

한양도성 우백호 생태통로(인왕산~안산) 조성 기본계획 및 기본설계 용역

과업내용서

2015. 2.

서대문구
(푸른도시과)

목 차

□ 제 1 장 일반사항

1. 과업명	1
2. 목적	1
3. 과업의 개요	1
4. 주요업무의 사전 승인 등	3
5. 과업수행 및 공정보고	3
6. 용역감독 등	5
7. 계약상대자의 책임	5
8. 관계기관 협의 및 인·허가	7
9. 건설기술심의	7
10. 신기술·신공법 도입 등	7
11. 보안 및 비밀 유지	8
12. 타 계약상대자와 업무한계	8
13. 하도급 사항	8
14. 과업내용의 변경	8
15. 저작권 관련사항	9
16. 용역수행자의 교체	9
17. 용어의 해석	9
18. 계약상대자의 시정요청	10
19. 설계성과품의 품질관리	10
20. 발주기관의 제공자료	10
21. 적용기준 및 설계기준 작성	11
22. 특기사항 및 설계시 고려되어야 할 사항	12

□ 제 2 장 조사업무

1. 조사일반	12
2. 관련계획의 점검 및 검토	12
3. 현지 조사 및 답사	12
4. 지형 및 경관분석	13
5. 측 량	13
6. 지장물조사	15
7. 지반조사 및 토질시험	15
8. 현장시험	18
9. 실내시험	18
10. 보고서	19
11. 토취장·골재원·사토장 조사	20
12. 용지조사	20
13. 관련계획 자료조사	20
14. 환경영향 조사	20
15. 소음·진동 조사	20
16. 구조물 조사	21
17. 동일 또는 유사공종의 건설공사 사후평가 조사 ..	21
18. 생태조사	21
19. 기타조사	22

□ 제 3 장 계획업무

1. 조성목표 및 기본구상안 수립	22
2. 토지이용 및 동선계획	22
3. 식재계획	22
4. 시설물 계획	23
5. 교량 구조물 계획	23
6. 투자 계획	23
7. 관계기관 협의	23
8. 관련계획 자료조사	23

□ 제 4 장 설계업무

1. 적용기준	24
2. 설계조건	26
3. 식재지반설계	27
4. 식재설계	27
5. 토목설계	29
6. 배수설계	30
7. 구조물설계	32
8. 포장설계	33
9. 시설물설계	33
10. 동선설계	35
11. 전기설비설계	35
12. 조감도	36
13. 공사실명제	36

제 5 장 성과품 작성

1. 일반사항	36
2. 성과품의 구분	36
3. 성과품의 내용	36
4. 성과품 작성의 특기사항	39
5. 성과품 납품수량 및 CD타이틀 작성기준	41
6. 납품 및 인쇄	42

■ 위치도	42
-------------	----

제 1 장 일반사항

1. 과업의 명칭

본 과업의 명칭은 “한양도성 우백호 생태통로(안산~인왕산)조성 기본계획 및 기본설계 용역”이라 한다

본 과업에서는 서울특별시 서대문구청을 발주기관이라 하고, 용역사를 계약상대자라고 한다.

2. 과업의 목적

본 과업은 통일로 개설로 단절된 공원·녹지를 생태적인 기법으로 연결하여 생물이동통로를 확보하고 생물종 다양성 증진 및 이용 시민들에게 편의를 제공하고자 기본계획 및 기본설계를 하는데 목적이 있음.

3. 과업의 개요

1) 과업의 위치 : 서대문구 현저동 1-6일대 ~ 무악동 산3-10일대

2) 과업의 규모

(1) 생태통로 : 폭원 15m, 연장 75m (현장여건에 따라 변경될 수 있음)

(2) 수목식재 : 1식

3) 과업의 내용

(1) 단절된 녹지축 연결사업(서오릉고개)에 대한 기본계획 및 기본설계를 시행한다

(2) 과업의 기본방향

- ① 생태조사 및 생태현황 문헌조사를 통해 야생동물의 분포와 실태를 파악하고 생태통로 이용 대상인 목표종을 선정하여 목표종의 형태적, 생태적 특징을 분석하고 이들의 이동에 적합한 환경을 조성할 것
- ② 생태통로가 단절된 생물서식처를 연결하고 생물 서식공간으로서 기능을 할 수 있도록 생물서식기반을 조성하고 주변과 유사한 식생구조 등 적합한 식재계획을 수립할 것
- ③ 생태통로 진입부의 지형이 야생동물의 이동을 방해하지 않도록 목표종의 특성을 고려하여 적절하게 계획할 것
- ④ 생태통로를 이용하는 생물종에 대한 조사와 목표종을 위한 생태통로 조성과정에서의 고려사항 등
- ⑤ 생물이동통로와 산책로 기능을 함께 할 수 있도록 연결하되 분리시설을 설치하여 동물이 자유롭게 통로를 이용할 수 있도록 계획
- ⑥ 생물이동이 원활하도록 연결 대상지 주변과 유사한 환경 조성
- ⑦ 경관, 비용, 시공성 등을 종합적으로 고려하여 유형 선정
- ⑧ 녹지축 연결 확대

(3) 공간조성은 현장여건을 면밀히 조사 검토하여 계획한다.

(4) 기본설계

- ① 설계개요 및 관계법령(도시계획관계, 하천관계, 상하수도관계, 도로관계, 공원, 관계 법규 등) 등 각종 기준 검토
- ② 현황측량 실시 (2급수준, 지형측량 등)
 - 기본계획사항 점검 및 검토
 - 공종별 형식의 비교 검토 및 형식별 적용 공법의 비교 검토
 - 각 공종별 기술적 대안 비교·검토
 - 대안별 시설물의 규모, 경제성 및 현장적용 타당성 검토
 - 개략공사비 및 공기산정
 - 시설물의 기능별 배치검토 및 설계요강 결정 및 설계지침의 작성
 - 설계설명서, 각종 계산서
 - 주요자재, 장비 사용성 검토
 - 야간 조명계획
 - 신 재생 대체에너지 계획
 - 토질조사 계획
 - 공종별 형식 적용 공법결정 및 설계
 - 교통처리계획

(5) 디자인 심의, 건설기술심의 자료작성 등

(6) 본 용역과 관련하여 발주기관이 요구하는 인·허가(도시공원위원회심의 등) 업무수행

4) 과업기간

- (1) 본 과업의 기간은 착수일로부터 200일간 (공휴일 등 휴지일수 포함)
- (2) 과업의 추진은 합리적인 공정계획에 의하여 차질없이 수행하여야 하며, 다음의 경우에 한하여 발주기관의 승인을 득하여 과업수행기간을 변경할 수 있다.
 - ① 천재지변 또는 불가항력의 사태로 인하여 용역수행이 불가능한 경우
 - ② 발주기관의 계획변경 등 방침에 따라 본 과업의 중단 또는 과업내용의 현저한 변경이나 증감이 있을때
- (3) 당초 과업수행에서 예기치 못하였던 사항의 발생으로 변경이 불가피 할때
- (4) 기타 과업과 관련된 통념상 인정되는 부득이한 사유가 발생하였을때

5) 위치도 : 별첨

6) 발주기관 및 연락처

- (1) 서대문구청 푸른도시과 (☎02)330-1396, Fax ☎02)330-1750)
- (2) 업무협의 담당자 : 푸른도시과 김선규
- (3) 분야별 감독 별도지정

7) 용역 및 공사 추진계획

- (1) 실시설계용역예정기간 : 2015. 08. ~ 2016. 3.
- (2) 공사에정기간: 2016. 4. ~ 2017. 7

- (3) 발주형태 : 경쟁입찰
- (4) 공사시행부서 : 서대문구청 푸른도시과

4. 주요업무의 사전승인 등

- 1) 계약상대자는 다음 사항에 대해서는 사전에 발주기관과 협의를 하여 과업을 수행하여야 한다.
 - (1) 과업수행계획서 및 착수신고서의 내용변경
 - (2) 관계기관과의 협의사항
 - (3) 기타 합법적인 사항, 쌍방계약에 입각한 사항, 천재지변 등의 사항 발생시 용역감독자와 계약상대자가 협의조정 결과에 따라 승인 받아야 할 사항

5. 과업수행 및 공정보고

- 1) 과업수행방법
 - (1) 계약상대자는 녹지연결로 주변 지역이 안산,인왕산 도시자연공원으로서 자연경관이 뛰어난에 따라 주변환경에 친화적이고 상징성과 조형미를 살린 생태통로를 설계하기 위하여 필요시 “서울디자인위원회”심의 등을 받아야 하고
 - (2) 필요시에는 관계전문가뿐만아니라 여론조사 등 의견수렴절차를 거쳐 제시된 의견도 설계업무에 검토, 반영토록 한다.
 - (3) 또한, 국내뿐만아니라 해외 우수교량의 형식, 규모, 시공사례 등의 비교, 분석과 대안 제시를 통해 경관이 우수한 교량설계가 되도록 본 과업을 충실히 수행하여야 한다.
 - (4) 용역수행처리절차는 과업내용서에 따르고, 과업내용서에 명시되지 않은 사항에 대해서는 발주기관과 협의하여 처리함으로써 내실있는 설계가 되도록 한다.
- 2) 일반지침
 - (1) 적용 요령
 - ① 용역의 수행은 본 과업내용서에 의하되 세부적인 사항은 계약상대자가 보다 합리적인 방안으로 연구 발전시킨다.
 - ② 본 과업내용서에서 제시된 사항은 계약상대자가 임의로 해석할 수 없으며 내용이 불분명하거나 명시되지 아니한 사항에 대하여는 발주기관과 협의하여 정한다.
 - ③ 본 과업내용서에 대한 대안이 제시될 수 있으며 이에 따른 객관성 있는 자료를 제출, 발주기관의 승인이 있을 경우 채택될 수 있다.
 - ④ 발주기관 및 관계 부서와 긴밀한 협조 체제를 유지하고 분야별 전문가의 참여를 유도, 보다 광범위한 의견을 집약시킨다.
- 3) 착수신고서 및 제출서류

계약상대자는 계약일로부터 7일 이내에 기술용역을 착수하여야 하며 착수 시 관계법령에서 정한 서류 및 다음 각 호의 사항이 포함된 착수 신고서를 발주기관에 제출하여야 한다.

 - (1) 착수신고서
 - ① 착수보고서
 - ② 기술용역 예정공정표

- ③ 책임기술자 선임계(이력서,기술자격증 사본 첨부)와 필요한 경우 분야별 책임기술자의 선임계 포함.
 - ④ 내역서
 - (2) 분야별 참여기술자 및 장비투입계획서
 - (3)용역수행에 필요한 다음의 서류
 - ① 국내기술자인 경우는 기술자 자격수첩 사본 및 건설 기술인협회 경력증명서
 - ② 외국기술자인 경우는 졸업증명서, 경력확인서 등 학력 및 경력을 확인 할 수 있는 서류
 - (4) 기타 계약담당공무원이 지정한 사항
- 4) 과업수행계획서 제출
- 계약상대자는 과업착수 후 10일 이내에 서울시 설계용역관리편람의 과업수행계획서 작성기준을 참고하여 과업의 특성 및 현장여건을 감안한 과업수행계획서(공동수급일 경우 공동계약상대자 상호간의 과업분할 협의서 첨부) 3부를 작성, 제출하여 발주기관의 승인을 받아야 하며, 이에 포함된 내용은 다음과 같다.
- (1) 세부공정계획서
 - (2) 과업의 단계별 성과품 제출계획서
 - (3) 건설기술 경력사항 확인서
 - (4) 참여기술자 인적사항, 참여과업내용 및 참여예상기간
 - (5) 참여기술자의 보안각서
- 5) 업무협의 및 공정보고
- (1) 업무협의
 - ① 계약상대자는 착수신고서 제출시 발주기관과 1차 협의를 한다.
 - ② 과업의 수행과정 전환점이 되는 시점과 예기치 못한 사항이 발생하였을 때에는 발주기관과 협의하여야 한다.
 - (2) 보고시기

다음의 경우에는 발주기관에 사전 보고하여 검토 받아야 한다.

 - ① 조사 및 자료수집 완료시
 - ② 용역착수, 중간단계, 마무리단계 검토 시
 - ③ 성과품 작성시
 - ④ 건설기술심의위원회 심의 또는 자문회의 시
 - ⑤ 주간, 월간공정보고 시
 - ⑥ 준공 시
 - (3) 월간공정보고

계약상대자는 착수신고서 제출한 기술용역 예정공정표상의 매월 말을 기준으로 작성한 월간공정보고서를 익월 5일까지 발주기관에 제출하여야 하며 공정보고서에는 과업수행내용, 관련 부서 협의 추진사항, 발주기관 지시사항 처리결과, 문제점에 대한 처리방안, 향후 추진계획 등의 내용을 포함하여야 한다.

(4) 작업일지의 작성

계약상대자는 착수와 동시에 작업일지를 작성하여 과업수행 완료시 제출하여야 하며 작업일지 양식은 건설기술개발 및 관리 등에 관한 운영규정에 따른다.

(5) 참여기술자 투입일수 기록(Time Sheets) 제출

계약상대자는 참여기술자의 투입일수에 대한 개인별기록을 월간 단위로 작성하여 3개월 단위로 제출하되 과업 착수후 3개월이 지난 후 10일 이내에 투입기록을 제출하여야 한다.

참여기술자별 투입기록(월)

성 명 : 인
책임기술자 : 인

월/일	투입시간	휴일(야간) 근무시간	수행업무	비 고
1				
.				
..				
30				

6. 용역감독 등

1) 용역감독

발주기관은 본 과업을 수행함에 있어 수시로 계약상대자에 대하여 다음의 계약관련 업무 내용을 확인·감독할 권한을 가지며, 계약상대자는 이에 적극 협조하여야 한다.

- (1) 기술인력 동원현황
- (2) 용역 단계별 과업추진내용 및 공정현황
- (3) 기타 확인에 필요한 사항

2) 용역점검

발주기관은 설계품질 확인 및 원활한 용역업무 수행을 위하여 계약상대자에 대한 정기 또는 수시 점검을 할 수 있으며 특별한 사유가 없는 한 계약상대자는 지적사항을 시정하여야 한다.

