
제 안 요 청 서

과 업 명	재직자 Skill-Up 훈련 교육용 AI 머신 운용관리 용역
발주기관	경북자동차임베디드연구원

2026. 08.



경북자동차임베디드연구원
Gyeongbuk Research Institute of Vehicle Embedded Technology

목 차

1. 과업개요	1
2. 일반시방서	3
3. 특별시방서	7
 [붙임 1] 규격서 및 이행계획 확인표	11
1-1. 규격서	11
1-2. 착수단계 이행요건 확인 기준	16
 [별지서식]	17

가. 과업명 : 재직자 Skill-Up 훈련 교육용 AI 머신 운용관리 용역

나. 수행장소

1. 경북자동차임베디드연구원
2. 경상북도 또는 대구광역시 내 재직자 Skill-Up 훈련 실시기업 및 교육장소
3. 계약상대자가 제안하고 발주기관이 승인한 AI 서버 운영 장소
4. 그 밖에 발주기관이 과업 수행을 위하여 지정하는 장소

AI 서버의 설치·운영, 원격 모니터링 및 기술지원은 발주기관이 승인한 장소에서 수행할 수 있다. 서버 운영장소, 데이터 저장위치 및 원격접속 방식은 발주기관의 사전 서면 승인 없이 변경할 수 없다.

다. 목적

본 과업은 광역이음프로젝트사업의 재직자 Skill-Up 훈련에 필요한 교육용 AI 연산자원과 실습환경을 안정적으로 제공하고, 교육생 계정·권한 및 자원 배분, 시스템 운영·모니터링, 백업·복구, 원격·현장 기술지원과 계약 종료 후 데이터 이관·삭제를 체계적으로 수행하는 것을 목적으로 한다.

또한, 교육과정별로 필요한 AI 프레임워크와 실습환경을 신속하게 구성하고, 교육기간 중 장애와 성능저하를 최소화하여 재직자 대상 중급·고급 AI 실습의 안정성과 활용성을 확보하는 것을 목적으로 한다.

라. 과업범위

1. 중급·고급 AI 실습을 안정적으로 지원할 수 있는 전용 GPU 또는 AI 가속기 기반 연산환경 제공
2. 교육과정별 AI 실습환경 설정·분리·초기화
3. 최대 30명 동시접속 및 계약기간 누적 최대 150개 계정 관리
4. 계정·권한·저장공간·연산자원 배분 및 작업대기열 운영
5. 웹브라우저 기반 원격접속과 과정별 개발도구 접속 지원
6. 시스템 상태·성능·용량·접속상태 모니터링
7. 데이터·코드·모델·환경설정의 백업 및 복구
8. 장애 대응, 원격지원 및 제한된 현장 기술지원

9. 보안, 접속통제, 운영기록 및 데이터 보호
10. 착수신고와 종료보고
11. 계약 종료 후 전체 데이터·환경설정 이관 및 계약상대자 보유자료 삭제

마. 과업범위에서 제외되는 사항

다음 사항은 발주기관과 별도 서면합의 또는 적법한 계약변경이 없는 한 본 용역범위에 포함하지 않는다.

1. 교육과정 자체의 신규 개발 또는 강의교안 전면 제작
2. 강사 파견 및 교육 진행을 주된 목적으로 하는 교육용역
3. 대규모 언어모델의 처음부터의 사전학습 또는 대규모 분산학습
4. 계약상대자 장비의 소유권 또는 영구 사용권 이전
5. 본 과업과 무관한 별도 응용시스템 개발
6. 발주기관의 추가 요구로 발생하는 계약범위 외 별도 사업

바. 소요예산 : 75,000,000원(VAT 포함)

견적금액에는 인건비, AI 서버 자원 제공비, 시스템 설정·운영·관리·모니터링비, 소프트웨어·라이선스·인증서·외부서비스·유료 API 이용료, 백업·복구비, 원격·현장 기술지원비, 보험료, 제세공과금, 부가가치세 및 과업 수행에 필요한 모든 비용을 포함하여야 한다.

