

경춘선 폐선부지 공원조성
시범구간 설계도서 작성 용역

과업내용서

2013. 7.

서울특별시
(공원조성과)

목 차

제 1 장 일반사항

1. 과업의 명칭
2. 과업의 목적
3. 과업의 개요
4. 주요업무의 사전승인 등
5. 과업수행 및 공정보고
6. 용역감독 등
7. 계약상대자의 책임
8. 친환경 재료의 사용
9. 보안 및 비밀유지
10. 저작권 관리사항
11. 하도급 사항
12. 과업내용 변경
13. 용역수행자의 교체
14. 용어의 해석
15. 설계 등 손해배상
16. 계약상대자의 시정요청
17. 발주기관의 제공자료
18. 적용기준 및 공사시방서
19. 특기사항 및 설계시 고려되어야 할 사항

제 2 장 설계업무

1. 관련계획 검토
2. 설계단계
3. 설계조건
4. 지형설계
5. 기초설계
6. 토목설계
7. 포장설계

8. 식재지반설계
9. 식재설계
10. 구조물설계
11. 시설물설계
12. 급·관수설계
13. 배수설계
14. 전기·통신설비 설계
15. 친환경상품 구매
16. 공사용 자재 직접구매

제 3 장 성과품 작성

1. 일반사항
2. 성과품의 구성 및 내용

제 4 장 성과품 납품

1. 성과품 납품
2. 성과품의 종류와 납품 부수

제 1 장 일반사항

1. 과업의 명칭

이 과업의 명칭은 “경춘선 폐선부지 공원조성 시범구간 설계도서 작성 용역”이라 한다.
이 과업에서는 서울특별시 푸른도시국 공원조성과를 발주기관이라 하고, 수급인 (용역인)을 계약상대자라 한다.

2. 과업의 목적

이 과업은 경춘선 폐선부지 활용하여 지역주민 장기 숙원사업 공원조성을 통한 주민의 삶에 질 향상을 위하여 기존 철도 구간을 체험형 테마공원으로 조성하고 도시지역과 하천, 산림지역을 연결하는 광역 그린웨이를 조성하기 위하여 ‘경춘선 폐선부지 공원 조성’ 실시설계(기 설계완료) 자료를 현행기준에 부합(발취)하도록 하는데 목적이 있다.

3. 과업의 개요

1) 위 치 : 경춘선 폐선부지(공덕제2철도건널목 ~ 육사삼거리)

2) 규 모

(1) 작업범위

① 2012년 작성된 경춘선 폐선부지 공원조성 설계도서 중 시범구간(공덕제2철도 건널목 ~ 육사삼거리)에 대한 설계도서 발취 및 지방서 등 발주서류 현행화

② 시범구간에 설치 계획된 2층 숲길(화랑로변) 교량과 엘리베이터 등 부대시설 제외와 조경 보완

(2) 면 적 : 65,764 m^2 (1.9km)

(3) 주요시설

① 기반시설 : 옹벽, 자전거도로, 광장, 배수시설 등

② 편익시설 : 주차장, 음수대 등

③ 휴양시설 : 무빙의자, 휴게소 등

④ 안내표지시설 : 종합안내판, 산책로 표지판 등

⑤ 관리시설 : 자전거보관소, 공원등, 음수전 등

(4) 사업비 : 140억원

3) 과업기간 : 착수일로부터 30일간(공휴일 등 휴지일수 포함)

※ 다음 경우에 한하여 발주기관의 승인을 득하여 과업기간을 조정할 수 있다.

- ① 천재지변 또는 불가항력의 사태로 인하여 과업수행에 차질이 있을 때
- ② 발주기관의 계획변경 등 방침에 따라 과업중단 또는 과업내용의 현저한 변경이나 증감이 있을 때
- ③ 당초 과업수행에서 예기치 못하였던 사항의 발생으로 변경이 불가피할 때
- ④ 기타 과업과 관련된 통념상 인정되는 부득이한 사유가 발생되었을 때

4) 과업의 내용

(1) 경춘선 폐선부지 공원조성 시방서 및 설계도서 현행화

- ① 설계 및 법령 등 제기준의 검토(도시계획, 상·하수도, 도로, 공원관계 법규 등)
- ② 기 실시설계된 사항 적정성 점검·검토
- ③ 사업비 산출
- ④ 실시설계
 - 공사비(수량산출서, 단가산출서, 설계예산서 등) 및 공사기간 산정
 - 공사시방서, 유지관리지침서, 단가산출서, 수량산출서, 설계예산서, 구조 및 수리계산서 등 검토
 - 기타 발주기관이 정하는 사항
- ⑤ 기타 발주기관이 필요로 하여 요구하는 사항

5) 발주기관 및 연락처

- (1) 발주기관 : 서울특별시 공원조성과
- (2) 주 소 : 서울특별시 중구 덕수궁길 15(서소문별관 1동 2층)
- (3) 연 락 처 : 서울특별시 공원조성과
(전화 : (02) 2133-2061, 팩스 : (02) 2133-1081)

6) 위치도

(1) 경춘선 폐선부지(공덕제2철도건널목 - 육사삼거리)



4. 주요 업무의 사전승인

계약상대자는 다음 사항에 대하여 사전에 발주기관과 협의하여 과업을 수행한다.

- 1) 과업수행계획서 및 착수신고서의 내용 변경
- 2) 관계기관과의 협의사항
- 3) 기타 감독원의 지시나 계약상대자의 판단에 따라 승인 받아야 할 사항

5. 과업수행 및 공정보고

1) 과업수행 방법

- (1) 계약상대자는 이 과업내용서와 발주기관이 제공하는 자료 등에 따라 과업을 충실히 수행하여야 하고, 발주기관의 지휘감독을 받아야 하며 사업책임기술자 및 분야별 책임기술자는 계약시 제출한 기술자를 투입하여야 한다.
- (2) 용역수행처리절차는 과업내용서에 따르고, 과업내용서에 명시하지 않은 사항에 대해서는 발주기관과 협의하여 처리함으로써 내실있는 설계가 되도록 한다.

2) 착수신고서 및 기타 제출서류

계약상대자는 계약문서에 정하는 바에 따라 기술용역에 착수하여야 하며 착수 시 관계법령에서 정한 서류 및 다음 각 호의 사항이 포함된 착수신고서를 계약일로부터 7일 이내에 발주기관에 제출하여야 한다.

(1) 착수보고서

① 사업책임기술자 선임계(이력서 포함)

② 기술용역 예정공정표

(2) 인력투입 계획서

① 분야별 책임기술자 및 참여기술자 명단(이력서) 및 조직표

- 전문분야별 기술자 중에 전직 및 내역작성업체, 공법, 기술을 지원하는 전문건설업체 등도 포함하여 실질적인 관련주체의 작업반 구성이 되도록 작성한다.

- 책임기술자중 내국인은 기술자 자격수첩 사본 및 건설기술인협회 경력증명서, 외국인은 졸업증명서, 경력확인서 등 학력 및 경력을 확인할 수 있는 서류제출

② 전기분야설계는 전력기술관리법 제11조에 의한 설계자가 설계하고 분담이행 방식을 채택하여 책임 설계하여야 한다.

(3) 보안각서

(4) 기타 계약담당공무원 또는 법령이나 용역과업에서 제출하도록 한 사항 등

3) 과업수행계획서

계약상대자는 착수일로부터 10일 이내에 과업의 특성 및 현장 여건을 감안한 과업수행계획서(공동수급일 경우 공동수급인 상호간의 과업분할협의서 첨부) 3부를 작성 제출하여 발주기관의 승인을 받아야 하며(승인된 과업수행계획서는 이 용역 계약서류의 일부로 간주되어 계약서와 동일한 효력을 갖는다) 이에 포함될 내용은 다음과 같다.

(1) 과업수행조직 및 인력(장비) 투입계획서

(2) 건설기술 경력사항 확인서

(3) 참여기술자 인적사항, 참여하고 있는 과업내용 및 예상기간

(4) 참여기술자의 보안대책 및 보안각서

4) 업무협의 및 공정보고

(1) 보고시기 : 준공 5일전 설계도서를 발주기관에 사전 보고하여 검토 받아야 한다.

(2) 주간 정기공정보고(매주 목요일)- e-mail로 작성 보고

6. 용역감독 등

1) 용역감독

발주기관은 이 과업을 시행함에 있어 수시로 계약상대자에 대하여 다음의 계약 관련 업무내용을 확인·감독할 권한을 가지며, 계약상대자는 이에 적극 협조하여야 한다.

- (1) 기술인력 동원 현황
- (2) 용역단계별 과업추진내용 및 공정현황
- (3) 기타 확인에 필요한 사항

2) 용역점검

발주기관은 설계품질 확인 및 원활한 용역업무 수행을 위해 계약상대자에 대한 정기(주1회) 또는 수시점검(필요시)을 실시 할 수 있으며, 특별한 사유가 없는 한 계약상대자는 감독원과 협의하여 지적사항을 시정하여야 한다.

7. 계약상대자의 책임

1) 계약상대자의 책임범위(설계오류 등)

계약상대자는 설계내용이 표준시방서 등 설계기준에 비추어 하자가 있는 경우에는 발주기관의 승인을 받아 작성한 도서라 할지라도, 계약상대자의 설계오류, 현장 여건과 불합치 및 시공의 곤란이나 불가에 대한 책임이 면제되지 않으며, 용역 준공 후에도 설계과오나 오류 등에 대한 발주기관의 수정·보완 요구가 있을 때는 계약상대자의 부담으로 시정 조치하여야 한다. 이 계약 당사자 이외의 제3자에 의해 작성된 각종 도서가 용역성과의 붙임자료로 된 경우도 계약상대자의 책임한계는 동일하다.

2) 문서의 기록비치

계약상대자는 과업의 수행 중에 관계기관과의 협의사항, 발주기관의 지시 및 조치 사항 등 과업추진에 따른 주요 내용을 문서로 작성·비치하여야 하며, 발주기관의 제출요구가 있을 경우에는 이에 따른다.

3) 안전관리의 의무

계약상대자는 관계법규에 따라 안전수칙을 준수하는 등 안전관리에 최선을 다하여야 하며 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생하는 사고 및 손해에 대하여 책임을 진다.

4) 법률준수의 의무

계약상대자는 이 과업을 수행함에 있어 관계 법률에 저촉되는 행위로 인한 모든 피해사항에 대하여 책임을 진다.

8. 친환경 재료의 사용

- 1) 공사에 사용하는 각종재료와 제품은 한국산업규격(K.S), 각종 표준시방서 규정에 적합한 것으로 경제성(LCC 고려), 사용성, 내구성, 유지보수의 용이성 등을 고려하여 적정재료를 선정하여 설계에 반영하며, 이를 적용할 수 없는 재료 또는 제품에 대하여는 발주기관의 승인을 받되, 설계서에 KS, 표준시방서 규정과 동등 이상의 규격을 사용하도록 공사시방서 및 설계도면에 명시하여야 한다.
- 2) 에너지이용합리화법 제3조(정부와 에너지 사용자·공급자 등의 책무)에 따른 고효율 기·자재를 사용하여야 한다.
- 3) 인체에 유해한 물질(예 : 석면 등)이 함유된 자재는 사용을 지양하며, 가능한 친환경자재의 사용을 고려한다.

