하여 외국어로 병기하여 안전보건표지판을 부착하여야 한다.

② 공사현장에서는 근로자에게 작업의 위험성에 따라 다음의 보호구를 착용한 후 작업을 실시하도록 해야 한다.

가. 안전모: 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 추락할 위험이 있는 작업

나. 안전대(安全帶): 높이 또는 깊이 2 m 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서 하는 작업
다. 안전화: 물체의 낙하·충격, 물체에의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전(帶電)에 의한 위험이 있는 작업

라. 보안경: 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업

마. 보안면: 용접 시 불꽃이나 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업

바. 절연용 보호구: 감전의 위험이 있는 작업

사. 방열복: 고열에 의한 화상 등의 위험이 있는 작업

아. 방진마스크: 분진(粉塵)이 심하게 발생하는 작업

자. 방한모·방한복·방한화·방한장갑: 섭씨 영하 18도 이하에서 작업하는 경우

③ 보호구는 반드시 안전인증을 받은 제품을 사용한다.

제 10장 안전보건교육

① 수급인은 관계법규에 따라 작업자에게 안전교육을 실시하여야 한다.

② 건설 일용근로자를 채용할 때는 고용노동부장관에게 등록한 기관이 실시하는 기초안전·보건교육을 이수하도록 하거나 이수한 자를 채용하여야 한다.

③ 안전보건관리책임자, 안전관리자, 보건관리자 등은 고용노동부장관이 실시하는 직무교육을 이수하여야 한다.

④ 현장 내 안전보건교육은 관련법령에서 정한 바에 따라 실시하여야 한다.

제 11 장 자재 선정 및 공사범위

1. 가설공사 및 보양

- 소음 및 비산먼지 방지를 위한 가설벽체 설치(합판, 기타등등)하여 공사 완료 후 원상 복구를 한다.
- 보양작업은 이동통로, 출입구는 바닥보양을 하여야 한다.
공사 진행 중 설치물 또는 작업의 완료된 내용에 따라 파손, 훼손, 오손의 우려가 있는 분과 마감 재료의 오염방지가 필요한 곳에 보호 작업을 한다.
특히 바닥 마감 공정 완료시에 재료의 특징에 따라 합판, 보양시트, 보양지 등으로 파손, 손상되지 않게 보양한다.
- 가설 환기시설은 공사수행 중 작업의 효율성과 위생관리를 위해 설치하는 임시 환기 시설을 말한다.(배풍기 설치, 특정 작업지점의 집중 팬, 진공청소 시 흡입 등). 자재의 양생, 습기의 분산, 작업으로 인한 먼지, 유해가스, 분지등의 누적을 방지하기 위하여 폐쇄된 공간에 환풍이 되도록 한다.
- 현장 정리정돈은 쓰레기 없이 정돈이 잘 된 상태로 유지한다.
손이 닿기 힘든 곳이나 후미진 틈새 또는 작업으로 막히는 곳은 사전에 쓰레기 및 먼지, 분진을 말끔히 제거하고 진공청소기로 흡입하여 위생에 최선을 다한다. 최종 표면 마감공사를 하기 전 내부 공간 먼지를 최대한 제거한다.
현장 내의 쓰레기를 정기적으로 모아서 현장 외부 배출한다.
- 공사장 내의 적절한 위치에 지정 폐자재 및 쓰레기를 집결시키고 정기적으로 현장 외부로 반출하여야 한다.
- 준공청소는 모든 작업이 완료되면 각종 보양지를 제거하고 작업으로 인한 먼지, 분진, 이물질, 기타 쓰레기를 반복하여 점검, 청결하게 청소한다.

2. 철거공사

- 각종 자재의 철거시 재사용 가능 여부는 감독관이나, 담당자와 협의 후 처리하여야 한다. (사무가구 및 용품, 보안장치 기타 등등)
- 작업인원에 대한 통제와 각종 시공 대하여 미연에 방지하여야 한다.
- 철거작업(소음, 먼지 등)은 일정은 감독관이나, 담당자에 사전에 통보를 하여야 한다.
- 철거시 기존 시설물에 손상이 가지 않도록 하며 파손시 원상복구 하여야 한다.
- 기존 책상, 의자 사무비품은 철거전 감독관이나, 담당자와 협의 후 철거 또는 지정된 장소로 이동하여 보관하여야 한다.
- 기존 천정 스피커 철거는 감독관이나, 담당자와 협의 후 지정도니 장소로 임시로 보관 후 추후에 재설치를 하여야 한다.
- 기존 공조 덕트관 철거 및 존치여부는 감독관이나, 담당자와 협의 후 처리하여야 한다.
- 기존 보안 장비 및 기타 시스템 철거 전 감독관이나, 담당자와 협의 후 철거 또는 재설치를 한다.
- 신설 시스템 박스 설치를 위한 바닥 커팅작업을 하여야 하며, 전기, 통신작업이후 미장작업을 하여야 한다.
- 커팅 작업 전 감독관이나, 담당자와 협의 후 진행을 하여야 한다.

- 화재감지기는 철거한다.
- 천장 텍스(m-bar)를 일체를 철거한다.
- 교육장내의 벽체 마감재를 일체를 철거한다.
- 기존 비닐타일은 타일제거기로 철거를 하며, 바닥 접착제는 그라인더로 샌딩작업을 하여야 한다.
- 창고 양개문 2개소를 철거한다.
- 창고 벽은 출입문으로 사용 할 수 있도록 커팅작업을 하며, 중간벽은 철거를 하여야 한다.
- 조명등 철거 전에 전기를 차단하여 안전에 유의해야 한다.
- 철거 후 현장을 깨끗이 청소 하여야 한다.

3. 경량철골공사(T-BAR SYSTEM, STUD SYSTEM)

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다..

가. 경량천장공사

1. 적용범위

이 절은 경량철골 천장틀을 사용하여 천장텍스, 석고보드, 암면 흡음천장판, 기타 천장재료를 부착시키기 위한 경량 천장 설치 공사에 관하여 적용한다.

2. 재료

1) 일반사항

- ㄱ. 가공부분의 녹막이 처리가 손상된 부분은 즉시 보수하여야 한다.
- ㄴ. 지진하중을 고려할 시는 적용하중에 따라 최대 1/360, 1/240의 기울기를 감수 할 수 있는 시스템을 설치하여야 한다.
- ㄷ. 노출되는 천장받침재는 수평이 일직선이 되도록 설치하여야 한다.

2) 천장받침재

- ㄱ. 천장받침재는 공사시방에 따르며 KS D 3609 규정에 합격한 것 또는 동등 이상으로 한다.
- ㄴ. 천장받침재 구성재료인 싱글바, 더블바, 캐링채널 및 부속재의 정의는 KS D3609에 규정된 부재의 명칭에 따른다.

3. 시공 (철근 콘크리트조)

1) 강제 천장 바탕

- ㄱ. 고정용 인서트의 간격은 공사시방에 따르며 지정이 없는 경우 900~1,200mm 간격으로 하여야 한다.
- ㄴ. 벽 및 보 밑의 인서트는 달대볼트의 고정에 지장이 없는 위치에 묻는다.
- ㄷ. 반자틀받이, 달대볼트는 공사시방에서 정하는 바가 없을 경우, 직경 9mm로 하고 상부는 인서트에 고정하고 하부는 반자틀받이 행거붙임으로 한다.
- ㄹ. 반자틀받이(마이너채널)의 간격은 공사시방에 따르며 1,000mm내외로 양끝을 맞대어 달대볼트의거에 고정한다.
- ㅁ. 반자틀(캐링채널)

- ① 반자틀 간격은 도면에 따르고, 반자틀받이에 용접 또는 지정된 특수철물로 견고하게 고정한다.
 - ② 반자틀을 격자형으로 하는 경우, 반자틀과 반자틀의 접합부는 용접 또는 특수 철물로 견고하게 고정한다.
 - ③ 반자틀의 양끝은 맞대거나 매입한다.
- 2) 경량철골 천장틀 설치
- ㄱ. 달대의 위치는 천장 내부의 관련 작업을 고려하여 정해야 하며, 제일 바깥측 달대는 천장 각 단부와와의 간격이 15cm를 초과하지 않도록 한다.
 - ㄴ. 달대는 지정 간격에 따라 견고하게 설치하고 천장의 부분적인 처짐이나 뒤틀림 등이 생길 수 있는 곳은 추가 보강한다.
 - ㄷ. 달대는 반드시 방청 처리된 제품을 사용하고 용접 등으로 방청 처리가 손상된 경우는 추가 방지조치를 한다.
 - ㄹ. 물당은 정확한 수평이 유지되게 하고 모서리나 꺾임부위는 연귀맞춤으로 틈새 없이 한다.
 - ㅁ. 천장틀 몸체는 천장판 설치에 적합하도록 해야 하며, 천장판 부착 시 수평면 허용오차 범위 내에 들도록 정밀하고 견고하게 설치한다.
 - ㅂ. 조명기구 등의 기구부착으로 처지거나 비틀리지 않도록 기구 양단에 보강재를 설치하되 보강재 설치위치는 전기공사 수급인과 협의하여야 한다.
- 3) 천장틀 보강설치
- ㄱ. 달대 높이가 1.5m를 초과하는 부분의 행거 볼트는 마이너 채널을 2,500mm ~ 3,000mm 간격으로 행거볼트에 용접 고정한다.
 - ㄴ. 천장 행거는 각 열마다 약 9m 간격으로 브레싱(Bracing) 보강한다.
 - ㄷ. 조명기구, 설비기구, 점검구 등이 설치되는 주위는 도면에 별도의 표기가 없더라도 시공자 부담으로 경량철골 천장틀의 달대 이외의 $\phi 9$ 철재 환봉 또는 L-30×30×3mm 앵글 등으로 용접 연결하여 안전하고 견고하게 고정시켜야 하며, 공사감독자가 지시하는 곳은 별도의 보강을 하여야 한다.
- 4) 석고보드 천장붙임일 경우
- ㄱ. “경량칸막이공사”항목에 준하여 시공한다.
- 5) 흡음천장재 및 기타 마감재 천장 붙임일 경우
- ㄱ. 경량철골 구조재 위에 적용될 수 있는 마감재로 각 제조사 제품 및 사양, 시방에 준하여 적용한다.
- 6) 커텐박스를 설치할 하여야 한다.

나. 경량 칸막이 설치

1. 적용범위

이 절은 석고보드, 철재(S.G.P.), 기타 보드류를 사용하여 실내간벽을 축조하는 경량 칸막이 제작설치공사에 적용한다.

2. 재료

1) 경량 철골

ㄱ. 경량강제 옷막이 및 밑막이 철물 (Steel Runner) 한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

ㄴ. 경량 강제 셋기둥 (Steel Stud)

한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

ㄷ. 보강강제 (Brace Channel)

한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

3. 시공

1) 석고보드 칸막이 설치

석고보드는 석고를 심으로 그 양면 및 길이방향의 측면을 석고보드용 원지로 피복하여 성형하고, 보드의 가장자리는 직각모 경사진모로 제작한 판으로서 한국공업규격(KS F 3504)을 충족하는 품질의 제품을 사용한다.

ㄱ. 준비작업

- ① 건식벽이 설치되는 바닥, 천장, 벽체의 돌출되어 있는 못, 모르터 등 모든 이물질을 깨끗이 제거하고 평탄작업을 한 후, 칸막이가 설치되는 바닥과 천장부위에 정확히 먹매김을 한다.

ㄴ. 경량강제 옷막이 및 밑막이 설치

- ① 천장과 바닥에 먹매김 선을 따라 스틸런너(Steel Runner)를 배열한다.
- ② 스틸너(Steel Runner)를 힐티나 콘크리트 못을 사용하여 이음새가 벌어지지 않도록 바닥과 천장에 견고하게 고정시킨다.
- ③ 고정철물의 간격은 중앙부에서는 60cm 이내로 하며 연결부나 귀통이, 끝부분은 200mm 이내로 한다.

ㄷ. 경량강제 셋기둥 설치

- ① 스틸 스테드(Steel Stud)의 설치간격은 어떠한 경우에도 455mm를 초과할 수 없다.
- ② 모든 개구부와 인접한 부위, 신축줄눈이 설치되는 양측부위, 칸막이의 끝부분, 연결부, 귀통이 부위에는 스테드(Stud)를 추가보강 설치한다.
- ③ 신축줄눈이 요구되는 부위의 보강 스테드(Stud)에서 12mm 이내로 이격하여 설치한다.
- ④ 가능한 한 천장에서 바닥까지 조인트 없이 Stud를 설치하되 필요하다면 최소이음길이가 200mm이상이 되게 설치하고 스테드(Stud)의 각 날개(Flange)에 2개 이상이 나사못으로 고정한다.
- ⑤ 출입구 주위에는 각 문설주에 2개의 스테드(Stud)를 볼트나 나사못을 사용하여 문틀 앵커에 고정한다.
- ⑥ 수평보강 채널은 바닥면에서 최소 1200mm마다 각 스테드(Stud)의 웨브(Web)을 통과시켜 설치하되 최상단에선 1600mm 이내까지 허용된다. 이때 스테드(Stud)와 보강채널의 고정은 제조업체 사양에 따른다.
- ⑦ 스테드(Stud)는 런너(Runner)에 나사못으로 고정시킨다.

ㄹ. 석고보드 부착

① 바탕면 붙임

경량강제 셋기둥 한쪽면의 중심선에 보드의 이음매가 위치하도록 평행하게 나사못을 사용하여 설치한다.

② 마감판 붙임

바탕면과 이음매가 엇갈리도록 바탕보드의 중심선을 마감보드의 이음매에 위치하

도록 나사못을 사용하여 수직, 수평을 맞추어 설치한다.

③ 코너철물

석고보드용 코너 및 보강철물을 귀퉁이, 모서리, 연결부, 끝부분에 수직 및 수평을 맞추어 이음새 없이 나사못을 사용하여 설치한다.

④ 나사못 시공간격

석고보드 부착 시 나사못의 간격은 가로방향으로 450mm로 하고 세로방향으로 400mm 이내로 시공한다.

□. 표면 마감처리

석고보드 표면의 나사못 머리부위 및 보강철물 부위등 보드 이외의 부속재가 노출되어 있는 부위에는 보강테이프 및 이음매 마감재를 사용하여 표면 마감 처리를 한다.

4. 목 및 수장공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 하여야 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 무반사칠판유리에 부착이하는 벽체면에 9mm M.D.F + 6mm 합판을 보강작업을 하여야 한다.
- 걸레받이는 9mm M.D.F를 도면치수에 재단 및 시공하여야 한다.
- 아트 월 작업은 12mm M.D.F를 도면치수에 재단 및 시공을 하며, 15t*600*1200 목모보드 또한 도면치수 or 현장치수에 맞춰어 시공한다.
- 방염 인테리어 필름 시공 적용범위는 도면에 의한다.
 - ① M.D.F면이 평평하고 수직이어야 하며, 굴곡이나 구멍이 나 있으면 안된다.
 - ② M.D.F면의 습도는 20% 이하일것.
 - ③ M.D.F면의 이물질은 제거해야 하고 습기가 차지 않아야 한다.
 - ④ 프라이머를 바른 후 방염 인테리어 필름지로 시공하여야 한다..
- 신설 DOOR 1개소만 제작 및 설치한다.
- 신설 DOOR에도 방염 인테리어필름을 시공을 하여야 한다.

5. 도장공사

- 이 시방서는 환경친화형 페인트를 사용하여 건축물 내부면 도장공사를 실시함에 있어, 전처리과정, 적용 도료의 품질과 사용방법, 시공방법에 관하여 규정한다. 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 제조업자 색견표를 제출하여 감독관이나, 담당자와 협의 후 선정된 색상으로 제조업자가 직접 칠하여 제작한 색견표으로 시공한다. 20cm*30cm, 크기가 패널에 사양에 따른 소용횡수 및 두께로 도료를 칠한 견본을 말한다.
- 견본시공은 각 도장재마다 색상, 바탕재질, 칠 부위별로 감독관이나, 담당자가 지정

하는 위치에 10㎡이상 시공한다.

- 운반, 보관 및 취급

- ① 도장재는 밀봉된 용기에 넣어 개봉하지 않은 상태로 반입하고, 용기에는 도장재의 종류, 색상, 수량, 제조일자, 제조일련번호, 방표, 사용상 주의사항, 바탕준비사항, 건조시간, 배합에 관한 제조업자의 지침사항이 명기되어야 한다.
- ② 도장재의 반입시기는 소요공사기간 외에 품질시험에 소요되는 기간을 고려하여 결정한다.
- ③ 도장재의 저장은 제조업자의 지침을 준수하되, 지면에서 이격시키고 외기에 직접 면 하지 않도록 하며, 충분한 환기가 되도록 한다. 저장장소의 온도는 5℃ 이상, 35℃이하가 되도록 한다.

- 안전관리

도장공사는 안전 관련법 등 관련규정을 준수하며 또한 시공자의 안전관리계획에 따른다. 시공자의 안전관리계획은 도장공사의 위험요인을 분석하여 그에 대한 안전대책을 포함한다. 도장공사의 위험요인 분석은 도장공사 하도급자 및 작업자, 작업장소에 인접 한 지역의 사람들에게 미치는 잠재적인 요소도 포함된다.

- 적용범위

이 시방은 건축물 실내·외의 일반적인 도장공사에 대한 것으로, 특정 도장 재료는 그 제품의 특기 시방에 준한다.

