제151차 건설기술심의 소위원회 의결서

심의일자 : 2017. 11. 27

□ 안건명 : 서울공예박물관 리모델링공사 설계심의

위 안건에 대한 건설기술심의소위원회 심의결과 위원별 심의의견을 보완하는 조건으로 「조건부 채택」 의결함.

【주요 심의내용】

○ **기계설비, 전기설비 등 각종 계산서(부하, 용량)를 작성할 것.**

⇒ **실별 냉·난방 부하계산서 작성 및 장비일람표 사양, 위생배관계통도 시스템 등 재검토 할 것.**

⇒ **전기 각종 용량 및 계산서를 작성하고 산출결과를 설계도서에 일치시킬 것.**

○ **본 건축물의 내진성능 평가 및 내진보강을 검토할 것.**

⇒ **내진성능 평가 및 내진보강 적정성 검토**

⇒ **보의 탄소섬유, 탄소판, 철판 등 여러 보강방법을 합리적인 보강방안으로 통합**

○ **강제 이용 보강이나 FRP보강 시 내화성능 확보 대책 마련할 것.**

⇒ **탄소섬유는 화재에 취약하므로 내화성능 확보 대책을 마련할 것.**

○ **본 건축물의 문화재 심의 및 리모델링 여건을 감안하여 각종 인증 및 등급을 조정함**

⇒ **녹색건축물 최우수등급 인증→그린3등급, 장애물 없는 생활환경 인증(BF)제외, 지능형 건축물 인증(IB)제외, 신재생에너지 의무비율 21%→8.3%으로 조정하되 인증 적용 항목을 세부적으로 제시하고 설계에 반영 확대방안을 강구할 것.**

붙임 : 건설기술심의 위원별 채택의견서

건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 서울공예박물관 리모델링공사 설계심의
○ 분　　야 : 건축계획

항 목	채 택 의 견	비 고
계 획 성	1. 기증공예관 평면계획(1-A-31-002,003) 계단실2에 우측면도, 배면도에 표시된 창을 평면도에 빠짐없이 반영하고 창도 가창이 아닌 실제 채광이 가능한 실제 창으로 또한 입면도 및 창호계획에 fix창으로만 계획되어있으나 개폐창으로 변경하여 계단실에 자연채광 및 자연환기가 가능토록 조치 요 2. 현대공예관 1층에 화장실이 없으니 X1c-X2c xY2c-Y3c위치에 변기 한 개씩이라도 남녀 화장실 설치 검토	
시 공 성	3. 기증공예관 core확대 평,단면도((1-A41-002) (1) 지붕 및 1층바닥에 계획된 1종 3호 경질우레탄 보온판은 바닥하중을 받는 부위로서 강도가 약하니 밀도를 1호~2호로 상향조정 요(전건물 공통적용) → 수정도면이 1종으로만 표현됨. 1종 1호로 수정요 (2) 지붕의 목재 후로링마감 바탕부위가 경질우레탄 보온판위 T30몰탈위 아연도 각관으로 되어 있는바 단열재위 T30 몰탈은 들뜸이 발생하고 각관 고정을 위한 anchor bolt설치도 불가하므로 T100 무근 콘크리트로 변경 요	추가

항 목	채 택 의 견	비 고
안 전 성	4. 공예역사관 3층평면도에서 X1b-X2b 위치 계단과 X6b-X7위치의 계단에 층간 방화구획을 위한 방화샤터 또는 방화문을 계획요(해당부위 방화계획도 참조) 5. 건축 단면도 등에 철골 기둥 및 보에 내화 피복 또는 내화 페인트 표기 요(내화시간도 표기. 전체공통) 6. 현대공예관 2층 평면도에서 계단 개구부(X5c-X7c)에 방화샤터를 표기 요. 또한 7-A62-002에 방화샤터 일람표가 표기되어있으나 해당번호가 어느 부위를 지칭하는지 불명확하므로 창호 평면도에 방화샤터 번호를 부여하여 명확히 알 수 있도록 수정(전체 공통) → 현대공예관 2층 평면도의 X5c-X7c계단 개구부에 방화 Shutter표기해야 하나 엉뚱하게 X11c측 계단실에 Mark표시를 하고 있으니 수정요	추가
경 제 성	7. 공예역사관 외벽단면상세5-2에서 외벽에 C형강과 WS metal stud가 이중으로 불필요하게 고려 되었고 c형강과 WS metal stud로 바뀌어 표기된 것으로 판단되니 검토 요망	
환 경 성	8. 공예역사관 2,3층에 계획된 공조실의 출입문은 방음문으로 계획하여 소음 차단 요 9. 공예역사관 X1b-X2b 위치 계단의 3층부위에만 fix 창으로 계획되어져 있는바 1,2층 부위에도 창을 계획하되 전체 개폐창으로 계획하여 계단실의 자연채광 및 환기가 가능토록 조치 요 10. 공예역사관 1층 외부 단일 출입문AW-8,11은 고기밀성 AL단열바(시스템도어)+24mm 로이복층 유리로 계획하고, 문 높이가 3050~3470mm인바 문이크고 무거워 열고 닫음에 불편함은 없는지 검토요망	

항 목	채 택 의 견	비 고
환 경 성	11. 현대공예관 평면도의 X10c-X11c위치 계단에 입면도 상의 창호를 표기하고 해당창호가 Fix창으로만 되어있는바 개폐창으로 변경 요 12. 관리동 복도창 AW1,2와 계단실창 AW4가 fix창으로만 되어있는바 개폐창으로 변경하고, 3층 화장실(남)외벽에 개폐창 설치하여 자연채광 및 자연환기가 가능토록 조치 13. 지역공예관 (1) 외부출입 각층 단일문은 고기밀성 AL도어(시스템도어) +T24로이 복층유리로 계획 →설계자가 수정반영한 SSTL 고기밀성 단열도어는 창호 Frame이 AL재인 상태에서 어울리지 않으니 고기밀성 AL단열도어(Systemdoor)+T24 복층유리로 수정, door 모양도 AL System door 모양에 맞게 수정(전체 건물이 외부 출입 단일문 공통 수정요) (2) 현대공예관 연결 통로 창이 전체 fix창으로만 되어 있는바 개폐창을 설치 (3) 계단에 개폐창 설치 (4) 장애인 엘리베이터와 TPS사이 외벽에 개폐창 설치하여 홀에 채광이 가능토록 조치 (5) 1층 로비창이 fix창으로만 되어있으니 개폐창 설치 14. 아트리움 동 아트리움 외부창 상부에 전동 개폐창 설치하여 환기가 가능토록 조치 → 해당 커튼월 최 상단에 개폐창 설치할 것. (※제시 수정도면은 최상단에 위치하지 않음)	추가 추가
기 타	<도면의 불일치, 오류 사항 등> 15. 기증공예관 입면도 및 단면도(1-A51-002) 상에서 기존창호 부위에 표기된 칼라강판은 단면상 세도(##1-A53-002)상의 T3 AL sheet 계획과 상이하니 조정 요 16. 기증 공예관 주단면도(1-A33-001) 1층 전시실 바닥의 T15 테라쪼(건식기계갈기)는 기준층 마감계획으로서 1층 마감계획으로는 맞지 않으니 수정 요	

