

제안요청서

사업명	항행안전시설 전파 환경 분석 및 개선 방안 연구
발주기관	국토교통부 항행위성정책과

2024. 6

담당	부서	직위	성명	TEL	FAX
	국토교통부 항행위성정책과	사무관	장경준	(044)201-4350	(044)201-5637
		주무관	이경원	(044)201-4358	

목 차

I. 과업의 개요	1
1. 과업명칭	1
2. 과업기간	1
3. 과업 운영예산	1
4. 과업목적 및 필요성	1
II. 과업의 내용	1
1. 일반사항	1
2. 과업의 세부내용	2
3. 사업의 관리	3
III. 과업 수행지침	5
1. 일반사항	5
2. 과업의 변경	7
3. 용어의 해석 및 자료 수집 활용	7
4. 전문가 활용 및 특허권 등의 사용	7
5. 성과물의 소유 및 보안유지	8
6. 위반행위에 대한 조치	8
7. 과업보완에 대한 의무 이행	8
8. 기타	8
9. 과업 추진일정	10
IV. 보고서 및 성과품 제출	11
1. 착수계 및 사업수행계획서 제출	11
2. 보고 시기 및 방법	11
3. 성과품 제출	12
V. 보안대책	12
1. 관련법규의 준수 등	12
2. 용역회사 대표자 및 참여자에 대한 보안대책	13
3. 용역사업 참여자 외 접근방지	13
4. 용역관련 각종 자료의 보안관리	13
5. 용역 성과물 등 유인물의 보안관리	14
6. 기타 보안 관리상 필요한 사항	14
VI. 입찰 참가자격 및 선정기준	15
1. 입찰 참가자격	15
2. 낙찰자 결정방법	15
3. 평가기준	15
VII. 제안서 작성 및 제출	22
1. 제안서 제출	22

I. 과업의 개요

1. 과업명칭 : 항행안전시설 전파 환경 분석 및 개선 방안 연구
2. 과업기간 : 계약일로부터 5개월(150일, 협상에 의한 일반경쟁입찰)
3. 과업 운영 예산 : 70,000,000원(부가가치세 포함)
4. 과업목적 및 필요성
 - 최근 항공기 자동종속감시 시스템(ADS-B) 신설 등에 따라 항행안전시설의 서비스 범위 등 전반적인 전파 이용환경 분석 필요
 - 공항 및 표지소 주변 도시화에 따른 시설물 등으로 인한 전파의 반사로 인한 시설 운용에 지장 우려
 - 항행안전시설 전파가 장애물로 인해 영향이 있을 시 항공기 이·착륙에 직·간접적인 영향으로 항공 안전을 저해
 - 전파환경에 대한 실태조사 및 분석결과에 따라 안정적인 항공감시 및 항법정보 제공을 위한 항행안전시설의 관리 개선방안 마련 필요
 - 또한, 항행안전시설 신규 설치 및 개량으로 변경되는 전파환경을 지속적으로 관리하기 위해 기록관리가 필요함

II. 과업의 내용

1. 일반사항

- 가. 본 용역을 수행함에 있어 타 분야의 협조가 필요한 사항에 대해서는 상호 협의하여 누락 또는 중복이 발생하지 않도록 하여야 한다.
- 나. 본 과업에서 이용하는 기본 통계자료는 우리 정부, 외국 정부 및 국제기구 등 공신력 있는 기관에서 제시한 자료를 활용하여야 한다.
- 다. 용역 수행 중에 사용되는 각종 자료 및 적용 기준들은 정확하고

신뢰성이 확보되어야 하며, 적용한 자료 및 기준은 보고서에 포함하여 제출하여야 한다.

2. 과업의 세부내용

○ 공항 및 표지소에서 운영 중인 항행안전시설 전파환경 조사

- 현재 설치된 항행안전시설 주변 건물 상태 등이 반영된 전파환경 시뮬레이션을 통해 전파통달 거리 등 현재 전파환경 현황 제시
- 분석된 항행안전시설 전파환경을 바탕으로 관련 규정에 따라 전파장애물의 관리가 적정한지 여부를 확인

○ 전파환경 시뮬레이션 분석 결과를 바탕으로 항행안전시설에 대한 입체적 서비스 범위 구현 및 제시

○ 항행안전시설 전파환경 관리 개선방안

- 해외 주요 도심 공항에 도시화로 인한 영향 여부 분석 및 전파환경 개선 사례조사
- 국내 관련 규정 및 해외 관련 규정을 비교 분석하여 개선 방향 제시

○ 항행안전시설 전파환경을 지속적인 기록관리

- 본 연구용역으로 구현된 항행안전시설 전파환경을 일회성으로 끝나지 않고 지속적인 기록관리 방안을 제시

3. 사업의 관리

가. 일반

- 1) 본 사업을 수행할 조직, 투입인력에 대한 프로필과 단계별 인력 투입계획(역할, 투입율 등)을 제시하여야 하며, 이 인력은 발주처의 동의 없이 사업자 임의로 변경할 수 없다.

- 2) “1)”에 따라, 사업에 투입된 인력을 교체하고자 하는 경우 최초

제안요청서에 명시된 경험·자격요건 등이 동급 이상인 자로 교체하도록 하여야 한다.

- 3) 본 사업을 공동수급으로 하는 경우, 구성업체 간의 업무 분담(역할)과 협력 방안을 제시하여야 하며, 대표사는 구성업체의 관리방안을 제시해야 한다.
- 4) 추진조직 외에 본 사업을 성공적으로 수행할 수 있도록 인력의 추가 투입 등 지원방안을 제시할 수 있다.

나. 일정관리

- 1) 사업자는 과업이 원활하게 진행될 수 있도록 업무별 상세일정을 구체적으로 제시하여야 한다.
- 2) 추진일정은 전체일정과 세부일정으로 구분하여 작성하여야 한다.
- 3) 발주처가 제안 요청한 추진일정과 제안된 일정계획이 다를 경우 용역 기간 내 사업의 완료를 위한 방안을 제시하여야 한다.

