

---

AGV 스마트자동화 재고관리 시스템 구축  
**과업지시서**

---

2021. 07.



**사단법인 한국금형산업진흥회**  
KOREA ASSOCIATION FOR DIE&MOLD INDUSTRY DEVELOPMENT

# 목 차

I. 과업개요 .....	1
II. 과업 내용 .....	1
III. 제안안내 .....	15
IV. 제안서평가기준 .....	18
V. 제안서작성지침 .....	21
VI. 기타사항 .....	25
VII . 붙임 .....	25

## I 과업 개요

---

가. 과업명 : AGV 스마트자동화 재고관리 시스템 구축

\* AGV(automated guided vehicle)

나. 과업기간 : 계약일로부터 2021년 11월 15일까지 (현장테스트 기간 포함)

다. 사업예산 : 금 300,000천원(부가세포함)

라. 수행기관 선정방법 : 일반경쟁입찰(협상에 의한 계약)

마. 과업목적

- 중량물인 금형관련 부품 등 제품재고관리업무를 무인자율주행 AGV를 활용하여, 신속 정확한 입출고 및 CELL별 현황 등을 실시간으로 파악하여 보관창고 업무를 효율화, 간소화, 무인화, 스마트화 하고자 구축

바. 설치장소 :광주광역시 광사구 평동산단로143번길 52 내 완성금형물류센터

## II 과업 내용

---

가. 과업의 내용

○ 무인 자율주행 AGV 구축

- SLAM (Simultaneous localization and mapping) 유도 무인 자율주행 AGV 구축
- AGV 자동충전장치 구축

○ RACK 설치

- 파렛트 랙 설치

○ AGV Control System 구축

- SLAM AGV ACS(AGV Control System) 시스템 구축
- MAP & AGV 운영시스템 구축

○ 창고관리시스템(WMS) 구축

- 창고 입·출고 등 관리 시스템 구축
- AGV운영시스템과 실시간 연동

○ N/W 구축

- 시스템 운영을 위한 N/W 구축
- 전원공사등 기타 필요 부대사항 구축

## 나. 과업수행 방법

### ○ 계약상대자가 수행해야 할 본 과업의 범위

- 본 과업내용서에 따른 과업 성과물 구축
- 본 과업수행에 따른 설계 및 필요한 조사
- 과업 성과물 제작 시 부가적 발생하는 사항에 대한 조치
- 과업 성과물에 대한 보완
- 성과물 인도 시 까지 유지관리
- 본 과업과 관련되는 보고,회의,교육에 따른 자료제공
- 상기 내용에 따른 비용부담 및 민,형사상의 의무와 책임

### ○ 과업의 추진은 합리적인 공정계획에 의하여 차질 없이 수행하여야 하며, 다음의 경우에는 발주기관의 승인을 얻어 과업기간을 변경할 수 있다.

- 천재지변으로 과업수행에 차질이 있을 때
- 발주기관의 계획 변경 등에 따라 본 과업이 중단 됐을 때
- 당초 과업수행에서 예기치 못한 사항 발생으로 변경이 불가피하게 되었을 때
- 과업과 관련하여 통념상 인정되는 부득이한 사유가 발생되었을 때

## 다. 상세요구사항

### ○ 요구사항 목록

분류	요구사항 고유번호	요구사항
시스템 장비 구성 요구사항 (Equipment Composition Requirement)	ECR-001	시스템 구성 일반사항
	ECR-002	라이선스 등의 제공
	ECR-003	AGV 장비
	ECR-004	서버 장비(OS포함)
	ECR-005	운영 DB S/W
	ECR-006	RACK 장비
	ECR-007	바코드 장비
	ECR-008	운영PC 장비
성능 요구사항 (Performance Requirement)	PER-001	AGV 안전기능
	PER-002	AGV 인식 및 표식기능

	PER-003	AGV Control System 성능에 관한 사항
	PER-004	WMS 시스템 성능에 관한 사항
인터페이스 요구사항 (System Interface Requirement)	SIR-001	시스템 간 연동
	SIR-002	무선 바코드 연동
테스트 요구사항 (Test Requirement)	TER-001	시험운영 방안 및 시스템 안정화
	TER-002	제품 설치
보안 요구사항 (SEcurity Requirement)	SER-001	보안요구사항 일반
	SER-002	시스템 접근강화를 위한 방안
품질 요구사항 (QQuality Requirement)	QUR-001	시스템 운영의 사용성 및 신뢰성
제약 사항 (COnstraint Requirement)	COR-001	계약목적물의 지적재산권등 관련 사항
	COR-002	검사 및 검수
프로젝트 관리 요구사항 (Project Mgmt. Requirement)	PMR-001	사업 수행 조직
	PMR-002	산출물에 관한 사항
프로젝트 지원 요구사항 (Project Support Requirement)	PSR-001	시스템 운영 지원
	PSR-002	교육 및 기술지원 방안

가. 시스템 장비 구성 요구사항

고유번호		ECR-001		
요구사항 분류		시스템 장비구성(ECR)	응락수준	필수
요구사항 명칭		시스템 구성 일반 사항		
요구 사항	정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 시스템 구축 및 구성 일반조건</li> </ul>		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 사업은 사단법인 한국금형산업진흥회 금형부품 재고관리를 효율화하기 위해 구축되어야 한다.</li> <li>○ 본 사업의 시스템은 아래와 같은 방법으로 구성되어야 한다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자율주행 무인 AGV활용하여 창고 자동 입/출고 관리</li> <li>- AGV 자율주행 통신상태,무인차 주행표시</li> <li>- WMS를 통한 금형부품 입,출고,재고,CELL현황 관리</li> <li>- WMS를 통한 자재(소모품등)구매에 대한 관리</li> <li>- AGV 운영시스템과 WMS 시스템과의 실시간 연동</li> </ul> </li> <li>○ 사용증대를 위한 교육을 3회 이상 실시해야 함</li> <li>○ 납품하는 제품이 제조사 단종 및 단종 예정 장비가 아니어야 하며, 검수 완료 후 1년 이내에 단종 될 경우 동일 성능 이상의 신규 제품으로 교체</li> <li>○ 납품하는 SW는 사용권 분쟁이 발생하지 않도록 하여야 한다.</li> <li>○ 도입제품의 시스템 가동 및 운영에 필요한 기술지원</li> <li>○ 도입제품의 목록 및 세부사항 제출</li> <li>○ 모든 제품은 원제조사의 기술지원 및 상세규격을 충족하는 정품이어야 하며, 주요 구성품이나 부품 또한 반드시 제조사의 정품으로 구성</li> <li>○ 시스템의 확장성(본 시스템은 기능의 추가, 변경, 삭제가 용이하고 향후 증설 및 적용업무의 확대가 용이한 구조로 설계되어야 한다.</li> <li>○ 시스템은 서비스 안정화를 위해 이중화(Mirroring)로 구성되어야 한다.</li> <li>○ 추후 확장성을 고려하여 설계되어야 한다.</li> <li>○ 한국금형산업진흥회의 부품창고에 설치함</li> </ul>		
산출정보		사업수행 계획서		

