

북천강석주(하동)

**풀컬러색채선별기 구입 및 설치
시 방 서**

2018년 5월

목 차

I. 일 반 사 양

1. 사업 개요
2. 시설 내용
3. 주요 시설 내용
4. 사업의 범위
5. 용어의 정의
6. 해석의 우선권
7. 사업 내용
8. 타부분 사업과의 관계
9. 공종에 대한 유의사항
10. 납품설계도 작성
11. 기기류 제작완료 검사
12. 설치시 유의사항
13. 도입기계류에 대한 사항
14. 공정표 제출
15. 세부 실시 공정표
16. 하 도 급
17. 도급자의 현장대리인 및 안전관리요원
18. 설계도서 및 현장 기준 설정 책임
19. 도면 제출
20. 사업용 전력
21. 기계류 세부명세 및 도서제출
22. 보험
23. 하도급자 선정과 구성원 변경
24. 양도
25. 무효
26. 계약체결 및 발효
27. 계약의 이행
28. 법령 등의 준수
29. 사업범위와 납품방법
30. 도급자의 장비
31. 제작중 검사 및 시험
32. 기기설비에 대한 보험
33. 거 부
34. 성능보장
35. 사고 및 손해에 대한 책임 및 보험
36. 준공검사 및 성능보장
37. 운전 및 유지지침서
38. 공기연장
39. 사업의 변경 및 생략
40. 공급자의 해태
41. 분쟁의 처리중재
42. 특 허 권
43. 일자계산

II. 특 기 사 항

1. 특 기 사 항
2. 제작 및 설치에 관한 사항
3. 제작상 유의 사항
4. 법령등의 준수
5. 이 의
6. 감 독 원
7. 공 정 표
8. 납품계획도
9. 시 공 도
10. 기기 및 재료
11. 시 형
12. 입회검사
13. 납품기준
14. 대관청 소속
15. 사업현장관리
16. 사업보고
17. 준 공 도
18. 사후 처리
19. 설계변경
20. 변경제의
21. 경미한 변경
22. 기구 및 사업의 보전
23. 도급자의 구입자재
24. 뒷정리
25. 준 공
26. 인계인수

III. 기계 제작 사항

1. 버킷 엘리베이터 (승강기)
2. 색채선별기
3. 이송관
4. 집진 라인
5. 에어컴프레셔 및 에어 공급 라인
6. 모터류
7. 기타기계 및 기기

IV. 기 계 제 어 사 항

1. 일 반 사 항

- 1) 적용범위
- 2) 법규적용
- 3) 사업의 수행
- 4) 기기 및 자재
- 5) 시 운 전
- 6) 사후 처리
- 7) 준 공
- 8) 하자 보수
- 9) 시설물의 훼손
- 10) 기기 및 자재의 시험

2. 전 기 공 사

- 1) 케이블 덕트 설치사업
- 2) 배관설비 사업
- 3) 케이블 포설사업

I. 일반사양

1. 사업 개요

- 1) 물 품 명 : 풀컬러색채선별기 구입 및 설치
- 2) 위 치 : 경남 하동 북천
- 3) 규 모 : 풀컬러색채선별기
- 4) 발 주 자 : 북천강석주(하동)
- 5) 설 계 자 :
- 6) 시 공 자 :
- 7) 납 품 기 간 : 계약 후 60일 이내에 납품 완료

2. 시설 내용

- 1) 본 사업은 풀컬러색채선별기 설치 설비이며 시설기준에 적합한 기기와 설비 납품이 이루어져야 한다.

3. 주요 시설 내용

- 1) 풀컬러색채선별기(근적외선 포함) 설치
- 2) 기타시설
 - ① 에어컴프레서 : 10HP (피스톤 타입), 에어배관
 - 필터, 드라이어, 쿨러, 리시빙 탱크, 덕트 포함

4. 사업의 범위

발주처와 도급자간에 체결할 범위는 다음과 같다.

- 1) 지방서 및 설계도서에 제시한 사항.
- 2) 설계도서에서 제시한 사항.
- 3) 발주처가 계약의 이행상 필요하다고 인정하는 사항.
- 4) 발주처가 계약서에서 제시한 사항.
- 5) 사업의 범위 구분

구 분	기계부분	발주자
공장동 기계 조립설치	○	
공장동 기계좌대 및 구조물 설치	○	
집진시설	○	
압축공기시설 및 배관	○	

5. 용어의 정의

본 계약의 일반조건에서 다음의 용어의 표현은 문맥으로 보아 다른 의미로 해석되지 않은 한 아래서 정의하는 의미를 가진다.

- 1) “발주처“라 함은 북천강석주(하동)를 말하며 발주처의 법적 승계인이나 양수인도 포함한다. 발주처와 계약 체결 후 계약기간 동안 본 계약의 집행에 관련되는 모든 사항을 취급한다.
- 2) “도급자(납품자)”라 함은 기계설비, 및 부대사업에 입찰에 수락된 자를 말하며 도급자의 대리인, 승계인 및 양수인을 포함한다.
- 3) “하도급자”라 함은 기계설비 및 부대사업 등의 일부에 대하여 도급자가 발주처의 서면동의를 얻어 계약의 일부분을 하도급 받은자와 동 대리인 승계인 및 양수인을 포함한다. (일괄하도급은 불허한다.)
- 4) “기계, 부대사업 또는 사업”이라 함은 본 계약에 따라 도급자가 공급 할 해당설비의 공

급,

설치 시운전 및 부대용역과 부대사업을 말한다.

5) “계약”이라 함은 입찰 조건, 계약의 일반조건, 설계서, 시방서 및 부대서류, 사업공정표와 계약서를 말한다.

6) “계약금액”이라 함은 계약서에 기재된 금액을 말하며 이 금액은 본 계약조건이 규정하는 바에 따라 증감 될 수 있다.

7) “준공시기”라 함은 계약서에 명기된 사업의 준공시기를 말한다.

8) “설계서”라 함은 시방서 및 도면을 말한다.

9) 준공검사

“준공검사”라 함은 서면에 의한 도급자의 설비사업 준공신고(준공계)에 의거 발주처가 인수전에 실시하는 검사로서 설치검사, 시운전검사, 성능검사로 구분한다.

10) 설치검사

“설치검사”라 함은 설계서에 의거 정확히 설치되었는지의 여부를 확인하는 검사를 말함.

11) 시운전검사

시운전 검사라 함은 설계서에 제시된 기계의 기능 및 성능, 제품의 생산능력, 제품의 품질여부를 확인하는 검사로서 단동, 연동, 클리닝 및 발주처와 도급자 간에 합의에 의한 기타 검사를 한다.

12) 성능검사

“성능검사”라 함은 설계서에 제시된 성능과 품질인지의 여부를 확인하기 위하여 실시하는 검사로서 무부하 단동시험, 무부하 연동시험, 제품생산 시운전 및 발주처와 도급자간에 합의한 기타 검사를 말한다.

13) “사업장”이라 함은 **북천강석주(하동) ‘폴컬러색채선별기 설치 설비’** 현장을 말한다.

14) 기성부분 인정 한계

기성검사는 도급자의 검사요청에 의하여 당소가 실시하며 기성부분의 인정한계는 실제로 자재를 사용하여 납품한 부분과 현장에 반입된 가공자재로서 검사에 합격된 품목에 한한다.

6. 해석의 우선권

계약과 관련된 서류상의 용어, 문구해석에 있어서 발주처와 도급자 사이에 의견차이가 있을

때에는 발주처의 해석에 따른다.

7. 공 사 내 용

- 1) 설계도서, 시방서상의 해당설비의 공급, 동설비의 사업현장 이동, 설치 시운전 성능 보장
- 2) 준공 후 설비의 설치, 관리, 보수유지에 필요한 도면 및 사양서 제공
- 3) 공급품의 보수유지에 필요한 사용지침서
- 4) 성능보장기간 동안 공장운영 요원에 대한 기술훈련 및 지도
- 5) 기타 발주처에서 필요하다고 인정되는 부분

8. 타부문사업과의 관계

북천강석주(하동) ‘폴컬러색채선별기 설치 설비’는 기계, 건축 및 수전사업과 관련이 있으므로 계획된 사업일정에 차질이 없도록 발주처 및 타사업자와 긴밀히 협조한다.

9. 공종에 대한 유의사항

본 사업의 제작설치 및 시운전에 있어서는 다음사항을 엄수하여야 한다.

- 1) 제작, 설치, 반입 : 승인된 도면에 의거 제작하여야 한다.
- 2) 단위기계 사양변경

발주처에서 제시된 사양을 변경할 수 없으며 설계 변경시 발주처의 승인을 반드시 득해야 한다.

- 3) 시운전

설치가 완료되면 시운전계획서를 작성하여 발주처에 제출하고 발주처의 입회하에 무부하 단동 및 연동시운전을 완료 후 시제품생산을 한다. (청소용 원료, 시제품원료는 발주처에서 제공한다.)

10. 납품 설계도 작성

본 사업 낙찰이 결정되면 도급자는 발주처와 협의하여 설계도에 표시된 기술적 자료에 의거 도급자는 제작설계도를 작성, 발주처에 제출하여 승인을 득하여야 하며 도급자는 이 설계도에 의하여 작업에 착수하여야 한다. 만약 도급자의 태만으로 설계도상의 오류를 그대로 납품했을 때에는 도급자는 이에 필요한 모든 책임을 져야 한다.

11. 기기류 제작완료 검사

도급자는 모든 기계에 대하여 기기류 제작이 완료되어 제작공장에서 현장으로 반출하고자 할 때에는 반출 15일전에 발주처에 서면통지하고 발주처가 성능 및 제작검사를 할 수 있도록 필요한 모든 조치를 취해야 한다.

12. 설치시 유의사항

기계류, 전기 및 기타시설물은 환경보존법 및 기타관련법에 적합하게 설치하고 발주처를 대리하여 설치허가를 득한 후 착공하고 설치사업이 완료되었을 때에는 준공 필증도 취득하여야 한다. 이때 필요한 모든 경비는 도급자 부담으로 하고 또한 부적합한 사항이 발생하였을 때에는 도급자 부담으로 보완하여야 한다.

단, 허가시 대관청에 납부금은 발주처에서 지급한다.

13. 도입 기기류에 대한 사항

- 1) 도입되는 기계류는 충분히 숙지하여 설치에 차질이 없도록 한다.
- 2) 도입기계의 명시된 주 모터류는 국내에서 조달하여야 한다.