7. 계약상대자의 책임

1) 계약상대자의 책임범위

계약상대자는 발주기관의 승인을 받아 작성한 도서라 할지라도, 계약상대자의 잘못으로 발생한 과오나 오류 등으로 인한 과업수행상 발생한 모든 하자에 대하여 계약상대자의 책임이 면제되는 것은 아니며, 계약상대자는 용역준공 후에도 이러한 사항에 대한 발주기관의 수정·보완요구가 있을 때에는 계약상대자는 부담으로 시정·조치하여야 하며 본 계약 당사자 이외의 제3자에 의해 작성된 각종도서가 용역성과의 첨부자료로 된 경우도 계약상대자의 책임한계는 동일하다.

2) 설계의 목표와 추진절차

- (1) 계약상대자는 용역의 시행 과정에 대한 전문적 기술 능력과 경험을 가지고 주어진 건설공사의 목적, 범위, 공정 계획, 자금 계획 등 사업계획을 파악하여 최상의 계획 및 설계가 되도록 해야 한다.
- (2) 계약상대자는 합리적으로 설계를 추진하기 위해 용역 착수시 계약에 의거 발주기관이 요구하는 모든 조건과 기준을 충분히 검토하여야 하고, 기본적인 프로그램의 요구조건들을 판단하고 결정하여 설계 요구조건(Design Criteria)을 작성하여 발주기관의 승인을 받아야 한다.
- (3) 계약상대자는 발주기관의 승인 없이 과업의 범위에 어떤 변경도 행할 수 없다.
- (4) 계약상대자는 용역과 관련된 각 전문 분야에 대하여 기술적 경험을 가지고 설계 용역의 각 단계별 성과품을 작성하며 그에 대해 총체적 책임을 진다.
- (5) 설계는 관련 법규와 계약 조건, 발주기관과 협의된 기본설계 조건을 만족해야 한다. 만약, 설계용역의 시행 과정에서 변경 요인이 발생했을 경우 계약상대자는 발주기관에게 보고할 책임이 있고 관계법규 및 계약서 검토, 발주기관 협의 등을 통하여 그에 대한 적절한 해결책을 모색해야 한다.
- (6) 계약상대자는 언제든지 설계 용역과 관련하여 필요한 자료를 이용할 수 있어야 하며, 계약조건 또는 제공된 자료의 문제점이나 상이점에 대해 즉시 발주기관에 이를 알려야 한다.
- (7) 계약상대자는 계약의 범위 내에서 설계를 수행하는 동안 현장상황을 준수하여야 하며, 모든 설계도서에 실제 조건을 정확하게 표시 반영하여야 한다.
- (8) 계약상대자는 계약을 체결할 때와 설계용역을 착수할 때, 설계도서를 완성하여 제출할 때 반드시 현장을 방문하여 계약 및 설계도서와 상이점이 발생되지 않도록 하여야 한다. 현장상황에 중요한 이변이 발생되었을 때는 발주기관에 보고하여 즉시 필요한 조치를 취하도록 하여야 한다.
- (9) 계약상대자는 설계 추진과정에서 기계, 전기, 통신 등 각 공종간의 긴밀한 협조체제를 구축하여 세부 설계내용에 상위됨이 없도록 만전을 기하여야 한다.
- (10) 계약의 수행 중 계약당사자간에 발생하는 분쟁은 협의에 의하여 해결한다. 만일 협의가 원만히 이행되지 아니할 때에는 관계법령이 정하는 바에 따라 조정위원회 등의 조정, 중재 또는 법원의 판결을 따르되 분쟁기간 중이라 할지라도 계약상대자는 본 용역의 수행을 중지하여서는 아니 된다.
- (11) 계약상대자는 설계 등 용역계약을 이행함에 있어 고의 또는 과실로 당해 용역목적물의 부실 또는 제3자에게 재산상의 손해를 발생하게 할 경우 이를 배상하여야 한다.

3) 문서의 기록비치

계약상대자는 과업을 수행함에 있어 발생하는 관계기관과의 협의사항, 발주기관의 지시 및 조치사항 등 과업추진에 따른 주요 내용을 문서로 작성·비치하여야 하며, 발주기관의 제출요구가 있을 경우에는 이에 따라야 한다.

4) 안전관리의 의무

계약상대자는 관계법규에 의한 안전수칙의 준수 등 안전관리에 최선을 다하여야 하며 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생하는 사고 및 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

5) 법률준수의 의무

계약상대자는 이 과업을 수행함에 있어 관계 법률에 저촉되는 행위로 인한 또는 모든 피해사항에 대하여 책임을 져야 한다.

8. 관계기관 협의 및 인·허가

계약상대자는 본 과업과 관련하여 관련기관 협의 및 인허가에 필요한자료를 설계 공정 진행에 따라 필요한 시기에 작성 제출하여야 하며 제출된 자료에 대하여는 계약상대자가 책임진다.

9. 건설기술심의

1) 건설기술심의

(1) 서울특별시 건설기술심의위원회조례 시행규칙제6조에 따라(기본설계가 완료되는 단계)심의를 받아야하며, 필요한 설계도서 및 보고서 등 관련 서류를 작성·제출하여야 한다.

(2) 건설기술심의(설계자문) 결과의 반영

① 계약상대자는 건설기술심의시 지적사항에 대하여 면밀히 분석·검토하여 발주기관에 조치계획을 보고하며 특별한 사유가 없는 한 그 결과를 설계에 반영하여야 한다.

② 기술심의용 성과품의 표지에 당해 성과품의 용도구분과 과업책임 기술자 및 분야별 책임기술자, 그리고 발주기관 용역감독자의 확인 서명을 받아야 한다.

(3) 디자이너의 참여

① 서울특별시 도시디자인 조례11조에 의한 디자인위원회 심의대상 시설물에 대하여는 설계과정 및 자문회의 등에 '디자이너'를 참여시켜 당해 시설물의 디자인 수준을 향상시키고 도시미관을 제고시켜야 한다.

10. 신기술·신공법, 신자재, 친환경자재의 도입 등

1) 계약상대자는 건설기술진흥법 시행규칙 제40조에 따라 기존공법에 대하여 시공성, 경제성, 안전성, 유지관리성, 환경성 등을 종합적으로 비교·분석하여 해당 공사에 적용할 수 있는지를 검토하여야 한다. (환경 신기술 등 타법에 의해 지정된 신기술도 필요시 설계반영 검토)

2) 계약상대자는 신기술·신공법 및 특정공법, 특정제품, 신자재 등을 설계에 반영하고자 할 경우에는 그 효과, 시공성, 경제성, 적용사례, 유지관리상 문제점 등을 종합적으로 검토한 후 건설기술활용심의 또는 제품선정위원회 자문 등을 받아 적절한 것으로 판단되는 경우에 한하여 설계에 반영하도록 한다.

3) 친환경자재는 우선 반영한다.

11. 보안 및 비밀유지

1) 보안관계 법규의 준수

계약상대자는 정부 또는 발주기관에게 필요한 보안관계법규 등에 저촉되는 일이 없도록 세심한 주의와 의무를 다하여야 하며, 이의 불이행으로 인한 모든 책임은 계약상대자가 져야 한다.

2) 과업성과품 발간시 유의사항

계약상대자는 당해 계약을 통하여 얻은 정보 또는 기밀 사항을 계약이행 전후를 막론하고 외부로 누설할 수 없다.

3) 보안관리의 책임

계약상대자는 관계법규에 의해 보안관리에 최선을 다 하여야 하며 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생한 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

12. 타 계약상대자의 업무한계

과업을 수행함에 있어 다수의 공동계약에 의거 과업을 수행할 때는 계약상대자 상호간에 과업분할 협의서를 작성, 제출하고 과업을 수행하여야 한다.

13. 하도급 사항

1) 계약상대자는 발주기관으로부터 도급받은 용역에 관하여 관계법규내에서 하도급계약을 체결하고자 하는 경우에는 그 계약을 체결하기 전에 다음 각 호의 사항을 발주기관에 신고(통지)하여야 한다.

- (1) 하도급 계약을 체결할 용역의 범위
- (2) 하도급 받을 용역업자와 참여기술자 현황
- (3) 하도급 기간 및 하도급 금액 등

2) 계약상대자는 하도급인을 선정할 때는 다음 사항을 고려하여 선정하여야 한다.

- (1) 당해 용역을 수행할 수 있는 신용과 실적이 있는 자
- (2) 관련법령의 규정에 의하여 면허 또는 허가 등을 보유한 자

3) 하도급인의 주지

계약상대자는 발주자의 승인·협의로 결정된 사항, 보안 및 비밀유지 사항에 대하여 하도급인에게 철저히 주지시켜야 한다.

4) 계약상대자는 하도급 부분에 대하여 발주기관으로부터 기성금 및 준공금을 지급 받았을 때에는 그 대금을 받은 날로부터 15일 이내에 하도급인에게 해당부분에 대한 대금을 지급하여야 한다.

5) 책임한계

하도급으로 시행한 당해 설계성과에 대하여 전적으로 계약상대자의 책임으로 한다.

14. 과업내용의 변경

1) 설계용역수행 중 과업내용변경사항이 발생하였을 경우에는 지방자치단체기술용역계약일반조건(행정자치부예규 제254호, 2009.08.06)에 따른다.

- 2) 계약상대자는 설계용역수행 중에 주요 설계과업내용에 대한 변경 없이 경미한 변경 사항이 발생한 경우에는 변경사항 등에 대한 타당성여부를 면밀히 검토하여 타당한 경우, 변경으로 인한 전체 용역비의 증감이 균형을 이루는 범위내에서 용역감독자의 지시를 받아 우선 과업을 변경하여야 한다.
- 3) 다만, 주요 설계과업의 변경이 필요한 경우에는 그 사유와 의견을 첨부하여 발주기관의 장에게 서면보고하여 승인을 얻은 후 변경하여야 하며, 설계변경에 필요한 내역서 등 관련자료를 발주기관에 제출 하여야 한다.

15. 저작권 관련사항

- 1) 용역계약에 의해 수행된 용역사업의 결과물에 대한 지적재산권 일체와 2차적 저작물 또는 편집저작물의 저작권은 서울특별시 서대문구가 소유하며, 서울특별시 서대문구는 정책상 연구 결과물의 내용을 일부 보완 또는 수정사용할 수 있다.

16. 용역수행자의 교체

- 1) 과업에 참여하는 기술자는 충분한 학력, 경험 및 자격을 갖추어야 하며, 발주기관은 다음과 같이 용역에 참여하는 기술자 등이 과업의 적정한 수행에 부적격하다고 판단하는 경우, 그 교체를 요구할 수 있으며 계약상대자는 정당한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.
 - (1) 참여건설기술자가 건설산업기본법 및 건설기술관리법 등의 규정 의한 기준 등 관련법규를 위반하였을 때
 - (2) 참여건설기술자가 사전 승낙을 얻지 아니하고 정당한 사유 없이 당해 용역에 참여하지 아니할 때
 - (3) 참여건설기술자의 고의 또는 과실로 인하여 설계를 조잡하게 수행 또는 부실 설계하였을 때
 - (4) 참여건설기술자가 계약에 따른 설계능력 및 기술이 부족하다고 인정되거나 정당한 사유 없이 기성공정이 현격히 미달할 때
 - (5) 참여건설기술자의 기술능력이 부족하여 설계시행에 차질을 초래하거나 용역 감독자의 정당한 지시에 응하지 아니할 때
 - (6) 기타 당해 용역 참여건설기술자가 질병, 퇴직 등의 개인적인 사유로 정상적인 업무수행이 어려운 경우
- 2) 과업에 참여하는 기술자가 퇴직 혹은 기타 다른 사유로 과업을 수행할 수 없을 때에는 그와 동등 이상의 등급, 경력을 갖춘 기술자로 발주기관의 승인을 받은 후 즉시 교체한다.
- 3) 과업의 수행을 위하여 투입된 기술자는 과업기간 중에 계약상대자가 임의로 교체할 수 없으며, 교체가 불가피한 경우에는 발주기관의 사전동의를 받아야 하고, 본 과업수행에 참여하는 기술자의 투입지연에 따른 모든 손해의 책임은 계약상대자에게 있다.

17. 용어의 해석

사용언어 및 문자의 해석에 있어 발주기관과 계약상대자간에 해석상의 분쟁이 야기되지 않도록 하여야 하고, 그 뜻이 분명치 못한 용어는 알기 쉽고 정확하게 정의 한 후 사용하며, 과업내용서상의 용어해석에 차이가 있을 경우에는 발주기관과 계약상대자가 상호 협의하여 결정하여야 한다.

- 1) 성과품 작성에 사용하는 용어
 - (1) 계약조건에서 정의, 사용한 용어
 - (2) KS 등 표준규격에서 정의, 사용한 용어
 - (3) 기술용어사전에서 정의, 사용한 용어
 - (4) 정부제정 제기준 용어
 - (5) 기타 국어사전에서 정의 사용한 용어
- 2) 성과품 작성에 사용하는 맞춤법
 - (1) 한글 맞춤법(교육과학기술부)
 - (2) 외래어 맞춤법(교육과학기술부)
 - (3) 기본외래어 용어집
- 3) 성과품 작성에 사용하는 문장구성
 - (1) 과업 내용서에 사용하는 문장은 주어와 술어가 일치하여야 하고 목적어가 빠진 문구의 사용은 지양한다.
 - (2) 형용사, 부사는 문장의 연결이 확실히 되도록 사용
 - (3) 누구나 쉽게 이해될 수 있도록 평이한 문장사용
 - (4) 의사전달이 명확하도록 간결하고 서술적, 명령적 구술체 사용

18. 계약당사자의 시정요청

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

- 1) 용역감독자가 설계과업 범위 이외의 부당한 업무를 지시할 때
- 2) 용역감독자가 정당한 사유 없이 건설기술자의 교체를 요구할 때
- 3) 용역감독자가 정당한 사유 없이 용역업무를 지연시킬 때

19. 설계 성과품의 품질관리

설계의 실명화를 통한 설계도서의 품질관리를 위해 최종 용역보고서 및 설계도면에 각 시행과정에 참여한 관계 공무원 및 용역기관의 담당자(설계 등 용역에서 도서를 작성하거나 공사비를 산정한 자 등을 포함)에 대하여 각 참여자별 참여기간, 수행업무 등을 기재하여야 하며, 당사자로 하여금 이를 확인 후 날인하도록 하여야 한다.