사. 계약방법

1. 국가종합전자조달시스템을 이용한 2인 이상 전자견적 수의계약
2. 소기업 또는 소상공인 제한
3. 경상북도 또는 대구광역시 지역제한
4. 총액계약
5. 공동수급 불허
6. 적격심사 비대상
7. 기술제안서 평가 및 협상절차 미적용

아. 계약기간 : 계약체결일로부터 2026년 12월 31일까지

자. 입찰참가자격

1. 소프트웨어사업자(컴퓨터관련서비스사업, 업종코드 1468)

2. 소기업 또는 소상공인
3. 직접생산확인증명서 보유
 - 세부분명번호 : 8111181101
 - 세부분명 : 운영위탁서비스
4. 경상북도 또는 대구광역시 지역제한
5. 그 밖에 입찰공고문과 관계 법령에서 정한 자격

가. 목 적

본 시방서는 발주기관과 계약상대자 간 본 용역의 수행, AI 연산자원 제공, 교육환경 설정, 계정·권한 관리, 모니터링, 백업·복구, 기술지원, 보고 및 종료조치에 필요한 세부사항을 규정함을 목적으로 한다.

나. 과업 공급범위

용역과업	세부내용	수량
AI 연산자원 제공	중급·고급 AI 실습을 안정적으로 지원할 수 있는 전용 GPU 또는 AI 가속기 기반 연산환경	1식
교육환경 구성	과정별 컨테이너·가상환경·개발도구 설정 및 검증	1식
계정·자원 관리	최대 30명 동시접속, 누적 최대 150개 계정, 저장공간·연산자원 배분	1식
운영·모니터링	시스템 상태, 성능, 사용량, 접속상태 및 저장공간 관리	1식
백업·복구	일일 증분, 주간 전체백업, 복구점검 및 장애복구	1식
기술지원	원격지원, 교육일정 지원 및 현장지원 최대 10회	1식
보고·인수인계	착수신고, 종료보고, 데이터 이관·삭제	1식

다. 수행조직

1. 계약상대자는 과업 전체를 총괄하는 책임자 1명을 지정한다.
2. AI 시스템 운영, 교육환경 설정, 장애대응 및 현장지원을 수행할 수 있는 인력을 확보한다.
3. 정상 지원시간에는 상시 연락 가능한 담당자를 지정하고, 교육 중 긴급장애에 대응할 비상연락체계를 운영한다.
4. 담당자 또는 수행인력을 변경할 때에는 업무공백이 발생하지 않도록 인수인계하고 발주기관에 알린다.

라. 일반 수행 원칙

1. 계약상대자는 관련 법령, 계약문서, 입찰공고문, 본 제안요청서 및 발주기관의 적법한 지시를 준수한다.
2. 과업 수행에 필요한 장비, 소프트웨어, 라이선스, 네트워크, 보안도구 및 인력은 계약상대자가 확보한다.
3. 과정 수와 운영횟수는 실제 교육수요와 발주기관의 교육계획에 따라 변동될 수 있으며, 누적 계정 수와 동시접속자 수 등 본 문서에서 정한 범

위 내 운영은 계약금액에 포함한다.

4. 세부 교육일정과 환경구성은 발주기관과 협의하여 조정할 수 있다.
5. 계약상대자는 장애, 정보유출, 데이터 손실 또는 중대한 일정 지연이 발생한 경우 즉시 발주기관에 통보한다.
6. 본 과업의 주요 의무를 제3자에게 하도급할 수 없다. 다만, 입찰공고문이 허용하고 발주기관이 사전에 서면 승인한 상용 클라우드, 데이터센터 또는 통신 인프라 이용은 예외로 할 수 있다.
7. 승인된 외부 인프라를 이용하더라도 계약상대자는 과업 전체의 이행과 보안에 대한 책임을 부담한다.

마. 수행계획 및 일정

1. 계약상대자는 계약체결 후 7일 이내 착수신고서(용역수행계획서 포함)를 제출한다.
2. 착수신고서에는 다음 사항을 포함한다.
 - 계약상대자 및 총괄담당자 · 비상연락처
 - 제공하는 AI 연산자원의 명칭과 주요 사양
 - 서버 운영장소와 데이터 저장위치
 - 장애 · 백업 · 기술지원 담당자 및 연락방법
 - 계약 종료 시 데이터 이관 · 삭제 이행확약
3. 교육일정에 필요한 환경설정은 원칙적으로 발주기관의 일정 통보 후 협의된 기한까지 완료한다.
4. 저녁 또는 주말 지원이 필요한 교육은 원칙적으로 3영업일 전까지 일정을 공유한다.
5. 교육 중 긴급장애는 사전통보 여부와 관계없이 비상연락망을 통해 대응한다.

