

시 방 서

공사명 : 『저메탄 조사료 종합유통센터』
농업부산물 활용기계 구매 설치

2024. 12

시행자 : 함평축산업협동조합

차 례

1. 일 반 사 항

1. 일 반 사 항

- 1) 공사의 목적
- 2) 공사의 개요
- 3) 시 설 개 요
- 4) 공사의 범위
- 5) 용어의 정의
- 6) 해석의 우선권
- 7) 공 사 내 용
- 8) 타 부문 공사와의 관계
- 9) 공종에 대한 유의사항
- 10) 시공 설계도 작성
- 11) 기계류 제작완료 검사
- 12) 설치 시 유의사항
- 13) 사급 기기류 설치
- 14) 공정표 제출
- 15) 세부실시 공정표
- 16) 하 도 급
- 17) 도급자의 현장대리인 및 안전 관리 요원
- 18) 설계도서 및 현장기준 설정 책임
- 19) 도 면 제 출
- 20) 공사용전력

- 21) 기계류 세부명세 및 도서제출
- 22) 보 험
- 23) 하도급자 선정과 구성원 변경
- 24) 양 도
- 25) 무 효
- 26) 계약체결 및 발효
- 27) 계약의 이행
- 28) 법령등의 준수
- 29) 공사범위와 시공방법
- 30) 도급자의 장비
- 31) 제작중 검사 및 시험
- 32) 기계설비에 대한 보관책임
- 33) 거 부
- 34) 성 능 보 장
- 35) 사고 및 손해에 대한 책임보험
- 36) 준공검사 및 성능보장
- 37) 운전 및 유지 지침서
- 38) 공기 연장
- 39) 공사의 변경 및 생략
- 40) 공기의 준수
- 41) 분쟁의 처리 중재
- 42) 특 허 권 등
- 43) 원산지 증명
- 44) 일 자 계 산

2. 제 작 사 항

1. 적용범위
2. 기계제작에 대한 책임 및 보증
3. 제작상의 유의사항
4. 기 타

3. 기 계 제 작 사 항

1. 승강기
2. 체인 콘베어
3. 벨트 콘베어
4. 스크류 콘베어
5. 다즙원료혼합기
6. 다즙사료배합기
7. 제품저장탱크
8. 사각랩핑기
9. STRUCTURE 류
10. CHUTE & SPOUT
11. AIR LINE
12. LIQUID LINE
13. GEARED MOTOR/MOTOR
14. 기타 기계 및 기기

1. 일 반 사 항

1. 일 반 사 항

1) 공사의 목적

현대화된 농업부산물 활용설비를 설치하여 효율적인 생산관리를 도모하고 양질의 섬유질 사료를 공급하여 조합원의 고품질 축산물 생산능력을 향상시켜 양축가의 소득 증대에 기여하기 위함임.

2) 공 사 개 요

- (1) 공 사 명 : 저메탄 조사료 종합유통센터
농업부산물 활용기계 구매설치
- (2) 공사현장위치 : 함평축협 저메탄 조사료 종합유통센터 내
(전남 함평군 대동면 백호리 1073-4외 1필지)
- (3) 시 공 주 : 함평축산업협동조합
- (4) 시 공 사 :
- (5) 공 사 기 간 :

3) 시 설 개 요

- (1) 사일로(기존 시설)
- (2) 다즙원료 투입시설
- (3) 배합시설
- (4) 충전시설(저장)
- (5) 포장시설(롤포장)
- (6) 액상원료투입시설(당밀)
- (7) 공기압축시설 및 공급시설 설치공사(기존 시설)
- (8) 본 공사와 관련된 전기 및 자동제어공사
- (9) 본 공사와 관련된 기타 필요설비 설치공사

< 주요 시설 특기 사항 >

* 공사시 특히 주의사항

- 각종 이송장치의 구동감속모터는 고하중용을 사용한다.
- 공정에 관련된 빈 등 저장장치는 제품의 적체가 되지 않게 설치한다.
- 점검구, 커버등에는 패킹을 설치하여야 한다.
- 본 시설물을 설치할 때 기밀성과 마모율이 심한 부분에 대하여 철저한 보강이 필요하며 특히 마찰 등에 의한 마모가 우려되는 부분은 겹치기 등으로 보강

* 단위 기계부

1. 투입시설

1-1. 승강기 : 350W x 11,000L - 1기 (기존 시설) -미생물원료공급라인
(동력 7.5hp, 승강기 상부 점검대 포함)

1-2. 체인 컨베어 : 250W x 8,800L - 1기(기존 시설)-미생물원료공급라인
(동력 5HP)

1-3. 회전자석 : 270Ø x 450L - 1기

1-4. 체인 컨베어 : 250W x 10,500L - 1기(동력 7.5HP)

1-5. 정역 스크류 컨베어(배합기,발효실 투입) : 300Ø x 3,500L - 1기
(동력 5HP)

1-6. 체인 컨베어(발효실 투입) : 250W x 7,100L - 1기(동력 5HP)

1-7. 다즙원료교반기(맥주박, 버섯배지) : 2,260W x 4,500L - 1기

1) 방식 : 2대 복합형

2) 동력 : 1기당 15HP x 2기, 7.5HP x 2기

3) 접촉면 : 스텐

4) 동파방지 : 히터적용(전기방식)

5) 계량기 : 10톤 x 로드셀4 point

1-8. 배합 공급 콘베어라인(체인) - 1식

2. 배합시설

2-1. 벨트 컨베어(배합기 투입) : 900W x 13,500L - 1기(동력 7.5HP)

1) 가이드 : 스텐

2-2. 다즙사료배합기 : 23m³, 4-AUGER - 1기

1) 동력 : 1기당 50HP x 2기

2) 몸체 : 스텐

3) 스크류 임펠러 : S45C 16t

4) 축파이프 : 350Ø x 20t

2-3. 벨트 컨베어(배합기 제품 배출) : 750W x 2,320L - 2기(동력 3HP)

1) 가이드 : 스텐

2-4. 벨트 컨베어(배합기 제품 배출) : 900W x 3,800L - 1기(동력 3HP)

1) 가이드 : 스텐

3. 충전포장

3-1. 벨트 컨베어(저장탱크 이송) : 900W x 9,000L - 1기 (동력 5HP)

1) 가이드 : 스텐

3-2. 제품저장탱크 : 25m³, 3-AUGER - 1기

1) 동력 : 1기당 15HP x 2기, 5HP x 1기

2) 몸체 : 바닥 3t 스텐라이닝, 상부 스텐

3) 계량기 : 1기당 10톤 x 6 set (로드셀)

3-3. 벨트 컨베어(제품탱크 배출이송) : 900W x 6,000L - 2기(동력 5HP)

4. 지원시설

4-1. 전기제어 및 프로그램 - 1식

- 1) PC형(hdmi), LED 현황판넬 - 기존시설 일부변경
- 2) 와이어링 및 PLC
- 3) 생산관리 프로그램 적용(HMI) - 기존시설 일부변경

4-2. 당밀보조탱크 - 1 set

- 1) Main Tank : 기존품 사용
- 2) 서비스탱크 : 3ton STS304 - 1기 추가
- 3) 모노펌프 : 포함
- 4) 당밀배관 : 포함
- 5) 미생물라인 당밀투입배관 : 미포함

4-3. 사각랩핑기 : 기본형, 0.7m³ - 1기 (다즙사료 포장용)

- 1) 체인 콘베어(누적계량) - 포함
- 2) 동력 : 20HP

4-4. 포장설비(사각랩핑기) : 주문제작형, 0.45 m³ - 1기 (TMR 롤포장))

- 1) 공급콘베어 - 포함
- 2) 동력 : 20HP

4) 공 사 의 범 위

- (1) 현장설명서에 제시한 사항
- (2) 공사 계약서에서 제시한 사항
- (3) 시방서에 제시한 사항
- (4) 설계도서에서 제시한 사항

(5) 축산농협이 계약의 이행상 필요하다고 인정하는 제반사항

5) 용 어 의 정 의

본 계약의 일반조건에서 다음의 용어와 표현은 문맥으로 보아 다른 의미로 해석 되지 않는 한 아래에서 정의하는 의미를 가진다.

(1) “함평축협”이라 함은 함평축산업협동조합을 말하며, 함평축협의 법적 승계인이나 양수인도 포함한다.

함평축협은 계약 체결 후 계약기간 동안 본 계약의 집행에 관련되는 모든 사항을 취급 한다.

(2)“시공자”라 함은 기계설비 공사의 입찰에서 수락 되는자를 말하며 시공자의 대리인, 승계인 및 양수인을 포함 한다.

(3)“하도급자”라 함은 기계설비공사의 일부에 대하여 도급자가 함평축협의 서면 동의를 얻어 계약의 일부분을 하도급 받은 자와 동 대리인 승계인 및 양수인을 포함 한다.

(4)“기계설비공사 또는 공사”라 함은 본 계약에 따라 시공자가 공급할 기계 설비의 공급, 설치 시운전 및 부대용역과 부대공사를 말한다.