- 일반사항

- 1) 공사에 사용되는 주요 부분의 도장 및 뿔도장 등은 사전에 색상, 광택, 조직 등에 관한 견본품을 제작하여 승인을 얻은 후 실시하며, 특수 코팅의 색상, 질감, 마무리 상태를 확인할 경우는 견본 시공하여 이상 유무를 확인한다.
- 2) 작업장소의 기온이 5℃ 이하, 35℃ 이상이거나 습도가 85% 이상일 때는 작업을 중지한다. 주위의 다른 작업으로 인해 도장작업에 지장을 받거나 칠의 손상이 우려될 때, 바람이 강하여 칠이 날리거나 작업 부산물이 흩어질 경우에도 작업을 중지한다. 칠막의 각 층은 가급적 얇게 하고 충분히 건조시킨 후 다음 공정에 들어간다.
- 3) 페인트 제조업체의 설명서에 명시된 온도와 습도 범위를 벗어났을 때에는 도장작업을 하지 말아야 한다.

-재료

- 1) 도장 재료는 한국산업규격(KS)에서 지정한 규격에 합격한 것을 사용함을 원칙으로 하고, 공사시방에서 정한 바가 없을 때는 그 제조회사 제품의 특기시방에 따른다.
- 2) 재료는 봉해져 있어야 하고 표지(label)가 붙은 채로 현장에 반입되어야 한다.
- 3) 용기에는 제조업체명, 페인트 종류, 상품명, 생산번호, 상품코드, 면적당 소비량, 표면 처리, 건조시간, 색상 명칭, 혼합과 희석제 등에 관한 사항을 명시해야 한다.

- 페인트 재료는 환풍 시설이 된 장소에 주변 기온을 7~32℃로 유지시켜 보관하고, 제조업체의 사용설명서에 따른다.

- 도장하기

- 1) 도장량 표준량을 따르고, 뭉치거나 얼룩, 흘러내림, 주름, 거품, 붓자국 등의 결점이 생기지 않도록 균등하게 도장한다.
- 2) 도료의 배합 및 배합 장소 도료는 바탕면의 조밀, 흡수성 및 기온 상승 등에 따라

배합 규정의 범위 내에서 도장하기에 알맞게 조절한다.

3) 바탕 만들기 및 바탕면 처리

가. 녹, 유해한 부착물(먼지, 기름, 타르분, 회반죽, 플라스터, 시멘트 모르타르) 및 노화가 심한 낡은 구도막은 완전히 제거한다.

나. 면의 결점(흠, 구멍, 갈라짐, 변형, 웅이, 흡수성이 불균등한 곳 등)을 보수하여 면을 도장하기 좋은 상태로 만든다.

다. 배어나오거나 녹아나올 우려가 있는 유해물(수분, 기름, 산, 알칼리 등)의 작용을 방지하는 처리를 한다.

라. 도장이 잘 부착되도록 연마 등의 필요한 조치를 취한다.

4) 바탕 및 바탕면의 건조바탕 자체 및 바탕 표면이 건조하지 않을 때는 충분한 양생기간을 두어, 충분히 건조시킨 후 그 다음 공정을 진행해야 한다.

5) 퍼티(putty) 먹임바탕면의 상태에 따라 면의 오목한 구멍, 빈틈, 틈서리, 갈라진 곳 등에 구멍땀용 퍼티를 나무주걱, 쇠주걱 등으로 가능한 얇게 눌러 채우고 평활하게 될 때까지 갈아낸다. 다만, 외부의 처마돌레, 비늘판 등은 지장이 없는 한 생략해도 좋다. 퍼티가 완전 건조되기 전에 연마지 갈기를 해서는 안 된다.

6) 연마지 갈기각 공정의 연마지 갈기는 도장의 도장막이 건조된 다음, 각 층마다 하는 것을 원칙으로 하고 연마지의 입도는 각 시방의 표에 나타난 도장 공정을 기준으로 한다. 일반적으로 연마지 갈기는 창호, 수장, 가구 등에 대해서는 면밀하게 하고 도장, 건조, 연마를 매회 하는 것을 원칙으로 한다. 정벌도장에 가까울수록 입도가 작은 연마지를 쓰고 또 한 차례 면밀히 한다.

7) 시공방법은 작업장소 및 조건에 따라 붓, 롤러, 에어리스 스프레이 등을 사용하여 시공할 수 있다. 시공시 적정 도막두께는 200 μ m 정도가 적당하며, 1회 시공에 의해서는 적정 도막두께를 얻을 수 없으므로 2회 도장을 원칙으로 한다. 이때 2회 도장을 기준으로 사용량은 0.3kg/m² 정도가 적당하다.

1회 도장 후 후속도장을 위한 건조시간은 하지면의 수분 함유량과 온도 및 습도 등 건조조건에 따라 달라지나, 건조시간은 다음과 같다.

8) 석고보드면은 줄퍼티후 친환경V.P도장 작업을 하여야 하며, 출입문 2개소는 내부면만 친환경페인트로 칠하여야 한다.

9) 창고내부 또한 줄퍼티 후 친환경V.P도장으로 작업을 하여야 하며, F.C.U커버 + 알루미늄복합패널 벽체 또한 친환경페인트 칠하여야 한다.

- 시공 후 현장을 깨끗이 정리한다.

6. 바닥공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.

- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.

- 데코타일 제품선정은 감독관이나, 담당자와 협의 후 시공한다.

- LOT별분류 : 생산일자가 같은 것 끼리 모아서 시공한다.

시공제품과 접착제는 시공장소에 적어도 1일이상 보관하여 충분히 적응시킨다.

- 중심선 그리기 : 시공할 적층비닐 타일 매수를 최소한으로 하고 가장자리 부분이 타일크기의 1/2이상 크기로 시공될수 있도록 바닥을 사각으로 나눈다.
중심선을 표시할 때 교차지점은 직각이 이루어져야 한다.
- 접착제 도포 : 중심선 설치로 4등분된 면적중 시공순서를 결정, 한면(1/4)에 접착제를 도포한다.
접착제는 접착력을 유지하는 시간(기사시간)이 일정하므로, 접착제 도포시 작업속도를 고려하여 적당 면적만 도포한다.
- 제품시공 : 접착제가 투명 상태가 되면 제품이면에 화살표 방향을 확인하면서, 중심점에서 “L자” 방향으로 시공하여야 한다.
중심선은 전체 시공의 기준이 되므로 평행, 직각도를 확인하면서 시공한다.
시공 정확성을 위하여 중심선에서 두줄시공을 실시하면서 제품의 밀림, 중심선 정확도를 쉽게 발견할 수 있다.
시작선 한구역의 시공이 완료되면 동일한 방법으로 나머지 부분도 접착제를 도포한 중아부분부터 시공해 나간다.
제품으로 시공한 직후 70kg이상 로라로 제품전테를 완벽하게 접착시킨다.
- 현장품질관리
품질 및 공사관리 해당규정에 따른다.
- 시공상태검사
파일의 방향, 접합부분 및 맞춤세 검사.
들뜸 또는 틈새 벌어짐 검사.
벽면 마무리상태 검사.
- 시공 후 조치사항
상기작업이 완료되면 두께 0.03mm이상의 PE FILM이나 3mm이상의 골판지를 이용하여 겹칩부는 Tape로 밀봉처리하여 보행시 밀리지 않도록 고정한다.
시공 후 최소한 48시간 이상 난방을 가동하 않은 상태로 바닥의 온도를 유지하여야 한다.
- 시공 후 현장을 깨끗이 청소한다.

7. 전기, 조명, 소방, 통신공사(추후 별도 업체 선정)

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.

1. 일반사항

- 본 지방서는 부천 클러스터 환경 개선 공사 전반에 관한 일반적인 공통사항으로 시공상 지켜야할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

- 1) 본 지방은 전기사업법 및 전기공사업법의 규제를 받는 모든 전기공사 및 소방법의 제를 받는 소방설비 공사에 적용한다.
- 2) 본 지방에 명시되지 않은 사항은 전기설비 기술기준, 내선규정, 전기용품안전관리법,

공업표준화법, 건축법, 주택건설촉진법 등 본 공사에 관계되는 각종 법령에 준한다.

3) 본 시방에 언급되지 않은 부분은 건설교통부 발행 건축 전기설비 공사 표준시방서에 준한다.

4) 본 시방에 수록된 사항은 각 공종에 해당되는 사항만 구분 적용한다.

3. 배관공사

가. 합성 수지관 공사

1) 내충격성 경질비닐 전선관 부속품의 재질은 염화비닐수지에 내충격성 증진을 위한 재료를 첨가한 제품이어야 한다.

2) 배관용 박스는 스라브 매입시 콘크리트 박스이며 벽체 매입시는 아웃렛트 박스를 사용하되 아래에 의한다.

가. 전선관 2개까지 입출시 : 8각 (심형)

나. 전선관 3개이상 입출시 : 4각 (중심형)

다. 전선관 2개이상 동일방향 입출시 : 4각 (중심형)

라. 전선관 벽체에 매입시는 4각, 말단부분은 스위치 박스임.

3) 내충격성 경질비닐 전선관 및 부속품의 색상은 검정색으로 한다.

4) 일반경질비닐 전선관(VE), 내충격성 경질비닐 전선관(HIVE), 합성수지제 가요 전선관(CD), 파상형 경질 PE전선관(FEP)과 부속품은 KS표시품으로 신품이어야 하고 이에 사용하는 연결용박스 및 박스커버규정은 아래와 같다.

종 류	기 호	규 정	박스커버 규정
매입용 스위치박스 (1개용)	C S W1	K S C -8436	K S C -8436 부도10. 13
매입용 4각 아웃렛트박스 (중심형)	4 O B 54	"	K S C -8436 부도11. 14
매입용 4각 콘크리트박스(중심형)	4 C B 54	"	K S C -8436 부도11. 14
매입용 8각 콘크리트박스(중심형)	8 C B 54	"	K S C -8436 부도 4
1호 커플링 (T S 커플링)	1 C G		K S C -8436 부도 6
2호 커넥터	2 C R		
노말밴드	N		
연결용박스	C S W1과 4 O B 54에 적용함		

5) 전선관용 박스는 커버와 박스가 일체인 전선관용 박스를 사용하고 녹아웃홀 (KNOCK OUT HOLE)커버를 부착하여야 한다.

6) 경질비닐 전선관 상호간의 접속은 커플링을 사용하여야 하며, 전선관 상호 및 부속품과의 접속은 접착제를 사용하여 이탈방지 및 방수가 되도록 하여야 한다.

7) 벽식구조체에 매입되는 각종 박스류 설치의 지지용 보강철물을 제작하여 철근 및 거푸집에 견고하게 고정하고 거푸집 해체후 보강철물이 노출되지 않도록 하여야 한다.

8) 경질비닐 전선관 공사는 열적 영향을 받을 우려가 있는 곳이나 기계적 충격에 의한

외상을 받기 쉬운 곳은 피하여야 한다.

- 9) 합성수지제 가요전선관(CD)은 전용의 금속제관 또는 덕트에 수납하여 시설하는 경우 외에는 직접 콘크리트에 매입하여 시설하여야 한다.
- 10) 2중 천정의 천정내에 노출은폐 시공할 경우 전선관은 1.5m이내마다 새들로서 고정하여야 한다. (단, 천정재가 경량철골일 경우에는 바인드선으로 고정하여야 한다)
- 11) 전기 및 통신의 박스 지지용 보강철물제작은 전기공사 수급자가 통신공사용 박스 (전화, TV)지지용을 포함하여 제작한다.
- 12) 전선관용 박스 시공후 오염물질 침투방지 및 전선보호를 위하여 기구취부까지 적절한 방법으로 보양하여야 한다.

4. 배 선 공 사

가. 옥내 배선공사

- 1) 옥내에 사용하는 전선은 600V 2중 비닐절연전선(HIV)으로 KSC-3328에 의한 KS표시품을 사용하여야 한다.
- 2) 소방법의 적용을 받는 600V 2중 비닐절연전선(HIV)은 KSC-3328에 의한 KS표시품을 사용하여야 한다.
- 3) 전선의 색구별은 다음과 같이 부하평형을 점검할 수 있도록 하고 부분적으로 색구별이 불가능할 경우 절연튜브(흑색, 적색, 청색 등)로 구별하여야 한다.

구 분	전 압 축	접지축(중성선)	접 지
교 류	흑색, 적색, 청색	백색 또는 회색	녹 색
직 류	- 청색 + 적색		

- 4) 배선은 전선관 및 박스내부를 청소한 후 입선하여야 한다.
- 5) 옥내 강전류 전선은 옥내 통신선과 다음과 같이 이격 설치하여야 한다.
(단, 옥내 강전류 전선이 케이블 일시는 접촉되지 아니하도록 할것)
a. 강전류 전선이 300V 미만일 경우에는 6cm이상
(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에서는 12cm이상)
b. 강전류 전선이 300V 이상일 경우에는 15cm이상
(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에는 30cm이상)
- 6) 바닥 배선을 위한 바닥 커팅을 작업을 하며, 바닥면이 깨끗이 미장을 한다.
a. 바닥 콘센트 매설.(좌석 아래 설치: 최소 85개 ~ 최대 90개)
b. 바닥지주조명 매설.

나. 전선의 접속

- 1) 전선의 박스내 접속은 전선 커넥터를 사용하여야 하며, 난연성 제품을 사용하여야 한다 .
- 2) 전선과 기기의 단자접속은 압착단자를 사용하고 부스바와의 접속시는 스프링와셔를 사용하여야 한다.
- 3) 전선의 접속은 배관용박스, 폴박스 또는 기구내에서 시행하여야 한다.
- 4) 저압 케이블의 접속은 스리브 조인트후 열경화성 수축 튜브, 레진주입키트 또는 자기수축형 튜브를 사용하여야 한다.

5. 기기 설치 및 배선기구

- 모든 조명기구는 감독관이나, 담당자에게 견보품을 제출한 후 승인을 득하여 설치를 한다.
- 조명기구의 취부는 가구가 추락하지 아니하도록 아수트렛트 박스 또는 천정틀 보강목에 견고히 부착하여야 한다.
- 콘센트는 KSC-8305에 의한 KS표시품으로 도면에 의한 규격을 사용하여야 한다.
- 스위치는 KSC-8309에 의한 KS표시품으로 250V급 15A정격을 사용하고 2개이상일때에는 연용을 사용하여야 한다.
- 콘센트, 스위치 등의 각종 플레이트는 KSC-8319에 한 KS표시품(플레이트 및 플레이트를 분리식)으로 고급형을 사용하여야 한다.
- UTP배선공사는 감독관이나, 담당자와의 협의 후 시공한다.
- 바닥 지주조명 3W와 벽체 하단부위 지주조명 3W를 설치한다.
- 화재감지기는 기존의 동일한 제품으로 하며, 유도등, 스피커를 설치한다.
- 비상조명 설치는 감독관이나, 담당자와의 협의 후 시공한다.
- 회로분리는 감독관이나, 담당자와 협의 후 시공한다.
- 빔 프로젝트 및 전동 블라인드 배선작업을 한다.

6. 소방공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 기존 감지기 기구는 철거하며, 기존과 동일한 제품으로 재설치를 하여야 한다.
- 출입구 유도등 2개는 신설로 설치하여야 한다.

8. 냉난방기 공사

- 천정 냉난방기는 기존 제품을 그대로 두며, 천정높이에 따라 높이 조절을 할 수 있음 염두를 두어야 한다.
- 천정 냉난방기 공사전에 보양작업을 하여야 한다.
- 공사 중 발생할 수 있는 변경될 수 있는 사항에 대하여 선제적으로 보강작업을 염두를 두어야 한다.

9. 블라인드공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 우드 재질로(슬랫사이즈 폭 50mm, 두께 2.5~3mm) 제작하여, 설치하여야 한다.

10. 시설팀의 기술검토서를 필히 숙지하여 공사 시행할 것.

11. 공사 완료 후 인수인계 전까지 공사담당자는 필히 현장상주 할 것.

12. 공사 완료 후 안전관리비, 환경보전비 등 집행내역서 제출할 것.

스마트제조 고급인력양성 교육장
인테리어 개선공사 - 회의실 시방서

2024. 04.

(재)포항테크노파크

목 차

제 1 장	-----	공사개요
제 2 장	-----	일반시방서
제 3 장	-----	자재선정
제 4 장	-----	공사진행방법
제 5 장	-----	자재 선정 및 공사범위

제 1 장 공사개요

1. 공 사 명 : 스마트제조 고급인력양성 교육장 인테리어 개선공사 - 회의실
2. 위 치 : (재)포항테크노파크 본부동 1층
3. 공사규모 : 105.9M2
4. 공사기간 : 착공일로부터 25일간
5. 공사방법 : 회의, 다목적의 환경에 최적화된 도면 및 3D 시안 제출과 발주부
서와의 협의를 통한 내부 인테리어 작업
6. 공사감리 : 필요시 발주부서에 의한 지정 감리
7. 특기사항 :

제 2 장 일반시방서

1 . 적용 범위 :본 시방서는 “스마트제조 고급인력양성 교육장 인테리어 개선공사-회의실”에 한하여 적용하며 본 시방서에 기재한 사항을 제외하고는 모든 부분은 “건설부 발행 건축공사 표준시방서 및 국토건설부 건축전기설비공사 표준시방서”에 따른다.

2 . 감독관의 정의 : 감독관이라 함은 (재)포항테크노파크에서 지정한 공사 감리자 또는 발주부서의 담당자를 말하며 “도급자는 감독관의 지시, 승인 시행에 이유 없이 거부하지 못한다.”

