

『하루의 행복, 부산김해경전철이 함께합니다.』

# 전력 SCADA 서버류 유지보수 과업지시서

2022. 01.

시스템처



# 전력 SCADA 서버류 유지보수계약 과업지시서

전철·전력을 감시·제어하는 SCADA시스템의 주요설비(Server)의 유지관리에 대한 업무를 전문기술력이 확보된 전문업체에 위탁하여 최상의 성능유지 및 System 보안관리 등 안정적인 운영을 기하고자 함.

## 1 과업명

□ 부산-김해경전철 전력 SCADA 서버류 유지보수 용역

## 2 과업내용

□ 과업내용

- 서버의 정기점검을 통한 장애에 대한 예방 (1회/월)
- 장애시 복구조치 및 기술지원 (장애원인 파악 포함)
- 장애시 Part 교체 (OS 설치 및 SCADA프로그램 설치 포함)
- 각종 보안취약점 관련 조치
- 년 1회 정밀 점검 및 H/W 클린 작업
- 분기별 서버 및 네트워크설비 관리자 교육
- 분기별 1회 이상 예비품 성능 테스트

## 3 과업기간

□ 2022.02. 14 ~ 2023.02.13 (계약 체결일로부터 1년)

## 4 입찰 참가 자격

□ 입찰공고일 기준 최근 3년 이내, 기초금액(16,500,000원) 이상의 국내 도시철도 유지보수 용역(물품 납품 실적 포함)실적을 보유한 업체이며, TOPAS 기술지원 경험이 1년 이상 있는 업체(세부 입찰참가자격은 입찰공고문 확인)

※ 하도급 실적은 인정 불가

# 제 I 장 총 칙

## 제1조 (목적)

본 과업지시서는 부산-김해경전철(주)에 설치·운영 중인 전력 SCADA 서버류의 유지관리에 대한 부산-김해경전철(주)(이하 “발주자”라 한다)의 요구사항과 계약상대자(이하 “계약상대자”라 한다)가 수행할 제반업무 등을 규정하는데 목적이 있다.

## 제2조 (용어의 정의)

본 과업지시서에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

- 가. “본 사업”이라 함은 「부산김해경전철 전력 SCADA 서버류 유지보수 용역」를 말한다.
- 나. “계약자” 또는 “계약상대자”라 함은 본 사업에 참여할 목적으로 입찰에 참여하여 부산김해경전철주식회사와 계약을 체결한 자(업체)를 말한다.
- 다. “본 계약”이라 함은 “계약상대자”와 최종 합의에 의하여 계약체결된 법률상 계약을 말한다.
- 라. “발주자”라 함은 용역의 전부를 최초로 위탁하는 자 또는 “계약자”에게 도급하는 자를 말한다.
- 마. “감독자”라 함은 도급인의 직원으로서 본 용역에 관련되는 지시, 승인 및 검사 등에 대한 권한 및 책임을 갖는 자를 말한다.
- 바. “과업대상설비”라 함은 본 용역 대상 설비인 전력 SCADA 서버류 [Main Computer(Host A, B)/ Maintenance Management System] 네트워크 장비를 말한다.
- 사. “사업책임기술자”는 본 용역을 수행하는 “계약상대자”의 기술적 책임을 담당하고 있는 자를 말한다.
- 아. “유지보수”라 함은 “과업대상설비”가 본래의 목적을 달성할 수 있도록 “정기점검”, “예방점검”, “고장수리”, “특별점검” 등을 수행하여 정상적인 기능과 성능을 확보하는 것을 말한다.
- 자. “장애(고장)”라 함은 과업대상설비가 제대로 작동하지 못하는 상태 또는 설비의 정상적 운영에 지장을 주는 상태를 말하며, 본 과업지시서에서는 “장애”와 “고장”을 같은 의미로 해석한다.

## 제 II 장 계약조건

### 1. 일반조건

#### 제1조 (계약기간 및 계약내용의 변경)

- 가. 이 용역의 계약기간은 2022년 2월 14일부터 2023년 02월 13일까지로 한다. (계약일로부터 1년)
- 나. “계약상대자”는 당사가 법률의 변경, 사규의 개정 등에 따라 업무 조정을 요구할 경우 즉시 감독자와 협의하여 필요한 조치를 하여야 한다.
- 다. 본 시방서에 명시하지 않은 사항은 당사 계약규칙에 준하며, 상호이견 발생 시 상호협의를 의해 해결하되, 모호하거나 불분명한 사안에 대하여는 관련 법률 및 관습에 의한 해석에 따른다.
- 라. 본 계약 만료일까지 새로운 계약이 체결되지 아니 할 경우 “발주자”의 요청이 있을 시에는 계약조건 변경 없이 연장계약을 하며, 유지보수료는 연장 계약 전까지 본 계약 금액과 동일하게 적용 하고, 계약기간은 새로운 계약 체결 시까지로 한다.

#### 제2조 (계약의 변경)

- 가. “발주자”와 “계약상대자”는 본 계약에 명시되지 아니한 사항이나 설비의 증감 등으로 계약 물량이 일부 추가 또는 감소하여도 계약 변경 없이 당초의 계약 내용을 유지한다.  
단, 계약 물량의  $\pm 5\%$  이상 변경사항이 발생할 경우 계약물량의 증감에 따라 계약 금액을 조정한다.
- 나. 본 계약의 범위, 기간, 물가변동 등 기타 계약 조건을 변경하고자 할 때에는 “발주자”, “계약상대자” 쌍방이 협의, 합의에 의한다.

#### 제3조 (계약의 해지)

- 가. “계약상대자”는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 “발주자”의 상대방에 대해 계약이행을 최고한 후 본 계약을 해지할 수 있다. 이로 인하여 “발주자”가 입은 손해에 대하여 “계약상대자”는 배상하여야 한다.

나. 다음의 경우에 “발주자”와 “계약상대자”는 계약해지 30일 전에 서면통보에 의해 해지 할 수 있다.

- 1) “계약상대자”의 사정으로 사업수행이 더 이상 불가능하거나 용역을 수행할 능력이 없음이 명백하다고 인정될 경우
- 2) 본 계약에서 정한 사항 또는 본 계약의 이행과 관련하여 제반 법규를 위반 하였을 경우
- 3) 고의 또는 중대한 과실로 본 사업에 지장을 초래한 경우
- 4) 계약체결 후 “계약상대자”의 제출서류에 중대한 하자나 허위사실이 판명될 경우

#### 제4조 (변경사항 등의 통보)

“계약상대자”는 계약체결 이후 상호, 주소, 대표자 등의 주요사항을 변경하였을 경우 이를 즉시 서면으로 “발주자”에게 통보하여야 하며 이의 불이행으로 발생한 손해에 대하여는 “계약상대자”의 책임으로 한다.

