
2022년 한양도성 타임머신 제안요청서

2022. 2

사 업 책 임 자	문화재청 디지털문화유산팀		
	담당사무관	최연규	TEL:042-481-4752
	담당주무관	이정엽	TEL:042-481-3153

사업 개요

1. 목 적

가. 추진배경

- 4차 산업혁명 시대 콘텐츠산업의 패러다임 전환을 선도할 국가전략 필요에 따른 콘텐츠산업 3대 혁신전략 과제 선정·발표
- 디지털 일상화 및 기술의 발전이 사회 전반에 강력한 영향력을 행사하면서 문화재 보존관리 및 행정서비스 전반의 혁신을 기대

나. 필요성

- 글로벌 플랫폼 성장 및 5세대통신 상용화에 따른 실감콘텐츠*의 수요가 증가하고 있는 환경에 맞추어, 문화유산 분야에 디지털 기술을 접목한 보존관리 및 활용 방안 마련 필요
*증강현실(AR), 가상현실(VR), 혼합현실(MR), 홀로그램, 미디어파사드, 프로젝션 맵핑 등
- 문화유산 실감콘텐츠의 제작·보급으로 AR, VR 등을 활용한 체험을 통해 문화유산에 대한 창의적 이해와 보존·계승의 중요성을 인식함으로써 새로운 관람·체험문화 정립 필요
- 광화문을 중심으로 한 한양도성의 디지털화 재생사업은 600년의 시·공간적 역사와 유동인구가 많은 현재의 공간적 특성을 지니고 있음에 따라 신기술 적용의 시범공간으로 최적

2. 사업명 : 「2022년 한양도성 타임머신」

3. 사업비 : 68억원

4. 사업기간 : 계약일로부터 2022.12.9. 까지

5. 사업내용

가. (빅데이터 구축) 한양도성 권역 내 문화유산 분포현황 조사 및 개별 문헌자료들을 수집, 연결하여 빅데이터 구축

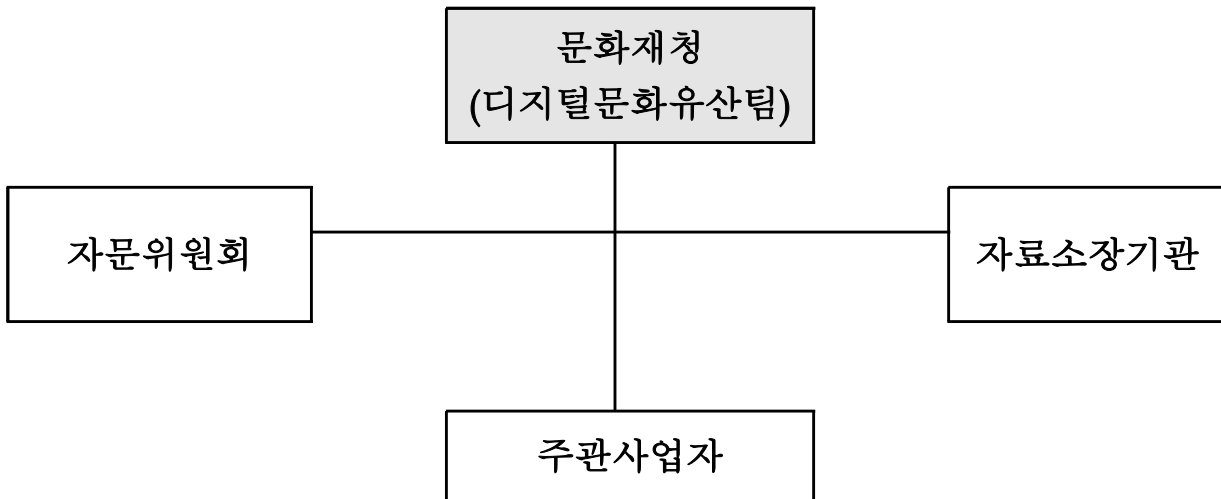
나. (모델링 구축) 한양도성 권역 내 유적·건조물의 정밀실측 및 가상복원·가상재현을 위한 3차원 모델링 자료 구축

다. 년도별 사업계획

구분	1차년도 (2020년)	2차년도 (2021년)	3차년도 (2022년)
사업범위	광화문,사직단,종친부, 육조거리,경복궁	덕수궁,정동,승례문, 서울역, 환구단, 서대문	창경궁, 창덕궁, 종묘, 홍인지문
빅데이터	<ul style="list-style-type: none"> • 현지조사 및 자료수집 • 메타데이터 표준 및 DB구축 지침 마련 • 아카이브 시범구축 • 전문가 고증 	<ul style="list-style-type: none"> • 현지조사 및 자료수집 • 아카이브 구축 • 빅데이터 분석 • 전문가 고증 	<ul style="list-style-type: none"> • 현지조사 및 자료수집 • 아카이브 구축 • 빅데이터 분석 • 전문가 고증
모델링	<ul style="list-style-type: none"> • 실측 100건 • 가상복원 100건 • 가상재현 650건 	<ul style="list-style-type: none"> • 실측 100건 • 가상복원 100건 • 가상재현 500건 	<ul style="list-style-type: none"> • 실측 100건 • 가상복원 100건 • 가상재현 500건

6. 추진체계

가. 추진 조직도



나. 기관별 역할

기관명	역할
문화재청 (디지털문화유산팀)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한양도성 타임머신 사업 총괄 ○ 기본계획 작성, 사업계획 수립 및 과업내용 작성 ○ 사업자 선정·지원 및 계약체결 ○ 과제 수행·관리 감독 및 검사
자문위원회	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 전문가 자문·고증 - 역사, 건축, 조경, 디지털기술, 서울학, 등 내·외부 전문가
자료소장기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한양도성 관련 자료 제공·지원 ○ 소관 디지털 구축자료 관리 및 활용
주관사업자	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 자료 수집 협의(주관기관과 공동추진) ○ 데이터 점검·감수 ○ 수집 자료 아카이브 및 빅데이터 구축 ○ 문화유산 실측 및 복원 데이터 구축

7. 추진일정

구 분	구 분	'21년	'22년											
		12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
사업 관리	사업계획수립	■	■											
	조달요청, 사업자선정		■	■	■									
	착수보고					■								
	중간보고 및 자문회의								■					
	완료보고													■
빅데이터 구축	기관 협의 및 기초자료 조사				■	■	■	■	■	■				
	자료수집					■	■	■	■	■	■	■		
	디지털화					■	■	■	■	■	■	■	■	
모델링	자료실측 및 복원데이터 구축					■	■	■	■	■	■	■	■	
	자료 후처리 및 모델링							■	■	■	■	■	■	

*자문회의는 필요시 수시 개최

8. 기대효과

가. 실감콘텐츠를 활용한 문화유산의 보존·연구

- 현존 자료를 비롯하여 빅데이터 구축 및 인공지능 활용으로 복원·재현한 디지털 자료들을 통해 문화유산의 원형을 영구적으로 보존
- 빅데이터 구축으로 종합·집적·분류 및 실감콘텐츠로 구현된 자료들을 통해 효율적 문화·역사 연구 자료로 활용

나. 신개념의 관람·체험문화 조성 및 문화·역사 인식 제고

- 실감콘텐츠를 통한 역사현장의 직접 체험을 통해 창의적으로 시대상을 구현해 봄으로써 문화와 역사에 대한 관심 유발

- 가상현실 공간에서 역사현장의 직접체험을 통해 우리 문화와 역사에 대한 가치와 소중함에 대한 인식 제고

다. 민간과의 협력을 통한 문화유산의 활용·홍보

- 민간의 게임·영화·웹툰 업체들과의 협력을 통해 실감콘텐츠 자료의 활용 및 신규콘텐츠 개발·보급
- 다국어버전을 제작하여 내국인뿐만 아니라 외국인에게도 제공함으로써 관광자원으로 활용
- 재외 문화원 등 해외 관련기관을 통한 우리 문화유산의 우수성 홍보 및 직접 방문 유도

II 과업내용

○ 요구사항 목록

요구사항 분류	요구사항 고유번호	요구사항 명칭
데이터 요구사항	DR-01	공통사항
	DR-02	자료조사 및 현황분석
	DR-03	계획수립 및 자료수집
	DR-04	디지털화 및 메타데이터 구축
	DR-05	통합 메타데이터 표준(안) 마련
	DR-06	문화유산 가상복원 모델링
	DR-07	문화유산 실측 모델링
	DR-08	문화유산 가상재현 모델링
	DR-09	실감콘텐츠용 메타데이터 구축
품질 요구사항	QUR-01	품질 요구사항
제약사항	COR-01	제약사항
프로젝트 관리 및 지원요구사항	PMR-01	사업수행조직 구성
	PMR-02	사업수행계획서 작성 및 제출
	PMR-03	최종 산출물의 제작기준 및 제출
	PMR-04	업무보고
	PMR-05	회의록 작성 및 관리
	PMR-06	위험관리
	PMR-07	형상관리
	PMR-08	인력관리
	PMR-09	사업장 작업환경 조성(안)·화재·장애대책 수립
	PMR-10	하자담보 책임기간 및 범위
	PMR-11	표준화 준수
	PMR-12	보안관리
	PMR-13	기술지원
	PMR-14	저작권 침해 방지