20. 발주기관의 제공자료

- 1) 발주기관이 계약상대자의 요구에 따라 본 과업과 관련된 기본자료를 제공하며 이는 참고용 자료로 계약상대자는 그 내용의 오류 및 정확성을 검토하여 확인 후 사용하여야 하며, 용역 완료 후 반납하여야 하고, 멸실 또는 훼손 시는 대응품이나 손해를 배상하여야 한다.
- 2) 자료 제공
 - (1) 공원조성계획도 1부.
 - (2) 도시계획도 1부.
 - (3) 지적공부 1부.

21. 적용규정 및 설계기준 작성

- 1) 관련규정 및 시방서가 개정된 경우 용역완료 전까지 수정된 최신기준을 적용하고 특별히 규정되지 않은 사항은 발주기관과 협의하여 적용한다.
- 2) 관련법령 및 기준에 대해 명기한다.
- 3) 통계자료는 공신력 있는 재정경제부, 건설교통부 및 정부기관, 지방자치단체, 기타 한국은행 등 공공기관의 자료를 활용하고 인용된 통계자료는 반드시 출처를 명시한다.
- 4) 계약상대자에 대한 과업내용(설계도서 작성기준)
 - (1) 계약상대자는 국토해양부 고시 '기본설계 등에 관한 세부시행기준'에 따라 설계 도서를 작성하여야 한다. 다만, 발주기관은 건설공사의 특성과 발주기관의 필요에 따라 "건설공사의 설계도서 작성기준"과는 별도로 추가 설계도서를 작성하도록 할 수 있다(건설기술관리법 제23조의2제1항, 시행규칙 제14조의2제1항 및 제2항, 기본설계등에 관한 세부시행기준 제6조, 제9조)
 - ① 건설기술관리법 제34조제1항제2호에서 "표준시방서"라 함은 시설물의 안전 및 공사시행의 적정성과 품질확보 등을 위하여 시설물별로 정한 표준적인 시공기준으로서 발주기관 또는 설계등 용역업자가 공사시방서를 작성하는 경우에 활용하기 위한 시공기준을 말한다.
 - ② 건설기술관리법 시행령 제55조제5항에서 "전문시방서"라 함은 시설물별 표준시방서를 기본으로 모든 공종을 대상으로 하여 특정한 공사의 시공 또는 공사시방서의 작성에 활용하기 위한 종합적인 시공기준을 말한다.
 - (2) 발주기관 또는 설계 등 용역업자는 다음 각호의 기준에 따라 설계도서(기본설계·구조계산서, 공사시방서, 발주기관이 특히 필요하다고 인정하여 요구한 부대도면 기타 관련 서류를 말한다)를 작성하여야 한다. (건설기술관리법 시행규칙 제14조의2, 제3항)
 - ① 설계도서는 누락된 부분이 없고 현장기술자들이 쉽게 이해하여 정확하게 시공할 수 있도록 상세히 작성 할 것.
 - ② 공사시방서(건설공사의 계약도서에 포함된 시공기준을 말한다)는 표준시방서 및 서울특별시전문시방서를 기본으로 하여 작성하되, 공사의 특수성·지역여건·공사방법 등을 고려하여 기본설계 및 실시설계 도면에 구체적으로 표시할 수 없는 내용과 공사수행을 위한 시공방법, 자재의 성능·규격 및 공법, 품질시험 및 검사 등 품질관리, 안전관리계획 등에 관한 사항을 기술할 것.
 - ③ 구조물을 설계하는 경우에는 설계방법을 명시할 것
 - ④ 설계보고서에는 건설기술관리법 제18조제1항의 규정에 의하여 지정·고시된 신기술의 적용가능여부를 명시하도록 하고, 각종 구조물의 유지관리를 위한 부대 시설·유지관리계획서 및 소요예산 등을 명시할 것.

22. 특기사항 및 설계시 고려되어야 할 사항

- 1) 특기사항
 - (1) 본 과업 내용서에 명시되지 않은 사항이나 과업수행중 과업내용 변경, 정책변경 및 관계기관 협의의 결과에 따라 불가피한 경우는 변경할 수 있다.
 - (2) 과업내용서 내용에 대하여 상호 의견을 달리하는 경우 협의에 의하여 결정하되, 협의 불가 시는 지방자치단체기술용역계약일반조건 제37조 2항에 따른다.
 - (3) 기타 당해 용역의 추진경위에 대하여 보고서에 반드시 명기하여야 한다.
- 2) 설계시 고려되어야 할 사항
 - (1) 공통사항
 - ① 공사비가 경제적이고 견고하며, 시공 및 유지관리가 용이 할 것.
 - ② 환경 친화적 공사를 위한 공법 및 적용기준 제시
 - ③ 가급적 이식수목을 최소화하고 기존 수목 존치를 원칙
 - ④ 설계에 적용 가능한 건설 신기술, 신공법 및 신재료를 설계에 적극 반영토록하고 반영시 검토보고서를 작성하여 타당성을 검증하여야 하며, 국내에서 시공경험이 없는 신공법인 경우 신뢰성 있는 기술자료와 시방서를 첨부하여야 한다
 - ⑤ 건설폐자재 등 친환경 자재 활용방안을 검토하여 제시 할 것.

제 2 장 조사업무

1. 조사일반

계약상대자는 용역수행과 관련하여 당해 사업대상지 및 주변지역의 도시계획, 교통계획 등 상위계획과 제반 현황 및 자료를 수집·분석하되, 그 출처를 반드시 명기하여야 하며, 필요시 관계기관과 협의한다. 세부적인 조사업무는 서울시설계용역관리편람을 참조하여 시행한다.

2. 관련계획의 점검 및 검토

- 1) 수급자는 기본계획 등 기타 업무보고를 근거로 설계에 필요한 공간분석 및 동선, 토지이용계획에 대한 사전검토, 분석을 실시하고 발주기관과 충분한 협의를 거쳐 기본설계를 확정하여 실시설계시 기준안을 작성 설계에 임할 수 있도록 한다
- 2) 기본계획을 분석검토하고 타 계획과의 저충여부를 검토한 후 공종별로 기본 설계안을 작성한다.
- 3) 기본계획에 관한 변경 또는 수정을 요하는 경우 발주기관과 협의하여 결정하고 설계를 진행한다.
- 4) 기존의 지형이나 식생 등 자연환경을 보존, 활용할 수 있는 방안으로 계획을 검토한다.

3. 현지조사 및 답사

- 1) 해당 계획 지역에서의 지형, 지장물, 식생, 토지이용상황을 파악·확인하여야 하며, 또한 측량을 실시하는 경우 계약상대자는 조사계획을 작성하여 발주기관에 제출하여야 한다.
- 2) 현지답사를 하여 계획지역의 지형, 지물, 각종시설물, 식생, 토지이용 상황 등의 정확한 현황을 파악하고 사진 또는 Video 등을 이용하여 과업수행에 유용한 자료를 작성한다.

- 3) 생태계 현황 및 식생 현황 파악을 위한 생태조사 및 토양조사를 실시하여 발주기관에 제출하여야 한다.
- 4) 생태통로를 이용해야 하는 동물의 종류를 조사하여 발주기관에 제출하여야 한다.

4. 지형 및 경관분석

작성된 지형도에 의거 경사도·고도 등 지형분석과 주변에서 본 경관, 공원내의 주요 조망점에서 본 경관 등을 예측 분석하여 경관의 질을 높이도록 한다.

5. 측 량

1) 일반사항

(1) 시행방법

측량은 측량·수로조사 및 지적에 관한 법률 및 공공측량 작업규정(국토지리정보원)에 따라 시행하여야 한다.

(2) 측량작업계획서의 작성

계약상대자는 측량을 실시하기 전에 측량 작업계획서를 작성하여 발주기관에 제출하여 승인을 받아야 하며 계획서에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

- ① 조사측량
- ② 작업계획서(외업, 내업)
- ③ 인원편성
- ④ 측량실시시기
- ⑤ 주요기기
- ⑥ 특기사항
- ⑦ 위치도 등 기타 필요한 사항

(3) 측량기구의 점검 및 보정

측량기구는 각 조사에 적정한 것을 사용하여야 하며 사용시에는 점검 및 보정하여야 한다.

(4) 안전관리

계약상대자는 측량작업시 안전사고 방지에 유의하여야 하고, 안전사고 발생에 따른 모든 책임은 계약상대자가 진다.

(5) 관계기관의 제 수속 절차

관계기관의 제 수속은 계약상대자의 부담으로 신속히 처리한다.

(6) 관련기관 협의

교통, 보행금지 또는 제한이 필요한 경우 관할경찰서 등과 협의 후 시행하여야 하며, 관련기관 협의시 발주기관은 필요한 행정절차 이행 등 행정 지원을 한다.

(7) 성과품 제출

성과품(원도, 작업일지, 야장)은 용역준공 납품시 발주기관에 제출하여야 한다.

- (8) 각종 기준점은 가능한 변형이나 침하가 발생하지 않는 고정점으로 선정하고, 필요시 인조점을 두며 인조점은 기준점 1개소당 3개 이상, 변형되지 않도록 설치하여 항상 기준점에 대한 확인이 가능하도록 하여야 한다.

2) 현황측량

(1) 기준점의 표기

각종 기준점이나 주요 측점은 도면 및 보고서에 표기한다.

(2) 측량의 범위

도로 중심선을 기준으로 양측으로 각 50m(전체폭 100m) 이상으로 한다.

(3) 도면의 작성

지정된 폭원외에 본 과업수행에 필요한 부분은 여유있게 측량하여 교차로, 주요 건물 및 시설 등에 대한 지형지물 명칭을 기입하고, 지하 매설물 및 지상공작물에 대한 현황을 포함하여 공공측량 작업규정(국토지리정보원)에 따라 작성한다.

(4) 지적현황도 작성

현황측량의 성과와 관할구청에 비치된 지적도 및 도시계획선을 확인하여 지적현황도를 작성하되 자치구와 협의하여 축척을 결정, 작성한다.

(5) 수치현황도 참조

지형측량 성과표는 서울특별시(공간정보담당관)에서 제작한 수치지형도를 검토, 참조하여야 한다.

3) 중심선 측량

(1) 측점의 간격

중심선의 측점간격은 20m 간격으로 하고 지형지물이 변화하는 지점, 곡선의 시·종점 등 필요한 지점에는 중간측점을 설치하여야 한다.

(2) 측점의 규격

측점에 설치하는 말뚝의 규격은 5cm × 5cm × 45cm로 하는 것을 원칙으로 하고 기존구조물 또는 도로포장상의 측점은 콘크리트 못(5cm)을 박고 페인트로 표시한다.

(3) 유의사항

측점의 설치시 기후의 변화, 지반의 침하 등에 의해 변위가 발생하지 않도록 하여야 한다.

4) 중단측량

가수준점(T.B.M)을 설치하고 매 측점마다 표고를 정확히 측정하며, 반드시 왕복으로 측량을 실시하고 측량성과는 오차의 한계를 넘지 않도록 하여야 한다.

5) 횡단측량

횡단측량은 중심선 측점마다 양측으로 도로계획 폭 2배 이상 실측하여야 하되, 노선의 직각방향으로 시행하며 지형이 급변하는 지점 또는 구조물 설치지점, 선형분리, 확폭 등이 예상되는 구간에는 충분한 폭을 측량하여야 한다.

6. 지장물 조사

1) 조사방법

- (1) 발주기관은 지하시설물 통합정보시스템을 활용하여 대상지 주변 지하 시설물도를 설계용역업체에 기본적으로 제공한다.
- (2) 계약상대자는 발주기관에서 제공된 지하 시설물도를 참고하여 계획구간의 각종 지하매설물 및 지장시설물의 지층여부를 조사하여 누락된 지하시설물이 없도록 유관기관과 협의(협의결과 발주기관 사전보고)한다.

2) 확인 및 도면작성

현장조사 결과와 당해 시설물 관리부서의 관리도면 및 서울특별시(지리정보담당관)에서 제작한 수치지형도(S=1:1,000)를 비교·검토하여 맨홀의 위치 등 지장물의 위치를 정확히 측량하고 지장물의 폭(직경), 매설심도를 표시한 지장물도를 작성, 제출하여야 한다.

7. 지반조사 및 토질시험

1) 일반사항

(1) 수행절차

- ① 기 시행한 지반조사 성과의 활용 여부를 검토한다.
 - 서울특별시의 지반정보통합 관리시스템(<http://surveycp.seoul.go.kr>)
 - 국토교통부의 국토지반정보 통합DB센터(<http://www.geoinfo.or.kr>)
- ② 계약상대자는 본 과업내용서와 서울특별시 지반조사편람, 한국산업규격 및 기타 관련규정에 따라 수행하여야 한다.
- ③ 지반조사에 대한 자료는 전산파일 형식(한글, 워드, PDF, CAD 등)으로 작성하여 CD에 담아 발주기관과 서울시 공간정보담당관에 각 1부씩 제출한다.

(2) 과업내용서 이외의 조사

본 과업내용서에 명기되지 않았으나 설계 목적상 필요하다고 판단되는 조사사항은 그 사유를 서면 제출하여 발주기관과 협의 후 실시한다.

(3) 인허가 사항

인·허가(토지사용, 진입로, 기타 시설물 이용 등)에 관한 제반사항은 계약상대자 부담으로 이행하여야 한다.

(4) 세부조사계획서의 제출

계약상대자는 지반조사 세부 조사계획서를 제출하여 발주기관의 승인을 득한 후 조사에 착수하여야 하며 조사계획서는 계약서, 과업내용서, 지반조사 편람 등을 참고하여 작성하되 다음사항을 포함하여야 한다.

