

태안, 삼천포어선안전국 안테나 교체사업 과업지시서

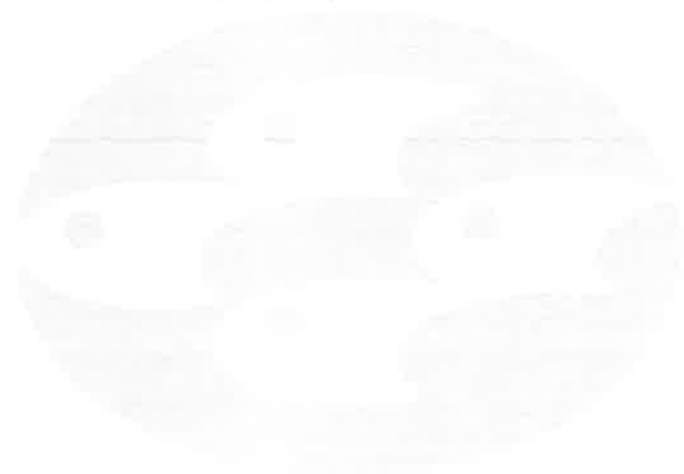
2024. 3.



목 차

제1장 사업설명서	1
1.1 사업목적	1
1.2 사업개요	1
1.3 입찰 참가자격	2
제2장 일반설명서	4
2.1 정 의	4
2.2 적용범위	5
2.3 사업수행일정	5
2.4 보안유지	7
2.5 책임	7
2.6 안전 및 보건	8
2.7 품질 및 하자보증	9
2.8 제출서류	10
2.9 공정관리	10
2.10 현장관리	11
2.11 계약자의 비용부담	11
2.12 준공검사(검수)	12
2.13 책임 및 보안	12
2.14 기 타	12

제3장 특별설명서	13
3.1 공통사항	13
3.2 태안어선안전조업국 안테나 교체	16
3.3 삼천포어선안전조업국 안테나 교체	18
3.4 삼천포어선안전조업국 송신소 안테나 교체	21
3.5 예정공정표	23



제1장 사업설명서

1.1 목적

본 사업은 태안, 삼천포어선안전국에서 운용 중인 MF / HF / VHF 대역 안테나를 교체하여 외부 전파잡음 유입을 최소화하고 양질의 어업통신 서비스 제공과 조난신호 청취 시 신속한 사고대응을 위하여 안테나 교체공사를 하고자 함

1.2 사업개요

가. 사 업 명 : 『태안, 삼천포어선안전국 안테나 교체사업』

나. 예정금액 : 84,090,000원 (부가세 포함)

다. 과업기간 : 계약일로부터 5개월

라. 과업의 범위 및 내용

- 1) 2, 3, 4, 8MHz 다이폴 / 2, 3, 4, 8MHz 역L형 / 27MHz GP / VHF OMNI 안테나 철거 및 신규 설치
- 2) 급전선, 조가선 철거 및 신규 설치
- 3) 조가선 지지대 신규 설치
- 4) 설치장소별 상세 설계서 작성 및 무선국 변경 허가 신청 등

마. 설치·공사 장소

구 분	주 소	비 고
태안어선안전국	충남 태안군 근흥면 마도길7	041-675-1226
삼천포어선안전국	경남 사천시 어시장길 24-5	055-833-1630
삼천포송신소	경남 사천시 청송길 136-11	

바. 설치내역

설치장소	품 명	단 위	신 규	철 거	비 고
태안어선안전국	2, 3, 4MHz 다이폴 안테나	대	1	4	
	2, 3, 4MHz 역L형 안테나	대	5	4	ATU포함
	27MHz GP 안테나	대	2	2	
	VHF OMNI 안테나	대	1	1	
	급전선, 조가선 포설	식	1	1	
삼천포어선안전국	2, 4, 8MHz 다이폴 안테나	대	3	5	
	2, 4, 8MHz 역L형 안테나	대	4	2	ATU포함
	27MHz GP 안테나	대	2	2	
	급전선, 조가선 포설	식	1	1	
	2, 4, 8MHz 다이폴 안테나	대	2	4	
	2, 4, 8MHz 역L형 안테나	대	2	-	ATU포함
	급전선, 조가선 포설	식	1	1	
	조가선 지지대	식	1	-	콘크리트 패드 포함

1.3 입찰 참가자격

가. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행령 제12조 및 같은 법 시행규칙 제14조, 본회 계약 규정 제20조에 의한 입찰 참가 자격요건을 갖춘 자

<본회 계약 규정 제20조>

2. 법령에 따라 허가·인가·면허·등록·신고 등을 요하거나 자격요건을 갖추어야 할 경우에는 당해 허가·인가·면허·등록·신고 등을 받았거나 당해 자격요건에 적합할 것
3. 「소득세법」제168조·「법인세법」제111조 또는「부가가치세법」제8조에 따라 해당사업에 관한 사업자등록증을 교부받거나 고유번호를 부여받은 자

- 나. 입찰 등록 마감일 현재 본회 계약 규정 제89조(부정당 업자의 입찰 참가 자격 제한)에 해당하지 아니한 자
- 다. 「중소기업기본법」제2조에 따른 중소기업 또는「소상공인 보호 및 지원에 관한 법률」제2조에 따른 소상공인으로「중.소기업.소상공인 및 장애인 기업 확인 요령」에 따라 발급된 확인서를 소지한 업체
- 라. 「정보통신공사업법」에 의한 정보통신공사업 등록업체(업종코드 0036)로써 최근 5년 이내 건당 1천만원 이상 해상통신용 중.단파대 안테나 설치 실적(H/W 납품실적 제외)이 있는 자(입찰 참가자격 여부를 담당자로부터 사전 검토 바랍니다.)
- 마. 공동수급의 경우「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」시행령 제12조 및 같은 법 시행규칙 제14조 규정에 저촉되지 않아야 하며 공동수급체 구성 조건은 다음과 같다.
- 1) 공동수급체는 2개사 이하로 제한하며, 구성원 대표사가 입찰 참가자격을 갖추어야 한다.
 - 2) 공동수급체를 중복으로 결성하여 입찰을 참가할 수 없다.
 - 3) 구성원별 계약 참여 최소지분율은 10% 이상이어야 한다.
 - 4) 낙찰자로 결정된 이후에는 공동수급체 구성원을 변경할 수 없다.
- 바. 현장 설명회는 별도로 실시하지 않으며, 본 과업지시서로 갈음함.

