

과업지시서

(5G 시험 인프라 연계 지원을 위한
Nokia 통신망 장비 운용 및 유지보수)

2021. 02.

◀ 목 차 ▶

I. 과업의 개요	1
II. 과업의 내용	4
III. 계약 추가 특수조건.....	7
IV. 유지보수 대상 시스템.....	11

I 과업의 개요

□ 과업명

- 『5G 시험 인프라 연계 지원을 위한 Nokia 통신망 장비 운용 및 유지보수』

□ 과업의 목적

- 구미전자정보기술원(이하 ‘우리원’이라 한다)에서 구축 운영 중인 5G 시험망 기반 테스트베드 시험 인프라 운영에 필요한 모바일 통신망, 중계장비 등에 대하여 예방점검 및 장애발생시 신속한 복구와 양질의 서비스를 중단 없이 제공하고 안정적인 운영을 위함
 - 5G 시험 인프라 연계지원 통신망 장비의 안정적이고 효율적인 운영환경 조성
 - 운용요원 상주 등 근접 밀착 지원을 통한 사용자 만족도 개선 및 수요 활성화
 - 전문 기술업체 협업을 통한 기 구축 통신망 장비와의 연동, 모바일 관련 국제 표준 적용 및 개선

□ 과업의 배경

- 5G 시험 인프라 연계 서비스 지원을 위한 기 구축 통신망 시스템의 운용지원 및 장애대비 체계 수립 필요
- 모바일 통신망 및 시험인증 시스템은 연속성 서비스를 보장하여야 하고, 시스템 운용지원 및 장애처리는 필수적으로 병행되어야 함
- 이동통신 네트워크 시험환경 변화에 따른 원활한 대응을 위한 기술지원 필요성 대두

□ 과업의 범위 및 방법

○ 기술적 범위

- 5G 시험망 기반 테스트베드 인프라 연계지원을 위한 Nokia 통신망 장비에 대한 운용 및 유지보수
- Nokia 통신망 장비 내역 (4개 시스템 18종)
 - 2G~3G Band별 BTS, Node-B, BSC, RNC, MFS 등 인증시스템
- 장비 장애 발생에 대한 원인분석 및 조치
 - 장애 발생 시 운영측면에서 조치가 가능한지, 장애 장비 처리를 위한 비용 투입이 되어야 하는지에 대한 판단 및 방법 제시
- 이용기업지원
 - Nokia 통신망 시스템을 활용하는 이용기업의 기술지원 (Log 분석 및 TEST Case 등)

○ 공간적 범위

- 경북 구미시 구미대로 350-27 모바일융합기술센터

○ 과업방법

- 모바일 통신망 테스트를 위한 장비 유지, 운용관리 및 기술지원
- 운용 인력 1명 *탄력적 현장 상주 지원(월 14일 상주 및 상시 원격 지원)
 - * 무선기기 시험망 장비 및 시설 장애 발생 시 즉시 투입

○ 운영인력 조건

- 이동통신 네트워크(GSM, WCDMA, LTE) 운영 및 유지보수 유경험자
- 이동통신 네트워크 연동 융합제품 시험지원을 위한 기술역량 보유자

□ 사업기간

- 계약일로부터 2021.12.31 까지

□ 대금지급방법

- 대금지급 방법은 직불로 하며, 매월 말일 지급(월간 운용 평가를 기준으로 함)

□ 사업 참가자격

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제13조 및 동법 시행 규칙 제14조의 규정에 의한 요건을 구비한 자로, 정보통신공사업법 제14조에 의한 정보통신공사업 (업종코드 : 0036) 등록을 필한 업체
- Nokia 社の 1차 기술협력 파트너로 등록된 자로서 Nokia 社와 NDA 체결 또는 기술확약서(파트너쉽 증명서 대체 가능) 지원이 가능한 자(Nokia 확인서 제출 필요)
- 최근 5년 이내 Nokia 社 네트워크 코어 장비 구축 및 운용 실적이 있는 자

□ 계약방법

- 계약방법 : 제한경쟁입찰(최저가, 실적제한)
- 관련 규정
 - 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제43조

