

『하루의 행복, 부산김해경전철이 함께합니다.』

# 역무자동화설비(AFC) 전산기류 유지보수 계약(안) 과 업 지 시 서

2024. 03.

시스템처

# 목 차

|                      |    |
|----------------------|----|
| I. 과업 개요 .....       | 3  |
| II. 과업 범위 .....      | 3  |
| III. 과업수행 일반지침 ..... | 5  |
| IV. 과업수행 특수지침 .....  | 10 |

## I 과업 개요

---

1. 과업명 : 2024년 역무자동화설비(AFC) S/W유지보수 계약(안)
2. 과업목적 : S/W전문업체의 정기적인 점검 및 관리를 통한 역무자동화 설비 S/W 안정적 운영을 위해 계약을 추진
3. 과업기간 : 2024. 05. 01 ~ 12. 31(8개월)

## II 과업 범위

---

### 1. 공통사항

- 가. S/W 정기업데이트(방화벽 등) 및 장애 예방을 위한 일체 활동
- 나. 24시간×365일 비상대기 인력구성(비상주)
- 다. 보안사고 발생 시 1차점검 및 초기 조치, 문제점 보완 등 수행
- 라. 월 1회 정기점검(방문)을 통한 시스템 최적화 활동 수행
- 마. S/W 유지관리 관련 교육 지원(기술지원 및 장애처리 등)
- 바. 장비별 S/W 장애 및 점검 보고서 제출
- 사. 장애발생 시 원인파악, 조치과정 내용의 결과보고서 제출
- 아. 접수된 장애 및 문의 사항에 대한 조치 및 기록 유지관리(PUNCH LIST)
- 자. 정기, 비정기적 예방 점검 실시 및 결과서 작성
- 차. 기타 요청 시 유지관리 업무 기술지원

### 2. 전산기류 운영 S/W 및 데이터베이스(DB)류 관리(Oracle 등)

- 가. 전산기류 관련 S/W 등의 패치목록 및 이력관리 보고서 작성
- 나. 성능향상 및 장애예방 활동(메모리관리, 영업데이터 전송관리 등)
- 다. 전산기류 장애 시 H/W 유지 보수 업체 등과 공동으로 협력체계를 구축하여 정상 가동 실시(마이비, NIIS 등)
- 라. 대상 S/W에 대한 로그분석 및 패치수행(기록유지 관리)
- 마. 운영체제 보안패치 적용 및 백신 업데이트

바. 운영에 필요한 경미한 S/W 개발 및 적용(발주자 요청 시)

- 1) 신분증인식기 펌웨어 업데이트 및 적용
- 2) 자동개집표기 음성표출 관련 S/W 변경
- 3) 역무자동화설비 개량에 따른 부품별 프로그램 변경 등

### 3. 발매기류(자동발매기, 무인보충기, 자동정산기), 자동개집표기 운영 S/W 유지보수

발매기류(자동발매기, 무인보충기, 자동정산기), 자동개집표기 운영과 관련된 기존 S/W 변경 및 신규 도입 S/W 패치정보 기록관리

### 4. 기타 운영 S/W 유지보수(OP, OWS, MWS, MSC 등)

기존 S/W 변경 및 신규 도입 S/W에 대한 변경정보 기록관리

### 5. 과업대상 S/W현황

|   | 구 분                 | 장비명    | 내 용                 | 대 수  |
|---|---------------------|--------|---------------------|------|
| 1 | 데이터베이스<br>(DB)      | MFC    | 오라클(Oracle)         | 1대   |
| 2 |                     | MSC    | MS-SQL              | 6대   |
| 3 | 소프트웨어<br>(Software) | ATVM   | Ticket Sale Program | 60대  |
| 4 |                     | AAM    | Ticket Sale Program | 21대  |
| 5 |                     | SSC    | Ticket Sale Program | 42대  |
| 6 |                     | AGM    | 자체 개발 S/W           | 139대 |
| 7 |                     | OP,OWS | 자체 개발 S/W           | 2대   |
| 8 |                     | MWS    | 자체 개발 S/W           | 2대   |
| 9 |                     | LMWS   | 자체 개발 S/W           | 2대   |



## 과업수행 일반지침

### 1. 일반사항

- 가. 본 과업지시서는 “역무자동화설비 S/W유지보수 계약”에 관한 부산-김해경전철(주)(이하 “발주자”라 한다)의 요구사항과 계약상대자(이하 “계약상대자”라 한다)가 수행할 제반 업무 등을 규정하는데 목적이 있다.
- 나. 본 과업지시서에 명시되지 않은 사항은 과업수행시 관련 법규 및 규정에 따른다. 다만, 조정이 불가피한 사항은 “발주자”와 “계약상대자”가 협의 조정할 수 있다.
- 다. “계약상대자”의 귀책사유로 발생한 모든 문제에 대한 책임은 “계약상대자”에 있으며, “발주자”가 입은 손해에 대하여 배상하여야 한다.
- 라. “계약상대자”는 운영 중인 역무자동화 업무시스템의 서비스 중단 또는 장애가 발생하지 않도록 과업을 추진해야 한다.
- 마. “계약상대자”는 운영 중인 통합운영정보시스템(NIS)의 기능에 영향을 주지 않도록 하여야 한다.
- 바. “계약상대자”는 본 과업과 관련하여 습득된 모든 정보(시스템 구성도, DB정보, IP, 주요자료 등)를 일체 유출 또는 누설하여서는 아니 되며, 유출 또는 누설 시 이로 인해 발생하는 피해에 대해서는 계약상대자가 전액 보상하여야 한다.
- 사. 중대재해 처벌등에 관한 법률 의무이행 중 도급업체 안전보건 수준 평가는 본 용역에 해당하지 않으며, 안전관리계획서에 따라 안전사항을 준수하여 용역을 시행함을 원칙으로 한다.

