

구미첨단의료기술타워 BF 본인증 보완(추가) 공사

일 반 시 방 서

2022. 03.

구미전자정보기술원

목 차

-일 반 시 방 서

0. 시 설 개 요
1. 일 반 사 항
2. 공 사 계 획 및 관 리
3. 제 출 물
4. 자 재 관 리
5. 안 전 보 건 및 환 경 관 리
6. 준 공

-특 기 시 방 서

1. 총 칙
2. 목 공 사
3. 금 속 공 사
4. 돌 공 사
5. 점자블록 및 핸드레일 공사
6. 지급자재 관리

일 반 시 방 서

0. 시설 개요

공 사 명 : 구미첨단의료기술타워 BF 본인증 보완(추가) 공사
시공장소 : 1층 출입구 외

1. 일반 사항

1-1 적용범위

가. 적용

이 공사시방서는 구미전자정보기술원에서 발주하는 "구미첨단의료기술타워 BF 본인증 보완(추가) 공사"에 적용한다.

나. 적용순서

1) 공사간에 상호 모순이 있을 경우에는 아래 순서에 따라 적용한다.

가) 공사시방서

나) 내 역 서

2) 이 공사시방서의 총칙 이외의 시방 내용 간 모순이 있을 경우에는 내역서에 명시된 내용을 우선 적용한다.

다. 법규 우선 준수

건설업자는 이 공사시방서에 "OO은 관련법규(조례를 포함한다. 이하 이 공사시방서에서 같다.)의 규정에도 불구하고 이 절에서 정하는 바에 따른다." 라고 별도로 명시되어 있지 않는 한 이 공사시방서를 포함한 설계도서의 내용이 대한민국 관련법규의 규정과 상호 모순 될 경우(건설공사 중 관련법규가 변경되고, 변경된 규정에 따라야 할 경우를 포함한다.)는 대한민국 관련법규의 규정을 우선하여 준수한다.

라. 공사감독자의 경유

건설업자 및 현장대리인의 발주처에 통지 또는 제출하는 서류는 공사감독자를 경유하여야 한다.

1-2. 용어의 정의

가. 공사감독자

이 공사시방서에서 "공사감독자"라 함은 "공사계약일반조건 제2조 제4호"의 "현장감독자"를 말한다.

나. 표준시방서

이 공사시방서에서 "표준시방서"라 함은 시설물의 안전 및 공사시행의 적정성과 품질확보 등을 위하여 시설물별로 정한 표준적인 시공기준으로서 발주처 또는 설계 등 용역업자가 공사시방서를 작성하는 경우에 활용하기 위한 시공기준을 말한다.(건설기술진흥법 제44조의 제1항 2호)

다. 전문시방서

이 공사시방서에서 "전문시방서"라 함은 시설물별 표준시방서를 기본으로 모든 공종을 대상으로 하여 특정한 공사의 시공 또는 공사시방서의 작성에 활용하기 위한 종합적인 시공기준을 말한다.
(건설기술진흥법 제44조의 제1항 3호)

라. 공사시방서

이 공사시방서에서 "공사시방서"라 함은 표준시방서 및 전문시방서를 기본으로 하여 작성하되 공사의 특수성, 지역여건, 공사방법 등을 고려하여 기본설계 및 실시설계 도면에 구체적으로 표시할 수 없는 내용과 공사수행을 위한 시공방법, 자재의 성능 규격 및 공법, 품질시험 및 검사 등 품질관리, 안전관리 계획 등에 관한 사항을 기술하는 시공기준을 말한다.
(건설기술진흥법 시행규칙 제40조 1항 3호)

마. 건설업자

이 공사시방서에서 "건설업자"라 함은 "공사계약일반조건 제2조"의 "계약상대자"를 말한다.

바. 현장요원

이 공사시방서에서 "현장요원"이라 함은 당해 공사에 상당한 기술과 경험이 있는 자로서 건설업자가 지정 또는 고용하여 현장시공을 담당하게 한 건설기술자를 말한다.

사. 공사 현장대리인

이 공사시방서에서 "공사 현장대리인(이하 이 공사시방서에서 "현장대리인"이라 한다.)"이라 함은 공사에 관한 전반적인 관리 및 공사업무를 책임 있게 시행할 수 있는 권한을 가진 건설기술자를 말한다.

1-3. 공사감독자의 업무

가. 공사감독자는 계약된 공사의 수행과 품질의 확보 및 향상을 위하여 건설업자가 당해 공사를 위하여 지정하거나 고용한 자에 대하여 관련법규 및 계약조건이 정하는 범위 내에서 공사시행에 필요한 지시, 확인, 검토 및 검사 등을 행한다.

나. 공사감독자가 건설업자에 대하여 행하는 지시 승인 및 확인 등은 서면으로 한다. 다만 계약문서 내용의 변경을 수반하지 않는 시정지시 및 이행촉구 등은 구두로 할 수 있다.

1-4. 건설업자의 책무

가. 설계도서 검토

1) 건설업자는 공사 착수 전에 내역서를 면밀히 검토하고 내역서의 오류 누락 등으로 인하여 공사에 잘못이 발생하거나 공기가 지연되지 않도록 적절한 조치를 하여야 한다.

2) 내역서 검토결과 아래와 같은 경우가 있을 때에는 해당공사 착수 전까지 현장대리인의 검토 의견서를 첨부하여 발주처에 통지하고 발주처의 해석 또는 지시를 받은 후 공사를 시행하여야 한다.

가) "설계변경 사유"에 명시한 사유가 있는 경우

나) "공사협의 및 조정"에 따라 협의 및 조정을 필요로 하는 사항이 있는 경우

다) 내역서와 같이 시공하는 것이 불가능한 사항이 있는 경우

라) 공사기한 연기를 필요로 하는 사항이 있는 경우

마) 기타 건설업자가 지급받을 권리가 있다고 생각되는 추가비용이 있는 경우

바) 기타 하자발생이 우려되는 사항이 있는 경우

3) 건설업자가 발주처에 통지하지 아니하거나 발주처의 해석 또는 지시를 내리기 전에 임의로 수행한 공사에 대하여서는 기성량으로 인정하지 않는다. 또 건설업자가 임의로 시행한 공사에 대하여 발주처의 원상복구나 시정지시가 있을 때는 건설업자 부담으로 즉시 이행하여야 한다.

나. 책임의 한계

1) 건설업자는 현장대리인 등 건설업자가 당해 공사를 위하여 임명 지정 고용한 자 및 건설업자가 납품계약을 체결한 자의 공사와 관련한 행위 및 결과에 대한 일체의 책임을 진다.

2) 공사목적물을 발주처에 인도하기 전에 발생한 공사목적물의 파손, 오염, 분실, 변형 등으로 인한 피해나 건설업자 등이 제3자에게 끼친 손해에 대하여는 건설업자가 교체, 원상복구, 손해배상 등 일체의 책임을 진다.

3) 건설업자가 발주처에 대하여 행하는 보고, 통지, 요청, 문제점 또는 이의 제기는 서면으로 하여야만 그 효력이 발생한다.

4) 건설업자의 현장대리인은 지급자재의 설치와 보관 등 지급자재를 인수받은 이후부터 준공 및 인수인계 시까지 상태를 유지하고 발생한 파손 및 손해에 대하여는 교체, 원상복구, 손해배상 등 일체의 책임을 진다.

다. 현장대리인 등의 현장상주

1) 건설업자가 지정 배치한 현장대리인은 현장에 상주하여야 한다.

2) 공사의 전부 또는 일부의 착공지연 기간 동안의 상주여부 등에 대하여는 발주처와 협의하여 정한다.