Ⅱ 과업 내용

□ 일반사항

- 가. 유지보수 활동시간은 계약 기간 중 평상 업무는 평일 근무시간을 적용하되, 담당자의 장애통보(구두, 전화, 문서 등)에 의한 보수시간은 주야 24시간으로 한다.(토·일요일, 공휴일 포함)
- 나. 유지보수 정기점검은 매월 1회 현장점검하며, 월1회 점검기록을 제출 하여야 한다.
- 다. 유지보수는 정상적인 기능 및 성능 유지를 원칙으로 한다.
- 1) 기능상의 변경 혹은 구성상의 변경은 반드시 기록되어야 한다.
 - 2) 무선기기 시험망 장비 및 시설의 환경설정, 설치, 변경, 성능측정 및 평가, 내·외부 모니터링 등의 포괄적 기능을 수행하여야 한다.
 - 3) 관련 소프트웨어의 최적화 및 기능개선 작업을 수행하여야 한다.
- 라. 신속한 유지보수를 위하여 모바일융합기술센터에 기술요원 1명 이상을 상주 시켜야 하며, 장애에 대비하여 비상대응체계가 수립되어야 한다.
- 마. 시스템 운영 장비에 필요한 유지보수 및 장애유형별 대응절차를 현실성 있게 수시로 관리하여야 한다.
- 바. 장애발생시 복구조치를 하면서 별도로 정기 또는 비정기적인 예방점검을 실시하여야 한다.
- 사. 신속하고 체계적인 유지보수 관리를 위하여 장애접수 및 처리, 유지보수 작업 내용은 반드시 기록·관리하여야 한다.
- 아. 장애접수 및 장애발생시 책임소재를 분명히 하여 문제해결 방안을 제시하여야 하며, 담당자와 협조하여 신속히 처리 하여야 한다.

□ 과업의 수행 조건

가. 계약상대자는 계약 체결 후 2주 이내에 유지보수 수행계획서를 우리 원에 제출하여야함.

나. 유지보수 수행계획서에 포함될 내용은 다음과 같다.

- 1) 유지보수 수행세부계획서
- 2) 유지보수인력의 조직도 및 24시간 비상연락망
- 3) 유지보수인력 조직도에 포함된 유지보수 인원에 대한 경력사항, 보안서약서 및 신원 조회에 필요한 서류
- 4) 제조사 혹은 공급사가 발급한 NDA 또는 기술지원 협약서(파트너십 증명서 대체 가능)

다. 점 검

- 1) 계약상대자는 매월1회 해당 장비 및 시설의 유지보수 현황 및 고장수리 내역을 서면 제출 하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 일일, 주간, 월간보고를 서면으로 제출하여야 하며 주요장비에 대하여 매월 1회 이상 장비점검표에 따라 장비점검을 실시하여야 한다.
- 3) 기타 대상 장비는 계획서에 의거 철저히 관리 되도록 한다.

라. 방 법

- 1) 유지보수방법은 현장에서 실시하는 것을 원칙으로 한다.
- 2) 무선기기 시험망 장비 및 시설 장애 발생 시 즉시 복구하는 것을 원칙으로 한다.
- 3) 계약상대자는 유지보수 대상 장비의 고장 통보를 받은 후 운영인력이 조치할 수 있는 범위 내에서 6시간 이내설치 장소에 도착해야 하며 도착 후 12시간 이내에 복구완료 하여야 한다. (Critical등급 : 12시간, Major등급 : 24시간, Minor등급 : 48시간)
- 4) 복구완료 후 1시간 이내에 동일 장애가 재발할 경우에는 장애가 복구 되지 않고 계속 된 것으로 본다.
- 5) 장애발생 원인이 장비의 고장일 경우 신속히 담당자에게 보고하며, 최대한 빠른 시일 내에 장비의 문제점 파악, 고장수리 및 교체가 가능한 방법을 제시하여야 한다.

마. 유지보수 실시내역 보고

- 1) 계약상대자는 매월 1회 해당 장비 및 시설의 유지보수현황 및 고장수리 내역, 점검실시 현황 등을 운용부서 책임자의 확인을 받아 서면 제출하여야 한다.
- 2) 제출 시 월간 유지보수 실적, 교체부품 소요내역, 근무시간을 취합 1장으로 작성하고 세부내역이 첨부되어야 한다.

바. 확인

- 1) 계약상대자는 장애조치 완료 시 우리 원 담당자의 입회하에 시험 확인함으로써 최종 완료된 것으로 본다.

사. 주요 장비(부품)의 장애 발생 시 조치방안 마련

- 1) 계약상대자는 예방정비를 통해 장비 불량 시 조치 방안을 마련하여야 한다.
- 2) 예방정비 및 유지보수에 사용되는 일체의 부품은 동일한 부품 및 그 이상의 부품으로 수리 또는 교체하며 유지보수에 투입된 비용일체(수리비, 인건비, 교통비 등)는 유지보수로 포함되지 않는다.