고유번호		ECR-002		
요구사항 분류		시스템 장비구성(ECR)	응락수준	필수
요구사항 명칭		라이선스 등의 제공		
요구 사항	정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 시스템 운용에 필요한 라이선스 제공</li> </ul>		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 도입 물품에 대한 라이선스 증서, 관리자 및 사용자 매뉴얼 제공</li> </ul>		
산출정보		라이선스, 사용자 설명서		

고유번호		ECR-003		
요구사항 분류		시스템 장비구성(ECR)	응락수준	필수
요구사항 명칭		AGV 장비		
요구사항	정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ AGV 장비 규격 및 구성</li> </ul>		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AGV 1대 <ul style="list-style-type: none"> <li>- AGV SIZE : 폭1500*길이2400*높이2600 mm</li> <li>- 운 반 능 력 : Max 1000Kg</li> <li>- 차 체 하 중 : Max 1300kg</li> <li>- 주 행 방 식 : 전후진주행</li> <li>- 통 신 방 식 : Wifi</li> <li>- 구 동 방 식 : One Drive Steering</li> <li>- 제 어 방 식 : Micom &amp; PLC Control</li> <li>- 조 작 방 식 : Display Board or Touch PC</li> <li>- 유 도 방 식 : SLAM 유도 자율주행</li> <li>- 마 크 방 식 : SLAM 유도 자율주행</li> <li>- 주 행 속 도 : Max : 0 - 60M/Min</li> <li>- 회 전 반 경 : Min : R 1200 mm</li> <li>- 등 판 능 력 : 1/40 ( 1.5°)</li> <li>- 정 지 정 도 : ±10mm</li> <li>- 운 행 시 간 : 연속: 5시간 통상: 8시간</li> <li>- 배 터 리 형 식 : LI-ION 24V.104AH / 4HR</li> <li>- 충 전 방 식 : 자동 충전 ( PULL 충전 HR )</li> </ul> </li> <li>○ FORK LIFT - FORK_LIFT UP-DOWN</li> <li>○ 안전시스템 - 안전범퍼 :접촉시 정지기능</li> <li>○ 배터리시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 리튬배터리 : DC24V, 100AH</li> <li>- 배터리 충전기 : BC-45A</li> <li>- 배터리 충전자동장치: BAC-A100</li> </ul> </li> <li>○ MICOM &amp; PLC Control</li> </ul>		
산출정보		AGV 제조사 기술지원 약속서		

고유번호		ECR-004		
요구사항 분류	시스템 장비구성(ECR)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	서버 장비			
요구사항	정의	□ 서버 규격 및 구성		
	세부내용	○ 서버 1대 ※ 동등이상		
		중앙처리장치(CPU)	Xeon-S 4114 2.2GHz 10Core	
		주기억장치	32GB DDR4	
		하드디스크	2TB HDD	
		전원	1X500W Flex Slot	
		제품보증	3년	
		운영체제	Windows 2019 Server 포함	
산출정보	정품 라이선스			

고유번호		ECR-005		
요구사항 분류	시스템 장비구성(ECR)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	운영 DB S/W			
요구사항	정의	□ WMS 시스템 운영 DB S/W		
	세부내용	○ MS-SQL 2019 - SQLSvrStd 2019 SNGL OLP NL - 1개 - SQLCAL 2019 SNGL OLP NL UsrCAL - 5개		
산출정보	라이선스			

고유번호		ECR-006		
요구사항 분류	시스템 장비구성(ECR)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	RACK 장비 제작			
요구사항	정의	□ RACK 장비제작 규격 및 구성		
	세부내용	○ RACK 제작 - 파렛트 RACK 제작 - 2단 * 2열 구성 - 1,100mm X 800 mm X 1,000mm 파렛트 규격 - 36개 파렛트 적재  ○ 설계-제작-조립-설치 포함		



고유번호		ECR-007		
요구사항 분류	시스템 장비구성(ECR)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	바코드 장비			
요구 사항	정의	□ 바코드 장비 규격 및 구성		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 바코드스캐너 2대 이상 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2D 무선바코드스캐너 QR코드스캐너 DS-2278 바코드리더기 블루투스</li> </ul> </li> <li>○ 바코드프린터 1대 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전사&amp;감열식, 출력기능:바코드, 2D 바코드, 출력대상:출력대상:롤 라벨지, 용도:산업용, 인쇄 해상도:300dpi, 인쇄속도:인쇄속도:356mm/s, 용지 폭: 25.4~114mm</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		ECR-008		
요구사항 분류	시스템 장비구성(ECR)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	운영PC 장비			
요구 사항	정의	□ 운영PC 장비 규격 및 구성		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운영PC 1대 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인텔,코어i3-10세대,코멧레이크S,i3-10100 (3.6GHz),(인텔) H470,DDR4,4GB,1TB,DVD 레코더,UHD 그래픽스 630,1Gbps 유선,HDMI,DVI,D-SUB,USB 3.0,윈도우10 규격 이상</li> </ul> </li> </ul>		