○ 데이터 요구사항

요구사항 분류		데이터 요구사항
요구사항 고유번호		DR-01
요구사항 명칭		공통사항
요구 사항 상세 설명	정의	사업수행 시 필요한 공통요구사항 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구축되어지는 디지털콘텐츠 및 관련 자료는 전문가 고증 및 객관적 자료 등을 반영하여 구현하며 역사·문화적 왜곡이 없어야 한다. ○ 주관기관 내부 및 외부 전문가로 구성된 자문위원단을 구성·운영하여야 하며, 인력 구성에 관한 사항은 주관기관과 주관사업자가 별도 협의하여 구성한다. ○ 모든 산출물의 규격, 품질 등은 관련법이나 규정에서 제시한 기준 이상으로 구축함을 원칙으로 한다. ○ 주관사업자는 본 사업 수행에 있어서 관련 법·규정에 의하여 사업을 수행하는 것으로 원칙으로 하되 용어의 해석과 과업의 범위 등에 대해서 주관기관과 의견을 달리하는 경우는 상호 협의하여 진행한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		데이터 요구사항
요구사항 고유번호		DR-02
요구사항 명칭		자료조사 및 현황분석
요구 사항 상세 설명	정의	구축대상 자료조사 및 현황 분석 요구사항 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자료조사 및 범위는 창덕궁, 창경궁, 종묘, 흥인지문 권역에 대하여 조선개국 부터 일제강점기, 근·현대까지의 자료 현황 조사·분석 및 수집대상 자료를 선정하되, 필요 시 타 권역(경복궁, 덕수궁 권역 등)을 대상으로 범위를 조정할 수 있다. ※ 자료수집에 필요한 범위 및 대상은 주관기관과 협의하여 추진 ○ 구축대상에 대한 관련자료(고문헌, 간행물, 보고서, 도면, 사진, 동영상, 회화 등)에 현황 파악 및 수집대상을 선정한다. ○ 문화재청 및 소속기관, 국내 유관기관에서 서비스 또는 보유 중인 정형·반정형·비정형 데이터 현황을 파악한다. ○ 복원, 실측, 재현 대상 문화유산을 선정한다. - 조사 자료를 근거로 모델링 대상 예비 목록을 작성하고, 자문위원회를 통해 최종 모델링 대상 및 범위를 확정한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류	데이터 요구사항	
요구사항 고유번호	DR-03	
요구사항 명칭	계획수립 및 자료수집	
요구사항 상세 설명	정의	자료에 대한 수집계획 수립 및 수집 진행절차 요구사항 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구축대상 및 분석 자료를 바탕으로 원본자료를 수집하며, 자료 유형별로 장·단점을 분석하여 수집기술 및 디지털 전환방안을 선정한다. ○ 수집세부 계획 수립한다. <ul style="list-style-type: none"> - 수집 대상명 - 자료 및 데이터 유형과 형태 - 수량 및 수집 방안 ○ 수집세부 계획서에 따라 데이터 수집을 진행한다. ○ 오프라인 자료 수집 시에는 보유기관 등에 대한 사전협의를 실시하도록 하여 자료수집에 문제가 발생하지 않도록 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 자료수집 시에는 철저한 보안교육 및 자료훼손 방지를 위한 작업지침 교육을 주기적으로 철저히 실시하여야 한다. ※ 자료훼손 시 변재 등의 책임은 전적으로 주관사업자에게 있음. ○ 자료수집팀은 사전에 수집절차 및 보안교육 등을 실시하여 적격자 투입을 원칙으로 한다. ○ 자료수집 및 데이터 구축 인력은 고품질을 유지할 수 있는 인력이 투입되어야 하고 사업기간 내 완료될 수 있도록 충분한 인력이 투입되어야 한다. ○ 각 공정에 대한 지침서를 배포하여 작업 전에 교육을 실시 한다. ○ 자료수집 시 여러 환경에 대비한 예비 인력 풀을 운영한다.
요구사항 출처	문화재청/디지털문화유산팀	