항 목	채 택 의 견	비 고
기 타	17. 기증공예관 core확대 평,단면도((1-A41-003)에서 계단실 지붕마감이 경질우레탄 보온판위 T40배수판...으로 되어있는바, 경질우레탄 보온판위에 T100 무근콘크리트를 설치후 방근쉬트위 조경 배수판을 설치토록 조정 18. 기증공예관 창호계획(1-A63-001, 1-A64-001,002) (1) 1층 주출입구 단일문 AW5는 고기밀성 AL단열바(시스템도어)+24mm 로이복층유리로 계획(외부 출입 단일문 전체 공통) (2) 계단실2의 4층 창호 AW3는 입면상의 창호와 상이하니 조정 요 (3) AW-1의 방풍실 출입문이 T10강화유리로 되어있는바 T12강화유리로 조정 요 19. 기증 공예관 1층 전시실 바닥상세(##1-A53-001)에서 기존 테라쪼위에 우레탄 방수를 하도록 되어있는바 실내재료마감표와 방수계획도에는 반영되지 않은 사항으로 서로 상이 하니 조정요 20. 공예 역사관 평,입,단면 상세도-3(2-A51-003) 2-3층 공조실 외벽체에 단열재 누락되었으니 보완하시고 AL grill크기 1200x 3000은 실제 접속되는 닥트 사이즈에 맞게 계획하여 과도함이 없도록 조치 요 21. 공예역사관 석재마감 하지철물 C-150x150x20x2.3은 C-150x50x20x2.3의 오기이니 수정 요 (2-A51-001) 22. 현대공예관 전시실 바닥마감 표기를 기존바닥 건식 기계갈기에서 투명 에폭시코팅으로 수정 요 (3-A41-002 확대단면-1)	

항 목	채 택 의 견	비 고
기 타	23. 현대공예관 외벽상세(3-A51-001) (1) 기존 창호내부에 칼라강판을 설치하고 그 내부에 T12.5 듀락/화이버락,석고보드 건식벽을 설치토록 되어있는바 ##3-A53-004상세 및 타동 외벽상세와 같이 칼라강판 없이 T12.5 듀락/화이버락에 칼라도장하는 방법으로 수정하고 듀락/화이버락용어도 타 부위와 마찬가지로 고성능 시멘트보드로 수정하여 통일 시킬 것 (2) 단열재가 T140 glasswool로 표기되어있는바 T130 glasswool로 수정 요 24. 관리동 평면상에는 화물용 에리베이터를 관리동 전용으로 사용하는 것으로 계획되어있으나 현대공예관 평면도 및 주 단면도에는 관리동과 공예관이 공용하는 것으로 계획되어 있는바 관리동 평면을 수정 요 25. 관리동 전기실 바닥마감에 액체방수가 표기되어 있으나 재료마감표 및 방수 계획도에는 없는 사항으로서 서로 상이하니 조정 요 (##4-A53-001) 26. 관리동 수장고 문이 평면상에는 여닫이 문으로 표기되어 있으나 수장고 도어 상세(7-A64-003)에는 아크릴 행거도어로 서로 상이하게 되어있으니 조정 요	

2017년 11월 27일

검토위원 : 박 의 수

건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 서울공예박물관 리모델링공사 설계심의
○ 분　　야 : 건축계획

항 목	채 택 의 견	비 고
계획성	1. 화장실의 유니버셜 디자인 개념 도입 - 장애인 화장실을 별도로 구획할 시에는 이용빈도를 고려하여 정상적인 화장실에 통합하여 장애인.정상인과 공통으로 사용 가능하도록 변경 검토. 2. 외장 알루미늄 시트(설계도 2-A32-001) - 외적 미관을 고려하여 창호도와 부합하는 디자인이 필요	
시공성	3. 외장 청고벽돌 등 0.5B 치장쌓기 ① 지진 등 외부 응력에 의하여 외부 벽돌이 탈락할 우려가 발생 할수 있으므로 모체와 긴결 또는 부착력을 강화하는 상세 설계도를 추가 검토. ② 외벽의 백화현상 방지를 위하여 발수제 등의 보강 대책에 대한 상세 설계도 추가 검토	
유지관리성	4. 옥상 방수층 보호 단열재(설계도:##1-A53-003) - 옥상 비노출 방수후 경질우레탄 단열재의 경우 단열재의 이음 접합부에 누수 유입으로 인하여 단열효과가 감소할 것으로 예상되므로 방수 공법의 순서를 재검토요. 5. 화강석통석(창대석)(설계도 ##2-A53-002) - 화강석 통석을 외부로 물흐름 구배와 하부에 물끊기 처리 요.	

항 목	채 택 의 견	비 고
안전성	6. 경사로 마감재(설계도 2-A41-003) - 경사로 바닥 마감재를 화강석으로 인하여 미끌어질수 있으니 마감재를 변경 검토요	
경제성	7. 복합기초(설계도 2-A41-004) - 공예역사관(본관) 기초를 경제성과 시공성을 고려하여 복합기초로 변경 검토.	
환경성	8. 철거 부분에 대한 석면자재는 사전에 위치 별로 조사한 사항을 도면에 표기 요망.	
가 타	9. 건설 VE 실적에 대한 설계도 분석요.	