- ① 조사내용(목적·개요)
- ② 조사의 순서 및 방법(위치도, 계획표, 시험방법 등 포함)
- ③ 조사공정표
- ④ 조사조직표
- ⑤ 조사내용, 조사방법, 조사장비
- ⑥ 가설비계획
- ⑦ 기타 교통처리 등 필요한 사항

(5) 안전관리

- ① 계약상대자는 공사안전 관리지침을 참고로 하고, 항상 조사의 안전에 유의해 현장관리를 하여야 하며 재해의 방지에 노력하여야 하고, 조사현장이 위험하여 일반의 출입을 금지할 필요가 있을 경우는 가설펜스 등에 의한 충분한 안전 조치 및 출입금지의 표시를 해야 한다.
- ② 계약상대자는 조사 실시 중 관리자의 허가없이 유수 및 교통의 방해, 공중에 불편이 되는 행위 및 조사방법을 택하여서는 안 된다.
- ③ 계약상대자는 조사지점 주변에 있는 지상·지하의 기존 및 가설구조물에 피해나 지장을 미치지 않게 조치하여야 한다.

(6) 사전 및 사후 조치사항

계약상대자는 도로상에서 조사를 행하는 경우는 교통안전에 대한 발주기관, 도로 관리자 및 관할경찰서와 협의해 안전표지판 등을 설치하여야 하며, 조사완료 후 노면을 원상복구하고 현장정리를 깨끗이 하여야 한다.

2) 조사 및 시험

(1) 기존자료 조사 및 조사계획서 제출

계약상대자는 본 과업을 수행함에 있어 지형도, 지질도, 항공사진 등과 타 기관에서 기시행한 조사기록과 기본설계 등 기존자료를 수집하고 대상지역의 지형 및 지질특성을 파악하여 시추공의 위치 등을 포함한 조사계획을 수립하고 본 조사의 성과분석시에 참고하여 최상의 결과가 도출되도록 한다.

(2) 지표지질조사

축척 1: 25,000 지형도와 기존지질도를 이용하여 계획지역 일대에 노출되어 있는 지층의 다음과 같은 특성을 위주로 지표지질조사를 시행하여야 한다.

- ① 암석의 종류 및 분포상태
- ② 풍화심도 및 상태
- ③ 절리나 단층 등 지질구조의 발달상태
- ④ 계획지역 지역사면의 안정성

- ⑤ 구하천이나 매립지의 분포
- ⑥ 지반의 특수성, 자연 지하수위, 피압용출수 등 지하수 특징
- ⑦ 풍화대, 퇴적층 및 연약지반 특성 및 분포상태
- ⑧ 기타 구조물 건설에 영향을 줄 수 있는 제반지형 및 지질적 주변상태

(3) 시추조사

- ① 지하매설 지장물이 예상되는 지역은 피하여 인근지점에서 시추를 실시하되 일정 심도까지 인력터파기를 실시하여 반드시 지장물을 확인하여 지장물의 파손을 사전에 예방하여야 한다.
- ② 시추조사는 원칙적으로 일정한 압력 및 회전속도를 유지할 수 있는 유압식 시추기를 사용하고 시추공경은 NX로 굴진하는 것을 원칙으로 한다.
- ③ 시추간격 및 심도는 서울특별시 지반조사 편람의 규정을 원칙으로 하나 지질상태의 변화가 심하고 공사기간중 장기적 안정성이 요구되는 주요구조물(교량, 지하차도) 설치지역은 발주기관의 승인을 득한 후 시추간격 및 심도를 조정할 수 있으며 기반암층 확인을 원칙으로 하되 기반암이 깊을 경우 하부 5.0m이상 또는 기초폭 단변의 2배 이상을 시행한다.
- ④ 시추시 사용하는 용수는 굴진시 순환수나 스텝의 색조를 이용하여 지층변화상태를 파악할 수 있도록 청수를 사용하여야 한다.
- ⑤ 암반층 시추시에는 반드시 다이아몬드비트를 사용하고 이중 코어베럴을 사용하여 코어회수율을 최대한 높여야 하며, 굴진속도를 가능한 범위 내에서 암층별로 구분, 기록·유지하여야 한다.
- ⑥ 지반강도가 낮은 풍화토층, 풍화암층, 연암층, 또는 파쇄대가 나타나는 경우는 코어 회수율을 높이기 위하여 삼중 코어베럴이나 D-3 코어베럴을 이용하여 시추한다.
- ⑦ 시추각도는 수직으로 함을 원칙으로 하되 지표 지질조사 결과에 따라 파쇄대나 단층 등 구조선의 확인 등을 위하여 필요한 경우에는 경사시추를 수행하여 최대의 시추효과를 얻도록 한다.

4) 자연시료 채취

연약점토층에서는 시추조사와 병행하여 실내시험용 불교란 자연시료를 채취하여야 하며 시료는 함수비의 변화를 방지하기 위하여 파라핀을 사용하여 밀봉하고 시료 상자에 보관하며 이동중의 교란을 방지한다.

5) 지하수위 측정

시추공내의 지하수위는 시추 완료 후 24, 48 및 72시간이 경과한 후 각각 측정하여 조사지점의 안정된 수위를 산정하고 지하수위의 유동이 심한 지점에 대해서는 조사 전 기간을 통하여 수시로 측정하여 지하수위의 변동상태를 파악한다.

6) 시추공 보존

- ① 시추를 완료한 시추공은 매몰되지 않게 PVC 관과 뚜껑을 설치하여 공사중 지하수위 측정이 가능하도록 하여야 한다.
- ② 별도의 이용계획이 없는 시추공은 오물이 투입되지 않도록 하여야 하며, 지표면 하부 1m까지는 벤토나이트 또는 시멘트 슬러리를 주입하여 다짐하면서 되메움한 후, 되메움 조치한 굴착공 위에 30~40m 두께의 콘크리트를 밀봉하고, 콘크리트면에서 지표면까지는 깨끗한 흙으로 다지면서 되메움하여야 한다.

8. 현장시험

1) 표준관입시험

- (1) 표준관입시험은 KS F 2307 규정에 의거한 시험방법에 따라 실시하여야 한다.
- (2) 시험회수는 지층이 변할 때마다 동일층이라도 1.0m 깊이마다 1회씩 실시하여야 하며 N치가 50회에 도달하더라도 관입깊이가 10cm 미만일 때는 타격을 중지하고 그때의 관입깊이와 타격회수를 기록한다.
- (3) 채취된 시료를 함수비 변화가 없도록 200g 이상으로 2개의 시료병에 넣어 밀폐시킨 후 시추번호, 심도 및 N치, 현장, 토질분류 등 제반정보가 기록된 규정된 명패를 부착한다.

2) 기타 현장시험

- (1) 특정구간의 현장여건으로 인하여 설계 목적상 필요하다고 판단되는 경우 계약 상대방은 다음과 같은 시험을 수행할 수 있다. 이때 계약상대자는 추가시험의 합당성에 대한 전문가의 자문의견서를 첨부한 시험계획서를 제출하여 발주기관의 검토·확인 후 사전승인을 득하여야 하며, 시험소요 경비는 실비 정산한다.
- (2) 양수시험, Sounding, 물리탐사, 공내재하시험, 현장투수시험

9. 실내시험

1) 토질시험

- (1) 시추조사 등에서 채취된 시료의 시험은 다음과 같은 KS규정에 의거하여 실시한다.
 - ① 함수비 시험(KS F 2306)
 - ② 흙의 쪼기시험(KS F 2309)
 - ③ 액·소성한계시험(KS F 2303)
 - ④ 밀도시험(KS F 2308)
 - ⑤ 실내 CBR시험 : KS F 2320 (성토용 재료)
 - ⑥ 다짐시험 : KS F 2312 (성토용 재료)
 - ⑦ 일축압축강도시험 (KS F 2314)
 - ⑧ 삼축압축강도시험 (KS F 2346)
 - ⑨ 흙의 압밀시험 (KS F 2316)

(2) 시험시기

토질의 물성시험은 노선 진구간에 대하여 교란된 시료를 대상으로 흙의 물성이 변화되기 이전에 실시하고 역학시험은 교란되지 않은 시료가 채취될 경우 필요한 지점에 대하여 하여야 한다.

10. 보고서

1) 보고서 수록내용

지반조사보고서는 과업내용서에 명시한 사항과 조사방법 및 결과, 조사지역의 지층 분포, 토취장 및 골재원조사 및 기타설계에 필요한 자료들을 검토하여 수록한다.

2) 시료 및 지질특성

지층명, 두께, 토성 및 역학적 성질, 시료의 종류, 공학적 특성

3) 도 면

시추위치의 평면도, 시추주상도, 지질단면도 등

4) 시추주상도

「서울특별시 지반조사편람」 표준주상도에 따라 다음사항을 명시한다.

- (1) 시추공 번호, 시추지점 좌표 및 표고
- (2) 분류된 지층면과 특성
- (3) 암석명, 색상, 풍화정도
- (4) 강도, 절리간격, 절리면상태, 암질표시율(RQD), 코어회수율(TCR)
- (5) 지하수위 관측치
- (6) 표준관입시험 결과의 N치
- (7) 기타 참고사항

5) 시료상자의 정리

시료상자의 규격은 NX 시추시료 보관이 가능한 규격(예 : 100×50×8cm)이상으로 하고 상자에는 과업명, 조사일시, 조사자, 시추공 번호, 상자번호를 표시하고 상자 내에서 토사나 암석코어를 채취 심도별로 구분 보관하여야 하며 시료상자는 천연색 사진으로 촬영하여 보고서에 천연색 인쇄로 첨부한다.

이때 사진은 코어가 잘 관찰될 수 있도록 상자 직상부에서 촬영하여야 하며, 암석의 색조와 조직이 선명하게 나타나도록 맑은 물을 코어표면에 살포하여 젖은 상태에서 촬영하도록 한다.

6) 사진촬영 앨범

조사전·후 및 현장시험 광경 중 검사 및 확인이 곤란한 부분은 조사 전 과정을 천연색 사진으로 촬영하여 소형흑관에 조사명, 공번, 일자, 기타 발주기관이 지시한 사항을 기록하여 앨범에 정리한다.

7) 자료의 제출

보고서와 함께 시료상자, 사진촬영 앨범 등 관련 조사자료를 제출하여야 한다.

11. 토취장, 골재원, 사토장 조사

서울특별시에서 수행하고 있거나 또는 추진예정인 각종 공사장과 서울시 「사이버 흙은행」 및 국토교통부 「토석정보공유시스템」을 이용하여 공사시 시공성 및 경제성을 최대한 높일 수 있는 토취장, 골재원 및 사토장을 조사하여 본 과업에 사용 여부를 발주기관과 협의하여 결정한다.

12. 용지조사

1) 지장물 및 소유자 확인

본 과업에 편입되는 용지 및 지장물을 정확히 조사하고, 지목별, 지장물별(가옥, 수목 등)도 지번과 소유자 및 이해관계자 현황을 확인하여야 한다.

2) 조사자료의 제출

지적조사에 따라 편입되는 용지에 대한 토지등기부등본 및 토지대장, 지장물에 대한 지장물 현황조사를 용지도와 함께 발주기관에 제출하여야 한다.

3) 조치사항

보상 및 공사에 영향을 줄 수 있는 서울특별시의 각종 인·허가 사항을 조사하여 과업 수행에 차질이 없도록 하여야 한다.

13. 관련계획 자료조사

1) 제반사업의 연관성

본 과업과 관련된 제반 사업계획을 조사하여 설계의 자료로 활용한다.

2) 도시계획사항 및 토지이용계획

계획구간내의 도시계획 현황과 토지이용 계획 등 관련 사업계획을 조사·검토하여 일관성 있는 계획이 수립될 수 있는 자료를 제공한다.

3) 조치사항

계약상대자는 기존 도시계획시설 변경이 수반될 경우 도시계획 시설변경의 입안 및 결정고시를 위하여 필요한 자료를 발주기관의 지시에 따라 작성하여야 한다.

14. 환경영향 조사

1) 사업시행으로 인하여 자연생태계에 미치는 영향과 도시미관 등 도시환경에 미치는 영향을 분석하고 문제점이 있을 시 해소방안을 제시하여야 한다.

15. 소음·진동조사

1) 시공시 발생하는 소음·진동의 정도를 예측하고 소음·진동이 주변에 미치는 영향을 분석하여 대책을 수립하고 이를 설계에 반영하여야 한다.

16. 구조물 조사

- 1) 과업 범위에 설치되어 있는 현존 구조물 현황조사와 아울러 당해 지역의 자연조건 및 관련 시설물 등을 고려한 구조물의 추가, 개량, 보완여부와 위치를 조사한다.
- 2) 현지 주민의 의견을 수렴하여 민원의 최소화 및 합리적인 설계가 되도록 조사하여야 한다.

17. 동일 또는 유사 공종의 건설공사 사후평가 조사

- 1) 서울특별시 One-PMIS(<http://pnis.eseoul.go.kr>), 정보소통광장(<http://opengov.seoul.go.kr>), 국토교통부 건설CALS 시스템(<http://www.calspia.go.kr>)을 활용하여 동일 또는 유사공종의 건설공사 사후평가 결과를 조사한다.
- 2) 조사 결과를 검토하여 설계에 반영한다.

18. 생태조사

계획지역의 세부조사로서 보다 구체적인 생태계 현황 또는 식생현황을 파악하고자 할 경우 전문가에게 의뢰하여 조사한다.

- 1) 생태조사는 식생과 관련하여 종, 식생구조, 식생현존량 및 식생생산량 등의 식생조사와 야생동물 및 관련식생의 조사·분석에 적용한다.
- 2) 식생조사는 사업시행과 관련하여 보존 또는 이용할 가치가 있는 기존식생의 조사·분석 및 식생이식, 수목의 활력 등에 관한 내용을 포함한다.
- 3) 야생동물조사는 계획구역내의 모든 야생의 조류, 들짐승, 어류 및 플랑크톤 등을 포함한다.
- 4) 생태조사는 어느 특정 전문가 혼자서 해결할 수 있는 것이 아니라 각 대상별 전문가의 참여하여 조사를 실시한다.
- 5) 조경전문가는 각 전문분야의 정보를 종합하고, 중재하며 취합된 결과를 생태적 설계에 반영하여야 한다.
- 6) 사업을 추진하기에 앞서 자생수목, 희귀 동식물 등의 조사를 실시한다.
- 7) 이식수목 조사
 - (1) 사업부지내의 기존수목(림)은 자원의 효율적 활용, 주변수목(림)과의 조화, 환경친화적 식재공간의 조기확보 등의 측면에서 가능한 한 보존·이용하는 것이 바람직하다.
 - (2) 현 상태로의 보전이 불가능한 경우에는 기준에 따라 이식을 계획한다.
 - (3) 이식을 위해 굴취된 수목은 가능한 한 자라던 환경과 흡사한 곳을 선정 또는 조성하여 이식한다.
 - (4) 수목의 이식 기준에서 생육이 양호한 수목을 선정할 경우, 수목활력조사를 하여 일정수준 이상의 것을 이식의 대상으로 삼는다.
 - (5) 이식이 불가능할 경우에는 벌채하여 처리한다.

