

2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업 제 안 요 청 서

2025. 09.

강릉시

< 목 차 >

제1장 제안안내	1
1절 사업개요	1
1. 사업명 : 「2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업」	1
2. 배경 및 목적	1
3. 사업범위	2
4. 총 소요예산 : ₩6,897,000,000원(부가가치세 포함)	3
5. 공고 및 제안서 제출	3
6. 사업추진 일정	6
2절 계약관련 사항	7
1. 일반사항	7
2. 계약자의 조건	9
 제2장 제안요청사항	 15
1절 제안요구사항	15
1. 요구사항별 요약표	15
2. 요구사항 세부내용	17
 제3장 제안서 작성 및 사업자 선정 관련	 99
1절 일반 사항	99
1. 제안서 작성 일반사항	99
2. 제출도서 작성(권장사항)	100
2절 제안서 작성지침(권장사항)	102
1. 일반 사항	101
2. 제안서 유의사항	102
3. 기술제안서 목차	103
3절 제안서 평가기준	105
1. 제안서 평가위원회 구성	105
2. 제안서 평가기준	105
3. 자료 요구 등	105
4. 기타 사항	105

[붙임 1] 제안서 평가배점	106
[붙임 2] 정량평가(일반현황) 평가기준	107
[붙임 3] 정성적 평가점수 산출방식 및 입찰가격 평가방안	111
[양식 1] 제안서 표지	112
[양식 2] 서약서	114
[양식 3] 업체 일반 현황	115
[양식 4] 최근 5년간 수행실적	116
[양식 5] 실적증명원	117
[양식 6] 최근 5년간 사업책임 기술자 인적사항 및 수행실적	118
[양식 7] 프로젝트 참여기술자 핵심인력 조직구성	119
[양식 8] 참여기술자의 자격사항 등 요약	120
[양식 9] 참여기술자 경력사항	121
[양식 10] 기간별 인원 투입계획	122
[양식 11] 공동수급 표준협정서(공동이행방식)	123
[양식 12] 공동수급 표준협정서(분담이행방식)	126
[양식 13] 공동수급 표준협정서(혼합방식, 공동+분담)	129
[양식 14] 합의 각서	132
[양식 15] 납품물량 총괄내역서	133
[양식 16] 중점기술제안사항 조건표	134
[양식 17] 입찰참가신청서	135
[양식 18] 재무현황	136
[양식 19] 경영현황	139
[양식 20] 물품공급 기술지원 협약서	140
[붙임 4] 소프트웨어 개발기간 종합산정서	141
[붙임 5] 소프트웨어사업 영향평가 검토결과서	143
[붙임 6] 기술적용계획서	145
[붙임 7] 현장장비 설치지점	154

제1장 제 안 안 내

1절 사업개요

1. 사 업 명 : 「2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업」

2. 배경 및 목적

가. 사업의 배경

- 강릉시는 2020년 「강릉시 지능형교통체계(ITS) 기본계획」을 수립하였으며, 현재 중기단계의 서비스 질적 향상 및 2026년 강릉 ITS 세계총회 개최와 더불어 당해 사업을 통한 사업의 연속성 유지, 시스템 확대 및 고도화가 필요한 단계임
- 또한, 2026년 강릉 ITS 세계총회의 성공적인 국제행사 개최와 중소도시형 미래 도시로서의 도심 내 ITS 및 모빌리티 기반 환경의 경쟁력을 강화하는데 사업 추진 배경이 있음
- 최근 5년간 인구수는 -2.81%의 감소추세를 보이는 반면, 자동차 등록대수 7.13% 증가 및 매년 3천만명 이상의 관광수요로 인해 교통혼잡이 발생하고 있음에 따라, 하계 휴가철 및 행사 등의 효율적인 교통운행을 위한 지능형교통체계(ITS) 시스템의 확대 및 고도화가 필요함
 - 인구수 : '21년말 215,322명 → '25년말 211,566명, 연평균 -1.74% 감소
 - 자동차등록대수 : '21년말 115,046대 → '25년말 120,690대, 연평균 4.19% 증가
- 따라서, 「2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업」은 다양한 ITS 인프라(ITS 환승허브센터, 안전한신호등, 음향식노면검지시스템 등)구축으로 강릉시 환경에 맞는 ITS 서비스와 지속가능한 사업 추진 기반을 마련하고자 함

나. 사업의 목적

- 2026년 강릉 ITS 세계총회에 대한민국의 지능형교통체계(ITS) 기술력과 미래교통 서비스를 제공하기 위한 강릉시만의 ITS 서비스 확대와 고도화가 필요함
- 이를 위해, 스마트횡단보도 구축으로 이용자 체감형 ITS 서비스 확대, 이동형 차량기반 실시간 교통관리시스템 구축, AI기반 위험도로 예측 서비스 등의 중소도시형 ITS 패러다임 선도를 위한 신기술을 적용하여 도로이용자에게 제공하고자 함

3. 사업범위

가. 공간적 범위 : 강릉시 관내(ITS 세계총회장 및 주요도로), 도시정보센터

나. 내용적 범위

<표 1-1> 구축물량

구 분		주요 구축내역(품명)		단위	수량	비고
현장 시스템	이용자 체감형 ITS 서비스	ITS 환승허브센터		개소	9	－
		안전한신호등		개소	6	－
		주차정보시스템 고도화		개소	2	－
		음향식노면검지시스템		대	4	－
		도로전광판(VMS)	양면형 도형식 VMS	개소	1	－
			문자식 VMS	개소	1	
		스마트횡단보도		개소	8	－
	영상식좌회전감응신호		개소	10	－	
	ITS 빅데이터 기반 도시관리	이동형 차량기반 실시간 교통관리 (물품공급기술지원 대상, 설치비 포함)		대	40	－
자가통신망	자가망 구축		km	6	－	
센터 시스템	센터 H/W, N/W	센터장비(H/W, N/W)		식	1	－
	응용 S/W	통합관리 S/W 확장		식	1	－
		ITS 환승거점 모니터링		식	1	－
		주차관제 플랫폼 고도화		식	1	－
		AI기반 위험도로예측		식	1	－
기타	성능평가	성능평가 대상 장비 전체		식	1	－
	사전평가	시스템 구축 전 사전평가 실시		식	1	－

※ 설치된 모든 시스템은 사업기간 동안 안정화(일부 개선 포함) 작업이 진행되어야 함

※ 현장시스템의 물량은 확정 설계과정 중 현장조사 등 변동 요인을 반영하여 증·감이 있을 수 있음

다. 시간적 범위 : 계약일로부터 12개월

4. 총 소요예산 : ₩6,897,000,000원(부가가치세 포함)

5. 공고 및 제안서 제출

가. 입찰 공고

- 웹 공고 게시 : 강릉시청 홈페이지(www.gn.go.kr) 및 나라장터(www.g2b.go.kr)

나. 제안서 제출

- 제출기한 : 입찰공고문 참조
- 제출처 : 입찰공고문 참조
- 제출내역 : 입찰공고문에 의함
- 제출방법 : 직접방문접수(우편접수 불가)
- 제출서류 :

① 입찰참가 공문 1부.

- [양식 17] 입찰참가신청서 1부.

② 제출도서 목록

가. 정량적 평가 제안서(원본 1부 포함) 3부.

- 실적증명서, 신용평가, 신인도, 부정당, 핵심참여인력 등 정량적 평가 증빙 서류

나. 정성적 평가 제안서 12부(원본 1부 포함).

다. 제안서 발표자료 12부(원본 1부 포함).

라. USB(제출서류 ① ~ ③까지 수록) 3Set.

※ “Ⅲ장 1절 2항 제출도서 작성(권장사항)” 참조

③ 가격입찰 : 국가종합전자조달시스템(G2B)에 전자 제출

- 제출기한 내에 입찰서류 및 제안서를 제출하지 않은 경우 제안의사가 없는 것으로 간주하며, 제안서는 직접 방문 제출해야 한다. 제출된 제안자료는 일체 반환하지 않는다.
- 기타 세부사항은 입찰공고문 참조

다. 질의응답

- 제안요청서에서 내용상 모순, 누락 또는 불분명한 사항 등에 대한 질의는 기타 전화 등 구두에 의한 것은 효력이 없음
- 질의에 대한 회신은 나라장터 홈페이지에 게시함

라. 문의 및 자료제공안내

- 강릉시 특별자치추진단 ITS추진과 (담당 : 조경학)
－ 전화 : 033-640-4520 / 팩스 : 033-640-4449

마. 제안 발표

- 평가일 제안 설명자는 대표회사의 임직원 중 제안요청서 [양식7] 프로젝트 참여기술자 조직표의 사업관리자(PM)로 제한함
- 제안 발표 일정 : 입찰공고 참조
- 제안서 설명시간 : 업체당 40분 내외 (제안설명 20분, 질의응답 20분)
- 제안서 설명순서 : 제안서 발표 당일 추첨
- 유의사항
 - － 업체별 참여자 수는 5인 이내로 하며, 동영상 등을 이용한 간접발표를 허용하지 않음
 - － 발표내용이 제안서와 상이한 사항이 있는 경우 이를 별도로 명기하고 그 사유를 명확하게 설명하여야 함
 - － 제안서 평가본은 표지 및 내용에 회사명, 회사 로고 등 회사 식별정보를 제외하고 작성하여야 함(표기시 평가위원회 불이익을 받을수 있음)
 - － 제안발표는 평가위원과 별도 분리된 공간에서 발표 및 질의를 진행할 예정임
 - － 기타 제안요청 설명회 등은 세부사항은 입찰공고 참조

바. 제안서 보상

- 본 사업은 소프트웨어 사업 계약 및 관리감독에 관한 지침 제16조, 제17조에 따라 보상 사업에 해당하지 않으므로 제안서 보상을 실시하지 않음

사. 소프트웨어 분리발주에 관한사항

- 본 사업은 「소프트웨어 진흥법」 제54조 제2항, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제84조, 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」 제7조, 제8조에 따라 발주기관에서 별도로 S/W분리발주를 통하여 SMS/NMS, 보안용 백신, 카메라 라이선스 등 S/W 제품을 구매 후 선정된 제안사에 제공할 계획임

<표 1-2> 분리발주 S/W 내역

번호	상용소프트웨어 품목	수량	직접 구매여부	제외 사유	비고
1	SMS/NMS	2식	직접구매 (○) / 제 외 ()	-	- 도입기간 : 사업기간 내 구매예정 - 제출된 예정공정에 맞춰 구매예정일 확정
2	서버 백신	2식	직접구매 (○) / 제 외 ()	-	
3	카메라 라이선스	94식	직접구매 (○) / 제 외 ()	-	

- 본 사업의 특성상 교통정보소프트웨어와의 유기적인 연동, 호환성 및 최적의 성능이 보장되어야 사업의 목적을 달성할 수 있음
- 또 시 책임소재 발생 우려가 있고 비용의 현저한 상승과 정보시스템과 통합이 불가능하며, 사업기간이 현저히 지연될 것으로 예상되어 일괄발주가 불가피한 사항임

<표 1-3> 분리발주대상 소프트웨어 품목별 제외사유서

번호	소프트웨어 품목		제외사유		비고
			개별사항	공통사항	
1	통합관리S/W 확장	응용S/W개발	S/W개발 부분	• 분리발주로 인하여 ITS 현장 및 센터 설비와의 통합에 따른 현저한 비용 상승 초래 • 분리발주시 현장설비로부터 정보의 수집/연계, 가공/처리 및 제공에 정보시스템 통합이 불가능 • 사업기간 내에 완성될 수 없을 정도로 분리발주시 일정 조율, 책임소재 등으로 인한 현저한 지연 우려 • S/W 호환성 확보 어려움(기 운영 중인 시스템의 개선 포함) • 하자책임 및 유지보수 한계	-
2	ITS 환승허브센터 모니터링 SW	응용S/W개발	S/W개발 부분		
3	주차관제 플랫폼 고도화	응용S/W개발	S/W개발 부분		
4	AI기반 위험도로예측	응용S/W개발	S/W개발 부분		

6. 사업추진 일정

<표 1-4> 사업추진 일정

업 무 호 림	비고
입찰공고 ↓ 기술제안서 접수 ↓ 기술제안서 평가 ↓ 평가결과 통보 ↓ 협상적격자 선정 ↓ 기술협상 ↓ 계약체결 ↓ 착수보고 ↓ 구축(구매,설치) 총12개월(확정설계 3개월 포함) ↓ 시험운영(1개월) 및 준공	조달청 및 강릉시청 강릉시청 평가위원회 평가위원회 평가위원회 강릉시청 / 우선협상대상자 협상결과 통보 ← 강릉시청 / 우선협상대상자 계약자 계약자 계약자

2절 계약관련 사항

1. 일반사항

가. 계약방법

- 입찰방법 : 일반경쟁입찰, 총액입찰
- 계약방법 : “협상에 의한 계약체결” 기준
- 적용규정
 - 일반경쟁 입찰
 - 협상에 의한 계약체결
 - 행정안전부 예규 283호(2024.03.28.)(지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준-협상에 의한 계약체결 기준)

나. 입찰참가자격

- 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제13조(입찰참가자격) 및 동법 시행규칙 제14조(입찰참가자격 요건의 증명)에 의한 경쟁입찰 참가자격이 있는 자로서 아래 조건을 갖추어야 함
 - 입찰참가신청서류 접수마감일 현재「소프트웨어 진흥법」 제58조에 의한 소프트웨어사업자(분야:컴퓨터관련서비스사업)로 신고한 자
 - 「정보통신공사업법」 제3조 및 제14조에 의거 정보통신공사업으로 등록을 필한 자
- 「소프트웨어 진흥법 제48조4」에 따라 “상호출자제한기업집단 소속회사”의 경우 입찰 참여가 제한됨.(단, S/W분야를 중소기업에 분담하여 공동수급체(분담방식 또는 혼합방식)를 구성하는 경우 참여가 가능)
- 공동수급계약(공동이행, 분담이행, 혼합방식)으로 입찰에 참여할 수 있으며, 공동수급체 구성원 각각은 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제13조 및 동법 시행규칙 제15조 규정에 저촉되지 않아야 하며, 입찰참가자격을 모두 충족하여야 함
 - 공동수급체 구성원은 5개 업체 이내로 제한하고, 구성원별 계약참여 최소 지분율은 5%이상이어야 함(참여지분율이 높은 업체를 주사업자로 지정)
 - 낙찰자로 결정된 이후에는 공동수급체 구성원을 변경할 수 없으며, 공동수급체의 구성원은 본 사업의 다른 공동수급체에 중복적으로 참가할 수 없음
 - 정보통신부문의 경우 대기업 입찰 참여 가능 하며(컨소시엄 포함), 중소 소프트웨어사

업자의 사업 참여 지원에 관한 지침(과학기술정보통신부고시 제2024-36호, 2024.9.5.) 제2조(사업금액의 하한)을 따름

- 「지방자치단체를 당사자로하는 계약에 관한 법률」 제31조 및 동법 시행령 제92조(부정당업자의 입찰참가자격 제한)에 해당되지 않은 업체이어야 함
- 미자격자가 고의로 입찰에 참가하여 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제92조 제2항에 해당된다고 판단될 경우에는 관계 규정에 따라 부정당업자로 제재할 수 있음

다. 협상대상자 선정방법

- 행정안전부 예규 283호(2024.03.28.) (지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준 협상에 의한 계약체결 기준)에 따름
- 제안서 평가 방법
 - 종합평가점수(100%) : 기술능력평가 점수 90%, 입찰가격평가 점수 10%
 - 기술능력평가는 “기술제안서 평가위원회”를 구성하여 평가하며, 평가위원 명단과 세부 평가 기준은 비공개로하며 제안업체는 평가결과에 대하여 이의를 제기할 수 없다.
 - 협상은 제안서 평가 결과 기술능력 평가점수가 기술능력 평가분야 배점한도의 85% 이상인 자를 협상적격자로 선정함
 - 협상순서는 합산점수의 고득점 순에 의하여 결정하되 합산점수가 동일한 제안사가 2개 이상일 경우에는 기술능력 평가점수가 높은 제안사를 선순위자로 하고, 기술능력 평가점수도 동일한 경우에는 추첨에 의함

라. 협상기준과 내용

- 협상대상자가 제안한 과업내용, 이행일정 등의 제안서 내용을 대상으로 협상하며, 협상을 통해 그 내용의 일부를 조정할 수 있음
- 수요기관(강릉시)에서 검토한 결과 불명확한 부분이나 누락된 사항 등 보완의 필요성이 있다고 판단되는 내용을 협상대상에 포함시킬 수 있음
- 협상대상자가 제안한 제안서의 내용이 제안요청서(RFP)와 상이할 경우 수요기관(강릉시)은 제안요청서의 내용을 토대로 요구사항을 협상대상에 포함함

마. 협상절차

- 종합평가결과 1위 업체에 대해서 우선협상대상자로 선정함

- 우선협상대상자가 협상내용에 대하여 합의할 경우 차 순위 협상대상자와 협상은 생략함
- 우선협상대상자와의 협상이 결렬되면 동일한 기준과 절차에 따라 차 순위 협상 대상자와 협상을 실시하고, 이 경우에도 협상이 결렬되면 순차적으로 차 순위 협상대상자와 협상을 실시함
- 모든 협상대상자와 협상이 결렬될 경우, 재공고함

바. 계약체결

- 계약체결은 “지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률” 및 같은 법 관련규정에 의한 계약의 일반조건과 특수조건 등의 일반원칙에 따름

사. 평가 및 협상결과의 공개

- 제안서 평가는 각종 관련규정(기준)에서 정한 평가기준에 의해 “제안서 평가위원회”에서 수행함
- 제안서 평가 결과의 세부내용과 결렬된 협상결과는 공개하지 않음

아. 제안서의 효력

- 제안서의 내용은 강릉시에서 요청하지 않는 한 변경할 수 없으며 계약조건에 일부로 간주함
- 제안서에 누락된 내용 등이 향후 사업추진에 반드시 필요하다고 판단될 경우에는 수요기관(강릉시)의 요구에 의하여 수정되거나 추가 될 수 있으며 이에 따라 변경되거나 추가된 사항은 제안서와 동일한 효력을 가짐
- 제안요청서, 제안서에 명시된 내용의 해석이 애매하거나 다를 경우 상호 협의하여 결정함
- 문의사항은 문서로 접수된 것에 한하여 회신하며 기타 전화 등 구두에 의한 것은 효력이 없음

2. 계약자의 조건

가. 입찰유의서 및 계약조건

- 입찰유의서 및 계약조건은 행정안전부 예규에 정하는 바에 따라야 함

나. 일반 사항

- 계약상대자는 승인 후 납품 완료한 기기 하자로 성능발휘에 차질이 발견된 경우 계약상

대자의 책임 및 부담으로 즉시 수리 또는 교환하여야 하며, 제품 성능상 필요한 사항은 설계 및 제작에 반영하여 완전한 기능을 발휘할 수 있도록 하여야 함

- 계약상대자는 본 사업의 성공적인 수행을 위해 제시된 분리발주 항목을 검토하여 설비 설치 일정을 본 사업 예정공정표에 반영하여야 하며, 본 사업 일정을 고려하여 발주처(사업관리단) 협의 후, 구매요청을 하여야 함
- 계약상대자는 제안서에 특기하지 않은 경우라도 통상 동등한 기기에 있어 설비의 효율적인 운영에 필요한 기기 또는 부속품, 부속공구 등은 이 계약에 포함되어 있는 것으로 간주함
- 계약상대자는 공급할 기자재 또는 그 일부가 특허권에 관련되었을 경우 수요기관(강릉시)에게 그로 인한 어떠한 불이익이 발생치 않도록 하여야 함
- 납품되는 모든 현장장비는 국내외 유사사업을 통해 “구축사례”가 있는 안정성·호환성 등의 성능이 검증된 장비로 설치되어야 함(단종제품 설치 불가)
 - － 도입되는 현장장비는 성능검증을 위해, BMT를 실시할 수 있으며, 대상장비는 착수 후 강릉시 및 사업관리단과 협의 후 선정함
- 시스템 구축에 필요한 전기·통신관련 신고 및 등록, 허가, 검사, 인증 등을 받아야 할 경우 계약상대자가 일괄 처리하여야 하며 이에 소요되는 제반비용은 계약상대자가 부담함
 - － 현장테스트 불합격 판정시 피드백 하여 시스템 보완·수정 후 합격판정을 득할 때까지 현장테스트를 재시행하여야 하며 그에 따른 추가비용은 계약상대자가 부담하여야 함
- 공사의 이행에 대해서도 특허권 기타 제3자의 권리를 대상으로 하는 시공방법을 사용할 때에는 계약상대자는 그 사용에 대한 일체의 책임을 져야 함
- 현장장비 설치 및 운영을 위해 본 사업에서 설치되는 모든 구조물에 대하여는 구조의 안정성 고려하여 설치하여야 하며 부식을 방지하도록 하여야 함
- 본 사업의 주요 장비 및 시설은 제작회사가 공인된 시험기관의 시험성적서(진동, 방수, EMC/EMI, 온도 등)를 제출하여야 하며 경비는 계약상대자 부담으로 함
- 법령 등을 적용함에 있어서 적용등급이 있는 경우에는 본 사업의 품질 확보에 유리한 등급을 우선 적용함
- 공동수급의 경우 업체 간 양해각서 및 협약서가 제시되어 있어야 하며, 미제시시 공동수급의 경우는 기술 및 재정을 요하는 부문은 무효 처리함
- 공동수급을 구성하여 사업에 참여할 경우 공동수급을 대표하는 업체를 선정하여 사업지 내 상주근무를 통하여 전체 일정관리 등 전반적인 업무 추진이 가능하도록 하여야 함

- 본 사업의 성공적인 추진을 위해서 공동수급의 사업추진조직도를 제출하여야 하며, 해당 참여 업체를 변경할 경우 수요기관(강릉시)과 협의하여야 함
 - 계약상대자는 수요기관(강릉시)이 요구하는 일정계획 및 공정계획을 준수하지 못하는 경우에는 이에 따른 지체상금 등의 불이익을 감수하여야 함
 - 제안서의 제안내용은 구축 및 시행을 의미하는 것으로 단순 제안사항은 별도 명시하여 사업구축 범위를 명확히 하여야 함
 - 본 사업의 정보통신공사 분야 중 공식적 하도급이 가능하며, 정식 하도급을 받은 업체의 실적만 인정함(관련 규정에 의해 하도급승인신청 서류 제출)
 - 본 사업은 「소프트웨어진흥법」 제45조 및 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」에 의거, ‘소프트웨어 개발사업 적정 사업기간 산정 기준’ (붙임 4)에 따른 사업임
 - (과업내용 확정 심의 여부) 본 사업은 「소프트웨어 진흥법」 제50조에 따른 과업내용 확정을 위하여 과업심의위원회를 개최한 사업임
 - (과업내용 변경) 본 사업은 「소프트웨어 진흥법」 제50조, 같은 법 시행령 제47조 제1항 제2호, 제3호에 따른 과업내용 변경 및 그에 따른 계약금액·계약기간 조정이 필요한 경우, 계약상대자는 국가기관등의 장에게 소프트웨어사업 과업변경요청서를 제출하여 과업심의위원회 개최를 요청할 수 있으며, 국가기관등의 장은 과업심의위원회 개최요청에 대해서 특별한 사정이 없으면 수용해야 함
- － 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」 별지 13호서식 참조

다. 수요기관 의견 반영

- 제안서가 본 제안요청서의 요구조건과 상이하거나 충족되지 않은 것이 발견되어 수요기관(강릉시)이 수정·보완 등을 요구하는 경우에는 사업기간 내 요구사항이 만족되도록 계약상대자 부담으로 수정·보완하여 강릉시(사업관리단)의 확인을 득하여야 함
- 계약상대자는 협상, 협의 및 시공과정에서 수요기관(강릉시)이 제시하는 의견을 특별한 사유가 없는 한 최대한 반영하여야 함. 이 경우 설계지침상의 내용을 벗어나지 않는 한 공사비는 증액하지 않음
- 국·내외 기 구축된 시스템의 효과분석 및 사전·사후 평가 방법을 고찰하여 계량화 된 자료를 통한 효과분석 및 사전·사후 평가 방법을 제시하여야 함(사후평가 사업관리단 실시)
- 계약상대자는 계약일로부터 15일 이내에 사업수행계획서를 사업관리단에 제출·검토 후

수요기관(강릉시)에 제출하여 승인을 얻어야 함

- 계약자는 계약일로부터 3개월 이내에 기술협상내용을 포함한 확정설계서를 사업관리단 검토 후 수요기관(강릉시)에 반드시 제출하여 승인(국토교통부 포함)을 득하여야 함(설계서, 내역서, 도면, 수량산출서 포함) 단, 행정절차 등의 지연에 있어서는 발주처 및 사업관리단과 협의를 통해 조정할 수 있음
- 본 사업과 관련하여 수요기관(강릉시)이 제안업체 등에게 공문서식에 따라 제공하는 제반자료는 본 제안요청서와 동일한 효력을 가짐
- 제안업체 등의 질의에 대하여 수요기관(강릉시)이 제안업체 등에게 서면으로 답변한 내용도 같은 효력을 갖으며, 제출기한 내에 제안서를 제출하지 않은 경우 제안의사가 없는 것으로 간주함
- 계약상대자는 수요기관(강릉시)이 지정하는 사업관리단의 제반 현장테스트 및 사업의 효율적 추진을 위한 전반적인 감독 및 준공에 필요한 검사업무 수행에 적극적으로 협조하여야 함
- 계약상대자는 사업의 추진현황 및 결과 등을 사업관리단을 경유하여 수요기관(강릉시)에 정기적으로 보고하여야 하고, 강릉시 및 사업관리단의 요구가 있을 경우에도 특별한 사유가 없는 한 보고하여야 함
- 시스템 설계시 국토교통부에서 수립한 “국가 ITS 아키텍처”와 “국가 ITS 기술 표준화” 사업에서 제시한 표준(안) 및 기술기준(국가표준)을 우선 참조하며, 표준적용에 대한 검사결과를 준공도서에 포함하여야 함
- 제안업체의 핵심인력은 현장에 상주하는 사업관리자(PM)를 비롯하여 공종별, 교통, 센터, 현장, 사업관리 부문별 책임자(PL)에 대하여 명확하게 제시하여 제출하여야 함
- 강릉시에서 사업기간 중 분리발주 또는 별도구매를 통해 납품되는 상용SW 및 현장장비는 본 사업의 목적에 부합되도록 납품업체와 협의 후 설치 및 시스템 통합운영 등을 지원하여야 함
- 본 사업은 기능점수 기반으로 수립되어 「소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준」 제7조에 따라 투입공수에 의한 방식에 관한 내용을 요구하지 않는 사업임
- 백업·비상복구·변경관리·침해사고대응 등 정보통신시스템 운영의 전반적인 절차에 관한 표준운용절차(SOP) 수립
- 보안대책은 국정원에서 배포된 ‘지능형교통시스템 보안가이드라인’을 준수할 것
- 계약자는 수요기관(강릉시)과 협의를 통해 본 사업의 추진을 대행하는 사업관리단과 계

약자가 이용할 현장사무실(사업관리단 별도 공간 제공) 및 부대설비, 사무기기 및 집기류 등을 발주기관 및 사업관리단과 협의를 통하여 강릉시 관내에 설치 제공하고, 동시에 참여인력을 투입하여 구축사업 업무를 수행해야 함

