

IT전략부 IT혁신기술팀, 2017. 7. 20.		
부 장	김인주	1640
팀 장	신우철	1645

블록체인 적용을 통한
전자투표시스템 개선 PoC 수행사업
제안요청서

2017. 7. 20.

IT전략부

목 차

I. 개요	1
1. 사업목적	1
2. 사업개요	1
3. 사업범위	3
4. 사업일정	5
5. 사업수행 공통요건	5
II. 제안요청 내역	7
1. 제안요청 개요	7
2. 제안요청 상세내역	8
III. 제안 일반사항	27
1. 입찰 참가자격	27
2. 입찰방식	28
3. 평가방식	28
4. 협상방식	30
5. 제안서 작성요령	31
6. 제안서 제출방법	34
7. 제안서 효력	34
8. 제안 설명회	35
9. 유의사항	35
[붙임1] 기술평가항목 및 배점표	
[붙임2] 경영상태 및 이행실적 평가기준	
[붙임3] 누출금지 정보의 범위	
[붙임4] 하도급 계약의 적정성 판단기준	
[붙임5] 적정 사업기간 종합 산정서	
[붙임6] 정보시스템 구축·운영 기술적용 계획표	
별지서식	

I. 개요

1. 사업 목적

《 사업 목표 》

- ◆ 블록체인 기술 검증 및 당원 업무에의 적용 가능성 파악
- ◆ PoC 수행 결과에 대한 시연 및 관련보고서 작성을 통한 블록체인 지식의 확산·내재화

- 최신 IT기술인 블록체인을 대상으로 기술적인 관점의 개념 검증을 수행함으로써 해당 기술의 성숙도 및 우리원 적용 가능성을 파악하고
- 기술 검증 결과에 대한 시연과 블록체인 기술 적용 과정의 문서화를 통하여 블록체인 관련 지식의 확산 및 내재화를 도모하고자 함

2. 사업 개요

- **(사업명칭)** 블록체인 적용을 통한 전자투표시스템 개선 PoC 수행 사업

* **KSD 전자투표시스템:** 전자적인 방법으로 발행회사의 주주명부의안 등록 업무 및 주주의 의결권 행사가 가능하도록 한국예탁결제원(KSD)이 제공하는 온라인 투표시스템. 한국예탁결제원은 **상법 제 368조의4 및 동법 시행령 제 13조**에 근거하여 전자투표관리기관의 역할 수행.
(전자투표 시스템 URL 정보 : <http://evote.ksd.or.kr>)

* **PoC(Proof of Concept; 개념검증)** : 기존의 시장에 존재하지 않던 기술 도입 전 기술적인 불확실성 해소를 목적으로 수행하는 **소규모 프로젝트**

□ (사업기간) 계약체결일로부터 약 3개월

- 본 사업은「소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준」의 소프트웨어 개발사업 적정 사업기간 산정기준에 따른 사업임
- 사업기간 산정 기준은 [적정 사업기간 종합 산정서](붙임5) 참고

□ (사업예산) 1억 8천 3백만원 (부가가치세 포함)

- 「소프트웨어사업 대가산정 가이드」(한국S/W산업협회)의 투입공수 산정 방식에 따름 (총 11 MM 투입 기준)
- ※ 사업 수행에 필요한 서버(H/W) 장비와 운영체제(S/W)는 발주기관에서 별도로 S/W 분리발주를 통하여 구매(예정)

<분리발주 방식 도입 예정 H/W 및 S/W 내역>

품명	수량	비고
리눅스 서버	2	조달쇼핑몰 구매
리눅스 서버 운영체제	2	분리 발주
서버 보안 솔루션	2	분리 발주
서버 백업 솔루션	2	분리 발주

3. 사업범위

① 블록체인 기술 검증 수행

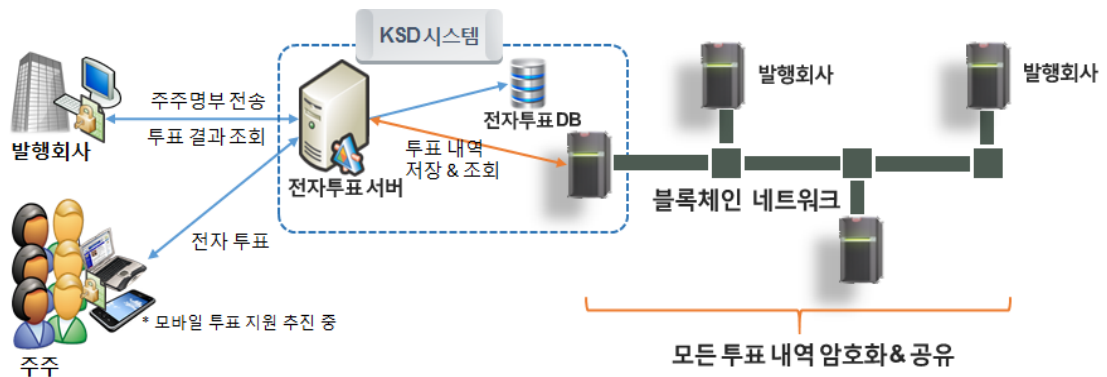
- **오픈소스 기반의 패쇄형 블록체인(Private Blockchain) 플랫폼에 대한 기술 검증 수행**
 - 예시: Hyperledger Fabric, R3 Corda 등
- **블록체인 플랫폼의 기술적인 특징 및 KSD 전자투표 업무 특성을 고려하여 제안사가 최적의 블록체인 플랫폼 선정**
- **해당 블록체인 플랫폼을 사용하여 블록체인 네트워크를 구성한 후 이에 대한 기술적인 검증 수행**
- **주요 검증 항목 예시**

검증 항목	항목 상세
기능성	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 데이터 분산 저장 및 저장 데이터 무결성 보장 여부 <input type="checkbox"/> 스마트 컨트랙트(Smart Contract) 수행 기능 <input type="checkbox"/> 거래내용 암호화를 통한 Privacy 보장 기능 <input type="checkbox"/> 합의(Consensus) 규약을 통한 이중기재 방지 기능 <input type="checkbox"/> Membership 관리 기능 <input type="checkbox"/> 기존 Legacy 시스템과의 연동 기능
안정성	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 서비스 운용 안정성 <input type="checkbox"/> 장애 발생 시 복구 용이성 및 데이터 회복성
보안성	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 원장 데이터 위·변조 탐지 및 방지 여부 <input type="checkbox"/> 타인에 의한 거래 도용 방지 여부
유지보수성	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 블록체인 기반 개발환경 구성 및 유지보수 용이성 검토 <input type="checkbox"/> 블록체인 기술 적용 및 운용을 위해 필요한 기술 요소 검토 (예: 프로그래밍 언어, 형상 관리 도구 등)
성능	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 단위 시간당 데이터 전송 속도 및 처리 속도 <input type="checkbox"/> 참가 노드의 수 증가에 따른 속도 저하 여부

② KSD 전자투표 시스템 대상 적용성 검토

- 현행 KSD 전자투표 시스템 분석 및 개선점 도출
- KSD 전자투표 시스템에 투표 내역 저장 시 블록체인 기술 적용 및 이때의 위.변조 방지 효과와 시스템 운영 안정성 등에 대한 기술적인 검증 수행
- KSD 전자투표 업무에 최적화된 블록체인 네트워크 구성
- 주주투표 내역의 블록체인 저장을 위한 시스템 설계·구축 및 우리원 전자투표 개발시스템과의 연계
- 블록체인 적용 효과 분석 및 향후 활용 방안 제시

<블록체인 기술 적용 시스템 구성도 예시>



※ 본 사업에서는 타 기관과의 연계 없이 KSD 단독으로 네트워크 구성

③ PoC 결과 시연 및 블록체인 적용 보고서 작성

- PoC 결과 시연
 - － 현업직원의 눈높이에 맞춘 블록체인 개념 소개
 - － 블록체인 적용 관련 변경사항 및 효과를 시각적으로 표현
- 블록체인 적용 보고서 작성
 - － 블록체인 개발·운영 가이드 등 기술적 관점의 보고서 작성
 - － 블록체인 적용 시 장단점 및 향후 활용 방안 등 기술

4. 사업 일정

□ (사업기간) 2017년 9월 ~ 2017년 12월

	7월	8월	9월	10월	11월	12월
계약 의뢰 및 체결		■	■	■		
사업 착수 및 계획수립			■			
분석 및 설계				■		
구현 및 테스트				■	■	■
결과 정리 및 시연						■
완료 보고						■

※ 추진일정은 사업 진행상황에 따라 변동 가능

5. 사업수행 공통요건

- 당원 환경을 고려하여 본 제안요청서에 제시한 기본 규격 및 수량 이상으로 제안하여야 한다.
- 당원 장비 구성 및 현황은 사전예약 후, 직접 방문하여 확인하여야 한다. (※ 미확인으로 인한 책임은 제안사가 부담)
- 당원에서 제공하는 장비 외에 본 사업수행에 필요한 모든 장비(H/W, S/W)의 적정한 수량 및 비용을 포함하여 제안하여야 한다.
- 본 사업의 목적 및 기능 구현을 위해 기존 시스템의 변경 또는 추가가 필요한 경우에는 제안사가 S/W(라이선스 포함), H/W 증설에 대한 비용을 부담하여야 한다.

- 개발작업 등 본 사업 수행에 필요한 도구는 제안사에서 라이선스를 확보해야 하며 향후 개발에 필요한 경우 추가 납품해야 한다.
- 시스템의 성능저하 및 장애발생 시 성능검증 및 대처 방안이 제안되어야 한다.
- 최적의 환경 구성을 위해 사업기간 내에 충분한 테스트를 실시하여, 그 결과를 바탕으로 최초 제안한 규격을 보완하여 구축하여야 한다.
- 사업수행 중 제안사의 귀책사유로 발생한 모든 손해에 대해 제안사는 배상의 책임을 져야 한다.
- 제시된 사양은 기본 사양이며, 제시되지 않은 사양은 본 사업 추진에 적합한 내용으로 제안하여야한다.
- 제안 제품이 타 시스템과 통합이 불가능 하거나, 현저한 비용 상승이 있는 경우, 사업수행이 지연될 우려가 있는 경우, 현저하게 비효율적이라고 판단되는 경우에는 제품 교체를 요구할 수 있고, 제안사는 무상으로 교체해야 한다.
- 제안사가 제안한 시스템 구축 및 안정적 운영에 필요한 H/W 및 S/W를 누락 제안한 경우, 해당 H/W 및 S/W 적정수량을 제안사의 비용으로 제공하여야 한다.
- 무상보증 기간은 서버/스토리지는 최종 검수 후 3년 이상, SW 및 기타장비는 최종 검수 후 1년으로 한다.
- 본 제안요청서의 구성요건과 제안서 구성이 다를 경우 당원 요구사항을 충족하는 범위 내에서 대안을 제안 할 수 있으며, 해당 구성안을 제안한 사유 및 근거를 명시하여야 한다.