요구사항 분류		데이터 요구사항
요구사항 고유번호		DR-04
요구사항 명칭		디지털화 및 메타데이터 구축
요구사항 상세 설명	정의	수집된 자료에 대한 디지털자료 변환 등 데이터 구축 요건 등에 대한 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수집된 관련 자료(고문헌, 간행물, 보고서, 도면, 사진, 동영상, 회화 등)에 대하여 별도의 디지털화가 필요한 경우에는 디지털화를 실시한다. - 디지털화 시에는 텍스트, 사진, 영상 등의 매체단위로 표준형식의 데이터를 추출, 구조화한다. - 오프라인으로 원자료 획득이 필요한 경우에는 자료 훼손방지를 위해 고해상도의 디지털카메라 또는 고해상도 스캐닝 등을 이용하여 디지털자료로 변환한다. - 자료 저장방식 등 세부사항은 주관기관과 협의하여 진행한다. ○ PDF 문서, 고문헌 등의 자료는 향후 기계판독 및 디지털 검색이 가능하도록 정형화된 데이터 형태(텍스트, Excel 등)로 변환을 실시한다. ※ 품질 및 오류방지를 위해 전문가에 의한 교정, 내용 띄어쓰기 작업 등을 실시할 수 있으며, 검사결과 일정 수준에 미달되면 재구축을 요구할 수 있음. ○ 구축된 자료에 대해서는 기 구축된 메타데이터 표준에 의거하여 데이터화를 실시한다. - 문화유산을 대상으로 하는 데이터 간의 디지털 정보 자원 연계와 공유를 위한 메타 데이터 구축 - 장소 분석이 가능한 사진 및 동영상 자료의 경우 공간정보기반의 검색이 가능하도록 메타데이터 구축 - 세부사항은 주관기관과 협의하여 실시 ○ 구축된 디지털자료는 각 단계별로 전담 확인자를 배치하여 확인 및 검수를 실시하며, 필요시 자문위원회를 통해 자문·검수를 실시한다. ○ 정형 데이터의 경우에는 주요 상황에 대한 주석을 별도의 자료로 정리하여 제공한다. ○ 사진 등의 비정형 데이터의 경우 딥러닝 기술을 적용하여 객체의 관심영역들을 추출하고 해당 객체에 대한 주석화를 수행한다. ○ 주석화는 문화유산 및 문화유산기술 전문가 또는 관련분야 전문가로 구성되어야 하며, 세부사항은 주관기관과 협의하여 결정한다. ○ 작성된 주석은 최소 1회 이상 검증을 수행하여야 한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		데이터 요구사항
요구사항 고유번호		DR-05
요구사항 명칭		통합 메타데이터 표준(안) 마련
요구사항 상세 설명	정의	메타데이터 표준 수정·보완 요구사항 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수집되어지는 자료형태 및 성격 등을 고려하여 기 제작된 분야별 메타데이터 표준에 대한 수정이 필요한 경우 수정·보완을 실시한다. - 행정안전부에서 구축 운영 중인 중앙메타관리시스템과 연계 관리될 수 있도록 한다. - 문화재청 메타데이터 표준관리 항목 및 TTA, OGC 등 국내/국제 표준안 등을 참조하여 마련한다. * 세부사항은 주관기관과 협의하여 실시한다. ○ 일관성있는 자료수집 및 데이터 구축 등을 위하여 기 제작된 사업수행 각 단계별 작업지침에 따르며, 필요 시 수정·보완 한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		데이터 요구사항
요구사항 고유번호		DR-06
요구사항 명칭		문화유산 가상복원 모델링
요구사항 상세 설명	정의	문화유산 가상복원 모델링 데이터 구축 요건 등에 대한 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가상복원 모델링은 수집된 도면, 문헌자료 및 3D 스캔데이터를 기본으로 역사적 사실과 관련자료들에 기반하여 제작한다 <ul style="list-style-type: none"> - 가상복원 대상 문화유산 100건 ○ 구축대상 범위에 대하여 역사적 사료에 근거하여 정확히 표현할 수 있도록 제작하여야 하며 향후 새로운 사료의 발굴로 재복원이 용이하도록 BIM데이터를 기본으로 모델링을 제작한다 <ul style="list-style-type: none"> - 정확한 위치와 시대에 따른 도시 조직의 변화를 반영하기 위해 GIS기반으로 표현될 수 있도록 한다. ○ 가상복원 연구 데이터 아카이브 원칙 <ul style="list-style-type: none"> - 복원과정에서 참조되는 자료와 생산되는 데이터는 아카이빙을 통해 디지털 자료로 저장한다. - 복원연구를 통해 산출되는 한양도성의 도로, 수로와 건축물 도면이 있을 경우 GIS와 CAD데이터로 생산하고 디지털 아카이브로 저장한다 ○ BIM데이터 작성 원칙 <ul style="list-style-type: none"> - 복원 문화유산 BIM 통합 데이터는 문화유산 전체 정보를 담아야 한다. - BIM모델을 통해 문화유산 전체와 부재에 대한 데이터 관리체계를 구성한다. - 부위 및 부위객체에 대한 통합라이브러리를 구축한다. ○ BIM데이터 상세기준 <ul style="list-style-type: none"> - 모델의 상세작성 범위는 사업수행 초기에 주관기관과 협의하여 정한다. 단 주관기관의 사업 수행 중간에 추가적인 요구사항이나 범위 조정을 요청할 경우, 주관사업자와 협의하여 조정한다. - 모델의 작성 수준은 BIM모델 상세수준의 레벨 4이상의 규정을 준수해야 한다. 다만, 1/100의 도면으로 출력 시 표현되는 것을 기준으로 하되, 주관기관의 추가요구 사항이 있을시 협의하여 반영한다. ○ BIM데이터 결과물 <ul style="list-style-type: none"> - BIM Data Model(원본, IFC Format)과 기본도면 및 상세도(필요시) ○ 4D 시뮬레이션을 위한 공간정보 데이터 변환 <ul style="list-style-type: none"> - 시공간정보 기반의 3차원 GIS 플랫폼에 탑재 가능하도록 복원된 모델은 OGC 표준 기반의 데이터로 변환한다 ○ 구축된 디지털자료는 각 단계별로 전담 확인자를 배치하여 확인 및 검수를 실시하며, 필요시 자문위원회를 통해 자문·감수를 실시한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		데이터 요구사항
요구사항 고유번호		DR-07
요구사항 명칭		문화유산 실측 모델링
요구 사항 상세 설명	정의	사진기반 모델링(포토그라메트리) 및 3차원 스캔 요건에 대한 요구사항을 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실측모델링을 위한 사전 조사 시 관리(보유)기관 및 주관기관과 협의 후 최종 대상을 선정한다. - 실측 모델링 대상 문화유산은 100건을 원칙으로 하며 대상선정 과정에서 문화재 구조, 규모, 형태 등을 고려하여 대상수량을 재 산정한다. ○ 실감형콘텐츠 활용을 고려하여 사진기반 모델링(포토그라메트리)을 기반으로 실측 모델링 데이터를 제작하며 정밀도 향상을 위해 3차원 스캔 작업과 병합하여 최종 실측 모델링 데이터를 구축한다. - 정밀도 향상을 위한 3차원 스캔 데이터는 문화재청이 보유한 데이터를 이용하는 것을 원칙으로 하며, 3차원 스캔 이력이 없거나 과거와 비교하여 현상이 변화되어 새로운 데이터 확보가 필요한 문화유산에 대해서는 3차원 현장 스캔작업을 실시한다 ○ 사진기반 모델링은 UAV 항공촬영 또는 지상촬영을 통해 현장 데이터를 확보하여 제작하며 모델링 범위는 실내외를 포함한다. - 일조상태에서 음영이 생기지 않도록 주의하여 촬영거리 및 중복도를 고려하여 촬영한다. 다만, 부득이한 경우 조명을 사용할 수 있으며 이 경우 문화재의 보존·관리에 영향을 미치지 않아야 한다. - 문화재의 실제 색상정보가 취득될 수 있도록 고해상도 카메라를 이용하여 촬영을 실시하고 촬영환경의 영향으로 인해 문화재의 실제 색상과 차이가 발생할 경우, 주관기관과 협의하여 후처리를 진행한다. ○ 3차원 스캔 작업과정은 원칙적으로 문화재청의 「문화재 3차원 스캔데이터 표준제작 매뉴얼」에서 제시한 작업공정 및 지침내용을 준용하여 진행한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		데이터 요구사항
요구사항 고유번호		DR-08
요구사항 명칭		문화유산 가상재현 모델링
요구 사항 상세 설명	정의	문화유산 가상재현 모델링에 대한 요구사항을 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가상재현 모델링은 문헌고증 및 전문가 고증을 거쳐 그래픽 복원한다. - 가상재현 모델링 대상은 문화유산 500건을 대상으로 한다. ○ 3D 디자인 데이터는 의상, 건물, 캐릭터, 소품, 배경 등 건조물 문화유산 이외에 실감형 콘텐츠에 활용가능한 소재로, 역사적 사실과 관련 자료들에 기반하여 그래픽 복원한다. ○ 구축된 디지털자료는 각 단계별로 전담 확인자를 배치하여 확인 및 검수를 실시하며, 필요시 자문위원회를 통해 자문·감수를 실시한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류	데이터 요구사항	
요구사항 고유번호	DR-9	
요구사항 명칭	실감콘텐츠용 메타데이터 구축	
요구사항 상세 설명	정의	데이터 후처리에 대한 요건을 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 모델링을 통해 구축된 자료와 멀티미디어 자료들에 대해서는 메타데이터 표준에 의거하여 실감콘텐츠 활용을 위한 데이터화를 실시한다. - 구축 데이터의 실감형 콘텐츠 가시화 및 공유가 가능하도록 시공간 정보 기반의 메타데이터를 구축한다. - 세부사항은 주관기관과 협의하여 실시한다.
요구사항 출처	문화재청/디지털문화유산팀	

○ 품질 요구사항

요구사항 분류	품질 요구사항	
요구사항 고유번호	QUR-01	
요구사항 명칭	품질 요구사항	
요구사항 상세 설명	정의	품질수준 및 품질관리 활동 절차
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 모델링 원본데이터는 향후 문화재 조사연구, 구조설계, 복제·복원, 콘텐츠제작, 3D 프린팅 등에 활용할 수 있는 품질수준을 갖추도록 한다. ○ 모델링 데이터는 구축단계와 후처리 완료단계에서 수행사업자가 자체적으로 검수를 실시한다. ○ 구축되어지는 디지털변환자료, 스캔데이터, 모델링데이터 등의 산출물은 필요시 관련 분야 전문가의 감수·검수를 거친 고품질 자료로 구축되어야 한다. ○ 사업 결과물은 가능한 최신 정보기술을 적용하도록 한다.
요구사항 출처	문화재청/디지털문화유산팀	

○ 제약사항

요구사항 분류	제약사항	
요구사항 고유번호	COR-01	
요구사항 명칭	제약사항	
요구사항 상세 설명	정의	데이터 호환성 유지 및 제작 요건
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1차 사업(2020년) 및 2차 사업(2021년) 에서 구축되어진 자료의 구조 및 데이터 유형 등을 고려하여 상호 호환될 수 있도록 데이터 제작이 이루어져야 한다. ○ 사업 추진 결과물이 '한양도성 타임머신 실감콘텐츠 제작 사업'(별도 사업 추진)에 활용 될 수 있도록 호환성을 유지하여야 하며, 세부 구축방법 등은 협의하여 진행한다.
요구사항 출처	문화재청/디지털문화유산팀	