### 2. 과업내용 변경 및 조정에 관한 사항

- 가. 과업수행과 관련하여 다음의 사항은 “발주자”와 “계약상대자”가 협의하여 결정한다.
- 1) 과업지시서에 명시된 과업내용 및 범위를 변경하여야 할 사항
  - 2) 과업지시서에 명시되지 않은 사항 중에서 추가로 지시하는 사항
- 나. “계약상대자”는 본 과업의 기본 방침의 변동 없이 과업지시서상의 과업항목을 변경하는 것이 “발주자”에 유리하다고 판단될 경우 제안할 수 있으며, “발주자”의 승인하에 변경된 항목으로 진행할 수 있다.

### 3. 업무점검

가. “발주자”는 “계약상대자”의 과업수행 전반에 대하여 점검할 수 있다.

나. “발주자”는 “가”항의 점검결과에 따라 시정 내지 보완요구 등 필요한 조치를 취할수 있으며 “계약상대자”는 이에 응하여야 한다.

다. “발주자”는 “계약상대자”의 과업수행을 감독함에 있어 진행 사항 또는 필요자료를 “계약상대자”에게 요구 및 열람할 수 있으며, 시정조치를 요구할 수 있다.

#### 4. 과업의 착수 및 보고

가. “계약상대자”는 착수(지정)일로부터 10일 이내에 다음의 자료를 제출하여야한다.

1) 사업자 등록증 사본

2) 파업수행계획서

가) 과업대상 장비에 대한 효율적인 SW유지보수 방안 및 예방점검계획

나) 유지보수 조직 및 비상연락망

다) 현장대리인계

4) 보안관리계획서

5) 안전관리계획서

6) 과업원 증명서류

가) 이력서 1부

나) 재직증명서 1부

다) 보안서약서 1부

라) 기술자격 및 경력증명 서류 각 1부

마) 기술지원확약서 1부(계약 완료 후)

바) 기타 “발주자”가 지정하는 서류

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

다. “발주자”는 제출된 서류의 내용을 조정할 필요가 있다고 인정될 경우

“계약상대자”에게 해당 내용의 조정을 요구할 수 있다.

라. “발주자”는 과업의 전부 또는 일부 진행이 불이행되거나 수행이 불가능하다고 인정되는 경우에는 “계약상대자”에게 필요한 조치를 취할 수 있다.

## 5. 하도급 금지

가. “계약상대자”는 이 계약에 따라 행할 일체의 과업을 제3자에게 하도급할 수 없다.

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

## 6. 하자 보수

가. 하자 보수는 장애를 통보받은 시각으로부터 4시간 이내 착수 48시간 이내에 처리완료 하여야 한다. 다만, 임시조치 후 “발주자”가 추후 정상처리토록 요청하였을 경우에는 그러하지 아니한다.

나. 계약상대자는 하자보수를 이유로 시스템 가동을 정지할 수 없다. 단, 긴급을 요하는 경우에는 발주자와 협의하여 정지할 수 있다.

## 7. 손해배상 책임

가. “계약상대자”는 다음 각 호에 해당되는 경우가 발생하였을 경우에는 원상복구 또는 손해배상의 책임을 진다.

- 1) 본 과업수행으로 인하여 취득한 내용을 임의로 사용하거나 누설 또는 유출로 인하여 당사에 손해를 입혔을 경우
- 2) “계약상대자” 또는 그 종업원이 당사의 물품 또는 당사로 부터 대여 받은 물품을 망실 또는 훼손하였을 때

나. “계약상대자”는 본 과업 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 “발주자”에

즉각 보상되어야 한다.

## 8. 비밀 및 보안사항

가. “계약상대자” 는 “발주자” 보안업무규정 등에 저촉되는 일이 없도록 세심한 주의와 의무를 다하여야 하며, 불이행으로 인한 모든 책임은 “계약상대자” 가 져야 한다.

나. 보안관리 유의사항

- 1) “계약상대자” 는 회사대표자의 책임 하에 과업 참여자들에게 보안사항을 주지시키고, 과업 착수 시 “발주자” 가 제시하는 양식에 의해 이를 준수하겠다는 보안각서를 제출하여야 한다.
- 2) 착수계 제출 시 정보보안대책(발주자 보안업무규정 준수)을 마련하여 발주자의 승인을 받아야 한다.
- 3) “계약상대자” 는 과업의 특수성 등으로 인하여 별도의 보안관리를 발주자가 요구하는 경우 이를 준수하여야 한다.
- 4) “계약상대자” 는 관계법규에 의해 보안관리에 최선을 다하여야 하며, “계약상대자” 의 과실이나 부주의로 인하여 발생한 손해에 대하여 책임을 져야 한다.
- 5) “계약상대자” 는 인가받지 않은 USB 및 외장하드디스크 등의 휴대용 저장매체 사용을 금지하며, 휴대용 저장매체 사용이 필요한 경우 “발주자” 의 승인 하에 사용하여야 한다.
- 6) “발주자” 는 참여인력이 노트북 등 관련 장비를 외부에 반출입 시 악성코드 감염 및 자료 무단반출 여부를 확인할 수 있다.

## 9. 금지행위

가. “계약상대자” 는 과업수행 시 다음과 같은 행위를 하여서는 안 된다.

- 1) 시설물 유지보수 과업 수행 시 지장이나 불편을 초래하는 행위
- 2) 사전 허가 없이 출입이 금지된 구역에 출입하는 행위
- 3) 기타 당사가 금지하는 행위

나. “발주자” 는 “가” 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. “발주자” 는 “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) 과업수행 중 성실하지 못하거나 부주의로 인한 과실이 인정될 때

## 10. 과업대가 지급시기

| 구분    | 내용                      | 기성대금  | 비고 |
|-------|-------------------------|-------|----|
| 기성금지급 | 매월 점검보고서 접수 후<br>기성금 지급 | 계약서참조 |    |

## IV 과업수행 특수지침

### 1. 유지보수 체계유지

가. 유지보수체계는 1일 24시간 365일 지원하는 것을 원칙으로 한다.