제2장 일반설명서

2.1 정 의

가. 발주처

“수협중앙회 지도경제대표이사”을 말한다.

나. 계약자

“발주처”와 계약을 체결한 자로 회사, 공동수급체, 조합, 협회 또는 그 결합체 등을 의미한다. 특히, 계약자의 승계인, 법적 양수인, 하도급 계약자 및 관련 계약자들이 이에 포함된다. 계약자는 제안자와 낙찰자 등의 의미로도 사용되며 상호 간에도 포괄하여 같은 의미로 사용된다.

다. 계약서

과업의 조건들을 구체화하기 위하여 “발주처”와 “계약자” 사이에서 이루어진 합의를 뜻하며 다음 사항을 포함한다.

- 1) “발주처”와 “계약자” 사이에 서면으로 합의된 동의서
- 2) 모든 합의된 규격서, 계획서, 도면 그리고 합의에 따라 준비된 다른 서류

라. 과 업

「태안, 삼천포어선안전국 안테나 교체」 사업을 성공적으로 수행하기 위한 시공 전반에 관한 것을 포함하며 그 이외 과업 수행을 위해 필요한 모든 것 또는 그 활동을 포함하며, 성공의 판단은 발주처에 의한다.

마. 검사관(감독관)

과업의 검사 또는 감독을 위하여 “발주처”가 임명한 자를 지칭한다.

바. 현장

과업이 이행되는 어선안전조업국, 송신소 등 안테나 등을 교체, 철거하는 작업 현장을 말한다.

사. 준공검사

준공검사란 설치장소별 안테나 교체 등의 공사가 완료된 후 감독관이 최종 검사하는 것을 말한다.

2.2 적용범위

가. 본 규격서는 「태안, 삼천포어선안전국 안테나 교체」 사업에 적용한다.

나. “계약자”는 본 사업과 관련하여 시공하는 현장의 실사, 안테나 설치 도면 작성, 안전조치 등 안테나 교체 과업 수행에 필요한 인허가와 법규가 정하는 제반 조치를 수행할 책임을 진다.

다. 관련 법령

본 규격서는 다음과 같은 국내·외의 유효한 관계법, 규정 및 관련 기준을 적용한다.

- 1) 「중대 재해 처벌 등에 관한 법률」, 「중대 재해 처벌 등에 관한 법률 시행령」
- 2) 「산업안전보건법」, 「산업안전보건법 시행령」, 「산업안전보건법 시행규칙」, 「산업안전보건기준에 관한 규칙」
- 3) 「정보통신공사업법」, 「정보통신공사업법 시행령」, 「정보통신공사업법 시행규칙」
- 4) 「전파법」, 「전파법 시행령」, 「전파법 시행규칙」
- 5) 그 밖의 법령

2.3 사업수행일정

가. 착수계 제출

“계약자”는 착수 후 7일 이내 다음 서류를 “발주처”에 제출하여야 한다.

- 1) 착공계
- 2) 산출내역서
- 3) 예정 공정표
- 4) 현장 대리인계
- 5) 안전관리자
- 6) 투입 기술자(작업자) 이력 사항
- 7) 사업참여자 보안서약서
- 8) 비상 연락망
- 9) 기타 필요한 사항이나 “발주처”가 요구하는 사항

나. 현장 조사

- 1) “계약자”는 본 사업의 원활한 추진을 위해 착수계 제출 후 조속한 시일 내에 현장 조사를 수행하여야 한다.
- 2) 현장과 관련된 정확한 정보를 수집 분석하는 것은 “계약자”가 수행해야 하며, 현장 책임 과실로 인한 설치 과정에서 발생한 문제, 인명 사상, 장비와 시설의 손상 등에 대해서도 “계약자”가 책임을 져야 한다.

다. 자재 산출, 상세 설계 등 설치 관련 검토회의

- 1) “계약자”는 과업지시서 등 계약서류와 현장 조사 결과를 반영한 상세 설계서를 작성 후 “발주처”와 검토회의를 실시하여야 한다.

라. 자재 구매·제작 승인서

- 1) “계약자”는 검토회의 시 “발주처”와 합의된 사항을 최대한 반영하여 본 사업에 설치할 자재를 선정하여야 한다.

마. 자재 운송 설치

“계약자”는 계약서에 의해 공급하는 모든 자재와 설치에 필요한 기기 등을 현장까지 운송 및 보관 등의 책임이 있다.

바. 준공검사

- 1) 준공검사는 규정과 절차에 따라 진행되어야 하고 준공검사를 위한 규정 및 절차서는 “발주처”가 작성하고 “계약자”는 필요한 인력, 계측기 등을 지원하여야 한다.
- 2) 준공검사는 “발주처”가 지정한 “감독관” 입회하에 진행하여야 한다.

2.4 보안유지

가. “계약자”는 “감독관”의 승인 없이 “발주처”의 각종 자료를 외부에 반출하거나 “발주처”로부터 획득한 비밀사항을 제3자에게 누설하여서는 안 된다.

2.5 책임

가. “계약자”는 현장 설치 및 운송 등 본 사업 추진 시 인사사고에 대하여 안전대책을 수립·시행하고, 사고 발생 시는 즉시 필요한 모든 조치를 해야 하며, 이의 미흡 또는 잘못으로 인한 인적 및 물적 피해손실에 대한 처리와 보상 등 모든 책임을 부담해야 한다.