9. 보안 및 비밀유지

- 1) 계약상대자는 보안대책을 수립하여 대표자와 참여기술자의 보안각서를 착수신고서 제출시 제출하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 발주기관과 업무 수행 중 알게 된 내용과 각 단계별 성과품, 기타 자료에 대하여 발주기관의 승인 없이 임의로 소유하거나 복사 또는 외부로 유출시켜서는 안된다.
 - (1) 과업폐기물은 소각 처리해야 하며, 작업용 보안사진은 발주기관에 제출하여야 한다.
 - (2) 과업 수행과 관련하여 습득한 기록, 자료 등은 발주기관의 사전승인이 없이는 본 업무와 관련이 없는 일에 사용할 수 없으며, 과업수행요원 모두에게 이를 주지시켜야 한다.
 - (3) 계약상대자가 작성한 모든 발주기관 관련 성과품에 대하여 이를 공개, 공모, 기타 다른 행위에 앞서 발주기관에 최초로 제출하여야 한다.
 - (4) 계약상대자와 발주기관의 관계에서 성과품, 보고서 등에 대한 검토 및 승인 창구는 단일화되어야 하고, 절차가 일정한 양식을 통하여 체계화되어 보안 유지가 용이하도록 하여야 한다.

- 3) 계약상대자는 관계법규에 의해 보안관리에 최선을 다하여야 하며 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생한 손해에 대해서 책임진다.

10. 저작권 관련사항

- 1) 용역계약에 의해 수행된 용역사업의 결과물에 대한 저작권재산권 일체와 2차적 저작물 또는 편집저작물의 작성권은 서울특별시가 소유하며, 서울특별시는 정책상 연구 결과물의 내용을 일부 보완 또는 수정할 수 있다.
- 2) 계약상대자가 본 용역사업의 결과물에 대한 저작권재산권을 사용하고자 할 경우 서울특별시의 동의를 받아야 하며 무단으로 사용시에는 관련법에 의거 조치될 수 있으므로 유의하여야 한다.
- 3) 계약상대자가 용역수행과정에서 필요시 타 자료 등을 사용할 경우 저작권재산권 여부를 확인하고 저작권재산권자의 동의를 얻어야 하며, 동의없이 사용하여 발생하는 저작권상의 제반 문제는 계약상대자가 책임져야 하며, 이로 인하여 용역결과물에 손해가 발생할 경우에도 계약상대자는 손해를 배상하여야 한다.

11. 과업내용 변경

- 1) 설계용역 수행 중 과업내용 변경사항이 발생하였을 경우에는 지방자치단체 용역계약 일반조건(행정안전부 예규 제334호, 2010.10.26)에 따른다.
- 2) 계약상대자는 설계용역 수행 중에 주요 설계 과업내용에 대한 변경 없이 경미한 변경사항이 발생한 경우에는 변경사항 등에 대한 타당성 여부를 면밀히 검토하여 타당한 경우, 변경으로 인한 전체 용역비의 증감이 균형을 이루는 범위 내에서 발주부서의 지시를 받아 우선 과업을 변경하여야 한다.
- 3) 다만, 주요 설계과업의 변경이 필요한 경우에는 그 사유와 의견을 첨부하여 발주기관의 장에게 서면 보고하여 승인을 얻은 후 변경하여야 하며, 과업내용 변경에 필요한 내역서 등 관련 자료를 발주기관에 제출하여야 한다.
- 4) 계약상대자의 귀책사유가 아닌 사안으로 인해 설계의 계속 추진이 불가하다고 판단될 경우 발주기관은 설계중지를 명할 수 있다.

12. 용역수행자의 교체

- 1) 과업에 참여하는 기술자는 충분한 학력, 경험 및 자격을 갖추어야 하며, 발주기관에서 과업수행에 부적합하다고 판단한 기술자에 대해서 발주기관으로부터 교체요구가 있는 경우 계약상대자는 정당한 사유가 없는 한 즉시 교체하여야 한다.
- 2) 과업의 수행을 위하여 투입된 기술자는 과업 기간 중에 계약상대자가 임의로 교체할 수 없으며, 과업에 참여하는 기술자가 퇴직 혹은 기타 사유로 과업을 수행할 수 없을 때에는 그와 동등이상의 등급·경력을 갖춘 기술자로 발주기관의 승인을 받아 교체하여야 하고, 과업수행에 참여하는 기술자의 투입지연에 따른 모든 손해의 책임은 계약상대자에게 있다.

13. 용어의 해석

- 1) 과업성과품에 사용하는 용어, 맞춤법, 문장구성, 표현방법 등은 발주기관과 계약상대자 간에 해석상의 분쟁이 야기되지 않도록 알기 쉽게 정확히 정의한 후 사용하여야 한다.
- 2) 과업내용서상의 용어해석에 차이가 있을 경우에는 발주기관과 계약상대자가 상호 협의하여 결정한다.

14. 설계 등 손해배상

계약상대자는 설계 등 용역계약을 수행함에 있어 고의 또는 과실로 당해 용역목적물 또는 제3자에게 재산상의 손해를 발생하게 한 경우 이를 배상하여야 하며, 건설기술관리법 제21조4항에 따라 손해배상보험공제에 가입하고 당해 용역완료 전에 증서를 제출하여야 한다.

15. 계약상대자의 시정요청

계약상대자는 발주기관이 다음 각 호의 1에 해당하는 경우 서면으로 발주기관의 장에게 이의 시정을 요청할 수 있다.

- (1) 발주기관이 설계과업 범위 이외의 부당한 업무를 지시할 때
- (2) 발주기관이 정당한 사유 없이 건설기술자의 교체를 요구할 때

16. 발주기관의 제공자료

- 1) 발주기관이 계약상대자의 요구에 따라 이 과업과 관련된 기본 자료를 제공하며 이는 참고용 자료로 계약상대자는 그 내용의 오류 및 정확성을 검토하여 확인하되, 오류가 발생한 경우 발주기관에 보고하여 확인 후 사용하여야 하며, 본 과업 이외의 목적으로 사용할 수 없다.
- 2) 제공 자료
 - (1) 기 설계된 실시설계도서 1부
 - (2) 서울특별시 설계용역 관리편람(서울시 기술심사담당관 홈페이지에 공개 : <http://eng.seoul.go.kr>)
- 3) 설계 참고용으로 제공된 자료는 용역 완료 후 반납하여야 하며, 멸실 또는 훼손 시는 대응품이나 손해를 배상하여야 한다.

17. 적용규정 및 설계기준

- 1) 각종 규정 및 설계기준은 가장 최근의 자료를 적용하며, 관련규정 및 설계기준이 개정된 경우 용역완료 전까지 수정된 최신 설계기준을 적용하고 특별히 규정되지 않은 사항은 발주기관과 협의하여 적용한다.
- 2) 공통분야
 - (1) 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법령
 - (2) 건설기술관련 법령
 - 건설기술개발 및 관리 등에 관한 운영규정
 - 서울특별시 건설기술심의위원회 조례 및 시행규칙
 - (3) 건설산업기본법
 - (4) 건설기술관리법
 - (5) 엔지니어링산업진흥법 - 엔지니어링 사업대가 기준
 - (6) 서울특별시 건설기술 활용촉진에 관한 조례
 - (7) 환경정책기본법령
 - (8) 자연환경보전법령
 - (9) 시설물의 안전관리에 관한 특별법령
 - (10) 도로법령 - 도로의 구조·시설기준에 관한 규칙

- (11) 하수도법령
- (12) 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률
- (13) 산업안전보건법령
- (14) 경관법
- (15) 서울특별시 건설분야 업무처리지침
- (16) 도로설계요령 <제1권~제5권> (한국도로공사)
- (17) 서울특별시 지반조사 편람
- (18) 서울특별시 전문시방서
- (19) 서울특별시 장애인 편의시설 설치 매뉴얼
- (20) 서울특별시 종합경관계획 시행 지침 (<http://design.seoul.go.kr>)

3) 조경분야

- (1) 국토의 계획 및 이용에 관한 법률
 - 도시계획시설의 결정·구조 및 설치 기준에 관한 규칙(국토해양부)
- (2) 공원녹지 관계법령
 - 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률, 서울특별시도시공원조례 및 시행규칙
가로수조성 및 관리조례 및 시행규칙 등
- (3) 체육시설의 설치·이용에 관한 법률
- (4) 서울시 공원녹지, 공공공지 등에 설치되는 공공시설물 색채 등 디자인 가이드라인
 - 서울시 공원시설 색채디자인 가이드라인(2011.3 푸른도시국) 참조(서울시 서울의공원 홈페이지(홍보마당/푸른도시정책/주요정책)에서 다운로드)
- (5) 기타 관련법규, 국토해양부 표준시방서 및 지침서 등

4) 토목분야

- (1) 콘크리트구조 설계 기준, 콘크리트 표준시방서, 토목공사 표준일반시방서, 구조물 기초 설계 기준, 도로포장 설계, 시공지침, 지하매설물 안전관리 요령, 도로조명기준 KSA3701
- (2) 도로안전시설 설치 및 관리지침(국토해양부 예규 제136호, 2009.11.11)
- (3) 보도설치 및 관리지침(국토해양부 예규 제135호, 2009.11.11)
- (4) 콘크리트포장 생산 및 시공 잠정지침(국토해양부, 2008. 7)
- (5) 아스팔트혼합물 생산 및 시공 잠정지침(국토해양부, 2008. 5)
- (6) 보도공사 시공매뉴얼(서울특별시, 2008년)
- (7) 보도 시공상세도면 작성지침(도로관리담당관-1825호, 2008.2.1)
- (8) 디자인서울 지침(서울특별시, 2008년)
- (9) 「빗물가두고 머금기 사업」 가이드라인(서울특별시, 2008년)
- (10) 하수도정비기본계획(서울특별시, 2009년)

5) 전기·통신분야

- (1) 전기사업법, 전기공사업법, 전력기술관리법, 전기용품 안전관리법, 전기통신 기본법, 정보통신 공사업법, 전파법, 소방기본법 등 관련법규, 전기설비 기술기준, 내선 규정, 기타 관련법규 및 표준시방서, 지침서, 기준

6) 기계분야

- (1) 에너지이용 합리화법, 소방기본법, 건축법, 수도법, 기타 관련법규 및 표준시방서, 지침서

18. 특기사항 및 설계시 고려되어야 할 사항

1) 특기사항

- (1) 과업수행 중 정책변경 등 불가피한 사유로 정상적인 과업수행이 불가능한 경우는 과업의 일부 또는 전부를 타절하거나 과업내용을 변경할 수 있다
- (2) 과업내용서 내용에 대하여 상호 의견을 달리하는 경우 협의에 의하여 결정하되, 협의 불가 시는 지방자치단체 용역계약 일반조건 제9절 부정당업자의 제재 및 당사자의 의무 - 3.분쟁의 해결」에 따른다.
- (3) 기타 당해용역의 추진경위에 대하여 보고서에 반드시 명기한다.