다. 보고관리

- 1) 사업자는 주관기관이 지정하는 일자에 보고회(착수, 중간, 최종)를 실시하여야 한다. 최종보고회는 과업성과물을 총 정리한 종합보고가 되어야 하며, 이때 주관기관이 보완 또는 수정 지시하는 사항이 있는 경우 내용을 보완하여 최종보고서를 제출하여야 한다.
- 2) 사업자는 계약일로부터 7일 이내에 착수제와 함께 다음 사항이 포함된 사업수행계획서를 주관기관에 제출 후 승인을 득하여야 한다.

가) 과업추진 조직표(사업책임자 및 선임계)

나) 세부과업 수행계획 및 공정예정표

다) 과정별 인력 투입계획서

라) 보안대책 및 보안각서

마) 기타 용역수행에 필요한 사항 등

- 3) 사업자는 착수보고회(계약일로부터 14일 이내), 중간보고회(일정은 상호 협의 결정), 최종보고회(사업완료일부터 10일전)를 개최하여야 하며, 모든 보고서는 보고회 개최 7일 전까지 감독관에게 제출하여야 한다.
- 4) 본 과업은 관계 법규와 과업지시서에 의거하여 수행하여야 하며, 명시되지 않은 사항 중 과업목적의 성실한 달성을 위해 필요한 사항은 감독관과 협의 또는 지시에 따라 수행·보완하여야 한다.
- 5) 사업자는 과업수행 중 타 행정기관 또는 타 업체의 협조 사항이 있는 경우 주관기관에 보고하고 주관기관의 지시에 따라야 한다.
- 6) 사업자는 과업진도와 과업추진 내용을 주관기관이 열람하고자 하는 경우 언제든지 응해야 하며, 이에 대한 보완 등의 지시가 있는 경우에는 즉시 따라야 한다.
- 7) 사업자는 주관기관이 정해주는 서식에 따라 주간(매주 목요일 까지), 월간(매월 25일까지) 추진실적 및 계획을 제출하여야 한다.
- 8) 사업자는 원활한 과업수행을 위하여 수시로 주관기관과 업무협의를 하여야 하며, 필요시 월간 공정회를 실시할 수 있고, 회의 시에는 과업수행 책임자가 참석하여야 한다.

라. 산출물 관리

- 1) 사업자는 다음에 명시된 절차와 수량에 따라 최종 성과품을 책자 등으로 제출하여야 한다.
- 2) 본 사업 추진과정에서 이루어져야 할 산출물의 종류 및 내역을 각 구축 단계별로 제출자료 형식, 제출 방법 및 부수와 함께 제시하여야 한다.
- 3) 제안서에 제시하지 않은 사항이라도 용역 수행 중 중대한 사유로 인하여 추가, 수정, 삭제 사항이 있는 경우 용역수행자는 발주처와 사전협의 후에 이를 계약내용에 추가, 수정 또는 삭제 할 수 있다.

III. 과업 수행지침

1. 일반사항

- 가. 과업수행자는 과업목적을 달성할 수 있도록 신의와 성실의 원칙에 따라 계약 의무를 완수하여야 한다.
- 나. 과업수행자는 해당 계약의 수행에 필요한 기술과 경험을 가진 근로자를 채용하여야 하며 근로자의 행위에 대하여 모든 책임을 져야 한다.
- 다. 과업수행자는 채용한 근로자가 해당 계약의 수행상 적당하지 아니하다고 인정하여 발주처가 교체 요구 시 즉시 교체하여야 하며, 발주처의 승인 없이는 교체된 근로자를 해당 계약의 수행을 위하여 다시 채용할 수 없다.
- 라. 과업수행자는 사업수행계획서에 따른 과업 단계별 인력투입계획(역할, 투입율 등)을 제시하여야 하며, 이 인력은 발주처의 동의 없이 과업수행자 임의로 변경할 수 없다. 다만, 불가피한 사유로 투입된 인력을 교체하고자 할 시 최초 제안요청서에 명시된 경험·자격요건 등이 동급 이상인 자로 교체하여야 한다.
- 마. 과업지시서에 명시되지 않았거나 과업 추진과정에서 중요한 결정 또는 판단이 필요한 사항이 있는 때에는 발주처와 사전 협의하여야 한다.
- 바. 과업수행자는 과업 수행내용과 관련하여 타 행정기관으로부터 자료의 협조 또는 협의 등을 요청 받았을 때에는 발주처와 협의하여 결정한다.
- 사. 과업수행자는 발주처가 용역에 관련된 자료를 요청하는 경우에는 조속한 기간 내에 제출하여야 한다.
- 아. 과업수행자는 발주처가 용역에 관련된 자료를 요청하는 경우에는 조속한 기간 내에 제출하여야 한다.

- 자. 과업 참여인원이 과업 수행에 기술적 또는 양적으로 부족하여 발주처가 보완을 요청한 경우에 과업수행자는 참여인원을 보완하여야 하며, 예정공정 대비 지연 부분에 대하여는 보완대책을 수립, 제출, 시행하여야 한다.
- 차. 과업수행자는 발주처와 협의를 거친 사항이라도 수행과정에서 과업수행자의 잘못으로 인한 중대한 결함이 발생하였을 때 이에 상응하는 책임을 지며, 추가 용역비의 청구 없이 과업수행자의 책임하에 즉시 수정 또는 보완하여야 한다.
- 카. 본 사업을 공동수급으로 하는 경우, 구성업체간의 업무분담(역할)과 협력 방안을 상세히 제시하여야 하며, 대표사는 구성업체의 관리 방안을 제시 해야한다.

2. 과업의 변경

- 가. 용역 계약 후 과업지시서 및 예산설계 내역서 등의 내용과 범위는 계약 당사자 간 실정에 따라 변경할 수 있으며, 과업 내용 등의 변경은 발주처와 용역수행자가 협의하여 추진한다.
- 나. 과업수행에 필요하나 본 과업지시서에서 누락된 사항은 발주자와 협의하여 결정한 후 과업지시서에 포함된 것으로 간주한다.
- 다. 부득이한 사유로 과업 기간을 연장할 필요가 있는 경우 발주처의 사전승인을 받아 연장할 수 있다.
- 라. 과업 수행 중 사업수행계획서에 명시된 과업책임자를 교체하고자 할 때에는 사전에 발주처의 승인을 받아야 한다.