나. 성능 요구사항

고유번호		PER-001		
요구사항 분류	성능 요구사항(PER)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	AGV 안전기능			
요구사항	정의	□ AGV 안전기능		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AGV 안전기능                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비 접촉 SENSOR 안전기능</li> <li>- 무인 차 운행 중 사람. 지게차. 장애물 Beam sensor</li> <li>- 접촉 범퍼 안전기능</li> <li>- 운행 중 BUMPER에 장애물이 접촉할 경우 정지기능</li> <li>- 주행 라인 이탈 정지 기능</li> <li>- 운행 중 무인 차 운행라인 중심으로 좌우 40mm이상 이탈 할 경우 정지 기능</li> <li>- 주행 램프 기능</li> <li>- 운행 시 주행방향의 lamp가 점등하므로 주행방향 확인</li> <li>- 비상정지 스위치</li> <li>- 무인 차 각모서리에 설치된 정지스위치를 누를 경우 정지</li> <li>- 경보 음 안전기능</li> <li>- 주행. 정지. 출발. 비상 .범퍼충돌. 배터리 부족. 탈선 시 각각의 경보음 울림</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		PER-002		
요구사항 분류	성능 요구사항(PER)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	AGV 인식 및 표식기능			
요구사항	정의	□ AGV Error Display-Board상 인식 및 표식기능		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AGV 안전기능                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배터리 방전 시 Melody 및 LAMP 점등</li> <li>- 비상정지스위치 누름시 Melody 및 LAMP 점등</li> <li>- 주행 중 탈선 시 정지. Melody 및 LAMP 점등</li> <li>- Bumper 충돌 시 정지. Melody 및 LAMP 점등</li> <li>- Code error시 정지. Melody 및 LAMP 점등</li> <li>- 주행 중 error시 중요기기 체크 자기 진단 기능</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		PER-003		
요구사항 분류	성능 요구사항(PER)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	AGV Control System 성능에 관한 사항			
요구사항	정의	□ AGV Control System S/W 기능요구 사항		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AGV Control System                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- SLAM(Simultaneous localization and mapping) AGV 제어</li> <li>- 무인자동차 충돌방지</li> <li>- 무인차 통신상태 표시</li> <li>- 무인차 주행표시</li> </ul> </li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- CELL별 작업지시(입고,출고)</li> <li>- 자동충전 제어</li> <li>- PLC통신 표시</li> <li>- Touch Panel 구성</li> <li>○ MAP Program 운영 <ul style="list-style-type: none"> <li>- MAP&amp;운영 PROGRAM</li> </ul> </li> <li>○ WMS System과 연동 <ul style="list-style-type: none"> <li>- WMS System과 실시간 연</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---

<b>고유번호</b>		<b>PER-004</b>		
요구사항 분류	성능 요구사항(PER)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	WMS 시스템 성능에 관한 사항			
요구사항	정의	□ WMS S/W 기능요구 사항		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ WMS 시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경설정(사용자권한,부서,코드,공지사항관리)</li> <li>- 기초자료(제품,소모품,단가,창고,로케이션,입출고처)</li> <li>- 금형부품,소모품 등 구매 및 발주관련 업무관리</li> <li>- 입고관리(입고대기,입고,반입,반품,입고이력 및 현황조회,바코드연동)</li> <li>- 출고관리(출고지시,출고(바코드), 반품출고,폐기, 출고이력 및 현황조회,바코드연동)</li> <li>- 재고관리(제품재고현황,제품위치변경,재고실사,재고마감, CELL 별 재고현황 )</li> <li>- 모니터링 (CELL별,제품별 재고현황, 입고 , 재고 , 공지사항 등 )</li> <li>- AGV 운영시스템과 실시간 연동</li> <li>- 기타(관련업무)요구사항</li> <li>- 확장성을 고려하여 설계하여야 함</li> </ul> </li> </ul>		

#### 다. 인터페이스 요구사항

<b>고유번호</b>		<b>SIR-001</b>		
요구사항 분류	인터페이스 요구사항(SIR)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	시스템 간 연동			
요구사항	정의	□ AGV 시스템 연동		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AGV 운영시스템과 WMS 상호 연동 <ul style="list-style-type: none"> <li>- AGV 운영시스템과 WMS 상호 연동 동기화 구축</li> </ul> </li> </ul>		

<b>고유번호</b>		<b>SIR-002</b>		
요구사항 분류	인터페이스 요구사항(SIR)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	무선 바코드 연동			
요구사항	정의	□ 바코드		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 바코드 연동 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입/출고등 관련 모듈에 Bluetooth 연동</li> </ul> </li> </ul>		

라. 테스트 요구사항

고유번호		TER-001		
요구사항 분류	테스트 요구사항(TER)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	시험 운영 및 시스템 안정화			
요구 사항	정의	□ 시험운영을 위한 기술 지원 및 기간		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시험운영은 구축 초기부터 구축 완료까지 지속적으로 실시</li> <li>○ 도입되는 장비(장비,H/W,S/W)에 대한 테스트 결과(오류사항, 미비점 등)는 즉시 보완</li> <li>○ 보유장비 제품과 상호 연동 테스트 및 기술 지원</li> </ul>		

고유번호		TER-002		
요구사항 분류	테스트 요구사항(TER)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	제품 설치			
요구 사항	정의	□ 사업수행 시 시스템 설치		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진흥회의 시스템 운영환경 사전 조사하여 장비 설치위치, 구성형태 등을 협의 하여 설치</li> <li>○ 납품대상 품목 설치 등 작업수행으로 인해 발생된 타 시설물의 피해 및 손상에 대하여 원상복구 또는 보상하여야 하며, 제품설치에 필요한 전기, 통신 연결에 필요한 케이블 등도 제공.설치</li> </ul>		

마. 보안 요구사항

고유번호		SER-001		
요구사항 분류	보안(SER)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	보안요구사항 일반			
요구 사항	정의	□ 보안요구사항 일반		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자는 사업수행과정에서 취득한 자료와 정보는 사업수행중은 물론 사업완료 후에도 외부유출 금지</li> <li>○ 사업자는 사업수행에 사용되는 문서, 인원, 장비 등에 대하여 물리적, 관리적, 기술적 보안대책 및 누출금지 대상정보에 대한 보안관리계획을 사업제안서에 기재하여야 함</li> <li>○ 사업자는 개인정보처리 시 개인정보처리위탁 준수사항 및 개인정보보호법 등 관련 규정에 따라 개인정보 관련 업무를 처리해야 함</li> </ul>		
산출정보				

고유번호		SER-004		
요구사항 분류		보안(SER)	응락수준	필수
요구사항 명칭		시스템 접근강화를 위한 방안		
요구 사항	정의	□ 시스템 접근강화를 위한 방안		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비인가자의 접근 및 시스템에의 불법적인 접근을 차단하기 위해 의심 IP 자동 차단 기능 제공</li> <li>○ 관련 서비스 이외의 포트 차단 및 비활성화</li> <li>○ 로그인 아이디·패스워드는 암호화 구축</li> <li>○ 관리자 비밀번호는 주기적으로 변경하도록 설정기능 제공</li> <li>○ 모든 개인정보 유출방지를 위한 암호화 조치 등 관리 철저</li> </ul>		

#### 바. 품질 요구사항

고유번호		QUR-001		
요구사항 분류		품질(QUR)	응락수준	필수
요구사항 명칭		시스템 운영의 사용성 및 신뢰성		
요구 사항	정의	□ 시스템 사용성 유지방안		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구축되는 시스템은 365일 무 중단으로 장애 없이 가동되어야 함.</li> <li>○ 시스템 장애발생에 따른 지원 계획을 수립하고, 제조사 및 공급사의 업그레이드 패치 등을 실시하여야 함.</li> <li>○ 계약업체는 보안상황 발생 시 적극 협조하여야 하며 지정된 처리절차에 따라 신속히 조치하여야 한다.</li> </ul>		
산출정보		사업수행 계획서		

