

# 제63차 건설기술심의 소위원회 의결사항

심의일자 : 2019. 4. 11.(목)

## □ 안건명 : 영축산 순환산책로 조성사업 설계심의

위 안건에 대한 제63차 서울특별시 건설기술심의소위원회 심의결과, 아래 주요 심의내용 및 위원별 심의의견을 보완 반영하는 조건으로 「조건부채택」 의결함

### 【주요 심의내용】

- 순환산책로 조성에 따라 기존의 등산로와의 연결, 일부 폐쇄 및 노선조정을 검토하고 그에 따른 식생복원 계획을 반영할 것
- 경사진 지반에 시공시 강우시 비탈면 활동으로 인한 기초 침하, 기초하부 토사유실 가능성을 검토하고 대책을 제시할 것
- 대상지 전 구간내 식재 수종이 5개 내외로 한정되어 있어, 계절별 경관을 고려한 구간별 특화식재 방향을 수립할 것
- 지반조사 및 구조계산에 따른 지지력 확보, 공사시기, 시공가능성, 자연환경 훼손이 최소화되는 방안을 종합적으로 검토하여 최적의 대안을 설계에 반영할 것
- 방향표지판 등 안내시설에는 시각장애인을 배려하여 촉지안내를 병행할 것
- 영축산 내 시설물 교체·설치 시 사유지 구간은 토지 소유자 동의 등 행정 절차 이행 후 정비토록 할 것

붙임 : 위원별 채택의견서 각 1부. 끝.

# 건설기술심의 채택의견서

○ 안건명 : 영축산 순환산책로 조성사업 설계심의

○ 분 야 : 총 괄


【조경분야】

항 목	검 토 의 견	비 고
계획성	01. 대상지는 “도시공원 및 녹지등에 관한법률”에 따른 “근린공원”으로 적용 법규정 등 재검토 할 것(보고서 p15) 02. 순환산책로 조성에 따라 기존(자연발생) 등산로의 일부 폐쇄 및 노선 조정, 식생복원 계획을 반영할 것 03. 기존식생 보호 및 표토유실 방지를 위하여 식생정리 작업폭(3m)이 과도하지 않은지 재검토할 것 04. 데크쉼터 주변은 조망 확보와 범죄예방을 고려하여 키가 크게 자라지 않는 수종을 식재하고, 황매화는 음지에서는 잘 자라지 못하는 수종으로 식재위치를 일부 조정할 것 05. 목재데크와 하부철물 부식방지를 위한 정기적인 유지관리와 점검을 필요로 하므로 적정 관리방법을 보고서에 명시할 것 06. 자문회의, 주민설명회, 보고회 등 의견 수렴 및 용역수행 과정을 보고서(부록)에 수록할 것 <b>07. 경사로 인해 데크 기둥이 많이 노출되는 구간에는 경관적 위화감이 없도록 식재계획을 보완 할 것</b>	
시공성	08. 제거되는 수목에 대해서는 수종과 규격을 명시할 것 09. 데크로드 A, B, C 등 도면상에 구분될 수 있도록 기호의 변경 또는 구간을 명시할 것 10. 핸드레일 수량이 도면과 수량표간 일치하지 않는바 확인 후 수정할 것(도면번호 019, 020등) 11. 산불장비보관함은 상세도를 추가하고 고정방법 등 도면에 명시할 것 12. 목재시설물(야외테이블 등)의 방부처리 방법, 하드우드의 종류, 오일스테인 지정색 도장 등 도면에 명시할 것	
안전성	13. 데크기초하부에 침하방지를 위하여 잡석다짐을 반영하였으나 경사가 급한 구간 및 하중을 많이 받는 구간에는 안전성 확보를 위하여 버림콘크리트 등 추가로 검토할 것	