2017년 11월 27일

검토위원 : 전 상 훈

건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 서울공예박물관 리모델링공사 설계심의
○ 분　　야 : 건축계획

항 목	채 택 의 견	비 고
관계법령 적용 적정성	1. 관리동(북관)의 피난계단 2개소 설치에 관한 관련법령 검토 -관련규정 : 3층 이상의 층은 그 층 거실의 바닥면적의 합계가 400㎡ 이상일 경우 직통계단 2개소 설치해야 함 2. 공예역사관(본관) 직통계단 까지의 피난거리 30m 법령 검토 -직통계단 까지의 피난거리 30m (주요구조부 일 경우 50m완화)와 관련하여 단서조항 적용시 목구조 지붕틀과 관련하여 적법성 검토 3. 공중화장실 관련법에 의한 화장실 개방 검토	
계획성	4. 장애인 및 노약자를 위한 단지 출입 경사로 확보 검토 -감고당길로부터 지역공예관(정보관)과 공예역사관(본관) 측으로 계획된 출입계단과 인접하여 ㄷ자형 경사로 2개소 계획검토 -남측 옥외광장에서 장애인주차가 계획된 기증공예관(과학관)으로의 접근 경사로 배치 필요 5. 덱크레벨과 각동 1층 바닥레벨이 동일레벨일 경우의 홍수시 침수대책 필요 -목조 바닥틀 철거 후 덱크레벨과 동일레벨로 계획한 1층 바닥의 경우 당초 + 0.6m 로 홍수시 침수에 영향이 적었으나 홍수시 전시장 내부로의 침수방지대책과 외벽창측 결로대책 수립 필요 6. 단체관람객 (내,외국인) 방문시 버스 승하차장 계획 필요성 검토 -도시건축공동위원회의 의결로 주차장 설치는 100% 완화되었다 하더라도 '지침서 1) 과업추진배경' : '공예산업 활성화 및 내·외국인에게 한국 공예문화를 전문적으로 소개'와 관련하여 이용객 편의와 관람객 방문 활성화 차원에서 발주처와 협의 검토 요청 → 부지내 설치가 어려우면 인근 주차장 조사 및 장기계획 수립 등으로 단체 관람객에 대한 편의제공 필요	추가

항 목	채 택 의 견	비 고
계획성	7. 야간 및 휴일개장 시 건물 개방영역 설정 필요 - 개방영역 과 비개방영역의 설정하여 비개방공간의 외부인 차단 방안 계획시 반영 - 외부인의 이용이 가능한 건물 내 화장실 지정 필요 - 특히 남측 옥외광장으로부터 사용이 가능한 지원시설 즉 공중화장실 계획 검토 8. 카페테리아, 뮤지엄샵 등 전시관 이용객의 편의시설 확보 방안 검토 - 당초 기증공예관 1층 계획된 편의시설이 전시실로 변경하면서 계획 미반영 되어 있는데 카페 및 샵 기능은 편의시설에 앞서 전시고객의 휴게 및 대기공간이고 샵은 전시품목에 대한 방문객의 구매 욕구를 충족하는 서비스 기능으로서 전시장의 수익구조와 연계된 필수 시설이며 옥외광장, 옥상조경과 연계된 시설로 설치 여부를 전시를 담당하는 주관부서와 협의, 검토 요청 9. 관람료 기준에 따른 관람동선 계획 검토 추후 예상될 관람료의 유료화를 고려하여 유료, 무료의 운영기준에 따른 동선의 흐름 체계 구축 필요 10. 낮은 전시관 천정고에 따른 전시공간 계획 방안 검토 - 전시 및 수장공간 계획과 관련하여 낮은 층고의 전시장에 대한 문제점을 해소하는 전시공간 내부 디자인 계획 방안 제시 필요 - 천정마감 유무, 천정마감 미설치시 노출되는 설비시설물처리 방안 , 조명계획 등 11. 「역사도심 기본계획」 반영 방안 검토 - 「역사도심 기본계획」에서 “증축 등 최소화 하고, 관련 자료를 전시하여 홍보할 수 있는 전시공간을 일부 확보한다.”에대한 조치계획 검토	

항 목	채 택 의 견	비 고
계획성	- '풍문여고가 접한 율곡로3길(감고당길)과 윤보선길 은 250년 이상 원형이 보존된 옛길로서 폭원 및 형상을 보존하여야하며, 감고당길의 가로 활성화 방안이 계획되어야 한다.'에 대한 조치계획 검토 <기증공예관(과학관)> 12. 옥상 조경공간 접근성 보완 - 옥탑 출입을 위해 승강기 연장 설치로 장애인 및 일반인의 접근성을 향상 - 출입구로부터 은폐되는 옥상공간 지양 → 승강기 연장 설치가 어려우면 장애인 및 일반인의 편리한 접근성을 위하여 대안을 강구할 것. 13. 전시품 반출입 동선기능을 고려한 승강기 규격 확장 검토 4층 임시수장고와 향후 각층 전시관의 전시품 반출입을 고려한 17인승 승강기 규격 확장 검토 14. 안내센터 기능 확보 -소지품 보관장소, 노약자 지원 힐체어 보관실, <공예역사관> 15. 세미나실 및 다목적실 이용자가 이용 가능한 남성화장실 <현대공예관(동관)> 16. 2,3층 화장실 위치 변경 검토 -전시동선의 흐름에 기본 축인 X10열의 계단실 인근으로 위치 변경시 문제점 검토 17. 1,2층 연결계단의 위치 변경 대안 검토 -현재의 위치와 이를 Y2열 동측으로 이전 설치시 Y2~3열 통로의 통과 동선과 연계하여 보행동선이 집중화함으로써 전시공간의 운용 효율면에서 유리하다고 보여지는데 현재의설계안과 비교, 최적안을 제안	추가

항 목	채 택 의 견	비 고
계획성	<지역공예관(정보관)> 18. 1층 출입용 장애인용 경사로 위치 변경 19. 지역공예관(정보관) 옥상조경공간 출입용 장애인승강기 설치 - 북카페에서 외부계단을 통한 출입동선으로 옥상조경 공간 활용을 활성화 한 것과 같이 장애인도 승강기를 이용한 옥상출입을 반영 → 승강기 연장 설치가 어려우면 장애인 및 일반인의 편리한 접근성을 위하여 대안을 강구할 것. <관리동(북관)> 20. 수장고 및 보존처리실 등의 장애인등의 출입을 고려한 1층 경사로 설치 검토 21. 훈증실 전실 설치여부 확인 (지침서 관련) 22. 용역원실 (남,녀) 설치 <아트리움> 23. 아트리움 3층 연결복도의 경사로 1/12 이하 검토 - 양 건물간 층고 차이가 1.5m 이고 경사로 길이가 평탄부를 포함하여 약 21m 로 1/14로 예상되니 장애인용 경사로 기준인 1/12 이하로 검토	추가
시공성	24. 1층 하부 설비용 핏트의 천정고 축소에 따른 시공 및 유지관리상 문제점 검토 - 배관 시공, 점검 및 유지관리, 구배에 따른 피트 높이	

항 목	채 택 의 견	비 고
유지관리성	25. 루푸드레인 설치 위치 조정 - 보의 상부근을 절단하거나 파라펫에 근접하여 방수 마무리에 시공성이 떨어지는 위치 지양하고실내 노출되는 우수배관은 결로방지용 단열재 시공 철저 도면번호 ##1-A53-003 26. 기증공예관(과학관) 5층 탕비실의 4층 전시관을 관통하는 위생설비 배관 지양 - 누수 방지, 물배관 구배에 의한 천정고 문제, 위생배관 노출에 따른 전시장 실내 미관 문제	
안전성	27. 공예역사관(본관) 방화구획 검토 - 법규상 2층 계단실 방화구획 필요없으나 전시시설의 안전을 고려한 방화구획 필요성 검토	