나. “계약자”는 본 사업수행으로 인하여 인접한 주민은 물론 통행인과 제 공작물 등에 피해를 주지 않도록 필요한 조치를 하여야 하며, 이들에게 손해를 입히었을 때는 이를 원상 복구하거나 보상을 하여야 한다.

다. “계약자”는 각종 위험으로부터 자기 책임으로 생명과 신체를 보호하여야 하며 이의 불이행으로 인하여 재해가 발생하는

경우 “발주처”에 민·형사상 책임을 물을 수 없다.

2.6 안전 및 보건

1) 안전·보건 확보 조치

- 가. “계약자”는 사업에 참여하는 인력의 안전·보건 확보를 위하여 「중대 재해 처벌법(22.1.27. 시행)」 제4조(사업주와 경영책임자들의 안전 및 보건 확보 의무) 등 관련 법령을 준수하여야 한다.
- 나. “계약자”는 근로자의 중대 재해 예방을 위한 「안전·보건 확보 의무 준수 서약서」 대표자가 서명한 서약서「별지 1호 서식」, 안전·보건 관리계획서「별지 2호 서식」 제출하여야 한다.

2) 안전·보건을 위한 관리비용

- 가. “계약자”는 용역 참여 인력의 안전·보건을 확보할 수 있는 적절한 관리비용을 책정·집행하여야 하며, 안전·보건 관리비용은 “계약자”의 사업수행 과정에서 안전·보건을 위한 관리비용으로 계약금액에 포함된다.
- 나. 안전·보건 관리비용은 사업참여 인력이 사용하는 시설, 설비, 장비 등에 대한 안전조치, 보건 조치에 필요한 비용, 종사자 개인 보호구 등 안전 및 보건 확보를 위해 사용하여야 한다.

3) 안전·보건 조치 이행 점검

- 가. “계약자”는 사업수행 기간 중대 재해 예방을 위한 안전·보건 조치 이행 적절성 여부 등을 자체 점검하여 계약 체결 시 제출하여야 한다.
- 나. “발주처”가 사업 수행인력의 안전·보건 확보 조치를 위해 필요한 경우 계약상대자의 안전보건 관리체계 구축·이행 현황을 점검할 수 있다.
- 다. 계약자는 “발주처”에서 실시하는 점검에 충실히 응하여야 한다.

4) 안전·보건 조치 이행 점검

- 가. “계약자”는 “태안, 삼천포어선안전국 안테나 교체사업”을 수행하면서 종사자와 이용자 등의 안전을 확보하기 위해 안전보건 관계 법령 및 중대 재해처리법 상 의무사항을 빠짐없이 이행하고 만약 의무사항을 이행하지 않아 (중대) 산업재해가 발생하면 그에 따라 발생하는 법적 처벌 및 본회의 불이익 조치에 대해 이의를 제기하지 않는다.
- 나. “계약자”는 종사자와 이용자 등으로부터 유해·위험요인에 대한 신고가 접수되면 보수·보강 등 개선 작업을 신속하게 조치해야 하며, 산업재해 예방 관리를 위해 본회의 이행 명령이 있는 경우 개선사항을 성실히 이행한다.
- 다. 사업수행에 있어서 모든 작업을 할 때는 철저한 안전대책을 수립한 후 작업에 임하여야 하며, 안전사고가 발행한 때에는 과업 수행자의 책임으로 후속 조치를 해야 한다.

2.7 품질 및 하자보증

- 가. 품질 및 하자보증기간은 준공검사 완료일로부터 1년으로 한다.
- 나. “계약자”는 “발주처”에서 연 2회(상·하반기) 실시하는 하자 검사에 입회하여야 하며, 검사에 필요한 인력, 장비 등을 지원하여야 한다.
- 다. “계약자”는 사용자의 고의 또는 천재지변으로 인한 사고를 제외하고는 하자보증기간 동안 발생하는 모든 하자에 대하여 무상 유지보수하여야 한다.
- 라. 하자처리를 위한 비상 연락망을 작성하여 제출하여야 하고 비상 연락체계를 항시 유지하여 “발주처” 요구 시 즉각 조치할 수 있도록 하여야 한다.

2.8 제출서류

가. 사업 진행 및 완료 시 작성하여야 할 산출물의 종류는 다음과 같으며 제출물 및 제출 부수는 “발주처”와 “계약자” 합의로 조정할 수 있다.

나. 사업 진행 중 제출물

- 1) 사업수행계획서(계약 완료 후 15일 이내)
- 2) “발주처”가 요구하는 각종 자료 및 보고서

다. 사업 완료 시 산출물

- 1) 준공계 1부
- 2) 준공내역서 1부
- 3) 준공 도면(상세도면 포함) 1부
- 4) 공사 사진첩 1부

2.9 공정관리

가. 본 사업의 수행은 계약서에 따르되 계약서에 명시되지 아니한 사항은 “발주처”와 협의하여 실시한다.

나. 사업 기간 동안 정기적 또는 “발주처”의 요청이 있을 때는 사업 진행 상황을 수시로 보고하여야 한다.

다. 사업의 진도가 예정보다 현저히 지연되면 “발주처”는 만회 공정을 위하여 작업시간의 연장(휴일 포함), 추가 인원 투입 등 필요한 조치를 “계약자”에게 지시할 수 있으며 이에 드는 비용은 “계약자”가 부담한다.

라. 설계변경은 다음과 같은 경우에 한 해 “발주처”와 협의하여 할 수 있다.

1) 천재지변 등의 어쩔 수 없는 상황이 발생한 경우

2) “발주처”의 필요에 의한 변경상황이 발생한 경우

마. 본 사업과 관련한 허가 및 신고 또는 합의사항이 발생하면 신속하게 처리하여야 한다.

2.10 현장관리

가. 본 사업에 필요한 유지관리 등에 드는 비용은 “계약자”가 부담한다.

나. 본 사업 현장에는 안전 표지판, 보호시설 등 관련 규정에 의거 적절한 조치를 해야 하며, 이에 드는 비용은 “계약자”가 부담한다.

