

『하루의 행복, 부산김해경전철이 함께합니다.』

# 2종 시설물(차량기지 옹벽) 정밀안전점검 용역 과업지시서

2019. 02.

시설팀



# 2종 시설물(차량기지 용벽) 정밀안전점검 용역 과업지시서

- 본 과업지시서는 점검기한이 2019년 04월 19일까지 인 부산-김해 경전철의 2종 시설물(차량기지 용벽)의 정밀안전점검을 원활히 시행코자 작성함

## 1 과업의 개요

### 가 과업 목적

#### □ 법정 점검의 이행 및 도시철도 안전운행

본 용역은 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제11조 및 동법 시행령 제8조의 규정에 따라 2종 시설물인 『부산-김해경전철의 차량기지 용벽 정밀안전점검 용역』으로 대상 시설물의 기능을 저하시키는 요인이 되는 물리적, 기능적 결함 등을 조기에 발견하고 그에 대한 신속하고 적절한 조치를 강구하여 보다 양호한 상태로 보전함으로써 도시철도 안전운행에 장애가 되는 원인을 사전에 예방하고자 함

#### □ 효율적인 시설물 관리

토목 시설물의 구조적 안전성 및 결함의 원인 등을 조사 측정 평가로 보수·보강 및 대책을 제시하여 향후 유지관리방안 수립과 이에 필요한 기초자료를 작성하여 활용하고자 함

## 나 과업 대상

### □ 정밀안전점검 도래 (토목) 시설물(2종, 2019. 04. 19)

N O	시설명	위치	옹벽형식	최대 높이(m)	옹벽 연장(m)
1	2호 옹벽	경남 김해시 생림대로 38	보강토+Con'c(L형)	11.55	136.99
2	3호 옹벽			13.05	192.57
3	4호 옹벽			17.55	248.11
합 계		-	-	-	577.67

※ 준공년월일: 2011.04.20

## 다 과업수행 적용 기준

### □ 과업 수행 적용 기준

- 1) 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 시행령, 시행규칙
- 2) 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침
- 3) 콘크리트 표준시방서
- 4) 콘크리트 구조설계기준
- 5) 국토교통부 발행 각종 관련 표준시방서 등

## 라 과업 범위

- 1) 정밀안전점검 과업수행계획 수립
- 2) 자료수집 및 분석
  - 준공도면, 구조계산서, 특기시방서, 시설물관리대장 등 검토 및 자료수집, 분석
  - 시설물관리대장, 각종 품질시험 기록, 계측자료
  - 기존 안전점검 실시결과 및 보수, 보강 이력

### 3) 현장 조사 및 시험

- 기본시설물 또는 주요부재의 외관조사 및 외관조사망도 작성
  - 콘크리트 구조물 균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 백태, 철근 노출 등
  - 강재구조물 균열, 도장상태, 부식상태 등
  - 결함이 신규로 발생 또는 진전된 부재에 대한 외관조사망도 작성
- 현장 재료시험 등(콘크리트 비파괴 강도, 탄산화 깊이 측정 등)

### 4) 상태평가

- 외관조사 결과분석
- 현장 재료시험 결과분석
- 대상 시설물(부재)에 대한 상태평가
- 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임기술자의 소견 (안전등급 지정)

### 5) 용벽의 보수, 보강범위 및 공법제시

### 6) 용벽의 효율적인 유지관리 방안 제시

### 7) 성과품 작성 및 기타 요구사항 이행

### 8) 과업기간

- 본 용역과업은 착수일로부터 04월 19일 까지 완료한다. 수급자가 제출한 합리적인 공정계획에 따라 차질 없이 수행하여야 하며, 다만, 불가항력적인 사유 및 통념으로 인정되는 부득이한 사유가 발생되었을 경우 또는 다음의 경우 발주자의 승인을 얻어 용역기간을 연기 및 조정할 수 있다.
  - 천재지변 또는 부득이한 사유로 인하여 과업 수행이 불가능하다고 인정될 때

## 9) 계약내용의 조정

- 가) 본 용역 과업 수행 중 과업수량의 변경, 현장여건의 변동 등 변경사항이 발생하였을 때
- 나) 본 과업수행 중 특수조사 등 발주처에서 필요하다고 판단되는 공종이 있을 때
- 다) 기타 계약변경으로 인한 계약금액 조정이 필요한 경우
- 라) 추가조사의 증감 등 변동사항이 발생하여 설계변경이 불가피할 때