2) 설계시 고려되어야 할 사항

- (1) 안전성, 경제성, 시공 및 유지관리가 용이하도록 한다.(Life Cycle Cost 검토적용)
- (2) 설계변경 및 공사비 증액요인을 최소화하도록 한다.
- (3) 철거 시 발생하는 석면은 관련 법령에 적법하게 처리될 수 있도록 검토하여 반영하고 공사비 산출시 이와 관련된 내용을 포함한다.
- (4) 사계절 이용할 수 있는 공원이 될 수 있도록 설계에 반영한다.

3) 설계시 주의사항

- (1) 사업규모 및 현장여건에 적합하게 종합적으로 고려하여 계획한다.
- (2) 사업부지내의 기존수목(아까시 제외)은 자원의 효율적 활용, 주변수목(림)과의 조화, 환경친화적 식재공간의 확보 등의 측면에 가능한 보존·이용하는 것을 원칙으로 한다.
- (3) 산책로, 체육시설 등 공원시설의 설치는 연접한 학교, 주택 등의 면학분위기, 프라이버시 침해 등 민원발생소지가 없도록 계획하여야 하고, 기존 등산로를 최대한 활용하여 추가훼손이 발생하지 않도록 한다.

- (4) 사업부지가 학교 및 주택방향으로 급경사지가 다수 존재하고 특성상 강우 등에 의해 토사 유출 가능성이 클 것으로 판단되면, 지반조사결과 지층의 구성을 반영한 토사 유출식으로 토사유출량을 산정하고 이에 대한 적절한 대책을 반영한다.
- (5) 조경, 토목, 건축, 전기 등 각 공종간의 계획이 서로 상충됨이 없도록 하여야 하며 공종간 시공한계가 명확히 구분되어야 한다.
- (6) 본 설계 용역에 사용하는 각종 재료와 제품은 KS규격에 따라 제작되었거나 동등 이상의 품질을 갖고 있는 것이어야 한다. 단 외국산 자재를 사용 시에는 선정 사유 및 근거자료를 제시하고 사후관리 시 편의성과 교환성이 좋은 제품을 선택하되 주요자재의 수량, 단가, 금액 등은 발주기관과 협의 후 채택한다.
- (7) 모든 방부목재에 대하여는 규격이나 품질을 표시하며, 방부목재 반입 후 절단, 천공, 대패질 등 현장가공할 경우 방부효과가 저해되므로 완제품 상태로 가공해 방부하도록 명시한다.
- (8) 방부처리 목재의 품질확보를 위하여 국립산림과학원 '품질인증제품'을 우선 사용하고, 품질인증제품 사용이 어려울 경우, 산림청 규정에 의한 '품질표시 제품'을 사용하도록 명시한다.(서울시 목재방부처리 및 설치매뉴얼 참고, 2011)

제 2 장 설계업무

제공한 설계도서 및 지침서 등에서 다음사항을 검토하여 문제가 있는 경우 발주기관과 협의하여 보완한다.

1. 관련계획 검토

- 1) 기존 지형이나 식생 등 자연환경을 보존, 활용할 수 있는 방안으로 계획을 검토하고 토지이용계획과 동선계획 등을 검토하여 다양한 생물종이 공존할 수 있는 공법의 선정 및 공간배치계획으로 하되 경제성, 시공성, 유지관리성을 고려하여 종합 검토한다.

- 2) 기존 지형이나 식생 등 자연환경을 보존, 활용할 수 있는 방안으로 계획을 검토하고 토지이용계획과 동선계획 등을 검토하여 다양한 생물종이 공존할 수 있는 공법의 선정 및 공간배치계획으로 하되 경제성, 시공성, 유지관리성을 고려하여 종합 검토한다.
- 3) 기존 공원시설과 차별성을 나타낼 수 있도록 시설물을 계획하고, 이용자의 욕구를 충족시킬 수 있는 시설의 종류 및 규모·형태 등을 고려하여 시설을 도입한다.

2. 설계단계

계약상대자는 제공한 설계도서를 바탕으로 관계 법령 및 기준 등에 적합하게 시공에 필요한 설계도면 및 시방서 등 설계도서 작성을 위하여 다음 각 호의 사항을 고려하여 건설공사의 실시설계를 실시한다.

- 1) 기존 실시설계 결과의 검토
- 2) 각 공종별 상세설계 등
 - (1) 굴착이 수반되는 경우에는 굴착시 지하 매설물 및 대상지 주변의 안전 관리에 관한 사항이 충분히 검토·반영되도록 한다.
- 3) 공사시방서, 유지관리지침서, 구조 및 수리계산서 작성
 - (1) 설계도서는 충분하고 상세한 도면, 시방서, 구조 계산서, 공사비 내역서, 발주기관이 승인하는 공사 공정표와 입찰을 실시하기 위해 필요한 모든 자료를 포함한다.
 - (2) 도면과 시방서는 이용자수와 행태를 고려한 공간 요구 조건을 충족시키기 위해서 필요한 모든 정보를 포함하여야 한다. 또한 주어진 범위내에서 입찰자들의 완벽한 건설공사 수행을 위한 수량, 품질과 노무, 자재량 산출에 충분한 시방을 포함하여야 하며, 건설공사의 의도와 목적을 달성하는데 필요한 준비를 갖추 수 있도록 한다.
 - (3) 계약상대자는 건설공사의 전체 소요 비용에 대한 최종 견적을 조정하여 문서로 발주기관에 제시하고 예산의 범위에 맞추어야 할 필요가 있을 경우에 도면을 수정한다.
- 5) 기타 발주기관이 계약서 및 과업내용서에서 정하는 사항

3. 설계조건

- 1) 각 분야 설계시 관련법에 의거 반드시 유자격자가 설계하도록 하고 도면작성은 측량 성과품을 이용한다.
- 2) 시설물 배치 계획 시 대상지의 자연환경, 도시 경관요소, 이용자 중심의 인본적 배려, 역사성 및 도시 전체적 맥락 고려 등을 고려하여 설계에 반영한다.
- 3) 대상지는 위치적으로 도심지내 녹지와 도시근교 녹지와 연결이 되는 거점녹지로서의 잠재력을 갖고 있으므로 이를 충실히 수행 할 수 있도록 한다.
- 4) 시민들의 정서함양과 야외·체육활동의 휴게공간 및 다양한 세대의 교류의 장이 될 수 있도록 조성하고 공원의 상징성을 강조할 수 있도록 설계한다.
- 5) 수목식재는 기존수림대 및 수목을 최대한 보존·활용하는 방향으로 설계하고 우·배수는 공원 전체 지형 검토 후 설계에 반영한다.
- 6) 다양한 생물서식환경을 유도하고, 초기 생태복원을 위한 자생식물과 자연성이 높은 식생구조로 조성한다.
- 7) 차량통행로, 자전거로, 보행로로 구분하고 동선은 접근성 이용성, 연계성 등을 고려하여 설계한다.
- 8) 시민들의 접근이 용이하도록 동선을 계획하되, 경우에 따라서는 시설물 재배치를 검토하여 합리적인 동선계획을 수립한다.
- 9) 접근도로는 주변 현황도로와 자연스럽게 연계되도록 계획하고, 도보 이용시민을 고려 횡단보도, 신호등 등 안전횡단이 가능한 시설물을 반영한다.
- 10) 공원 내 시설물간에 연계성을 고려하여 시설물간의 집중 분산의 계획이 잘 되도록 한다.
- 11) 시설물의 형태, 구조, 높이, 재료 등으로 인한 안전사고 및 하자가 발생하지 않도록 설계한다.
- 12) 각 공종별 주요자재 및 재료의 기준을 기재한다.
- 13) 가급적 자연재료를 사용하여 친환경적 설계를 도모한다.
- 14) 시설물 설계시 지질상태를 고려하여 구조물의 안정성에 이상이 없도록 구조검토를 시행하고 유지관리에 지장이 없도록 검토 후 시설계획을 수립한다.
- 15) 포장설계는 장애인·노인·임산부 등의 편의 증진보장에 관한 법률 등 관련기준에 적합하게 설계하고, 장애인, 어린이, 노인 등 사회적 약자 및 여성들의 접근과 이용에 불편이 없는 구조와 형태를 갖도록 배리어 프리와 유니버설 디자인(Universal design)을 적용하여 설계한다.

- 16) 우기 및 홍수를 대비한 공정계획과 안전대책 계획을 수립하여야 한다.
- 17) 에너지절약형 설계기법 및 에너지 절감방안을 사업초기부터 충분히 감안하여 설계에 반영하여야 한다.
- 18) 에너지절약형 설계기법 적용을 적극 반영하고, 설계에 반영한 “에너지 절약형 설계기법 적용현황”을 건설기술심의 시 제출하여야 한다.
- 19) 일반적인 설계방법, 시방서 및 지침 이외의 특정한 사항이 요구되는 경우에는 반드시 발주기관이 요구하는 설계방법, 기준, 국토교통부 제정 각종(토목, 건축, 조경, 전기, 설비 등) 표준시방서와 서울특별시 제정 전문시방서 및 지침 등에 대해 기재한다.

4. 지형설계

- 1) 현황 및 분석도면을 준비하여 필요한 사항을 점검한다.
- 2) 자연지형을 적극적으로 보존한다.
 - 자연지형 보존지 안의 산책로 휴게공간 조성시 자연지형의 변경을 최소화시키면서 시설물 설치공간을 조성한다.
- 3) 지형계획시 지형에 의한 배수계획, 식재계획 및 경관계획과 연계하여 계획한다.
- 4) 기존의 지형과 자연스럽게 접하도록 부지의 경계선을 확인한다.
- 5) 부지경계선 가까이 존재하는 도로, 건물, 설비구조물, 지하 매설물 등을 점검하고, 이들과의 연관성을 고려한다.
- 6) 가능한 절·성토의 균형을 유지하여 잔토처리 또는 토량의 반입을 최소화 하고, 사토 또는 토량의 반입이 필요할 경우 사토장, 토취장을 조사하여 보고서에 수록한다.

5. 기초설계

- 1) 기초설계는 충분한 조사근거로 계획하여야 하며 지내력 및 침하 등을 고려하여 기초 형식을 결정한다.
- 2) 토질조사 자료를 토대로 부마찰력, 액상화 등 종합적으로 검토하여 결정한다.
- 3) 기초공법 선정은 공사현장 주변여건을 고려하여 시공 시 진동, 소음 등으로 인한 민원발생 소지가 있는 경우 이를 방지할 수 있는 공법을 선택하여야 하며, 구체적 시공방법, 시공순서 등 시방내용을 분명히 한다.
- 4) 기초의 지지력 평가 방법 및 시공 중의 평가시험 기준에 대하여 선정 제시한다.