2017년 11월 27일

검토위원 : 조 익 수

건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 서울공예박물관 리모델링공사 설계심의
○ 분　　야 : 건축구조

항 목	채 택 의 견	비 고
계획성	1. 본 건물은 준공 당시 없던 내진설계 규정을 고려하여 내진보강이 불가피한 상태인 것으로 판단되는데, 그에 따른 내진성능 평가 및 내진 보강이 적정한지 검토바람.	
시공성	2. 보의 보강방안이 탄소섬유, 탄소판, 철판 등 여러 방법으로 되어 있는바 합리적인 방안으로 통합 검토요망. 3. 구조계산서 P.146 보(FB1)하부 섬유판 보강안은 FB2로 통일하는 안으로 재검토 바람.	
유지관리성	4. 기초 보강을 지반보강공법으로 적용하였는데, 지반보강 후 지지력을 확인할 수 있는 방법을 제시바람.	
안전성	5. 구조도면 1-S31-009 : 접합상세도 Scale 맞추어서 작성바람. 6. 구조도면 2-S41-003 : 적용되는 보부재별로 현장확인 가능하도록 작성바람(Type A,B,C,~등이 어느보에 적용되는지 알 수 없음) 7. 구조도면 5-S21-003a : B7과 B1,B1A접합부분은 양측모두 강접 필요 함. 8. 구조도면 5-S21-004a : CB1과 접합되는 부분은 양측모두 강접 필요 함.	

항 목	채 택 의 견	비 고
기타	9. 보강설계 시 기본적으로 준수해야할 지침은 설계자는 시공성과 경제성이 고려되고, 동시에 적정 안전율이 확보된 합리적인 구조물이 될 수 있도록 보강설계 함이 원칙이며, 특히 건물의 안전성 확보를 위한 구조보강 설계 시에는 노후화된 구조물이므로 콘크리트의 중성화 상태 및 콘크리트 강도 조사 결과를 신중히 고려하여야 안전한 구조물로 리모델링되도록 각별히 유념바람.	

2017년 11월 27일

검토위원 : 강 창 선

건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 서울공예박물관 리모델링공사 설계심의
○ 분　　야 : 건축구조

항 목	채 택 의 견	비 고
	1. 기존 구조물의 적재하중 대비 리모델링 시 변경 사항에 대해 명확히 제시할 필요 있음. 기존 구조물의 도면이 없어 확인하기 어렵더라도 당시 기준이나 유사한 학교건축물의 기준 확인 요망. 2. 안전진단 결과 콘크리트 중성화가 피복두께 이하로 진행된 것으로 나타나 있으나 앞으로 건축물의 사용기간을 고려하여 중성화 방지대책을 수립하여 시공시 반영하여야 할 것임. 3. 비파괴 시험결과 콘크리트강도가 현재 일반적인 강도에 비해 현저히 낮으므로 구조물 보강 시 반드시 이를 고려하여 보강을 실시하여야 하며 특히, Wall Bracing과 같은 내진보강 시 일체 거동이 되도록 앵커의 인발 등에 대해 면밀한 검토가 필요함. 4. 보강 후 내진성능 평가 시 강성을 높여 보강한 부재 인근에 응력이 집중되어 보강 인근 부재가 NG가 되는 경우가 발생하는 데 이에 대해 어떻게 보완하였는지 확인 요망. 5. 본관 바닥보에 강연선 매입공법으로 보강되어 있다고 되어 있는데 기존 보강 사항에 대해서도 도면에 표기하는 것이 바람직 할 것으로 사료됨.	

항 목	채 택 의 견	비 고
안전성	6. 강재를 이용한 보강이나 탄소섬유, FRP보강 시 내화성능을 확보하기 위한 대책을 마련하여 주시기 바람.	수정

2017년 11월 27일

검토위원 : 박 지 영

건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 서울공예박물관 리모델링공사 설계심의
○ 분　　야 : 건축시공

항 목	채 택 의 견	비 고
계획성	1. 관람동선 계획도 추가 2. 동별 건물 레벨표시 - 각동별로 레벨의 기준이 상이하며 확인어려움 3. 지상1층 평면도에 대지레벨 추가 4. 화장실 천정평면도 추가 및 등배치 검토 5. Wall Type 리스트 누락 6. 2.3층 층간 방화(계단실,AD)제검토	
시공성	7. 수성페인트 - 기존PC판위 수성페인트 시공가능여부 및 재료 명기 테라죠위 무근콘크리트 타설후 마감부분 검토	
유지관리성	8.옥상 비노출 복합방수 - 연질형 우레탄 도막제로 전면밀착공법 시행(부풀음 방지) - 보강형 PVC계통 쉬트재의 적용(강도 및 조경 방근성 확보) - 옥상바닥 콘크리트 타설시 쇠흙손마감(평탄성 확보) 9. 4층화장실,5층물탱크실 방수 누락 10. 옥상층방수턱 설치 확인(실내레벨이 낮음) 11. 파라펫 철거후 방수 검토	

항 목	채 택 의 견	비 고
유지관리성	12. 관리동 훈증기계실 상부 루프드레인설치 또는 선홈통 검토 13. 관리동 북측 트렌치 설치 검토(대지레벨이 높음) 14. 치장벽돌 - 백화발생방지방안 수립	
경제성	15. 1층 창고 점자블럭 삭제	
환경성	16. 석면 - 철거부위에 대한 계획수립명기	
기 타	17. 에스컬레이터에 대한 상세추가	

2017년 11월 27일

검토위원 : 최 범 종

건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 서울공예박물관 리모델링공사 설계심의
○ 분　　야 : 기계설비

항 목	채 택 의 견	비 고
계 획 성	1. 기증공예관, 관리동(현대공예관/공예역사관/지역공예관 포함) 급탕부하계산서, 위생기구일람표상의 수량, 장비일람표 사양 및 위생배관계통도가 서로 맞지 않으므로 시스템 재검토 필요. 2. 기증공예관 - 장비일람표에 가스온수기, 팽창탱크, 저수조, 급수펌프, 급탕순환펌프 누락. 3. 관리동(현대공예관/공예역사관/지역공예관 포함) (1) 급탕 공급방식을 중앙 공급 방식으로 적용하였으나 급탕량 에 비해 배관 길이가 길어 열손실이 많이 발생하므로 개별 전기온수기 또는 동별 캐스캐이드용 가스온수기 설치로 변경 검토. (2) 장비일람표상의 공기조화기는 리턴팬, 가습에 대한 사양이 누락 되었으며 풍량, 정압 및 동력은 계산서와 일치하도록 수정할 것. (3) 공조기 외기량에 대한 기준 재검토. - 설계기준 23CMH/인 → 공조기 선정 외기량 36CMH/인 (4) 공조실 확대배관평면도(M-011~017) - 가습용 밸브는 있으나 가습열원이 누락되었으므로 표기. (5) 급배기팬 선정 시 기계실에 가스연료를 이용하는 보일러 설치 시에는 폐가스량에 대한 급기량이 필요하므로 급기팬 풍량 선정 재검토.	

