

현 장 설 명 서

공사명 : 2023년 고품질쌀유통활성화사업
가공시설 현대화 및 벼 건조저장시설
기계설비 물품구매 및 납품설치

일 시 : 2023년 04월

상주시농협쌀조합공동사업법인

현 장 설 명 서

1. 사 업 개 요

- 1) 사 업 명 : 2023년 고품질쌀유통활성화사업 가공시설 현대화 및 벼 건조저장 시설 기계설비 물품구매 및 납품설치
- 2) 위 치 : 상주RPC, 함창DSC, 오사리DSC (3개소)
- 3) 발 주 처 : 상주시농협쌀조합공동사업법인
- 4) 납 품 기 간 : 계약일로부터 5개월(2023년 9월 20일 이내)

2. 시 설 개 요

1) 가공시설 현대화 (상주RPC)

구 분	시 설 내 용	비 고
투입부	이송기기/제어라인 교체, 제어반 개보수	
현미부	입선별기 2기, 이송기기/제어반 개보수	
백미부	4연좌 정미기 1기, 색채선별기 2기, 이물선별기 2기	동력인입
포장부	진동체선별기 4기, 자동적재시스템(포장기 2기, 택배라인)	기존 활용

2) 벼 건조저장시설 (3개소)

현 장 별	상주RPC	함창DSC	오사리DSC	비 고
원료투입	30톤/시간 4라인	30톤/시간 2라인	30톤/시간 1라인	
건 조	30톤 10기	30톤 4기	기존	
저 장	기존	500톤 6기	기존	
배 출	12톤 1기	60톤 1기	기존	

3. 납품 및 설치의 범위

법인과 도급자간에 체결할 범위는 다음과 같다.

- 1) 시방서 및 설계도서에 제시한 사항

- 2) 현장설명서에 제시한 사항
- 3) 법인이 계약의 이행상 필요하다고 인정하는 제 사항
- 4) 법인과 계약서에서 제시한 사항
- 5) 납품 및 설치 제외 사항
 - ① 건축물 및 소방관련 사항
 - ② 각종 인허가 사항
- 6) 구입기계는 설계도면과 지방서에 부합한 기기이며 계약후 15일 이내에 발주자의 승인을 득한 후 제작 납품하여야 한다.(도급자 시행)

가. 구입기계 목록

< 상주RPC 가공부 구입기계 목록 >

품 번	품 명	규 격	수량	설치	시운전	비 고
< 단위기계 >						
249	입선별기	6톤/시간	2	도급자	납품자	2열 3단, 타공형 1885Wx1017Lx2156H
711	정미기(4연좌)	5톤/시간	1	납품자	납품자	사다케, 물펌프, 제어반
623, 721	색채선별기	골타입	2	도급자	납품자	336CH 이상, 5톤/시간 CCD적용
629, 727	이물선별기	골타입	2	도급자	납품자	336CH 이상, 5톤/시간 NIR적용
902, 904 907, 909	진동체선별기	10톤/시간	4	도급자	납품자	접촉부STS, 투명 안전카바
937, 941 942, 943	자동포장시스템	800백/시간	1	납품자	납품자	포장기 2기, 탱배라인, 적재 라인, 박스라인, 기존이설
1)	모니터링시스템	투입-출하	1	납품자	납품자	건조저장, 가공시설 포함
2)	수율관리시스템		1	납품자	납품자	재고/수율 관리시스템
3)	발주시스템	모니터	1	납품자	납품자	사무실 - 포장부 통신
< 집진시설 >						
1003~1006	원심여과집진 (저압식39/30- 내부 테프론)	180m³/min- 640mmAq- 37kW	1SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5kW), 집진휀, 댐퍼, 소음기, 링브 로워, 아크릴점검창, 성적서