#### 사. 제약 사항

고유번호		COR-001		
요구사항 분류		제약(COR)	응락수준	필수
요구사항 명칭		계약목적물의 지적재산권등 관련 사항		
요구 사항	정의	□ 재산권 소유 및 기능사용		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 과업의 결과물에 대한 저작재산권 일체와 2차적 저작물 또는 편집저작물의 작성권한은 발주기관이 소유하며, 발주기관은 필요시 용역결과물의 내용을 일부 보완 또는 수정할 수 있다.</li> <li>○ 납품되는 모든 제품은 과업지시서에 명시된 모든 기능을 사용함에 있어 지식 재산권에 위배되지 않아야 하며, 이로 인해 발생하는 모든 문제는 계약업체의 책임으로 함.</li> </ul>		
산출정보				

고유번호		COR-002		
요구사항 분류		계약(COR)	응락수준	필수
요구사항 명칭		검사 및 검수		
요구사항	정의	☐ 검사 및 검수		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계약업체는 계약기간 이내에 본 사업에 포함된 모든 절차를 완료하고, 검사 및 검수요청을 하여야 함</li> <li>○ 사업자는 검사·검수 시 발견되는 문제점, 시스템 수정·보완요구 등에 대해 전면 수용하고 즉시 조치하여야 함</li> <li>○ 검사 및 검수의 대상범위는 본 사업에 포함된 모든 물품의 납품, 설치와 시스템의 정상 가동 여부 포함</li> <li>○ 계약업체는 물품의 검사 및 시험 등을 수행하기 위해 필요한 인원 및 장비를 제공해야 하며, 이에 소요되는 경비는 계약업체가 부담</li> <li>○ 계약업체는 납품되는 제품에 대하여 제조사 기술지원확약서 제출</li> </ul>		
산출정보		AGV 제조사 기술지원확약서		

#### 아. 프로젝트 관리 요구사항

고유번호		PMR-001		
요구사항 분류		프로젝트관리(PMR)	응락수준	필수
요구사항 명칭		사업 수행 조직		
요구사항	정의	☐ 사업 수행 조직 및 단계별 인력 투입		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 프로젝트의 수행 조직에 대한 구성 및 투입인력의 역할 및 책임을 명확히 수립</li> <li>○ 사업 추진 조직, 인력 구성, 단계별 인력투입계획 등을 명시</li> <li>○ 사업 인력이 부적당하다고 판단되어, 교체를 요청할 경우 교체 조치</li> <li>○ 사업 기간 중 투입인력에 대한 변경이 불가피할 경우 발주자의 사전 승인을 받아야 함.</li> </ul>		
산출정보		사업수행 계획서		

고유번호		PMR-002		
요구사항 분류		프로젝트관리(PMR)	응락수준	필수
요구사항 명칭		산출물에 관한 사항		
요구사항	정의	☐ 사업 착수 및 완료 시 산출물 제출 기한		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계약업체는 아래에 제시된 내역을 참조하여 사업 기간 중의 보고 및 산출물을 제출하여야 한다.</li> <li>○ 계약업체는 아래 사항을 포함한 정보시스템 운영관리 매뉴얼을 제출하여야 - 장애복구 시나리오, 시스템구성도 등</li> </ul>		

	단 계	산출물 종류	제출 기한	비 고
완 료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 납품물품 상세명세서 1부</li> <li>- 사업완료보고서 1부 (시스템 설치내역, 기술지원 인력현황 및 비상 연락망이 포함된 유지관리체계도, 하자보수계획, 교육계획 등 포함)</li> <li>- 대표자보안확약서</li> <li>- 운영관리 매뉴얼, 라이선스, 제품 매뉴얼</li> <li>- 검수에 필요한 서류</li> </ul>	사업완료		
산출정보	운영관리 매뉴얼			

#### 자. 프로젝트 지원 요구사항

고유번호		PSR-001		
요구사항 분류	프로젝트 지원 요구사항(PSR)	응락수준	필수	
요구사항 명칭	시스템 운영 지원			
요구 사항	정의	□ 하자담보 책임기간 및 장애발생 대응 방안		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 하자담보 책임기간은 검수 완료일로부터 1년</li> <li>○ 사업자는 다음 사항을 하자담보 책임기간 동안 지원하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각종 장비, H/W, S/W의 설정 작업</li> <li>- 공급된 상용 제품에 대한 패치</li> <li>- 장애발생에 대한 처리(Trouble Shooting) 및 오류 사항 개선</li> <li>- 기타 시스템의 정상 운영을 위한 기술 지원 등</li> </ul> </li> <li>○ 장애 발생 시 즉시 조치(접수 후 2시간 이내 현장 도착, 4시간 이내 장애조치 완료, 24시간 이내 복구)</li> <li>○ 장비 납품 시 파손 또는 시험운영 중 3회 이상 유사한 장애가 발생 하였을 경우, 동일 사양 이상의 신규 제품으로 교체하여야 함</li> <li>○ 평시 및 취약시기(공휴일, 야간) 등 장애 대응 체계 구성</li> </ul>		
산출정보				

고유번호		PSR-002		
요구사항 분류		프로젝트 지원 요구사항(PSR)	응락수준	필수
요구사항 명칭		교육 및 기술지원 방안		
요구 사항	정의	☐ 시스템 운영에 필요한 기술교육 및 운영교육 지원		
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 납품한 제품 운영에 필요한 기술 교육계획서를 제출하여야 하며, 교육관련 제 반 비용(교재, 기자재 등)은 본 사업에 포함</li> <li>○ 사업자는 본 사업완료 후 업무 담당자를 대상으로 장비에 대한 기술교육 실시</li> <li>○ 기술교육 실시 후에도 별도로 발주기관이 요구할 경우 해당 장비에 대한 기술교육 무상 실시</li> </ul>		
산출정보		사업완료보고서		