라. 사업수행 방법

- 우선협상대상자를 선정하여 협상 후, 상호 협약을 체결하고 협약에서 정한 규모·시기·절차 등에 따라 수행하도록 함
- 본 제안요청서(RFP)를 기반으로 계약상대자 기술제안서의 모든 사항을 참고하여 사업을 구상, 추진하되 수요기관(강릉시)의 의견 및 요청에 따라 사업자 제안사항은 일부 보완, 수정, 교체될 수 있음

마. 지적소유권 귀속 및 특허권 사용

- 본 사업과 관련하여 계약상대자가 작성한 제안도서 및 개발된 응용소프트웨어(개발소스 및 관련 산출물 일체)에 대한 지적소유권은 수요기관과 계약대상자간 공동 소유함
- 계약상대자는 공사를 시행함에 있어 제3자의 특허, 신기술, 지적소유권의 대상으로 되어 있는 시공방법, 재료 등을 사용할 때 필요한 조치를 취한 다음 사용하고 절차의 이행에 따른 모든 책임은 계약상대자가 짐
- 계약상대자는 자신이 공급할 시스템 및 장비와 관련하여 제3자에 의한 특허권, 상표권, 의장권, 지적소유권 등의 제반 권리주장으로부터 강릉시를 보호하여야 하며, 제3자로부터 그러한 주장이 있을 경우 계약상대자는 자신의 책임과 비용으로 해결하고, 이로 인해 사업지연이 예상될 경우 계약상대자는 자신의 책임과 비용으로, 이의 대체품을 제공하는 등의 보호조치를 강구하여야 함
- 계약상대자는 본 사업과 관련되는 내용을 수요기관(강릉시)의 사전승인 없이 도서 등에 게재하거나 제3자에게 누설하여서는 안 됨

바. 비용부담 한계

- 시스템 구축에 수반되는 각 항목별 비용부담의 한계는 다음과 같음

<표 1-5> 항목별 비용부담의 한계

항 목	계약 상대자	수요 기관	담당 및 협조분야
1) 정보통신/전기수용 청약과 관련 수수료	○	×	유관기관과 협의
2) 전기 안전공사 검사 수수료	○	×	유관기관과 협의
3) 공사에 필요한 동력, 용수, 통신 공급, 사용의 제반비용	○	×	유관기관과 협의
4) 장비시험에 따른 통신/전기 사용요금	○	×	
- 준공 전 전기통신사용요금	○	×	
- 준공 후 전기통신사용요금	×	○	
5) 시험운영기간에 대한 통신/전기사용요금	○	×	유관기관과 협의
6) 본 사업과 관련하여 발생한 민원해결을 위한 비용일체	○	×	유관기관과 협의
7) 장비시험인증에 수반되는 비용 일체	○	×	-
8) 기자재 및 소모품	○	×	-
9) 국토교통부 국가ITS 표준적용 검사 비용 일체	○	×	-
10) 현장공사의 철거, 공사에 의한 잔재처리 비용	○	×	수요기관과 협의
11) 현장 성능평가(BMT) 등 품질측정 비용 일체	○	×	유관기관과 협의
12) 지반조사 및 지장물 조사	○	×	관계규정 참조
13) 도로굴착과 복구에 관련된 제반 비용	○	×	-
14) 구조물설치를 위한 제반공사와 원상태로의 복구	○	×	유관기관과 협의
15) 지장물 이설공사	○	×	유관기관과 협의
- 굴착부에 포함하여 시설물유지관리부서 승인 하에 시행하는 이 설공사			수요기관과 협의
- 굴착부에는 포함되지 않더라도 시설물의 안전 및 기능에 문제 가 있다고 판단하여 시행하는 이설공사			유관기관과 협의
16) 특허, 실용실안 등 관련된 제반비용	○	×	유관기관과 협의

※ 범례 : ○ 비용부담, △ 협조, × 관련 없음

사. 「중대재해처벌법」 제4조 및 제9조(안전 및 보건 확보의무) 준수

- 안전 및 보건 확보 의무 관련 기준을 준수하여야 함
- 본 입찰에 참가하고자 하는 자는 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」 제4조 및 제9조에 따라 종사자의 안전·보건 상 유해 또는 위험을 방지하고 그 이용자 또는 그 밖의 사람의 생명, 신체의 안전을 위하여 해당 사업의 특성 및 규모 등을 고려하여 다음과 같이 조치사항을 이행하여야 함

《계약업체의 안전 및 보건 확보 의무사항 (법 제4조, 제9조)》

- ① 재해예방에 필요한 인력·예산·점검 등 안전보건관리체계의 구축 및 그 이행에 관한 조치
- ② 재해 발생 시 재발방지 대책의 수립 및 그 이행에 관한 조치
- ③ 중앙행정기관·지자체가 관계 법령에 따라 개선, 시정 등을 명한 사항의 이행에 관한 조치
- ④ 안전·보건 관계 법령에 따른 의무이행에 필요한 관리상의 조치

제2장 제 안 요 청 사 항

1절 제안요구사항

1. 요구사항별 요약표

가. 컨설팅요구사항

구 분	설 명	요구사항 개수
컨설팅 요구사항 (Consulting Requirement)	- 목표시스템 구축을 위해 기획, 분석, 개선방안, 활성화 방안에 대한 요구 사항을 기술함 2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업이 수행해야하는 공통적인 기능 기술	10
합 계		10

나. 현장시스템

구 분	설 명	요구사항 개수
시스템장비구성 요구사항 (Equipment Composition Requirement)	목표사업수행을 위해 필요한 도입장비 내역 등 시스템 장비구성에 대한 요구사항을 기술함	10
기능 요구사항 (System Function Requirement)	- 목표시스템이 반드시 수행하여야 하거나 목표시스템을 이용하여 사용자가 반드시 수행할 수 있어야 하는 기능(동작)에 대해서 기술함 - 정보수집 및 제공시스템의 주요 기능	11
합 계		21

다. 센터시스템

구 분	설 명	요구사항 개수
시스템장비구성 요구사항 (Equipment Composition Requirement)	목표사업수행을 위해 필요한 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 등의 도입장비 내역 등 시스템 장비구성에 대한 요구사항을 기술함	8
기능 요구사항 (System Function Requirement)	- 목표시스템이 반드시 수행하여야 하거나 목표시스템을 이용하여 사용자가 반드시 수행할 수 있어야 하는 기능(동작)에 대해서 기술함 - 단, 개별 기능요구사항은 전체시스템의 계층적 구조분석을 통해 단위 업무별 기능구조를 도출한 후, 이에 대한 세부기능별 상세 요구사항을 작성하는 것을 원칙으로 하며, 기능 수행을 위한 데이터 요구사항과 연계를 고려하여 기술함	11
합 계		19

라. 공통요구사항

구 분	설 명	요구사항 개수
성능 요구사항 (Performance Requirement)	목표시스템의 처리속도 및 시간, 처리량, 동적..정적용량, 가용성 등 성능에 대한 요구사항을 기술함	6
인터페이스 요구사항 (System Interface Requirement)	- 목표시스템과 외부를 연결하는 시스템 인터페이스와 사용자 인터페이스에 대한 요구사항을 기술한 것으로 타 소프트웨어, 하드웨어 및 통신인터페이스, 타 시스템들과의 정보교환에 이용되는 프로토콜과의 연계도 포함하여 기술함 - 단, 인터페이스 요구사항의 경우 사용자 편의성, 사용자 경험 등의 사용자 중심의 요구사항을 기술함	2
데이터 요구사항 (Data Requirement)	목표 시스템의 서비스에 필요한 초기자료 구축 및 데이터 변환을 위한 대상, 방법, 보안이 필요한 데이터 등 데이터를 구축하기 위해 필요한 요구 사항을 기술함	4
테스트 요구사항 (Test Requirement)	도입되는 장비의 성능테스트(BMT)또는 구축된 시스템이 목표 대비 제대로 운영되는가를 테스트하고, 점검하기 위한 테스트 요구사항을 기술함	2
보안 요구사항 (Security Requirement)	정보 자산의 기밀성과 무결성을 확보하기 위해 목표 시스템의 데이터 및 기능, 운영 접근을 통제하기 위한 요구사항을 기술함	9
품질 요구사항 (Quality Requirement)	- 목표 사업의 원활한 수행 및 운영을 위해 관리가 필요한 품질 항목, 품질 평가 대상 및 목표에 대한 요구사항을 기술함 - 신뢰성, 사용성, 하자보수성, 이식성, 보안성으로 구분하여 기술함	6
제약사항 (Constraint Requirement)	목표시스템 설계, 구축, 운영과 관련하여 사전에 파악된 기술, 표준, 업무, 법제도 등 제약조건 등을 파악하여 기술함	4
프로젝트관리 요구사항 (Project Mgmt Requirement)	프로젝트의 원활한 수행을 위한 관리 방법 및 추진 단계별 수행방안에 대한 요구사항을 기술함	17
프로젝트지원 요구사항 (Project Support Requirement)	- 프로젝트의 원활한 수행을 위해 필요한 지원 사항 및 방안에 대한 요구 사항을 기술함 - 시스템/서비스 안정화 및 운영, 교육훈련 및 기술지원, 하자보수 요구 사항 등을 기술함	9
합 계		59

2. 요구사항 세부내용

가. 컨설팅 요구사항(Consulting Requirement)

요구사항 고유번호		CUR-001		
요구사항 명칭		사업추진 전략		
요구사항 분류		사업추진 전략	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	강릉시의 교통현황조사 및 분석 결과를 바탕으로 문제점 및 해결책을 제시하고 표준노드링크 등의 갱신을 포함하여 이에 대한 완화, 해결을 위한 적용방안이 일관성 있게 제시, 구축된 시스템에 대한 효과분석이 이루어져야 함		
	세부 내용	1) 강릉시 도시 및 교통특성을 조사·분석하여 최적의 교통관리전략을 도출하고 강릉시에서 추진하고 있는 스마트시티 관련 개발계획, 26년 ITS 세계총회 유치 등을 면밀히 검토하여 강릉시 도시정보센터에서 통합 관리할 수 있도록 방안을 제시하여야 함 2) 제안사는 강릉시의 교통관련계획 및 행사(26년 ITS세계총회), ITS, 스마트시티 등 관련계획을 검토하여 교통관리전략에 따른 교통정보 수집·가공·제공 체계와 교통류 제어 등 시스템 전반에 걸쳐 사업시행을 위한 방안을 제시 구축하여야 함 3) 또한 국내외 표준을 준용한 각종 통신 프로토콜과 데이터 포맷 등에 대해 기존 시스템과의 호환성을 위하여 통신방법 및 통신절차 등을 상세하게 기술하여야 함 4) 본 사업은 계약일로부터 기한 내 준공을 목표로 구축해야 하며, 3개월 내 확정(실시)설계 단계에서 각 시스템 부문별 설계 및 구축 우선 진행범위 선정, 전체 시스템의 구현 목표를 명확히 제시해야 함 5) 일부장비의 이상 발생 시에도 전체 시스템은 항시 운영이 가능해야 하며 이상이 있는 장비는 정해진 하자보수 계획에 의거 빠른 시일 내에 정상 가동 되어야 함 6) 제공하려는 서비스와 시스템이 간단명료하게 정의하고, 구축된 시스템의 효율이 극대화될 수 있도록 하여야 함 7) 구축한 시스템은 기 구축 시스템과의 호환성 및 장래 기술개발에 따른 확장성을 확보하여야 하며, 향후 통신기술변화에 따른 통신방식의 Upgrade 및 여러 형태의 통신망에 대비하여 통신 인터페이스의 확장가능성을 보장하여 제안하여야 함. 단, 기술 기준에서 제시되지 않은 경우에는 수요기관과 협의하여 사업을 수행하여야 함 8) 향후 교통변화(택지개발, 산업단지 조성, 대형행사 등)에 대해서도 시스템의 구조변경 없이 유연하게 대응이 가능하도록 구축하여야 함 9) 통신망은 ITS망(자가망, 임대망)과 행정망을 구분한 형태로 제시하며, 기 구축된 네트워크 장비와의 호환성을 고려하여 최적의 설계를 해야 함		

요구사항 고유번호		CUR-002		
요구사항 명칭		기존시스템 분석		
요구사항 분류		현황분석	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	교통관리전략이 수립될 수 있도록 교통현황, 통행패턴, 가로망 분석 등 시스템 설계에 필요한 교통상황을 상세히 조사하여 문제점 도출과 개선방안을 제시		
	세부 내용	1) 현재 강릉시 도시정보센터 내에 구축되어 운영 중인 ITS 센터시스템(신호시스템 포함)을 분석 및 검토하여 신규시스템과 효율적인 통합방안을 제시 및 구축하고, 강릉시에서 추진 중인 자율주행 실증사업과의 연계방안을 제시해야 함 2) 강릉시에서 구축한 자가통신망 현황을 분석하고, 지역 특성을 고려한 공사 기법 및 연계방안 등을 제시해야 함(지중공사 우선검토) 3) 기존 시스템 노후화 및 비효율적인 부분을 분석, 파악하고 본 사업과 연계 구축 및 개선 방안을 제시해야 함 4) 교통현황 조사 및 분석 결과를 확정설계 및 시공에 반영할 수 있도록 구체적인 추진방안을 제시하여야 함		

요구사항 고유번호		CUR-003		
요구사항 명칭		현황조사 및 분석		
요구사항 분류		현황분석	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	교통관리전략이 수립될 수 있도록 교통현황, 통행패턴, 가로망 분석 등 시스템 설계에 필요한 교통상황을 상세히 조사하여 문제점 도출과 개선방안을 제시		
	세부 내용	1) 강릉시 관내 시간대별/계절별 교통변화 분석, 강릉시 도시환경 변화, 개발계획에 따른 교통량 예측 등 현황 분석을 수행하여야 함 2) 종합적인 교통관리 전략을 수립하기 위한 자료조사는 현장조사와 문헌조사를 원칙으로 하며, 문헌을 통할 때에는 출처를 분명히 제시하며, 현장조사 시에는 조사일, 조사시간, 조사인원, 조사방법, 조사 시기 등을 기술하여야 함 3) 조사 및 분석항목은 제공하고자 하는 서비스에 대한 분석용으로 필요시 설정하여 조사·분석함 4) 현황조사 - 도로조건 : 도로 및 교차로 기하구조, 도로부속물, 설계속도, 지장물 등 - 교통조건 : 통행패턴, 교통량, 속도, 지체도, 혼잡도, 중요교차로 분석 등 - 교통운영조건 : 신호운영, 일방통행, 회전통제, 대중교통 운영현황 등 - 기타 : 교통사고, 사전평가 및 효과분석을 위한 평가척도, 강릉시 교통관련계획 및 상위계획 검토 5) 도로의 기능별 위계를 정립하고 그에 따른 문제점을 도출하여 도로기능에 맞는 교통 운영 및 교통관리가 될 수 있도록 교통관리전략을 기능별·시스템별로 수립·제시하여야 함 - 도로기능별 위계 정립 - 도로 구간 및 교차로 용량, V/C, 지체도, 서비스 수준 등 - 기타 : 교통수요분석을 통한 장래 애로구간 분석 등		

요구사항 고유번호		CUR-003		
요구사항 명칭		현황조사 및 분석		
요구사항 분류		현황분석	응락수준	핵심
		6) 이동형 차량기반 실시간 교통관리를 설치하기 위해 강릉시 택시운송사업자 현황을 분석 제시하여야 함 7) 시스템 구축 및 운영 이전에 설문조사 및 현장조사 등을 실시하여 향후 시스템의 개선을 위한 기초자료로 활용하며, 실제로 시스템을 이용하고 정보를 제공받는 시민, 운전기사, 운송사업자, 강릉시 공무원 등의 의식을 조사하여 개선방향에 대한 근거로 삼음		

요구사항 고유번호		CUR-004		
요구사항 명칭		문제점 및 개선방안 도출		
요구사항 분류		현황분석	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	정확한 현황조사와 분석결과를 바탕으로 문제점을 제시하고 이에 대한 보완 및 해결을 위한 개선방안을 구체적이며 일관성 있게 제시		
	세부 내용	1) 기존시스템 운영현황에 대하여 비효율적인 부분을 파악하고 개선방안을 제시하여야 함 2) 문제점은 정성적, 정량적 분석을 통한 타당한 근거 하에 제시하여야 하며, 교통현황의 문제점과 기존 시스템의 문제점으로 구분하여 각각의 개선방안을 제시하여야 함 3) 문제점 및 개선방안 도출시 현황조사 결과에 대한 자료도 문서로 작성 후 제출하여야 함 4) 좌회전 감응신호, 음향식노면검지시스템 등 신규장비가 늘어남에 따라 센터H/W, N/W 구축방안을 제시하고 영상은 저장관리 기간 등 운영 방안을 제시하여야 함		

요구사항 고유번호		CUR-005		
요구사항 명칭		교통관리전략		
요구사항 분류		교통관리전략	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	교통정보의 수집 및 가공·분석·제공 등을 통해 도로교통체계 운영의 효율성을 제고하고, 이용자의 만족도를 높일 수 있는 강릉시의 특성에 맞는 교통관리전략 및 운영전략 등을 제시		
	세부 내용	1) ITS 기본계획 및 관련계획을 검토하고 장래 개발계획 등을 고려하여 효율적인 연계 뿐만 아니라, 강릉시 내·외부 교통시스템의 종합적인 교통관리전략을 제시하여야 함 2) 교통변화에 따른 현장시스템별 대응방안(우회정보제공, 모니터링 구간 조정 등)을 제시하고, 현장장비별 타 지자체 ITS 기 구축 사례 대비 본 사업에 도입하는 장비에 대한 특·장점을 제시하여야 함 3) 강릉시 전체에 일관된 교통관리전략 및 일원화된 시스템 구축방안을 제시하여야 함 4) 기 구축된 교통정보 수집체계와 교통관리시스템 등의 현황을 진단하고 개선하여야 하며, 신규 도입시스템과 통합하여 최적화되고 고도화된 시스템으로 운영될 수 있도록 운영전략을 제시하여야 함 5) 미래 교통환경에 대비한 교통정보 수집 및 활용방안을 제시하고, 강릉시에 특화된		

요구사항 고유번호		CUR-005		
요구사항 명칭		교통관리전략		
요구사항 분류		교통관리전략	응락수준	핵심
		소통관리, 신호운영, 교통안전 등 교통관리전략을 제시하여야 함		
요구사항 고유번호		CUR-006		
요구사항 명칭		교통정보수집		
요구사항 분류		교통관리전략	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	본 구축사업에서의 교통정보 수집은 ITS 시스템과 타 기관 연계정보로 구성되며, 각 시스템별 교통정보 수집 방법 및 전략 수립		
	세부 내용	1) 기 구축 시스템을 포함한 ITS 시스템의 교통정보수집 체계를 종합적으로 분석하여 효율적인 통합 수집방안을 제시하여야 함 2) 교통정보 수집 : 교통관리전략에 맞도록 다음과 같은 사항을 검토하여 필요시 추가 제안 및 강릉시와 협의하여 지점 변경이 가능함 - 주요 도로 및 교차로 실시간 교통정보 수집이 필요한 지역 - 시외 유출입 주요지점의 교통정보 수집이 필요한 지역 - 반복정체 구간 등 상시 감시가 필요한 지역 - 주요정체지점으로 교통정보 수집이 필요한 지역 - 기타 ITS세계총회 등 교통관리전략 수행 상 모니터링이 필요한 지역 등 3) 제안요청서의 현장시스템 설치위치를 분석하고 기존 시스템 설치위치를 고려하여 교통관리전략을 효율적으로 수행하기 위한 최적의 설치지점 선정 및 선정근거를 제시하여야 함(타당한 근거를 제시할 경우 지점 변경 가능) - 각 단위시스템별로 시스템의 기능에 따라 확정설계시 현장실사를 통한 조망권 확보, 정보수집 정확도(장비별 차량수집정보 매칭율 등), 단위시스템 기능 등을 감안한 정확한 설계완료 후 구축하여야 함 4) 이동형 차량기반 실시간 교통관리는 강릉시 전역에 대한 실시간 도로관리 및 모니터링이 가능하도록 택시운송사업자(차량) 선정 시 장·단점을 비교하여 제시하여야 함(법인,개인) 5) 또한, 포트홀, 도로위험물 외 교통관리를 위해 AIOT장비를 활용해 추가로 수집 가능한 정보에 대해 검토 제시하여야 함 6) 모든 장비는 기상 악화(눈, 비 등)에 따른 영상 불량에 대한 극복방안을 제시하여야 함 7) 설치 예상위치에서 가시권역 설정 시 발생상황을 도시정보센터에서 명확히 구분하여 모니터링을 수행할 수 있을 정도의 최대 가시권역을 산정(도면 등을 활용)하여 제시하여야 하며, 현장 및 도시정보센터에서 원격관리가 가능하여야 함 8) 각 시스템별로 성능평가 필요시 설치가 완료 후 시스템의 종합적 기능 및 성능에 대하여 공인인증기관으로부터 시험 및 평가를 수행하여야 함 - 성능평가 기준이 제시되지 않은 장비의 경우 자체평가 기준을 마련(강릉시(사업관리단)와 협의 후 확정) 후 평가를 실시하고 그 결과를 제출하여야 함 9) 주차정보시스템 : 주차정보는 강릉시청 등에 기 구축 운영되고 있는 주차장관리시스템과의 연계/통합운영 방안을 제시하여야 함(최종지점은 확정 설계시 강릉시와 협의)		

요구사항 고유번호		CUR-007		
요구사항 명칭		교통정보 가공 및 분석		
요구사항 분류		교통관리전략	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	가공방식 분석 및 교통정보 가공체계 방안 제시(신뢰성 평가방안 포함)		
	세부 내용	1) 연계교통정보(경찰청, 국토교통부 등) 및 현장수집시스템에서 수집된 자료의 처리과정을 수집원별/단계별로 제시하여야 하며, 데이터융합, 누락데이터 처리방안, 자료 오류 처리방안, 데이터 가공방안 등 교통정보 가공방안을 상세히 수립한 시스템이 구축되어야 하며, 신뢰성 평가 방안이 마련되어야 함 2) 표준 노드/링크 도로 유형별 소통상황 판정등급 선정 - 표준 노드/링크의 도로 유형 및 소통등급 판정기준을 제시하며 이에 따라 소통상황을 판정하여야 함 - 도로유형에 맞는 소통등급 적용 방안 제시(국토교통부 관련 지침을 기준으로 소통등급 1차 구성 후 강릉시 교통상황여건에 부합되는 소통등급을 제시) 3) 현재 구축된 노드-링크 현황분석을 통해 국토교통부 표준 노드링크 적용방안을 제시하고, 본 사업 구간의 교통정보 수집 및 제공을 위한 기반정보로 활용할 수 있도록 구축해야 함(※ 표준노드링크 구축범위를 분석하여 국토교통부에 요청해야하며, 세부일정은 수요기관 및 사업관리단과 협의를 통해 진행) 4) 정보가공 파라미터의 효율적 관리 - 기존 운영 중인 정보가공 파라미터 및 정보가공에서 활용되는 다양한 알고리즘에서 활용하는 파라미터 값의 효율적 관리방안을 제시하여 함 - 운영자가 운영단말에 구현된 기능을 통해 각 파라미터 값의 변경 적용이 가능하도록 하며, 변경된 파라미터를 적용한 결과가 상호 비교 가능하도록 하여야 함 5) 제공정보의 신뢰성 향상 방안을 제시하여야 하며, 이에 대한 프로그램을 구현하고 단위테스트 및 종합적 기능 및 성능에 대하여 시험 및 평가를 수행하여야 함 6) 교통정보 수집장치에서 산출되는 각종 이력정보 활용을 극대화하고 수집 및 가공된 교통정보의 신뢰성 평가방안을 마련하여 지속적인 관리가 가능하여야 하며, 교통정책 및 시스템 운영에 필요한 수요분석, 통계관리 등이 가능하여야 함 - ITS 구축효과 근거자료 활용(기대효과) - 시간별, 구간별 운행이력, 통계자료, 패턴정보 등의 자동분석 및 Reporting 기능 구현 - 하차보수를 위한 report 기능 추가(장애 및 조치이력 저장, 하차보수결과서 출력 등) - 시스템 운영결과와 실제 운행결과의 비교분석(신뢰성 분석) 기능 구현 - 교통관리전략의(각종 교통사업 이후 등) 사전/사후 평가 자료로 활용 - 현장장비 검증의 기초정보 분석 기능, 교통정보 DB의 최대 저장주기 제시 - 운행이력자료의 관련부처, 일반이용자를 위한 활용방안을 제시하고 구현해야 함 - 검지기로부터 수집되는 자료를 연계하여 이를 활용할 수 있는 방안을 제시하고 구현 7) 정보가공방안은 설계단계에 교통정보가공 알고리즘정의서 상에 RFP에 제시된 사항에 대한 명시하여 강릉시(사업관리단)의 승인을 득한 후 구현하고, 시험운영 시 최종 수정하여 제출함		

요구사항 고유번호		CUR-008		
요구사항 명칭		교통정보 제공		
요구사항 분류		교통관리전략	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	정보제공전략은 운행 전, 운행 중 정보제공으로 구분하고, 기존 정보제공 전략의 사례 등을 검토하여 표출정보에 대한 문제점 및 개선방안을 구체적으로 제안		
	세부 내용	1) 도로전광판(VMS)은 평시, 총회기간에 따라 표출 시나리오를 도출·제안하되, 확정 설계 시 강릉시(사업관리단)와 협의하여 최종 결정하도록 함 2) 정보제공은 이용자 계층의 특성에 맞는 다양하고 차별화된 정보를 시간·공간상의 제약 없이 도로전광표지(VMS), 인터넷, 상황판 등 기타 다양한 매체로 동일한 정보가 표출되도록 구현하여야 하며, 제공정보의 정확성, 제공주기의 적절성, 정보의 시인성, 정보이용의 편리성 등이 극대화 되도록 제안하여야 함 3) 관리대상도로의 전체 교통상황을 파악하여 구축된 교통DB는 교통계획 및 정책에 반영될 수 있도록 개발하여야 하며, 구간별, 시간대별로 용이하게 자료추출이 가능해야 함 4) 서비스 이용자와 운영·관리자 등으로 구분하여 교통정보 제공 방안을 제시하여야 하며, 서비스 이용자의 경우에는 이용자가 알기 쉽고 제공받기 편리한 교통정보 제공 콘텐츠들로 구축하여야 하며, 운영·관리자의 경우 교통상황 및 통계 그리고 각종 지표 등을 교통 관리·관제 최적화의 기초 자료가 되도록 제공되어야 함 5) 주차정보 제공 : 신규 설치되는 지점의 주차정보는 실시간 주차정보를 제공하여야 하며, GPS 좌표 기반의 주차장 위치 및 주차면수 정보를 제공하여야 함 6) 이동형 차량기반 실시간 교통관리(AIOT)를 통해 강릉시 센터에서 수집하고 있는 정보(돌발상황정보, 관광정보, 주요시정 및 행사정보 등) 소형 VMS를 통해 정보 표출방안을 제시하여야 함 7) 타 기관에서 제공하는 데이터(노면검지, 이동형 차량기반 실시간 교통관리 등)를 활용하여 운영자가 도로관리 정책에 활용할 수 있도록 통계데이터를 제공하여야 함 8) 교차로 내 꼬리물기 등 교통체증 발생 시 교차로 소통상황이 원활할 수 있는 방안 및 운전자에게 정보제공 방안을 제시하여야 함		