(5)“계약”이라 함은 견적조건, 계약의 일반조건, 설계서 시방서 및 부대서류 공사공정표와 계약서를 말한다.

(6)“계약금액”이라 함은 계약서에 기재된 금액을 말하며 이 금액은 본 계약 조건이 규정하는 바에 따라 증감될 수 있다.

(7)“준공시기”라 함은 계약서에 명기된 공사의 준공시기를 말한다.

(8)“설계서”라 함은 시방서 및 도면을 말한다.

(9)“준공검사”라 함은 서면에 의한 도급자의 기계공사 준공신고(준공계)에 의거 함평축협이 인수전에 실시하는 검사를 말한다.

(10) 설 치 검 사

“설치검사”라 함은 기계설비가 설계서에 의거 정확히 설치 되었는지의

여부를 확인하는 검사를 말한다.

(11) 성 능 검 사

“성능검사”라 함은 설계서에 제시된 성능과 품질인지의 여부를 확인 하기 위하여 실시하는 검사로서 무부하 단동시험, 무부하 연동시험, 제품생산 시운전 및 축산농협과 시공자간에 합의한 기타 시험을 말한다.

(12) “공사장 ”이라 함은 저메탄 조사료 종합유통센터 농업부산물 활용기계 구매 설치 장소 및 건설을 위한 여타 장소를 말한다.

6) 해석의 우선권

계약과 관련된 서류상의 용어, 문구 해석에 있어서 함평축협과 시공자 사이에 의견 차이가 있을 때에는 축산농협의 해석에 따른다.

7) 공 사 내 용

(1) 설계도서, 시방서 상의 기계설비의 공급, 동 설비의 공사현장 인도, 설치, 시운전 성능보장

(2) 준공후 기계설비의 설치, 관리, 보수유지에 필요한 도면 및 사양서 제공.

(3) 예비부속품 및 공급품의 보수유지에 필요한 사용 지침서.

(4) 성능보장 기간동안 공장운영의 요원에 대한 기술훈련 및 지도.

(5) 하 자 보 수

(6) 기타 함평축협의 요구에 의하여 계약내용에 포함된 부분

8) 타 부문 공사와의 관계

저메탄 조사료 종합유통센터 농업부산물 활용 기계 구매설치는

1)전기계장공사. 2)기계시설공사 2가지 공종으로 대별한다.

(1) 각 공사는 서로 유기적으로 협조적으로 완벽 시공에 최선을 다하여야 한다.

(2) 사급자재는 상호 충분한 협의 후 설치하여야 하며, 상호 성능보장을 위하여

최선을 다한다. 설치 시 확인 및 상호 협조하여 공사한다.

9) 제작 및 시운전에 대한 유의사항

본 공사의 기계류 제작설치 및 시운전에 있어서는 다음 사항을 엄수 하여야 한다.

(1) 기계류 제작 승인된 도면에 의거 제작 하여야 한다.

(2) 시 운 전

설치가 완료되면 시운전 계획서를 작성하여 축산농협에 제출하고 함평축협 입회하에 무부하로 단동및 연동 시운전을 완료후 제품생산 운전을 하여 계약상의 생산 능력이 확인 될 때까지 행하여야 한다.

10) 시공 설계도 작성

낙찰이 결정되면 도급자는 축산농협과 협의하여 설계도에 제출된 기술적 자료에 의거 도급자는 시공 설계도 및 제작도를 작성, 축산농협에 제출하여 승인을 득하여야 하며 도급자는 이 설계도에 의거 작업에 착수해야 한다.

11) 기계류 제작 완료 검사

기계류에 대하여 도급자는 기계류 제작이 완료 되어 제작 공장에서 현장으로 반출코자 할 때에는 반출 7일전에 성능검사서 및 성능 보증서를 함평축협에 서면 통지하고 함평축협이 성능 및 제작검사를 할 수 있도록 필요한 모든 조치를 취해야 하며 또 성능검사서는 함평축협이 인정할 수 있는 것이어야 한다.

12) 설치 시 유의사항

기계류 및 기타 시설물은 환경보존법 및 기타 관련법에 적합하게 설치하되 설치전에 함평축협을 대신하여 설치허가를 득한후 착공하여 설치공사가 완료 되

었을 때에는 준공필증도 취득하여야 한다. 이때 부적합한 사항이 발생 하였을 때에는 도급자 부담으로 보완 하여야 한다.

13) 사급기기류 설치

사급기기류에 대한 설치공사는 발주자로부터 현장 인수하여 도급자가 발주자의 지시에 의해 설치한다.

14) 공 정 표 제 출

(1) 기계 장비 및 기타 자재가 현장에 투입될 일자와 동 물자가 사용될 일자를 포함한 사업진도에 대한 세부공정표를 제출하여 함평축협이 승인을 득하여야 한다.

(2) 본 사업에 있어 도급자는 공급할 설비를 설계서 내용에 맞추어 사전에 승인을 득한 공정표에 따라 공기 내에 준공하여야 하며 신설 공장에 예비 배치될 함평축협의 기사가 공장을 성공적으로 가동 및 운용할 수 있도록 완벽하게 지도 교육할 수 있는 숙달되고 경험이 많은 요원을 충분히 현장에 배치하여야 한다.

(3) 본 사업에 할당되어 축산농협의 건설현장에 체류할 요원 개개인의 기능 및 경력사항에 대해 제시해야 하며 현장체류 기간은 함평축협의 요구에 응해야 하며 본 사업이외의 목적으로 현장을 이탈 하여서는 안된다.

15) 세부 실시 공정표

(1) 계약 체결후 시공자는 기계설비의 제작, 설치 및 시운전을 포함한 공사의 시공계획과 순서를 표시한 공정표를 축산농협에 제출하여 승인을 받아야 한다.

(2) 도급자는 공정표를 축산농협에 제출하여 승인을 받은후에는 함평축협의 서면 허가 없이 임의로 변경할 수 없다.

(3) 계약기간중 도급자는 공사의 진행 상태를 기술한 주간공사 진행보고서를

함평축협이 제시하는 양식에 의거 함평축협에 제출하여야 한다.

16) 하 도 급

(1) 도급자는 공사전체를 일괄하여 하도급을 줄 수 없다.

그러나, 전문성을 위하여 공사의 일부를 하도급 계약할 수 있다.

계약서에 별도 규정한 바가 없을 경우에는 도급자는 하도급 계약을 체결하기전에 축산농협의 사전 서면 동의를 득하여야 한다.

(2) 공사를 적합하게 이행하는데 하도급자가 부적합 하다고 함평축협이 판단할 때에는 도급자에게 하도급자를 변경할 것을 요구할 권한을 가지며 만일 합당한 사유 없이 상기 요구를 따르지 않음으로써 공사의 집행에 중대한 영향을 미칠 우려가 있는 경우 40)항의 내용을 준용한다.

도급자는 하도급자를 위해 하도급 공사를 개시함에 필요한 자재 공급, 노동력, 기타 다른 필요한 것들에 대해 조치를 취해야 한다.

17) 도급자의 현장대리인 및 안전 관리 요원

도급자는 공사장에 공사의 시공을 감독, 지도하기 위하여 도급자의 소속 직원으로 2인 이상(정,부) 적극적인 대리인 및 안전관리 요원을 선정하여야 하고 그 대리인의 이력서를 첨부하여 안전관리 요원 및 현장대리인계를 서면 통보 하여야 한다.

동 안전관리 요원 및 대리인은 작업시간중 공사장에 있어야 하며 함평축협이 도급자의 안전관리요원 및 대리인에게 발부하는 지시는 도급자에게 발부된 것으로 간주한다.

함평축협은 도급자의 안전관리요원 및 대리인이 무능하거나 태만하다고 생각하는 경우 당해 대리인의 교체를 요구할 권한을 가지며 이 경우 도급자의 부담으로 신속히 교체 하여야 한다.

18) 설계도서 및 현장 기준 설정 책임

해당 도면과 명세서에 대한 함평축협이 승인 여부에 관계없이 도급자는 자기가 제공한 도면과 기타 명세서의 모순, 착오 및 누락에 대하여 책임을 져야하며 또, 함평축협이 현장 기준설정 검사를 행한 경우라 하더라도 그 정확도에 대한 도급자의 책임은 면제되지 아니한다.

19) 도 면 제 출

도급자는 함평축협이 요구하는 기일 내에 도면 및 설명서 등 필요한 사항 3부를 작성, 제출하여 승인을 받아야 한다. 이때 축산농협은 이를 검토 확정하여 지정한 기간 내에 승인 여부를 통지 하여야 한다.

20) 공사용 전력

공사에 필요한 전력은 기존 수전설비를 사용하여 공사를 한다.

21) 기계류 세부명세 및 도서 제출

정확한 평가 및 시공을 위하여 도급자는 낙찰후 함평축협의 설계도서를 충분히 검토하며 함평축협이 요구하는 성능발휘에 지장이 없도록 시공도의 기계류 각 부분의 주요치수, 능력, 재질, 중량, 조립도, 기초도 및 기술 평가를 위한 필요사항이 표시된 도면 또는 카다로그 등을 제출 하여야 한다.