## III 제안 안내

### 가. 일반 제안안내

- 입찰방법 : 일반경쟁입찰
- 낙찰자(사업수행자) 선정방식 : 협상에 의한 계약
- 입찰참가자격
  - 입찰공고일 현재 소프트웨어산업진흥법에 의한 소프트웨어 사업자로 등록된 업체
  - 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제13조 입찰공고일 현재 정보통신공사업 사업자를 취득한 업체
  - 공고일 기준으로 등록취소, 휴업, 폐업 등 부정당 업체 지정 및 자격(업무)정지, 인허가·등록 취소 등 행정처분을 받은 사실이 있거나 폐업신고수리를 받은 업체 (사업자) 및 법정관리, 워크아웃 대상 업체 응모할 수 없으며, 자격심사 후라도 해당 사유 발생 시 참가자격 및 권리 일체를 박탈
  - 공동수급 불허
  - ※ 총 예산 20억 미만 사업으로 소프트웨어산업진흥법 제24조의2(중소 소프트웨어 사업자의 사업참여 지원)에 따라 대기업 및 중견기업의 참여가 불가능함
- 법령준수 사항
  - 본 사업은 하도급을 불허하는 사업임
  - 원격지 개발 활성화 방침에 따라, 계약당사자는 SW사업 수행을 위해 필요한 작업장소 등(장소, 설비, 기타 작업환경)을 상호 협의하여 결정하며, 지원인력의 근무 장소는 보안 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고는 계약상대자가 달리 정할 수 있음
  - SW산출물 활용 촉진 방침에 따라, 계약목적물의 지식재산권은 발주기관과 사업자가 공동으로 소유함을 원칙으로 하되 세부사항은 협의하여 결정함
- 선정절차
  - 입찰공고, 입찰등록 및 제안서 제출, 제안서 심사, 협상대상자 선정 및 통보, 협상 및 계약체결 절차를 따름

### 나. 제안서 제출

- 접수일시 : 입찰공고서에 정한 바에 따름
- 제출장소 : 입찰공고서에 정한 바에 따름
- 제출방법 : 입찰공고서에 정한 바에 따름
- 제출서류 : 입찰공고서에 정한 바에 따름

○ 유의사항

- 제출서류가 미비하거나, 심사에 필요한 내용의 누락 등 구비서류가 불충분한 경우에는 심사대상에서 제외될 수 있다.
- 제안서를 위조, 변조, 허위 등 부정한 방법으로 작성하여 제출한 경우에는 작성한 자는 관련규정에 따라 공모참가자격 제한 등의 조치를 받을 수 있다.
- 제출된 제안서 내용은 발주처가 요청하지 않는 한 변경할 수 없으며, 계약체결 시 계약조건의 일부로 간주한다.
- 발주처는 필요시 입찰참가자에 대하여 추가제안이나 추가자료를 요청할 수 있으며, 이에 따라 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력을 가진다.
- 제안서의 내용이 현저히 부실하여 객관적인 평가가 어렵다고 판단될 경우(증빙서류 미첨부 등)는 실격 처리한다.
- 제안서에 평가대상으로 기재된 기술자는 반드시 사업수행에 참여하여야 하며, 평가대상 기술자가 본 사업수행에 참여하지 아니하는 경우에는 계약해제 또는 해지의 사유가 될 수 있다. 다만, 퇴직·질병 등의 사유로 부득이 구성원을 변경 할 경우에는 미리 발주처의 승인을 받은 후 동등 이상의 자격을 가진 자를 배치하여야 한다.
- 제출된 제안서는 반환하지 않으며, 제안과 관련된 일체의 소요 비용은 입찰 참가자의 부담으로 한다.

다. 제안서 평가 안내

○ 제안서평가위원회 구성

- 해당분야의 내외부전문가로 구성하며 명단은 공개하지 않음
- 기술능력평가(제안서 평가) 수행

○ 제안서평가위원회 개최

- 일시 및 장소 : 별도 안내
- 제안서 발표 시간 : 업체당 30분 내외(제안발표 15분, 질의응답 15분) 예정
  - ※ 발표 및 질의응답 시간은 제안서 평가위원회 결정에 따라 변경될 수 있음
- 제안서 발표 순서 : 제안서 평가 당일 현장에서 추첨하여 결정
  - ※ 다른 제안서 제출자의 발표를 청취할 수 없음
- 제안서 설명 방법 : 제출된 제안서에 의거 PPT 설명
- 유의사항
  - 제안서 발표에 참여하지 않는 업체는 평가대상에서 제외
  - 제안서 발표내용이 제안서와 상이한 경우, 제안서평가위원회의 승인을 거쳐야하며, 그 사유를 명확하게 설명하여야 함

- 제안업체는 평가방법 및 평가결과에 대하여 이의를 제기할 수 없음
- 제안서 평가에서 적격자가 없는 경우, 재공고 입찰을 통하여 적격자 선정

○ 제안서 평가방법

- 일반사항

- 제안서 평가는 기술능력평가 90점(정량적 평가 20점, 정성적 평가 70점), 입찰가격 평가 10점으로 하여 총 100점 만점으로 평가
- 제안서 평가에 있어 필요한 서류가 첨부되지 않았거나, 제출된 서류가 불명확하여 인지할 수 없는 경우에는 제안서 내용이 변경이 없는 경미한 사항에 한하여 기한을 정하여 보완을 요구할 수 있음

※ 요구기한까지 보완되지 않을 경우 당초 제안서만으로 평가하고 당초 제출된 서류가 불명확하여 평가가 불가능할 경우에는 평가에서 제외

- 정량적 지표 : 평가비율 20%

- 발주기관 사업담당자(주관부서)에서 계량화하여 평가

- 정성적 평가 : 평가비율 70%

- 제안서평가위원회를 구성하여 제안서 내용에 대한 회의를 개최
- 정성적 평가는 위원별 정성적 평가분야 합계점수 중에서 최고점수와 최저점수를 준 위원을 제외하고 나머지 위원의 평가점수를 합산하여 산술평균한 점수로 함. 최고점수 또는 최저점수가 2개 이상인 경우는 하나만 제외함. 평균점수 산정결과 소수점 이하의 숫자가 있는 경우에는 소수점 셋째자리에서 반올림함

- 입찰가격 평가 : 평가비율 10%

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령에서 정한 협상에 의한 계약 체결기준 중 입찰가격 평점 산식 적용

※ 위에서 정하지 않은 평가관련 사항은 "지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준" 협상에 의한 계약체결기준을 준용함

- 제안서 평가항목과 배점한도

구분	평가항목	배점	평가방법
기술능력 정량적 평가 (20점)	유사사업 수행 실적	10	사업 담당자 평가
	관련보유기술	5	
	신용도	5	
기술능력 정량적 평가 (70점)	전략 및 방법론	15	평가위원 평가
	사업수행방안	25	
	품질관리방안	15	
	프로젝트지원방안	15	
가격평가 (10점)	지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령에서 정한 협상에 의한 계약 체결기준 중 입찰가격 평점 산식 적용	10	

※ 평가항목 및 배점은 제안서평가위원회의 결정에 따라 변경·조정될 수 있음.