19. 기타조사

- 1) 사전조사 또는 기본계획 등을 통하여 기 조사된 자료가 있는 경우에는 조사된 내용을 요약하여 기재한다.
- 2) 기 조사된 자료가 있으나 충분치 못한 경우에는 추가 조사범위, 조사물량 등 필요한 조사내용을 기재한다.
- 3) 각 조사항목별로 조사방법, 조사범위, 조사물량 등을 작성한다.
- 4) 계획지점 부근에 문화재 및 주요시설물이 있는 경우 정확히 조사하여 관련기관과 협의하여 설계에 반영하여야 한다.

제 3 장 계획업무

1. 조성목표 및 기본구상안 수립

- 1) 주변여건 및 계획과제, 향후 여건변동 등을 감안하여 합리적·효율적인 조성목표 설정 및 기본계획 구상안을 제시한다.
- 2) 무악재고개 생태통로 연결사업의 문제점 및 제약요건, 잠재력 등을 도출하여 그에 부합하는 시설물 배치계획, 토지이용 및 동선체계 등을 구상하여 대안을 제시하여 평가한다.
- 3) 제시한 대안을 사업타당성검토, 보고회 등을 거쳐 점검하여 최적 기본계획(토지이용, 교통, 동선, 시설배치 등)을 제시한다.

2. 토지이용 및 동선 계획

- 1) 생태계조사 및 위치적 성격에 따른 특성 있는 토지이용계획을 수립하도록 하며, 장기적인 관점 및 사업효과를 극대화 할 수 있는 계획을 수립한다.
- 2) 해당지역의 입지적 특성을 고려한 차별화된 특성 있는 계획과 향후 추가 확장 가능성, 지자체의 관련계획과의 연계성 등을 고려한 토지이용계획을 수립한다.
- 3) 대상지의 기존 지형을 최대한 고려하여 개발에 따른 기존시설물 훼손을 최소화 할 수 있도록 계획하고, 시설의 규모, 외부에서의 접근성 및 이용형태 등을 고려하여 조성사업이 균형 있고 합리적으로 진행될 수 있도록 계획을 수립한다.
- 4) 생물이동통로의 원활한 기능과 보행자의 쾌적한 산책이 이루어 질 수 있도록 체계적인 동선체계를 수립한다.

3. 식재계획

- 1) 계획대상지역의 주변 자연생태계 구조와 연계, 야생조류를 유인할 수 있는 식이 식물 및 은신처 도입, 산채로변 경관을 고려한 식재계획을 수립한다.

- 2) 수목생육 및 교량하중을 고려한 식재지반계획을 수립하고, 원활한 수목성장을 위한 배수 및 관수체계를 검토 한다.
- 3) 상단부는 동물이동과 산책로 기능을 고려한 기능적 배식계획을 수립하고, 계절적 아름다움을 표현할 수 있는 수종을 우선한다.

4. 시설물 계획

- 1) 도입 시설물은 통합 디자인적 측면에서 주변 경관과 어울리는 형태를 갖도록 배치한다.
- 2) 시설배치는 입지적 특성, 기능 등을 고려하여 독립성이 유지되면서 상호연계가 가능하도록 전체적 조화를 유도한다.
- 3) 시설물 배치 및 구조는 지형적 여건과 시설의 종류 및 규모별 설치기준에 부합하도록 배치하여 이용의 효율성과 편리성 및 관리적 측면을 도모하도록 한다.

5. 교량구조물 계획

- 1) 교량구조물은 장소성을 구현 할 수 있는 친 자연적 구조물 경관을 수립 한다.
- 2) 주변지역과 어울리는 디자인으로 형태 및 색채를 구상하며, 구조물에 의한 이질적 경관요소를 배제한다.
- 3) 통일로 주변관련 교통 및 안전성을 고려하여 구조물 계획을 수립한다.
- 4) 국·내외 우수사례를 비교·분석하여 최적의 대안을 제시한다.

6. 투자계획

- 1) 수립된 계획안에 대하여 각각 기술적 타당성 (개략사업비 산정 등) 검토를 시행 하여 구상안의 문제점을 도출하고 해결방안을 제시하여야 한다.
- 2) 개략사업비를 산출하여 재원조달 방안과 단계별·연차별 투자계획을 제시하여야 하며, 관리·운영계획을 수립하여야 한다

7. 관계기관 협의

- 1) 도로(통일로) 및 공원관리 부서 및 자치구와 사전 협의하고, 주민 의견을 감안하여 설계한다.

8. 관련계획 자료조사

- 1) 본 과업과 관련된 제반 사업계획을 조사하여 연관성을 상세히 검토 반영해야 한다.
- 2) 과업 구간내의 도시계획 현황과 토지 이용계획 등 관련 사업계획을 조사 검토하여 일관성 있는 계획을 수립해야 한다.

제 4 장 설계업무

1. 적용기준

- 1) 계약상대자는 과업내용서와 관계법령 및 제규정 등에 따라 성실하게 과업을 수행하여야 하며 각종 설계 기준은 관계법규, 제반규정, 서울시 조례 지침, 정부제정 지방서, 서울시 전문 지방서 등과 본 설계 지침에서 규정한 기준 이상으로 하며 서로 상이한 경우에는 그 규제 내용이 강화된 것을 따른다.
- 2) 관계법령 및 제규정의 적용
 - (1) 조정 및 공통분야
 - a. 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법령 및 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법령
 - b. 건설기술관리법령
 - 건설기술개발 및 관리 등에 관한 운영규정
 - 서울특별시 건설기술심의위원회 조례 및 동 시행규칙
 - 서울특별시 기술심사 업무지침
 - 서울특별시 계약심사 업무지침
 - c. 건설산업기본법
 - d. 엔지니어링기술진흥법령 엔지니어링 사업대가 기준
 - e. 시설물의 안전관리에 관한 특별법령
 - f. 도로법령
 - 도로의 구조·시설기준에 관한 규칙
 - g. 국토의계획및이용에 관한 법률
 - 도시계획시설의결정·구조및설치기준에 관한 규칙(국토해양부)
 - h. 하수도법령
 - i. 장애인,노인,임산부등의편의증진보장에관한법률
 - j. 산업안전보건법령
 - k. 공원녹지 관계법령
 - 도시공원 및 녹지등에 관한 법률, 서울시도시공원조례 및 시행규칙
 - 서울시가로수조성및관리조례, 서울시녹지보전및녹화추진에관한조례 등
 - l. 서울시 건설분야 업무처리지침 (서울특별시)
 - m. 지반조사(서울특별시 지반조사편람 한국산업규격 및 기타 관련 공인 규정)
 - n. 서울시 전문지방서(서울특별시)
 - o. 설계용역 과업내용서
 - p. 기타 관련법규 및 표준지방서, 지침서, 기준
 - q. 관련규정 및 지방서가 개정된 경우와 특별히 규정되지 않은 사항은
 - r. 서울시장애인 편의시설 설치 매뉴얼
 - s. 자연생태계 복원을 위한 생태통로 설치 및 관리지침(환경부)
 - t. 생태통로 설계기법 지침서(환경부)

(2) 토목분야

- a. 도로교 설계 기준(국토해양부)
- b. 콘크리트 구조설계 기준(사단법인 한국 콘크리트학회)
- c. 표준시방서(사단법인 한국 콘크리트학회)
- d. 토목공사 표준일반시방서(국토해양부)
- e. 도로안전시설설치 및 관리기준(국토해양부)
- f. 구조물 기초 설계 기준(사단법인 한국 지반공학회)
- g. 도로포장 설계, 시공지침(국토해양부)
- h. 평면교차로 계획 및 개선의 일반지침 (국토해양부)
- i. 지하매설물 안전관리 요령 (국토해양부)
- j. 도로조명기준 KSA3701(공업진흥청)
- k. 도로시설물 유지관리요령 <토목, 기전분야> (서울특별시)
- l. 시멘트 콘크리트 포장 생산 및 시공 지침(국토해양부)
- m. 아스팔트 혼합물 생산 및 시공 지침(국토해양부)
- n. 산업부산물 재활용 도로 포장 지침(국토해양부)
- o. 보도공사 시공매뉴얼(서울특별시)
- p. 보도 시공상세도면 작성지침
- q. 디자인서울 가이드라인(서울특별시)
- r. 빗물가두고 머금기 사업 가이드라인(서울특별시)
- s. 하수도정비기본계획(서울특별시)
- t. 도로안전시설 설치 및 관리지침(국토해양부 예규)
- u. 보도설치 및 관리지침(국토해양부 예규)
- v. 기타 관련법규 및 표준시방서, 지침서, 기준과 관련규정 및 시방서가 개정된 경우와 특별히 규정되지 않은 사항은 “발주기관”과 협의하여 적용한다.

(3) 전기·통신분야

- a. 전기사업법
- b. 전기공사업법
- c. 전력기술관리법
- d. 전기용품안전관리법
- e. 전기통신기본법
- f. 정보통신공사업법
- g. 전파법
- h. 소방기본법 등 관련법규(전기설비기술기준 및 판단기준)
- i. 기타 관련법규 및 표준시방서, 지침서, 기준
- j. 관련규정 및 시방서가 개정된 경우와 특별히 규정되지 않은 사항은 “발주기관”과 협의하여 적용한다.

2. 설계 조건

- 1) 각 분야 설계시 관련법에 의거 반드시 유지격자가 설계하도록 하고 도면 작성은 측량 성과품을 이용한다.
- 2) 기본계획이 충실히 반영 될 수 있도록 설계한다.
- 3) 다양한 생물서식환경을 유도하고, 초기생태복원을 위한 자생식물과 자연성이 높은 식생구조로 조성한다.
- 4) 물도입은 우수를 녹지로 자연스럽게 유입하여 생태적 대지환경을 조성한다.
- 5) 일반적인 설계방법, 시방서 및 지침 이외의 특정한 사항이 요구되는 경우에는 반드시 발주 기관이 요구하는 설계방법, 기준, 서울시전문시방서, 건설교통부 표준시방서 및 지침 등에 대해 기재한다.
- 6) 각종 재료와 제품은 KS규격에 따라 제작되었거나 동등 이상의 품질을 갖고 있는 것이어야 한다. 단, 외국산 재재를 사용 시에는 선정사유 및 근거자료를 제시하고 사후관리 시 편의성과 교환성이 좋은 제품을 선택하되 주요자재의 수량, 단가, 금액 등은 발주기관과 협의 후 채택하도록 한다.
- 7) 서울시 기술심사등 필요한 각종 자료를 작성하여 제출하여야 한다.
- 8) 모든시설물은 장래 도시관리계획 변경에 대비하여 도시공원 및 녹지등에 관한 법률 제규정에 적합하도록 검토한다.
- 9) 생태통로(Eco-bridge)의 설치기준은 아래와 같이 반영 될 수 있도록 설계한다.
 - (자연환경보전법 시행규칙 제28조제2항 관련)
 - (1) 설치지점은 현지조사를 실시하여 설치대상 지역 중 야생동물의 이동이 빈번한 지역을 선정하되, 야생동물의 이동특성을 고려하여 설치지점을 적절하게 배분한다.
 - (2) 생태통로를 이용하는 동물들이 통로에 접근할 때 불안감을 느끼지 아니하도록 생태통로 입구와 출구에는 원칙적으로 현지에 자생하는 종을 식수하여, 토양 역시 가능한 공사 중 발생한 절토를 사용한다.
 - (3) 생태통로 입구는 지형·지물이나 경관과 조화되게 설치하여 동물의 이동에 지장이 없도록 상부에 식생을 조성한다. 바닥은 자연 상태와 유사하게 유지하도록 흙이나 자갈·낙엽 등을 덮는다.
 - (4) 생태통로의 길이가 길수록 폭을 넓게 설치한다.
 - (5) 장차 아교목층 및 교목층의 성장가능성을 고려하여 충분히 피복될 수 있도록 부엽토를 포함한 복토를 충분히 한다.
 - (6) 생태통로 내부에는 다양한 수직적 구조를 가진 아교목·관목·초목 등으로 조성한다.
 - (7) 이동 중 안전을 위하여 생태통로 내부에는 작은 동물이 쉽게 숨거나 그 내부에서 이동하기에 유리하도록 돌무더기나 고사목·그루터기·장작더미 등의 다양한 서식환경과 피난처를 설치한다.
 - (8) 주변의 소음·불빛·오염물질 등 인위적 영향을 최소화하기 위하여 생태통로 양쪽에 차단벽을 설치하되, 목재와 같이 불빛의 반사가 적고 주변 환경에 친화적 소재를 사용한다.
 - (9) 동물이 많이 횡단하는 지점에 동물들이 많이 출현하는 곳임을 알려 속도를 줄이거나 주의하도록 그 지역의 대표적인 동물 모습이 담겨 있는 동물출현표지판을 설치한다.

- (10) 생태통로 중 수계에 설치된 박스형 암거는 물을 싫어하는 동물도 이동할 수 있도록 양쪽에 선반형 또는 계단형의 구조물을 설치하며, 작은 배수로나 도랑을 설치한다.
- (11) 배수구 일부 지점에 경사가 완만한 탈출구를 설치하여 작은 동물의 이동이 용이하도록 하고, 미끄럽지 아니한 재질을 사용한다.
- (12) 야생동물을 생태통로로 유도하여 도로로 침입하는 것을 방지하기 위하여 충분한 길이의 울타리를 도로 양쪽에 설치한다.

