

[붙임]

원주~강릉 철도건설사업 KR형 레일체결장치 실용화 공고

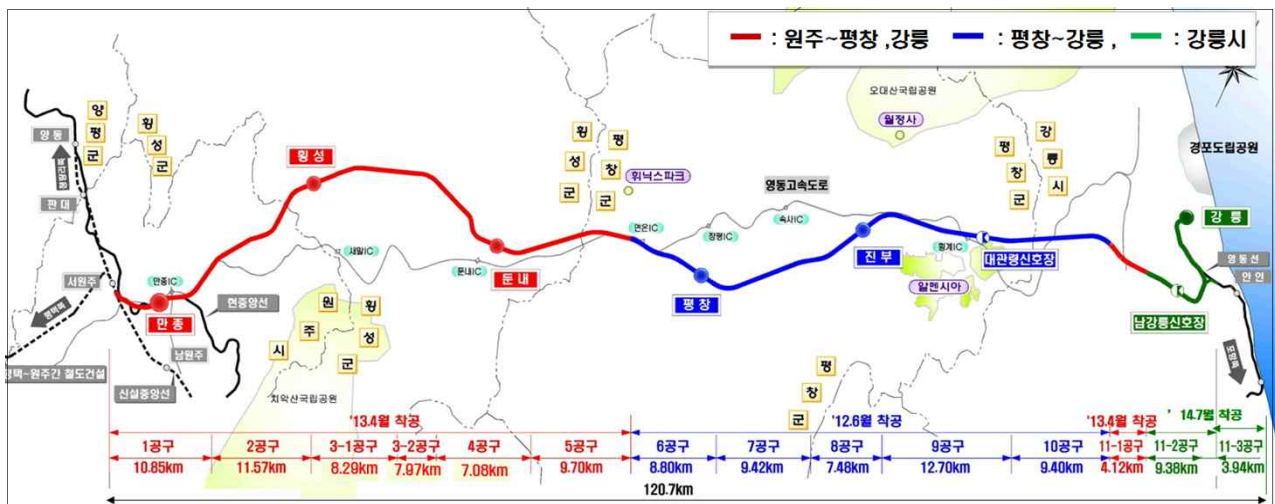
2015. 04

I. 목 적

- 원주~강릉 철도건설사업은 2018년 평창 동계올림픽 개최에 따른 적기 개통을 위하여 노반과 궤도공사를 통합발주하고, 궤도구조 일관성 확보를 위하여 레일체결장치 및 Bi-block 침목 을 지급자재로 수급함.
- 따라서, 공단에서 개발한 “KR형 레일체결장치”의 「원주~강릉 철도 건설사업 실용화」 계획에 따라 개발정보 및 구매계획(입찰정보) 등을 사전에 공고하여 제작을 희망하는 모든 업체에게 입찰참여 기회를 부여함으로써 수급 안정성 및 공정한 경쟁여건 조성하고자 함.

II. 원주~강릉 철도건설사업

- 노선도



- 사업내용 : 원주~강릉간 120.7km 복선전철 건설
- 궤도공사 규모 : 콘크리트궤도(L=198.8km), 자갈궤도(L=53.8km)
- 궤도공사 기간 : '15.07~'16.12(공단 IPS 1.3)

III. KR형 레일체결장치 구매계획

- 원주~강릉 궤도공사는 단 기간에 다량의 레일체결장치 및 침목을 수급하여야 하기 때문에 적기 공급이 가능한 구매방안 및 업체선정 필요

☐ KR형 레일체결장치 개발일정, 참여업체 생산능력, 원주~강릉 관리기준공정 (IPS 1.3) 등을 고려하여 '16.03월 이후에 착수하는 공구에 대하여 개발 제품 (KR형 레일체결장치)에 한하여 경쟁입찰을 추진하여 구매

☐ 추진 일정

구 분	공개설명회 (실용화공고)	현장 적용시험 (성능검증 심의)	표준규격제정	구매방침 (계약요청)	구매계약	생산준비	반 입 (납 품)
체결장치	'15.04	'15.05	'15.06	'15.07	'15.09	4~5개월	'16.02

* 상기 추진 일정은 공단 사업계획, 성능검증 심의결과 등에 변동될 수 있음

☐ 구매내역

구 분	품 명	규 격	세 분 류	수 량	비 고
KR형	레일체결장치	KR형	일반용	336,760조	UIC60 레일용
		SFC용	교량용(ZLR)	2,928조	
		계		339,688조	
	Bi-Block 침목	KR형	일반/교량용	168,380개	
		KCT-II 용	일반/교량용	1,464개	
		계		169,844개	