#### 제5조 (권리의무와 양도금지)

“계약상대자”는 본 계약에 따른 권리의무를 타인에게 하도급 또는 양도할 수 없다.

#### 제6조 (조문해석 및 분쟁의 해결)

- 가. 본 과업지시서상에 명시되지 아니한 사항은 관계 규정에 의하고, 규정에 없으면 “발주자”와 “계약상대자”는 서로 협의하여 결정한다.
- 나. 본 과업지시서의 각 조항 및 기타 사항의 해석에 이의가 있을 경우에는 “발주자”와 “계약상대자” 쌍방의 협의에 의하여 조정하되, 안 될 경우 관련 법령에 따른다.
- 다. 본 계약상 분쟁이 발생하여 쌍방간의 합의가 이루어지지 않을 경우 법원의 판결에 의하며, 법원은 “발주자”의 소재지 관할법원으로 한다.
- 라. 양 기관 간의 본 계약상 분쟁 기간 중에도 계약의 효력은 중지되지 아니한다.

#### 제7조 (사업책임기술자)

- 가. “계약상대자”는 본 용역을 수행함에 있어 “계약상대자”를 대리하는 사업책임기술자를 선임하고 다음 임무를 담당하게 하여야 한다.

- 1) 당해현장에 근무하는 작업원에 대한 안전관리
- 2) 용역수행에 필요한 기술검토 및 계획, 작업감독
- 3) 본 용역이행에 관한 당사와의 업무연락 및 조정

나. 당사는 본 용역 이행을 위하여 요구사항 등을 “계약상대자”가 선임한 사업책임기술자에게 요청할 수 있다.

#### 제8조 (근무성실의 의무)

가. “계약상대자”는 용역대상 시설물에 대하여 항상 최상의 상태를 유지하여야 한다.

나. “계약상대자”는 용역업무를 수행함에 있어 시설물의 수명 등을 고려하여 최선의 방법으로 용역을 수행하여야 하며, 성실한 “계약상대자”로서의 의무를 다하여야 한다.

#### 제9조 (계획 및 보고)

가. “계약상대자”는 작업계획을 수립하여 당사 감독자와 협의 후 용역을 수행하여야 하며, 필요한 경우 당사는 “계약상대자”에게 용역이행을 위한 지시나 요구를 할 수 있다.

나. 당사는 “계약상대자”에게 용역이행에 관한 상황 보고를 요구할 수 있다.

다. “계약상대자”는 본 과업이행 과정에서 부산김해경전철(주) 시설물의 하자 등이 발견되었을 때는 그 사항을 신속히 당사에 보고하여야 한다.

라. “계약상대자”는 당사의 요구가 있을 경우 작업일지, 보고서 등의 서류를 작성, 업무처리 상황을 신속하게 보고하여야 한다.

마. 열차차단 및 단전 후 보수, 점검 또는 용역을 할 때에는 당사의 관련 규정, 작업통제 매뉴얼 및 절차에 따라 당사 감독자와 협의하여, 승인을 득하고 안전조치를 취한 후 작업을 시행하여야 한다.

#### 제10조 (용역인력 투입계획)

“계약상대자”는 계약체결 후 용역수행에 필요한 사항을 인수하고 인력투입계획을 수립하여야 한다. (단, 인력투입에 대한 세부사항은 당사와 협의 후 시행한다)

#### 제11조 (작업인원의 배치)

가. “계약상대자”는 과업의 성실한 이행을 위하여 작업인원의 투입 계획서를 사전에 당사와 협의한 후 그에 따라 인원을 투입하여야 한다.

나. “계약상대자”는 착수계 제출 시 참여인력의 신상명세서를 당사에

제출하여야 한다.

다. 당사는 “계약상대자”의 작업원 중 부적격자가 있을 경우에는 “계약상대자”에게 그 사유를 통보하고 교체 등을 요구할 수 있다.

\* 부적격자

- 1) 작업원이 계약조건에 위반하여 그 위반으로 계약의 목적을 달성할 수 없다고 인정될 때
- 2) 작업원의 귀책사유로 계약 기간 내에 계약조건을 완성할 수 없는 것이 명백히 인정될 때
- 3) 작업원이 정당한 이유 없이 계약 내용을 이행하지 아니하고 그 위반으로 계약을 수행하는 것이 불가능한 때
- 4) 작업원이 정당한 이유 없이 약정한 계약기간을 경과하고도 업무를 수행하지 아니한 때
- 5) 작업원으로 인하여 보안, 안전 유지와 관련하여 피해가 발생할 때
- 6) 작업장의 소요사태를 야기하거나 집단 작업거부 및 음주, 폭행사태 등으로 작업장의 질서를 문란케 할 때
- 7) 기타 작업원이 계약 내용을 원만히 이행할 수 없다고 인정되는 타당한 이유가 있을 때

라. “계약상대자”는 당사의 작업원 투입요청일정에 맞춰 인수인계 및 인력투입을 시행하고 업무에 차질이 없도록 다음 사항에 대하여 준비를 하여야 한다.

- 1) 각종 기계, 공구 준비
- 2) 작업원의 교육 시행
- 3) 시설물의 세부점검계획 수립
- 4) 기타 용역업무 수행에 필요한 사항

#### 제12조 (용역 인원에 대한 책임)

가. “계약상대자”는 작업원의 인사, 보안 유지, 건강, 신원, 위생, 풍기, 안전보수 및 작업 규율의 유지에 관한 일체의 책임을 진다.

나. “계약상대자”는 용역수행 중 발생한 인사사고 등 모든 사고에 대하여 민, 형사상의 모든 책임을 진다.

#### 제13조 (인력투입)

가. 본 용역의 이행에 필요한 투입인력은 작업 상황에 따라 작업 전에 당사와 협의하여 충분한 인력이 투입되도록 하여야 한다.

나. “계약상대자”는 “가”항의 근무인원에 대하여 결원이 발생하였을 때에는 즉시 이를 충원하여야 한다.