< 상주RPC 건조저장부 구입기계 목록 >

품 번	품 명	규 격	수량	설치	시운전	비 고
< 단위기계 >						
106~109 138~141	제망기 풍력선별기 조전기(대)	30톤/시간	2SET	도급자	납품자	강제 분산형, 풍력선별기 분리형(1,2투입)
106~108 126~128	풍력선별기 조전기(대)	30톤/시간	2SET	도급자	납품자	강제 분산형, 풍력선별기 분리형(3,4투입)
113~115 145~147	호퍼스케일 (1,2투입)	30톤/시간	4SET	도급자	납품자	전기저항식, 이름표시기, 보조탱크 포함(120kg/b)
112~114 131~133	호퍼스케일 (3,4투입)					
209~211	순환식건조기	30톤/기	10기	납품자	납품자	원적외선 방사체(4열), 예열층(8열), 원격제어, 터보크리너, 측정구, 점검대 포함
< 집진시설 >						
401~404	원심여과집진 (저압식64/30)	340m³/min- 300mmAq- 30kW	1SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5kW), 집진철편, 댐퍼, 소음기, 링브로워, 아크릴점검창, 성적서
407~410 417~420	원심여과집진 (저압식52/30)	300m³/min- 320mmAq- 30kW	2SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5kW), 집진철편, 댐퍼, 소음기, 링브로워, 아크릴점검창, 성적서
411~414	원심여과집진 (저압식78/30)	400m³/min- 300mmAq- 37kW	1SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5kW), 집진철편, 댐퍼, 소음기, 링브로워, 아크릴점검창, 성적서
433~436 437~440	원심여과집진 (저압식78/30)	450m³/min- 260mmAq- 37kW	2SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5kW), 집진철편, 댐퍼, 소음기, 링브로워, 아크릴점검창, 성적서
423~426 429~432	원심여과집진 (저압식78/30)	450m³/min- 320mmAq- 45kW	2SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5kW), 집진철편, 댐퍼, 소음기, 링브로워, 아크릴점검창, 성적서

< 함창DSC 구입기계 목록 >

품 번	품 명	규 격	수량	설치	시운전	비 고
< 단위기계 >						
105, 121	제망기	30톤/시간	2SET	도급자	납품자	11kW, 경사형 지지대
123~124	풍력선별기 조선기(대)	30톤/시간	1SET	도급자	납품자	강제 분산형, 풍력선별기 일체형
112~114 128~130	호퍼스케일	30톤/시간	2SET	도급자	납품자	전기저항식, 이름표시기, 보조탱크 포함(120kg/b)
207~214 224~231	교반형사일로 (다공판올림형)	500톤/기	6SET	납품자	납품자	설치비, 집진시설, 단열(70/100), 게이트 8개, 송풍팬
240	건버탱크 & 배출호퍼거치대 (호퍼사일로)	60톤	1SET	납품자	납품자	구조확인서, 에어밴트, 계량기 지지구조물, 이동식배출호퍼, 맨홀점검대 포함(GI)
308~310 315~317	순환식건조기 (기존 2기 이설포함)	30톤/기	4기	납품자	납품자	원적외선 방사체(4열), 예열층(8열), 원격제어, 터보크리너, 측정구, 점검대 포함
< 집진시설 >						
601~604	원심여과집진 (저압식78/30)	400m³/min- 300mmAq- 37kW	1SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5kW), 집진헨, 댐퍼, 소음기, 링브로워, 아크릴점검창, 성적서
605~608	원심여과집진 (저압식52/24)	240m³/min- 300mmAq- 22kW	1SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5kW), 집진헨, 댐퍼, 소음기, 링브로워, 아크릴점검창, 성적서
612~615 619~622 626~629	원심여과집진 (저압식52/30)	300m³/min- 320mmAq- 30kW	3SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5kW), 집진헨, 댐퍼, 소음기, 링브로워, 아크릴점검창, 성적서
633~634 636	원심여과집진 (저압식52/30)	300m³/min	1SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5kW), 링브로워, 아크릴점검창

< 오사리DSC 구입기계 목록 >

품 번	품 명	규 격	수량	설치	시운전	비 고
< 단위기계 >						
107~108	풍력선별기 조전기(대)	30톤/시간	1SET	도급자	납품자	강제 분산형, 풍력선별기 일체형
112~114	호퍼스케일	30톤/시간	1SET	도급자	납품자	전기저항식, 이름표시기, 보조탱크 포함(120kg/b)
< 집진시설 >						
601~604	원심여과집진 (저압식64/30)	380m ³ /min- 300mmAq- 37kW	1SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5 kW), 집진헨, 댐퍼, 소음 기, 링브로워, 아크릴점검 창, 성적서
607,608,610 612,613,615 618,619,621	원심여과집진 (저압식52/30)	300m ³ /min	3SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5 kW), 링브로워, 아크릴점 검창
625~628	원심여과집진 (저압식52/24)	240m ³ /min- 300mmAq- 22kW	1SET	도급자	납품자	로터리밸브(Ø300-1.5 kW), 집진헨, 댐퍼, 소음 기, 링브로워, 아크릴점검 창, 성적서

