

서울시 굴토 전문위원회 심의 의결조서

심의일시/장소	2022. 1. 13.(목) 14:00 / 서소문 제2청사 스마트회의실(20층)		
사업명	영등포구 대림동 986-4번지 역세권 청년주택 신축공사(신규)		
신청위치	영등포구 대림동 986-4번지 일대		
의결번호	(굴토)2022-1-2	심의결과	조건부의결

[심의 내용] 굴토계획

- 아래 심의사항을 반영하는 조건으로 의결 되었으며, 조건사항에 대한 반영여부는 [인·허가권자가 확인](#)하시기 바랍니다.
- 본 건축위원회 심의는 「건축법」 제4조에 의한 건축 관련 기술적인 사항에 대한 심의로서, 건축법 등 관련 법령에 적합하여야 함을 알려드립니다.

< 굴토분야 >

지반조사 및 보강분야

- 직접기초의 경우 전구간에 대하여 허용지지력 $967\text{kN}/\text{m}^2$, 설계지지력 $850\text{kN}/\text{m}^2$ 을 반영하여 적용하였으나, 풍화도에 기초가 위치(PT, P.23)하는 경우 계산서와 상이하므로 조정하여 적용하기 바람(PT, P.26).
- 직접기초의 평판재하시험 수량이 너무 적으므로 적정수량을 반영하기 바람(PT, P.26).
- 기초지반의 지지력 확인을 위한 재하시험(평판재하 및 양방향재하)을 계획하여 설계에 반영(위치, 시험횟수 반영, 시방서 작성 및 도면화 등)하기 바람.
- 매립층과 퇴적1층은 실트질 모래층으로 분류하였음에도 점착력을 $c=5\text{kN}/\text{m}^2$ 으로 추정한 것은 부적합하므로 재검토하기 바람.
- BH-1 시추공에서 직접전단시험을 실시한 것으로 기술되어 있는데, 주상도상에 불교란 시료를 채취한 기록이 없으므로 이를 재검토하기 바람.
- 설계에 적용된 차수그라우팅 공법에 대하여 차수그라우팅 시험시공(4개소 이상) 및 확인시험(투수계수 확인)을 실시하여 차수효과를 확인하고, 설계도면에 시험시공 위치 및 확인시험수량을 명기하기 바람.
- 6-TB18~6-SB04 구간은 지층이 급변하는 구간임을 고려하여 추가 지반조사 계획을 반영하여 지층을 확인 후 시공이 이루어 질 수 있도록 조치하기 바람(PT, P.18).
- 지층단면도의 경우 신안산선 지반조사 성과를 고려하여 지층단면도를 작성 후 적정성에 대하여 보완하기 바람(PT, P.22~23).
- 굴착에 따른 지하수의 영향 등을 고려 할 경우 제시한 허용지지력은 너무 과도하므로, 일부구간에 대하여 치환 등 별도의 보강공법 적용을 반영하기 바람(PT, P.26).
- 현장타설말뚝의 규격을 확인 할 수 없으므로 정확히 표기하기 바람(보고자료, P.26 / 흙막이도면, P.37). (계속)