【토목분야】

항 목	검 토 의 견	비 고
시공성	14. 데크로드 종단면도에 계단참 설치구간의 계획고를 표시할 것 15. 데크로드와 데크심터간 연결부분에 대한 시공상세도면을 작성할 것 16. 기초 콘크리트 앵커볼트 중 콘크리트 바깥으로 나오는 부분은 녹막이 페인트를 시공토록 설계서에 명기하고 추가적으로 볼트캡 설치를 검토 할 것 17. 접합에 사용되는 철물 및 이음재료는 도금된 것이나 스테인레스 등의 녹슬지 않는 재료로 사용할 것 18. <b>지반조사 및 구조계산에 따른 지지력 확보, 공사시기 및 시공성, 자연환경 훼손이 최소화되는 방안을 종합적으로 고려하여 콘크리트 기초 규격 상향을 검토 할 것</b>	
안전성	19. 경사진 지반에 시공시 강우시 비탈면 활동으로 인한 기초 침하, 기초 하부 토사유실 가능성을 검토하고 대책을 제시할 것. 20. 경사지의 경우 종단기울기가 8%를 넘지 않도록 하고 계단부 및 경사 구간에 논스립 등 미끄럼방지시설을 경사도를 감안하여 검토 · 반영 할 것	

2019년 4월 11일

심의위원 : 기술심사담당관  (서명)

## 건설기술심의 채택의견서

○ 안건명 : 영축산 순환산책로 조성사업 설계심의

○ 분 야 : 조경

항 목	검 토 의 견	비 고
관련법령 적용 적정성		
계획성	1. 식생제거(5.957M2)후 표토 보존조치 검토가 필요함 (1) 음지에 강한 초화류로 종자살포공 반영 (2) 인근 기존 토양으로 성토  2. 축대목 미송원형제(D100)은 내구성 및 방부안정성을 감안하여 미송각제(W100)으로 규격 재검토	
시공성	3. 나무더미는 훼손 가능성이 있으므로 철물로 고정할 것  4. 데크 시공시 상판 간격 3-5MM 준수할 것	
유지관리		
안전성		
경제성		
환경성		
기 타		

2019년 4월 11일

심의위원 : 홍 태 식 (서명)

*홍태식*

# 건설기술심의 채택의견서

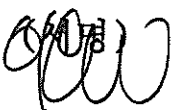
○ 안건명 : 영축산 순환산책로 조성사업 설계심의

○ 분 야 : 조경

항 목	검 토 의 견	비 고
<p>관련법령</p> <p>적용</p> <p>적정성</p>	<p>&lt;착안사항&gt;</p> <p>- 시설구조물에 대한 구조검토 실시 여부(건설기술진흥법 제48조 관련 등)</p>	
계획성	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 계절성 경관성을 고려해 식재 수종 재검토가 바람직함               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 대상지 전 구간내 식재수종이 5개 내외로 한정되어 있어, 계절성 경관성을 고려해 식재수종계획이 바람직</li> <li>(2) 대상지 주변 식재환경을 검토후 구간별 식재특화가 바람직함</li> </ol> </li> <li>2. 시설물 계획시 동선을 고려해 시설 배치가 필요함               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 데크 쉼터 C의 산불진화장비 보관함을 통로와 만나는 면이 아니라 반대 데크 모서리 구성으로 위치 변경</li> </ol> </li> <li>3. 데크산책로와 데크쉼터의 연계부에 대한 검토               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 데크산책로와 데크 쉼터의 연계시 한쪽면 일치</li> <li>(2) 연계부 일치를 통해 안전난간의 불필요한 꺾임등의 최소화 가능</li> </ol> </li> <li>4. 데크 산책로 경사 변화구간에서는 이를 지각할 수 있도록 계획하는 것이 필요함</li> <li>5. 데크 산책로, 계단, 쉼터, 목교 등의 연계부 평면 및 세부 상세계획 필요함</li> <li>6. 순환산책로임을 고려해 안내판 계획 보완이 필요함               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 산책로 구간별 거리와 방향을 표시 검토</li> <li>(2) 시각장애인들의 이용을 고려 점자 안내 추가 검토</li> </ol> </li> </ol>	
시공성	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. 데크 세부 결합 상세가 누락 되어 보완이 필요함               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 데크와 난간 기둥 결합 상세 누락, 보완이 필요함 (061, 062, 066~074)</li> <li>(2) 데크와 계단 연계부 상세 보완이 필요함(063~065, 069 등)</li> <li>(3) 데크연결의자와 난간 연결상세 보완이 필요함(075)</li> </ol> </li> </ol>	