바. 과업보고

1. 공식 과업보고는 다음 2회로 제한한다.
 - 착수신고
 - 종료보고
2. 정기보고, 월간보고 및 중간보고는 별도로 요구하지 않는다.
3. 계약상대자는 가동률, 계정 운영, 자원 사용량, 백업, 복구 점검, 장애 조치 및 기술지원 실적을 자체 운영기록으로 관리한다.
4. 운영기록은 종료보고서에 누계로 요약한다.

5. 중대한 장애, 보안사고, 데이터 손실, 이행 지연 또는 감사·점검 사유가 발생한 경우에 한하여 발주기관은 관련 자료를 요구할 수 있다.

사. 대금지급

1. 발주기관은 계약상대자의 신청과 관계 규정상 요건 충족을 전제로 계약 금액의 70% 범위에서 선금을 지급할 수 있다.
2. 계약상대자는 선금 신청 시 선금사용계획서, 전용계좌, 선금보증서 또는 관계 규정에서 정한 채권확보서류와 발주기관이 요구하는 서류를 제출한다.
3. 최초 선금 의무지급률을 초과하는 부분은 AI 연산자원 확보, 초기 환경 구축, 라이선스 및 운영준비 비용 등 계약의 목적과 특성을 고려한 발주기관의 검토·승인을 전제로 한다.
4. 잔여 계약금액은 종료보고, 최종검사, 데이터 이관 및 계약 종료 조치가 완료된 후 지급한다.
5. 선금은 본 계약의 목적에만 사용하며, 미사용액 또는 부적정 사용액은 관계 규정에 따라 정산·반환한다.

아. 검사 및 접수

1. 검사는 신속한 과업 종료와 행정부담 경감을 위해 문서확인과 대표 계정 표본시험을 원칙으로 한다.
2. 최종검수는 다음 사항을 중심으로 최소한으로 실시한다.
 - 계약기간 중 약정된 AI 실습환경 제공 여부
 - 대표 계정의 접속과 기본 AI 실습 정상작동 여부
 - 중대한 미조치 장애 또는 계약상 주요 미이행 사항의 존재 여부
 - 종료보고서와 데이터 이관 완료 여부
3. 장비 세부사양, 30명 동시접속, 저장용량, 백업 및 가동률 등은 착수 확인자료와 계약상대자가 보관한 운영기록으로 갈음할 수 있다.
4. 이상 징후, 민원, 장애 또는 미이행 의심이 있는 항목만 추가 확인할 수 있다.
5. 미비사항이 확인된 경우 계약상대자는 발주기관이 정한 기한 내 무상으로 보완하고 재검사를 받아야 한다.

가. AI 연산자원 최소화기준

계약상대자는 중급·고급 AI 실습을 안정적으로 지원할 수 있는 전용 GPU 또는 AI 가속기 기반 연산환경을 제공하여야 한다.

구분	최소기준
연산환경	전용 GPU 또는 AI 가속기 기반 환경
AI 작업 가용 메모리	128GB급 또는 동등한 모델 구동 능력
저장장치	NVMe SSD 4TB급 이상
네트워크	10GbE급 또는 30명 원격 실습을 안정적으로 지원하는 동등 이상 환경
동시접속	최대 30명
지원범위	이미지·영상 AI, 생성형 AI 추론, 경량 LLM·VLM, 소규모 파인튜닝
AI 소프트웨어	GPU 가속, 주요 AI 프레임워크 및 컨테이너 실행 지원

1. 동등 이상 여부는 이론적 연산성능만으로 판단하지 않고 메모리, 저장성능, 네트워크, 프레임워크 호환성, 실제 실습 수행능력과 운영 안정성을 종합하여 판단한다.
2. 대규모 언어모델의 처음부터의 사전학습과 대규모 분산학습은 성능보장 대상에서 제외한다.
3. 소유권 이전이 아닌 계약기간 중 서비스 제공을 원칙으로 한다.

나. 전용자원과 논리적 분리

1. 계약상대자는 발주기관 교육용으로 논리적으로 분리된 전용 연산·저장·계정 영역을 구성한다.
2. 다른 고객의 계정, 데이터, 저장공간 또는 작업이 발주기관의 교육환경과 혼재되지 않도록 한다.
3. 계약상대자는 계약상 성능과 자원을 보장하여야 하며, 자원경합으로 교육 운영에 중대한 지장이 발생하지 않도록 한다.
4. 고부하 작업에는 작업대기열, 예약, 실행시간 제한, 우선순위 또는 순차 실행 정책을 적용할 수 있다.