□ 흠막이 가시설 분야

- 신안산선과 동시굴착이 예정되어 있으므로 동시굴착으로 인한 영향을 검토하고, 외부 전문가의 자문을 통하여 동시굴착 단계별로 진행상황 및 계측관리에 대한 자문을 받기 바람. 시공 전 비상연락망 체계를 수립하여, 시공 시 긴급상황에 대처할 수 있도록 하기 바람.
- 지하철 동시굴착 안정성 검토의 경우 상기 공정표에 준한 검토인지 명기하고, 결과를 요약하여 제시하기 바람(PT, P.37).
- 신안산선 정거장 측 탄소성해석을 추가하여 검토하고, 정거장 수직갱구부에 대하여 내력검토를 추가하기 바람.
- 검토단면을 선정함에 있어 주된 안정해석 요소인 신안산선에 대한 단면이 전무하므로 단면C와 별도로 신안산선과 최근접 위치를 선정하고 지하안정영향평가서 P.599(그림, 9.3-2) 신안산선 대림삼거리정거장 공정계획표에 준하여 추가단면을 검토하여 제시하기 바람(PT, P.30).
- B-B단면 우측부는 굴착심도가 좌측보다 짧아서 지반이 상대적으로 연약하고, 최하단의 1회 굴착고도 높으며, 암반선이 경사져 있어 동일한 근입깊이를 갖는 것은 불안정하므로 CIP 근입깊이를 2m 정도 추가하기 바람.
- 모든 단면을 검토함에 있어 CIP벽체 및 차수공법을 적용 하였음에도 임의로 배면측 수위를 조정하여 수압을 감소시켜 적용한 사유 및 근거를 제시하고 가급적 안정측으로 수위를 고정하여 보완하기 바람(흠막이설계서, P.107~108 등).
- 대상지역은 풍화암이 지배적이거나, 암반의 조기출현 및 암맥 등 노출 시 미진동 굴착을 적용하여 주변 민원이 발생되지 않도록 조치하기 바람.
- 건축물의 기초 굴착 시 차수대책(지하 최대 약 EL - 8.62~-15.82 m 굴착, 지하수위 위치 EL+0.83~+2.20m, 최대굴착심도 H=28.62 m)이 매우 중요하고 주변에 노후건축물이 인접해 있으므로 차수그라우팅의 경우 강도가 크고 충분히 발현되도록 조치하기 바람(※ 본 위원회의 확인을 받기 바람).
- 부지의 기초 굴착 시 예상 외의 침수 등에 대비한 비상용 펌프를 추가로 설치하는 등 누수 및 침수에 대비한 유지관리 방안에 대해서 더욱 상세히 검토하여 제시하기 바람.
- 흠막이벽체 지지공법 중 Corner Strut의 비틀림방지 방안에 대해서 더욱 상세히 제시하기 바람.
- 기존 구조물의 철거가 완료된 상태로 보여지나, 기존 구조물의 지하층은 철거가 되지 않은 것으로 판단되어 추후 흠막이 설치 후 철거가 될 것으로 보여지므로 이러한 현장 상황을 포함하여 구체적으로 슬래브지지 공법을 적용한 시공순서도를 제시하기 바람.
- 굴착평면도에 현장 주출입 구간과 대형장비 설치 구간을 적용하고, 대형장비의 하중을 반영한 것에 대한 검토결과를 제시하기 바람.

□ 계측관리 분야

- 계측설계도에서 지중경사계를 기준으로 고유 축선번호를 부여하여 관리가 용이하도록 하기 바람. (계속)

- 지중경사계는 가시설구조물 자체의 안정을 관리할 뿐 아니라 인접 건물의 안정성도 판단할 수 있으므로 주요 건물 앞에는 추가의 지중경사계를 설치하여 안정성을 판단할 수 있도록 하기 바람.
- 지중경사계의 설치심도는 굴착 시에 부동의 심도에 설치하여야 하므로 CIP 근입깊이 이상에 설치하기 바람.
- CIP+슬라브 지지공법에서는 수평변위의 관리 기준치로 0.0025H를 사용하면 슬라브에 변형이 초래되어도 안전상태로 판정될 수 있으므로 슬라브의 최대허용변위를 관리 기준치로 사용하기 바람.
- 계측계획 수립 시 신안산선 관계자와 협의하여 계측계획을 수립해야 하고, 계측결과 분석 시 신안산선 계측결과와 함께 연계하여 굴착단계별로 외부전문가의 자문(계측 분석평가 및 굴착안전성 평가)을 받기 바람.
- 신안산선 및 BD-5(동해반점)은 시공 시 위험요소 및 민원소지가 크므로 자동화계측기를 설치하기 바람.
- 부지 굴착 시 흙막이벽체 공법으로 H-pile+토류판, CIP 등을 적용하였고, 흙막이 지지 공법으로 역타 Slab 공법 등을 적용하였으므로 굴착 시 터파기에 따른 안정성 확보를 위한 계측계획에 계측항목별 계측기기 상세사양(정밀도 등 전자기계적 세부 상세사양), 상세계측분석 기법, 중고계측기기 사용금지 방안 등을 제시하기 바람.

□ 기타분야

- 지하4층(지하 최대 약 EL - 8.62~-15.82m 굴착)까지 굴착되므로 양압력 발생에 대비한 부력방지 대책으로 자중에 의한 영구배수공법을 적용하였으므로 이에 대한 상세한 유지관리 방안(배수 막힘 현상 방지 등)을 제시하기 바람.
- 지하4층(최대 약 EL - 8.62 ~ -15.82 m)까지의 굴착공사 시 인접구조물(특히 노후건축물 및 지하철역)의 보호 및 안전대책을 더욱 강화하여 상세히 제시하기 바람(※ 본 위원회의 확인을 받기 바람).
- 지하4층까지의 주차창 진출입차량 및 지하주차장 내부차량의 안전을 위하여, 도로교통 안전시설(지하주차장 진입부·내부의 사각부 반사경 설치, 지하주차장 진·출입 경사부 미끄럼방지 및 과속방지턱 설치, 지하주차장 내부의 과속방지턱 설치, 충분한 조명설치 등)을 확대하여 설치하기 바람(※ 본 위원회의 확인을 받기 바람).
- 인접부지 건축물을 조사한 결과에서 각 건축물과 시설물에 대한 구조형식을 보완하기 바람(PT, P.17). 끝.