## 10) 계약 해지조건

- 가) 과업이행이 불가능하다고 인정될 때
- 나) 발주처의 지시에 불응하여 과업을 진행할 때
- 다) 기타 계약조건을 위반할 때

## 11) 시설물정보관리시스템(FMS) 등재

- 가) 조사결과 검토·분석 후 점검결과를 용역 완료 15일 이내에 감독원에게 보고하여 승인을 요청하여야 한다.
- 나) 승인을 득한 점검결과를 용역 완료 30일 이내에 시설물정보관리시스템(FMS)에 등재 하여야 하며 이를 감독원에게 보고 하여야 한다.
- 다) 정밀점검대상구간 시설물정보관리시스템(FMS)에 점검결과 등재 시 e보고서를 반드시 제출하여야 한다.

## 2 과업수행 일반사항

- 수급자는 본 과업지시서와 관계법령, 기준 및 지침 등에 따라 제반사항을 성실히 수행하여야 한다.

### 가 제출서류

#### 1) 착수보고서(착수계) 및 기타 제출서류

- 착수보고서
  - 착수계
  - 사업 책임기술자 및 분야별 책임기술자, 분야별 참여기술자의 선임계(이력서, 기술자 면허수첩 사본 첨부)
  - 사업 책임기술자 인감계
  - 예정공정표
  - 보안대책 및 보안각서
  - 계약내역서 및 분야별 참여기술자 투입계획
  - 사전검토 보고서
  - 기타 용역에 필요한 사항

#### 2) 과업 수행계획서

가) 계약일로부터 7일 이내에 아래의 내용이 포함된 과업 수행계획서를 제출하여 발주자의 승인을 받아야 한다.

나) 과업수행계획서 내용

- 과업의 목적, 개요(대상 시설물 현황, 과업범위) 및 기간
- 과업의 추진계획 및 세부계획서 등(각 부위별 조사항목에 대한 조사방법에 따른 일정(위치)계획, 중점 검토대상항목과 추진계획 포함)
- 본 과업수행을 위한 조직체계 및 인원투입 계획
- 안전각서 및 과업수행을 위한 안전조치계획
- 공정표
- 기타 과업수행에 필요한 사항

## 나 일반사항

- 1) 본 과업수행 중 정책의 변경이나 발주자의 기본방침의 변경 등으로 인하여 과업 내용 중 일부 변경이 필요할 때에는 발주자와 협의하여 결정하여야 한다.
- 2) 과업수행계획서에 기재된 참여기술자는 반드시 당해 용역수행에 참여하여야 하며, 당해 용역에 참여하지 아니하는 경우에는 계약해제 또는 해지의 사유가 될 수 있다. 단, 퇴직, 질병 등의 사유로 부득이 구성원을 변경할 경우에는 미리 발주자의 승인을 받은 후 당초 구성원과 동등하거나 그 이상의 자격, 경력 보유자를 배치하여야 한다.
- 3) 과업수행 중 발주자는 참여기술자 또는 조직 구성내용이 당해 용역 내용 및 성격에 적합하지 않다고 인정 될 때에는 변경을 요구할 수 있으며, 투입된 기술자는 수급자 임의로 교체할 수 없으며, 교체가 필요한 경우에는 발주자와 협의하여야 한다.
- 4) 실행공정이 예정공정대비 90% 미만일 때에는 만회대책을 강구, 제출하여야 한다.
- 5) 본 과업의 성과는 과업수행 기술조건에서 제시한 기준 및 절차에 따라 작성되어야 한다.
- 6) 본 과업의 부분성과 및 최종성과가 확정된 경우라도 그 내용의 미비, 과오 등이 발견된 때에는 발주자의 지시에 따라 지체 없이 수급자의 비용으로 보완 조치하여야 하며, 과업 완료 후에라도 본 과업과 관련하여 필요시에는 발주자의 자문에 협조한다.
- 7) 제출한 과업 성과상의 하자로 인하여 예산손실 또는 인명피해 등 진행상 지장을 초래한 때에는 해당부분의 과업을 원인자 부담으로 재시행하고, 관련법에 따라 발주기관이 정하는 책임부분에 대하여는 수급자가 책임을 진다.