14. 공정표 제출

- 1) 기기장비 및 기타자재가 현장에 투입될 일자와 동 물자가 사용될 일자를 포함한 사업 진도에 대한 세부공정표를 제출하여 발주처의 승인을 득하여야 한다.
- 2) 본 사업에 있어 도급자는 공급한 설비를 설계서 내용을 맞추어 사전에 승인을 득한 공정표에 따라 공기내에 준공하여야 하며 본 공장을 운영할 담당기사가 공장을 성공적으로 가동 및 운용할 수 있도록 완벽하게 지도 교육 할 수 있는 숙달되고 경험이 많은 요원을 충분히 현장에 배치하여야 한다.
- 3) 본 사업에 배임되고 발주처의 건설현장에 체류할 요원에 대한 개개인의 기능 및 경력사항에 대해 제시해야 하며 본 사업이외의 목적으로 현장을 이탈하여서는 안되며, 본 사업의 목적으로 현장에 반입된 자재 및 공구는 발주처 감독원의 승인 없이는 현장 밖으로 반출하는 일이 없어야 한다.

15. 세부실시 공정표

- 1) 계약체결 후 납품자는 기기설비의 제작, 수입품의 경우는 사급되는 기계의 설치 및 시운전을 포함한 사업의 납품계획과 순서를 표시한 공정표를 발주처에 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 2) 도급자는 공정표를 발주처에 제출하여 승인을 받은 후에는 발주처의 서면 허가없이 임의로 변경할 수 없다.
- 3) 계약기간중 도급자는 사업의 진행 상태를 기술한 매일사업 진행보고서를 발주처 양식에 의거 제출하여야 한다.
- 4) 세부공정표 작성시 발주처 관계자와 협의하여 발주처의 업무와 사업 진행에 중첩되지 않도록 하여야 한다.

16. 하도급

- 1) 도급자는 사업전체를 일괄하여 하도급을 줄 수 없다.
그러나 비용절감을 위하여 사업의 일부를 하도급 계약할 수 있다. 계약서에 별도 규정한 바가 없을 경우에는 계약자는 하도급 계약을 체결 전에 발주처의 사전서면 동의를 득하여야 한다.
- 2) 사업을 원만하게 이행하는데 하도급자가 부적합하다고 발주처가 판단 할 때 발주처는 도급자에게 하도급자를 변경할 것을 요구할 권한을 가지며 만일 합당한 사유없이 발주처의 상기 요구를 따르지 않음으로써 사업의 집행에 중대한 영향을 미칠 우려가 있는 경우 41항의 내용을 준용한다.
도급자는 하도급자를 위해 하도급 사업을 개시함에 필요한 것들에 대해 조치를 취해야 한다.

17. 도급자의 현장대리인 및 안전관리요원

도급자는 사업장에 사업의 납품을 감독, 지도하기 위하여 도급자의 소속직원으로서 1인 이상의 적격한 대리인 및 안전관리 요원을 선정하여야 하고 그 대리인의 이력서를 첨부하여 안전관리요원 및 현장대리인계를 서면통고 하여야 한다.

동 안전관리요원 및 대리인은 작업시간중 사업장에 있어야 하며 발주처가 도급자의 안전관

리요원 및 대리인에게 발부하는 지시는 도급자에게 발부된 것으로 간주한다. 발주처는 도급자의 안전관리 요원 및 대리인이 무능하거나 태만하다고 생각하는 경우 당해 대리인의 교체를 요구할 권한을 가지며 이 경우 도급자의 부담으로 신속히 교체하여야 한다.

18. 설계도서 및 현장 기준 설정 책임

해당도면과 명세서에 대한 발주처의 승인여부에 관계없이 도급자는 자기가 제공한 도면과 기타 명세서의 모순, 착오 및 누락에 대하여 책임을 져야 하며 또 발주처가 현장 기준 설정 검사를 행한 경우라 하더라도 그 정확도에 대한 도급자의 책임은 면제되지 아니한다.

19. 도면제출

도급자는 발주처가 요구하는 기일내에 도면 및 설명서등 필요한 사항 3부를 작성, 제출하여 승인을 받아야 한다. 이때 발주처는 이를 검토 확정하여 지정한 기간내에 승인여부를 통지하여야 한다.

도급자는 발주처가 최종 확정하여 승인한 바에 따라 도면 5부를 작성 제출하여야 한다.

20. 사업용 전력

사업용 전력은 납품자가 부담하고 시운전 전력은 발주자가 부담한다.

21. 기계류 세부명세 및 도서제출

정확한 평가 및 납품을 위하여 도급자는 낙찰 후 발주처의 설계도서를 충분히 검토하여 발주처가 요구하는 성능 발휘에 지장이 없도록 납품도인 기계류 각 부분의 주요치수능력, 재질, 중량, 조립도, 기초도 및 기술평가를 위한 필요사항이 표시된 도면 또는 카다로그 등을 제출하여야 한다.

22. 보험

도급자는 각종 해당보험을 가입한 후 제출하고, 본 사업을 수행하는데 지장이 없도록 하여야 하며 산업안전관리비는 해당 증빙자료(영수증)를 제출하여야 한다. (현장 산재보험증권 제출)

23. 하도급자 선정과 구성원 변경

도급자는 발주처의 자격심사 결과 합격시킨 하도급 업체 구성원이나 각 업체의 제작 담당 분야를 전 계약기간 중 변경하여서는 안 된다. 다만, 발주처가 별도 정하는 경우는 그러하지 아니한다.

24. 양 도

도급자는 발주처의 사전 서면 동의 없이는 계약 또는 그 일부를 양도할 수 없다.

25. 무 효

관계당국으로 부터 진행서류가 발급되지 않거나 공적인 계약과 규정으로 계약의 이행이 불가능하게 되거나 자금인출이 취소 또는 불가능한 경우 본 계약은 자동적으로 무효되며 그로 인해 발생하는 어떠한 비용이나 책임을 부담하지 않는다.

26. 계약체결 및 발효

계약은 쌍방의 적법한 대표자가 서명 또는 날인 승인과 동시에 효력이 발생한다.

27. 계약의 이행

도급자는 계약에 명백히 규정되어 있거나 계약의 해석상 당연한 것으로 인정하는 사항은 정확하게 이행하여야 한다.

28. 법령 등의 준수

도급자는 지방서 계약서에 특별히 명시한 경우를 제외하고 계약 이행상 발생하는 모든 사항에 관하여 국가의 법률이나 기타 법령 또는 사업에 적용되는 지방당국이나 기타 적법하게 구성된 기관의 규칙이나 조례를 전적으로 준수하여야 하며 그와 같은 법령규칙조례의 위반에 대한 모든 처벌 및 책임이 발주처에 전가되지 않도록 하여야 한다.

29. 사업범위와 납품방법

본 계약하에 납품되는 설계도서 및 시방서에 명시된 범위와 방법에 따라 납품되어야 하며 설계서에 명시되어 있지 않은 경우에는 발주처의 요구에 따라 납품하여야 하며 사업장에서는 발주처 또는 발주처 감독원의 적절한 서면지시에 따라야 한다.

30. 도급자의 장비

도급자는 사업의 납품과 완공에 필요한 도급자의 모든 장비, 노동력, 수송 및 동력을 자기의 비용으로 제공하여야 한다.

31. 제작 중 검사 및 시험

발주처는 설비의 제작 기간동안 도급자 또는 하도급자의 비용 부담하에 제작현장에서 계약에 따라 공급되는 기계설비의 원자재 및 제작공정을 검사, 시험할 수 있는 권한을 가지며 시험검사결과 지적된 모든 결함은 도급자 또는 하도급자의 비용으로 다시 제작하거나 개작하고 재제작 또는 개작된 것은 재시험과 검사를 받아야 한다.

32. 기기설비에 대한 보험

도급자는 자기부담하에 발주처의 명의로 기계설비를 부보하여야 하고 사업현장 반입일 또는 파괴에 대하여 발주처가 승인하는 금액과 조건으로 발주처가 승인하는 보험회사에 설비의 각 부분을 그 전체 가치로 부보해야 한다.

당해 보험으로 수취한 모든 금액은 손실, 손해 또는 파괴된 설비의 대체와 수리에 사용되어야 한다.

33. 거 부

1) 사업이 인계인수되기 전 및 인수된 후 라도 발주처는 도급자 또는 하도급자가 시행한 작업 또는 공급한 설비의 제작방법 또는 설치사업에 하자가 있거나 계약의 요건을 충족하지 않았다고 판단 될 때에는 그 부분에 대한 명세를 도급자에게 적절하고 신속하게 서면 통지하고 도급자는 명시된 제 하자를 신속히 자기비용으로 복구하여야 한다.

2) 만일 도급자가 복구하지 않을 경우 발주처는 부당한 지연없이 도급자의 비용으로 그와 같은 하자를 복구하기 위하여 어떠한 상황에서도 적절한 조치를 취할 수 있다.

하자 있는 설비를 대체하기 위하여 발주처에 제공하는 모든 설비는 계약에 합치되어야

하며 가능한 한 적절한 경쟁조건과 적정가격으로 취득되어야 한다.

34. 성능보장

- 1) 도급자는 해당설비가 설계서 및 내역서상에 규정된 성능을 발휘할 수 있음을 보장하여야 한다.
- 2) 도급자는 발주처의 인수증명서 발급일로부터 15일 이내의 정상 생산기간 중 정상제품을 생산 하여야 한다.
도급자의 귀책사유로 설계서 및 내역서상에 규정된 성능에 미달될 경우 발주처는 성능보장금을 몰수하며 법적제재를 가할 수 있다.
- 3) 도급자는 인수증명서를 발급받는 후 성능을 발휘할 수 있도록 책임지고 공장운영요원에 대한 기술훈련지도를 하여야 한다.

35. 사고 및 손해에 대한 책임 및 보험

사업이 인수될 때까지 도급자는 그의 납품중에 재산 또는 제3자에게 손해를 가했을 경우 도급자의 책임하에 적절히 보상하여야 한다.

이를 위해 도급자는 발주처가 승인하는 금액 및 조건으로 자신과 발주처 공동명의의 부보를 하여야 하며 도급자는 발주처의 요구가 있을 경우 보험증권과 보험료 지급영수증을 제출하여야 하며 준공 후라도 본 사업현장에서 발생하는 모든 민원처리도 도급자 책임하에 행하여야 한다.

36. 준공검사 및 성능보장

- 1) 준공검사에 있어 설치검사는 도급자의 입회하에 발주처가 실시한다.
- 2) 성능검사(제품생산 시운전)는 1차로 발주처의 지시와 입회하에 도급자가 실시하고 2차로 도급자의 지도와 입회하에 발주처의 공장에 근무할 운영기술진이 직접 실시한다.(성능검사 회수는 1,2차 공히 각 3회 이상으로 한다.)
- 3) 도급자는 성능보장기간동안 적정 생산능력을 보장하여야 한다.
- 4) 도급자는 준공예정일 기간내에 준공계를 서면으로 발주처에 제출하여야 한다.
- 5) 발주처는 요청을 받고도 정당한 이유없이 준공검사 일시를 정하지 않거나 상기사험을 행하기 위하여 입회하지 않을 경우 도급자는 발주처의 입회없이 시험을 진행할 권리를 가

지며 동 시험은 발주처의 입회하에 행하여진 것으로 간주한다.