다. “계약자”는 본 사업과 관련하여 민원이 발생하지 않도록 노력하여야 하며, 민원 발생 시에는 민원 해결을 위하여 노력하여야 한다.

라. 추후 “계약자”는 “발주처”의 추가 요청사항에 대해 협의 후 제공하여야 한다.

2.11 계약자의 비용부담

가. 과업지시서에 명시되지 아니하였지만, 당연히 수행되어야 하는 사항에 대해서는 “계약자”가 비용을 부담해야 한다.

1) 사업수행 및 각종 검사에 필요한 재료, 기계, 장비 등의 시험 및 검사에 드는 비용

2) 사업수행 기록을 위한 사진 촬영과 출력, 시공에 필요한 각종 측정, 계산, 도면과 제반 서류의 작성에 드는 비용

3) 현장 공사 가설 전기 및 통신비용

4) 공사 시 발생하는 산업폐기물의 처리비용

5) 설치용 기초 자재 및 잡자재

2.12 준공검사(검수)

- 가. “계약자”는 공사 완료 후 준공계를 “발주처”에 제출한다.
- 나. 준공검사는 “발주처”와 “계약자”가 현장별로 일정 등을 협의하여 실시한다.
- 다. “계약자”는 준공검사 시행 전 사전 준비를 철저히 하여야 하고, 제반 안전 사항에 만전을 기하여야 하며, 이의 소홀로 인하여 발생한 인적, 물적 사건·사고 등 모든 사항을 전적으로 “계약자”가 책임을 진다.
- 라. “계약자”는 “발주처”의 최종 준공검사 및 검수 수행상 필요하여 요구하는 모든 사항에 대하여 성실히 응하여야 하며, 이에 드는 모든 경비는 “계약자”가 부담한다.

2.13 책임 및 보안

- 가. “계약자”가 계약을 수행하면서 제3자의 특허권 또는 저작권을 침해하여 발주기관을 상대로 손해배상 청구 소송이 제기되면 ‘계약자’는 피해자 측에 합의 배상하여야 한다.
- 나. “계약자”가 사업수행 과정에서 취득 또는 작성하는 성과품 산출물에 대한 소유권은 발주기관에 있으며, 사업수행 완료 즉시 발주기관에 반환하여야 하고 본 사업과 관련하여 취득한 모든 정보는 일체 유출 또는 누설하여서는 아니 된다.

2.14 기 타

- 가. 사업 추진과정에서 본 과업지시서에 명시되지 않았거나 중요한 결정, 판단이 요구되는 사항이 있을 경우는 “발주처”의 해석을 우선으로 한다.
- 나. 면허, 특허권, 등록된 의장권, 공업소유권, 지식재산권의 침해로 인한 모든 문제와 소송으로부터 “발주처”는 전적으로 면책하고 “계약자”가 법적, 경제적 모든 책임을 진다.

제3장 특별설명서

3.1 공통사항

가. 일반 사항

- 1) 어선안전조업국에서 사용하고 있는 SSB 송수신기의 중파대, 단파대 통신용과 VHF 송수신기의 초단파대 안테나 교체공사로서 전기적, 기계적 특성에 부합되고 사용 중 변경되거나 악천후 조건에도 견딜 수 있도록 제작하여야 한다.
- 2) 어선안전조업국은 24시간 연중무휴 운영에 따라 동 사업 중 통신 운영 중단을 최소화하기 위하여 설치공사 일정을 감독관과 충분히 협의 후 시공하여야 한다.
- 3) 본 공사는 고공 작업이 포함되므로 본 과업지시서 “2.6 안전 및 보건” 사항을 철저히 준수하여야 한다.
- 4) 안테나 교체 작업 시 이미 설치된 장치, 케이블 등의 손상에 주의하여야 한다.
- 5) 본 과업지시서 등에 명시되지 않은 사항이라도 시공상 필요하고 목적 달성을 위해 필요한 사항은 감독관의 지시에 따라야 하며 반드시 발주처의 승인을 얻은 후 시공하여야 한다.

나. 안테나 가설공사

- 1) 안테나는 지정주파수에 정합되도록 제작·설치하여야 한다.
- 2) 안테나는 전파의 능률을 고려하여 풍압으로 선로가 이완되지 않도록 견고하게 조여서 설치하여야 한다.
- 3) 급전선(Coaxial cable)은 조가선을 사용하여 조가선 지지대에 취부 지지애자를 이용하여 견고하게 결박한 후 통신실 인입구를 통해 인입하고, 기존 케이블 덕트 혹은 트레이에 포설하여 SSB, VHF 송수신기에는 N형 커넥터로 접속하여야 한다.
- 4) 급전선(Coaxial cable)은 서지보호기(Surge protector)를 거쳐 통신기에 접속되도록 설치하여야 하며 기존 서지보호기를 재활용하고 안테나 신규 설치 등으로 인해 서지보호기 부족시에는 “계약자”가 비용을 부담해야 한다.

- 5) 결합기(BALUN), 커넥터(Connector), ATU 단자 등 해풍에 노출된 부분에는 방수 처리하여야 한다.
- 6) 케이블 공사 시 급전선, 통신케이블 등에 네임택을 부착하여 향후 유지관리를 원활히 할 수 있도록 조치하여야 한다.
- 7) 철탑 상부에 안테나가 설치되는 점을 고려하여 해풍(풍압 50m/s 이상)에 견딜 수 있도록 견고하게 설치하여야 한다.
- 8) 안테나 설치 후 상호 간섭의 영향으로 동조 불가 시 감독관과 협의하여 최적의 성능을 구현할 수 있도록 설치 위치, 안테나 구조 등을 변경하여 설치하여야 한다.
- 9) Inverted L-type Antenna를 ATU에 고정 시 외부 작용 등에 의하여 단락 및 변형되지 않도록 연결부를 견고하게 고정하여야 한다.