요구사항 고유번호		CUR-009		
요구사항 명칭		교통정보연계 방안		
요구사항 분류		교통관리전략	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	이동형 차량기반 실시간 교통관리, 음향식노면검지시스템 등 연계내용 제시		
	세부 내용	1) 효율적인 교통정보 연계를 위한 사업 추진절차 수립하여야 함 2) 타 기관에서 제공하는 데이터(노면검지, 이동형 차량기반 실시간 교통관리 등) 연계 방법, 연계범위 등 연계방안을 수립하여 제시하고 구성하여야 함 3) 강릉시 도시정보센터에서 생성되는 주요 교통정보, 돌발정보, 주차정보, 신호정보 등 민간서비스 연계를 통한 데이터 활용방안을 제시하여야 함		

요구사항 고유번호		CUR-010		
요구사항 명칭		사전평가		
요구사항 분류		교통전략	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	사업시행 전·후 효과분석을 위한 사전 평가방안의 요구사항을 제시함		
	세부 내용	1) 국토교통부 「자동차·도로분야 ITS 사업시행지침」의 사전·사후조사 방법을 고찰하여 정성적·정량적 분석이 가능한 평가방법을 제시하여야 함 2) 사전평가는 시스템의 구축효과를 구체적으로 평가할 수 있는 효과척도를 제시하고, 사전조사 항목의 자료조사 및 시험운영 후 평가계획을 수립하여 제시 3) 사전평가는 계약 후 3개월 내에 완료하여 제출하고 평가에 사용된 모든 기본 자료를 함께 제출하여야 함(* 발주처와 협의를 통해 일정 조정 가능) 4) 사전평가는 조사계획서를 제출하여 사업관리단(발주처)의 승인을 득한 후 추진함 5) 사전평가계획은 시스템의 구축효과를 구체적으로 평가할 수 있는 MOE를 제시하며, 정량적 분석과 정성적 분석으로 구분하여 실시해야 하고, 효과분석 평가를 위해 효율성, 이동성, 정보신뢰도, 이용자 만족도조사 등을 추진해야 함(조사 시기, 조사내용 등이 반영된 계획서를 사업관리기관에 제출·승인을 득함) – 조사항목은 도입되는 모든 서비스 및 시스템(ITS 환승허브센터, 주차정보시스템, 음향식노면검지시스템, 스마트횡단보도, 좌회전감응신호 등)에 대한 사전/사후 평가가 이루어질 수 있도록 선정되어야 함 6) 사후평가는 사업관리단에서 별도 평가를 추진함		

나. 현장시스템

■ 시스템장비 구성 요구사항 (Equipment Composition Requirement)

○ 현장시스템 도입 요구사항

요구사항 고유번호		ECR-001		
요구사항 명칭		현장시스템 공통사항		
요구사항 분류		현장시스템 설계	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	현장시스템 설계 시 고려사항(공통)		
	세부 내용	1) 본 제안요청서에 명시된 H/W 및 S/W 규격은 설계를 위한 최소 사양으로서 제안사는 동등 이상의 제품으로 최적의 시스템 구축 및 운영방안을 세밀하게 제시하여야 하며, 제시한 기능 및 규격 확인이 가능한 카탈로그 및 공인기관인증서(KC, KS 인증 등)를 제출하여야 함 2) 납품하는 물품은 입찰등록 마감일 기준으로 제조사가 단종하는 물품을 납품할 수 없음 2) 사전에 설계도면을 숙지하고, 현장 사전답사를 실시해 문제점이 발생되거나 차후 기능을 충분히 발휘하지 못한다고 판단되었을 때에는 사전에 보고하고 그에 따른 협의를 거쳐 변경하여야 함 3) 도입되는 모든 장비는 제조사의 정품으로 제공되어야 하고, 발주처가 운영하는 데 있어 지적재산권과 특허 등 관련된 문제가 발생하지 않아야 함 4) 현장시스템은 실외에 설치되는 설비인 만큼 관련규정에 의한 방우, 방수, 방습, 방열기능이 우수한 구조로 설계되어야 함 5) 함체는 녹이 발생하지 않아야 하며 보행자 및 차량 통행에 방해되지 않는 크기로 통신장비 등을 적정하게 수납할 수 있는 구조로 시건장치와 관리번호가 있어야 함 6) 시공될 장치를 발주처에 납품하기 전 운반이나 기타 요인에 의해 파손되거나 손상을 입은 경우 수급인은 손상된 장치에 대해 전량 신품으로 교체 납품 하여야 함 7) 현장에 설치된 구조물의 형태, 높이, 케이블의 홀의 위치(상단, 하단부분), 견인선 등을 확인한 후 시스템을 설치하고, 기 시설된 시스템 및 기타설비 등에 장애가 발생치 않도록 유의하여 시공하여야 함 8) 전파 혼 · 간섭 및 전자파에 장애를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 장치들은 전자파적합성평가를 받은 제품이어야 함(센터시스템 공통 요구사항) 9) 각 종 통신설비에 적용되는 상용S/W는 안전성, 보안성, 신뢰성 등이 입증된 GS인증 제품이어야 함		

요구사항 고유번호		ECR-002		
요구사항 명칭		ITS 환승허브센터 설치		
요구사항 분류		현장시스템 설계	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	ITS 환승허브센터 일반 요구사항		
	세부	1) 수량 : 9개소 (붙임 7, 현장장비 설치지점 참조)		

	내용	2) 밀폐, 개방공간 혼합형으로 규격은 6M 이내의 형태로 현장여건을 반영하여, 현장 상황에 맞는 최적의 디자인 및 설치방안을 제시하여 강릉시의 승인 후 최종 결정함 3) ITS 환승허브센터 구조물 규격 - 구조용 강재는 KS규격품을 사용하여 제작해야 함 - V-CUTTING에 의한 절곡과 절단 시 휨이나 뒤틀림이 없어야 하며, 절단면은 깨끗하고 정교하게 가공, 연마되어야 함 - 라운드 부분의 절단시에는 레이저로 정확히 가공되어야 함 - 인체 및 물품에 닿는 부분은 예리한 돌출모서리가 없도록 제작해야 함 - 설치는 기존 구조물 철거와 기성기초, 블록포장 시공을 전제로 함 - 주 구조물의 재료는 철강재료 KS D 3568(일반 구조형 각형강관) 사용 - 외형 프레임은 1.6T 이상의 아연도강판 등을 사용 - 단열재료는 KS 규격제품 또는 산업통상자원부 장관의 형식 승인을 받아 제조한 것이어야 하며, 환기 등 결로현상 방지 대책을 제시하여야 함 4) 유리 제품 관련규격 - 유리는 주 구조물의 벽과 천정 그리고 광고판 보호물로 사용되도록 치수 및 형상을 가공하며, 강도와 투명도를 유지할 수 있는 8T 이상의 “강화유리” (tempered glasses)를 사용 - 유리의 강도: KS L 2002의 규격에 따라, 낙구 충격 파괴 강도, 파면의 상태 및 쇼트백 충격 특성을 모두 만족하여야 함 - 투명 강화유리를 사용하되 별도의 지정이 없는 한 두께는 8T 이상을 사용 - 구조적 안정성이나, 이용객 안전을 위하여 페어유리와 페어유리 사이에 보강 유리를 설치하여야 함 5) 도장 관련 규격 - 도장재료는 한국 산업규격(KS)에 제정한 규격에 합격한 것을 사용하여야 함 - 외부용 분체도장을 원칙으로 하나, 경우에 따라 불소수지 도료 도장도 가능 - 모여들기, 얼룩, 흘러내림, 주름, 거품, 붓, 자국 등의 결점이 생기지 않도록 균등하게 도장하여야 함 - 강릉시가 지정하는 부위에는 도장을 실시하며, 색상 등은 강릉시와 협의하여 도장 공사를 실시함 6) 전기/조명기구 관련 규격 - 한국 산업규격(KS)에 제정한 규격에 합격한 것을 사용하여야 함 - 실내조명은 LED광원을 사용하며 이용 상태에 따라 디밍제어 또는 격등제어가 가능하여야 하며, 조명은 도시정보센터에서 원격으로 ON/OFF 제어 및 상태 정보 제공이 가능하여야 함 - 전선관은 후렉시블 전선관을 사용해야 함 ※ 기타 기재되지 않은 상세 규격 및 내역은 강릉시와 협의하여 결정하여야 하며, 요구 사항에 명시되지 않았어도 시스템의 정상적인 동작을 위한 필수적인 부품은 기본 장착하여야 하며 기존 정류장은 철거하여야 함 7) ITS 환승허브센터 설치 시 기존 버스정보안내기(BIT)는 발주처와 협의 후 반납 혹은 이전 설치해야 함 8) ITS 환승허브센터 구축기간 동안 임시 정류장 운영 방안에 대해 제시해야 함
--	----	--

9) 규격은 아래와 같음

품목	규격										
냉난방기	1) 정격냉방능력 : 9.00kW 2) 정격난방능력 : 11.00kW 3) 기타 : 4Way										
자동문	1) 자동문 출입은 동작 센서가 아닌, 무선 출입버튼으로 눌러서 출입을 원칙으로 함 2) 화재 등 위험상황으로 인하여 전기가 차단될 경우 수동으로 자동문을 열고 이용자들이 나올 수 있도록 구성함 3) 모터 : DC Power Motor 60W/90W 4) 재질 : SUS H/L 8T 강화투명										
스마트 교통정보 시스템	1) ITS 환승허브센터를 이용하는 시민들의 편의를 제공하기 위해 버스도착안내정보, 긴급문자표출, 시정홍보 등이 표출되도록 구성되어야 함 2) 버스 진입 영상은 환승허브센터 외부에 설치된 CCTV를 통해 버스 도착 여부를 확인할 수 있게 하여야함 3) 모든 정보는 원격으로 업로드 및 업데이트 되어야 하며, 기존에 설치된 SW와 연동하여야 함 4) 또한, 디스플레이장치는 충분한 밝기의 제품을 선정하여, 직사광선으로 인하여 화면이 보이지 않는 상황을 사전에 방지하여야 함 5) 주요 사양 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th><th>세 부 사 양</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>화면크기</td><td>55"LCD 단면, 400CD 이상, 비 터치스크린 방식</td></tr> <tr> <td>HW규격</td><td>산업용 PC, 1,920x1,080(FHD) / 3분할 UI 적용</td></tr> <tr> <td>기 타</td><td>도어, 온도 센서/냉각팬 감시, 음성 지원</td></tr> <tr> <td>운전가능 시간</td><td>24시간(강릉시 운영정책에 따른 원격 On/Off 기능포함)</td></tr> </tbody> </table> * 화면타입을 LED로 적용 시 발주처와 협의하여 확정하여야 함	구 분	세 부 사 양	화면크기	55"LCD 단면, 400CD 이상, 비 터치스크린 방식	HW규격	산업용 PC, 1,920x1,080(FHD) / 3분할 UI 적용	기 타	도어, 온도 센서/냉각팬 감시, 음성 지원	운전가능 시간	24시간(강릉시 운영정책에 따른 원격 On/Off 기능포함)
구 분	세 부 사 양										
화면크기	55"LCD 단면, 400CD 이상, 비 터치스크린 방식										
HW규격	산업용 PC, 1,920x1,080(FHD) / 3분할 UI 적용										
기 타	도어, 온도 센서/냉각팬 감시, 음성 지원										
운전가능 시간	24시간(강릉시 운영정책에 따른 원격 On/Off 기능포함)										
CCTV	1) 실외 CCTV는 스마트 버스쉼터 및 스마트 쉼터 외부에 설치하여 감시하는 기능을 제공해야하고 디스플레이에 영상을 표출해야 함 (버스진입) 2) 실내 CCTV는 스마트환승센터 내부에 설치하여 사각지대 없이 감시하는 기능을 제공해야 함 3) 주요 사양 : 2M pixel 이상, 야간 가시거리 30m 이상 4) 공공기관용 보안 성능(TTA) 인증 제품										
DID	1) 홍보 영상물 상영이 가능하도록 영상장치(평면형 디스플레이 및 연계시스템 등)가 메인에 설치되어야 함 2) ITS 홍보물 상영 : 영상장치를 설치하여 홍보 영상물 지속 상영 3) 주요 사양 : 55" LCD 단면, 400cd 이상, Operating System 내장형, 터치스크린 방식 4) 환승허브센터의 기존 형태 및 구성에 따라 벽부 세로형으로 하고, 자립형 혹은 가로형으로 제안 시 발주처의 승인을 받아야 함										

			전열 교환기	1) 무덕트 천장형 (천정매립카세트형) 2) 프리필터+집진필터 3) 전열교환효율 : 냉방 45%/ 난방 70% 이상 4) 먼지누설률 : 10%이하 5) 소음도 : 55db 이하
			에어커튼	1) 외부공기차단용 2) 정격전압 220V / 60Hz 3) 차단 높이 : 2m 이상 4) 풍속 : 9m/s 이상
			온열벤치	1) 실내에 설치되고, 온열 기능이 제공되어야 하며 표면온도를 조절 가능하여야함 2) 규격: 1,800mm*400mm*450mm 이상 3) 모양: 벤치형(최소 동시 3인이상 사용가능한 제품) 4) 환승허브센터와 전체 디자인과 어울리는 디자인 및 구성 (발주처와 협의 후 결정)
			LED조명	1) 광효율 105lm/W 이상 2) 정격전력 15W 3) 고효율에너지 인증제품
			※ 상기사양 동등 이상의 제품으로 납품	

요구사항 고유번호		ECR-003		
요구사항 명칭		안전한신호등 설치		
요구사항 분류		현장시스템 설계	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	안전한신호등 규격 정의		
	세부 내용	1) 수량 : 6개소 (붙임 7, 현장장비 설치지점 참조) 2) 안전한신호등(차량신호등 보조장치)의 설치는 1개소에 양방향(2식)이 설치되어야 하며, 설치 위치는 발주처(강릉시)와 협의하여 확정 하여야함 3) 구조물 기초의 경우 재사용 가능여부를 검토하여 발주처와 협의 후 결정하여야함 4) 기존 차량신호등은 신규 신호등주에 이전 설치하여야함 5) 기존 신호등주 및 철주부착대 등은 철거해야함 6) 규격은 아래와 같음		
		품목	규격	
		LED 매립형 신호등주	1) 규격 : $\phi 250 * 8m$ 2) 재질 : STS304	
		철주 부착대	1) 차량신호등 보조장치 - 규격 : (가로*세로) : 9000*200mm - 구성 : 차량등보조장치(적황녹) - 사용램프 : LED - LED 수명 : 100,000 Hr	

요구사항 고유번호		ECR-004														
요구사항 명칭		주차정보시스템 설치														
요구사항 분류		현장시스템 설계	응락수준	필수												
요구사항 상세설명	정의	주차정보시스템 규격 정의														
	세부 내용	1) 수량 : 2개소 (붙임 7, 현장장비 설치지점 참조) 2) 본 사업에 구축되는 주차정보시스템(PIS)의 장비구성은 아래의 요구사항 동등이상의 장비로 구축해야하며 수집/제공은 기 구축 시스템과 호환 가능해야함 3) 효율적인 주차정보 수집을 위해 인공지능(AI) 영상분석방식으로 제안이 가능하며, 제안된 내용은 확정 설계시 수요기관(강릉시) 및 사업관리단과 협의 후 최종 확정하도록 함 4) 설치대상인 강문해변 1,2 공영주차장은 타부서(교통과)에서 주차관제CCTV를 설치 운영중에 있으며, 기존카메라 활용하여 관제할 수 있도록 제시하여야 함 5) 규격은 아래와 같음														
		<table><tr><th>품목</th><th>규격</th></tr><tr><td>영상분석 카메라 (PTZ)</td><td> – PTZ형 1) 촬상소자 : 200만화소 이상, 1/2.8" 2MP CMOS 2) 최저조도 : 컬러 0.01Lux, 흑백 0Lux 3) 렌즈 : 4배줌 이상 4) 압축 : H.265/H.264 5) 규격인증 : KC, IP66 6) 보안 성능 : TTA 인증 – Bullet형 1) 촬상소자 : 1/2.0 2메가픽셀 2) 최저조도 : 컬러 0.01Lux, 흑백 0Lux 3) 렌즈 : 2.5배줌 이상 전동가변 4) 압축 : H.265/H.264 5) 규격인증 : KC, IP67 6) 보안 성능 : TTA 인증 ※ 주차장 내 기 설치된 카메라 영상분석 SW 포함(신규 : 6, 기존 26) </td></tr><tr><td>카메라 브라켓</td><td>금속상자, 200x200x200mmx1.2T (현장상황에 따라 조정 가능)</td></tr><tr><td>통신용 함체</td><td>1) 규격 : 300×300×300mm 이상 (현장 상황에 따라 조정) 2) 재질 : 스테인레스</td></tr><tr><td>주차통합폴</td><td>1) 규격 : ϕ267.4×15000mm 이상 2) 재질 : STEEL</td></tr><tr><td>써지 보호기</td><td>1) 전원용 – 최대 서지 억제용량 : 40KA/Mode – 시스템 전압 : 1Φ, 2W, 220V – 인증제품: KS, CE인증 등 – 열폭주 방지회로 일체형 내장</td></tr></table>			품목	규격	영상분석 카메라 (PTZ)	– PTZ형 1) 촬상소자 : 200만화소 이상, 1/2.8" 2MP CMOS 2) 최저조도 : 컬러 0.01Lux, 흑백 0Lux 3) 렌즈 : 4배줌 이상 4) 압축 : H.265/H.264 5) 규격인증 : KC, IP66 6) 보안 성능 : TTA 인증 – Bullet형 1) 촬상소자 : 1/2.0 2메가픽셀 2) 최저조도 : 컬러 0.01Lux, 흑백 0Lux 3) 렌즈 : 2.5배줌 이상 전동가변 4) 압축 : H.265/H.264 5) 규격인증 : KC, IP67 6) 보안 성능 : TTA 인증 ※ 주차장 내 기 설치된 카메라 영상분석 SW 포함(신규 : 6, 기존 26)	카메라 브라켓	금속상자, 200x200x200mmx1.2T (현장상황에 따라 조정 가능)	통신용 함체	1) 규격 : 300×300×300mm 이상 (현장 상황에 따라 조정) 2) 재질 : 스테인레스	주차통합폴	1) 규격 : ϕ267.4×15000mm 이상 2) 재질 : STEEL	써지 보호기	1) 전원용 – 최대 서지 억제용량 : 40KA/Mode – 시스템 전압 : 1Φ, 2W, 220V – 인증제품: KS, CE인증 등 – 열폭주 방지회로 일체형 내장
		품목	규격													
		영상분석 카메라 (PTZ)	– PTZ형 1) 촬상소자 : 200만화소 이상, 1/2.8" 2MP CMOS 2) 최저조도 : 컬러 0.01Lux, 흑백 0Lux 3) 렌즈 : 4배줌 이상 4) 압축 : H.265/H.264 5) 규격인증 : KC, IP66 6) 보안 성능 : TTA 인증 – Bullet형 1) 촬상소자 : 1/2.0 2메가픽셀 2) 최저조도 : 컬러 0.01Lux, 흑백 0Lux 3) 렌즈 : 2.5배줌 이상 전동가변 4) 압축 : H.265/H.264 5) 규격인증 : KC, IP67 6) 보안 성능 : TTA 인증 ※ 주차장 내 기 설치된 카메라 영상분석 SW 포함(신규 : 6, 기존 26)													
		카메라 브라켓	금속상자, 200x200x200mmx1.2T (현장상황에 따라 조정 가능)													
		통신용 함체	1) 규격 : 300×300×300mm 이상 (현장 상황에 따라 조정) 2) 재질 : 스테인레스													
		주차통합폴	1) 규격 : ϕ267.4×15000mm 이상 2) 재질 : STEEL													
		써지 보호기	1) 전원용 – 최대 서지 억제용량 : 40KA/Mode – 시스템 전압 : 1Φ, 2W, 220V – 인증제품: KS, CE인증 등 – 열폭주 방지회로 일체형 내장													

			- 전원입력단에 설치하여 전원계통으로 유입되는 서지로부터 장비를 보호 2) 통신용 Surge보호기 - 회선수 : 4wire - 서지 전류 : 10KA Mode - 제안전압 : 150V이내 (20KV/10KA) - 전용회선으로 구성되는 도로의 모든 주차정보시스템에 설치
		차량번호 인식기	- 수량 : 단방향 4대, 양방향 1대 - 사용전원 : AC 220V, /60Hz - 외형재질 : 1.6T STEEL 분체도장 - 소비전력 : 600W 이내 - 사용온도 : -30℃ ~ 60℃ - 카메라 : Digital CMOS 흑백(130만 화소) - 렌즈 : Auto IRIS F 1.4, Focal Length 5~50mm - 조명 : 700nm 이상의 적외선LED - 감지센서 : 루프검지기 - 인식률 : 98%이상(불량 번호판, 특수번호판 제외) - 인식속도: 1초 이내 - 전광판 표시 형식 : 3색 LED - 전광판 표시 자릿수 : 한글 6자 2열 (최대12자) - 전광판 모듈 : 64(W) x 64(H)mm - 차단기 : 3M 길이의 사각 LED BAR
		주차관리PC	- CPU : Intel Core i5 - 메모리 : 8GB 이상 - HDD : 1TB - 23" 이상 LED 모니터, 마우스, 키보드 등
		CCTV	- 주차장 입·출구 촬영 및 영상저장을 통해 각종 사고 시 근거자료 활용 - 촬영소자 : 1/2.9 CMOS, 200만 화소, 30fps - H.264, MPEG-4, MJPEG 등 코덱지원
		NVR	- 8채널 이상, 23" 이상 LED 모니터 등 포함
		사전무인 정산기	- 강문해변 1공영주차장 적용 - 디스플레이 : 21.5 " LCD, DID Type - 터치스크린 : 적외선 방식 - 결제방식 : 신용카드, Pay, 바코드 할인권 등 - VoIP : TCP/IP 통신폰 - 영수증프린트 : 감열식사전무인정산기(카드전용) - 기타 : 배리어프리 키패드 적용
		출구무인 정산기	- 디스플레이 : 10.4" 터치LCD - 요금정산 : 신용카드, Pay, 바코드할인권 - 영수증프린트 : 감열식 - 인터폰 : VoIP - 기타 : 카드리더기 돌출 기능(최대 130mm)

		기타	1) 영상분석 카메라는 PTZ 카메라 또는 Bullet 카메라를 현장 여건에 따라 혼용하여 사용가능함 2) 영상분석 카메라 설치 시 “실시간 주차정보 수집중” 이라는 안내 표지판을 설치하여야 함 3) 영상분석 카메라는 우천 또는 안개 발생 시에도 안정적인 동작이 가능하여야 함 4) 우천시에도 자체평가가 가능하여야함
		※ 상기 사양 동등 이상의 제품으로 납품	

요구사항 고유번호		ECR-005													
요구사항 명칭		음향식노면검지시스템 설치													
요구사항 분류		현장시스템 설계	응락수준	필수											
요구사항 상세설명	정의	음향식노면검지시스템 장비 규격 정의													
	세부 내용	1) 수량 : 2개소(4대), 당두터널 진·출입구 양방향 (붙임 7, 현장장비 설치지점 참조) 2) 현장장비는 공인기관 인증제품(KC, KS 인증 등)을 납품하여야 함 3) 도로가변에 설치하여 자동차 주행 시 도로 노면과 타이어의 마찰음(주행소리)를 실시간으로 수집하여 노면상태를 인공지능으로 판단하는 장치로 구성되어야 함 ※ 노면상태 검지는 음향식이 아닌 다른 방식으로도 제안이 가능하며, 정보수집 방안과 데이터 신뢰성에 대해 향후 발주처의 승인을 득하여야 함 4) 음향정보 수집을 위한 마이크로폰은 수음이 필요하지 않은 후·측방의 수음은 제한하고 전방의 수음 성능이 우수한 단일 지향성 제품으로 설계되어야 하며, 전방 수음 거리 40m 이상의 성능을 확보하여야 함 5) 자료 전송을 위한 무선통신 장치는 주기적, 비주기적 통신을 통하여 수집된 음향정보와 현장 사진정보를 송신하고, 인공지능 분석에 필요한 모델링 정보를 수시로 수신 받을 수 있도록 LTE급 이상의 전송속도와 대역폭을 지원하여야 하며, VPN을 지원할 수 있도록 설계되어야 함 6) 마이크로폰과 카메라 및 통신장치의 안테나는 함체 외부에 설치되어 전용 케이블로 함체 내부 장치와 연결되어야 하며, 장치 및 케이블은 저온, 고온, 강설, 강우, 강풍, 직사광선 등의 외부 노출환경에서도 정상적인 성능을 발휘할 수 있도록 적절한 조치가 설계되어야 함 7) 카메라 규격은 아래와 같음													
		<table><tr><th>품목</th><th>규격</th></tr><tr><td rowspan="8">노면검지기 (음향식)</td><td>1) RPI4 B</td></tr><tr><td>– SoC Type : BCM2711</td></tr><tr><td>– Core Type : Cortex-A72 64-bit(ARMv8)</td></tr><tr><td>– No. of Cores : Quad-Core</td></tr><tr><td>– CPU Clock : 1.5 GHz</td></tr><tr><td>– Memory/OS storage : MicroSD 128GB</td></tr><tr><td>– RAM : LPDDR4 4GB</td></tr><tr><td>– Ethernet : Gigabit Ethernet</td></tr></table>			품목	규격	노면검지기 (음향식)	1) RPI4 B	– SoC Type : BCM2711	– Core Type : Cortex-A72 64-bit(ARMv8)	– No. of Cores : Quad-Core	– CPU Clock : 1.5 GHz	– Memory/OS storage : MicroSD 128GB	– RAM : LPDDR4 4GB	– Ethernet : Gigabit Ethernet
		품목	규격												
노면검지기 (음향식)	1) RPI4 B														
	– SoC Type : BCM2711														
	– Core Type : Cortex-A72 64-bit(ARMv8)														
	– No. of Cores : Quad-Core														
	– CPU Clock : 1.5 GHz														
	– Memory/OS storage : MicroSD 128GB														
	– RAM : LPDDR4 4GB														
	– Ethernet : Gigabit Ethernet														

		품목	규격
			- USB Port : 2 x USB 3.0 + 2 x USB 2.0 - Operating System : Raspberry Pi OS - Power Input : 5V via USB Type C (upto 3A)
			2) LTE 모뎀 - CPU : 1 Core - Memory : 128MB - NIC : 3G/LTE 1port, 10/100Base-T, Wi-Fi 2.4GHz - Serial Port : RS 232 - Power : DC - Jack 9V ~ 24V, USB - C 5V/2A 아답터 - Performance : Firewall(MAX) 200 Mbps, VPN(MAX) 30 Mbps, CCS(MAX) 20,000
			3) MIC - Transducer : Electret Condenser - Polar pattern : Cardioid - Frequency Response : 35-18KHz +/-3dB - Sensitivity : -42dB +/-1dB / 0dB=1V/Pa, 1kHz - Signal to Noise Ratio : 76dB SPL
			4) Sound카드 - Headphone Amp : 16-300Ω - Dynamic Range (DNR) : 100 dB - DAC Specs : 100 dB SNR
			5) 카메라 - Sensor : Sony IMX219, 8M, 3280 × 2464 pixels - Video modes : 1080p30, 720p60 and 640×480p60/90 - Sensor image area : 3.68 x 2.76 mm (4.6 mm diagonal) - Horizontal field of view : 62.2 degrees - Vertical field of view : 48.8 degrees - Focal ratio (F-Stop) : 2.0
		구조물	1) POLE : 4.5m, 165Φ x 7t 2) SUS 또는 용융아연도 강관, 기초 포함

