

전문위원회(굴토분야) 심의의결조서

심의일자	2017. 8. 11(금)		
사업명	서초동 1582-3번지 주상복합신축사업		
신청위치	서초구 서초동 1582-3번지 일대		
의결번호	(굴)2017-18-1	심의결과	조건부의결(서면보고)

[심의 내용] 굴토계획

▣ 아래 심의사항을 반영하는 조건으로 의결 되었으며, 심의사항에 대한 반영여부는 본 위원회에 서면보고 하시기 바랍니다.

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

종합 검토의견

- 기존건축물 철거시 해체공사계획에 의거 층별·위치별 해체작업의 방법 및 순서, 건설폐기물의 적치 및 반출 계획, 공사현장 안전관리계획을 구체적으로 수립하기 바람.

지반조사 및 보강분야

- 도심지 굴착공사에서 현재의 지하수위면보다 깊게 굴착하여 지하수위면이 변동될 수 있는 경우 지반침하와 수반된 지하매설 시설물의 안정성이 변화할 수 있는 바, 공사시 사용된 지하수위계를 보존처리하여 장기적인 변화요인을 파악할 필요가 있으므로 '공사이후 지하수위 관리계획 수립여부'를 반영하기 바람.
- 굴착 시 지하수위 대책에 대해 보다 상세하게 검토하여 설계에 반영하기 바람.
- 토사층에 지반보강공법으로 적용된 SMI공법은 공사 전에 시험시공을 통해 확산경, 확산여부 등을 확인할 수 있도록 설계도서에 명기하기 바람.
- SMI 공법의 특징과 관련하여 단점에 대한 보강대책을 수립하기 바람.(품질관리 등)
- 단면 A-A'의 경우 좌우측의 지형고가 4m에 이르고 있는데 편토압에 대한 안정성을 확인하기 바람.
- 체크리스트 관련 "인접지반 및 서울시 지반정보통합관리시스템 자료"를 활용하기 바람.
- 도로 및 인도에 인접한 지반(매립층 대상)에 있어 지반함몰 등에 대한 대책을 수립하기 바람.
- 지반굴착 시 인접건물뿐만 아니라 지하매설물 등의 영향도 상세하게 분석하기 바람.

- 지반조사 결과, 기존 지하층 구간(NH-14)에서 “지하공동”에 대한 분포 및 상세한 대책을 수립하기 바람.
- 지반정수 중 매립층에서 프와송비의 산출근거를 제시하고, 퇴적층과 비교 검토하기 바람.
- 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

- 단면도 D-D'에서 한진오피스텔 측 H파일+토류판(기존 건축벽체 존치) 5단 굴착 시 최대 변위가 49.4mm로 허용변위 49.8mm에 근접하므로 기존 건축벽체를 포함하여 안정성을 검토하고 보강계획도 검토하기 바람.
- 흙막이 설계도면에서 경사버팀대와 레이커의 잭에 대한 규격 표기(100톤)를 하기 바람.
- 코너부 레이커 설치구간은 상호 간섭에 의해 굴착공사와 지하층 골조공사에 지장을 초래할 수 있으므로 경사버팀보를 활용하여 공간을 확보하는 것을 검토하기 바람. 아울러, 킥커블록과 PRD기둥이 근접하여 영향을 미칠 수 있으므로 발생변위에 따른 PRD 좌굴가능성을 확인할 필요가 있으므로 검토후 반영하기 바람.
- 단면 B-B', D-D'의 경우 기존 건물 벽체 전방에 H-Pile을 설치한 후 무근 콘크리트를 타설하는 것으로 계획 하였음. 이때 기존 건물과 H-Pile의 연결방법을 상세도로 명기하고, 콘크리트 타설시 안정성을 확인하고 대책을 수립하기 바람.