- 8) 본 과업지시서에 명시되지 않은 사항이라도 필요하다고 인정되는 부분에 대하여는 감독원의 요구에 따라 성실히 수행하여야 하며, 수급자가 과업지시서를 따르지 아니하여 발생한 제반문제에 대하여는 전적으로 수급자의 책임으로 한다.
- 9) 본 과업수행을 위한 관계기관 협조 및 자료수집 등에 따른 제반절차와 비용은 수급자 책임 하에 시행한다.
- 10) 각종 통계자료는 정부기관, 공공기관 및 연구기관 등의 최신 통계자료를 활용하여야 하며, 그 자료 작성 근거를 제시하여야 한다.
- 11) 과업지시서 내용상 해석의 의견차가 있을 때는 서로 협의하여 결정한다.
- 12) 본 과업 예정공정표에 따라 일일(유선)보고를 하고, 요구가 있을 때에는 과업추진 상황을 별도 보고하여야 한다.
- 13) 본 과업수행 중 제출되는 각종 성과품은 사업 책임기술자가 사전에 인감이나 서명으로 날인하여야 한다.
- 14) 품질관리 및 기술이론상 특수시공이 요구되는 공법인 경우에는 그에 대한 시방 또는 특기사항을 표기하여 성과의 활용에 착오가 없도록 하여야 한다.
- 15) 시설물의 유지 상태 분석하여 보수·보강방안을 제시하고 시설물의 사용년도 경과에 따른 유지관리 방향을 제시하여야 한다.
- 16) 과업 수행 중 시급한 보강을 요하는 결함사항에 대하여는 즉시 보강대책을 수립하여 제시하여야 한다.
- 17) 기술 분야별 성과는 상호 연관성을 표시하여 색인, 판독, 검색 등이 용이하도록 작성하여야 하며, 부록 작성 시 관련자료는 산출근거를 명시하고 색인(INDEX) 등을 작성하여 삽입시켜야 한다.
- 18) 수급자는 과업 완료예정일 이전에 납품목록 및 예비성과품을 감독원에게 제출하여 사전검사를 받아야 하며, 여기에서 지적되는 미비사항을 보완하여 본 성과품을 작성하여야 한다.
- 19) 수급자는 과업 수행 중 선로 내 출입이 필요한 경우 본 시설물의 특성을 고려하여 안전관리에 유념하여야 한다.



- 20) 수급자의 과업 이행이 불가능하다고 인정되거나, 우리 회사의 정당한 지시에 불응하여 과업의 진행 및 기타 계약조건을 위반한 때에는 공사는 계약을 해지할 수 있다.
- 21) 수급자는 용역 수행에 필요한 관련법(철도안전법, 근로기준법 및 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법령 등) 및 “용역”의 제 규정 요구사항을 성실히 준수하여야 한다.
- 22) 발주자는 수급자의 위험관리를 위해 위험방지 또는 수급자에게 필요한 응급조치를 취할 것을 구두·서면으로 요구할 수 있으며, 구두로 응급조치를 요구할 때에는 추후 서면으로 보완하여야 한다.
- 23) 수급자는 용역의 시정조치 요구를 받은 즉시 계약조건에 위배되지 않는 범위 내에서 필요한 조치를 취하여야 하며, 수급자의 책임으로 생긴 용역의 손해·손실 등에 대하여 배상책임을 진다.

## 다 위험관리

- 1) 수급자의 업무 운영환경 내 잠재된 위험을 발견하여 이를 평가하고 관리하는 위험관리의 시행에 대한 전반적인 역할과 책임은 수급자에게 있다.
- 2) 수급자는 위험관리를 위하여 다음 각 호의 역할을 수행하여야 한다.
  - 가) 수급자는 소속 직원에 대하여 안전교육을 실시하여야 하며, 위험관리를 위해 필요 시 발주자의 의견을 반영하여 미리 안전점검을 실시함으로써 불안전요소를 제거하는 등 안전을 확보하여야 한다.
  - 나) 원활한 위험관리 수행을 할 수 있도록 위험관리와 관련된 정보 등은 발주자가 수급자에게 제공한다.
  - 다) 발주자는 수급자의 위험관리를 위해 위험방지 또는 응급조치를 취할 것을 구두나 서면으로 요구할 수 있으며, 구두로 요구한 때에는 추후 서면으로 보완하여야 한다.