□ 「행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침 (행정자치부 고시 제2017-7호, '17.2.9.)」에 따라 “기술적용계획표”[붙임6]를 참조하여 표준 기술을 적용하여야 한다.

II. 제안요청 내역

1. 제안요청 개요(요구사항 총괄표)

요구사항 구분	구분ID	건수
컨설팅 요구사항 (ConSulting Requirement)	CSR	3
시스템(장비) 구성 요구사항 (Equipment Composition Requirement)	ECR	1
기능 요구사항 (System Functional Requirement)	SFR	10
성능 요구사항 (Performance Requirement)	PER	1
테스트 요구사항 (Test Requirement)	TER	2
보안 요구사항 (Security Requirement)	SER	8
품질 요구사항 (Quality Requirement)	QUR	4
제약 사항 (Constraints Requirement)	COR	3
프로젝트 관리 (Project Management Requirement)	PMR	5
프로젝트 지원 (Project Support Requirement)	PSR	4

2. 제안요청 상세내역

□ 컨설팅 요구사항

요구사항 분류	컨설팅 요구사항	요구사항 고유번호	CSR-001
요구사항 명칭	블록체인 기술 관련 컨설팅		
요구 사항 세부 내역	정의	블록체인 기술 전반에 관한 컨설팅 수행	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 블록체인 기술 조사 (타사 동향 포함) 2. 오픈소스 블록체인 플랫폼에 대한 특징 및 비교 보고서 작성 3. 블록체인 기술 적용 보고서(백서) 작성 	
요구사항 분류	컨설팅 요구사항	요구사항 고유번호	CSR-002
요구사항 명칭	시스템 분석 및 설계		
요구 사항 세부 내역	정의	KSD 전자투표 시스템 분석 및 블록체인 적용 시스템 모델 설계	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템 운영 및 보안 관점에서의 KSD 전자투표 시스템 분석 및 개선안 도출 2. 시스템 운영 안정성 및 블록체인 적용 효과를 고려하여 우리 원에 최적화된 블록체인 모델 및 플랫폼 제시 3. 해당 플랫폼의 구성 요건에 부합하는 시스템 구성도 제시 4. 해당 플랫폼과의 연계를 고려한 KSD 전자투표 시스템 설계 	
요구사항 분류	컨설팅 요구사항	요구사항 고유번호	CSR-003
요구사항 명칭	PoC 수행 결과 데모 수행		
요구 사항 세부 내역	정의	발주사 임직원 대상 PoC 수행 결과 시연	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 블록체인에 대한 기본 개념, 구축 과정, 적용 효과 및 향후 대응 방향 등의 내용을 담은 발표 자료 작성 2. 블록체인 기반 전자투표 시스템 시연 3. 데모에 필요한 데이터 생성, 웹기반 시스템 디자인 및 구축 수행 	

□ 시스템(장비) 구성 요구사항

요구사항 분류	시스템 장비 구성 요구사항	요구사항 고유번호	ECR-001													
요구사항 명칭	서버 장비 구성															
요구사항 세부 내역	정의	블록체인 서버 장비 구성														
	세부 내용	<p>1. 제안사는 본 사업 수행의 목적 달성을 위해 최적화된 형태의 시스템 구성도를 제출하여야 함. 이때 구성도에는 우리원 보유 리눅스 서버(2대, 조달청 쇼핑몰 구매 예정)를 포함하여야 함</p> <p style="text-align: center;"><<우리원 보유 리눅스 서버 사양>></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">구분</th> <th>내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>제조사</td> <td>□ HP</td> </tr> <tr> <td>모델명</td> <td>□ DL380 Gen9</td> </tr> <tr> <td>CPU 규격</td> <td>□ Intel Xeon E5 2637V4, 8 core / 3.5 GHz</td> </tr> <tr> <td>메인메모리 용량</td> <td>□ 32 GB</td> </tr> <tr> <td>디스크 용량</td> <td>□ 900 GB (300GB X 3)</td> </tr> <tr> <td>운영 체제</td> <td>□ Red Hat Enterprise Linux Server</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 우리원 보유 서버 2대 이외에 사업 수행에 필요한 일체의 장비(LAN 제외: 우리원 제공)는 프로젝트 수행기간 동안 제안사가 제공하여야 함 (프로젝트 종료 후 반출)</p> <p>3. 사업 수행을 위하여 필요한 모든 장비는 우리원 내부에 반입되어 구성되어야 함(클라우드 등 우리원 외부 네트워크의 자원 사용 불가)</p>		구분	내용	제조사	□ HP	모델명	□ DL380 Gen9	CPU 규격	□ Intel Xeon E5 2637V4, 8 core / 3.5 GHz	메인메모리 용량	□ 32 GB	디스크 용량	□ 900 GB (300GB X 3)	운영 체제
구분	내용															
제조사	□ HP															
모델명	□ DL380 Gen9															
CPU 규격	□ Intel Xeon E5 2637V4, 8 core / 3.5 GHz															
메인메모리 용량	□ 32 GB															
디스크 용량	□ 900 GB (300GB X 3)															
운영 체제	□ Red Hat Enterprise Linux Server															

□ 기능 요구사항

요구사항 분류	기능 요구사항	요구사항 고유번호	SFR-001
요구사항 명칭	폐쇄형 블록체인(Private Blockchain) 노드 구성		
요구사항 세부 내역	정의	KSD 전자투표시스템에 최적화된 폐쇄형 블록체인 노드 구성	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 우리원 전자투표 업무 및 블록체인 플랫폼의 특성을 고려하여 허가된 사용자(기관)만 참여가 가능한 Private Blockchain 노드 구성 2. 우리원 외 타 기관의 블록체인 네트워크 참여를 가정하여 노드 구성. 이때 KSD 노드는 우리원 보유 서버 장비를 사용하고, 타 노드에 대해서는 제안사 장비를 사용하거나 우리원 보유 서버의 가상화 프로그램을 활용하여 구성 3. 각 노드의 역할에 적합한 서비스(예: 회원 관리 서비스, 검증 서비스 등) 구성안 제시 4. 각 노드별 시스템 모니터링 및 관리를 위한 사용자 인터페이스(GUI, CLI 등) 제공 	
요구사항 분류	기능 요구사항	요구사항 고유번호	SFR-002
요구사항 명칭	회원(Membership) 관리 기능 요구사항		
요구사항 세부 내역	정의	블록체인 네트워크 참여 권한 관리 기능 제공	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 블록체인 네트워크 참가 권한 부여 기능 및 허가 받지 않은 사용자의 네트워크 접근 차단 기능 제공 2. 기 참가 기관에 대한 관리(수정 및 탈퇴 등) 기능 제공 3. 우리원 관리자를 위한 GUI 형태의 관리자 화면 제공 (관리자 인증 기능 포함) 4. Java 기반 우리원 시스템과의 연동을 위한 API 제공 5. Command Line 방식의 인터페이스 제공(CLI) 	
요구사항 분류	기능 요구사항	요구사항 고유번호	SFR-003
요구사항 명칭	스마트 컨트랙트(Smart Contract) 생성 기능 요구 사항		

요구 사항 세부 내역	정의	스마트 컨트랙트(Smart Contract) 생성 기능 관련 요구 사항		
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 전자투표 내역을 비롯한 다양한 형태의 거래 내역 표현 2. 다양한 종류의 금융 거래 표현을 위한 스마트 컨트랙트 템플릿 작성 3. 스마트 컨트랙트 코드 작성을 위한 개발 환경 설정 가이드 및 예제 프로그램 제공 4. Java 기반 우리원 시스템과의 연동을 위한 API 제공 5. KSD 전자투표시스템에 최적화된 형태의 스마트 컨트랙트 코드 구현 		
요구사항 분류	기능 요구사항	요구사항 고유번호	SFR-004	
요구사항 명칭	스마트 컨트랙트 검증 기능 요구 사항			
요구 사항 세부 내역	정의	스마트 컨트랙트 검증 기능 관련 요구 사항		
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 우리원 혹은 타기관에 의하여 작성된 스마트 컨트랙트 코드에 대한 유효성 검증 기능 제공 2. 전자투표 업무에 최적화된 검증 노드 구성안 제시 3. 전자 투표 관련 스마트 컨트랙트 검증 코드 작성 4. Java 기반 우리원 시스템과의 연동을 위한 API 제공 5. 유효성 검증 실패 시 처리 프로세스 포함 (관리자 알림, 재처리 시도 등) 		
요구사항 분류	기능 요구사항	요구사항 고유번호	SFR-005	
요구사항 명칭	기밀성(Confidentiality) 보장 기능 요구사항			
요구 사항 세부 내역	정의	허가된 특정 참가자에게만 투표 내역 열람 기능 제공		
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 투표 내역의 선택적 전송 또는 암호화를 통한 Privacy 보장 기능 제공 2. 특정 노드에 대한 일시적인 열람 기능 제공 및 회수 기능 3. 전자투표 업무에 최적화된 형태의 기밀성 보장 방안 제시 		

요구사항 분류	기능 요구사항	요구사항 고유번호	SFR-006
요구사항 명칭	트랜잭션 유효기간 설정 기능 제공		
요구 사항 세부 내역	정의	스마트 컨트랙트의 실행 시점 또는 만료 시점 설정 기능	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 지정한 시각 이후에만 스마트 컨트랙트를 실행되거나 지정한 시각이 지나면 스마트 컨트랙트 실행 실패 처리 2. 적용 가능 영역(예시) <ul style="list-style-type: none"> - 전자투표 개시 전 혹은 종료 후 투표 내역 저장 방지 - 전자투표 종료 시점까지 투표 내역 열람 불가 처리 	
요구사항 분류	기능 요구사항	요구사항 고유번호	SFR-007
요구사항 명칭	투표 내역 이중 기재 방지 요구사항		
요구 사항 세부 내역	정의	투표 내역의 이중(중복) 기재 방지 관련 요구 사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 동일 주주의 동일한 주총 안건에 대해서는 오직 하나의 투표 내역만 블록체인에 기재되어야 함 2. 동일한 주총 안건에 대하여 동일 주주의 상이한 투표 내역이 생성되었을 경우 블록체인 플랫폼의 컨센서스(Consensus) 알고리즘을 통하여 단 하나의 내역만 인정되어야 함 3. 전자투표 내역의 이중 기재 방지에 최적화된 컨센서스 알고리즘이 선택되어야 함 4. 각 컨센서스 알고리즘별 특징 및 운영 요건 제시 	
요구사항 분류	기능 요구사항	요구사항 고유번호	SFR-008
요구사항 명칭	원장 기재 완결성 요구 사항		
요구 사항 세부 내역	정의	원장 기재 완결성 관련 요구 사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 전자투표 내역 등 블록체인 원장에 기재된 내역은 이후에 누구에 의해서도 수정 및 삭제가 불가능하여야 함 2. 원장에 기재된 내역을 임의로 수정하려는 시도가 있을 경우 이를 사전에 방지하거나 수정 직후 탐지가 가능하여야 함 3. 원장에 기재된 내역은 이후 언제가 같은 내용으로 용이하게 조회가 가능하여야 함 	