다. 사용자·계정 운영

1. 최대 동시접속자 수는 전체 교육환경을 합산하여 30명으로 한다.
2. 계약기간 중 발급·관리하는 계정은 교육생, 강사 및 관리자를 포함하여

누적 최대 150개로 한다.

3. 동일인이 재교육에 참여하는 경우 기존 계정을 재사용할 수 있다.
4. 계정 발급에 사용하는 정보는 교육용 표시명과 시스템이 부여한 고유 계정 ID로 최소화한다.
5. 소속기업, 연락처, 이메일, 주소, 생년월일, 주민등록번호 등 실습운영에 불필요한 정보는 원칙적으로 수집하지 않는다.
6. 사용자별 개별계정을 발급하며, 불가피한 교육운영 목적 외 공유계정 사용을 제한한다.
7. 계정 인증의 구체적인 기술방식은 지정하지 않는다. 계약상대자는 시스템 특성에 적합한 안전한 인증방식을 적용한다.
8. 인증정보를 평문으로 저장·공유하지 않으며, 계정 초기화·잠금·회수 절차를 마련한다.
9. 관리자 계정은 교육생 계정과 분리하고 최소인원에게만 부여한다.

라. 저장공간

1. 활성 교육생 계정당 기본 작업공간은 20GB 이상으로 한다.
2. 과정 특성에 따라 관리자가 계정별 용량을 조정할 수 있다.
3. 교육과정 공용 저장공간은 500GB 이상으로 한다.
4. 운영체제·AI 프레임워크 영역과 사용자 데이터 영역을 구분한다.
5. 백업 저장공간은 사용자 작업공간 산정에 포함하지 않는다.
6. 전체 저장공간 사용률이 80%에 도달하면 발주기관에 알리고, 90%에 도달하기 전 정리·증설·이관 등 대응조치를 시행한다.

마. 동시 운영환경

1. 실교육 환경 1개와 강사·관리자용 사전설정·검증 환경 1개를 동시에 운영할 수 있어야 한다.
2. 과정별 환경은 컨테이너, 가상환경 또는 동등한 방식으로 논리적으로 분리한다.
3. 복수 과정이 동시에 운영되는 경우에도 전체 동시접속자 수는 30명을 초과하지 않는다.
4. 실교육 중에는 교육생 실습환경에 연산자원을 우선 배정한다.
5. 고부하 파인튜닝 작업은 예약·대기열·순차실행 방식으로 운영할 수 있으며, 30명 전원이 동시에 고부하 파인튜닝을 수행하는 성능까지 보장하

는 것은 아니다.

바. 기본 소프트웨어 환경

1. 안정적으로 지원되는 Linux 기반 운영환경
2. 웹브라우저 기반 JupyterLab 또는 동등한 통합 실습환경
3. Python 3 계열 및 과정별 가상환경
4. PyTorch, TensorFlow 등 주요 AI 프레임워크 설치 지원
5. Hugging Face Transformers · Diffusers, OpenCV 등 과정별 라이브러리 설치 지원
6. Git, pip, conda 등 개발 · 패키지 관리도구
7. Docker 또는 동등한 컨테이너 실행환경
8. GPU 가속환경과 프레임워크 간 호환성 사전검증
9. 정확한 버전과 추가 라이브러리는 교육과정 확정 후 발주기관과 협의
10. 유료 소프트웨어와 외부서비스 비용은 모두 계약금액에 포함

사. 접속방식과 외부 네트워크

1. 웹브라우저 기반 원격접속을 기본으로 제공한다.
2. 과정 특성에 따라 발주기관과 협의하여 SSH, 원격터미널 또는 원격개발 도구를 제공할 수 있다.
3. 모든 원격접속은 암호화된 통신방식을 사용한다.
4. 접속방식과 개방 포트는 교육 전에 발주기관과 협의한다.
5. GitHub, Hugging Face, Python 패키지 저장소 등 교육에 필요한 외부 사이트는 통제된 방식으로 허용한다.
6. 불필요한 외부 수신접속과 포트 개방은 차단한다.
7. 승인되지 않은 개인 클라우드, 파일공유 또는 P2P 서비스 이용을 금지한다.
8. 보안상 필요한 경우 오프라인 패키지 또는 내부 캐시 저장소로 대체할 수 있다.

아. 외부 AI 서비스와 비용

1. 외부 생성형 AI API 또는 상용 AI 서비스에 실습데이터를 전송하려는 경우 발주기관의 사전 서면 승인을 받아야 한다.
2. 승인받은 경우에도 전송범위를 최소화하고 개인정보 · 민감정보를 제거하

며 사용내역을 기록한다.