항 목	채 택 의 견	비 고
계 획 성	4. 아뜨리움 (1) 유리 일사량에 대한 외부 루버 등 차양시설 검토. (2) 1층 하부 RA 그릴위치를 다목적실이 아닌 아뜨리움 방향으로 변경 검토. 5. 옥외 물탱크 동파방지를 위한 단열조치 계획 검토. 6. 설계설명서 59P “진공온수보일러” → “입형온수보일러” 수정. 7. 신재생에너지 관련 적용 계획 검토.	
계획성 (기계소방)	8. 소방시설 내진설계 중 소화전함의 내진 적용여부를 검토하여 도면에 상세도 첨부할 것. 9. 드렌처설비 (1) 시방서 누락. (2) 지상2층 소화설비평면도(MF-302)에 드렌처헤드 일람표 누락. 10. 계산서와 장비일람표(MF-003)의 동력이 서로 다르므로 일치 하도록 수정할 것. 11. 지하저수조 상세도(MF-201)상의 유효 폭, 길이, 높이 확인하여 수정할 것. - 기계설비 인입배관 높이 확인. 12. 방풍실 및 상시 사용하지 않는 부분은 동파방지를 위하여 열선 설치 검토. 13. 기동용 압력스위치에 대한 안전성 확보 검토. 14. 소공간 소화장치 용량계산서 첨부할 것.	

2017년 11월 27일

검토위원 : 김 경 희

건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 서울공예박물관 리모델링공사 설계심의
○ 분　　야 : 전기설비(전기, 정보통신, 전기소방)

항 목	채 택 의 견	비 고
관계법령 적합성	1. 각종 인증분야에 대한 검토 및 도서반영 적정성 (3) 건축물 에너지 효율등급 인증(1등급) 시각경보기 전원반을 동 별로 설치하고, 회의실 등에 추가 설치를 검토하기 바랍니다.	
계획성	2. 기증 공예관으로 공급되는 별도의 저압전력인입을 전기실에서 공급하는 방안으로 검토하기 바랍니다. 3. 신재생에너지공급을 위한 태양광발전설비 적용을 검토하고, 기존 건물의 옥상에 설치시 태양광설비의 하중을 구조계산에 반영하기 바랍니다. 4. 전반조명은 LED 조명기구 적용을 검토하기 바랍니다. 5. 거실 통로유도등의 보행거리가 20m 이상 되는 부분은 추가 설치를 검토하기 바랍니다.	
시공성	6. 전력인입 및 외등설비 평면도와 조명설비 상세도의 보안등 시방이 상이하므로 조정하고, LED조명으로 검토하기 바랍니다. 7. 중앙관제실 위치가 건축과 상이함. 8. 통신 도면 목록표와 세부 도면의 도면번호가 상이함. 9. 소방설비의 범례 및 주기사항에 본 공사와 관련 없는 배연창, 전동창 및 자동폐쇄장치 등의 사항은 삭제하기 바라며, 계통도에 R형 수신기의 회로수 및 중계기의 수량을 표기하기 바랍니다.	

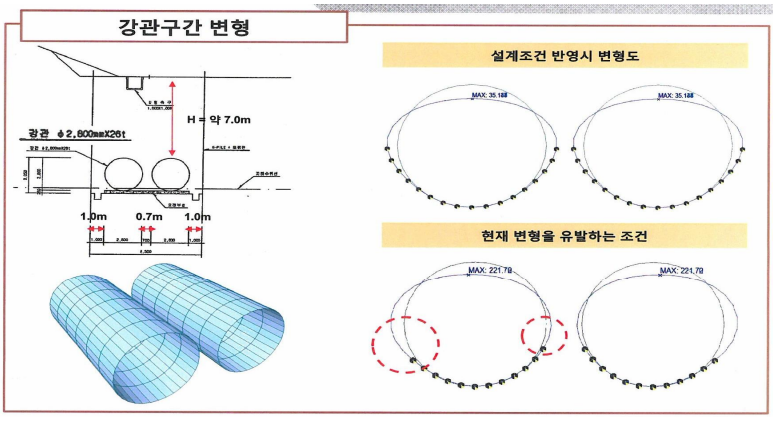
항 목	채 택 의 견	비 고
안전성	10. 각종 분전반의 주차단기가 50 AF인 것은 산업용 MCCB인 125AF 으로 차단용량을 검토하기 바랍니다.	
경제성	11. 전시실 조명은 전문적인 사항으로 전시물의 배치가 완성된 후, 조도와 자외선 차단 등 전시물의 특성이 고려되어야 합니다. 따라서, 조명은 전시물 배치가 끝난 후에 재검토하기 바랍니다.	

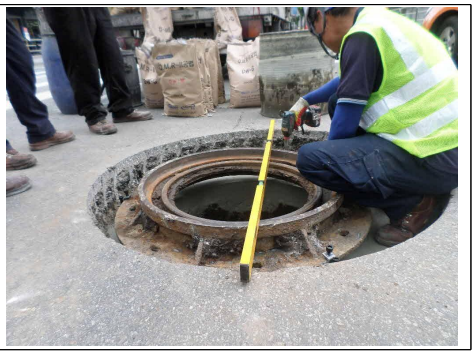
2017년 11월 27일

검토위원 : 신 석 하

건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 서울공예박물관 리모델링공사 설계심의
○ 분　　야 : 토질 및 기초

항 목	채 택 의 견	비 고
계획성	1. 사업대상지역이 도심지(종로구 안국동)로 지하매설물이 많을것으로 판단됨. 시공 전에 GPR탐사, 시굴 등의 정밀한 조사가 요망됨(도면 : C-003).	
시공성	2. 철거에 따른 예산은 별도반영이 요망됨(도면: C-004), 아울러 철거 시 분진, 소음 방지시설을 반영 바람.	
유지관리성	3. 고강성 PVC 이중벽관 터파기 단면도(도면 : C-202, 307), 오수종단면도(도면 : C-301), 급수관 터파기(도면 : C-402)등에서 관로 주변 다짐 불량으로 인한 관로 변형 또는 파손사례가 자주 발생함. 적극적인 대안 제시 요망.  	
안전성	4. 집수정(도면 : C-203), 1호우수 원형 맨홀(도면 : C-303) 등의 콘크리트 구조물은 기성제품 또는 현장타설 콘크리트 등 기준을 제시바람. - 아울러 모든 레미콘 규격은 25-21-12에서 변경된 콘크리트 표준시방서(2009)에 의거 25-21-120 으로 변경기술 요망.	
경제성	5. 각 종 맨홀 뚜껑은 높낮이 조절이 가능한 제품을 선정, 공사의 품질을 제고 바람.	