3 . 이의 사항 : 도면과 시방서와의 내용이 서로 다르고 명기가 없을 때
관련공사와 부합되지 않을 때 또는 의문이 생길 때에는 감독관의 지시에 따른다. 또한
도면이나 시방서에 누락된 사항일지라도 공사의 성질상 당연히 시공해야 할 사항은
감독관의 지시에 따라 시공한다. 다만 현장대리인은 중요한 사항에 대하여 공사의
범위내에서 감독관과 협의 할 수 있다.

4 . 경미한 변경: 현장 마무리, 맞춤 등으로 재료의 치수와 설치공법의 사소한 변경 또는 이에 수반되는 약간의 수량 증감 등의 경미한 변경은 감독관의 지시에 따른다.

5 . 공정시공 계획서 및 시공도: 착공전에 공정표 가설물 비계발판 공사용 기계기구 등의 시공설비창고 및 작업장 기타 용지 사용에 대하여는 사전에감독관에게 제출하여 승인을 받아야 한다

6. 공사의 중지 권한

감독관은 관련별 공사로 인한 해당 공정의 시행이 불가능 또는 천재지변을 제외한, 공사의 부실 또는 조잡시공(공사시방서에 준하지 못한)을 하거나 감독관의 공사에 대한 제지시 결정 사항의 이행 및 계약의무 이행에 대해 불성실 할 시는 공사의 일부 또는 전부를 중단시킬 수 있고, 공사 중단으로 인해 기간이 경과한 한 경우, 공기연장의 사유가 되지 못하며, 시공자는 이의 신청이나 손해배상을 요구할 수 없다.

7. 시공업체의 현장대리인은 공사 시작 전 반드시 작업자에게 안전교육을 실시 하여 안전사고 예방에 노력해야 하며, 안전교육을 실시한 자료를 감독관에게 제출하여야 한다.

8. 작업 공정 상 화기를 사용하는 작업은 반드시 감독자에게 사전 신고하고 작업에 임한다.

9. 소음이 많이 발생하는 공정은 가급적 주말을 이용해 작업해야 한다.

10. 시공업체의 현장대리인은 공사 진행시 반드시 현장에 상주하여야 한다.

제 3 장 자재선정

1. 재 료 일 반

(1) 재료 : 가설공사용 재료 또는 특기시방서에서 정하는 바를 제외한 공사용 자재 및 시설물은 신품을 사용하고 한국공업규격(K.S)을 사용한다. 다만, K.S표시품이 없을 경우에는 감독관에 승인을 얻고 사용하도록 한다.

(2) 견본품 : 감독관이 지시하는 재료, 마무리정도, 색깔등 은 미리 견본품을 제시하여 승인을 득한다. 승인되지 않은 재료, 마무리 정도, 색깔 등으로 임의로 시공을 할 경우 “하자”로 보고 이후 감독관의 지시로 하자 이행 처리할 수 있다

(3) 시험검사: 현장에 반입되는 재료는 모두 감독관의 검사를 받아 합격품으로 한다. 또한 필요하다고, 인정되는 시험검사에 대해서는 감독관의 입회하에 채취 또는 제작하고 봉인하여 검사를 받고 감독관의 지시하에 시험소에서 시험하되 그 성적서를 제출하여 승인을 받는다. 검사 및 시험에 필요한 모든 비용은 도급자 부담으로 한다.

(4) 검사시험 후의 처리 : 검사 또는 시험 완료 후 합격된 반입재는 지정 장소에 정리 보관하고 불합격된 반입재는 즉시 장외로 반출한다.

제 4 장 공사 진행 방법

1. 시공 검사: 각 공사 부분은 미리 감독관이 지정한 공정에 이르렀을 때 에는 검사를 받고 “합격 승인을 받은 후” 다음 공정에 옮긴다.

2. 안전 대책: 본 공사 추진 중에 제반 안전대책을 철저히 강구할 것이며 불의의 사고 발생 시에는 모든 책임 및 정리는 도급자 부담으로 한다. 또한 산업재해예방에 필요한 안전교육을 실시하고 안전조치 이행에 필요한 모든 설비를 설치하여 재해예방에 만전을 기하여야 한다.

3. 관공서 등에서의 수속: 시공상 필요한 관공서, 기타와의 수속은 모두 지체없이 처리하되 이에 소요되는 비용은 도급자 부담으로한다.

4. 공사 사진 : 공사 진행중 감독관이 필요하다고 인정하여 지시하는 부분 또는 매립되는 부분은 사진 2매씩을 찍어 사용검사원 제출 시 공정에 따라 앨범 제작하여 제출토록 한다.

5. 복구 : 가설공사 및 공사 진행 중 작업으로 인하여 주위의 시설이 손상 또는 파손되지 않도록 하고 파손, 손상부분은 즉시 원상복구토록 한다.

6. 청소 및 뒷정리: 본 공사가 진행 중 이라도 항상 공사장 주위를 철저히 점검, 정돈하며

오물 기타 잡물이 생길 경우 즉시 처리하여 깨끗한 환경을 유지하도록 한다.

7. 현장보양: 현장 보양시 건물 내부임으로 감안하여 소음 및 방진, 냄새를 유의하여 보양하며, 큰소음이 발생이 예상될 때에는 감독관과 날자 및 시간을 협의하여 진행한다. 단, 소음으로 지연된 공사는 감독관과 협의하여 공사 일정을 조정 토록한다.

제 5 장 안전관리

1. 수급인은 산업안전보건법규, 건설기술진흥법규 등 관련 법규의 해당 규정을 준수하고, 시공 중인 공사 또는 근로자에게 위해가 없도록 각종 가설구조물과 안전시설의 설치, 시공방법, 공사장비의 운전 및 현장 정돈, 화학물질의 취급에 주의해야 하며, 구조물과 근로자의 안전·보건에 대한 안전관리자 및 보건관리자의 지도조언에 협조한다.

(1) 안전관리

- ① 수급인은 산업안전보건법규, 건설기술진흥법 및 기타 관련 법규에서 규정하고 있는 산업재해예방 기준을 준수하여야 하며, 공사현장의 안전·보건에 관한 정보를 근로자에게 제공하여야 한다.
- ② 수급인은 공사현장에 적절한 안전보건조직을 구성하여야 한다.
- ③ 수급인은 관련 법령에서 정하는 바에 따라 재해의 예방을 안전시설, 안전표지를 설치하고 보호구를 지급하여야 한다.
- ④ 수급인은 안전 교육을 실시하여야 한다.

(2) 안전보건조직

① 안전보건관리책임자

- 가. 공사현장에는 안전보건관리책임자를 임명하여 안전관리자, 보건관리자, 관리감독자 등을 지휘감독하고 안전보건과 관련된 사항들을 총괄·관리하도록 해야 한다.
- 나. 안전보건관리책임자는 산업재해예방계획을 수립하고 안전보건관리규정을 작성하여 비치하여야 한다.
- 다. 안전보건관리책임자는 안전점검반을 구성하여 주기적으로 안전점검을 실시하여야 한다.

② 안전관리자 및 보건관리자

- 가. 공사현장에는 산업안전보건법에 정하는 바에 따라 안전관리자 및 보건관리자를 선임하여 안전·보건에 대한 지도조언을 하도록 하여야 한다.
- 나. 안전관리자 선임 대상 현장이 아닌 경우 재해예방 전문지도기관으로 하여금 안전관리자의 업무를 대행하도록 하여야 한다.
- 다. 보건관리자 선임 대상 현장이 아닌 경우 보건관리대행기관으로 하여금 보건관리자의 업무를 대행하도록 하여야 한다.

③ 관리감독자

- 가. 관리감독자는 안전보건관리책임자의 지시에 따라 공사현장의 안전점검 및 확인을

실시한다.

나. 관리감독자는 안전관리자 및 보건관리자의 지도조언에 협조하여야 한다.

(3) 안전조치 및 활동

- ① 공사현장에서 다음과 같은 경우에는 안전시설의 설치, 보호구의 착용 등 산업재해발생을 방지하기 위해 적절한 안전조치를 취한 후 관리감독자의 감독 하에 작업을 하여야 한다.

가. 아세틸렌 용접장치 또는 가스접합 용접장치를 사용하여 행하는 금속의 용접, 용단 또는 가열작업

나. 밀폐된 장소에서 행하는 용접작업, 또는 습한 장소에서 행하는 전기용접작업

다. 비계설치 및 해체 작업, 사다리를 이용하는 작업 할 경우 2인 1조로 진행

라. 법에 따라 허가를 받아야 하는 물질을 사용하는 경우

마. 높이가 2m 이상인 콘크리트 공작물의 해체 또는 파괴작업

바. 산소결핍 장소에 있어서의 작업

사. 석면이 함유된 물질의파쇄 또는 해체

아. 화재, 폭발 우려가 있는 경우

자. 폭발성 물질, 인화성물질, 산화성 물질, 부식성물질, 독성 물질 등 위험물질의 취급

차. 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우

카. 유해, 위험 기계 및 기구를 사용하여 자재의 운반, 절단, 가공 작업 등을 하는 경우 및 기타 산업재해 발생 위험이 있는 장소에 작업하는 경우

- ② 다음의 기계·기구를 사용하는 경우 반드시 방호조치를 해야 한다.

가. 아세틸렌용접장치 또는 가스접합용접장치

나. 방폭용 전기기계·기구

다. 교류아크릴 용접기

라. 크레인, 곤돌라, 리프트 등 인원 및 자재 운반기계·기구

마. 연삭기, 목재가공용 동근톱, 동력식 수동대패 등 가공기구

바. 정전 및 활선작업에 필요한 절연용 기구

사. 추락 및 붕괴 등의 위험이 있는 장소에 설치하기 위한 가설기자재

아. 기타 유해·위험 기계·기구

- ③ 기계·기구·구조물 등을 사용하는 경우 반드시 유해·위험방지를 위한 조치를 취해야 한다.

- ④ 현장에서 사용하는 유해·위험 기계·기구는 안전검사기관에서 실시하는 안전검사를 주기적으로 받아야 한다.

- ⑤ 전기, 통신선로 등 중요시설에 대한 보호조치를 하여야 한다.

- ⑥ 유해물질을 흡입할 우려가 있는 장소에서 작업을 할 경우에는 반드시 후드, 덕트, 공기정화장치, 배풍기 등으로 구성된 국소배기장치를 설치한 후 작업을 해야 한다.

- ⑦ 수급인은 공사현장 주변의 통행인에 재해가 미치지 않도록 조치하여야 한다.

- ⑧ 응급조치 및 사고보고취한 후 작업을 실시한다.

가. 다음의 경우 즉시 작업을 중지하고 근로자를 안전한 곳으로 대피시켜야 한다.

(가) 근로자의 사망 등 중대재해가 발생한 경우

(나) 산업재해발생의 급박한 위험이 있을 경우

나. 산업재해 발생 위험 등으로 인하여 작업을 중지하고 대피하였을 때에는 지체 없이 그 사실을 바로 안전보건관리책임자에게 보고하여야 하며, 이에 대한 적절한 조치를 취하여 위험요소가 제거되기 전에는 작업을 재개하면 아니 된다.

⑨ 기록의 유지

산업재해가 발생한 때에는 관계법령이 정하는 바에 따라 재해발생원인 등을 기록하여야 하며, 이를 3년간 보존하여야 한다.

제 6 장 보건조치 및 활동

① 수급인은 근로자의 건강보호·유지를 위하여 관계법령에서 정한 바에 따라 근로자를 대상으로 건강진단을 실시하여야 한다.

② 다음의 작업에 종사할 근로자에 대하여는 배치 전 건강진단을 실시하고 배치예정업무에 적합한 것으로 판정된 근로자만을 대상으로 작업에 배치하여야 하며, 수시로 건강진단을 실시하여 건강이상여부를 확인하여야 한다.

가. 유기화합물, 금속류, 산 및 알칼리류, 가스상 물질, 금속가공유 등에 해당하는 물질 중 관계법령에서 정한 유해인자를 취급하는 작업

나. 분진, 소음·진동, 방사선, 고기압, 저기압, 유해광선 등에 노출되는 작업

다. 관계법령에서 정한 시간 이상 야간작업을 수행하는 경우

③ 수급인은 관계법령에서 정하는 바에 따라 다음의 휴게·위생시설을 설치하여 근로자가 이용할 수 있도록 하여야 한다.

가. 세면 목욕시설

나. 세탁시설

다. 탈의시설

라. 휴게시설·수면시설

마. 근로자의 건강보호·유지를 위하여

제 7 장 안전보건비용

산업재해의 예방을 위하여 관계법령에 규정된 사항의 이행을 위하여 안전보건관리비를 계상하여야 한다.

제 8 장 안전시설

① 추락위험이 있는 장소에는 다음의 안전시설을 설치한 후 작업을 실시한다.

가. 상부 난간대, 중간 난간대, 발끝막이판 및 난간기둥으로 구성된 안전난간

(가) 상부 난간대는 바닥면·발판 또는 경사로의 표면으로부터 900 mm 이상 지점에

설치하고, 상부 난간대를 1,200 mm 이하에 설치하는 경우에는 중간 난간대는 상부 난간대와 바닥면등의 중간에 설치하여야 하며 1,200 mm 이상 지점에 설치하는 경우에는 중간 난간대를 2단 이상으로 균등하게 설치하고 난간의 상하 간격은 600 mm 이하가 되도록 한다.

- (나) 발끝막이판은 바닥면등으로부터 100 mm 이상의 높이를 유지해야 한다.
- (다) 난간기둥은 상부 난간대와 중간 난간대를 견고하게 떠받칠 수 있도록 적절한 간격을 유지한다.
- (라) 상부 난간대와 중간 난간대는 난간 길이 전체에 걸쳐 바닥면등과 평행을 유지한다.
- (마) 난간대는 지름 27 mm 이상의 금속제 파이프나 그 이상의 강도가 있는 자재이어야 한다.
- (바) 안전난간은 구조적으로 가장 취약한 지점에서 가장 취약한 방향으로 작용하는 100 kg 이상의 하중에 견딜 수 있는 튼튼한 구조이어야 한다.

나. 작업발판

- (가) 작업발판의 자재는 작업할 때의 하중을 견딜 수 있도록 견고한 것으로 한다.
- (나) 작업발판의 폭은 400 mm 이상으로 하고, 발판자재 간의 틈은 30 mm 이하로 한다.
- (다) 작업발판의 지지물은 하중에 의하여 파괴될 우려가 없는 것을 사용하고 작업발판 자재는 뒤집히거나 떨어지지 않도록 둘 이상의 지지물에 연결하거나 고정시킨다.
- (라) 작업발판을 작업에 따라 이동시킬 경우에는 위험 방지에 필요한 조치를 한다.
- (마) 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부로서 근로자가 추락할 위험이 있는 장소에는 안전난간, 울타리, 수직형 추락방망 또는 덮개 등의 방호 조치를 충분한 강도를 가진 구조로 튼튼하게 설치하여야 하며, 덮개를 설치하는 경우에는 뒤집히거나 떨어지지 않도록 설치하여야 한다. 이 경우 어두운 장소에서도 알아볼 수 있도록 개구부임을 표시하여야 한다.

라. 안전대 및 부착설비

- (가) 추락할 위험이 있는 높이 2 m 이상의 장소에서 근로자에게 안전대를 착용시킨 경우 안전대를 안전하게 걸어 사용할 수 있는 설비 등을 설치하여야 한다. 이러한 안전대 부착설비로 지지로프 등을 설치하는 경우에는 처지거나 풀리는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

마. 조명시설

- ① 근로자가 높이 2 m 이상에서 작업을 하는 경우 그 작업을 안전하게 하는 데에 필요한 조명을 유지하여야 한다.
- ② 공사현장 내에 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에 근로자가 사용할 안전한 통로를 설치하고 항상 사용할 수 있는 상태로 유지하여야 한다. 통로의 주요 부분에는 통로표시를 하고, 통로면으로부터 높이 2 m 이내에는 장애물이 없도록 하여야 한다.
- ③ 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우 낙하물 방지망, 수직보호망 또는 방호

선반의 설치, 출입금지구역의 설정, 보호구의 착용 등 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

낙하물 방지망 또는 방호선반을 설치하는 경우에는 높이 10 m 이내마다 설치하고, 내민 길이는 벽면으로부터 2 m 이상으로 해야 하며, 수평면과의 각도는 20도 이상 30도 이하를 유지한다.

제 9 장 안전표지 및 보호구

① 안전표지

가. 공사현장 내에 유해·위험 시설 및 장소에는 근로자가 쉽게 볼 수 있도록 위험요소 및 주의사항을 명시한 안전표지를 게시하여야 한다.

나. 안전표지는 금지, 경고, 지시, 안내 등으로 구분하여 게시하여야 하며, 근로자 중 외국이 있는 경우 외국인근로자의 고용 등에 관한 법률에 의거하여 외국어로 병기하여 안전보건표지판을 부착하여야 한다.

② 공사현장에서는 근로자에게 작업의 위험성에 따라 다음의 보호구를 착용한 후 작업을 실시하도록 해야 한다.