1-5. 공사기한 연장

가. 연기 요청일수

건설업자가 "공사계약일반조건 제19조"에 따라 계약기간(공사기한) 연장을 발주처에 요청할 수 있는 일수는 예정공정표 상의 주공정이 해당 연기사유로 인하여 불가피하게 지연된 일수를 초과할 수 없으며, 발주처와 협의하여 정한다.

나. 제 출

공사기한 연기 요청 시의 제출서류 부수, 시기 등은 “공사계약일반조건”에 따른다.

1-6. 설계변경

가. 설계변경 사유

건설업자는 다음과 같은 사유가 발생하여 내역서의 변경이 불가피할 경우에는 발주처의 승인을 득하여 변경 시행할 수 있다.

- 1) "공사계약일반조건 제20조, 제21조"에 따라 건설업자가 발주처에 통지한 다음 각 호의 사유
가) 내역서 내용이 불분명하거나 누락 오류 또는 상호 모순되는 점이 있을 때
나) 지질 용수 등 공사현장의 상태가 설계도서와 다를 때
- 2) "공사계약일반조건 제23조"에 따라 발주처가 건설업자에게 통보한 다음 각 호의 사유
가) 당해공사의 일부 변경이 수반되는 추가공사의 발생
나) 특정공종의 삭제
다) 공정계획의 변경
라) 시공방법의 변경
마) 기타 공사의 적절한 이행을 위한 변경
- 3) "법규 우선 준수"에 따라 설계도서의 내용이 관련법규 및 조례와 다른 사항
- 4) "공사협의 및 조정 공사수행"에 따라 사용자의 안전을 위하여 부득이 한 사항
- 5) "공사협의 및 조정협의 및 조절에 따른 설계변경"에 규정되어 있는 사항
- 6) 설계도서와 당해 공사의 지급자재 구입계약서 및 시방서가 정합되지 않는 사항
- 7) 기타 이 공사시방서 각 절에 명시되어 있는 사항

나. 변경요청서류

설계변경요청에 필요한 제출서류 부수 및 시기 등은 “공사계약일반조건”에 따른다.

1-7. 관련 규준 등의 비치

건설업자는 공사의 원활하고 신속한 추진 및 적절한 품질관리를 위하여 아래의 관련 규준 등을 상시 비치하여 한다.

- 가. 공사와 관련한 계약문서 사본 일체
- 나. 자재시방서
- 다. 계약 및 건설 관련 법규 및 조례
- 라. 관련 한국산업규격(KS)

1-8. 용어의 해석

이 공사시방서에 사용된 용어의 해석은 아래 우선순위에 따라서 그에 명시된 용어정의 또는 사용된 의미에 준하여 해석한다.

- 가. 계약문서(이 공사시방서를 포함한다.)
- 나. 건설기술 진흥법 등 시행령 및 동 시행규칙
- 다. 기타 건설관련법규
- 라. 공사 종류별 용어사전
- 마. 국어사전

2, 공사계획 및 관리

2-1. 공사 상호간의 마찰방지

가. 협의 및 조정

건설업자는 당해공사의 연관된 다른 공사의 건설업자들과 상호간의 마찰을 방지하고 전체 공사가 계획대로 완성될 수 있도록 연관 공사와의 연결부위의 적합성, 공사 시공한계, 시공순서, 공사 착수시기, 공사진행 속도, 공사준비, 공사물 보호 및 가설시설 등의 적합성에 대하여 모든 공사 관련자들과 면밀히 협의 조정하여 공사전체의 진행에 지장이 없도록 협력하고 최선의 방안을 도출한 후에 공사를 시행하여야 한다.

나. 협의 및 조정에 따른 설계변경

건설업자는 당해공사와 연관된 다른 공사 상호간의 마찰방지를 위한 협의 및 조정 결과, 아래와 같은 경우에는 발주처에 설계변경을 요청할 수 있다.

- 1) 지하구조물 공사의 우선 순위상 불가피한 선후시공에 따라 기초의 안정성 저하를 방지하기 위하여 설계변경이 불가피한 경우
- 2) 배관 및 전선관로, 급수관 등이 교차되어 배관도가 변경되어 설계변경이 불가피한 경우

다. 건설업자의 책임

건설업자는 공사 상호간의 협의 및 조정을 소홀히 함으로 인하여 발생한 재시공 또는 수정 보완 공사에 대한 책임을 진다.

라. 종합공정관리에의 협조

건설업자는 착공부터 준공까지 건축, 전기 공사는 물론 급배수, 도시가스, 통신선로 등 관련 공사전체의 원활한 추진을 위하여 공사감독자가 행하는 종합공정관리계획 및 운영에 적극 협조하여야 한다.

마. 기존시설물의 보존

건설업자는 역사 내 기존시설물의 이설 또는 보존하여야 할 시설물은 미리 시공계획서를 제출하여 감독자와 상호 협의 하여야 한다.

2-2. 시공전 협의 및 조정사항

- 가. 연관공사 간 공사시기 및 공사순서, 운반 및 출입로 부지활용, 임시가설물과 시설, 작업시간, 장애물 및 위험물, 공사장 보안 및 관리 등 공사장 관리에 관한 현재상황과 추후 요구되는 사항
- 나. 공사 지연에 따른 요인분석 및 촉진방안에 관한 사항
- 다. 공사기한 연기 또는 공사촉진을 위하여 필요한 공정계획서의 수정여부 등 공사진행에 관계되는 사항
- 라. 설계변경 및 공사기한 변경에 관한 사항
- 마. 각 공사 간 또는 지급자재 납품자 간의 시공 한계에 관한 사항

2-3. 시 공

가. 절취 및 보수

1) 작업 준비

- 가) 절취 작업 착수전에 절취 및 보수할 부분과 작업조건이 안전하고 미비점이 없는지를 검토하고 안전하게 조치
- 나) 절취 작업부위의 파손을 방지하기 위해 필요한 임시 지지물을 설치
- 다) 절취 및 보수작업으로 인하여 다른 공사물이 손상되지 않도록 보양조치

2) 시공

- 가) 절취 및 보수작업에 필요한 숙련공을 고용, 절취 및 보수작업으로 인하여 공기가 지연되지 않도록 조치
- 나) 인접 및 관련공사에 손상을 주지 않도록 절취 및 보수
- 다) 보수부위는 견고하고 흔적이 남지 않게 보수

3) 청소

- 가) 절취 및 보수작업으로 인하여 손상된 다른 공사를 원상태로 보수하고, 작업부위와 작업통행로를 청소

3. 제 출 물

3-1. 제출절차

가. 협의 및 확인

- 1) 건설업자는 제출물 작성 전에 제출물의 작성 및 제출에 관한 사항을 검토하며 분명하지 않은 사항이 있을 경우 공사감독자와 협의 조정한다.
- 2) 건설업자는 각 제출물에 대하여 계약문서와의 일치여부를 확인한 후 제출물에 날인하여 제출하여야 한다.

나. 규격 등

서류의 규격은 정부 또는 공사의 지정양식을 제외하고는 건설업자가 내용의 성격에 따라 임의로 정하여 작성하되 표지는 A4 용지에 세로로 작성하고 내용물은 A4 크기로 정리 상철하여 제출하여야 한다.

다. 추가요구 및 변경

발주처는 공사의 원활한 진행 등을 위하여 제출물의 제출부수 추가, 제출시기 변경 또는 이 공사시방서에 명시되지 아니한 제출물의 제출 또는 기록유지를 요구할 수 있으며 건설업자는 이에 따라야 한다.

라. 내용의 변경

모든 제출물은 내용의 변경을 수반하는 사유가 있어 공사감독자가 이를 인정할 때에는 관련되는 제출물을 재작성하여 제출하여야 한다.

마. 미제출시의 제한

이 공사시방서가 정한 제출물을 제출하지 않고서는 공사감독자의 승인 또는 확인을 받을 수 없으며 해당공사를 진행할 수 없다.