요구사항 고유번호		ECR-006										
요구사항 명칭		도로전광판 설치										
요구사항 분류		현장시스템 설계	응락수준	필수								
요구사항 상세설명	정의	도로전광판 규격 정의										
	세부 내용	1) 수량 : 2개소 (양면형 도형식 : 1대, 문자식 : 1대) (붙임 7, 현장장비 설치지점 참조) 2) 도로전광판은 기구축 VMS 운영시스템과 호환되어 작동되어야 함 # 구조물 제작 및 시공 포함 3) 양면형 도형식 VMS										
		<table><tr><th>품목</th><th>규격</th></tr><tr><td>LED 모듈</td><td>1) 모듈크기 : 192 × 192, 27단 33열 (양면) 2) 표출부크기 : W6,336 × H5,184 mm 3) 모듈수량 : W33 × H27 × 2(양면) = 1,782 EA 4) Dot Matrix : 32 × 32Dot 5) 발광색 : Full-color 6) LED 수명 : 50,000Hr 7) 휘도 : White시 7,000mcd/㎡이상 8) 표출능력 : Full-color ※ 모듈케이스는 실제 현장 설치여건에 맞춰 변경 될 수 있음</td></tr><tr><td>제어컴퓨터</td><td>1) Main Processor : 산업용PC (Dualcore 3.4Ghz이상) 2) Memory : 8GB 이상 3) HDD : 512GB 이상 4) 화면출력 : HDMI, DVI 5) 통신속도 : 64Kbps 이상 6) Interface : TCP/IP, RS-232C, RS-422, USB 3.0</td></tr><tr><td>함체부</td><td>1) 기 능 - 표지판 함체는 외부 환경으로부터 LED 표시부를 보호하는 기능을 하여야하므로 외부의 열악한 환경에 적응할 수 있어야함 - 도로의 주행차량에 의한 진동에 영향을 받지 않는 구조로 함 2) 모듈케이스 - 케이스 및 세부규격은 설계도면에 의거 제작하여야 함 - 기본 프레임은 H빔 또는 판넬을 사용하여 전체 중량을 유지할 수 있는 견고한 구조여야 함 - CASE의 외곽은 1.6t 철판을 부착하며, 방청도장 후 흑색 무광으로 도장하여야함 - A/S를 위해 뒷면에 개폐 Door를 설치하고, 안전 및 유지보수 편리를 위해 안전 발판과 외곽 울타리를 설치하여야 하며, 시건장치를 하여 외부인의 접근을 방지함 3) 내부형태 - A/S를 위한 충분한 표지판 함체 내부공간이 확보되어야함 - 통풍구 및 FAN를 설치하여 내부의 열을 방출할 수 있도록 하여 소자로부터 발생되는 열에 관계없이 내부온도를 동작온도 이내로 유지 되도록 함 - 눈, 비 등으로부터 보호하기 위한 구조로 하여야함 - 후면 부 도어내부에 고무패킹을 설치하여 절연, 진동, 먼지 등이 유입되지 않도록 함 ※ 내부형태의 제품 기능 및 구조에 따라 동작온도 유지방안은 변경 될 수 있음</td></tr></table>			품목	규격	LED 모듈	1) 모듈크기 : 192 × 192, 27단 33열 (양면) 2) 표출부크기 : W6,336 × H5,184 mm 3) 모듈수량 : W33 × H27 × 2(양면) = 1,782 EA 4) Dot Matrix : 32 × 32Dot 5) 발광색 : Full-color 6) LED 수명 : 50,000Hr 7) 휘도 : White시 7,000mcd/㎡이상 8) 표출능력 : Full-color ※ 모듈케이스는 실제 현장 설치여건에 맞춰 변경 될 수 있음	제어컴퓨터	1) Main Processor : 산업용PC (Dualcore 3.4Ghz이상) 2) Memory : 8GB 이상 3) HDD : 512GB 이상 4) 화면출력 : HDMI, DVI 5) 통신속도 : 64Kbps 이상 6) Interface : TCP/IP, RS-232C, RS-422, USB 3.0	함체부	1) 기 능 - 표지판 함체는 외부 환경으로부터 LED 표시부를 보호하는 기능을 하여야하므로 외부의 열악한 환경에 적응할 수 있어야함 - 도로의 주행차량에 의한 진동에 영향을 받지 않는 구조로 함 2) 모듈케이스 - 케이스 및 세부규격은 설계도면에 의거 제작하여야 함 - 기본 프레임은 H빔 또는 판넬을 사용하여 전체 중량을 유지할 수 있는 견고한 구조여야 함 - CASE의 외곽은 1.6t 철판을 부착하며, 방청도장 후 흑색 무광으로 도장하여야함 - A/S를 위해 뒷면에 개폐 Door를 설치하고, 안전 및 유지보수 편리를 위해 안전 발판과 외곽 울타리를 설치하여야 하며, 시건장치를 하여 외부인의 접근을 방지함 3) 내부형태 - A/S를 위한 충분한 표지판 함체 내부공간이 확보되어야함 - 통풍구 및 FAN를 설치하여 내부의 열을 방출할 수 있도록 하여 소자로부터 발생되는 열에 관계없이 내부온도를 동작온도 이내로 유지 되도록 함 - 눈, 비 등으로부터 보호하기 위한 구조로 하여야함 - 후면 부 도어내부에 고무패킹을 설치하여 절연, 진동, 먼지 등이 유입되지 않도록 함 ※ 내부형태의 제품 기능 및 구조에 따라 동작온도 유지방안은 변경 될 수 있음
		품목	규격									
		LED 모듈	1) 모듈크기 : 192 × 192, 27단 33열 (양면) 2) 표출부크기 : W6,336 × H5,184 mm 3) 모듈수량 : W33 × H27 × 2(양면) = 1,782 EA 4) Dot Matrix : 32 × 32Dot 5) 발광색 : Full-color 6) LED 수명 : 50,000Hr 7) 휘도 : White시 7,000mcd/㎡이상 8) 표출능력 : Full-color ※ 모듈케이스는 실제 현장 설치여건에 맞춰 변경 될 수 있음									
제어컴퓨터	1) Main Processor : 산업용PC (Dualcore 3.4Ghz이상) 2) Memory : 8GB 이상 3) HDD : 512GB 이상 4) 화면출력 : HDMI, DVI 5) 통신속도 : 64Kbps 이상 6) Interface : TCP/IP, RS-232C, RS-422, USB 3.0											
함체부	1) 기 능 - 표지판 함체는 외부 환경으로부터 LED 표시부를 보호하는 기능을 하여야하므로 외부의 열악한 환경에 적응할 수 있어야함 - 도로의 주행차량에 의한 진동에 영향을 받지 않는 구조로 함 2) 모듈케이스 - 케이스 및 세부규격은 설계도면에 의거 제작하여야 함 - 기본 프레임은 H빔 또는 판넬을 사용하여 전체 중량을 유지할 수 있는 견고한 구조여야 함 - CASE의 외곽은 1.6t 철판을 부착하며, 방청도장 후 흑색 무광으로 도장하여야함 - A/S를 위해 뒷면에 개폐 Door를 설치하고, 안전 및 유지보수 편리를 위해 안전 발판과 외곽 울타리를 설치하여야 하며, 시건장치를 하여 외부인의 접근을 방지함 3) 내부형태 - A/S를 위한 충분한 표지판 함체 내부공간이 확보되어야함 - 통풍구 및 FAN를 설치하여 내부의 열을 방출할 수 있도록 하여 소자로부터 발생되는 열에 관계없이 내부온도를 동작온도 이내로 유지 되도록 함 - 눈, 비 등으로부터 보호하기 위한 구조로 하여야함 - 후면 부 도어내부에 고무패킹을 설치하여 절연, 진동, 먼지 등이 유입되지 않도록 함 ※ 내부형태의 제품 기능 및 구조에 따라 동작온도 유지방안은 변경 될 수 있음											

품목		규격
전원부	1) LOCAL CONTROLLER : 모듈제어용 2) 상태감지기 : 도어감지, 온도, 휘도, 전원제어 3) 냉각방식 : 온도센서에 의한 팬 냉각 4) Power Supply : 1.5W, 120% 적용 5) 내부분전반 : 220V용 / 마그네틱 및 메인,서브 차단기 포함 6) 기타사항 - 전원공급의 신뢰성을 높이기 위해 병렬로 연결하여 1Set이 고장나도 다른 1Set로 정상적으로 작동하여야함 - 수동모드 기능이 가능하여야함 - 표시판 내부의 적절한 유지보수 통로의 확보를 위한 소형, 경량화하여야함 - AC 입력 및 출력상황 표시 LED, Power On/Off 스위치, Fuse 등을 내장하여야함	
써지보호기	1) 전원용 Surge보호기 - 최대 써지 억제용량 : 80KA/Mode / 시스템 전압 : 1Φ, 2W, 220V - 전원 입력단에 설치하여 전원계통으로 유입되는 서지로부터 장비를 보호 2) 통신용 Surge보호기 - 회선수 : 8wire(RJ45) / 서지 전류 : 20KA Mode - 제한전압 : 150V이내 (20KV/10KA) - 전용회선으로 구성되는 도로의 모든 VMS에 설치 3) 낙뢰 방지기 - 낙뢰 발생을 근원적으로 방지하는 정전분산형 낙뢰방지기를 설치함	
웹카메라	1) 촬상소자 : 2MP CMOS 2) 최저조도 : 0.0Lux (IR ON)) 3) 렌즈 : 6 ~ 222mm (32배 광학 줌) 4) 야간가시거리 : 150M 5) FAN : 360 ° Endless 5) 압축 : H.265 / H.264 6) 규격인증 : IP66, IK10 7) 보안 성능 : TTA 인증	

4) 문자식 VMS

품목		규격
LED 모듈	1) 모듈크기 : 1문자 (160×160), 4단 15열 2) 도트크기 : 10mm이하 3) Dot Matrix : 16 × 16Dot 4) 발광색 : Full-color 5) LED 수명 : 50,000Hr 6) 휘도 : White시 7,000mcd/㎡이상 7) 표출능력 : Full-color ※ 모듈케이스는 실제 현장 설치여건에 맞춰 변경 될 수 있음	

품목		규격
	제어컴퓨터	1) Main Processor : 산업용 팬리스 TYPE I3 소형PC 2) Memory : 2GB 이상 3) HDD : 250GB 이상 4) 통신방식 : Asynchronous 5) 통신속도 : 64Kbps 이상 6) Interface : 10/100Mbps(Ethernet), RS232C
	함체부	1) 기 능 - 표시판 함체는 외부 환경으로부터 LED 표시부를 보호하는 기능을 하여야하므로 외부의 열악한 환경에 적응할 수 있어야함 - 도로의 주행차량에 의한 진동에 영향을 받지 않는 구조로 함 2) 모듈케이스 - 케이스 및 세부규격은 설계도면에 의거 제작하여야 함 - 기본 프레임은 H빔 또는 L형강을 사용하여 전체 중량을 유지할 수 있는 견고한 구조여야 함 - CASE의 외곽은 1.6t 철판을 부착하며, 방청도장 후 흑색 무광으로 도장하여야함 - A/S를 위해 뒷면에 개폐 Door를 설치하고, 안전 및 유지보수 편리를 위해 안전 발판과 외곽 울타리를 설치하여야 하며, 시건장치를 하여 외부인의 접근을 방지함 3) 내부형태 - A/S를 위한 충분한 표시판 함체 내부공간이 확보되어야함 - 통풍구 및 FAN를 설치하여 내부의 열을 방출할 수 있도록 하여 소자로부터 발생되는 열에 관계없이 내부온도를 동작온도 이내로 유지 되도록 함 - 눈, 비 등으로부터 보호하기 위한 구조로 하여야함 - 후면 부 도어내부에 고무패킹을 설치하여 절연, 진동, 먼지 등이 유입되지 않도록 함 ※ 내부형태의 제품 기능 및 구조에 따라 동작온도 유지방안은 변경 될 수 있음
	전원부	1) 5V/1.5Kw 2) Line Regulation : $\pm 1\%$ 이하 3) Load Regulation : $\pm 5\%$ 4) 절연내압 : AC 1500V, 60Hz 1분간 5) 냉각방식 : 온도센서에 의한 팬 냉각 6) 기타사항 - 전원공급의 신뢰성을 높이기 위해 병렬로 연결하여 1Set이 고장나도 다른 1Set로 정상적으로 작동하여야함 - 수동모드 기능이 가능하여야함 - 표시판 내부의 적절한 유지보수 통로의 확보를 위한 소형, 경량화하여야함 - AC 입력 및 출력상황 표시 LED, Power On/Off 스위치, Fuse 등을 내장하여야함
	써지보호기	1) 전원용 Surge보호기 - 최대 써지 억제용량 : 40KA/Mode / 시스템 전압 : 1Φ, 2W, 220V - 전원 입력단에 설치하여 전원계통으로 유입되는 서지로부터 장비를

		품목	규격
			보호 2) 통신용 Surge보호기 - 회선수 : 8wire(RJ45) / 서지 전류 : 20KA Mode - 제한전압 : 150V이내 (20KV/10KA) - 전용회선으로 구성되는 도로의 모든 VMS에 설치 3) 낙뢰 방지기 - 낙뢰 발생을 근원적으로 방지하는 정전분산형 낙뢰방지기를 설치함
		웹카메라	1) 촬상소자 : 2MP CMOS 2) 최저조도 : 0.0Lux (IR ON)) 3) 렌즈 : 6 ~ 222mm (32배 광학 줌) 4) 야간가시거리 : 150M 5) FAN : 360 ° Endless 5) 압축 : H.265 / H.264 6) 규격인증 : IP66, IK10 7) 보안 성능 : TTA 인증
※ 상기 사양 동등 이상의 제품으로 납품			

요구사항 고유번호		ECR-007		
요구사항 명칭		스마트횡단보도 통합폴 설치		
요구사항 분류		현장시스템 설계	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	스마트횡단보도 현장장비 규격		
	세부 내용	1) 수량 : 7개소 (붙임 7, 현장장비 설치지점 참조) 2) 보행자 안전을 위한 스마트횡단보도 구축 시 구조물은 통합폴로 교체하여 설치하여야 함 3) 신규 구조물은 설치지점에 기 구축운영중인 시스템(ex. 신호등, 방법CCTV, 스마트교차로 구축시설 등)을 포함하여 여러요소의 현장설비를 수용하여 운영할 수 있도록 통합구조물로 제안하고, 통합할 장비, 구조물의 형태, 디자인, 구조계산 등 관련지침에 따라 수요기관(강릉시)의 승인을 득하여야함 - 시스템에 포함된 구축물은 외관과 안전성을 고려하여 통일성 있게 디자인 되어야 함 4) 스마트횡단보도 현장시스템 구축 시 경찰청 표준 규격 및 지침, 매뉴얼 등에서 정의한 시스템 구성과 기능, 설치 지침을 만족하여야 하며 기타 명시되지 않은 내용은 발주처와 협의하여 처리함을 기본으로 함 5) 통합구조물 구축 시 기존 기초구조물의 재사용은 구조의 안전성을 포함한 관련법령에 의한 검토결과를 제출하여 승인을 받아 재사용 여부를 결정하여야 하고, 재사용 불가 시 기초구조물을 재구축 하여야함 6) 본 사업에서 설치되는 교통시설, 교통표지판 등은 최종 수요기관의 승인 후 구축하여야 함		
		품목	규격	
		스마트횡단보도 카메라	1) 공공기관용 보안 성능(TTA) 인증 제품(한국정보통신기술협회) 2) 촬상소자 : 1/2.8" Progressive COMS, 200만화소 이상 3) 영상압축 : H.264, H.265, MJPEG 등 4) 사용전원 : PoE+ (IEEE902.3af), 12VDC	

		품목	규격
			5) 차량, 이륜, 사람 검지/추적에 적합한 제품으로 복수의 카메라를 사용하여 횡단영역, 대기영역을 음영없이 검지하여야 함 ※ 영상분석SW(라이선스) 포함
		제어기	1) CPU : 8Core*3.0GHz이상 2) GPU : 8GB 이상 3) SSD : 256GB 이상 4) OS : Linux, windows10이상 5) 영상분석 4CH 분석 이상 6) 고성능/고효율/저전력/저발열 설계 ※ 스마트횡단보도의 여러 기능시스템을 통합하여 운영하고, 신호제어기와 의 실시간 연계가 가능해야 함 ※ 동등성능 이상의 다른 형태로 제안 가능함
		상태감시장치	1) 장비상태, 트래픽 상태 모니터링 2) 전원제어 및 전원공급 : 4CH 3) 온도, 습도, 전압, 도어열림, 팬 동작 모니터링
		통합제어함체	1) 스마트 횡단보도에 설치하는 모든 장비를 통합/연계하고, 장비배치 및 배선이 유지관리에 용이한 구조 2) 도시미관과 통합폴과의 통일성을 고려한 형태 및 색상으로 디자인 제안 3) 방수 및 팬/히터를 이용한 자동 온도조절, 2중 안전잠금장치 4) 함체 내부 열관리에 대한 세부 방안을 제시하여야 함 5) 외장형 또는 지주삽입형의 형태로 제안 가능 [Case-1] 외장형 제어함체 - 기본규격 : 외장형 Rack형식, SUS 2중구조, 2중 안전잠금장치 - 내부장비의 안정적 운영이 가능한 크기로 제안하고, 제작 전 크기 및 색상은 발주처 승인받아야 함 - 통과 차량 및 보행자가 근접하여 이동시 안전사고 발생을 대비하여 지상으로부터 최소 2m 이상 높이에 설치 [Case-2] 지주삽입형 제어함체 - 기본규격 : 구조물 내장형 Rack형식 - 내부장비의 방수, 온도조절, 케이블배선 등 장비안정성 및 유지보수 용이성이 특히 고려되어야 함
		누전 차단기	1) 규격 : AC 220V, 20~30A, 50/60Hz 2) 감도전류차단 : <0.03 3) 차단용량 : 2.5kA
		써지보호기 (전원용)	1) 정격전압 : 220VAC $\pm 10\%$ 2) 정격전류 : 10A 이하 4) 서지전류 : 40KA이상 5) 전압보호레벨 : 900V이내
		써지보호기 (통신/제어용)	1) 전압보호레벨압 : 50V 2) 서지전류 : 20KA 이상
		보행잔여시간 옵션보드	1) 경찰청 규격품 2) 보행잔여시간표시기 데이터 연계형 인터페이스보드 3) 보행연장 수행 시 잔여시간 “1” 에서 점멸

품목		규격
보행잔여시간 표시기	1) 경찰청 규격품 2) 데이터 연계형 3) 보행잔여시간(숫자형, 녹색/적색) 통합형	
횡단보도 집중조명	1) 규격 - LED 횡단보도 투광등 : 150W, AC220V, 60Hz - 제품 수명 : 50,000시간 이상 - 몸체 재질 : 알루미늄 - 커버 재질 : 특수 강화 유리 2) 성능 - 정격광속(lm) : 17,250lm 이상 - 광효율(lm/W) : 115lm/W 이상 - IP66, KS, 고효율, 환경인증 3) 램프부 방향각 - 전후좌우 80°, 축회전 360° 조절이 가능하여야 함 4) 컨버터 - KS인증 제품이어야 하며, 역률은 0.9 이상이어야 함 - 전해콘덴서 온도 특성은 105℃ 이상을 보증하는 제품이어야 함 5) 조명기구 - 램프부와 컨버터 체결 부는 분리된 구조여야 하며, 유지보수의 편리를 위하여 개폐가 쉽도록 제작되어야 함 6) 몸체는 영역을 구분하여 발광이 가능하도록 방향각 조절이 가능 하여야 함 7) 시나리오에 따라 조명의 조도 제어가 가능하여야 함	
음성안내장치	1) 정격출력: 30W 이상 2) 종류: 지향성 스피커 3) 지향각: ±10° 이상 4) 입력단자: AUX, Micro SD, Bluetooth 등 5) 네트워크: Serial 통신 6) 사용전압: AC220V, DC12V 또는 24V	
통합폴	1) 도시미관을 고려하여 기존 구조물(신호등주, 가로등, 방범CCTV 등)을 수 용하고, 향후 스마트도시서비스 인프라 수요 증가를 대비한 통합형으로 설계(제안)하여야 함 2) 통합폴 구축을 위한 현장분석, 구축방안, 확장성 등을 제시하여야하고, 구축 전 수요기관(강릉시)의 관련심의를 필히 득하여야 함 - 구조물 형태, 디자인 등 3) 구조안전성 검토를 통한 시설물 안정성을 확보해야 함 4) 기 구축 현장시설을 통합하는 범위는 강릉시 관련 담당자 및 수요부서(사 업관리단 포함)와 협의 후 최종 지점·물량을 확정 설계 시 반영하도록 함 5) 기본규격 - 재질 : KSC강판, 강관, Steel재질, 아연도금 및 분체도장 - 기본풍속 : 40m/s 이상 6) 통합폴에 설치되는 모든장비는 유지보수와 설치가 용이하도록 설계(제 안)하여야 함 7) 횡단보도 유형별 통합폴 타입을 제시하여야 함 - 신호운영 횡단보도, 비신호 횡단보도 등	

7) 분수공원 사거리, 강릉문화원 적용품목

		품목	규격
		AI검지카메라	1) 해상도 : 4K 2) 4.5~10mm(2.2배) 전동 가변 초점렌즈 3) IR 가시거리 30m, WDR 120dB 4) AI기반 객체 감지 5) IP66/67, IK10, NEMA4X ※ 영상분석SW(라이선스) 포함
		AI Radar	1) 24GHz Continuous Wave Radar Module 2) 측정범위: 사람50m, 차량150m 3) 크기: 87mm*67mm*6mm 4) 24시간(주/야간)실시간측정가능 5) 인터페이스: RS-232
		제어기	1) 802.3at POE 8Port 지원 2) Digital-In/Out 최대8Port 지원 3) AI카메라8대 동시연동 지원 4) 사이즈: 300x400x250mm(WxHxD) 5) 무게: 10Kg 이하 ※ AI현장제어기(S/W) 포함, 엣지방식
		앞막힘 제어보드	1) CPU Clock : 32bit 300MHz 2) Memory : 64MB(RAM), 2GB(ROM) 3) 사용전압: 5VDC, ±12VDC 4) 통신포트: RS-232 2Port, Ethernet 2Port
		보행자주의안내 VMS	1) 통합폴에 설치하여 운전자들에게 소통정보 및 꼬리물기 계도안내문구 등 교통상황에 맞게 경고하고 차량의 감속운행을 독려하여 운전자 및 보행 자의 안전을 유도하는 장비 - 단위모듈Size 240mmx 240mm, 5단5열 - Dot Pitch 2.97mm - LED Green 1, Red 1, Blue 1 - Dot Matrix 84×84Dot - Display Size (W)1,200mmx (H)1200mm - 해상도(W)168Dot x (H)252Dot ※ 위 내용의 동등이상 규격과 LED표출면적으로 보행자 및 운전자가 효과적 으로 조망할수 있는 형태로 제안하고, 확정설계 시 조정할 사항은 발주처의 승인을 받아야 함 (보행자용, 차량운전자용 등을 추가로 제안할 수 있음)
		상태감시장치	1) 장비상태, 트래픽 상태 모니터링 2) 전원제어 및 전원공급 : 6CH 3) 온도, 습도, 전압, 도어열림, 팬 동작 모니터링
		통합제어함체	1) 스마트 횡단보도에 설치하는 모든 장비를 통합/연계하고, 장비배치 및 배 선이 유지관리에 용이한 구조 2) 도시미관과 통합폴과의 통일성을 고려한 형태 및 색상으로 디자인 제안 3) 방수 및 팬/히터를 이용한 자동 온도조절, 2중 안전잠금장치 4) 외장형 또는 지주삽입형의 형태로 제안 가능 [Case-1] 외장형 제어함체 - 기본규격 : 외장형 Rack형식, SUS 2중구조, 2중 안전잠금장치 - 내부장비의 안정적 운영이 가능한 크기로 제안하고, 제작 전 크기 및 색

품목		규격
		상은 발주처 승인받아야 함 - 통과 차량 및 보행자가 근접하여 이동시 안전사고 발생을 대비하여 지상으로부터 최소 2m 이상 높이에 설치 [Case-2] 지주삽입형 제어함체 - 기본규격 : 구조물 내장형 Rack형식 - 내부장비의 방수, 온도조절, 케이블배선 등 장비안정성 및 유지보수 용이성이 특히 고려되어야 함
누전 차단기		1) 규격 : AC 220V, 20~30A, 50/60Hz 2) 감도전류차단 : <0.03 3) 차단용량 : 2.5kA
써지보호기 (전원용)		1) 정격전압 : 220VAC $\pm 10\%$ 2) 정격전류 : 10A 이하 4) 서지전류 : 40KA이상 5) 전압보호레벨 : 900V이내
써지보호기 (통신/제어용)		1) 전압보호레벨압 : 50V 2) 서지전류 : 20KA 이상
보행잔여시간 옵션보드		1) 경찰청 규격품 2) 보행잔여시간표시기 데이터 연계형 인터페이스보드 3) 보행연장 수행 시 잔여시간 “1” 에서 점멸
보행잔여시간 표시기		1) 경찰청 규격품 2) 데이터 연계형 3) 보행잔여시간(숫자형, 녹색/적색) 통합형
통합폴		1) 도시미관을 고려하여 기존 구조물(신호등주, 가로등, 방범CCTV 등)을 수용하고, 향후 스마트도시서비스 인프라 수요 증가를 대비한 통합형으로 설계(제안)하여야 함 2) 통합폴 구축을 위한 현장분석, 구축방안, 확장성 등을 제시하여야하고, 구축 전 수요기관(강릉시)의 관련심의를 필히 득하여야 함 - 구조물 형태, 디자인 등 3) 구조안전성 검토를 통한 시설물 안정성을 확보해야 함 4) 기 구축 현장시설을 통합하는 범위는 강릉시 관련 담당자 및 수요부서(사업관리단 포함)와 협의 후 최종 지점·물량을 확정 설계 시 반영하도록 함 5) 기본규격 - 재질 : KSC강판, 강관, Steel재질, 아연도금 및 분체도장 - 기본풍속 : 40m/s 이상 6) 통합폴에 설치되는 모든장비는 유지보수와 설치가 용이하도록 설계(제안)하여야 함 7) 횡단보도 유형별 통합폴 타입을 제시하여야 함 - 신호운영 횡단보도, 비신호 횡단보도 등