	<p>8. 데크쉘터와 데크로드 연결시 한면 일직선화 (1) 안전난간의 꺾임의 최소화로 시공편리성 증대 및 설치 용이</p> <p>9. 목교 상세보완이 필요함 (1) 목교와 난간 연결 상세가 필요함 (2) 목교 하부 기초보강재가 기초 평면도에 누락 보완이 필요함 (3) 기초보강재의 연결상세도가 필요함</p>	
유지관리	<p>10. 순환산책로임을 고려해 안내판 계획 보완이 필요함 (1) 산책로 구간별 거리와 방향을 표시 검토 (2) 시각장애인들의 이용</p>	
안전성	<p>11. 데크 산책로 포장면 안전 보완이 필요함 (1) 데크 경사로 인해 눈비 미끄럼을 방지할 수 있는 안전시설 보완이 필요함 (2) 경사 변화 구간시 이를 지각할 수 있도록 보완이 필요함</p>	
경제성	<p>12. 데크 쉘터 C와 G의 아연도 각관의 두께에 대한 검토가 필요함 (1) 주변경사가 완만하여 데크 각관의 두께를 하향조정이 가능할것이라 판단되므로 구조 안전 검토 후 하향조정이 바람직함</p> <p>13. 데크 연결 의자 구조를 아연도 각관의 두께에 대한 검토가 필요함 (1) 각관 T 3.2를 하향조정 검토 (2) 각관 간격 500을 확대조정 검토</p> <p>14. 데크쉘터와 데크로드 연결시 한면 일직선화 (1) 안전난간의 꺾임의 최소화로 자재 등 비용절감 (2) 기초 통일로 비용절감</p>	
환경성	<p>15. 식재수종 영축산 기존 향토수종과 조화를 고려 (1) 주변 경관조화 향토수종 선정 (2) 계절성 고려 수종 선정</p>	
기 타	<p>16. 견적단가 적용시 3개 이상 타 견적 검토가 필요함</p> <p>17. 수량산출서가 누락, 견적서 수량에 대한 검토가 어려움</p> <p>18. 안전난간 A 각관과 난간기둥의 세부 내역이 보완이 필요함</p>	

2019년 4월 11일

심의위원 : 이 원 아 

# 건설기술심의 채택의견서

○ 안건명 : 영축산 순환산책로 조성사업 설계심의

○ 분 야 : 토목시공분야


항 목	검 토 의 견	비 고
관련법령 적용 적정성	1. 공 란	
계획성	<p>1. 연령별 인구 추이 통계 수정 요망</p> <p>(1) 종합보고서 32P 연령별 인구 추이중 2016년도 30~39세 인구가 800,093명으로 기술된바 2016년도 노원구 총인구 571,212명으로 기술된바 재검토 수정하시기 바람.</p> <p>(2) 보고서 29P 노원구 일반현화에 기재된 인구는 217,620세대에 547,524명과도 차이를 보이고 있으니 수정 요망.</p> <p>2. 최대 시, 일, 연간 이용객 산정 근거 제시 요망</p> <p>(1) 보고서 41P에 허용한계 수용력에 의한 공원이용자 산정결과만 기술한바 산정근거를 명확히 본 보고서에 기술하시기 바람.</p>	
시공성	<p>1. 데크로드 종단도 작성 보완 요청</p> <p>(1) 측점간 기본거리(예 20m)를 설정하고 필요시 추가거리를 설정이 필요한바 도면을 보면 측점간 거리가 3.5m~20.978m로 상이할 뿐만 아니라 누계 거리란이 없어 시점에서 임의측점간 거리의 확인이 필요시 모두 합산을 하여야하는 어려움이 있으니 재검토 보완하시기 바람.</p> <p>(2) 측점간 거리를 표시하면서 소숫점 3자리(mm)까지 표시한바 적정성을 재검토 보완하시기 바람.</p> <p>2. 데크로드 종단면도와 횡단면도 일치여부 재검토 요망</p> <p>(1) 설계도 36P NO10을 보면 지반고 46.62, 계획고 46.92로 표시되어 있는바 여기서 계획고의 의미가 무엇인지 불명확하니 제시바라며</p> <p>(2) 설계도서 42P NO10에 대한 횡단도상에는 지반고 48.67, 계획고 48.97로 표시되어 있으며 대부분의 단면에서 종단도와 횡단면도의 지반고와 계획고가 불일치한바 재검토 수정하시기 바람.</p> <p>3. 지반조사결과를 반영한 기초깊이 결정 재검토</p> <p>(1) 지반보고서상 사추주상도를 보면 2개공 사추결과 지표면으로부터</p>	