3-2. 공사예정공정표

가. 공사공정표의 내용

- 1) 공종별 및 공정 내 주요 공정단계별 착수시점, 완료시점
- 2) 공종별 및 공정 내 주요 공정단계별 선,후 동시시행 등의 연관관계
- 3) 주공정선 또는 주공정 공사의 목록
- 4) 기성 검사원 제출 일정계획
- 5) 사용자재 운반 일정계획
- 6) 기타 이 공사시방서 각 절에 명시되어 있는 사항

나. 제출시기 및 부수

- 1) 제출시기
 - 가) 정상착공의 경우 : 착공 전 3일 이내
 - 나) 착공지연의 경우 : 실착공과 동시
- 2) 제출부수 : 1부

3-3. 시공계획서

가. 승 인

건설업자는 각 절에 명시한 공사에 대한 시공계획서를 작성하여 공사감독자의 확인을 받은 후 공사를 착수하여야 한다.

나. 포함 내용

시공계획서는 아래 사항이 포함되어야 한다.

- 1) 공사개요
- 2) 시공관리체계
- 3) 세부공정표(자재, 인력 및 장비계획 포함)
- 4) 공정단계별 시공법 및 양생계획
- 5) 품질관리계획
- 6) 안전관리계획 및 환경관리계획
- 7) 타 공사 및 공종과의 협의 및 조정이 필요한 사항
- 8) 적합한 시공을 위하여 설계도서의 조정 및 변경이 필요한 사항
- 9) 기타 이 공사시방서 각 절에 명시되어 있는 사항

다. 제출시기 및 부수

- 1) 제출시기 : 각 공종공사 착수 전까지
- 2) 제출부수 : 1부

3-4. 시공 상세도면

가. 제출 및 승인

건설업자는 공사여건과 계약문서의 조건 및 내역서와의 적합성 여부를 확인하고 공사 수행상의 잘못 또는 부분 공사의 누락을 방지하기 위하여 공사감독자의 확인을 받은 후 공사에 착수하여야 한다. 공사감독자의 확인을 받은 시공 상세내역은 준공서류에 따라 발주처에 제출하여야 한다.

나. 작성방법

시공 내역은 내역서의 요구사항이 종합되도록 작성되어야 하며 부위별 재료명과 시공 또는 설치 및 마감상태가 명확히 표기되어야 하고 정확한 치수 및 축척이 명시되어야 한다.

다. 포함내용

시공 상세 내역에 포함되어야 할 내용의 종류는 이 공사시방서 각 절의 해당 시방에 따른다.

라. 제출시기 및 부수

- 1) 제출시기 : 각 공종공사 착수 전까지
- 2) 제출부수 : 1부

3-5. 자재 제품자료

가. 제 출

공사용 자재의 사용 또는 설치 전에 설계도서의 요구조건 및 품질기준에의 적합성을 확인하고 자재선정을 위한 검토나 자재의 품질보증을 위하여 자재 제품자료를 발주처의 승인을 득한 후 사용 또는 설치하여야 한다.

나. 제출 대상자재

제출 자재의 종류는 이 공사시방서의 해당 시방에 따른다.

다. 포함 사항

자재 제품자료에는 아래의 사항이 포함되어야 한다. 다만 제품의 선정을 위하여 필요하지 않은 사항은 공사감독자와 협의하여 생략할 수 있다.

1) 자재 개요 (모델명, 제조사, 연락처)

2) 당해 자재가 설계도서에 명시한 기준 등에 적합한 품질임을 나타내는 다음과 같은 증빙서류 중 하나를 제출하여야 한다. 이 증빙서류에 대한 사항은 "품질관리 품질시험기준"의 별도 명시나 지시가 없을 경우에는 품질시험 검사를 실시하지 않는 자재에 대한 기준은 같다.

가) 품질검사전문기관이 발급한 시험성적서가 제출되는 재료, 다만 발급한날로부터 1년이 경과되지 않았고 공사감독자의 서명 날인을 받아 시험 의뢰하여 발급 받은 시험 성적서

나) "산업표준화법"에 의한 한국산업규격품

3) 내역서 및 현장여건이 제품설치 등에 적합하지 않을 경우 등은 자재의 설치 등을 위하여 필요한 설계 후 현장 여건의 조정 요구사항

4) 기타 이 공사시방서 각 절에 명시 되어 있는 사항

라. 제출시기

자재의 사용 또는 설치 전까지 제출한다. 다만 건설공사에 최초로 사용되기 전에 품질시험 검사가 필요하다고 이 공사시방서 일반사항에 명시되어 있는 경우에는 그 시험검사에 소요되는 기간을 추가로 감안하여 제출하여야 한다.

마. 증빙서류사본

증빙서류가 사본일 경우는 현장대리인의 원본대조필 서명 날인이 있어야 한다.

3-6. 건 본

가. 제출 및 비치

건설업자는 공사용 자재에 대하여 내역서에 명시한 기준에 적합한 자재의 건본을 제출, 발주처의 승인을 득하여 선정하여야 하고 선정된 자재의 건본은 반입되는 자재의 검수기준으로 활용할 수 있도록 공사감독자 사무실 또는 건설업자 사무실에 준공까지 비치하여야 한다.

나. 제출대상

자재 제출대상 자재의 종류는 이 공사시방서 각 절의 해당 시방에 따른다.

다. 포함사항

- 1) 자재의 견본
- 2) 해당 시방번호 및 품질 기준
- 3) 납품소요기간
- 4) 기타 이 공사시방서의 각 절에 명시되어 있는 사항

라. 제출시기 및 부수

자재의 사용 또는 설치 전까지 제출한다. 다만 건설공사에 최초로 사용되기 전에 품질시험 검사가 필요하다고 이 공사시방서 일반사항에 명시되어 있는 경우에는 그 시험검사에 소요되는 기간을 추가로 감안하여 제출하여야 한다.

3-7. 공사 사진

가. 비치 및 제출

공사 시공 중 매몰되어 나타나지 않는 부분 또는 준공 후 해체되는 가설물 등에 대하여 수시로 부분 또는 전경을 분명히 나타내는 천연색 사진으로 기록, 사진첩으로 정리하여 상시 현장에 비치하여야 한다. 준공 시 준공서류에 따라 발주처에 제출하여야 한다.

나. 촬영 방법

공사 시공 중 매몰되는 주요부위에 대해서는 기술적 판단자료로 활용할 수 있도록 시공 상태가 분명히 나타나게 주요 부위의 상세 및 주변을 포함한 전경을 촬영하여야 한다.

4. 자재 관리

4-1. 적용 기준

가. 사용자재

공사에 사용하는 자재(재료, 제품 및 설비기기를 포함한다. 이하 이 공사시방서에서 같다)중에서 이 공사시방서를 포함한 설계도서에 품질기준이 명시되어 있는 품목은 그 품질기준에 적합한 신품을 사용하여야한다. 다만, 해당 내역서에 품질기준이 명시되어 있지 않은 품목은 아래 순서에 따라 적합한 자재를 사용한다.

- 1) 다음 각 호의 적합한 자재(이하 이 공사시방서에서 "한국산업규격에 적합한 제품 등"이라 한다)를 우선 사용한다.

가) "산업표준화법"에 의한 한국산업규격 표시품(이하 "KS 표시품"이라 한다)

나) "건설기술 진흥법 제60조"에 의한 품질검사전문기관(건축, 토목, 기계설비, 조경의 경우)

- 또는 공인시험기관에서 "산업표준화법"에 의한 한국산업규격에 따른 것
- 다) 품질시험을 실시하여 KS표시품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인한 것
- 라) "산업표준화법"에 의한 KS표시품과 동등 이상의 성능이 있다고 건설교통부령이 정하는 것
- 2) 1)에 적합한 자재가 없을 경우에는 다른 것과 균형이 유지되는 것으로써 품질 및 성능이 우수한 시중제품으로 사용한다.