22) 보 험

시공자는 본 공사에 산업재해보상보험을 가입하고 가입필증을 함평축협에 제출한다.

23) 하도급자 선정과 구성원 변경

도급자는 함평축협이 자격심사결과 합격시킨 하도급 업체 구성원이나 각 업체의 제작 담당분야를 전 계약기간중 변경 하여서는 안된다.

다만, 함평축협이 별도 정하는 경우는 그러하지 아니한다.

24) 양 도

도급자는 함평축협의 사전 서면 동의 없이는 계약 또는 그 일부를 양도 할 수 없다.

25) 무 효

관계 당국으로 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 인정되는 사항은 정확하고 성실하게 이행 하여야 한다.

28) 법령등의 준수

도급자는 지방자치 계약서에 특별히 명시한 경우를 제외하고는 계약이행상 발생하는 모든 사항에 관하여 국가의 법률이나 기타 법령 또는 공사에 적용되는 당국이나 기타 적법하게 구성된 기관의 규칙이나 조례를 전적으로 준수하여야 하며 그와 같은 법령 규칙조례의 위반에 대한 모든 처벌및 책임이 함평축협에

전가되지 않도록 하여야 한다.

특히 환경보전법에 의거 배출시설에 부합되게 제작 설치하여야 한다.

29) 공사범위와 시공방법

본 계약하에 시공되는 기계 설비공사는 설계도서 및 시방서에 명시된 범위와 방법에 따라 시공되어야 하고 설계서에 명시되어 있지 않은 경우에는 함평축협이 요구에 따라 시공하여야 하며 공사장에서는 함평축협 또는 함평축협 감독원의 적절한 서면 지시에 따라야 한다.

30) 도급자 의 장비

도급자는 공사의 시공과 완공에 필요한 도급자의 모든장비, 노동력 수송 및 동력을 자기의 비용으로 제공 하여야 한다.

31) 제작중 검사 및 시험

함평축협은 기계설비의 제작기간동안 도급자 또는 하도급자의 비용 부담하에 제작 현장에서 계약에 따라 공급되는 기계설비의 원자재 및 제작 공정을 검사, 시험 할 수 있는 권한을 가지며 시험 검사결과 지적된 모든 결함은 도급자 또는 하도급자의 비용으로 다시 제작 하거나 제작된 것은 재시험과 검사를 받아야 한다. 또한, 검사에 불합격한 품목은 중간 기성금 신청시 제외하여야 한다.

32) 기계 설비에 대한 보험

도급자는 자기 부담하에 함평축협이 명의로 기계설비에 대한 보험을 가입하여야 하고 공사현장 반입일 또는 기성고 지급일로부터 함평축협이 인수증 발급시기 까지 화재도난 및 손해 또는 파괴에 대하여 함평축협이 승인하는 금액과 조건으로 함평축협이 승인하는 보험회사에 기계설비의 각 부분을 그 전체가치로 가입해야 한다. 당해 보험으로 수취한 모든 금액은 손실, 손해 또는 파괴된 기계설비의 대체와 수리에 사용되어야 한다.

33) 거 부

- (1) 공사가 인계 인수되기 전 및 인수된 후 라도 함평축협은 도급자 또는 하도급자가 시행한 작업 또는 공급한 기계설비의 제작 방법 또는 설치공사에 하자가 있거나 계약의 요건을 충족하지 않았다고 판단될 때에는 그 부분에 대한 명세를 도급자에게 적절하고 신속하게 서면 통지하고 도급자는 명시된 제 하자를 신속히 자기 비용으로 복구하여야 한다.
- (2) 만일 도급자가 복구하지 않을 경우 축산농협은 부당한 지연없이 도급자의 비용으로 그와 같은 하자를 복구하기 위하여 어떠한 상황에서도 적절한 조치를 취할수 있다.
하자 있는 기계설비를 대체하기 위하여 함평축협이 제공하는 모든 기계설비는 계약에 합치되어야 하며 가능한 한 적절한 경쟁조건과 적정가격으로 취득되어야 한다.
- (3) 도급자는 함평축협이 도급자의 비용으로 복구를 위하여 철거된 모든 기계설비를 소유할 권리를 가진다.

34) 성 능 보 장

- (1) 도급자는 기계설비가 설계서 및 시방서상에 규정된 성능을 발휘할 수 있음을 보장 하여야 한다.
- (2) 도급자는 함평축협의 인수, 인계확인서 발급일로부터 15일 이내의 정상 생산기간중 정상 제품을 생산하여야 하며 최종 제품의 비율은 원료투입 비율과 동일하여야 한다. 도급자의 귀책사유로 설계서 및 시방서 상에 규정된 성능에 미달될 경우 축산농협은 성능 보장금을 몰수하며 법적 제재를 가한다.
- (3) 도급자는 인수, 인계확인서를 발급 받은후 15일 이내에 성능을 충분히 발휘할 수 있도록 책임지고 공장운영 요원에 대한 기술 훈련지도

를 하여야 한다.

35) 사고 및 손해에 대한 책임 및 보험

공사가 준공될 때 까지 도급자는 그의 시공중에 제 3자의 시공이나 재산 또는 사람에게 손해를 가했을 경우 도급자의 책임하에 적절히 보상 하여야 한다. 이를 위해 도급자는 함평축협이 승인하는 금액 및 조건으로 자신과 함평축협의 공동 명의의 가입을 하여야 하며 도급자는 함평축협의 요구가 있을 경우 보험 증권과 보험료 지급영수증을 제출하여야 하며, 준공 후 라도 본 공사 현장에서 발생하는 모든 민원처리도 도급자 책임하에 행하여야 한다.

36) 준공검사 및 성능보장

- (1) 준공검사에 있어 설치검사는 도급자의 입회하에 함평축협이 실시한다.
- (2) 성능검사 (제품생산 시운전)는 1차로 함평축협의 지시와 입회하에 도급자가 실시하고 2차로 도급자의 지도와 입회하에 함평축협의 공장에 근무하는 기술진이 직접 실시한다.
- (3) 도급자는 준공예정일 기간내에 준공계를 서면으로 함평축협에 제출 하여야 한다.
- (4) 공사의 일부가 검사를 통과하지 못하는 경우 당해 부분에 대한 검사는 함평축협의 요구에 따라 동일한 조건하에 적절한 시일내에 반복되어야 한다. 그러나, 당해 검사의 반복에 의해 축산농협이 부담한 모든 적절한 경비는 계약금액에서 공제하여야 한다.

37) 운전 및 유지 지침서

함평축협이 공사를 인수하기 전에 도급자는 공사의 모든 부분을 보수 재조립 및 조정할 수 있도록 작성 완료한 공사의 (시공도면은 제외함)도면과 함께 운전 및 유지에 필요한 모든 지침서를 함평축협에 제공 하여야 한다.

38) 공 기 연 장

만일 추가작업이나 도급자의 합리적 통제 밖의 원인으로 인하여 도급자가 공사의 완성을 부득이 지연시키게 되거나 지연 하였거나 장애를 받을 경우 당해 지연 이나 장애가 준공시기 또는 연장된 준공시기의 전후 어느때 발생하던지 도급 자는 지체없이 함평축협에 공기연장을 위한 요청을 서면으로 통지하고 함평축협은 당해 서면통지를 받은후 정당하다고 판단될 경우 계약에 정해진 공사 준공기 간의 정당한 연장을 도급자에게 서면으로 허용할수 있다.

계약에 달리 명시된 경우를 제외하고는 도급자는 본 항에 규정된 사례의 발생 으로 인한 작업의 지연이나 혼란에 관련하여 함평축협에 다른 클레임을 제기 할 수 없다.

단) 발주자가 합당하지 않다고 인정된 지체일수에 대해서는 계약서에 규정된 지체상금율을 적용 한다.

39) 공사의 변경 및 생략

(1) 함평축협의 계약의 수행중 공사의 어떤 부분이라도 고치거나 변경 하도록 도급자에게 서면 통지에 의해 지시할 권한을 가지며 이 경우 도급자는 그와 같은 변경을 실시 하여야 하고 당해 변경은 가능한 설계서에 명시된 것과 동일한 조건에 따른다.

(2) 도급자는 함평축협이 서면으로 지시하는 경우를 제외하고는 공사의 어느 부분도 고치거나 변경하여서는 안 된다.

40) 공기의 준수

만약 도급자가 정해진 기일 또는 그로부터 연장된 기일이행을 거절하거나 또는 계약조건을 충실히 이행치 못하였을 경우에 함평축협은 계약조건외 불이행으로 초래되는 함평축협의 기타 권리에 침해를 받지 않고 서면통지로 그 계약조건을 취소할 수 있으며 수행 하여야 할 나머지 부분의 일부나 전부를 속행할 도급자의

권리를 중지시킬 수 있다.