○ 프로젝트관리 및 지원 요구사항

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-01
요구사항 명칭		사업수행조직 구성
요구 사항 상세 설명	정의	사업관리 및 품질관리, 인력관리 등의 조직을 구성하는 절차 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사업을 수행할 추진조직 구성, 인력구성, 프로젝트 단계별, 추진일정별 (월별) 상세투입인력 계획, 관리자의 역할분담, 작업 투입율 등을 제시하여야 하고, 인력 투입 계획에 명시된 인력은 주관기관 동의 없이 사업자 임의로 변경할 수 없다. <ul style="list-style-type: none"> · 특별한 사유가 없는 한 인력교체는 불가하며, 불가항력 사유로 인력교체 필요 시 인력교체 전에 대체 인력을 투입하고 승인을 받아야 하며, 인력 교체 기간 동안 발생하는 업무의 안정화 및 품질저하 방지대책을 수립한다. · 주관기관의 지시, 감독에 불응하여 사업 수행에 현저한 지장을 초래하는 경우 용역수행 책임자 및 용역관리자를 교체할 수 있다. ○ 본 사업의 성공적 완수를 위하여 필요 시 관련 전문기술 분야의 전문가 자문 회의 또는 실무협의체를 구성할 수 있으며, 운영방법, 기간, 역할 등을 명시하여야 한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-02
요구사항 명칭		사업수행계획서 작성 및 제출
요구 사항 상세 설명	정의	사업수행계획서 작성 및 제출, 구성요건 등을 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주관사업자는 착수일로부터 7일(근무일수 기준)이내에 사업계획서, 제안 요청서, 제안서, 추가기술협상 등을 근거로, 사업수행에 필요한 구체적인 수행 계획서 등을 작성하여 제출하여야 한다. ○ 사업수행계획은 각각의 공정이 연계되어 일관성과 통일성을 유지하여야 하고, 품질보증 기간 등을 고려하여 상세하게 기술해야 한다. ○ 모든 사업활동에 대한 상세한 업무정의와 일정계획, 수행기법(방안), 의사소통 방안, 기밀(보안) 보호 방안 등 상세 프로젝트 계획을 제공하여야 한다. ○ 사업 수행의 효율적 운영과 성과달성을 위해 필요한 각종 업무보고, 자문 (실무)회의, 워크숍, 착수.중간.완료보고 등의 계획을 구체적으로 제시하여야 한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항																						
요구사항 고유번호		PMR-03																						
요구사항 명칭		최종 산출물의 제작기준 및 제출																						
요구 사항 상세 설명	정의	사업을 수행하는 과정에서 생산된 각종 산출물의 작성 및 제출 일자 정의																						
	세부 내용	○ 주요 산출물 목록 및 제출시기(근무일수 기준)																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>산출물 종류</th> <th>제출일정</th> <th>제출부수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>사업수행계획서</td> <td>.착수일부터 7일 이내</td> <td>문서 제출</td> </tr> <tr> <td>납품 외장하드 .주간.월간보고서 .착수.중간.완료보고서 .의사소통, 형상, 위험관리 등 관련 사업관리 문서 일체</td> <td>.사업 완료 기간 이내</td> <td>2식</td> </tr> <tr> <td>완료보고서(요약본)</td> <td>.사업 완료 기간 이내</td> <td>5부</td> </tr> <tr> <td>완료보고서(종합본)</td> <td>.사업 완료 기간 이내</td> <td>5부</td> </tr> <tr> <td>수집원본자료(텍스트, 사진, 영상 등), 모델링 데이터 등 산출물 자료 일체</td> <td>.사업 완료 기간 이내</td> <td>2식</td> </tr> <tr> <td>사업과정에서 구입 또는 수집한 도서 등 자료</td> <td>.해당 사항 있는 경우</td> <td>1식</td> </tr> </tbody> </table>			산출물 종류	제출일정	제출부수	사업수행계획서	.착수일부터 7일 이내	문서 제출	납품 외장하드 .주간.월간보고서 .착수.중간.완료보고서 .의사소통, 형상, 위험관리 등 관련 사업관리 문서 일체	.사업 완료 기간 이내	2식	완료보고서(요약본)	.사업 완료 기간 이내	5부	완료보고서(종합본)	.사업 완료 기간 이내	5부	수집원본자료(텍스트, 사진, 영상 등), 모델링 데이터 등 산출물 자료 일체	.사업 완료 기간 이내	2식	사업과정에서 구입 또는 수집한 도서 등 자료	.해당 사항 있는 경우
산출물 종류		제출일정	제출부수																					
사업수행계획서		.착수일부터 7일 이내	문서 제출																					
납품 외장하드 .주간.월간보고서 .착수.중간.완료보고서 .의사소통, 형상, 위험관리 등 관련 사업관리 문서 일체		.사업 완료 기간 이내	2식																					
완료보고서(요약본)		.사업 완료 기간 이내	5부																					
완료보고서(종합본)		.사업 완료 기간 이내	5부																					
수집원본자료(텍스트, 사진, 영상 등), 모델링 데이터 등 산출물 자료 일체		.사업 완료 기간 이내	2식																					
사업과정에서 구입 또는 수집한 도서 등 자료	.해당 사항 있는 경우	1식																						
○ 각 단계별 오브젝트 산출물은 별도 제출하고, 각 산출물의 원본 파일이 수록된 USB 또는 외장하드도 함께 제출한다.																								
○ 각종 계획서, 지침서, 보고서 등의 산출물은 완료보고서에 합본하여 제출하고, 회의자료는 별도 제출한다.																								
요구사항 출처	문화재청/디지털문화유산팀																							

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항													
요구사항 고유번호		PMR-04													
요구사항 명칭		업무보고													
요구사항 상세 설명	정의	업무보고 등에 대한 주요내용 및 결과 등을 관리하는 절차 정의													
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주간보고와 월간보고는 주관기관과 주관사업자 간 상호 협조지원체계 유지를 원칙으로 한다. ○ 원활한 사업 수행을 위해 필요 시 자문위원, 실무추진팀이 참석하는 자문회의 또는 워크숍(세미나)을 개최할 수 있다. ○ 의사소통을 위한 업무보고 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">보고유형</th> <th style="text-align: center;">주요 보고내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">주간보고</td> <td>· 해당 주간과 차주의 작업현황, 작업계획, 쟁점 현안사항, 협의사항 등을 보고 · 작업인력 변동사항, 작업지침서 검토, 작업 공정률(실적) 등 협의</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">월간보고</td> <td>· 해당 월간과 차월의 작업현황, 작업계획, 쟁점 현안사항, 협의사항 등의 보고 · 착수보고, 중간보고, 완료보고 등의 세부일정 보고 및 업무협의 등에 관한 사항</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">자문(실무)회의</td> <td>· 사업수행 중 전문가 등 관계자의 기술자문에 관한 사항 · 동 사업과의 이해당사자 간의 협업.협력.지원 등에 관한 사항 · 주관기관이 자문회의 개최가 필요하다고 요구한 때</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">착수보고</td> <td>· 과업수행계획, 일정계획, 전문인력 투입 계획, 자문(실무)회의체 구성운영 계획, 각 공정별 관리계획 등 보고</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중간보고</td> <td>· 사업계획 대비 공정률 50%를 초과한 시점의 주요 성과와 향후 계획, 주관기관 및 주관사업자, 관련 기관 간 협업.협력.지원 등 쟁점 사항 등 사업의 성공적 수행에 필요한 사항</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">완료보고</td> <td>· 본 사업의 핵심 성과, 한계와 문제점, 향후 발전방안 등 종합적 성과보고</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ※ 의사소통 관리 업무는 주관기관의 업무 사정에 따라 변경될 수 있으며, 주관사업자와의 협의 하에 일정을 변경 또는 조정할 수 있다. ※ 워크숍(세미나)은 중간보고.완료보고 시 함께 개최할 수 있다. ○ 월간.착수.중간.완료보고 등 주요 보고는 PM이 직접 보고하는 것을 원칙으로 하되 협의하여 조정할 수 있다. 	보고유형	주요 보고내용	주간보고	· 해당 주간과 차주의 작업현황, 작업계획, 쟁점 현안사항, 협의사항 등을 보고 · 작업인력 변동사항, 작업지침서 검토, 작업 공정률(실적) 등 협의	월간보고	· 해당 월간과 차월의 작업현황, 작업계획, 쟁점 현안사항, 협의사항 등의 보고 · 착수보고, 중간보고, 완료보고 등의 세부일정 보고 및 업무협의 등에 관한 사항	자문(실무)회의	· 사업수행 중 전문가 등 관계자의 기술자문에 관한 사항 · 동 사업과의 이해당사자 간의 협업.협력.지원 등에 관한 사항 · 주관기관이 자문회의 개최가 필요하다고 요구한 때	착수보고	· 과업수행계획, 일정계획, 전문인력 투입 계획, 자문(실무)회의체 구성운영 계획, 각 공정별 관리계획 등 보고	중간보고	· 사업계획 대비 공정률 50%를 초과한 시점의 주요 성과와 향후 계획, 주관기관 및 주관사업자, 관련 기관 간 협업.협력.지원 등 쟁점 사항 등 사업의 성공적 수행에 필요한 사항	완료보고
보고유형	주요 보고내용														
주간보고	· 해당 주간과 차주의 작업현황, 작업계획, 쟁점 현안사항, 협의사항 등을 보고 · 작업인력 변동사항, 작업지침서 검토, 작업 공정률(실적) 등 협의														
월간보고	· 해당 월간과 차월의 작업현황, 작업계획, 쟁점 현안사항, 협의사항 등의 보고 · 착수보고, 중간보고, 완료보고 등의 세부일정 보고 및 업무협의 등에 관한 사항														
자문(실무)회의	· 사업수행 중 전문가 등 관계자의 기술자문에 관한 사항 · 동 사업과의 이해당사자 간의 협업.협력.지원 등에 관한 사항 · 주관기관이 자문회의 개최가 필요하다고 요구한 때														
착수보고	· 과업수행계획, 일정계획, 전문인력 투입 계획, 자문(실무)회의체 구성운영 계획, 각 공정별 관리계획 등 보고														
중간보고	· 사업계획 대비 공정률 50%를 초과한 시점의 주요 성과와 향후 계획, 주관기관 및 주관사업자, 관련 기관 간 협업.협력.지원 등 쟁점 사항 등 사업의 성공적 수행에 필요한 사항														
완료보고	· 본 사업의 핵심 성과, 한계와 문제점, 향후 발전방안 등 종합적 성과보고														
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀													