나. 사용제한

품질기준 검사시험 결과 불합격률이 높다고 인정되는 생산업체의 자재에 대하여 발주처는 건설업자에 사용제한을 지시할 수 있으며, 건설업자는 이에 따라야한다.

다. 자재선정

건설업자는 공사에 사용하는 자재(지급자재를 제외한다)에 대하여 견본을 제출하여 공사감독자에게 품질, 색상, 무늬, 질감을 확인 받은 것 중에서 사용한다.

라. 단일규격자재사용

하자발생시의 교체 및 유지관리의 용이성을 감안하여 단일 제조업체의 단일규격의 자재를 사용한다.

4-2. 반 입

가. 자재수급계획서

"공사계획서류"에 따른다.

나. 반입시기

- 1) 자재(지급자재를 제외한다)는 사용예정일 전까지 현장에 반입한다. 다만, 선정시험이 필요한 자재는 선정시험 소요기간을 추가로 감안하여 반입하여야 한다.
- 2) 파동이 예상되는 자재는 공사에 지장이 없도록 사전에 구매하여 비축한다.

4-3. 자재의 보관 운반 취급

가. 품질변화방지 자재는 준공 전후를 막론하고 변질, 손상, 오염, 뒤틀림, 변색 등 품질에 영향을 주는 일체의 변화가 생기지 않도록 보관, 운반, 취급 및 보양을 하여야 한다.

나. 자재중 화기위험이 있는 자재는 다른 자재와 분리하여 보관하고 화재 예방대책을 수립하여 시행하여야 한다.

다. 현장 반입후 관리시험을 시행하여야 할 자재는 시험이 종료될 때까지 기존에 반입된 자재와 섞이지 않도록 분리하여 보관하여야 한다.

라. 지급자재의 관리 책임 건설업자는 지급자재의 인수 출고 및 재고상태를 지급자재 관리기록부에 정확히 기록하고 상시 비치하여야 하며 이에 대한 보관 및 관리의 책임을 진다.

5. 안전, 보건 및 환경관리

5-1. 적 용

가. 적용범위

- 1) 건설공사의 안전, 보건 및 환경관리는 관련법규와 이 절에서 정하는 바에 따라야 한다.
- 2) 이 절에 명시되지 않은 사항은 해당공사 절의 시방에 따른다.

나. 관리 및 보상의 책임

- 1) 건설업자는 공사장내의 건설업자측 직원 및 작업인원 통제, 안전, 보완, 위생 및 인사사고에 대하여 안전대책을 수립, 시행하고 사고발생 시는 즉시 필요한 조치를 취해야하며, 이에 미흡 또는 잘못으로 인한 인적 및 물질 피해손실에 대한 처리와 보상일체는 건설업자가 책임을 진다.
- 2) 건설업자는 본 공사의 수행으로 인하여 통행인은 물론 역사 시설물에 피해를 주지 않도록 필요한 조치를 하여야하며, 이들에게 손해를 가하였을 경우에는 이를 원상복구 하거나 보상을 하여야 한다.

다. 안전관리계획의 수립 및 안전점검의 실시 등

- 1) 건설업자는 건설기술 진흥법 제62조에서 안전관리계획을 수립하도록 규정된 공사에 대하여 동 법령에서 규정된대로 안전관리계획의 수립, 안전점검의 실시, 안전점검에 관한 종합보고서 작성 등의 규정을 이행하여야 한다

라. 출입자 통제 등

건설업자는 공사안전 및 보안유지를 위하여 공사장에 관련자 외의 사람이 출입하거나 불필요한 사진을 촬영하는 것을 통제하여야 한다.

5-2. 안전검사

가. 구조물 안전검사

공사 중 구조물 안전과 관련한 아래와 같은 문제가 발생 하였을 때에는 즉시 발주처에 보고하고 전문가의 안전검사 및 자문을 받아 후속공사를 시행하여야 한다.

- 1) 내역서와 상이한 연약지반 노출
- 2) 주요구조물 콘크리트의 크랙
- 3) 동해피해의 발생
- 4) 구조물의 과다 및 과소설계

나. 안전상태 점검

발주처는 공사의 안전한 수행을 위하여 정기 또는 수시로 건설업자의 안전에 대한 제반관리 상태를 점검 또는 진단하여 미흡하거나 잘못된 상황에 대한 시정 및 해당공사의 일시중단을 요구할 수 있으며, 이와 같은 요구가 있을 때에 건설업자는 즉시 해당공사를 중지하고 시정조치 하여야한다.

5-3. 안전관리비

가. 증빙서류 비치

건설업자는 노동부고시 "산업안전보건관리비 계상 및 사용기준"에 의거 계상된 안전관리비를 동 고시 별표의 내용에 준용하여 건설공사 현장근로자의 산업재해 및 건강재해 방지에 사용하고 공사감독자 또는 관계인이 확인할 수 있도록 사용내역서, 사진, 증빙서류 등을 작성 하고 비치 하여야한다.

나. 사용내역 제출

건설업자는 매월 또는 준공검사원 제출 시 공사감독자에게 안전관리비 항목별 세부사용 내역 및 집행영수증 사본을 제출하여야 한다.

5-4. 환경관리

가. 환경관리계획의 수립 및 이행

건설업자는 환경의 보존을 위하여 관련법령에서 규정된 환경관리 계획의 수립 및 이행 등의 의무를 이행하여야 한다.

나. 분진방지

철거공사 등 분진 발생 우려가 많은 공사시 집진기(이동식 집진기 등)를 설치하여 배출하여야 한다.

집진기 설치가 어려울 경우 분진방지에 대한 대체방안을 마련하여 발주처에 사전보고 후 시행 하여야 한다.

다. 잔재 등의 매립 및 소각

건설업자가 공사와 관련하여 발생한 잔재, 폐기물, 공해물질 및 위험물질을 현장에 매립 또는 소각할 경우에는 발주처의 승인을 득 하여야 한다.

6. 준공 관리

6-1. 준공예비점검

가. 발주처는 준공예정일 3일전 전에 자재, 시공 및 설비의 작동상태가 계약문서에 명시된 기준에 적합한지를 확인하는 예비점검을 실시할 수 있다.

나. 준공예비점검 결과 기준에 적합하지 않은 미비사항이 있을 경우 이에 대한 시정조치를 건설업자에게 요구할 수 있으며, 건설업자는 시정조치를 완료한 후에 준공검사를 제출하여야 하며, 준공예비 점검지적사항 및 조치내용을 기록하여 준공검사자에게 제시하여야 한다.

6-2. 준공검사

가. 준공검사원

준공검사원의 제출은 "공사계약서류"에 따른다.

나. 준공검사 내용

발주처가 시행하는 준공검사 시에 아래사항에 대하여 검사하고 적정성을 평가한다.

- 1) 시공의 정확도, 마감상태, 적정자재 사용여부
- 2) 제반설비기기의 작동상태 등 기능점검
- 3) 지급자재 정산, 잔재 및 발생물 처리
- 4) 사업승인 조건사항 이행상태
- 5) 주변정리 및 원상복구사항 처리내용
- 6) 제출물 및 행정서류 처리상태
- 7) 부대시설공사 진행상태
- 8) 준공 전 청소 이행상태
- 9) 기타 계약문서에 명시된 사항

6-3. 준공 서류

가. 종류 및 내용

- 1) "공사계약특수조건 제14조"에 명시되어 있는 내역서
 - 가) 당해공사의 준공부분에 대한 내역서
 - 나) 공사현장에서 설계변경한 부분의 설계도면
- 2) 제출물 시공 상세 내역서
- 3) 제출물 공사사진의 공사사진첩

나. 제출시기 및 부수

"공사계약서류"에 따른다.

