

# 서울특별시 굴토 전문위원회 심의의결조서

심의일시/장소	2024. 3. 28.(목), 14:00 / 서소문 제2청사 스마트회의실(20층)		
사업명	노량진동 56-1번지 일원 노량진 역세권청년주택 신축공사(신규)		
신청위치	동작구 노량진동 56-1번지 일원		
의결번호	(굴토)2024-4-1	심의결과	조건부 의결

## [심의 내용] 굴토계획

- 아래 심의사항을 반영하는 조건으로 의결 되었으며, 심의사항에 대한 반영 여부는 **인·허가권자가 확인**하여 주시기 바랍니다.
- 본 건축위원회 심의는 「건축법」 제4조에 의한 건축 관련 기술적인 사항에 대한 심의로서, 「건축법」 등 관련 법령에 적합하여야 함을 알려드립니다.

## <굴토 분야>

### 지반조사 및 보강 분야

- 지반조사 추가 또는 위치 조정(대지 중심부 포함 등)을 검토하기 바람
- 지반조사 1공 조사 결과로 설계되었으므로, 기존 건축물 철거 후 계획된 시추조사를 착공 전까지 수행하고, 설계에 반영된 지층 조건(지층 분포, 지하수위, 투수계수, 지반동적특성, 기초지반 지지특성등)과 비교·검토 하여 불리한 경우 흙막이 벽체의 안정성을 재검토하기 바람
- 기존 건축물 철거 후 계획된 시추 조사 결과를 설계에 반영하기 위한 방안을 구체적으로 제시하기 바람
- 공사 후 지하수위 관리계획 수립(공공 인수인계 개수)와 관련하여, 지반침하 관리를 위한 지하 수위계 관리 방안을 제시하기 바람
- 굴착 영향 범위 내 위치한 30년 이상 노후 건축물 중 표면 균열이 조사된 건축물 8개소와 굴착 경계 이격 거리 과소 건축물(BD64, BD39등) 및 주요 공공시설(노량진역 관련 시설 등)에 대한 주요 관리 방안을 제시하기 바람
- 지하 7층까지 굴착 공사 시 인접 노후 건축물 등에 대한 보호 및 안전대책을 상세히 제시하기 바람
- 주변 건축물의 기초형식과 문제점에 대한 조사 주체를 명기하고 검토 결과를 제시하기 바람
- 기반암 굴착부의 암반 등급과 불연속면 특성 검토 결과를 제시하기 바람(계속)

## □ 흙막이 가시설 분야

- 지하철 인접구간의 구조적 안정성 확보를 위해 CIP 2열 배치를 검토하기 바람
- 굴착 계획 단면도(SECTION A-A, B-B 등)에 지하매설물 설치 심도를 명기하기 바람
- 굴착계획전개도(1,2)의 지표면과 최종 굴착면에 대하여 E.L.과 G.L.을 명기하기 바람
- 굴착계획전개도(2)에 지반고 EL.+23.85m 및 EL.+15.55m 지점의 수평거리가 약 9m로 지표면의 급경사(단차 및 하중변화 구간)로 인하여 흙막이 가시설의 안전성 및 시공성(토공사 등)에 미치는 영향을 검토하기 바람
- 흙막이 벽체 및 지보 공법으로 C.I.P, SLAB(또는 철골보)지지공법 등을 적용한 바, 본 현장과 유사한 현장(굴착고, 굴착면적, 지하수위 등의 지반 및 굴착 조건 등) 적용 사례 및 적용 시 주의사항과 경제성 등을 비교 분석하여 제시하기 바람
- 암 굴착공법으로 미진동굴착공법 등을 적용한바, 암파쇄에 따른 소음 및 진동 관리 방안을 더욱 강화하여 상세히 제시하기 바람(또한 민원 대처방안(경우별)에 대해서도 상세히 제시하기 바람)
- 지하 7층까지의 건축물 기초 굴착시 차수대책(지하수위 위치 GL -26.60m, 굴착 심도 GL -38.01 ~ -41.01m)이 매우 중요하고 주변 노후 건축물 인접 및 굴착 심도가 깊으므로, 차수 그라우팅의 주요 성능인 강도(발현시간별 강도 포함) 및 투수계수 등에 대해서 상세히 검토하여 제시하기 바람
- 부지 기초 굴착 시 예상외의 침수 등에 대비한 비상용 펌프 추가 설치등 누수 및 침수에 대비한 방안에 대해서 더욱 상세히 검토하여 제시하기 바람
- CIP 및 그라우팅은 연암 상부 1m까지 시공하기 바람
- 굴착으로 인한 지표면 침하에 대하여 수치해석 검토 결과와 경험식을 이용한 검토 결과를 비교하여 가장 안전한 결과를 제시하기 바람
- 남, 북측 CIP 관입 깊이 차(흙막이 높이차)에 따른 근입장 산출 시 토압 외에 지하수위 위상차에 따른 수압을 고려하여 검토하기 바람
- 터파기 및 흙막이에 따른 지하 외벽 방수공법 선정 관련 계획을 제시하기 바람
- 남측 지하층의 흙막이 지지(레이커 설치)에 따른 지하층 공사 간섭과 관련 시공 계획을 제시하기 바람
- 지하수 위상차를 고려한 굴토 계획을 수립하기 바람(계속)