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-05
요구사항 명칭		회의록 작성 및 관리
요구 사항 상세 설명	정의	각종 회의 등에 대한 결과를 정리한 회의록 작성 및 관리 방안 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주관기관, 주관사업자, 관련 전문가 등이 참석하는 각종 보고 및 회의내용은 회의록으로 작성하여 관리하여야 하며, 최종 산출물에 포함하여 주관기관에 제출하여야 한다. ○ 회의록은 회의일자, 장소, 참석자, 주요안건, 토의 및 협의내용, 협의결과 등을 일목요연하게 작성함을 원칙으로 한다(필요 시 주간/월간보고에 반영) ○ 주관사업자는 회의록관리대장을 작성 비치하여 관리하여야 한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-06
요구사항 명칭		위험관리
요구 사항 상세 설명	정의	사업 수행과정 중 발생할 수 있는 각종 위험관리 방안 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 품질저하 등 위험발생을 사전에 예방하고 발생 시 사후 대책방안을 제시하여야한다. ○ 사업 수행과정에서 요구되는 사업범위.진척.위험.변경사항 등의 관리 방안을 제시하여야 한다. ○ 구축 데이터의 품질 확보를 위한 작업자 대상의 주기적인 교육방안과 작업장에서 발생 가능한 성희롱예방, 화재예방 교육방안 등을 제시하여야 한다. ○ 작업 인력의 이직으로 인한 공정 진척을 저하, 데이터 품질저하 등 구체적인 대비 방안과 인력풀 운영 계획 등을 제시하여야 한다. ○ 사업수행 과정에서 발생 가능한 보안.개인정보보호.재난에 대비하여야 한다. ○ 작업과정에 문화유산 및 관련자료의 훼손이 발생하지 않도록 각별히 유의하고, 작업을 위한 별도시설물 설치 시 발주처와 반드시 협의하여 진행하도록 한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-07
요구사항 명칭		형상관리
요구 사항 상세 설명	정의	사업추진 과정에서 발생한 형상관리 방안 및 절차 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 수행과정에서 요구되는 변경사항의 관리방안과 형상관리 대상(사업수행 계획서, 작업지침서, 요구사항정의서, 검사기준서 등)을 제시하여야 한다. ○ 주관사업자는 변경사항이 발생한 이슈와 형상관리에 관한 조치결과를 주간 보고 시 주관기관에 보고하여야 하며, 관련 자료는 최종산출물에 포함하여 제출하여야 한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-08
요구사항 명칭		인력관리
요구 사항 상세 설명	정의	작업자 등의 인력 관리 절차 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인력모집 <ul style="list-style-type: none"> - 주관사업자는 사업에 참여할 인력을 모집하는 즉시 근로기간, 임금지급 등 관련 사항이 포함된 근로계약서를 체결하여야 하고, 이에 관한 민원사항이 발생하지 않도록 조치하여야 한다. ※ 청년일자리 창출, 고령화 인력의 활용, 장애인 일자리 제공 등 정부시책에 부합한 인력 모집 권장 ○ 자격요건 <ul style="list-style-type: none"> - 문화재정보의 특성을 감안하여 관련분야 경력자, 전공자 및 자격증 보유자 우선채용 권장 - 지역인재의 고용창출과 지역경제 활성화 정책에 동참할 수 있도록 지역 내 우수인력의 참여기회 적극 제공 권장 - 주관사업자의 객관적인 기준에 의거 공정한 방식으로 선발 권장 ○ 인력운영 및 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 주관사업자 및 고용인력은 출퇴근 기록부를 비치·작성하여 철저히 복무관리 - 투입인력의 변동 사항은 주간·월간보고 시 또는 변경 내용 발생 시 보고
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-9
요구사항 명칭		사업장 작업환경 조성과 보안·화재·장애대책 수립
요구사항 상세 설명	정의	사업의 원활한 추진과 고품질의 성과물을 산출하기 위한 작업환경 조성 요건 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주관사업자는 동 사업의 효율적 수행을 위해 필요한 적정 작업장과 장비를 갖추어야 한다. ※ [용역계약 일반조건(기획재정부계약예규)] 52조 작업인력의 장소 및 원격지 근무 등에 대하여 상호 협의하여 결정) ○ 작업장의 공간구성은 작업.사무.휴게.보존 공간 등을 구분하여 배치하여야 하고, 네트워크, 보안장비, 재난대비 장비, 작업자 위생용품, 자료구축 관련 장비 등을 갖추어야 한다. ○ 보안대책 <ul style="list-style-type: none"> - 주관사업자는 사업 수행 과정에 참여하는 인력에 대한 보안부터 시설장비 등에 대한 보안대책을 수립하여 제시하여야 한다. - 주관사업자는 보안업무규정과 주관기관의 보안 관련 기준을 준수하여야 하고, 비인가자의 접근통제, 사업 관련 시스템의 불법적인 접근을 차단하기 위한 인원.통신.백신.문서.출입통제 등 보안환경 조성계획을 제시하여야 한다. ○ 장애 대책 <ul style="list-style-type: none"> - 자동 백업시스템을 구축하여 중요 데이터 및 각종 산출물을 주기적으로 누적 백업 방안(로그생성 포함) 등을 마련하여 제시하여야 함. - 작업장 관리자, 백업시스템 관리자 등을 지정하여 책임 관리를 하여야 함 - 주관기관으로부터 승인 받지 아니한 자의 접근통제 방안을 제시하여야 함 ○ 작업장 화재.방화 등 발생 가능한 보안 및 재난에 대한 구체적인 대응방안을 강구하여 제시하여야 한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-10
요구사항 명칭		하자담보 및 책임기간 및 범위
요구사항 상세 설명	정의	사업의 결과로 작성된 산출물 등에 관한 하자보수 운영 및 지원 절차
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 소프트웨어진흥법 제60조(소프트웨어사업의 하자담보책임)에 따라 사업을 종료한 날(최종 산출물을 인도한 날을 말한다)부터 1년으로 한다. ○ 사업 산출물에 대한 전반적인 관리 매뉴얼 및 기술 자료를 제공하고, 하자 보수 능력을 배양할 수 있는 방안을 제시해야 한다. ○ 주관사업자는 하자보수 기간 중 데이터구축 과정에 참여한 인력과 전문 기술 요원으로 하자보수 전담팀을 구성하여 서비스의 신뢰성과 안정성 유지 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-11
요구사항 명칭		표준화 준수
요구 사항 상세 설명	정의	사업 수행 시 준수해야 할 표준 요건 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주관사업자는 데이터 구축(수집, 구축, 표준화) 수행 시 아래에 제시된 지침을 준수하여야 한다. - 문화유산 기록화 제작 기준에 따른 『문화재 기록화사업관리 및 활용에 관한 규정-문화재 기록화사업 표준데이터 제작지침』, 『문화재 3차원 스캔데이터 표준 제작 매뉴얼』(문화재청 홈페이지 훈령·예규, 행정자료) - 문화재 분류체계 및 국립문화재연구소 학술연구자료 분류체계를 준수하고, 지식정보자원 메타데이터 구축지침을 적용한다. - 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침(행정안전부 고시 2021-32호), 공공데이터 관리지침(행정안전부고시 제2021-70호), 공공데이터 품질관리 매뉴얼(2018.1) 「공공데이터 공통표준용어(행정안전부 고시 제2020-66호)」을 준수하여야 한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류	프로젝트관리 및 지원 요구사항	
요구사항 고유번호	PMR-12	
요구사항 명칭	보안관리	
요구사항 상세 설명	정의	사업 수행 시 준수해야 할 보안관리 사항을 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주관사업자는 사업과정에 참여한 인력의 보안서약서 집행, 주기적인 자체 보안교육 실시 및 주관기관의 불시 보안점검에 적극 참여하여야 한다. ○ 사업과정에서 확보된 업무관련 자료 등은 사업의 진행 중은 물론 종료 후에도 대외누출 금지 규정을 준수한다. ○ 주관사업자는 동 사업수행에 관한 보안관리를 위해 문화재청 보안관리 및 정보보안 업무규정을 준용하여 문서·장비·인력 등의 보안관리 계획을 수립하여 제시하여야 한다. ○ 주관사업자와 관리자, 작업자 전원은 자료 구축과정 에서 지득한 중요정보에 대해서는 사업진행 중은 물론 사업종료 후에도 외부에 누출하거나 유출할 수 없으며, 위반 시 관련규정에 따라 부정당업자로 제재한다. ○ 누출금지 정보(대외비로 관리) <ul style="list-style-type: none"> - 주관사업자는 사업 수행 과정에서 지득한 정보를 외부에 누설하거나 유출할 수 없으며, 그 범위는 다음 각 항과 같다. ① 기관 소유 전산시스템의 내·외부 IP주소 현황 ② 세부 전산시스템 구성현황 및 전산망구성도 ③ 사용자계정 및 패스워드 등 시스템 접근권한 정보 ④ 전산시스템 취약점분석 결과물 ⑤ 용역사업 결과물 및 프로그램 소스코드 (단, 주관기관의 승인을 받은 내용은 제외) ⑥ 사업을 통하여 지득한 국가용 보안시스템 및 정보보호시스템 도입현황, 시스템 이전업무를 수행하면서 습득하게 되는 자료일체 ⑦ 방화벽·IPS 등 정보보호제품 및 라우터·스위치 등 네트워크장비 설정 정보 ⑧ '공공기관의 정보공개에 관한 법률' 제9조1항에 따라 비공개 대상 정보로 분류된 기관의 내부분서 ⑨ '공공기관 개인정보보호에 관한 법률' 제2조2호의 개인정보 ⑩ '보안업무규정' 제4조(비밀의 구분), 同 시행규칙 제16조3항 ※ 위 사항을 위배하여 외부로 누출하는 경우 국가계약법 시행규칙 부정당업자의 입찰참가자격 제한기준(영 제76조제1항 관련)에 따라 입찰참가자격을 제한함 .정보 누출 횟수가 2회 이상인 경우 : 3개월 제한 .정보 누출 횟수가 1회인 경우 : 1개월 제한 ○ 계약사업자는 보안정책을 위반하였을 경우 [별표2]의 위규처리 기준에 따라 위규자 및 관리자를 행정조치하고 [별표3]의 보안 위약금 납부 및 손해 배상 책임을 진다
요구사항 출처	문화재청/디지털문화유산팀	