다. 접지 시설

- 1) 통신용 접지는 이미 설치된 접지 단자함에서 접지케이블을 연결하여야 한다.

라. 검사기준

- 1) 신규 설치하는 Doublet Antenna, Inverted L-type Antenna, Ground Plan Antenna, Omni Antenna의 SWR(정재파비)은 1.5 이하로 제작·설치하여야 한다.
- 2) SWR(정재파비) 측정은 감독관의 지시에 따라 본회에서 보유 중인 안테나 측정기(RigExpert AA-230 ZOOM or MFJ-259) 또는 “계약자” 소유 측정기로 측정한다.
- 3) 설치장소별 모든 안테나 설치가 완료된 상태에서 SWR(정재파비)을 측정하여야 한다.

마. 자재 선정 및 검사

- 1) 자재는 해수나 해풍에 의한 부식방지를 고려하고, 현재 사용 중인 안테나(소자, 동축케이블, 커넥터 등)와 동급 이상의 자재를 선정하여 감독관과 협의하여 자재를 선정하여야 한다.
- 2) 자재는 시공 전에 감독관 지시에 따라 계약자 부담으로 성능 검사를 필하여야 사용할 수 있으며, 불합격품이 발생 시는 반품 교환하여 재검사를 필하고 사용하여야 한다.

3) 자재는 감독관의 품명, 수량 등을 기재한 물자 명세서에 따라 검수하며, 합격표시, 날인받아 보관하여야 한다.

4) 안테나 소자, 케이블은 저손실의 규격 제품을 사용하여야 하고, 외부에 노출될 때는 차폐 처리 등 외부 작용에 의한 손실을 방지하여야 한다.

바. 무선국 허가증 변경 허가 신청

1) 안테나 교체에 따른 무선국 허가증 변경을 위한 행정 처리를 이행하고 제비용을 “계약자” 부담으로 한다.

사. 운반

1) 금속류 등은 지상으로 끌거나 던지는 사례가 없도록 운반하고 혹크 및 기타 운반 기구에 의한 손상이 발생 되지 않도록 운반하여야 한다.

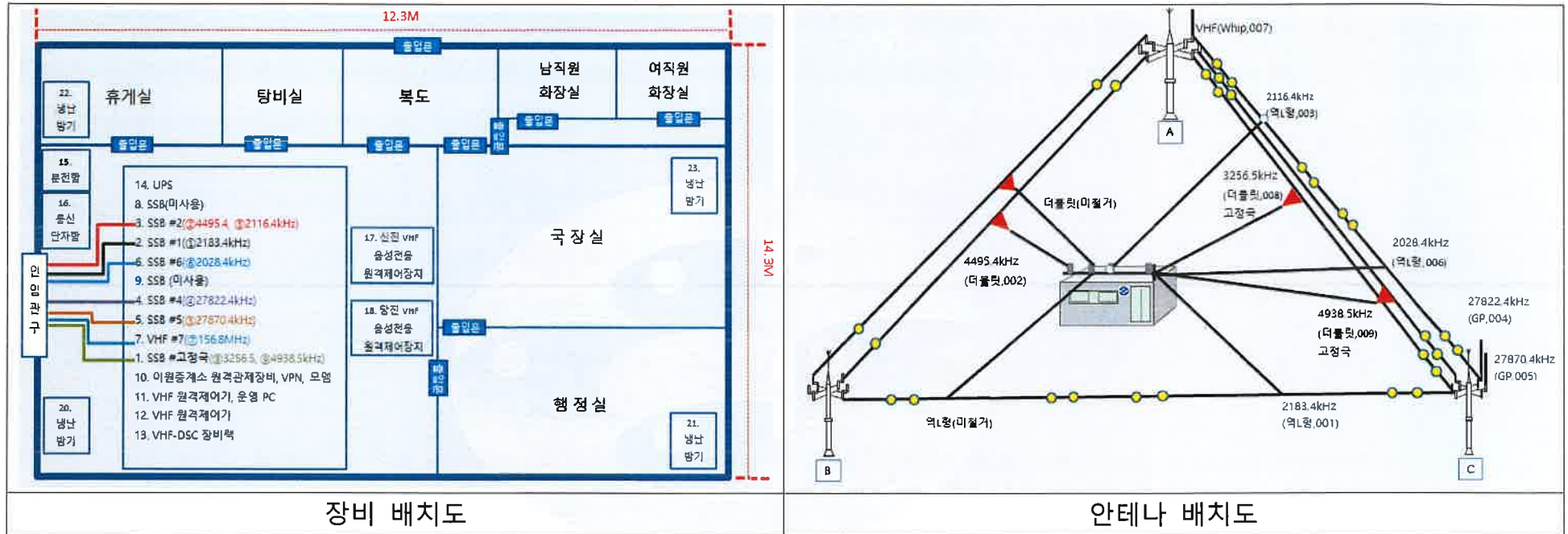
2) 자재는 파손되지 않도록 포장하여 운반한다.

아. 긴급처리

1) 태풍, 강풍, 호우, 폭설 등의 기상이변으로 피해 발생이 예기될 때는 “계약자” 부담으로 그 예방조치를 강구 하여야 한다.