#### 제14조 (작업실적 보고 및 재시공)

- 가. “계약상대자”는 작업완료 보고서를 작성하여 당사에 제출하여야 한다.
- 나. 당사가 점검 후 시행상태가 불량하다고 판단되어 “계약상대자”에게 재시행 요구가 있을 경우 “계약상대자”는 이에 따라야 한다.

#### 제15조 (장비, 공구 확보)

- 가. “계약상대자”는 계약이행을 위해 용역에 소요되는 필수 소요장비 및 공구를 착수일 이전까지 구비하여 용역수행에 지장이 없도록 하여야 한다.
- 나. 당사는 “계약상대자”의 점검 장비에 대하여 매회 작업투입 전 검사하여 수리를 필요로 하는 장비이거나 용역 장비로써 적합하지 아니한 것에 대하여 수리 또는 교체를 요구할 수 있으며, “계약상대자”는 이를 즉시 수리 또는 교체하여야 한다.
- 다. “계약상대자”는 용역수행에 직접 수반되는 장비(차량, 수공구, 안전장구 및 공기구 등)를 과업 착수 전까지 확보하여야 한다.
- 라. 산업안전보건법 등 관계 법령이 지정하는 각종 안전 장구류는 별도로 확보하여 각 작업 장소에 비치하여야 한다.
- 마. “계약상대자”가 보유한 측정기기 등은 법정 검·교정을 필한 제품이어야 하며, 항상 정상 기능으로 유지되도록 보수하여야 한다.

#### 제16조 (환수 및 추정)

- 가. 계약체결 후 또는 계약이행 후라도 명백한 하자 또는 계약조건을 위반 사실이 발견된 경우 해당되는 금액에 대해 계약금액에서 감액 또는 환수 조치 등 관련 법규에 의거 조치한다.
- 나. 용역수행 중 또는 완료 후 “계약상대자”의 과실로 인하여 장애나 사고가 발생 될 경우 “계약상대자”는 책임지고 처리하여야 하며 손해액이 있을 경우 “계약상대자”가 전액 변상조치 하여야 한다.
- 다 “지연배상금”은 복구요청을 받은 이후 24시간(1일)을 초과하여 대응할 경우 계약금액의 1000분의 2.5를 곱한 금액을 공제 후 지급한다.  
(단, 지체된 직접적 원인이 “발주자”에게 있거나 천재지변인 경우는 제외)

$$\text{지연배상금} = \text{계약금액} * \text{지체일 수} * 0.0025$$

#### 제17조 (통지)

- 가. 통지는 서면으로 하여야 한다. 구두에 의한 통지·신청·청구·요구·회신·승인 또는 지시 등(이하 “통지 등”이라 한다)은 문서로 보



완료되어야 효력이 있다.

- 나. 통지 등의 장소는 계약서에 기재된 주소로 하며, 주소를 변경하는 경우에는 이를 즉시 계약당사자에게 통지하여야 한다.
- 다. 통지 등의 효력은 계약문서에 따로 정하는 경우를 제외하고는 계약 당사자에게 도달한 날부터 발생한다. 이 경우 도달일이 공휴일인 경우에는 그 익일부터 효력이 발생한다.
- 라. 계약당사자는 계약이행 중 이 조건 및 관계 법령 등에서 정한 바에 따라 서면으로 정당한 요구를 받은 경우에는 이를 성실히 검토하여 회신하여야 한다.

#### **제18조 (비밀유지)**

- 가. 당사는 계약서상의 규정에 의하여 “계약상대자”가 제출하는 각종 보고서, 정보, 기타자료 및 이에 의하여 얻은 기술지식의 전부 또는 일부를 관계 법령에 따라 공개할 수 있다.
- 나. “계약상대자”는 당해 계약을 통하여 얻은 정보 또는 기밀 사항을 계약이행의 전후를 막론하고 상대방의 서면 승인 없이 외부에 누설할 수 없다.
- 다. “계약상대자”는 용역을 수행함에 있어 제반 문제점, 이에 대한 해소방안 등을 문서로 작성, 비치하여야 하며, 당사의 제출요구가 있을 경우에는 이에 응하여야 한다.

#### **제19조 (분쟁의 해결)**

- 가. 계약의 수행 중 계약당사자 간에 발생하는 분쟁은 협의에 의하여 해결한다.
- 나. 제1항의 규정에 의한 협의가 이루어지지 아니할 때에는 법원의 판결 또는 중재법에 의한 중재에 의하여 해결한다.
- 다. “계약상대자”는 제1항 및 제2항의 규정에 의한 분쟁기간 중 과업의 수행을 중지하여서는 안 된다.

#### **제20조 (용역 관련 자료의 제출)**

- 가. 당사는 필요하다고 인정할 경우 “계약상대자”에게 관계 법령에 따라 산출내역서의 기초가 되는 단가산출서 등의 제출을 요구할 수 있으며 이 경우 “계약상대자”는 이에 응하여야 한다.

## 제 III 장 특수조건

### 제1조 (용역대금 지급)

- 가. “계약상대자”는 당사의 용역감독관으로부터 준공검사를 완료 후 당사에 기성대가 지급을 요청하고, 당사는 소정의 절차를 거쳐 “계약상대자”에게 용역대금을 지불한다.
- 나. “계약상대자”가 용역대금을 청구할 때는 기성대가 검사에 필요한 관련 서류를 함께 제출하여야 한다.
- 다. 당사는 “계약상대자”가 제출한 관련 서류를 검사하고 본 계약의 일반조건에 정하는 바에 따라 기성대가를 확정하여 “계약상대자”에게 30일 이내에 지급하여야 한다.
- 라. “계약상대자”는 당사로부터 받은 용역대금을 근로자의 임금지급에 최우선으로 사용하여 임금이 체불되지 않도록 하여야 한다.
- 마. 용역대금의 직접지급  
당사는 다음과 같은 경우, 기성대가의 범위 안에서 “계약상대자”의 실거래자(본 과업과 관련한 자재납품업자, 장비대여업자, 근로자 등)에게 거래대금을 직접 지급할 수 있다. 이 경우 당사의 “계약상대자”에 대한 기성금 지급채무는 실거래자에게 지급한 한도 내에서 소멸한 것으로 본다.
  - 1) “계약상대자”의 채권자가 당사를 제3채무자로 하여 당해 용역 계약 건의 기성금에 대하여 지급이행을 명하는 확정판결을 받거나 압류(가압류)채권에 대한 전부명령이나 추심명령을 받은 경우
  - 2) “계약상대자”의 부도, 파산, 영업정지, 면허취소 등의 사유로 계약업체가 장비, 노임, 자재대 등의 미불금을 정상적으로 지급할 수 없는 명백한 사유가 발생한 경우
  - 3) 당해 용역계약 건과 관련하여 채권가압류 또는 1회 이상의 미지급 노임, 체불금 등이 발생한 경우

### 제2조 (준거법)

- 가. 본 계약서 및 이와 관련한 모든 절차와 문서의 효력, 해석 등은 대한민국 법률에 의한다.
- 나. “계약상대자”와 그 직원 및 “계약상대자”의 고용인은 본 과업에 영향을 미치는 대한민국의 모든 법, 령, 규칙, 규제, 면허, 계약, 규정 등을 준수한다.