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-13
요구사항 명칭		기술지원
요구 사항 상세 설명	정의	기술지원 계획 수립 및 절차를 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구축 데이터 업무활용을 위한 기관 또는 사용자의 기술 지원 요청 시 적극 대응한다. ○ 구축된 사업결과물 및 적용기술 등의 사항은 향후 주관사업자가 변경 시 관련내용이 인계인수 될 수 있도록 적극 지원하여야 한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

요구사항 분류		프로젝트관리 및 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-14
요구사항 명칭		저작권 침해 방지
요구 사항 상세 설명	정의	산출물에 대한 저작권 및 콘텐츠 제작 시 저작물 활용 등을 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 수행 시 이용하는 이미지, 콘텐츠 관련 자료는 타인의 저작권을 위배 하지 않도록 조치해야 한다. ○ 저작권·특허권 침해 분쟁 발생 시 손해배상 뿐 아니라 민·형사상 책임 등 일체의 책임은 주관사업자에 있으며, 소요되는 모든 비용을 부담하여 조속히 분쟁을 해결해야 한다. ○ 본 사업과 관련하여 계약자가 개발한 모든 최종성과물(저작권법상 2차적 저작물, 편집저작물 포함)의 저작권은 주관기관(문화재청)과 계약상대자가 공동 소유한다. ○ 사업 수행의 결과로 발생하는 모든 성과물의 지식재산권은 일반용역 계약 특수조건 및 용역계약일반조건(계약예규)에 의한다.
요구사항 출처		문화재청/디지털문화유산팀

III 사업 참가자격

- 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행령 제12조 및 동법 시행규칙 제14조의 규정에 의한 경쟁 입찰 참가자격을 갖추어야 하며, 조달청 입찰참가 자격 등록증 소지업체
 - 「소프트웨어 진흥법」 제58조에 의거 소프트웨어사업자(데이터베이스제작 및 검색서비스사업자, 업종코드:1470)로 입찰참가 등록한 자
- 본 사업은 사업금액이 80억원 미만인 사업으로서 「중소소프트웨어사업자의 사업참여 지원에 관한 지침」(과학기술정보통신부 고시)에 따라 매출액 8천억 이상 대기업은 입찰에 참여할 수 없으며, 「소프트웨어 진흥법」 제48조 및 같은 법 시행령 제41조, 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」 제14조에 따라 지정된 상호출자제한기업집단에 속하는 기업도 입찰에 참여할 수 없음.
- 공동수급(공동이행만 가능)을 허용하며, 공동수급업체 구성원은 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령에 저촉되지 않아야 함
- 공동수급체는 5개 이하로 구성하여야 하며, 구성원별 계약참여 최소 지분율은 10% 이상으로 하여야 함
- 기타 사항은 ‘입찰공고서’에 의함.

IV 입찰 및 낙찰방식

1. 입찰방식 : 제한경쟁입찰
2. 낙찰자 결정방식 : 협상에 의한 계약체결
3. 제안서 평가방법
 - 제안서 평가는 기술평가와 가격평가를 종합하여 평가하며, 평가비율은 기술평가(90%), 가격평가(10%)로 함

- 종합평가점수 산출 = 기술 평가점수 + 입찰가격 평가점수
- 동점 시 처리방침
 - 종합평가점수가 동점인 경우 기술평가 점수가 높은 업체를 선정
 - 기술평가점수도 동일한 경우 배점이 높은 평가항목에서 점수가 높은 업체를 선정
- 평가점수에서 소수점 이하가 있는 경우 소수점 5자리에서 반올림

4. 가격평가 : 조달청 가격평가에 따름

5. 기술평가 : 조달청 기술평가에 따름

<기술제안서 평가항목 및 배점한도>

평가항목 (100)	세부 평가항목	평 가 기 준	세부 배점
전략 및 방법론(20)	사업 이해도	사업의 특성 및 목표에 대해 주변 환경 분석과 업무내용의 연관관계의 이해를 바탕으로 일관성 있는 방향과 전략을 제시하고 있는가를 평가한다.	5
	추진전략	사업수행 시 위험요소를 고려하여 얼마나 창의적이고, 합리적인 타당한 대안을 제시하였는가를 평가한다.	5
	적용기술	사업에서 적용하고자 하는 기술이 향후 확장성을 고려하여 현실적으로 실현 가능하게 제시되어 있는지를 평가한다.	5
	추진 방법론	사업에 적절한 방법론의 제안 타당성을 평가하고, 실제 적용 사례와 경험을 바탕으로 효율적인 단계별 활동 내용을 구성하여 산출물의 적정성을 유지하고, 기술과 경험을 적절히 활용하고 있는가를 평가한다.	5
데이터 구축 부문(30)	빅데이터 구축 이해도	빅데이터 기술적용 방안 및 메타데이터 설계 능력을 보유하고 있는가를 평가한다.	10
	데이터구축 기술 및 이해도	데이터 구축(빅데이터, 모델링 등) 관련분야에 대한 전문 기술을 보유하고 있는가를 평가한다.	15
	품질 요구사항	데이터 구축의 완성도, 정확성 등 품질을 보장할 수 있는 방안과 구축과정에서 예상되는 문제점을 구체적으로 기술하고, 실현가능한 대응방안을 제시하며, 각 단계별 품질 요구사항의 점검 및 검토 방안이 구체적으로 계획되어 전문 인력이 투입되는가를 종합적으로 평가한다.	5
프로젝트 관리(20)	관리 방법론	사업위험, 사업진도, 사업수행 시 보안을 관리하는 방법, 사업수행 성과물이나 산출물의 형상 및 문서를 관리하는 방법 등을 평가한다.	5
	일정 계획	사업수행에 필요한 활동을 도출하여 정확한 활동 기간의 산정과 도출된 활동 간의 배열이 합리적인지, 중간목표가 적절하게 제시되어 있는지, 각 활동에 적합한 자원이 적절히 할당되어 있는지 등을 평가한다.	5
	품질관리	구축되어진 자료에 대한 품질검토를 실시하고 그 결과를 제출하는 등 전문인력 투입 및 품질관리 방안을 평가한다.	10
프로젝트 지원(20)	품질 보증 및 하자보수	제시된 품질보증 방안이 해당 사업의 수행에 적합한지, 사업자가 외적으로 인정받을 만한 품질보증 관련 인증을 획득한 사례가 있는지를 확인하고 평가하고, 사업자가 제시하는 하자보수 계획, 조직, 절차, 범위와 이와 관련된 기타의 활동에 대해 평가한다.	10
	교육 훈련	사업자가 주관기관을 위해 제공 및 지원하는 각종 교육훈련의 방법, 내용, 일정 및 조직 등에 대해 평가한다.	5
	기밀 보안 비상대비	사업 추진 동안 악영향을 미치는 일련의 불순 활동들로부터 기밀을 보호함과 동시에 원활한 사업의 수행을 보장하기 위한 체계 및 대책에 대하여 평가하고, 각종 백업, 복구 및 장애대응 대책에 관하여 평가한다.	5
상생협력 및 하도급 계획 적정성 (10)	상생협력	공동수급체 구성을 통한 입찰참가 시, 사업 참가자 중 중소기업인 소프트웨어사업자의 참여비율(지분율)에 따라 등급을 평가한다. 단, 중소기업인 소프트웨어사업자가 단독으로 입찰에 참가한 경우 최고 등급을 부여하고, 중소기업인 소프트웨어사업자의 참여 지분이 없는 경우는 '0'점을 부여한다.	5
	하도급계획 적정성	소프트웨어사업 하도급 계획서 상의 하도급에 참가하는 자의 전체 하도급 금액 비율(100분의 50미만), 재하도급 여부, 개별 하도급 금액 비율(100분의 10이하), 표준하도급 계약서 사용여부 등을 고려하여 「소프트웨어진흥법」에 따라 적절하게 계획하였는지를 평가한다 다만, 하도급을 하지 않는 경우 최고등급을 부여한다.	5
합 계			100