6. 토목설계

- 1) 지역여건 및 환경조건을 파악하고 지반조사 결과에 의거 그 지점에 적용 가능한 공법들을 비교하여 최적공법으로 수행하여야 한다.
- 2) 구조물 공사는 최대 홍수위 및 지하수위 등을 고려하고, 주변 현황(도로, 하천) 등을 고려하여 지반성토를 계획한다.
- 3) 특수공법 및 신공법 적용 시에는 채택하고자 하는 공법과 관련공법을 비교 분석한 후 그 적용 여부를 결정하여야 하고 채택시 투입할 장비, 인력, 자재, 공사기간 등도 충분히 검토한다.
- 4) 평면도의 좌표계산을 제안서 구상 시 작성된 측량성과를 이용하여 설계를 추진하되 현지 여건변경으로 현격한 차이가 있을 시는 이를 확인하여 설계에 반영한다.
- 5) 시공구간의 주변 시설물 손상을 최소화 하여야 하며 공사에 따른 침하량 등을 고려하고 이에 대한 보완대책을 수립하여야 한다.
- 6) 품질 관련 사항 시공 중 중요사항 및 특수시공이 강조되는 경우에는 그에 대한 시방 또는 특기사항을 해당 도면에 기재 작성하고 도면별로 상호 연계시켜 관련 도면명을 별도 공간에 표기한다.
- 7) 산출 소요공사비는 도면에 의한 수량을 정확히 산출하여 설계예산서 작성 시 반영한다.
- 8) 토목구조물 설계는 타분야(전기, 기계설비 등) 관계 전문가가 참여하여야 하며 타 분야와 기능유지가 적합하고 상호 연관성 있게 설계한다.
- 9) 특수공법, 단면변화 구간, 시공에 특히 유의하여야 할 곳 등에는 설계상세도 및 시공상세도를 작성한다.

7. 포장설계

다음과 같은 사항들에 대해 사전 검토하여 설계한다.

- 1) 이용목적, 이용상황 등의 사회적 조건
- 2) 지형, 지질, 배수상황, 지하수위, 지반조건, 동결심도 등의 자연적 조건
- 3) 유지관리의 정도, 경제성 등의 조건
- 4) 포장면에 요구되는 기능성 및 경관적인 특성

- 5) 포장은 설치 목적에 따라 식별성과, 이용의 편리성, 유지관리의 용이성, 환경친화적 투수성 등을 고려하여 적합한 자재를 선정하여 설계하되, 인위적 포장면적이 최소화 되도록 한다.
- 6) 포장 파괴원인이 지반의 유동과 동결 및 배수처리에 기인하는 바, 포장을 최소화 하고, 토질조사에 따른 포장두께 및 다짐으로 지반의 안정을 기하고 우수가 지반으로 유입되지 않도록 배수처리를 계획하는 등 포장기초 구조설계에 신중을 기한다.
- 7) 주요부에 장애인을 위한 점자 유도블럭을 설치한다.
- 8) 차량 진출입로는 「보도 턱 낮추기 시설 설치개선 운용지침(도로관리담당관-2313호, 2007. 2.14)」를 준수하여 계획하되, 차량 진출입로로 인해 보행동선이 단절되지 않도록 연속된 보도로 계획한다.
- 9) 불라드는 「도로설치 및 관리지침(국토교통부, 2007)」에 적합한 규격을 사용한다.
- 10) 보도포장은 「시공상세도면 작성지침(도로관리담당관-1825호, 2008. 2. 1)」에 의거 시공상세 도면을 작성한다.

8. 식재지반설계

- 1) 식재지반조성 설계는 대상지역의 토양조사결과를 기초로 한다.
- 2) 식재지반용 토양은 식물생육에 기본적으로 요구되는 이화학적 특성을 검사하고 각 특성수준이 기준에 미달할 경우에는 이를 개량하거나 적합한 토양으로 교체하여 사용하여야 한다.
- 3) 표토의 상태, 지하 매설물·구조물의 위치 및 깊이, 기존 식생의 상태, 농약의 오염 상황 등의 조사를 통한 수목식재 지반의 여건을 파악한다.
- 4) 표토는 식재지반조성을 위한 가장 중요한 재료이므로 “표토의 수집과 보관 그리고 재활용”을 위한 대책을 수립한다.

9. 식재설계

- 1) 기본방향
 - (1) 기존수림대 및 수목을 최대한 보존·활용하는 방향으로 설계한다.
 - (2) 공간의 기능에 따라 열림과 닫힘의 공간을 조율하고 공간마다의 독특함을 불어 넣을 수 있는 설계가 되도록 한다.

- (3) 식재축을 통한 선적, 면적인 다양한 경관연출이 되도록 설계한다.
- (4) 건축물 주변 식재계획은 음영 분석도를 작성하고, 그 결과에 따라 배식계획을 수립한다.
- (5) 주변 환경과 자연스럽게 조화될 수 있는 방향으로 설계한다.

2) 수목식재

- (1) 수목식재설계는 대상지역의 토양조사 결과를 기초로 한다.
- (2) 수목식재시 교목, 관목, 지피류 등으로 다층 식생구조를 형성하도록 하여, 현장 주변의 지역에 적응력이 강한 자생수목을 우선 식재한다.
- (3) 수목의 생리적, 기능적 및 심미적 측면을 고려한 설계가 되도록 한다.
- (4) 친환경설계를 위한 수목의 생태적, 경관적 특성에 대한 이해가 필요하다.
- (5) 남부 수종의 북방식재 한계선을 파악하여 사업 대상지의 식재 적합성 여부를 판정한다.
- (6) 경관과 심미적인 특성을 강조하기 위해 수목의 개화기를 고려하여 식재 계획한다.
- (7) 경관조성용 및 차폐유도, 녹음 등 각종 기능을 목적으로 식재되는 수종을 열거하고 식재로 얻을 수 있는 기능이 최대화 되도록 하며, 안전관리 측면에서 시야가 가리지 않는 식재계획을 도입한다.
- (8) 식재 부적기에 식재하는 경우에는 수목의 활착에 불리한 환경을 이겨낼 수 있는 대책을 수립하여야 한다.

3) 잔디식재

- (1) 잔디의 생리적, 기능적 및 심미적 측면을 고려한 설계가 되도록 한다.
- (2) 친환경설계를 위한 잔디의 생태적, 경관적 특성에 대한 이해가 포함한다.
- (3) 부적기에 식재하는 경우에는 잔디의 활착에 불리한 환경을 이겨 낼 수 있는 대책을 수립한다.
- (4) 답압에 의한 생육의 저해요인이 큰 지역에는 잔디식재를 최소화 하도록 한다.
- (5) 대단위 면적 식재시, 표토의 상태, 지하매설물·구조물의 위치 및 깊이, 기존 식생의 상태, 농약의 오염상황 등의 조사를 통한 잔디지반의 여건을 파악한다.
- (6) 잔디피복은 일반적으로 공정의 최후에 행해지므로, 선행공사의 시공 기계조작, 차량운행 등에 의한 토양이 굳어서 단단해질 경우의 방지대책을 강구하여야 한다.
- (7) 유지관리 측면에서 잔디광장의 경우 주변여건을 고려하여 심토층 배수를 계획하고 우수 활용을 통한 관수시설 등을 검토하여야 한다.

4) 지피 및 초화류 식재

- (1) 지피 및 초화류의 생리적, 기능적 및 심미적 측면을 고려한 설계가 되도록 한다.
- (2) 친환경설계를 위한 지피 및 초화류의 생태적, 경관적 특성에 대한 이해가 포함 되어야 한다.
- (3) 지피·초화류 식재 설계는 대상지역의 토양 조사 결과를 기초로 한다.
- (4) 대단위 면적 식재시, 표토의 상태, 지하매설물과 구조물의 위치 및 깊이, 기존 식생의 상태, 농약의 오염상황 등의 조사를 통한 여건을 파악한다.
- (5) 지피 및 초화류는 각 식물의 개화기 등을 고려하여 사계절 내내 다양한 경관이 연출될 수 있도록 다양한 종을 반영한다.
- (6) 효율적인 관리를 위해 다년생 지피 초화류와 자생식물의 지피류를 활용한다.
- (7) 부적기에 식재하는 경우에는 지피 및 초화류 활착에 불리한 환경을 이겨낼 수 있는 대책을 수립하여야 한다.

5) 비탈면 녹화

- (1) 가급적 비탈면이 발생하지 않도록 설계하되 비탈면이 불가피하게 발생하면 일정높이에 소단을 조성하여 비탈면을 안정화 시키고 소단에 관목 위주의 식재를 하도록 하며, 친환경적인 녹화공법의 설계가 되도록 한다.
- (2) 기존 녹지와와의 연계성 확보와 종 다양성 증진에 기여할 수 있는 식물군락이 조성 되도록 한다.
- (3) 비탈면의 토질과 환경조건에서 잘 적응하는 수종으로 선정하되 주변식생을 반영한 자생초화류 위주의 녹화초종을 선정한다.
- (4) 비탈면의 침식과 세굴방지를 위하여 비탈면 안정과 보호를 도모하고, 야생동물의 먹이와 은신처 제공 및 경관향상을 목표로 설계한다.
- (5) 표면수 또는 용수에 의하여 비탈면이 세굴되거나 붕괴의 우려가 있는 곳에서는 어깨 배수구, 소단 배수구, 종 배수구, 비탈면 밑 배수구, 암거, 유공관 등의 배수시설을 검토 반영한다.

6) 벽면녹화

- (1) 단지외곽 담장이나 방음벽, 석축, 옹벽, 장식벽, 돌담, 지하주차장 노출벽면이나 출입구 등을 우선 녹화한다.
- (2) 넓은 벽면을 피복하는 경우, 다양한 경관 및 단일수종 식재로 인한 병충해 발생을 방지하기 위해 상록성 수종을 3종 이상 혼합하여 식재하되 주된 수종은 전면 피복하고 보조수종으로 일정 간격(10~15cm)으로 이격한다.
- (3) 벽면녹화는 겨울철 미관을 고려하여 담쟁이, 줄사철 등을 혼합 식재한다.

7) 옥상 및 인공지반의 식재

- (1) 기존 건축물에 옥상조경 또는 인공지반조경을 하는 경우 건축사 또는 건축구조기술사로부터 건축물 또는 구조물이 안전한지 여부를 확인받아야 한다.
- (2) 옥상 및 인공지반에는 고열, 바람, 건조 및 일시적 과습 등의 열악한 환경에서도 건강하게 자랄 수 있는 식물종을 선정하여야 하므로, 관련 전문가의 자문을 구하여 해당 토심에 적합한 식물종을 선정한다.
- (3) 옥상 및 인공지반조경에는 수목의 정상적인 생육을 위하여 건축물이나 구조물의 하부시설에 영향을 주지 않도록 관수 및 배수시설을 설치한다.
- (4) 옥상 및 인공지반 조경에는 방수조치를 하여야 하며, 식물의 뿌리가 건축물이나 구조물에 침입하지 않도록 방근조치 하여야 한다.
- (5) 집중호우 시 발생할 수 있는 배수불량 문제에 대응하기 위해 녹화부의 가장 자리에 폭 40cm 내외의 배수로를 별도로 고려한다.
- (6) 이용 요구가 전제되는 옥상조경의 경우 이용자의 안전을 위하여 높이 1.1m 이상의 난간 등의 안전구조물을 설치하고 수목은 바람에 넘어지지 않도록 지지대를 설치한다.