6) 반대로 도급자의 시험실시가 부당하게 지연된다고 발주처에서 판단하는 경우 발주처는 도급자에게 지연사유를 서면으로 제시하고 시험일자를 정하여 당해시험을 진행할 수 있으며 이러한 경우 모든 비용은 도급자의 부담으로 한다.

7) 사업의 일부가 검사를 통과하지 못하는 경우 당해 부분에 대한 검사는 발주처의 요구에 따라 동일한 조건하에 적절한 시일내에 반복되어야 한다.

그러나 당해검사의 반복에 의해 발주처가 부담한 모든 적절한 경비는 계약금액에서 공제하여야 한다.

37. 운전 및 유지지침서

발주처가 시설을 인수하기 이전에 도급자는 사업의 모든 부분을 보수 재조립 및 조정할 수 있도록 작성완료한 사업의 (납품도면은 제외함) 도면과 함께 운전 및 유지에 필요한 모든 지침서를 발주처에 제공하여야 한다.

38. 공기연장

만일 추가작업이나 도급자의 합리적 통제밖의 원인으로 인하여 도급자가 사업의 완성을 부득이 지연시키게 되거나 지연하였거나 장애를 받을 경우 당해 지연이나 장애가 준공시기 또는 연장된 준공시기의 전후 어느때 발생하던지 도급자는 지체없이 발주처에 공기연장을 위한 요청을 서면으로 통지하고 발주처는 당해 서면통지를 받은 후 정당하다고 판단될 경우 계약에 정해진 사업 준공시간의 정당한 연장을 도급자에게 서면으로 허용할 수 있다.

39. 사업의 변경 및 생략

1) 발주처는 계약의 수행중 사업의 어떤 부분이라도 고치거나 변경하도록 도급자에게 서면 통지에 의해 지시할 권한을 가지며 이 경우 도급자는 그와 같은 변경을 실시하여야 하고 당해 변경은 가능한 설계서에 명시된 것과 동일한 조건에 따른다.

2) 상기 변경에 대한 발주처 지시가 계약금액의 증감을 수반한다고 도급자가 판단 될 경우 도급자의 요청에 의해 쌍방이 합의한 적정한 금액을 발주처는 인정하여 계약금액을 조정하여야 하며 가격에 대한 합의가 이루어지지 않았다는 이유로 사업을 지연시켜서는 안된다.

- 3) 도급자는 발주처가 서면으로 지시하는 경우를 제외하고는 사업의 어느 부분도 고치거나 변경하여서는 안된다.

40. 공급자의 해태

만약 도급자가 정해진 기일 또는 그로부터 연장된 기일 이행을 거절하거나 또는 계약조건을 충실히 이행치 못하였을 경우에 발주처는 계약조건의 불이행으로 초래되는 발주처의 기타 권리에 침해를 받지 않고 서면통지로 그 계약조건을 취소할 수 있으며 수행하여야 할 나머지 부분의 일부나 전부를 속행할 도급자의 권리를 중지시킬 수 있다.

41. 분쟁의 처리중재

- 1) 계약의 이행중이나 완료 후 또는 계약의 해약이나 불이행의 전후를 불문하고 발주처와 도급자간에 계약 또는 납품과 관련하여 분쟁이 발생하거나 의견이 상충되는 경우 계약담당자간의 논쟁이나 주장은 가능한 한 우호적으로 해결되어져야 하며 계약에 명시되지 않은 사항은 일반 상습관에 따른다.
- 2) 전항에 의하여도 분쟁이나 의견의 상충이 해결되지 않는 경우에는 규정에 따라 최종적으로 해결한다.
- 3) 어떠한 분쟁발생 사항에 대한 도급자 또는 발주처 중재요구에 관계없이 도급자는 성실하게 사업을 진행하여야 한다.

42. 특 허 권

- 1) 도급자는 한국 또는 제 3국의 보호를 받는 면허, 특허권, 의장권 또는 저작권의 침해로 인하여 발생하는 모든 소송, 클레임, 부과금 및 경비로부터 수요자를 전면 면책하고 이를 보상하여야 한다.
- 2) 발주처는 전항에 규정한 사유로 인하여 발생하는 클레임이나 소송이 발주처를 상대로 제기되는 경우 이를 신속히 도급자에게 통지해야 하며 도급자는 자기의 비용으로 이의 해결을 위한 모든 교섭과 그로부터 발생하는 소송에 임하지 않을 것이 분명 할 때까지 발주처는 교섭, 소송에 불리할지도 모르는 어떠한 시인도 해서는 안 된다.
발주처는 공급자의 요구에 따라 당해 클레임이나 소송에 대항하기 위하여 모든 가능한 협조를 제공해야 하며 그렇게 함에 있어 발생한 경비는 도급자로 부터 변제되어야 한다.

43. 일자계산

시방서계약서 및 이와 관련된 모든서류의 기간계산시에는 토,일요일 및 공휴일은 제외한다.

II. 특 기 사 항

1. 특 기 사 항

1) 납품유의점

도급자는 본 사업의 주요기기 설비에 대한 특성을 맞도록 설계도면과 사양에 따라 제작 조립 및 설치의 정확을 기하고 이에 필요한 모든 공구장비 및 노동력에 대한 책임을 져야 하며 동사업과 병행되는 타사업에 지장을 주지 않도록 유의하여야 한다.

2) 작업과 안전관리

가) 본 사업에 수반되는 일체의 작업준비 납품방법 및 운반해체작업은 도급자 책임하에 안전하게 수행하여야 한다.

나) 도급자는 작업현장 관리사무소 및 자재보관창고를 축조하고 특히 소방법에 의한 일체의 방화대책을 강구하여야 하며 기타 발생하는 일체의 재해책임은 납품자가 진다.

3) 자재관리

가) 본 사업에 사용하는 모든 재료는 신품이어야 하며 품질, 품명은 반드시 설계도서와 일치되거나 이상이어야 한다. 그러나 설계서에 명확히 구성되지 아니한 것은 표준품 이상으로서 계약의 목적을 달성하는데 가장 적합한 것이어야 한다.

나) 납품자가 본 사업을 위하여 반입하는 모든 자재는 발주처의 검수를 받은 후 사용하여야 하며 검수를 받지 않거나 검수에 불합격한 자재를 사용하여 납품하는 경우 발주처는 이를 인정할 수 없으며 그와 같은 자재를 사용하여 야기되는 사고도 도급자에게 귀착되므로 불합격한 자재는 즉시 사업장 외부로 반출하여야 한다.

4) 기타

가) 본 사업은 크게 기계부문, 건축부문으로 분류되므로 해당 도급자는 이점에 유념하여 타사업에 지장을 초래하지 않도록 각별히 주의 할 것이며 만일 상호협조 사항이 발생할시는 즉시 발주처의 결정지시에 따라야 한다.

나) 도급자는 기기의 제작, 설치 및 시운전등 전반에 걸쳐서 발주처의 검사를 필한후 발주처의 승인을 받아야 도급자의 검수책임이 완료된다.

다) 도급자는 본 사업의 주요기기에 대한 특성 및 사양 등을 설치전에 발주처에 제출하여 협의 결정하여야 한다.

2. 제작 및 설치에 관한 사항

1) 적용범위

- 가) 본 시방서는 발주처에 시설할 설비의 제작설치 및 시운전에 필요한 기본사항이므로 기기도급자는 본 시방서 및 발주처가 승인한 설계도면에 의거 각종 기기를 제작, 설치하여야 한다.
- 나) 도급자는 모든 기기에 대하여 상세한 제작 및 설계도면을 작성하여 작업착수 예정일 20일전에 발주처에 서면으로 3부를 제출하여 승인을 득하여야 한다.
다만, 기기제작자의 노하우 및 기타로 인하여 도급자가 제출할 수 없는 사유를 명시한 기계류는 제작 도면만의 제출을 면제할 수 있다.
- 다) 도급자는 본 시방서 및 설계도면에 명시되지 아니한 일반사항의 결정은 발주처의 지시에 응하여야 하며 특별히 설비의 성능과 관련되는 기술적인 사항은 쌍방협의를 의하여 결정된다.

2) 책임 및 보증

- 가) 기기류 제작 및 설치는 본 시방서 또는 발주처가 승인한 도면에 맞게 제작하여야 하며 만약 상이할시에는 도급자는 발주처의 지시에 따라 경미한 사항은 수정하고 특성 및 성능에 지장을 초래하는 중대한 사항이 발생할 우려가 있을 때에는 재제작하여야 하며 이에 따른 모든 책임을 도급자가 져야 한다.
- 나) 제작상 부득이 시방서 또는 발주처가 승인한 도면과 변경하여야 할 사항이 발생하였을 경우에는 변경사항과 사유를 첨부하여 발주처의 사전 승인을 득하여야 한다.
- 다) 발주처는 수요자가 제출한 설계도서를 승인하였다하여도 이에 대한 오류 및 기술적 착오는 발주처에 귀착되지 아니하여 도급자가 책임, 보완하여야 한다.

3) 도장관계

- 가) 도급자는 모든 기기를 제작 및 설치한 후 내부 및 외부의 GREASE OIL, SCALE 등을 완전히 제거하여야 하며 작업을 완료한 후 발주처의 검사를 받아야 한다.
- 나) 전항의 검사가 끝나면 즉시 광명단 KSM6030- 2중(적갈색)으로 2회(1회당 도장두께 30 μ) 도장하고 발주처가 지정하는 색의 페인트 KSM6020- 1급을 2회 도장하여야 하며 도장의 총 도장두께가 120 μ 이상 이어야 한다.
- 다) 필요한 부분은 필히 무공해 도료 및 그외 대용품으로 표막처리한다.

4) 기타

- 공장의 기기제작 설치에 있어 종사원의 건강관리를 위하여 누진방지에 특히 유의하여야 하며 각 라인마다 패킹을 넣어 분진이 발생되지 않도록 처리가 완전히 이루어지도록 하고 분진이 생성되는 모든 부분은 기존 집진도관에 연결해야 한다.

3. 제작상 유의 사항

1) 제 작

- ① 용접은 용접 기준에 의거 용접자격 소지자 (B급) 혹은 용접 기술검정에 합격한 용접공은 발주처가 인정한 용접공이어야 한다.
- ② 용접은 ARC 용접을 하고 특별한 경우 발주처의 승인을 득한 후 시행한다.
- ③ 기계가공을 요하는 하중 지지부 및 기타 중요한 부재의 용접은 용접한 후 응력을 제거하고 열처리를 반드시 실시하여야 한다.
- ④ 기계가공부에는 정밀 기계가공을 행하고 가공정밀도는 JIS METRIC 치수 공차 및 감합 기준에 준하고 특수가공 및 기준에 대해서 발주처에서 제시 하였을시에는 그 기준을 위배하지 않고 엄수해야 한다.
- ⑤ BOLT의 구멍은 DRILL M/C으로 가공하고 ISO METRIC SCREW를 체결한다. 그러나 특별한 경우에는 그 특별사항에 따라 가공해야 한다.
- ⑥ 치차는 MODULE 방식을 따르며 또한 특별가공 정도 및 요령을 발주처에서 제시하였을시에는 본 사양을 따르고 제작후 검사에 대한 사양도 이에 준한다.
- ⑦ CHAIN은 K.S 규격품을 사용하며 발주전 반드시 승인을 득하여야 한다.
- ⑧ SPROCKET는 가공후 반드시 열처리하여야 한다.

