

부품국산화 지원사업 제안요청서(RFP) (안)

1. 과제 기본정보

과제명	장갑차(K-77 등) 자동소화장치용 증폭기 조립체
-----	-----------------------------

지원사업 유형			지원 대상기업 규모		
핵심부품	수출연계	전략부품	중소기업	중견기업	대기업
✓			✓		

연구개발기간	36 개월	최대 정부지원금	1,483 백만 원
적용무기체계	K77, K277, 천마, 비호복합	체계/부체계기업 (협력기관)	한화에어로스페이스 / 퍼스텍 (육군. 한화에어로스페이스)

무기체계 세부분류 <국방전력발전업무훈련 별표4>		
대분류	중분류	소분류
기동 무기체계	장 갑 차	지휘통제용 / 전투용

과학기술분류 / 적용무기체계 분야		
국방과학기술	국가과학기술	적용무기체계분야
T020901	EA1405	W0302

2. 연구개발비 상세

최 대 정 부 지 원 금 (A+B)	1,483 백만 원
연 구 개 발 비 (A)	1,435 백만 원 (설계/시제작/시험평가 및 협력기관기술지원 비용 포함한 일체 비용)

체 계 적 합 성 시 험 비 (B)	48 백만 원 (체계/부체계 적합성시험 일체 소요 비용)
---------------------	---------------------------------

- * 본 연구개발은 핵심 부품국산화 지원사업으로 연구개발계획서 내 체계적합성 시험비용 반영이 불필요함 (체계적합성 시험비용은 100% 정부지원임)
- * 연구개발기관은 「무기체계 부품국산화개발 관리규정」 [별표10]에 따라 연구개발비(A)를 포함한 총 연구개발비가 달라질 수 있으며, 협력기관기술지원 비용은 본문 '6.비고'를 참고할 것

3. 개발 대상품 개요

연번	개발대상품명	주요기능 및 특징
1	증폭기 조립체	<ul style="list-style-type: none"> ○ (기능) 화재감지기와 감지선에서 발생하는 화재 신호 증폭 및 전자제어 하여 소화기 분사 신호 인가. ○ 특징 <ul style="list-style-type: none"> - 자가 진단(BITE) 및 고장 식별, 고장 코드 표시, 이벤트 저장 - FIRE WIRE 및 T/C WIRE 화재감지선 호환이 가능한 회로 및 구조

개발추진중점
<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 Kidde사의 단종된 증폭기 조립체를 대체할 동등이상의 국산 부품을 개발하며, K-77, K-277, 천마, 비호복합, KAAV 등 5개 장비와의 기능적 호환성 유지, 기존 부품 대비 성능 및 운용성이 향상된 부품개발 ○ FIRE WIRE, T/C WIRE 감지선 모두 호환이 가능한 회로 및 구조 ○ 자가 진단(BITE)기능, 고장 식별, 고장 코드 표시, 이벤트 저장 기능추가를 통한 장비 운영 및 유지보수 효율성 향상

개발관련 소요예상기술
<ul style="list-style-type: none"> ○ 제품 개발에 필요한 소요 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 시스템 구성 및 연동설계 기술 - 전원 안정화 설계 기술 - 컨트롤러 설계 기술 - MCU 설계 기술 / 회로카드 설계 기술 - 증폭기 로직, 전원회로 설계 기술 - 보호회로, 전자파 차폐 설계 기술 - 하우징 설계 기술 - 분사제어 설계 기술 ○ 시험평가 관련 소요 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 입증시험평가 기술 / 전용시험장비 제조 기술 - 체계적합성 입증시험 기술 ○ 제조 소요 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 전자회로기판 제조 기술 - 커넥터조립체 및 내부배선 제조기술 - 공정 설계/ 제전 기술 - 가공 및 생산 기술

* 상기 소요기술은 대상품목을 개발하는데 필요할 것으로 예상되는 기술로써 단순 참고 사항임

4. 개발 대상품 현황

부품 현황			
부품명	증폭기 조립체	재고 번호	5996-37A-198929
도면 번호	20103900	부품(또는 참조) 번호	5996M51077454
적용 무기체계 (규격 번호)	K77, K277, 천마, 비호복합	부체계/상위조립체 (도면번호)	- / 자동소화장치장착도 (60311431)
원 제작사/국가	KIDDE / 미국	수입 단가(A) (또는 조달 단가)	\$ 4,375 (6.3백만원, 환율 1,453원 기준)
예상소요량	0,000개	수입대체효과	0,000(백만원)

부품 형상
 <p><증폭기 조립체 형상(안)></p>

* 수입단가는 최근 조달단가로서 단순 참고 사항임

** 예상소요량 및 수입대체효과는 향후 적용 예상값으로 정부의 국산화 개발품 구매를 보장하는 것이 아니며, 의도적 공란의 경우는 별도 사업설명회 등을 통해 열람 가능함

5. 주요개발 요구사항

※ 중요 사항

- 기능/성능, 환경/신뢰도, 체계적합성시험 요구조건 등 개발 요구사항은 개발수행간 관련기관 협의를 통해 요구 항목·조건 및 기준·방법 등 조정/확정될 수 있음