### 제3조 (용역의 착수 및 보고)

가. “계약상대자”는 착수(지정)일로부터 14일 이내에 착수계를 제출하여야 하고, 제출 시 첨부해야 할 서류는 다음과 같다.

- 1) 착공신고서
- 2) 대표자 사용인감계 및 대표자 각서(보안각서)
- 3) 현장대리인계
- 4) 시공계획서, 시험계획서
- 5) 안전관리계획서
- 6) 기타 감독관이 지정하는 서류

나. “계약상대자”는 계약의 이행 중에 용역내용의 변경 등으로 인하여 제1항의 규정에 의하여 제출한 서류의 변경이 필요한 때에는 관련 서류를 변경하여 제출하여야 한다.

다. 당사는 제1항 및 제2항의 규정에 의하여 제출된 서류의 내용을 조정할 필요가 있다고 인정될 경우에는 “계약상대자”에게 해당 내용의 조정을 요구할 수 있다.

라. 당사는 용역의 전부 또는 일부의 진행이 지연되어 소정의 기간 내에 수행이 불가능하다고 인정되는 경우에는 공정현황을 제출토록 하는 등 “계약상대자”에게 필요한 조치를 취할 수 있다.

마. “계약상대자”는 업무계획서 및 본 계약 특수조건에 따라 업무를 시행하여야 하며, 경험 또는 신기술 도입 등으로 업무의 개선 또는 변경이 필요시 적극 추진하되, 사전에 당사와 협의하여야 한다.

#### 제4조 (기술 제안사항 이행)

가. “계약상대자”는 과업을 수행함에 있어 기술 제안서 제출 시 작성된 내용에 대하여 철저히 이행하여야 한다.

나. 당사는 제1항에 규정된 이행사항을 수시로 확인하여야 하며, 제출된 내용대로 이행이 되지 않고 있을 때에는 즉시 시정토록 조치하여야 한다.

#### 제5조 (정산)

가. 당사는 산정 내역서를 작성함에 있어 중대한 착오로 물량 또는 단가를 잘못 적용한 것이 발견되었을 경우에는 “계약상대자”에게 그 사유를 통보하고 신의, 성실에 입각하여 상호 협의하여 당초 계약금액에서 감액 또는 환수할 수 있다

나. 용역수행 시 지급된 용역비가 정산 시 착오가 발견되었을 경우 또는 외부기관에 의한 감사의 결과로 감액처분이 되었을 시 용역수행 중 또는 완료된 후에라도 당사로부터 감액 또는 환불요구가 있을

- 때 “계약상대자”는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.
- 다. 감액 또는 환불 해당금액은 “계약상대자”에게 지불하여야 할 금액 중에서 상계할 수 있으며, 지불하여야 할 금액이 없을 경우에는 당사가 정한 기일까지 “계약상대자”가 환불하여야 한다.
- 라. “계약상대자”는 당사가 지급한 자재에 대하여 손 망실, 훼손 또는 부주의로 인해 사용이 불가능하게 될 경우 “계약상대자”는 수리 또는 배상의 책임을 지며 당사는 당시의 거래 실제 가격으로 배상 금액을 도급금액에서 공제할 수 있다.

### 제6조 (용역대가의 지급)

- 가. “계약상대자”는 용역의 전부 또는 일부를 완성하였을 경우 그 사실을 서면으로 통보하고 필요한 검사를 받아야 하며, 첨부하여야 할 서류는 다음과 같다.
- 1) 용역 준공(기성)계
  - 2) 용역 준공(기성) 검사원
  - 3) 용역 준공(기성)조서
  - 4) 용역 준공(기성) 내역서
  - 5) 세금계산서
  - 6) 기타 증빙서류 및 용역이행 확인서류

### 제7조 (업무점검)

- 가. 감독자는 “계약상대자”의 용역수행 전반에 대하여 점검할 수 있다.
- 나. 감독자는 제1항의 점검결과에 따라 시정내지 보완요구 등 필요한 조치를 취할 수 있으며 “계약상대자”는 이에 응하여야 한다.
- 다. 감독자는 “계약상대자”의 용역수행을 감독함에 있어 진행 사항 또는 필요자료를 “계약상대자”에게 요구 및 열람할 수 있으며, 시정조치를 요구할 수 있다.

### 제8조 (교육)

- 가. “계약상대자”는 본 용역수행에 필요한 기술교육을 용역원에게 수시로 실시하여 기량 향상에 노력하여야 한다.
- 나. “계약상대자”는 시스템 사용법, 유지보수 등과 관련하여 “발주자”의 교육 지원요구가 있을 경우 교육실시에 적극 협조하여야 한다.
- 다. 본 유지보수와 관련하여 사용자 설명서를 수정하고 필요시 교육자료 작성과 사용자 교육(1h 이상)을 지원하여야 한다.  
(교육 세부내용은 “감독자”와 별도 협의후 시행)

### 제9조 (특별업무 등)

- 가. “계약상대자”는 비상사태 시 긴급용역, 특별용역 등 당사가 지시하는 특별업무를 수행하여야 한다.
- 나. 제1항의 업무지시 중 계약금액 또는 계약기간의 변경이 필요한 경우에도 당사는 긴급하게 용역을 수행하여야 할 필요가 있을 때에는 “계약상대자”와 협의하여 그 변경시기 등을 명확히 정하고, 용역내용의 변경을 완료하기 전에 우선용역을 이행하게 할 수 있다.