※ 소프트웨어 기술성 평가기준 지침(과학기술정보통신부 고시 제2020-100) 준용

○ ‘상생협력’ 세부평가항목의 중소기업인 소프트웨어사업자 참여 공동수급체 지분율별 평가

중소기업인 소프트웨어사업자 참여 지분율	평가 점수
50% 이상	5
45% 이상 ~ 50% 미만	4
40% 이상 ~ 45% 미만	3
35% 이상 ~ 40% 미만	2
35% 미만	1

6. 기술능력평가 : 차등점수제 적용

- 기술능력평가에 따라 입찰자의 순위를 정하고, 입찰자의 순위에 따라 고정 점수를 부여하는 차등점수제를 적용
 - 1순위자에게 배점한도를 부여하고, 2순위 부터는 순차로 선순위 점수에서 2.5점을 감한 점수를 부여한다. 다만, 원점수 기준의 순위별 점수차가 차등점수차보다 큰 경우에는 원점수의 점수차를 감한 점수를 부여한다.
 - 기술능력평가 결과 점수가 동일한 제안자가 2인 이상인 경우, 동일순위로 평가하여 점수를 산정하고 그 다음 순위자의 평가점수는 후순위 점수 산정방법에 따라 점수를 부여한다.
- ※ 협상에 의한 계약체결기준 제7조6항(기획재정부 계약예규)

[적용예시] 기술능력평가 총배점 90점, 평가차등점수 2.5점

구분	업체A	업체B	업체C
기술능력평가 원점수 합계	88점	87점	86점
원점수 합계 순위	1위	2위	3위
차등점수제 적용	90점	87.5점 (90점-2.5점)	85점 (87.5점-2.5점)

[적용예시] 기술능력평가 총배점 90점, 순위간 원점수 차가 차등점수 차보다 큰 경우, 순위 간 원점수 차를 유지

구분	업체A	업체B	업체C
기술능력평가 원점수 합계	88점	85점	84점
원점수 합계 순위	1위	2위	3위
차등점수제 적용	90점	87점 (90점-3점)	84.5점 (87점-2.5점)

7. 협상적격자 선정 및 협상순서

- 제안서 기술평가 점수(90점) 기준 일정비율(85%) 이상의 점수를 얻은 업체를 협상적격자로 선정하되, 협상적격자가 없는 경우 재공고 입찰에 부칠 수 있음
- 협상순서는 종합평가점수(제안서 기술평가점수 + 가격평가점수)의 고득점 순에 의하여 결정
 - 협상이 성립된 때에는 다른 협상적격자와의 협상은 실시하지 않음
 - 협상이 성립되지 않으면 동일한 기준과 절차에 따라 차 순위자와 협상함
 - 모든 협상적격자와 협상 결렬 시 재공고입찰에 부칠 수 있음

8. 협상방법 및 기준

- 협상에 의한 계약체결기준(기획재정부 계약예규)에 따름

9. 적용규정

- 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 및 동법 시행령 시행규칙
- 협상에의한계약체결기준(기획재정부 계약예규)
- 「협상에 의한 계약 제안서 평가 세부기준」 (조달청지침)

1. 제안서의 효력

- 주관기관이 필요시 입찰참가자에 대하여 추가제안이나 추가자료를 요청할 수 있으며, 이에 따라 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력을 가짐
- 제출된 제안서의 내용은 주관기관이 요청하지 않는 한 변경할 수 없으며, 계약 체결 시 계약조건의 일부로 간주함

2. 제안서 작성지침 및 유의사항(권장사항)

- 사업설명은 코로나19 예방을 위해 유선(042-481-3153) 또는 부득이 한 경우 개별방문을 통해 설명
- 제시된 제안서 목차를 준용하여 제안서를 작성함(권장사항)
- 제안서는 100페이지 이내로 한글작성으로 하며, 사용된 영문약어에 대해서는 약어표를 제공(권장사항)
- 제안서의 내용을 객관적으로 입증할 수 있는 자료는 제안서 별첨으로 제출함
- 제안서의 내용은 명확한 용어를 사용하여 표현하여야 함. 모호한 표현(사용가능하다, 할 수 있다, 고려하고 있다 등)은 평가 시 불가능한 것으로 간주하며, 계량화가 가능한 것은 계량화하여야 함

3. 제안서 작성 목차

작성 항목	작성 내용
I. 제안개요	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 배경 및 필요성 ▪ 제안의 범위 ▪ 사업추진전략 ▪ 제안의 특징점 ▪ 사업수행자의 역량
II. 제안사업자 현황	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 일반현황 ▪ 조직 및 인원 ▪ 주요 사업내용 및 보유기술 소개 ▪ 유사분야 수행경험
III. 기술부문	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기획 및 추진방법론 ▪ 자료 수집 및 메타데이터 표준 부문 ▪ 기술적용 방안 및 빅데이터 구축 부문 ▪ 데이터 모델링 부문 ▪ 품질관리 및 기타방안
IV. 사업관리부문	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관리방법론 ▪ 추진일정계획 ▪ 보고 및 검토계획 ▪ 수행조직 및 업무분장 ▪ 품질보증계획
V. 지원부문	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교육훈련계획 ▪ 하자보수/기술이전/기술지원 ▪ 기밀보안 및 비상대책 부문 ▪ 기타 지원 사항
VI. 기타 부문	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전문 업체 참여 및 상생협력 방안, 하도급계획 ※입찰자는 제안요청서 30페이지 [별표1] 소프트웨어하도급계획서를 제안서에 포함하여 제출하시기 바라며, 하도급을 하지 않는 경우에는 반드시 제안서에 해당내용을 명시하시기 바람. (하도급계획서를 제출하지 않거나 하도급을 하지 않음을 명시하지 않은 경우 평가에 대한 불이익에 대해 책임은 전적으로 입찰자에게 있음.) ▪ 기타 사업 수행에 필요한 제안사항

※ 위의 목차는 참고사항이며, 제안사 특성에 따라 변경하여 사용 가능함.

VI 입찰서류 제출 및 제안서 기술평가

1. 제안서 제출

- 일 시 : 조달청 입찰공고에 명시된 일시
- 방 법 : 조달청 입찰공고에 명시된 방법
- 제출자료 : 조달청 입찰공고에 명시된 서류 및 자료

2. 제안서 기술평가

- 일시/방법 : 조달청 일정 및 방법에 따름

VII 기 타

- 본 사업의 하도급의 경우 「소프트웨어 진흥법」 제51조 제5항 및 「소프트웨어 진흥법 시행규칙」 제14조(하도급의 승인절차 등), 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」(과학기술정보통신부 고시 제2020-93호)에 따라 반드시 하도급계약 전에 발주기관으로부터 사전 승인을 받아야 함
- 본 사업의 일부를 하도급하려는 경우 「소프트웨어 진흥법」 제51조 제1항에 따라 사업금액의 100분의 50을 초과할 수 없으며, 제3항에 따라 재하도급은 원칙적으로 불허함. 다만, 같은 법 제51조 제3항의 각 호에 해당하는 경우 그러하지 아니함
※ 하도급 비율 10% 초과 시 공동수급체 구성 명시
- 본 사업의 일부를 하도급하려는 경우 계약체결 시 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」(과학기술정보통신부 고시 제2020-93호) 제20조에 따라 표준계약서(법 제38조제4항)를 제출하여야 함.
- 하도급계약의 승인을 신청하는 경우, 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」(과학기술정보통신부 고시 제2020-93호) 제21조에 따른 [하도급계약의 적정성 판단 세부기준]에 따라 적정성여부를 판단하며, 평가점수가 85점 이상인 경우에 한하여 하도급계약을 승인함. 다만, 85점 이상인 경우라 하더라도 하도급 계약의 세부 조건 등으로