3. 본 과업에 필요한 운영체제, AI 프레임워크, 개발도구, 보안인증서, 원격 접속도구, 모니터링·백업도구, 라이선스, 유료 AI API, 상용 AI 서비스 및 외부 인프라 이용료는 모두 계약금액에 포함한다.
4. 계약상대자는 본 과업범위에 해당하는 비용을 발주기관에 별도로 청구할 수 없다.
5. 계약범위를 벗어난 발주기관의 추가요구는 관계 규정에 따른 계약변경 여부를 별도로 협의한다.
6. 오픈소스 소프트웨어는 해당 라이선스 조건을 준수하고 명칭·버전·라이선스 정보를 관리한다.

자. 데이터 저장과 보호

1. 계약기간 중 생성·수집·관리되는 계정정보, 실습데이터, 소스코드, 프로그램, 모델·체크포인트, 결과물, 접속기록 및 운영기록은 계약상대자가 운영하는 승인된 서버에 저장·관리한다.
2. 계약상대자는 서버 운영장소, 데이터 저장위치 및 주요 보안조치를 착수 신고서에 기재하고 발주기관의 승인을 받아야 한다.
3. 발주기관의 사전 서면 승인 없이 데이터를 제3자 서버, 외부 클라우드 또는 개인 저장공간으로 전송·복제·저장할 수 없다.
4. 계약상대자는 관련 자료를 본 용역 수행 목적으로만 이용한다.
5. 계약상대자의 자체 AI 모델 학습, 서비스 개선, 통계 작성, 홍보, 사례 공개 또는 제3자 제공에 이용할 수 없다.
6. 과업 수행 전부터 계약상대자가 보유한 범용 도구·템플릿·기술의 권리는 계약상대자에게 유지될 수 있으나, 발주기관 데이터와 과업 중 생성된 자료를 재사용할 수 없다.
7. 교육생이 작성한 코드·모델·결과물의 권리는 해당 작성자 또는 발주기관이 별도로 정한 기준에 따른다.
8. 개인정보를 처리하는 경우 관계 법령과 발주기관의 개인정보 처리방침을 준수하고, 필요한 경우 개인정보 처리업무 위탁특약을 체결한다.

차. 백업과 복구

1. 실습데이터, 소스코드, 모델·체크포인트 및 환경설정은 매일 증분백업한다.
2. 전체백업은 주 1회 실시한다.

3. 백업자료는 운영영역과 논리적으로 분리된 별도 저장영역에 최근 30일 이상 보관한다.
4. 월 1회 이상 복구 가능 여부를 점검하고 그 결과를 운영기록으로 보관한다.
5. 계약 종료 후에는 발주기관이 지정하는 방식으로 백업자료를 포함한 전체 데이터를 이관한다.
6. 발주기관의 이관 완료 확인과 삭제승인 후 원본·복제본·백업본을 삭제하고 확인서를 제출한다.

카. 서비스 가동률과 계획점검

1. 월간 목표 가동률은 99.5% 이상으로 한다.
2. 가동률은 계약기간 중 교육환경 서비스 제공시간을 기준으로 산정한다.
3. 발주기관과 사전에 협의된 계획점검 시간은 가동률 산정에서 제외할 수 있다.
4. 계획점검은 원칙적으로 3영업일 전에 알리고, 교육 예정시간에는 실시하지 않는다.
5. 긴급 보안패치 또는 중대한 장애예방 조치는 발주기관에 즉시 알린 후 시행할 수 있다.
6. 가동률 목표에 미달한 경우 계약상대자는 원인과 개선조치를 운영기록에 남기고 발주기관의 요구가 있을 때 제출한다.
7. 천재지변, 발주기관 또는 교육장 네트워크 장애, 사용자 과실 등 계약상대자의 책임으로 볼 수 없는 사유는 협의하여 제외할 수 있다.

타. 장애등급과 대응시간

장애등급	대표상황	초기응답	조치착수	목표복구
긴급	전체 접속불가, 교육중단, 주요 데이터 접근불가, 중대한 보안사고	15분 이내	30분 이내	4시간 이내
중요	일부 사용자 접속불가, 주요 기능 오류, 현저한 성능저하	30분 이내	1시간 이내	8시간 이내
일반	단일 계정 오류, 환경설정, 경미한 기능 이상	2시간 이내	4시간 이내	2영업일 이내

1. 목표복구시간 내 완전복구가 어려운 경우 임시 우회방안 또는 대체환경을 우선 제공하고 예상 복구시간을 알린다.
2. 교육 중 긴급장애는 정상 지원시간 외에도 비상연락망으로 대응한다.
3. 장애의 발생·인지·조치·복구 및 재발방지 내용을 운영기록으로 관리한다.

