

남산1호터널 북측
벽면녹화사업 실시설계 용역

설 계 설 명 서

2009. 07.

1. 설계개요 :

Hi Seoul 명 :

남산1호터널 북측 벽면녹화사업
 실시설계용역

나. 대상지 위치 :

남산 1호터널 북측 옹벽(남산별관방향)



다. 사업내용

● 과업목적

- 남산 1호터널 북측 인공구조물(옹벽)을 녹화하여 아름다운 도시경관을 조성하고 도로의 소음 및 먼지 저감으로 시민 고객에게 쾌적한 생활환경 제공

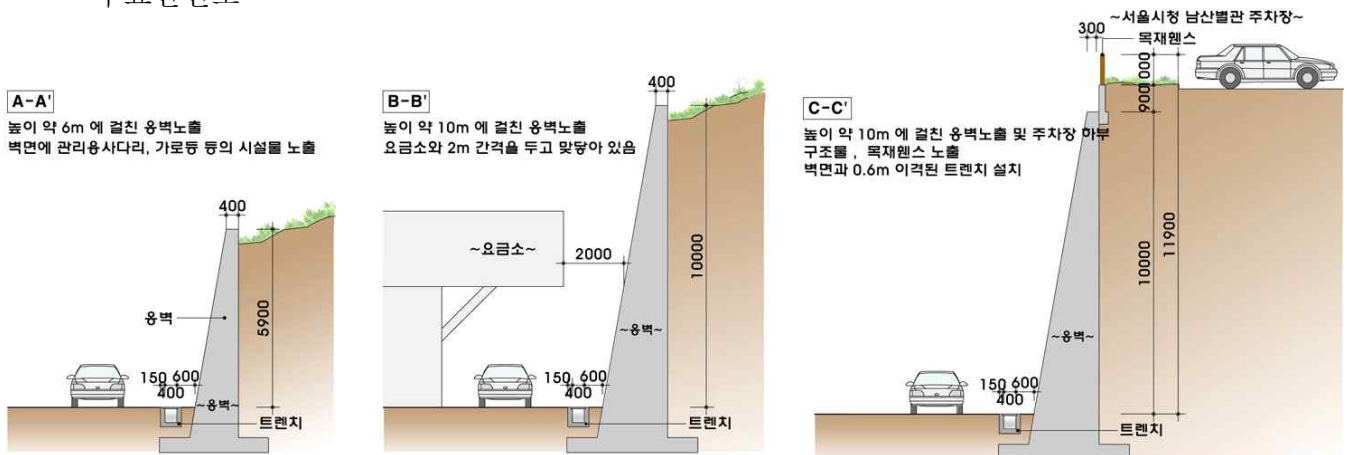
● 과업규모

- 옹벽길이 : 171.5m
- 옹벽면적 : 1,430.5m²

● 현황분석

구분	내용	비고
물리적 특성	- 높이 약 6m~10m에 걸친 위압적 옹벽면 노출 및 벽면에 관리용사다리, 가로등 등의 시설물 돌출 - 벽면과 0.6m 이격, 대상의 트렌치 설치 → 전면부 녹지 조성 등이 제한적 - 과도한 차량매연에 직접적으로 노출	
시각노출 특성	- 차량정체시를 제외, 속도감 있게 연속적인 경관(원경~근경) 인지 → 단절된 개체보다는 전체면을 하나로 인식 - 근경의 경우 승용차, 버스의 좌석높이에서 한정적으로 조망 → 근경 조망 범위에서의 경관성 우선 고려	

● 주요단면도



2. 설계방향

Hi Seoul
친환경성

- 식물소재(꽃, 풀) 조합을 활용한 용벽면의 경관순화 및 친환경적 이미지 부각
- 전면부 화단 조성시 자연소재인 목재 적용

장소성

- 서울 도심으로의 관문적 성격(남산1호터널)을 지나는 대상지의 입지 고려
- 서울의 랜드마크적 요소인 '남산'을 테마로 도입, 조형화함으로써 장소적 상징성 부여

경관성

- 계절조종의 효율적 배분으로 계절적 변화감 및 초지경관효과 유발
- 상록성덩굴(상단부) 및 상록초종을 활용 동절기 경관성 제고

유지관리성

- 최소유�효도심 확보를 위한 효율적 공법 적용
- 동절기 및 건조기의 용이한 유지관리를 위한 관수 시스템 도입
- 매연, 건조 등에 적응력이 강한 초종 도입