나. 이설기계 목록

< 상주RPC 이설기계 목록 >

품 번	품 명	규 격	수량	설치	시운전	비 고 (제조사)
930, 934	이물선별망 제철기	10톤/시간	2SET	도급자	도급자	보조탱크 상부
931~933 935~936	보조탱크		2SET	도급자	도급자	레벨센서, 배출담파 포함
943	자동적재시스템		1식	납품자	납품자	로봇&컨베이어(함창DSC)

< 함창DSC 이설기계 목록 >

품 번	품 명	규 격	수량	설치	시운전	비 고 (제조사)
< 단위기계 >						
107~108	풍력선별기 조선기(대)	30톤/시간	1SET	도급자	납품자	일체형 (대원GSI)
315~317	순환식건조기	30톤/기	2SET	납품자	납품자	부지내 이설 (신흥기업)
< 집진시설 >						
624~625	사이클론	320m ³ /min	1SET	도급자	도급자	로터리밸브 포함
631~632 635	사이클론 집진헨	330m ³ /min- 32kW	1SET	도급자	도급자	로터리밸브, 지지구조물 포함
638~641	원심여과집진 (저압식18/24)	60m ³ /min	1SET	도급자	납품자	로터리밸브, 링브로워, 점 검창 포함 (화영기업)
705	에어컴프레서	37kW	1SET	도급자	도급자	리시버탱크, 필터, 쿨러, 흡착식드라이어, 배관 포 함 (상주RPC 현미부용)

< 오사리DSC 이설기계 목록 >

품 번	품 명	규 격	수량	설치	시운전	비 고 (제조사)
< 단위기계 >						
111	슈트형 제철기	30톤/시간	1SET	도급자	도급자	
< 집진시설 >						
605~606 609	사이클론 집진헨	300m ³ /min- 32kW	1SET	도급자	도급자	로터리밸브 포함
614	집진헨	320m ³ /min- 30kW	1SET	도급자	도급자	담파, 토출부, 측정구 포함
616~617 620	사이클론 집진헨	300m ³ /min- 32kW	1SET	도급자	도급자	로터리밸브 포함
630~632	사이클론 집진헨	700m ³ /min- 55kW	1SET	도급자	도급자	로터리밸브 포함 (함창DSC 건조기용)

4. 특 기 시 항

- 1) 본 사업은 2개년(2023년~2024년) 예산으로 시행되는 사업이므로 계약 및 납품 설치는 법인에서 지정한 기한 내 완료하여야 하며, 2023년 10월 수매시설이 완료된 시점에 중간기성금을 지급하고 (단, 사용 승인일에 총 납품설치금액에 해당하는 세금계산서발행) 2024년에 보조금 교부 및 준공검사 완료 후 잔금을 지급하는 입찰임에 유의하시기 바랍니다.
- 2) 본 입찰은 가공시설 현대화사업과 버 건조저장시설 설치사업이 통합 발주된 입찰로서 낙찰자는 건조저장시설(원료투입 포함)과 가공시설현대화사업의 계약 이행을 발주처에서 요청하는 각각의 기간에 가능할 경우에 계약할 수 있음
- 3) 본 공사는 GAP기준에 적합한 시설이 되도록 시행하여야 하며, GAP심사에서 지적된 사항은 보완 설치하여야 하며 추가되는 금액은 정산하여야 한다.
- 4) 본 공사의 유해위험방지계획서의 심사에 필요한 자료를 제공하여야 하며, 심사에서 지적된 사항은 보완 설치하여야 하며 추가되는 금액은 정산하여야 한다.
- 5) 주요 단위기계(구입기계 포함)는 카다로그, 도면 또는 참고자료 등을 구비하여 구매, 제작 전에 감독자 및 감리자의 승인을 받아야 하며, 제작 또는 현장 설치 검사는 법인이 필요하다면 언제든지 할 수 있어야 한다.(지급자재 별도)
- 6) 진동이 예상되는 기기 설치시 진동마운트를 사용하여 진동 전달이 없도록 한다.
- 7) 외부에 노출되는 모든 자동 슬라이드게이트는 베어링 타입으로 제작 납품하여야 한다.
- 8) 건조저장부의 2-방향분배기의 분배판은 스테인레스 3t 이상으로 제작하여 원료에 따른 내마모성을 확보하여야 한다.
- 9) 집진덕트관 중 직경이 Ø350 이상인 덕트관의 엘보우 및 5m 이상의 직관에 청소용 점검구를 설치하여야 한다.
- 10) 기존 이설기계는 이설 전에 내·외부청소 후 설치하여야 하며, 부품 등의 마모로 인하여 성능에 지장이 있을 경우 법인의 승인을 득한 후 조치한 후 설치하여야 한다. 단, 비용발생시 추가되는 금액은 정산하여야 한다.
- 11) 주요 단위기계 변경이 되는 경우 관련 착공도면을 수정하여 승인을 득한 후 제작하여야 한다.