41) 분쟁의 처리 중재

- (1) 계약의 이행중이나 완료후 또는 계약의 해약이나 불이행의 전후를 불문하고
합평축협과 도급자간에 계약 또는 시공과 관련하여 분쟁이 발생하거나 의견이
상충되는 경우 계약 담당자간의 논쟁이나 주장은 가능한 한 우호적으로
해결되어져야 하며 계약에 명시되지 않은 사항은 일반 상관례에 따른다.
- (2) 전항에 의하여도 분쟁이나 의견의 상충이 해결되지 않는 경우 에는 규정에
따라 최종적으로 해결한다.
- (3) 어떠한 사항에 대한 도급자 또는 합평축협의 중재 요구에 관계 없이 성실하게
공사를 진행 하여야 한다.

42) 특 허 권 등

- (1) 도급자는 한국 또는 제 3국의 보호를 받는 면허, 특허권, 의장권 또는 저
작권의 침해로 인하여 발생하는 모든 소송, 클레임, 부과금 및 경비로부터
수요자를 전면 면책하고 이를 보상하여야 한다.
- (2) 합평축협은 전항에 규정한 사유로 인하여 발생하는 클레임이나 소송이
합평축협을 상대로 제기되는 경우 이를 신속히 도급자에게 통지 해야하며,
도급자는 자기의 비용으로 이의 해결을 위한 모든 교섭과 그로부터 발생하는
소송에 임하지 않을 것이 분명할 때까지 합평축협은 교섭. 소송에 불합리
할지도 모르는 어떠한 시인도 해서는 안 된다.

43) 원 산 지 증 명

도입품의 경우 도급자는 공급자 국가의 상공회의소장의 발행한 원산지 증명서
를 제출 하여야 한다.

44) 일 자 계 산

시방서 계약서 및 이와 관련된 모든 서류의 기간 계산서에는 토요일, 일요일 및 공휴일을 포함 한다.

2. 제 작 사 항

2. 제 작 사 항

1. 적 용 범 위

- 1) 본 시방서는 저메탄 조사료 종합유통센터 농업부산물 활용 기계 구매설치에 시설할 기계 제작에 필요한 기본 사항으로서 기계 제작자는 본 시방서 및 제시된 설계기준에 맞추어 제작 한다.
- 2) 본 시방서와 제시된 도면이 상이할 시에는 최종적으로 시방서가 우선하며 그 다음이 도면의 순으로 한다.
- 3) 본 시방서나 설계도면에 명시되지 아니한 사항은 제작 중 함평축협 감독원의 지시에 의하거나 쌍방 합의에 의하여 결정한다.
- 4) 도급자는 제작 전 제작도면을 제시하여 승인 후 제작에 들어간다.

2. 기계에 대한 책임 및 범위

- 1) 제작된 기기가 본 시방서나 제시된 도면과 상이할 시는 도급자는 감독원의 지시에 따라 즉시 수정하거나 재 제작하여야 하며 이에따른 경비 (자재, 인건비,기타)는 일절 도급자의 부담으로 한다.
- 2) 제작상 부득이 본 시방서나 도면 및 기술사양과 상이하게 제작하여야 할 경우에는 함평축협의 허가를 얻어야 하며 변경 제작된 내용을 일괄 정리하여 함평축협에 제출하여야 한다.
- 3) 제작된 기계가 설치되어 정상 운전 가동 시 24개월 이내에 발생하는 재료의 결함, 제작 잘못으로 인한 파손 등으로 사용이 불능하게 된 부분에 대하여는 도급자가 즉시 보수 또는 교환 하여야 한다.
이때 발생하는 제반 경비는 도급자가 부담한다.
- 4) 설계 변경이나 설계내용의 수정으로 인하여 근소한(공사 계약금액의 0.3% 이내) 제작상의 변경사항이나 부품의 재 제작이 있을 경우 도급자는 지체

없이 감독원의 요구에 응하여야 하며, 이는 도급자의 부담으로 시행한다.

5) 도급자는 도면 및 사양서등의 결함으로 인한 하자도 최종 책임은 도급자가 지므로 사전 발견하여 감독원 또는 설계, 감리자와 협의 수정해야 한다.

6) 제작에 사용되는 자재 또는 공작방법은 별도 지시가 없는 경우 한국공업규격(K.S)및 일본 공업규격(JIS), 미국공업규격 등을 따른다.

단, 특별히 중요한 자재 사용시는 재료 시편을 함평축협 지시에 따라 재료성적표와 함께 제출 검사확인을 득한후 사용제작 한다.

7) 도급자는 자재수급이 곤란할 경우 공정의 일부를 발생 시기 15일전에 공정조정표를 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

3. 제작상의 유의사항

1) 제 작

(1) 용접은 용접 기준에 의거 용접자격 소지자(B급) 혹은 용접 기술검정에 합격한 용접공 또는 함평축협이 인정한 용접공이어야 한다.

(2) 용접은 ARC 용접을 하고 특별한 경우 함평축협의 승인을 득한후 시행한다.

(3) 기계가공을 요하는 하중 지지부 및 기타 중요한 부재의 용접은 용접한 후 응력을 제거하고 열처리를 반드시 실시 하여야 한다.

(4) 축수, 축 COUPLING 등의 기계 가공부에는 정밀 기계가공을 행하고 가공 정밀도는 JIS METRIC 치수 공차 및 감합 기준에 준하고 특수가공 및 기준에 대해서 축산농협에서 제시 하였을 시에는 그 기준을 위배하지 않고 엄수 해야 한다.

(5) BOLT 의 구멍은 DRILL M/C 으로 가공하고 ISO METRIC SCREW 를 체결한다. 그러나 특별한 경우에는 그 특별 사항에 따라 가공해야 한다.

(6) 치차는 MODULE 방식을 따르며 또한 특별가공 정도및 요령을 함평축협에서 제시 하였을 시에는 본 사양을 따르고 제작후 검사에 대한 사양도 이

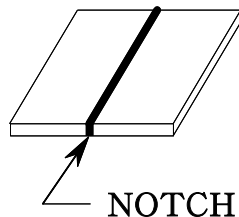
에 준한다.

(7) CHAIN, SPROCKET 는 가공후 반드시 열처리 하여야 한다.

2) 절 단

(1) 강재의 절단은 아래기준에 따른다.

- * ANGLE 의 절단은 ANGLE CUTTER 를 한다.
- * CHANNEL, H-BEAM 등 형강 의 절단은 산소로 절단한다.
- * 철판의 절단은 SHEARING MACHINE 또는 산소로 절단한다.
- * 절단부가 용접 또는 조립후 외부로 나오는 경우는 1.5MM/CHAMFERING 을 한다.
- * 절단부의 상태는 다음 허용기준을 넘지 않아야 한다.



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

(2) 절단할 때 생기는 SLAG 는 BRUSH, GRINDER 등으로 제거하고 절단으로 생긴 굴곡의 재료는 교정후 가공하여야한다.

절단면은 특수한 것을 제외하고 축선에 수직이 되게 다듬질 하여야 한다.

(3) 구내에서 아세틸렌을 사용할 때는 용해 아세틸렌을 사용한다.

(4) 가스 절단기 기타 기기류는 항상 점검하고 안전에 유의 하여야 한다.

(5) 절단기 사용에 있어서는 절단날의 조정에 특히 주의하고 굴곡등이 생기는 일이 없고 깨끗한 절단면이 되도록 한다.

(6) 절단 날의 CLEARANCE 는 강판에서 판두께의 6-10% 정도로 한다.

(7) 깨끗한 절단면을 얻기 위하여는 철판두께에 맞는 화구경치수 산소 및 아세틸렌 GAS의 압력을 적당히 맞추고 절단속도를 선택하지 않으면 안 된다.

3) 용 접

(1) 용접봉 은 K.S 표준 제품을 사용한다.

단, 특별히 지정한 이외의 것을 사용할 필요가 있을 경우에는 사전에
함평축협이 허가를 받아야 한다.

(2) 용접작업을 하는 작업원은 KSB 0885 에 규정하는 해당 용접작업 기술
검정에 합격한 용접공 또는 함평축협이 인정한 용접공 이어야 한다.

(3) 함평축협이 특히 필요로 하는경우 용접공의 기술검정을 실시하고 이에
합격하지 못하면 용접작업을 할 수 없다.

(4) 용접작업시 사용하는 용접기, HOLDER 선, HOLDER 등은 작업에 알
맞은 용량과 성능을 가지고 있어야 하며 원칙적으로 K.S 제품을 사용 하여야
한다.

(5) 도면 및 제작시방에 명기되지 않는한 맞대기 용접은 아래 시방에 따른다.

(6) 용접봉의 피복은 습기를 흡수하면 용착,크랙 기타 결함이 생기기 쉬우므로
보관에 유의함과 동시에 작업 착수전에 용접봉을 반드시 건조하여 사용
할 것.

(7) 용접부에는 용접에 앞서 녹, SLAG, 먼지등을 와이어부러쉬로 수분 페
인트 유지등은 세제, 가열등의 방법으로 완전히 제거하고 청소 한다.

(8) 용접 전에 용접순서,운봉법,치구의 사용,예열및 후열 등 변형대책을 세워야
한다.