7) 수목이식

- (1) 현 식생의 상태, 유용성, 이식비용, 대치비용 등을 고려·평가하여 보존, 이식, 제거 등의 대상수목을 결정한다.
- (2) 이식 대상 수목은 기본계획 식생 분석자료와 현지조사에 의해 선정한다.
- (3) 이식 대상 수목의 크기는 현지조사를 통해 직접 측정해서 결정한다.
- (4) 이식을 위한 규격은 원칙적으로 근원직경을 적용하며, 수목종류에 따라 설계시 근원직경과 흉고직경을 달리 적용한다.

10. 구조물설계

- 1) 구조물 형식 및 규모의 결정에 있어서 안정성, 경제성, 미관, 건축물과의 통일성 및 조화 등을 종합적으로 세밀하게 검토하여 설계한다.
- 2) 구조물 설계방법은 공인된 설계기준에 따른다.
- 3) 구조물의 규모가 큰 경우 심리적 압도감을 최소화하도록 가급적 다수의 소단으로 분절하여 소단에 식재를 도입하여 구조물로 인한 딱딱한 분위기를 줄이도록 한다.
- 4) 구조적 안정을 요하는 시설은 구조 계산서를 작성하여야 한다.
- 5) 구조물이 설치되는 공간 특성 및 주변 환경과 조화를 이룰 수 있는 형태와 재료를 선택한다.

- 6) 콘크리트 구조물에 대한 설계기준강도(f_{ck})를 표기하고, 각종 강도의 단위를 SI 단위로 한다.
- 7) 옹벽 상단에는 보행자 추락방지 시설 및 옹벽 전개도를 작성한다.
- 8) 계측
 - (1) 계측의 목적, 문제점 및 항목을 명확히 설정하여, 계측기의 선정, 설치, 빈도 등의 신뢰도가 높도록 한다.
 - (2) 지반조건, 주변현황, 지장물 등을 종합적으로 고려하여 계측목적에 부합되도록 선정한다.
 - (3) 계측간격 및 측정빈도는 지반조건 및 굴착방법, 시공조건에 따라 변경 가능하도록 조절한다.
 - (4) 계측과 병행하여 지표 및 지질상태를 파악, 평가하여 시공에 반영토록 한다.

11. 시설물설계

1) 기본방향

- (1) 시설물은 적절한 유지관리 및 이용자의 안전성에 유의하여 설계한다.
- (2) 이용자 행태와 요구조건을 반영시켜 이용자의 편익을 도모하고 휴게공간에는 그늘을 만들 수 있도록 구조물을 포함하여 설계한다.
- (3) 시설물은 각각의 요소가 갖는 고유한 특성을 유지하되 전체적인 통일감을 유지하도록 설계한다.
- (4) 경제성, 내구성, 안전성을 고려한 재료로 설계하고 특히 보도는 투수성 또는 반투수성 재료를 사용한다.
- (5) 공원의 시설은 “장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률”에 의한 편의시설 설치 목적에 의하도록 설계하여 장애인 등의 보행성과 접근성을 향상시켜야 한다.
- (6) 경제적 설계방안 및 사후관리상의 문제를 고려하여 설계한다.
- (7) 진입로 및 주차장은 이용자수를 고려하여 설계한다.

2) 조경시설

(2) 산책로

- ① 산책로는 평면 및 종단 선형의 위상이 잘 조화되도록 설계한다.

- ② 기존 지형을 활용한 노선의 선택, 자연적 배수를 위한 배수시설 및 보행의 안전성을 고려하되 인위적 시설은 최소화 한다.
- ③ 산책로 설계시 측면 벽면의 표면배수를 고려하고, 종단 선형에 따라 자연배수를 설계에 반영한다.
- ④ 산책로의 경사, 포장의 재료는 안전성을 고려한 자연친화적인 재료로 반드시 반영한다.
- ⑤ 산책로의 폭은 1.5~2M을 유지해야 하며 기존 지형을 활용하여 자연적인 포장을 하여야 한다.
- ⑥ 이미 자연적으로 개설된 산책로 노선을 최대한 활용하되 이용빈도가 적거나 산책로로 인하여 주변의 훼손이 매우 우려되는 산책로는 복원하여 폐쇄하고, 개설시 기존 수목들의 훼손이 최소화 될 수 있는 방법으로 검토한다.
- ⑦ 장애인을 위한 시설이 필요할 때는 형식을 선정하여 설계에 반영한다.
- ⑧ 기타 기본계획의 변경사항은 발주기관과 협의 후 결정한다.

3) 휴양시설

- (1) 이용자에게 불편이 없도록 이용행태, 동선, 이동거리 등을 고려하여 규모 및 위치를 계획한다.
- (2) 휴게소, 벤치, 파고라 등은 점경물로서 공간구성 요소로서의 성격을 지니기 때문에 주변시설이나 식재 등과의 연관을 고려하여 배치한다.
- (3) 휴게소는 피난기능을 지니기 때문에 그 이용권, 즉 거리를 고려하고, 자체의 공간기능과 전망 등을 감안하여 배치한다.
- (4) 최소량을 설치 한 후 이용실태를 고려하여 필요한 경우에 추가로 설치한다.
- (5) 휴식시설은 공원 및 시설물에 어울리고 통일성 있는 친환경소재를 검토한다.

4) 편익시설

- (1) 편익시설의 위치 결정시 이용자 동선, 타 시설과의 상호 위치관계, 주변의 경관, 이용자의 편익성, 자연조건, 시설의 안전성, 설비 조건 등을 고려한다.
- (2) 규모 결정시는 이용자의 편익성, 관리운영방법, 재료의 안전성 등을 고려한다.
- (3) 장애인주차장은 설치기준 및 규격 등 관련법규에 맞게 설치하고 출입구는 공원 입구와 연결시켜 편의성을 도모한다.
- (4) 화장실은 장애인용 화장실을 도입하고 여행화장실 기준을 충족해야 하며, 필요시 서울특별시 디자인심의를 득하여야 한다.
- (5) 음수대는 이용자 동선, 행태를 고려하여 설치하고 편의성과 관리적 측면을 고려한 디자인을 선택한다.

6) 안내표지시설

- (1) 모든 안내표지시설은 유도시스템, 안내시스템, 해설시스템, 교통시스템 등의 종합계획을 통하여 기능과 배치를 설정한다.
- (2) 각 안내표지시설에 표시하고자 하는 구체적인 정보(위치도, 설명 등)가 표현 되도록 하여야 한다.
- (3) 각종 시설안내판의 디자인은 서울특별시에서 시행한 「서울특별시표준공원안내 체계 개선계획」을 CI개념으로 발전시켜 현대적 감각에 의한 시각적 안정, 주변 환경과 어울리고, 사업대상지의 아이덴티티 (Identity)를 느낄 수 있도록 한다.
- (4) 최소한의 설치로 최대한의 효과를 얻을 수 있도록 하며, 여러 개의 표지가 설치 되어야 할 장소에는 다수의 독립된 표지보다는 종합표지판을 설치하도록 하고, 안내표지는 영문병기를 고려하고 영문병기 시 관계기관의 심의를 받도록 한다.

7) 관리시설

- (1) 관리시설의 위치 결정시 이용자 동선, 타 시설과의 상호 위치관계, 주변의 경관, 이용자의 편익성, 자연조건(지형, 지질, 토양 등), 시설의 안정성, 설비조건 등을 고려한다.
- (2) 관리시설의 규모결정시 시설의 이용요구 및 필요량, 이용자의 편익성, 관리 운영방법 등을 고려한다.
- (3) 시설의 내용결정시 기능상의 효율성, 시설규모와의 관련성, 이용자의 편익성, 형태 및 재료의 안정성 등을 고려한다.
- (4) 조경공간의 관리시설은 집중적인 이용을 수반하므로 비바람에 노출된 조건을 고려한다.
- (5) 우천시 발생하는 서비스 시설을 고려하여 계획한다.

12. 급·관수설계

- 1) 상수도 수도본관은 서울특별시 조례, 규칙에 따라 관리되므로 상수도를 사용하는 경우 관리부서와 협의를 거쳐야 한다. 수급원에 대한 사전조사 결과를 바탕으로 급수방식을 결정한다.
- 2) 수도본관의 매설위치, 관경, 관종 및 수압을 고려하여야 하며 특히 하절기에 수압 저하가 일어나지 않는지 유의한다.
- 3) 취수 가능한 수량, 관경을 검토한다.

- 4) 설계, 시공상의 주의, 사용재료의 지정, 재료의 검사 및 공사 지정업자의 유무를 검토한다.
- 5) 수도본관의 포설 혹은 분지관에 대한 분담금의 유무를 검토한다.
- 6) 부지부근에 수도본관이 조사시점에 포설되어 있지 않을 경우 가까운 장래에 포설 될 계획이 있는가에 대해 점검하고 있을 경우에는 그 시기를 조사한다.
- 7) 도로굴착의 가부, 교통사정, 굴착복구의 추정 등을 조사한다.
- 8) 동결의 우려가 있는 배관에는 동결방지 보온, 결로가 예상되는 배관에 대하여는 보온설계를 고려한다.
- 9) 상·하수도분야 시설의 설계는 서울특별시 수도정비기본계획 및 하수도정비 기본 계획 등 상·하수도분야 상위계획과의 적합성에 대한 사전검토를 거쳐 설계에 반영하고, 특히 물 순환 시스템 구성, 상수도 직결급수 가능여부(저수조 설치 여부) 등에 대하여 관련부서(해당 사업소 및 자치구)와 사전 협의 후 구체적인 계획이 수립될 수 있도록 설계한다.

13. 배수설계

- 1) 배수구역을 검토할 때에는 공원 전 지역 뿐만 아니라 공원 외 지역의 유입구역도 고려함과 동시에 지형 및 토지이용 변화에 의한 우수 유출량의 증대와 하류지역에 대한 영향을 고려하며 주변부의 개발에 따른 변화도 고려한다.
- 2) 배수시설물에 대한 설계기준을 작성하고 사업 시행지 내에서는 우·오수를 분리하여 설치하는 방안을 검토한다.
- 3) 표면배수관의 배치
 - (1) 배수구역의 지형, 배수방식, 방류조건(방류되는 곳, 방류량 등), 인접시설, 기존의 배수시설 등을 고려하여 가장 적절한 방법을 선택한다.
 - (2) 부지의 규모, 성격, 지형, 지질, 기상, 식생 등의 조건을 충분히 파악함과 동시에 청소, 보수가 용이하게 이루어질 수 있도록 유지관리측면을 충분히 배려한다.
 - (3) 배수관로는 원활한 배수가 이루어지도록 최단거리로 배치한다.
 - (4) 표면배수시설의 접점부, 하류 등에는 침사지를 설치한다.
 - (5) 표면배수시설에는 소동물이 추락시 탈출할 수 있도록 일정거리마다 탈출구를 설치한다.
 - (6) 인공시설(체육시설 등) 주변에 배수기능을 도입하여 노면수 침범으로 녹지경계 면이 훼손 및 오염되지 않도록 검토한다.

