

서울시 굴토 전문위원회 심의 의결조서

심의일자	2021. 6. 24.(목) 14:00		
사업명	마곡 CP4 개발사업(신규)		
신청위치	강서구 마곡동 769번지		
의결번호	(굴토)2021-9-4	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

- 설계지반정수를 인근 사례와 문헌값 만으로 결정하는 것은 바람직하지 않으며 단기적인 안정해석을 위해서는 점토의 비배수 전단강도를 사용해야 하므로 내부 마찰각 10°는 삭제 바람.
- 퇴적토인 모래층에 대해서 점착력 33kN/m²을 적용하는 것은 적합하지 않으므로 삭제 바람.
- 보고자료 p.18 지반조사 전반적 지층과악이 가능하도록 개소 및 위치가 적정한 것으로 판단됨.
- 보고자료 p.20~23 지층단면도 수위상승을 고려한 설계적용 지하수위도 함께 표기하여 주기 바라며, 일부 개소의 경우 동 사업지구 내에서 약 6m 내외의 수위차가 발생하고 있는 바, 사유 및 설계적용 방안을 제시하기 바람(참조 보고자료 p.26).
- 보고자료 p.27 매립층 및 퇴적층 지반강도정수의 경우 해당 지층 표준관입시험 N치 수준에 비하여 과대한 값을 적용한 것으로 판단되는 바, 재검토하기 바람.
- 보고자료 p.37 기초지반 허용지내력의 경우 산출근거가 없어 확인이 불가하며, 특히 풍화암 지반의 경우 800~1,000kN/m²을 적용한 것으로 추정되는 바, 너무 과대한 값으로 판단 되므로 재검토하고, 기타 지층에 대하여서는 산출근거를 제출하기 바람.
- 보고자료 p.38 제시한 평판재하시험의 경우 하중조건이 보고자료 p.80 암발파계획과 부합하지 않으므로 재검토하기 바람.
- PRD Pile과 관련
 - 관련도면, 재하시험 수량 및 위치를 도면화 하여 제시하기 바람.
 - 흙막이설계보고서 p.580 풍화암 선단 및 주변지지력 산정시 일축압축강도를 추정자료를 적용한 바, 타당한 근거를 제시하거나 별도의 공식을 사용하여 지지력을 산정하기 바람.

- 흠막이설계보고서 p.583 선단확장파일 적용시 공법에 대한 자세한 소개 및 장단점을 비교하여 당 과업적용의 적정성 검토가 가능하도록 보완하기 바람.
- 흠막이설계보고서 p.597 지반조건 고려시 풍화암만 근입하는 조건이 있을 것으로 추정됨에도 풍화암+기반암으로 표기되어 있는 바 확인하기 바람.

□ 흠막이 가시설 분야

- Slurry Wall 공법이라 하더라도 Joint에서의 누수는 불가피하므로, Joint에 누수가 발생 할 경우에 대비하여 건조, 습윤, 누수 상태별로 차수 대책을 사전에 작성 바람.
- 마곡역과 인접한 축선의 Slurry Wall에 대해서는 모든 Joint에 차수대책을 마련하여 누수에 따른 역사의 침하가 발생하지 않도록 조치 바람.
- 기초 저면에 연암이 발달한 구간에 대해서는 발파 계획을 수립 바람.
- 지하연속벽 설계시 지진에 대한 토압을 고려하여 계획하고 굴착공사 중 지보재 역할을 하는 역타부재에 대한 구조계산서를 추가로 작성 바람.
- 암발파 공법이 소규모 또는 중규모 진동제어발파로 계획되어 있는데 흠막이벽체와 인접하여 발파 작업시 지하연속벽 및 언더피닝 구간에 위해 영향이 발생할 수 있으므로, 흠막이벽체에서 최소 2.0m 범위까지는 미진동 굴착 공법을 적용 바람.
- 지하안전영향평가 협의내용에 따라 인접한 현장(CP3블록)과 지하층 공사가 동시에 이루어질 가능성이 상당하므로 인접현장 공정에 맞춰 동시 굴착에 대한 안정성 검토를 추가로 실시 바람(**실제 착공에 맞춰 CP3 인접부분 흠막이 설계보고서 제출**).
- 수위강하에 대한 의견

구 분	단면 A-A'		단면 B-B'		단면 C-C'	
	좌 측	우 측	좌 측	우 측	좌 측	우 측
수위저하(m)	4.49	3.03	6.84	5.56	4.48	4.39
근 거	보고자료 p.34		보고자료 p.35		보고자료 p.36	
조 건	기반암 최소근입		기반암 언더피닝		기반암 최소근입	