- 12) 집진시설 가동을 확인할 수 있는 전력량계를 각각 설치하여야 한다.
- 13) 현장에 반입되는 자재는 현장 반입과 동시에 녹방지 도색을 하여야 한다
- 14) 모든 기계류는 보수 점검이 용이하도록 공간을 확보하여야 한다.
- 15) 이송관의 길이 및 각도를 고려하여 곡물 손상이 없도록 완충장치를 설치하여야 하며, 완충장치 및 분배기는 점검이 용이한 곳에 설치 또는 점검대를 설치하여야 한다.
- 16) 도장 색상은 법인과 사전에 협의하여 결정한다.
- 17) 제어 및 동력 라인은 케이블 덕트를 이용하여 배관 및 배선을 하여야 한다.
- 18) 전기제어그래픽은 제작전에 감독자, 감리자의 승인을 득한 후 제작하여야 한다
- 19) 전선 규격은 국제 규격에 준하여 설치하여야 한다.
- 20) 기계명판 설치 전 법인에게 샘플을 제작하여 검토하고, 업체명은 삽입해서는 안 된다.

5. 일 반 사 항

- 1) 환경보존법에 저촉이 되지 않도록 납품 및 설치를 하며 인허가 사항에 따른 필요한 조치 및 협조를 하여야 한다.
- 2) 납품 및 설치에 사용되는 기자재는 KS 자재 또는 관련법에서 정하는 승인 제품 등의 신품을 사용하여야 하며 기타의 경우 최상품을 사용하여야 한다.
- 3) 납품 및 설치 기간 내에 무부하(단동) 및 연동테스트를 완료하여야 하며 제품생산 시운전은 법인 입회하에 정상적인 생산능력이 발휘될 때까지 하여야 한다.
- 4) 기성검사와 준공검사 신청시에는 산재, 고용, 안전관리비 등 사용증빙 자료를 제출하여 정산 처리하여야 한다.
- 5) 현장관리를 위하여 기계납품 및 설치 관련 업무에 유능한 중급기술자 이상의 현장 대리인으로 선임하여 법인의 승인을 받아야 한다. (현장상주 근무)
- 6) 설계변경은 법인의 사정 또는 현장 시공상 변경이 불가피한 경우 이외에는 할 수가 없으며, 설계변경은 계약조건에 의거 당초 설계도서 (단가, 일위대가 등)에 따라 설계변경 처리한다.
- 7) 계약 체결 후 현장대리인계, 수급자내역서, 공정표, 착공계를 제출하여 법인의

승인을 받아야 한다.