2) 절 단

- ① 강재의 절단은 아래기준에 따른다.
 - ANGLE의 절단은 ANGLE CUTTER를 사용한다.
 - CHANNEL, H- BEAM등 형강의 절단은 산소로 절단한다.
 - 철판의 절단은 SHEARING MACHINE 또는 산소로 절단한다.
 - 절단부의 용접 또는 조립후 외부로 나오는 경우는 1.5M/M CHAMBERING을 한다.
 - 절단부의 상태는 다음 허용기준을 넘지 않아야 한다.

구 분	자 유 단	용접 접수단
거 칠 기	0.15mm 이하	0.8mm 이하
깊 이	0.5 mm 이하	2mm 이하

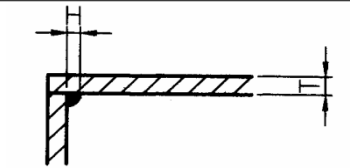
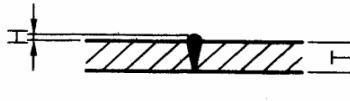
- 절단할 때 생기는 **SLAG**는 **BRUSH, GRINDER** 등으로 제거하고 절단하고 생긴 굴곡의 재료는 교정후 가공하여야 한다.
- 절단면은 특수한 것을 제외하고 축선에 수직이 되게 다듬질하여야 한다.
- ② 구내에서 아세틸렌을 사용할 때는 용해 아세틸렌을 사용한다.
- ③ 가스 절단기 기타 기기류는 항상 점검하고 안전에 유의하여야 한다.
- ④ 절단기 사용에 있어서는 절단날의 조정에 특히 주의하고 굴곡 등이 생기는 일이 없고 깨끗한 절단면이 되도록 한다.
- ⑤ 절단날의 **CLEARANCE**는 강판에서 판두께의 **6- 10%** 정도로 한다.
- ⑥ 깨끗한 절단면을 얻기 위하여는 철판두께에 맞는 화구경치수 산소 및 아세틸렌 **GAS**의 압력을 적당히 맞추고 절단속도를 선택하지 않으면 안된다.

3) 용 접

- ① 용접봉은 **K.S** 표준 제품을 사용한다.
단, 특별히 지정한 이외의 것을 사용할 필요가 있을 경우에는 사전에 발주처의 허가를 받아야 한다.
- ② 용접작업을 하는 작업원은 규정하는 해당 용접 작업 기술검정에 합격한 용접공 또는 발주처가 인정한 용접공이어야 한다.
- ③ 발주처가 특히 필요로 하는 경우 용접공의 기술검정을 실시하고 이에 합격하지 못하면 용접작업을 할 수 없다.
- ④ 용접작업시 사용하는 용접기, **HOLDER**선, **HOLDER**등은 작업에 알맞은 용량과 성능을 가지고 있어야 하며 원칙적으로 **K.S**제품을 사용하여야 한다.
- ⑤ 도면 및 제작시방에 명기되지 않는 한 맞대기 용접은 아래 시방에 따른다.
- ⑥ 용접봉의 피복은 습기를 흡수하면 용착, 크랙 기타 결함이 생기기 쉬우므로 보관에 유의함과 동시에 작업 착수전에 용접봉을 반드시 건조하여 사용할 것.
- ⑦ 용접부에는 용접에 앞서 녹, 슬라그, 먼지 등을 와이어브러쉬로 수분 페인트 유지 등은 세제, 가열 등의 방법으로 완전히 제거하고 청소한다.

- ⑧ 용접전에 용접순서, 운봉법, 치구의 사용, 예열 및 후열 등 변형대책을 세워야 한다.
- ⑨ 용접순서가 적당하지 않을 때는 수축변경이나 잔류 응력이 크게되므로 다음원칙에 따라 용접순서를 착오없이 시행한다.
- ⑩ 수축은 자유롭게 일어나도록 한다.
- ⑪ 수축량이 크게 되는 부분을 먼저 용접하고 적은 부분은 나중에 용접한다.
- ⑫ 과다전류에 의한 UNDER CUT, BLOW HOLE, SLAG 침투의 결함이나 과소 전류에 의한 용입, 불링 OVER LAP등이 없도록 작업한다.
- ⑬ 용접불량 부분이 발견되면 충분히 파내고 다시 용접한다.
- ⑭ 용접의 시접, 종접은 용입이 불충분하여 갈라지거나 BLOW HOLE 이 생기기 쉬우므로 방지방법을 고려하여 시행한다.
- ⑮ 용접을 이어가는 부분은 결함이 생기기 쉬우므로 방지방법을 고려하여 시행한다.
- ⑯ 맞대기 이음 및 이음용접의 용접높이는 특히 지정하지 않는 경우 다음 기준에 따른다.

- 맞대기 용접 및 이음용접의 용접 높이

	$H = 0.25$ 단 $H = 3.2\text{mm}$
	$H = 0.3 T$

- ⑰ 이음 용접의 각장은 특히 지정이 없는한 판 두께의 80- 100%로 한다.
 - ⑱ 기온이 섭씨 0도 이하의 한냉시에는 용접작업에 앞서 용접물을 예열한다.
 - ⑲ 형상이 복잡한 것 사상의 정도가 높은 것, 변형이 큰 것 등의 용접 작업중에서 수시로 외관검사를 행하고 조기에 이상한 부분을 발견하면 조치한다.
 - ⑳ 용접 후 굴곡을 잡기 위하여 점열 급 냉법을 적용할 경우에는 사전에 발주처의 승인을 득한 후 실시한다.
- 빈, 호퍼 부위의 용접은 용접 후 내용물의 유동이 원활하도록 사상 및 연마를 시행한다.

4) 기계가공

① 기계 다듬질 사업

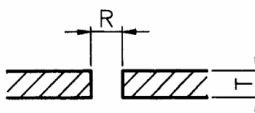
도면에 특별히 공차가 기입되지 않은 경우에는 기계 다듬질 치수의 치수공차를 다음 규정에 의한다.

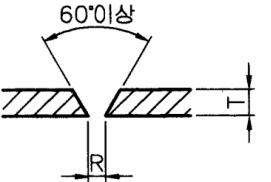
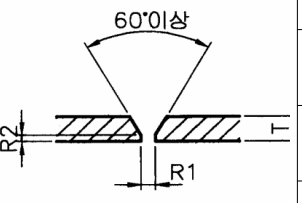
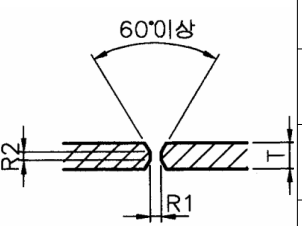
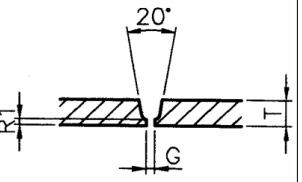
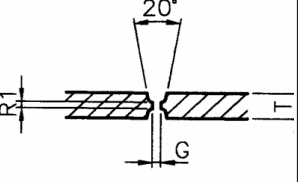
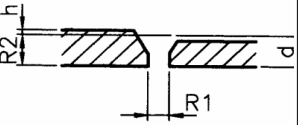
치수의 구분 (mm)	치 수 차	
	직 경	길 이
180이하	0.2	0.3
180이상 500이하	0.3	0.5
500이상 1,000이하	0.5	1.0
1,000이상 2,000이하	1.0	1.0

② 다듬질 기호

기호	다듬질 정도	다듬질값	가공법	최대표면 거침새	적요
▽	거친 다듬질	필요	거친선삭 DRILLING MILLING 평삭등	100 MICRON	거친 TOOL 자국이하 등급의 표면
▽▽	중간 다듬질	필요	거친선삭 DRILLING MILLING	25 MICRON	육안으로 식별된다. T OOL 자국의 표면
▽▽▽	고운 다듬질	필요	연삭, READER	6.3 MICRON	

③ 용접 방법

판두께	개 선	형 상	특 기
1.6mm 정도 이하		I 형 R=0	한쪽 용접

판두께	개 선	형 상	특 기	
1.6mm~ 6mm 정도		I 형	양면 용접가능한 경우 접합하다.	
		T		R
		3이하		0
		3~6	T/2	
1.6mm~ 25mm		V 형	한쪽 용접만 할 경우	
		T		R
		3이하		0
		3~6	1.6이하	
6mm~ 25mm		V 형	한쪽용접의 경우 판두께가 6~ 12 정도에 적용 한쪽 용접의 경우 판두께가 12이상은 원칙적으로 이용	
		R1		R2
		0~3		3이하
		X 형		
		R1		R2
		0~3	1.6이하	
20mm정도 이상		V 형		
36mm정도 이상		H 형 G- 0~ 3mm R1- 1.5~ 5 T- 6		
판두께가 다른 용접		D- 0~ 3mm h/d- 1/5~ 1/10 R1- 0~ 3mm R2- 16mm		

5) 기 타

- ① **북천강석주(하동) 풀컬러색채선별기 구입 및 설치**의 기기제작 설치에 있어서 종사원의 건강관리를 위하여 누진방지에 특히 유의하여야 하며 각 라인마다 패킹을 넣어 분진이 발생되지 않도록 처리가 완전히 이루어지도록 하고, 분진이 생성되는 모든 부분은 집진덕트 라인과 연결되어져 깨끗한 작업장 환경을 이루도록 하여야 하며 집진기는 각 기계에 충분한 용량이어야 한다.
- ② 분배기 및 담파류에는 단자함을 설치한다.
- ③ 환경보전법에 의한 분진, 소음, 진동이 지역허용 기준치 이하로 납품되어야 한다.

4. 법령등의 준수

- 설계도서, 관계법령 또는 별도로 정한 규정에 의한 것을 제외하고는 모든 본 특기시방서에 준한다.
- 법령 또는 별도로 정한 규정중 본 사업과 관련되는 법령은 다음과 같다.
 - 1) 건 축 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 2) 소 방 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 3) 에 너 지 이 용 합 리 화 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 4) 고 압 가 스 안 전 관 리 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 5) 환 경 보 전 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 6) 수 도 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 7) 오 물 청 소 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 8) 근 로 기 준 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 9) 전 기 사 업 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 10) 건 설 업 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 11) 총 포 화 학 물 단 속 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 12) 안 전 관 리 법 (시행령, 시행규칙 및 기타 규정을 포함한다.)
 - 13) 기타 발주처가 필요하다고 인정되는 관계법
 - 14) 본 시방서에 특별한 명기가 없는 사항중 건축, 전기에 관한 사항은 해당 표준시방서에 준한다.
- 본 시방과 표준 시방서의 내용이 서로 상이할 때에는 본 시방에 우선한다.