아. 계약자 책임

- 1) 시방서에 포함된 사고 발생 시 계약자의 점검과실이나 유지보수 지연으로 인한 원인 판명 시에는 민·형사상의 책임을 져야 한다.
- 2) 작업 및 공사 중 안전사고 주의의무를 다하지 않는 등 안전사고예방 미 조치로 제3자에게 손해를 끼쳤을 경우에는 전적으로 민·형사상의 책임을 진다.

자. 운영인력 조건

- 1) 이동통신 네트워크(GSM, WCDMA, LTE) 운영 및 유지보수 유경험자
- 2) 이동통신 네트워크 연동 융합제품 시험지원을 위한 기술역량 보유자

Ⅲ 계약 추가 특수 조건

□ 총 칙

가. 본 지시서는 본 사업에 필요한 유지보수에 필요한 제반 조건을 규정하고 있으며, 본 시방서에 명시되지 않은 사항은 계약 관계 법령 및 제반 규정 등에 의한 정부표준을 준용한다.

□ 계약의 이행

가. 본 내용에 대한 주계약자(이하“계약자”라 한다)와 우리원 간의 해석상 이견은 우리원의 해석에 따라야 하며, 본 내용에 특별히 명시되지 않은 사항은 정부계약법 등의 규정과 일반 관례에 따른다.

나. 우리원은 계약내용 전부에 대한 권리를 행사할 수 있으며 계약자는 이에 대하여 전적으로 동의해야 한다.

다. 본 내용에 명시된 모든 조항은 본 사업의 원활한 추진에 필요한 최소한의 사항만을 규정하였으므로 상세히 기술하지 않았거나 누락된 사항에 대해서도 정상운영 및 서비스에 문제가 발생되지 않도록 계약자는 사전 조치를 취하여야 한다.

라. 본 과업지시서에서 요구하는 유지보수 대상에 대해 계약자의 오인 또는 누락된 상태로 계약 체결되어, 계약 후 이를 보완하기 위한 기술지원 등을 추가해야 할 경우 계약자 부담으로 시행한다.

□ 감독 및 보고

가. 감독관

- 1) 감독관이라 함은 우리원내 직원으로서 감독의 임무를 부여받은 자를 말한다.
- 2) 계약자는 장비의 운영 및 관리에 관한 통지, 연락, 보고 등을 할 경우 반드시 감독관을 경유하여야 하며, 감독관의 의사를 존중하고 긴밀히 협조하여 설치에 만전을 기하여야 한다.

나. 책임기술자(이하“현장대리인”라 한다.)

- 1) 계약자는 계약 체결 후 7일 이내에 계약업체 소속의 전담 직원 1명을 현장대리인으로 선임하여야 한다.
- 2) 현장대리인은 화재, 도난, 소음방지, 위험물 취급, 안전관리, 장비 및 자재 관리 등에 만전을 기하여야 한다.
- 3) 정해진 사업기간 내 정상적인 업무 수행이 불가능하다고 판단될 경우, 위원회는 인력의 추가 투입 등을 요구할 수 있으며, 계약자는 이에 대한 합당한 방안을 제시해야 한다.

□ 보안 대책

가. 계약자는 위원회에서 요구하는 보안사항을 준수하여야 하며 관련 정보의 유출 및 누설로 인한 민·형사상의 모든 책임을 진다.

나. 계약자는 사업추진시 취득한 기관의 보안사항과 정보시스템 운영환경 및 시설에 관한 일체의 정보는 외부에 유출·누설하여서는 아니되며 해당정보 누출 시 입찰 참가자격 제한을 위한 부정당업자로 등록 조치한다.

- 1) 기관 세부 정보시스템 구성 현황 및 정보통신망, 모바일망 구성도
- 2) 사용자계정·비밀번호 등 정보시스템 접근권한
- 3) 시험 결과물 및 관련 자료
- 4) 정보보호시스템 구성 및 도입 현황
- 5) 정보보호 제품 및 장비에 대한 설정 정보
- 6) 「보안업무규정」 제4조의 비밀 및 동 시행규칙 제7조 제3항의 대외비
- 7) 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률」 제2조 제2호의 개인정보
- 8) 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조 제1항에 따라 비공개 대상 정보로 분류된 내부정보 등

라. 사업 참여인력은 신원상 결격사유가 없는 자로 행정처리 및 보안 유지를 위해 계약 후 7일 이내에 보안업무규정에 의한 보안서약서(보안 각서)를 제출하여야 하며, 해당 인력에 대한 변동사항은 반드시 위원회의 승인을 받아야 한다.

