전문위원회(굴토분야) 심의의결조서

심의일자	2017. 9. 20(수)		
사 업 명	길동 신동아3차아파트 주택재건축정비사업		
신청위치	강동구 길동 43번지 일대		
의결번호	(굴)2017-20-2	심의결과	조건부의결

[심의 내용] 굴토계획

▣ 아래 심의사항을 반영하는 조건으로 의결 되었으며, 심의사항에 대한 반영여부는 인 · 허가권자가 확인하시기 바랍니다.

▣ 참고로, 본 건축위원회 심의는 건축법 제4조에 의한 건축 관련 기술적인 사항에 대한 심의로서 건축법 등 관련 법령에 적합하여야 함을 알려드립니다.

☐ 지반조사 및 보강분야

○ 지반조사 및 기초 지지력 산정시 적용한 지반정수 산정 결과(문헌자료, 경험식, 지반조사 결과 비교 분석)를 수록하기 바람.

○ 흙막이설계 보고서 수정 보완 요망

- 구조 검토에 적용된 토질 정수는 경험식 및 문헌에 제안된 값을 적용하였으나 지반조사 결과와 비교 검토후 적용하기 바람.

※ 지반조사 보고서 (2차 P48)에서는 풍화토층 내부마찰각(Φ=26.16~29.51°) 풍화암 내부마찰각(Φ=31.36~33.22°)이나 흙막이 설계 보고서에서는 풍화토 1, 2로 분류하고 28°~29.2°를 사용하였음.

※ 기초 지지력 검토 지반정수와 흙막이 설계 지반정수가 다름.

○ 굴착 완료후 경험토압(Peck)에 의한 안정성을 검토하기 바람.

○ 사업부지 토질조건(호우·포화 시 지지력이 저하되는 모래·자갈층)을 고려하여 공사장 내 주행로 관리, 경사도로 관리, 중장비 지지(작업 시 강판설치 등) 등 시공유의사항을 설계서에 명시하기 바람.

○ 아파트 동위치에 추가 지반조사를 실시하여 기초형식을 재검토 하기바람.

○ 대상지 굴착전 인접 시설물 및 지하매설물에 대하여 아래사항을 반영하기 바람.

- 인접 시설물(건축물, 축대, 옹벽 등)에 대해서는 정확한 현황 파악 및 영향검토를 통하여 굴착으로 인한 붕괴 등이 발생하지 않도록 계측 및 시공관리 계획을 수립하기 바람,

- 최근 도심지 지하매설물(우수박스, 하수관로 등) 파손 및 노후화와 굴착공사시 누수로

인한 토사유출 등으로 인해 지반 침하 및 함몰 현상이 빈번히 발생하는바, 시공전 주변 지역에 대한 사전조사(GPR 등)와 지하수위계 등의 상시계측(자동)시스템을 구축하여 사고를 미연에 방지할 수 있도록 시공관리 계획을 수립하기 바람.

□ **흙막이 가시설 분야**

○ H-Pile 토류판 공법(단면 E-E′)과 H-Pile 토류판+제거식 Anchor 접속부(단면 F-F′, D-D′)는 H-Pile 토류판 공법구간 굴착에 따라 이완지역에 Earth Anchor가 정착되므로 보강 필요.

○ 가시설 해체 단계별 안정성을 검토하기 바람.

○ 토질조건으로 볼 때 H-pile+토류판으로 벽체를 형성한 후 굴착심도 조건에 따라 Raker 또는 어스앵커로 지지토록 한 것은 적정한 것으로 판단되나, Raker의 지지력이 시공 적시성에 따라 지지 능력의 차이가 크므로 시공관리에 유의하기 바람.

○ 단면 A-A′에서 지지공법으로 적용된 레이커의 경우 수직 및 수평 브레이싱이 적용될 필요가 있으므로 상세도를 보완하고 평단면도상에 명기하기 바람. 또한 H-Pile No.209구간의 경우 굴착 장비가 진입하여 작업할 공간이 부족하므로 코너 버팀보를 확대하여 적용하는 것을 검토하기 바람.

○ 시공 순서도 상에 직상부 지지구조물과 소단의 이격거리, 소단폭과 경사, 되메우기 재료, 다짐방법 등을 명기하기 바람. 일부 합벽에 의해 시공되는 구간의 경우에는 건축 구조물이 일시적으로 지지역할을 하므로 양생기간, 발현강도를 명기하기 바람.