- 8) 설계도서와 시방서의 내용이 상이하거나 의문사항이 있을 경우 감독자와 협의하여 감독자의 해석에 따른다.
- 9) 기자재의 매설, 은폐부위 및 조립, 설치에 따른 시공과정의 주요부위는 천연색 기록사진을 촬영하여 앨범으로 정리한 뒤 법인에 제출하여야 한다.
- 10) 현장에서 발생하는 오물, 폐자재는 시공자 부담으로 현장 외로 반출하여야 한다.
- 11) 납품 및 설치자는 현장안전사고에 대하여 특별한 관리를 하여야 하며 안전사고 발생시는 시공자 부담으로 즉시 조치하여야 한다.
- 12) 타 시설물과 관련하여 타공사의 인허가 사항에 대하여 협조하여야 한다.
- 13) 준공은 실제로 공사가 완료되어 준공계를 제출하여 법인이 승인하고 준공계를 접수한 접수일자를 기준으로 한다.
- 14) 준공검사 후 검사결과에 따라 준공도면, 준공내역서, 운전매뉴얼, 단위기계점검표 및 사진첩을 작성하여 법인에 제출하여야 한다.
- 15) 분진, 소음, 진동 등 환경에 관한 사항은 지역 허용기준치 이하로 시공하여야 한다.
- 16) 상기 사항에 명시되지 않은 사항은 감독자, 관리자, 시공자 상호 협의하여 일반 관례에 따른다.
- 17) 작업 전·후 작업장 내·외부를 철저히 청소하여 이물질로 인한 사고를 미연에 방지하며, 특히 안전과 관련된 사항은 감독자의 지시에 따른다.
- 18) 설치되는 단위기계 및 장치류는 타 생산설비와 간섭이 없어야 하고, 작업자의 조작가동 및 청소, 점검에 불편함이 없도록 설치한다.
- 19) 작업 전 용접에 의한 노이즈가 자동화설비 및 기타 설비에 영향을 주지 않도록 사전에 조치한다.

6. 기 타 사 항

- 1) 입찰 참가자는 입찰서 제출 전에 설계도면, 시방서 및 제반사항을 충분히 검토하고 이를 입찰총액에 반영하여야 한다.

- 2) 입찰 참가자는 자재 수송, 노동력, 진입로 및 교통상황, 공사장에 인접한 매장 및 주변환경에 미칠 피해 보상, 위험률 등 기타 사항에 있어 공사 수행 및 완공에 영향을 미칠 수 있는 모든 필요한 정보를 사전에 수집하여 입찰총액에 반영하여야 하며 누락된 사항은 계약상대자가 부담하여야 한다.
- 3) 계약상대자는 인접지역의 시설물 소유자 또는 입주자와 분규가 없도록 시공하고 인접지역에 대한 상호분쟁 발생시와 피해 발생시는 인적, 물적 피해를 포함하여 조속히 계약상대자 부담으로 해결하여야 한다.
- 4) 본 공사에 있어서 발생하는 공사용 가설전기설치 계약상대자 부담이며, 전기요금은 준공 이전에는 계약상대자 부담으로 한다
- 5) 공사용 가설전력공급 관련 계약상대자는 모든 공사용 가설전력 사용에 대한 계획을 공사 착수 전에 제출하여 발주사무소의 승인을 득하여야 한다.
- 6) 가설전기는 당 현장의 분전반에서 연결, 사용하며 이때 소요되는 작업 등기구, 전선, 케이블 및 분전반은 계약상대자의 부담으로 한다.
- 7) 입찰 참가자는 **현장사무실 및 감독관·감리자 사무실을 위한 현장사무실을 설치하여야 한다.**
- 8) 본 공사장에는 건설산업기본법시행령 제35조 2항에 의한 자격 소지자를 현장대리인으로 선정하여 상주시켜 현장 내 제반공사의 안전사고에 책임을 지고 공사기간내 완공에 차질이 없도록 한다. 또한 도급 공사비내에 안전관리비를 계상하였으므로 계약상대자는 각종 안전사고 방지에 철저를 하여야 한다. 따라서 인명 및 기존건물 등의 피해에 대하여는 계약상대자가 모든 책임을 진다.
- 9) 국민건강보험료, 국민연금보험료, 노인장기요양보험료 및 산업안전보건관리비 등은 사후 정산 대상으로 입찰참가자는 입찰금액 산정 시 국민건강보험료, 국민연금보험료, 노인장기요양보험료 및 산업안전보건관리비를 예비가격 작성시 계상된 금액을 조정없이 반영하고 납품 설치 입찰유의서, 납품설치 계약 일반조건, 납품설치 계약 특수조건에서 정하는 바에 따라 사후 정산하여야 합니다.