## 라 시정 및 예방조치

- 1) 발주자는 계약조건 부적합 사항 및 안전 부적합사항을 식별하여 열차의 안전운행에 지장이 있다고 판단되거나 철도운영 업무와 관련하여 불만족스런 사항이나 시정조치가 필요한 사항이 발생한 경우 수급자에게 즉시 시정조치토록 한다.
- 2) 수급자와 발주자는 시정 및 예방조치를 위해 다음 각 호의 필요한 조치를 하여야 한다.
  - 가) 수급자는 공사의 시정조치 요구를 받은 즉시 계약조건에 위배되지 않는 범위 내에서 필요한 조치를 취하여야 하며, 수급자의 책임으로 생긴 발주자의 손해·손실 등에 대하여 배상책임을 부담한다.
  - 나) 발주자는 수급자가 수행하는 유지관리 관련 업무의 지속적 관리감독을 통하여 계약조건 부적합사항 및 안전지장 사항을 식별하여, 부적합 사항 및 안전 지장사항이 발생한 경우 수급자에게 즉시 시정 및 예방조치를 요구할 수 있다.
  - 다) 발주자는 수급자가 시정조치 등 계약과 관련된 사항 미 이행시 정당한 심의·검토절차를 거쳐 계약사항의 취소 또는 변경할 수 있다.
  - 라) 기타 수급자에 대한 시정조치가 필요한 경우 발주자는 수급자에게 시정조치를 요구할 수 있다.

## 마 안전관리

- 1) 과업수행 중 안전사고가 발생하지 않도록 안전관리에 만전을 기하여야 하며, 안전사고 발생시 수급자는 민·형사상 책임 및 발주자 시설물 피해에 대한 손해배상을 하여야 한다.
- 2) 작업시에는 안전복장 및 보호구를 반드시 착용하고 작업장을 이탈하여서는 안 된다.
- 3) 수급자는 과업수행계획서 제출시 안전각서 및 안전시행계획서를 제출하여야 한다.
- 4) 차량기지 및 선로 내 출입은 발주기관의 제반 규정을 준수하여야 하며, 출입 시 감독원의 승인을 득하여야 한다.
- 5) 책임기술자는 현장점검 착수 전 과업참여자에게 안전교육을 실시하여야 한다.
- 6) 과업 완료 후 각종장비 및 기자재 등을 철수시키고 열차 안전 운행에 저촉될 우려가 있는 지장물의 방치여부를 안전책임자가 직접 확인하여야 한다.
- 7) 과업 수행 시 기 설치되어 있는 각종 전선 등 지장물에 주의하여 사고(감전, 추락 등)가 발생치 않도록 하여야 한다.
- 8) 높이 2m이상의 고소작업으로 추락의 위험이 있는 장소에서는 반드시 안전장구를 착용하여야 한다.
- 9) 역사 및 선로 내에 인화물질을 반입하여서는 안되며, 부득이 사용하고자 할 때는 감독원의 승인을 받아 특별 관리하여야 한다.

## 바 보안관리

- 1) 수급자 또는 용역회사는 보안대책을 수립하고 대표자는 보안각서를 제출하며 용역참여자에 대한 보안각서는 회사 대표자 책임하에 징구 제출(자필로 서명)하여야 한다.
- 2) 과업수행 중 발주자 또는 타기관의 보안에 관련된 자료 유출에 대하여는 발주자와 사전 협의 후 조치하여야 한다.
- 3) 본 과업수행과 관련하여 습득한 모든 기록 및 자료 등은 본 업무와 관련 없는 일에 사용할 수 없으며 사전승인 없이 타인에게 제공·대여할 수 없으며 이에 대한 사항을 작업자에게 주지시켜야 한다.
- 4) 본 과업과정에서 발생된 폐기물은 모두 소각처리 하여야 하고, 수급자는 기타 보안상 피해가 없도록 특별히 조치하여야 하며, 보안사항의 미비로 인하여 발생하는 제반사항의 모든 책임은 전적으로 수급자에게 있다.
- 5) 본 과업 중 보안에 관련되는 사항은 보안통제를 엄격히 하고 보안사항의 누설 및 유출로 인하여 사회적인 물의를 야기시켰을 경우에는 수급자가 모든 민·형사상의 책임을 진다.
- 6) 계약의 수행 장소는 시방서의 지정된 장소로 제한하고, 사전허가 없이 출입이 금지된 구역으로의 이동 및 유지관리용역 대상 장비명세서 품목 이외 장비의 취급은 금지한다.
- 7) 작업자가 교체될 시는 인계인수를 철저히 한다.

### 3 과업수행 세부사항

#### 가 과업의 내용

- 1) 과업 기본계획 수립
- 2) 자료수집 및 분석
- 3) 현장조사 및 시험
- 4) 공정보고
- 5) 상태평가
- 6) 용벽시설물의 보수, 보강범위 및 공법제시
- 7) 유지관리 방안 제시
- 8) 시설물의 성능평가 실시

#### 나 과업기본계획 수립

□ 예비조사시 수집된 자료의 검토 후 점검계획을 수립하며 다음 사항이 포함되어야 한다.