3.2 태안어선안전조업국 안테나 교체

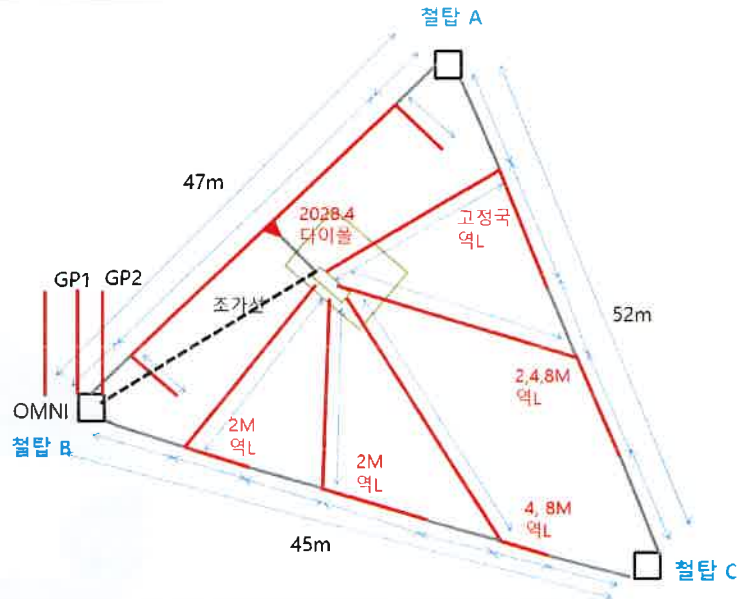
가. 장비 및 안테나 배치도



나. 안테나, 급전선 등 철거

- 1) Doublet Antenna(4495.4kHz, 3256.4kHz, 4938.5kHz, 미철거) 4기 및 급전선 철거
- 2) Inverted L-type Antenna(2183.4kHz, 2116.4kHz, 2028.4kHz, 미철거) 4기, ATU 4대 및 급전선 철거
- 3) Ground Plan Antenna(27822.4kHz, 27870.4kHz) 2기 및 급전선 철거
- 4) Whip Antenna(156MHz) 1기 및 급전선 철거
- 5) 철거 공사로 인해 발생하는 자재는 감독관의 지시에 따라 “계약자” 책임하에 폐기 처분한다.

다. 안테나, 급전선, 조가선, ATU 등 설치

 태안어선안전국 위성사진	 안테나 설계서
--	--

- 1) 2028.4kHz Doublet antenna는 철탑A ↔ 철탑B 상부에 고정하여 수평으로 제작·설치하고 급전선을 연결하여야 한다.
- 2) 2028.4kHz Doublet antenna는 철탑A와 철탑B 간격이 약 47m로 중심주파수의 $\lambda/2$ 보다 작으므로 결합기 기준 좌·우 양 끝단 소자는 수직으로 설치하여야 하며, 전파 특성으로 인하여 SWR(정재파비)이 검사기준 초과 시 감독관과 협의하여 단축 코일>Loading Coil)로 변경할 수 있다.
- 3) Inverted L-type antenna 5기는 철탑A ↔ 철탑C 및 철탑B ↔ 철탑C 상부에 고정하여 수평으로 제작·설치하고 수평과 수직 소자의 길이는 현지 상황에 맞게 제작한다.
- 4) ATU 5대는 건물 옥상에 이미 설치된 조가선 지지대에 설치하고 각 Inverted L-type antenna 소자, 접지케이블, ATU

동조 케이블, 급전선을 연결하여야 한다.

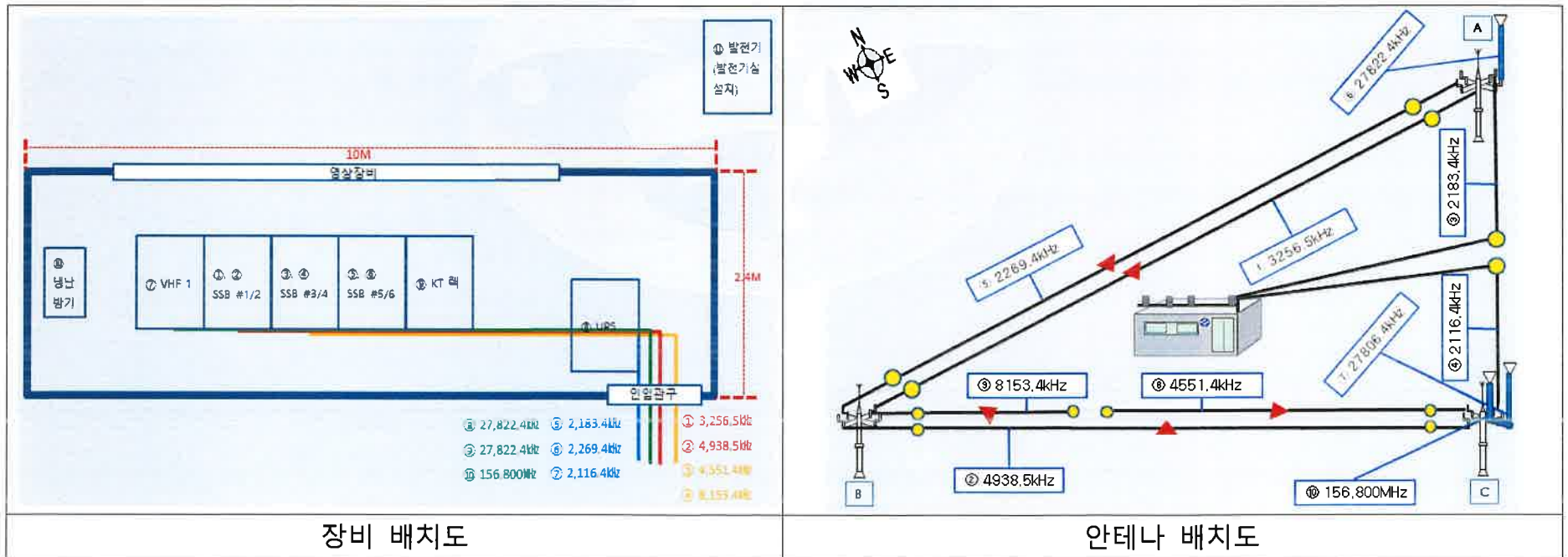
5) Ground Plan Antenna(27822.4kHz, 27870.4kHz) 2기는 철탑B 상부에 설치하고 급전선을 연결하여야 한다.

6) Omni Antenna(156MHz) 1기는 철탑B 상부에 설치하고 급전선을 연결하여야 한다.