- 1) “계약상대자”는 “과업대상설비“에 대한 장비별 업무수행 범위를 명확히 정의하여 제출하여야 한다.
- 2) “계약상대자”는 과업원의 근무시간 이후에도 “과업대상설비“의 장애가 발생한 경우 상시복구가 가능하도록 비상연락망을 편성·유지하여야 한다.
- 3) “계약상대자”는 과업 착수 시 비상연락망을 구축하고 그 명단과 연락처를 작성하여 “발주자”에게 제출하여야 하며, 변동사항 발생 시 즉시 변동사항을 통보하여야 한다.
- 4) “발주자”는 필요에 따라 근로기준법의 범위 내에서 과업원의 근무시간을 조정할 수 있으며 조정된 경우에는 조정된 시간으로 근무하여야 한다.
- 5) 원활한 유지보수 및 관리를 위해 비상연락체계를 구축하고, 장애발생 시 SNS, 전화통화, E-mail, 화상통화 등을 통해 전담엔지니어에게 실시간 통보하여, 빠른 장애복구가 이루어도록 해야 한다.

### 2. 점검 종류

가. 정기점검의 종류는 월간점검 및 특별점검이 있으며, 월간점검은 월 1회, 특별점검은 “발주자“가 요구하는 경우에 실시한다.

#### 1) 정기점검

가) 유지보수 정기점검은 월간점검으로 실시한다.

나) “발주자“의 불가피한 사정으로 예방점검이 불가능할 경우 “발주자“와 “계약상대자“는 서로 협의하여 일정을 변경할 수 있으며, 점검결과 시스템에 문제점이 발견된 경우에는 즉시 조치하여야 한다.

다) “계약상대자”는 점검일지 등 사전에 “발주자”와 협의하여 작성한다.

#### 2) 특별점검

가) “발주자“가 장비의 증설·성능보강, 시스템 이설·변경 등에 따른 장애 발생이 예견되는 경우거나 장애 발생시 “발주자“의 요구에 의하여 점

검하는 경우를 말한다.

나) “계약상대자“는 특별점검 완료 후 “발주자“에 점검 결과를 통보하여야 하며, 점검결과 시스템에 문제점이 발견된 경우에는 즉시 시정조치하고 그 조치 결과를 “발주자“에 즉시 통보하여야 한다.

다) 특별점검에 필요한 인력 및 제반 장비는 “계약상대자”가 부담한다.

### 3. 기술 지원 협조

가. “계약상대자”는 “과업대상설비“의 S/W 운영 및 유지보수와 관련하여 “발주자”의 기술지원 요구 시 적극 협조하여야 한다.

나. “발주자“의 사정에 의한 장비의 증설, 이설과 타기종으로 교체, 시스템 변경 및 조정, 역사 환경개선 공사, 장비실 이전 등으로 기술지원 요청 시 “계약상대자”는 최대한 협조하여야 하며, 종합적인 시험운영에 적극 지원하여 시스템 운영에 만전을 기하여야 한다.

다. “계약상대자”는 원인불명의 장애 발생 시 신속한 원인 규명과 복구 조치를 취하여야 하며, 이에 따른 대책을 조속히 수립하여 문제해결에 최선의 노력을 기울여야 한다.

### 4. 회의 및 교육

가. “계약상대자“는 시스템 유지보수와 관련하여 “발주자“로부터 점검결과에 대한 업무회의 및 기술지원 등의 요구가 있을 경우에는 적극 협조하여야 한다.

나. “계약상대자“는 시스템 운영과 성능개선 및 유지보수 등에 대한 “발주자“의 기술관계 협의요구시 관계직원을 참석시켜 “발주자“의 요구에 최대한 협조하여야 한다.

다. 주기적인 심각한 장애 발생시 “발주자“가 요청하는 경우, “계약상대자“는 시스템 장애 복구와 분석을 위한 교육을 실시하여야 하며, 교육 시 교육 매뉴얼을 제공하여야 한다.

### 5. 과업산출물관리

가. 산출물관리

1) “계약상대자”는 본 계약수행에 필요한 각종 문서 및 “발주자”에게

제출하는 모든 서류 일체는 “발주자” 와 사전협의를 거친다.

- 2) “계약상대자“는 종이출력물과 전자파일(훈글, 엑셀 등) 형태의 출력물을 “발주자“에게 제출하여야 한다.
- 3) “발주자” 가 필요하다고 판단되는 산출물이 있을 경우 “발주자” 는 “계약상대자” 에게 추가 제출을 요구할 수 있다.

| 구 분            | 내 용   | 보고대상                        | 비고                     |
|----------------|---|-----------------------------|------------------------|
| 장애신고 및<br>처리보고 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 장애 발생 보고</li> </ul>  | “발주자”가 지정한<br>감독자<br>(시스템처) | 7일 이내 보고서 제출           |
| 월간보고<br>(실적보고) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 월간 점검 보고<br/>(장애처리 및 정기점검 결과 등)</li> <li>• 보안 교육 결과</li> </ul> |                             | 기한 내(매월 25일)<br>보고서 제출 |
| 수시보고<br>(즉시보고) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요현안</li> <li>• 지시사항</li> <li>• 기타 애로사항, 협의사항<br/>등</li> </ul> |                             | 요청 후 7일 이내<br>보고서 제출   |

\* 월간보고(실적보고) 내용 및 양식은 발주자와 계약상대자가 협의하여 작성한다.