핵심기술/품목

- (기술) 화재 감지 신호 증폭 및 제어 기술

* 「무기체계 부품국산화개발 관리규정」 제13조 및 제19조에 따라, 지정된 핵심기술/품목은 연구 개발기관에서 자체 개발 또는 제조해야 함

□ 기 능

- 엔진실, 승무원실에 장착된 자동소화 시스템 통합컨트롤
 - 화재발생 시 화재신호 전달
 - 증폭기 조립체에서 화재탐지기에 전원 공급
 - 화재발생 시 화재감지선에서 발생하는 기전력을 증폭
- 자체점검(BITE), 고장 식별, 고장 코드 표시 LCD 적용, 시스템 초기화 기능
- 메모리 기능
 - 분사 이력 및 발생 시점
 - 이벤트 발생 부품(지점)
- 감지부 제어 및 통제 기능
 - 화재감지기 : 최대 6개 제어 및 통제 가능
 - 화재감지선 : 감지선 1SET 제어 및 통제 가능
 - FIRE WIRE, T/C WIRE 감지선 모두 호환 및 제어
- 소화기 제어 및 통제 기능
 - 소화기조립체 : 최대 6개 제어 및 통제
- 디지털 방식의 디스플레이 기능(LCD 적용)
 - 고장 코드 표시
 - 소화기 분사 이력 표시

□ 성 능

항 목	요 구 조 건	비 고
크기	238.00 x 152.10 x 88.20 (±0.25) mm	참고치
중량	3.2kg 이하	참고치
입력 전원	최소 20..0 Vdc, 150mA	

응답 속도	2ms 이하	
절연저항	1.0 MΩ 이상	
도통시험	0.5 Ω 이하	
소화기 밸브 출력 신호	· 전압 : 24.0 ±6.0 Vdc · 펄스폭 : 287.5ms±212.5ms (@저항성 부하 0.5~1.1Ω) · 최소 10A	
모니터 출력 신호	· 전압 : 9.0 Vdc 이상 · 펄스폭 : 287.5 ms ± 212.5 ms(저항성 부하 300Ω)	
화재 감지신호 입력신호	15 Vdc이상, 1.0 kΩ 저항성 부하 연결시	
화재 감지선(T/C WIRE)	입력신호: 8.5 ~ 10.25 mV	
MTBF	10,000시간	T.B.D.

□ 환 경

항 목	요구 조건	비 고
고온(저장)	MIL-STD-810G, Method 501.5, Procedure I	
고온(운용)	MIL-STD-810G, Method 501.5, Procedure II	
저온(저장)	MIL-STD-810G, Method 502.5, Procedure I	
저온(운용)	MIL-STD-810G, Method 502.5, Procedure II	
습도	MIL-STD-810G, Method 507.5, Procedure II	
염수	MIL-STD-810G Method 509.5	
진동	MIL-STD-810G, Method 514.6, Procedure I	
충격	MIL-STD-810G, Method 516.6, Procedure I	

□ 전자기적합성

항 목	요구 조건	비 고
T.B.D.	MIL-STD-461G	

□ S/W 신뢰성

항 목	조 건	비 고
정적/동적	* '무기체계 소프트웨어 개발 지원에 관한 규정(방위사업청 훈령)' 및 '무기체계 소프트웨어 개발 및 관리 매뉴얼(방위사업청 매뉴얼)' 참조	

□ 체계 적합성

- 적용 대상 체계(K-77, K-277, 천마, 비호)에 장착하여 체계 시험절차에 따른 기능 및 성능 요구조건 충족

□ IPS(통합체계지원) 요소 개발 및 최신화

- 국산화 개발에 따른 기술교범, RAM 분석자료 등에 대한 IPS요소 개발 또는 최신화(필요시)
- 기타 개발 또는 최신화가 필요한 IPS요소 항목은 개발 수행 간 관련기관과 협의하여 결정

6. 비 고(특이사항 등)

- 협력기관 : 육군(소요군), 한화에어로스페이스(체계기업)
 - 육군(소요군)
 - * 기술지원 : 제품 규격/도면 열람지원, 현품 및 체계장비 대여 지원 (필요시)
 - * 체계적합성시험 지원 : 체계운용부대 협조 지원
 - 한화에어로스페이스(체계기업)
 - * 기술지원(예산비용 : 120 백만원)
 - 요구도분석, 설계, 시험계획수립 등 개발진행 간 기술지원 및 전문가 자문
 - 통합체계지원 (IPS) 요소 개발 관련 기술지원
 - 성능시험 및 환경시험 기술지원(분석/평가 포함) 등
 - * 체계적합성시험(예산비용 : 48 백만원)
 - 체계 인터페이스 확인, 체계 적합성 시험(분석/평가 포함) 수행
 - 개발시제 탈착 및 부착 등 조립 지원 등
- 연구개발계획서 내에 포함되어야 할 사항
 - 기술지원비 : 0,000 백만원(체계+부체계) 예상
 - 시스템엔지니어링 기반 산출물 항목 및 작성 계획
 - 국내·외 지식재산권 회피전략 수립
 - 국방규격(안) 작성계획
 - 양산을 위한 공정개발 계획(내용)
 - * 양산을 위한 장비구축 비용은 본 연구개발비에 반영 불가함
(단, 개발간 검증을 위해 반드시 필요한 장비를 제작하여 양산장비로도 활용 가능한 경우는 제외함)
 - 개발비용 산정 시 '지식재산권 컨설팅 비용(2,000만원/1차년도)' 및 '연차별 회계정산 비용' 포함
 - * 단 '연차별 회계정산 비용'은 개발비 규모에 따라 다를 수 있음
- 기타사항
 - 본 제안요청서(RFP)는 최소한의 요구사항이며, 연구개발 중 추가 또는 변경될 수 있음
 - 본문 '5.주요개발 요구사항'의 요구조건 입증·확인 방법으로 시험·검사·분석·시험/성적서·COC확인 등이 있음
 - 관련 규정 : 방위사업청 훈령 「무기체계 부품국산화개발 관리규정」
 - 의도적인 공란 또는 생략된 내용은 별도 사업설명회 등을 통해 열람 가능