3. 용어의 해석 및 자료 수집 활용

- 가. 과업지시서상의 문구, 용어의 해석 또는 과업의 범위에 대하여 발주처와 의견을 달리하는 경우 상호 협의하여 결정한다.
- 나. 본 과업 수행 상 국내·외 참고자료가 필요한 경우, 이를 수집, 분석

하고 활용방안을 검토한다.

4. 전문가 활용 및 특허권 등의 사용

가. 과업수행자는 본 과업을 수행함에 있어 주요사항은 관계자 및 관련 기관의 전문가로 구성된 자문단을 구성·운영하고, 관제사, 공항운영자, 항공사 및 지상조업사 등 사용자 의견을 적극 반영하여야 한다.

나. 용역을 수행함에 있어 제3자의 권리의 대상으로 되어 있는 특허권 등을 사용할 때에는 과업수행자는 그 사용에 관한 일체의 책임을 져야 한다.

5. 성과물의 소유 및 보안유지

과업수행자는 발주처의 승인 없이는 과업 수행과정에서 수집, 생산된 모든 기록 및 자료를 제3자에게 제공 또는 공표할 수 없으며, 그 내용 중 비밀유지가 필요한 사항은 보안을 유지하여야 한다.

6. 위반행위에 대한 조치

가. 다음과 같은 행위가 발생한 경우, 과업수행 상 특별한 사유가 없는 한 위반행위로 간주하여 관계규정에 의거 조치할 수 있다.

- 1) 계획공정에 비하여 현저하게 공정이 미달되거나 중간성과물이 미흡하여 계약기간 내 완료할 능력이 없다고 판단될 때
- 2) 과업수행 중 성실하지 못하거나 제반 요구사항을 기간 내에 이행치 않는 등 소기의 성과를 얻을 수 없다고 판단 될 때
- 3) 용역의 전부 또는 일부를 부당한 방법으로 하도급을 주었을 때

나. 과업수행자의 잘못으로 인하여 용역수행에 중대한 결함이 발생한 경우, 과업수행자는 관련 규정에 따라 조치를 당할 수 있다.

7. 기타

가. 본 과업수행 중 예기치 못한 사고 또는 상황이 발생하였을 시에는

발주자에게 즉시 보고하여야 한다.

나. 제출하는 모든 서류는 공문으로 하여야 한다.

다. 과업수행자는 과업수행 중 발주자의 의견과 이견이 발생한 경우, 그 해결을 위하여 발주자와 적극 협의하여야 하며, 분쟁기간 중이라도 과업수행을 중지하여서는 아니 된다.

라. 용역수행 시 직접경비는 준공 시 지출 증빙자료를 제출하여 발주자는 이를 확인하여 부당한 집행금액 또는 미집행금액에 대하여 환수를 요구할 수 있다.

8. 과업 추진일정

과업 세부내용	1M	2M	3M	4M	5M
○ 공항 및 표지소의 항행안전시설 전파환경 조사					
1) 전국 공항 표지소 및 현황 확인					
2) 전파환경분석 및 해외 주요 도심 공항 전파 환경 조사 및 비교 분석					
3) 전파환경 분석결과를 바탕으로 입체적 서비스 범위 구현 및 제시					
○ 항행안전시설 전파 환경 개선 방안 제시					
1) 해외 주요 도심 공항 항행안전시설 전파환경 개선 사례 제시					
2) 국내 관련 규정 및 해외 관련 규정 비교 분석을 통한 개선 방향 제시					
○ 항행안전시설 전파 환경 결과 기록관리 방안 제시					
라. 보고회 개최	착수 보고		중간 보고		최종 보고
마. 보고서 제출					

IV. 보고서 및 성과품 제출

1. 착수계 및 사업수행계획서 제출

- 가. 착수계 : 계약일로부터 7일 이내에 용역공정예정표, 인력투입계획서, 사업 책임자(PM) 등 선임계, 과업수행자(참여기술자) 명단 및 보안 각서 등 용역수행에 필요한 사항 등을 포함하여 제출
- 나. 사업수행계획서 : 계약일로부터 14일 이내에 과업별 연구수행방법 및 일정 계획, 분야별 인력 투입계획 등을 포함한 세부 과업 수행계획 제출

2. 보고 시기 및 방법

- 가. (착수보고) 서면 제출로 같음한다.
- 나. (주간보고) 계획대비 실적, 차주 계획, 진척율, 문제점 및 대책 등에 대한 보고서를 매주 목요일까지 제출한다.
- 다. (월간보고) 과업 수행에 대한 공정 및 진행사항, 업무추진에 따른 문제점 및 대안 방안 등에 대하여 매월 말 기준 익월 3일까지 진도 보고서를 제출(문서)한다.
- 라. (최종보고) 과업 종료 기준 10일 전에 최종보고회를 개최한다.
 - 과업종료 20일 전에 제안서, 과업지시서, 사업수행계획서 등 업무 범위에 포함된 최종 산출물에 대한 최종보고서(안)를 작성하여 제출한다.
- * 착수보고회, 중간보고회 및 최종보고회 세부일정은 발주처와 협의하여 결정하며, 발주기관 요구 시 수시보고를 실시 할 수 있다.
- 마. 최종보고서 원안은 발주처의 협의를 받아야 하고, 협의에 필요한 자료 제출 및 보충 설명 등의 요구가 있을 때에는 이에 응하여야 한다.
 - 협의 결과 성과물이 과업 지시서 내용과 상이 또는 미흡하여 발주처의 보완 요구가 있는 경우, 즉시 보완하여 계약기간 내에 인쇄하여 납품한다.

3. 성과품 제출

- 가. 모든 성과품의 기준은 A4 크기(도면은 예외)로 하며 모든 성과품에 대하여 발주처의 최종 검토를 받고 인쇄·제본 후 제출하여야 한다.
- 나. 과업지시서에 의한 모든 성과품의 규격, 편집, 인쇄 및 제작방법 등에 대해서는 사전에 발주처와 협의하여야 한다.
- 다. 한글 사용을 원칙으로 하되 전문용어 또는 뜻이 혼동되거나 불명확한 경우에는 영자 및 한자 등을 병용할 수 있다.
- 라. 성과품 중 작성 시 인용된 참고자료는 각주에 의거 출처를 명시한다.
- 마. 모든 보고서 및 성과품은 발주자가 보유하고 있는 것과 동일 또는 호환 가능한 소프트웨어를 사용하여 작성하고 전자파일(한글, Excel 등) 형태로 제출하여야 한다.
- 바. 사업완료 이후에도 지속적인 유지보수가 가능토록 과업과 관련된 일체의 자료(Source)를 산출물에 포함하여 제출하여야 한다.
- 사. 과업수행자는 다음과 같이 과업 성과품을 납품하여야 한다.