※ 소프트웨어 기술성 평가기준(과학기술정보통신부 고시 제2015-88호, 2015.12.1) 활용

## IV 제안서 평가기준

### 가. 정량적 평가(20점)

#### ○ 유사 용역 수행 실적(10점)

- 다음 조건을 만족하는 유사사업(예:스마트공장구축등) 관련 실적 1개당 1점. 단, 해당 실적 중 WMS 실적은 개당 1점 가점 부여(최대 1개, 총 1점 한도)
- ※ 공고일 기준 최근 3년간 준공된 공공기관 및 민간분야의 유사사업 실적 (공공기관은 정부기관, 지방자치단체, 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률행령」 제2조의 규정에 의한 공공기관임)
- ※ 유사사업 실적은 단일 건 1억 5천만원 이상(부가세포함) 사업에 한정하며, 인정 여부는 발주기관에서 판단함
- ※ WMS 실적건수는 단일 건 1억원 이상(부가세포함) 사업에 한정하며, 인정 여부는 발주기관에서 판단함

#### ○ 관련 기술(5점)

- 유사사업(예:스마트공장등) 관련 보유 SW 지적재산권(프로그램저작권등) 1개당 1점 (단, 자체 개발 제품에 한함)
- ※ 보유 기술 인정 여부는 증빙의 내용을 검토하여 발주기관에서 판단함

#### ○ 신용도(5점)

- 기업신용평가등급을 기준으로 다음의 표에 의하여 평가

기업신용 평가 등급	AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-	BBB+, BBB0, BBB-	BB+, BB0	BB-	B+, B0, B-	CCC+ 이하
평점	5	4	3	2	1	0

### 나. 정성적 평가(70점)

- 정성적 평가분야는 평가위원회 심사위원(5인 이상)이 평가
  - 해당분야의 내외부전문가로 구성하며 명단은 공개하지 않음
  - 기술능력평가(제안서 평가) 수행
- 정성적 평가는 평가항목별로 최고점수와 최저점수를 준 위원을 제외하고 나머지 위원의 평가점수를 합산하여 산술평균한 점수로 한다. 다만, 최고점수·최저점수가 2개 이상인 경우는 하나의 점수만 제외하며, 평균점수 산정결과 소수점 이하의 숫자가 있는 경우에는 소수점 둘째 자리에서 반올림함
- ※ 위에서 정하지 않은 평가관련 사항은 "지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준" 협상에 의한 계약체결기준을 준용함

## 다. 가격 평가(10점)

- 심사 대상 : 제안업체가 제출한 밀봉된 가격입찰서
- 입찰가격 평점산식
  - 입찰가격이 예정가격(예정가격을 작성하지 않은 경우에는 추정가격에 부가가치세를 포함한 금액으로 한다. “이하같다”)의 100분의 80 이상인 경우  
평점 = 입찰가격평가 배점한도 × ( 최저입찰가격 / 해당입찰가격 )
  - 입찰가격이 예정가격의 100분의 80 미만인 경우  
평점 = [입찰가격평가 배점한도 × (최저입찰가격 / 예정가격의 80% 상당가격)] + [2 × (예정가격의 80% 상당가격-해당입찰가격)/(예정가격의 80%상당가격-예정가격의 60%상당가격)]
- ※ 최저입찰가격은 유효한 입찰자중 최저입찰가격으로 하되, 입찰가격이 예정가격의 100분의 60미만일 경우에는 100분의 60으로 계산. 다만, SW사업은 100분의 80미만인 경우 100분의 80으로 계산
- ※ 해당입찰가격이 예정가격의 100분의 60미만(SW사업은 100분의 80)일 경우에는 배점한도의 30%에 해당하는 평점 부여

## 라. 협상대상자 선정 및 협상

- 협상적격자 및 협상순위 선정
  - 제안서 평가결과 종합평가점수 70점 이상인 제안사를 협상적격자로 선정하며, 협상적격자가 없는 경우 재공고입찰에 부칠 수 있음
  - 협상순서는 협상적격자를 대상으로 합산점수의 고득점순에 따라 결정하되 합산 점수가 동일한 제안업체가 2인 이상일 경우에는 기술능력 평가점수가 높은 제안 업체를 선 순위자로 하고, 기술능력 평가점수도 동일한 경우에는 정성적 평가에서 높은 점수를 얻은 제안업체를 선순위자로 함. 그럼에도 불구하고 점수가 동일할 경우에는 제안업체의 입회하에 추첨으로 정함
- 협상적격자 통지
  - 협상적격자와 협상순위가 결정된 경우에는 협상적격자에게 협상순위와 협상일정을 통보하며, 미선정 업체에 대한 통보는 생략함
- 협상절차
  - 결정된 협상순위에 따라 협상대상자와 협상을 하며, 협상이 성립된 경우에는 다른 협상적격자와 협상을 실시하지 아니함
  - 협상대상자와의 협상이 성립되지 않으면 동일한 기준과 절차에 따라 순차적으로

차순위 협상적격자와 협상을 실시함

- 모든 협상적격자와의 협상이 결렬될 경우에는 재공고 입찰 또는 새로운 입찰에 부칠 수 있음
- 발주기관과 협상대상자의 상호 이견 발생으로 협상이 결렬되어 계약이 체결되지 않을 경우 협상대상자는 이에 따른 소요비용 청구 등 어떠한 이의도 제기할 수 없음

○ 협상기간

- 협상기간은 협상대상자 선정 후 10일 이내로 함(필요시 조정 가능)

○ 협상내용과 범위

- 협상대상자로 선정된 업체가 제안한 과업내용, 이행일정 및 평가위원회에서 권유한 사항 등 종합하여 협상의 대상으로 하며 협상을 통해 그 내용의 일부를 조정할 수 있음

○ 계약체결 및 이행

- 협상대상자와 협상이 성립되면 특별한 사유가 없는 한 10일 이내에 계약을 체결하여야 하며, 이를 이행하지 않으면 평가위원회에서 선정된 차순위 제안업체와 계약체결을 할 수 있음
- 계약의 체결 및 이행에 관하여는 협상결과와 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률·시행령·시행규칙과 이에 근거한 계약의 일반조건, 특수조건, 입찰유의서 및 일반원칙에 따름