- 4) “계약상대자” 는 본 계약을 위해 신규 설치 및 현재 사용 중인 S/W 목록을 제출하고, 상용 라이선스를 사용할 경우에는 증명할 수 있는 증빙서류를 제출하여야 한다.

## 6. 기타사항

- 가. 본 과업과 관련한 문서, 과업수행계획서 등의 내용은 계약서와 동일한 효력을 갖는다.
- 나. 본 과업지시서에 명시된 모든 조항은 최소한의 내용만을 규정하였으므로 상세히 기술되지 않았거나 누락된 사항에 대하여, 과업수행에 문제가 발생하지 않도록 “계약상대자” 는 “발주자” 와 사전협의를 하여야 한다.
- 다. 주무관청 및 국가기관의 다양한 요구를 반영한 S/W 수정·개발의 경우(ex 운임조정, 신분증등록 및 수정, 복지카드등록 및 수정등) 유지보수 과업 내에서 추진함을 원칙으로 하며, 그 외 추가적인 과업이나

비용청구는 발주자와 협의하여 진행한다.

다. 모든 장애발생 시 “계약상대자”는 우선적인 대처의무가 있고, 장애 원인 규명의 책임은 “계약상대자”에게 있다.

## 7. 요구사항 요약표 및 상세 요구사항

| 구분  | 설명  | 요구사항 개수 |
|---|---|---------|
| 유지관리수행-MPR<br>(Maintenance Project Requirement) | 과업을 원활히 수행하기 위한 장애처리, 예방점검, 정기점검 등에 대한 요구사항을 기술한 것                    | 2       |
| 기능-SFR<br>(System Functional Requirement)       | 목표시스템이 반드시 수행하여야 하거나 목표시스템을 이용하여 사용자가 반드시 할 수 있어야 하는 기능(동작)에 대해 기술한 것 | 4       |
| 테스트-TER<br>(Test Requirement)                   | 테스트 대상, 일정, 방법, 데이터, 절차 등에 대한 요건과 연계 대상에 대한 테스트 요건을 기술한 것             | 3       |
| 보안-SER<br>(Security Requirement)                | 정보자산의 기밀성과 무결성을 위해 목표시스템의 데이터 및 기능, 운영 접근을 통제하기 위한 요건을 기술한 것          | 4       |
| 유지관리수행-MPR<br>(Maintenance Project Requirement) | 프로젝트 수행 및 향후 지원을 위해 필요한 요구사항으로 하자 · 유지보수, 장애처리방안 등에 대한 요구사항을 기술한 것    | 4       |
| 교육 및 기술지원-PSR<br>(Project Support Requirement)  | 프로젝트 수행 및 향후 지원을 위해 필요한 요구사항으로 교육지원, 기술지원 요구사항 등을 기술한 것               | 4       |
| 합계  |   | 21      |

### 가. 유지관리 수행 요구사항

|           |      |   |         |
|-----------|------|---|---------|
| 요구사항 고유번호 |      | MPR-001   |         |
| 요구사항 분류   |      | 유지관리 수행 요구사항  | 응락수준 필수 |
| 요구사항 명칭   |      | 유지관리 수행 일반적인 요구사항   |         |
| 요구사항 상세   | 정의   | 유지관리 수행 일반적인 요구사항   |         |
|           | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 유지보수는 정상적인 기능 및 성능 유지를 원칙으로 한다.</li> </ul> |         |

|    |   |
|----|---|
| 설명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 유지보수 대상에 대한 보안Patch 무상지원(V3백신 등)</li> <li>● 신규 및 업무개선으로 인한 관련 S/W 수정·개발 무상지원</li> <li>● 기본적인 H/W관리업무를 수행한다(메모리체크, 성능체크 등)</li> </ul> |
|----|---|

|                      |      |   |            |
|----------------------|------|---|------------|
| 요구사항 고유번호            |      | MPR-002   |            |
| 요구사항 분류              |      | 유지관리 수행 요구사항  | 응락수준    필수 |
| 요구사항 명칭              |      | DBMS 장애 및 유지관리  |            |
| 요구<br>사항<br>상세<br>설명 | 정의   | DBMS 장애 및 유지관리에 관한 사항   |            |
|                      | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● DBMS 종류 : ORACLE, MS-SQL</li> <li>● DBMS 손상 시 Recovery 지원</li> <li>● 데이터의 Backup 및 Recorvery 지원</li> </ul> |            |

#### 나. 기능 요구사항

|                      |      |  |            |
|----------------------|------|--|------------|
| 요구사항 고유번호            |      | SFR-001  |            |
| 요구사항 분류              |      | 기능   | 응락수준    필수 |
| 요구사항 명칭              |      | 전산기류 S/W 요구사항  |            |
| 요구<br>사항<br>상세<br>설명 | 정의   | 전산기류 S/W 기능 요구사항   |            |
|                      | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 전산기류 S/W는 발매기류 및 개집표기에서 전송된 데이터를 중앙전산기로 원활하게 전송될 수 있도록 하여야 한다.</li> <li>● 운영자전산기 S/W는 각종 파라미터 값을 설정(운영시각, 요금 테이블, 구역 테이블 등)하여 발매기 및 게이트로 전송할 수 있어야 한다.</li> <li>● 유지보수전산기 및 분소유지보수전산기 S/W는 발매기에서 전송된 알람을 실시간으로 표출할 수 있어야 하고, 알람이 해소되는 즉시 전산기 상에서도 알람이 미표출되어야 한다.</li> <li>● 전산기류 S/W에서 거래 데이터 및 마감 데이터 등의 회계 내역, 파라미터 설정값 등은 보고서로 출력될 수 있어야 하며, 보고서는 발주자가 보기에 불편함이 없어야 하고 Excel, PDF 등의 파일로 저장 가능하여야 한다.</li> <li>● 전산장비 운영을 위한 유지보수 매뉴얼 등 현행화</li> </ul> |            |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
|  |  | - 서버구성도, 네트워크구성도, 운영메뉴얼 등 |
|--|--|---------------------------|