7) 철탑B와 건물 옥상에 이미 설치된 조가선 지지대 간에 조가선을 가설하여 Ground Plan Antenna(27822.4kHz, 27870.4kHz) 2기 급전선과 Omni Antenna(156MHz) 1기 급전선을 지지할 수 있게 설치하여야 한다.

3.3 삼천포어선안전조업국 안테나 교체

가. 장비 및 안테나 배치도



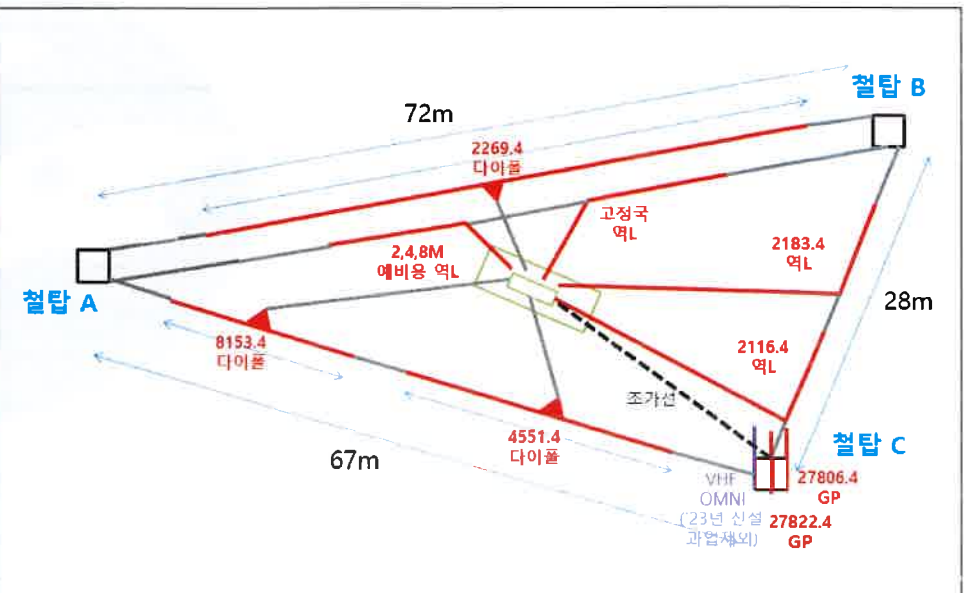
나. 안테나, 급전선 등 철거

- 1) Doublet Antenna(2269.4kHz, 3256.5kHz, 4551.4kHz, 4938.5kHz, 8153.4kHz) 5기 및 급전선 철거
- 2) Inverted L-type Antenna(2183.4kHz, 2116.4kHz) 2기, ATU 2대 및 급전선 철거
- 3) Ground Plan Antenna(27822.4kHz, 27806.4kHz) 2기 및 급전선 철거
- 4) 철거 공사로 인해 발생하는 자재는 감독관의 지시에 따라 “계약자” 책임하에 폐기 처분한다.