3. 식재지반설계

- 1) 식재지반조성 설계는 대상지역의 토양조사(우리시 농업기술센터의뢰)결과를 기초로 한다.
- 2) 식재지반용토는 식물생육에 기본적으로 요구되는 이화학적 특성을 검사하고 각 특성수준이 기준에 미달할 경우에는 이를 개량하거나 적합한 토양으로 교체하여 사용하여야 한다.
- 3) 인공지반조경 설계는 인위적으로 구축된 구조물 등 식물생육이 부적합한 불투수층의 구조물 위에 자연지반과 유사하게 토양층을 형성하여 그 위에 설치하는 조경 계획을 수립한다.

4. 식재설계

1) 기본방향

- (1) 기존 수림대 및 수종증 보존 및 활용 가치가 높은 수목은 활용 계획을 수립한다.
- (2) 공간의 기능에 따라 열림과 닫힘의 공간을 조율하고 공간마다의 독특함을 불어넣을 수 있는 설계가 되도록 한다.
- (3) 식재층을 통한 선적, 면적이 다양한 경관연출이 되도록 설계한다.
 - (4) 자생수목 및 자생 초화류를 조사하여 설계한다.
 - (5) 녹지의 전체적인 기능을 고려하여 적재적소에 식재하는 것을 원칙으로 한다.

2) 수목식재설계

- (1) 수목식재시 교목, 관목, 지피류를 수직으로 상층, 중층, 하층 식재로서 밀도 높은 숲을 조성하고, 현장주변의 지역에 적응력이 강한 자생수목을 우선으로 식재하도록 한다.
- (2) 수목의 생리적, 기능적 및 심미적 측면을 고려한 설계가 되도록 한다.
- (3) 친환경설계를 위한 수목의 생태적, 경관적 특성에 대한 이해가 포함된다.
- (4) 수목식재설계는 대상지역의 식재지반조성(표토의 수집과 보관을 위한 계획)을 검토)설계를 기초로 한다.
- (5) 남부 수종의 북방 식재한계선을 파악하여 사업 대상지의 식재 적합성 여부를 판정한다.
- (6) 부적기에 식재하는 경우에는 수목의 활착에 불리한 환경을 이겨낼 수 있는 대책을 수립하여야 한다.
- (7) 각종 구조물이 발생 될 경우는 시각적으로 노출되는 부분에 식재공간을 확보하여 수목과 담쟁이 등 덩굴식물로 녹화하여야 한다.
- (8) 대형수목 등 수종 선정시는 조달상태에 대한 대책이나, 수급계획의 필요성을 검토하여야 한다.

3) 잔디식재 설계

- (1) 친환경설계를 위한 잔디의 생태적, 경관적 특성에 대한 이해가 포함된다.
- (2) 부적기에 식재하는 경우에는 잔디의 활착에 불리한 환경을 이겨낼 수 있는 대책을 수립하여야 한다.
- (3) 표토의 상태, 지하매설물·구조물의 위치 및 깊이, 기존식생의 상태, 농약의 오염상황 등의 조사를 통한 잔디지반의 여건도 함께 파악한다.
- (4) 잔디피복은 일반적으로 공정의 최후에 행해지므로, 선행공사의 시공기계조작, 차량운행 등에 의한 고결토양 발생의 방지대책을 강구하여야 한다.
- (5) 잔디식재지역의 기후조사에 의한 잔디선정의 적합성 여부의 판정이 중요하다.
- (6) 유지관리측면에서 잔디광장의 경우 주변여건을 고려하여 심도층 배수를 계획하고 우수활용을 통한 관수시설 등을 검토하여야 한다.
- (7) 용도별 잔디의 특성과 종류에 따라 잔디종류 및 시공방법 등을 검토하여야 하고 이상 기상과 병충해에 대한 대비책을 강구한다.

4) 지피 및 초화류 식재설계

- (1) 지피 및 초화류의 생리적, 기능적, 심미적 측면을 고려한 설계가 되도록 한다.
- (2) 친환경설계를 위한 지피 및 초화류의 생태적, 경관적 특성에 대한 이해가 포함된다.
- (3) 지피·초화류 식재 설계는 대상지역의 토양 조사 결과를 기초로 한다.
- (4) 부적기에 식재하는 경우에는 지피 및 초화류 활착에 불리한 환경을 이겨낼 수 있는 대책을 수립하여야 한다.
- (5) 표토의 상태, 지하매설물과 구조물의 위치 및 깊이, 기존 식생의 상태, 농약의 오염상황 등의 조사를 통한 여건을 파악한다.
- (6) 지피 및 초화류는 타 식물재료에 비해 수명이 단기간 내에 끝나고 그 기간 내에 집중적으로 관상의 대상이 되기 때문에 토양에 퇴비, 토양개량제 등의 혼입에 의한 토양성질의 개선을 통하여 꽃이나 잎의 개화 및 생장을 촉진시키는 것이 기본이다.
- (7) 식재지역의 기후조사에 의한 지피 및 초화류 식재적합성 여부의 판정이 중요하다.
- (8) 지피 및 초화류의 생육적온과 식재한계선을 조사한다.
- (9) 지피 및 초화류의 식재시 생태적, 경관적 특성을 고려하여 식재밀도를 계획하고 활착시까지의 초기경관에 대비한 멀칭재를 반영하여야 한다.

5) 비탈면 녹화설계

비탈면 녹화공은 그 자체로서는 비탈면의 활동이나 붕괴의 구조적인 파괴를 방지하는 효과는 기대할 수 없다. 또한 도입한 식물이 쇠퇴하거나 그 지역에 부적합한 종류인 경우에도 침식방지나 환경보존의 목적은 달성되지 않는다. 따라서 비탈면녹화공의 실시는 다음의 전제조건을 충족하여야 한다.

- (1) 기초의 안정성 확보
- (2) 비탈면의 토질과 환경조건에서 잘 적응하는 수종으로 선정한다.
- (3) 식물이 정착·생육한 후에도 빗물, 눈, 동결, 서릿발, 바람 등에 의한 침식이나 붕괴에 취약한 비탈면이 되어서는 안되기 때문에 비탈면 토층의 안정성 유지에 대해서는 충분히 검토한다.
- (4) 기상, 비탈면의 경사, 토질 등 기반의 생육적합성을 확인한다.
- (5) 가급적 비탈면이 발생하지 않도록 설계하되 비탈면이 불가피하게 발생하면 콘크리트 옹벽, 격자블럭 등 인공구조물을 지양하고 친환경적인 설계가 되도록 한다.
- (6) 적절한 시공법과 시공시기를 선정하도록 한다.
- (7) 이상기상과 병충해에 대한 대비책을 강구한다.
- (8) 사면안전성검토를 하여야 한다.

6) 벽면녹화

벽면녹화공은 담장, 방음벽, 콘크리트 옹벽 등의 수직면과 사면 등 인공적으로 조성된 입면을 식물소재로 피복하여 구조물의 내구성 및 경관 향상을 도모할 수 있다.

- (1) 벽면녹화는 식재지 특성에 부합되는 녹화기법을 적용한다.
- (2) 다양한 식물을 도입하고, 단일지역 내에서도 복합적인 식재기법을 강구한다.
- (3) 대규모 벽면에는 상·하부 또는 내·외부에 병행식재하여 조기녹화를 도모한다.
- (4) 주변여건을 고려하여 식수대의 형태, 규모, 재료 등을 선정해 식물생육의 최소 유효토심을 확보한다.
- (5) 수종은 가급적 향토수종을 사용하되 식재지의 환경특성에 적용할 수 있는 수종을 선정한다.

7) 이식설계

- (1) 이식 대상 수목은 기본계획 식생 분석자료와 현지조사하되 관상적 가치가 있고 수형이 양호한 수목은 가급적 재활용할 수 있도록 설계반영
- (2) 이식 대상 수목의 크기는 현지조사를 통해 직접 검측하여 결정한다.
- (3) 수목의 규격을 다른 방법으로 표시한 경우는 별도 기준에 의해 환산한다.
- (4) 가식의 경우에는 식재품을 현장여건에 맞게 적용한다.
- (5) 이식을 위한 규격은 건설표준품셈(조경공사)을 적용한다.
- (6) 공사진행 단계별 이식수목의 처리를 검토하고 공정에 반영
- (7) 이식할 경우 수목개체의 가격과 활착율, 수령, 가식비용, 가식장 확보 등
- (8) 존치 및 이식이 불가할 경우에는 별채처리 한다.

5. 토목설계

- 1) 기본계획에 제시된 구조물 일반계획 등을 검토 후 이 과업을 시행하여야 한다.
- 2) 지역여건 및 환경조건을 파악하고 지반조사 결과에 의거 그 지점에 적용 가능한 공법들을 비교하여 최적공법으로 수행하여야 한다.

- 3) 구조물 공사는 최대 지하수위 등을 고려하여야 한다.
- 4) 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 검토하여야 한다.
- 5) 지역의 특수성을 고려한 다음 사항을 충분히 검토한 후 설계에 반영한다.
 - (1) 표면수 및 지하수 처리방안
 - (2) 횡단되는 주변의 기존시설물 및 계획중인 시설물과의 상관관계
- 6) 평면도의 좌표계산을 기본계획시 작성된 측량성과를 이용하여 설계를 추진하되 현지 여건변경으로 현격한 차이가 있을시 이를 확인하여 설계에 반영하여야 한다.
- 7) 시공구간의 주변 시설물 손상을 최소화 하여야 하며 공사에 따른 침하량 등을 고려하고 이에 대한 보완대책을 수립하여야 한다.
- 8) 품질 관련 사항 시공중 중요사항 및 특수시공이 강조되는 경우에는 그에 대한 시방 또는 특기사항을 해당 도면에 기재 작성하고 도면별로 상호 연계시켜 관련 도면명을 별도 공간에 표기하여야 한다.
- 9) 산출 소요공사비는 도면에 의한 수량을 정확히 산출하여 설계예산서 작성시 반영한다.
- 10) 토목구조물 설계는 타분야(전기, 기계설비 등) 관계 전문가와 협의하여 타분야와 기능유지가 적합하고 상호 연관성 있게 설계되어야 한다.
- 11) 특수공법, 단면변화구간, 시공에 특히 유의하여야 할 곳 등에는 설계상세도 및 시공상세도를 작성하여야 한다
- 12) 지장물 및 구조물 조사와 이설 설계
 - (1) 공원조성사업에 저촉되거나, 시공장비, 작업공간 및 시설물 유지관리 등에 지장을 주는 지장물을 포함하여 이설이 필요한 시설(전신주, 가로등, 맨홀, 상·하수도관, 가스관, 통신케이블, 고압케이블, 송유관, 측량기준점 등)은 지하시설물 관리기관 협의하여 이설비를 산출 공사비에 반영하여야 한다.
 - (2) 이설계획은 지하매설부서의 확인을 거쳐 이설가능여부 및 공사 착공후 이설 시기등을 협의하여 그 결과를 설계도서에 반영하여야 하고, 지장물이설공사 순서를 설계에 반영하여야 하며, 이설에 필요한 기간을 공사기간에 삽입하여야 한다.
 - (3) 공사시 터파기 등으로 인해 보호공이 필요한 시설 등에 대하여는 지하시설물 관리기관과 협의하여 적절한 보호방안을 수립 공사중에 손상이 없도록 설계에 반영하여야 한다.
 - (4) 조사된 지장물은 공사중 위치 착오 및 불명확으로 인한 안전사고 예방을 위하여 그 위치를 정확히 표시한 지장물 조사목록 및 도면을 작성하여야 한다.
 - (5) 조사작업 중 지하매설물손상 및 안전사고는 계약상대자의 책임으로 한다.

6. 배수설계

1) 배수구역

배수구역을 검토할 때에는 공원 전 지역 뿐만 아니라 공원의 지역의 유입구역도 고려함과 동시에 지형 및 토지이용 변화에 의한 우수 유출량의 증대와 하류지역에 대한 영향을 고려하며 또한 주변부의 개발에 따른 변화도 고려하여야 한다.

- 2) 배수시설물에 대한 설계기준을 작성하고 사업시행지 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. 또한 연결관 연결시 수밀성이 양호한 단지관(새들포함)과 천공기를 사용토록 한다.
 - (3) 배수관로는 원활한 배수가 이루어지도록 최단거리로 배치한다.
- 4) 배수시설 설계는 환경부 제정 하수도시설기준 및 서울시 하수도장비기본계획(2009년)에 맞추어 설계하며, 중요 배수시설물에 대한 강우강도는 서울시 하수도분야 업무처리지침(2007년) 설계조건에 기준하여 설계에 반영되도록 한다.
- 5) 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 범위내에서 설계에 반영하도록 하며 초과 시에는 침식방지시설 설치를 설계에 반영하도록 한다.
- 6) 기존의 경험에 의한 용·배수 구조물 설계를 반영하고자 할 때는 설계조건에 기재 하도록 한다.
- 7) 실시설계 : 유역면적은 시에서 작성한 1/500 하수관망도에서 산출하여야 한다.
- 8) 기본설계 : 유역면적은 축척 1/3,000 및 1/1,000 지형도상에서 산출하여야 한다.
- 9) 하수시설물은 세굴 및 퇴적이 되지 않도록 규정된 유속을 유지토록 설계한다.
- 10) 서울특별시 하수도기본계획, 기존자료, 현지답사, 수리·수문결과 등을 활용하여 지역특성을 종합적으로 조사·검토하고 배수계통계획 재검토 및 구조물 형식, 단면을 결정하여야 한다.
- 11) 중요 배수시설에 대한 강우강도의 설계기준을 기재한다.
- 12) 입체시설 설치구간에 대한 표면배수 처리체계와 지하 주요 배수시설에 대하여는 별도 도면을 작성하여야 한다.
- 13) 배수관 및 암거의 도면 작성시에는 적용 개소별로 작성한다.
- 14) 암거의 설계 토피고를 표시하고 토피고에 따른 고정하중을 고려하여 단면을 결정하며, 연장이 긴 경우에는 필요에 따라서 시공 및 신·수축이음의 위치, 단차방지시설 등을 명기하여야 한다.
- 15) 배수로, 도수로 입·출구부의 도면을 작성하여야 한다.
- 16) 암거의 유지관리에 지장이 없도록 계획하고 필요시 유·출입시설 설치계획을 설계에 반영하여야 한다.
- 17) 도로배수에 관한 기준은 국토해양부의 도로설계기준의 배수공 관련기준을 적용한다.
- 18) 배수방식

하수도에 방류하는 경우 우수와 오수를 함께 배수시키는 합류식으로 할 것인지 양자를 분리하는 분리식으로 할 것인지를 주변여건을 참고로 하여 관계 기관과 협의하여 결정한다.
- 19) 배수로

- (1) 표면배수로는 조경시설물의 배치계획에 영향을 주기 쉬우므로 충분히 검토하여 영향을 최소화 한다.
- (2) 우수는 배수시설에 집수되기까지 표면배수에 의존하므로 경사가 급한 곳에서는 잔디 붙이거나 포장 등의 침식방지 대책을 수립한다. 또한 측구형경사는 7%이상으로 한다
- (3) 우수배수로는 표면 배수를 원칙으로 하고, 돌, 잔디등 친환경적인 소재 사용을 검토한다.