□ 계측관리 분야

- 사업지구 좌측 대계나라(지하1층)과 BMW서비스(지하3층)건물에 근접하여 지중경사계와 지하수위계, 변형률계의 추가설치를 검토하기 바람.
- 매설계측 기기 중 주요 관찰대상인 지중경사계와 지하수위계에 대하여 초기치 설정 직후 신뢰도를 확인할 수 있는 기준과 이에 따른 수직도, 만곡도, 설치심도, 지반조사시의 수위와의 비교 등의 내용을 포함한 계측기기 설치보고서 제출을 명기하여 지중에 매설된

계측기기의 신뢰도를 공사 전에 확인하기 바람. 아울러 건물경사계의 경우 거동 양상을 평면적으로 확인할 수 있도록 대상 건물 4개소에 설치하는 것으로 계획하기 바람.

- 계측관련 “초기치 설정”에 대한 구체적인 내용을 반영하고 계측DATA 분석 시 시공 상황과 연계하여 분석하기 바람.

□ 기타분야

- 영구배수공법에 대한 검토자료가 없어 판단할 수 없으니, 설치와 관련해서는 지하층 구조물에 대한 정확한 하중을 계산하고 다음과 같이 부력 및 저항력을 검토하여 그 결과에 따라 수위를 조절할 수 있는 시스템을 고려한 설치여부를 결정하기 바람.

(U : 부력, R= 저항력)(PPT 페이지 12쪽 참조)

** 부력 안정검토 기준 **

- ① 부력에 대한 안전율 (F_s)
 - ② 안전율 $F_s = R/U$
 - ③ 공사중 : $F_s \geq 1.1$
 - ④ 공사후 : 정상조건 (실수위 적용시) : $F_s \geq 1.2$
 - ⑤ 극한조건(수위 GL-1m적용시) : $F_s \geq 1.05$
- 영구 구조물에서 부력방지용 EARTH ANCHOR 설치시에는 EARTH ANCHOR의 앵커인장력을 구조계산시 고려하여야 한다. 양압력에 대한 안전율이 부족할 때에는 별도의 필요한 조치를 하여야 한다.

- 기존건축물 철거와 관련하여 아래사항을 검토후 반영하기 바람.
 - 철거계획 내에 잭서포트 설치위치, 파쇄장비 작업경로 및 반경을 입체적으로 도시하여 철거 기술자들이 작업을 용이하게 할 수 있도록 보완하기 바람.
 - 기존 1층 바닥슬라브 철거후 신설 1층 바닥슬라브 시공후에 지하1층 철거시 발생하는 진동(소음)등에 따른 신설 1층 바닥슬라브에 영향이 예상되는 바, 이에따른 보완대책을 수립하여 설계에 반영하기 바람.(충분한 양생기간 확보 등)
- 기존건축물 “철거 구조계산서”와 관련하여 아래사항을 반영하기 바람.
 - PRD 시공장비(중량 136톤) 운용시 잭서포트의 이동이 발생할 수 있다는 구조설계자 의견에 따라 잭서포트 상·하단에 $\text{R} 300 \times 300 \times 20^t$ 플레이트를 시공하고 HILTI ANCHOR를 상·하단 각 4본씩 시공하기 바람.
 - 상기 ANCHOR를 미 시공시에는 건축구조기술사가 즉시 공사를 중지하고 시공계획을 재수립하여 재심의 절차를 진행하기 바람.
- 최근 이상기온으로 우기철에 집중호우가 발생하고 있는 바, 이를 대비하여 상세한 “수해방지계획도”를 제시하기 바람.(사전재해영향성 검토를 수행한 경우는 이에 근거한 자료)

- 본 사업지구는 기존건축물 밀집지역으로 암 발파 진동기준 0.3Kine 적용 시 실제 발파가 어려울 것으로 예상되므로 시험발파 등을 통하여 실제 발파 가능 기준을 검토하여 적용하기 바람.
- 암반굴착과 관련하여 암반의 절리상태에 따른 굴착계획을 수립하기 바람, 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)

4-4

2017. 8. 11.
서울특별시 건축위원회