○ 기초금액(추정금액)은 유사제품(System300-1, SFC) 거래실례가 또는 제조 원가계산 금액을 비교하여 낮은 금액 적용 예정

☐ 분할납품일정

구 분	2016년								계
	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	
레일체결장치	33,694	30,988	34,304	46,588	59,972	71,752	46,382	16,008	339,688조
Bi-block 침목	16,847	15,494	17,152	23,294	29,986	35,876	23,191	8,004	169,844개

☐ 계약형태 : 총액계약

☐ 계약방식 : 제도구조 형식에 따른 상호 호환성 있는 제품 선정이 필요하며, 업체 생산능력을 고려한 다수업체 참여로 적기 공급에 유리한 분담/공동 이행방식에 의한 공동계약 방식

□ 업체선정 방식

○ 입찰방법 : 제한경쟁 입찰

○ 입찰참가자격

① 「국가종합전자조달시스템 입찰참가자격등록규정」에 의하여 입찰참가 자격을 등록한 업체(해외 업체는 제외)

② Bi-block 침목은 사전 생산설비심사에 합격한 업체

- 사전 생산설비심사 결과 적합 업체(7개社)

· (주)네비엔, (주)삼성산업, (주)삼성콘크리트, 아이에스동서(주), 제일산업(주), (주)태명실업, 티엠트랙시스템(유)

③ KR형 레일체결장치는 해당 제품 시제품을 제작하여, 계약서(시방서)의 품질기준을 만족(공인시험기관 시험성적서 첨부) 하고, 구성품 국산화율(원가계산 단가 구성비 기준)이 51% 이상인 국내 업체

○ 공동계약에 관한 사항

- 침목과 레일체결장치는 각 품목별 분담이행방식을 허용하고, 침목 및 레일체결장치 각각에 대해서 공동이행방식 허용

- 공동수급대표자는 침목 제조사로 함.

- 공동수급체는 대표사를 포함하여 5개사 이내로 구성 가능

○ 낙찰적격심사 평가 세부기준

- 침목 제조사에 한하여 납품실적 평가

· 동등이상 물품 : 철도 콘크리트침목 제품

· 유사물품 : PC(프리캐스트) 콘크리트 제품

· 납품실적 평가 요소 : 금액 적용

IV. 공개설명회 개최

○ 일 시 : 2015. 04. 29(수) 15:00

○ 장 소 : 공단 본사 회의실(701호)

○ 주 관 : 공단, 철도연

○ 참석대상 : 입찰참가를 희망하는 모든 업체(KR형 레일체결장치 및 침목)

○ 공개설명회 주요 내용

순 서	시 간	내 용	비 고
15:00 ~ 17:00	120분	<ul style="list-style-type: none"> - 국산화 개발 추진 현황 · 개발 배경 및 목적 · 설계, 관리시험, 실내 조립시험 결과 · 현장 시험부설 및 설치시험 결과 · 시험부설 개선내용, 향후 추진 일정 등 	김은 연구원 (철도연)
		<ul style="list-style-type: none"> - 자재시방서, 도면, 유지관리매뉴얼 설명 - 원주~강릉 철도건설사업 실용화 구매 계획 및 공지사항 설명 · 구매 품목, 구매수량, 구매시기, 분할 납품일정 · 계약방식, 입찰방법, 입찰참가자격, 업체선정방식 등 	케도기술부장 (공 단)
17:00 ~ 17:30	30분	질의 및 답변	김은 연구원 케도기술부장

V. 공지 사항

1. KR 레일체결장치의 모든 지식재산권은 공단과 한국철도기술연구원에 있다. 원주~강릉 철도건설사업 사업화에 따르는 실시권(특허권)은 별도의 협의(허락) 없이 모든 생산 희망업체에게 무상(기술료 면제)으로 부여한다. 향후 적용 사업의 경우에는 당사자 간의 협약에 의한다.
2. 「철도안전법」 제27조(철도용품 형식승인), 제27조의2(철도용품 제작자승인) 관련 기술기준 및 대상용품 미고시에 따른 입찰(납품)자격 변경
 - 당초(공개설명회, '14.04.22) : 철도안전법에 의거 "형식승인", "제작자승인"을 받은 업체
 - 변경 : KR형 레일체결장치 시제품을 제작하여, 자재시방서의 품질기준을 만족(공인시험기관 시험성적서 첨부) 하고, 구성품 국산화율(원가 계산 단가 구성비 기준)이 51% 이상인 국내 업체
 - ※ 입찰공고 전에 철도안전법에 의한 철도용품 형식/제작자 승인관련 기술기준 및 대상용품이 고시될 경우 입찰자격이 변경될 수 있다.
3. KR형 레일체결장치의 구성품 공급범위는 자재 구매시방서에 의하며,

구성품을 포함하여 레일체결장치 1조로 납품하여야 한다.