파. 기술지원

1. 정상 기술지원 시간은 평일 09:00부터 18:00까지로 한다.
2. 사전 협의된 야간·주말 교육에는 필요한 기술지원을 제공한다.
3. 야간·주말 지원 일정은 원칙적으로 3영업일 전에 공유한다.
4. 원격 기술지원을 우선 적용한다.
5. 원격조치가 어렵거나 발주기관이 필요하다고 판단하는 경우 현장 기술지원을 제공한다.
6. 현장지원은 계약기간 중 총 10회 이내로 한다.
7. 1회 기준은 기술인력 1명, 1일 최대 8시간으로 한다.
8. 대구광역시 및 경상북도 내 교통비·출장비 등 제반비용은 계약금액에 포함한다.
9. 10회를 초과하는 현장지원은 필요성, 범위 및 비용을 사전에 서면협의를 한다.
10. 현장 기술지원은 강의 또는 강사파견을 의미하지 않는다.

하. 장비 고장과 대체자원

1. 전체 서비스 중단을 초래하는 장비 고장이 발생하면 즉시 복구에 착수한다.
2. 긴급장애 목표복구시간인 4시간 이내 정상복구가 어려운 경우 임시 대체환경 또는 동등 이상의 연산자원을 제공한다.
3. 대체환경에서도 기존 계정, 데이터 및 주요 AI 프레임워크를 사용할 수 있도록 구성한다.
4. 대체자원 제공비용은 계약금액에 포함한다.
5. 발주기관의 사전승인 없이 외부 클라우드로 데이터를 이전할 수 없다.
6. 대체자원의 위치, 보안조치와 예상 정상화 일정을 발주기관에 알린다.
7. 별도의 상시 핫스탠바이 장비는 의무화하지 않는다.
8. 가능한 대체자원과 전환방안은 착수신고 시 제시하여 사전승인을 받을 수 있다.

거. 계약 종료와 데이터 이관

1. 계약상대자는 계약기간 중 생성·수집·관리한 다음 자료를 발주기관에 이관한다.
 - 교육생·강사·관리자 계정목록과 권한정보
 - 실습데이터와 소스코드

- 모델 · 체크포인트와 결과물
 - 환경설정, 패키지 · 라이브러리 목록
 - 접속 · 운영 · 장애 · 백업 기록
 - 그 밖에 발주기관이 이관 대상으로 지정한 자료
2. 이관형식, 저장매체 및 이관일정은 발주기관이 지정한다.
 3. 계약상대자는 용역 종료 후 발주기관이 별도로 지정하는 날까지 전체 자료를 안전하게 보존한다.
 4. 발주기관이 자료의 정상 이관과 무결성을 확인하기 전까지 자료를 임의로 삭제 · 변경할 수 없다.
 5. 발주기관의 이관 완료 확인 및 삭제승인 후 계약상대자의 서버, 업무용 PC, 저장매체 등에 남은 원본 · 복제본 · 백업본을 완전 삭제한다.
 6. 계약상대자는 데이터 반환 · 삭제확인서를 제출한다.
 7. 이관 완료 시까지의 보존 · 관리와 계약 종료 조치비용은 계약금액에 포함한다.

너. 보안 및 비밀유지

1. 계약상대자는 과업 수행 중 알게 된 발주기관의 정보, 교육자료, 시스템 정보 및 개인 관련 정보를 외부에 누설할 수 없다.
2. 과업 투입인력에게 보안의무를 부과하고 필요한 보안서약을 받는다.
3. 보안사고 또는 정보유출 의심상황을 인지하면 즉시 발주기관에 알리고 확산방지와 원인조사에 협조한다.
4. 계약 종료 또는 인력교체 시 계정과 접근권한을 즉시 회수한다.
5. 비밀유지의무는 계약 종료 후에도 유효하다.