6-4. 준공 청소

가. 청소

- 1) 방법
 - 가) 입주자의 사용상 불필요한 상표를 제거한다.
 - 나) 오물, 먼지, 녹, 얼룩 등이 없도록 노출 내·외면을 청소한다.

다) 거울, 창호유리 내외면 및 노출표면에 부착된 이물질이나 보양비닐 등을 제거하고, 노출 광택면은 윤이 나게 닦는다.

라) 가구, 기기 및 위생설비는 재료특성에 적합하게 청소한다.

마) 지붕, 트렌치, 홈통, 오물, 녹 등이 없도록 노출 내·외면을 청소한다.

바) 포장면의 찌꺼기, 퇴적물, 얼룩 등을 제거하고 깨끗하게 청소한다.

사) 기타 이 공사시방서 각 절에 명시되어 있는 사항

2) 사용도구 등

제품자체에 변색, 긁힘, 손상, 변형 등이 발생하지 않도록 제품 특성에 적합한 도구 등(손걸레, 마포, 주걱, 칼, 사포, 로프, 규조토, 세척제, 시너, 염산, 왁스 등)을 사용하여야 한다.

특 기 시 방 서

1. 총 칙

- 가. 모든 재료는 특기한 사항이 없는 한 K.S규격품 사용을 원칙으로 한다.
- 나. 지정 품목은 구미전자정보기술원에서 지정 한 품목을 사용하는 것을 원칙으로 하며 변경 사항이 있을시 감독자의 승인을 득하여야한다.
- 다. 본 공사는 주간공사를 기본으로 한다.
- 라. 현장의 정리 등은 보행자의 통행에 방해를 주어서는 안되며, 분진 등이 보행통로에 배출되어서는 안되게 하여 작업종료 시 현장정리를 철저히 하여야한다.

2. 목공사

2-1 공사준비

2-1-1 견본시공 및 견본품 제출

- 가. 수급자는 공사착수전에 감독관이 지정하는 부위에 대한 견본시공을 하여 감독관의 승인을 받아야 한다.
- 나. 수급자는 목재문과 몰딩 등 특수하게 가공 제작하여야 하는 부분에 대한 견본품을 감독관에게 제출 하여 승인을 받아야 한다.
- 다. 수급자는 목재, 접착제, 못 등 각종 부속자재의 견본을 감독관에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

2-2 재료 및 기타

2-2-1 장재의 바탕을 구성하는 구조재로서 도면에 수종이 지정되지 않은 것은 육송 1등급 재료하고 바탕재의 함수율은 18%이하, 수장재는 함수율 15%이하의 것을 사용한다.

2-2-2 수장재로 사용되는 합판은 K.S.F 3101-79(라왕베니아코아합판) 1급품을 적용하고 목 재와 접합부는 필요시 접착제를 추가 사용한다.

2-2-3 도면상 수장재(마감재)의 단면 표시 치수는 대패질 마감치수로 한다. 마감치수허용오차는 다음과 같다. (단위mm)

구 분	한면 마무리		양면 마무리		비 고
	판재	각재	판재	각재	
마무리허용치수	1.5	2	3	4	

2-2-4 노출되는 면은 모두 대패질 하여야하며 표준시방서에서 규정하는 “상”에 적합하여야 한다. 다만 감독관이 지장이 없다고 인정하는 부분은 “중”으로 할수 있다.

2-3 공 법

2-3-1 이음 및 맞춤

- 1) 목재의 이음 위치는 엇갈리게 배치함을 원칙으로 한다.
- 2) 이음 및 맞춤의 접촉면은 필요이상으로 끝파기, 깎아내기 등을 하지 않도록 한다.

2-3-2 철 물

- 1) 철물은 형상 및 규격이 정확하고 찌김, 떨어짐, 들뜸, 녹 등이 없는 것으로 한다.
- 2) 한 위치에 부착되는 철물은 형상 및 문양이 동일한 것으로 한다.

2-3-3 방부처리

- 1) 방부처리한 목재는 사람에게 해롭지 않고 또한 금속재 등을 녹슬지 않게 하는 것으로 한다.
- 2) 페인트 등 도장 마무리되는 때의 목재방수재는 감독관의 지시에 따른다.

2-3-4 목재가구

- 1) 가구제작용 목재는 웅이, 갈래등이 없는 동일 수종의 양질의 재료를 사용한다.
- 2) 가구의 제작은 도면에 의하여 맞춤, 이음 등은 정교하게 제작되어야 한다. 또한 철물, 장식, 문양 등은 공작도를 작성하여 감독관의 승인을 받아야 한다.
- 3) 가구의 마감은 도면 및 표준시방서를 준용한다.

2-3-5 보양

공사중에 오염 손상의 우려가 있는 부분(문틀,마루등)은 보양재를 붙인후 파손되지 않도록 보양하여야 하며, 가공재는 습기, 일광을 직접 받지 않도록 건조 상태를 유지한다.

3. 금속 공사

3-1 일반사항

가. 본 공사 시방은 금속 및 비금속 철재와 이들 2차 제품을 주재료로 하여 제조된 기성제품의 제작 및 설치, 시공에 적용한다.

나. 시공자는 설치시공 전 견본을 제출하여 감독자의 승인을 받은 후 시공해야 한다.

다. 시공상세내용은 시공자가 실측한 뒤 작성해야 하며 구축물의 유지, 관리, 구조상 필요한 것에 대해서도 상세 사진으로 나타내어 주어야 한다.

라. 표면에 노출되는 모든 금속마감의 재료, 색상, 표면처리 및 도장상태 등에 대해서는 감독자에게 견본품과 제조회사의 카탈로그, 시험성적표 등을 제출하여 승인을 받은 후 사용한다.

마. 감독자가 지정하는 공종 및 부위에 대해서는 세부 시공상세 사진과 동일한 재료를 사용하여 견본시공을 하고 감독자의 승인을 받아야 한다.

3-2 재 료

가. 금속재료

- 1) 공사에 사용되는 금속 및 비금속 철재와 이들 2차 제품을 주재료로 하여 제조된 기성품은 모두 KS 규격품 또는 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.
- 2) 구조용으로 쓰이는 철물의 경우에는 도면에 명기된 두께 이상을 사용해야 한다.
- 3) 사용되는 모든 강재는 별도의 명기가 없더라도 방청처리를 하는 것을 원칙으로 한다.

나. 설치용 재료

- 1) INSERT ANCHOR SCREW, ANCHOR BOLT DRIVE PIN, SLEEVE 등은 도면에 별도 명기가 없는 경우, 사용목적에 적합한 형상과 치수로 제작하고, 사전에 견본품을 제출하여 재질이나 지지력 등에 대하여 감독자 의 승인을 받은 후 시공한다.
- 2) 구조적으로 힘을 받는 부재에 대해서는 구조계산의 근거를 감독자에게 제출하여 승인을 받은 후에 시공해야 한다.
- 3) 매달려서 하중을 받는 부재는 그 하중의 3배 이상의 하중으로 지지력 시험을 하여 사용여부를 결정한다.
- 4) MOVABLE RACK FIXED RACK 및 CHAIN BLOCK 등 천정, 바닥벽에 부착시키기 위한 구조물은 구체 타설 전에 제작도면 및 설치시방서를 제출하여 감독자의 승인을 받은 후 준비재를 매설 시공해야 한다.
- 5) 보강철물
각종 기계, 각종 프레임, 기구설치 때 필요한 보강철물은 별도 명시가 없어도 모두 설치하되, 설치 전에 재료의 형상, 치수, 방부 및 표면처리 등은 감독자와 협의 후 설치한다.
- 6) 모든 철물공사에 사용되는 앵커는 외부로 노출되지 않는 것을 기본으로 한다.
- 7) 사용되는 모든 강재는 아연도금(아연 최소 부착량 60g/m^2)된 것 또는 스테인리스 제품이어야 하며, 감독자가 아연도금이 불가능하다고 인정하는 것은 예외로 하되, 이런 경우에는 광명단 페인트(KSM 5311 표시품, 2종)를 2회 칠하여야 한다.
- 8) 이종 금속의 접촉부위로서 전식의 우려가 있는 모든 부분은 전식방지조치(테프론 시트 삽입 등)를 감독자의 지시에 따라 실시해야 한다.