4. 입찰참가 희망업체는 구매입찰 시 공인기관 시험성적서와 구성품에 대한 제작사(협력사) 현황에 대하여 [별표 1] “**KR형 레일체결장치 품질시험 결과**” 양식에 따라 작성하여 제출하여야 한다. 이 경우 반드시 시험성적서의 제품(시편)은 구성품의 제작사(협력사)에서 제작한 제품이어야 한다.
5. 입찰참가 자격 부적합 판정을 받거나, 입찰참가 자격을 받아 입찰에 참여하여 낙찰 받지 못할 경우 공단은 이에 대한 어떠한 책임을 지지 않는다.
6. 공단은 입찰 참가자격을 받은 업체의 KR형 레일체결장치를 구매해야 하는 의무가 발생하는 것이 아니며, 해당 업체에게 납품할 수 있는 권리나 권한을 부여하는 것이 아니다.
7. 입찰참가 자격을 받기 위한 설비투자, 시제품 제작, 품질시험 등의 판단은 입찰참가 희망업체의 자유의사에 의해 결정한 것으로 간주하며, 이에 따른 소요비용 등에 대하여 공단은 어떠한 법적, 행정적 책임과 의무를 지지 않는다.
8. 공단 사업계획에 따라 구매시기, 구매수량, 업체선정 방식 등이 변경될 경우 입찰참가 희망업체는 이에 대한 이의를 제기할 수 없다.
9. 입찰참가 자격을 받아 구매에 낙찰 받은 업체는 분할납품 일정을 준수하여 적기에 납품 하여야 한다. 만일 품질미달, 생산지연 등으로 수급에 차질이 발생할 경우 계약서 및 관련법에 따라 공단은 계약변경 또는 계약해지를 할 수 있으며, 이에 대한 모든 책임과 의무는 낙찰업체에게 있다.

VI. 정보공개 자료

- [첨부 1] KR형 레일체결장치 국산화 개발 추진 현황 1부.
- [첨부 2] KR형 레일체결장치 자재시방서 1부.
- [첨부 3] KR형 Bi-block 침목 자재시방서 1부.
- [첨부 4] KR형 레일체결장치 및 Bi-block 침목 도면 1부.

기타 문의사항은 우리 공단 퀘도처(Tel. 042-607-3336), 한국철도기술연구원 첨단고속철도연구실(Tel. 031-460-5328)로 문의하여 주시기 바랍니다.
--

[54 1]

KR형 레일체결장치 품질시험 결과

입찰참여 신청업체	법 인 명		법인등록번호	
	성명(대표자)			
	주소(본사)			
	담당자 성명		전화번호	
구비서류	1. KR형 레일체결장치 품질시험 결과(별표 1. 서식) 2. 품질시험 결과표(별표 2. 서식) ① 구성품 관리시험(구성품 시험) ② 완제품(조합체) 성능시험 3. 구성품 제작사(협력사) 현황(별표3. 서식) ① 구성품 제작사(공급원) 회사명 및 소재지 주소 ② 구성품 단가 및 구성비 4. [첨부] 시험성적서 1식.			
한국철도시설공단 『원주~강릉 철도건설사업 치목 및 레일체결장치 구매 입찰 공고』에 따라 위와 같이 KR형 레일체결장치 품질시험 결과를 제출합니다.				
2015년 월 일				
신청인 :				(인)
한국철도시설공단 이사장 귀하				

[별표 2]

품질시험 결과표

1. 구성품 관리시험

1-1 체결스프링(SPS 9의 경우)

항 목		단 위	기 준	시 험 결 과				제 조 사 명 (협력사)
				시편①	시편②	시편③	판정	
인장강도		N/mm ²	1226 이상					
연신율		%	9 이상					
화 학 성 분	C	%	0.52~0.60					
	Si		0.15~0.35					
	Mn		0.65~0.95					
	P		0.035이하					
	S		0.035이하					
	Cr		0.65~0.95					
경도		HRC 42~47						
피로시험*		5백만회(절손유무)						