요구사항 고유번호		ECR-008										
요구사항 명칭		좌회전감응신호										
요구사항 분류		현장시스템 설계	응락수준	필수								
요구사항 상세설명	정의	좌회전감응신호 현장장비 규격										
	세부 내용	1) 수량 : 10개소 (붙임 7, 현장장비 설치지점 참조) 2) 신호감응용 대체 검지기는 검지기 보드를 통해 교통신호제어기와 연결되어 지역감응 제어를 수행하는데 필요한 각종 검지 정보를 수집하여야 함 3) 검지방식은 강릉시 기 구축방식인 영상식 검지방식을 기본으로 하되, 다른 검지방식 (비매설식으로서 레이더, 라이다, 지자기, 열화상 등)으로 제안할 경우에는 그 방식의 장점을 제시하고, 기 구축시스템과의 정보연계 및 호환성을 고려한 통합운영시스템으로 구현하여야 함 4) 각 품목별 장비사양은 제시된 사양과 동등하거나 그 이상 사양이어야 하며, 기 구축시스템과 연계성을 고려해야함 5) 감응제어에 대해 성능평가를 실시하여야 하며 평가방법 및 기준은 「감응신호제어시스템 현장성능검사_도로교통공단」에 따라 발주처(사업관리단)과 협의하여 진행하여야 함 6) 부착대는 신호등주 등 구조물에 검지기센서를 장착하기 위한 장치로 외부 기상여건에 흔들림이 없이 견고하게 부착되어야 하며 부식에도 강해야 함 7) 검지기보드는 도로상에 차량을 검지하여 교통상황에 따라 능동적으로 처리할 수 있는 기기로서 교통신호제어기와 검지시스템 간 검지정보를 공유할 수 있도록 정확한 데이터를 전송할 수 있어야 함 8) 경찰청(교통신호제어기 표준 규격서)를 준수하여야 하며, 도로교통공단 교통신호제어기 기능검사(부품호환성검사)를 통과한 제품이어야 함 9) 감응신호 교통신호시스템을 설치한 장소에는 운전자가 잘 볼 수 있는 장소에 좌회전 감응신호 안내VMS 및 표지를 설치하여야 함 10) 좌회전 감응신호 안내표지판을 보완하고 차량 운전자에게 좌회전신호 지시 정보를 전달하기 위해 노면에 차선도색을 하여야 하며 본 시방에 규정되어 있지 않은 사항은 (교통노면표시 설치 관리 매뉴얼) 및 (도로교통법 시행규칙 별표6)에 따라 도색함 11) 규격은 아래와 같음										
		<table><tr><th>품목</th><th>규격</th></tr><tr><td>검지부 (영상식 기준)</td><td>1) 공공기관용 보안 성능(TTA) 인증 제품 2) 촬상소자 : Progressive Scan CMOS 이상 3) 화 소 수 : 200만화소 이상 4) S/N비 및 조도 : S/N비 50dB 이상, 조도 0.1Lux 이하 5) 사용전원 : PoE+ (IEEE902.3af), 12VDC</td></tr><tr><td>카메라 부착대 및 안내판</td><td>1) 부착대 : SUS 또는 Steel 용융도금(분체도장), 80A, 1M 이내 2) 감응 안내판 : 알루미늄, 고휘도 반사시트 ※ 신호등 Arm을 사용할 수 있으며 필요시 상기제원 또는 동등 이상제품이어야 하고 강풍에도 정상기능을 유지되도록 견고하게 설치되어야 하며, 규격 및 설치방안에 대한 승인을 득해야 함</td></tr><tr><td>검지기 보드</td><td>1) 감응신호용 보드, 경찰청 표준규격</td></tr></table>			품목	규격	검지부 (영상식 기준)	1) 공공기관용 보안 성능(TTA) 인증 제품 2) 촬상소자 : Progressive Scan CMOS 이상 3) 화 소 수 : 200만화소 이상 4) S/N비 및 조도 : S/N비 50dB 이상, 조도 0.1Lux 이하 5) 사용전원 : PoE+ (IEEE902.3af), 12VDC	카메라 부착대 및 안내판	1) 부착대 : SUS 또는 Steel 용융도금(분체도장), 80A, 1M 이내 2) 감응 안내판 : 알루미늄, 고휘도 반사시트 ※ 신호등 Arm을 사용할 수 있으며 필요시 상기제원 또는 동등 이상제품이어야 하고 강풍에도 정상기능을 유지되도록 견고하게 설치되어야 하며, 규격 및 설치방안에 대한 승인을 득해야 함	검지기 보드	1) 감응신호용 보드, 경찰청 표준규격
		품목	규격									
		검지부 (영상식 기준)	1) 공공기관용 보안 성능(TTA) 인증 제품 2) 촬상소자 : Progressive Scan CMOS 이상 3) 화 소 수 : 200만화소 이상 4) S/N비 및 조도 : S/N비 50dB 이상, 조도 0.1Lux 이하 5) 사용전원 : PoE+ (IEEE902.3af), 12VDC									
카메라 부착대 및 안내판	1) 부착대 : SUS 또는 Steel 용융도금(분체도장), 80A, 1M 이내 2) 감응 안내판 : 알루미늄, 고휘도 반사시트 ※ 신호등 Arm을 사용할 수 있으며 필요시 상기제원 또는 동등 이상제품이어야 하고 강풍에도 정상기능을 유지되도록 견고하게 설치되어야 하며, 규격 및 설치방안에 대한 승인을 득해야 함											
검지기 보드	1) 감응신호용 보드, 경찰청 표준규격											

		품목	규격
		좌회전 감응 제어기	1) CPU : i7, 2.9GHz 2) RAM : 16GB 이상 3) SSD : 256GB*1EA 이상 4) GPU RAM : 12GB*1EA 이상 5) 영상분석 동시 4CH 이상 수용 6) 기타 : 최신 운영체제 포함
		제어 합체	1) 재질 : SUS 304 (현장 여건에 맞게 제작) 2) 외형 : 400(W) X 350(D) X 605(H) ※ 설치교차로 여건에 따라 메인합체와 서브합체로 분리 구성 가능하며, 크기는 변동 제안 가능 ※ 색상 및 디자인은 강릉시(사업관리단)의 승인을 득해야 함 3) 형식 : 전천후형 이중구조(합체 보호 및 외부온도 유입방지) 4) 온도제어 : 온도 센서에 의한 FAN 자동 조정 5) 구성형태 : 외장형 Rack 형식으로 내부 장비 보호 6) 안정장치 : 안전 잠금장치 구성 7) 접지구분 : 3종 접지이상 및 통신접지 8) 누전차단기, 전원, 통신 써지보호기 포함 9) 합체 내부 열관리에 대한 세부 방안을 제시하여야 함

요구사항 고유번호		ECR-009		
요구사항 명칭		이동형 차량기반 실시간 교통관리		
요구사항 분류		현장시스템 설계	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	이동형 차량기반 실시간 교통관리		
	세부 내용	1) 수량 : 40대, ※ 제품공급 및 기술지원 협약 물품 (모토브) 2) 이동형 차량기반 실시간 교통관리 시스템 구축 시 '택시표시등 전광류 사용광고 시범 운영사업' 고시에서 정의한 지침을 만족하여야 하며, 기타 명시되지 않은 내용은 발주처(사업관리단)과 협의하여 처리함을 기본으로 함 3) 시스템에 포함된 구축물은 외관과 안전성을 고려하여 통일성 있게 디자인 되어야 함 - 디자인(안)은 (발주처와 협의 후 결정) 4) 규격은 아래와 같음		
		품목	규격	
		통합 합체	1) 규격, 소재 : 123cm(L)×46cm(H)×36cm(T) 이내, LCD 또는 LED 2) 무게 및 재질 : 30kg 이하, 주요골격은 알루미늄 또는 폴리카보네이트 사용 3)부착방식 : 택시상판 볼트 체결 또는 안전용 캐리어 설치방식 중 채택 4 안정도 검사 : 구조물의 무게 최소 20배 이상의 수평하중에 견뎌야 함	
		소형VMS	1) 화면 : Double-Sided 2) 명암비 : 4,000:1 이상 3) Local Block Dimming : Fully Dimming 4) 밝기 : 일몰 전 2,000cd/m ² / 일몰 후 200cd/m ² 이하	
		택시표시등	1) 사용광원 : LED	

		품목	규격
		모듈	2) 외형 사이즈 : 100(W) x 200mm(H) 3) Pitch : 3.0mm 이하 4) Color : RGB Full Color 5) 기타 : 실내 빈차등과 연계 가능하여야 함
		도로정보 수집센서 모듈	1) 구성 : 옥외용 카메라 2) 프레임 : 30fps 이상 3) 해상도 : 1,920 x 1,080 이상 4) 동작 온도 : -20℃ to +70℃ 5) 차량, 도로 검지/추적에 적합한 제품으로 복수의 카메라를 사용하여 검지하여야 함
		제어기	1) CPU : 2.5 GHz, Octa core이상 2) AI : 2.1 TOPS, Built-in Neural Processing SDK 3) 메모리 : DRAM 4GB 이상 4) 디스플레이 출력 : 2 CH, HDMI 5) 디스플레이 밝기를 제어할 수 있어야 함
		배선	1) 전기배선은 모두 절연처리 2) 차량의 진동 또는 충격에 이완되거나 손상되지 않도록 고정
		외관 규격	1) 예리하거나 돌출된 부분 제거 2) 운행 중 차량의 충격이나 진동을 고려한 내진설계
		모뎀 모듈	1) LTE/WCDMA/Cat1 2) USIM Card
		전원 모듈	1) 차량의 전원 공급장치 및 전원이 사용되는 모든 부품에 영향을 주지 않는 수준의 소비전력 2) 최대 230W 이내

요구사항 고유번호		ECR-010		
요구사항 명칭		자가통신망 광장비		
요구사항 분류		현장 시스템 설계	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	광장비 현장 장비 규격		
	세부 내용	1) 신규 구축될 자가통신망의 광다중화 장치는 강릉시도시정보센터에 기 구축된 NMS S/W와 완벽한 호환이 이루어져야 하며 NMS망의 S/W Upgrade 가능해야함 2) 통신망 장애 시 즉각적인 발견 및 원인 파악 등 장애관리 기능이 제시되어야 하며, 장애 복구 시간을 단축하는 방안을 제시하여야함 3) 통신망 구축계획을 파악 향후 신설되는 주요기기의 이중화 구성 및 우회경로 전송기능 지원이 가능한 안정적인 통신체계 구축이 가능하도록 구성하여야함 - 현장시스템의 통신용량, 여유율을 감안하여 최적의 통신망 구성을 제시하여야함		
		품목	규격	

		품목	규격
		현장 광장비 (RT) (20대)	1) 이더넷 Port : 10/100/1000Mbps TP 8Port(POE) 이상 2) 광 Port : 1G/2.5Gbps SFP 4Port 이상 3) 스위칭 대역폭 : 30Gbps 이상 4) 패킷처리속도 : 22.3Mpps 이상 5) 강릉시 자가망 호환제품

■ 기능 요구사항 (System Function Requirement)

○ 현장시스템 기능 요구사항

요구사항 고유번호		SFR-001		
요구사항 명칭		ITS 환승허브센터 기능 요구사항		
요구사항 분류		ITS 환승허브센터	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	ITS 환승허브센터 기능정의		
	세부 내용	1) 냉난방기는 압축기, 증발기, 응축기, 원심팬 등을 포함하여 냉매를 순환시켜 냉각된 공기가 배출될 수 있는 기능을 탑재하여 구현하여야 함 2) 냉난방기는 유입된 외부공기를 천정부 사이에 있는 배출구를 통해 정화된 공기를 냉각한 다음 주변 공간으로 정화된 공기를 배출하여야 함 3) 스마트교통정보시스템은 기존 강릉시 BIS시스템과 연계 · 호환 가능하여야 함 4) 스마트교통정보시스템은 기 구축되어 있는 BIS센터와 연동 시 동일수준의 호환기능 구현을 하여 기존 운영기능들과 동일하게 운영 (유지관리기능 및 정보표출 시나리오 등) 관리가 되어야 함 5) 스마트교통정보시스템의 추가되는 서비스를 포함한 통합 UI는 가독성과 시인성이 확보되도록 디자인 · 개발되어야 함 6) 스마트쉼터 외부에 설치된 CCTV를 통해 버스가 도착하는 상황을 스마트교통정보시스템에 함께 표출하고 이를 이용자가 확인이 가능하게 하여야 함 7) 쉼터 내부에 설치하는 돔형 CCTV는 쉼터 내부를 실시간 관제하고 인원 재실 여부, 긴급상황 발생여부, 시설물 훼손 등의 돌발상황을 확인할 수 있어야 함 8) 정보제공 매체에 강릉시의 시청홍보, 총회홍보를 영상 or 이미지로 표출할 수 있어야 하며, 센터와 자가망으로 구성하고 센터 내부 보안정책을 준수하여야 함 9) 스마트 쉼터에 설치된 각종 기기는 통합운영을 위해 장비의 데이터, 시스템 상태, 운영상황, 동작 유무, 통신 등의 상태 등을 모니터링 및 제어가 되어야 하고, 모든 정보는 원격으로 업로드 및 업데이트 되어야 함		

요구사항 고유번호		SFR-002		
요구사항 명칭		주차정보시스템 기능 요구사항		
요구사항 분류		주차정보시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	주차정보시스템 기능정의		
	세부 내용	1) 기구축 시스템인 주차장 수집 서버와 연계되어야 하며, 상세 구축은 발주처(강릉시) 및 사업관리단 승인 후 기능을 구현해야 함 2) 주차정보 수집 서버의 실시간 주차정보 데이터를 타 시스템에 제공할 수 있어야 함 3) 영상분석 카메라에서 수신한 영상을 센터 영상분석을 통해 실시간으로 분석한 후 이용가능 주차면 수량 등 주차정보를 수집할 수 있어야 함 4) 차량이 다른 차량 또는 장애물 등에 가려진 경우 차량 은폐 비율이 70% 수준에서도 실시간 주차정보 수집이 가능하여야 함		

요구사항 고유번호		SFR-002		
요구사항 명칭		주차정보시스템 기능 요구사항		
요구사항 분류		주차정보시스템	응락수준	핵심
		5) 영상분석은 영상이 변경 수신된 이후 30초 이내 이루어져야 함 6) 유지관리의 용이성을 위하여 소프트웨어를 원격으로 업그레이드 할 수 있어야 함 7) 분석된 실시간 주차정보는 다양한 통계분석 자료로 활용될 수 있도록 시간별/일별/월별 누적 이용대수 및 만차율 통계가 집계되어야 함 8) 실시간 주차정보의 정확도는 95%이상이어야 함 9) 악천후, 야간, 안개가 발생하였을 시에도 필요 정확도를 유지할 수 있어야 함 10) Tmap, Kakao, Naver 등 다양한 플랫폼의 지도 서비스와 연계하여 인터넷 및 모바일을 통한 주차 현황 서비스를 제공해야 함 11) 분석한 데이터를 운영 PC에 전송 가능하여야 함 12) 사용자별 접근 계정에 의해, 주차 관제 화면을 접근 통제할 수 있어야 함 13) 센터 통신 이력을 log 파일로 1개월 이상 저장해야 하며, 1개월 경과된 log파일은 자동으로 삭제되어야 함 14) 센터 서버로부터 제어명령 수신 시 즉시 제어 명령을 수행해야 하며, 그 결과를 센터 서버로 전송해야 함 15) 수집되는 CCTV 영상의 센터 표출 방안을 제시하여야 함		

요구사항 고유번호		SFR-003		
요구사항 명칭		음향식노면검지시스템 기능 요구사항		
요구사항 분류		음향식노면검지시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	음향식노면검지시스템 기능정의		
	세부 내용	1) 노면에서 발생하는 차량의 주행소음을 수집하여 AI가 노면의 상태를 판별하고, 해당 정보를 센터에 전달하여, 사업자는 센터에서 해당구간(지점)의 노면상태 모니터링/확인 검증하여 VMS 전광판, 홈페이지 등을 통해 운전자에게 위험상황을 알릴 수 있고, 결빙 시 자동으로 인근 염수분사 장치와 연계하여 염수가 자동으로 분사되도록 구현하여야 함 2) 음향식 노면검지기가 설치되는 구간(지점)의 주변환경을 파악하고, 각 구간(지점)별 특성을 고려한 최적의 AI모델을 생성, 배포, 모니터링, 운영할 수 있게 구현하여야 함 3) 음향식 노면검지기는 구축 후 지속적인 학습데이터 확보 및 라벨링 진행으로, AI 모델을 생성, 배포, 검증하는 단계를 반복 수행하여 AI 성능을 지속 관리할 수 있어야 함 4) 분석시스템(IDC센터)에서 연계에 필요한 rest API를 제공하고, 강릉시 센터 운영시스템이 분석시스템의 rest API를 호출하여 필요한 데이터를 교환하는 구성으로 구현되어야 함 5) 분석시스템과 연계되는 API 데이터는 노면상태 탐지 결과(데이터, 이미지), 현장 장비 상태 정보 등을 센터로 전송하여야 함 6) 분석시스템과의 연계 시, 센터 내부망 보안을 고려하여 구축되어야 함 7) 노면상태 검지성능에 대한 공인기관의 성능인증제품을 도입하여야 하고, 구축 후 성능		

요구사항 고유번호	SFR-003		
요구사항 명칭	음향식노면검지시스템 기능 요구사항		
요구사항 분류	음향식노면검지시스템	응락수준	핵심
	시험을 하여야 함(시험기준은 강릉시(사업관리단)와 협의 후 결정함) 8) 노면에서 수집된 데이터를 분석시스템(IDC센터)가 아닌 도시관리센터와 직접연계를 통해 데이터 수집가능함(기자재 승인 전 수집방법, 구성 등 발주기관과 협의 후 결정함)		

요구사항 고유번호	SFR-004		
요구사항 명칭	도로전광판 기능 요구사항		
요구사항 분류	도로전광판 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	도로전광판 기능정의	
	세부 내용	1) 표출화면의 작성과 편집용이 - 현장 제어기 자체 내장된 문자 폰트(Window에 내장된 한글체) 도형/그래픽 및 메시지가 있어 쉽게 수정 및 보완이 가능하고 운영 단말을 운영자 위주로 작성과 편집이 용이 하여야 함 2) LED Module - Red, Pure Green, Blue Lamp를 사용하여 장기 연속 사용에 따른 수명을 보장하며 Full-Color로 표현 할 수 있어야 함 - 총 휘도가 7,000mcd/m ² 로 주간에 선명한 색상을 구현하여야 함 - Red, Pure Green, Blue를 사용하므로 국토교통부 VMS 색좌표를 만족시킴 3) 휘도제어 - 자동휘도제어 : 광센서에 의해 외부의 밝기를 감지하여 자동으로 주, 야간 휘도를 제어가능 하여야 하고, 내장된 Red, Pure Green, Blue의 휘도 Table에 의해 표출 색상을 변경 제어 가능 하여야 함 - 수동휘도제어 : 중앙 장치에서 전송되는 휘도 값으로 휘도를 제어 가능하여야 함 4) 낙뢰로부터 설비보호 - 낙뢰로부터 피해를 최소화하기 위해 낙뢰 방지기를 이용하여 1차 System을 보호하며, 2차 도달하는 낙뢰로부터 설비 보호를 위해 전원 및 통신용 서지보호기를 설치하여야 함 5) 자동온도제어 - 합체 출입문에 부착되어 내부온도가 기준치(35℃)를 초과할 경우 온도 Sensor에 의해 자동으로 가동하여 합체 내부의 공기를 순환시켜 온도를 낮출 수 있어야 함 6) 감시기능 - LED Module의 이상 유무를 확인하여 중앙으로 전송하여 이상 발생 시 긴급 A/S 조치 할 수 있어야 함 - LED Module에 공급되는 전원 장치의 이상 유무를 감시하여 중앙 장치로 전송 할 수 있어야 함 - Fan 가동 감시 : Fan의 가동 유무를 확인하여 중앙장치로 전송함 - Door 개폐 감시 기능 : 전광판의 Door 개폐를 확인하여 Open된 시간을 중앙 장	

		치에 전송함 - 실시간 모니터링 장애 유무 감시를 위한 웹 카메라 설치 7) 표출기능 - 교통 정보, 홍보 문안 표출은 Full-Color로 다양하게 표출 가능 - Red, Pure Green, Blue 소자를 이용하여 입체감 있는 Graphic을 표출함 - 사전에 편집 전송된 Text, Graphic을 임의 제어 표출 가능 8) 웹카메라 - 센터에서 전송한 메시지가 정상적으로 표출되었는지를 확인하기 위해 감시카메라를 현장 VMS에 설치하여 센터에서 영상요청이 있을 때 현장에서 표출되는 메시지를 확인하기 위한 기능을 수행 9) 2026년 강릉시 ITS 세계총회를 홍보할 수 있는 문구 및 디자인을 제시하여 제안하여야함(구조물 디자인 포함)
--	--	--

요구사항 고유번호		SFR-005		
요구사항 명칭		스마트횡단보도 기능 요구사항		
요구사항 분류		스마트횡단보도 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	운영시스템 구현 기능		
	세부 내용	1) 운영자, 카메라 정보 관리 및 카메라 상태, 실시간 영상 모니터링 기능을 구현해야 함 2) 카메라 영상정보는 지점별 현장여건을 사전에 조사하고 장애물로 인한 음영을 최소화 할 수 있는 위치에 카메라를 설치하여 최적의 객체검지가 가능하도록 구현해야 함 - 횡단보도 주변 장애물 : 가로수, 보행자그늘막, 이정표지판 등 3) 현장 시설물 관리 및 저장(녹화) 영상 정보 관리 기능 구현해야 함 4) 횡단보도 내 현황정보 및 위반정보 볼 수 있는 기능을 제공해야 함 5) OPEN-API 기반에 전자지도 상에 스마트 횡단보도 영상 분석 정보 및 관리 할 수 있는 기능 제공해야 함 6) 신호 운영 정보와 연계하여 신호 운영 상태에 따른 횡단 보행자 및 통과 차량정보 등에 대한 이력정보를 볼 수 있는 기능 제공해야 함 7) 현장시설물 장애정보를 관리 할 수 있는 기능을 제공해야 함 8) 도로를 이용하는 운전자 및 보행자가 상충 발생 전 대비할 수 있도록 설계하고, 위험 지역을 집중 관리 할 수 있는 기능이 있어야 함 9) 보행자, 대기자수, 무단횡단 등의 통계정보 이력 조회 기능 및 다양한 그래프 형태 등의 기능을 기존 상황판시스템에 제공해야 함 10) 스마트횡단보도 시스템으로 포함된 시스템들은 유기적으로 연동 구축하여 함 11) 추가 기능에 대하여 제안할 수 있음		

요구사항 고유번호		SFR-006		
요구사항 명칭		스마트횡단보도 기능 요구사항		
요구사항 분류		스마트횡단보도 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	보행자 횡단정보 시설물 제공 기능		
	세부 내용	1) 신호제어기와 연결(또는 신호상태 검지센서 활용)되어 신호상태에 따른 보행자 통행 여부를 영상분석을 통해 검지된 이벤트 데이터와 연동을 통해 실시간으로 음성안내 2) 술울교차로-분수공원사거리의 경우 첨두 시(오전 : 술울교차로 방향, 오후 : 분수공원사거리 방향) 꼬리물기 등 극심한 정체 발생하므로 꼬리물기 계도시스템을 적용하여야 함 - AI영상카메라를 활용하여 앞 막힘상황 검지, 꼬리물기 검지를 통해 전방혼잡도, 진입 금지 경고문구 등을 VMS에 표출하여야 함 (평상시 소통정보 등 제공) - 또한, 신호제어기와 연동을 통해 신호현시를 제어 할 수 있어야 함		

요구사항 고유번호		SFR-007		
요구사항 명칭		좌회전감응신호 기능 요구사항		
요구사항 분류		좌회전감응신호 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	좌회전감응신호 기능정의		
	세부 내용	1) 신호감응용 검지기는 검지기 보드를 통해 교통신호제어기와 연결되어 지역감응제어를 수행하는데 필요한 각종 검지 정보를 수집함 2) 차량인식 및 영상처리 - 대기차량 인식 가능해야 함(경운기, 오토바이 등 포함) - 대기차량의 인식율, 검지율은 성능평가 기준 및 지침을 준수하여야 함 - 검지기 교통데이터의 일정시간 저장 및 출력기능 4) 검지 정확도는 검지 차종, 주·야간 조도 및 기상환경에 영향을 받지 않아야 함 5) 사업자가 신호감응용 검지기 성능인증 시험 신청 시 도로교통공단에 제출한 평가대상 장비 시스템 및 서비스 구성도, 평가대상 장비 모델명, 성능 상세 명세서 등은 본 시방서의 일부가 되며, 사업자는 이와 정확히 일치되는 장비 및 시스템을 납품하여야 함 * H/W 및 S/W 변경(모델명 상이, 사양 및 버전 업그레이드 포함)시 성능인증 시험 결과는 미인정 6) 제어부는 교통신호제어기 내부 실장 또는 별도의 제어함체에 설치할 수 있으며, 제어부에서 생성된 각종 데이터는 검지기보드 및 센터로 전송되어야 함 7) 센터와 현장 간 통신망이 구축 시 각종 상태 정보들이 센터로 전송되어 운영자가 원격 모니터링 및 조회가 가능하여야 함 8) 영상기술 기반 대체검지기의 경우 실시간 영상 또는 이미지 파일을 센터로 전송이 가능하여야 하며, 센터에서 원격으로 검지영역 확인 및 조정이 가능하여야 함 9) 검지영역 틀어짐 등 정확도 이상이 발생 할 경우 기존 신호(TOD)로 전환되어야 함		

요구사항 고유번호		SFR-008		
요구사항 명칭		이동형 차량기반 실시간 교통관리 기능 요구사항		
요구사항 분류		차량 이동형 수집 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	이동형 차량기반 실시간 교통관리 기능정의		
	세부 내용	1) 이동차량에 부착된 센서를 통해 도로상황정보(포트홀, 균열, 노면환경, 불법적치물 등)를 검지하여야 함 - 도로상황 정보를(포트홀, 균열, 노면환경, 불법적치물 등) 감지 데이터 수집 및 분석 기능 제공 2) 차량에 부착된 센서로 부터 전송된 도로상황 정보를(포트홀, 균열, 노면환경, 불법적치물 등) 감지 데이터를 수집 및 기본데이터로 저장하여야 함 - 도로상황정보(포트홀, 균열, 노면환경, 불법적치물 등) 유형에 따라 운영자에게 제공 하도록 함 3) 도로상황정보(포트홀, 균열, 노면환경, 불법적치물 등)를 운영 소프트웨어를 통해 시·공간 정보와 함께 제공되어야 함 4) 차량에 설치되는 이동형수집장비(AIoT)의 소형 VMS를 통해 교통정보, 실종자 정보, 긴급재난정보 등 도시정보센터에서 정보를 송출하여야 함 - 콘텐츠 업로드, 송출설정 기능이 포함된 CMS(Content Message System) 제공 5) 주요 구성요소 및 업무범위 정의(*협약서 참조)		
		물품공급 기술지원 협약범위 - 이동형 차량기반 실시간 교통관리 (통합함체, 소형 VMS, 택시표시등, 도로정보수집센서, 제어기, 모뎀 등 기타 통합장치) - 공급장비의 설치 및 차량보상비 - 도로 수집정보 관제용 SW - 미디어콘텐츠 관리 SW		