구 분	국민건강보험료	국민연금보험료	노인장기요양 보험료	산업안전보건비
가공시설 현대화	12,047,093	15,292,502	1,543,232	30,180,628
버 건조저장시설	40,069,885	50,864,452	5,132,952	92,521,293
합 계	52,116,978	66,156,954	6,676,184	122,701,921

[증빙자료 인정범위]

구분	제출서류	비 고
고용보험료 산재보험료	가입증명서 및 완납확인서	
국민건강보험료 노인장기요양보험료	국민건강보험공단 등에서 발급된 납부 확인서	직접노무비에 해당하는 노무자를 대 상, 사업자 부담금(납부금액의 50%) 만 인정
국민연금보험료	국민연금공단 등에서 발급된 납부 확 인서	직접노무비에 해당하는 노무자를 대 상, 사업자 부담금(납부금액의 50%) 만 인정
안전관리비	사용된 내용에 해당하는 세금계산서 및 사용내역서	노무자에게 물품 지급근거, 사진, 감리 원 확인 자료 등 증빙자료 포함

※ 당해사업장(상주시농협쌀조합공동사업법인 현대화시설) 명의로 신고납부한 납입증명서

10) 현장답사

- ① 입찰 참가자는 입찰서 제출 전에 설계도면, 시방서 및 제반사항을 충분히 검토하고 이를 입찰총액에 반영하여야 한다
- ② 입찰 참가자는 자재 수송, 노동력, 진입로 및 교통상황, 공사장에 인접한 매장 및 주변환경에 미칠 피해 보상, 위험률 등 기타 사항에 있어 공사 수행 및 완공에 영향을 미칠 수 있는 모든 필요한 정보를 사전에 수집하여 입찰총액에 반영하여야 하며 누락된 사항은 계약상대자가 부담하여야 한다.
- ③ 계약상대자는 인접지역의 시설물 소유자 또는 입주자와 분규가 없도록 시공하고 인접지역에 대한 상호분쟁 발생시와 피해 발생시는 인적, 물적 피해를 포

함하여 조속히 계약상대자 부담으로 해결하여야 한다.

- ④ 본 입찰 종료 후 추가 설비에 대해서는 발주자와 협의하여 추가 기기의 설치에 지장이 없도록 공정 및 설치공간을 확보하여 시공하여야 한다.

11) 가설전기 및 간선공사

- ① 본 공사에 있어서 발생하는 공사용 가설전기설치는 계약상대자 부담이며, 전기요금 [본 수전 이후 발주사무소의 명의로 발급되는 전기사용요금 포함(단, 본 수전 이후 기본료는 발주처 부담임)] 은 준공(Hand over) 이전에는 계약상대자 부담으로 한다.
- ② 본 공사에 있어서 발생하는 공사용 가설용수설치는 계약상대자 부담이며, 사용료(본 수도인입 이후 발주사무소의 명의로 발급되는 수도요금 포함)는 준공(Hand over) 이전에는 계약상대자 부담으로 한다.
- ③ 가설전기
- 공사용 가설전력공급 관련 계약상대자는 모든 공사용 가설전력 사용에 대한 계획서를 공사착수전에 제출하여 발주사무소의 승인을 득하여야 한다.
 - 가설전기는 당 현장의 분전반에서 연결, 사용하며 이때 소요되는 작업 등기구, 전선, 케이블 및 분전반은 계약상대자의 부담으로 한다.
 - 기존 변압기를 철거할 경우 시공자 부담으로 발전기를 설치하여 공사용 가설전력으로 사용한다.
- ④ 간선공사 (상주RPC 해당)
- 원료투입부(1,2투입) 동력 인입점 2곳에는 신규로 간선을 설치하여야 하며 변압기에 차단기를 설치하고 로컬제어반 연결용 케이블 공사를 포함한다.
 - 4연좌 정미기 제어반 동력 인입을 위해 기존시설(트랜스)을 철거하고 변압기(산업용)에서 신규로 차단기 및 간선을 설치하여야 한다. “끝”