규 격 서

COMMODITY DESCRIPTION

세부품명	품목 및 규격 Description	단 위 Unit	수 량 Quantity
운영위탁서비스	재직자 Skill-Up 훈련 교육용 AI 머신 운용관리 용역	식	1

A. 활용 용도

- ☐ 본 용역은 재직자 대상 중급·고급 AI 실습에 필요한 전용 AI 연산자
원과 원격 실습환경을 제공하고, 교육생 계정, 저장공간, 연산자원,
소프트웨어 환경, 백업·복구 및 기술지원을 통합적으로 운영하는 데
활용한다.

B. 시스템 구성

1. 중급·고급 AI 실습을 안정적으로 지원할 수 있는 전용 GPU 또는 AI
가속기 기반 연산환경 - 1식
2. 웹브라우저 기반 원격 실습환경 - 1식
3. 실습교육 환경 - 1개
4. 강사·관리자 사전설정·검증 환경 - 1개
5. 사용자·계정·저장공간·자원관리 기능
6. 모니터링·백업·복구·장애대응 체계
7. 데이터 이관·삭제 체계

C. 핵심 성능 및 운영 규격

항목	규격
최대 동시 접속	30명
누적 계정	최대 150개
사용자 저장공간	활성 계정당 20GB 이상
공용 저장공간	500GB 이상
연산성능	중급·고급 AI 실습을 안정적으로 지원할 수 있는 전용 GPU 또는 AI 가속기 기반 연산환경
AI 작업 가용 메모리	128GB급 또는 동등 이상
저장장치	NVMe 4TB급 이상

네트워크	10GbE급 또는 동등 이상
지원 실습	이미지 · 영상 AI, 생성형 AI 추론, 경량 LLM · VLM, 소규모 파인튜닝
백업	일일 증분, 주간 전체, 30일 이상 보관
가동률	월 99.5% 이상
현장지원	총 10회 이내
공식보고	착수신고 · 종료보고 2회

[붙임 1-2]

1. 착수단계 이행요건 확인기준

본 확인은 계약상대자 선정평가가 아니라 계약체결 후 착수신고서의 기재사항과 이행계획을 확인하기 위한 절차이다.

번호	확인항목	최소 확인내용	확인방법
1	수행조직	총괄책임자, 운영·장애대응 담당자, 비상연락망	서류확인
2	연산자원	중급·고급 AI 실습을 안정적으로 지원할 수 있는 전용 GPU 또는 AI 가속기 기반 연산환경	사양서·증빙확인
3	운영장소	서버 운영장소, 데이터 저장위치, 보안조치	서류확인
4	전용환경	발주기관용 논리적 분리와 자원배분 방식	서류확인
5	계정 운영	동시 30명, 누적 150계정 관리방식	서류확인
6	실습환경	웹 접속, 소프트웨어·프레임워크 구성	대표계정 확인
7	저장공간	계정당 20GB, 공용 500GB 이상	설정화면 확인
8	백업·복구	일일·주간 백업과 복구점검 계획	서류확인
9	장애대응	장애등급, 대응시간, 대체자원	서류확인
10	기술지원	평일·야간·주말 및 현장지원 계획	서류확인
11	데이터보호	외부이용 제한, 이관·삭제 계획	서류확인
12	비용포함	라이선스·API·외부서비스 등 일체 포함	확약확인

발주기관은 위 항목 중 미비한 사항에 대해 보완을 요구할 수 있으며, 계약상대자는 과업 개시와 교육운영에 지장이 없도록 보완하여야 한다.

[별지서식]

No.	구 분	비고
1	착수신고서	별지 제1호
2	운영환경 및 요구사항 확인표	별지 제2호
3	장애·보안사고 즉시통보서	별지 제3호
4	종료보고서	별지 제4호
5	데이터 이관 목록	별지 제5호
6	데이터 반환·삭제확인서	별지 제6호
7	보안서약서	별지 제7호

착수신고서(용역수행계획서 포함)

1. 기본사항

구분	내용
과업명	재직자 Skill-Up 훈련 교육용 AI 머신 운용관리 용역
계약기간	
계약상대자	
제출일	

2. 담당자 및 비상연락체계

구분	성명	역할	연락처
총괄책임자		과업 총괄	
운영·기술지원 담당자		시스템 운영 및 기술지원	
장애대응 담당자		장애 접수·조치 및 복구	
비상연락처		교육 중 긴급장애 대응	

3. 제공 AI 연산자원

구분	내용
제품 또는 구성명	
주요 사양	
AI 작업 가용 메모리	
저장장치	
네트워크	

4. 서버 운영 및 데이터 저장

구분	내용
서버 운영장소	
데이터 저장 위치	
원격접속 방식	
주요 보안조치	

5. 장애 · 백업 · 기술지원 체계

구분	내용
장애 접수 및 대응방법	
백업 · 복구 담당자 및 연락처	
기술지원 담당자 및 연락처	
대체자원 제공방법	

6. 이행확약

당사는 본 용역의 제안요청서에서 정한 다음 사항을 준수하고 성실히 이행할 것을 확인합니다.