- 수위강하는 기반암 근입조건에 기인한 것으로 추정되는 바, 기반암 근입을 추가하여 수위저하가 최대한 발생하지 않도록 조치하기 바람.
- 특히, 단면 B의 경우 기반암 구간 언더피닝공법 적용으로 다른 단면에 비하여 수위강하가 큰 것으로 추정되는 바, 적정성 검토를 수행하기 바람.
- 굴착계획 전개도(1)~(5)(설계도면 C-118~C-122)에 H Pile 길이 및 Rock Bolt 설치높이 등 치수 제원을 표기하기 바람.
- STEEL CAGE DETAIL (설계도면 C-123~C-146) 전단철근은 주철근을 구속할 수 있는 폐합형상으로 철근상세를 수정하기 바람, 철근수량 집계표에 오류가 있으므로 수정하기 바람.

- 천공작업이 완료된 후 지하연속벽 내부로 조립된 철근망을 안전하게 설치하기 위해 연직철근 이음 품질확보가 중요하므로 시공 안전성을 고려하여 겹침이음 보다는 기계적이음(커플링)이 바람직할 것으로 판단됨.
- 시공전 철근망 전체 무게를 고려한 인양고리 단면직경 및 설치개소를 검토하기 바람.

□ 계측관리 분야

- 지하 연속벽+역타공법을 적용할 경우에는 벽체만 있을 경우에 참고적으로 적용하는 허용변위 관리 기준 $0.002H$ 는 부적합하므로 건축 구조로부터 Slab의 허용변위를 받아 이 값을 벽체의 허용변위로 사용 바람.
- 벽체의 수평변위 관리 기준은 단면별로 작성할 것이 아니라, 계측기별로 작성하고 굴착 심도별로 관리 기준을 제시 바람.
- 지중경사계의 설치 위치가 Slurry Wall 내부인지 아니면 배면인지 정확히 표기하고, 설치 심도는 Slurry Wall이 굴착면 바닥 하부로 2m 이상일 경우에는 내부에 바닥까지 설치하고, Slurry Wall의 설치 심도가 굴착고 보다 낮을 경우에는 외부에 설치하고 설치심도는 굴착면 하부 2m가 되도록 하고 계측기별로 설치 위치와 설치심도를 정확히 표기 바람.
- 계측계획 중 진동측정계는 암발파 공사가 이루어지고 보안건물이 인접한 구간으로 위치를 조정하고 현장 규모를 고려하여 수량 증가 바람.
- 보고자료 p.69 계측관리
 - 계측기 설치범위를 $1.2H$ 로 명기하기 보다는 영향범위를 표기하고 계측기의 설치영향범위내 주요 시설물로 표기함이 타당할 것으로 사료됨.
 - 진동/소음계측기의 경우 보고자료 p.80 암발파계획과 연계하여 위치를 선정하고, 수량도 발파위치 보안건물의 성격을 고려하여 증가시키기 바람.
 - 지하수위계의 경우 최소 4방향 4개소는 자동화하기 바람.
- 보고자료 p.80 남동측 하단부의 경우 흠막이설계도면 p.38에 의하면 기계굴착+정밀진동 제외발파로 표기되어 있는 바 확인하기 바람.

□ 기타분야

- 기초지반 허용지내력에 대한 산정근거를 제시하고 설계지내력이 크게 계획된 풍화암반 출현 구간은 평판재하시험 개소를 추가 바람(현장 암반평가를 통한 지지력 추정방법도 고려 바람).
- 현장타설말뚝의 공수, 시공깊이 및 하중조건을 고려하여 재하시험 계획을 수립하고, 실시공 시 재하시험 결과에 따른 말뚝의 설계지지력 확보 여부를 확인 바람.
- 지하안전영향평가 조건부 승인 내용 관련(보고자료 p.135~136)
 - 조건부협의내용 2)항에 따르면 본 공사는 인근 CP3 지하층 공사 완료 후 착공하는 것으로 협의 및 검토가 수행되어 있으므로, 절차에 준하여 공사하기 바람.

- 철도시설물 관리부서와 시설물의 안전성 확보여부 및 계측에 대한 세부계획에 대하여 사전협의하고 협의내용을 제출토록 명기되어 있으므로, 적정한 절차를 검토하기 바람.
끝.

4/4

2021. 6. 24.

서울특별시 건축위원회