- 도면과 본 시방이 상이한 경우에는 시방을 우선으로 하는 것을 원칙으로 하되 감독원과 협의하여 정한다.
- 본 시방서 도면 또는 시방이 정한 공법, 자재 및 제품 등의 내용이 현실적으로 이행하기 불가능할 경우에는 반드시 감독원에게 서면으로 보고하고 대안에 대한 승인을 얻은 뒤에 납품하여야 한다.

5. 이 의

설계도서와 시방서의 내용이 서로 다를 때 누락되었거나 잘못 명기되었을 경우 또는 의문이 있을 때는 감독원과 협의한다.

6. 감 독 원

본 시방서에서 감독원이라 함은 본 사업의 수행을 지휘감독하며 사업에 사용될 재료 또는 공작물을 검사 및 시험하기 위하여 발주자가 임명한 기술직원 혹은 대리인을 말한다.

7. 공 정 표

도급자는 착공에 앞서 공정표 기타 납품계획서등을 작성 제출하고 감독원의 승인을 받는다.

8. 납품계획서

- 1) 도급자는 자재운반, 장비사용 기타 필요한 납품계획서를 상세히 작성하여 사업착수 전에 감독원의 승인을 받아야 한다.
- 2) 납품계획서중 특히 중량물의 반입, 설치 등 위험물을 수반하는 사업에 대하여서는 사업 방법과 사용장비를 명시하여야 한다.

9. 납 품 도

도급자는 현장사정에 따른 정확한 납품을 위하여 납품도 및 제작도를 작성 제출하여 발주처의 승인을 받아야 한다.

10. 기기 및 재료

- 1) 기기 및 재료(기자재 및 부속품을 포함한다.)는 특기하지 않는 한 모두 K.S규격의 신품을 사용하여야 하며 K.S가 없는 품목은 국산 최상품을 사용하여야 한다.
- 2) 본 사업에 사용하는 모든 기자재는 시방서, 취급설명서, 견본 등의 기술자료를 구비하여 제출하고 발주처의 승인을 받아 사용하여야 한다.
- 3) 기기 또는 재료에는 제작회사, 제조번호, 제조년월일, 형식 및 성능 등을 명시한 명판을 부착하되 한국공업규격 또는 공산품관리법의 규정의 적합한 것으로 한다.

11. 시 험

도급자는 감독원의 요구하는 품목에 대하여 국가공인기관에서 시행하는 항목시험을 필하고 시험성적표를 감독원에게 제출하여야 한다.

다만, 이에 수반되는 모든 제반비용은 도급자의 부담으로 한다.

12. 입회검사

- 1) 수중 또는 지하에 매설, 은폐되는 곳 또는 기능상 특수하게 사용되는 기자재의 조립, 설치, 기타 준공 후 외부로부터 검사할 수 없는 공작물 등은 감독원의 입회하에 조립납품하고 반드시 천연색 기록사진을 촬영하여 사진(크기 3x4) 3매를 앨범으로 작성하여 제출하여야 한다.
- 2) 납품후 검사가 불가능하거나 곤란한 사업 또는 여러개의 기재를 조립 설치하는 경우에는 반드시 감독원의 입회하에 실시하여야 한다.
- 3) 시운전(분야별 및 종합)은 감독원의 입회하에 실시하여야 한다.
- 4) 납품검사는 각 공정마다 중간검사를 받아야 하며 검사에 필요한 모든 준비사항은 감독원과 사전에 협의하여 도급자 부담으로 행하여야 한다.
- 5) 검사방법 및 검사기준은 각 사업의 해당사항에 따른다.

13. 납품기준

설계도서 (특기시방서 포함)에 나타난 기능을 완전히 발휘하도록 도급자는 충분한 검토 후에 모든 사업을 납품하여야 하며 기능에 관계되는 경미한 누락, 오기에 대하여도 도급자는 무상으로 납품하여야 한다.

14. 대관청 수속

- 1) 도급자는 사업착수전에 관계법규에 의한 허가 및 신고를 필해야 할 종류의 모든 일람을 그 시기와 함께 작성하여 제출하여야 한다.
- 2) 도급자는 사업을 위한 허가수속 및 신고사항 일체를 지체없이 행하여야 하며 그 진행 사항을 수시로 감독원에게 보고하여야 한다.
- 3) 허가 소속 완료후 관공서 및 기타 기관에서 발행된 인,허가 서류일체는 지체없이 감독원에게 제출하여야 한다.

15. 사업현장관리

- 1) 사업현장의 관리는 노동법(근로기준법, 근로안전관리규칙, 근로보존관리규칙), 안전관리법, 환경보전법, 기타 관계법규에 따라 이행하여야 한다.
- 2) 도급자는 노무자 및 기타인의 출입을 감독하고 노무자의 풍기단속 위생관리, 화재, 도난, 소음, 인명피해, 위험물, 취급에 대한 책임을 지며 특히 안전사고방지에 유의하여야 함.
- 3) 현장내에는 자격있는 안전관리기사를 두어 안전사고를 예방하여야 한다.
- 4) 납품도중 소음, 진동 기타 일체의 공해로 인한 인접건물 또는 제 3자에게 피해가 미치지 않도록 공해관리에 유의하여야 하며 이로 인하여 발생하는 민원처리는 도급자 부담으로 즉시 처리하여야 한다.
- 5) 사업현장은 항상 깨끗하게 청소를 하고 모든 기자재 및 사업용 가설재 등의 정리보관에 철저를 기하여야 하고 현장종사자에게 안전교육을 실시하고 현장정리정돈 및 청소를 하여야 한다.

16. 사업보고

도급자는 사업의 진도, 노무자의 취업상태, 재료의 반입 및 출고 각종 검사, 기타 필요한 사항을 기재한 사업 일일보고서와 주간공정보고서를 작성 제출하여 감독원의 승인을 받아야 하며 기타 감독원이 필요하다고 인정하는 서류를 지체없이 제출하여야 한다.

17. 준 공 도

도급자는 사업준공도를 작성하여 1부를 제출한 후 감독원의 검토를 받아 미비된 사항을 수정한 후 도면을 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

18. 사후처리

- 1) 도급자는 준공 후 설비운영관리에 필요한 사후관리 요령서 및 보수점검 공구일람표를 작성제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.
- 2) 사후관리 요령서에는 아래사항을 포함한다.
 - ① 관리전 점검사항
 - ② 운전요령
 - ③ 응급처치 요령
 - ④ OIL 주기방법
 - ⑤ 정비 및 보수요령
 - ⑥ 보존관리방법
 - ⑦ 기타 유지관리에 필요한 사항

19. 설계변경

- 1) 설계변경은 원칙적으로 계약조건에 준하여 반드시 감독원의 승인을 받아 실시한다.
- 2) 도급자는 설계변경시 감독원이 요구하는 구비서류를 제출하여야 한다.

20. 변경제의

- 1) 도급자가 설계도서상의 어떤 기계류 또는 설치방법에 대하여 부분적인 변경을 가하여 제 공하고자 할 경우, 도급자는 그 이유 및 내용을 상세하고 정확하게 서면으로 작성 제출 하여야 한다.
- 2) 도급자는 설계도서상에 발주처의 세부적인 요구사항을 명확히 알기 위하여 발주처의 계약담당자 및 기사와 접촉을 하여야 한다.

21. 경미한 변경

사업납품에 있어서 현장에서의 마감상태, 작업 상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 경미한 변동은 감독원의 지시에 따라 도급자 부담으로 납품한다.

22. 기구 및 사업의 보전

도급자는 납품도중 또는 사업이 완료된 부분의 각종 기구류 및 공작물의 오손, 파손, 변질, 분실 등을 방지하기 위하여 철저한 보안대책을 수립하여야 한다.

23. 도급자의 구입자재

단위기계류에 대하여는 도급자가 제작사양서를 작성 발주처의 승인을 받아 구입 설치하여야 한다.

24. 뒷정리

- 1) 보존을 요하는 기자재 및 장비에 대해서는 납품전에 녹, 프라스터, 먼지 등을 청소하여야 한다.
- 2) 도장을 할 부분 등은 와이어 브러쉬로 녹, 프라스터를 제거하고 먼지 등은 쌀긋한 걸레로 닦은 후 도장하여야 한다.
- 3) 각종 정비는 세정유로서 쌀긋이 닦은 후 도장이 벗겨진 부분은 같은 색의 도장을 실시하고 그 표면의 광택이 나도록 손질하여야 한다.
- 4) 현장에서 납품도중 발생하는 모든 포장상자나 쓰레기 각종 제품 등은 도급자의 부담으로 즉시 현장 밖으로 운반하여야 한다.

25. 준 공

도급자는 종합시운전 결과 이상이 없고 준공도 및 각종 행정서류를 제출하여 승인을 받은 후 준공할 수 있다.

26. 인계인수

준공검사 후에는 각종 관계도서 및 시험성적서, 검사증 등을 감독원에게 제출하고 사업을 인계인수한다.

Ⅲ. 기 계 제 작 사 항

1. 버킷 엘리베이터 (승강기)

1) 사 양 (도면참조)

2) 공통사항

- ① 모든 사항은 표준도면을 기준으로 제작 설치한다.
- ② 케이싱은 HEAD CASING 3.2t, MIDDLE CASING 2.3t, TAIL CASING 3.2t 두께의 강판 및 FLANGE는 L- 50x50x6t의 앵글을 사용하여 용접구조로 제작한다.
- ③ FLANGE 연결 시 BOLT 구멍은 상호 오차가 생기지 않도록 한다.
- ④ 용접 시 비틀림이 없도록 기계구조용 용접방법을 하여야 하며 모든 용접면은 SLUG를 완전 제거하고 FINISHING 하여야 한다.
- ⑤ BRG HOUSHING 자리는 면 가공 하고 양측이 수평, 수직을 이루도록 LEVEL을 정확히 맞추어한다.
- ⑥ 모든 후렌지 연결부분에는 고무 또는 특수 PACKING을 사용하여 누진을 방지하고 방수가 되도록 하여야 한다.
- ⑦ 도장은 완전 방청하고 내부는 바니쉬 2회, 외부는 발주처와 협의된 색상으로 도색한다.
- ⑧ 몸통을 조립할 때 직진도를 철저히 맞추어야 하며 허용공차는 ($\pm 2\text{mm}$)을 초과하지 못한다.(전체 조립상태에서 $\pm 5\text{mm}$)

3) HEAD PART

- ① 방진, 방수형 CASING으로 앵글 후렌지로 연결한다.
- ② 배출구의 수송물이 부딪히는 면에는 LINING PLATE를 부착하고 OVER FLOW 방지용 SCRAPER를 부착한다.
- ③ 방진형 점검구는 측면 또는 정면에 설치하고 방폭구는 CASING 윗면에 부착한다.
- ④ 점검용 WINDOW는 양측에 설치한다. (개폐가 용이하도록 ONE TOUCH CLAMP TYPE으로 하여야 한다.)
- ⑤ 모타 가대는 구동체인을 슬라이딩 조정할 수 있게 조정장치를 하여야 한다.
- ⑥ HEAD SHAFT는 S45C- D 탄소강을 정밀가공하여야 하며 규격에 의한 KEY SEAT를 가공하고 특히 BRG 맞춤부분은 연마가공하여야 한다.
- ⑦ 방폭구를 상면에 설치하며 케이싱은 3.2t 강판을 사용한다.