		
환경성	6. 우수받이 상세도(도면:C-308)에서 우수받이 기초로 Lean Concrete를 반영하였는바, 배면토사 유출로 우수받이가 움직이거나 파손됨. 7. 우수받이 앞뒤 좌우 배면에 Lean Concrete 또는 Mortar를 반영 바람.	
기 타	8. 우수계획에서 강우강도식은 서울지역의 30년 강우강도 공식을 적용하고 있음 (참고 : 설계용역 기본설계,토목계산서 P3). 이와 관련하여 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침(2012)에 의거 • 암거 및 배수관 : 30년 빈도 • 강우강도 : 지속시간은 5분을 적용바람. 9. 우수관거의 재질, 설계방법, 관거의 접합 및 최소관경 등의 재원을 제시바람. 10. 우수과거의 최소관경을 250~300mm로 제안하고 있음 (토목계산서 P14) 유지관리 차원에서 가능한 관경을 증대바람.	

2017년 11월 27일

검토위원 : 이 오 형

건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 서울공예박물관 리모델링공사 설계심의
○ 분　　야 : 조경

항 목	채 택 의 견	비 고
계획성	1. 마스터플랜, 종합분석도, 인문환경분석도, 자연환경분석도, 조경계획 주단면도 및 입면도 등 기본설계 도면을 보완, 수정할 것 2. 설계자의 의도를 감시 및 시공자가 시공에 구현할 수 있도록 주요 부단면계획, 부분별 스케치를 도면화하여 수정 할 것 3. 빗물 순환설계, 수목관수 설계 누락 4. 부지 내 녹지조성은 주변녹지 및 생태분포도를 조사하여 생태적인 다양성을 증진 할 것 5. 서울시 보급형 옥상녹화 누락, 실내조경, 벽면녹화 도입 검토	
시공성	6. 은행나무 보호수 주변 레벨이 36.35에서 35.50으로 썬큰되면 대형목이 고사됨 7. 식재지반조성을 위한 표토수집, 보관 계획 누락 8. 계획대지 인근 문화재 및 주요시설물 조사 보완	
유지관리성	9. 혹서기를 고려하여 점적관계 및 스프링클러시설 도입 10. 적송 관수관 설치요	
안전성	11. 보행동선에 무장애 동선계획 보완 (공예마당 32.30 / 보호수 35.50)	
경제성	12. 지장목 조사 및 이식계획 누락	

환경성	13. 선형의 수경시설 (POND) 수질관리, 운영설계 누락	
기 타	14. 차량진입부에 입구의 상징성을 고려 수목의 CANOPY가 형성되도록 녹지를 확보할 것	

2017년 11월 27일

검토위원 : 신 현 돈

건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 서울공예박물과 리모델링공사 설계심의
○ 분　　야 : 공 통

분 야	채　택　의　견(1)	비 고
건 축	【건축분야】 1. 안내표지시설의 다음 기본 디자인을 보완할 것 – 주차장 내·외부 유도, 바닥, 기둥, 천정 등 안내 Sign – 안내 사인(실내 · 외, 종합안내, 장애인 전용 안내, 휴일·야간 개방시설 이용자의 주차장, 승강기, 시설 등 이용 편의를 위한 안내사인물 계획 등 채색시안) : **(과업내용서 44p)** – 부대시설(옥외게시판, 현관부근 호출설비)	기타
	2. 각종 인증관련 계획을 설계에 반영하고, 설계단계의 예비인증을 위한 평가항목별 예상점수를 설계설명서에 표기할 것. – 녹색건축물 최우수등급 인증 – 장애물 없는 생활환경 인증(BF) 최우수등급 인증, IB(Intelligent Building)**인증 업무 수행(과업내용서 44p)** – 에너지효율등급 1등급 인증 → 녹색건축물 최우수등급 인증→그린3등급, 장애물 없는 생활환경 인증(BF)제외, 지능형 건축물 인증(IB)제외, 신재생에너지 의무비율 21%→8.3%으로 조정하되 인증 적용 항목을 세부적으로 제시하고 설계에 반영 확대방안을 강구할 것.	환경성 (추가)
	3. 신재생에너지 의무비율 21%이상 반영하여야 하나 미흡하게 반영되었으니(설계설명서 8.3%) 추가 반영하고, 신재생에너지 계산식을 설계설명서에 수록할 것.(과업내용서 47p)	환경성
	4. 추가 정밀안전진단 보고서에 수록된 구조물 보수·보강(안)에 따라 도면을 작성을 검토할 것(보, 슬래브 보강 외 보수·보강계획 반영) - 균열 부분 표면 처리 공법, 표면 V-Cutting 후 실리콘 탄성재로 보수 - 철근 부식 및 콘크리트 박리 부분 단면복구 공법으로 보수 - 누수부위 지수성 수지 주입공법 또는 우레탄 발포 수지 주입 공법 - 마감재 파손부위는 제거 후 재시공 등 세부 공법별 설계에 반영 및 부분 상세도를 보완할 것.	안전성

분 야	채 택 의 견(2)	비 고
건 축	5. 철거하는 건축물(본관동)과 일부철거 건축물에 충격, 진동에 의하여 존치하는 부분의 구조안전에 영향이 없도록 철거계획을 반영(철거 장비, 공법, 주의 사항 도면주기 등)할 것.	안전성
	6. 본 부지와 학교가 접해 있으며, 주택가가 인근에 밀집되어 공사 중 구조물 철거와 시공 중 예상되는 소음·진동·분진·교통민원 등 생활환경 민원이 예상되니, 이에 대한 대책을 도면 및 공사 시방서에 반영할 것.	환경성
	7. 전시물(상설전시관) 및 관리동(수장고) 등 보안, 범죄대비 하여 방범시설을 강화하고, 24시간 개방 방침에 따른 이용시간이 다를 수 있는 공예역사관(다목적실, 세미너실 등), 지역공예관(교육실, 도서관 등)등 시설과 동선 분리 및 보안시설을 추가할 것.(과업내용서 45p)	안전성
	8. 1층 자전거 보관소는 자전거 거치대가 없으니 설치하고, 계획주차 대수를 표기할 것.	계획성
	9. 건설기술진흥법 시행령 제34조 3항의 규정에 따라 신기술 적용, 검토내용 및 적용범위 등을 도면, 설계 설명서에 표기할 것. - 기존기술에 비하여 시공성 및 경제성 등에서 우수하면 비교검토서 제시 및 신기술이 설계에 반영될 수 있도록 조치(과업내용서 14p)	계획성
	10. 건설기술진흥법 제48조 제5항의 규정에 따라 구조물(외부 동바리 등 가설 구조물 포함)에 대한 건설현장 가설구조물의 안전관리 강화계획이 없으니 구조검토를 포함하여 설계도서를 작성 할 것.(과업내용서 40p)	안전성