20) 배수량 산정

우·오수관은 계획시간 최대 우·오수량을 기준으로 계획한다. 합류식에서 하수의 차집관은 우천시 계획오수량을 기준으로 계획한다.

21) 수유출량 산정에서 확률년수 등 적용기준은 다음 내용을 적용하여야 한다.

(1) 지선관거

- 확률년수 : 10년, 강우강도식: $\frac{925.16}{\sqrt{t} + 2.4580} - 13.5$,
강우강도 77.2 mm/hr(60분 지속시간 기준)

(2) 간선관거

- 확률년수 : 30년, 강우강도식 : $\frac{1,259.4}{\sqrt{t} + 3.0380} - 22.5$,
강우강도 94.3 mm/hr(60분 지속시간 기준)

7. 구조물설계

1) 일반사항

- (1) 충분한 안전도를 갖도록 설계한다.
 - (2) 생태통로의 형태는 현장여건에 맞는 형태로 하고 주변경관과 조화 있고 미려하게 설계되어야 한다.
 - (3) 기존 도로를 횡단하여 설치되는 구조물로 인해 차량 및 보행에 지장이 없도록 설계한다.
 - (4) 생태통로의 규모는 현지지형, 도로폭, 경제성 등을 고려하여 L=60m, B=50m 규모로 하고 전문가와 협의 후 설계한다.
 - (5) 육교형 통로 설치시 중앙부의 폭은 30m를 최소로 하되 부득이한 경우 30m 이하를 검토하고, 입·출구부는 넓게하여 야생동물의 이동을 자연스럽게 유도하도록 한다.
 - (6) 생태통로 형식 선정후 필요한 구조물설계 관입을 추가하도록 한다.
 - (7) 생태통로는 현지 여건에 따라 적합한 형태의 다양한 보조시설(토양 및 초본류 식재, 서식처와 피난처 제공, 유도웬스, 나무그루터기벽, 동물출현 표지판 등)을 설치하여 생태통로 안정화를 조기에 유도하도록 한다.
 - (8) 내진설계를 적용하고, 특히 낙교방지 시설을 설계하도록 한다.
- 2) 설계하중 : 흙두께, 식재계획 등 생태통로에 계획된 실 상재하중을 고려하여 설계한다.
 - 3) 통과높이 : 4.7m이상 (가급적 5.0m 이상)

4) 주요자재 사용 기준

설계기준강도 (MPa)	적용 구조물
40MPa	P.S.C 구조물, PREFLEX아래 플랜지
35MPa	현장타설말뚝
27MPa	SLAB, 라멘교(SLAB, 축벽, 기초날개벽) 상부바닥판(강합성형, P.S.C BEAM, PREFLEX) PREFLEX(복부, 가로보), 접속슬래브(콘크리트포장시)
24MPa	교량하부구조(교각, 교대), 교량날개벽, 철근콘크리트옹벽, 연석, 지하차도(U-TYPE, BOX-TYPE), 방음벽, 수중콘크리트, 강관이음용철근콘크리트, 암거구체 콘크리트(우물통), 노면집수정, 배수관날개벽, 중력식, 반중력식옹벽, U형 개수로(구체), 절· 성토부 도수로, 도수로 집수거, 측구, 암거접속슬래브(아스콘포장시), 암거 및 배수관 APPROACH 콘크리트
21MPa	부대시설기초, 집수정, 면벽, 수로보호공, 다이크, 가드레일, 속채움, 배수관기초콘크리트, MASS콘크리트, 교통표지판, 안내표지판, 낙석방지책, 버림콘크리트

- ※ 1. 구조계산 및 장비사용에 따라 골재치수와 슬럼프치는 변경 될 수 있으며 슬럼프 치는 펌프카 타설시 15, 인력타설시 8로 할수 있다.
- 2. 지역특성을 감안하여 구조기술사와 상의, 사용장비등의 특성에 따라 조정가능
- 3. 구조물별 사용 콘크리트 강도기준은 꼭 지켜야 할 원칙이 아니며, 현지여건과 구조검토 결과에 따라 조정 적용 할수 있다.

8. 포장설계

다음과 같은 사항들에 대해 사전 검토하여 설계한다.

- 1) 차량 진출입로는 「보도 턱 낮추기시설 설치개선 운용지침」을 준수하여 계획하되, 차량 진출입로로 인해 보행동선이 단절되지 않도록 연속된 보도로 계획할 것.
- 2) 불라드는 「도로안전시설 설치 및 관리지침(국토해양부, 2009)」에 적합한 규격을 사용할 것.
- 3) 보도포장은 「시공상제도면 작성지침」에 의거 시공상제도면을 작성한다.
- 4) 이용목적, 이용상황 등의 사회적 조건
- 5) 지형, 지질, 배수상황, 지하수위, 지반조건, 기상, 동결심도 등의 자연적 조건
- 6) 유지관리의 정도, 경제성 등의 조건
- 7) 포장면에 요구되는 기능성 및 경관적인 특성
- 8) 포장은 이용목적에 따라 달라지되 식별성을 높이고 이용에 편리하며 유지관리가 용이한 환경친화적인 포장재 사용을 검토하여 적합한 자재로 선정하여 설계한다.

9. 시설물설계

- 1) 기본방향
 - (1) 시설물은 환경친화형 형태와 재료선정을 고려한다.
 - (2) 이용자 행태와 요구조건을 반영시켜 이용자의 편익을 도모하고 휴게공간은 반드시 필요한 시설만을 설치한다.

- (3) 시설물은 각각의 요소가 갖는 고유한 특성을 유지하되 전체적인 통일감을 유지하도록 설계한다.
- (4) 경제성, 내구성, 안전성을 고려한 환경친화적인 재료로 설계하고 특히 보도는 투수성 또는 반투수성 재료를 사용한다.
- (5) 경제적 설계방안 및 사후관리상의 문제를 고려하여 설계한다.
- (6) 시설물은 본 공원의 특성에 맞게 전체적인 시설에 통일감을 유지할 뿐만 아니라 특화된 디자인으로 설계하여야 한다.

2) 휴양시설 설계

- (1) 동적인 공간에 부속된 휴식시설로서의 기능, 산책도중의 휴식, 광장에 부속된 휴식 기능을 지니도록하며, 레크레이션 활동공간 및 문화예술 참여공간 등에 설치한다.
- (2) 휴게소, 벤치, 야외탁자 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) 벤치, 야외탁자 등은 기능이나 이용방법에 따라 분산배치나 집중배치에 대한 검토가 필요하며, 이용 시민을 위한 쉼터가 되도록 한다.
- (5) 적정량을 계획하도록 하고 이용실태를 고려하여 필요한 경우에 추가설치한다.

3) 안내표지시설설계

- (1) 모든 안내표지시설은 서울시표준공원안내체계, 유도시스템, 안내시스템, 해설시스템 등의 종합계획을 통하여 기능과 배치를 설정하도록 하고 CI 개념도입과 설계에 필히 전문가 의견 반영한다.
- (2) 각 안내표지시설에 표시하고자 하는 구체적인 정보(위치도, 설명 등)가 표현되도록 하여야 한다.
- (3) 기능과 목적에 맞는 내용, 형태, 배치 및 시각구조를 갖추도록 설계하여야 한다.
- (4) 다양한 요소들은 분리되는 것보다는 집합적으로 구성되도록 하고, 안내대상 시설물간의 상호관계를 보다 유기적으로 파악하여 군(群)으로 설계하도록 한다.
- (5) 최소한의 설치로 최대한의 효과를 얻을 수 있도록 하며, 여러개의 표지가 설치되어야 할 장소에는 다수의 독립된 표지보다는 종합표지판을 설치하도록 하고, 안내표지는 영문병기를 고려하고 영문병기시 관계기관의 심의를 받도록 한다.
- (6) 안내표지시설이 인식에 방해가 되어서는 안되며, 주변 요소가 안내표지시설을 가려서도 안된다. 특히 나뭇가지, 전주 등과의 관련에 주의한다.
- (7) 초심자에게도 친절한 안내가 될 수 있는 완전한 서비스 기능을 갖도록 내용을 구성한다.
- (8) 공해, 습기, 광선 등에 견디고 구조적으로 안정되어야 하며, 유지관리 및 보수에 용이하도록 하고 안내표지의 수명이 10년 이상이 되는 재료로서 쉽게 변색이나 탈색되지 않는 재료로 계획하여야 한다.
- (9) 청소, 도장, 보수 등의 유지관리가 용이한 위치에 설치한다.
- (10) 식물표찰은 청소년들의 다양한 학습프로그램과 연계 될 수 있도록 알기 쉽고 효과적인 내용을 구체적으로 표현하여 제출하도록 한다.
- (11) 생태통로 상부에 생물서식처 조성을 위한 돌무더기, 장작더미 등 시설물 설치를 설치한다.

10. 동선 설계

1) 동선설계 : 동선은 접근성, 이용성 연계성 등을 고려하여 설계한다.

11. 전기설비설계

1) 기본원칙

공원에 시설하는 전기 및 통신시설은 공원의 기능을 충족할 수 있는 설비로서 아래사항에 적합하게 시설한다.

- (1) 과업대상의 주 용도가 생태통로임을 감안하여 가급적 조명설치를 하지 않거나 최소화 하도록 계획하여야 한다.
- (2) 공사시방서 및 설계도면 작성시 서울특별시 도로기전시설물유지관리요령 및 도로기전설비설치및 관리에관한규정을 반영하여 시행하되 휘도 및 조도기준은 별도 검토하여 계획하여야 한다.
- (3) 조명등 설치 필요시 형태 및 종류는 휘도와 조도가 최소화 되도록 계획하여야 한다.
- (4) 공원내 전기, 통신케이블은 외관을 고려하여 지하매설을 적극 검토한다.
- (5) 옥외 설치되는 모든 기자재는 미관뿐만 아니라 내구성, 유지관리의 편리성, 안정성 등을 고려하여 설계 하여야 한다.

2) 전기설계

(1) 전원설비

- ① 포설방법 및 간선종류 검토
- ② 전압강하 및 허용전류 등 검토

(2) 전등 및 전열부하

- ① KS 조도규정에 맞도록 하며 준공후 유지보수가 용이하도록 등기구 종류를 단순화 한다.
- ② 공원의 배선은 격등이 가능토록 구성하고 주변지역 광해 방지 및 점멸은 무선 점 · 소등수신기에 의한 자동 및 수동조작이 모두 가능토록 설계 할 것

3) 기타

- (1) 허용전류 · 전압강하 · 부하 · 고장전류 · 접지저항 · 조도계산서를 용역보고서에 첨부한다.
- (2) 전기공사는 전력기술관리법의 설계자가 시행토록 한다.

4) 전기설계 세부기준

구 분	표시하여야 할 사항
설계 설명서	* 공사 개요 : 위치, 설비규모, 공사기간, 공종별 공사비등 * 주요설비사항 - 각종 설비(전력 구성과 설비방식을 명시) - 배전설비의 구성, 분전반 결선도 등에 관한 사항 * 본 설계에 적용한 특수한 공법기준, 시설물에 대한 설명 * 채택한 각종 설비의 전력에너지 절감을 위한 대책의 구체적 설명
설계 계산서	* 각종 계산에 적용한 계산기준, 공식 적용한 상수 - 부하 계산서, 전압강하 계산서, 조도계산서
기본설계도면	* 범 례 : 사용될 기호 및 부호, 시공상 유의할 특기사항 * 배치도 : 각 설비의 배치 및 위치평면도 * 옥외간선도 - 전력설비 및 기타 필요한 설비의 옥외 간선평면도, 연결지점 및 기타설비와의 연결방법, 제어반간선의 정격 등 * 설비 계통도

12. 조감도(발주기관과 협의하여 제작)

현장여건에 맞는 조감도를 제작하여 발주기관의 승인을 받아 납품하여야 한다.