	<p>2.1~3.2m는 매립토, 2.2~4.0m는 풍화토인 것으로 확인이 되고 지표면으로부터 지하수위가 3.7~4.0m에 위치하는 것으로 기술하고 있음.</p> <p>(2) 횡단면도상에 매립층, 풍화토, 풍화암선을 그려주고 기초지반을 어느 지반에 설치할 것인지를 명확하게 기술하시기 바람.</p> <p>(3) 설계내역서상 일위대가 15호표(데크로드 B-1)를 보면 터파기가 0.1m로 보통토사로 적용하고 있는 것으로 확인됨.</p> <p>(4) 기초 심도가 깊지 않을 경우 지반의 부등침하가 예상되고 반복되는 동결융해작용으로 데크로드의 변형이 수반될 가능성이 있으며 이는 안전사고를 유발할 수 있는 원인으로 작용할 가능성이 높으니 재검토하시기 바람.</p> <p>4. 설계도면과 일위대가 내역 불일치부분 수정</p> <p>(1) 설계도면의 횡단면도상 기초 콘크리트 하부에 150mm 잡석채움으로 설계되어 있으나 일위대가표상에는 잡석설치품이 계상되지 않았으니 재확인 수정하시기 바람.</p> <p>5. 강제용접부 품질관리방안 보완</p> <p>(1) 도면번호 59에 용접상세도가 검토한 결과 필렛용접부에 대한 용접 상세도를 보완하고 용접부 물성변화에 따른 마감 및 도장처리에 대하여 상세히 기술하시기 바람</p> <p>(2) 용접후 용접의 품질상태에 확인에 필요한 검사수수료를 설계내역서에 반영할 것.</p>	
유지관리	<p>1. 동절기 강설 및 결빙시 염화칼슘 사용의 필요성 재검토</p> <p>(1) 동절기 강설 및 결빙시 미끄럼방지를 위해 염화칼슘등을 사용시 하부 강제구조물의 부식을 촉진할 수 있으므로 이에 대한 유지관리 방안을 검토 제시하시기 바람.(사용시 천연제설제 사용 등)</p>	
안전성	<p>1. 순환 산책로 설치 목표 재검토</p> <p>(1) 보고서 45P 제4장 기본설계 안에 “ 진입부 ~정상(체육시설)구간에 경사도 0~8.3% 이내로 테크를 설치하여 무장애구간으로 조성”하겠다고 제시하고 있음.</p> <p>(2) 데크설치 종단도를 검토한바 상향 3~8%, 하향도 최고 8% 이내로 설계된 것으로 확인됨.</p> <p>(3) 상,하향 경사가 8%인 경우 수동식 휠체어 이용자도 이용이 가능한 것인지 이용가능 시 동절기 강설 및 결빙시 안전여부를 검토하시기 바람</p>	



안전성	<p>(4) 중간 중간에 설치된 데크심터와 보행데크 접속 계단부의 접근성도 재검토할 필요가 있음.</p> <p>(5) 사후 민원 발생시를 대비하여 이용객의 수준을 명확히 하는 방안을 검토하시기 바람.</p> <p>2. 구조물의 안전성 재검토 요망</p> <p>(1) 지반조사보고서 60P 결론 및 제안사항 6호에 “ 기초지반의 토층이 매립층으로 구성되어 있으며 경험치상 허용지지력은 15.0tonf/m<sup>2</sup> 이하로 추정되므로 소요하중에 따른 지지력 부족시 치환 또는 내림기초를 적용하는 것이 바람직할 것으로 판단된다”로 기술하고 있음.</p> <p>(2) 구조계산서 검토결과란에 본 구조계산서는 현 기초지반의 N값 ( 데크로드 BH-2 N=5~6, 심터 BH-1 N=9) 적용시 지지력이 확보되지 못하여 N값을 상향 가정하여 검토하였음”으로 기술하면서 부족한 지지력 확보를 위해 필히 잡석골재를 포설하고 재하시험을 수행 충분한 지지력이 확보되어야 한다고 제안하고 있음.</p> <p>(3) 구조계산서 9 기초지지력 검토서에는 N값을 10으로 상향적용하여 검토하여 허용지지력이 87,20으로 소요지지력 85.38보다 높게 나와 지지력을 확보한 것으로 판단하고 있음.</p> <p>(5) 여기서 N값을 임의로 상향적용한 것에 대한 타당성 검토와 시추 결과에서 얻은 N값 적용시 지지력이 부족한 경우 제안을 제시하고 제시된 대안을 설계에 반영하여야 할 것으로 판단되는바 재검토하시기 바람.</p>	
경제성	공 란	
환경성	공 란	
기 타	<p>1. 사유지 보상계획 검토 요망</p> <p>(1) 보고서 35P에 산책로 조성구간중 사유지 600m에 대해서는 보상할 계획이라고 기술된 바 종합보고서 및 설계내역서등을 검토한 바 이에 대한 계획이 제시된바 없으니 재검토 요망.</p> <p>2. 참여기술자 명단 재검토</p> <p>(1) 설계도서에 명시된 책임기술자와 종합보고서에 수록된 사업책임기술자의 명단이 상이하니 재검토하시기 바람.</p>	