분 야	채 택 의 견(3)	비 고
건 축	11. 목표예산을 고려한 설계 운용계획이 없으니 분야별 소요 예산액을 설계설명서에 표기할 것(건축물 및 부문별 사업비 포함)	경제성
	12. 사업부지내 공동 사용시설에 대한 범위 및 시설기준을 수록할 것. - 경비실, 수도, 전기, 가로등, 식당, 미화원실, 부지 내 휴게시설 등 - 사업부지내 공간활용 및 시설 관리운영 방안	계획성
	13. 1층 주출입구 전면 계단(경사로 미설치) 및 장애인용 엘리베이터 미설치 등으로 휠체어 이용자, 장애인 등 접근에 어려움이 있으니 접근 편의시설을 검토할 것(관리동, 현대공예관)	계획성
	14. 일반 및 장애인화장실을 다음 사항을 보완 할 것(전체동) 1) 층별 화장실(남녀 구분)을 설치할 것. 2) 공예역사관은 남자화장실 없으며, 장애인화장실 협소 - 장애인화장실 설치규격은 전동휠체어 회전에 지장이 없도록 장애인화장실(대변기) 활동공간은 최소 깊이 2.0m 이상, 폭 1.8m(법정 1.4m×1.4m) 이상으로 확보할 것.	계획성
	15. 설계VE에 대한 다음 사항을 검토할 것. - C-103 동관 장애인 램프 길이를 축소하는 방안은 장애인 램프 경사도가 더욱 심하여 불편이 예상되니 재검토할 것. - C-115 공개공지에 식재하는 방안은 휴식공간 축소로 불편이 예상되니 벤치 등 휴게시설 설치 계획을 포함하여 검토할 것. - C-118 옥상에 조경을 식재하여 조경면적을 확보하고 공개공지 활용 검토는 건축물 하중을 고려해야 하며, 옥상까지 접근성 검토, 디자인(조경, 벤치, 음수대 등) 등 추가 검토할 것.	경제성
	16. 본관동 주출입구는 에너지 손실이 예상된 방풍문(전체동 내부문 자동문 설치)으로 계획할 것(기증 공예관, 지역공예관 주·부출입구 포함)	유지관리성

분 야	채 택 의 견(4)	비 고
기 계	【기계분야】 17. 열원설비 등 주요설비에 대한 경제성, 시공성, 유지관리성 등 검토 비교하여 제시할 것.	계획성
	18. 실별 냉난방 부하계산에 근거한 열원(GHP, EHP)별 장비용량 선정 산출근거를 제시할 것.	계획성
	19. 환기유니트(ERV) 장비선정 환기량 기계계산서를 제시할 것.	계획성
	20. 급탕 방식 선정에 대하여 경제성, 시공성, 유지관리성 등을 비교 검토하여 제시할 것. - 가스온수기 → 전기순간온수기	계획성
	21. 신재생에너지(연료전지)에 대한 장비일람표, 열원계통도, 평면도 등과 온수 활용계획을 제시할 것.	계획성
	22. 자동제어시스템 적용여부를 검토하여 제시할 것. - 감시항목(관제점 일람표 등) 구체적으로 제시	계획성
	23. 승강설비(엘리베이터) 규격에 대한 설계보고서 및 설계도면을 제시할 것.	계획성
	24. 저수조 및 위생, 소방 배관의 동파방지 대책을 검토하여 설계에 반영할 것.	계획성
	25. 소방시설(소화전함)의 내진설계 적용여부를 검토하여 반영할 것.	계획성
	26. 소방설비(소화약제 및 기동용 압력스위치 등) 선정과 관련하여 경제성, 시공성, 유지관리성 등 비교 검토서를 제시할 것.	계획성
	27. 소공간소화장치 용량 선정 계산서를 제시할 것.	계획성

분 야	채 택 의 견(5)	비 고
기 계	28. 리모델링 공사임을 감안하여 각종 설비 배관 및 장비(냉난방기, 환기유니트 등)의 시공가능 천정 공간 확보와 배치가 이루어질 수 있도록 검토하여 제시할 것.	시공성
	29. 저수조 및 화장실별 확대 위생배관 평면도를 제시할 것.	시공성
	30. 옥외 위생배관 평면도에 시상수 인입관경 및 계량기 위치, 배관 연결 상세도를 제시할 것.	시공성
	31. 천정형 복사패널 상세도를 제시할 것.	시공성
	32. 덕트 및 배관 샤프트 적정 면적 확보와 상세도를 제시할 것.	유지관리성
	33. 스프링클러 유지보수 시 배관(보 밑) 내 물고임 처리방안을 검토하여 제시할 것.	유지관리성
	34. 가스히트펌프(실외기) 장비 이격 거리를 확보하고 배치 상세도를 제시할 것.	유지관리성
	35. 가스히트펌프(실외기) 운전하중(진동)을 고려한 구조검토서를 제시할 것.	기타
	36. 소화펌프 동력이 계산서와 장비일람표가 서로 상이하므로 일치시킬 것. - 계산서 82kW, 장비일람표 90kW	기타