번호	항 목	규격	부수
1	착수보고서		파일
2	사업수행계획서		파일
3	중간보고서		파일
4	최종보고서	A4	20
5	USB(과업중 보고 및 성과품 수록)	250G	5

※ 제출수량은 추후 과업성과품 배부계획에 따라 조정될 수 있음

V. 보안대책

1. 관련법규의 준수 등

- 가. 과업수행자는 과업을 수행함에 있어 보안업무규정, 국토교통부 보안업무규칙 등의 관련 보안규정을 준수하여야 한다.

- 나. 과업수행자는 본 용역을 수행하는 과정에서 알게 된 내용과 각종 자료들은 일체 임의로 소유하거나 외부로 유출하여서는 아니 된다.
- 다. 과업수행자는 용역을 위하여 출입하는 항공교통업무 기관 등 관련 시설이 국가 중요 보안시설임을 숙지하고, 관련 보안규정을 준수하여야 하며, 이를 위한 모든 보안대책을 강구하여야 한다.
- 라. 과업수행자는 과업수행과정에서 취득한 내용과 각종 자료들을 발주자의 승인을 득하지 아니하고 제3자에게 유출하거나 제공하여서는 아니 되며, 누설·유출하거나 임의로 사용하여 국가가 손해를 입었을 때에는 해당 손해에 대한 배상책임을 지고, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행령 제76조에 따라 부정당 업체로 등록한다.

2. 용역회사 대표자 및 참여자에 대한 보안대책

- 가. 과업수행자는 「국토교통부 보안업무규칙(국토교통부훈령 제906호)」 제 54조(외부 용역발주 시 보안대책)에 따라 발주처에 대표자 및 과업 참여자에 대한 보안서약서를 자필 서명하여 과업착수와 동시에 제출하여야 한다.
- 나. 과업수행자는 보안이 요구되는 과업을 수행하는 경우에는 참여자에 대한 보안대책으로 참여인원을 최소화하여야 하고, 본 과업 수행은 정규직원에게 한하여 업무를 수행하도록 하여야 한다.
- 다. 과업수행자는 과업 참여자 변경 시에도 보안서약서 징구 및 인계 인수를 철저히 하여 자료 유출을 방지하여야 한다.
- 라. 과업수행자는 본 과업에 투입되는 인원에게 시설, 장비 등에 관한 보안교육(월 1회 이상)을 정기적으로 실시하고 이행여부를 기록, 관리하여야 한다.

3. 용역관련 각종 자료의 보안관리

- 가. 과업수행자는 용역관련 자료를 별도 보관함에 구분하여 보관토록 하고, 관리책임자 정·부를 지정하여 관리하여야 한다.
- 나. 과업수행자는 용역관련 회의자료 등은 최대한 제한하여 발행토록 하고, 회의종료 시 회수하여 파기한다.
- 다. 과업수행자는 비밀·대외비 등을 생산할 경우 「국토교통부 보안업무 규칙」 별지 제6호 서식에 의한 업무일지를 작성하여야 한다.

4. 용역성과물 등 외부 발간물의 보안관리

- 가. 과업수행자는 용역성과물 등 외부 발간물의 보안 관리를 위하여 비밀의 경우, 인쇄·열람 관련 규정을 준수하여야 한다.
- 나. 과업수행자는 용역성과물에 대하여 발주자의 승인 없이 납품물량 외 추가 발행을 금지하여야 한다.
- 다. 과업수행자는 본 과업 수행과정에서 생산된 모든 자료 및 성과품을 발주자의 승인 없이 임의로 소유하거나 복사 또는 외부로 유출 시켜서는 아니 되며, 불량·과지 등의 과업 폐기물은 소각하거나 동등한 방법으로 폐기하여야 한다.
- 라. 과업수행자는 과업 수행과정에서 취득한 자료와 정보에 관하여 과업 수행기간은 물론 과업완료 후에도 이를 외부에 유출하여서는 안 되며, 과업종료 시 모든 자료를 완전폐기 또는 반납하여야 한다.
- 마. 「개인정보보호법」 및 관련 규정을 준수하여야 함
- 바. 사업 완료 후 국토교통 EA시스템의 현행화를 위해 필요한 산출물을 작성하여 제출하여야 함

5. 기타 보안 관리상 필요한 사항

- 가. 발주자는 과업기간 중 과업수행자의 보안관리 실태에 대한 점검을 실시할 수 있으며, 과업수행자는 이에 대하여 협조하여야 한다.
- 나. 과업수행자는 과업 수행 시 자료가 외부로 유출되지 않도록 전산 시스템(PC 등)에 보안조치를 하여야 한다.
- 다. 과업수행자는 자료가 전산저장매체(하드디스크, USB메모리 등)에 의해 유출되지 않도록 하여야 한다.
- 라. 과업수행자는 해킹·바이러스 감염 등에 대비하여 공간정보 등의 자료보관·분석 및 자료처리 PC의 인터넷 연결을 차단하여야 한다.
- 마. 과업수행자는 용역수행 자료의 보관·처리 PC에 부팅 및 로그인, 화면보호기 비밀번호를 설정하여야 한다.
- 바. 과업수행자는 용역수행 자료가 유출되지 않도록 네트워크를 통한 파일공유를 하여서는 안 된다.
- 사. 과업수행자는 바이러스 백신 및 개인용 방화벽 설치, 최신 보안 업데이트 유지 등 자료유출 방지대책을 수립하여야 한다.