(9) 용접순서가 적당하지 않을 때는 수축변경이나 잔류 응력이 크게 되므로
다음 원칙에 따라 용접순서를 착오 없이 시행한다.

(10) 수축은 자유롭게 일어나도록 한다.

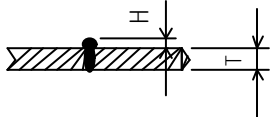
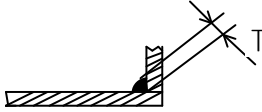
(11) 수축량이 크게 되는 부분을 먼저 용접하고 적은 부분은 나중에 용접
한다.

(12) 과다전류에 의한 UNDER CUT, BLOW HOLE, SLAG 침투의 결함이

나 과소 전류에 의한 용입, 볼링 OVER LAP 등이 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 지정하지않는 경우 다음 기준에 따른다.

* 맞대기 용접 및 이음용접 의 용접높이

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

- (17) 이음 용접의 각장은 특히 지정이 없는 한 판 두께의 80-100%로 한다.
- (18) 기온이 섭씨 0°C도 이하의 한냉 시에는 용접작업에 앞서 용접물을 예열한다.
- (19) 형상이 복잡한 것 사상의 정도가 높은 것, 변형이 큰 것 등의 용접 작업 중에서 수시로 외관검사를 행하고 조기에 이상한 부분을 발견하면 조치한다.
- (20) 용접 후 굴곡을 잡기위하여 점열 급 냉법을 적용 할 경우에는 사전에 함평축협 의 승인을 득한 후 실시한다.

<맞대기 용접 시방>

4) 기 계 가 공

(1) 기계 다듬질 공사

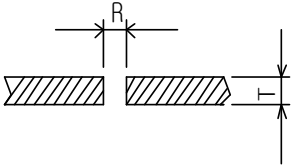
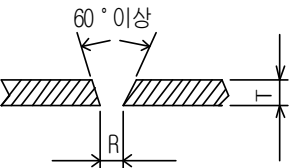
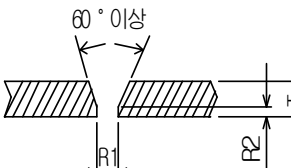
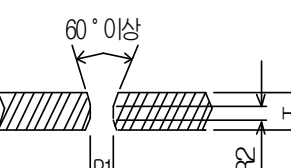
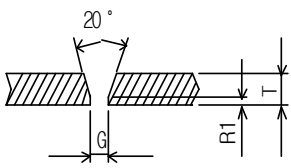
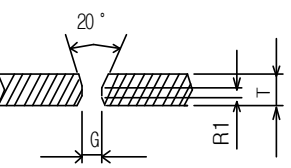
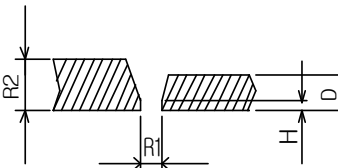
도면에 특별히 공차가 기입되지 않은 경우에는 기계 다듬질 치수의 치수공차를 다음규정에 의한다.

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

(2) 다듬질기호

기호	다듬질 정도	다듬질 값	가공법	최대표면 거칠새	적 요
▽	거친 다듬질	필요	거친선삭 DRILLING MILLING 평삭등	100 MICRON	거친 TOOL 자국의 표면 하등급의 표면
▽▽	중간 다듬질	필요	거친선삭 DRILLING MILLING	25 MICRON	육안으로 식별된다. TOOL 자국의 표면
▽▽▽	고운 다듬질	필요	연삭, REAMER	6.3 MICRON	

5) 제 작 변 경

판 두께	개 선	형 상	특 기
1.6 MM 이하		I 형 R = 0	한쪽용접
1.6 MM - 6 MM 정도		I 형 T R 3 이하 0 3 - 6 T/2	양면용접 가능한 경우 적합하다.
1.6 MM - 25 MM 정도		V 형 R1 R2 3 이하 0 3 - 6 1.6 이하	한쪽용접만 할 경우
6 MM - 25 MM 정도		V 형 R1 R2 0 - 3 3 이하 X 형 R1 R2 0 - 3 1.6 이하	한쪽용접의 경우 판두께가 6-12 정도에 적용 한쪽용접의 경우 판두께가 12이상은 원칙적으로 이용
20 MM 정도이상		V 형	
36 MM 정도이상		H형 G=0-3MM R1-1.5-5 T-6	
판두께가 다른용접		d-0-3MM h/d-1/5-1/10 R1-0-3MM R2-16MM	

제시된 도면에 의거 제작중 변경이 불가피한 경우 합평축협에 변경 신청을

하여 승인을 얻은 후 제작 하여야 한다.

만약 이미 제작된 부분에 대하여는 합평축협이 경미한 수정 및 제작 변경 요구가 있을 때 도급자 부담으로 즉시 시행하여야 한다.

6) 재 료

본 공사에 사용되는 모든 자재는 K.S 품에서도 최상품을 사용하고 K.S 품이 없을 경우 K.S 품에 상응하는 공공기관의 검정 최고품을 사용한다.

4. 기 타

- 1) 도급자는 기계제작 후 규격을 명기한 합금판으로 된 표식판(NAME PLATE)을 각 기기에 부착하고 ITEM NO. 를 식별하기 좋은곳에 표시한다.
- 2) 도급자는 축산농협에서 제공한 각종 도면을 제작이 완료된후 5일 이내에 반납하여야 한다.
- 3) 기타 상세한 사항은 현장 감독원의 지시에 따라 제작, 시공한다.

3.기계 제작사항

1. 승강기

1. 공통사항

가. 형식 : 원심배출형

나. 케이싱은 강판과 형강을 사용한 용접구조물로 제작한다.

다. FLANGE연결시 BOLT 구멍은 상호 오차가 생기지 않도록 한다.

라. 용접시 비틀림이 없도록 기계구조용 용접방법을 하여야 하며 모든 용접면은 SLUG를 완전 제거하고 FINISHING 하여야 한다.

마. BRG HOUSHING 자리는 면가공하고 양측이 수평,수직을 이루도록 LEVEL을 정확히 맞추어야 한다.

바. 모든 후렌지 연결부분에는 고무 또는 특수PACKING을 사용하여 누진을 방지하고 방수가 되도록 하여야 한다.

2. HEAD PART

가. 방진,방수형 CASING으로 앵글 후렌지로 연결한다.

나. 배출구의 수송물이 부딪히는 면에는 고무 또는 고분자수지를 LINING PLATE를 대고 배출시 원료의 RETURN 방지용 조절판을 벨트재질로 부착한다.

다. 방진형 점검구는 정면에 설치하고 방폭구는 CASING 윗면에 부착한다.

라. 투시용 WINDOW는 양측에 설치하여 강화유리 5T로 한다.

마. 모타 베이스는 구동체인 간격조정시 슬라이딩으로 조정할 수 있게 조정볼트를 하여야 한다.

바. HEAD SHAFT는 S45C-D 탄소강을 정밀 가공 하여야 하며 규격에 의한 KEY SEAT를 가공하고 특히 BRG 맞춤부분은 연마 가공하여야 한다.

사. HEAD DRUM PULLEY는 강력 용접구조로 제작하고 전면을 가공하여 DYNAMIC BALANCE를 맞추고 내마모 특수고무LAGGING한 후

산형가공을하여 마찰력을 제고한다.

3. MIDDLE CASING PART

가. 방진,방수형 CASING으로 앵글후렌지로 연결한다.

나. 앵글로 제작된 FLANGE는 몸통에 용접할때 수개의 몸통이 조립되었을시 굴곡이 없어야 한다.

다. 용접시 생기기 쉬운 비틀림과 굴절을 고려하여 제작하여 바른 제품이 되도록 만들어야 한다.

라. 모든 용접 및 연결부분에서 누진이 없도록 제작한다.

마. 점검용 DOOR는 FLOOR에서 작업이 용이한 위치에 설치하며 DOOR에는 방진이 되어야 하고 WINDOW가 부착되어 있어야 하며 열고 닫기 편리한 걸고리로 LOCKING되어야 한다. (위치는 감독관과 협의할것.)

4. BOOT(TAIL) PART

가. 방진,방수형 CASING으로 앵글 후렌지로 연결한다.

나. CASING은 용접구조로 제작한다.

다. 방진형 슬라이드 TAKE-UP 장치를 하여 TENSION을 조정할 수 있도록 제작한다.

바. INLET POCKET은 TAIL SHAFT위치보다 아래에 둔다.(반대편 포켓은 이보다 DOWN SIDE 둔다.)

사. BRG은 UNIT 베어링을 사용하고 TAKE-UP이 용이하도록 제작한다.

아. BOOT PULLEY는 SLATTED STEEL BOOT PULLEY형으로 제작한 다음 DYNAMIC BALANCE를 맞추어야 한다.

자. BOOT SHAFT는 S45C-D 탄소강을 정밀가공하여야 하며 표준 KEY 맞춤에 의거 BOOT PULLEY 를 고정한다.