○ 전기/통신/토목시공 기능 요구사항

요구사항 고유번호		SFR-009		
요구사항 명칭		전기시공 요구기능		
요구사항 분류		전기시공	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	전기 및 접지는 안정성, 신뢰성, 경제성, 운용성을 고려하여 제시		
	세부 내용	1) 전원공급에 관련한 계통을 설계도면에 시공방법을 포함하여 제시하여야 함 2) 전기 및 접지는 안정성, 신뢰성, 경제성, 운용성을 고려하여 제시하여야 함 3) 제안하는 제품은 국내외에서 생산하는 제조사의 정품, 규격품 또는 인증제품이어야 하며, 제품 간의 연동에 문제가 없는 것으로 제안한다. 만일, 제품의 연동에 문제가 발생시에 대비하여 해결 방안을 제시하여야 함 4) 전원공급 - 현장설비 전원 공급에 따른 지점별 배관 및 전원케이블 시공방법을 제시하여야 함 - 수전선로를 다른 시설물과의 교차부분에는 충분한 보호설비 설치방안을 제시하여야 함 - 현장시스템의 소비전력을 계산하여 적정 소요 용량을 산출함 - 전원분전반의 분기방법, 수전거리, 입력전압, 차단기 용량 등을 제시하여야 함 - 내선규정 및 관련법규에 따른 배관 및 케이블의 종류, 규격, 접속방법을 제시하고 본 사업에 선정된 내용 및 근거를 제시함 - 계량기 함체는 Stainless Steel재질로 제작하고, 보행자 통행에 지장이 없게 설치함 5) 접지설계 - 기후변화에 따른 안정적인 접지이어야 하며, 고용량의 뇌 전류를 안전하고 빠르게 방전시킬 수 있어야 함 장기간에도 지속적인 안정성을 확보함 - 접지는 내선규정 및 관련법규에 따라 시설하고, 설계도면에 반영함 - 접지방식에 대한 각각의 방식을 설명하고 최소 굴착이 가능한 방식으로 제안하여야 하며 선정방식에 대한 근거자료를 제시하여야 함 - 접지는 각 규정에 의한 접지값 이하로 시공될 수 있도록 선정 근거를 제시하여야 하며 접지체 선정 내용, 접지체 선정 수량에 대한 근거를 제시하여야 함 6) 피뢰침 - 낙뢰 발생을 근원적으로 방지 또는 유도하는 피뢰침은 쌍극자형 또는 정전분산형 낙뢰방지기를 설치함 7) 케이블 포설 및 접속 - 현장설비별로 요구되는 케이블의 종류와 규격은 내선규정 및 관련법규에 따름 - 케이블간의 접속방법과 단자 혹은 커넥터와의 접속방법은 내선규정 및 관련법규에 따름 - 배관 및 케이블 포설은 내선규정 및 관련법규에 따름 8) 장비에 인입되는 케이블은 보호관으로 처리하여야 하고, 보행자 안전보행방안 및 악 기상(폭우, 침수, 강설 등)을 대비한 전기안전방안을 제시하여야 함 9) 공사 중 교통처리 및 안전대책 방안을 사전에 수립하고, 공사중에는 필요한 안전 장비를 갖추고 안전수칙을 준수하여 작업하여야 함 10) 공사 중 차량통제 등이 필요한 경우 작업 전에 발주처와 사전 협의 후 차량 유도요		

		원 배치, 안전수칙 준수 등 필요한 조치를 취하여 교통 혼잡 및 사고 발생을 사전에 예방하여야 함
		11) 공사 현장 부근에 있는 지상 및 지하의 기존 시설에 대하여 지장을 주지 않도록 유의하여 시공하며, 적절한 위험 표지판을 설치하여야 함

요구사항 고유번호		SFR-010		
요구사항 명칭		통신시공 요구기능		
요구사항 분류		통신망 구성 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	현장장비 통신망 구성 시 안정성, 경제성, 확장성을 고려한 요구사항		
	세부 내용	1) 본 사업을 통해 설치되는 현장장비의 통신을 위한 자가망을 설계/구축하여야하며, 사업시 수요부서 및 유관부서 등과 자가망에 대해 면밀히 검토 하고 구성방안을 제시해야함 2) 자가통신망 구축 시 지하시설물 측량 기준의 정확성, 통일성, 객관적 신뢰성을 확보하기 위해 공공측량 작업규정을 준용한 사전 작업계획서를 제출하여 시공하고, 공사가 완료되기 전 시설물이 노출된 상태에서 공공측량을 수행한 후 관련규정에 의한 성과심사를 받아야 함 - 근거 : 공공측량 성과심사 제도 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 3) 자가 통신망은 기 구축 및 향후 구축계획을 파악하여 안정적인 통신체계 구축이 가능하도록 구성하여야 함 4) 통신조건과 통신용량에 대하여 균일한 통신품질을 제공할 수 있는 통신 신뢰성과 안전성을 보장하여야 함 5) 표준화, 확장성(관로, 케이블 등) 및 신뢰성 등을 강구하여야 함 6) 통신망 구축계획을 파악 향후 신설되는 주요기기의 이중화 구성 및 우회경로 전송기능 지원이 가능한 안정적인 통신체계 구축이 가능하도록 구성하여야 함 7) 통신용량 산정 시 시스템의 현장 장비로부터 발생하는 데이터량, 여유율, 확장성을 고려하여야 함 8) 센터와 현장설비 간의 통신은 표준화된 장비 및 프로토콜을 선정하여야 하며, 또한 미래의 시스템 확장과 예측관리에 대응할 수 있어야 하며 표준화, 확장성, 신뢰성, 미래지향성 등의 요소를 위하여 네트워크 시뮬레이션 등을 통한 신뢰성 검증과 네트워크 확장 시기를 고려한 구축 방법 등을 제시하여야 함 9) 신규 광케이블 포설(지중화, 가공 포설) - 자가망 포설은 현장실사를 통해 지중/가공 구간을 구분하여 시공되도록 하여야 함 - 광케이블 포설은 주요도로가 대상이 되도록 하여야 함 - 강릉 ITS 자가통신망임을 확인할 수 있는 가공구간(표시찰 및 케이블명찰), 지중구간(표시못 및 케이블명찰) 등을 설치하여야 함 10) 각종 통신설비와 통신망 구성 정보를 상시 현행으로 관리하고, 지리 및 위치정보와 태깅(Tagging) 관리 등을 통해 현장 운영을 지원하는 스마트화 방안을 제시하여야 함. 11) 사고 발생 시, 시스템이 원활히 작동될 수 있는 제반 통신체계를 강구하여 그 방안을 제시하여야 함(단, 무선통신망은 제외)		

요구사항 고유번호		SFR-011		
요구사항 명칭		토목시공 요구기능		
요구사항 분류		토목시공	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	토목공사 시공방법에 대해 제시		
	세부 내용	1) 본 사업의 교통정보 기반시설 신규설치 및 현장 토목공사는 하부구조물(기초콘크리트), 상부구조물(철주)에 대한 공사로서 복잡한 대도시 가로환경에서 시공과 시공 후 운영의 안정성을 고려함 2) 대상지 주변의 현황을 파악하여 공사에 따른 민원 검토 및 주변 구조물의 피해 예상 등을 고려하여 적절한 공법을 선정하여 설계하고 현장설비 구조물 설치를 위한 구조물의 통일성 및 동일한 구조물 내하 수준을 유지하여 합리적이고 경제적인 설계가 되도록 함 3) 현장시설물이 설치되는 구조물의 구조적 안정성 검토를 위하여 적절한 설계기준 선정 및 영구적인 구조물의 안전성, 내구성을 적용하여 설계함 4) 현장설비의 설치 공법과 구조적 안정성 검토 결과를 제시하되 토목 구조물, 지주 등에 대해 다 각도로 검토해야 함 5) 특히 발생 가능한 풍압과 풍하중, 충돌하중을 고려하고, 구조물(기존 가로등, 전용 지주)의 구조적인 안정 여부는 관련기관의 자료 입수 및 구조·역학 계산을 통해 제시하여야 함 6) 구조물 및 관로 굴착에 관련하여 「토목공사 표준일반시방서」, 「건설 폐기물 재활용 촉진에 관한 법규 및 업무지침」 등 관련 법률과 시방서를 준수하여야 함. 7) 특히, 건설폐기물과 관련하여 100ton이상은 강릉시가 분리 발주하되 현장에서 발생되는 토사를 아스콘과 콘크리트 등의 건설폐기물과 분리 선별하여 최대한 건설폐기물 발생량을 줄이도록 하여야하며 사토처리는 「토목공사 표준일반시방서」에 따라 강릉시(사업관리단)에게 시공계획서를 사전에 제출하여 승인을 받아 처리하여야 함 8) 통합구조물 구축 시 기존 기초구조물(콘크리트)에 대한 구조안전성을 포함하는 관련 법령에 의거한 검토결과를 제출하여 승인을 받아 재사용 여부를 결정하고, 기초구조물 철거 시에는 관련법령에 따라 폐기물을 처리하여야 함		

다. 센터시스템

■ 시스템장비 구성 요구사항 (Equipment Composition Requirement)

○ 센터시스템 도입 요구사항

요구사항 고유번호		ECR-011		
요구사항 명칭		센터시스템 개요 및 공통 요구사항		
요구사항 분류		센터시스템 설계	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	센터시스템 기능 구현 등		
	세부 내용	1) 교통전략에서 수립된 목표와 요구기능의 안정성 있는 수행이 가능하도록 현재 강릉시 도시정보센터 내에 구축되어 운영 중인 ITS 센터시스템을 활용하여 구축하여야 함 2) 도시정보센터의 기능을 수행하기에 필요한 모든 하드웨어 및 소프트웨어의 목록을 제시하여야 함 3) 현장설비는 기 운영중인 운영시스템에 통합되어 관리되어야 함(통합ITS운영단말 등) 4) 제안하는 장비는 정품, 규격품이어야 하며 공인기관 인증제품을 원칙으로 함 5) 납품되는 주요 장비 및 물품은 제조사로부터 정품임을 증빙하는 서류를 제출하여야 함 6) 기존 시스템의 확장을 고려하여 성능과 품질을 향상시킬 수 있는 하드웨어와 소프트웨어 구조를 구현하여야 함 7) 관련규정(전자정부법, 정보통신보안업무규정 등)에 의거 정보통신시스템(정보통신망 포함)의 자체 보안대책을 수립하여 국가정보원 보안성 검토 시 및 자체 보안대책에 결격사유가 발생하지 않도록 국정원 보안적합성 검증을 필한 제품으로 구축하여야 함 8) 추후 사업에 대비하여 시스템 설계 시에는 운영상의 편리성, 유지관리의 용이성, 시스템 운영의 안정성, 미래를 대비한 확장 및 연계성 등을 반영한 시스템을 구축하여야 함 9) 도입 및 설치되는 소프트웨어는 탑재 될 하드웨어의 OS 및 연관성 있는 소프트웨어와의 호환성을 고려하여야 함 10) 기 운영 중인 상용 S/W와 상이한 제품을 제안 시에는 기존 S/W와의 연계 및 상호 운용성에 문제가 없음을 제시하여야 함 11) 제안요청서에서 요구되는 장비의 사양은 최소 요구사항이며 동등이거나 동등 이상의 기능과 성능을 구현할 수 있는 장비로 구축하여야 함 12) 전파 혼·간섭 및 전자파에 장애를 주거나 전자파로부터 영향을 받는 시스템들은 KC인증(전자파적합인증)을 받은 제품이어야 함. 13) 각 종 시스템에 적용되는 상용S/W는 안전성, 보안성, 신뢰성 등이 입증된 GS인증 제품이어야 함		

요구사항고유번호		ECR-012		
요구사항 명칭		센터하드웨어 시스템 공통 요구사항		
요구사항 분류		센터하드웨어 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	시스템 부문은 교통전략에서 수립된 목표와 요구기능을 수행할 수 있도록 최적의 설계를 통하여 최상의 성능을 발휘할 수 있도록 하드웨어 공통 요구사항을 정의		
	세부 내용	1) 센터시스템은 기 구축 시스템과의 호환성 및 향후 시스템 확장을 감안하여 구축하여야 하며 H/W, S/W 및 현장장비 등은 경제성·신뢰성을 감안하여 제시하여야 함 2) 시스템 규격·용량·사양은 사용용량 및 향후 확장대비, 연간 누적 용량을 산출하여 여유용량을 감안하여 제시하여야 함 3) 사업 착수 시 제안한 모든 시스템은 준공시점에 단종되어서는 아니 되며, 장비 설치 시에 제작사의 정품을 증명하는 공급자 증명원 및 제조사 증명원, 기술지원 협약서를 제출하여야 함 4) 도시정보센터 구축에 따른 신규 H/W, N/W 장비는 국정원 CC인증 제품을 설치해야 하며, 각 운영서버 및 네트워크 장비 자원 사용을 계산 후 도입장비를 선정해야 함 5) 네트워크 구성은 보안성 검토결과 등을 반영하여 확정 설계 시 최종 시스템 구성도를 제출하여야 함		

요구사항고유번호		ECR-013		
요구사항 명칭		도시정보센터 네트워크 시스템 공통 요구기능		
요구사항 분류		센터네트워크 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	도시정보센터 네트워크 보안시스템 구축방안 제시		
	세부 내용	1) 네트워크 장치는 본 사업에 의해 구축되는 각종 시스템의 처리용량 및 향후 확장을 대비한 여유 용량을 감안하고, 네트워크 장비의 호환성을 최대한 고려하여 개방형 시스템 구축 2) 원활한 정보의 제공 및 관리를 위해서는 충분한 네트워크의 대역폭의 확보 및 일시적으로 집중되는 네트워크 부하의 분산을 고려해야 함 3) 요구되는 트래픽을 분석하여 시스템의 실시간 운영이 보장되도록 하고, 최대 트래픽을 산출하여 병목이 발생하지 않도록 제시해야 함 4) 전송되는 데이터별 중요도를 결정하고 중요도에 따른 신뢰성이 보장되어야 하며, 이를 위하여 네트워크의 유용성, 효율성, 가동률, 하드웨어 고장대책, 오류의 검출과 재전송기능 등이 충분히 고려되어야 함 5) 본 사업 품질고도화 및 확장사업 등을 고려하여 확장 및 기능고도화에 대비한 시스템을 제시하고, 네트워크상에서 완전자동백업이 진행될 수 있는 기술비교 후 최적방안을 제시하여야 함 6) 네트워크 장애에 대한 대책을 수립하고 신뢰성 확보를 위한 적절한 백업기능의 네트워크관리시스템을 도입하여 운영중단이 발생하지 않도록 구축하여야 함 7) 인가되지 않은 사용자의 정보차원 접근제한과 정보시스템 파괴와 정보유출에 대한 대비가 강구되어야 함		

요구사항 고유번호		ECR-014																						
요구사항 명칭		센터시스템 H/W 납품 물량																						
요구사항 분류		센터시스템 요구사항	응락수준	핵심																				
요구사항 상세설명	정의	센터시스템 하드웨어 및 상용 S/W 납품 물량 상세																						
	세부 내용	1) 센터시스템 하드웨어 및 상용 S/W 납품 물량은 아래 표와 같음 - 최소한의 수량 및 사양이며, 제안 시 추가 및 고성능 시스템 제안 가능																						
		<table><tr><th>품목</th><th>단위</th><th>수량</th><th>비고</th></tr><tr><td>주차정보 수집/분석서버</td><td>식</td><td>1</td><td>-</td></tr><tr><td>AI 위험예측 분석 서버</td><td>식</td><td>1</td><td>-</td></tr><tr><td>영상분배/저장서버</td><td>식</td><td>2</td><td>-</td></tr><tr><td>영상저장/데이터 스토리지 확장</td><td>식</td><td>1</td><td>-</td></tr></table>			품목	단위	수량	비고	주차정보 수집/분석서버	식	1	-	AI 위험예측 분석 서버	식	1	-	영상분배/저장서버	식	2	-	영상저장/데이터 스토리지 확장	식	1	-
		품목	단위	수량	비고																			
		주차정보 수집/분석서버	식	1	-																			
		AI 위험예측 분석 서버	식	1	-																			
		영상분배/저장서버	식	2	-																			
		영상저장/데이터 스토리지 확장	식	1	-																			
		· 하드웨어 납품 품목																						
		<table><tr><th>품목</th><th>단위</th><th>수량</th><th>비고</th></tr><tr><td>SMS/NMS</td><td>식</td><td>2</td><td>관급</td></tr><tr><td>카메라 라이선스</td><td>식</td><td>94</td><td>관급</td></tr><tr><td>백신</td><td>식</td><td>2</td><td>관급</td></tr><tr><td>상황판 URL 에이전트</td><td>식</td><td>1</td><td>-</td></tr></table>			품목	단위	수량	비고	SMS/NMS	식	2	관급	카메라 라이선스	식	94	관급	백신	식	2	관급	상황판 URL 에이전트	식	1	-
품목		단위	수량	비고																				
SMS/NMS	식	2	관급																					
카메라 라이선스	식	94	관급																					
백신	식	2	관급																					
상황판 URL 에이전트	식	1	-																					
· 상용 S/W 납품 품목(※ 상용 S/W는 발주처 직접 구매 후 제공 예정)																								
2) 기 구축된 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축 장비들과의 호환성을 확보하고 확정 설계 시 강릉시 관련 담당자 및 수요부서(사업관리단 포함)와 협의 후 최종 물량을 확정 짓도록 함(공동 활용 및 기존 시스템 확장 등 납품장비의 예산범위 내에서 변경 하도록 함)																								
3) 납품되는 모든 하드웨어 및 상용 S/W는 제안사의 다양한 기술검토를 통해 제안요청서의 요구 기능을 동등이상으로 구현할 수 있는 방안을 제시할 수 있음(필요시 수량 및 용도변경 가능 등)																								
4) 상기 품목 이외에 제안 및 확정설계 과정에서 제안요청서의 요구 기능을 구현하기 위해 제시한 방안에서 추가 반영이 필요한 상용S/W(License, 백신 등) 존재 시 제안사가 이를 파악해서 제시할 수 있음																								

요구사항 고유번호		ECR-015		
요구사항 명칭		주차정보 수집/분석서버 도입		
요구사항 분류		센터시스템 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	센터시스템에 도입될 주차정보 수집/분석 서버의 도입 사양을 정의함		
	세부 내용	1) 주차정보시스템에 납품되는 주차정보 수집/분석 서버 하드웨어 규격은 하기 이상의 성능의 제품으로 납품하여야 함 2) 요구 사양 - 수량 : 1식		
		구분	세부규격	
		시스템 아키텍처	서버	
		세부 사양	• Intel Xeon 6세대 processors 2U서버 • CPU : 3.5GHz 8core *2EA 이상 • RAM : 64GB • GPU : 24GB GPU x 1개 이상 • HDD : 1TB이상 • RAID Controller : Cache 메모리 4GB 지원 가능할 것 • 전원 이중화 구성 • OS 포함 ※ 상기제원 또는 동등이상품 이어야 함	

요구사항 고유번호		ECR-016		
요구사항 명칭		AI 위험예측 분석 서버		
요구사항 분류		센터시스템 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	센터시스템에 도입될 AI 위험예측 분석 서버의 도입 사양을 정의함		
	세부 내용	1) 서버명 : AI 위험예측 분석 서버 2) 요구 사양 - 수량 : 1식		
		구분	세부규격	
		시스템 아키텍처	서버	
		세부 사양	• Intel Xeon 6세대 processors 2U서버 • CPU : 3.5GHz 8core *2EA 이상 • RAM : 64GB • GPU : 24GB GPU x 1개 이상 • HDD : 1TB이상 • RAID Controller : Cache 메모리 4GB 지원 가능할 것 • 전원 이중화 구성 • OS 포함 ※ 상기제원 또는 동등이상품 이어야 함	

요구사항 고유번호		ECR-017		
요구사항 명칭		영상분배/저장서버		
요구사항 분류		센터시스템 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	센터시스템에 도입될 영상분배/저장서버의 도입 사양을 정의함		
	세부 내용	1) 서버명 : 영상저장/분배서버 2) 요구 사양 - 수량 : 2식		
		구분	세부규격	
		시스템 아키텍처	서버	
		세부 사양	• 기존 영상분배 서버와 호환 • x86 HCI(Hyper-Converged Infrastructure) 기반 가상화 서버 (2U 1노드 모델) • CPU : 2.9GHz 24core *2EA 이상 • Memory : 384GB 이상 • HDD : 1.92TB SSD *9EA 이상 • NIC : 10G 2P SFP+ NIC * 2EA, 1G 4P UTP NIC * 1EA 이상 • HBA : 32G 2P FC *1EA 이상 • 전원 : 1600w Platinum Hot Plug 이중화 구성 • Vmware(OS포함) • HPE X130 10G SFP+ LC SR Transceiver*4ea제공 ※ 상기제원 또는 동등이상품 이어야 함	

요구사항 고유번호		ECR-018		
요구사항 명칭		영상저장/데이터 스토리지 확장		
요구사항 분류		센터시스템 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	센터시스템에 확장될 영상저장/데이터 스토리지 서버의 도입 사양을 정의함		
	세부 내용	1) 서버명 : 영상저장/데이터 스토리지 확장 2) 요구 사양 - 수량 : 1식		
		구분	세부규격	
		시스템 아키텍처	스토리지	
		세부 사양	• 기존스토리지 확장 • 80TB 이상 HDD 제공	

■ 기능 요구사항 (System Function Requirement)

요구사항 고유번호		SFR-012		
요구사항 명칭		센터시스템 공통		
요구사항 분류		통합교통관리 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	센터시스템 공통 기능요구사항 정의		
	세부 내용	1) ITS 확대구축을 통해 구축되는 모든 시스템은 기존 운영중인 통합교통관리 시스템과 통합운영 및 관리가 될 수 있도록 설계 및 구축되어야 함 단, 보안정책 등의 사유로 통합할 수 없는 경우에는 발주처와 협의를 통해 정함 2) ITS 환승허브센터, 주차정보, 노면검지기, 도로전광판(VMS), 스마트횡단보도 등 본 사업에서 설치되는 현장 장비를 기존 통합운영단말시스템에서 통합운영이 가능하도록 구축해야 함 3) 확대 구축되는 현장 장비 정보는 지도기반으로 관리될 수 있도록 통합 구현해야 함 4) CCTV 영상정보의 경우 유관부서 및 기관에서 운영 중인 CCTV와 통합모니터링이 되도록 구축해야 함 5) 본 사업에서 구축되는 신규 현장장비들은 그 위치 및 상태(장애) 등을 기존 관리자용 모바일시설물 관리프로그램에서 통합관리할 수 있도록 구축하여야 함 6) 확대 구축되는 ITS 현장시설물의 수집/제공 정보는 통합메시지 시스템에서 관리되어야 하며 데이터 유형에 따라 빅데이터 및 DBMS에 저장되어야 함 7) 본 사업에서 구축되는 신규 및 고도화되는 소프트웨어는 DBMS 접속 정보는 팝업 옵션 또는 파일로 설정할 수 있도록 하며 프로그램 내에 하드코딩하지 않도록 구축해야 함		

요구사항 고유번호		SFR-013		
요구사항 명칭		ITS 환승허브센터 기능 요구사항		
요구사항 분류		ITS 환승허브센터	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	ITS 환승허브센터 기능 요구사항 정의		
	세부 내용	1) 현장에 구축되는 ITS 환승허브센터 내 디스플레이에 표출 콘텐츠 구축 - 버스도착안내정보/운행현황정보 표출(자율주행차량 정보 포함) - PM 및 기타 교통수단 연계 및 정보 표출 - 날씨/대기환경 정보 연계 및 표출 - 시정홍보 및 홍보동영상, 관광정보 등 표출 및 관리 기능 - 기 구축된 ITS 환승허브센터 내 콘텐츠 구성과 동일하게 구축되어야 함, 단, 신규 콘텐츠 구성시 기존 ITS 환승허브센터의 콘텐츠로 변경하여 통일되도록 하여야 함 2) ITS 환승허브센터 정보 수집 및 제어가 가능하여야 함 - 내/외부 CCTV 표출 및 제어 기능 - 웰터 각종 기기의 상태정보 표출 및 제어 기능 3) 기 구축된 스마트 그린도시 정류장 및 쉼터 현황을 파악하여 정보 연계 방안에 대해 상세히 제안하여야 함 4) 상세 구축 내용(세부기능은 확정설계 시 발주처(강릉시)와 협의하여 확정하여야 함)		

요구사항 고유번호		SFR-014		
요구사항 명칭		주차정보시스템 기능요구사항		
요구사항 분류		주차정보시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	주차정보시스템 기능요구사항 정의		
	세부 내용	1) 신규로 설치되는 주차관제 현장장비는 기존 주차통합플랫폼의 기능들과 호환되도록 설계, 구축되어야 함 2) 주차현황정보를 수집하기 위하여 현장 주차장시스템과 강릉시 ITS 센터와의 정보 연계는 주차정보 수집, 연계 및 제공을 위한 정보교환 표준을 준용하여야 함 3) 주차장 주차현황정보는 운영자가 운영단말을 통하여 수집 현황을 모니터링 할 수 있도록 실시간으로 수집하여 DB에 저장하여야 함 4) 홈페이지/모바일Web을 통해 주차장정보 등을 실시간으로 제공하여야 함 5) 통계 및 이력 조회 기능 - 주차장 수집이력 조회 기능을 구현하여야 함 - 시간대별 주차 면수 통계 조회 기능을 구현하여야 함 6) 상황판시스템은 다음과 같은 기능이 추가로 구현되어야 함 - 주차장의 여유면 정보를 시각적으로 확인가능하도록 주차장 위치 및 여유면 정보 표출 기능을 구현하여야 함		

요구사항 고유번호		SFR-015		
요구사항 명칭		이동형 차량기반 실시간 교통관리 수집시스템 기능요구사항		
요구사항 분류		차량 이동형 수집시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	차량 이동형 수집시스템 기능요구사항 정의		
	세부 내용	1) 탐지된 도로 위험물 위치의 지번 주소 체계로 전환 - 장비로부터 전송받은 도로 위험물 탐지 위치를 기존 행정동 기반 주소에서 지번 주소 체계로 전환하여야 함 - 탐지된 위험물의 위치를 지번 주소의 형태로 표시하고 저장하여야 함 2) 탐지된 도로 위험물 위치의 도로명을 표시하여 기존 기능 개선 - 장비로부터 전송받은 도로 위험물 탐지 위치에 해당하는 도로명을 데이터베이스에 저장하고 탐지물 리스트 화면에 표시하여야 함 - 탐지된 위험물의 상세 보기 화면 항목에 도로명을 포함하여 표시하여야 함 3) 장비 장착차량의 위치를 지도상에 표시하여야 함 - 장비를 장착한 차량의 위치를 도로상에 표시하는 기능을 구현하여야 함 - 장비 장착차량의 위치를 AIoT 장비 목록과 함께 확인 가능해야 하며, AIoT 장비의 현재 가동상태를 화면상에 표시 4) 지도상에 커비리지를 표시하는 기능 - 장비를 장착한 차량이 시간별 다닌 길을 지도 화면에 표시하는 기능을 제공하여 향후 단말기 추가나 이전 설치에 참고하기 위한 목적으로 활용 가능한 시각적 정보 제공하여야 함 5) 지도 기능 개선을 통한 위험물 표시 직관화		

요구사항 고유번호		SFR-015		
요구사항 명칭		이동형 차량기반 실시간 교통관리 수집시스템 기능요구사항		
요구사항 분류		차량 이동형 수집시스템	응락수준	핵심
		- 위험물 발생 위치를 지도상에서 그룹으로 표시하여, 세부 확대하지 않고 직관적으로 확인 가능하도록 하여 활용성을 개선하여야 함 - 지도를 이동하며 위험물 위치를 탐색 할수 있는 기능을 구현하여야 함 6) 통계 조회 기능 개선 - 종합 통계 화면 제공 > 기간 설정 위험물 통계 > 기간별 위험물 종류 개수 - 위험물 종류별 통계화면 > 기간 설정하여 지역(읍면동)구분 발생건수를 차트로 표시 > 위험물별 월간 발생건수 통계를 차트로 표시		