|                      |      |  |      |    |
|----------------------|------|--|------|----|
| 요구사항 고유번호            |      | SFR-002  |      |    |
| 요구사항 분류              |      | 기능   | 응락수준 | 필수 |
| 요구사항 명칭              |      | 발매기류 S/W 요구사항  |      |    |
| 요구<br>사항<br>상세<br>설명 | 정의   | 발매기류 S/W 기능 요구사항   |      |    |
|                      | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 발매기류 S/W는 관리역전산기와 거래 데이터 및 운영정보를 전문 형태로 주고 받아야 한다.</li> <li>● 발매기류 S/W는 각 모듈(동전처리장치, 지폐처리장치, 승차권 발행장치, 지폐방출기, 신분증 인식기 등)의 동작이 원활하도록 하여야 하고, 각 모듈의 동작이 어려울 시, 알람을 발생시키되 승객의 이용이 어려운 경우 Out Of Service 상태로 전환한다.</li> <li>● 계약상대자는 승객이 승차권 발매, 카드 보충 등을 원활하게 이용할 수 있도록 발주자가 요구하는 사항이 있으면 가능한 발매기류 S/W를 수정 및 배포하여야 한다.<br/>- 단, 기능 구현이 어려운 경우, 발주자와 협의를 통해 제외할 수 있다.</li> <li>● 발매기류 S/W에 대하여 보급, 회수, 거래, 수시마감 등의 회계 데이터는 일치하여야 하며, 회계 불일치로 인한 발주자의 원인 분석 요청이 있을 경우 계약상대자는 분석 결과를 14일 이내로 회신하여야 한다.</li> </ul> |      |    |

|                      |      |  |      |    |
|----------------------|------|--|------|----|
| 요구사항 고유번호            |      | SFR-003  |      |    |
| 요구사항 분류              |      | 기능   | 응락수준 | 필수 |
| 요구사항 명칭              |      | 자동개집표기 S/W 요구사항  |      |    |
| 요구<br>사항<br>상세<br>설명 | 정의   | 자동개집표기 S/W 기능 요구사항   |      |    |
|                      | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 카드처리 : 카드인식, 지불처리 시 체크, 카드복구처리, 승하차 규칙 검사, 카드 읽기/쓰기, 거래자료 생성, 요금계산, 자동충전거래, SAM 인식 및 거래</li> <li>● 게이트 제어/ 인터페이스 : GCU 통신 상태, PID 개집표 통신 상태, IOB SAM 정상 인식 및 통신상태, Emmc 디스크 여유공간 점검</li> <li>● 사용자지원 : 요금표시기 및 음성지원 확인</li> </ul> |      |    |

|  |  |                      |
|--|--|----------------------|
|  |  | ● 데이터 통신 : 업로드, 다운로드 |
|--|--|----------------------|

|            |      |   |         |
|------------|------|---|---------|
| 요구사항 고유번호  |      | SFR-004   |         |
| 요구사항 분류    |      | 기능  | 응락수준 필수 |
| 요구사항 명칭    |      | RF단말기 PID S/W 요구사항  |         |
| 요구사항 상세 설명 | 정의   | RF단말기 PID 기능 요구사항   |         |
|            | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 기동 및 장치초기화</li> <li>● 자가진단 : 부팅점검, 자가점검, 통신점검, 버전관리</li> <li>● 카드처리 : 카드인식, 일회권, RF모듈제어 기타, 카드 READ/WRITE</li> </ul> |         |

#### 다. 테스트 요구사항

|            |      |   |         |
|------------|------|---|---------|
| 요구사항 고유번호  |      | TER-001   |         |
| 요구사항 분류    |      | 테스트   | 응락수준 필수 |
| 요구사항 명칭    |      | 사전 테스트  |         |
| 요구사항 상세 설명 | 정의   | 역무자동화설비 개량 및 S/W수정·개발에 대한 테스트에 관한 요구사항  |         |
|            | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 발주자의 요청으로 S/W수정·개발하는 경우, 프로그램을 현장 적용하기 전 사전 검증 테스트를 진행한다.</li> <li>● 검증 테스트는 사상역 중정비실에서 진행하는 것을 원칙으로 한다.</li> <li>● 단, 사상역 중정비실에서 테스트가 여의치 않은 상황일 경우, 계약상대자는 발주자의 허가를 득한 후 다른 장소에서 테스트를 실시할 수 있다.</li> </ul> |         |

|            |      |  |         |
|------------|------|--|---------|
| 요구사항 고유번호  |      | TER-002  |         |
| 요구사항 분류    |      | 테스트  | 응락수준 필수 |
| 요구사항 명칭    |      | 소스파일   |         |
| 요구사항 상세 설명 | 정의   | 역무자동화설비 개량 및 S/W수정·개발 시 소스파일 제공 사항   |         |
|            | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 발주자의 요청으로 S/W수정·개발하는 경우, 계약상대자는 프로그램을 현장 적용 후 전후 소스파일을 제공하여야 한다.</li> </ul> |         |



|  |     |   |
|--|-----|---|
|  |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 변경 사항이 있는 경우 전후 소스리스트를 작성하여 시스템 책임자에게 제출한다.</li> </ul> |
|  | 산출물 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 전후 소스리스트(S/W이력관리대장), 전후 소스파일</li> </ul>                |

|            |         |   |    |
|------------|---------|---|----|
| 요구사항 고유번호  | TER-003 |   |    |
| 요구사항 분류    | 테스트     | 응락수준  | 필수 |
| 요구사항 명칭    | 사전 테스트  |   |    |
| 요구사항 상세 설명 | 정의      | 사전 테스트 항목에 관한 요구사항  |    |
|            | 세부내용    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 사전 테스트 일정은 발주자와 계약상대자가 협의 후 진행한다.</li> <li>● 테스트에 대한 항목 체크리스트는 발주자에서 초안을 제출하고, 발주자의 검토를 거친 후 최종안을 확정한다.</li> <li>● 체크리스트에는 테스트 일정, 장소, 개요, 항목, 양불확인, 비고, 실시자/검수자 확인란 등이 포함되어야 한다.</li> </ul> |    |