Ⅵ. 입찰 참가자격 및 선정기준

1. 입찰 참가자격

- 가. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제27조(부정당업자의 입찰참가 자격제한)에 해당되지 아니한 자
- 나. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제12조(경쟁 입찰의 참가자격) 및 같은 법 시행규칙 제14조(입찰참가자격요건의 증명)에 따른 일반경쟁 입찰 참가자격을 구비한 자
- 다. 국가종합전자조달시스템(나라장터)에 학술연구용역(업종코드 : 1169)으로 입찰참가자격 등록한 자

- 라. 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 시행령」 제2조의3 제2호에 따른 비영리법인(이를 확인할 수 있는 법인설립허가서 등 증빙서류 제출 필요) 또는 「중소기업기본법」 제2조 제2항에 따른 소기업 또는 「소상공인 보호 및 지원에 관한 법률」 제2조에 따른 소상공인인 자로서 「중소기업 범위 및 확인에 관한 규정」에 따라 발급된 소기업·소상공인 확인서(입찰서 제출 마감일 전일까지 발급된 것으로 유효기간 내에 있어야 함)를 소지한 자
- 마. 공동수급(공동이행방식)을 허용하며, 공동수급업체 구성원은 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행령 제12조 및 같은 법 시행규칙 제14조, 「중소기업 제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 시행령 제2조의2(단, 비영리법인의 경우 해당 없음)의 규정에 저촉되지 않아야 함

2. 낙찰자 결정방법

- 가. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행령 제43조(협상에 의한 계약체결)의 방법을 따름
- 나. 협상절차는 기획재정부의 “협상에 의한 계약체결기준(기획재정부 계약예규)” 및 본 용역사업의 제안요청서에 의함
- 다. 입찰참가자에 대한 평가의 평가비율은 기술평가 80%, 가격평가 20%로 하며, 종합평가(기술평가+가격평가) 결과 고득점을 얻은 자를 우선 협상 대상으로 선정한 후 협상에 의하여 낙찰자를 결정
- 기술능력 평가 방법
- 접수된 제안서에 대한 공정한 기술능력 평가를 위하여 내·외부의 전문가(5인 이상)로 기술능력 평가위원회를 구성하여 평가
 - 기술능력평가 점수는 평가위원 종합점수 중 최고점수 1개와 최저점수 1개를 제외한 나머지 점수를 평균하여 획득점수를 산출(소수점 5 자리에서 반올림)

라. 협상적격자 선정

- 평가결과 기술능력평가 점수가 기술능력평가분야 배점한도의 85% 이상인 자를 협상적격자로 선정
- 협상순서는 협상적격자의 기술능력평가 점수와 가격평가 점수를 합산하여 고득점 순으로 협상 진행
- 동점자 처리기준
 - 종합평가점수가 동일한 경우, 기술능력평가 점수가 높은 업체를 우선 협상자로 선정
 - 기술능력평가 점수도 동일한 경우, 세부평가항목 중 배점이 큰 항목에서 높은 점수를 얻은 업체를 선정

3. 평가기준

가. 기술능력평가 항목 및 배점

구 분	평가항목	평가기준	배점	비고																							
업체평가	경영상태 (5)	· 신용평가등급에 의한 평가 <table> <tr> <th colspan="3">신용평가등급</th> <th rowspan="2">배 점</th> </tr> <tr> <th>회사채</th> <th>기업어음</th> <th>기업신용</th> </tr> <tr> <td>A+, A0, A-, BBB+, BBB0</td> <td>A2+, A20, A2-, A3+, A30</td> <td>A+, A0, A-, BBB+, BBB0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>BBB-, BB+, BB0, BB-</td> <td>A3-, B+, B0</td> <td>BBB-, BB+, BB0, BB-</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>B+, B0, B-</td> <td>B+, B0, B-</td> <td>B+, B0, B-</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>CCC+ 이하</td> <td>C 이하</td> <td>CCC+ 이하</td> <td>3.5</td> </tr> </table>	신용평가등급			배 점	회사채	기업어음	기업신용	A+, A0, A-, BBB+, BBB0	A2+, A20, A2-, A3+, A30	A+, A0, A-, BBB+, BBB0	5	BBB-, BB+, BB0, BB-	A3-, B+, B0	BBB-, BB+, BB0, BB-	4.5	B+, B0, B-	B+, B0, B-	B+, B0, B-	4.0	CCC+ 이하	C 이하	CCC+ 이하	3.5	5	정량 평가
	신용평가등급			배 점																							
	회사채	기업어음	기업신용																								
	A+, A0, A-, BBB+, BBB0	A2+, A20, A2-, A3+, A30	A+, A0, A-, BBB+, BBB0	5																							
	BBB-, BB+, BB0, BB-	A3-, B+, B0	BBB-, BB+, BB0, BB-	4.5																							
B+, B0, B-	B+, B0, B-	B+, B0, B-	4.0																								
CCC+ 이하	C 이하	CCC+ 이하	3.5																								
	신용도 (5)	· 최근 3년 이내에 입찰참가자격 제한 사실이 있는 자 <table> <tr> <th colspan="2">배점기준</th> <th>배 점</th> </tr> <tr> <td colspan="2">① 입찰참가자격 제한을 받은 사실이 없는 자</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">② 6개월 미만 입찰참가자격 제한을 받은 자</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">③ 6개월 이상 1년 미만 입찰참가자격 제한을 받은 자</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">④ 1년 이상 입찰참가자격 제한을 받은 자</td> <td>3.5</td> </tr> </table>	배점기준		배 점	① 입찰참가자격 제한을 받은 사실이 없는 자		5	② 6개월 미만 입찰참가자격 제한을 받은 자		4.5	③ 6개월 이상 1년 미만 입찰참가자격 제한을 받은 자		4.0	④ 1년 이상 입찰참가자격 제한을 받은 자		3.5	5	정량 평가								
배점기준		배 점																									
① 입찰참가자격 제한을 받은 사실이 없는 자		5																									
② 6개월 미만 입찰참가자격 제한을 받은 자		4.5																									
③ 6개월 이상 1년 미만 입찰참가자격 제한을 받은 자		4.0																									
④ 1년 이상 입찰참가자격 제한을 받은 자		3.5																									
	인력·조직 (5)	· 사업 추진을 위한 수행 조직의 적정성 및 업무 분장의 적정성 평가 · 컨소시엄 구성 시 구성여부의 적정성 등	5	정성 평가																							
	기술·지식 (자격) (10)	· 참여기술자 자격보유 현황	5	정량 평가																							