- 1) 조사범위 및 항목결정
- 2) 기존 점검자료 검토
- 3) 분야별 소요인원 및 구성, 장비와 기기의 결정
- 4) 점검기간 및 계획된 작업시간 예측
- 5) 점검범위 및 안전성에 대한 판단
- 6) 점검종사자 안전
- 7) 비파괴시험을 포함한 기타 재료시험 실시에 대한 적정성 여부의 판단과 실시위치, 시험실시 계획
- 8) 기타 점검자와 관리주체가 필요하다고 판단되는 사항

## 다 자료수집 및 분석

- 1) 시설물 이력사항 등 조사 및 분석
- 2) 시설물 준공도서, 유지관리대장 등의 자료의 분석
- 3) 보수·보강이력 검토·분석
- 4) 시설물의 균열 발생부분 및 취약한 부분의 외관조사 자료의 분석
- 5) 기존 안전점검 실시결과 분석
- 6) 과업수행 세부계획 수립을 위해 유지관리 관련 자료를 활용하되, 기존 자료가 미흡한 부분에 대하여는 사전 현장답사를 시행

## 라 현장조사 및 시험

- 1) 용벽의 전반적인 외관상태에 대한 현장조사로서 점검부위 및 점검사항은 국토교통부 한국시설안전공단의 안전점검 및 정밀안전진단세부지침에 의거 상세한 현장조사를 시행하여야 한다.
- 2) 도면이 없거나 도면상에 나타난 자료 확인을 위해서는 현장 측정을 원칙으로 한다.
- 3) 기본시설물 또는 주요부재별 외관조사 결과분석 및 외관조사망도를 작성한다.
  - 가) 콘크리트 구조물 균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 백태, 철근노출 등
  - 나) 강재구조물 균열, 도장상태, 부식상태 등
  - 다) 주요한 결함(손상)의 발생원인 분석 및 신규로 발생 또는 진전된 부재에 대한 외관조사망도
- 4) 현장 재료시험에 따른 측정 및 결과분석을 시행한다.
  - 가) 콘크리트 비파괴강도(반발경도시험)
  - 나) 콘크리트 탄산화 깊이 측정 등
- 5) 도면이 없거나 도면상에 나타난 자료 확인을 위해서는 현장 측정을 원칙으로 한다.
- 6) 부식, 노후화 및 오염 등의 기타 식별이 어려운 결함을 발견하기 위하여 육안으로 검사하기 전에 검사 부위를 깨끗이 청소하여야 한다.

## 7) 주요 조사항목

대상	조사항목	내 용	점검장비
차량기 지 옹벽	지반, 기초부	- 침하, 활동, 계획선형 오차(전도/경사), 세굴 등의 면밀한 외관조사	- 망원경 - 카메라
	전면부	- 파손 및 손상(재료분리), 균열, 마모/침식, 배수공 상태, 누수, 열화, 박락 및 층분리, 박리, 백태, 철근노출 등의 면밀한 외관조사	- 필기구 - 줄자 - 망치 - 손전등
	기타	- 주변영향인자(배수시설 및 사면상태 등)	- 균열경 및 균열측정기
	콘크리트 상태	- 콘크리트 압축강도 및 부재의 규격, 탄산화 깊이 - 반발경도법에 의한 강도조사 - 균열발생 위치, 균열의 유형 및 형상(종류) - 균열의 크기(폭, 길이, 면적률 등), 균열의 진행 상황 - 균열부위의 누수여부 등 - 콘크리트의 표면노후화 상태 ▷ 박리, 박락, 층분리, 백태(백화), 누수 등 - 철근의 노출 및 부식상태	- 측량기 또는 진행성 결함 측정 및 계 측에 필요 한 장비 - 자기, 초음파 탐상 장비 - 비파괴검사 장비 - 화학적 시험 장비 등

## 마 공정보고

- 1) 시기 : 현장조사 후 필요시 감독원의 요청에 따라 실시
- 2) 내용 : 중요 손상결과 분석 및 요약, 긴급보수·보강 필요개소 유무 및 대책 제시

## 바 상태평가

- 1) 외관조사 결과분석
  - 시설물에 대한 열화 손상상태의 원인, 발생시기(추정시기), 종류 위험성 등에 대한 평가 및 분석한다.
- 2) 현장 재료시험 결과분석
  - 구조체의 강도, 철근배근상태, 철근부식정도, 중성화 등의 진행상태를 평가 및 분석한다.
- 3) 대상 시설물(부재)에 대한 상태 평가
  - 대상 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가 결과 결정
  - 콘크리트 또는 강재의 내구성 평가
- 4) 안전등급 지정
  - 상태평가 및 안전성 평가를 실시한 결과를 종합하여 안전점검 및 정밀안전진단세부지침의 종합평가 기준에 따라 시설물의 종합평가 결과를 결정한다.
  - 해당 과업의 책임기술자는 당해 시설물에 대한 종합적으로 평가한 결과로부터 안전등급을 지정한다.