- 4) 배수시설 설계는 환경부 제정 공공하수도시설 설치사업 업무지침(2010년) 및 서울특별시 하수도 정비기본계획(변경, 2009년)에 맞추어 설계하며, 중요 배수시설물에 대한 강우강도는 서울특별시 하수도분야 업무처리지침(2010년) 설계조건에 기준하여 설계에 반영한다.
- 5) 기존자료 및 현지답사, 수리 및 수문의 조사 결과를 활용하여 용·배수계통 계획 및 구조물의 형식, 단면을 검토한다.
- 6) 도로 횡단 배수관의 규격은 신중히 검토하여 설계에 반영한다.
- 7) 배수암거의 유속은 1.0~1.8m/sec 범위를 유지할 수 있는 적정구배를 설계하고 부득이 이를 유지할 수 없는 경우에 한해 우수는 0.8~3.0m/sec, 오수는 0.6~3.0m/sec 범위 내에서 설계에 반영하며 초과 시에는 침식방지시설 설치를 설계에 반영한다.
- 8) 기존의 경험에 의한 용·배수 구조물 설계를 반영하고자 할 때는 설계조건에 기재한다.
- 9) 실시설계시 유역면적은 시에서 작성한 1/500 하수관망도에서 산출한다.
- 10) 하수시설물은 세굴 및 퇴적이 되지 않도록 규정된 유속을 유지토록 설계한다.
- 11) 서울특별시 하수도기본계획, 기존자료, 현지답사, 수리·수문결과 등을 활용하여 지역특성을 종합적으로 조사·검토하고 배수계통계획 재검토 및 구조물 형식, 단면을 결정한다.
- 12) 중요 배수시설에 대한 강우강도의 설계기준을 기재한다.
- 13) 입체시설 설치구간에 대한 표면배수 처리체계와 지하 주요 배수시설에 대하여는 별도 도면을 작성한다.
- 14) 배수관 및 암거의 도면 작성시에는 적용 개소별로 작성한다.
- 15) 암거의 설계시 토피고를 표시하고 토피고에 따른 고정하중을 고려하여 단면을 결정하며, 연장이 긴 경우에는 필요에 따라서 시공 및 신·수축이음의 위치, 단차방지시설 등을 명기한다.
- 16) 배수로, 도수로 입·출구부의 도면을 작성한다.
- 17) 암거의 유지관리에 지장이 없도록 계획하고 필요시 유·출입시설 설치계획을 설계에 반영한다.
- 18) 도로배수에 관한 기준은 국토해양부의 도로설계기준의 배수공 관련기준을 적용한다.

- 19) 종말처리 검토시 배수계통의 종말이 배수로, 하천, 하수도에 유입되는 경우에는 각각의 관계 기관과 협의한다.
- 20) 배수방식 검토시 하수도에 방류하는 경우 분류식을 원칙으로 하되, 부득이한 경우 관계기관과 협의하여 합류식으로 결정한다.
- 21) 배수로
- (1) 표면배수로는 조정시설물의 배치계획에 영향을 주기 쉬우므로 충분히 검토하여 영향을 최소화 한다.
 - (2) 우수 배수시설에 집수되기까지 표면배수에 의존하므로 경사가 급한 곳에서는 잔디 붙이기나 포장 등의 침식방지 대책을 수립한다.
 - (3) 우수배수로는 표면 배수를 원칙으로 하고, 돌, 잔디 등 친환경적인 소재나 공법 사용을 검토한다.
- 22) 배수량 산정
- 우·오수관은 계획시간 최대 우·오수량을 기준으로 계획한다. 합류식에서 하수의 차집관은 우천시 계획 오수량을 기준으로 계획한다.
- 23) 측구 횡경사는 7% 이상으로 한다.
- 24) 연결관 연결시 수밀성이 양호한 단지관(새들포함)과 천공기를 사용한다.
- 25) 우수유출량 산정에서 확률년수 등 적용기준은 다음 내용을 적용한다.
- ▷ 지선관거
 - 확률년수 : 10년
 - 강우강도식 : $\frac{925.16}{\sqrt{t+2.4580}} - 13.5$, 강우강도 77.2 mm/hr (60분 지속시간 기준)
 - ▷ 간선관거
 - 확률년수 : 30년
 - 강우강도식 : $\frac{1,259.4}{\sqrt{t+3.0380}} - 22.5$, 강우강도 94.3 mm/hr (60분 지속시간 기준)
- 26) 토피는 1m이상 확보를 원칙으로 하되 최소토피 유지가 곤란한 곳은 1.0m 이하로 할 수 있다.
- 27) 지반조건에 적합한 관 기초를 계획하되 기초형식은 내구성 및 경제성을 고려한 형식으로 설계한다.
- 28) 공사 준공 표지판을 맨홀은 1개소 당, 하수관은 2분당 1개소에 부착한다.
- 29) 개착공법으로 부설한 모든 우·오수관은 준공 전에 내부검사를 실시한다.
- 관경 1,000mm이상 : 육안검사(필요시 CCTV검사)
 - 관경 1,000mm미만 : CCTV검사

- 30) 연결관 연결시 수밀성이 양호한 단지관(새들 포함)을 사용하여 연결하도록 설계에 반영하고, 연결관 접합을 위한 천공시에는 반드시 천공기를 사용하도록 공사 시방서 등에 명기한다.
- 31) 맨홀설치의 최대간격을 제한한 기준은 관련 기준에서 삭제된 내용이니 현장여건에 적합하게 설치되도록 하여야 한다.
- 32) 서울특별시 「빗물 가두고 머금기 사업」에서 시행중인 식생수로(도로, 콘크리트 배수로를 식생형 수로로 조성), 빗물조성(볼록한 화단 등을 오목한 지형으로 조성), 빗물 침투시설(침투통, 침투트렌치, 침투측구, 투수성포장 등) 등의 설치를 검토한다.
- 33) 물을 주제로 한 자연생태적인 친수공간(실개천, 분수, 정원 등)을 조성하여 물이 순환되는 쾌적한 환경으로 만드는 방안을 검토한다. (빗물, 하수도로 버려지는 지하수, 재이용수 등 활용)
- 34) 「서울특별시 빗물관리에 관한 조례」, 「서울특별시 빗물관리시설의 설치 및 지원에 관한 지침」 등에 따른 빗물이용시설(저장소 등)·빗물침투시설(침투통, 침투트렌치, 침투측구, 투수성포장 등)의 설치계획(위치, 규모 등) 활용계획, 유지관리계획을 수립 제시한다.
- 35) 건축물 등에서 발생하는 유출 지하수는 인근 하천 유지용수, 조경용수, 건물청소 및 화장실용수 등으로 활용하여 소중한 수자원인 지하수를 낭비(하수관 방류)하는 사례가 발생되지 않도록 한다.

14. 전기·통신설비 설계

1) 기본원칙

- (1) 공원 및 공원 내 시설물(관리사무소, 실내배드민턴장 등)에 시설하는 전기 및 통신시설은 공원 및 공원 내 시설물의 기능을 충족할 수 있는 설비로서 아래 사항에 적합하게 시설한다.
 - ① 각 설비별 에너지절감대책 및 안전·신뢰성이 높은 설비로 구성
 - ② 전기분야 기구 등의 선정 및 디자인 계획 등을 건축설계와 부합
 - ③ 공원의 야간이용에 필요한 공원등 등 총 전력부하를 산정하고 이에 적합한 수전설비(수전전압, 수전방식) 계획
 - ④ 기타 공사시방서 및 설계도면 작성시 서울특별시 전문시방서를 반영하고 공원 등 분전반의 경우에는 도로기전설비 설치 및 관리에 관한 규정 반영

- ⑤ 공사시방서 및 설계도면 작성시 서울특별시 도로 기전설비 설치 및 관리에 관한 규정 반영
- ⑥ 공원 등기구는 과업의 기본방향에서 제시된 주변 수목 및 공원분위기에 맞는 광원과 등기구가 선정되어야 하고, 야간 이용에 지장이 없도록 충분한 조도를 유지하되 불필요한 곳에 빛이 확산되는 빛 공해가 발생하지 않도록 배광 계획
- ⑦ 공원등, 분전함 등은 서울특별시에서 지정한 서울색으로 색채계획
- (2) 공원내 각종 전기설비는 유지관리비 최소화와 자연친화적이면서 능률성과 경제성이 제고될 수 있는 기법을 도입하여 설계한다.
- (3) 이 용역에 사용되는 모든 전선 및 케이블은 KS C IEC 관련규정에 의거, 적정 규격의 케이블을 적용하여야 하며 규격 결정시에는 허용전류, 단락전류 및 전압강하 등에 대해 충분히 검토한다.
- (4) 공원의 조명은 친환경적인 태양광전지 보안등이나 LED보안등 설치를 검토한다.

2) 전기설계

(1) 동력 및 조명의 전력간선설비

- ① 전력인입계획 및 경로, 배전, 포설방식 및 옥내의 관로 구분 등
- ② 사용전류의 허용전류 및 전압강하계산에 의한 선정 등
- ③ 전력간선, 수배전반 및 분전반 계통도 및 배치도 추가

(2) 동력인입 및 부하설비

- ① 동력제어반은 각 부하 유니트별 인출형의 것으로 각 기계실별 설치
- ② 자동 및 수동조작 가능, 기계설비 자동제어시스템과 상호 연동 가능
- ③ 동력제어반 형태 및 구성, 기동전류 및 기동방식, 역률보상방법 및 계통 검토와 냉난방, 공조, 환기, 급배수, 오수, 설비부하 등

(3) 조명 및 전열설비

- ① 적정 조도계산에 의한 각 실별 등수, 등종 결정 및 가급적 종류수를 단순화하여 준공 후 유지보수절감과 자재확보의 편의성을 고려한다.
- ② 각 분야별 분기회로별 총 부하용량을 계산한다.
- ③ 공원등의 배선은 격등이 가능토록 구성하고 주변지역 빛공해 방지 및 점멸은 자·수동 가능토록 설계한다.
- ④ 공원조명기구는 유지관리 및 주변경관을 고려하여 선정한다.
- ⑤ 경관조명 설비를 계획할 때에는 사전 시뮬레이션 후 발주기관의 승인을 득하여야 하며, 서울특별시 디자인심의위원회 심의가 필요한 경우 이에 대한 조치를 취한다.

- ⑥ 장비의 조작이 필요한 중요한 장소(관리실 등)에는 정전에 대비하여 정전 시 즉시 점등될 수 있는 DC 비상조명 설비를 별도로 계획한다.
- ⑦ 모든 전등회로에는 접지용 전선을 시설하고 조명기구와 안정기는 접지가 되도록 계획한다.
- ⑧ 옥외조명의 접지는 개별접지와 더불어 외등 점멸 ZONE별로 연접 접지가 병행 설치 되도록 계획한다.