- ⑧ 방진형 슬라이드 TAKE- UP 장치를 하여 자동 TENSION을 조정할 수 있도록 제작한다.
(무잔량 승강기)
- ⑨ 무잔량 승강기는 낙곡이 없어야 하며 테일부 드럼에 곡물이 들어가지 않도록 방지장치가 구성되어야 한다.

4) MIDDLE CASING PART

- ① 방진, 방수형 CASING으로 앵글후렌지로 연결한다.
- ② CASING은 강판을 SHEARING M/C으로 재단한 후 BENDING M/C에서 규격대로 절곡하여 맞춘 다음 전체 SEAMS 연속 용접방식에 의해 접합한다.
- ③ 앵글로 제작된 FLANGE는 몸통에 용접할 때 수개의 몸통이 조립되었을 시 굴곡이 없어야 하며, FLANGE BOLTING 구멍은 어느 것이나 일치되도록 JIG작업을 하여야 함.
- ④ 용접시 생기기 쉬운 비틀림과 굴절을 고려하여 제작하여 바른 제품이 되도록 만들어야 한다.
- ⑤ 모든 용접 및 연결부분에서 누진이 없도록 제작한다.
- ⑥ 점검용 DOOR는 운송측 전면에 1개를 FLOOR에서 작업이 용이한 위치에 설치하며 DOOR에는 방진이 되어야 하고 열고 닫기 편리한 걸고리로 LOCKING되어야 한다.
- ⑦ DOOR는 점검이 용이한 높이에 설치되어야 한다.
- ⑧ 케이싱의 두께는 2.3t 강판을 사용한다.

5) TAIL PART

- ① 방진,방수형 CASING으로 앵글 후렌지로 연결한다.
- ② CASING은 강판을 SHEARING M/C 및 자동절단기에서 정밀 재단하여 용접구조로 제작한다.
- ③ 하부에 청소용 GATE를 설치하고 방진에 유의한다.
- ④ 하부케이싱은 라운드형으로 가공 설치하여 버켓과 일정한 간격을 유지하여 잔곡이 없어야 한다.
- ⑤ INLET POCKET은 UP SIDE에 둔다.(반대편 포켓은 DOWN SIDE 둔다.)
- ⑥ 베어링은 UNIT 베어링을 사용하고 유지 보수가 용이하도록 제작한다.
- ⑦ 하부에 잔량이 남지 않는 구조이어야 한다. - 잔량방지용 BUCKET 설치(3.2t)
- ⑧ TAIL PULLEY는 곡물이 내부에 쌓이지 않는 DISC형의 자체 청소구조로 제작하여야

한다.

- ⑨ **BOOT SHAFT**는 **S45C-D** 탄소강을 정밀가공하여야 하며 표준 **KEY**맞춤에 의거 **BOOT PULLEY** 를 고정한다.
- ⑩ 무잔량 승강기는 벨트에 스크레퍼를 **3m** 간격으로 부착되어 작업시 잔곡을 완전히 제거할 수 있는 구조이어야 한다.
- ⑪ 무잔량 승강기는 낙곡이 최소이어야 하며 테일부 드럼에 곡물이 들어가지 않도록 방지장치가 구성되어야 한다.
- ⑫ 하부 투입구는 양조절용 댐퍼를 설치하여야 한다.

6) BELT & BUCKET

- ① 초강력 **BUCKET ELEVATOR BELT**로서 규격에 의해 사용하며 이음방법은 1미터이상 겹침이음으로 접착제를 사용하고 **BELT BUTTON**으로 보강한다.
- ② 무잔량 승강기의 버킷은 나이론**66** (또는 스테인레스) 사출제품을 사용하며 반드시 성적서를 제출한다.
- ③ **BELT BUTTON**은 **JACKSON FASTENER** or **VIKING OVAL BUTTON**을 감독관의 승인을 득한 후 사용하여 버킷을 체결한다.
- ④ 벨트는 인장강도에 견디고 견고하여 반영구적인 것을 사용한다. (**무잔량 승강기 벨트는 FDA 승인 식품용 벨트를 사용한다.**)

7) 기 타

- 1) **GEARED MOTOR**와 **B/E**연결은 전동용 **RS CHAIN**을 사용하고 안전카바를 부착하여야 한다.
- 2) 전동스프로킷은 **S- 25C**이상 사용 제작하여야 한다.
- 3) **HEAD PULLEY**에 **CAM CLUTCH TYPE**의 역전방지장치를 부착하여야 한다.
단, 11M 미만은 역전방지장치를 부착하지 않아도 된다.
- 4) **WORKING WAY** 및 **LADDER**를 설치하여야 하며 **HAND RAIL 1" PIPE**를 사용하고 하단에는 낙하방지용 **GRID**망을 부착하여야 한다.(**SG364**)
- 5) 외부 도장은 완전히 방청하고 광명단 2회 페인트 2회 도장한다.
(페인트 색상은 추후지정)
- 6) 승강기는 무잔량, 유도배출형으로 하여 곡물에 손상이 최소화 하여야 한다.

7) HEAD PULLEY는 고무코팅을 해야 하며 격자무늬방향에 유의하여 가공하고 고무의 성능은 아래와 같다

- 고무 인장 강도 : 150kg/cm²이상 ○ 늘기 : 450% 이상 ○ 경도 : 60- 75°
- 접착력 : 30kg/cm² 이상

8) 자율 안전인증서 필증을 득한 제품이어야 한다.

2. 색채선별기

1) 사 양

ITEM NO	용 도	채널수	용량	수량	규 격(mm)
	색채+이물질 선별	84CH	2ton/hr	1대	폭 1015(W) 이하 길이 1400(L) 이하 높이 1790(H) 이하

2) 모바일(MOBILE) 원격관리가 가능한 안드로이드 운영체제용 풀컬러(FULL COLOR)+IR 광원의 색채선별기로 쌀, 찹쌀 선별용 모델임.

3) 쌀의 재배, 수확, 건조, 저장과정에서 발생 또는 혼입된 불량쌀(변색립, 피해립)와 누 및 이물질 등을 빛의 광학적인 반사/투과 특성을 이용하여 원료로부터 제거하여 순수한 양품 쌀만을 얻을 수 있는 성능을 가져야 한다.

4) 낙찰 선정된 업체는 제조업체의 물품공급 및 기술 지원협약서를 제출하여야 한다.

5) 안전, 건강, 환경 및 소비자보호와 관련해 EU이사회 지침의 요구사항을 모두 만족한다는 의미의 통합규격인증마크인 **CE 인증을 받은 제품**이어야 한다.

6) 카메라, 조명장치, 공기총, 회로, 서킷, 컨트롤, 전원공급 장치 등은 별도의 밀폐된 공간에 배치, 자동 온도조절을 위한 팬을 설치하여 최적의 설비상태를 유지하여야 한다.

7) 성능확보방안으로 설치되는 색채선별기는 **국내산제품으로 세계일류상품 인증 등의 우수한 제품**이어야 한다.

8) 국내산 제품으로 **산업자원부 장관(지식경제부 장관)**이 산업발전법에 의한 성능과 품질의 우수한 신제품임을 인증한 **'NEP 신제품인증'** 을 확보하거나, **확보한 경험이 있었던 제품**

으로 특허품이어야 한다.

- 9) 위의 사양에 모드 충족한 제품이어야 하며 한국식품연구원의 “RPC 단위기계(장비) 점검 성적 인증”을 획득한 제품이거나 그 기술에 의거하여 제작이 된 제품으로 제한을 하며 본 성적서를 제출해야 한다.
- 10) 색채선별기는 Full Color+IR 광원이며, 한 대의 카메라로 FULL COLOR와 근적외선 선별이 동시에 가능한 카메라로 84CH 슈트당 전, 후면에 각 1대씩 장착하여 특정 고밀도 색채선별기 알고리즘에 의해 작동되는 기종을 적용한다.
- 11) 쌀과 동일한 색상의 이물질을 선별하기 위하여 RGB FULL COLOR 카메라와는 별개로 이물선별용 근적외선(NIR)카메라가 1개 이상 장착 되어야 한다.
- 12) 고정밀도 선별을 위해 RGBN FULL COLOR 디지털 카메라이어야 한다.
- 13) 24BIT TRUE COLOR 센서로 1,600만 컬러의 색상인식과 이물질 인식이 동시에 가능한 카메라가 장착 되어야 한다.
- 14) 이물질 선별을 위한 근적외선(NIR) 디지털 카메라의 기능이 동시에 가능하여야 한다.
- 15) 근적외선(NIR) 이물선별 알고리즘은 쌀과 같은 색상의 누, 껍질, 돌, 벌레, 벌레 배설물 등도 선별이 되어야 한다
- 16) 최적의 정렬 및 원료이송을 위하여 슈트는 아노다이징으로 코딩된 제품이어야 한다.
- 17) 포괄적인 자가 진단 시스템을 이용하여 전체 설비의 이상 유무를 확인, 별도의 조작 없이 실시간으로 작업자가 확인 할 수 있어야 한다.
- 18) 한번 선별한 정도를 자체 기억하는 기능을 갖도록 하여 일정한 선별을 보장 한다.
- 19) 실무진이 조작이 쉽도록 10.1인치 이상 LCD 컬러터치스크린 방식이어야 한다.
- 20) 손쉬운 관리 및 유지보수를 위해 인터넷을 통한 모니터링 및 원격제어 기능이 제공되어야 한다.
- 21) 운용자에게 교육 완료 후 운영 및 장비에 필요한 국문지침서를 제공하여야 한다.
- 22) 1년간 사용에 필요한 여유 부품을 납품 한다
- 23) A/S를 위해서 직접생산 제조업체여야 한다.

3. 이 송 관

- 1) SPOUT PIPE 및 CHUTE의 FLANGE는 상대기계의 INLET, OUTLET크기에 맞추어 BOLT

HOLE을 동시에 가공할 것.