구 분	평가항목	평가기준			배점	비고
		심사항목	배점기준	배 점		
		통신·항행·감시(CNS) 분야 석사·박사학위 보유자 또는 정보통신, 전산 관련 자격증 보유	① 5명 이상	5		
			② 4명	4.5		
			③ 3명	4.0		
			④ 2명 이하	3.5		
		· 사업 책임기술자 경력현황			5	
		심사항목	배점기준	배 점		
		사업책임기술자의 항행안전, 정보 통신 또는 전산 분야 업무 경력	① 20년 이상	5		
			② 15년 이상~20년 미만	4.5		
			③ 10년 이상~15년 미만	4.0		
			④ 10년 미만	3.5		
업무 (제안) 평가	사업 이해도 (10)	· 용역 사업 목표 및 과업지시서 이해도 · 용역 목표와 추진방향의 부합도			10	정성 평가
	추진전략 (10)	· 추진전략의 독창성 및 합리성 · 추진전략의 실현가능성 및 타당성			10	
	사업수행 계획(15)	· 과업단계별 수행계획의 적정성 및 구체성			15	
	사업수행 방법 (20)	· 과업 수행 기준의 객관성 및 적정성 - 국내 공역 문제점 식별 방안의 타당성 - 정밀진단 필요 공역에 대한 평가 방법론에 대한 객관성 및 적정성 - 항행성능평가 체계 도입을 위한 지표 등에 대한 선정 방안의 적정성 등			20	
	사업관리 (15)	· 과업별 할당기간 및 인원투입계획의 적정성			5	
		· 사업관리 방안 및 체계의 적정성			5	
		· 보안대책의 적정성			5	
	사후관리 (5)	· 과업보완 방안(유지 보수)의 적정성 - 과업보완 범위, 기간 등			5	
합계(100)					100	

1) 신용등급에 의한 경영상태 평가기준

가) 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」 제4조 제1항 제1호

또는 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 제335조의3에 따라 업무를 영위하는 신용조회사 또는 신용평가사가 입찰공고일 이전에 평가하고 유효기간 내에 있는 회사채, 기업어음, 기업신용평가등급으로 국가종합전자조달시스템에 조회된 신용평가등급으로 평가하되, 가장 최근의 신용평가등급으로 평가한다. 다만, 가장 최근의 신용평가등급이 다수가 있으나, 그 결과가 서로 다른 경우에는 가장 낮은 등급으로 평가한다.

나) '신용평가등급 확인서'가 확인되지 않은 경우에는 최저등급으로 평가하며, 유효기간 만료일이 입찰공고일인 경우에도 유효한 것으로 평가한다.

다) 합병한 업체에 대하여는 합병 후 새로운 신용평가등급으로 심사하며 합병 후의 새로운 신용평가등급이 없는 경우에는 합병 대상 업체 중 가장 낮은 신용평가등급을 받은 업체의 신용평가등급으로 심사한다.

라) 공동수급체의 경우 구성원별 해당 점수에 지분율을 곱한 후 그 점수들을 합산하여 최종 평가 한다.

(예) (A사 점수×A사 지분율)+(B사 점수×B사 지분율)...

2) 정성평가항목 점수부여 방법

가) 정성평가의 점수는 매우우수(100%), 우수(90%), 보통(80%), 미흡(70%), 매우미흡(60%)으로 배점한다.

<입찰자 수에 따른 상대평가 등급별 배분 기준표>

업체수 \ 등급	매우우수	우수	보통	미흡	매우미흡
2개사	1	1	-	-	-
3개사	1	1	1	-	-
4개사	1	1	1	1	-
5개사	1	1	1	1	1
6개사	1	1	2	1	1
7개사	1	1	3	1	1

- * 8개사 이상인 경우 등급별 배분은 매우우수(10%), 우수(20%), 보통(40%), 미흡(20%), 매우미흡(10%)로 한다.

나) 평가점수가 소수점 이하가 있는 경우에는 소수점 다섯째 자리에서 반올림 한다.

나. 가격평가 평점산식

「협상에 의한 계약체결기준(기획재정부계약예규)」에 의함

다. 제안 설명회

- 일시 및 장소 : 제안서 제출마감 후 필요 시 별도 통보
- 발표순서 : 제안서 접수순서와 동일
- 발 표 자 : 제안사(주사업자)의 사업 관리자(PM)가 직접 발표
- 발표시간 : 업체당 30분 이내(제안발표 20분, 질의응답 10분)
- 발표자료 : 별도준비 또는 제출한 제안요약서로 대체 가능
- ※ 발표내용이 제안서와 상이한 사항이 있는 경우 이를 별도로 명기

라. 유의사항

- 입찰참가업체는 제안서에 사업관리자(PM)를 명시하여 평가집행자가 이를 확인할 수 있도록 하여야 한다. 이 경우 사업관리자(PM)는 공동수급체 대표자 소속 임·직원으로서 입찰공고일 전부터 제안서 평가일까지 계속 재직하여야 한다.
- 다음 각 호에 해당하는 경우 제안서 발표를 금지하며 제출된 서면 제안서에 의해서만 평가한다.
 - 사업관리자(PM)가 위항에서 정한 요건을 갖추지 않은 입찰자
 - 제안서에 사업관리자(PM)를 명시하지 않은 입찰자
 - 제안서에 명시된 사업관리자(PM) 이외의 자가 발표하는 경우
- 제안서의 내용은 객관적으로 입증할 수 있는 증빙자료를 제시하여야

하며, 필요시 발주처는 제안내용 확인 자료를 요청할 수 있고, 제안자는 이에 응하여야 한다.

- 필요시 입찰참가자에 대하여 추가 제안이나 추가 자료를 요청할 수 있으며 이에 따라 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력을 가진다.
- 제안내용의 전부 또는 일부에 대하여 담합한 사실이 발견되거나 담합하였다고 판단되는 경우에는 제안을 무효로 한다.
- 제출서류를 위조, 변조, 허위 등 부정한 방법으로 작성한 자(공동수급체의 경우에는 각 구성원을 말한다)에 대하여는 다음과 같이 처리한다.
 - 계약체결 이전일 경우에는 협상적격자에서 제외하거나, 낙찰자 결정통보를 취소한다.
 - 계약체결 이후일 경우에는 당해 계약을 해제 또는 해지할 수 있다.
- 기타 이 평가 기준의 사항은 관련 규정에 따른다.