5. BELT & BUCKET

가. 초강력 BUCKET ELEVATOR BELT로서 규격에 의해 사용하며 이음방 법은 1미터이상 겹침이음으로 접착제를 사용하고 BELT BUTTON으로 보강한다.

나. 벨트는 인장강도에 견디고 견고한 제품을 사용한다.

6. 기 타

- 가. GEARED MOTOR와 B/E연결은 전동용 RS CHAIN을 사용하고 안전카바를 부착하여야 한다.
- 나. 전동 스프로킷의 치부분은 열처리하여야 한다.
 - 다. HEAD SHAFT에 역전방지장치를 부착하여야 한다.
- 다. WORKING WAY 및 LADDER를 설치하여야 하며 HAND RAIL을 설치하고 하단에는 낙하방지용 GRID망을 부착하여야 한다.(SS 243)
- 라. 도장은 완전히 방청하고 광명단 2회 조합페인트 2회 도장한다.
- 바. 외부에 노출되는 기계는 모타 카바를 부착하여야 한다.
- 사. 특히 벨트는 강도계산서, 시험성적서 및 견본을 제출하여 승인을 받아야 한다.

2. 체인 컨베어

1. 공통사항

- 가. 철판과 형강으로 구성된 용접구조이며 철판 재단시 직선면은 SHEARING M/C에서 가공하고 용접면을 고르게 사상한다.
- 나. 후렌지 연결시 볼트구멍은 상호 오차가 생기지 않도록 하여야 한다.
- 다. 용접시 비틀림이 없도록 기계 구조용 용접방법에 의거 용접하여야 하며 모든 용접면은 SLUG를 완전히 제거하고 미려하게 사상하여야 한다.
- 라. 베어링 하우징 자리는 면 가공하고 양측이 수평,수직을 이루도록 균형을 정확히 맞추어야 한다.
- 마. 모든 후렌지 연결부분에는 고무 또는 특수PACKING을 사용하여 누진을 방지하고 방수가 되도록 하여야 한다.
- 바. 몸통을 조립할 때 진직도를 철저히 맞추어야 한다.
- 사. 카바 철판은 옥외형은 산형형태를 채택하고 체결방법은 원터치 클램프를 사용한다.

2. HEAD PART

- 가. 방진,방수형 CASING으로 앵글 후렌지로 연결한다.

- 나. 방진형 점검구는 HEAD WHEEL 상부에 부착하고 전면에는 볼크,해체용 전면 카바를 설치 한다.
- 다. 점검용 WINDOW는 양측면에 수송물이 관찰되게 부착되며 강화유리 또는 아크릴 수지로 한다.
- 라. 모타가대는 구동체인의 TENSION을 슬라이딩 조정할 수 있도록 조정장치를 부착하여야 한다.
- 마. 베어링은 UNIT BEARING (UCF)을 제작사양에 의거 사용하고 SHAFT와 CASING 사이에 누진이 없도록 SEALING하여야 한다.
- 바. HEAD SHAFT는 탄소강 S45C-D를 정밀 가공하여 규격에 따른 KEY SEAT를 가공하고 특히 베어링 맞춤부분은 연마 가공하여야 한다.
- 사. HEAD CHAIN WHEEL은 주강품(SC45) 또는 승인된 동등품 이상의 재질로 사용하고 치절은 규격에 의하여 정밀가공 되어야 하며 열처리로 강도를 높여야 한다.
- 아. SHAFT와 CHAIN WHEEL은 억지 맞춤으로 정 위치에 끼워 맞추고 열처리된 LOCK BOLT로서 고정한다.

3. TROUGH PART

- 가. 방진,방수형 CASING으로 앵글 또는 평강 후렌지로 연결한다.
- 나. CASING은 강판을 SHEARING M/C으로 재단한 후 BENDING M/C에 의한 소요절곡을 하여 PANEL형으로 제작하며 BOLTING으로 조합한다.
- 다. CHAIN용 RAIL은 규격에 맞는 구조로 바닥과 RETURN측에 부착한다.
- 라. CONVEYOR 용도에 따라 RUNNING과 RETURN TROUGH를 별개로 분리될 수 있으므로 지시에 따라 제작하여야 한다.
- 마. 투입구는 SIDE INLET방식을 원칙으로 하고 중간 투입구를 설치할 경우에는 별도 지시가 없는 한 같다.
- 바. 수개의 몸통이 연결되어진 직선도를 유지하여야 하며 어떤 후렌지를 연결하여도 볼트구멍이 일치되도록 제작하여야 한다.
- 사. TROUGH PART 하부에 강화유리 또는 아크릴 수지를 사용하여 점검용 WINDOW를 설치하고 그위편에 근접 SWITCH를 설치하여 곡물의 흐름은

감지한다.

4. TAIL PART

가. 방진,방수형 CASING으로 앵글 후렌지로 연결한다.

나. 강판을 SHEARING M/C 및 자동절단기에서 정밀 재단하여 용접구조로 제작한다.

다. 하부에 청소용 SLIDE를 설치하고 방진이 되도록 한다.

라. TAIL WHEEL 점검용 DOOR를 윗면에 설치한다.

마. 방진형 슬라이드 TAKE-UP 장치를 하여 TENSION을 조정할 수 있도록 제작하여야 한다.

사. TAIL SHAFT는 S45C-D 탄소강을 사용하고 제작방법은 HEAD SHAFT와 동일하다.

5. CONVEYOR CHAIN

가. R.F 체인은 국산 최고품질의 정 규격품을(㉔제품) 사용하고 시험 성적표를 제출 하여야 한다.

나. LEATHER SHEET 또는 ENGINEERING PLASTIC (P.E) PLATE 6T를 사용하여 CHAIN 매 5피치마다 크리너를 부착시켜야 한다.

6. 기 타

가. 전동용 체인은 RS ROLLER CHAIN을 KS규격에 의해 사용하고 SPROCKET은 S45C이상 제품으로 치부는 열처리하여야 한다.

나. 체인기어와 체인은 안전 카바를 설치하여야 한다.

다. 설치시 설치도면을 참조하여 요소마다 HANGER 및 SUPPORT를 해주어야 한다.

라. FLOOR로부터 점검이 난이한 곳은 WORKING WAY, HAND RAIL, LADDER등을 설치하여야 한다.

마. 도장은 완전히 방청하고 광명단 2회 조합페인트 2회로 도장한다.(내부도 필요개소에 도장을 실시한다.)

바. 옥외 설치용은 모타 카바를 부착하여야 한다.(BOLT 조립 구조)

사. 구동부 위치는 콘베어 위에서 진행방향의 우측에 부착하는 것을 원칙으로

하되 현장을 파악하여 현장여건에 맞도록 설치한다.

아. 상판 카바 고정은 점검이 용이하도록 TOGGLE GLAMP로 고정 설치한다.

3. 벨트 컨베어

1) ITEM NO. : SPEC. 참조

2) Q'TY : SPEC. 참조

3) GEARED MOTOR :

4) FRAM : FRAME은 형강 용접 구조물로서 용접면을 사상 처리한다.

5) CHIAN SPROCKET : SPROCKET WHEEL은 S45C를 사용하여 고주파 열처리한다. 연결되는 체인은 대립제품을 사용한다.

6) SHAFT : S45C 탄소강으로 가공하며 BEARING 취입부로 연마한다.

두부 및 미부에는 규격에 의한 BEARING을 사용하고

미부쪽에 조절장치를 하여야 한다.

각 파트의 분해 조립이 용이하도록 하여야 한다.

7) ROLLER : 대형 특수품을 사용한다.

8) BELT : 벨트의 특성은 KS규격에 준한다.

4. 스크류 컨베어

1. 공통사항

가. CASING은 3.2T 이상 철판과 L-50x6T이상의 앵글로 구성된 U-TYPE와 파이프와 형강으로 구성된 PIPE-TYPE 구조이며 철판재단시 직선면은 SHEARING M/C에서 가공하여 ROLLING M/C에서 정확히 곡면 가공하여 앵글 후렌지에 용접면은 고르게 사상한다.

나. 후렌지 연결시 볼트구멍은 상호 오차가 생기지 않도록 정확하여야 하며

조립시 패킹 처리하여 방진,방수가 되어야 한다.

다. 용접시 비틀림이 없도록 용접방식에 유의하여야 하고 모든 용접면은 SLUG를 완전 제거하고 미려하게 사상하여야 한다.

라. 투입구측 및 배출구측에는 청소구 및 점검구를 설치하여야 하며 방진형으로 한다.

마. BODY연결부와 COVER는 방수 방진이 되도록 한다.(COVER는 반드시 클램프로 고정하여야 한다.)

바. 설치개소와 필요에 따라 U-TYPE, PIPE-TYPE로 제작한다.

맥주박 등 수분이 많은 물성이 가진 재료를 이송하는데 사용하는 스크류는 PIPE방식으로 제작하며 누수가 되지 않도록 제작한다.

2. SCREW PART

가. SCREW는 반드시 전용기계에서 가공하여 직경과 피치는 어느 경우를 막론하고 미려하고 정확하여야 한다.