요구사항 분류	기능 요구사항	요구사항 고유번호	SFR-009
요구사항 명칭	타 시스템과의 연동 요구사항		
요구사항 세부 내역	정의	우리원내 타 시스템과의 연동 지원 관련 요구사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 블록체인 네트워크와 우리원 내 타 시스템과의 연동을 위한 각종 인터페이스(API 등) 제공 2. 위의 인터페이스는 양방향 통신 및 즉각적인 송수신 처리를 지원하여야 함 3. 타 시스템과의 인터페이스 과정에서 일부 시스템의 장애로 인하여 메시지 유실 및 중복 처리 문제가 발생하지 않아야 함 4. 블록체인의 트랜잭션 처리 성능 테스트 시 측정 구간에 KSD 전자투표시스템과의 인터페이스 구간이 포함되어야 함 	
요구사항 분류	기능 요구사항	요구사항 고유번호	SFR-010
요구사항 명칭	모니터링 요구사항		
요구사항 세부 내역	정의	시스템 모니터링 관련 요구사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 블록체인 네트워크가 운영 상태를 확인할 수 있는 모니터링 서비스를 제공하여야 함 2. 위의 모니터링 서비스는 CLI(Command Line Interface), Web GUI(Graphiccal User Interface) 및 API(Application Program Interface) 방식을 모두 지원하여 제공되어야 함 3. 장애 발생 시 이를 효과적으로 추적할 수 있는 체계 마련 4. 장애 또는 특정 이벤트 발생 시 관리자 통지 기능 제공 	

□ 성능 요구사항

요구사항 분류	성능 요구사항	요구사항 고유번호	PER-001
요구사항 명칭	블록체인 성능 요구 사항		
요구 사항 세부 내역	정의	투표 내역 처리 및 조회 성능 관련 요구 사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 초당 1000건 이상의 투표 내역 저장이 가능하여야 함 (4노드 구성 및 Java API를 통한 저장 기준) 2. 기존 투표 내역 조회 시 평균 응답시간 500 ms, 최대 응답 시간 2초 이내 (4노드 구성, 500만건의 투표 내역이 저장된 상황에서 Java API를 통한 조회 기준) 3. 위의 성능 테스트 수행 시 우리원 전자투표 WAS 시스템과의 인터페이스 영역이 측정 구간에 포함되어야 함 4. 노드 수 증가로 인한 처리/조회 속도 저하를 최소화하여야 함 5. 위의 처리 성능을 보장할 수 있는 임계 노드 수(최대 노드 수)를 산정하여야 함 6. 관리자에게 제공되는 Web GUI 및 CLI의 평균 응답시간은 3 초 이내여야 함 <p>※ 위의 성능 수치는 분석 과정을 통해 재정의 가능</p>	

□ 테스트 요구사항

요구사항 분류	테스트 요구사항	요구사항 고유번호	TER-001
요구사항 명칭	장애 테스트 요구사항		
요구사항 세부 내역	정의	장애 테스트 방안 제시	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 장애 테스트 시나리오 및 이행 계획 제시 2. 장애 테스트 시나리오에는 아래의 사항이 포함되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 일부 노드의 반복적인 Shutdown 및 Restart - 과반 수 이상 노드의 반복적인 Shutdown 및 Restart - 일부 서버의 장기적인 Shutdown - 일부 혹은 대다수 서버의 일시적인 네트워크 장애 3. 장애 테스트 이행 계획에는 아래와 같은 검증 항목이 포함되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 저장된 데이터의 무결성 보장 여부 - 데이터의 유실 혹은 중복 발생 여부 - 장애 발생 시 복구 용이성 및 데이터 회복성 <p>※ 테스트 시나리오 및 검증 항목은 분석 과정을 통해 재정의 가능</p>	
요구사항 분류	테스트 요구사항	요구사항 고유번호	TER-002
요구사항 명칭	성능 테스트 요구사항		
요구사항 세부 내역	정의	성능 테스트 방안 제시	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 성능 테스트 시나리오 및 이행 계획 제시 2. 성능 테스트 시나리오 및 이행 계획에는 아래의 사항이 포함되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 성능 테스트 환경 구성 및 성능 측정 방안 - 최대 처리 속도 측정 - 조회 시 평균 응답 시간 및 최대 응답 시간 - 대량 조회 속도 측정 - 각 테스트 별 시스템 자원 사용을 <p>※ 테스트 시나리오 및 검증 항목은 분석 과정을 통해 재정의 가능</p>	

□ 보안 요구사항

요구사항 분류	보안 요구사항	요구사항 고유번호	SER-001
요구사항 명칭	시스템 구성 보안성		
요구사항 세부 내역	정의	시스템 구성의 보안성	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 본 사업에서 구성하는 블록체인 네트워크는 폐쇄형(Private)으로 외부 인터넷과 연결되지 않고 우리원 내부 네트워크만을 사용하여 구성되어야 함 2. 반입된 모든 서버 장비에 대하여 불필요한 서비스 및 포트가 차단되어야 함 3. 반입된 모든 서버 장비에는 최신 보안 패치가 적용되어 있어야 함 	
요구사항 분류	보안 요구사항	요구사항 고유번호	SER-002
요구사항 명칭	애플리케이션 보안 요구사항		
요구사항 세부 내역	정의	애플리케이션 영역의 보안 요구사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 타인에 의한 전자투표 내역 도용 방지 기능 제공 2. 투표 내역의 비밀 보장(Privacy) 3. 투표 내역의 위.변조 탐지 혹은 방지 기능 제공 4. 관리자 콘솔(Web GUI)에 대한 사용자 인증 적용 5. 컴퓨터 바이러스, 악성 코드 등의 실행 방지 6. 블록체인 네트워크 참여 노드에 대하여 허가 취소 시 해당 노드와의 통신 즉시 중단 기능 제공 	
요구사항 분류	보안 요구사항	요구사항 고유번호	SER-003
요구사항 명칭	참여 핵심인력에 대한 보안관리		
요구사항 세부 내역	정의	참여 핵심인력에 대한 보안관리	
	세부	<ol style="list-style-type: none"> 1. 제안사는 외부PC(노트북 등) 반입 시 당원의 보안 프로그램을 반드시 	

내용	<p>시 설치하고 바이러스 백신 설치 및 감염 여부를 확인하는 등 내부 사용자 PC 보안사항을 준수하여야 함</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 사업관련 자료는 인터넷 웹하드, 웹메일 등 외부에 저장 및 전송을 금지함 3. 반입된 노트북 및 PC는 사업 종료 시까지 반출 금지하여야 하며, 외부 반출이 필요한 경우 반출 사유 및 승인 여부 등을 문서로 관리 4. 정기 또는 비정기적으로 개인 PC보안 점검 및 실시 결과 위반 내용에 대해 전체 인력에 해당 내용을 공유하여 재발 방지 조치 5. USB 및 외장하드 등의 개인소유 보조기억매체 사용 금지하며, 필요시에는 등록된 보안USB를 사용하고 수량을 제한 6. 사업 종료 및 사업 참여 핵심인력의 투입해제 시 노트북, PC, 보조 기억장치 등은 복구 불가능한 포맷 기법으로 포맷한 후 반출 7. 사업수행 시 승인되지 않은 외부 인터넷망 사용은 금지하며, 업무용 PC와 인터넷 PC는 별도 구분하여 사용 8. 사업 참여 핵심인력 외에는 사업장 출입을 철저히 제한 9. 그 외 사항은 당원 정보보안 관리지침에 따름
-----------	--

요구사항 분류	보안 요구사항	요구사항 고유번호	SER-004
----------------	---------	------------------	---------

요구사항 명칭	보안관리 및 준수
----------------	-----------

요구사항 세부 내역	정의	보안관리 및 준수
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 제안사는 사업수행 기간 중 당원 보안관련 내규를 준수하고 대외 보안 유지에 적극 협조하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 제안사는 '국가정보보안기본지침', 발주자의 '정보보호지침' 등 정보보호 관련 법규를 준수 - 제안사는 본 사업 수행기간 중 중요 데이터 등 정보 누출에 대비하여 구체적인 정보보호계획 및 방안을 제시 2. 본 사업 수행 중 알게 된 정보에 대하여 과업수행 중은 물론 사업이 완료된 후 에라도 외부에 누설하거나 다른 용도로 이용해서는 안되며, 이를 위반 하였을 경우 이에 대해 제안사에서 법적인 책임을 져야 함 3. 계약상대자는 보안사항 및 누출금지정보의 누설로 인한 문제 발생 시 사업자 및 과업참여자는 국가계약법 시행령 제76조 1항에 의거 부정당 업자로 제제를 받으며, 손해배상 및 민·형사상의 책임을 져야 함

		<p>※ 누출금지 대상정보</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 당원 소유 정보시스템의 내·외부 IP주소 현황 ② 세부 정보시스템 구성현황 및 정보통신망 구성도 ③ 사용자계정·비밀번호 등 정보시스템 접근권한 정보 ④ 정보통신망 취약점 분석·평가 결과물 ⑤ 용역사업 결과물 및 프로그램 소스코드 ⑥ 국가용 보안시스템 및 정보보호시스템 도입 현황 ⑦ 침입차단시스템·방지시스템(IPS) 등 정보보호제품 및 라우터·스위치 등 네트워크 장비 설정 정보 ⑧ 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」제9조제1항에 따라 비공개 대상 정보로 분류된 기관의 내부분서 ⑨ 「개인정보보호법」제2조제1호의 개인정보 ⑩ 「보안업무규정」제4조의 비밀 및 동 시행규칙 제7조제3항의 대외비 ⑪ 그 밖에 공개가 불가하다고 판단한 자료 <p>4. 제안사는 사업기간 중 불법S/W, 상용글꼴 등의 사용으로 인한 저작권 문제에 대한 책임을 져야함</p> <p>5. 본 사업에 참여하는 모든 제안사 인원은 별도양식에 의하여 상기의 내용을 포함한 보안서약서를 반드시 제출하여야 함</p>
--	--	--