3-3 시 공

가. 모든 금속공사의 시공은 공통 기준선을 기준으로 하여 위치와 레벨 먹메김 및 기준 실을 띄워

감독자의 승인을 받은 후 시행해야 한다.

나. 제품의 설치를 위한 앵커와 인서트 등은 구체공사때 사전에 매립하는 것을 원칙으로 하며, 불가피하게 나중에 설치하는 경우 구조적 검토 및 매립된 전선관 등의 매설물을 충분히 고려하여 감독자의 승인을 받은 후 시행해야 한다.

다. 불가피하게 이음시공을 해야 하는 재료는 실 줄눈을 맞댄이음으로 하고, 이음부분의 자국이나 턱이 생기지 않도록 용접한 다음 깨끗이 그라인딩 처리하여 최종 마감된 상태에서 이음의 흔적이 나타나서는 안 된다.

라. 스테인리스 재질인 경우에는 이를 고정하기 위한 매설물 등도 반드시 스테인리스로 하고, 알콘 용접처리 후 깨끗이 그라인딩 처리하여 최종 마감의 상태에서 이음의 흔적이 나타나지 않도록 해야 한다.

마. 방청처리는 공장에서 1회, 현장 설치 후 마감도장 전 1회, 모두 2회로 나누어서 시행해야 하며, 재질이 다른 이종 금속간의 접촉부 전식을 막기 위해 감독자의 승인을 받은 재료 및 방법으로 전식방지처리를 해야 한다 .

3-4 용 접

본 시방서 '건설부 제정 표준시방서'에 따른다.

3-5 보양 및 청소

가. 표면이 노출되는 모든 금속재료는 공사완료 때까지 적절한 보양재를 사용하여 변색, 오염, 손상이 발생하지 않도록 철저히 보양해야 한다.

나. 감독자가 지시하는 시기에 보양재를 제거하고 청소하여 감독자의 검사를 받아야 한다.

다. 검사때 감독자가 보양의 부실에 의해 발생한 손상에 대해서는 시공자 부담으로 즉시 재시공 설치해야 한다.

4. 돌 공 사

4-1 일반사항

가. 관련시방 : 이 공사와 관련이 있는 사항에 대해서는 이 시방서에서 언급된 것을 제외하고 다음 시방의 해당 사항에 따른다.

1. 시멘트 모르타르 바름
2. 한냉기 시공시 철근 콘크리트의 한중 콘크리트 시공

나. 적용기준 : 다음 기준은 이 시방서에 명시되어 있는 범위 내에서 이 시방서를 구성하고 있는 것으로 본다.

1. 한국산업규격(KS) : KS F 2530 석재
 - KS L 5201 포틀랜드 시멘트
 - KS A 5101 표준체
 - KS F 2518 석재의 흡수율 및 비중시험방법
 - KS F 2519 석재의 압축강도 시험방법

다. 제출물

1. 시공 계획서
 - 1-1. 세부공정 계획서
 - 1-2. 시공 상태 검측 계획서
 - 1-3. 품질관리 계획서(시공순서 및 방법, 자재관리, 작업환경, 보양 및 보수방법, 방수배합비에 관한 특기사항, 품질보증기간, 관리시험계획)
 - 1-4. 시험 성적서
 - 1-5. 시공상태 확인서
 - 1-6. 유지관리 계획서
 2. 제품자료 : 화강석에 대하여 KS 2530의 호칭 분류에 따라 산지 또는 고유명칭, 암석종류, 부재 재 물성, 특성에 따른 종류, 모양에 따른 종류, 등급, 치수(두께*나비*길이)에 관한 사항이 포함된 제조업자의 제품자료
 3. 시공상세도면 : 돌 나누기도 및 이질 부재와의 조인트 처리가 포함된 시공 상세도
 4. 견본
 - 4-1. 화강석, 판석 및 계단석에 대한 제조업자의 제품견본(칼라별)
 - 4-2. 각종 연결철물과 앵커볼트, 줄눈재료, 석재 제조업자의 시방서
 - 4-3. 석재 청소방법, 재료, 오염형태 및 제거방법, 공택재에 대한 유지관리자료
 5. 산지
 - 5-1. 포천석 또는 동등이상의 제품으로 감독관이 요구한 색채 및 요구사항을 만족하는 견본
 6. 시공 확인서
 - 6-1. 시공자는 사전에 감독관이 지정한 위치에 견본시공을 하고, 제품적용에 대한 적합성 여부를 확인한 후, 서명 날인한 견본시공 보고서를 감독관에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
 7. 제품자료
 - 7-1. 화강석, 대리석의 물성, 특성
 - 7-2. 오염제거, 광택제 등의 특성
 - 7-3. 화강석, 대리석 제조업자의 특기 시방서
 8. 품질시험 성과표
 - 14-1. KS 표시허가증 또는 품질보증검사 허가서, 품질관리 등급 사정서 사본
 - 14-2. 시험성적서(공인기관 날인)
- 라. 환경조건
- 돌 깔기 시공 중 기온이 5℃이상 되도록 한다.
- 마. 자격
- 본 공사는 시공사 책임시공으로 본 공사와 유사한 시공실적과 석공사 시공경력이 3년 이상 석공사 전문건설업체로 하며, 자격은 확인할 수 있는 증빙자료를 제출한다.

바. 시험 및 검사

1. 석재 및 철물 등에 대한 시험을 하는 경우는 시험항목·방법 등은 감독관의 지시에 따른다.
2. 제품 및 돌쌓기·돌붙임 상태에 대한 검사는 시공계획서에 따라 실시하고 승인을 받는다.

사. 보양

1. 외벽에 돌을 부착할 때는 비나 눈 등에 노출되지 않도록 덮개를 씌운다.
2. 동절기에 모르터의 동 또는 경화불량의 우려가 있는 경우에는 작업을 중지하거나 보온 조치를 취한다.
3. 마감면에 오염의 우려가 있는 경우에는 폴리에틸렌 시트 등으로 보양한다. 파손의 우려가 있는 경우에는 널, 포장지 등으로 보양한다.
4. 바닥깔기를 마친 후, 모르터가 경화하기 전에는 보행을 엄금한다.

4-2 재료(화강석)

가. 원석

1. KS F 2530(석재)의 규정에 합격한 것으로 감독관의 승인을 득해야 한다.
2. 품 질

구 분	관련기준	기 준 치	비 고
화학적성질(철분함유량)		0.71 ~ 1.29%	
압축강도	KS F 2519	130MP	
석재의 등급		1등급	
흡 수 율	KS F 2519	0.4% 이내	

나. 석산의 입지조건

1. 전체 공사를 통하여 소요되는 원석과 동일한 색종 및 석질을 산출할 수 있는 곳으로 감독관의 승인을 득해야 한다.
2. 본 공사에 소요되는 규격에 합격한 풍화되지 않은 원석을 채취할 수 있는 곳이어야 한다.

다. 석재는 균열·파손 및 흠집 등의 결함이 없고, 가공 마무리한 치수에 부족이 생길 우려가 없는 것으로 한다.

4-3 시공

가. 석재의 가공제작 및 설치업체의 승인

석재의 가공제작 및 설치업체는 현대식 가공제작 설비를 갖춘 전문 업체로서 공장의 시설규모, 최근 시공 실적, 시공능력 등을 충분히 조사하여 우수한 업체를 선정, 감독관의 승인을 득한 업체로 하여금 시공케 해야 한다.