## 라. 보안 요구사항

|            |            |   |    |
|------------|------------|---|----|
| 요구사항 고유번호  | SER-001    |   |    |
| 요구사항 분류    | 보안         | 응락수준  | 필수 |
| 요구사항 명칭    | 보안 프로그램 설치 |   |    |
| 요구사항 상세 설명 | 정의         | 보안 프로그램 설치에 관한 요구사항   |    |
|            | 세부내용       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 아래 전산기류에 바이러스 등의 탐지를 위하여 보안 프로그램을 설치하고, 정기점검 시 엔진 업데이트를 지원한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관리역전산기(사상, 대저, 부원)</li> <li>- 운영자전산기(OWS)</li> <li>- 유지보수전산기(MWS)</li> <li>- 분소유지보수전산기(LMWS)</li> </ul> </li> </ul> |    |

|           |          |      |    |
|-----------|----------|------|----|
| 요구사항 고유번호 | SER-002  |      |    |
| 요구사항 분류   | 보안       | 응락수준 | 필수 |
| 요구사항 명칭   | 정보 유출 금지 |      |    |

|             |      |   |
|-------------|------|---|
| 요구 사항 상세 설명 | 정의   | 정보 유출 금지에 관한 요구사항   |
|             | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 유지보수 계약 과정 중에 취득한 자료와 정보는 발주자의 승인 없이 외부에 유출 또는 누설하거나 다른 용도로 이용해서는 안되며, 만약 이를 위반 하였을 경우 민형사상의 모든 법적 책임을 져야 한다.</li> </ul> |

|             |      |   |      |    |
|-------------|------|---|------|----|
| 요구사항 고유번호   |      | SER-003   |      |    |
| 요구사항 분류     |      | 보안  | 응락수준 | 선택 |
| 요구사항 명칭     |      | 포트락 설치  |      |    |
| 요구 사항 상세 설명 | 정의   | 포트락 설치에 관한 요구사항   |      |    |
|             | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 전산기류에는 USB 및 랜 포트에 임의로 USB 및 전자기기(노트북 등)의 연결을 차단하기 위한 포트락을 계약상대자가 설치한다.</li> <li>● 해당 전산기류는 다음과 같다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중앙전산기(MFC) : 스위치 포함</li> <li>- 관리역전산기 : 스위치 포함</li> <li>- 운영자전산기(OWS)</li> <li>- 유지보수전산기(MWS)</li> <li>- 분소유지보수전산기(LMWS)</li> </ul> </li> </ul> <p>* 가급적 기존에 설치되어 있는 것과 동일 제품으로 설치하고, 기존 설치되어 있는 개소의 경우 설치 수량에서 제외한다.</p> |      |    |

|             |      |   |      |    |
|-------------|------|---|------|----|
| 요구사항 고유번호   |      | SER-004   |      |    |
| 요구사항 분류     |      | 보안  | 응락수준 | 필수 |
| 요구사항 명칭     |      | 허가되지 않은 전산장비 반입 금지  |      |    |
| 요구 사항 상세 설명 | 정의   | 전산장비 반입에 관한 요구사항  |      |    |
|             | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 전산장비의 경우 허가되지 않은 장비는 반입을 할 수 없으며, 허가된 장비라 하더라도 반입대장을 필히 작성하여야 한다.</li> </ul> |      |    |

#### 마. 하자보수 요구사항

|           |  |         |      |    |
|-----------|--|---------|------|----|
| 요구사항 고유번호 |  | MPR-001 |      |    |
| 요구사항 분류   |  | 하자·유지보수 | 응락수준 | 필수 |

|            |      |   |
|------------|------|---|
| 요구사항 명칭    |      | 하자·유지보수 일반  |
| 요구사항 상세 설명 | 정의   | 하자·유지보수 일반사항에 관한 요구사항   |
|            | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 계약상대자가 계약 목적물로 공급한 시스템의 하자에 대한 무상 보수 책임을 지며, 정상적인 기능을 회복할때까지 최선을 다한다.</li> <li>● 발주자가 하자보수를 요청한 경우, 계약상대자는 요청을 받은 즉시 그 하자를 보수하여야 하며 하자의 원인 및 기타 조치사항을 명시하여 부산-김해경전철 담당자에게 제출하여야 한다.</li> </ul> |

|            |         |  |    |
|------------|---------|--|----|
| 요구사항 고유번호  |         | MPR-002  |    |
| 요구사항 분류    | 하자·유지보수 | 응락수준   | 필수 |
| 요구사항 명칭    |         | 하자·유지보수 일반   |    |
| 요구사항 상세 설명 | 정의      | 장애 관리 일반에 대한 요구사항  |    |
|            | 세부내용    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 시스템 운영상 결함이나 고장 발생시 발주자에 보고하고, 지체없이 관련 S/W를 수정하여야 한다.</li> <li>● 시스템 상태 및 장애분석을 통해 장애를 사전 예방하고, 장애 발생 시 신속하게 장애 원인을 제거하고 담당자에게 보고하여야 한다.</li> </ul> |    |