요구사항 분류	보안 요구사항	요구사항 고유번호	SER-005
요구사항 명칭	사업 참여 핵심인력 보안 준수사항		
요구사항 세부 내역	정의	사업 참여 핵심인력 보안 준수사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 계약자는 보안준수사항을 위반하여 발생하는 모든 민·형사상 책임 및 그에 따른 유·무형의 손해배상을 전적으로 책임져야 함. 또한, 계약자가 정보 누출시 지방계약법 시행령 제92조에 의거 해당업체를 부정당업자로 등록, 입찰 참가자격 제한 등록의 제재조치가 가능함 2. 계약자는 이 과업을 수행함에 있어 본 사업에 참여한 핵심인력에 대하여 보안교육을 실시하고 친필 서명으로 관련된 제반 보안대책 및 보안서약서 각서 등 사업참여 핵심인력의 신원조회를 위하여 관련 서류를 요청할 시 제출하여야 하며 보안준수 사항 및 위반 시 손해 배상 책임을 짐 3. 과업수행 중 취득한 각종 보안사항과 내부 자료를 외부로 유출하여서는 	

		아니되며 이에 따른 문제발생시 모든 민·형사상 책임을 지고 보상하여야 하며, 보안사고 및 보안 위반 등 향후 법적 책임이 있음을 포함한 “대표자용 보안서약서” 및 “참여자용 보안서약서”를 작성하여 제출하여야 함.
--	--	--

요구사항 분류	보안 요구사항	요구사항 고유번호	SER-006
----------------	---------	------------------	---------

요구사항 명칭	정보보호
----------------	------

요구 사항 세부 내역	정의	중요 데이터 등 정보 누출에 대비한 구체적인 정보보호방안 제시
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1) 사업 수행 시 물리적, 관리적, 기술적 보안관리 방안 제시 2) 사업수행 과정 중 보안 및 정보유출 사고 발생 시 형사 처벌은 물론 피해발생에 해당하는 손해배상 책임을 짐 3) 사업 수행과정에서 취득한 자료와 정보에 관해서는 사업수행 중은 물론 사업 완료 후에도 외부 유출·누설 금지 4) 수행사는 개인정보보호법, 국가정보보안기본지침, 우리원 보안규정 등 보안 관련 규정 준수

요구사항 분류	보안 요구사항	요구사항 고유번호	SER-007
----------------	---------	------------------	---------

요구사항 명칭	정보보호
----------------	------

요구 사항 세부 내역	정의	중요 데이터 등 정보 누출에 대비하여 구체적인 정보보호방안 제시
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 사업 수행 시 물리적, 관리적, 기술적 보안관리 방안 제시 2. 사업수행 과정 중 보안 및 정보유출 사고 발생 시 형사 처벌은 물론 피해발생에 해당하는 손해배상 책임을 짐 3. 사업 수행과정에서 취득한 자료와 정보에 관해서는 사업수행 중은 물론 사업 완료 후에도 외부 유출·누설 금지 4. 수행사는 개인정보보호법, 국가정보보안기본지침, 우리원 보안 규정 등 보안 관련 규정 준수

요구사항 분류	보안 요구사항	요구사항 고유번호	SER-008
----------------	---------	------------------	---------

요구사항	시큐어 코딩 요구사항
-------------	-------------

명칭		
요구 사항 세부 내역	정의	시큐어 코딩을 반영해 안전한 소프트웨어 설계, 개발
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 투표 내역 저장, 조회 및 관리 기능 제공 웹사이트 등 프로젝트 수행기간 동안 작성되는 모든 코드에 대해 시큐어 코딩 적용 2. 아래는 행정자치부에서 제공하는 '소프트웨어 개발 보안제도'에 대한 예시임 <ul style="list-style-type: none"> - SQL 인젝션 - URL/파라미터 변조 - 크로스사이트 스크립트 - 파일 업로드 - 운영체제 명령실행 - 취약한 암호화 알고리즘 사용 - 에러 page 노출

□ 품질 요구사항

요구사항 분류	품질 요구사항	요구사항 고유번호	QUR-001
요구사항 명칭	신뢰성 요구사항		
요구 사항 세부 내역	정의	가용성, 복구성등 시스템 신뢰성에 관한 요구사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 가용성 요구 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 가용시간, 사용가능 시간 간격(MTTF, Mean Time To Failure) 및 평균 무고장 시간(MTBF, Mean Time Between Failures) 등의 가용성 항목에 대하여 우리원 기간계 시스템 대비 90% 이상의 품질 확보 2. 시스템에 결함이 발생한 경우 결함복구 혹은 장애 처리에 대한 대처 방안 마련 3. 백업 대상, 방법 및 주기에 관한 정책 마련 	
요구사항 분류	품질 요구사항	요구사항 고유번호	QUR-002
요구사항 명칭	효율성 요구 사항		
요구 사항 세부 내역	정의	효율성 등에 관한 요구 사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 투표 내역의 기재와 관련하여 사용되는 디스크 공간 사용량을 최소화하여야 함 2. 정상 또는 일반적인 수준의 부하 상태에서 CPU 및 메인메모 	

		리 사용율은 50% 미만으로 유지되어야 함	
요구사항 분류	품질 요구사항	요구사항 고유번호	QUR-003
요구사항 명칭	운영성 요구사항		
요구사항 세부 내역	정의	시스템 운영 품질에 관한 요구사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템은 사용자(관리자)가 원하는 작업을 정확하고 효과적으로 수행할 수 있도록 직관적이고 사용성이 높은 사용자 인터페이스(UI)를 제공하여야 함 2. Web UI의 경우 특정 웹브라우저에 종속된 기술을 사용하지 않도록 웹표준을 준수하여야 함 3. 문제 발생 시 시스템 관리자의 진단 및 해결을 용이하게 할 수 있도록 에러 메시지 체계 수립 및 대응 매뉴얼 마련 	
요구사항 분류	품질 요구사항	요구사항 고유번호	QUR-004
요구사항 명칭	유지보수성 요구사항		
요구사항 세부 내역	정의	시스템 유지보수성에 관한 요구사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템의 운영.관리에 필요한 유지보수 매뉴얼 제공 2. 블록체인 기반 소프트웨어 개발을 위해 필요한 환경 설정 가이드 및 개발가이드 제공 3. 시스템을 타 장비에 이식시킬 때 필요한 요소의 기술 및 이식 절차 제공 4. 시스템 확장에 관한 가이드라인 제시 	

□ 제약 사항

요구사항 분류	제약사항	요구사항 고유번호	COR-001
요구사항 명칭	오픈소스 기반 블록체인 플랫폼 사용		
요구 사항 세부 내역	정의	오픈소스 기반의 플랫폼 사용에 관한 원칙	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 본 사업에서 사용되는 블록체인 플랫폼은 해당 소스 코드가 일반에 무료로 공개된 것이어야 함 2. 해당 플랫폼의 사용과 관련하여 지불되는 비용이 없어야 함 3. 해당 오픈소스 플랫폼의 사용과 관련하여 우리원 업무 관련 소스 코드가 외부에 공개되어서는 안됨 	
요구사항 분류	제약사항	요구사항 고유번호	COR-002
요구사항 명칭	지적재산권		
요구 사항 세부 내역	정의	사업수행 결과에 대한 지적재산권 소유 및 사용	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 본 사업 수행과 관련하여 작성되는 각종 산출물의 저작권은 우리원에 속하는 것을 원칙으로 함 2. 개발 프로그램 및 산출물 내의 콘텐츠, 디자인, 이미지 등에 대한 저작권 문제가 발생하지 않도록 구현 	
요구사항 분류	제약사항	요구사항 고유번호	COR-003
요구사항 명칭	기술구조에 대한 제약		
요구 사항 세부 내역	정의	우리원에서 제시하는 기술구조의 수용에 관한 원칙	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 본 사업 수행을 위한 정보기술아키텍처는 우리원에서 충분한 기술검토와 운영 노하우를 바탕으로 그 성능과 안정성이 검증되었음 2. 당원 기간계 시스템 안정성을 유지하며 프로젝트를 수행 ※ 정보기술아키텍처는 H/W.S/W 아키텍처를 포함함 	

□ 프로젝트 관리

요구사항 분류	프로젝트 관리	요구사항 고유번호	PMR-001
요구사항 명칭	사업수행계획 수립		
요구사항 세부 내역	정의	사업수행계획서 제출 및 착수보고	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 선정된 사업자는 계약일로부터 7일 이내에 계약서, 제안요청서, 제안서 등을 근거로, 본 사업을 수행하기 위한 사업수행계획서를 작성하여 제출 2. 모든 활동에 대한 업무 상세 정의와 일정 계획, 수행 방안 및 의사 소통 방안, 기밀보장 방안 등 상세 프로젝트 계획을 제공 3. 사업 추진에 필요한 각종 보고(정기/비정기)계획을 상세히 제시 4. 계획은 분석/설계/개발/테스트/이행 단계별로 정리 5. 사업의 착수보고는 우리원과 협의하여 시행 여부를 결정 6. 사업수행계획서 제출 시 월별 상세 핵심인력 현황을 제시 7. 산출물 및 CD-ROM 작성 계획 포함 	
요구사항 분류	프로젝트 관리	요구사항 고유번호	PMR-002
요구사항 명칭	일정 관리		
요구사항 세부 내역	정의	사업수행 일정관리 방안 제시	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 본 사업 수행을 위한 일정계획을 총괄적으로 상세히 제시 2. 추진 일정은 전체 일정과 세부 일정으로 구분하여 작성 3. 사업추진 일정이 변경될 경우 사업수행 업체는 추진일정 변경 사유와 변경 내용에 대해 우리원에 보고하고 협의하여 확정 	
요구사항 분류	프로젝트 관리	요구사항 고유번호	PMR-003
요구사항 명칭	위험관리		
요구사항 세부	정의	사업수행에 있어 일정지연 등 위험관리 방안 제시	
	세부	<ol style="list-style-type: none"> 1. 보안, 일정지연, 품질저하, 장비 변경에 따르는 예산 초과 등 	

내역	내용	위험 발생을 사전 예방하고 발생 시 사후 대처 방안을 제시 2. 프로젝트 추진 과정에서 요구되는 진척/위험/변경사항의 관리 방안 및 지속적으로 문제를 파악 관리할 수 있는 방안 제시
-----------	-----------	--

요구사항 분류	프로젝트 관리	요구사항 고유번호	PMR-004
----------------	---------	------------------	---------