* 피로시험(5백만회)은 제조사(협력사) 자체시험성적서 대체 가능

1-2 가이드플레이트

항 목	단 위	기 준	시 험 결 과				제 조 사 명 (협력사)
			시편①	시편②	시편③	판정	
충격강도	kJ/m ²	40 이상					
인장강도	N/mm ²	110 이상					
연 신 율	%	3 이상					
전기고유저항	Ω · cm	108 이상					
밀 도	g/cm ³	1.30~1.42					

1-3 언더플레이트

항 목	단 위	기 준	시 험 결 과				제 조 사 명 (협력사)
			시편①	시편②	시편③	판정	
충격강도	kJ/m ²	40 이상					
인장강도	N/mm ²	130 이상					
연 신 율	%	3 이상					
전기고유저항	Ω · cm	10 ⁸ 이상					
밀 도	g/cm ³	1.37~1.52					

1-4 레일패드

항 목	단 위	기 준	시 험 결 과				제 조사명 (협력사)
			시편①	시편②	시편③	판정	
밀 도	g/cm ³	0.920~1.000					
전기고유저항	$\Omega \cdot \text{cm}$	10 ⁸ 이상					
경 도	D	37 ~ 47					

1-5 베이스플레이트

항 목	단 위	기 준	시 험 결 과				제 조사명 (협력사)
			시편①	시편②	시편③	판정	
항복점	N/mm ²	340 이상					
인장강도	N/mm ²	560 이상					
연 신 율	%	최소 20					

1-6 탄성패드(PU의 경우)

항 목		단 위	기 준	시 험 결 과				제 조사명 (협력사)
				시편①	시편②	시편③	판정	
정적 스프링계수		kN/mm						
인장강도	노화전	N/mm ²						
	노화후	%						
신장률	노화전	%						
	노화후	%						
영구압축줄임률		%						
전기저항		$\Omega \cdot \text{cm}$						

1-7 나사 스파이크 및 와셔

항 목	단 위	기 준	시 험 결 과				제 조사명 (협력사)
			시편①	시편②	시편③	판정	
인장강도	N/mm ²	500 이상					
연신율	%	20 이상					
항복점	N/mm ²	300 이상					

1-8 고정용 패드, 높이 조정용 패드

항 목	단 위	기 준	시 험 결 과				제 조사명 (협력사)
			시편①	시편②	시편③	판정	
밀도	g/cm ³	0.945~0.970					
인장강도	N/mm ²	20 이상					
연신율	%	250 이상					

2. 완제품(조합체) 성능시험

시 험 항 목		기 준	시 험 결 과		비 고
			시험값	판정	
정적 수직강성		· 25~30kN/mm			
체결력 시험		· 체결력 : 16kN 이상			
		· 체결장치 변위량(δ_b) : 4mm 이상			
종방향 저항력 시험		· 9kN 이상			
반복 하중 시험	정적 수직강성 변화범위	· 반복하중시험 전 결과의 25% 이하			
	종방향 저항력 변화범위	· 반복하중시험 전 결과의 20% 이하			
	체결력 변화범위	· 반복하중시험 전 결과의 20% 이하			
	레일 두부 횡변위 ^{주2)}	· 레일 두부 하중하에서 발생한 각각의 횡변위 $LRH(i)$: 4mm이하			
전기저항시험		· 13k Ω 이상			
부식저항시험		· 체결이 용이 하고, 손상이 없어야 함			
인발시험		· 60kN의 정하중을 3분 동안 유지한 후 인서트로부터 시작해서 발생한 콘크리 트침목의 표면에 균열이 없어야 함			

[별표 3]

구성품 제작사(협력사) 현황

구 성 품 명	제 작 사(협 력 사, 공 급 원)		단 가 구 성 비 (%)
	회 사 명	소 재 지 주 소	
1. 체결스프링			
2. 가이드플레이트			
3. 언더플레이트			
4. 레일패드			
5. 베이스플레이트			
6. 탄성패드			
7. 나사스파이크 및 와셔			
8. 고정용 패드			
계			100
국산화율(%)			

* 국산화율(%) = $\frac{\text{총 제조원가} - \text{수입부품 수입가격}}{\text{총 제조원가}} \times 100$

[첨부]

시 험 성 적 서

1. 구성품 관리시험

1-1 체결스프링

-

-

1-2 가이드플레이트

-

-

1-3 언더플레이트

-

-

1-4 레일패드

-

-

1-5 베이스플레이트

-

-

1-6 탄성패드

-

-

1-7 나사 스파이크 및 와셔

-

-

1-8 고정용 패드, 높이 조정용 패드

-

-

2. 완제품(조합체) 성능시험

-

-