#### 제10조 (금지행위)

- 가. “계약상대자” 및 작업원은 용역수행 시 다음과 같은 행위를 하여서는 안 된다.
  - 1) 시설물 유지보수 용역 수행 시 지장이나 불편을 초래하는 행위
  - 2) 관할구역 내 각종 설비를 임의로 훼손 또는 파괴하는 행위
  - 3) 사전 허가 없이 출입이 금지된 구역에 출입하는 행위
  - 4) 풍기문란 등 행실이 바르지 못한 행위
  - 5) 용역 수행 시 습득한 문서 또는 물품에 대하여 당사에 신고하지 않는 행위
  - 6) 직무상 필요한 경우를 제외하고 관할구역 내 용역대상 시설물의 각종 현황을 외부로 누설하는 행위
  - 7) 기타 당사가 금지하는 행위
- 나. 감독자는 제가. 항의 사항을 위반할 경우 “계약상대자”에게 그 사유를 통보하고 인원교체 등 필요한 조치를 요구할 수 있으며 “계약상대자”는 특별한 이유가 없는 한 이에 응하여야 한다.
- 다. 당사에서는 “계약상대자”에게 다음과 같은 행위가 발생하였을 때는 특별한 사유가 없는 한 계약 위반행위로 간주하여 관계 규정 및 계약에 의거 조치할 수 있다.
  - 1) 제반 지시사항을 기한 내에 이행치 않을 때
  - 2) 본 과업에 대한 유지관리 및 운영능력이 현저히 부족할 때
  - 3) 용역수행과 관련하여 언론 보도 및 사회적 물의가 있을 때
  - 4) 용역수행 중 성실하지 못하거나 부주의로 인한 과실이 인정될 때

#### 제11조 (손해배상책임)

- 가. “계약상대자”는 다음 각 호의 1에 해당되는 경우가 발생하였을 경우에는 원상복구 또는 손해배상의 책임을 진다.
  - 1) 본 용역수행으로 인하여 취득한 내용을 임의로 사용하거나 누설 또는 유출로 인하여 당사에 손해를 입혔을 경우
  - 2) “계약상대자” 또는 그 종업원의 귀책사유로 인하여 당사의 건

물 또는 시설에 손해를 입혔을 때

3) “계약상대자” 또는 그 종업원의 귀책사유로 인하여 당사의 근무 직원이나 출입자에게 손해를 입혔을 때

4) “계약상대자” 또는 그 종업원이 당사의 물품 또는 당사로 부터 대여 받은 물품을 망실 또는 훼손하였을 때

나. “계약상대자”는 본 용역 수행과 관련하여 당사 또는 제3자에게 손해를 끼친 때에는 고의, 과실을 불문하고 민·형사상의 책임을 진다.

다. “계약상대자”의 귀책사유로 인해 불특정 다른 정부 기관에 의해 당사에 대해 징수될 수 있는 위약금은 “계약상대자”에 의해 당사에 즉각 보상되어야 한다.

### 제12조 (계약당사자간의 책임)

가. 당사는 발주처 및 감독자로서, “계약상대자”는 본 계약에 의한 용역사로서 사고에 대한 법적 한계는 다음 기준에 의한다.

1) 장비 장애 및 점검정비 불량으로 기인한 사고 발생 시 “계약상대자”의 책임으로 한다.

2) 본 용역 수행 중 “계약상대자”의 고의, 과실, 태만 등으로 타인의 인명, 재산 등에 손해를 끼친 경우에 이에 대한 손해배상과 민·형사상의 책임은 “계약상대자”가 진다.

나. “계약상대자”의 책임

1) “계약상대자”는 용역이 수행되는 관할지역에서의 업무 수행상 “계약상대자”가 필요한 모든 인가, 허가, 면허, 승인, 합의 등을 자체적으로 획득하여야 하며 이와 관련된 비용은 “계약상대자”의 부담으로 한다.

2) “계약상대자”와 그 직원 및 대리인 등은 용역이 수행되는 지역에 적용되는 모든 법 조항, 규정, 작업 안전수칙, 기타 당사 내규 등을 숙지하고 준수하여야 한다.

3) “계약상대자”는 계약의 용역수행인원이 업무수행 중 발생하는 신체상의 상해, 사망, 재산상의 손해에 대하여 “계약상대자”의 전적인 책임 하에 자체비용으로 손실, 손해 등에 대해 보상해야 한다.

### 제13조 (하도급 금지)

가. “계약상대자”는 이 계약에 따라 행할 일체의 용역을 제3자에게 하도급 할 수 없다.



나. 단, 용역 업무를 수행함에 있어 불가피하게 그 일부 또는 전부를 제3자에게 하도급 하고자 하는 경우에는 사전에 당사와 협의하고 서면 승인을 받아야 하며, 이때에도 본 용역에 따른 “계약상대자”의 이행의무를 면할 수 없다.

#### 제14조 (보험가입)

가. “계약상대자”는 용역수행 잘못으로 인하여 발생하는 사고에 대비한 보험에 가입하여 인명피해 등의 보상에 대비하여야 한다.

나. 다음 각 호의 보험은 “계약상대자”가 가입 후 그 결과를 당사에 통보하여야 한다.

- 1) 산재보험
- 2) 고용보험
- 3) 국민건강보험
- 4) 노인장기요양보험
- 5) 국민연금보험
- 6) 기타 “계약상대자”가 필요에 의해 가입한 보험

다. 산재보험, 고용보험, 국민건강보험, 노인장기요양보험, 국민연금보험은 대가에 포함한다.

라. 근로자 재해보장책임보험은 계약체결 시까지 가입하고 그 증권사본을 당사에 제출한다.

- 1) 보험회사 : 계약당해년도 금융감독원 보상평가등급 기준 3급 이상 업체
- 2) 보상한도 : 1인당 2억원, 1사고당 4억원
- 3) 보험기간 : 착수일~완료일 \*계약 변경 시 변경사항 반영
- 4) 피보험자 : 계약사, 원도급사(연간근재보험의 경우도 원도급사를 공동 피보험자에 기재)

#### 제15조 (보안책임 및 관리)

가. “계약상대자”는 “발주자”의 보안관계규정이 정하는 바에 따라 보안과 비밀유지에 관련된 제반 사항을 이행하여야 한다.

나. “계약상대자”는 사업수행계획서 제출 시 보안대책을 수립하고 보안책임자를 지정하여야 하며, 참여인력의 보안서약서를 대표자 책임 하에 징구·제출하고, 보안책임자 교체 시 인수·인계를 철저히 하여야 한다.