요구사항 고유번호		SFR-016		
요구사항 명칭		이동형 차량기반 실시간 교통관리 기능요구사항		
요구사항 분류		차량 이동형 영상분석	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	차량 이동형 영상분석 기능요구사항 정의		
	세부 내용	1) 다양한 조건으로 CCTV 영상을 검색할 수 있는 기능을 제공하여야 함 - 사람, 자동차, 이륜차, 버스 등 객체 인식 및 검색 기능 제공 - 객체 색상 기반 검색 기능 제공 2) 차량에 부착된 AIoT 장비로부터 전송된 정보를 기본데이터로 저장하여야 함 - 날짜 및 시간 범위를 지정하여 영상을 검색할 수 있는 기능 제공 - 검색된 영상을 슬라이드 쇼 형태로 연속 재생할 수 있는 기능 제공 3) 이벤트 정보를 기 운영S/W를 통해 제공되어야 함 - 검지된 CCTV 영상의 다양한 통계정보를 DB화 하여 빅데이터 분석이 가능하도록 함 - 지도상 CCTV 위치를 표시하고 선택할 수 있는 GIS 연계 기능 제공		

요구사항 고유번호		SFR-017		
요구사항 명칭		노면환경 관리 기능요구사항		
요구사항 분류		노면환경 관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	노면환경 관리 기능요구사항 정의		
	세부 내용	1) 이동차량에 부착되는 AIoT 장비를 통해 도로상 노면 상태를 실시간으로 검지하여 현장에서 1차 판단 후 해당정보를 센터로 전송하여 정밀 분석이 가능하여야 함 2) 차량에 부착된 AIoT 장비로부터 전송된 정보를 기본데이터로 저장하여야 함 - 단말기에서 1차 탐지한 이미지를 2차로 서버에서 정밀 분석하여 노면 상태 이미지 정밀 분석을 통해 정확도 향상방안을 제시하고 구축하여야 함 - 노면 상태에 따라 좋음, 보통, 나쁨 3단계로 구분하여 운영자에게 제공하도록 함 3) 이벤트 정보를 기 운영S/W를 통해 도로 위치에 제공되어야 함 - 검지된 노면 상태의 다양한 통계정보를 DB화 하여 빅데이터 분석이 가능하여야 함 - 수집정보를 운영단말 및 상황판 등 지도상에 표출하여 전체 발생 상황을 관제		

요구사항 고유번호		SFR-017		
요구사항 명칭		노면환경 관리 기능요구사항		
요구사항 분류		노면환경 관리	응락수준	핵심
		할 수 있는 기능을 제공하여야 함 - 수집된 노면 상태 정보에 대한 시계열 분석 및 위험 구간 식별 정보를 시각화하여 제공하여야 함 - 다양한 통계 및 현황 유형(행정구역별 발생현황, 월(주)별 발생현황 등) - 위험 노면 조기 식별을 통한 사고 예방 정보 제공 기능 구현하여야 함		

요구사항 고유번호		SFR-018		
요구사항 명칭		포트홀 관리 기능요구사항		
요구사항 분류		포트홀 관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	포트홀 관리 기능요구사항 정의		
	세부 내용	1) 이동차량에 부착된 센서를 통해 도로상 포트홀 정보를 검지하여 현장에서 1차 판단 후 해당정보를 센터로 전송하여 정밀 분석이 가능하도록 함 - 포트홀 감지 데이터 수집 및 분석 기능 제공 2) 차량에 부착된 센서로부터 전송된 포트홀 감지 데이터를 수집 및 기본데이터로 저장하여야 함 - 단말기에서 1차 탐지한 포트홀 이미지를 2차로 서버에서 정밀 분석하여 정확도 향상 - 포트홀 유형에 따라 크기 및 심각도를 판단하여 운영자에게 제공하도록 함 3) 포트홀 이벤트 정보를 운영 소프트웨어를 통해 도로 위치와 함께 제공되어야 함 - 검지된 포트홀 유형의 다양한 통계정보를 DB화 하여 빅데이터 분석이 가능하도록 함 - 수집정보를 운영단말 및 상황판 등 지도상에 표출하여 전체 발생 상황을 관제할 수 있는 기능 제공 - 지도제어, 주제별 시각화 등을 통한 포트홀 정보 시각화 기능 구현 - 시간대, 심각도 등 다양한 조건으로 포트홀 정보 필터링 기능 제공 - 수집된 포트홀 정보에 대한 다양한 통계 정보를 시각화하여 제공(종류별, 실시간별, 지역별, 일자(기간)별 통계 정보 등) - 다양한 통계 및 현황 유형(행정구역별 발생현황, 월(주)별 발생현황 등) 제공 - 과거 포트홀 데이터 이력조회 및 분석 기능 제공 - GIS 활용을 통한 외부 데이터 분석 기능 제공 4) 관리자 기능을 통한 시스템 운영 효율화 - 사용자 관리, 메뉴관리, 데이터관리, 통계관리 기능 제공 - 대량의 포트홀 데이터 일괄 업로드 기능 지원 - 위치정보를 포함한 데이터의 자동 공간데이터 변환 기능 제공		

요구사항 고유번호		SFR-019		
요구사항 명칭		사고위험지역 예측 기능요구사항		
요구사항 분류		위험도로 예측 및 대응체계 구축	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	안전한 도시관리를 위한 위험정보 기능요구사항 정의		
	세부 내용	1) 위험정보 구축 - 사고위험 우회 정보 구축을 위한 교통사고 관련 데이터 분석 - 재난재해 대피 정보 구축을 위한 재난재해 관련 데이터 분석 - 대응체계 정보 구축을 위한 긴급차량 관련 데이터 분석 - 위험요인 정보 구축을 위한 건물 및 통행 데이터 분석 - 수집 데이터 간 상관관계 분석 - 강릉시 맞춤형 데이터별 위험 가중치 설정 - 사고별 사고유형 및 사고심각도 분석 - 교통사고 및 재난재해 기반 위험정보 생성 - 교통상황에 따른 긴급차량 대응정보 생성 - 위험지역에 따른 가변정보표지판(VMS) 대응정보 생성 2) 위험지역 예측 - 교통사고 기반 위험지역 영향권 예측 - 재난재해 기반 위험지역 영향권 예측 - 영향권 내 사고위험 요인 및 지점 예측 - 사고위험 지점 부근 교차로의 상충 위험성 분석		

요구사항 고유번호		SFR-020		
요구사항 명칭		위험도로 대응체계 구축 기능요구사항		
요구사항 분류		위험도로 예측 및 대응체계 구축	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	운전자 및 보행자를 위한 위험 상황 대응체계 구축		
	세부 내용	1) 대피경로 분석 - 시간대별 교통혼잡 구간 및 교차로 분석 - 교통혼잡 구간별 교통신호 연동체계 분석 - 교통혼잡 교차로별 교통신호 녹색시간 분석 - 일반차량의 위험지역을 회피할 수 있는 우회경로 분석 - 긴급차량의 신속한 현장 도착을 위한 출동경로 분석 - 사고위험 지점을 고려한 보행 대피정보 분석 2) 대응 안전정보 생성 - 위험 상황별 대응을 위한 교통상황 판단 조건 설계 - 위험 지점별 우회 및 신호정보 대응체계 설계 - 교통사고 위험 지점별 사고심각도에 따른 안전정보 생성 - 재난재해 위험 지점별 영향권 및 대피정보에 따른 안전정보 생성 - 운전자를 위한 도형식 및 문자식 형태의 안전정보 시각화		

요구사항 고유번호		SFR-021		
요구사항 명칭		CCTV 동영상 시스템 요구기능		
요구사항 분류		통합교통관리 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	CCTV 동영상시스템 기능정의		
	세부 내용	1) 스트리밍 영상은 도시정보센터 상황실 내의 운영·관리 목적으로 사용할 경우에는 끊김 없이 제공하도록 구축할 것 2) 제공되는 CCTV 스트리밍 영상은 운영·관리의 목적으로 운영자가 필요 시 저장할 수 있도록 구축할 것 3) CCTV 영상은 기존 영상저장 스토리지에 저장될 수 있도록 구현해야하며, 영상의 저장기간은 기본 30일로 하되, 수요기관(강릉시)과 협의하여 결정함 - 영상은 분배, 저장, 관리를 별도로 운영하며, 도로교통용 CCTV는 CCTV 통합관제센터로 연계해야 하며, 연계 시 영상 표준 프로토콜을 사용하여 이기종 시스템에서도 영상을 연계 할 수 있어야 함 4) CCTV 동영상은 스마트강원 통합플랫폼에 영상연계 되도록 기술지원 해야함		

요구사항고유번호		SFR-022		
요구사항 명칭		통합교통관리 운영시스템 요구기능		
요구사항 분류		통합교통관리 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	통합교통관리 운영시스템 기능정의		
	세부 내용	1) 현장장비(ITS환승센터, 주차정보시스템, 도로전광판, 스마트횡단보도 등) 운영관리 S/W 기능 고도화 2) 확대 구축되는 현장 장비 정보는 지도기반으로 관리될 수 있도록 통합 구현해야 함 3) 메인화면 - 신규 추가되는 장비는 시스템운영에 필요한 서버 동작정보, 데이터 수집정보, 현장장비 상태정보, DB 테이블 스페이스 정보 등을 표출해야 함 - 신규 추가되는 장비는 기구축 통합교통관리에서 운영되고 있는 운영정보에 추가되어 한눈에 현황을 확인 할 수 있도록 요약된 현황정보를 대시보드로 표출해야 함 4) 기초정보 관리 - 기초정보(노드/링크, 주요가로망, 시설물정보, 정보가공구간, 정보제공구간 등)를 입력해야 함 5) 운영 - 추가 현장 시설물에 대한 상태정보를 실시간으로 모니터링 및 제어, 현장시설물 환경설정 등을 구현해야 함 6) 시설물관리 - 모든 현장시설물 신규 추가는 지도 기반의 화면에서 위치를 설정할 수 있도록 기능을 구현해야함 - 특히, 정보 수집 및 제공구간은 지도위 표준 노드/링크 기반으로 설정 할 수 있도록 구현해야 함		

		- 각각의 현장장비 제어는 현장장비 별 리스트에서 현장장비 선택할 수 있도록 기능을 구현해야 함 7) 이력 및 통계 - 모든 현장시설물 상태이력 및 제어이력이 조회되어야 하며, 일일 시설물 운영현황 보고서를 제공해야 함 - 수집 현장시설물 별 수집이력이 조회되어야 함 - VMS 정보 제공이력이 조회되어야 함 8) 종합진단 - 장애정보와 증상정보에 대한 등록/조회/수정/삭제가 되어야 함 - 장애정보와 증상정보의 심각도 정보가 조회되어야 함
--	--	---

라. 성능 요구사항(Performance Requirement)

요구사항 고유번호		PER-001		
요구사항 명칭		센터 시스템 성능		
요구사항 분류		성능 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	센터시스템의 성능 요구사항 정의		
	세부 내용	1) 도시정보센터의 기능은 교통소통관리기능, 교통정보 제공 기능, 교통업무 지원 및 연계 기능으로 정의되며 도시정보센터의 목적과 기능에 부합하는 최적의 센터시스템으로 구축해야 함 2) 센터소프트웨어의 목적과 기능에 부합하는 최적의 소프트웨어로 구축되어야 함 3) 응용프로그램들은 스마트횡단보도 등 목적과 기능에 적합하게 채택된 하드웨어 장비에서 최적의 성능을 발휘할 수 있도록 설계/구축되어야 하며, 수집, 가공/처리, 제공에 있어서 최상의 기능을 발휘할 수 있도록 구축되어야 함		

요구사항 고유번호		PER-002		
요구사항 명칭		사용자 응답속도 성능		
요구사항 분류		성능 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	개발되어지는 모든 응용 SW의 사용자 응답속도에 대한 성능 정의		
	세부 내용	1) 사용자와의 대화형 기능의 응답시간 - 대부분의 어플리케이션 기능이 3초 이내에 응답가능 하도록 개발하도록 하여야 함 - 단, 데이터의 양이 많아, 로딩 시간이 길어질 경우, 운영자가 로딩 중임을 인지할 수 있는 그래픽 상태바를 표시 하도록 하여야 함 2) 데이터 생성 등의 배치 작업 응답시간 - 통계 데이터 생성 및 가공 등 배치 작업에 따른 응답시간이 과하게 소요되는 통계 등의 모듈에 대하여는 정보 제공용 통계정보를 별도로 생성하여 응답시간을 최소화 하도록 하여야 함 3) 데이터 생성 등의 배치 작업 응답시간 - 통계 데이터 생성 및 가공 등 배치 작업의 응답시간에 대해 사전에 예상 소요시간을 제시하여야 함		

요구사항 고유번호		PER-003		
요구사항 명칭		데이터베이스 성능		
요구사항 분류		성능 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	데이터베이스 성능요구 사항 정의		
	세부 내용	1) 기존 시스템과 데이터 교통정보의 호환 및 교환을 위한 도로네트워크정보, 돌발정보, 통제정보, 소통정보 등은 도시정보센터에 기 구축되어 운영되고 있는 DB Schema를 활용 함 2) 기존 ITS DB와 호환성을 고려하여 설계하여야 함 3) 데이터베이스 개선 시는 정규화 과정 및 비정규화 과정을 수행하여 최적의 데이터베		

		이스를 구축/개선 할 수 있도록 하여야 함 4) 정규화 및 비정규화 과정을 통한 결과는 리포트로 제출하도록 함 5) 무결성 검토 후 협의에 따른 무결성 적용을 진행하도록 함
--	--	--

요구사항 고유번호		PER-004		
요구사항 명칭		교통정보수집시스템		
요구사항 분류		센터소프트웨어 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	교통정보수집시스템 성능요구사항 정의		
	세부 내용	1) 교통정보수집시스템은 ITS를 통한 교통정보의 수집, CCTV와 제보를 통한 교통정보 수집, 연계기관(이동형수집장비, 노면검지시스템, 국가교통정보센터 등)을 통한 수집 데이터 수집 등이 있으며, 이 수집원들의 교통 정보들이 도시정보센터로 장애나 오류 없이 수집될 수 있도록 설계·구축하여야 함		

요구사항 고유번호		PER-005		
요구사항 명칭		이동형 차량기반 실시간 교통관리		
요구사항 분류		현장장비 성능	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	외부환경, 출격에 대한 견고성, 내구성 등의 성능		
	세부 내용	1) 주행중인 차량 외부의 진동 등의 열악한 환경여건을 견딜 수 있는 내환경성 있어야 함 2) 차량전원을 사용할 수 있는 구조로 차량의 상시전력으로 운영되어야 하며, 차량운행에 지장이 없어야 함 3) 카메라의 최소 조도는 모니터링 구간의 조명상태 등을 고려하여야 하며, 조리개의 범위는 외부의 급격한 조도변화를 충분히 반영할 수 있어야 함 4) 유지보수를 위한 편리성 제공하여야 함 5) 이 외의 사항은 '택시표시등 전광류 사용광고 시범운영사업' 고시의 안전도 기준을 만족하여야 함		

요구사항 고유번호		PER-006		
요구사항 명칭		안전한신호등 및 노면검지시스템		
요구사항 분류		현장장비 성능	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	외부환경, 출격에 대한 견고성, 내구성 등의 성능		
	세부 내용	1) 열악한 환경여건(방진/방수, 조도변화, 기상/기후, 충격 등에 강함)을 견딜 수 있는 내환경성이 있어야 함 2) 하자보수를 위한 편리성 제공하여야 함		

마. 인터페이스 요구사항(System Interface Requirement)

요구사항 고유번호		SIR-001		
요구사항 명칭		시스템 인터페이스		
요구사항 분류		인터페이스 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	강릉시 도시정보센터 ITS 인터페이스 요구사항 정의		
	세부 내용	1) 현장에 추가 설치되는 장비와의 통신 프로토콜은 강릉시의 기존 현장설비 통신 프로토콜을 준용하여 인터페이스를 하도록 하며, 기능 개선 등에 따라 프로토콜 변경사항이 발생될 경우에는 발주처와 협의 후 변경 사항을 적용하도록 함 2) 강릉시 프로토콜 적용 대상 현장설비 - ITS 환승허브센터 - 안전한신호등 - 주차정보시스템 - 노면검지기시스템 - 도로전광판(VMS) - 스마트횡단보도 - 좌회전감응신호 - 이동형 차량기반 실시간 교통관리 3) 보안 - 현장, 외부기관 등 네트워크/통신 관련 인터페이스는 강릉시에서 요구하는 보안을 적용(시스템담당자와 협의 하여 진행)		

요구사항 고유번호		SIR-002		
요구사항 명칭		운영단말 인터페이스		
요구사항 분류		센터소프트웨어 시스템	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	운영단말 인터페이스에 대한 요구사항을 정의		
	세부 내용	1) 사용자 인터페이스는 기 운영되고 있는 사용자 인터페이스 방식을 준용하여 확장 개발하도록 함 2) 운영 웹의 사용자 인터페이스는 현 운영 중인 시스템과 동일한 방식으로 구성하여 소통정보를 표출하는 전자지도의 경우 Open Map를 이용하여 사용자 인터페이스 정의 3) 교통기반 데이터 관리의 사용자 인터페이스는 다양한 기능(그래프, 데이터 조회 기능 등) 구현이 가능하여야 하며 기본적으로 기존 운영시스템과 동일한 방식으로 구현하도록 함 4) 신규 구축되는 사용자 인터페이스는 운영 중인 시스템과 동일한 웹 방식으로 사용자 인터페이스를 구성하며 사용자 인터페이스에서 지도정보가 필요한 경우에는 포털에서 제공하는 Open Map(다음, 네이버 또는 VWorld)을 이용하여 사용자 인터페이스 구축함 5) 모니터 해상도에 따른 운영단말 GUI 사이즈 조정이 가능하여야 함		

바. 데이터 요구사항(Data Requirement)

요구사항 고유번호		DAR-001		
요구사항 명칭		기반자료 구축 준수 사항		
요구사항 분류		데이터 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	ITS 시스템에서 사용될 기반데이터를 신규 및 추가 구축하기 위한 종류 및 범위 설계		
	세부 내용	1) 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침(행정안전부 고시 제2025-19호)에 따라 표준 데이터를 구축하여야 함 2) DB의 효율적인 운영 관리 및 저장 공간의 불필요한 낭비 방지를 위해 테이블, 칼럼 등의 중복을 최소화하고 업무처리로직을 고려하여 공동 활용이 가능하도록 최적의 구조로 구축하여야 함 3) 응용프로그램의 기능과 DB간 일관성 유지하여야 함 4) 공공데이터 관리지침(행정안전부 고시 제2021-70호)에 따른 데이터 관리방안을 수립하여야 함 5) 교통정보 제공과 관련된 노드, 링크, 돌발정보, 코드정의, CCTV 등의 데이터베이스 및 기초데이터는 기존 기초데이터를 기준으로 동일한 형식으로 추가 구축하도록 하며, 필요시 기존 기초데이터를 수정 변경하여야 함 6) 신규 및 추가되는 현장장비 및 센터장비를 센터시스템에서 수용 및 확장하기 위한 기반 데이터를 구축하여 적용하여야 함 7) 데이터 저장/보존 - 데이터는 기존 보관주기 등의 현황을 분석하여 영구보존, 삭제주기 변경 등 보관 방안을 제시 - 안정적인 DB공간 활용을 위해 파티션테이블의 불필요한 추가/보관을 하지 않으며, 삭제시 데이터영역에서 Data와 Index를 제거해 주어야 함 8) 데이터 무결성 - 시스템 내외부에서 인터페이스 되는 정보는 무결성을 유지하여 저장되도록 설계 구축해야 함 9) 단위 및 통합테스트, 사용자 교육, 시범운영 등 일련의 과정을 수행하기 위해 필수적인 데이터를 구축하여야 함 10) 사전에 충분한 자료의 확보 및 확보된 자료의 이상 유무를 확인하여야 함		

요구사항 고유번호		DAR-002		
요구사항 명칭		데이터 표준 준수		
요구사항 분류		데이터 표준 및 관리 준수사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	데이터 표준을 수용한 데이터 설계 요구사항		
	세부 내용	1) 데이터 표준관리(변경이력관리 포함) 체계(메타데이터 관리 활용, 문서화 등)에 대한 현황분석을 통해 개선방안을 도출하여야 함 2) 현행 데이터 표준관리 체계의 개선방안을 제시하여야 함 3) 행정정보 데이터베이스 표준화지침을 준수하여야 함 - DB구조 설계는 관련 업무 처리 절차를 반영하여 유기적으로 구조화하고 향후 업무		

변동에 따른 확장성 고려

- 데이터정합성을 유지하면서 시스템 성능 저하시키지 않도록 DB설계
- 공공데이터법 및 데이터기반행정법에 따라 표준화 지침 준수
 - 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침(행정안전부)
 - 공공데이터베이스 표준화 관리 매뉴얼(행정안전부)
 - 공공데이터 관리지침 및 공통표준용어(행정안전부)
 - 기관 데이터베이스 표준(강릉시)

※ 설계시점에 지침별 최종 자료를 반영해야 함

5) 공공데이터 품질관리 및 표준화 설계를 위한 세부내용은 아래와 같음

항목	세부내용
1. 데이터 표준	1-1 데이터표준화 및 상위표준 준수 ▶ 시스템 구축에 필요한 데이터 표준항목(단어, 용어, 도메인, 코드)을 정의하여 구축되는 시스템의 데이터 표준 사전에 제정하여야 함 ▶ DB표준항목 제정 시 위 표준화 지침 또는 국내 · 외 산업표준을 준수하고 표준 사전에 준수 여부를 식별할 수 있도록 하여야 함
	1-2 데이터 표준 관리 ▶ 시스템 구축기간 동안 데이터 표준 관리를 위한 방안(변경이력 포함)을 제시하고 표준 사전과 데이터 항목의 일치 여부를 주기적으로 점검하여야 함
2. 데이터 구조	2.1 데이터 구조 설계 ▶ 데이터 구조 설계 기준 제시 - 데이터 구조 설계(모델링) 기준을 제시하고 이를 준수하여 데이터 구조를 설계 · 구현하여야 함 ▶ 데이터 주제영역 정의 및 개념 · 논리 · 물리 모델 설계 - 데이터 활용, 업무요건 변화, 시스템 변경 등으로 인한 DB의 구조적 변화가 최소화될 수 있도록 유연한 구조로 설계하여야 함 - 업무규칙(BR) 처리를 위한 데이터 주제영역, 개념 · 논리 · 물리 데이터 모델이 설계되어야 함 - 데이터 설계 표준(데이터 분류체계, 명명규칙, DB Object사용 기준 등)을 정의하고 적용하여야 함
	2.2 데이터 구조 검증 ▶ 데이터 모델 검증 - 설계된 데이터 모델은 설계자 · 개발자 · 발주기관 · 전문가 등이 참여하여 검증하여야 함 - 각 단계별 데이터 모델 검증 시 기준을 정의하고 실시하여야 함
	2.3 데이터 구조 관리 ▶ 데이터 구조 관리 방안

		- 시스템 구축 기간 동안 데이터 구조 관리를 위한 방안(변경이력을 포함)을 제시하고 DB의 형상과 물리데이터 모델의 형상 일치 여부를주기적으로 점검하여야 함										
	3. 데이터 값	3.1 데이터 값 검증 ▶데이터 값 검증 방안 제시 - 시스템 구축 후 입력되는 데이터들에 대한 값 검증 및 오류 데이터 입력 방지 방안을 제시하고 적용하여야 함 - 데이터 검증 결과, 오류 검출 시 해당 오류 수정 등 개선 후 그 결과를 보고하여야 함 - 목표시스템(DB)의 구축·운영 근거(법령,규정,규칙,매뉴얼 등)에 맞는 업무규칙(BR)을 정의하여야 함										
	4. 데이터 관리체계	4.1 데이터 품질 관리체계 ▶데이터 표준화 원칙 및 가이드에 따라 데이터 관리 및 표준화 업무를 이행하여야 함 - 공공데이터 관리지침, 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침, 행정기관 및 공공기관 정보시스템의 구축·운영 지침 - 공공데이터 품질관리 매뉴얼, 공공데이터 품질관리 수준평가 가이드, 공공데이터 예방적 품질관리 가이드 ▶데이터 관리 조직 및 업무 <table><tr><td>직위</td><td>담당업무</td></tr><tr><td>과장</td><td>- 데이터 표준화 및 품질관리 총괄</td></tr><tr><td>팀장</td><td>- 데이터 표준화 및 품질관리계획 검토 및 확정 - 데이터 표준화 및 품질관리 최종결과 점검</td></tr><tr><td>담당 주무관</td><td>- 데이터 표준화 및 품질관리 수행결과 확인 - 관련 산출물 및 보고자료 등 검토</td></tr><tr><td>수행사</td><td>- 데이터 표준화 및 품질관리 수행계획 수립 및 보고 / 수행 - 관련 산출물 및 보고자료 등 작성</td></tr></table> ▶ 「공공데이터 관리지침」에 근거하여 데이터의 품질관리 및 조치활동 등을 정기적으로 수행해야 함 4.2 데이터 개방 및 메타데이터 관리체계 ▶메타데이터 현행화 : 목표시스템의 메타데이터 표준 관리항목이 발주기관의 메타데이터 관리시스템과 중앙메타시스템에 등록 및 현행화되도록 지원하여야 함(발주기관에서 운영 중인 메타데이터 관리시스템이 없는 경우 문서, 파일 등으로 메타데이터 항목을 작성하여 제출하여야 함) ▶데이터 개방 : 목표시스템의 데이터가 공공데이터 포털 등을 통해 파일 또는 API 등의 형태로 개방될 수 있도록 지원하여야 함	직위	담당업무	과장	- 데이터 표준화 및 품질관리 총괄	팀장	- 데이터 표준화 및 품질관리계획 검토 및 확정 - 데이터 표준화 및 품질관리 최종결과 점검	담당 주무관	- 데이터 표준화 및 품질관리 수행결과 확인 - 관련 산출물 및 보고자료 등 검토	수행사	- 데이터 표준화 및 품질관리 수행계획 수립 및 보고 / 수행 - 관련 산출물 및 보고자료 등 작성
직위	담당업무											
과장	- 데이터 표준화 및 품질관리 총괄											
팀장	- 데이터 표준화 및 품질관리계획 검토 및 확정 - 데이터 표준화 및 품질관리 최종결과 점검											
담당 주무관	- 데이터 표준화 및 품질관리 수행결과 확인 - 관련 산출물 및 보고자료 등 검토											
수행사	- 데이터 표준화 및 품질관리 수행계획 수립 및 보고 / 수행 - 관련 산출물 및 보고자료 등 작성											

요구사항고유번호		DAR-003		
요구사항 명칭		데이터베이스 설계		
요구사항 분류		데이터베이스 구축준수사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	데이터베이스 설계 및 기초데이터 구축		
	세부 내용	1) 강릉시 도시안전통합센터 S/W구축 시 기 운영되고 있는 데이터베이스를 기반으로 설계하도록 하며, 개선 및 신규 도입되는 소프트웨어 대하여 필요한 경우에는 데이터베이스를 수정 및 추가 할 수 있음 2) 강릉시 도시정보센터에서 사용되는 공통테이블 마스터정보 입력은 시행사에서 실행하여야 함 3) 외부연계 데이터는 구분할 수 있도록 하며 상호 연계하여 활용 할 수 있도록 구성하여야 함 4) DB의 구성은 기존 운영되는 DBMS와 DB를 준용하여 구축하도록 함		