2019년 4월 11일

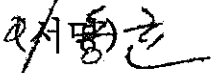
심의위원 : 김 종 대 

## 건설기술심의 채택의견서

- 안건명 : 영축산 순환산책로 조성사업 설계심의
- 분 야 : 산지관리

항 목	검 토 의 견	비 고
관련법령 적용 적정성		
계획성	1. 본 데크로드 노선과 주변 기존 등산로 및 산책로와의 연계성 검토 2. 우기 시 노면수 및 유출수로 인한 데크기초 보호를 위한 방안 검토 3. 데크로드 및 휴게데크 설치 시 보존 가치가 있는 임목 복호를 위한 검토(무분별한 벌목 억제)	
시공성	1. 자재운반 및 시설물 설치 시 인근 주민 및 이용객에 대한 안전사고 예방에 대한 관리계획 수립	
유지관리		
안전성	1. 데크로드 및 데크계단 구간에 이용객에 대한 안전사고 방지를 위한 방안 검토(미끄럼 방지 및 야간 안전보행자를 위한 시설물 등)	
경제성	1. 활용 가능한 제거수목의 친환경적 이용 방안 검토(목책, 횡배수대, 안전시설물 등)	
환경성	1. 식재 시 주변 자생 식생 및 양지, 음지 구역을 조사하여 식재 수종을 선정하여 주변 환경과 조화되고 자연스러운 산림이 조성되도록 계획 검토	
기 타	1. 공사 전 인근 주민 및 이용객에 대하여 충분한 사업에 대하여 홍보 및 설명하여 민원발생을 최소화 하도록 할 것	

2019년 4월 11일

심의위원 : 이 동 균 

## 건설기술심의 채택의견서

○ 안건명 : 영축산 순환산책로 조성사업 설계심의

○ 분 야 : 유관부서

항 목	검 토 의 견	비 고
계획성	1. 기존 등산로를 고려한 무장애숲길 노선 계획 검토 - 이용자 편의성 제고를 위한 영축산 주 등산로 점점 지점에 계단 쉼터 설치 등 연결성 강화 방안 검토 - 산림복원을 위한 무장애숲길 계획 노선과 기존 등산로와의 중복 노선 최소화 및 샛길 폐쇄 검토 - 민원 발생 예방을 위한 인근 주택가 주민설명회 개최 등을 검토하 여 무장애숲길 노선을 계획할 것.	
시공성	2. 트레일 헤드 설치 관련 - 트레일 헤드는 시설물 안내, 이용객의 모임 등으로 활용되는 공간 으로 주변 산림과 조화될 수 있는 자연친화적인 소재로 설치 - 주변 지형과 비교하여 지형레벨이 가장 낮은 지역으로 우수 등 세 굴 발생이 우려되므로 우·배수계획을 철저히 수립하도록 바람.	
안전성	3. 데크 시설물 설치 관련 - 데크로드 등 데크 시설물 설치 시 안정성 강화를 위해 연결부의 나사 등 자재 납품 시 내구연한 등 검수를 철저히 할 것. 4. 안전대책 관련 - 자락길은 일반시민 뿐 아니라 장애인 등 보행약자를 위한 시설로 산불에 대한 안전대책(산불진화장비보관함 설치 등)을 검토·추진 토록 할 것.	
환경성	5. 수목식재 관련 - 산림식생이 양호하고 녹음이 풍부한 노선을 우선적으로 활용하고 식생이 열악한 구간은 수종 보완·식재 할 것.	
기 타	6. 사유지 구간 - 영축산 내 시설물 교체·설치 시 사유지 구간은 토지 소유 동의 등 제반절차 이행 후 정비토록 바람.	

2019년 4월 11일

심의위원 : 하 재 호 