다. “계약상대자”는 사업수행 중 직·간접으로 취득한 기밀사항 대하여 보안을 유지 하여야 하고 제3자에게 누설하여서는 아니 된다



- 라. “계약상대자”는 정보 유출로 인한 문제 발생 등 보안 관련 사고에 대하여 민·형사상 모든 책임을 진다.
- 마. “계약상대자”는 부산-김해경전철(주) 보안 구역 출입 시 보안정책에 따라 신원조회 등의 업무에 적극 협조하여야 한다.
- 바. “발주자”는 보안관계규정이 정하는 바에 따라 상주인력의 PC 등에 대한 보안점검을 실시할 수 있으며 “계약상대자”는 지적사항에 대한 조치 이행 및 상급기관(부산시, 김해시 등)의 보안점검에도 성실히 응하여야 한다.
- 사. “계약상대자”는 인가받지 않은 USB 및 외장하드디스크 등의 휴대용 저장매체 사용을 금지하며, 휴대용 저장매체 사용이 필요한 경우 “발주자”의 승인 하에 사용하여야 한다.
- 아. “발주자”는 참여인력이 노트북 등 관련 장비를 외부에 반출·입 시 악성코드감염 및 자료 무단반출 여부를 확인할 수 있다.

#### 제16조 (안전관리)

- 가. “계약상대자”는 승객 및 대중의 안전을 위하여 안전기준을 준수하고 관련 법규 및 당사의 규정, 세칙, 지침, 지시 등을 준수하여야 한다.
- 나. 작업자는 감독자 또는 종합관제실의 승인 없이 절대로 작업현장에 무단 침입할 수 없으며, 작업 투입 시 감독자 동행 후 작업을 실시한다.
- 다. “계약상대자”는 “계약상대자” 및 작업원의 직무안전사고가 발생하지 않도록 안전교육 시행 및 제반 안전대책을 수립하여야 한다.
- 라. “계약상대자”는 안전관리 부실로 인하여 발생한 사고에 대하여 민·형사상 모든 책임을 진다.

#### 제17조 (환경관리)

- 가. “계약상대자”는 본 용역수행 중 발생하는 환경오염물질에 대하여는 폐기물관리법 등 관계 법령 및 당사의 지침에 의거 적정하게 보관, 수집, 운반, 처리하여야 하며 처리비용은 발생자부담원칙에 의거 “계약상대자”의 자기비용으로 적법하게 처리한다.
- 나. 폐기물처리 결과에 따른 증빙서류(폐기물반입, 반출영수증, 건설폐기물처리확인, 계근 전표 등)를 지체 없이 당사에 제출하여야 한다.

#### 제19조 (하자 보증)

가 “계약자”는 본 계약 건에 대하여 계약 후 1년간 품질에 대하여 계약 내용과 동일함을 보증하여야 한다.

나 “계약자”는 품질보증기간 동안 당사의 귀책사유가 아닌 품질 및 성능에 문제가 발생하였을 때는 빠른 시간 내에 신제품으로 교체하거나 필요한 조치를 취해야 하며 교체품목에 대해서는 1년간 재보증을 하여야 한다.

#### 제20조(기타)

가. 기타 본 계약에서 정하지 아니한 사항은 합리적이고 적용이 가능한 범위 내에서 정할 수 있다.

## 제 IV 장 주요과업 내용

### 1. 적용 규격 및 규정

가. “계약상대자”는 특별한 언급이 없는 한 최신의 국내 및 국제 규격과 규정에 의하고 상호간 상충되는 사항에 대하여는 보다 엄격한 것을 적용한다.

나. 사용되는 기자재 및 부품의 규격은 제시하는 기능과 성능을 충족하여야 하고 표준규격품 사용을 원칙으로 한다. (향후 원활한 유지보수 및 중요 부품구매를 위하여 단일제품을 사용하여야 한다)

다. 적용 규격의 내용을 이해하는 것은 “계약상대자”의 책임이며, 규격 적용에 따른 변경이나 수정은 “계약상대자” 부담으로 하여야 한다.

라. 적용자료

- 1) 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 및 시행령, 시행규칙, 회계예규
- 2) 전기사업법, 전기공사업법, 전력기술 관리법 및 관계령, 규칙, 기준
- 3) 산업안전보건법 및 관계령, 규칙, 기준
- 4) 산업표준화법에 의한 한국산업 규격(KS) 및 국제표준규격(IEC)
- 5) 부산김해경전철(주) 관계 제규정 및 전기공사 표준시방서
- 6) 기타 본 공사와 관련한 관련 법규, 령, 규칙, 고시, 명령, 조례 및 기준

### 2. 공통 사항

가. 월 1회 이상 유지보수 장비에 대한 정기 점검을 실시한다.

- 나. 장애 발생 시 즉각적인 조치가 이루어 질 수 있도록 유지보수체계 구축
- 다. 계약범위의 유지보수에 소요된 일체의 금액은 “계약상대자”가 부담하고 계약범위 밖의 비용은 발주처와 협의하여 별도로 정산 처리한다.
- 라. 장애발생과 무관하게 정기 예방점검 및 비정기적인 예방점검 실시
- 마. “계약상대자”가 유지 보수하는 전력 SCADA 서버류는 “계약상대자”의 신뢰도에 절대적인 영향을 미치는 것으로 H/W, S/W, 등은 완벽한 정보보안이 요구되는 가장 중요한 자원임을 숙지하여야 한다.
- 바. “계약상대자” 및 그 소속직원은 업무 수행 상 취득한 비밀을 업무수행 중, 계약완료 또는 퇴사 후에도 누설하여서는 안 되며, 모든 점검 인력에 대한 보안 서약서를 제출한다.
- 사. 기타 “계약상대자”는 정보보안과 관련한 발주처의 요구사항을 협의하여 수행한다.
- 아. 매월 유지보수 결과를 보고해야 하며 유지보수 제반 문제점 발생시 대응방안 등에 대한 협의 실시

### 3. 서버관리

서버에 설치된 H/W 전체에 대한 소모품 무상 지원 및 운영 S/W에 대한 예방점검, 가동분석, 정기점검 등에 대한 유지보수 활동을 포함하는 일체의 행위를 말한다.