요구사항 명칭	핵심인력 요구사항
----------------	-----------

정의	핵심인력에 대한 자격 요건
-----------	----------------

요구 사항 세부 내역	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 사업에 참여하는 핵심인력은 프로젝트 수행에 필요한 수준의 경력을 보유한 자이어야 하며, 제안사는 동 핵심인력의 경력 및 자격에 대한 사항을 제공하여야 함 2. 본 사업에 참여하는 핵심인력은 시스템의 안정적 지원을 위하여 계약기간 동안 근무가 가능한 인력이어야 함 3. 사업 기간 중 불가피한 사정에 의한 핵심인력 변경 시 사업수행업체는 최소한 15일 이전에 자격이 있는 대체인력을 포함 변경사실을 사전 통보하여 승인을 받아야하며, 변경으로 인한 업무 공백이 발생하지 않도록 교육 및 백업 계획을 수립 4. 전체 핵심인원은 제안사가 분야별 인원을 명시하여 제시 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">인력 구분</th> <th style="text-align: center;">등급</th> <th style="text-align: center;">참여 기간</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>사업관리</td> <td style="text-align: center;">특급</td> <td style="text-align: center;">3.0 MM</td> </tr> <tr> <td>아키텍트</td> <td style="text-align: center;">특급</td> <td style="text-align: center;">2.5 MM</td> </tr> <tr> <td>기획/디자인</td> <td style="text-align: center;">중급</td> <td style="text-align: center;">1.0 MM</td> </tr> <tr> <td>S/W 개발</td> <td style="text-align: center;">고급</td> <td style="text-align: center;">2.0 MM</td> </tr> <tr> <td>S/W 개발</td> <td style="text-align: center;">중급</td> <td style="text-align: center;">2.5 MM</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">합계</td> <td style="text-align: center;">11 MM</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※ 상기 표에 상응하는 수준의 인력, MM으로 제안</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 제안사는 발주사와의 협의를 통하여 필수 핵심 인력을 제외한 나머지 인력에 대해서는 비상주로 사업 수행 가능. 단, 최소 3 MM 이상의 필수 핵심 인력 상주 필요 6. 본 사업에 참여하는 모든 핵심인력은 별도 양식에 의한 보안 각서를 제출해야 함 	인력 구분	등급	참여 기간	사업관리	특급	3.0 MM	아키텍트	특급	2.5 MM	기획/디자인	중급	1.0 MM	S/W 개발	고급	2.0 MM	S/W 개발	중급	2.5 MM	합계		11 MM
인력 구분	등급	참여 기간																					
사업관리	특급	3.0 MM																					
아키텍트	특급	2.5 MM																					
기획/디자인	중급	1.0 MM																					
S/W 개발	고급	2.0 MM																					
S/W 개발	중급	2.5 MM																					
합계		11 MM																					

요구사항 분류	프로젝트 관리	요구사항 고유번호	PMR-005
요구사항 명칭	SW사업정보 저장소 데이터 작성 및 제출		
요구 사항 세부 내역	정의	SW사업정보 저장소 데이터 작성 및 제출	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「소프트웨어산업진흥법 제22조」에 따라 해당 사업 수주자는 SW 사업정보(SW사업 수행 및 실적 정보) 데이터를 작성하여 제출하여야 함 2. SW사업정보 데이터 작성 및 제출에 관한 사항은 www.spir.kr 자료실의 'SW사업정보 저장소 데이터 제출 안내' 문서를 참조토록 함 3. SW사업정보 데이터는 사업수행계획서 작성 시 단계별 산출물 리스트에 반드시 명시하도록 함 4. SW사업정보 중 기능점수 데이터의 작성을 위해 사업수행 인원 중 기능점수 측정 전문가를 포함토록 함 	

□ 프로젝트 지원

요구사항 분류	프로젝트 지원	요구사항 고유번호	PSR-001
요구사항 명칭	교육지원		
요구 사항 세부 내역	정의	관리자 및 운영자에 대한 교육지원	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 구축된 시스템의 운영 및 사용에 대한 교육 방안을 제시 2. 교육 수행 이후 교육 참가자의 참가 확인 3. 시스템 적용 및 운영 관련 기술 이전 계획을 검수 이전에 구체적으로 제시하고 실행 4. 사업자는 교육 교재, 기자재 등 관련 제반비용 부담 	

요구사항 분류	프로젝트 지원	요구사항 고유번호	PSR-002
요구사항 명칭	기술이전 및 지원		
요구사항 세부 내역	정의	기술이전 및 지원	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템 구축기간 중 당원에서 정보기술 자문과 관련 자료를 요구하는 경우 적극적으로 대응해야 함 2. 시스템 구축 후 안정적인 운영을 위한 기술이전 계획 제시 3. 응용프로그램 유지보수를 위한 기술 이전 방안 수립 및 기타 시스템 운용과 기능 향상 등에 필요한 기술 지원 계획 제시 	
요구사항 분류	프로젝트 지원	요구사항 고유번호	PSR-003
요구사항 명칭	유지관리 및 하자보수 지원		
요구사항 세부 내역	정의	시스템 개발 완료 후 유지관리와 하자보수 대책	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 하자보수는 제안사가 납품하는 일체를 대상으로 하며, 하자보수의 무상기간은 최종 검수일로부터 12개월임 2. 향후 구축한 시스템에 대한 기술적인 질의사항이 발생할 경우 제안하는 이에 적극 지원 및 협조를 하여야 함 3. 시스템 장애 시나리오 및 운영방법 등을 매뉴얼로 제공 	
요구사항 분류	프로젝트 지원	요구사항 고유번호	PSR-004
요구사항 명칭	기타		
요구사항 세부 내역	정의	프로젝트와 관련된 기타 요구사항	
	세부 내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 주요 기능의 추가 및 보강은 상호 협의 하에 가감될 수 있음 2. 제안사는 용역 수행 과정에서 취득한 모든 정보의 유출을 방지해야 하며, 사업 참여 핵심인력에 의한 정보 유출 발생 시 제안사가 이에 대한 책임을 부담함 	

Ⅲ. 제안 일반사항

1. 입찰 참가자격

- “국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률시행령” 제12조의 자격요건과, 컴퓨터 관련 서비스사업부문의 **소프트웨어 사업자로** 신고한 자
- “국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률” 제27조 및 동법 시행령 제76조에 의거 제한받지 않는 자 (부정당업자의 입찰 참가자격 제한)
- 대기업 참여제한 사업으로 **대기업 참여 불가**(소프트웨어 산업진흥법 제24조의2)
 - 본 사업은 **20억 원 미만** 사업으로 미래창조과학부 고시 대기업 참여가능 사업금액의 하한에 따라 **대기업 및 중견기업은 입찰 참여 불가**(중소기업만 입찰 참여 가능)
- **하도급 및 공동계약 허용**(재하도급은 불허)
 - 사업금액의 **100분의 50이내**에서 하도급 허용 (소프트웨어 산업진흥법 제20조의3 ①)
 - 도급자는 입찰 및 계약 체결 시 발주기관에게 **소프트웨어 사업 하도급계획서** 제출하고 **사전 승인**을 득하여야 함
 - 「소프트웨어사업의 하도급 승인 및 관리 지침」의 [하도급 계약의 적정성 판단 세부기준](붙임4 참조)에 따라 적정성 여부를 판단하며, 평가점수가 85점 이상인 경우에 한하여 하도급계약을 승인함
 - 단, 85점 이상인 경우라 하더라도 하도급 계약의 세부 조건

등으로 인하여 사업의 원활한 수행이 불가능하다고 인정되는 경우 그 사유를 기재하여 하도급 승인 거절 통보 가능

- 사업 금액의 100분의 10을 초과하여 하도급하려는 경우 공동수급체 구성 가능
- 재하도급 불허(소프트웨어산업진흥법 제20조의3 ②)

2. 입찰 방식

- (계약방식) 제한경쟁입찰
- (낙찰자 결정방식) 협상에 의한 계약체결
- (사업자 평가 방법) 정부 규정 및 지침 준수

◆ 평가방법

- 기술 및 가격 종합평가 (90 : 10)

◆ 평가위원

- 공정한 평가를 위해 50%이상 외부 평가위원 선정
- 내부 3명, 외부 5명

3. 평가 방식

- (평가기준) 종합평가점수
 - (평가항목) 기술평가·가격평가
 - (평가비율) 총 100점 (기술평가 90점 + 가격평가 10점)
- ◆ 정보시스템 구축 운영 지침 (행정자치부 고시 제1호, 2014.11.25.)

제18조(평가배점) 행정기관등의 장은 기술력이 우수한 사업자를 선정하여 정보화사업의 품질을 확보하기 위해 국가계약법 시행령 제43조의2, 지방계

약법 시행령 제44조에 따라서 협상에 의한 계약체결 방법을 우선적으로 적용하고, 기술능력평가 배점한도를 90점으로 한다.

- **(계산방식)** 기술평가점수와 가격평가점수를 비중에 따라 곱한 후 합산

□ 기술평가 (한국예탁결제원)

- **(대상)** 제안서 및 제안서 설명회 프레젠테이션 내용
- **(항목)** 총 5개 부문, 8개 항목(붙임1 참조)
- **(평가기준)** “(계약예규) 협상에 의한 계약체결기준(기획재정부 계약예규, 2016.12.20.) 제7조 제안서의 평가”의 “[별표] 제안서의 평가항목 및 배점한도”를 준용한 “소프트웨어 기술성 평가기준(미래창조과학부고시 제2017-14, 2017.2.15.)의 (붙임1) 기술평가항목 및 배점표”에 의거하여 실시
- ※ 기술평가항목 중 제안서의 일반 현황에 대한 평가 부분(배점 15점)은 **경영상태 및 이행실적 평가기준(붙임2)** 참조
- **(적격업체)** 기술평가 배점한도의 85%이상 취득업체
- **(계산방식)** 평가위원의 점수 중에서 최고·최저 점수 각 1개를 제외한 나머지 점수를 산술평균(소수점 다섯째자리에서 반올림)

□ 가격평가

- 종합평가점수(100점)의 10점 배점으로 실시
- 예정가격 산정 및 평가방법은 조달청 기준을 따름

4. 협상 방식

□ 협상 절차

◆ 우선협상 대상자 선정 기준

- (1순위) 기술적격업체 중 종합평가점수의 역순
- (2순위) 종합평가점수가 동점인 경우 기술평가점수의 역순
- (3순위) 기술평가점수도 동점인 경우 배점이 높은 평가부문에서 높은 점수를 얻은 업체가 우선

- 우선협상권 부여 순으로 협상 실시
- 협상 성립 시 다른 협상대상자와의 협상은 미 실시
- 협상 결렬 시 동일 기준 및 절차로 차순위 대상자와 협상
- 모든 협상대상자와 협상 결렬시 재공고 입찰에 부칠 수 있음

□ 협상 기준 가격

- 기준가격은 **협상대상자의 입찰가격**으로 하며 입찰가격이 예정가격을 초과한 경우 예정가격 이하로 조정 가능
- 협상대상자가 제안한 내용을 가감하는 경우 가감내용에 상당하는 금액을 예정가격 범위 내에서 조정 가능

□ **(협상내용)** 협상대상자가 제안한 사업내용, 핵심인력 및 장비 등 사업 추진방법, 추진일정 및 우리원이 권유하는 사항

□ **(협상관련 주의사항)** 협상성립 후 소정기일까지 당사자가 계약 체결을 확정하지 않을 경우 입찰보증금은 조달청이 정하는 방법에 따라 처리

5. 제안서 작성요령

□ 작성형식(권장사항)