- 교육환경, 계정 · 권한, 저장공간 및 연산자원 관리
- 시스템 모니터링, 백업 · 복구 및 장애대응
- 원격 · 현장 기술지원과 장애 시 대체자원 제공
- 서버 운영장소, 데이터 저장위치 및 원격접속 방식의 변경 시 사전 승인
- 계약 종료 후 전체 데이터와 환경설정의 이관
- 발주기관의 이관 완료 확인 및 삭제 승인 후 원본 · 복제본 · 백업본의 삭제
- 데이터 반환 · 삭제확인서 제출

2026년 00월 00일

계약상대자 :

대표자 :

(인)

경북자동차임베디드연구원장 귀하

운영환경 및 요구사항 확인표

번호	요구사항	계약상대자 이행방안	확인
1	중급 · 고급 AI 실습을 안정적으로 지원할 수 있는 전용 GPU 또는 AI 가속기 기반 연산환경		
2	최대 30명 동시접속		
3	누적 최대 150개 계정		
4	계정당 20GB, 공용 500GB		
5	실교육 · 검증환경 동시 운영		
6	웹브라우저 기반 접속		
7	AI 프레임워크 · 컨테이너		
8	일일 · 주간 백업		
9	월 99.5% 가동률		
10	장애대응 및 대체자원		
11	원격 · 현장지원		
12	데이터 이관 · 삭제		
13	라이선스 · 외부서비스 비용 포함		

확인일 : 2026년 00월 00일

발주기관 담당자 :

계약상대자 담당자 :

장애 · 보안사고 즉시통보서

구분	내용
사고명	
장애등급	☐ 긴급 ☐ 중요 ☐ 일반
발생일시	
인지일시	
영향범위	
현재상태	
임시조치	
예상복구시간	
데이터 영향	
담당자	

※ 최초 통보는 전화 · 메시지 등 신속한 수단으로 할 수 있으며, 필요 시 본 서식을 보완 제출한다.

종료보고서

구분	내용
과업명	재직자 Skill-Up 훈련 교육용 AI 머신 운용관리 용역
계약기간	
계약상대자	
제출일	

1. 과업수행 개요

○

2. 누계 운영실적

항목	실적	비고
발급·관리 계정 수		
최대 동시 접속자 수		
지원 교육과정 · 운영횟수		
현장지원 횟수		
장애 발생·조치 건수		
백업·복구점검 실적		
가동률 요약		

3. 주요 장애와 조치결과

○

4. 데이터 이관 및 종료조치

○

5. 미해결 사항

○ 없음/있음 :

2026년 00월 00일

계약상대자 :

대표자 :

(인)

경북자동차임베디드연구원장 귀하

데이터 이관목록

번호	구분	파일 · 폴더	형식	용량	무결성 확인값 또는 확인 방법	비고
1	계정 · 권한					
2	실습데이터					
3	소스코드					
4	모델 · 체크 포인트					
5	환경설정					
6	운영 · 장애 · 백업기록					

이관일 : 2026년 00월 00일

계약상대자 담당자 :

발주기관 확인자 :

보안서약서

당사는 「재직자 Skill-Up 훈련 교육용 AI 머신 운용관리 용역」을 수행함에 있어 다음 사항을 준수할 것을 서약한다.

1. 과업 수행 중 취득한 발주기관의 자료와 정보를 승인 없이 외부에 공개하거나 제공하지 않는다.
2. 실습데이터, 코드, 프롬프트, 모델 및 결과물을 자체 학습, 서비스 개선, 홍보 또는 다른 사업에 이용하지 않는다.
3. 계정과 접근권한을 목적에 필요한 최소 범위로 사용한다.
4. 보안사고 또는 정보유출 의심상황을 인지한 경우 즉시 발주기관에 알린다.
5. 계약 종료 또는 업무 종료 시 보유자료와 접근권한을 정해진 절차에 따라 반환·삭제한다.
6. 본 서약의 의무는 계약 종료 후에도 유효하다.

2026년 00월 00일

계약상대자 :

대표자 :

(인)

경북자동차임베디드연구원장 귀하