

# 전력 SCADA 서버류 유지보수 과업지시서

2024. 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
- 매 분기 야간 데이터 백업(미러해제, 재구성, TOPAS 전체 Test)
- 년 1회 정밀 점검 및 H/W 클린 작업
- 분기별 서버 및 네트워크설비 관리자 교육
- 분기별 1회 이상 예비품 성능 테스트

## 3 과업기간

□ 2024.02.14 ~ 2025.02.13 (계약 체결일로부터 1년)

## 4 입찰 참가 자격

□ 입찰일 기준 최근 3년 내 국내 도시철도 유지보수 용역(물품 납품 실적 포함)실적이 5,000만원 이상을 보유한 업체이며, TOPAS 기술지원 경험이 1년 이상 있는 업체

※ 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 계약 체결일로부터 1년(12개월)까지로 한다.
- 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 만료일 전 “발주자” 자체용역수행평가 80점 이상이면 “발주자”의 요청이 있을 시에는 계약조건 변경 없이 연장계약을 할 수 있다. 유지보수료는 연장계약 전까지 본 계약 금액과 동일하게 적용하고, 계약기간은 새로운 계약체결 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 용

- 역을 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, 안될 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 달성

할 수 없다고 인정될 때

- 2) 작업원의 귀책 사유로 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 작업상황에 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

제시행 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 착수전까지 확보하여야 한다.
- 라. 산업안전보건법 등 관계 법령이 지정하는 각종 안전 장구류는 별도로 확보하여 각 작업장소에 비치하여야 한다.
- 마. “계약상대자” 가 보유한 측정기기 등은 법정 검·교정을 필한 제품이어야 하며, 항상 정상 기능으로 유지되도록 보수하여야 한다.

### 제16조 (환수 및 추징)

- 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 보완되어야 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 계약금액

에서 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 취할수 있으며 “계약상대자”는 이에 응하여야 한다.
- 다. 감독자는 “계약상대자”의 용역수행을 감독함에 있어 진행 사항 또는 필요자료를 “계약상대자”에게 요구 및 열람할 수 있으며, 시정 조치를 요구할 수 있다.

#### 제8조 (교육)

- 가. “계약상대자”는 본 용역수행에 필요한 기술교육을 용역원에게 수시

로 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 계약

에 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 각호의 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 귀책 사유로 인하여 당사의 건물 또는 시설에 손해를 입혔을 때
- 3) “계약상대자” 또는 그 종업원의 귀책 사유로 인하여 당사의 근무 직원이나 출입자에게 손해를 입혔을 때
- 4) “계약상대자” 또는 그 종업원이 당사의 물품 또는 당사로 부터 대여받은 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 귀책 사유로 인해 불특정 다른 정부 기관에 의해 당사에 대해 징수될 수 있는 위약금은 “계약상대자”에 의해 당사에 즉각 보상되어야 한다.

#### 제12조 (계약당사자간의 책임)

가. 당사는 시설주 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 등

을 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 책임하에 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, 용역업무를 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 책임하에 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 반출입 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.

#### 제18조 (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 귀책 사유가 아닌 품질 및 성능에 문제가 발생하였을 때는 빠른 시간 내에 신제품으로 교체하거나 필요한 조치를 취해야 하며 교체품목에 대해서는 1년간 재보증을 하여야 한다.

#### 제19조(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 당사자로하는 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 본공사와 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 정보시스템은 “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 점검인력에 대한 보안 서약서를 제출한다.

사. 기타 “계약상대자”는 정보보안과 관련한 발주처의 요구사항을 협의하여 수행한다.

아. 매월 유지보수 결과를 보고해야 하며 유지보수 제반 문제점 발생시 대응방안등에 대한 협의 실시

## 2. 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 원칙 으로 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 완료후 용역을 수행할 수 있도록 제반 조치를 강구하여야 한다.
- 2) 용역이 완성되었을 때에는 감독자의 지시에 따라 현장 주변을 정리하여야 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 감독자으로부터 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 시방에 명시되지 않았거나 누락된 사항이라도 전체용역을 위하여 필요한 사항은 감독자의 지시에 따라 시행해야 한다.
- 2) 용역구역 내 산업용 폐기물 처리(실비정산)\_환경관리비
  - 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 정규시간 외 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(4회/년)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 해결해야 한다.

- 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 복구 비용은 “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 수행해야 한다.
- 3) “계약상대자”는 당사가 요청 시 사이버테러(랜섬웨어, DDos, 해킹, 신종 바이러스 등)에 대한 점검을 수행해야 한다.
- 4) 외부 전문기관에서 주요기반시설 취약점 분석 결과에 따라 문제점(취약점) 발견 시 최대한 조치하여야 하며, 조치 불가 시 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 장애원인

이 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 보고 서로 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> <li>- UNIX O/S(SOLARIS 10)</li> </ul>	2Set	SUN



		- 21" TFT-LCD Monitor - 19" Rack		
	S/W	LS 산전 TOPAS Program, Oracle Solaris 10		
Maintenance Management System		- SUN FIRE V490 Server - UltraSPARC™IV Dual CPU - 8GB 메모리, 8MB CACHE - 146G*2B Hard Disc - Tape Backup - CD-ROM - Dual Lan(100Mbps) - 21" TFT-LCD Monitor	1Set	SUN
	S/W	LS 산전 TOPAS Program, Oracle Solaris 10	SET	1

[붙임] 1. SCADA시스템 구성도(유지보수 대상)