가. 안전모: 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 추락할 위험이 있는 작업

나. 안전대(安全帶): 높이 또는 깊이 2 m 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서 하는 작업
다. 안전화: 물체의 낙하·충격, 물체에의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전(帶電)에 의한 위험이 있는 작업

라. 보안경: 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업

마. 보안면: 용접 시 불꽃이나 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업

바. 절연용 보호구: 감전의 위험이 있는 작업

사. 방열복: 고열에 의한 화상 등의 위험이 있는 작업

아. 방진마스크: 분진(粉塵)이 심하게 발생하는 작업

자. 방한모·방한복·방한화·방한장갑: 섭씨 영하 18도 이하에서 작업하는 경우

③ 보호구는 반드시 안전인증을 받은 제품을 사용한다.

제 10장 안전보건교육

① 수급인은 관계법규에 따라 작업자에게 안전교육을 실시하여야 한다.

② 건설 일용근로자를 채용할 때는 고용노동부장관에게 등록한 기관이 실시하는 기초안전·보건교육을 이수하도록 하거나 이수한 자를 채용하여야 한다.

③ 안전보건관리책임자, 안전관리자, 보건관리자 등은 고용노동부장관이 실시하는 직무교육을 이수하여야 한다.

④ 현장 내 안전보건교육은 관련법령에서 정한 바에 따라 실시하여야 한다.

제 11 장 자재 선정 및 공사범위

1. 가설공사 및 보양

- 소음 및 비산먼지 방지를 위한 가설벽체 설치(합판, 기타등등)하여 공사 완료 후 원상 복구를 한다.
- 보양작업은 이동통로, 출입구는 바닥보양을 하여야 한다.
공사 진행 중 설치물 또는 작업의 완료된 내용에 따라 파손, 훼손, 오손의 우려가 있는 분과 마감 재료의 오염방지가 필요한 곳에 보호 작업을 한다.
특히 바닥 마감 공정 완료시에 재료의 특징에 따라 합판, 보양시트, 보양지 등으로 파손, 손상되지 않게 보양한다.
- 가설 환기시설은 공사수행 중 작업의 효율성과 위생관리를 위해 설치하는 임시 환기 시설을 말한다.(배풍기 설치, 특정 작업지점의 집중 팬, 진공청소 시 흡입 등). 자재의 양생, 습기의 분산, 작업으로 인한 먼지, 유해가스, 분진등의 누적을 방지하기 위하여 폐쇄된 공간에 환풍이 되도록 한다.
- 현장 정리정돈은 쓰레기 없이 정돈이 잘 된 상태로 유지한다.
손이 닿기 힘든 곳이나 후미진 틈새 또는 작업으로 막히는 곳은 사전에 쓰레기 및 먼지, 분진을 말끔히 제거하고 진공청소기로 흡입하여 위생에 최선을 다한다. 최종 표면 마감공사를 하기 전 내부 공간 먼지를 최대한 제거한다.
현장 내의 쓰레기를 정기적으로 모아서 현장 외부 배출한다.
- 공사장 내의 적절한 위치에 지정 폐자재 및 쓰레기를 집결시키고 정기적으로 현장 외부로 반출하여야 한다.
- 준공청소는 모든 작업이 완료되면 각종 보양지를 제거하고 작업으로 인한 먼지, 분진, 이물질, 기타 쓰레기를 반복하여 점검, 청결하게 청소한다.

2. 철거공사

- 각종 자재의 철거시 재사용 가능 여부는 감독관이나, 담당자와 협의후 처리하여야 한다. (사무가구 및 용품, 보안장치 기타 등등)
- 작업인원에 대한 통제와 각종 시공 대하여 미연에 방지하여야 한다.
- 철거작업(소음, 먼지 등)은 일정은 감독관이나, 담당자에 사전에 통보를 하여야 한다.
- 철거시 기존 시설물에 손상이 가지 않도록 하며 파손시 원상복구 하여야 한다.
- 기존 책상, 의자 사무비품은 철거전 감독관이나, 담당자와 협의 후 철거 또는 지정된 장소로 이동하여 보관하여야 한다.
- 기존 보안 장비 및 기타 시스템 철거전 감독관이나, 담당자와 협의 후 철거 또는 재설치를 한다.
- 기존 공조 덕트관 철거 및 존치여부는 감독관이나, 담당자와 협의 후 처리하여야 한다
- 기존 천정 스피커 철거는 감독관이나, 담당자와 협의 후 지정도니 장소로 임시로 보관 후 추후에 재설치를 하여야 한다.
- 화재감지기는 철거한다.
- 천장 텍스(m-bar)를 일체를 철거한다.
- 회의실내의 벽체 마감재를 일체를 철거한다.

- 기존 비닐타일은 타일제거기로 철거를 하며, 바닥 접착제는 그라인더로 샌딩작업을 하여야 한다.
- 조명등 철거 전에 전기를 차단하여 안전에 유의해야 한다.
- 철거 후 현장을 깨끗이 청소 하여야 한다.

3. 목 및 수장공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 하여야 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.

가. 일반사항

이 시방서는 리모델링 공사범위의 내부 전반의 목공사에 대하여 적용한다.

나. 재 료

1.재종 및 재질

수급자는 증기 건조목을 사용 시, 감독관에게 이에 대한 증빙서류를 제출하여야 한다.

1) 재질

도면에 준하되 특기가 없는 경우는 하기에 준한다.

ㄱ. 치장재 : 라왕 이외 지정 재질

ㄴ. 구조재 : 라왕

2) 함수율 : 단면에 대한 평균 함수율은 다음과 같다.

ㄱ. 치장재 : 15% 이하 중의 건조목

ㄴ.구조재 : 20% 이하 중의 건조목

다. 견본품

목재 및 마감재는 감독관에게 견본품을 제출하여 재질 및 형상, 색상, 무늬 등에 관하여 승인을 득하며, 이는 본 공사의 표본이 된다.

1) 마감치수

치장재의 목재 단면 표시 치수로 하며, 구조재는 다듬어 놓은 치수로 한다.

2) 철물 및 설치 공법

각종 마무리 공법 및 철물은 특기가 없는 한 건설부 제정표준 시방서에 준하고 노출부분의 마무리 공법 및 각종 치수는 도면 상세에 의한다.

3) 보관

ㄱ. 구조재 및 수장재는 완전 건조재이므로 손상되지 않게 직접 지면 또는 습기 찬 물체에 접하지 않게 해야 한다.

4) 보양

ㄱ. 가공재는 습기 일광을 받지 않도록 항상 건조상태를 유지한다.

ㄴ. 공사도중 오염, 손상의 우려가 있는 재료 및 시공된 부분은 종이 붙임, 널대기 등 감독관이 지시하는 방법으로 보양한다.

라. 시공

1. 작업조건

공사용 장비 및 공도구는 하도자가 부담하여 이를 관리하여야 하고, 이에 따른 안

전장치는 감독관, 또는 안전 및 방화관리 감독원의 지시에 따르며, 항상 화재방지에 대한 모든 필요한 조치를 취하여야 한다. 또한 위험한 작업이 많으므로 충분한 안전시 설치하고, 모든 작업자는 안전 도구를 필히 사용하여야 한다. 어떠한 경우든 작업여건이 적합치 않을 경우는 감독원이 만족하도록 조치를 취하지 않는 상태의 공사진행은 인정되지 않는다

2. 일반기준

ㄱ. 본 공사를 시공함에 있어 도면에 의거 정확히 시공되어야 하며 설계자의 의도가 충분히 나타날 수 있게 시공하여야 한다.

ㄴ. 허용 오차

부재 길이 : + 1.5mm

부재 맞춤 (수직,수평) : + 0.01mm

부재 각도 (36,40) : + 0.04mm

면 적 1m : + 2mm

ㄷ. 어떤 경우든 사전에 충분한 SHOP DRAWING을 제출하여 승인을 득하기 이전에는 공사를 착수 할 수 없다.

ㄹ. 공사용 기준선에 의하여 시공하여, 모든 SUS LINE & LEVEL 은 감독관의 확인을 득하여 시공 하여야한다

3. 이음 맞춤의 가공마무리

ㄱ. 이음 맞춤 각부의 크기 비례 및 곡가공 마무리에 대하여서는 감독관의 승인을 득하여야 한다.

ㄴ. 목재는 시공 후 뒤틀림이나 갈라짐이 없도록 구조재와 완전 고정해야 한다.

ㄷ. 합목을 할 경우는 나비축 맞춤 방법으로 하며, 나비축 개소는 담당기사의 지시에 따르고 추후 뒤틀림, 갈라짐, 휨등의 변형이 없어야 한다. 합판 또는 치장재가 손상가지 않도록 완전 접착시켜 가공 제작하여야 한다.

ㄹ. 표면처리

1) 마감면의 모든 구멍과 CRACK을 PLASTIC WOOD 로 채워서 결 방향으로 가볍게 SANDING하여야 한다.

2) FREE PITCH 와 수액 구멍은 SEALER 와 SHELLAC으로 씌워서 한다.

ㅁ. 고정

1) 목공사는 잘 짜여져 기준선과 LEVEL에 정확히 맞게 되어야 하고 안전한 강구조가 되어야 한다.

2) STUD, JOIST, PURLIN, RALL은 실공간과 마감내력을 제공하도록 규격지어야 하며 수평골조는 CROWN EDGE UP 으로 설치한다.

4. M.D.F.(MEDIUM DENSITY FIBERBOARD), 방염 인테리어필름

ㄱ. 적용범위

도면에 의한다.

ㄴ. 시공방법

① M.D.F면이 평평하고 수직이어야 하며, 굴곡이나 구멍이 나 있으면 안된다.

- ② M.D.F면의 습도는 20% 이하일것.
- ③ M.D.F면의 이물질은 제거해야 하고 습기가 차지 않아야 한다.
- ④ 프라이머를 바른 후 방염 인테리어 필름지로 시공하여야 한다.

5. 시공

- ① 30*30 미송각재로 천정틀 조성 및 9.5t 석고보드 2겹으로 시공하여야 한다.
- ② 30*30각재 + 12mmM.D.F로 천정 간접조명박스를 만든다.
- ③ 30*30 미송각재로 벽체틀 조성 및 9mm M.D.F으로 벽체 조명박스를 제작 및 시공한다.
- ④ 아트 월 작업은 12mm M.D.F+방염 인테리리어필름 작업을 하여야 하며, 도면 치수에 맞게 재단 및 제작하여 시공 하여야 한다.
- ⑤ 출입문 2개소 내부면에 방염 인테리리어필름을 시공한다.
- ⑥ F.C.U커버 + 알루미늄복합패널 벽체에 방염인테리어 필름 작업을 시공한다.

6. 보양

마무리면의 오염 및 훼손을 방지하기 위해 합판등으로 보양 조치하고. 준공전 훼손부위에 대해서는 수급자는 즉각 교체 및 보수해야 한다.

5. 도장공사

- 이 시방서는 환경친화형 페인트를 사용하여 건축물 내부면 도장공사를 실시함에 있어, 전처리과정, 적용 도료의 품질과 사용방법, 시공방법에 관하여 규정한다.
기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 제조업자 색견표를 제출하여 감독관이나, 담당자와 협의 후 선정된 색상으로 제조업자가 직접 칠하여 제작한 색견표으로 시공한다. 20cm*30cm, 크기가 패널에 사양에 따른 소용횡수 및 두께로 도료를 칠한 견본을 말한다.
- 견본시공은 각 도장재마다 색상, 바탕재질, 칠 부위별로 감독관이나, 담당자가 지정하는 위치에 10㎡이상 시공한다.
- 운반, 보관 및 취급
 - ① 도장재는 밀봉된 용기에 넣어 개봉하지 않은 상태로 반입하고, 용기에는 도장재의 종류, 색상, 수량, 제조일자, 제조일련번호, 방표, 사용상 주의사항, 바탕준비사항, 건조시간, 배합에 관한 제조업자의 지침사항이 명기되어야 한다.
 - ② 도장재의 반입시기는 소요공사기간 외에 품질시험에 소요되는 기간을 고려하여 결정한다.
 - ③ 도장재의 저장은 제조업자의 지침을 준수하되, 지면에서 이격시키고 외기에 직접 면 하지 않도록 하며, 충분한 환기가 되도록 한다. 저장장소의 온도는 5℃ 이상, 35℃이하가 되도록 한다.
- 안전관리
도장공사는 안전 관련법 등 관련규정을 준수하며 또한 시공자의 안전관리계획에 따른다. 시공자의 안전관리계획은 도장공사의 위험요인을 분석하여 그에 대한 안전대책

을 포함한다. 도장공사의 위험요인 분석은 도장공사 하도급자 및 작업자, 작업장소에
인접 한 지역의 사람들에게 미치는 잠재적인 요소도 포함된다.

- 적용범위

이 시방은 건축물 실내·외의 일반적인 도장공사에 대한 것으로, 특정 도장 재료는 그
제품의 특기 시방에 준한다.

- 일반사항

- 1) 공사에 사용되는 주요 부분의 도장 및 뿔도장 등은 사전에 색상, 광택, 조직 등에
관한 견본품을 제작하여 승인을 얻은 후 실시하며, 특수 코팅의 색상, 질감, 마무
리 상태를 확인할 경우는 견본 시공하여 이상 유무를 확인한다.
- 2) 작업장소의 기온이 5℃ 이하, 35℃ 이상이거나 습도가 85% 이상일 때는 작업을
중지한다. 주위의 다른 작업으로 인해 도장작업에 지장을 받거나 칠의 손상이 우
려될 때, 바람이 강하여 칠이 날리거나 작업 부산물이 흩날릴 경우에도 작업을 중
지한다. 칠막의 각 층은 가급적 얇게 하고 충분히 건조시킨 후 다음 공정에 들어
간다.
- 3) 페인트 제조업체의 설명서에 명시된 온도와 습도 범위를 벗어났을 때에는 도장작
업을 하지 말아야 한다.

-재료

- 1) 도장 재료는 한국산업규격(KS)에서 지정한 규격에 합격한 것을 사용함을 원칙으로
하고, 공사시방에서 정한 바가 없을 때는 그 제조회사 제품의 특기시방에 따른다.
 - 2) 재료는 봉해져 있어야 하고 표지(label)가 붙은 채로 현장에 반입되어야 한다.
 - 3) 용기에는 제조업체명, 페인트 종류, 상품명, 생산번호, 상품코드, 면적당 소비량,
표면 처리, 건조시간, 색상 명칭, 혼합과 희석제 등에 관한 사항을 명시해야 한다.
- 페인트 재료는 환풍 시설이 된 장소에 주변 기온을 7~32℃로 유지시켜 보관하고, 제
조업체의 사용설명서에 따른다.

- 도장하기

- 1) 도장량 표준량을 따르고, 뭉치거나 얼룩, 흘러내림, 주름, 거품, 붓자국 등의 결점
이 생기지 않도록 균등하게 도장한다.
- 2) 도료의 배합 및 배합 장소 도료는 바탕면의 조밀, 흡수성 및 기온 상승 등에 따라
배합 규정의 범위 내에서 도장하기에 알맞게 조절한다.
- 3) 바탕 만들기 및 바탕면 처리
 - 가. 녹, 유해한 부착물(먼지, 기름, 타르분, 회반죽, 플라스터, 시멘트 모르타르) 및
노화가 심한 낡은 구도막은 완전히 제거한다.
 - 나. 면의 결점(흠, 구멍, 갈라짐, 변형, 웅이, 흡수성이 불균등한 곳 등)을 보수하여
면을 도장하기 좋은 상태로 만든다.
 - 다. 배어나오거나 녹아나올 우려가 있는 유해물(수분, 기름, 산, 알칼리 등)의 작용
을 방지하는 처리를 한다.
 - 라. 도장이 잘 부착되도록 연마 등의 필요한 조치를 취한다.
- 4) 바탕 및 바탕면의 건조바탕 자체 및 바탕 표면이 건조하지 않을 때는 충분한 양생
기간을 두어, 충분히 건조시킨 후 그 다음 공정을 진행해야 한다.
- 5) 퍼티(putty) 먹임바탕면의 상태에 따라 면의 오목한 구멍, 빈틈, 틈서리, 갈라진 곳
등에 구멍뿔용 퍼티를 나무주걱, 쇠주걱 등으로 가능한 얇게 눌러 채우고 평활하게
될 때까지 갈아낸다. 다만, 외부의 처마둘레, 비늘판 등은 지장이 없는 한 생략해
도 좋다. 퍼티가 완전 건조되기 전에 연마지 갈기를 해서는 안 된다.
- 6) 연마지 갈기각 공정의 연마지 갈기는 도장의 도장막이 건조된 다음, 각 층마다 하
는 것을 원칙으로 하고 연마지의 입도는 각 시방의 표에 나타난 도장 공정을 기준

으로 한다. 일반적으로 연마지 갈기는 창호, 수장, 가구 등에 대해서는 면밀하게 하고 도장, 건조, 연마를 매회 하는 것을 원칙으로 한다. 정벌도장에 가까울수록 입도가 작은 연마지를 쓰고 또 한 차례 면밀히 한다.

- 7) 시공방법은 작업장소 및 조건에 따라 붓, 롤러, 에어리스 스프레이 등을 사용하여 시공할 수 있다. 시공시 적정 도막두께는 $200\mu\text{m}$ 정도가 적당하며, 1회 시공에 의해서는 적정 도막두께를 얻을 수 없으므로 2회 도장을 원칙으로 한다. 이때 2회 도장을 기준으로 사용량은 $0.3\text{kg}/\text{m}^2$ 정도가 적당하다.

1회 도장 후 후속도장을 위한 건조시간은 하지면의 수분 함유량과 온도 및 습도 등 건조조건에 따라 달라지나, 건조시간은 다음과 같다.