1). 설계 기본 컨셉

가. 강남(한강철교)에서 바라본 남산

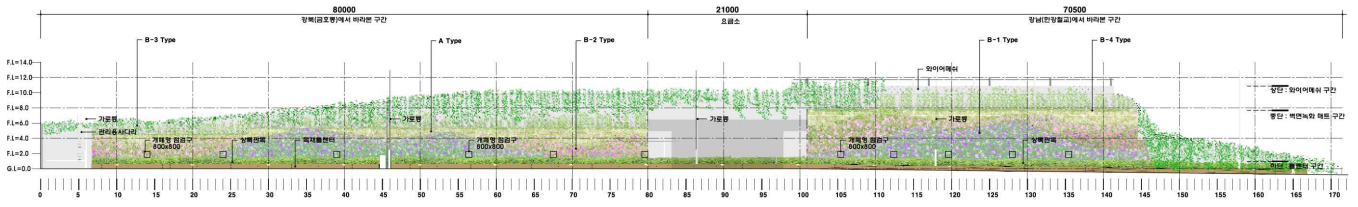


나. 강북(금호동)에서 바라본 남산

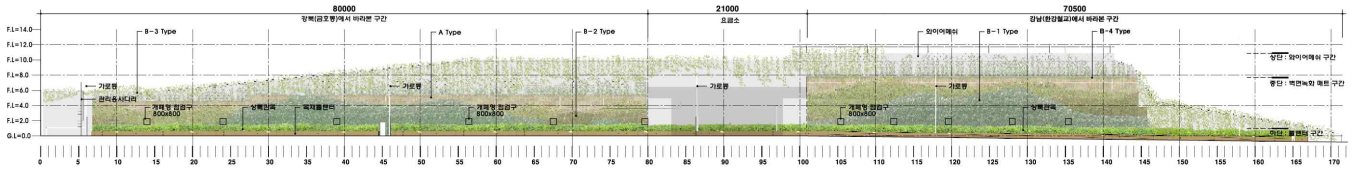


3. 녹화 계획안

가. 봄 여름 가을 경관



나. 겨울 경관



다. 주요수종 개화 주기표

수종명	SPRING	SUMMER	AUTUMN	WINTER	비고	수종명	SPRING	SUMMER	AUTUMN	WINTER	비고
맥문동						삼색조팝					
아스타 춘추						일키밀라					
상록진디패랭이						홍시철					
카펫주름잎 와이트						붉은애기 정외비름					
카펫주름잎 들루						뽕씨리 프린세스					
고리풀 리틀들루						옥잠 맨츄리					
황금조팝						무늬썩부쟁이					
무늬썩부쟁이						노랑 속근코스모스					
왜성조팝						옥잠 들루문					
비비추						달부리풀					
섬기린초						왕상록패랭이 연지					

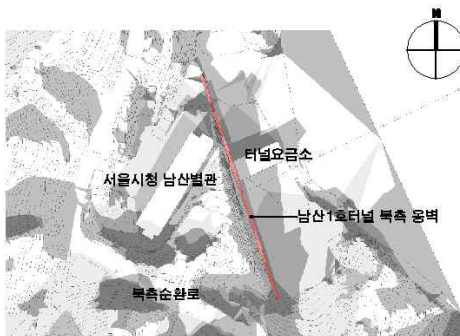
라. 음영분석도

■ 하지기준



- 오후시간대 동벽전면부로 그늘이 짐

■ 동지기준



- 동절기에는 낮시간 대부분에 걸쳐 그늘이 짐

■ 그림자 분석

구분	그림자가 지는 정도
	그림자가 지지 않는다.
	- 양수의 생육가능
	오전 혹은 오후에만 그림자가 진다.
	- 양수 및 반음수의 생육가능
	2시간대에 걸쳐 그림자가 진다.
	- 음수의 생육가능
	오전, 오후, 정오 모두 그림자가 진다.
	- 강음수만 생육가능

마. 벽면녹화매트 도입수종

■ 벽면녹화매트A



노랑속근코스모스 맥문동 물싸리프린세스 상록페랭이 줄사철 삼색조팝

■ 벽면녹화매트B-1



맥문동 아스타춘추 상록잔디페랭이 카펫주름잎화이트 카펫주름잎블루

■ 벽면녹화매트B-2



상록잔디페랭이 맥문동 황금조팝 꼬리풀 리틀블루 무늬질경이



무늬염주그라스 비비추 섬기린초

■ 벽면녹화매트B-3



삼색조팝 상록잔디페랭이 아스타춘추 맥문동 알키밀라 카펫주름잎블루

■ 벽면녹화매트B-4



줄사철

4. 급수&관수 체계



- 관수면적이 넓고 수압을 고려하여 직수 체계보다 물탱크를 이용한 급수체계가 효과적
- 서울시청 남산별관으로부터 상수를 물탱크 2개소로 공급
- 주변환경 및 유지관리를 고려하여 1호터널 우측 관리용사다리 상부와 남산별관 주차장에 설치