- (제본) A4용지 세로방향으로 작성하여 제본
- (제안서 분량) 총 40 페이지 이내 (별첨 제외)
- (요약본 분량) 총 15 페이지 이내 (별첨 제외)

※ 제안설명회 발표자료를 제안서 요약본으로 제출 가능하며 이 경우에 한하여 A4용지 가로방향 작성 허용

□ 작성 유의사항

- 미사여구 등 불필요한 표현을 배제하고 실질적 내용 위주로 작성
- 내용은 오해의 소지가 없도록 명확한 용어로 표현하여야 하며, ‘~할 수 있다’, ‘~을 고려하고 있다’, ‘~것으로 예상된다’ 등의 모호한 표현은 불가능한 것으로 간주
 - － 해석상의 차이가 발생하는 경우 당원의 해석에 따름
- 객관적으로 입증 가능한 내용으로만 작성하여야 하며 당원이 요청 시 증빙자료 제시
 - － 제안 내용이 허위로 확인될 경우 이로 인하여 발생하는 모든 민.형사상의 책임은 제안서를 제출한 업체에게 있으며, 이에 따른 손해배상 책임 부여
 - － 핵심인력의 소속사, 경력, 자격증보유 여부 등을 증빙할 수 있는 자료는 필수적으로 첨부(한국SW산업협회에서 발행하는 SW기술자경력증명서(원본)활용권고)
 - － 사업수행실적 등은 한국SW산업협회에서 발행하는 이행실적 확인서 활용권고

- 제안서의 내용을 객관적으로 입증할 수 있는 자료는 제안서의 별첨으로 제출
- 제안 내용의 전부 또는 일부에 대하여 제안사간 담합 사실이 발견되거나 담합하였다고 판단되는 경우 관련사의 제안은 전부 무효처리
- 제안서는 한글작성이 원칙이며, 사용된 영문약어에 대해서는 간략한 설명 기재
- 제안서는 쉽게 참조할 수 있도록 목차를 작성하고 각 페이지 하단 중앙에 일련번호를 부여
- 기술평가항목 및 배점표 (붙임1)를 참조하여 각 기술평가 항목에 상응하는 제안내용들이 명시된 페이지를 설명하는 조건표(별지서식 제7호)를 첨부

□ 제안서 목차

작성 항목	세부 목차	비 고
I. 제안개요	1. 제안배경 및 목표 2. 제안범위 3. 제안 특징 및 장점	
II. 제안업체 일반	1. 일반현황 및 연혁 2. 조직·인력 현황 3. 자본금 및 매출액 주요사업실적 4. 유사사업 추진 실적	(별지서식 제1호) (별지서식 제2호) (별지서식 제3호) (별지서식 제4호)
III. 사업수행부문	1. 추진전략 2. 사업의 이해 및 세부 수행방안	“제안요청내역” 수행에 대한 내용을 기술
IV. 사업관리부문	1. 품질관리계획 2. 위험관리계획 3. 추진일정계획 4. 업무보고 및 검토계획 5. 수행조직 및 업무분장 6. 핵심인력 총괄내역 7. 핵심인력 이력사항 8. 정보유출방지방안	(별지서식 제5호) (별지서식 제6호) (붙임2. 누출금지 정보의 범위)
V. 지원 부문	1. 교육지원방안 2. 유지관리방안 3. 기타 지원 사항	
VI. 기타	1. 추가 제안사항	(별지서식 제7호, 제8호)
(별첨) 가격산출내역서		(별지서식 제8호)

6. 제안서 제출방법

- 제안서 등록 및 구비서류 : 입찰공고문 참조
- 제출서류
 - 제안서 9부, 제안요약서 9부, CD 3부
 - 기타 입찰공고문에서 정한 서류
- 문의처
 - (사업내용, 제안요청사항 등 관련)
 - － IT전략부 김형욱 차장(perry@ksd.or.kr, 051-519-1663)
 - (계약 관련)
 - － 총무부 박은숙 차장(eun5890@ksd.or.kr, 051-519-1882)

7. 제안서 효력

- 제안서에 제시된 내용 및 당원의 요구에 의하여 변경된 제안 내용은 계약서에 명시하지 않더라도 계약서와 동일한 효력을 가짐
 - ※ 다만, 계약서에 명시된 경우는 계약서가 우선
- 제안서의 변경은 **당원이 요청 또는 승인한 경우에만 가능**하며, 변경 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력 보유
- 당원은 협상과정에서 추가제안 또는 추가 자료를 요구할 수 있으며, 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력 보유
- 제안서상의 핵심인력은 당원의 승낙 없이 임의교체 불가

8. 제안 설명회

- (발표일자) 추후통보
- (발표순서) 제안서 접수 순서를 기준으로 추후통보
- (발표장소) 한국예탁결제원 일산 사옥
- 제안 설명회 진행 방법
 - 제안서 접수 이후 전화 또는 이메일로 일정 통보
 - 제안 설명회는 각 제안업체별로 비공개로 진행
 - 제안업체의 제안서 설명 및 질의응답 (시간은 별도 통보)
 - 제안 설명은 반드시 본 사업을 수행할 총괄책임자(PM)가 제안서의 요약본을 사용해 직접 발표해야 함
 - 제안 설명회 불참 시 서면평가로 대체
 - 제안사의 노트북을 이용한 프레젠테이션 권고

9. 유의사항

- 사업자 및 핵심인력에 관한 사항
 - 사업총괄 PM 핵심인력은 사업참여자 인력으로 할 것
 - 당원은 제안서에 명시한 핵심인력에 대하여 인터뷰를 요구할 수 있으며 필요시 교체요구 가능함
 - 본 사업은 하도급이 허용되므로 수행 인력 모두가 제안사 소속 직원일 필요는 없으나, 제안사는 모든 핵심인력에 대하여 소속 직원과 같은 수준의 관리 책임을 부담함

□ 사업 수행환경에 관한 사항

- 본 사업 수행을 위한 작업 장소는 당원이 제공함
(사무공간, 가구 등 집기 및 수도광열비, LAN 포함)
- 기타 업무에 필요한 Tool, 소모품 등은 사업자가 자체적으로 확보하여야 함
- 제안 업체 및 선정된 업체는 발주 기관의 일반적인 업무 수행 규칙을 준수하여야 함

□ 사업자의 의무 및 책임에 관한 사항

- 제안서의 작성 또는 본 사업 수행 시 제안업체가 사용한 타사의 저작권, 사용권 또는 특허 등의 문제에 대하여 제안 업체가 일체의 책임을 져야 함
- 제안사는 입찰과정 또는 사업 수행기간 동안 습득한 재산이나 자료를 제3자에게 절대 공개 또는 제공할 수 없으며, 당원의 보안 규정을 철저히 준수해야 함
- 사업수행을 위하여 제안사 PC 또는 노트북을 반입할 경우
 - － 사업수행 중, 당원에서 제공하는 보안프로그램 의무 설치
 - － 사업종료 후, PC 및 노트북에 있는 관련 자료를 삭제(포맷) 후 반출해야 함
- 본 사업을 수행함에 있어서 부실, 조잡 또는 부당하게 하거나 부정한 행위를 한 사업자는 향후 신규 사업에 참여 제한 가능

□ 지식재산권 공동귀속에 관한 사항

- 지식재산권의 귀속은 계약당사자간 공동소유임

※ 법적근거 : 행정안전부고시 정보시스템 운용 구축·운영 지침 제60조

- 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건 제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등)에 따라 타 기관과 공동 활용할 계획이 없음을 사전 안내함

□ 기타 유의사항

- 제출된 제반서류는 반환하지 않으며 제안과 관련된 일체의 비용은 제안사가 부담
- 당원이 부득이한 사유로 본 제안요청서의 일부 또는 전부를 변경하거나 입찰이 취소되는 경우에도 제안사는 이의제기 불가
- 기타 입찰공고문, 제안안내서, 기술제안요청서에 기재되지 않은 사항은 국가계약법 등을 준용

<붙임 1> 기술평가항목 및 배점표

평가부분	평가항목	평가기준	배점	점수
일반사항 (15)	경영일반	- 수행업체의 재무건전성	5	
	이행능력	- 유사 사업수행 실적	10	
전략 및 방법 (10)	사업 이해도	- 사업 목표와 과제에 대한 이해도 - 제안요청서와의 부합성 - 추진 전략의 타당성	10	
기술 및 기능 (30)	시스템 및 기술 요구사항	- 요구 규격 만족도 - 설치·구축 계획의 구체성 - 기존 시스템과 연동·확장 용이성	30	
성능 및 품질관리 (30)	성능 요구사항	- 제안 시스템의 우수성 - 핵심인력 및 구성의 우수성, 전문성 - 구축 및 테스트 방안의 적정성	25	
	품질 요구사항	- 분리 발주 대상 소프트웨어 통합 관리 방안의 적정성	5	
프로젝트 지원 (15)	교육 훈련 및 기타	- 교육훈련 방법, 내용, 일정의 적정성 - 기밀보안 대책의 적정성 - 추가 제안 사항의 우수성	10	
	유지관리	- 하자보수 및 유지보수 계획, 조직, 절차, 범위 및 기간의 적정성	5	

<붙임 2> 경영상태 및 이행실적 평가기준

□ 경영상태 평가(배점 5점)

회사채에 대한 신용평가등급	기업어음에 대한 신용평가등급	기업신용평가등급	평점
BBB0 이상	A30 이상	회사채에 대한 신용평가등급 BBB0에 준하는 등급 이상	5
BBB-, BB+, BB0, BB-	A3-, B+, B0	회사채에 대한 신용평가등급 BBB-, BB+, BB0, BB-에 준하는 등급	4.75
B+, B0, B-	B-	회사채에 대한 신용평가등급 B+,B0,B-에 준하는 등급	4.5
CCC+ 이하	C 이하	회사채에 대한 신용평가등급 CCC+에 준하는 등급 이하	3.5

- ① 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」제4조제4항제1호 또는 제4호의 업무를 영위하는 신용정보업자가 입찰공고일 이전에 평가한 유효기간 내에 있는 기업신용평가등급을 기준으로 평가한다.
- ② '신용평가등급 확인서'를 제출하지 않은 경우에는 최저등급으로 평가하며, 유효기간 만료일이 입찰공고일인 경우에도 유효한 것으로 평가한다.
- ③ 합병한 업체에 대하여는 합병 후 새로운 신용평가등급으로 심사하여야 하며 합병 후의 새로운 신용평가등급이 없는 경우에는 합병대상 업체 중 가장 낮은 신용평가등급을 받은 업체의 신용평가등급으로 심사한다.
- ④ 공동수급체의 경우 구성원별 해당 점수에 지분율을 곱한 후 그 점수들을 합산하여 최종 평가한다. 예) $\sum\{(N사\ 점수) \times (N사\ 지분율)\}$

□ 사업수행 실적 평가(배점 10점)