## 가. 제안서 목차

**I. 일반현황**

1. 제안서 일반현황
2. 제안사의 조직 및 인원
3. 경영 실태
4. 유사사업 실적

**II. 전략 및 방법론**

1. 사업이해
2. 추진전략
3. 적용기술
4. 개발 방법론

**III. 사업수행 방안**

1. 시스템 개발 방안
2. 시스템 전략계획 수립
3. 보안 및 제약사항 이행 방안

**IV. 품질 관리**

1. 산출물 생성 및 관리
2. 품질 관리

**V. 프로젝트 관리**

1. 관리방안
2. 일정계획
3. 수행조직 및 업무분장
4. 투입인력 및 이력사항

**VI. 프로젝트지원**

1. 지원방안
2. 교육훈련
3. 유지보수
4. 기밀보안
5. 기타 지원방안

**VII. 기타사항**

## 나. 제안서 작성방법

항목	작성방법
<b>I. 일반현황</b>	
1. 제안서 일반현황	제안사의 일반현황 및 주요 연혁, 사업분야 등을 명료하게 제시하여야 한다. ※ 단, 평가본에서는 제안사를 직접적으로 알 수 있는 표현(기업명, 로고 등)을 삭제할 것
2. 제안사의 조직 및 인원	제안사의 조직 및 인원현황을 제시하여야 한다.
3. 경영실태	제안사의 최근 3년간 재무내역을 제시해야 한다.
4. 유사사업 실적	본 사업과 관련이 있는 3년 이내, 단일건 1억 5천만원 이상(부가세 포함)의 유사사업실적 및 단일 건 1억원 이상(부가세 포함)의 WMS 구축 실적 제출하여야 한다.
<b>II. 전략 및 방법론</b>	
1. 사업이해	제안사는 해당사업의 제안요청 내용을 명확하게 이해하고 본 제안의 목적, 범위, 전제조건 및 제안의 특징 및 장점을 요약하여 기술하여야 한다. 목표시스템 구성도 및 구성체계를 제시하여야 한다.
2. 추진전략	제안사는 사업을 효과적으로 수행하기 위한 추진전략(위험요소 고려하여 창의적이고 타당한 대안)을 제시하여야 한다.
3. 적용기술	제안사는 사업수행을 위한 주요 적용기술, 적용기술의 실현가능성 등을 제시하여야 한다. 대상업무별 개발방안(통합/연계 범위 관련 적절한 방안 제시 등)등 개발에 대한 전반적인 방안을 제시한다.
4. 개발방법론	업무개발에 적용할 방법론 절차 및 기법의 활용방안을 제시하여야 하며, 적용 방법론의 경험을 기술한다. 개발방법론에 따른 제출할 산출물의 종류 및 내역, 제출시기를 기술한다.
<b>III. 사업 수행</b>	
1. 시스템 개발 방안	기능요구사항(SFR)에 대한 수행 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
2. 시스템 구축 전략 계획 수립	기능요구사항(SFR)에 대한 구축전략을 구체적으로 제시하여야 한다.
3. 보안 및 제약사항 이행방안	사업의 특성 및 범위, 해당기관의 환경을 고려하여 추가적으로 필요한 사항, 보안 및 제약사항 등의 요구사항(SER, COR)의 이행방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
<b>IV. 품질 관리</b>	
1. 산출물 생성 및 관리	산출물의 구체성과 적정성이 충족되도록 관리 방안을 구체적으로 기술하여야 한다. 사업 수행 단계별로 작성되는 산출물 리스트와 제출 시기 및 방법을 기술하여야 한다.
2. 품질 관리	해당 사업의 수행을 위한 품질보증 방안을 제시하여야 한다.
<b>V. 프로젝트 관리</b>	
1. 관리방안	프로젝트 관리 및 사업수행방안 등에 대한 요구사항(PMR)을 충실히 이행하기 위한 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
2. 일정계획	사업수행에 필요한 활동을 도출하여 정확한 일정계획을 제시하여야 한다.
3. 수행조직 및 업무분장	본 사업을 수행할 조직 및 업무분장 내용을 상세히 제시하여야 한다.
4. 투입인력 및 이력사항	본 사업을 수행할 투입인력(PM과 주요 기술자 포함 3인 이상)에 대한 이력사항을 제시하여야 한다. - 성명, 소속, 최종학력, 해당분야근무경력, 보유 자격증 현황, 본사업 참여임무, 주요경력



	※ 단, 평가본에서는 소속을 기재하지 말 것
VI. 프로젝트 지원	
1. 지원방안	프로젝트 운영 지원 요구사항(PSR)을 이행하기 위한 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
2. 교육훈련	교육훈련 방법, 내용, 교육일정 등을 제시하여야 한다.
3. 유지보수	하자보수 및 유지보수 계획, 조직, 절차, 범위 및 기간과 이와 관련된 기타의 활동 등을 종합적으로 제시하여야 한다. 기술지원에 대한 요구사항(MPR)을 이행하기 위한 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
4. 기밀보안	기밀보안 체계 및 대책, 저작권 존중여부 명시, 개인정보보호 대책 등을 명시하여야 함
5. 기타 지원방안	기타 제안 및 지원방안을 제시하여야 한다.
VII. 기타	
기타	상기항목에서 제시되지 않은 기타 내용을 기술한다

#### 다. 제안서 작성 요령

##### ○ 사업제안서 규격 및 제본

- 부 수 : 원본 1부, 평가용 7부
- 규 격 : A4(210×297mm) 크기
- 본 문 : 세부목차 포함하고, 사업제안서 표지·목차 등은 쪽번호에 포함하지 아니하고, 그 외에는 각 페이지 하단 중앙에 쪽수를 표기
- 제안서 본문 내용은 100페이지(50장) 이내로 작성 권고
- 사업제안서에서 기술한 내용에 대한 증빙서류는 보관용 제안서에만 각 1부씩 첨부
- ※ 제안서 심사 시, 심사 당일에 평가용 사업제안서와 발표자료 각7부를 추가로 제출

##### ○ 기타 유의사항

- 제안서는 제안 요구사항 및 제안서 작성요령을 숙지하고 이를 충족하도록 작성하여야 함
- 제안서는 명료하게 작성하여야 하며, 불확실한 용어 및 추상적인 표현은 사용하지 않아야 함
- 제안서는 한국어로 작성함을 원칙으로 하며, 영문자료 첨부시 한글 요약내용 첨부
- 제안서 규격은 A4용지에 양면 인쇄하여야 함
- 제안서 원본(보관용) 1부에만 회사명과 대표자를 기입
- 평가용 제안서에는 제안회사를 인식할 수 있는 일체의 표기(사명, 로고, 마크 등)를 사용해서는 안 되며, 위반 시 응모자격이 상실됨