## 사 보수보강 범위 및 공법제시

- 1) 과업 수행 중 유지관리상 문제점은 적절한 보완대책을 강구하고 유지관리 개선방안을 제시
- 2) 승객이용 및 전동차 운행에 피해를 최소화 할 수 있는 보강공법으로 채택 제시
- 3) 시설물의 결함부위에 대하여 상세한 보수 · 보강대책을 제시



- 4) 기 시공된 보수 · 보강공사 구간에 대한 시공 적정여부 및 부적정시 사유, 보완 시공공법 제시
- 5) 보수 · 보강 대상별로 보수시기, 우선순위 및 단기, 중기, 장기 보수 · 보강 대책 및 유지관리 방안 제시
- 6) 보수 · 보강에 제시된 공법이 품질관리 및 기술이론상 특수시공이 요구되는 공법인 경우에는 그에 대한 시방 또는 특기사항을 표기하여 성과의 활용에 착오가 없도록 하여야 한다.
- 7) 보수·보강방안 제시 시 유형별, 조건별 특성에 맞는 적정 공법을 제시하여야 한다.
- 8) 집중적인 균열, 누수가 있는 곳은 원인과 대책을 상세하게 기술하여 유지관리자가 쉽게 이해할 수 있도록 하여야 한다.

## **아 효율적인 유지관리 방안 제시**

- 1) 시설물의 기능을 유지할 수 있도록 시설물별 특성 및 도시철도 업무특성에 적합한 유지관리 지침서를 작성 및 제출
- 2) 시설물의 특성에 맞는 시설물 관리대장 및 정기 점검표 작성 등 효율적인 유지관리방안 제시
- 3) 차기 정밀안전점검 시 비교·검토가 필요한 사항에 대한 자료를 제시하여야 한다.

## 4 성과품 제출

### 가 최종보고서

- 최종보고서는 “시설물 안전점검 및 정밀안전진단 지침”에 따라 체계적으로 작성하여 제출하여야 하며, 추후 점검 및 진단의 기초 자료로 사용될 수 있도록 명확하게 작성되어야 한다.
  - ※ 최종 보고서에는 성능평가 결과 내용이 포함되어야 한다.

### 나 최종보고서의 사전확인

- 수급자는 정밀안전점검 종합보고서 제출 7일 이전에 발주자의 사전확인을 받아야 하며, 여기에서 지적되는 미비사항은 수급자의 부담으로 보완하여 종합보고서를 작성 제출토록 한다.

### 다 제출 목록

- 1) 정밀안전점검 종합 요약보고서 (시설물 조사자, 진단자 등 인적사항 포함) : 3부
- 2) 용벽 정밀 안전점검 보고서 : 2부
  - 가) 시설물 조사자, 진단자 등 인적사항 포함
  - 나) 외관조사망도 포함
    - ※ 작성방식 : CAD 와 EXCEL 동시작성
  - 다) 유지관리지침서(보수·보강 개략도면) 포함
  - 라) 현장사진, 과업 수행사진, 결함부(위치, 결함종류, 규모 등 명시) 사진대지 포함
- 3) 성과품 디스켓 (CD-ROM, 종합보고서) : 2 Set
  - 가) 용벽별 및 종합요약보고서
  - 나) 현황사진, 과업 수행사진
  - 다) 결함부위 사진(위치, 결함종류, 규모 등 명시)

## 5 예정공정표

용역명 : 부산-김해경전철 2종 시설물 정밀안전점검 용역(착수일 기준)

공종	기간	1주	2주	3주	4주	5주	6주	7주	8주	비고	
	1. 관련 자료조사 및 분석 착수전 용역계획 보고		■								
2. 현장조사 (외관조사 및 시험, 측정)			■								
3. 조사결과 분석 및 중간용역 진행보고					■						
4. 보수.보강방안제시 및 보고서작성									■		

※ 세부 일정 조율 예정