13. 공사실명제

공사 실명제 시행에 따른 제반비용을 설계에 반영하여야 한다

- 1) 공사 준공표지판 부착
- 2) 건설공사 시공 관리대장 작성(디스켓 또는 CD)
- 3) 주요 공정마다 감독관이 입회한 사진촬영 및 보존

제 5 장 성과품 작성

1. 일반사항

- 1) 계약상대자는 설계용역관리편람(2002.1. 서울특별시)성과품작성기준에 따라 성과품을 작성하여 제출한다.
- 2) 설계예산서 작성시 토목공사 원가계산 작성요령을 참조한다.
(공원을 이용하면서 기존 시설을 리모델링하는 것으로 예산서 작성시 현장여건 등을 충분히 검토하여 작성.)
- 3) 유지관리지침서
유지관리지침서에는 다음과 같은 사항을 포함하여 작성한다.
 - (1) 개 요 : 구조형식, 설계방법, 설계하중 사용자재, 지반조건 등 기타 필요사항
 - (2) 구조계획도 : 구조일반도, 주요단면도 등
 - (3) 구조특성 : 구조의 역학적 특성, 주요구조부재의 특징 등
 - (4) 유지관리시설 : 시설의 종류, 목적, 사용방법 등
 - (5) 점 검 : 주요 점검항목, 점검방법 등
 - (6) 보수방법 : 기계, 토목, 전기등

2. 성과품의 구분

- 1) 설계보고서
- 2) 설계예산서 (실적단가 적용 산출, 단가산출서 포함)
- 3) 수량산출서
- 4) 설계도면
- 6) 유지관리지침서
- 7) 지장수목처리계획서
- 8) 주요구조 및 수리계획서 등

3. 성과품의 내용

- 1) 설계보고서
 - (1) 표 지
 - (2) 제출문(용역업체의 대표이사 명의)

- (3) 참여기술자(명단 및 인적사항, 업무내용)
 - (4) 목 차
 - (5) 위 치 도
 - (6) 과업의 개요(목적, 범위, 내용, 과업수행방법 등)
 - (7) 조 사
 - ① 현지조사 및 답사
 - ② 지형 및 경관분석
 - ③ 지장수목조사
 - ④ 지장물 및 구조물 조사
 - ⑤ 토취장, 골재원, 사토장 조사
 - ⑥ 기타, 지장수목처리계획, 구조 및 수리계산서 등 조사
 - (8) 기본방침
 - ① 기본계획 및 기타 업무보고서에 대한 성과검토
 - ② 설계기준 및 조건
 - ③ 관계기관 협의
 - ④ 기 타
 - (9) 부문별 상세설계
 - ① 지형·조경설계
 - ② 배수설계
 - ③ 급, 관수설계
 - ④ 전기·통신설계
 - (10) 사업비 분석
 - ① 공사개요
 - ② 공사비산출
 - ③ 사업비 분석
 - (11) 부록(각종 조사자료, 건설기술심의 및 자문사항, 업무협의 및 지시사항, 관계기관 협의자료 등)
- 2) 설계예산서
- (1) 설계설명서
 - ① 공사목적
 - ② 공사개요
 - ③ 위 치
 - ④ 기 간
 - ⑤ 규 모
 - ⑥ 공사수량
 - ⑦ 관급자재
 - ⑧ 예정공정표
 - ⑨ 기 타
 - (2) 설계내역서(설계내역서, 도급공사원가계산서, 총괄내역서, 공종별내역서, 일위대가 등)

- (3) 단가산출서(단가산출서, 중기사용료, 단가조서, 전적서, 운반거리 조건표 등)
 - (4) 수량산출서
 - ① 총괄 자재집계표 및 수량집계표
 - ② 공종별 수량집계표 및 자재집계표
 - ③ 세부공종별 수량집계표
 - ④ 세부공종별 산출근거
 - ⑤ 기 타
- 3) 설계도면
- (1) 토목설계
 - ① 중·평면도 : 임의축척
 - ② 부지형단면도 : 축척 1/50~ 1/200
 - ③ 공사계획평면도
 - 전체평면도 : 축척 1/200~ 1/600
 - 부분평면도 : 축척 1/200~ 1/300
 - ④ 구조물배치도 : 축척 1/200~ 1/600
 - ⑤ 시설물배치도 : 축척 1/200~ 1/600
 - ⑥ 포장평면도 : 축척 1/200~ 1/600
 - ⑦ 우수계획평면도 : 축척 1/200~ 1/600
 - ⑧ 상수계획평면도 : 축척 1/200~ 1/600
 - ⑨ 구조물상세도 : 축척 1/30~ 1/60
 - ⑩ 포장패턴 및 상세도 : 축척 1/10~ 1/60
 - ⑪ 시설물상세도(평면도, 입면도, 단면도, 부분상세도)
 - ⑫ 배수구조물도 : 축척 1/20~ 1/40
 - (2) 조정설계
 - ① 목 차
 - ② 위 치 도 : 임의축척
 - ③ 수목 및 시설물 총괄표
 - ④ 종합계획도 : 축척 1/200 ~ 1/600
 - ⑤ 현 황 도
 - 현황측량도 : 축척 1/600
 - 기존수목현황도 : 축척 1/300 ~ 1/600
 - 기존시설물현황도 : 축척 1/300 ~ 1/600
 - ⑥ 부지정지계획평면도 : 축척 1/200~ 1/600
 - ⑦ 녹지구적도 : 축척 1/200~ 1/600
 - ⑧ 식재평면도 : 축척 1/100~ 1/300
 - ⑨ 배식입·단면도 : 축척 1/50~ 1/100
 - ⑩ 부분식재상세도 : 축척 1/50~ 1/100
 - (3) 전기 및 통신설계
 - ① 범례 및 주기사항

- ② 조명기구 및 통신기구 상세도 : 임의축척
- ③ 옥외 관련 전기 및 통신설비 평면도 : 축척 1/200~1/600
- ④ 각부 전기 및 통신 설비평면도 : 축척 1/30~1/100

4) 유지관리 지침서

- (1) 점 검
- (2) 점검요령
- (3) 보수방법
- (4) 유지관리비용내역

5) 기 타

해당사항이 있을 경우 다음 사항을 작성, 제출하도록 한다.

- (1) 지적도 및 용지도
- (2) 용지 및 지장물 보상조치
- (3) 사진첩(현장조사 사진 등)
- (4) 인·허가 서류 및 도서
- (5) 시추조사의 코아박스는 일정기간 발주기관이 보관하도록 한다

4. 성과품 작성의 특기사항

1) 설계보고서

- (1) 건설기술심의 내용, 자문, 업무 협의사항에 대한 조치결과를 부록에 수록한다.
- (2) 설계설명화를 위해 과업 참여 기술자 및 참여 범위를 기록한다.(주민등록번호는 공공기관의 개인정보 누출 등의 방지를 위하여 암호화 처리)

2) 설계예산서

- (1) 설계예산서는 설계설명서, 설계내역서, 단가산출서, 수량산출서로 구별하고 단가산출서, 수량산출서는 별책으로 작성한다.
- (2) 설계예산서에는 총공사비와 공사개요를 기재하며, 총괄내역서에는 제경비 및 시공 상세도면 작성이 포함되어야 한다.
- (3) 노임기준은 당해연도 시중 공사 노임단가(대한건설협회)를 기준한다.
- (4) 재료비는 거래실례가격을 적용하여 경제적인 방법으로 설계하며 가격정보에 없는 재료는 2개 이상의 물가정보지를 참조하여 산출한다.
- (6) 품셈은 당해연도 「건설공사 표준품셈」에 준한다.
- (7) 중기손료 작성시의 외환환율은 당해 연도 금융결제원이 외국환은행장 등에게 통보하는 기준환율(외국환거래법에 의한 기준환율 또는 재정환율)을 기준으로 하나 외환환율의 변동이 클 경우는 발주기관과 협의 후 결정한다.
- (8) 유류가는 외교통상부 고시가격 등으로 발주기관과 협의하여야 한다.
- (9) 공사비 산출을 위한 견적서는 3개 업체 이상의 것을 기준으로 하되, 특이한 경우에는 발주기관과 협의하여 1개 또는 2개 업체의 견적서를 기준한다.
- (10) 설계예산서는 지방자치단체 원가계산 및 예정가격 작성요령에 의거 작성한다.
- (11) 각 품목별 단가는 품명규격을 표시하고 적용근거를 명시하여야 한다.

(12) 전시시설, 조형물 등 단가산출이 곤란한 시설물은 행정안전부가 정한 요건을 갖춘 원가계산용역기관에 의뢰하여 작성된 보고서를 첨부하여야 한다.

(12) 설계내역서에는 다음의 각호 내용을 수록하여야 한다.

- ① 설계서의 표지
- ② 설계설명서(공사목적, 개요, 위치, 기간, 규모, 물량, 관급자재 등)
- ③ 공사에정공정표
- ④ 설계내역총괄(설계예산, 도급공사, 원가계산서, 총괄내역, 분야별 공종 내역서, 일위대가 등)
- ⑤ 설계내역서(도급비, 사급비, 이전비, 기타)
- ⑥ 일위대가표(단가산출근거, 중기사용료, 단가조서, 견적서, 운반거리, 조건표 등)
- ⑦ 국토해양부발표 2014상반기 건설공사실적공사비율 참조하여 품목이 있는 경우 내역서 작성

3) 수량산출서의 작성

- (1) 수량산출서는 별책으로 작성한다.
- (2) 각 종중별로 수량을 산출집계하여야 한다.
- (3) 각 공종별 단위수량은 표준품셈 적용기준에 의하여 산출하여야 한다.
- (4) 수량산출서 작성시 자재할증, 손율, 고재처리 등은 건설공사 표준품셈에 준한다.

4) 설계도면

- (1) 설계도면은 이해가 쉽도록 상세히 작성한다.
- (2) 모든 설계도면에는 도면작성자, 검토자, 책임기술자의 서명 또는 날인이 있어야 한다.
- (3) 설계면에는 주석(Note)란을 만들어 재료의 종류, 강도 등과 같은 주요설계 조건과 시공시에 유의해야 할 사항 등 해당도면 공사내용에 대한 특기사항을 수록하여야 한다.
- (4) 설계도면에는 관련 도면란을 만들어 해당도면의 내용과 밀접한 관계가 있는 도면의 번호를 수록하여야 한다.
- (5) 설계도면은 KS A 0005(제도통칙)과 KS F 1001(토목제도 통칙)에 따라 작성한다.
- (6) 도면하단의 표제란의 형식은 발주기관과 협의하여 결정한다.
- (7) 모든 도면은 CAD 프로그램을 이용하여 작성하는 것을 원칙으로 한다.
- (8) 설계도면에 작성되는 단위는 SI를 원칙으로 하며, 특수 단위가 필요할 때는 발주기관과 협의한 후 사용한다.
- (9) 도면의 맨 앞에는 전체 도면의 목차를 작성하여 두도록 한다.

5) 지장물조서의 작성

- (1) 과업대상지내 지장물은 존치, 구역내이설, 구역외이설, 폐기등으로 구분하고 종류별로 상세하게 조사 기입한다.
- (2) 지장물은 발주기관과 협의하여 그 범위 등을 결정한다.

6) 기 타

- (1) 도면의 크기는 KS A 5201의 A0-A6에 준하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 모든 보고서, 계산서, 지침 등은 A4 크기 용지에 작성하는 것을 원칙으로 한다. 그러나 도면, 집계표 등을 위해 A3 크기 또는 적절한 크기의 용지를 사용할 수 있다.

5. 성과품 납품수량 및 CDE타이틀 작성기준

1) 서울특별시 건설기술심의 성과품 납품수량

납 품 목 록	수 량(부)			비 고
	계	기본	추가	
· 설계 보고서	15	10	5	
· 기본설계 도면	15	10	5	
· 유지관리지침	20	10	10	
· 설계예산서	15	10	5	
· 설계검토도면	1	1	-	
· 구조 및 수리계산서	15	10	5	

※ 단, 설계의 내용 및 심의계획에 따라 관계서류의 규격 및 소요부수를 변경할 수 있다.

2) 기본계획 및 기본설계 최종 성과품 납품수량

납 품 목 록	수 량(부/조/식)			비 고
	계	기본	추가	
· 설계 보고서	20	20		
· 실내투시도(스케치, A2)	9	9		
· 설계예산서	설계설명서	5	5	-
	설계내역서	5	5	-
	설계단가산출서	5	5	-
	설계수량산출서	5	5	-
· 설계도면	축 소A3(반책)	10	10	-
· 저장물도	원 도A3	1	1	-
	백 도A3	3	3	-
· CD타이틀		5	5	- CD타이틀작성기준 참조
· 현황조사 사진첩		1	1	-
· 인허가 서류 및 도서		1	1	- 건설기술심의, 도시공원위원회 심의자료 등
· 공사입찰용 설계도서		1	1	- 설계예산서, 설계도면(A4), 공사시방서 각5부
· 기타 발주기관이 요구하는 자료		1	1	- 설계(디자인)심의자료, 지반조사에서 시추 Hole 매움 입증자료 및 Core 시료상자 납품

※ 과업의 특성 및 발주기관의 요구에 따라 관계서류의 규격 및 소요부수는 변경가능

3) CD타이틀 작성기준

- (1) 해당용역 납품조서 전체를 CD-타이틀에 저장하여 납품하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 다음 각각의 도서를 작성하는 프로그램은 호환이 가능한지 여부를 확인하여야 한다.
 - ① 설계도면 : 도면 작성은 CAD 프로그램을 사용하고 사용된 한글 Font를 함께 수록하여야 하며, 종류별로 디렉토리를 구성하여 도면을 분류하여 수록하여야 한다.
 - ② 보 고 서 : 워드프로세서로 작성된 파일을 수록하되, 필요시 이미지 파일 및 그림 파일을 함께 수록하여야 한다.
 - ③ 구조계산서 : 워드프로세서, 엑셀 및 기타 호환 가능한 프로그램으로 작성된 파일을 수록하되, 필요시 이미지파일 및 그림파일을 함께 수록하여야 한다.
 - ④ 예 산 서 : 워드프로세서, 엑셀 및 기타 호환 가능한 프로그램으로 작성된 파일을 수록하되, 필요시 이미지파일 및 그림파일을 함께 수록하여야 하며 내역서 파일 작성시 내역서 정보가 반드시 필요한 경우에는 *.CSV로 변환하여 납품한다.
 - ⑤ 기타 필요한 데이터 호환이 가능한 프로그램으로 작성한다.

6. 납품 및 인쇄

- 1) 모든 성과품의 인쇄는 발주기관과 협의하여 승인을 득한 후 실시한다.
- 2) 최종 성과품의 종류 및 수량은 과업내용서에 따른다.
- 3) 계약상대자는 성과품을 건설기술심의시에는 용역 준공전 최소 2주전에 제출하여야하며, 본 용역의 납품예정 성과품은 과업종료 2주전에 감독관에게 제출하여 사전 검사를 득하여야 한다.
- 4) 시설물의안전관리에관한특별법 제17조(설계도서 등의 보존의무등)에 따라 시설물의 설계자 및 시공자는 준공도서를 마이크로필름, CD타이틀 등의 사본으로 제작하여 관리주체에 제출하여야 한다.
- 5) 성과품 납품시 친환경용지로 인쇄하여 납품하여야 한다.