마. 문의처

- 담당자 : 국토교통부 항행위성정책과
- 연락처 : 044-201-4358(E-Mail : junag333@korea.kr)

VII. 제안서 작성 및 제출

1. 제안서 제출

- 접수처 : 입찰공고 참조
- 제출마감일 : 입찰공고 참조

2. 제출 서류 : 입찰공고문 참조

3. 제안서 작성 요령(권고 사항)

- 제시된 제안서 항목 및 작성지침에 따라 제안서를 작성 한다.

- A4(210×297mm) 용지에 세로 방향으로 작성하되, 부득이한 경우 A4 가로 방향 또는 기타 용지를 일부 사용할 수 있다.
- 제안서는 반드시 한글로 작성하여야 하며, 사용된 영문약어에 대해서는 약어표를 제공하여야 한다.
- 제안서의 모든 내용은 객관적으로 입증할 수 있어야 하며, 입증할 수 없거나 허위로 작성된 사실이 발견된 경우, 심사대상에서 제외한다.
- 제안서의 내용을 객관적으로 입증할 수 있는 증빙자료는 제안서의 별첨으로 제출한다.
- 제안서의 내용은 명확한 용어를 사용하여 표현하여야 한다. 예를 들어, '가능하다', '동의한다', '고려한다' 등과 같은 모호한 표현은 평가 시 불가능한 것으로 간주 한다. 다만, 해당 입증자료가 제출되어 명확하게 이행이 가능하다고 확인된 경우에 한하여만 유효한 것으로 평가한다.

4. 제안서 작성 방법

가. 세부 작성 지침

항 목	작 성 방 법
I. 개요	
1. 제안 개요	1. 본 제안의 목적, 범위, 전제조건 및 제안의 특징, 장점 등을 요약 작성
II. 제안사 일반	
1. 경영상태	1.1 회사 일반현황 등 회사 소개 작성 1.2 최근년도 경영실적을 구체적으로 제시 ○ 신용평가등급에 의한 평가는 입찰공고일 이전 최근 평가자료 기준
2. 수행조직 및 업무분장	2.1 용역 수행 조직 및 참여인력 제시 2.1 참여인력별 업무분장 제시 - 공동수급일 경우 업체별 업무분장 포함
3. 기술·지식(자격)	3.1 참여기술자 자격보유현황 제시 3.2 참여기술자 최신교육 이수현황 제시

항 목	작 성 방 법
	3.3 사업 책임기술자 경력현황 제시
III. 사업수행	
1. 사업의 이해	1.1 용역 사업의 목표 제시 1.2 용역의 범위 및 특징 제시
2. 추진전략	2.1 용역 추진전략 제시
3. 사업수행 계획	3.1 과업별 수행계획 및 투입인력 제시
4. 사업수행 방법	4.1 과업별 단계별 방법, 사용도구, 근거 및 기법 등을 제시 - 과업 산출물에 대한 품질 보증(검증) 방안 제시 4.2 과업수행 방법의 구체성 및 객관성 4.3 과업수행 방법의 타당성 및 적정성 4.4 성과물 및 성과물 산출계획 제시
IV. 사업관리 및 지원	
1. 사업관리방안	1. 사업관리 방안 및 체계의 적정성
2. 보안대책	2. 보안대책 방안 및 관리체계 제시
3. 과업보완 방안	3. 과업보완 방안(범위, 기간 등)을 제시
V. 기타	상기항목에서 제시되지 않은 기타 내용 기술

5. 관련서식

[제1호 서식]

일반현황 및 연혁

☐ 일반사항

법 인 명			대표자	
사업의 종류 (업태, 종목)				
주 소				
연 락 처	전 화		FAX	
회사설립년월일				
해당부문 사업기간	. . . ~ . . . (년 월)			
회 사 연 혁				
기 타 사 항				

☐ 인원현황

☐ 조직도

주) 공동수급 방식인 경우 주사업자 및 부사업자별 별지로 작성하되, 조직도 중 본
사업에 참여하는 부서를 표시

[제2호 서식]

참여기술자 이력

☐ 참여분야 : 000 분야

성 명		소 속		직 책		생년월일	
학 위	전공	학위	해당분야근무경력		년 개월		
	전공	학위	자 격 증				
본사업참여임무			사업참여기간			참여율	%
경력사항							
사업명		참여기간 (년월 ~ 년월)		담당업무	발주처	실적확인 가능한 발주처 전화번호	
참여중인 사업현황							
사업명		참여(예정)기간		담당업무	발주처	실적확인 가능한 발주처 전화번호	

[제3호 서식]

참여 인력현황

분 야	성명	생년월일	직위	주요경력(관련분야)	학위 또는 자격사항

주) 본 용역 과업참여 인력만 기재(주요경력은 본 용역 과업내용과 관련된
경력만 기재)

입찰참가제한 지정내용

처분종류	업 체 명	입찰 참가제한 또는 업무정지 받은 기간(월)	사 유	비 고
		년 월 일 ~ 년 월 일 (월)		
		년 월 일 ~ 년 월 일 (월)		
		년 월 일 ~ 년 월 일 (월)		
		년 월 일 ~ 년 월 일 (월)		
		년 월 일 ~ 년 월 일 (월)		
		년 월 일 ~ 년 월 일 (월)		
		년 월 일 ~ 년 월 일 (월)		
		년 월 일 ~ 년 월 일 (월)		

[제5호 서식]

보 안 각 서

사 업 명 :

본인은 본 사업(또는 입찰)에 참여함에 있어 다음 사항을 준수할 것을 엄숙히 서약하며 이 각서를 제출합니다.

1. 본인은 본 사업(또는 입찰)과 관련된 모든 사항이 국가의 안보 및 국민의 안녕과 보호를 위하여 보안이 요구되는 사업임을 명확히 인식하고 관련하여 취득하거나 알게 되는 모든 사항에 대한 기밀을 유지한다.
2. 본인은 본 사업(또는 입찰)을 수행 및 이행 기간 또는 이행 이후를 막론하고 국토교통부 보안 관련 규정을 숙지 및 준수한다.
3. 본인은 본 사업(또는 입찰)과 관련하여 취득하거나 알게 된 사항을 누설하거나 고의 또는 과실로 인하여 발주자에게 유·무형의 손해를 주게 된 경우에는 대한민국 관계법령에 따라 손해배상 책임 및 어떠한 처벌에도 일체의 책임을 진다.
4. 본인은 본 사업(또는 입찰)과 관련하여 입찰 제안서와 관련된 모든 도서, 서류 및 자료에 대한 저작권, 소유권 등 일체의 권리는 수요기관에 있거나, 귀속됨을 알고 발주자의 별도 승인을 얻은 경우를 제외하고는 다른 목적에 이용하거나 외부에 누출하지 않는다.