나. HOPPER 배출형(DOSING용) SCREW는 VARIABLE PITCH SCREW를 사용한다.

다. SCREW를 SHAFT에 접합 할때 가접 및 본 용접의 순서를 작업하고 용접 시 고열로 인한 SHAFT에 생기는 응력집중 및 변형이 일어나지 않도록 하여야 한다.

다. 또한, 전체 제작 후 ANNEALING하여 STRESS를 제거하여야 한다.

라. SCREW 및 SHAFT가 완성되면 BALANCE를 잡아 기계의 성능을 보장 하여야 한다.

마. SHAFT는 END ROD와 고압파이프로 구성하며 분해조립이 가능하도록 제작하고 조립 시 무리한 힘을 가하여 장축이 휘어지는 일이 없도록 하여야 한다.

바. HANGER는 전체 조립 후에 취부하고 다시 SHAFT의 썸타를 점검하여 정 중심에 위치하도록 제작한다.(길이가 5미터이상은 중간에 HANGER를 부착 할 것.)

사. 베어링은 규격품을 사용하고 샤프트와 엔드플레이트 사이에는 완전 SEALING하여 베어링에 분진이 들어가지 못하도록 한다.

아. 스크류의 회전방향을 배출구측에서 보는 것을 기준으로 좌,우 회전을 표시한다.

3. 기 타

가. 구동용 감속기 및 모타는 보수 점검이 용이하도록 설치한다.

나. 사양에 따라 INVERTER MOTOR(전기)를 사용한다.

다. SCREW SHAFT는 S45C-D, CHAIN SPROCKET은 S35C이상의 것을 사용한다.

라. CHAIN 및 안전카바를 설치하고 MOTOR의 TENSION장치를 하여야 한다.

마. 완전가공 조립시 CONVEYOR 내,외부의 녹 및 불순물을 제거하고 세척한 후 건조시켜 몸통 부분은 광명단 2회 조합페인트 2회 도장한다.

바. SCREW/SHAFT 와 몸통내부는 식용유 또는 아마유로 도포한 후 SPROCKET 연결부분은 TAPE로 감아 둔다.

사. 상판 카바고정은 점검이 용이하도록 TOGGLE GLAMP로 고정 설치한다.

5. 다즙원료혼합기

1 사 양

1.1 ITEM NO : 1-7

1.2 모 델 : 제작사 제품

1.3 규 격 : 도면 사양에 의함

1.5 수 량 : 1 ea

2 본 체

2.1 본체는 형강구조로 절단 절곡을하여 제작한다. 상부는 접촉면은 STS304 재질로 제작설치한다.

2.2 믹서 하부는 설치 여건에 따라 받침대를 구성하며, 받침대에는 로드셀을 부착 할 수 있도록 제작한다.

2.3 일정 수분을 항시 유지하도록 회전 릴을 구성한다. 측받침 부분을 수분이 누수 되지 않도록 Packing를 완벽하게 하여야 하며,

2.4 본체의 측면에는 배출게이트를 구성하여 본체에

부착된 로드셀과 연계하여 계량 배출을 하도록 한다.

2.5 2대 복합형으로 제작한다

2.6 다즙원료혼합기가 공장동내에 설치가 되므로 원료의 외부 누출이 있어서는 안된다.

그러므로 패킹등을 사용 철저히 확인 후 제작한다.

3 구동장치

3.1 교반투입장치는 15hp x 2ea, 7.5hp x 2ea로 구성하며 감속기와 배합기의 동력 전달은 체인기어로 하고 안전 카바를 갖추어야 한다.

3.2 구동 모터의 설치는 본체의 외부에 부착하여 이상 발생시 교체 및 점검이 쉽도록 한다.

4 동파방

4.1 동파방지를 위해 히터를 설치한다.(5kw x 2ea)

5 기계의 외부는 제작사의 고유 브랜드 색상으로 도장을 한다. 단, 발주처의 요청이 있을 시는 지정색으로 도색을 하여야 한다.

6. 다즙사료배합기

1. 사 양

1.1 ITEM NO : 2-2

1.2 모 델 : :제작사 제품

1.3 규 격 : 도면 사양에 의함

1.4 용 량 : 23 m³/batch, 4-Auger, 50HPx2EA

1.5 수 량 : 1ea

2. 본 체

2.1 본체는 철판 및 형강 구조로 절단 절곡을 하여 제작한다. 상부판에는 점검이 용이하도록 개폐식 뚜껑을 구성하여야 한다.

2.2 배합기 하부는 설치 여건에 따라 받침대를 구성하며, 받침대에는 필요 시 압축형 로드셀을 부착 할 수 있도록 제작한다.

2.3 기계의 좌 우측 하부에는 Air cylinder로 작동되는 배출 Gate를 구성하여 설치 조건에 따라서 배출을 할 수 있도록 제작한다.

2.4 본체 중 가동 시 압력을 많이 받는 하부 및 옆판은 스테인레스 6t
로

Lining을 한다. 또한 Lining은 마모 시 본체와 쉽게 분리하여
교체를 하는 구조이어야 한다.

2.5 본체의 하부는 4개의 스크류가 조립 되므로 스크류 곡선에 맞게
제작하고 4개의 스크류 사이에는 스크류 회전 시 원료를 자를 수
있는 고정형 Cutter를 구성한다.

3 Auger

3.1 Auger는 S45C 16t 철판으로 제작하여 마모가 쉽게 되지 않도록 한다.
스크류는 양측면에서 중앙부로 배합 원료를 이송 하도록 방향을
반대로 제작 한다.

3.2 스크류 Shaft는 파이프 350Ø Schedule PIPE로 제작하여 구동
시 강한 압력에 견딜 수 있도록 하여야 한다.

3.3 스크류 날개와 스크류 축은 소재가 다르므로 접합 시 용접 Stress가
적도록 사전 예열 및 제작 후 용접으로 발생한 응력을 제거 한다.

3.4 스크류에는 탈 부착이 가능하고 마모 시 회전 사용이 가능한 컷터날을
장착한다.

3.5 스크류축 양끝에는 지지용 베어링을 부착한다.

4 구동장치

4.1 구동모타는 50HP x 2EA 유성감속기와 평기어로 축을 구동한다.
감속기와 스크류의 동력 전달은 스플라이 기어방식으로 분해 조립이
간편하도록 한다.

4.2 2차 감속은 평기어 감속으로 본체의 측면에 감속 기어 박스를 구성한다.
기어 박스에는 기어 Oil을 점검하고 주입할 수 있는 점검구 및
주입구를 구성한다.

4.3 구동 모타의 설치는 본체의 외부에 부착하여 이상 발생 시 교체 및
점검이 쉽도록 한다.

5 기계의 외부는 제작사의 고유 브랜드 색상으로 도장을 한다.

단, 발주처의 요청이 있을 시는 지정색으로 도색을 하여야 한다.

7. 제품저장탱크

1. 사 양

- 1.1 ITEM NO : 3-2
- 1.2 모 델 : :제작사 제품
- 1.3 규 격 : 도면 사양에 의함
- 1.4 용 량 : 25 m³/batch
- 1.5 수 량 : 1 ea

2. 본 체

- 2.1 본체는 철판 및 형강 구조로 절단 절곡을 하여 제작한다
상부판은 점검이 용이하도록 개폐식 뚜껑을 구성하여야 한다.
상부판의 재질은 스텐으로 한다.
바닥판에는 스텐 3T로 라이닝을 실시한다.
- 2.2 본체 하부는 설치 여건에 따라 받침대를 구성하며, 받침대에는
압축형 로드셀을 부착하여 제작한다. 로드셀은 10톤용량 4개로
설치한다.
- 2.3 기계의 좌 우측 하부에는 Air cylinder로 작동되는 배출 Gate를
구성하여 설치 조건에 따라서 배출을 할 수 있도록 제작한다.
- 2.4 본체 중 가동 시 압력을 많이 받는 하부 및 옆판은 스테인레스 6t로
Lining을 한다. 또한 Lining은 마모 시 본체와 쉽게 분리하여 교체를
하는 구조이어야 한다.
- 2.5 본체 내부에는 3개의 스크류가 조립 되므로 스크류 곡선에 맞게
제작하고 한다.

3 Auger

- 3.1 Auger는 S45C 철판으로 제작하여 마모가 쉽게 되지 않도록 한다.
스크류는 양측면에서 중앙부로 배합 원료를 이송 하도록 방향을
반대로 제작 한다.
- 3.2 스크류 Shaft는 파이프 Schedule PIPE로 제작하여

구동 시 강한 압력에 견딜 수 있도록 하여야 한다.

3.3 스크류 날개와 스크류 축은 소재가 다르므로 접합 시 용접 Stress가 적도록 사전 예열 및 제작 후 용접으로 발생한 응력을 제거 한다.

3.4 스크류에는 탈 부착이 가능하고 마모 시 회전 사용이 가능한 카터날을 장착한다.

3.5 스크류축 양끝에는 지지용 베어링을 부착한다.