- 2) SPOUT PIPE 및 CHUTE 제작은 설계도면을 참고하여 기계류 설치 후 현장 확인 후 제작에 임하여야 한다.
- 3) PIPE 또는 강판가공은 도면에 준하여 제작 설치한다.
- 4) SPOUT PIPE는 6M마다 FLANGE로 접합하여 점검 및 교체가 용이하게 제작할 것.
- 5) CHUTE 내부는 바니쉬 또는 식용유를 피막처리한다.
- 6) 4M 이상인 SPOUT PIPE는 (현미부, 백미부 제외) 중간에 완충장치를 설치하여야 한다.
- 7) 현미, 백미, 포장부 보조탱크 입구에 완충관을 설치한다. (필요개소 - 도면참조)
- 8) 현미부의 버 이송부는 SPS 100A PIPE를 사용하여 조립한다.
- 9) 현미부(종합현미기), 백미부, 포장부 이송관은 스테인레스 구조용 강관 $\varnothing 101.6(4") \times 1.5t$ PIPE를 사용하고 미분 유출이 없도록 **고무패킹**을 삽입하여 조립한다.
- 10) 스테인레스 구조용 강관 끝부분은 틈새가 거의 없어야 하고 곡물 흐름에 지장이 없도록 하여야 한다.
- 11) **가공부 슈트 PIPE에 곡물흐름을 관찰할 수 있는 아크릴 관을 설치한다. (경사 완충장치로 대체할 수 있음)**
- 12) **진동이 전달이 예상되는 석발기, 분리기, 진동체 선별기, 계량기 등은 연결부에 진동 전달 방지 캔버스 천을 설치하여야 한다.**
- 13) 45°완충관은 무잔량 이어야 한다.(도면참조)
- 14) 슈트가 3M 이상인 경우 무잔량 완충관(수직 또는 경사)을 설치하여야 한다.(도면참조)
- 15) 각 보조탱크 투입구에 쿠션망(STS)을 설치하여 제품에 손상이 없도록 한다.

4. 집진 라인

- 1) 집진덕트는 SPIRAL 덕트를 사용한다. (철판 덕트 사용은 도면 참조)
- 2) ELBOW는 최소 1.5D이상을 설치하여 관 마찰을 최소화 하여야 한다.(만약 설치공간이 제약시 1D ELBOW도 허용한다.)
- 3) 2m마다 처짐방지 덕트행거를 설치하여야 한다.
- 4) 각 기기말단부에 풍량 조절용 댐퍼를 설치하여야 한다.
- 5) 덕트 설치시 기계운전자 작업동선에 지장이 없도록 설치하여야 한다.
- 6) 모든 벽체 관통부위는 1.5t 이상의 철판으로 스리브를 이용하여 싹끗하게 마감처리하며 내화충전성을 인정한 구조로 메워야 한다. (외벽인 경우 방수처리 철저)
- 7) 미강 포집용 미강이 비산되지 않도록 밀폐 마감 처리한다.
- 8) 왕겨 이송용 덕트관 2.3t이상 강판을 사용하여야 하며, 곡관은 2중 철판을 사용하여 마모에 의한 왕겨배출이 없도록 하여야 한다

5. 에어컴프레서 및 에어공급라인

1) 사 양

ITEM NO	형 식	동 력	수 량	비고
SEE	피스톤 타입	7.5kW(10HP)	1SET	부속장치 포함

- ① 부속시설(쿨러, 냉동식 드라이어, 흡착식 드라이어, 리시버탱크 1.5㎡, 필터 3개, 에어헤더, 드레인밸브, 자동트랩, 유수분리기, 배기덕트 등)은 1SET 설치되어야 한다.
- ② 컴프레서의 기동은 인버터 타입으로 제작 납품되어야 하며 기동시 과전류 방지가 이루어져야 한다.
- ③ 컴프레서 및 부속기기의 DRAIN용 배관을 설치한다.

2) 에어공급라인

- ① SOLENOID VALVE와 AIR CYLINDER는 최소의 거리를 유지하고 연결은 고압호스로서 연결한다. (고압호스는 철제로서 피막처리 또는 동등품 이상이어야 한다.)
- ② 기계진동으로 인하여 배관이 변형되지 않도록 SUPPORT 및 BRACKET 등을 하여야 하며 컴프레서 출구 쪽은 반드시 플렉시블 처리한다.
- ③ 배관은 KS 규격품을 사용하고 수압시험은 16kg/cm² 이상으로서 행한다.
- ④ 압의 손실을 막기 위하여 직관으로 설치하는 것을 원칙으로 한다.
- ⑤ 각 공장동마다 소요개소에서 에어건 및 20m 호스릴을 설치한다.(도면 참조)
- ⑥ SOLENOID VALVE는 전량 소음방지를 위하여 DRAIN 및 MUFFLER를 설치한다.
- ⑦ LINE중에는 자동 트랩을 설치한다.<각 공정별 수직관 하단부 2개소 이상>
- ⑧ 배관은 KS 백관을 사용한다.
- ⑨ 리시버탱크는 시험성적서를 제출하여 승인을 득한 후 설치한다.
- ⑩ 기타 사항은 일반배관사업 납품원칙에 따른다.

6. 모 터 류

- 1) GEARED MOTOR는 고효율 모터를 사용하여야 한다.
- 2) GEARED MOTOR는 강력형으로 전원은 3 x 380V x 60Hz
- 3) GEARED MOTOR의 GEAR는 SNCM- 23종 합금강을 사용하여 단조 및 완성가공하고 치면은 열처리, 연마가공하여 접촉효율을 증가시키고 소음이 없어야 한다.
- 4) GEARED MOTOR를 조립 후 예비시운전을 24시간 가동한 다음 충전 윤활유를 완전히 빼고 새 윤활유를 주입하여야 한다.
- 5) MOTOR는 K.S 규격품을 사용하여야 한다.
- 6) 설치개소에는 윤활의 드레인이 난이한 곳에서는 DRAIN LINE을 연결하는 작업이 편리하도록 한다.
- 7) 노출형은 방수가 되어야 하며 모터 커버도 설치하여야 한다.
- 8) SEALING을 잘하여 OIL이 새지 않도록 한다.
- 9) MOTOR는 기본적으로 4극(4P)로서 특정한 기기에는 6극(6P)를 사용하여야 한다.
- 10) SHAFT는 필히 TAPPING하여 녹이나 변형이 없도록 한다.
- 11) 기타는 일반 GEAR MOTOR 제작사양에 준한다.

7. 기타기계 및 기기

- 1) 기술하지 않은 기타 기계류는 일반사항에 준한다.
- 2) 기타기기는 현장작업에 주된 것으로서 소홀함이 없이 철저히 납품되어야 한다.
- 3) 각 기기의 연결은 분해 조립이 용이하도록 이루어져야 하며 그러기 위해서는 최선의 방법을 강구하여 제작 설치되어야 한다.
- 4) 각각의 기계에 대한 기계용 **STRUCTURE**는 현장여건과 기계에 맞추어 견고하고 정확하게 제작 설치되어야 한다.
- 5) 세부설계도서 및 본 **SHEET**에 도시되지 않은 부분은 궁극적으로 미곡종합처리장 건립목적과 일치되도록 하여야 한다.
- 6) 각각의 공장동층에는 주골조와는 별도로 **STRUCTURE** 납품도면을 기준하여 기계설치에 필요할 **STRUCTURE**시설을 **ANGLE**과 **CHECK PLATE** 또는 **EXPANDED METAL** 등으로 구성된 **WORK WAY**를 견고하고 정확하게 설치하여야 한다.
- 7) 모든 **FLOOR(WORK WAY 포함)**에는 견고하게 이루어진 안전난간대(**HAND RAIL**)를 파이프로 필요개소에 제작설치하여야 한다. (주재: **1B** , 간재: ~~3B~~)
- 8) 기계점검 및 보수용으로 각각의 기계를 점검 확인할 수 있도록 계단 및 사다리를 설치하여야 한다.
- 9) 현장점검 및 시험운전 등을 위하여 필요한 기기류에 대하여는 **LOCAL SWITCH BOX**가 공급 설치되어야 한다.
- 10) 환경에 관한 납품은 지역규정치 이하로 납품되어야 하며 민원발생소지가 없도록 유념하여 납품하여야 한다.
- 11) 기계설치사업 (덕트, 배관, 슈트) 등으로 인하여 건축물의 방화구획 및 벽체를 관통할 시에는 한국건설기술원장이 고시한 내화충전성능을 인정한 구조로 기계에서 스테인레스 1.5t 이상의 철판을 이용하여 스리브를 제작 설치하여야 한다.

IV. 기 계 제 어 사 항

1. 일 반 사 항

이는 **북천강석주(하동) 풀컬러색채선별기 구입 및 설치**에 사용될 기계제어 시스템의 설계, 제작, 설치 및 사업에 적용되는 일반적인 공통사항으로서 납품상 지켜야 할 기술적인 사항을 규정함을 그 목적으로 한다.

1. 적용범위

사업도급 계약, 특기사항 또는 도면에 별도로 명기되어 있지 아니한 사항은 “일반사항”에 의하여 납품하여야 한다.

2. 법규적용

본 사업은 전기사업법, 소방법, 전기통신법, 건축법, 내선규정, 한국공업규격, 전기사업 사업법, 전기설비 기술 기준, 전기용품 안전관리법, 공업표준화법, 시(도) 조례, 기타관계 법령에 위배됨이 없이 수행하여야 한다.

3. 사업의 수행

1) 이의에 대한 협의

납품자는 설계도서 및 시방서에 명시되어 있지 않은 사항일지라도 납품상, 기능상, 외관상 당연히 필요한 사항 또는 법령에 규제되는 사항은 발주처의 지시에 따라 보완 납품하여야 하며, 도면과 시방서의 내용이 틀리거나 명기가 없어 의문이 생겼을 경우 또는 해석상의 차이가 있을 경우에는 발주처의 해석에 따른다.

2) 검 사

특기사항이나 발주처가 필요하다고 인정하는 경우 및 납품 후 매몰되거나 은폐되어 사후 검사가 불가능하거나 곤란한 부분은 발주처의 검사를 받아야 하며, 특히 감독이 필요하다고 인정하는 부위는 칼라로 사진 촬영(크기 12×9cm)을 하여 1매는 발주처에 제출하고 1매는 납품 기록용으로 보관한다.

3) 대관청 수속

납품상 필요한 관공청 및 기타 기관의 인·허가 수속을 신속히 처리하며, 이 수속에 소요되는 비용은 사전에 별도 협의가 없는 한 발주처가 부담한다.

4) 공정표, 납품도, 기타

① 공정표 및 납품계획서의 제출

공정표 및 납품계획서를 발주처에 제출하여 승인을 받은 후에 사업을 착공하여야 하며, 착공 후에는 월간공정표 및 월간 납품계획서를 작성 제출하여야 한다.

② 납품도, 제작도 및 견본 등의 제출

납품도, 제작도, 카다로그 및 견본 등을 발주처에 서면으로 제출하여 승인을 받은 후에 각 공정을 납품하거나 제작하여야 한다.

5) 사업의 시행

① 납품자는 사업 중에 발주처가 사업의 부실 또는 부정이라 인정할 경우, 발주처의 지시에 따라 즉시 재납품 또는 보수하여야 한다.