#### 가. 구성 관리

- 1) 시스템과 관련된 제반 H/W, S/W 등의 목록 작성유지
- 2) 기존 시스템 변경 및 신규도입에 대한 변동정보 기록 관리

#### 나. 성능/용량 관리

- 1) 시스템 자원의 효율적 배분·할당·관리 지원
- 2) 성능 향상 및 장애 예방을 위한 활동 지원
- 3) 월간 장비별 장애 및 점검 현황 자료 제출

#### 다. 운영 관리

- 1) 정기, 비정기적 예방점검 실시 및 결과 보고
- 2) 접수된 장애 및 문의사항에 대한 조치 및 기록관리
- 3) 장애 발생 시 원인 파악 및 조치 과정, 결과 보고서 제출

#### 라. 자료 관리

- 1) 운영시스템의 최적화 구현 기술 지원
- 2) 대상 시스템 운영에 필요한 최신 기술 동향 등 자료제공
- 3) 서버별 성능 및 환경변수 조정
- 4) 자원 사용/부족분 파악 및 보고
- 5) 성능향상 방안 권고
- 6) 접수된 장애 및 문의사항에 대한 조치 및 기록관리

마. 보안 관리

- 1) 주요정보통신 보안지적사항 조치 및 기술 지원
- 2) 운영체제 보안 패치 적용 및 기술 지원

바. 안전조치

- 1) 위생, 미화, 먼지관리 및 안전작업 등에 세심한 주의를 기울여 사전에 사고를 방지하여야 한다.
- 2) 용역에 필요한 안전수칙을 이행하여야 하고 필요한 제반시설을 갖추어야 한다.
- 3) 용역 작업 전 안전조치는 다음과 같이 한다.
  - 가) 출입금지 구역의 설정
  - 나) 기존시설에 대한 보호
- 4) 작업장 내에서는 필요한 안전용구로 안전조치를 취하고 안전수칙을 준수하여 작업에 임하여야 한다.
- 5) 용역 시공 중에는 인접해 있는 기설 구조물 또는 영업장내의 시설물에 피해를 주지 않도록 필요에 따라 보호시설을 설치하여야 한다.

사. 작업시간

- 1) 정기점검 작업시간(월1회)은 평일 정규근무시간 (09:00~18:00)에 실시함을 원칙으로 하되 당사에서 요청하는 경우 정규시간외 또는 휴일에 실시할 수 있어야 한다.
- 2) 교체 테스트(연1회 이상) 작업시간은 일일 열차운행 종료 및 선로 단전 이후 시행하여야 한다.(작업시간 : 00:50~03:30)
- 3) 용역시행 여건에 따라 작업시간의 연장, 단축 또는 주간 및 휴일 작업의 필요성이 있을 때는 감독자와 협의 시행 하여야 한다.

아. 용역 전, 후의 처리

- 1) “계약상대자” 는 용역 전 계약 시 필요한 서류작성 및 제출을 완료 후 용역을 수행할 수 있도록 제반 조치를 강구하여야 한다.
- 2) 용역이 완성되었을 때에는 감독자의 지시에 따라 현장 주변을 정

리하여야 한다.

자. 작업변경

- 1) “계약상대자”는 용역 중 작업계획대로 시공이 불가능한 경우 현장대리인은 감독자에게 즉시 보고하여야 하며 작업 변경승인을 득한 후 시공한다.
- 2) 용역시공 중 감독자로부터 작업 변경지시가 있을 경우는 이를 수용하여야 하며 이에 따른 계약 내용 변경은 용역 계약 일반조건에 준한다.

차. 출입허가

- 1) 용역을 위하여 현장에 출입할 때에는 사전에 허가를 득한 후 출입한다.
- 2) 현장출입 시는 기존시설의 손상이나 고장이 발생하지 않도록 각별히 주의하고 만약 고장을 유발하였을 때에는 감독자와 협의하여 우선으로 원상복구하고 결과를 보고하여야 하며, “계약상대자”는 이에 수반된 책임을 져야 한다.

카. 시험

- 1) “계약상대자”는 시험 전 시험계획서를 제출하여 감독자의 승인 후 시행하여야 한다.
- 2) “계약상대자”는 용역이 완성되었을 때 시험을 실시하고 시험 결과서를 감독자에게 제출하여야 한다.

타. 기타사항

- 1) 본 지방에 명시되지 않았거나 누락된 사항이라도 전체용역을 위하여 필요한 사항은 감독자의 지시에 따라 시행해야 한다.
- 2) 용역구역 내 산업용 폐기물 처리
  - 가) 용역 시행 전 감독자와 협의하여 관련 부서에 통보한다.
  - 나) 작업용 폐자재 및 예정 자재는 적치하지 않도록 하여야 한다.
  - 다) 작업 시 작업구역 내의 폐자재 및 잔재를 반출하고, 감독자로부터 “반출 확인서”에 날인을 받아 제출토록 한다.
  - 마) “계약상대자”는 용역 착수 전 작업자들에게 다음과 같은 예방교육을 실시하고 수시로 이행상태를 확인해야 한다.
    - (1) 보호구 착용에 관한 사항
    - (2) 작업 방법에 관한 사항
    - (3) 지정폐기물처리 등에 관한 사항
    - (4) 기타 개인 위생관리에 관한 사항

# 제 V 장 특별 시방서

## 1. 기술사항

### 가. 정기 점검

본 용역은 부산김해경전철(주) SCADA 주요설비(Server, 네트워크) 외부위탁 용역으로서 다음 사항을 유의하여 수행하여야 한다.

- 1) “계약상대자”는 월 1회 Server 및 네트워크설비 점검/분석을 통하여 시스템의 성능, 기능에 문제가 없는지 판단하여 관리하는데 최적의 상태가 되도록 지원해야 한다.
- 2) “계약상대자”는 월 1회 정기 점검한 사항에 관하여 감독자에게 리포트를 제출해야 한다.
- 3) 정기점검은 평일 정규근무시간(09:00~18:00)에 실시함을 원칙으로 하되 당사에서 요청하는 경우 정규시간외 또는 휴일에 실시할 수 있어야 한다.
- 4) “계약상대자”는 연 1회 이상 Server 및 네트워크 설비의 예비품(당사)을 교체 테스트를 실시하여 예비품의 성능을 확보하고 고장/장애 발생 시 즉시 교체 가능한 상태로 준비가 되도록 하여야 한다. (작업시간 00:50~03:30)
- 5) “계약상대자”는 Server(3대)에 대하여 분기별 야간(00:50 ~ 03:30)에 데이터 백업(년/4회)을 실시하며, 백업 데이터는 당사에서 내부규정에 따라 별도 관리되도록 하여야 한다.
  - 데이터백업(미러해제, 재구성, TOPAS 절체 Test) 및 TOPAS 이상 유무 확인

※ 당사에서 보유하지 않은 예비품에 대하여 시장조사 및 물품수급에 있어 자료 요청 시 제출하여야 한다.