|            |         |  |    |
|------------|---------|--|----|
| 요구사항 고유번호  |         | MPR-003  |    |
| 요구사항 분류    | 하자·유지보수 | 응락수준   | 필수 |
| 요구사항 명칭    |         | 손해 배상 책임   |    |
| 요구사항 상세 설명 | 정의      | 손해 배상 책임에 관한 사항  |    |
|            | 세부내용    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 계약상대자의 부주의, 고의 또는 과실로 유지보수 대상 시스템 및 보관데이터를 망실, 훼손하여 발주자에게 손해를 끼쳤을 경우 계약상대자는 그에 상응한 보상 또는 교환 등의 손해 배상 책임을 짐</li> <li>● 계약상대자는 운수수입(수입금) 관련 Data 유지관리(수입금 결손 등) 부실로 발생하는 손해에 대하여 배상책임을 짐</li> </ul> |    |

|           |         |                |    |
|-----------|---------|----------------|----|
| 요구사항 고유번호 |         | MPR-004        |    |
| 요구사항 분류   | 하자·유지보수 | 응락수준           | 필수 |
| 요구사항 명칭   |         | H/W 관련 하자보수 처리 |    |

|             |      |   |
|-------------|------|---|
| 요구 사항 상세 설명 | 정의   | H/W 관련 하자보수 처리에 관한 사항   |
|             | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 발주자 설비의 H/W 장애 시 설비구매, 설치, 전원 인입은 발주자가 담당하며, 설비 내 데이터백업 및 기타 운영관련 S/W 백업 및 설치는 계약상대자가 담당한다.</li> <li>● 계약상대자는 발주자의 설비가 고장 전 상태로 복구가 되도록 한다.</li> </ul> |

## 바. 교육 및 기술지원 요구사항

|             |           |  |    |
|-------------|-----------|--|----|
| 요구사항 고유번호   | PSR-001   |  |    |
| 요구사항 분류     | 교육 및 기술지원 | 응락수준   | 필수 |
| 요구사항 명칭     | 교육훈련      |  |    |
| 요구 사항 상세 설명 | 정의        | 교육훈련에 관한 요구사항  |    |
|             | 세부내용      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 계약상대자는 발주자의 요구가 있을 시, 교육훈련을 년 2회를 실시하여야 하며, 교육훈련 대상은 유지보수 과업에 포함되는 대상 전체로 포함한다.</li> <li>● 교육 실시 전, 계약상대자는 발주자에 교육계획서를 제출하여야 하며, 교육 계획서의 내용은 교육 훈련에 대한 목적 및 내용, 교육대상, 방법, 인원, 횟수, 일정, 장소에 대한 사항이 포함되어야 한다.</li> <li>● 교육의 내용은 발주자와 계약상대자와 협의하여 선정하고 진행한다.</li> <li>● 교육훈련 수행이 사업 추진 일정에 지장을 초래하지 않아야 하며, 교육에 소요되는 모든 비용은 계약상대자가 부담해야 한다.</li> </ul> |    |

|             |                   |  |    |
|-------------|-------------------|--|----|
| 요구사항 고유번호   | PSR-002           |  |    |
| 요구사항 분류     | 교육 및 기술지원         | 응락수준   | 필수 |
| 요구사항 명칭     | 사용자 및 운영/유지보수 매뉴얼 |  |    |
| 요구 사항 상세 설명 | 정의                | 사용자 및 운영/유지보수 매뉴얼에 관한 요구사항   |    |
|             | 세부내용              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 사용자 및 운영/유지보수 매뉴얼은 신규 S/W 수정 및 신규 기능 개발 후 변경 내용 발생 시 수정하여 제출한다.</li> <li>● 수정된 사용자 매뉴얼은 발주자의 업무 담당자가 시스템을 사용할 수 있도록 시스템에 대한 이해와 사용 방법에 대한 매뉴얼을 제공하여야 한다.</li> </ul> |    |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>수정된 운영자 매뉴얼은 발주자의 시스템 담당자가 시스템을 운영 및 유지보수 할 수 있도록 시스템 구성에 대한 이해와 운영 및 유지 보수 방법, 장애 조치 방법에 대한 매뉴얼을 제공하여야 한다.</li> </ul> |
|--|--|---|

|            |      |   |              |
|------------|------|---|--------------|
| 요구사항 고유번호  |      | PSR-003   |              |
| 요구사항 분류    |      | 교육 및 기술지원   | 응락수준      필수 |
| 요구사항 명칭    |      | 기술 지원   |              |
| 요구사항 상세 설명 | 정의   | 기술 지원 관련 요구사항   |              |
|            | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>다음 사항에 해당하는 중대한 장애가 있을 때 또는 발주자가 필요하다고 인정 할 경우에 공급사의 기술진을 확보하여 장애진단 및 분석조치를 하여야 합니다. 이 경우 소요되는 모든 비용은 공급사의 부담으로 한다.(시스템에 중대한 영향을 주는 동일 장애가 월 3회 이상 반복하여 발생할 경우)</li> <li>점검 및 관리를 실행하며 발견한 HW 및 SW 운영상 문제점에 대한 개선의견을 제시하고 시스템을 효과적으로 운영하기 위한 기술자문 또는 기술지원요청에 응하여야 한다.</li> </ul> |              |

|            |      |  |              |
|------------|------|--|--------------|
| 요구사항 고유번호  |      | PSR-004  |              |
| 요구사항 분류    |      | 교육 및 기술지원  | 응락수준      필수 |
| 요구사항 명칭    |      | 백업 및 복구 대응방안   |              |
| 요구사항 상세 설명 | 정의   | 백업 및 복구 대응방안에 관한 요구사항  |              |
|            | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>시스템 장애에 대비한 백업 및 복구 대응 방안을 사업수행계획서에 제시하고 제출하여야 한다.</li> </ul> |              |

- 붙임 1) 보안서약서  
 2) 개인정보보호 서약서  
 3) 보안교육 보고서  
 4) 운영S/W 교육실시 보고서  
 5) 장애발생보고서  
 6) PUNCH LIST  
 7) 이력관리대장  
 8) 누출금지 대상정보. 끝.