- 8) 천정은 올 퍼티 후 친환경V.P페인트로 마감을 하며, 벽체 줄눈은 친환경락카페인트로 시공을 한다.(출입문은 목작업이 되지않을 경우에만 친환경페인트로 마감처리를 한다.)

6. 바닥공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 데코타일 제품선정은 감독관이나, 담당자와 협의 후 시공한다.
- LOT별분류 : 생산일자가 같은 것 끼리 모아서 시공한다.
시공제품과 접착제는 시공장소에 적어도 1일이상 보관하여 충분히 적응시킨다.
- 중심선 그리기 : 시공할 적층비닐 타일 매수를 최소한으로 하고 가장자리 부분이 타일크기의 1/2이상 크기로 시공될수 있도록 바닥을 사각으로 나눈다.
중심선을 표시할 때 교차지점은 직각이 이루어져야 한다.
- 접착제 도포 : 중심선 설치로 4등분된 면적중 시공순서를 결정, 한면(1/4)에 접착제를 도포한다.
접착제는 접착력을 유지하는 시간(기사시간)이 일정하므로, 접착제 도포시 작업속도를 고려하여 적당 면적만 도포한다.
- 제품시공 : 접착제가 투명 상태가 되면 제품이면에 화살표 방향을 확인하면서, 중심점에서 “L자” 방향으로 시공하여야 한다.
중심선은 전체 시공의 기준이 되므로 평행, 직각도를 확인하면서 시공한다.
시공 정확성을 위하여 중심선에서 두줄시공을 실시하면서 제품의 밀림, 중심선 정확도를 쉽게 발견할 수 있다.
시작선 한구역의 시공이 완료되면 동일한 방법으로 나머지 부분도 접착제를 도포한 중앙부분부터 시공해 나간다.
제품으로 시공한 직후 70kg이상 로라로 제품전테를 완벽하게 접착시킨다.
- 현장품질관리

품질 및 공사관리 해당규정에 따른다.

- 시공상태검사

파일의 방향, 접합부분 및 맞춤세 검사.

들뜸 또는 틈새 벌어짐 검사.

벽면 마무리상태 검사.

- 시공 후 조치사항

상기작업이 완료되면 두께 0.03mm이상의 PE FILM이나 3mm이상의 골판지를 이용하여 겹침부는 Tape로 밀봉처리하여 보행시 밀리지 않도록 고정한다.

시공 후 최소한 48시간 이상 난방을 가동하 않은 상태로 바닥의 온도를 유지하여야 한다.

8. 전기, 조명, 소방, 통신공사(추후 별도 업체 선정)

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.

1. 일반사항

- 본 시방서는 부천 클러스터 환경 개선 공사 전반에 관한 일반적인 공통사항으로 시공상 지켜야할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

- 1) 본 시방은 전기사업법 및 전기공사업법의 규제를 받는 모든 전기공사 및 소방방법의 제를 받는 소방설비 공사에 적용한다.
- 2) 본 시방에 명시되지 않은 사항은 전기설비 기술기준, 내선규정, 전기용품안전관리법, 공업표준화법, 건축법, 주택건설촉진법 등 본 공사에 관계되는 각종 법령에 준한다.
- 3) 본 시방에 언급되지 않은 부분은 건설교통부 발행 건축 전기설비 공사 표준시방서에 준한다.
- 4) 본 시방에 수록된 사항은 각 공종에 해당되는 사항만 구분 적용한다.

3. 배관공사

가. 합성 수지관 공사

- 1) 내충격성 경질비닐 전선관 부속품의 재질은 염화비닐수지에 내충격성 증진을 위한 재료를 첨가한 제품이어야 한다.
- 2) 배관용 박스는 스라브 매입시 콘크리트 박스이며 벽체 매입시는 아웃렛 박스를 사용하되 아래에 의한다.
 - 가. 전선관 2개까지 입출시 : 8각 (심형)
 - 나. 전선관 3개이상 입출시 : 4각 (중심형)
 - 다. 전선관 2개이상 동일방향 입출시 : 4각 (중심형)
 - 라. 전선관 벽체에 매입시는 4각, 말단부분은 스위치 박스임.
- 3) 내충격성 경질비닐 전선관 및 부속품의 색상은 검정색으로 한다.
- 4) 일반경질비닐 전선관(VE), 내충격성 경질비닐 전선관(HIVE), 합성수지제 가요 전선관(CD), 파상형 경질 PE전선관(FEP)과 부속품은 KS표시품으로 신품이어야 하고

이에 사용하는 연결용박스 및 박스커버규정은 아래와 같다.

종 류	기 호	규 정	박스커버 규정
매입용 스위치박스 (1개용)	C S W1	K S C -8436	K S C -8436 부도10. 13
매입용 4각 아웃렛트박스 (중심형)	4 O B 54	"	K S C -8436 부도11. 14
매입용 4각 콘크리트박스(중심형)	4 C B 54	"	K S C -8436 부도11. 14
매입용 8각 콘크리트박스(중심형)	8 C B 54	"	K S C -8436 부도 4
1호 커플링 (T S 커플링)	1 C G		K S C -8436 부도 6
2호 커넥터	2 C R		
노말밴드	N		
연결용박스	C S W1과 4 O B 54에 적용함		

- 5) 전선관용 박스는 커버와 박스가 일체인 전선관용 박스를 사용하고 녹아웃홀(KNOCK OUT HOLE)커버를 부착하여야 한다.
- 6) 경질비닐 전선관 상호간의 접속은 커플링을 사용하여야 하며, 전선관 상호 및 부속품과의 접속은 접착제를 사용하여 이탈방지 및 방수가 되도록 하여야 한다.
- 7) 벽식구조체에 매입되는 각종 박스류 설치는 지지용 보강철물을 제작하여 철근 및 거푸집에 견고하게 고정하고 거푸집 해체후 보강철물이 노출되지 않도록 하여야 한다.
- 8) 경질비닐 전선관 공사는 열적 영향을 받을 우려가 있는 곳이나 기계적 충격에 의한 외상을 받기 쉬운 곳은 피하여야 한다.
- 9) 합성수지제 가요전선관(CD)은 전용의 금속제관 또는 덕트에 수납하여 시설하는 경우 외에는 직접 콘크리트에 매입하여 시설하여야 한다.
- 10) 2중 천정의 천정내에 노출은폐 시공할 경우 전선관은 1.5m이내마다 새들로서 고정하여야 한다. (단, 천정재가 경량철골일 경우에는 바인드선으로 고정하여야 한다)
- 11) 전기 및 통신의 박스 지지용 보강철물제작은 전기공사 수급자가 통신공사용 박스(전화, TV)지지용을 포함하여 제작한다.
- 12) 전선관용 박스 시공후 오염물질 침투방지 및 전선보호를 위하여 기구취부까지 적절한 방법으로 보양하여야 한다.

4. 배 선 공 사

가. 옥내 배선공사

- 1) 옥내에 사용하는 전선은 600V 2중 비닐절연전선(HIV)으로 KSC-3328에 의한 KS표시품을 사용하여야 한다.
- 2) 소방법의 적용을 받는 600V 2중 비닐절연전선(HIV)은 KSC-3328에 의한 KS표시품을 사용하여야 한다.
- 3) 전선의 색구별은 다음과 같이 부하평형을 점검할 수 있도록 하고 부분적으로 색구

별이 불가능할 경우 절연튜브(흑색, 적색, 청색 등)로 구별하여야 한다.

구 분	전 압 축	접지축(중성선)	접 지
교 류	흑색, 적색, 청색	백색 또는 회색	녹 색
직 류	- 청색 + 적색		

- 4) 배선은 전선관 및 박스내부를 청소한 후 입선하여야 한다.
- 5) 옥내 강전류 전선은 옥내 통신선과 다음과 같이 이격 설치하여야 한다.
(단, 옥내 강전류 전선이 케이블 일시는 접촉되지 아니하도록 할것)
 - a. 강전류 전선이 300V 미만일 경우에는 6cm이상
(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에서는 12cm이상)
 - b. 강전류 전선이 300V 이상일 경우에는 15cm이상
(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에는 30cm이상)
- 6) 바닥 배선을 위한 바닥 커팅을 작업을 하며, 바닥면이 깨끗이 미장을 한다.
 - a. 바닥 콘센트 매설.(좌석 아래 설치: 최소 85개 ~ 최대 90개)
 - b. 바닥지주조명 매설.

나. 전선의 접속

- 1) 전선의 박스내 접속은 전선 커넥터를 사용하여야 하며, 난연성 제품을 사용하여야 한다 .
 - 2) 전선과 기기의 단자접속은 압착단자를 사용하고 부스바와의 접속시는 스프링와셔를 사용하여야 한다.
 - 3) 전선의 접속은 배관용박스, 폴박스 또는 기구내에서 시행하여야 한다.
 - 4) 저압 케이블의 접속은 스리브 조인트후 열경화성 수축 튜브, 레진주입키트 또는 자기수축형 튜브를 사용하여야 한다.
5. 기기 설치 및 배선기구
- 모든 조명기구는 감독관이나, 담당자에게 견보품을 제출한 후 승인을 득하여 설치를 한다.
 - 조명기구의 취부는 가구가 추락하지 아니하도록 아수트렛트 박스 또는 천정틀 보강목에 견고히 부착하여야 한다.
 - 콘센트는 KSC-8305에 의한 KS표시품으로 도면에 의한 규격을 사용하여야 한다.
 - 스위치는 KSC-8309에 의한 KS표시품으로 250V급 15A정격을 사용하고 2개이상일때에는 연용을 사용하여야 한다.
 - 콘센트, 스위치 등의 각종 플레이트는 KSC-8319에 한 KS표시품(플레이트 및 플레이트를 분리식)으로 고급형을 사용하여야 한다.
 - UTP배선공사는 감독관이나, 담당자와의 협의 후 시공한다.
 - 화재감지기는 기존의 동일한 제품으로 하며, 유도등, 스피커를 설치한다.
 - 비상조명 설치는 감독관이나, 담당자와의 협의 후 시공한다.
 - 회로분리는 감독관이나, 담당자와 협의 후 시공한다.
 - 빔 프로젝트 및 전동 블라인드 배선작업을 한다.

6. 소방공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인

- 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 기존 감지기 기구는 철거하며, 기존과 동일한 제품으로 재설치를 하여야 한다.
- 출입구 유도등 2개는 신설로 설치하여야 한다.

8. 냉난방공사

- 천정 냉난방기는 기존 제품을 그대로 두며, 천정높이에 따라 높이 조절을 할 수 있음 염두를 두어야 한다.
- 천정 냉난방기 공사전에 보양작업을 하여야 한다.
- 공사 중 발생할 수 있는 변경될 수 있는 사항에 대하여 선제적으로 보강작업을 염두를 두어야 한다.

9. 커튼공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 이 시방은 커튼 제작 설치공사에 적용한다.
- 소방법 시행규칙 제8조(방염성능 기준)
- 견본
 - 1) 시방서의 사양과 동일한 전동 커튼의 시료를 제시한다.
커튼 원단을 300mm*300mm이상의 크기로 색상의 범위 및 다양성이 제시되는 견본을 제출한다.
- 품질보증
 - 1) 공사에 투입되는 부자재의 공급원 품질검사를 통하여 감독관이나, 담당자의 승인을 받아야 한다.
- 재료
 - 1) 재질 ; 폴리에스테르
 - 2) 암막
 - 3) 방염, 방색, 방습. 외부 투시 불가능.
 - 4) 가공: 이음매와 양쪽 측면 부분 열처리 - 국내소방법 시행규칙13조
 - 5) 무선 리모콘
- 설치
 - 1) 전동 커튼 브라켓 부착 및 스크린 원단 가공, 모터 조립
커튼의 설치를 위한 브라켓의 위치는 롤 스크린의 부착시 간섭 및 설치가 용이하도록 설정한다.

- 2) 브라켓 부착 후 롤 커튼을 끼워 넣는다.
- 현장품질관리
 - 1) 커튼은 정밀 작동제품으로 정밀조작 되어야 하므로 시공오차가 발생치 않아야 하며 제조업체의 특별관리가 요구된다.
 - 2) 설치 후 시험가동을 하여야 한다.

10. 시설팀의 기술검토서를 필히 숙지하여 공사 시행할 것.

11. 공사 완료 후 인수인계 전까지 공사담당자는 필히 현장상주 할 것.

12. 공사 완료 후 안전관리비, 환경보전비 등 집행내역서 제출할 것.

스마트제조 고급인력양성 교육장
인테리어 개선공사 - 휴게실 시방서

2024. 04.

(재)포항테크노파크

목 차

제 1 장	-----	공사개요
제 2 장	-----	일반시방서
제 3 장	-----	자재선정
제 4 장	-----	공사진행방법
제 5 장	-----	자재 선정 및 공사범위

제 1 장 공사개요

1. 공 사 명 : 스마트제조 고급인력양성 교육장 인테리어 개선공사 - 휴게실
2. 위 치 : (재)포항테크노파크 본부동 1층
3. 공사규모 : 70.6M2
4. 공사기간 : 착공일로부터 25일간
5. 공사방법 : 휴게 및 회의, 다목적의 환경에 최적화된 도면 및 3D 시안 제출과 발주부
서와의 협의를 통한 내부 인테리어 작업
6. 공사감리 : 필요시 발주부서에 의한 지정 감리
7. 특기사항 :

제 2 장 일반시방서

- 1 . 적용 범위 :본 시방서는 “스마트제조 고급인력양성 교육장 인테리어 개선공사 - 휴게실”에 한하여 적용하며 본 시방서에 기재한 사항을 제외하고는 모든 부분은 “건설부 발행 건축공사 표준시방서 및 국토건설부 건축전기설비공사 표준시방서”에 따른다.
- 2 . 감독관의 정의 : 감독관이라 함은 (재)포항테크노파크에서 지정한 공사 감리자 또는 발주부서의 담당자를 말하며 “도급자는 감독관의 지시, 승인 시행에 이유 없이 거부하지 못한다.”
- 3 . 이의 사항 : 도면과 시방서와의 내용이 서로 다르고 명기가 없을 때
관련공사와 부합되지 않을 때 또는 의문이 생길 때에는 감독관의 지시에 따른다. 또한
도면이나 시방서에 누락된 사항일지라도 공사의 성질상 당연히 시공해야 할 사항은
감독관의 지시에 따라 시공한다. 다만 현장대리인은 중요한 사항에 대하여 공사의
범위내에서 감독관과 협의 할 수 있다.
- 4 . 경미한 변경: 현장 마무리, 맞춤 등으로 재료의 치수와 설치공법의 사소한 변경 또는 이에 수반되는 약간의 수량 증감 등의 경미한 변경은 감독관의 지시에 따른다.
- 5 . 공정시공 계획서 및 시공도: 착공전에 공정표 가설물 비계발판 공사용 기계기구 등의 시공설비창고 및 작업장 기타 용지 사용에 대하여는 사전에감독관에게 제출하여 승인을 받아야 한다
6. 공사의 중지 권한

감독관은 관련별 공사로 인한 해당 공정의 시행이 불가능 또는 천재지변을 제외한, 공사의 부실 또는 조잡시공(공사시방서에 준하지 못한)을 하거나 감독관의 공사에 대한 제지시 결정 사항의 이행 및 계약의무 이행에 대해 불성실 할 시는 공사의 일부 또는 전부를 중단시킬 수 있고, 공사 중단으로 인해 기간이 경과한 한 경우, 공기연장의 사유가 되지 못하며, 시공자는 이의 신청이나 손해배상을 요구할 수 없다.
7. 시공업체의 현장대리인은 공사 시작 전 반드시 작업자에게 안전교육을 실시 하여 안전사고 예방에 노력해야 하며, 안전교육을 실시한 자료를 감독관에게 제출하여야 한다.
8. 작업 공정 상 화기를 사용하는 작업은 반드시 감독자에게 사전 신고하고 작업에 임한다.
9. 소음이 많이 발생하는 공정은 가급적 주말을 이용해 작업해야 한다.
10. 시공업체의 현장대리인은 공사 진행시 반드시 현장에 상주하여야 한다.

제 3 장 자재선정

1. 재 료 일 반

(1) 재료 : 가설공사용 재료 또는 특기시방서에서 정하는 바를 제외한 공사용 자재 및 시설물은 신품을 사용하고 한국공업규격(K.S)을 사용한다. 다만, K.S표시품이 없을 경우에는 감독관에 승인을 얻고 사용하도록 한다.

(2) 견본품 : 감독관이 지시하는 재료, 마무리정도, 색깔등 은 미리 견본품을 제시하여 승인을 득한다. 승인되지 않은 재료, 마무리 정도, 색깔 등으로 임의로 시공을 할 경우 “하자”로 보고 이후 감독관의 지시로 하자 이행 처리할 수 있다

(3) 시험검사: 현장에 반입되는 재료는 모두 감독관의 검사를 받아 합격품으로 한다. 또한 필요하다고, 인정되는 시험검사에 대해서는 감독관의 입회하에 채취 또는 제작하고 봉인하여 검사를 받고 감독관의 지시하에 시험소에서 시험하되 그 성적서를 제출하여 승인을 받는다. 검사 및 시험에 필요한 모든 비용은 도급자 부담으로 한다.

(4) 검사시험 후의 처리 : 검사 또는 시험 완료 후 합격된 반입재는 지정 장소에 정리 보관하고 불합격된 반입재는 즉시 장외로 반출한다.