인하여 사업의 원활한 수행이 불가능하다고 인정되는 경우 그 사유를 기재하여 하도급 승인 거절을 통보할 수 있음

- 본 사업은 「소프트웨어 진흥법」 제50조의3항에 따라 계약당사자가 과업 변경심의위원회 개최를 요청할 수 있음.
- 제안서 인력은 단독 또는 공동수급 구성원의 자사인력으로 구성하여야 함
 - 채용예정인력인 경우에는 별도로 이를 명기하고, 계약체결 전까지 채용을 완료하여야 함
 - 적법한 파견근로자는 자사인력으로 간주하나, 원소속사를 반드시 명기해야 함
 - 컨소시엄 소속 외의 인력은 하도급으로 간주하고, 하도급 승인신청을 포함해야 하며, 협상과정에서 주관기관의 승인을 얻지 못할 경우에는 컨소시엄 구성원의 자사인력으로 대체하여야 함
- ※ 외부 자문인력 등 통상적인 개발인력이 아닌 경우는 참여인력에서 제외함
- 제안요청서 및 입찰공고 등에 포함되지 않은 사항은 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」, 기획재정부 「회계예규」 등 국가계약관련 법령을 준용함

[별표 1]

소프트웨어사업 하도급 계획서(입찰 시)

사업명		사업기간	개월
입찰자 (공동수급체 대표)	상호		대표자
	사업자등록번호		소재지

하도급 예정 계획

입찰자	하수급인상호	하도급 계약명	하도급 금액 비율
			%
			%
합 계			%

1) 하도급 금액 비율은 원도급의 총입찰금액 대비 하도급 총금액의 비율

$$\text{하도급 금액 비율} = \frac{\text{하도급 예정액}}{(\text{입찰금액} - \text{단순물품구매 예정액*})} \times 100$$

* 입찰자가 직접 구매하려는 물품(하드웨어, 상용소프트웨어, 설비 등)에 대한 구매 금액

- 하도급 금액 비율 합계 50% 초과 사유: _____

2) 재하도급을 하려는 경우 그 사유 : _____

하도급 비율이 10%를 초과할 경우에 대한 사유

수요기관이 제안요청서에서 하도급 금액 비율이 10%를 초과할 경우 입찰자에게 하도급인과 공동수급체로 참여할 것을 요청하였는지 여부: (○), (×)

하도급 비율이 10%를 초과하는 데도 공동수급체로 참여시키지 않는 사유: _____

표준하도급계약서 사용 여부

「소프트웨어 진흥법」 제38조제4항에 따른 표준계약서를 활용

- 표준계약서 활용 여부: (○), (×)

- 표준계약서를 활용하지 않는 경우 사유: _____

「하도급거래 공정화에 관한 법률」 제3조의2에 따른 소프트웨어사업 표준하도급계약서를 활용

- 표준하도급계약서 활용 여부: (○), (×)

- 표준하도급계약서를 활용하지 않는 경우 사유: _____

위와 같이 소프트웨어사업 하도급 계획서를 제출하며 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」 제20조에 따라 하도급 시 발주기관으로부터 사전승인을 받아 하도급 계약을 체결하고 정당한 사유 없이 하도급 계획을 이행치 아니할 경우에는 어떠한 불이익을 받더라도 이의를 제기하지 아니할 것임을 확약합니다.

년 월 일

공동수급체 대 표 상 호:

대표자: (서명 또는 인)

발주기관의 장 귀하

※ 유의사항

- 입찰자의 입찰금액 대비 하도급 금액 합계의 비율은 「소프트웨어 진흥법」 제51조제1항에 따라 입찰 금액의 50%를 초과할 수 없습니다. 단, 동 조 제2항의 각 호에 해당하는 경우에는 그러하지 아니합니다. 이 경우 예외사유를 기재합니다.

- 「소프트웨어 진흥법」 제51조제3항에 따라 재하도급은 금지됩니다. 단, 동 조 제3항 각 호에 해당하는 경우에는 그러하지 아니합니다. 이 경우 입찰자란에 재하도급 하는 하수급인의 상호를 명시하고, 예외사유를 기재합니다.

- 국가기관등의 장이 「소프트웨어 진흥법」 제51조제6항 및 같은 법 시행령 제48조제5항에 따라 입찰 금액 대비 하도급 금액 비율이 100분의 10을 초과하는 경우에 대하여 입찰 시 공동수급체 구성원으로 참여를 요구한 경우 입찰자는 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 합니다.

[별표 2]

사업자 보안위규 처리기준

구 분	위 규 사 항	처 리 기 준
심 각	1. 비밀 및 대외비 급 정보 유출 및 유출시도 가. 정보시스템에 대한 구조, 데이터베이스 등의 정보 유출 나. 개인정보·신상정보 목록 유출 다. 비공개 항공사진·공간정보 등 비공개 정보 유출 2. 정보시스템에 대한 불법적 행위 가. 관련 시스템에 대한 해킹 및 해킹시도 나. 시스템 구축 결과물에 대한 외부 유출 다. 시스템 내 인위적인 악성코드 유포	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업참여 제한 ○ 위규자 및 직속 감독자 중징계 ○ 재발 방지를 위한 조치계획 제출 ○ 위규자 대상 특별보안교육 실시
중 대	1. 비공개 정보 관리 소홀 가. 비공개 정보를 책상 위 등에 방치 나. 비공개 정보를 휴지통·폐지함 등에 유기 또는 이면지 활용 다. 개인정보·신상정보 목록을 책상 위 등에 방치 라. 기타 비공개 정보에 대한 관리소홀 2. 사무실·보호구역 보안관리 허술 가. 통제구역 출입문을 개방한 채 퇴근 등 나. 인가되지 않은 작업자의 내부 시스템 접근 다. 통제구역 내 장비·시설 등 무단 사진촬영 3. 전산정보 보호대책 부실 가. 업무망 인터넷망 혼용사용, 보안 USB 사용규정 위반 나. 웹하드·P2P 등 인터넷 자료공유사이트를 활용하여 용역 사업 관련 자료 수발신 다. 개발·유지보수 시 원격작업 사용 라. 저장된 비공개 정보 패스워드 미부여 마. 인터넷망 연결 PC 하드디스크에 비공개 정보를 저장 바. 외부용 PC를 업무망에 무단 연결 사용 사. 보안관련 프로그램 강제 삭제 아. 사용자 계정관리 미흡 및 오남용(시스템 불법접근 시도 등)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위규자 및 직속감독자 중징계 ○ 재발 방지를 위한 조치계획 제출 ○ 위규자 대상 특별보안교육 실시

구분	위 규 사항	처리 기준
보 통	<ol style="list-style-type: none"> 1. 기관 제공 중요정책·민감 자료 관리 소홀 <ul style="list-style-type: none"> 가. 주요 현안·보고자료를 책상위 등에 방치 나. 정책·현안자료를 휴지통·폐지함 등에 유기 또는 이면지 활용 2. 사무실 보안관리 부실 <ul style="list-style-type: none"> 가. 캐비닛·서류함·책상 등을 개방한 채 퇴근 나. 출입키를 책상위 등에 방치 3. 보호구역 관리 소홀 <ul style="list-style-type: none"> 가. 통제·제한구역 출입문을 개방한 채 근무 나. 보호구역내 비인가자 출입허용 등 통제 미 실시 4. 전산정보 보호대책 부실 <ul style="list-style-type: none"> 가. 휴대용저장매체를 서랍·책상 위 등에 방치한 채 퇴근 나. 네이트온 등 비인가 메신저 무단 사용 다. PC를 켜 놓거나 보조기억 매체(CD, USB 등)를 꽂아 놓고 퇴근 라. 부팅·화면보호 패스워드 미부여 또는 "1111" 등 단순숫자 부여 마. PC 비밀번호를 모니터옆 등 외부에 노출 바. 비인가 보조기억매체 무단 사용 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위규자 및 직속 감독자 경징계 ○ 위규자 및 직속 감독자 사유서 / 경위서 징구 ○ 위규자 대상 특별보안교육 실시
경 미	<ol style="list-style-type: none"> 1. 업무 관련서류 관리 소홀 <ul style="list-style-type: none"> 가. 진행중인 업무자료를 책상 등에 방치, 퇴근 나. 복사기·인쇄기 위에 서류 방치 2. 근무자 근무상태 불량 <ul style="list-style-type: none"> 가. 각종 보안장비 운용 미숙 나. 경보·보안장치 작동 불량 3. 전산정보 보호대책 부실 <ul style="list-style-type: none"> 가. PC내 보안성이 검증되지 않은 프로그램 사용 나. 보안관련 소프트웨어의 주기적 점검 위반 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위규자 서면·구두 경고 등 문책 ○ 위규자 사유서 / 경위서 징구

[별표 3]

보안 위약금 부과 기준

1. 위규 수준별로 A~D 등급으로 차등 부과

구분	위규 수준			
	A급	B급	C급	D급
위규	심각 1건	중대 1건	보통 2건 이상	경미 3건 이상
위약금	부정당업자 등록	500만원 이하	300만원 이하	100만원 이하

2. 지출금액 조정을 통해 위약금 정산