

전문위원회(굴토분야) 심의의결조서

| | | | |
|------|---------------------------|------|---------|
| 심의일자 | 2018. 3. 2(금) | | |
| 사업명 | 영등포1가 94-5외 1필지 주상복합 신축사업 | | |
| 신청위치 | 영등포1가 94-5외 1필지 | | |
| 의결번호 | (굴)2018-5-1 | 심의결과 | 조건부보고완료 |

[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.

종합 검토의견

- 흙막이가시설 시공순서도는 실제 시공순서에 맞게 상세하게 작성하고, 해체시 구조검토를 실시하여 안전한 시공이 될 수 있도록 설계도서를 보완하기 바람.(건축구조와 협의 필요)
- 지반조사 보고서 및 흙막이설계 보고서의 착오·누락·수정사항에 대해서는 재검토 후 아래 지적사항과 함께 반영(보고서 및 도면수정)하기 바람.

지반조사 및 보강분야

- 보고서에 현장타설말뚝 P.R.D(Ø1000)의 풍화암 근입심도를 4.0m로 표기하였으나, 흙막이 설계도면(C-008, C-015)의 근입심도는 8m(굴착심도 GL -16.5m구간), 6~6.5m(굴착심도 GL -18.5m구간)로 표기되어 있어 상이하므로 정확한 근입심도를 표기하고 이에 따른 구조의 안정성(구조계산)을 검토하기 바람
- 추가로 2개의 시추를 실시하고 물성 등 보완하였으나 시추위치, 굴착깊이 등을 고려할 때 충분한 것은 아니므로, CIP천공 등 초기 굴착작업에서 설계지층의 타당성을 확인하도록 흙막이 공사 시방서에 보완·명기하기 바람
- 지하철 5호선 영향검토시 설계 적용 물성치와 지반조사보고서 지반정수가 상이하므로 검토 바람(퇴적층 점착력, 흙의 단위중량, 흙의 습윤단위중량 등)

- 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.

□ 흠막이 가시설 분야

- 당 현장은 역타공법이므로 UP-UP 또는 Semi-Top Down의 경우 흠막이 벽체에 수직하중이 작용하는바, CIP가 선단까지 설치되더라도 수직하중을 고려하여 H-PILE을 조합응력 공식으로 검토하여야 하는데, 이에 대한 검토가 누락되었으므로 수직하중을 고려하여 흠막이 벽체 (H-PILE)를 조합응력으로 모든 단면에서 재검토 하기 바람
(H-PILE 300X200X9X14 규격으로는 안정성 확보가 안될 것으로 판단됨)
- 굴착계획 단면도에 H-PILE의 허용응력과 발생응력 재검토 및 전단응력 검토결과 표기 바람
- CIP 구조계산시 압축응력 및 인장응력에 대해 모든 단면에서 추가 검토 하기 바람
(흠막이설계보고서 P181 등)
- 흠막이 가시설 상세도의 H-PILE, 띠장 등 이음에서 연결철판의 두께는 모재의 플랜지 두께 보다 두꺼워야 하나 얇게 되어 있으며 용접두께(모재두께는 두꺼운데 모두 필렛6mm로 되어 있음)도 잘못되어 있으므로 연결철판의 두께, 길이, 용접두께 등 계산서를 첨부하시고 상세도를 수정하기 바람(각 부재가 저항할 수 있는 최대내력으로 이음부를 검토하기바람)
- 영등포 지역 특성상 지반불량 및 지하수위로 인하여 사고사례가 빈번한바, 흠막이 벽체의 강성이 매우 중요하므로 CIP벽체 후면에 차수효과 및 벽체 강성을 증대시킬 수 있는 급결식 고압분사그라우팅 공법(하향분사하여 매설물 용기 방지)을 적용하기 바람(SGR은 저압 그라우팅으로 차수효과 및 지반보강 효과 미미)
- UP-UP공법의 구조계산을 통해 시공 시기 및 순서를 명기하기 바람
- 지상부위 기둥철근은 시공성 확보 및 공기단축을 위하여 나선마디 철근을(coupling이음) 사용 하도록 명기 바람
- PRD의 H-pile의 구매가 어려우므로, CFT기둥으로 변경 적용을 검토 바람
- PRD천공시 소음, 분진 방지 위해 이중천공을(2회 분할천공) 실시 하기 바람

- CIP와 띠장 사이의 Filler 채움재인 'B급' 콘크리트의 강도 범위를 명기 바람
- 흠막이 가시설의 레이커(역레이커 포함) 설계에 대한 구체적인 안정성 검토 결과 제시바람 (STRUT으로 변경시에도 안정성 검토 결과 제시 바람)
- 지하철 영향검토시 기존 5호선은 완공 운행중이므로 지하철 시공단계(5단계)별 검토는 재검토 하고 측벽 C.I.P 근입깊이도 당초 3.5m → 10.0m로 검토 바람

계측관리 분야

- 계측빈도와 관련하여 지표침하계, 인접건물거동은 굴착 및 해체가 진행되는 경우 1회/1일 이상 하여야 하며, 이상거동이 발견되는 경우 지중경사계, 변형률계 등 은 계측빈도 증가 및 연계분석하기 바람
- 지하철5호선 터널의 계측기 설치 방법에 대한 구체적인 제시와 방법에 대해 검토 바람 (내공변위계, 균열측정계 등)

기타분야

- 공사장 주변의 도로함몰, 싱크홀 등 발생에 대한 대책을 제시하기 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 호우시 공용하수도 토사유출 방지방안, 소음진동 계측 등). 끝.