마. 계약자는 기관 보호구역 출입 시 아래 보안사항을 충실히 이행하여야 한다.
(단, 필요시 사전 승인을 받은 후 이용)

- 1) 해당 기관 출입 절차 준수
- 2) 노트북 등의 전산기기 무단 반출·입
- 3) 외장형 HDD, USB, CD/DVD 등의 보조기억매체 무단 반입 등

바. 우리원은 보안업무규정에 따라 계약자의 보안관련 이행여부를 수시로 확인 할 수 있다.

□ 책임과 의무

가. 계약자는 참여인력의 소홀, 태만, 잘못으로 인하여 발생하는 모든 사항과 본 계약에 의해 유지관리 되는 장비 등의 설치, 시험, 최적화 및 서비스 개시에 대하여 책임을 져야 한다.

나. 계약자는 참여인력의 안전사고와 그에 따른 보상 등에 대한 모든 책임은 전적으로 계약자가 진다.

다. 계약자는 본 사업의 성공적 추진을 위해 감독관과 긴밀하게 협의하여야 하고 설치, 검사 및 성능 시험 등에 필요한 기술을 지원하여야 한다.

라. 계약자는 본 내용에 명시된 모든 사항을 준수하여야 하며 제안요청 내역의 세부규격 및 기능요건에 명시되지 않았다는 이유로 위반할 수 없다.

□ 부정당 업자 제재조치

가. ① 정보누출 적발시 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행령 제92조에 의거 부정당업자로 제재조치 된다.

② 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행령 제92조1항19호에 의거 부정당업자로 제재조치 시 입찰자격에 제한을 둔다.

※ 부정당업자 제재조치 기간

- 정보 누출 횟수가 2회 이상인 경우 : 3월
- 정보 누출 횟수가 1회 인 경우 : 1월

□ 지적 재산권 보호

- 가. 계약자가 유지보수 기간 사용한 물품으로 인해 우리원이 소유권 및 지적재산권 침해에 관한 소송 또는 소송 외의 청구를 당하거나 그로 인한 재판이 결정된 경우, 계약자는 계약자의 비용과 선택으로 동 물품에 대한 유지보수 기간 중 점유권 및 사용권을 우리원에게 즉시 부여하거나 동급 이상의 물품으로 대체하여야 한다.
- 나. 계약자가 제공한 제품이 국·내외의 지적 재산권을 침해하였다는 이유로 우리원을 상대로 한 소송이 제기되었을 경우, 계약자는 계약자의 비용으로 이를 변호하여야 하고 우리원에게 부과된 손해 및 비용에 대해 보상하여야 한다.

□ 계약해석의 우선순위

- 가. 계약내용에 대한 해석의 우선순위는 다음과 같다. 다만, 계약서류에 명시되지 않은 사항은 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률및 관계법령에 따르고, 계약서류에 명시되었더라도 관계법령에 저촉될 경우에는 관계법령을 적용하며 우리원과 계약자의 해석이 충돌 시 우리원의 해석에 따른다.
1. 계약서
 2. 유지보수계약 특수조건
 3. 일반용역계약 특수조건
 4. 일반용역계약 일반조건
 5. 과업지시서

IV

유지보수 대상 시스템

□ Nokia 통신망 장비 세부내역(4개 시스템 18식 18종)

장비명	품명	수량	제조사	비고
Nokia GSM 시스템	2G GSM BTS 900MHz	1	Nokia	1종
	2G GSM BTS 1800MHz	1	Nokia	1종
	2G GSM BSC	1	Nokia	1종
	2G GSM MFS	1	Nokia	1종
	HO Control Box for GSM	1	Nokia	1종
Nokia WCDMA 시스템	3G Node-B 900MHz	1	Nokia	1종
	3G Node-B 2100MHz	1	Nokia	1종
	3G RNC	1	Nokia	1종
	HO Control Box for WCDMA	1	Nokia	1종
HSPA+ 시스템	RNC	1	Nokia	1종
	NodeB 2100	1	Nokia	1종
	RRH 2100	1	Nokia	1종
	BSR-GW	1	Nokia	1종
	Security GW	1	Nokia	1종
EDGE 시스템	서빙 GPRS 시스템	1	Nokia	1종
	GGSN 시스템	1	Nokia	1종
	무선 기지국 제어 시스템	1	Nokia	1종
	미디어 G/W	1	Nokia	1종
4개 시스템	-	18식	-	18종