## 보 안 서 약 서

본인은 2024년 월 일부로 “2024 역무자동화설비 전산기류 및 발매기류 S/W 유지보수 계약”과 관련한 업무를 수행함에 있어 다음 사항을 준수할 것을 엄숙히 서약합니다.

1. 본인은 역무자동화설비 전산기류 및 발매기류 S/W유지보수계약 업무 중 알게 될 일체의 내용이 직무상 기밀 사항을 인정한다.
2. 본인은 이 기밀을 누설함이 국가안전보장 및 국가이익에 위해가 될 수 있음을 인식하여 업무수행 중 지극한 제반 기밀사항을 일체 누설하거나 공개하지 아니한다.
3. 공사 중 작성한 각종 서류 및 PC에 보관된 일체의 자료를 허가없이 외부로 유출 또는 일시 반출 하지 아니한다.
4. 기타 공사 중 습득한 보안 사항이 발주자의 경영에 불이익이 초래할 가능성이 있는 정보도 외부로 누설하지 아니한다.
5. 본인이 이 기밀을 누설하거나 관계 규정을 위반한 때에는 관련 법령 및 계약에 따라 어떠한 처벌 및 불이익(부정당업자 제재 조치 포함)도 감수한다.

2024년      월      일

|       |   |        |      |
|-------|---|--------|------|
| 서 약 자 | 소 | 속 :    |      |
|       | 직 | 위(급) : |      |
|       | 성 | 명 :    | (서명) |

|         |   |        |      |
|---------|---|--------|------|
| 서약집행자   | 소 | 속 :    |      |
| (담 당 자) | 직 | 위(급) : |      |
|         | 성 | 명 :    | (서명) |



[붙임 3]

## 보안교육 보고서

### 1. 작성자

|     |  |     |  |
|-----|--|-----|--|
| 소 속 |  | 직 급 |  |
| 성 명 |  | 작성일 |  |

### 2. 교육개요

|      |  |      |  |
|------|--|------|--|
| 교육일시 |  | 교육장소 |  |
| 강사명  |  | 강의방법 |  |
| 대상인원 |  | 참석인원 |  |

### 3. 교육내용

|      |  |
|------|--|
| 교육주제 |  |
| 교육내용 |  |



[붙임 4]

### 운영S/W 교육실시

|      |  |       |  |
|------|--|-------|--|
| 교육주제 |  |       |  |
| 교육일시 |  | 교육장소  |  |
| 교육강사 |  | 교육대상자 |  |
| 교육자료 |  |       |  |
| 교육내용 |  |       |  |

[붙임 5]

## 장애 발생 보고서

|  |  |      |     |
|--|--|------|-----|
| 장애 발생시스템                                   |  | 발견자  |     |
| 장비명  |  |      |     |
| 장애 발생일시                                    |  | 보고일시 |     |
| 장애 현상                                      |  |      |     |
| 조치 사항                                      |  |      |     |
| 발생 원인                                      |  |      |     |
| 기타보고사항                                     |  |      |     |
| 위와 같이 장애 발생 내용을 보고합니다.<br>20   년    월    일 |  |      |     |
| 보고자 :                                      |  |      | (인) |

[붙임 6]

- PUNCH LIST -

| NO. | 발생<br>일자 | 역명 | 장비<br>번호 | 접수자 | 발생내용 | 조치내용 | 조치<br>일자 | 조치자 |
|-----|----------|----|----------|-----|------|------|----------|-----|
| 1   |          |    |          |     |      |      |          |     |
| 2   |          |    |          |     |      |      |          |     |
| 3   |          |    |          |     |      |      |          |     |
| 4   |          |    |          |     |      |      |          |     |
| 5   |          |    |          |     |      |      |          |     |
| 6   |          |    |          |     |      |      |          |     |
| 7   |          |    |          |     |      |      |          |     |
| 8   |          |    |          |     |      |      |          |     |
| 9   |          |    |          |     |      |      |          |     |

[붙임 7]

- S/W 이력 관리 대장 -

| NO. | 장비명 | IP주소 | 프로그램<br>명 | 이전패치 | 변경패치 | 변경내용(PW변경포함) | 조치<br>일자 | 조치자 |
|-----|-----|------|-----------|------|------|--------------|----------|-----|
| 1   |     |      |           |      |      |              |          |     |
| 2   |     |      |           |      |      |              |          |     |
| 3   |     |      |           |      |      |              |          |     |
| 4   |     |      |           |      |      |              |          |     |
| 5   |     |      |           |      |      |              |          |     |
| 6   |     |      |           |      |      |              |          |     |
| 7   |     |      |           |      |      |              |          |     |
| 8   |     |      |           |      |      |              |          |     |
| 9   |     |      |           |      |      |              |          |     |

[붙임 8]

누출금지 대상정보

1. 발주자 소유 정보시스템의 내·외부 IP주소 현황
2. 세부 정보시스템 구성현황 및 정보통신망 구성도
3. 사용자계정·비밀번호 등 정보시스템 접근권한 정보
4. 정보통신망 취약점 분석·평가 결과물 및 모의해킹 결과물
5. 용역사업 결과물 및 프로그램 소스코드
6. 국가용 보안시스템 및 정보보호시스템 도입 현황
7. 침입차단시스템·방지시스템(IPS) 등 정보보호제품 및 라우터·스위치 등 네트워크 장비 설정 정보
8. 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조제1항에 따라 비공개 대상 정보로 분류된 기관의 내부분서
9. 「개인정보보호법」 제2조제1호의 개인정보
10. 「보안업무규정」 제4조의 비밀 및 동 시행규칙 제7조제3항의 대외비
11. 그 밖에 발주자 측에서 공개가 불가하다고 판단한 자료