(4) 공원등 분전반 설비

- ① 공원등 분전반에는 분기회로별로 인체 감전 보호형 누전차단기를 계획하고, 기준치 이하의 전압강하와 누전차단기의 오동작이 없도록 분기회로 연장을 계획한다.
- ② 배전전압은 단상 220V로 계획한다.

(5) 접지 설비

- ① 분전반 외함, 공원등주, 조명탑 등 금속재 구조물은 접지저항이 100Ω 이하가 되도록 접지시공을 계획한다.
- ② 분전반 모선측에는 저압 피뢰기를 계획한다.

3) 통신설비설계

(1) 통신설비(전화)

- ① 국선 및 내선의 회선수, 케이블 규격 및 단자반 사이 예비배관 검토
- ② 전력선과의 법적이격 및 사무실용도에 맞게 벽부형 또는 바닥형 수구 설치, 옥내외 공중전화 필요 개소 및 대수 결정 등

(2) 통신설비(방송)

- ① 공원내 방송시설은 관리실동에 앰프를 설치하여 일반 및 비상방송을 할 수 있도록 한다.
- ② 옥외형 Column 스피커를 사용하여 공원등주에 부착한다.

4) 기타

- (1) 허용전류 · 전압강하 · 부하 · 고장전류 · 접지저항 · 조도 계산서 및 보호계전기 계산서(협조곡선)를 용역보고서에 첨부한다.
- (2) 피뢰 및 접지설비(접지종별 접지개소, 현장의 대지저항률, 통신 및 OS기기, 공용 접지와 단독 접지에 대한 구체적 방안)를 고려하여 낙뢰로부터 건물인원 및 장비보호를 검토한다.
- (3) 지반 및 지질조사시 대지저항률을 용역보고서에 첨부하고 대지저항률을 고려하여 피뢰 및 접지설비 검토한다.

15. 친환경상품구매

친환경상품 구매촉진에 관한 법률 제6조에 따른 사용자재는 환경상품으로 설계에 반영한다.

16. 공사용 자재 직접구매

「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제12조 및 같은 법 시행령 제11조의 규정에 따라 “공사용 자재의 직접 구매제도”를 설계에 반영한다.

제 3 장 성과품 작성

1. 일반사항

1) 성과품 작성기준

계약상대자는 성과품 작성시 「서울특별시 설계용역관리편람」 과 「건설공사의 설계도서 작성기준(국토교통부 2005)」에 따라 작성하고 발주기관 검토 후 제출하여야 한다.

2) 성과품의 인쇄

모든 성과품 인쇄는 발주기관과 협의 후 실시하여야 하며 발주기관의 요구에 따라 작성하여 제출하여야 한다.

3) 도면상의 문자, 숫자

도면상의 문자는 한글 및 영어를 혼용할 수 있으나, 한글사용을 원칙으로 하고 숫자는 아라비아 숫자를 사용한다.

2. 성과품의 구성 및 내용

1) 구조계산서 및 수리계산서

(1) 구조계산서

① 개 요

② 구조계획도

③ 설계조건 (구조형식, 설계방법, 설계하중, 사용자재 및 특성, 지반조건 및 물성치, 사용 프로그램, 설계기준 및 지침, 기타)

④ 주요 구조계산(개요, 사용자재, 단면상수, 하중조건, 설계단면력, 단명응력 검토, 안정검토)

(2) 수리계산

① 유역도

② 수리계산(설계빈도, 강우강도, 단면상수, 유역면적, 계수결정, 유량검토 등)

2) 설계 예산서

(1) 설계설명서

(2) 설계내역서(설계내역서, 공사원가계산서, 총괄내역서, 공종별내역서, 일위대가 등)

(3) 단가산출서(단가산출서, 중기사용료, 단가조서, 견적서, 운반거리 조건표 등)

(4) 수량산출서

① 총괄 자재집계표 및 수량집계표

② 공종별 수량집계표 및 자재집계표

③ 세부공종별 수량집계표

④ 세부공종별 산출근거

⑤ 기타

3) 설계도면

(1) 일반사항

① 설계도면에 포함될 사항

- 표지, 목차

- 위치도

- 수목 및 시설물 총괄표

- 종합계획도

- 현황도(기존수목 및 기존시설물)

- 부지정지계획 평면도

- 주요 종·평면도

- 부지횡단면도

- 공사계획평면도(전체, 부분평면도)

- 구조물(배치도, 상세도(평면도, 입면도, 단면도, 환경조형시설 등))

- 시설물(배치도, 상세도)

- 식재(수목총괄표, 녹지구적도, 식재평면도, 상세도, 배식입·단면도)
- 포장(평면도, 포장패턴 및 상세도)
- 배수 및 관수시설(배수 및 관수시설 계획평면도, 상수계획 평면도, 구조물상세도)
- 우수·배수(평면도, 배수계통도, 구조물상세도)
- 전기 및 통신(범례 및 주기사항, 평면도, 조명기구 및 통신기구 상세도, 각부 전기 평면도, 전력간선 계통도 및 평면배치도, 접지 계통도)
- 기계설비(계획도, 계통도, 평면도, 상세도)
- 가시설물도 및 상세도(옹벽 등 구조물 설치시)

② 설명문의 기입

설계도면은 이해가 쉽도록 상세히 작성하여야 하며, 도면내용이 시공자가 이해하기 어렵거나, 해석상 혼란이 발생할 소지가 있는 부분은 설명문을 기입하여야 한다.

③ 설계방법의 표시

실시설계의 구조물도면에는 설계방법(허용응력설계법 또는 강도설계법)에 대하여 표시하여야 한다.

④ 표제란

도면 하단의 표제란의 형식은 발주기관과 협의하여 결정한다.

⑤ 서명, 날인

모든 설계도면에는 도면작성자, 검토자, 책임기술자 적정여부를 확인한 후 서명 또는 날인하여야 한다.

⑥ 특기사항의 반영 및 발주기관의 승인

설계도면에는 주석(Note)난을 만들어 구조물 설계방법, 재료의 종류, 강도 등과 같은 주요 설계조건과 시공시 유의하여야 할 사항 등 해당도면 공사내용에 대한 특기사항을 수록하되 시공시 불가피하게 조사, 확인, 검토 등을 하여야 하는 조항을 둘 경우 발주기관의 승인을 받아야 하며, 이에 대한 비용도 반드시 설계내역서에 반영하도록 하여야 한다.

⑦ 관련도면의 표기

설계도면에는 관련 도면란을 만들어 해당도면의 내용과 주요 관련 있는 도면의 번호 도면명을 표기한다.

⑧ 도면의 전산작성

설계도면 작성시 도면을 CAD로 작성하되 백터방식으로 저장하여야 하며, CD에 저장시 전산데이터간 호환 가능하여야 한다.

⑨ 도면의 작성기준

설계도면은 KS A 0005(제도통칙)과 KS F 1001(토목제도통칙)에 따라 작성한다.

(2) 도면의 작성

① 표준도의 작성

- 표준단면도는 도로, 옹벽, 기타 부대시설물로 구분하여 작성한다.
- 표준도에 사용되는 도면, 부호는 상세히 표기하여야 한다.

② 평면도 작성

- 도로부지선을 표시하고 절·성토표시 및 유수방향을 표시한다.
- 제반 도로시설물(기준, 신설, 개량)을 표시하고 구조물 형식, 규격 등을 기입하며 배수시설에 대하여는 유출방향을 표시한다.

③ 종단면도 작성

- 종단선상에 경사를 $\pm\%$ 로 표시한다.
- 종단면에는 지반고를 가는 실선으로 하고 계획고를 굵은 실선으로 작도한다.
- 종단도 하단에는 측점, 지반고, 계획고, 절·성토고, 종단경사, 곡선반경, 편경사 등을 기입한다.
- 종단면상에 보링주상도를 기입한다.

④ 횡단면도 작성

- 단면 기입순서는 도면하단에서 상단으로 매 측점마다 순서대로 기입하고 횡방향 단면이 2 이상일 때는 좌측에서부터 시작한다.
- 각 단면마다 측점번호, 지반고, 계획고, 성토량, 절토량, 포토제거, 환토, 벌목을 하고 남은 나무뿌리부분(밀둥) 제거(벌개제근), 떼붙임, 비탈면, 암면 고르기 등 기타 수량산출에 필요한 제반사항을 기입한다.

⑤ 구조물도 작성

- 구조물도는 종류별로 일반도 및 상세도 순으로 작성한다.
- 구조물에는 재료명, 규격, 수량을 표시한다.
- 구조물의 일반도, 측면도, 정면도 및 복잡한 부위에 대한 상세도를 작성하여야 한다.
- 각종 구조물의 모따기 상세도, 옹벽, 콘크리트 측구 등의 단부처리도를 작성하여야 한다.
- 옹벽 등 각종 구조물 날개벽에 대한 전개도를 작성하여야 한다.

- 날개벽 및 옹벽 등에 설치될 각종 배수공의 위치 및 설치 상세도를 작성하여야 한다.
- 옹벽전개도에 이음부 위치 상세도(시공, 신·수축이음) 및 구조상세도를 표시하여야 한다.
- 표층재료의 품질은 당해 포장단면이 위치하는 지역 등 주변여건을 고려하여 아스팔트, 굵은 골재, 잔골재, 석분 등 표층재료의 규정상의 규격을 제시하고 동규격에 적합한 재료를 사용하게 도면에 명기하여야 한다.

⑥ 전기시설도면

- 배관도, 등주의 위치, 수전반 위치 및 배선도, 등주, 등기구 등을 상세하게 작도한다.
- 입체시설의 배관도, 조명등 위치, 등기구, 전원함 및 설치위치, 배관도 등을 상세하게 작성한다.
- 변전실, 전기실, 자동제어 평면도, 장비계통도, 전기실 기기배치 및 전등 전열 설비계획, 전등계획, 소화기 설치계획, 라디오 재방송 설비, 가로등 상세, 조명기구 등의 상세도를 작성한다.
- 필요시 빛 공해 및 안전조도 확보를 위해 경관조명에 대한 시뮬레이션 결과를 제출한다.

⑦ 기계시설 도면

지하차도의 장비 일람표, 소화기함 설치 평면 및 상세도, 배수배관 평면 및 단면도, 펌프 및 파이프 슬리브 상세도 등을 작성한다.

⑧ 가시설도 및 상세도

- 옹벽 등 구조물설치에 필요한 가시설 도면 및 상세도
- 거푸집 설치도 및 상세도
- 기타 가시설에 필요한 도면

⑨ 교통처리계획도

- 시공시 기존도로 및 가도 등의 교통처리계획도
- 시공 완료후 본 구간 및 연결구간을 포함한 교통처리계획 및 시설도(신호등, 표지판 등)
- 보행자 이용도로 계획도
- 기타 공사에 필요한 도면

⑩ 지장물도 작성

- 상·하수도, 통신케이블 등 지장물 종류별로 작성하고 지장물 총괄도면을 작성한다.
- 지장물 종류별 도면에는 이설구간, 이설방법, 이설시기 등을 명시하도록 한다.
 - ※ 설계도면이 많을 경우에는 조경, 토목, 건축, 전기, 기계 등으로 설계도를 분리하여 별책으로 작성하되, 전체 현황을 파악 할 수 있도록 현황도, 종합계획도 등 주요 도면을 수록하여 작성한다.