나. 세부시공 상세도의 작성 및 견본시공

나-1. 석재의 가공 제작전 설계도면 및 본 시방서를 기준으로 한 석재시공 부위별 바탕면의 현장검측을 실시하여 바탕면에 시공정도 및 시공오차 등을 정확히 조사하여 시공오차를 고려한 석재 나누기 평면도, 입면전개도, 단면상세도 등을 작성하여 감독관의 승인을 득해야 한다.

나-2. 세부시공 상세도상에는 석재줄눈 나누기에 의한 부위별 석재의 치수, 석재별 NO, 줄눈폭, 긴결철물의 위치와 규격, 각종 창호 및 개구부류, 노출박스 및 커버류를 비롯한 부착물의 위치

와 크기, 신축줄눈, 이질재와의 접합부 처리, 기타관련사항에 대하여 상세히 나타내야 한다.

다. 석재붙이기 공통 준비사항

다-1. 바탕처리

석재배면의 바탕처리에 있어 시공오차가 심하고, 구조적으로 부실한 바탕면은 감독관의 승인을 득한 방법에 의하여 수정, 보강해야 하며 바탕면에 노출된 철근, 결속선, 기타 이물질은 2~3cm 이상 V-CUT처리하여 절단 제거하고, 절단부위는 방청페인트를 칠하고 감독관의 승인을 득한 몰탈방수로 밀실하게 충진시켜야 한다.

다-2. 창호 및 매설물의 설치 고정

석재붙임면의 각종 창호 및 틀재류, 매입 또는 노출배관 및 복스류, 기타관련 공정 등 석재 붙임 작업 착수전에 누락없이 정 위치에 설치, 고정하여 분야별 감독관의 합동검사, 승인을 득해야 하며, 석재표면에 노출마감 처리되는 재료는 고정 후 이동 및 손상, 변색 등이 없도록 석재 붙임으로부터 최종 준공 청소까지 보양, 보호 처리해야 한다.

다-3. 바탕면의 청소 및 물 축임

바닥 및 습식공법에 의한 벽 붙이기 등 시멘트몰탈과 접하는 바탕면은 바탕면의 레이턴스, 먼지, 유지분, 기타 접착을 저해하는 이물질 등을 깨끗이 제거 청소한 후, 붙이기 1일전 충분한 물 축임을 하여 붙이는 시기에 바탕면을 표면건조 포화상태가 되도록 한다.

라. 석재면의 청소 및 치장줄눈 시공 일반사항

라-1. 석재면의 청소

석재면의 청소는 붙이기와 동시, 보양재 제거 후, 놀눈 시공시, 준공 청소 시 등 3차 이상에 걸쳐 시행해야 하며 깨끗한 흰색의 마른헝겂, 스펀지, 나무주걱, 황동 또는 스테인레스 스틸 스크레이퍼, 황동제 와이어 브러시 등을 사용하여 줄눈 부위 및 석재표면에 손상, 변색, 오염 등이 생기지 않도록 해야 한다. 부득이 산류 또는 약품 등을 사용해야 할 경우에는 사용재료, 사용방법 및 견본 시공등에 의하여 감독관의 승인을 득한 후, 사용해야 한다.

라-1. 치장줄눈

- ① 치장줄눈이 시공은 감독관이 지시하는 시기에 보양재를 제거해 가면서 부위별 감독관의 승인을 득한 줄눈재로 소요깊이를 일정하게 유지하여 표면을 매끈하게 처리해야 한다.
- ② 치장줄눈의 시공은 벽면의 경우는 수직줄눈, 수평줄눈의 순으로, 바닥면은 가로줄 눈, 세로줄눈의 순으로 시행한다.
- ③ 색상이 있는 줄눈재의 시공은 석재 표면의 침투에 의한 손상 여부를 충분히 시험한 후 시공해야 한다.

마. 판석재 바닥 붙이기

마-1. 일반사항

단위 석재간의 단차는 0.3mm이내, 석재붙임 표면의 평활도는 3m 당 1mm이내가 되도록 시공해야 한다.

마-2. 바닥 붙이기 시공

- ① 바탕처리, 물축임 및 각종 매설물의 설치 등에 대하여 감독관의 검사, 승인을 득한 후 1회 바름 면적을 6~8㎡ 범위내로 두께 1mm정도의 시멘트 페이스트를 문질러 바른 다음 용적 배합비 1:3원 비빔 시멘트 몰탈을 소요 두께로 퍼 깔고 나무흙손으로 두들겨 평탄하게 고른다.
- ② 줄눈나누기에 따라 기준선 또는 피아노선을 띄우고, 시멘트페이스트 반죽을 3mm정도의 두께로

펴깔고, 붙임 석재를 정위치에 설치한 다음 고무망치로 두들겨 바탕물탈과 밀착되고 줄눈 및 수평 바르게 붙여 나아간다.

③ 석재 붙임과 동시에 석재 표면으로부터 3~5mm이상의 깊이까지 시멘트 페이스트를 밀실하게 주입 충전하고, 줄눈이 메꾸어진 부분을 3~5mm 깊이까지 줄눈파기를 하여 줄눈 부위와 석재표면에 묻은 시멘트 몰탈 및 페이스트 등을 물에 적신 헝겊으로 깨끗이 닦아내야 한다.

바. 치장줄눈 시공

바-1. 석재 표면으로부터 치장줄눈의 깊이는 줄눈폭 1~3mm의 경우는 1~1.5mm, 줄눈폭 3~5mm이상의 경우

사. 자재허용 오차

- ① 가로세로의 치수 : 1.5mm이하 / 900mm당
- ② 두께치수 : ± 2 mm 이하
- ③ 평 활 도 : 2mm이하 / 3m당

아. 자재 품질관리

시험 : 골재원 재질의 변화시 마다 다음의 시험을 받아야 한다.

- ① KS F 2518
- ② KS F 2519

자. 검수

- ① 자재 현장반입시, 균열, 파손, 흠집, 치수에 대한 검수를 받고 합격한 후에 현장에 반입하여야 한다.
- ② 석재는 동일한 채석장의 제품을 사용하여야 하며, 동일한 색상과 마감을 가져야 한다.
- ③ 석재는 광물의 배열이 전체적으로 고루 배열된 것이어야 한다.

차. 석재 바닥면 보양 및 청소

석재바닥면의 보양은 1일 시공 구획마다 흡입기 등으로 즉시 깨끗이 청소한 후, 0.1mm P.E필름을 10cm이상씩 겹쳐 2겹으로 깔고, 이음부위를 폭 2cm이상의 비닐테이프로 밀봉한 다음 두께 3mm 합판 또는 가마니 등을 깔아 치장줄눈 시공 시 까지 보양해야 한다.

석재 붙임 후 2일간은 통행을 금하며, 7일간은 진동, 충격을 주어서는 안 된다.

5. 점자블록 및 핸드레일 공사

5-1. 일반사항 : 이 공사와 관련이 있는 사항에 대해서는 이 시방서에서 언급된 것을 제외하고 다음 시방의 해당 사항에 따른다.

5-2. 내 용

5-2-1 점자블록

5-2-1-1. 고강도 점자블록

5-1-1-1-1 점자블록의 정의

시각장애인이 통상의 보행상태에서 발이나 지팡이의 촉감으로 그 존재 및 대강의 형태를 파악할 수 있도록 돌기를 표면에 양각시킨 블록으로서 보다 정확한 보행 위치와 방향으로 안내하기 위해 설치하는 안전 시설물이다.