제 4 장 공사 진행 방법

1. 시공 검사: 각 공사 부분은 미리 감독관이 지정한 공정에 이르렀을 때 에는 검사를 받고 “합격 승인을 받은 후” 다음 공정에 옮긴다.

2. 안전 대책: 본 공사 추진 중에 제반 안전대책을 철저히 강구할 것이며 불의의 사고 발생 시에는 모든 책임 및 정리는 도급자 부담으로 한다. 또한 산업재해예방에 필요한 안전교육을 실시하고 안전조치 이행에 필요한 모든 설비를 설치하여 재해예방에 만전을 기하여야 한다.

3. 관공서 등에서의 수속: 시공상 필요한 관공서, 기타와의 수속은 모두 지체없이 처리하되 이에 소요되는 비용은 도급자 부담으로한다.

4. 공사 사진 : 공사 진행중 감독관이 필요하다고 인정하여 지시하는 부분 또는 매립되는 부분은 사진 2매씩을 찍어 사용검사원 제출 시 공정에 따라 앨범 제작하여 제출토록 한다.

5. 복구 : 가설공사 및 공사 진행 중 작업으로 인하여 주위의 시설이 손상 또는 파손되지 않도록 하고 파손, 손상부분은 즉시 원상복구토록 한다.

6. 청소 및 뒷정리: 본 공사가 진행 중 이라도 항상 공사장 주위를 철저히 점검, 정돈하며

오물 기타 잡물이 생길 경우 즉시 처리하여 깨끗한 환경을 유지하도록 한다.

7. 현장보양: 현장 보양시 건물 내부임으로 감안하여 소음 및 방진, 냄새를 유의하여 보양하며, 큰소음이 발생이 예상될 때에는 감독관과 날자 및 시간을 협의하여 진행한다. 단, 소음으로 지연된 공사는 감독관과 협의하여 공사 일정을 조정 토록한다.

제 5 장 안전관리

1. 수급인은 산업안전보건법규, 건설기술진흥법규 등 관련 법규의 해당 규정을 준수하고, 시공 중인 공사 또는 근로자에게 위해가 없도록 각종 가설구조물과 안전시설의 설치, 시공방법, 공사장비의 운전 및 현장 정돈, 화학물질의 취급에 주의해야 하며, 구조물과 근로자의 안전·보건에 대한 안전관리자 및 보건관리자의 지도조언에 협조한다.

(1) 안전관리

- ① 수급인은 산업안전보건법규, 건설기술진흥법 및 기타 관련 법규에서 규정하고 있는 산업재해예방 기준을 준수하여야 하며, 공사현장의 안전·보건에 관한 정보를 근로자에게 제공하여야 한다.
- ② 수급인은 공사현장에 적절한 안전보건조직을 구성하여야 한다.
- ③ 수급인은 관련 법령에서 정하는 바에 따라 재해의 예방을 안전시설, 안전표지를 설치하고 보호구를 지급하여야 한다.
- ④ 수급인은 안전 교육을 실시하여야 한다.

(2) 안전보건조직

① 안전보건관리책임자

- 가. 공사현장에는 안전보건관리책임자를 임명하여 안전관리자, 보건관리자, 관리감독자 등을 지휘감독하고 안전보건과 관련된 사항들을 총괄·관리하도록 해야 한다.
- 나. 안전보건관리책임자는 산업재해예방계획을 수립하고 안전보건관리규정을 작성하여 비치하여야 한다.
- 다. 안전보건관리책임자는 안전점검반을 구성하여 주기적으로 안전점검을 실시하여야 한다.

② 안전관리자 및 보건관리자

- 가. 공사현장에는 산업안전보건법에 정하는 바에 따라 안전관리자 및 보건관리자를 선임하여 안전·보건에 대한 지도조언을 하도록 하여야 한다.
- 나. 안전관리자 선임 대상 현장이 아닌 경우 재해예방 전문지도기관으로 하여금 안전관리자의 업무를 대행하도록 하여야 한다.
- 다. 보건관리자 선임 대상 현장이 아닌 경우 보건관리대행기관으로 하여금 보건관리자의 업무를 대행하도록 하여야 한다.

③ 관리감독자

- 가. 관리감독자는 안전보건관리책임자의 지시에 따라 공사현장의 안전점검 및 확인을

실시한다.

나. 관리감독자는 안전관리자 및 보건관리자의 지도조언에 협조하여야 한다.

(3) 안전조치 및 활동

- ① 공사현장에서 다음과 같은 경우에는 안전시설의 설치, 보호구의 착용 등 산업재해발생을 방지하기 위해 적절한 안전조치를 취한 후 관리감독자의 감독 하에 작업을 하여야 한다.

가. 아세틸렌 용접장치 또는 가스접합 용접장치를 사용하여 행하는 금속의 용접, 용단 또는 가열작업

나. 밀폐된 장소에서 행하는 용접작업, 또는 습한 장소에서 행하는 전기용접작업

다. 비계설치 및 해체 작업, 사다리를 이용하는 작업 할 경우 2인 1조로 진행

라. 법에 따라 허가를 받아야 하는 물질을 사용하는 경우

마. 높이가 2m 이상인 콘크리트 공작물의 해체 또는 파괴작업

바. 산소결핍 장소에 있어서의 작업

사. 석면이 함유된 물질의파쇄 또는 해체

아. 화재, 폭발 우려가 있는 경우

자. 폭발성 물질, 인화성물질, 산화성 물질, 부식성물질, 독성 물질 등 위험물질의 취급

차. 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우

카. 유해, 위험 기계 및 기구를 사용하여 자재의 운반, 절단, 가공 작업 등을 하는 경우 및 기타 산업재해 발생 위험이 있는 장소에 작업하는 경우

- ② 다음의 기계·기구를 사용하는 경우 반드시 방호조치를 해야 한다.

가. 아세틸렌용접장치 또는 가스접합용접장치

나. 방폭용 전기기계·기구

다. 교류아크릴 용접기

라. 크레인, 곤돌라, 리프트 등 인원 및 자재 운반기계·기구

마. 연삭기, 목재가공용 동근톱, 동력식 수동대패 등 가공기구

바. 정전 및 활선작업에 필요한 절연용 기구

사. 추락 및 붕괴 등의 위험이 있는 장소에 설치하기 위한 가설기자재

아. 기타 유해·위험 기계·기구

- ③ 기계·기구·구조물 등을 사용하는 경우 반드시 유해·위험방지를 위한 조치를 취해야 한다.

- ④ 현장에서 사용하는 유해·위험 기계·기구는 안전검사기관에서 실시하는 안전검사를 주기적으로 받아야 한다.

- ⑤ 전기, 통신선로 등 중요시설에 대한 보호조치를 하여야 한다.

- ⑥ 유해물질을 흡입할 우려가 있는 장소에서 작업을 할 경우에는 반드시 후드, 덕트, 공기정화장치, 배풍기 등으로 구성된 국소배기장치를 설치한 후 작업을 해야 한다.

- ⑦ 수급인은 공사현장 주변의 통행인에 재해가 미치지 않도록 조치하여야 한다.

- ⑧ 응급조치 및 사고보고취한 후 작업을 실시한다.

가. 다음의 경우 즉시 작업을 중지하고 근로자를 안전한 곳으로 대피시켜야 한다.

(가) 근로자의 사망 등 중대재해가 발생한 경우

(나) 산업재해발생의 급박한 위험이 있을 경우

나. 산업재해 발생 위험 등으로 인하여 작업을 중지하고 대피하였을 때에는 지체 없이 그 사실을 바로 안전보건관리책임자에게 보고하여야 하며, 이에 대한 적절한 조치를 취하여 위험요소가 제거되기 전에는 작업을 재개하면 아니 된다.

⑨ 기록의 유지

산업재해가 발생한 때에는 관계법령이 정하는 바에 따라 재해발생원인 등을 기록하여야 하며, 이를 3년간 보존하여야 한다.

제 6 장 보건조치 및 활동

① 수급인은 근로자의 건강보호·유지를 위하여 관계법령에서 정한 바에 따라 근로자를 대상으로 건강진단을 실시하여야 한다.

② 다음의 작업에 종사할 근로자에 대하여는 배치 전 건강진단을 실시하고 배치예정업무에 적합한 것으로 판정된 근로자만을 대상으로 작업에 배치하여야 하며, 수시로 건강진단을 실시하여 건강이상여부를 확인하여야 한다.

가. 유기화합물, 금속류, 산 및 알칼리류, 가스상 물질, 금속가공유 등에 해당하는 물질 중 관계법령에서 정한 유해인자를 취급하는 작업

나. 분진, 소음·진동, 방사선, 고기압, 저기압, 유해광선 등에 노출되는 작업

다. 관계법령에서 정한 시간 이상 야간작업을 수행하는 경우

③ 수급인은 관계법령에서 정하는 바에 따라 다음의 휴게·위생시설을 설치하여 근로자가 이용할 수 있도록 하여야 한다.

가. 세면 목욕시설

나. 세탁시설

다. 탈의시설

라. 휴게시설·수면시설

마. 근로자의 건강보호·유지를 위하여

제 7 장 안전보건비용

산업재해의 예방을 위하여 관계법령에 규정된 사항의 이행을 위하여 안전보건관리비를 계상하여야 한다.

제 8 장 안전시설

① 추락위험이 있는 장소에는 다음의 안전시설을 설치한 후 작업을 실시한다.

가. 상부 난간대, 중간 난간대, 발끝막이판 및 난간기둥으로 구성된 안전난간

(가) 상부 난간대는 바닥면·발판 또는 경사로의 표면으로부터 900 mm 이상 지점에

설치하고, 상부 난간대를 1,200 mm 이하에 설치하는 경우에는 중간 난간대는 상부 난간대와 바닥면등의 중간에 설치하여야 하며 1,200 mm 이상 지점에 설치하는 경우에는 중간 난간대를 2단 이상으로 균등하게 설치하고 난간의 상하 간격은 600 mm 이하가 되도록 한다.

- (나) 발끝막이판은 바닥면등으로부터 100 mm 이상의 높이를 유지해야 한다.
- (다) 난간기둥은 상부 난간대와 중간 난간대를 견고하게 떠받칠 수 있도록 적절한 간격을 유지한다.
- (라) 상부 난간대와 중간 난간대는 난간 길이 전체에 걸쳐 바닥면등과 평행을 유지한다.
- (마) 난간대는 지름 27 mm 이상의 금속제 파이프나 그 이상의 강도가 있는 자재이어야 한다.
- (바) 안전난간은 구조적으로 가장 취약한 지점에서 가장 취약한 방향으로 작용하는 100 kg 이상의 하중에 견딜 수 있는 튼튼한 구조이어야 한다.

나. 작업발판

- (가) 작업발판의 자재는 작업할 때의 하중을 견딜 수 있도록 견고한 것으로 한다.
- (나) 작업발판의 폭은 400 mm 이상으로 하고, 발판자재 간의 틈은 30 mm 이하로 한다.
- (다) 작업발판의 지지물은 하중에 의하여 파괴될 우려가 없는 것을 사용하고 작업발판 자재는 뒤집히거나 떨어지지 않도록 둘 이상의 지지물에 연결하거나 고정시킨다.
- (라) 작업발판을 작업에 따라 이동시킬 경우에는 위험 방지에 필요한 조치를 한다.
- (마) 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부로서 근로자가 추락할 위험이 있는 장소에는 안전난간, 울타리, 수직형 추락방망 또는 덮개 등의 방호 조치를 충분한 강도를 가진 구조로 튼튼하게 설치하여야 하며, 덮개를 설치하는 경우에는 뒤집히거나 떨어지지 않도록 설치하여야 한다. 이 경우 어두운 장소에서도 알아볼 수 있도록 개구부임을 표시하여야 한다.

라. 안전대 및 부착설비

- (가) 추락할 위험이 있는 높이 2 m 이상의 장소에서 근로자에게 안전대를 착용시킨 경우 안전대를 안전하게 걸어 사용할 수 있는 설비 등을 설치하여야 한다. 이러한 안전대 부착설비로 지지로프 등을 설치하는 경우에는 처지거나 풀리는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

마. 조명시설

- ① 근로자가 높이 2 m 이상에서 작업을 하는 경우 그 작업을 안전하게 하는 데에 필요한 조명을 유지하여야 한다.
- ② 공사현장 내에 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에 근로자가 사용할 안전한 통로를 설치하고 항상 사용할 수 있는 상태로 유지하여야 한다. 통로의 주요 부분에는 통로표시를 하고, 통로면으로부터 높이 2 m 이내에는 장애물이 없도록 하여야 한다.
- ③ 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우 낙하물 방지망, 수직보호망 또는 방호

선반의 설치, 출입금지구역의 설정, 보호구의 착용 등 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

낙하물 방지망 또는 방호선반을 설치하는 경우에는 높이 10 m 이내마다 설치하고, 내민 길이는 벽면으로부터 2 m 이상으로 해야 하며, 수평면과의 각도는 20도 이상 30도 이하를 유지한다.

제 9 장 안전표지 및 보호구

① 안전표지

가. 공사현장 내에 유해·위험 시설 및 장소에는 근로자가 쉽게 볼 수 있도록 위험요소 및 주의사항을 명시한 안전표지를 게시하여야 한다.

나. 안전표지는 금지, 경고, 지시, 안내 등으로 구분하여 게시하여야 하며, 근로자 중 외국이 있는 경우 외국인근로자의 고용 등에 관한 법률에 의거하여 외국어로 병기하여 안전보건표지판을 부착하여야 한다.

② 공사현장에서는 근로자에게 작업의 위험성에 따라 다음의 보호구를 착용한 후 작업을 실시하도록 해야 한다.

가. 안전모: 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 추락할 위험이 있는 작업

나. 안전대(安全帶): 높이 또는 깊이 2 m 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서 하는 작업
다. 안전화: 물체의 낙하·충격, 물체에의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전(帶電)에 의한 위험이 있는 작업

라. 보안경: 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업

마. 보안면: 용접 시 불꽃이나 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업

바. 절연용 보호구: 감전의 위험이 있는 작업

사. 방열복: 고열에 의한 화상 등의 위험이 있는 작업

아. 방진마스크: 분진(粉塵)이 심하게 발생하는 작업

자. 방한모·방한복·방한화·방한장갑: 섭씨 영하 18도 이하에서 작업하는 경우

③ 보호구는 반드시 안전인증을 받은 제품을 사용한다.

제 10장 안전보건교육

① 수급인은 관계법규에 따라 작업자에게 안전교육을 실시하여야 한다.

② 건설 일용근로자를 채용할 때는 고용노동부장관에게 등록한 기관이 실시하는 기초안전·보건교육을 이수하도록 하거나 이수한 자를 채용하여야 한다.

③ 안전보건관리책임자, 안전관리자, 보건관리자 등은 고용노동부장관이 실시하는 직무교육을 이수하여야 한다.

④ 현장 내 안전보건교육은 관련법령에서 정한 바에 따라 실시하여야 한다.

제 11 장 자재 선정 및 공사범위

1. 가설공사 및 보양

- 소음 및 비산먼지 방지를 위한 가설벽체 설치(합판, 기타등등)하여 공사 완료 후 원상 복구를 한다.
- 보양작업은 이동통로, 출입구는 바닥보양을 하여야 한다.
공사 진행 중 설치물 또는 작업의 완료된 내용에 따라 파손, 훼손, 오손의 우려가 있는 분과 마감 재료의 오염방지가 필요한 곳에 보호 작업을 한다.
특히 바닥 마감 공정 완료시에 재료의 특징에 따라 합판, 보양시트, 보양지 등으로 파손, 손상되지 않게 보양한다.
- 가설 환기시설은 공사수행 중 작업의 효율성과 위생관리를 위해 설치하는 임시 환기 시설을 말한다.(배풍기 설치, 특정 작업지점의 집중 팬, 진공청소 시 흡입 등). 자재의 양생, 습기의 분산, 작업으로 인한 먼지, 유해가스, 분지등의 누적을 방지하기 위하여 폐쇄된 공간에 환풍이 되도록 한다.
- 현장 정리정돈은 쓰레기 없이 정돈이 잘 된 상태로 유지한다.
손이 닿기 힘든 곳이나 후미진 틈새 또는 작업으로 막히는 곳은 사전에 쓰레기 및 먼지, 분진을 말끔히 제거하고 진공청소기로 흡입하여 위생에 최선을 다한다. 최종 표면 마감공사를 하기 전 내부 공간 먼지를 최대한 제거한다.
현장 내의 쓰레기를 정기적으로 모아서 현장 외부 배출한다.
- 공사장 내의 적절한 위치에 지정 폐자재 및 쓰레기를 집결시키고 정기적으로 현장 외부로 반출하여야 한다.
- 준공청소는 모든 작업이 완료되면 각종 보양지를 제거하고 작업으로 인한 먼지, 분진, 이물질, 기타 쓰레기를 반복하여 점검, 청결하게 청소한다.