년 월 일

소 속 :
직 위 :
생 년 월 일 :
성 명 :

국토교통부장관 귀하

청렴계약 이행서약서

당사는 「부패없는 투명한 기업경영과 공정한 행정」이 사회발전과 국가경쟁력에 중요한 관건이 됨을 깊이 인식하며, 국제적으로도 OECD 뇌물방지 협약이 발효되었고 부패기업 및 국가에 대한 제재가 강화되는 추세에 맞추어 청렴계약제 시행 취지에 적극 호응하여, 국토교통부 및 소속기관에서 발주하는 모든 공사·설계·감리용역 등의 입찰에 참여함에 있어, 당사의 임·직원과 대리인은,

1. 입찰가격의 유지나 특정인의 낙찰을 위한 담합을 하거나 다른 업체와 협정, 결의, 합의하여 입찰의 자유경쟁을 부당하게 저해하는 일체의 불공정한 행위를 않겠습니다.

○ 이를 위반하여 경쟁입찰에 있어서 특정인의 낙찰을 위하여 담합을 주도한 것이 사실로 드러날 경우에는 국토교통부 및 소속기관에서 시행하는 입찰에 입찰참가자격제한처분을 받은 날로부터 2년 동안 참가하지 않겠습니다.

○ 경쟁입찰에 있어서 입찰자간에 서로 상의하여 미리 입찰가격을 협정 하거나 특정인의 낙찰을 위하여 담합을 한 사실이 드러날 경우에는 국토교통부 및 소속기관이 시행하는 입찰에 입찰참가자격제한처분을 받은 날로부터 1년 동안 참가하지 않겠습니다.

○ 위와 같이 담합등 불공정행위를 한 사실이 드러날 경우에는 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」에 따라 공정거래위원회에 고발하여 과징금 등을 부과토록 하는데 일체의 이의를 제기하지 않겠으며, 아래에 해당하는 금액에 대하여 손해배상액을 지불하겠습니다

- 1) 입찰자: 입찰금액의 100분의5
- 2) 계약상대자: 계약금액의 100분의10

2. 입찰·계약체결 및 계약이행과정에서 관계공무원에게 직·간접적으로 금품·향응 등의 뇌물이나 부당한 이익을 제공하지 않겠습니다.

○ 이를 위반하여 입찰·계약체결 및 계약이행과 관련하여 관계공무원

에게 금품·향응 등을 제공함으로써 입찰에 유리하게 되어 계약이 체결되었거나 계약이행과정에서 편의를 받아 부실하게 시공하는 등의 사실이 드러날 경우에는 국토교통부 및 소속기관이 시행하는 입찰에 입찰참가자격제한처분을 받은 날로부터 2년 동안 참가하지 않겠습니다.

- 입찰 및 계약조건이 입찰자 및 낙찰자에게 유리하게 되도록 하거나 계약목적물의 이행을 부실하게 할 목적으로 관계공무원에게 금품·향응 등을 제공한 사실이 드러날 경우에는 국토교통부 및 소속기관이 시행하는 입찰에 입찰참가자격제한처분을 받은 날로부터 1년 동안 참가하지 않겠습니다.
- 입찰·계약체결 및 계약이행과 관련하여 관계공무원에게 금품·향응 등을 제공한 사실이 드러날 경우에는 국토교통부 및 소속기관이 시행하는 입찰에 입찰참가자격제한처분을 받은 날로부터 6개월 동안 참가하지 않겠습니다.

3. 계약체결 및 계약이행 과정에서 관계공무원에게 부정한 청탁에 의한 재물 또는 재산상의 이익을 제공하지 않겠습니다.

- 이를 위반하여 계약체결 또는 계약이행과 관련하여 관계공무원에게 부정한 청탁에 의한 재물 또는 재산상의 이익을 제공하여 2개월 내지 8개월의 영업정지처분을 받을 경우에는 국토교통부 및 소속기관이 시행하는 입찰에 영업정지처분을 받은 날부터 4개월 내지 1년 4개월 동안 참여하지 않겠습니다.

4. 입찰·계약체결 및 계약이행과 관련하여 관계공무원에게 금품·향응 등을 제공한 사실이 드러날 경우 및 국가계약법시행령 제4조의2제1항 각호의 사항에 해당하는 경우에는 계약체결 이전의 경우에는 낙찰자 결정 취소, 계약이행 전에는 계약취소, 계약이행 이후에는 발주기관에서 당해 계약의 전부 또는 일부를 해제 또는 해지하여도 이를 감수하겠으며, 민·형사상 이익을 제기하지 않겠습니다.

5. 회사 임·직원이 관계공무원에게 금품·향응 등을 제공하거나 담합 등 불공정 행위를 하지 않도록 하는 회사윤리강령과 내부비리 제보자에 대해서도 일체의 불이익 처분을 하지 않는 사규를 제정토록 노력하겠습니다.

6. 본 건 입찰·계약체결·계약이행 및 준공과 관련하여 국토교통부 및 소속기관 등에서 시행하는 청렴계약 옴부즈만이 요구하는 자료제출, 서류열람, 현장확인 등의 활동에 적극 협조하겠습니다.

7. 본 건 관련 하도급 계약체결 및 이행에 있어서 하수급인으로부터 금품을 수수하거나 부당 또는 불공정한 행위를 하지 않겠습니다.

위 청렴계약 서약은 상호신뢰를 바탕으로 한 약속으로서 반드시 지킬 것이며, 낙찰자로 결정될 경우 본 서약내용을 그대로 계약특수조건으로 계약하여 이행하고, 입찰참가자격제한 또는 계약해지 등 국토교통부 및 소속기관의 조치와 관련하여 당사가 국토교통부 및 소속기관을 상대로 손해배상을 청구하거나 당사를 배제하는 입찰에 관하여 민·형사상 어떠한 이의도 제기하지 않을 것을 서약합니다.

20. . . .

서 약 자 :

국토교통부장관 귀하