분 야	채 택 의 견(6)	비 고
전 기	【전기분야】	
	37. 다음의 용량계산서 작성하고, 산출결과를 설계도서에 일치시킬 것. - 변압기 및 발전기 용량 계산서 - 케이블트레이 용량계산서 - 간선에 대한 전압강하 계산서 - 접지계산서 - 전관방송 AMP용량 계산서 - TV전계강도계산서, CCTV NVR용량 계산서	계획성
	38. 중앙관제실에 설치되는 전력감시, 조명제어, CCTV 모니터링, 전관방송 시스템 등에 대한 평면 배치계획을 검토하고, 향후 유지관리 및 감시제어 등의 편리성을 감안한 중앙관제실 공간을 충분히 확보할 것.	계획성
	39. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법에 의한 태양광 발전시설 설치여부를 검토하고, 검토결과를 설계도서에 반영할 것.	계획성
	40. 비상발생시 신속한 조치를 위한 화재 수신기와 전관 방송시스템간 비상방송 연동 시스템을 구성하고, 연동시스템구성에 따른 시공 업무구분을 명확히 하여 설계도서에 반영할 것.	계획성
	41. 임시 가설수전을 위한 인입배관(케이블 포함) 및 임시전력 수전 분전반(1-main)은 삭제하고, 임시 수전용량에 포함되었던 전기용량은 본 수전설비 용량 계산에 누락되지 않도록 할 것.	시공성
	41. 전기실 저압 배전반에 대한 피더별 부하설비 명칭을 기재할 것.	시공성
	42. 각 동별 분전반 결선도는 현장 부하명을 작성하고, 현장 설비 용량에 맞도록 분기차단기를 설치할 것.	시공성

분 야	채 택 의 견(7)	비 고
전 기	43. 발전기 설치시 내진 방지(방진스토퍼 등) 설비에 대한 시공 상세도를 추가할 것.	시공성
	44. 옥외 보안등에 대한 사양이 시공 상세도와 옥외 평면도의 설치 규격이 상이하므로 옥외 보안등기구 규격을 일치시킬 것.	시공성
	45. 옥외 보안등과 CCTV 지중매설 배관 터파기는 공용 터파기를 시행하도록 설계에 반영할 것.	시공성
	46. 옥외전선관 매설깊이는 개정된 기준(「전기설비 기술기준의 판단기준」 제136조 제2항 제1호) 을 적용할 것. - 전선관 매설깊이 : 차도 1,200mm → 1,000mm이상	시공성
	47. 에너지 저장장치(ESS) 결선도에 축전지 용량 및 수량과 외함 size 등 시스템 상세도를 추가할 것.	시공성
	48. 전력간선 및 통신선로 포설을 위한 CABLE TRAY 규격 및 규격별 시공 상세도를 도면에 추가할 것.	시공성
	49. TV설비의 전송방식은 Type별(헤드앤드 유무) 장단점 및 경제성을 검토하여 설계에 반영할 것.	시공성
	50. 소방기기(유도등, 감지기, 발신기 등) 상세도를 추가할 것.	시공성
	51. 화재 수신반(R형)에 대한 회선수를 산출하고, 수신반 설치 시공 상세도를 추가할 것.	시공성
	52. 공예역사관, 현대공예관 등 전시실 조명등은 전시 조명과 일반 실내 조명과의 간섭 및 이중설치 등 불필요한 조명등 설치가 되지 않도록 운영부서와 충분히 협의하고, 불필요한 조명등 설치는 설계도서에서 제외할 것.	경제성
	53. 수배전반 등 전기설비의 침수 예방을 위하여 전기실 침수방지(출입문 차수판 설치, 배전반 패드 높이 조정 등) 대책을 수립할 것	안전성

분 야	채 택 의 견(8)	비 고
토 목	【토목분야】	
	54. 서울특별시에서 수행하고 있거나 또는 추진예정인 각종 공사장과 토석정보공유시스템(국토교통부)을 이용하여 공사 시 시공성 및 경제성을 최대한 높일 수 있는 토취장, 골재원 및 사토장을 조사하여 토사운영계획 수립을 수립할 것	계획성
	55. 우오수 계획시(보고서) 관종 선정시에는 대상지 하중조건을 고려하여 내구성 및 유지관리성 등이 확보 될 수 있도록 관종관종(원심력 철근콘크리트관, PVC이중벽관 등) 선정 검토내용을 제시할 것	계획성
	56. 신기술, 신공법 적용시 별도로 신기술, 신공법 편을 보고서에 수록 → 공법별 성능(경제성 등)을 비교 검토하고 적용사유를 제시할 것 - 건설기술진흥법 시행규칙 제40조에 의거 신기술과 기존공법에 대하여 시공성, 경제성, 안전성, 유지관리성, 환경성 등을 종합적으로 비교 · 분석 후 적용여부에 대한 검토내용을 설계보고서에 보완	계획성
	57. 우수계획평면도(C-200)에는 대상지내 기존 하수관의 관경 및 재질, 유수 방향을 명확히 표시할 것	시공성
	58. 도심지 공사를 감안하여 현장 공사차량 진출입 및 세륜세차시설을 계획하고 이용자의 민원을 최소화 할 수 있도록 소음·비산먼지 대책을 수립할 것	환경성
	59. 설계도면에 관련기술자의 이름 및 서명이 누락되었음 - 설계자, 검토자, 심사자 및 승인자의 이름과 서명을 기입할 것	기타
	60. 발주기관은 지반조사 결과를 국토지반정보 포털시스템(http://www.geoinfo.or.kr)에 직접 등록할 것	기타

분 야	채 택 의 견(9)	비 고
조 경	【조경분야】	
	61. 조경 공간별로 부분 확대도, 입단면도를 작성하여 전체적 공간구조 및 배식, 포장패턴의 연결 등을 나타낼 것	계획성
	62. 주요 시설물의 형태, 구조, 재질 등을 알 수 있도록 앉음벽, 담장, 문주, 파고라, 데크 등의 상세도를 작성할 것	계획성
	63. 아트플랫폼 공간의 주춧돌, 공예마당 잔디포장 여부 등 도서간에 다르거나 누락된 내용을 설계서에 보완할 것	계획성
	64. 옥상조경은 조성방향을 보고서에 명시하고 사업효과 제고를 위해 세덤류를 관목류로 변경하는 방안을 검토할 것 → 전체 구조보강동(공예역사관) 및 타동 등 구조확인하여 가능 방안을 강구할 것.	계획성
	65. 운동장과 마사토 포장의 경계부 마감처리 방법을 제시할 것	계획성
	66. 옥상조경의 우배수계획을 반영하여 배수구 설치 위치를 표시하고 점검구를 확보할 것	계획성
	67. 옥상조경 등 인공지반 식재시 충분한 토심을 확보하고 방수, 방근, 배수시설 등을 건축 구조물과 연결하여 입단면도를 작성할 것	계획성
	68. 관목류 및 초화류의 단위면적당 표준 식재도를 작성하여 수종별로 녹지면적당 적정 식재 수량을 검토할 것	계획성
	69. 조경 식재 및 시설물 유지관리 방안을 보고서에 작성할 것	유지관리성
	70. 급·관수 체계도를 작성하고 인력관수 시 외부에서 쉽게 이용할 수 있는 급수 위치, 방법 등을 도면 또는 보고서에 명시할 것	유지관리성

2017년 11월 27일

검토위원: 기술심사담당관 (서명)