가. 물탱크 설치위치도



[물탱크A 설치위치]

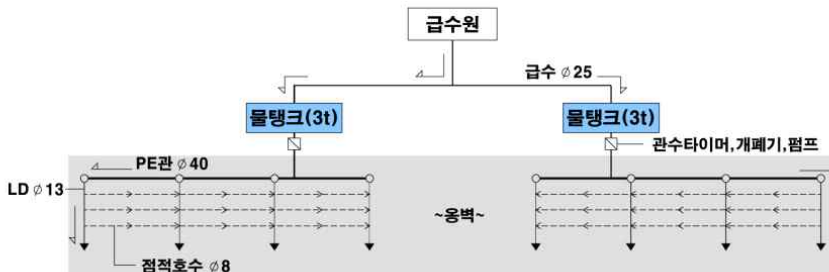


[물탱크B 설치위치]

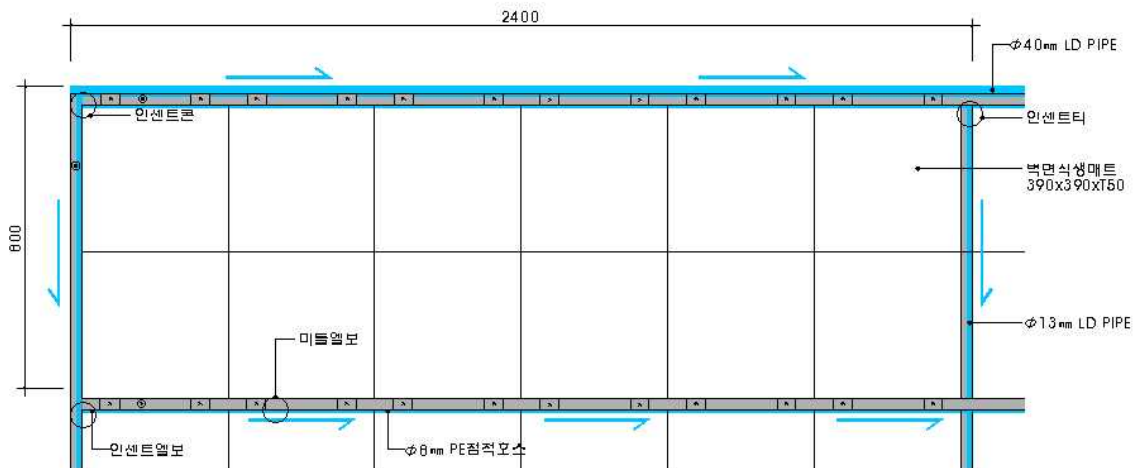


나. 관수체계 모식도

- 남산별관으로부터 물탱크 2개소로 상수공급
- 물탱크에서 펌프를 활용하여 관수 라인으로 물 공급
- 간선과 지선으로 연계된 물은 점적호수를 통하여 벽면녹화매트로 물 공급
- 하절기 1일 2회 18분(오전 10분, 오후 8분), 동절기 1주일 회 관수_자동관수개폐기



다. 관수라인 설치도



5. 유지관리계획



벽면녹화매트 : 벽면녹화매트는 반영구적으로 사용이 가능하고
하자발생시 일부 구간만 교체 가능

- 시비 : 시공 후 6개월부터는 지속적인 영양공급을 위하여 연 3~4회 수목시비 실시(액비 관수)
- 전정 : 초종 전정은 연 1~2회 실시하고, 병충해 방제는 장마철(6~9월 사이) 2~3회 실시
- 관수 : 동절기에는 관수라인에 열선 처리를 하여 동파를 방지
: 봄, 여름, 가을(4~11월)은 1일 2회(오전, 오후) 관수하며 1차 10분, 2차 18분에 걸쳐
약 3.5톤 물이 소요되고, 겨울철(12~3월)에는 1주 2회 관수하며, 약 4.5톤의 물이 소요됨
- 용벽 안전점검 : 용벽구조물의 유지관리 및 안전점검을 위하여 개폐형 점검구를 설치

6. 설계내역

- 식재공사 : 상록관목 사철나무 외 1종 634 주
만경류 담쟁이덩굴 476 주
벽면녹화매트A 91.5m²
벽면녹화매트B 442.5m²
- 시설물공사 : 골조공사, 목재플랜터 등