2. 철거공사

- 각종 자재의 철거시 재사용 가능 여부는 감독관이나, 담당자와 협의후 처리하여야 한다. (사무가구 및 용품, 보안장치 기타 등등)
- 작업인원에 대한 통제와 각종 시공 대하여 미연에 방지하여야 한다.
- 철거작업(소음, 먼지 등)은 일정은 감독관이나, 담당자에 사전에 통보를 하여야 한다.
- 철거시 기존 시설물에 손상이 가지 않도록 하며 파손시 원상복구 하여야 한다.
- 기존 책상, 의자 사무비품은 철거전 감독관이나, 담당자와 협의 후 철거 또는 지정된 장소로 이동하여 보관하여야 한다.
- 기존 보안 장비 및 기타 시스템 철거전 감독관이나, 담당자와 협의 후 철거 또는 재설치를 한다.
- 기존 공조 덕트관 철거 및 존치여부는 감독관이나, 담당자와 협의 후 처리하여야 한다
- 기존 천정 스피커 철거는 감독관이나, 담당자와 협의 후 지정도니 장소로 임시로 보관 후 추후에 재설치를 하여야 한다.
- 화재감지기는 철거한다.
- 천장 텍스(m-bar)를 일체를 철거한다.
- 리션션룸내의 벽체 마감재를 일체를 철거한다.

- 기존 비닐타일은 타일제거기로 철거를 하며, 바닥 접착제는 그라인더로 샌딩작업을 하여야 한다.
- 조명등 철거 전에 전기를 차단하여 안전에 유의해야 한다.
- 철거 후 현장을 깨끗이 청소 하여야 한다.

3. 경량철골공사(M-BAR SYSTEM, STUD SYSTEM)

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다..

가. 경량천장공사

1. 적용범위

이 절은 경량철골 천장틀을 사용하여 천장텍스, 석고보드, 암면 흡음천장판, 기타 천장재료를 부착시키기 위한 경량 천장 설치 공사에 관하여 적용한다.

2. 재료

1) 일반사항

- ㄱ. 가공부분의 녹막이 처리가 손상된 부분은 즉시 보수하여야 한다.
- ㄴ. 지진하중을 고려할 시는 적용하중에 따라 최대 1/360, 1/240의 기울기를 감수할 수 있는 시스템을 설치하여야 한다.
- ㄷ. 노출되는 천장받침재는 수평이 일직선이 되도록 설치하여야 한다.

2) 천장받침재

- ㄱ. 천장받침재는 공사시방에 따르며 KS D 3609 규정에 합격한 것 또는 동등 이상으로 한다.
- ㄴ. 천장받침재 구성재료인 싱글바, 더블바, 캐링채널 및 부속재의 정의는 KS D3609에 규정된 부재의 명칭에 따른다.

3. 시공 (철근 콘크리트조)

1) 강제 천장 바탕

- ㄱ. 고정용 인서트의 간격은 공사시방에 따르며 지정이 없는 경우 900~1,200mm 간격으로 하여야 한다.
- ㄴ. 벽 및 보 밑의 인서트는 달대볼트의 고정에 지장이 없는 위치에 묻는다.
- ㄷ. 반자틀받이, 달대볼트는 공사시방에서 정하는 바가 없을 경우, 직경 9mm로 하고 상부는 인서트에 고정하고 하부는 반자틀받이 행거붙임으로 한다.
- ㄹ. 반자틀받이(마이너채널)의 간격은 공사시방에 따르며 1,000mm내외로 양끝을 맞대어 달대볼트의거에 고정한다.

ㄱ. 반자틀(캐링채널)

- ① 반자틀 간격은 도면에 따르고, 반자틀받이에 용접 또는 지정된 특수철물로 견고하게 고정한다.
- ② 반자틀을 격자형으로 하는 경우, 반자틀과 반자틀의 접합부는 용접 또는 특수 철물로 견고하게 고정한다.
- ③ 반자틀의 양끝은 맞대거나 매입한다.

2) 경량철골 천장틀 설치

- ㄱ. 달대의 위치는 천장 내부의 관련 작업을 고려하여 정해야 하며, 제일 바깥측 달대는 천장 각 단부와와의 간격이 15cm를 초과하지 않도록 한다.
- ㄴ. 달대는 지정 간격에 따라 견고하게 설치하고 천장의 부분적인 처짐이나 뒤틀림 등이 생길 수 있는 곳은 추가 보강한다.
- ㄷ. 달대는 반드시 방청 처리된 제품을 사용하고 용접 등으로 방청 처리가 손상된 경우는 추가 방지조치를 한다.
- ㄹ. 몰딩은 정확한 수평이 유지되게 하고 모서리나 꺾임부위는 연귀맞춤으로 틈새 없이 한다.
- ㅁ. 천장틀 몸체는 천장판 설치에 적합하도록 해야 하며, 천장판 부착 시 수평면 허용오차 범위 내에 들도록 정밀하고 견고하게 설치한다.
- ㅂ. 조명기구 등의 기구부착으로 처지거나 비틀리지 않도록 기구 양단에 보강재를 설치하되 보강재 설치위치는 전기공사 수급인과 협의하여야 한다.

3) 천장틀 보강설치

- ㄱ. 달대 높이가 1.5m를 초과하는 부분의 행거 볼트는 마이너 채널을 2,500mm ~ 3,000mm 간격으로 행거볼트에 용접 고정한다.
- ㄴ. 천장 행거는 각 열마다 약 9m 간격으로 브레싱(Bracing) 보강한다.
- ㄷ. 조명기구, 설비기구, 점검구 등이 설치되는 주위는 도면에 별도의 표기가 없더라도 시공자 부담으로 경량철골 천장틀의 달대 이외의 $\phi 9$ 철재 환봉 또는 L-30×30×3mm 앵글 등으로 용접 연결하여 안전하고 견고하게 고정시켜야 하며, 공사감독자가 지시하는 곳은 별도의 보강을 하여야 한다.

4) 석고보드 천장붙임일 경우

- ㄱ. “경량칸막이공사”항목에 준하여 시공한다.

5) 흡음천장재 및 기타 마감재 천장 붙임일 경우

- ㄱ. 경량철골 구조재 위에 적용될 수 있는 마감재로 각 제조사 제품 및 사양, 시방에 준하여 적용한다

6) 커텐박스를 설치를 하여야 한다.

나. 경량 칸막이 설치

1. 적용범위

이 절은 석고보드, 철재(S.G.P.), 기타 보드류를 사용하여 실내간벽을 축조하는 경량 칸막이 제작설치공사에 적용한다.

2. 재료

1) 경량 철골

- ㄱ. 경량강제 옷막이 및 밑막이 철물 (Steel Runner) 한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

ㄴ. 경량 강제 셋기둥 (Steel Stud)

한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

ㄷ. 보강강제 (Brace Channel)

한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

3. 시공

1) 석고보드 칸막이 설치

석고보드는 석고를 심으로 그 양면 및 길이방향의 측면을 석고보드용 원지로 피복하여 성형하고, 보드의 가장자리는 직각모 경사진모로 제작한 판으로서 한국공업규격(KS F 3504)을 충족하는 품질의 제품을 사용한다.

ㄱ. 준비작업

- ① 건식벽이 설치되는 바닥, 천장, 벽체의 돌출되어 있는 못, 모르터 등 모든 이물질을 깨끗이 제거하고 평탄작업을 한 후, 칸막이가 설치되는 바닥과 천장부위에 정확히 먹매김을 한다.

ㄴ. 경량강제 옷막이 및 밑막이 설치

- ① 천장과 바닥에 먹매김 선을 따라 스틸런너(Steel Runner)를 배열한다.
- ② 스틸너(Steel Runner)를 힐티나 콘크리트 못을 사용하여 이음새가 벌어지지 않도록 바닥과 천장에 견고하게 고정시킨다.
- ③ 고정철물의 간격은 중앙부에서는 60cm 이내로 하며 연결부나 귀통이, 끝부분은 200mm 이내로 한다.

ㄷ. 경량강제 셋기둥 설치

- ① 스틸 스테드(Steel Stud)의 설치간격은 어떠한 경우에도 455mm를 초과할 수 없다.
- ② 모든 개구부와 인접한 부위, 신축줄눈이 설치되는 양측부위, 칸막이의 끝부분, 연결부, 귀통이 부위에는 스테드(Stud)를 추가보강 설치한다.
- ③ 신축줄눈이 요구되는 부위의 보강 스테드(Stud)에서 12mm 이내로 이격하여 설치한다.
- ④ 가능한 한 천장에서 바닥까지 조인트 없이 Stud를 설치하되 필요하다면 최소이음길이가 200mm이상이 되게 설치하고 스테드(Stud)의 각 날개(Flange)에 2개 이상이 나사못으로 고정한다.
- ⑤ 출입구 주위에는 각 문설주에 2개의 스테드(Stud)를 볼트나 나사못을 사용하여 문틀 앵커에 고정한다.
- ⑥ 수평보강 채널은 바닥면에서 최소 1200mm마다 각 스테드(Stud)의 웨브(Web)를 통과시켜 설치하되 최상단에선 1600mm 이내까지 허용된다. 이때 스테드(Stud)와 보강채널의 고정은 제조업체 사양에 따른다.
- ⑦ 스테드(Stud)는 런너(Runner)에 나사못으로 고정시킨다.

ㄹ. 석고보드 부착

- ① 바탕면 붙임
경량강제 셋기둥 한쪽면의 중심선에 보드의 이음매가 위치하도록 평행하게 나사못을 사용하여 설치한다.
- ② 마감판 붙임
바탕면과 이음매가 엇갈리도록 바탕보드의 중심선을 마감보드의 이음매에 위치하도록 나사못을 사용하여 수직, 수평을 맞추어 설치한다.
- ③ 코너철물
석고보드용 코너 및 보강철물을 귀통이, 모서리, 연결부, 끝부분에 수직 및 수평을 맞추어 이음새 없이 나사못을 사용하여 설치한다.
- ④ 나사못 시공간격

석고보드 부착 시 나사못의 간격은 가로방향으로 450mm로 하고 세로방향으로 400mm 이내로 시공한다.

ㄱ. 표면 마감처리

석고보드 표면의 나사못 머리부위 및 보강철물 부위등 보드 이외의 부속재가 노출되어 있는 부위에는 보강테이프 및 이음매 마감재를 사용하여 표면 마감 처리를 한다.

4. 목공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 하여야 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.

가. 일반사항

이 시방서는 리모델링 공사범위의 내부 전반의 목공사에 대하여 적용한다.

나. 재 료

1.재종 및 재질

수급자는 증기 건조목을 사용 시, 감독관에게 이에 대한 증빙서류를 제출하여야 한다.

1) 재질

도면에 준하되 특기가 없는 경우는 하기에 준한다.

ㄱ. 치장재 : 라왕 이외 지정 재질

ㄴ. 구조재 : 라왕

2) 함수율 : 단면에 대한 평균 함수율은 다음과 같다.

ㄱ. 치장재 : 15% 이하 중의 건조목

ㄴ. 구조재 : 20% 이하 중의 건조목

다. 견본품

목재 및 마감재는 감독관에게 견본품을 제출하여 재질 및 형상, 색상, 무늬 등에 관하여 승인을 득하며, 이는 본 공사의 표본이 된다.

1) 마감치수

치장재의 목재 단면 표시 치수로 하며, 구조재는 다듬어 놓은 치수로 한다.

2) 철물 및 설치 공법

각종 마무리 공법 및 철물은 특기가 없는 한 건설부 제정표준 시방서에 준하고 노출부분의 마무리 공법 및 각종 치수는 도면 상세에 의한다.

3) 보관

ㄱ. 구조재 및 수장재는 완전 건조재이므로 손상되지 않게 직접 지면 또는 습기 찬 물체에 접하지 않게 해야 한다.

4) 보양

ㄱ. 가공재는 습기 일광을 받지 않도록 항상 건조상태를 유지한다.

ㄴ. 공사도중 오염, 손상의 우려가 있는 재료 및 시공된 부분은 종이 붙임, 널대기 등 감독관이 지시하는 방법으로 보양한다.

라. 시공

1. 작업조건

공사용 장비 및 공도구는 하도자가 부담하여 이를 관리하여야 하고, 이에 따른 안전장치는 감독관, 또는 안전 및 방화관리 감독원의 지시에 따르며, 항상 화재방지에 대한 모든 필요한 조치를 취하여야 한다. 또한 위험한 작업이 많으므로 충분한 안전시 설치하고, 모든 작업자는 안전 도구를 필히 사용하여야 한다. 어떠한 경우든 작업여건이 적합치 않을 경우는 감독원이 만족하도록 조치를 취하지 않는 상태의 공사진행은 인정되지 않는다

2. 일반기준

ㄱ. 본 공사를 시공함에 있어 도면에 의거 정확히 시공되어야 하며 설계자의 의도가 충분히 나타날 수 있게 시공하여야 한다.

ㄴ. 허용 오차

부재 길이 : + 1.5mm

부재 맞춤 (수직,수평) : + 0.01mm

부재 각도 (36,40) : + 0.04mm

면 적 1m : + 2mm

ㄷ. 어떤 경우든 사전에 충분한 SHOP DRAWING을 제출하여 승인을 득하기 이전에 공사를 착수 할 수 없다.

ㄹ. 공사용 기준선에 의하여 시공하여, 모든 SUS LINE & LEVEL 은 감독관의 확인을 득하여 시공 하여야한다

3. 이음 맞춤의 가공마무리

ㄱ. 이음 맞춤 각부의 크기 비례 및 곡가공 마무리에 대하여서는 감독관의 승인을 득하여야 한다.

ㄴ. 목재는 시공 후 뒤틀림이나 갈라짐이 없도록 구조재와 완전 고정해야 한다.

ㄷ. 합목을 할 경우는 나비축 맞춤 방법으로 하며, 나비축 개소는 담당기사의 지시에 따르고 추후 뒤틀림, 갈라짐, 휨등의 변형이 없어야 한다. 합판 또는 치장재가 손상가지 않도록 완전 접착시켜 가공 제작하여야 한다.

ㄹ. 표면처리

1) 마감면의 모든 구멍과 CRACK을 PLASTIC WOOD 로 채워서 결 방향으로 가볍게 SANDING하여야 한다.

2) FREE PITCH 와 수액 구멍은 SEALER 와 SHELLAC으로 씌워서 한다.

ㅁ. 고정

1) 목공사는 잘 짜여져 기준선과 LEVEL에 정확히 맞게 되어야 하고 안전한 강구조가 되어야 한다.

2) STUD, JOIST, PURLIN, RALL은 실공간과 마감내력을 제공하도록 규격지어야 하며 수평골조는 CROWN EDGE UP 으로 설치한다.

4. M.D.F.(MEDIUM DENSITY FIBERBOARD), 방염인테리어필름

ㄱ. 적용범위

도면에 의한다.

ㄴ. 시공방법

- ① M.D.F면이 평평하고 수직이어야 하며, 굴곡이나 구멍이 나 있으면 안된다.
- ② M.D.F면의 습도는 20% 이하일것.
- ③ M.D.F면의 이물질은 제거해야 하고 습기가 차지 않아야 한다.
- ④ 프라이머를 바른 후 방염 인테리어 필름지로 시공하여야 한다.

5. 시공

- ① 30*30 미송각재로 천정틀 조성 및 9.5t 석고보드 2겹으로 시공하여야 한다.
- ② 30*30각재 + 12mmM.D.F로 천정 간접조명박스를 만든다.
- ③ 30*30 미송각재로 벽체틀 조성 및 9mm M.D.F으로 벽체 조명박스를 제작 및 시공한다.
- ④ 아트 월 작업은 12mm M.D.F+방염 인테리어필름 작업을 하여야 하며, 도면 치수에 맞게 재단 및 제작하여 시공 하여야 한다.
- ⑤ 출입문 2개소 내부면에 방염 인테리어필름을 시공한다.
- ⑥ F.C.U커버 + 알루미늄복합패널 벽체에 방염인테리어 필름 작업을 시공한다.

5. 도장공사

- 이 시방서는 환경친화형 페인트를 사용하여 건축물 내부면 도장공사를 실시함에 있어, 전처리과정, 적용 도료의 품질과 사용방법, 시공방법에 관하여 규정한다.
기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 제조업자 색견표를 제출하여 감독관이나, 담당자와 협의 후 선정된 색상으로 제조업자가 직접 칠하여 제작한 색견표으로 시공한다. 20cm*30cm, 크기이 패널에 사양에 따른 소용횟수 및 두께로 도료를 칠한 견본을 말한다.
- 견본시공은 각 도장재마다 색상, 바탕재질, 칠 부위별로 감독관이나, 담당자가 지정하는 위치에 10㎡이상 시공한다.
- 운반, 보관 및 취급
 - ① 도장재는 밀봉된 용기에 넣어 개봉하지 않은 상태로 반입하고, 용기에는 도장재의 종류, 색상, 수량, 제조일자, 제조일련번호, 방표, 사용상 주의사항, 바탕준비사항, 건조시간, 배합에 관한 제조업자의 지침사항이 명기되어야 한다.
 - ② 도장재의 반입시기는 소요공사기간 외에 품질시험에 소요되는 기간을 고려하여 결정한다.
 - ③ 도장재의 저장은 제조업자의 지침을 준수하되, 지면에서 이격시키고 외기에 직접 면 하지 않도록 하며, 충분한 환기가 되도록 한다. 저장장소의 온도는 5℃ 이상, 35℃이하가 되도록 한다.
- 안전관리
도장공사는 안전 관련법 등 관련규정을 준수하며 또한 시공자의 안전관리계획에 따른다. 시공자의 안전관리계획은 도장공사의 위험요인을 분석하여 그에 대한 안전대책을 포함한다. 도장공사의 위험요인 분석은 도장공사 하도급자 및 작업자, 작업장소에

인접 한 지역의 사람들에게 미치는 잠재적인 요소도 포함된다.

- 적용범위

이 시방은 건축물 실내·외의 일반적인 도장공사에 대한 것으로, 특정 도장 재료는 그 제품의 특기 시방에 준한다.