## □ 계측관리 분야

- 본 현장의 최종 굴착 심도는 G.L-39.51m로 대심도 굴착이며, 인접구간에 지하철 9호선(노량진정거장)이 위치하고 있으므로, 지반 굴착 시 집중관리 구간에 대하여 지중경사계와 지하수위계 일부 계측 항목에 자동화계측 반영을 검토하기 바람
- 계측 관련 업무 수행 시 초기치 확보(건물경사계와 균열측정계 설치가 각 60개소) 및 계측기 유지관리가 중요하므로, 굴토 공사 과정에서 계측책임자, 시공사와 감리사 담당자는 지중경사계, 지하수위계 및 계측시스템의 정상작동 여부를 주기적으로 점검하기 바람
- 침투해석결과 최대 지하수위 저하량이 2차 관리 기준치를 초과하는 구간이 있는 것으로 검토된 바, 해당 구간에 계측보강계획 및 추가 차수방안, 하수 대책등을 수립하기 바람
- 흙막이공사 계측 관리기준에 유량계 설치개소(1개소)의 적정성과 계측관리 기준치에 지하수 유출량을 명기하기 바람
- 부지 굴착 시 흙막이 벽체 및 지보 공법으로 C.I.P, SLAB지지공법 등을 적용한 바, 굴착 시 터파기에 따른 안정성 확보를 위한 계측 계획에 대해서 계측 항목별 계측기기 상세 사양(계측기기별 정밀도 등 전자 기계적 세부 상세 사양), 상세 계측분석 기법, 중고계측센서 사용금지 방안 등을 제시하기 바람
- 유지관리를 계측 계획이 있는 경우, 중장기적인 계측기기의 내구성 및 유지 관리성 확보 방안에 대해서 제시하기 바람
- 흙막이벽(CIP 등)과 SLAB지지부에 하중계(L)와 변형계(S)를 함께 설치되도록 검토하기 바람
- CIP공법+SLAB지지공법 적용 시 CIP에 추가되는 SLAB 하중에 대한 안정성 검토와 이에 따른 보강방안(CIP선단부 보강 등)을 제시하기 바람
- 공사 중 주변 현황 점검 계획과 굴착 현장과 일정거리 이격된 지점에 지하 수위계를 추가 설치하기 바람(계속)

## □ 기타 분야

- 대심도 지하 굴착으로 공사 시공 중 굴착 단계별로 주변 지반 및 흙막이 구조 안정성에 대해 세심한 주의가 필요하므로 외부 토질 및 기초 기술사의 컨설팅을 받기 바람
- 현장타설 말뚝의 근입 깊이와 예상 지지 특성을 평가하기 위해 현장 시험을 검토하기 바람
- 지하 7층 굴착에 따른 양압력 발생 부력 방지 대책으로 영구배수시스템을 적용한바, 상세 유지관리 방안(특히 배수관 막힘 관리 방안 등)을 제시하기 바람
- 지하 7층까지 주차창 진출입 차량 및 지하주차장 내부 차량의 안전을 위하여, 도로교통안전시설(지하주차장 진입부 및 내부의 사각부 반사경 설치, 지하주차장 진·출입 경사부 미끄럼방지 및 과속방지턱 설치, 지하주차장 내부의 과속방지턱 설치, 충분한 조명설치 등)을 확대 설치하기 바람
- 미진동 굴착공법 적용 시 사전에 시험 시공을 실시하기 바람
- 인근 시설 근접 및 주요 기간시설(철도 지하역사, 공동구 등)과의 간격 과소로 인한 시공상 간섭에 대한 구조 및 안정상의 집중적인 대책을 수립하기 바람
- 시공시 안전관리, 시공관리, 품질관리 및 계측관리에 유념하기 바람
- 공사 중 지반침하 전조 증상(이상 징후) 발견 시에는 지반침하 발생 시 행동요령에 따라 즉시 승인기관 및 서울시 도로관리과로 통보하고 지하안전 정보시스템에 사고 발생 신고를 철저히 하기 바람. 끝.

**2024. 3. 28.**  
**서울특별시 건축위원회**