○ 되메우기 구간에 되메움 재료 및 다짐 방법을 단면도에 명기하기 바람.

○ 어스앵커 구간 구조계산중 측면말뚝(H-PILE) 부재검토시 어스앵커의 수직력을 모두 고려하여 조합응력을 검토하기 바람.(모든 어스앵커 단면을 재검토하기 바람)
(흙막이설계보고서 P120 등)

□ **계측관리 분야**

○ 계측계획 중 인접건물(신동아 4차 등)에 건물경사계를 2개소씩 설치하여 침하영향을 분석하기 바람.

○ 계측관리계획과 관련하여 아래사항을 보완하기 바람.

- 흙막이벽에 인접하여 지표침하계를 4개소 설치하는 것으로 계획하였으나, 이와는 별도로 공사장 주변의 구조적 취약부(노후 주거지역, 지하매설물 상부 등)에 간단히 측표를 설치하고 초기치를 확보하고 공사중 흙막이벽 안정성 및 지반 변화, 지하매설물 안전관리에 활용하기 바람.
- 건물경사계와 균열경사계를 각각 2개소 설치하는 것으로 계획하였으나, 굴착 영향권 내에 지하수위 변화 영향을 많이 받는 단독주택지역이 밀집되어 있음을 고려하여 건축물 상태조사 등을 통하여 보완 설치하기 바람.

※ 계측빈도를 주1회로 하고 굴착영향을 많이 받는 구간은 일1회로 하였으나, 노후주택 입지, 굴착심도 등을 고려하여 굴착영향을 많이 받는 구간을 설계도서에 구체적으로 명시하여 관리토록 요망.

□ **기타분야**

○ **집중호우시 지하주차장 바닥슬래브**(두께 30cm)**에 영구배수공법을 적용 하였음에도, 집중호우시 강제 배수량보다 유입수량이 많을 경우 일시적인 부력에 의해 바닥슬래브의 배부름현상이나 기둥·보 단부가 파괴되는 사례가 다수 발견되고 있어 단기 하중에 대한 바닥슬래브 설계를 재검토 하기 바람.**

○ **영구배수계획 보완 B2구간 지하수 유입량 저감방안 제시**

- **지하수에 의한 양압력 저감을 위하여 영구배수공법을 적용하였는 바, 주변 단독주택지역 등은 공사완료 후 지속적으로 영향을 주므로 유입수량을 최소화할 수 있도록 검토하기 바람.**
- **특히 지반조건 및 굴착심도조건으로 인해 타 구간보다 상대적으로 유입수량이 큰 B2 구간은 지하수 유입량을 줄일 수 있는 방안을 제시하기 바람.**

※ 공사전 자연 지하수위는 최고 GL -3.8m까지 비교적 높게 형성되어 있으나, 영구배수공법 적용 시, 공사 후 주변식생환경에 영향을 줄 것으로 우려됨.

○ **굴토작업으로 인한 주변 생활환경 영향 최소화 조치**

- **공사장에 인접하여 학교시설 및 주거환경이 기 구축되어 있는 점을 고려하여 굴토공사로 인한 생활환경 피해를 최소화할 수 있도록 현장여건에 맞게 공사관리계획을 수립 이행하기 바람.**

※ 공사단계별 현장여건에 맞는 환경관리방안 검토 시 고려사항 예시

① 출퇴근 유동인구, 통학시간 등을 고려한 토사반출입 차량관리, 중장비 관리

② 토사노출구간 최소화 및 비산먼지 방지용 가림막 설치 등 공사단계별 환경관리방안

③ 발파 시 시민들의 심리적 부담까지 고려한 안전대책 및 소음진동 관리

○ **암반굴착과 관련하여 암반의 절리상태에 따른 굴착계획을 수립하기 바라며, 발파 진동 및 소음이 클 것으로 판단되니 생활환경영향 최소화 방안을 구체적으로 설계서에 명시 바람.**

- **공사장의 작업환경 조건을 고려하여 작업 단계별로 실제 적용할 수 있는 환경관리방법을 제시하기 바람.(암발파 시 소음진동 저감방안, 단계별 공사로 토사노출구간 최소화 및 비산먼지 방지용 가림막 설치, 토사반출차량 진출입 시 안전대책, 세륜시설, 침사지 관리 등 호우 시 공용하수도 토사유출 방지방안, 소음진동 계측 등)**

2017. 9. 20.

서울특별시 건축위원회