다. 안테나, 급전선, 조가선, ATU 등 설치



삼천포어선안전국 위성사진

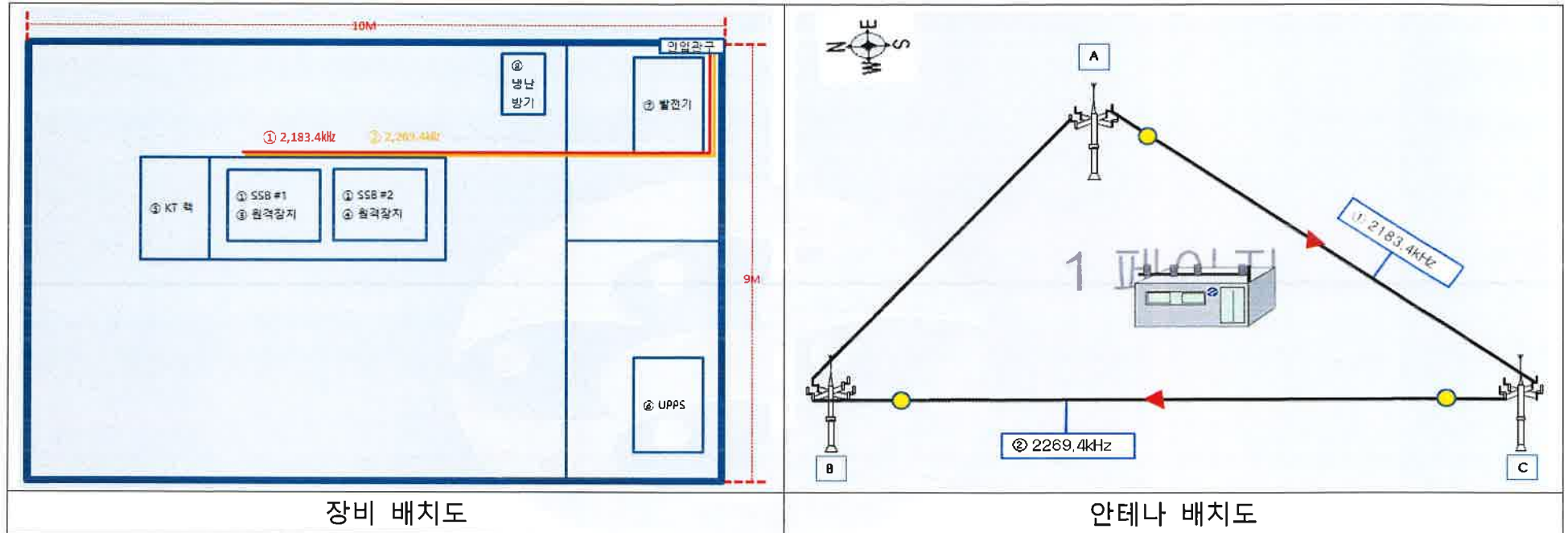


안테나 설계서

- 1) 2269.4kHz Doublet antenna는 철탑A ↔ 철탑B 상부에 고정하여 수평으로 제작·설치하고 급전선을 연결하여야 한다.
- 2) 4551.4kHz Doublet antenna와 8153.4kHz Doublet antenna는 철탑A ↔ 철탑C 상부에 고정하여 수평으로 제작·설치하고 급전선을 연결하여야 한다.
- 3) Inverted L-type antenna 4기는 철탑A ↔ 철탑B 및 철탑B ↔ 철탑C 상부에 고정하여 수평으로 제작·설치하고 수평과 수직 소자의 길이는 현지 상황에 맞게 제작한다.
- 4) ATU 4대는 건물 옥상에 이미 설치된 조가선 지지대에 설치하고 각 Inverted L-type antenna 소자, 접지케이블, ATU 동조 케이블, 급전선을 연결하여야 한다.
- 5) Ground Plan Antenna(27822.4kHz, 27870.4kHz) 2기는 철탑C 상부에 설치하고 급전선을 연결하여야 한다.
- 6) 철탑C와 건물 옥상에 이미 설치된 조가선 지지대 간에 조가선을 가설하여 Ground Plan Antenna(27822.4kHz, 27870.4kHz) 2기 급전선과 기설치된 Omni Antenna(156MHz) 1기 급전선을 지지할 수 있게 설치하여야 한다.

3.4 삼천포어선안전조업국 송신소 안테나 교체

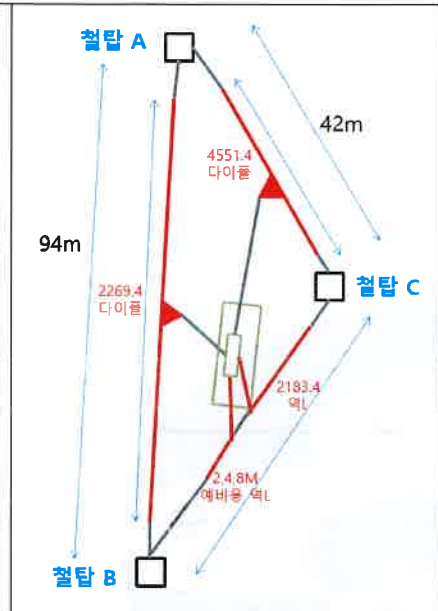
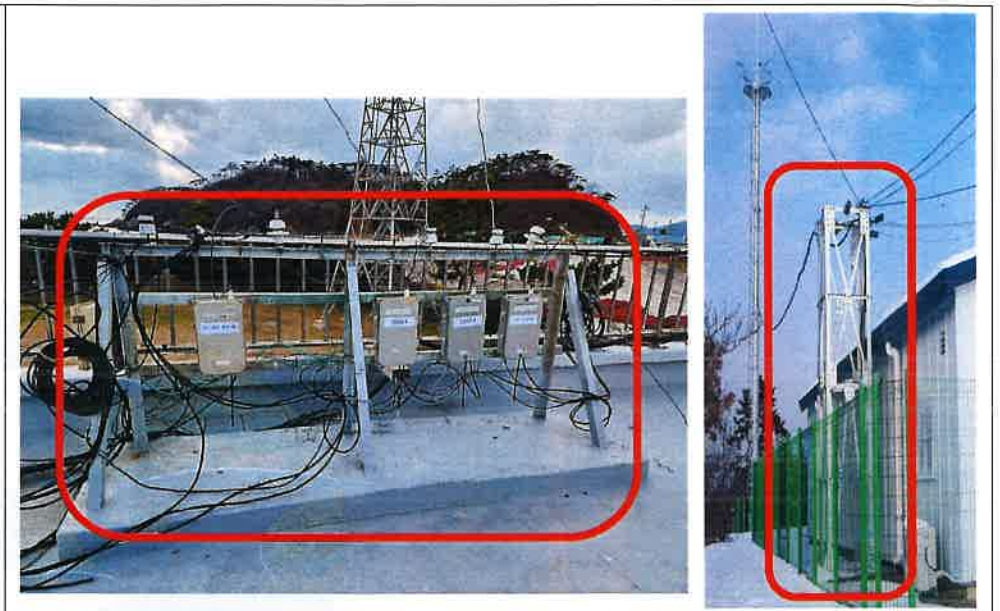
가. 장비 및 안테나 배치도



나. 안테나, 급전선 등 철거

- 1) Doublet Antenna(2183.4kHz, 2269.4kHz) 2기 및 급전선 철거
- 2) Multi Doublet Antenna 2기 및 급전선 철거
- 3) 철거 공사로 인해 발생하는 자재는 감독관의 지시에 따라 “계약자” 책임하에 폐기 처분한다.

다. 안테나, 급전선, 조가선, ATU 등 설치

		
삼천포송신소 위성사진	안테나 설계서	조가선 지지대(예시)

- 1) 2269.4kHz Doublet antenna는 철탑A ↔ 철탑B 상부에 고정하여 수평으로 제작·설치하고 급전선을 연결하여야 한다.
- 2) 4551.4kHz Doublet antenna는 철탑A ↔ 철탑C 상부에 고정하여 수평으로 제작·설치하고 급전선을 연결하여야 한다.
- 3) Inverted L-type antenna 2기는 철탑B ↔ 철탑C 상부에 고정하여 수평으로 제작·설치하고 수평과 수직 소자의 길이는 현지 상황에 맞게 제작한다.
- 4) 조가선 지지대는 감독자와 협의하여 건물 옥상 또는 지상에 견고하게 제작·설치한다.
- 5) ATU 2대는 신설 조가선 지지대에 설치하고 각 Inverted L-type antenna 소자, 접지케이블, ATU 동조 케이블, 급전선을 연결하여야 한다.

3.5 예정공정표

※ 본 예정 공정표는 예시로 제시한 것이며, 현장 여건에 따라 변경 가능

구 분	소요기간 5개월				
	M	M+1	M+2	M+3	M+4
현장조사 및 세부 설계도서 작성					
설치자재 제작(발주)					
설치공사					
준공검사					