- 일반사항

- 1) 공사에 사용되는 주요 부분의 도장 및 뿔도장 등은 사전에 색상, 광택, 조직 등에 관한 견본품을 제작하여 승인을 얻은 후 실시하며, 특수 코팅의 색상, 질감, 마무리 상태를 확인할 경우는 견본 시공하여 이상 유무를 확인한다.
- 2) 작업장소의 기온이 5℃ 이하, 35℃ 이상이거나 습도가 85% 이상일 때는 작업을 중지한다. 주위의 다른 작업으로 인해 도장작업에 지장을 받거나 칠의 손상이 우려될 때, 바람이 강하여 칠이 날리거나 작업 부산물이 흩날릴 경우에도 작업을 중지한다. 칠막의 각 층은 가급적 얇게 하고 충분히 건조시킨 후 다음 공정에 들어간다.
- 3) 페인트 제조업체의 설명서에 명시된 온도와 습도 범위를 벗어났을 때에는 도장작업을 하지 말아야 한다.

-재료

- 1) 도장 재료는 한국산업규격(KS)에서 지정한 규격에 합격한 것을 사용함을 원칙으로 하고, 공사시방에서 정한 바가 없을 때는 그 제조회사 제품의 특기시방에 따른다.
 - 2) 재료는 봉해져 있어야 하고 표지(label)가 붙은 채로 현장에 반입되어야 한다.
 - 3) 용기에는 제조업체명, 페인트 종류, 상품명, 생산번호, 상품코드, 면적당 소비량, 표면 처리, 건조시간, 색상 명칭, 혼합과 희석제 등에 관한 사항을 명시해야 한다.
- 페인트 재료는 환풍 시설이 된 장소에 주변 기온을 7~32℃로 유지시켜 보관하고, 제조업체의 사용설명서에 따른다.

- 도장하기

- 1) 도장량 표준량을 따르고, 뭉치거나 얼룩, 흘러내림, 주름, 거품, 붓자국 등의 결점이 생기지 않도록 균등하게 도장한다.
- 2) 도료의 배합 및 배합 장소 도료는 바탕면의 조밀, 흡수성 및 기온 상승 등에 따라 배합 규정의 범위 내에서 도장하기에 알맞게 조절한다.
- 3) 바탕 만들기 및 바탕면 처리
 - 가. 녹, 유해한 부착물(먼지, 기름, 타르분, 회반죽, 플라스터, 시멘트 모르타르) 및 노화가 심한 낡은 구도막은 완전히 제거한다.
 - 나. 면의 결점(흠, 구멍, 갈라짐, 변형, 웅이, 흡수성이 불균등한 곳 등)을 보수하여 면을 도장하기 좋은 상태로 만든다.
 - 다. 배어나오거나 녹아나올 우려가 있는 유해물(수분, 기름, 산, 알칼리 등)의 작용을 방지하는 처리를 한다.
 - 라. 도장이 잘 부착되도록 연마 등의 필요한 조치를 취한다.
- 4) 바탕 및 바탕면의 건조바탕 자체 및 바탕 표면이 건조하지 않을 때는 충분한 양생기간을 두어, 충분히 건조시킨 후 그 다음 공정을 진행해야 한다.
- 5) 퍼티(putty) 먹임바탕면의 상태에 따라 면의 오목한 구멍, 빈틈, 틈서리, 갈라진 곳 등에 구멍땀용 퍼티를 나무주걱, 쇠주걱 등으로 가능한 얇게 눌러 채우고 평활하게 될 때까지 갈아낸다. 다만, 외부의 처마둘레, 비늘판 등은 지장이 없는 한 생략해도 좋다. 퍼티가 완전 건조되기 전에 연마지 갈기를 해서는 안 된다.
- 6) 연마지 갈기각 공정의 연마지 갈기는 도장의 도장막이 건조된 다음, 각 층마다 하는 것을 원칙으로 하고 연마지의 입도는 각 시방의 표에 나타난 도장 공정을 기준으로 한다. 일반적으로 연마지 갈기는 창호, 수장, 가구 등에 대해서는 면밀하게

- 하고 도장, 건조, 연마를 매회 하는 것을 원칙으로 한다. 정벌도장에 가까울수록 입도가 작은 연마지를 쓰고 또 한 차례 면밀히 한다.
- 7) 시공방법은 작업장소 및 조건에 따라 붓, 롤러, 에어리스 스프레이 등을 사용하여 시공할 수 있다. 시공시 적정 도막두께는 200 μ m 정도가 적당하며, 1회 시공에 의해서는 적정 도막두께를 얻을 수 없으므로 2회 도장을 원칙으로 한다. 이때 2회 도장을 기준으로 사용량은 0.3kg/m² 정도가 적당하다.
- 1회 도장 후 후속도장을 위한 건조시간은 하지면의 수분 함유량과 온도 및 습도 등 건조조건에 따라 달라지나, 건조시간은 다음과 같다.
- 8) 천정은 올 퍼티 후 친환경V.P페인트로 마감을 하며, 벽체 줄눈은 친환경락카페인트로 시공을 한다.

6. 수장공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 데코타일 제품선정은 감독관이나, 담당자와 협의 후 시공한다.
- LOT별분류 : 생산일자가 같은 것 끼리 모아서 시공한다.
 시공제품과 접착제는 시공장소에 적어도 1일이상 보관하여 충분히 적응시킨다.
- 중심선 그리기 : 시공할 적층비닐 타일 매수를 최소한으로 하고 가장자리 부분은 타일크기의 1/2이상 크기로 시공될수 있도록 바닥을 사각으로 나눈다.
 중심선을 표시할 때 교차지점은 직각이 이루어져야 한다.
- 접착제 도포 : 중심선 설치로 4등분된 면적중 시공순서를 결정, 한면(1/4)에 접착제를 도포한다.
 접착제는 접착력을 유지하는 시간(기사시간)이 일정하므로, 접착제 도포시 작업속도를 고려하여 적당 면적만 도포한다.
- 제품시공 : 접착제가 투명 상태가 되면 제품이면에 화살표 방향을 확인하면서, 중심점에서 “L자” 방향으로 시공하여야 한다.
 중심선은 전체 시공의 기준이 되므로 평행, 직각도를 확인하면서 시공한다.
 시공 정확성을 위하여 중심선에서 두줄시공을 실시하면서 제품의 밀림, 중심선 정확도를 쉽게 발견할 수 있다.
 시작선 한구역의 시공이 완료되면 동일한 방법으로 나머지 부분도 접착제를 도포한 중아부분부터 시공해 나간다.
 제품으로 시공한 직후 70kg이상 로라로 제품전테를 완벽하게 접착시킨다.
- 현장품질관리
 품질 및 공사관리 해당규정에 따른다.

- 시공상태검사
파일의 방향, 접합부분 및 맞춤세 검사.
들뜸 또는 틈새 벌어짐 검사.
벽면 마무리상태 검사.
- 시공 후 조치사항
상기작업이 완료되면 두께 0.03mm이상의 PE FILM이나 3mm이상의 골판지를 이용
하여 겹칩부는 Tape로 밀봉처리하여 보행시 밀리지 않도록 고정한다.
시공 후 최소한 48시간 이상 난방을 가동하 않은 상태로 바닥의 온도를 유지하여야
한다.

8. 전기, 조명, 소방, 통신공사(추후 별도 업체 선정)

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인
기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의
승인을 받는다.

1. 일반사항

- 본 시방서는 부천 클러스터 환경 개선 공사 전반에 관한 일반적인 공통사항으로
시공상 지켜야할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

- 1) 본 시방은 전기사업법 및 전기공사업법의 규제를 받는 모든 전기공사 및 소방법의
제를 받는 소방설비 공사에 적용한다.
- 2) 본 시방에 명시되지 않은 사항은 전기설비 기술기준, 내선규정, 전기용품안전관리법,
공업표준화법, 건축법, 주택건설촉진법 등 본 공사에 관계되는 각종 법령에 준한다.
- 3) 본 시방에 언급되지 않은 부분은 건설교통부 발행 건축 전기설비 공사 표준시방서에 준
한다.
- 4) 본 시방에 수록된 사항은 각 공종에 해당되는 사항만 구분 적용한다.

3. 배관공사

가. 합성 수지관 공사

- 1) 내충격성 경질비닐 전선관 부속품의 재질은 염화비닐수지에 내충격성 증진을 위
한 재료를 첨가한 제품이어야 한다.
- 2) 배관용 박스는 스라브 매입시 콘크리트 박스이며 벽체 매입시는 아웃렛 박스
를 사용하되 아래에 의한다.
가. 전선관 2개까지 입출시 : 8각 (심형)
나. 전선관 3개이상 입출시 : 4각 (중심형)
다. 전선관 2개이상 동일방향 입출시 : 4각 (중심형)
라. 전선관 벽체에 매입시는 4각, 말단부분은 스위치 박스임.
- 3) 내충격성 경질비닐 전선관 및 부속품의 색상은 검정색으로 한다.
- 4) 일반경질비닐 전선관(VE), 내충격성 경질비닐 전선관(HIVE), 합성수지제 가요 전
선관(CD), 파상형 경질 PE전선관(FEP)과 부속품은 KS표시품으로 신품이어야 하고
이에 사용하는 연결용박스 및 박스커버규정은 아래와 같다.

종 류	기 호	규 정	박스커버 규정
매입용 스위치박스 (1개용)	C S W1	K S C -8436	K S C -8436 부도10. 13
매입용 4각 아웃렛트박스 (중심형)	4 O B 54	"	K S C -8436 부도11. 14
매입용 4각 콘크리트박스(중심형)	4 C B 54	"	K S C -8436 부도11. 14
매입용 8각 콘크리트박스(중심형)	8 C B 54	"	K S C -8436 부도 4
1호 커플링 (T S 커플링)	1 C G		K S C -8436 부도 6
2호 커넥터	2 C R		
노말밴드	N		
연결용박스	C S W1과 4 O B 54에 적용함		

- 5) 전선관용 박스는 커버와 박스가 일체인 전선관용 박스를 사용하고 녹아웃홀(KNOCK OUT HOLE)커버를 부착하여야 한다.
- 6) 경질비닐 전선관 상호간의 접속은 커플링을 사용하여야 하며, 전선관 상호 및 부속품과의 접속은 접착제를 사용하여 이탈방지 및 방수가 되도록 하여야 한다.
- 7) 벽식구조체에 매입되는 각종 박스류 설치는 지지용 보강철물을 제작하여 철근 및 거푸집에 견고하게 고정하고 거푸집 해체후 보강철물이 노출되지 않도록 하여야 한다.
- 8) 경질비닐 전선관 공사는 열적 영향을 받을 우려가 있는 곳이나 기계적 충격에 의한 외상을 받기 쉬운 곳은 피하여야 한다.
- 9) 합성수지제 가요전선관(CD)은 전용의 금속제관 또는 덕트에 수납하여 시설하는 경우 외에는 직접 콘크리트에 매입하여 시설하여야 한다.
- 10) 2중 천정의 천정내에 노출은폐 시공할 경우 전선관은 1.5m이내마다 새들로서 고정하여야 한다. (단, 천정재가 경량철골일 경우에는 바인드선으로 고정하여야 한다)
- 11) 전기 및 통신의 박스 지지용 보강철물제작은 전기공사 수급자가 통신공사용 박스(전화, TV)지지용을 포함하여 제작한다.
- 12) 전선관용 박스 시공후 오염물질 침투방지 및 전선보호를 위하여 기구취부까지 적절한 방법으로 보양하여야 한다.

4. 배 선 공 사

가. 옥내 배선공사

- 1) 옥내에 사용하는 전선은 600V 2중 비닐절연전선(HIV)으로 KSC-3328에 의한 KS표시품을 사용하여야 한다.
- 2) 소방법의 적용을 받는 600V 2중 비닐절연전선(HIV)은 KSC-3328에 의한 KS표시품을 사용하여야 한다.
- 3) 전선의 색구별은 다음과 같이 부하평형을 점검할 수 있도록 하고 부분적으로 색구별이 불가능할 경우 절연튜브(흑색, 적색, 청색 등)로 구별하여야 한다.

구 분	전 압 측	접지측(중성선)	접 지
교 류	흑색, 적색, 청색	백색 또는 회색	녹 색
직 류	- 청색 + 적색		

- 4) 배선은 전선관 및 박스내부를 청소한 후 입선하여야 한다.
- 5) 옥내 강전류 전선은 옥내 통신선과 다음과 같이 이격 설치하여야 한다.
(단, 옥내 강전류 전선이 케이블 일시는 접촉되지 아니하도록 할것)
 - a. 강전류 전선이 300V 미만일 경우에는 6cm이상
(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에서는 12cm이상)
 - b. 강전류 전선이 300V 이상일 경우에는 15cm이상
(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에는 30cm이상)
- 6) 바닥 배선을 위한 바닥 커팅을 작업을 하며, 바닥면이 깨끗이 미장을 한다.
 - a. 바닥 콘센트 매설.(좌석 아래 설치: 최소 85개 ~ 최대 90개)
 - b. 바닥지주조명 매설.

나. 전선의 접속

- 1) 전선의 박스내 접속은 전선 커넥터를 사용하여야 하며, 난연성 제품을 사용하여야 한다 .
 - 2) 전선과 기기의 단자접속은 압착단자를 사용하고 부스바와의 접속시는 스프링와셔를 사용하여야 한다.
 - 3) 전선의 접속은 배관용박스, 폴박스 또는 기구내에서 시행하여야 한다.
 - 4) 저압 케이블의 접속은 스리브 조인트후 열경화성 수축 튜브, 레진주입키트 또는 자기수축형 튜브를 사용하여야 한다.
5. 기기 설치 및 배선기구
- 모든 조명기구는 감독관이나, 담당자에게 견보품을 제출한 후 승인을 득하여 설치를 한다.
 - 조명기구의 취부는 가구가 추락하지 아니하도록 아수트렛트 박스 또는 천정을 보강목에 견고히 부착하여야 한다.
 - 콘센트는 KSC-8305에 의한 KS표시품으로 도면에 의한 규격을 사용하여야 한다.
 - 스위치는 KSC-8309에 의한 KS표시품으로 250V급 15A정격을 사용하고 2개이상일때에는 연용을 사용하여야 한다.
 - 콘센트, 스위치 등의 각종 플레이트는 KSC-8319에 한 KS표시품(플레이트 및 플레이트를 분리식)으로 고급형을 사용하여야 한다.
 - UTP배선공사는 감독관이나, 담당자와의 협의 후 시공한다.
 - 화재감지기는 기존의 동일한 제품으로 하며, 유도등, 스피커를 설치한다.
 - 비상조명 설치는 감독관이나, 담당자와의 협의 후 시공한다.
 - 회로분리는 감독관이나, 담당자와 협의 후 시공한다.
 - 빔 프로젝트 및 전동 블라인드 배선작업을 한다.

6. 소방공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.

- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 기존 감지기 기구는 철거하며, 기존과 동일한 제품으로 재설치를 하여야 한다.
- 출입구 유도등 2개는 신설로 설치하여야 한다.

8. 냉난방기공사

- 천정 냉난방기는 기존 제품을 그대로 두며, 천정높이에 따라 높이 조절을 할 수 있음 염두를 두어야 한다.
- 천정 냉난방기 공사전에 보양작업을 하여야 한다.
- 공사 중 발생할 수 있는 변경될 수 있는 사항에 대하여 선제적으로 보강작업을 염두를 두어야 한다.

9. 커튼공사

- 사용되는 재료의 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 K.S/ISO 인증서 및 국가공인 기간에서 인증하는 Q마크 이상의 품질의 것으로 한다.
- 사용되는 재료의 견본을 제출, 제품의 색상, 제품의 형태, 치수등에 관하여 감독관의 승인을 받는다.
- 이 시방은 커튼 제작 설치공사에 적용한다.
- 소방법 시행규칙 제8조(방염성능 기준)
- 견본
 - 1) 시방서의 사양과 동일한 전동 커튼의 시료를 제시한다.
커튼 원단을 300mm*300mm이상의 크기로 색상의 범위 및 다양성이 제시되는 견본을 제출한다.
- 품질보증
 - 1) 공사에 투입되는 부자재의 공급원 품질검사를 통하여 감독관이나, 담당자의 승인을 받아야 한다.
- 재료
 - 1) 재질 ; 폴리에스테르
 - 2) 암막
 - 3) 방염, 방색, 방습. 외부 투시 불가능.
 - 4) 가공: 이음매와 양쪽 측면 부분 열처리 - 국내소방법 시행규칙13조
 - 5) 무선 리모콘
- 설치
 - 1) 전동 커튼 브라켓 부착 및 원단 가공, 모터 조립
커튼의 설치를 위한 브라켓의 위치는 커튼의 부착시 간섭 및 설치가 용이하도록 설정한다.
 - 2) 브라켓 부착 후 롤 커튼을 끼워 넣는다.
- 현장품질관리

- 1) 커텐은 정밀 작동제품으로 정밀조작 되어야 하므로 시공오차가 발생치 않아야 하며 제조업체의 특별관리가 요구된다.
- 2) 설치 후 시험가동을 하여야 한다.

10. 시설팀의 기술검토서를 필히 숙지하여 공사 시행할 것.

11. 공사 완료 후 인수인계 전까지 공사담당자는 필히 현장상주 할 것.

12. 공사 완료 후 안전관리비, 환경보전비 등 집행내역서 제출할 것.