평가항목		평가등급	평점
해당 사업규모 대비 입찰공고일 기준 최근 3년간 사업이행 실적 비율 [합산금액기준]	동등이상 사업	A. 100% 이상	10
		B. 70% 이상 ~ 100% 미만	9
		C. 40% 이상 ~ 70% 미만	8
		D. 40% 미만	7

- ① 실적으로 인정되는 동등이상 사업의 범위는 당원에서 정하며, 계약일자와 납품 기한에 관계없이 이행 완료된 시점을 기준으로 평가한다.
- ② 공동수급체의 경우 구성원별 해당 점수에 지분율을 곱한 후 그 점수들을 합산하여 최종 평가한다. 예) $\sum\{(N사\ 점수) \times (N사\ 지분율)\}$

누출금지 정보의 범위

국가계약법시행령 제76조에 따라 사업 수행자는 사업수행과정에서 알게 된 정보 중 아래에 해당하는 정보를 무단으로 유출하는 경우 국가계약법시행규칙 별표2제20호 부정당업자의 입찰참가자격 제한기준을 따라 입찰참가자격을 제한 함

- 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
- ⑥ 국가용 보안시스템 및 정보보호시스템 도입현황
- ⑦ 방화벽·IPS 등 정보보호제품 및 라우터·스위치 등 네트워크 장비 설정 정보
- ⑧ ‘공공기관의 정보공개에 관한 법률’ 제9조1항에 따라 비공개 대상정보로 분류된 기관의 내부분서
- ⑨ ‘공공기관 개인정보보호에 관한 법률’ 제2조2호의 개인정보
- ⑩ ‘보안업무규정’ 제4조의 비밀, 同 시행규칙 제7조3항의 대외비
- ⑪ 기타 당원이 공개가 불가하다고 판단한 자료

<붙임 4>

하도급계약의 적정성 판단 세부기준

I. 자격의 적정성

판단항목	세부 판단 항목	세부 판단 기준 및 방법	
하수급인의 자격	참가제한	○ 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률에 따라 하수급인이 부정당 업자로 지정되어 입찰참가제한 중인 경우	감점 (-25점)

II. 수행능력의 적정성

판단항목	세부 판단 항목	세부 판단 기준 및 방법																					
하수급인의 사업수행 능력 (40점)	사업수행 실적 (30점)	① 하수급인의 최근 3년간 유사사업 수행실적 ※ 하도급 계약금액 대비 최근 3년간 유사사업 수행실적 합산액의 비율을 기준으로 평가 <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <tr> <td>100%이상</td> <td>99~80%</td> <td>79~60%</td> <td>59~50%</td> <td>50%미만</td> </tr> <tr> <td>30점</td> <td>28점</td> <td>26점</td> <td>25~16점</td> <td>15점</td> </tr> </table> ② 하도급 사업 참여 핵심인력 중 해당 사업과 유사사업 수행에 1건 이상 참여한 경험이 있는 인력비율 <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <tr> <td>70%이상</td> <td>69~60%</td> <td>59~50%</td> <td>49~40%</td> <td>40%미만</td> </tr> <tr> <td>30점</td> <td>28점</td> <td>26점</td> <td>25~16점</td> <td>15점</td> </tr> </table> ※ 계약상대자는 ①, ②중 택일하여 판단요청 가능 ※ 증빙서류 미제출 시 0점 처리	100%이상	99~80%	79~60%	59~50%	50%미만	30점	28점	26점	25~16점	15점	70%이상	69~60%	59~50%	49~40%	40%미만	30점	28점	26점	25~16점	15점	
	100%이상	99~80%	79~60%	59~50%	50%미만																		
30점	28점	26점	25~16점	15점																			
70%이상	69~60%	59~50%	49~40%	40%미만																			
30점	28점	26점	25~16점	15점																			
	고용안정 및 적법근로 (10점)	③ 하도급사업 참여 핵심인력의 고용보험 가입 등 관련법 준수 여부 1. 기간제근로자 및 단시간근로자의 「고용보험법」제15조에 따른 고용보험 가입 2. 파견근로자의 「파견근로자보호 등에 관한 법률」제7조에 따른 근로자파견사업 허가업체 소속 및 고용보험 가입 3. 이외의 경우 고용보험 가입 또는 개인사업자 등록 ※ 하도급 사업 참여 핵심인력이 각 호를 충족하지 못하는 경우 0점 처리																					

III. 계약의 공정성

계약방식 (60점)	하도급 대금지급 방식의 적정성 (30점)	① 원도급 계약의 대금지급 방식 대비 하도급계약의 대금지급 방식의 일치 여부 - ㉠ 대금지급 방식 (현금/어음 등), ㉡ 지급시기, ㉢ 지급율 (선금/중도금/잔금) <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <tr> <td>㉠불일치 (㉡, ㉢일치아무무관)</td> <td>㉠, ㉡, ㉢ 전부 일치</td> <td>㉠은 일치하고 ㉡, ㉢중 1개 일치</td> <td>㉠은 일치하고 ㉡, ㉢전부 불일치</td> </tr> <tr> <td>0점</td> <td>30점</td> <td>15점</td> <td>0점</td> </tr> </table> ※ 원도급 사업의 계약대금 지급방식보다 하도급 계약대금의 지급방식이 하수급인에게 유리한 경우에는 ㉡와 ㉢ 전부 일치 간주	㉠불일치 (㉡, ㉢일치아무무관)	㉠, ㉡, ㉢ 전부 일치	㉠은 일치하고 ㉡, ㉢중 1개 일치	㉠은 일치하고 ㉡, ㉢전부 불일치	0점	30점	15점	0점					
	㉠불일치 (㉡, ㉢일치아무무관)	㉠, ㉡, ㉢ 전부 일치	㉠은 일치하고 ㉡, ㉢중 1개 일치	㉠은 일치하고 ㉡, ㉢전부 불일치											
0점	30점	15점	0점												
	하도급 금액의 적정성 (30점)	② 원도급의 하도급액 대비 하도급계약금액의 비율(부분하도급율) <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <tr> <td>95%이상</td> <td>94~90%</td> <td>89~85%</td> <td>84~80%</td> <td>79~70%</td> <td>70%미만</td> </tr> <tr> <td>30점</td> <td>25점</td> <td>20점</td> <td>15점</td> <td>10점</td> <td>5점</td> </tr> </table> 1. 부분하도급율(%) = (하도급계약금액/하도급액) × 100 2. 하도급액 : 국가기관등과 수급인간 계약서(산출내역서)상의 총 계약금액 중 각각 하도급되는 예정금액 3. 하도급계약금액 : 하도급 또는 재하도급 계약 시 계약서상의 명시된 계약금액	95%이상	94~90%	89~85%	84~80%	79~70%	70%미만	30점	25점	20점	15점	10점	5점	
95%이상	94~90%	89~85%	84~80%	79~70%	70%미만										
30점	25점	20점	15점	10점	5점										

IV. 기타

기타	가 점	① 최근 3년간 하수급인이 유효기간 내에 있는 소프트웨어 관련 인증을 획득한 경우(가점 2점) ※ 소프트웨어 관련 인증: 소프트웨어프로세스(SP) 품질인증, 소프트웨어 품질인증(1등급, 2등급), 정보보호시스템인증(CC인증), 국가정보원 검증/지정, 신기술인증(NET), 신제품인증(NEP) 등 국가인증 및 국제표준인증 등 ② 최근 3년간 하수급인의 정부·지자체·공공기관 수상경력(회당 1점)
----	-----	---

※ 가점은 최대 5점을 초과할 수 없음

※ 하수급인은 재하수급인 포함

<붙임 5> ※ 원본 내용과 상이없음

소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 종합 산정서

사업명	블록체인 적용을 통한 전자투표시스템 개선 PoC 수행 사업	
항목별 검토의견		
검토항목	검토의견	추정 사업기간
① 사업기초자료 (사업방안/제안요청서)	사업방안에서 제시된 MM 산정(3개월)이 적정하다고 판단됨	3 개월
② 유사사업 자료	PoC(개념검증) 사업의 특성상 참조할 만한 유사사업 자료 부재	개월
③ 기타 특이사항	기술적 성숙도가 매우 낮은 블록체인의 특성을 고려할 때 최소 3개월 이상의 사업 기간 요	3 개월
종합 의견		
④ 종합의견	①·②·③의 검토 의견을 종합하여 약 3개월의 사업기간이 적정하다고 판단됨	적정 사업기간
		3 개월
<p>「소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준」 제62조제3항에 따른 소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간을 위와 같이 산정합니다.</p> <p style="text-align: right;">2017 년 8 월 2 일</p> <p>한국예탁결제원 사장 귀하</p>		

<붙임 6>

정보시스템 구축·운영 기술적용 계획표

사업명	블록체인 적용을 통한 전자투표시스템 개선 PoC 수행 사업
작성일	2016년 7월

법률 및 고시

구분	항 목
법률	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가정보화 기본법 ○ 공공기관의 정보공개에 관한 법률 ○ 개인정보 보호법 ○ 소프트웨어산업 진흥법 ○ 인터넷주소자원에 관한 법률 ○ 전자서명법 ○ 전자정부법 ○ 정보통신기반 보호법 ○ 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 ○ 통신비밀보호법 ○ 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 ○ 하도급거래 공정화에 관한 법률 ○ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률
고시 등	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보안업무규정(대통령령) ○ 행정기관 정보시스템 접근권한 관리 규정(국무총리훈령) ○ 장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 지침(미래창조과학부고시) ○ 전자서명인증업무지침(미래창조과학부고시) ○ 전자정부서비스 호환성 준수지침(행정자치부고시) ○ 정보보호시스템 공통평가기준(미래창조과학부고시) ○ 정보보호시스템 평가·인증 지침(미래창조과학부고시) ○ 정보시스템 감리기준(행정자치부고시) ○ 전자정부사업관리 위탁에 관한 규정(행정자치부고시) ○ 전자정부사업관리 위탁용역계약 특수조건(행정자치부예규) ○ 행정전자서명 인증업무지침(행정자치부고시) ○ 행정기관 도메인이름 및 IP주소체계 표준(행정자치부고시) ○ 개인정보의 안전성 확보조치 기준(행정자치부고시) ○ 정보보호 관리체계 인증 등에 관한 고시(미래창조과학부고시) ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행 기준(행정자치부예규) ○ 지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준(행정자치부예규) ○ 지방자치단체 기술용역계약일반조건(행정자치부예규) ○ 표준 개인정보 보호지침(행정자치부고시) ○ 엔지니어링사업대가의 기준(산업통상자원부고시) ○ 소프트웨어 기술성 평가기준(미래창조과학부고시) ○ 소프트웨어사업의 제안서 보상기준 등에 관한 운영규정(미래창조과학부고시) ○ 분리발주 대상 소프트웨어(미래창조과학부고시) ○ 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한(미래창조과학부고시) ○ 소프트웨어 품질인증의 세부기준 및 절차(미래창조과학부고시) ○ 소프트웨어사업 하도급계약의 적정성 판단기준(미래창조과학부고시) ○ 용역계약일반조건(기획재정부계약예규) ○ 협상에 의한 계약체결기준(기획재정부계약예규) ○ 하도급거래 공정화지침(공정거래위원회예규) ○ 정보보호조치에 관한 지침(미래창조과학부고시) ○ 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준(방송통신위원회고시)