4. 구동장치

4.1 구동모타는 15hp x 2ea, 5hp x 1ea로 각각의 축을 구동한다. 감속기와 스크류의 동력 전달은 체인기어로 하고 안전 카바를 갖추어야 한다.

4.2 구동 모타의 설치는 본체의 외부에 부착하여 이상 발생 시 교체 및 점검이 쉽도록 한다.

5. 기계의 외부는 제작사의 고유 브랜드 색상으로 도장을 한다.

단, 발주처의 요청이 있을 시는 지정색으로 도색을 하여야 한다.

8. 사각랩핑기

1) ITEM NO. : 4-3 (기본형 0.7m³) - 1기(다즙사료 롤포장용)

4-4 (주문제작형 0.54m³) - 1기(TMR 롤포장용)

2) 동력 : 20HP

3) 구조 및 재질

사료 투입 호퍼 및 압축실의 용적은 0.54~0.7m³이며 발효 및 습사료를

투입하므로 사료 접촉부는 스텐으로 제작한다.

3) 사료 투입 및 압축

기계내부 압축실에 원료를 투입하여 압축을 통한 부피 축소를 하여

취급 및 적재공간의 효율을 향상시킨다.

4) 압축 롤 포장방식

외부 산소 침투방지, 방수 및 태양열의 차폐를 위해 포장필름으로 래핑하여 보관 할 수 있게 한다.

5) 조작방식

직관적인 H.M.I 터치스크린으로 조작한다

9. STRUCTURE류

1. 형강구조로 BOLT 및 용접 TYPE이다.
2. BASE PLATE를 설치후 ANCHOR BOLT로 견고히 고정한다.
3. FLOOR마다 계단을 설치한다.
4. BRACING을 설치할때 코너 및 중앙에 PAD를 부착후 용접한다.
5. CONVEYOR STRUCTURE는 PAD를 설치조건에 맞추어 설치후 용접한다.
6. 각 CONVEYOR FLOOR 선상까지 사다리를 설치한다.
7. 각 FLOOR 선상은 낙상을 방지하기 위하여 HAND RAIL로 안전하게 설치한다.
8. 각층의 FLOOR의 OPENING HOLE의 주변은 이물질 낙하방지용으로 FB50x4.5t로 차단벽을 구성한다.
9. HAND RAIL 하단부는 보행시 미끄럼에 의해 실족하지 않도록 장치를 하여야 한다.
10. STRUCT의 접합은 BOLT형, 용접접합형 모두 철골구조 표준에 의하여 제작 및 설치하여야 한다.
11. 철골의 제작시 제작완료후 미려하게 사상을 하고 방청페인트를 하여야 한다. 이때 덧판 부착부위는 페인팅을 하지 않는다.
12. 철골의 설치시 낙하방지용 망설치 및 작업자 보행시 안전용 ROPE를 설치한다.
13. 철골의 용접접합시는 접합면을 반드시 면취한후 용접한다.
14. 기초부의 초기 설치시는 설치 레벨을 정확히 확인하고 레벨조절 후 임시로 고정을 한다. 설치치 완료 후 에는 급결 고강도 시멘트 몰탈로 그라우팅을 한다.

10. CHUTE & SPOUT

1. SPOUT PIPE 및 CHUTE의 FLANGE는 상대기계의 INLET, OUTLET 크기에 맞추어 BOLT HOLE을 동시에 가공할 것.
2. SPOUT PIPE 및 CHUTE 제작은 설게도면에 준하여 직접 제작하지 말고 기계류 설치후 현장체크하여 확인후 제작에 임하여야 한다.
3. PIPE 또는 강판가공은 도면에 준하여 제작설치한다.
4. PIPE외 SPOUT와 CHUTE는 강판 3.2-4.5T로 한다.

11. AIR LINE

- 1 압축공기 배관은 자동 포장기 라인, 집진기 라인, 씨스템 공정용으로 분리하여 배관을 한다.
컴프레셔실의 배관은 비상시를 대비하여 라인별 상호 연결 라인을 구성한다.
- 2 지선에는 소요 개수마다 3 COMBINATION SETS (FILTER + REGULATOR +LUBRICATOR)를 두어야 한다.
- 3 SOLENOID VALVE와 AIR CYLINDER는 최소의 거리를 유지하고 연결은 고압호스로써 연결한다.
(고압호스는 철제 피막처리 제품 또는 동등품 이상이어야 한다.)
- 4 기계진동으로 인하여 배관이 변형되지 않도록 SUPPORT 및 BRACKET등을 하여야 하며, 컴프레셔 출구쪽은 반드시 후렉시블 처리한다.
- 5 배관은 KS 규격품을 사용하고 수압시험은 16kg/cm² 이상으로써 행한다.
- 6 압력 손실을 줄이기 위하여 될 수 있는 한 직관으로 배관한다.
- 7 각층마다 소요개소에 QUICK COUPLING으로 연결하는 연결구를 설치한다.
- 8 SOLENOID VALVE는 전량 소음방지를 위하여 DRAIN 및 MUFFLER를 설치한다.
- 9 배관 LINE중에는 수평배관 파이프와 수직배관 교차점과 수평배관 중 주가지관에는 DRAIN COCK를 둔다.
- 10 배관의 재질은 KS 백관을 사용한다.
- 11 전배관은 SCREW TYPE로 JOINT하며 기기의 연결부는 FLANGE처리한다.
- 12 배관경이 도시된 계통도(ISO 도면)를 작성하여 제출한 후 승인을 득하고 제작에 임하여야 한다.
- 13 기타 사항은 일반 배관 공사 시공 원칙에 따른다.

12. LIQUID LINE

- 1 당밀 첨가 : 다즙사료배합기에 라인을 구성한다.

- 2 설치되는 당밀탱크는 다음과 같다.
 - 서비스탱크 3톤 : 2기 스텐 - 신규설치
 - 배관,전기,모노펌프는 미포함임.
- 3 전체 배관은 Glass Wool (50t, 24k) 보온하고 칼라철판 0.5T 마감한다. 전체 배관에는 HEAT TRACE를 한다.
- 4 밸브 및 기타 이음쇠도 모두 2. 사항을 적용한다.
- 5 배관은 KS 규격품을 사용한다.
- 6 압력 손실을 줄이기 위하여 될 수 있는 한 직관으로 배관한다.
- 7 배관의 재질은 KS 스테인레스로 구성한다.
- 8 전배관은 SCREW TYPE로 JOINT하며 기기의 연결부는 FLANGE 처리한다.
- 9 기타 사항은 일반 배관 공사 시공 원칙에 따른다.

13. GEARED MOTOR / MOTOR

1. GEARED MOTOR는 강력형으로 전원은 3 x 380V x 60Hz
2. GEARED MOTOR의 GEAR는 SNCM-23종 합금강을 사용하여 단조 및 완성 가공하고 치면은 열처리, 연마가공하여 접촉효율을 증가시키고 소음이 없어야 한다.
3. GEARED MOTOR를 조립후 예비시운전을 24시간 가동한 다음 충전 윤활유를 완전히 빼고 새 윤활유를 주입하여야 한다.
4. MOTOR는 K.S 규격품을 사용하여야 한다.
5. 설치개소에는 윤활의 드레인이 난이한 곳에서는 DRAIN LINE을 연결하는 작업이 편리하도록 한다.
6. 노출형은 방수가 되어야 하며 모타 카바도 설치하여야 한다.
7. SEALING을 잘하여 OIL이 새지 않도록 한다.
8. SHAFT는 필히 TAPPING하여 녹이나 변형이 없도록 한다.
9. 기타는 일반 GEAR MOTOR 제작사양에 준한다.

14. 기타기계 및 기기

1. 기술하지 않은 기타 기계류는 일반사항에 준한다.
2. 기타기기는 현장작업에 주된 것으로써 소홀함이 없이 철저히 시공되어야 한다.
3. 각 기기의 연결은 분해 조립이 용이하도록 이루어져야 하며 그러기 위해

서는 최선의 방법을 강구하여 제작설치되어야 한다.

4. 기기가 옥외 노출되어짐으로써 발생될 수 있는 문제를 완전 제거할 수 있도록 최선의 방법을 채택한다.
5. 각각의 기계에 대한 기계용 STRUCTURE는 현장여건과 기계에 맞추어 견고하고 정확하게 제작 설치되어야 한다.
6. 세부 설계도서 및 본 SHEET에 도시되지 않은 부분은 궁극적으로 사료 공장 건립목적과 일치되도록 하여야 한다.
7. 모든 FLOOR(WORK WAY 포함)에는 견고하게 이루어진 난간대(HAND RAIL)를 파이프로 필요개소에 제작 설치하여야 한다.
난간대 하부에는 발막이용 철판을 설치한다.
8. 기계점검 및 보수용으로 각각의 기계를 점검 확인할 수 있도록 계단을 제작 설치하여야한다.
9. 현장점검 및 시험운전 등을 위하여 필요한 기기류에 대하여는
LOCAL SWITCH BOX가 공급설치되어야 한다
10. 중요기계에는 자동그리스 주입기가 설치되어야 한다.