② 납품자는 사업 현장에 필요한 기술자를 현장에 여주시키고, 그 중 1명을 현장 대리인으로 지정하여 발주처의 지시에 따라 각종 업무와 보완의 책임을 담당하게 한다.

③ 본 사업의 수행을 위하여 건축 및 토목, 기계설비 사업 등 다른 관련 사업과 협의가 필요할 경우는 사전에 발주처와 협의하여 사업진행에 차질이 없도록 하여야 한다.

④ 건축 및 토목, 기계설비 사업 등 다른 관련 사업의 변경으로 납품 변경이 부득이할 경우는 설계 변경 후 납품한다.

4. 기기 및 자재

1) 특정업체의 제품명 및 사양의 지정

전기사업 도면 및 시방서에 명시된 특정업체의 제품명 및 사양은 해당 자재의 사양 내용을 보완하는 의미로서만 해석되어야 하며, 모든 전기 자재의 품질은 명시된 제품의 품질과 동등하거나 그 이상이어야 한다.

2) 한국공업규격품 및 우선사용

본 사업에 사용하는 모든 전기기구 및 자재는 신품으로서 “특기사항”에 없는 것은 공업표준화법에 의하여 정부가 품질을 보증하는 한국공업규격(K.S) 표시품을 우선 사용하여야 하며, 한국공업규격(K.S) 표시품이 없는 품목은 전기사업법에 의하여 형식 승인을 받은(전) 표시품 및 공산품 품질관리법에 의하여 품질검사에 합격한(품) 표시품을 사용하여야 한다.

3) 주요장비 및 자재의 검수

① 모든 자재 및 장비에 대해서는 제작도면 및 장비 시방에 대하여 발주처의 승인을 받

은 후에 발주하여야 한다.

- ② 공장 제작을 요하는 모든 자재 및 장비는 현장 반입 전 발주처의 입회 하에 검사를 실시하고 승인을 받은 후에 현장으로 반입하여야 한다.
- ③ 모든 자재 및 장비는 현장 반입 후 발주처의 입회 하에 설치 전 검수를 하여야 하며, 설치 후에는 발주처의 입회 하에 필요한 모든 검사를 하여 그에 대한 발주처의 승인을 받아야 한다. 필요할 경우, 관련기관의 확인을 받은 시험 성적서를 첨부한다.
- ④ 상기 사항을 이행하지 않을 경우, 해당 자재 및 장비에 대하여 기성에서 제외시킬 수 있다.

4) 타 공정 도면의 검토

도면에 표시된 것은 본 사업에 대한 일반적인 범위 정도를 표현한 것이므로 납품자는 건축, 토목 및 기계설비 관련 도면 및 시방서 등을 충분히 검토하여 전선관 및 케이블, 조명기구, 박스 등 각종 전기 시설이 건축 및 토목, 기계설비의 구조물에 간섭을 일으키지 않도록 납품하여야 한다.

5) 준공도

사업이 준공된 때에는 준공보고서와 함께 아래와 같은 요령에 의하여 작성한 준공도 및 유지보수에 관한 지도 안내서를 작성하여 발주처에 제출하여야 한다.

- ① 준공도에 기재하는 문자, 축적, 기호 등은 설계도서에 준하여야 한다.
- ② 준공도에 모든 설계변경 사항을 명확하고 알기 쉽게 기재하여야 한다.
- ③ 제작 승인도는 준공도로 대체한다.
- ④ 준공도는 A3도면 3부로 제출한다.

6) 주 기

- ① 납품자는 현장에서 이루어지는 경미한 사항에 대하여 사업금액의 증감 없이 신속히 처리하여야 한다.
- ② 설계도서에 표기 누락 및 오기된 부분은 설계자 및 발주처에게 통보하여(근거제시) 납품 및 각종 인·허가시 문제를 극소화시키는 물론 준공시 아무런 하자가 없도록 조치하여야 한다.

5. 시 운 전

- 1) 납품자는 주요장비 및 시스템에 대하여 제작사(납품사)의 기술자와 함께 발주처의 입회 하에 시운전을 하여야 한다.
- 2) 제작사(납품사)에 의하여 시운전 및 검사된 장비 및 시스템에 대해서는 제작사(납품사)로부터 현장 시험 성적서 및 보증서를 받아 발주처에 제출하여 승인을 받는다.
- 3) 납품자는 시설운영자가 결정되면 최소한 1주일간 교육을 시켜야 한다. 단, 교육 내용, 방법 및 시기 등은 발주처와 상의하여 결정한다.
- 4) 시운전에 소요되는 전원 및 연료는 발주처의 부담으로 한다.

6. 사 후 처 리

- 1) 납품자는 모든 주요장비 및 시스템에 대한 사후관리 요령서 3부를 작성하여 발주처에 제출하여 승인을 받는다.
- 2) 상기 사후관리 요령서에는 다음 사항이 포함되어야 한다.
 - ① 시스템의 개요
 - ② 설명서 및 작동 방법
 - ③ 운전 전 점검사항
 - ④ 정비 및 보수요령
 - ⑤ 부품 번호 및 상세도
 - ⑥ 회로도
 - ⑦ 준공도
 - ⑧ 기타 유지관리에 필요한 사항

7. 준 공

본 사업은 전기설비의 기능 시험을 완료하여 관계 관공청 및 기타 기관과의 인·허가 수속이 완료된 시점을 준공으로 본다.

8. 하자 보수

납품자는 전기설비의 모든 주요장비 및 시스템에 대하여 3년간의 하자 보수를 하여야 한다.

9. 시설물의 훼손

사업 중 시설물을 파괴 또는 훼손시켰을 경우에는 즉시 발주처의 지시에 따라 복구하거나 배상을 하여야 한다.

10. 기기 및 자재의 시험

본 시방서의 적용을 받는 자재의 일반적인 사항은 아래와 같다.

(단, K.S 표시품은 다음 사항의 시험을 면제한다.)

품 목	시 험 방 법		시 험 수 량
아연도 전선관 합성수지관	제작자 자체시험	내전압, 인장강도 압축(편형) 내열성, 내연성 충격시험	계약전 1회 (규격 및 수량관계 없음)
0.6/1kV F- CV 케이블 F- CWV 케이블 F- CVW-SB 케이블		내전압, 절연저항	전체 수량의 10% (규격별 1롤 이하는 면제)
동축 케이블	제작자 자체시험	KSC-3610에 의한 특성시험	전체수량의 10% (규격별 1롤 이하는 면제)
비닐절연 비닐 시이즈 케이블		KSC-3604에 의한 3.3)-3.5)항	
배선용 차단기		KSC-8321의 200% 전류 트립시험 125% 과부하 시험 온도 시험 절연 저항 시험 내전압 시험	전체수량의 10% 규격별 100개 이하시 10개 규격별 5개 이하시 전량
누전 차단기	공 인 기 관 시 험	KSC-4613의 누전트립 동작시험 주위 온도 변화에 따른 강도 전류시험 전원 전압 변화에 따른 강도 전류시험 과전류 트립시험 테스트 장치시험 내전압 시험	전체수량의 10% 규격별 100개 이하시 10개 규격별 4개 이하시 전량

- 1) 본 시방서에 명시된 시험 품목 중 공인기관 시험 품목은 시험 성적서와 같이 현장에 반입 하고, 제작사(납품사) 자체 시험 품목은 현장 반입 후 임의 채취하여 시험하고 시험 성적서를 제출하여야 한다.

- 2) 제작사(납품사) 자체 시험으로 명기된 품목에 대하여 자체 시험시설이 미흡 또는 미비하다고 인정될 경우에 발주처는 공인기관에 시험을 명할 수 있다.
- 3) 시험 성적서에는 각종 시험 항목 및 소요기구 등이 명시되어야 한다.
- 4) 본 시험에 소요되는 제비용은 납품자 부담으로 한다.
- 5) 사업기간 동안 아래 기구를 현장에 비치하여야 한다.
 - ① 접지 저항 측정기 및 절연 저항 측정기
 - ② 후크 메타 및 만능 테스타
 - ③ 카메라

2. 전 기 공 사

1. 케이블 덕트 설치사업

- 1) 케이블 덕트는 아연도 철판(1.6t 이상), 동부속품 및 지지금구는 아연 도금된 것을 사용한다.
- 2) 케이블 덕트 지지는 수평간격 2m, 수직간격 1m 이하로 견고하게 납품한다.
- 3) 케이블 덕트의 말단에는 종단부를 설치하고, 신축부 및 조인트부, 굴곡부에는 콘넥타를 사용하여 연결한다.
- 4) 케이블 덕트내 케이블 지지는 수평거리 0.6m, 수직거리 1m에 지지용 금물 등을 취부한다.
- 5) 케이블 덕트는 3종 접지를 납품하고 연결부에 동연선띠를 사용하여 전기적으로 완전 접속한다.
- 6) 케이블 덕트 안에 분진 또는 쥐가 침입하지 못하도록 하고 커버 크래프는 커버 개폐가 용이한 것을 사용한다.

2. 배관설비 사업

- 1) 전선관은 아연도 후강전선관 및 동부속품으로 한국공업규격(K.S) 표시품을 사용한다. 단, 지중매설의 경우는 경질비닐전선관(HI-VE) 및 동부속품으로 사용한다.
- 2) 관의 굵기는 피복을 포함한 전선 및 케이블의 단면적의 합계가 전선관 내부 단면적의 48%이하가 되도록 선정한다.
- 3) 노출 배관의 전선관 지지는 2m이하마다 견고하고 보수가 용이하게 납품한다.
- 4) 28C 이상의 전선관 굴곡개소에는 노말밴드를 사용한다.
- 5) 전선관 길이가 30m를 초과 하는 곳이나 납품상 필요한 곳에는 폴박스(PVC)를 사용하고 점검이 용이하게 커버를 덮는다.
- 6) 케이블 덕트와 전선관 또는 전선관끼리의 접속은 기계 및 전기적으로 일체가 되도록 납품한다.
- 7) 전동기 등 전기기기 접속에는 일반 후렉시블 방수용 전선관을 사용하는 데 1m를 초과하지 않도록 한다.

3. 케이블 포설사업

- 1) 케이블은 동력용에 0.6/1kV 가교 폴리에틸렌 절연 난연 PVC 시스 트레이용 케이블 (F- CV) 1.5sq이상을, 제어용에 0.6/1kV 비닐절연 비닐시스 캡타이어 케이블(VCT) 1.0sq이상을 사용한다.
- 1) 케이블 덕트내 또는 전선관내에서 케이블 접속은 금지한다.
- 2) 케이블 덕트내에서 동력용과 제어용 케이블은 구획하여 포설하고, 특히 동일 배관내에 동력용과 제어용 케이블 배선은 절대 금지한다.
- 3) 케이블 덕트 및 폴박스(PVC) 안 케이블에 명찰을 부착하여 회로명, 행선 및 선 종류 등을 기록하여 유지관리가 편리하게 납품한다.
- 4) 케이블 단말처리는 압착단자(원형)을 사용하고 절연 튜브를 씌운다.