5-2-1-2.점자블록의 재원

가. 종 류

1)점형블록

돌출점은 원뿔절단형(상단이 평탄할것)으로 배열하고 돌출점의 높이는 0.6 ±0.1 센티미터로 한다. 점형블록의 크기는 0.3미터 ×0.3미터를 표준으로 하며 블록당 36개의 돌출점을 갖는다. (돌출점간의 거리는 15mm로 한다.) 각 돌출점은 상부 Ø25, 하부 Ø35를 준수하고 각 부의 구분선이 확실하여 (각형) 모양이 선명하여야한다.

2)선형블록

돌출점은 상단부 평면형으로 배열하고 돌출점의 높이는 0.5 ±0.1 센티미터로한다. 선형블록의 크기는 0.3미터 ×0.3미터를 표준으로 하며 블록당 4개의 돌출선을 갖는다.(돌출선의 간격은 40mm로 한다.) 각 돌출점은 상부 25mm, 하부 35mm를 준수하고 상단면은 평면으로 각 부의 구분선이 확실하여 (각형)모양이 선명하여야한다.

나. 재질 및 규격

점자블록은 일반적 보도블록이 아닌 장애인 안전시설임으로 아래 항목을 준수하여 충분한 기능을 발휘할 수 있도록 하여야 한다.

- 1) 압축강도 800kg/cm² 이상(콘크리트 보도블록의 2~3배), 두께 60mm이상을 기본으로 한다.
- 2) 유색층은 10mm 이상으로하고 바닥면과 수직 사면은 몰탈작업이 가능한 재질로한다.
- 3) 외부 적외선 노출시 탈색이나 제품의 변형이 없어야 하며(PVC,고무, 합성수지 의 표면노출 금함), 폐기시 환경문제를 고려하여 다이옥신 함유 제품을 사용하여서는 아니 된다.
- 4) 표면은 물기에 미끄러짐을 방지하기위하여 미끄럼 저항은 30 BPN 이상으로한다.
- 5) 시멘트 블록의 마모율(돌기 부스럼), 파손 등 을 해결할 수 있도록 입자가 곱고 강도가 높은 세라믹제를 사용하여, 3~5년이상 제품의 기능을 발휘할 수 있어야 한다.

다. 색상

시각장애인중 약시인의 비율이 큰 관계로(60~70%) 점자블록의 돌출점과 돌출선은 바닥재와의 색상과 대비율을 70% 이상으로하되, 원칙적으로 황색을 표준색으로 한다.

5-2-1-3. 검 사

가. 시료 채취

점자블록은 1000개를 Lot로 하고 매 Lot마다 시료를 채취하여 규정된 시험에 의하여 시험을 실시하여야한다. 제품검사는 정부 공인 품질검사 전문기관의 시험성적서로 대체할 수 있다.

나. 검사기준

1) 치 수

(단위:mm)

구 분	치 수			허용차
	가 로	세 로	돌기 높이	
점 형	300	300	6	가로,세로 :±2
선 형	300	300	5	돌출부의 높이:±1

2) 성 능

종류 항목	시멘트 및 골재	시험방법
굽힘강도(kgf/cm ²)	800 이상	압축강도시험기, 1KN/sec, 5cmx5cmx5cm
흡수율(%)	3% 이하	KS F 4419 98
마모감량(mg)	500이하	ASTM D 4060, 무게:500g, 회전:500회

5-2-1-4. 시공방법

가. 시공조건 확인

- 1) 바닥면의 조건이 시공하기에 적합한지 확인.
- 2) 시설 계획도에 준하여 동선확보및 장애물 유, 무 확인후 규격 제품을 확인한다.<별첨1>
나. 기반조성, 모래층 포설

- 1) 모래는 다듬어진 바닥면표면에 명시된 두께로 균일하게 도포한다.
- 2) 명시된 두께가 없을경우 다져진 두께는 4cm로 한다.
- 3) 모래는 수평하고 균일한 표면이 되도록 고른후 진동기로 다져야 한다.

다. 설 치

- 1) 점자블록의 돌기가 바닥재 위로 돌출하도록 높이를 맞춘다.
- 2) 블록 표면에는 모래를 뿌리고 줄눈에 들어가도록 채우기및 다짐을 한다.
- 3) 남은 모래와 폐기물은 제거한다.

라. 설치방법 일반

1) 일반사항

- 가) 점자블록을 연이어 설치할 경우 원칙적으로 같은 규격, 같은 재질의 것을 사용한다.
- 나) 점형블록과 선형블록이 연결되는 부분은 간격을 두지않고 붙여서 설치한다.
- 다) 점자블록 위에 다른 시설물을 설치하거나 이동식 장애물을 놓아두어서는 안된다.
- 라) 횡단보도의 경우 음향신호기가 설치된곳은 음향신호기 앞까지 점자블록을 연결한다.

2) 점형블록

- 가) 점형블록은 위치 감지용으로 설치시 가로폭은 대상시설의 폭만큼 설치한다. 예를 들어, 횡단보도 입구폭만큼, 장애물의 폭만큼으로 설치한다.
- 나) 블록의 세로폭은 보도의 폭 등을 감안하여 30~90cm범위 안에서 설치하되, 60cm를 표준으로 설치한다.
- 다) 점형블록이 방향전환시 굴절점에 설치되는 경우는 선형블록의 2배 폭으로 설치한다.
- 라) 점형블록은 선형블록이 끝나는 지점을 마무리하는데 설치한다.

3)선형블록

- 가) 선형블록은 시각장애인이 안전하고 장애물이 없는 도로를 따라 이동할 수 있도록 설치한다.
- 나) 선형블록의 돌기가 보행자가 진행하는 방향과 평행하도록 설치한다.
- 다) 선형블록은 점형블록과 연계할 때 또는 보도에서 방향을 유도할 때 중앙에 설치한다.
- 라) 선형블록은 가능한 한 직선으로 설치하고 분기점을 최소화 하도록 설치한다.
- 마) 횡단보도, 안전지대, 교통섬, 지하도 입구, 육교입구, 건축물입구, 버스정류장 등에 선형블록을 설치할 때, 그 세로폭은 60cm의 폭으로 설치한다. 선형블록이 연속적인 직선 보행을 유도할 때는 30cm의 폭으로 설치할 수 있다.

바) 횡단보도앞의 경우 선형블록의 길이는 보도폭의 4/5까지 설치하며, 나머지는 점형블록으로 한다.

6. 지급자재 관리

6-1 일반사항

지급자재의 원활한 수불을 통하여 시설공사의 효율을 제고하고자 인수, 보관, 사용 등의 관리업무 처리절차를 규정한다.

가. 업무처리 절차

- 1) 건축공사 현장대리인은 “지급자재 인수증”을 접수하면 시설공사 도급자재의 모든 관리는 건축공사 현장대리인이 관리하며 공사진행 중 외부유출, 훼손, 파손, 도난 등의 사전예방을 철저히 하여 공사준공 시 공사감독관에게 인수할 수 있도록 한다.
- 2) 설계도면 및 인수증에 의거 납품된 지급자재의 규격, 수량, 품질 등을 철저히 확인 검사, 검수한다.
- 3) 납품업체의 인수증 등 인수상황을 입증할 수 있는 서류를 징구, 보관하여 준공서류 제출에 포함, 제출한다.

나. 기타사항

- 1) 납품기한 경과후 납품(인수)시 조치사항
 - 납품(지연)의 사유가 공급업체에 있는 경우는 공급업체 출고지연사실 입증서류를 제출하고,
 - 공사 시공회사에 사유가 있는 경우 지급자재 납품기한 변경요청서를 제출한다.(단, 지급자재를 기한 내 인수하지 못하여 공사에 차질을 빚는 일이 없도록 지급자재 납품 회사와 공사 현장대리인은 사전 확인, 안내, 의사소통을 철저히 하여 납기를 넘기는 일이 없도록 조치한다.)