□ 서비스 접근 및 전달 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분적용	미적용	해당없음	
기본 지침						
	정보시스템은 사용자가 다양한 브라우저 환경에서 서비스를 이용할 수 있도록 표준기술을 준수하여야 하고, 장애인, 저사양 컴퓨터 사용자 등 서비스 이용 소외계층을 고려한 설계·구현을 검토하여야 한다.		○			관리자용 웹페이지만 존재(웹표준 준수 예정)
세부 기술 지침						
외부 접근 장치	○ 웹브라우저 관련 - HTML 4.01/HTML 5, CSS 2.1	○				
	- XHTML 1.0	○				
	- XML 1.0, XSL 1.0	○				
	- ECMAScript 3rd				○	
	- 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0				○	
	○ 모바일 관련 - 모바일 웹 콘텐츠 저작 지침 1.0 (KICS.KO-10.0307)				○	
서비스 요구사항	서비스관리(KS X ISO/IEC 20000)/ ITIL v3				○	
서비스 전달 프로토콜	IPv4				○	
	IPv6				○	

□ 인터페이스 및 통합 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분적용	미적용	해당없음	
기본 지침						
	○ 정보시스템간 서비스의 연계 및 통합에는 웹서비스 적용을 검토하고, 개발된 웹서비스 중 타기관과 공유가 가능한 웹서비스는 범정부 차원의 공유·활용이 가능하도록 지원하여야 한다.				○	
세부 기술 지침						
서비스 통합	○ 웹 서비스 - SOAP 1.2, WSDL 2.0, XML 1.0				○	
	- UDDI v3				○	
	- RESTful				○	
	○ 비즈니스 프로세스 관리 - UML 2.0/BPMN 1.0				○	
	- ebXML/BPEL 2.0/ XPD 2.0				○	
데이터 공유	○ 데이터 형식 : XML 1.0				○	
인터페이스	○ 서비스 발견 및 명세 : UDDI v3, WSDL 2.0				○	

□ 플랫폼 및 기반구조 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분적용	미적용	해당없음	
기본 지침						
	정보시스템 운영에 사용되는 통신장비는 IPv4와 IPv6가 동시에 지원되는 장비를 채택하여야 한다.				○	
	하드웨어는 이기종간 연계가 가능하여야 하며, 특정 기능을 수행하는 임베디드 장치 및 주변 장치는 해당 장치가 설치되는 정보시스템과 호환성 및 확장성이 보장되어야 한다.	○				
세부 기술 지침						
네트워크	○ 화상회의 및 멀티미디어 통신 : H.320~H.324, H.310				○	
	○ 부가통신: VoIP - H.323				○	
	- SIP				○	
	- Megaco(H.248)				○	
운영체제 및 기반 환경	○ 서버용(개방형) 운영 체제 및 기반환경 : - POSIX.0				○	
	- UNIX				○	
	- Windows Server				○	
	- Linux	○				
	○ 모바일용 운영 체제 및 기반환경 - android				○	
	- IOS				○	
- Windows Phone				○		
데이터베이스	○ DBMS - RDBMS				○	
	- ORDBMS				○	
	- OODBMS				○	
	- MMDBMS				○	
시스템 관리	○ ITIL v3 / ISO20000				○	
소프트웨어 공학	○ 모델링 : UML2.0				○	
	○ 개발프레임워크 : 전자정부 표준프레임워크				○	

□ 요소기술 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해 당 없 음	
기본 지침						
	○ 응용서비스는 컴포넌트화하여 개발하는 것을 원칙으로 한다.				○	
	○ 데이터는 데이터 공유 및 재사용, 데이터 교환, 데이터 품질 향상, 데이터베이스 통합 등을 위하여 표준화되어야 한다.				○	
	○ 행정정보의 공동활용에 필요한 행정코드는 행정표준코드를 준수하여야 하며 그렇지 못한 경우에는 행정기관등의 장이 그 사유를 행정자치부 장관에 보고하고 행정자치부의“행정기관의 코드표준화 추진지침”에 따라 코드체계 및 코드를 생성하여 행정자치부에 표준 등록을 요청하여야 한다.				○	
	○ 패키지소프트웨어는 타 패키지소프트웨어 또는 타 정보시스템과의 연계성을 위해 데이터베이스 사용이 투명해야 하며 다양한 유형의 인터페이스를 지원하여야 한다.	○				
세부 기술 지침						
데이터 표현	○ 정적표현 : HTML 5	○				
	○ 동적표현	○				
	- JSP 2.1					
	- ASP				○	
	- PHP				○	
	- 기타 ()				○	
프로그래밍	○ 프로그래밍				○	
	- C				○	
	- C++				○	
	- JAVA	○				
	- C#				○	
	- 기타 ()				○	
데이터 교환	○ 교환프로토콜:				○	
	- XMI 2.0				○	
	- SOAP 1.2				○	
	○ 문자셋				○	
	- EUC-KR				○	
	- UTF-8(단, 신규시스템은 UTF-8 우선 적용)	○				

□ 보안 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
기본 지침						
	○ 정보시스템의 보안을 위하여 위험분석을 통한 보안 계획을 수립하고 이를 적용하여야 한다. 이는 정보시스템의 구축 운영과 관련된 "서비스 접근 및 전달", "플랫폼 및 기반구조", "요소기술" 및 "인터페이스 및 통합" 분야를 모두 포함하여야 한다.	○				
	○ 보안이 중요한 서비스 및 데이터의 접근에 관련된 사용자 인증은 공인전자서명 또는 행정전자서명을 기반으로 하여야 한다.	○				
세부 기술 지침						
관리 보안	○ 국가정보보안기본지침(국가정보원) - 국가 사이버안전 매뉴얼	○				
기술 보안	○ 국가용 암호 제품 대상(국정원 보안적합성 인증 필요) - PKI제품				○	
	- SSO제품				○	
	- 디스크 파일 암호화 제품				○	
	- 문서 암호화 제품(DRM)등				○	
	- 메일 암호화 제품				○	
	- 키보드 암호화 제품				○	
	- 하드웨어 보안 토큰				○	
	- DB암호화 제품				○	
	○ CC제품군(국제 CC인 경우 IT 보안인증사무국의 인증 필요) - 침입차단				○	
	- 침입탐지				○	
	- 침입방지				○	
	- 통합보안관리				○	
	- 보안관리서버				○	
	- 웹방화벽				○	
	- DDos 대응				○	
	- VOIP 보안				○	
	- 무선침입방지				○	
	- 무선랜 인증				○	
	- 가상사설망				○	
	- 네트워크 접근통제				○	
	- 스팸메일차단				○	
	- 바이러스백신				○	
	- PC매체제어				○	
	- PC침입차단				○	
	- 콘텐츠보안				○	
	- 자료유출 방지				○	
	- 메일보안				○	
	- 서버보안				○	
	- DB접근 통제				○	
	- 다중영역구분				○	
	- 스마트카드				○	
	- 보안USB				○	
- 복합기 완전삭제				○		

별 지 서 식

<제1호> 일반현황 및 연혁

<제2호> 조직·핵심인력 현황

<제3호> 자본금/매출액 및 주요사업 실적

<제4호> 유사사업 추진 실적

<제5호> 핵심인력 총괄내역

<제6호> 핵심인력 이력사항

<제7호> 조건표 (예시)

<별지서직 제1호>

일반현황 및 연혁

회 사 명		대 표 자	
사 업 분 야			
주 소			
전 화 번 호			
회 사 설 립 년 도	년 월		
해당부문 종사기간	년 월 ~ 년 월 (년 개월)		
<u>주요연혁</u>			

<별지서직 제2호>

조직.핵심인력 현황

조직도

--

등급별 핵심인력 현황

구 분	컨설턴트	개발자	합 계
기술사			
특급기술자			
고급기술자			
중급기술자			
초급기술자			
합 계			

자격별 핵심인력 현황

자격 주관	자격명	취득인원

<별지서직 제3호>

자본금 및 매출액 (최근 3년)

(단위 : 천원)

구 분		M-2 년도	M-1 년도	M 년도
자 본 금				
매 출 액	○부문			
	○부문			
	○부문			
	○부문			
	합 계			

주요사업실적

사 업 명	사 업 기 간	계 약 금 액	발 주 처	비 고

- ※ 현재 수행중인 사업도 포함하여 연도순으로 기재하며, **제안과제와 유관한 것만** 기재한다.
- ※ 하도급은 발주처가 승인한 경우에 한하여 작성하며 비교란에 원도급회사를 기재한다.
- ※ 공동도급계약일 경우에는 계약금액란에 제안사의 지분만을 기재한다.
- ※ **사업별 사용 개발방법론을 비교에** 기재한다.

<별지서직 제4호>

유사사업 추진 실적

발주처 (연락처)	사업명	사업내용	계약금액 (억원)	기간 (년월 ~ 년월)	투입인원 (M/M)	PM	비 고

※ 현재 수행중인 사업도 포함하여 최근 연도순으로 기재

<별지서직 제5호>

핵심인력 총괄내역

부 문	성 명	직위	담당업무	연령	자격증	최종 학력	유사사업 수행경험

<별지서직 제6호>

핵심인력 이력사항

성명		소속		직책		연령	세
학력	대학교		전공	해당분야근무경력		년	개월
	대학원		전공	자격증			
본사업참여임무		기술등급				목표투입 공수	

경 력				
사업명	참여기간 (년월 ~ 년월)	담당업무	발주처	비고

- ※ “파견근로자보호등에 관한법률” 등에 의한 파견근로자인 경우에는 파견업체명과 원 소속사를 함께 명기하여야 함 (예시) 업체명 (원소속사명)
- ※ 경력은 해당분야 근무경력에 기술한 내용을 파악할 수 있도록 기술하여야 하며, 기술평가 후라도 허위로 판명 시는 평가 전체를 무효로 함

<별지서직 제7호> 조건표 (예시)

평가항목	평가항목	제안서 Page	요약 내용
일반사항	경영일반	1	
	이행능력	4-14	
전략 및 방법	사업 이해도		
	추진전략		
기술 및 기능	시스템 요구사항		
	기능 요구사항		
성능 및 품질관리	성능 요구사항		
	품질 요구사항		
사업관리	일정계획		
사업지원	교육훈련		
	유지관리		
	비상대책		
	기밀보안		
	기타		

※ 본 조건표는 A4 횡방향으로하여 제안서와 구분하여 별첨으로 제출