- 제안서 본문 내용은 찾기 쉽도록 페이지 하단 중앙에 전체 또는 각 장별 일련번호를 부여하고, 일련번호가 표기된 목차를 제안서 첫 부분에 부착하여야 함
- 제안서의 모든 내용은 객관적으로 입증할 수 있어야 하며, 그 내용이 허위로 확인될 경우 또는 입증요구에 입증하지 못하는 경우는 평가대상에서 제외함
- 기재사항이 누락되거나 제안요청 내용에 대해 언급이 없는 항목은 해당 사항이 없는 것으로 간주함
- 제안내용 보충하기 위하여 참고문헌 활용 시 참고문헌 목록을 첨부하고, 그 출처를 정확히 알 수 있도록 표기하여야 함
- 계약 후에도 제안서의 내용이 허위로 작성한 사실이 발견되거나 제안된 내용을 충족시키지 못할 경우 제안업체는 일체의 손해배상 책임을 져야 함
- 정량적 평가분야의 가산점 대상업체는 가산점 부여표의 해당사항에 따라 관련 증빙서류를 제출하여야 함
- 기타 필요하다고 판단되는 보조자료는 별도로 제출할 수 있음

○ 제안업체 준수사항

- 제안업체는 발주기관이 지정한 기한 내에 제안서를 작성하고 직접 제출하여야 함 (우편접수 등 불가)
- 제안업체는 본 사업과 관련하여 취득한 업무 내용에 대하여 제3자에게 누설하여서는 안 되며, 발주기관이 요구하는 보안사항을 철저히 준수하여야 함
- 제안업체는 제안서 내용에 대해 제안평가 시 별도의 자료를 참고하지 않을 정도로 체계적이고 구체적으로 작성하여야하며 제안서의 오류나 누락에 대하여 발주기관이 책임지지 아니함
- 제안서 평가는 발주기관의 평가기준 의하여 평가하며, 제안업체는 기술평가 결과에 대해 일체의 이의를 제기할 수 없음
- 제안서 평가결과는 개별통보하며, 미 선정업체에 대한 통보는 생략할 수 있음

## VI

## 기타사항

1. 계약업체는 사업수행 중에 쟁점사항이 발생하거나 의견의 차이가 있을 경우에는 상호 협의하여 해결하여야 한다.
2. 사업수행 중 분쟁이 발생하지 않도록 계약업체는 최선을 다하여야 하며, 분쟁의 발생소지가 있을 경우 사전에 발주처와 협의하여 해결하여야 함.

## IV

## 붙임

### 1. 물품규격 및 상세 내역서

품목	규격	단위	수량	비고
계			10	
AGV	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AGV 1대</li> <li>- AGV SIZE 폭1500*길이2400*높이2600 mm</li> <li>- 운 반 능 력 Max 1000Kg</li> <li>- 차 체 하 중 Max 1300kg</li> <li>- 주 행 방 식 전후진주행</li> <li>- 통 신 방 식 Wifi</li> <li>- 구 동 방 식 One Drive Steering</li> <li>- 제 어 방 식 Micom &amp; PLC Control</li> <li>- 조 작 방 식 Display Board or Touch PC</li> <li>- 유 도 방 식 SLAM 유도 자율주행</li> <li>- 마 크 방 식 SLAM 유도 자율주행</li> <li>- 주 행 속 도 Max : 0 - 60M/Min</li> <li>- 회 전 반 경 Min : R 1200mm</li> <li>- 등 판 능 력 1/40 ( 1.5°)</li> <li>- 정 지 정 도 ±10mm</li> <li>- 운 행 시 간 연속: 5시간 통상: 8시간</li> <li>- 배 터 리 형 식 LI-ION 24V.104AH /4HR</li> <li>- 충 전 방 식 자동 충전 (PULL 충전 4HR )</li> <li>○ FORK LIFT</li> <li>- FORK_LIFT UP-DOWN</li> <li>○ 안전시스템</li> <li>- 안전범퍼 :접촉시 정지기능</li> <li>○ 배터리시스템</li> <li>리튬배터리 : DC24V, 100AH</li> <li>배터리 충전기 : BC-45A</li> <li>배터리 충전자동장치: BAC-A100</li> <li>○ MICOM &amp; PLC Control</li> </ul>	식	1	
파렛트 랙	○ 파렛트 랙 제작 설치(36개)	식	1	

서버	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ CPU : Xeon-S 4114 2.2GHz 10Core</li> <li>○ MEM / HDD : 32G / 2TB</li> <li>○ 운영체제(Windows 2019 server포함)</li> </ul>	식	1	
DB	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ MS-SQL 2019</li> <li>- SQLSvrStd 2019 SNGL OLP NL - 1개</li> <li>- SQLCAL 2019 SNGL OLP NL UsrCAL - 5개</li> </ul>	식	1	
바코드	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 바코드스캐너 DS2278</li> <li>○ 바코드프린터 Zebra ZT-410 300dpi</li> </ul>	식	2	
		식	1	
운영PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ CPU : i5-10400 (2.9GHz)</li> <li>○ MEM / HDD : 8G / 256G SSD</li> <li>○ 운영체제(Windows10)</li> </ul>	식	1	
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ N/W 공사</li> <li>○ 내부AP공사</li> </ul>	식	1	
AGV 운영시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AGV Control System <ul style="list-style-type: none"> <li>- SLAM(Simultaneous localization and mapping) AGV 제어</li> <li>- 무인자동차 충돌방지</li> <li>- 무인차 통신상태 표시</li> <li>- 무인차 주행표시</li> <li>- CELL별 작업지시(입고,출고)</li> <li>- 자동충전 제어</li> <li>- PLC통신 표시</li> <li>- Touch Panel 구성</li> </ul> </li> <li>○ MAP Program 운영 <ul style="list-style-type: none"> <li>- MAP&amp;운영 PROGRAM</li> </ul> </li> <li>○ WMS System과 연동 <ul style="list-style-type: none"> <li>- WMS System과 실시간 연동</li> </ul> </li> </ul>	식	1	
창고운영관리 시스템 구축 (WMS )	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ WMS 시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>-환경설정 (사용자권한,부서,코드,공지사항관리)</li> <li>-기초자료 (제품,소모품,단가,창고,로케이션,입출고처)</li> <li>-구매자재관리 (금형부품/소모품구매,발주)</li> <li>-입고관리 (입고대기,입고,반입,반품,입고이력 및 현황조회,바코드 연동)</li> <li>-출고관리 (출고지시,출고, 반품출고, 폐기, 출고이력 및 현황조회, 바코드연동)</li> <li>-재고관리 (제품재고현황,제품위치변경,재고실사,재고마감, CELL 별 재고현황, 바코드연동 )</li> <li>-모니터링 (CELL별,제품별 재고현황, 입고, 재고, 공지사항 등)</li> <li>- AGV 운영시스템과 실시간 연동</li> <li>- 기타(관련업무)요구사항</li> </ul> </li> </ul>	식	1	