4) 공사시방서 작성

- (1) 공사시방서는 공사계약문서의 일부분으로 시설물 또는 구조물의 품질, 기능, 구조, 재료 등과 시공절차, 방법, 기타 시공 및 유지관리에 필요한 요구사항 등을 규정한 것으로, 해당 표준시방서 및 서울특별시 전문시방서(서울특별시 기술심사담당관실 홈페이지 참조 : <http://eng.seoul.go.kr>), 관련 법규 등을 근간으로 해당공사의 특성에 맞게 편집, 수정하여 발주기관 및 설계자의 설계 의도가 정확히 반영될 수 있도록 작성한다.
- (2) 공사시방서는 공사에 사용되는 각 공종별 시공방법, 자재에 대한시방을 상세히 수록하고, 서울특별시전문시방서 공종 분류체계 (서울특별시 기술심사담당관실 홈페이지 참조 : <http://eng.seoul.go.kr>)에 맞춰 알기 쉽게 작성한다.
- (3) 공사시방서는 「서울특별시 전문시방서(2009년)」를 활용하여 작성하되 전문시방서 공종분류 체계에 맞게 작성하고, 자재·입찰절차·공사비·공사여건 등을 고려하여 공사조건에 적합하게 전문시방서 내용을 수정·보완하여야 하며, 필요시에는 관련 표준시방서와 참고자료를 이용하여 작성하여야 한다.
- (4) 시방내용이 표준시방서에 저촉되거나 공사시방서 내용 상호간에 중복되지 않도록 작성한다.
- (5) 기타 해당공사에 특별히 포함되어야 할 사항은 「서울특별시 전문시방서작성지침(2009.12.)」에 따라 작성하되 전문용어를 사용하며 정확하고 간결하게 작성하여 해석에 이견이 없도록 작성한다.
- (6) 공사시방서에는 다음과 같은 사항이 포함되어야 한다.
 - ① 적용범위, 용어의 정의, 설계도서의 적용우선순위, 설계도서 검토의무 등에 관한 상세사항
 - ② 해당 건설공사 표준시방서 및 서울특별시전문시방서, 관련법규 및 지침, 제기준의 명칭

- ③ 계약문서의 계약조건 이외의 필요한 계약조건에 관한 사항
 - 과업의 개별성, 특수성으로 인한 자재, 장비사용에 관한 사항 또는 과업에 따른 설계자의 공사지침, 방법 등에 대한 규정 등으로 용역과업 수행시 새로 규정되어야 하는 사항
- ④ 관련 법규에 따른 요구사항 및 조건에 관한 상세사항
- ⑤ 계약상대자(시공사)가 작성하여야 할 시공상세도 목록
- ⑥ 계약상대자(시공사)가 제출할 각종 보고서 및 서류 등에 관한 방법, 시기 및 절차 등에 관한 세부사항
- ⑦ 발주기관과 계약상대자(시공사) 사이의 책임범위 및 한계
- ⑧ 각종검사, 기성지급, 설계변경 등에 대한 절차, 방법, 시기
- ⑨ 공사관리, 공정관리, 품질관리, 안전관리, 환경관리 등에 대한 상세사항
- ⑩ 주요공정별 시공방법 및 절차, 시험방법, 허용오차, 사용자재, 사용장비, 소요 인원 등에 대한 상세한 규정
- ⑪ 해당 공종과 다른 공종과의 관계 및 공사전반에 관한 주의사항 및 절차 등 기술적인 사항
- ⑫ 기타 주요공사 사항

5) 설계예산서 작성

- (1) 설계예산서는 설계 설명서, 설계내역서, 수량 및 단가산출서로 구별하고 단가산출서는 별책으로 작성한다.
- (2) 설계예산서에는 총공사비와 공사개요를 기재한다.
- (3) 총괄내역서에는 제경비의 산출근거가 포함되어야 한다.
- (4) 노임의 기준은 납품전 공사노임단가(당해연도 최근 대한건설협회 발표)를 기준한다.
- (5) 공사원가 계산서는 당해연도 「건설공사 표준품셈」에 의하되 추정가격이 10억원 이상인 경우 「건설공사 실적공사비 적용 공종 및 단가」를 우선 적용한다.
- (6) 유류가는 조달청 유류가격 발표자료를 활용한다.
- (7) 재료비는 조달청에서 조사하여 매월 가격정보지에 게재하는 가격과 기획재정부 장관에 등록된 기관이 조사하여 발행한 물가정보지 등 3개 이상의 물가자료를 비교하여 산출한다.

- (8) 중기손료 작성시의 외환환율은 당해 년도 금융결제원이 외국환은행장 등에게 통보하는 기준환율(외국환거래법에 의한 기준환율 또는 재정환율)을 기준으로 하나 연초의 외환환율 기준으로 3%이상 증감이 발생할 때는 변동시점을 기준으로 적용한다.
 - (9) 공사비 산출을 위한 견적서는 3개 업체 이상의 것을 기준으로 하되, 부득이한 경우에는 발주기관과 협의하여 1개 또는 2개 업체의 견적서를 기준으로 할 수 있다. 단, 견적가가 사회통념과 상당한 차이가 있다고 판단될 때는 시장조사 등을 실시하여 설계하여야 한다.
 - (10) 원가계산은 회계예규 “지방자치단체 원가계산 및 예정가격 작성 요령”에 의거 작성한다.
 - (11) 설계예산서는 서울특별시에서 사용하고 있는 설계서 양식에 의하여 작성한다.
 - (12) 설계내역서의 수록사항
 - ① 설계서의 표지
 - ② 설계설명서(공사목적, 개요, 위치, 기간, 규모, 물량, 관급자재 등)
 - ③ 공사에정공정표
 - ④ 설계내역총괄(설계예산, 도급공사, 원가계산서, 총괄내역, 공종별 내역서, 일위대가 등)
 - ⑤ 설계내역서(도급비, 사급비, 이전비, 기타)
 - ⑥ 일위대가표(단가산출근거, 중기사용료, 단가조서, 견적서, 운반거리, 조건표 등)
 - (13) 수량산출서는 각 공종별로 수량을 산출·집계하여 별책으로 작성한다.
- 6) 용지도·지장물 조서 및 인·허가 서류
- (1) 용지도 및 용지조서 작성
 - ① 용지도는 지적기사 자격소지자가 용지도 작성 및 확인, 날인하여야 하며, 용지도상에는 도로부지경계선 및 중심선을 표시하고, 행정구역, 지번, 지목, 축척 등을 기입하고, 중요물건(지하매설물 등)을 표시한다.
 - ② 용지조서에는 지번, 지적, 지목, 소유자의 주소, 성명이 표시되어야 한다.
 - (2) 보상대상 및 지장물조서 작성
 - ① 과업대상지내 지장물은 종류별로 상세하게 조사 기입한다.
 - ② 지장물은 발주기관과 협의하여 그 범위 등을 결정한다.

7) CD 작성기준

- (1) 해당 용역 납품도서 전체를 한글, PDF, CAD등 전산파일로 CD에 저장하여 납품하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 다음 각각의 도서를 작성하는 프로그램은 호환 가능 여부를 확인하여야 한다.
 - ① 설계도면 : 도면 작성은 CAD 시스템을 사용하고 사용된 한글Font를 함께 수록하여야 하며, 종류별로 디렉토리를 구성하여 도면을 분류하여 수록하여야 한다.
 - ② 보고서 : 워드프로세서로 작성된 파일을 수록하되, 필요시 이미지파일 및 그림파일을 함께 수록하여야 한다.
 - ③ 구조 및 수리계산서 : 워드프로세서, 엑셀 및 기타 호환 가능한 프로그램으로 작성된 파일을 수록하되, 필요시 이미지파일 및 그림파일을 함께 수록하여야 한다.
 - ④ 예산서 : 엑셀 및 기타 호환 가능한 프로그램으로 작성된 파일을 수록하되, 필요시 이미지파일 및 그림파일을 함께 수록하여야 한다.
 - ⑤ 기타 필요한 데이터 : 기타 필요한 데이터는 호환이 가능한 프로그램으로 작성한다.

8) 납품 및 인쇄

- (1) 모든 성과품의 인쇄는 발주기관과 협의하여 승인을 득한 후 실시한다.
- (2) 최종 성과품은 발주기관의 승인을 득한 후 납품한다.
- (3) 공원조성사업 시행시(공사시) 및 완료시까지 시공업체의 자문에 성실히 응해야 한다.
- (4) 성과품의 인쇄용지는 친환경상품으로 한다.

9) 기타

- (1) 도면의 크기는 A3에 준하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 모든 보고서, 계산서, 개략 공사시방서, 지침 등은 A4 크기 용지에 작성하는 것을 원칙으로 한다. 그러나 도면, 집계표 등을 위해 A3 크기 또는 그 이상의 용지를 사용할 수 있다.
- (3) 종합보고서 등 최종성과품 작성 시에는 참고로 한 문헌을 수록하고 관련학회의 규정에 따라 내용을 작성토록 한다.

제 4 장 성과품 납품

1. 성과품 납품

- 1) 성과품은 기술심의용 및 최종성과품으로 구분한다.
- 2) 모든 성과품의 인쇄는 발주기관과 협의하되 발주기관의 방침 등에 따라 성과품 종류, 수량 및 제작방법이 변경될 수 있다.
- 3) 계약상대자는 발주기관 요구시 과업완료 전이라도 2013년 7월 계약심의위원회 심의 및 계약심사가 가능하도록 발주기관의 사전검토를 받은 후 우선 납품하여야 하며 최종성과품은 과업완료일까지 제출한다.

2. 성과품의 종류와 납품 부수

납 품 목 록		수 량(부)	비 고
· 지반조사 보고서		1	
· 설계예산서 (조경, 토목, 전기, 기계설비)	설계내역서	1	설계설명서 포함
	설계단가산출서	1	
	설계수량산출서	1	
· 설계도면(A3)		1	제본, CAD FILE
· 공사시방서(공통, 토목, 조경, 기계설비, 전기통신, 폐기물)		1	
· 지장물도(A3)		1	제본, CAD FILE
· 용지도 및 용지조서	지장물 포함	1	
· CD		1	
· 구조 및 수리계산서		1	
· 기타 발주기관이 요구하는 자료		1	

- (1) 과업의 특성 및 발주기관의 요구에 따라 관계서류의 규격 및 소요부수는 변경가능
- (2) CD는 준공도서 사본 작성 관리지침(국토해양부)을 참조하여 제작한다.
- (3) 구조 및 수리계산서 등은 관련 책임기술자(기술사 등)가 확인 후 서명 또는 날인 하여 제출한다.