### 나. 장애 조치

- 1) “계약상대자”는 부산김해경전철(주) Server 및 네트워크설비의 365일 신뢰성 있고 안정적인 운용을 위한 전문기술자를 구성해야 한다.
- 2) “계약상대자”는 당사의 주요설비 외부위탁 용역을 위한 고객지원 담당자를 지정하고, 365일 24시간 상시 응할 수 있어야 한다.
- 3) “계약상대자”는 사후품질 보증활동 및 예방점검을 통해 장애를 예방하고, 장애 유형을 분석하여 유형별 장애에 즉시 응답할 수 있어야 하며, SCADA시스템 원제조사(LS산전)과 공조체제를 갖춰



장애 및 고장을 해결해야한다.

- 4) “계약상대자”는 당사의 보안규정을 준수하여 용역을 수행해야 한다.
- 5) “계약상대자”는 Server 및 네트워크설비가 정상적으로 가동될 수 있도록 부품의 고장이나 S/W(OS, SCADA프로그램)이상 시 당사 책임자에게 보고한 후 승인을 얻어 신속하게 해당 부품을 교체, 복구하여야 하며, “계약상대자”의 귀책 사유로 인한 복구비용은 “계약상대자”의 부담으로 한다. 단 “계약상대자”의 귀책사유가 아닌 경우에는 당사와 협의하여 실투입 내역을 정산하기로 한다.

#### 다. 기술 지원

- 1) “계약상대자”는 SCADA 주요설비(Server, 네트워크)의 최신 OS 패치 및 Firmware가 있을 경우 당사의 감독자와 사전에 협의하여 작업을 수행하도록 한다.
- 2) “계약상대자”는 최근 발생하는 사이버테러(랜섬웨어, DDos, 해킹, 신종 바이러스 등)을 사전에 대처하기 위한 보안조치를 수행해야한다.
- 3) “계약상대자”는 당사가 요청 시 사이버테러(랜섬웨어, DDos, 해킹, 신종 바이러스 등)에 대한 점검을 수행해야한다.
- 4) 외부 전문기관에서 주요기반시설 취약점 분석 결과에 따라 문제점(취약점) 발견 시 최대한 조치하여야 하며, 조치 불가시 명확한 근거를 제시하여야 한다.
- 5) “계약상대자”는 점검계획서를 만들어 당사의 승인을 득한 후 점검을 실행해야 한다.
- 6) “계약상대자”는 분기별 Server 및 네트워크 시스템에 관한 유지보수 및 관리에 대한 교육을 제공해야 하며, 또한 당사 요청 시 기술교육을 실시하여야 한다.

#### 라. 제작사와의 기술협력

다음의 각 호에 대한 중대한 장애가 있을 때 혹은 당사가 필요하다고 판단될 경우에는 “계약상대자”는 당사의 요구에 대하여 특별한 사유가 없는 한 제작사의 기술진을 초청하여 장애진단, 분석 및 정상복구 조치를 해야 한다.

- 1) SCADA 주요설비(Server, 네트워크설비)의 기능에 영향을 주는 동일한 장애가 주 3회 이상(월 4회) 반복 발생한 경우



2) 장애발생으로 인한 조치 개시 후 48시간이 경과하여도 장애원인이 밝혀지지 않을 경우

마. 장애조치시간

“계약상대자”는 장애 및 고장발생 통보 후로부터 4시간 이내 기술지원 서비스가 제공되어야 하며, 24시간 이내에 정상 복구되도록 하여야 한다.

바. 보고서 제출

“계약상대자”는 점검 및 장애 복구 조치 등의 모든 유지보수 작업의 내용을 보고서로 작성하여 감독에게 제출하여야 한다.

사. 단종 부품의 교체

“계약상대자”는 당사의 주요설비 장애 및 고장 조치에 있어서 구성품이나 부품의 고장으로 교체가 필요하나 단종 등으로 부품 확보가 불가능한 경우에도, 기능이 유지 되도록, 대체품 사용 및 부분 개조 등의 가능한 모든 수단을 사용하여 정상화 시켜야한다. 또한 위 작업에 대해서는 사전에 당사 감독자의 승인을 얻어야하며, 이에 대한 모든 소요비용은 당사와 협의하도록 한다.

아. 인수인계

“계약상대자”는 계약기간 종료 시 차기 용역 “계약상대자”에게 주요 설비(Server, 네트워크)의 장애 및 특이 사항에 대한 인수인계를 하여야 하며, 이를 서면으로 기록하여 당사 감독자에게 제출해야 한다.

자. 교육

“계약상대자”는 유지관리 및 응급조치, 장애복구능력 등의 기술향상을 위한 (TOPAS 및 서버관련) 전문교육을 당사의 직원(관리자)들에게 년/4회 이상 무상으로 시행하여야 한다.

## 2. 유지관리 시설물 대상 현황

장비명	규격		수량	제조사
SCADA Main Computer	H/W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SUN FIRE V490 Server</li> <li>- UltraSPARC™IV Dual CPU</li> <li>- 8GB 메모리, 8MB CACHE</li> <li>- 146G*2B Hard Disc</li> <li>- Tape Backup</li> <li>- CD-ROM</li> <li>- Dual Lan(100Mbps)</li> </ul>	2Set	SUN

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- UNIX O/S(SOLARIS 10)</li> <li>- 21" TFT-LCD Monitor</li> <li>- 19" Rack</li> </ul>		
	S/W	LS 산전 TOPAS Program, Oracle Solaris 10		
Maintenance Management System		<ul style="list-style-type: none"> <li>- SUN FIRE V490 Server</li> <li>- UltraSPARC™IV Dual CPU</li> <li>- 8GB 메모리, 8MB CACHE</li> <li>- 146G*2B Hard Disc</li> <li>- Tape Backup</li> <li>- CD-ROM</li> <li>- Dual Lan(100Mbps)</li> <li>- 21" TFT-LCD Monitor</li> </ul>	1Set	SUN
	S/W	LS 산전 TOPAS Program, Oracle Solaris 10	SET	1

[붙임] 1. SCADA시스템 구성도(유지보수 대상)