요구사항 고유번호		DAR-004		
요구사항 명칭		기초DB구축 준수사항		
요구사항 분류		신규 구축구간 현장장비 및 구간 기초 DB 작성	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	신규 ITS 구축에 따른 현장장비 기초 DB 구축		
	세부 내용	1) 신규 구축구간의 현장장비에 대해 현행 강릉시 ID체계를 준수하여 기초 DB를 구축함 2) 신규 구축구간에 기본 링크, 운전자관리구간, 정보제공구간에 대해 강릉시 ID 체계를 준수하여 기초 DB를 구축함		

요구사항고유번호		DAR-005		
요구사항 명칭		데이터 개방 관리체계		
요구사항 분류		데이터 개방 관리 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	데이터 개방 관리체계 요구사항을 제시함		
	세부 내용	1) 개방 데이터 서비스 연속성 확보 - 본 사업을 통해 구축되는 시스템과 연관된 개방데이터 목록을 식별하고 개방데이터의 서비스 연속성 확보 방안을 제시하여야 함 2) 메타데이터 현행화 - 목표시스템의 메타데이터 표준 관리항목이 발주기관의 메타데이터 관리시스템과 중앙메타시스템에 등록 및 현행화되도록 지원하여야 함(발주기관에서 운영 중인 메타데이터 관리시스템이 없는 경우 문서, 파일 등으로 메타데이터 항목을 작성하여 제출하여야 함) 3) 데이터 개방 - 목표시스템의 데이터가 공공데이터 포털 등을 통해 파일 또는 API 등의 형태로 개방될 수 있도록 지원하여야 함		

사. 테스트 요구사항(Test Requirement)

요구사항고유번호		TER-001		
요구사항 명칭		센터시스템 테스트		
요구사항 분류		테스트 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	센터시스템 개선에 대한 테스트 요구사항 정의		
	세부 내용	1) 테스트 수행 계획 수립 - 프로그램 구축 완료 전 테스트 수행 계획이 수립되어 강릉시(사업관리단)와 협의 후 테스트를 진행하도록 함 2) 테스트 결과 보고 - 테스트 수행계획에 따라 테스트를 실시한 후 사업 수행자는 테스트 결과 보고를 진행하도록 함 3) 테스트는 아래 테스트를 수행하도록 함 - 단위테스트, 통합테스트, 시스템테스트, 인수테스트		

요구사항고유번호		TER-002		
요구사항 명칭		현장시스템 테스트		
요구사항 분류		테스트 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	현장시스템 개선에 대한 테스트 요구사항 정의		
	세부 내용	1) 현장장비 연계 테스트 - 현장장비와의 통신망 개통에 대한 테스트는 현장장비에서 수행하도록 함 - 개별 현장장비에 대한 통신망 개통을 현장 측에서 하게 되면 시스템 운영 담당은 현장장비의 상태정보 및 DB 업/다운로드를 수행하여 그 결과를 현장장비 담당에게 통보하도록 함 2) 현장장비 송수신 데이터 검증 - 통신이 개통 완료된 현장장비에 대하여는 프로토콜에 의한 송수신 데이터 검증은 센터의 교차로 상태정보 및 이력정보를 가지고 검증하도록 함		

요구사항고유번호		TER-003		
요구사항 명칭		시험운영		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	본 사업을 수행함에 있어 시험운영 방안을 제시하여야 함		
	세부 내용	1) 계약자는 각종 장비의 설치 및 응용프로그램 개발이 완료된 후 준공전에 안정적으로 운영할 수 있도록 검수일 이전 1개월 이상 종합적인 시험운영을 실시하고, 시험운영 결과에 따른 시스템 보완 및 조치사항을 제시하여야 함 2) 계약자는 시스템의 구체적인 시험운영 계획 및 시나리오에 관한 자료를 감독원에게 제출하여 사전 승인을 득한 후 시스템 시운전 시험에 참여하여 시스템 간 상호 계통적으로 연동이 되는가를 확인하고, 연동 중 상호 인터페이스 문제가 발생되었을 경우 즉시 해결방안을 제시하여야 함		

		3) 계약자는 모든 장비의 검사 및 시험운행을 수행하기 위해 필요한 인원, 자재 및 시험 장비 등을 제공하며 이에 소요되는 제반경비는 계약자 부담으로 함 4) 시험운영의 항목은 시스템의 성능조건을 만족하여 입증할 수 있는 모든 항목을 포함하여야 함 5) 시험운영 중 발생한 문제점은 준공 전까지 해결하여야 하고, 개통에 영향을 주어서는 안됨 6) 감독원은 계약자가 제시한 공인시험 결과를 확인하고, 현장 확인이 불필요하다고 판단될 경우에는 검수를 생략할 수 있음(정부관련 기관에 의한 인증물자 및 형식승인 물자 등)
--	--	--

요구사항 고유번호		TER-004		
요구사항 명칭		테스트 계획 및 평가		
요구사항 분류		테스트	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	시험 및 성능평가		
	세부 내용	1) 구축된 ITS 시스템의 단위 장비별 성능검증, 단위시스템별 성능평가, 표준 적용검증 등을 통해 종합적으로 평가/검증함 2) 기 구축된 시스템과의 연계테스트 등 종합적으로 성능평가를 진행하여야 함 3) 센터 시스템은 단위시험, 통합시험을 통해 규격된 성능에 대해 검증하며, 시스템 운영 시 장비 부하테스트를 실시함 4) 시험계획 - 단위시험은 시스템(현장, 센터) 특성에 따라 단계별로 일정과 시험기준 및 평가항목을 제시 - 통합시험 및 종합 성능평가는 정량적 또는 정성적 평가기준을 제시하되, 사업관리단의 검토/승인을 득한 후 수요기관(사업관리단) 및 공사감독관 입회하에 시행해야 함 5) 성능평가 - “자동차·도로교통분야 ITS 성능평가기준” 및 “교통신호제어기 표준규격”을 준수하여 자체성능평가 기준을 마련하여야 하며, 성능평가 계획 및 결과서를 제출하여야 함		
		시스템	평가내용(안)	평가기관
		주차정보시스템	- 주차 검지 정확도(평시/우천시) - 야간 시인성	자체 성능평가
		음향식노면검지시스템	- 노면 검지 정확도	자체 성능평가
		스마트횡단보도	- 보행자 인식을 및 정확도	자체 성능평가
		좌회전감응신호	- 검지 정확도	자체 성능평가
		이동형 차량기반 실시간 교통관리	- 정보표출정확도 및 수집데이터 정확도	자체 성능평가
		6) 각 단위 시스템별 시험 및 평가 내용은 수요기관(사업관리단)과 협의 후 진행해야 함		

아. 보안 요구사항(Security Requirement)

요구사항 고유번호		SER-001		
요구사항 명칭		자료 외부 유출 방지 및 보안관련 법규 준수		
요구사항 분류		보안 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	센터 S/W 구축에 있어 사업수행에 따른 보안 요구사항을 정의		
	세부 내용	1) 보안정책 및 지침 준수 - 사업 기간 중 보안 관련 법규를 준수하고, 대외 보안유지에 적극 협조해야 하며, 투입인원에 대해 보안각서를 제출 - 용역수행 시 국가정보보안기본지침 및 행정안전부 소프트웨어 개발보안 가이드 준수 2) 용역과 관련된 보안사항과 서버의 내부구성자료, 통신망 구성 등 모든 정보에 대하여 보안을 유지하고, 해당 자료를 외부로 유출 또는 누설해서는 안 되며, 이에 따른 문제 발생 시 모든 민·형사상 책임을 짐 - 누출금지대상 정보 ① 기관 소유 전산시스템의 내·외부 IP주소 현황 ② 세부 전산시스템 구성현황 및 전산망구성도 ③ 사용자계정 및 패스워드 등 시스템 접근권한 정보 ④ 전산시스템 취약점분석 결과물 ⑤ 용역사업 결과물 및 프로그램 소스코드 ⑥ 국가용 보안시스템 및 정보보호시스템 도입현황 ⑦ 방화벽·IPS 등 정보보호제품 및 라우터·스위치 등 네트워크장비 설정 정보 ⑧ ‘개인정보보호법’ 제9조1항에 따라 비공개 대상정보로 분류된 기관의 내부문서 ⑨ ‘개인정보보호법’ 제2조1호의 개인정보 ⑩ ‘보안업무규정’ 제4조의 비밀, 동 시행규칙 제7조3항의 대외비 ⑪ 기타 강령시가 공개가 불가하다고 판단한 자료		

요구사항 고유번호		SER-002		
요구사항 명칭		참여인력에 대한 보안관리		
요구사항 분류		보안 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	참여인력 보안서약 및 보안교육 등 인적 보안관리 수행		
	세부 내용	1) 용역사업 참여인원에 대해서는 각 개인의 친필 서명이 들어간 보안서약서를 징구 2) 용역사업 수행 전 참여인원에 대해 법적 또는 강령시 규정에 의한 비밀유지 의무 준수 및 위반 시 처벌내용 등에 대한 보안교육 실시하여야 함 3) 과업수행 중 과업참여자를 교체할 경우에는 인계·인수를 철저히 하여 자료의 외부유출을 사전에 방지하여야 하며, 주관기관의 확인을 받아야 함 4) 본 사업과 관련하여 취득한 사업내용 등 일체의 보안사항은 사업 수행중은 물론 사업 종료 후에도 일체 유출 또는 누설을 금하며, 사업 수행과 관련된 자료는 감독원의 허락 없이 외부로 유출할 수 없으며 보안사고 발생 시 계약자는 관련법에 따라 책임을 져야 함		

요구사항 고유번호		SER-003		
요구사항 명칭		자료의 관리		
요구사항 분류		보안 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	주관기관으로부터 제공받은 자료의 보안관리		
	세부 내용	1) 용역수행자는 주관기관으로부터 제공받은 제반자료를 본 계약의 목적 외에는 사용하지 않음 2) 용역수행자는 사업수행과정에서 취득한 자료 중 보안을 요구하는 자료를 수요기관의 허락 없이 누설할 수 없음 3) 용역수행자는 본 용역의 진행 중 또는 완료시 수요기관으로부터 제공받은 제반자료의 반환요구를 받았을 경우에는 이를 즉시 반환함		

요구사항 고유번호		SER-004		
요구사항 명칭		서버 및 OS		
요구사항 분류		하드웨어 보안	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	다양한 보안사고의 위험을 사전에 예측하고 체계적인 대책을 수립		
	세부 내용	1) 보안대상분야 - 정보시스템 운영의 기본이 되는 것으로 이의 손상 및 침해시 전 업무의 마비가 초래될 수 있는 매우 중요한 보호 대상임 2) 보안방안 - 사용자 계정 및 패스워드에 대한 관리 보안정책 설정 - 시스템 접근 권한 제한 및 분리 - 파일시스템에 대한 보안강화 - 올바른 시스템 구성 및 지속적인 패치 - 시스템 Log 분석, 감사 및 접근 통제 - 서버 보안 소프트웨어 설치		

요구사항 고유번호		SER-005		
요구사항 명칭		DB(데이터베이스)		
요구사항 분류		하드웨어 보안	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	다양한 보안사고의 위험을 사전에 예측하고 체계적인 대책을 수립		
	세부 내용	1) 보안대상분야 - 각종 DB 등 업무 운영에 관한 제반 정보들을 무단 변경이나 파괴로부터 보호 2) 보안방안 - 파일시스템에 대한 보안강화 - 비권한자의 데이터 접근통제 - 사용자 및 업무 구분을 통한 계정 및 접근 권한 통제 - DB 백업 관리		

요구사항 고유번호		SER-006		
요구사항 명칭		네트워크		
요구사항 분류		네트워크 보안	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	다양한 보안사고의 위험을 사전에 예측하고 체계적인 대책을 수립		
	세부 내용	1) 보안 대상분야 - LAN, WAN, 인터넷, 전용선 등을 통한 신뢰성 있는 정보 전송 확보 2) 보안방안 - 침입차단, 침입방지시스템 운영, 특정 패킷에 대한 필터링 - 불필요한 데몬/서비스 제거, 네트워크 Logging 관리 - DB 암호화, DDOS 공격방어 시스템 운영 - 현장단말, 관리 PC는 인터넷과의 송수신 차단, 서버간 통신가능토록 설정, 서버는 모든 외부인터넷 차단		

요구사항 고유번호		SER-007		
요구사항 명칭		응용프로그램		
요구사항 분류		응용S/W 보안	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	다양한 보안사고의 위험을 사전에 예측하고 체계적인 대책을 수립		
	세부 내용	1) 보안 대상분야 - 정보 처리 및 서비스 제공을 위한 프로그램의 취약점 보안 및 비인가자의 응용 프로그램 무단 접속을 방지 2) 보안방안 - 업무구분을 통한 계정 및 권한 통제 - 응용프로그램별 및 단위 업무별 접근통제 - 특정 시간대별 접근통제 - 응용프로그램 사용상태 관리		

요구사항 고유번호		SER-008		
요구사항 명칭		클라이언트		
요구사항 분류		하드웨어 보안	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	다양한 보안사고의 위험을 사전에 예측하고 체계적인 대책을 수립		
	세부 내용	1) 보안 대상분야 - 시스템 자원 및 응용프로그램을 사용하기 위해 쓰이는 PC에 대한 보호 2) 보안방안 - 업무구분을 통한 계정 및 권한 통제 - CMOS 패스워드 설정 - 화면보호기 기동 및 패스워드 설정 - 파일 공유시 패스워드 설정 - 백신 프로그램의 설치/운영		

요구사항 고유번호		SER-009		
요구사항 명칭		물리적 설비		
요구사항 분류		하드웨어 보안	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	다양한 보안사고의 위험을 사전에 예측하고 체계적인 대책을 수립		
	세부 내용	1) 보안방안 - 비인가자의 전산실 출입 통제 및 기록, 추적 - 출력물/저장매체/중요 장비의 안전한 저장/보관 - 데이터의 주기적인 백업 - USB 등 저장매체 차단장비 설치하여 시스템의 무단 접근을 차단, 시스템 업데이트 필요시 CD를 이용 수행		

자. 품질 요구사항(Quality Requirement)

요구사항 고유번호		QUR-001		
요구사항 명칭		품질관리 공통		
요구사항 분류		품질관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	본 사업의 단위시스템별 구축에 대한 품질기준을 제시하고 이를 준수하고 하자보수하기 위한 품질관리계획을 제시하여야 함		
	세부 내용	1) 품질관리계획 - 현장설비, 센터설비, 통신망 등의 시설 장비 및 소프트웨어에 대해서 시공, 준공검사, 운영과정에서 품질을 관리할 수 있는 방법을 제안하여야 함 2) 시스템 성능 평가 계획 - 품질관리계획에서 제시된 단위시스템별 품질기준을 검측, 검사하기 위한 방법론을 제시하고 본 사업의 준공을 결정하기 위한 검사일정계획을 제시하여야 함 - 시스템의 종합적 기능 및 성능에 대한 평가방안과 정량적 기준을 제시하고 개별 공정 완료시 마다 관련 시험 및 평가를 행정협의회 및 감리단 입회하에 시행하여야 함 - 단위시스템 구축이 완료되면 계약상대자는 수요기관과 협의 하에 시스템(H/W, S/W)의 전반적인 성능평가를 위한 기술평가 및 체험평가를 수행 - 시스템 성능평가계획은 착공 후 기술협상에서 수요기관과 협의를 통해 변경이 가능함 - 평가는 사전 및 사후 조사를 중심으로 한 효과분석과 시스템의 성능을 중심으로 한 성능평가가 진행되어야 하며, 준공전 그 결과서를 제출하여야 함		

요구사항고유번호		QUR-002		
요구사항 명칭		납품 기기의 규격 및 품질관리		
요구사항 분류		품질관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	납품자재 및 기기의 규격에 맞는 물품 사용방안을 제시		
	세부 내용	1) 납품 자재 및 기기는 KS 표시품 또는 동등이상의 KC 인증을 필한 제품으로 규격에 맞게 제조된 물품을 사용하되 시방서에 제시한 규격과 동등하거나 동등이상의 제품이어야 하며, 납품 이전에 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 함 2) 납품자재 및 기기가 타 업체 또는 개인의 특허나 이에 유사한 지적재산권 등을 침해하지 않도록 구입 등 설치하여야 함 3) 시방서에 특별히 명시되지 않는 사항중 기기 성능, 특성상 국내외 공인기관 인증제품, 인증규격 이외의 물품에 대해서는 감독원과 협의하여 사용함 4) 본 사업에 소요되는 각종 물품 및 부품은 최신기술의 신품이어야 함 5) 납품 자재 및 기기의 제조.설치과정에서 요구되는 모든 검사는 특별시방서 기준에 적합하도록 실시하여야 함 6) 계약자는 설치 완료후 시험 계획에 따라 시험 및 검사를 실시하여야 하며, 최종 시험 및 검사는 감독원 입회하에 실시함 7) 검사 및 시험에 합격한 자재 또는 기기라도 사용할 때, 변질 또는 불량품으로 인정될 때에는 이를 사용해서는 안됨 8) 주요자재 및 기기는 인증 제품을 사용하여야 하고, 시험성적서, 기타 해당자재 및		

		기기의 품질을 증명할 수 있는 자료를 제출하여 검사결과에 대한 승인을 받아야 하며, 시험과정 입회 확인 요구 시 계약자는 이에 응하여야 함
--	--	---

요구사항 고유번호		QUR-003		
요구사항 명칭		장치구성		
요구사항 분류		품질관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	제안사는 장치구성 세부내용을 만족할 수 있는 방안을 제시하여야 함		
	세부 내용	1) 각 장치에 포함된 구성품은 단위 구성품별 구매가 가능해야 함 2) 모든 기자재는 교체 시 적절한 작업이 가능하도록 제작하고, 동일 품질과 비교하여 최고의 품질을 유지하여야 함		

요구사항 고유번호		QUR-004		
요구사항 명칭		기기의 설치		
요구사항 분류		품질관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	기기의 설치 방안 제시		
	세부 내용	1) 기자재의 설치 및 이를 위한 현장조사, 제반 기초 시설 설치 2) 구멍 뚫기, 각종 배관.배선, 부대품 준비, 콘크리트 타설 각종 기기의 설치와 기타 부착물들을 견고히 부착시키는데 필요한 제반 작업 3) 모든 기기는 도면과 현장여건을 확인하고서 적절한 위치에 표시작업을 한 후 설치 위치를 결정하여야 함 4) 도면과 불일치하거나, 시공상 원 설계 내용대로 시공하기 어려울 경우에는 감독 공무원과 협의 후 수요기관의 변경 승인을 득한 후 시공하여야 함 5) 공급하는 기자재를 포함한 모든 제품은 본 시방서와 감독원의 지시에 따라 설치하여야 함 - 기자재의 설치 및 전체 설비의 상호 연결하는 경우 다른 설치에 장애가 없도록 하여야 하며, 사전에 충분한 기술적인 제반 계획을 수립하여 수행하여야 함 - 제작설비의 설치위치 및 선로의 루트는 감독원과 협의하여 사전에 결정하여야 하며, 승인을 득하여야 함 6) 기기 위치 - 배선과 케이블 루트는 기기의 구조, 조건, 간섭 여부, 전기 종단 위치에 따라 결정하여야 하며, 운전과 유지관리 상 접근이 용이한 곳에 설치하도록 하여야 함 - 현장 여건상 위치나 배치의 합리적 변경이 필요하거나 수요기관이 위치변경을 요구하는 경우 계약자는 이에 대한 제반조치를 취하여야 함 - 기기 위치는 조명관계를 충분히 고려하여야 함 - 습기, 부식성 가스, 가연성 가스, 진동, 침수 등의 위험이 없는 장소를 선택하여야 하며, 부득이 상기의 악조건 하에서도 기기 설치를 하지 않으면 안 될 경우 감독원과 협의하여 안전 대책을 강구하여야 함 7) 배관 시공은 설계도면에 의하여 시공하고, 도면에 명시되지 않은 사항은 현장여건, 건물의 구조 및 위치 등을 고려하여 배선설치를 하는데 지장이 없도록 하여야 함		

요구사항 고유번호		QUR-004		
요구사항 명칭		기기의 설치		
요구사항 분류		품질관리	응락수준	핵심
		8) 계약자는 특수한 경우 보조장치 설치와 접속에 대해서는 감독원과 충분히 협의한 후 설치하여야 함 9) 설치방법을 포함한 추가 내용의 변경서류를 시공 전에 수요기관에 제출하여 승인을 득 하여야 함		

요구사항 고유번호		QUR-005		
요구사항 명칭		품질시험, 검사의뢰		
요구사항 분류		품질관리 의뢰절차	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	제안사는 품질시험, 검사의뢰에 대한 세부의뢰 절차방안을 제시하여야 함		
	세부 내용	1) 품질검사 전문기관에 시험, 검사를 의뢰하는 시료는 감독자 입회하에 수급인이 채취 하고 시험의뢰서 양식 및 시료에 날인하여야 함 2) 품질검사 전문기관에 시험을 의뢰할 경우에는 감독자와 동행하여야 함 3) 현장여건 및 시료의 변질 가능성을 감안하여 시료 채취 후 3일 이내에 시험을 의뢰 하여야 함		

요구사항 고유번호		QUR-006		
요구사항 명칭		하자보수 및 유지보수 방안		
요구사항 분류		품질 요구사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	시스템 하자 및 유지보수 관련 요구사항		
	세부 내용	1) 하자보수 기간 등 - SW를 포함한 시스템 무상하자보수 기간은 최종검수 완료 후 12개월임 - 시스템 운영 과정에서 발생한 오류 등은 하자보증기간동안 사업자가 무상으로 개선 하여야 함 2) 장애발생 시 원인분석 및 복구 등 즉각적인 조치가 가능하도록 기술지원부서, 지원 인력에 대한 비상연락체계 유지, 대체장비 확보 등을 상시 이행하여야 함		

차. 제약사항(Constraint Requirement)

요구사항 고유번호		COR-001		
요구사항 명칭		사업 적용 범위		
요구사항 분류		사업수행 일반	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	시스템 구축 단계에서 요구되는 책임한계 정의		
	세부 내용	1) 본 사업에 부수되는 제반시설의 제조, 설치, 시험 등을 시행하는 것으로서 구축설비가 제 기능을 발휘하고 운영을 하는 데 있어서 당연히 필요하며 부수되어야 한다고 인정하는 전체 세부사항에 대하여 계약자는 발주자 및 물품 검수자, 감독원의 지시에 따라 빠짐없이 시행하여야 하며, 계약시 첨부된 제반조건(일반조건과 특수조건)과 규정을 준수하여야 함 2) 계약자는 사업수행과 관련하여 발생하는 민·형사상의 모든 책임을 짐 3) 계약자는 자신의 고의, 과실로 인한 불법행위 및 계약 위반으로 인하여 야기된 모든 손해에 대하여 책임을 짐. 상기 배상 책임은 발주자는 물론 본 시방에 의한 사업의 수행에 관련된 제3자의 신체적 상해와 사망 및 재산상의 손해를 포함함 4) 강릉시 도시정보센터에 설치된 각종 설비(전기, 기계, 공조, 소방 등)와 구축 시공시 문제가 발생하지 않도록 사전조치 및 협의에 철저를 기해야 함 5) 기 구축 사업에서 개발된 기능에 대한 중복 및 추가 개발시 근거와 개발단가 적정성 검토를 진행할 수 있음.		

요구사항 고유번호		COR-002		
요구사항 명칭		사업 적용 규정 공통		
요구사항 분류		사업수행 일반	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	시스템 구축, 운영 단계에서 요구되는 법적 규제 및 정책적 요구사항 정의		
	세부 내용	1) 계약문서와 관련법규, 최근정부 제정 각종 시방서 및 기준등 관련 법규에 의거하여 사업제안서를 작성/제출함 2) 본 시방서에서 규정하지 않은 사항에 대해서는 다음 각 호의 규정을 준용하고, 규정되지 않은 사항은 발주자와 협의하여 적용함 - 국가통합교통체계효율화법, 자동차·도로교통 분야 ITS 사업시행지침 - 자동차·도로교통분야 ITS 성능평가기준 - 정보통신공사업법 및 동 시행령, 동 시행규칙 - 전파법 및 동 시행령, 동 시행규칙 - 전기사업법 및 동 시행령, 동 시행규칙, 전기공사업법 및 동 시행령, 동 시행규칙 - 전력기술관리법 - 전기용품안전관리법 및 전기설비 기술 기준령 - 소프트웨어 진흥법 및 동 시행령, 동 시행규칙 - 소방법 및 동 시행령, 동 시행규칙 - 개인정보보호법, 개인정보의 안정성 확보조치 기준 등의 시행령, 동 시행규칙 - 산업안전보건법 - 한국공업표준규격(KS), 방송통신위원회 고시, 산업안전기준에 관한 규칙		

		- 전기통신설비의 기술에 관한 규칙(방송통신위원회) - 표준시방서(국토교통부 제정), 규정·편람·기준·지침 등(국토교통부 제정) - 내선 규정(대한전기협회) - 한국전력공사설계기준·전기공급규정 - 전기설비기술기준에 관한규칙(한국전기안전공사) - 건축물구조·설비기준 등에 관한규칙, 건축물에너지절약설계기준고시 - ISO, IEEE 규정 및 기타 이에 준하는 법령 등 - ITS 설계편람(도로전광표지부분) 3) 기타 명시되지 않은 사항이나 상이한 사항은 발주자와 협의를 하여야 함 4) 적용 규정은 사업 전체 공정(시공 및 운영 등)에 걸쳐 적용되며, 시공사는 이에 따라야 함
--	--	---

요구사항 고유번호		COR-003		
요구사항 명칭		개발표준		
요구사항 분류		소프트웨어 제약사항	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	개발 표준 준수		
	세부 내용	1) 개발 프레임워크 및 언어 - 최신 전자정부 표준프레임워크 개발환경 적용 2) 웹 접근성 및 호환성 관련 지침 준수 - 웹 접근성 및 호환성 관련 지침 준수 - 전자정부 웹사이트 품질관리 지침(행정안전부 고시 제2024-25호, 2024. 4. 12.) - 장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 고시(과학기술정보통신부 고시 제2022-23호, 2022. 5. 12.) 3) W3C에서 권고하는 웹 표준 준수 4) 모바일 전자정부 서비스 관리지침 준수(행정안전부예규) 5) 모바일 전자정부 사용자 인터페이스 설계 지침 준수(행정안전부고시) 6) 대국민 모바일 서비스 구축 가이드라인 준수(행정안전부) 7) ActiveX 대체 기술 가이드라인 준수(한국인터넷진흥원) 8) 행정기관 등 웹사이트 운영 가이드라인 준수(행정안전부) 9) 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침 준수 10) 행정·공공기관 웹사이트 구축·운영 가이드 준수(행정안전부) 11) 전자정부서비스 웹 호환성 준수지침 및 전자정부 웹 서비스 취약점 대응 지침 준수 12) 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.2(과학기술정보통신부 국립전파연구원) 13) 디지털 정부서비스 UI/UX 가이드라인(행정안전부) 14) 공공기관 홈페이지 개인정보 노출방지 가이드라인 준수 15) 소프트웨어 보안약점 진단가이드, 소프트웨어 개발보안 가이드 준수 16) 행정기관의 코드 표준화 추진 지침 준수 17) 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률 준수 18) 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침 준수 19) 공공데이터 공통표준용어 준수, 공공데이터 관리지침 준수 20) 디지털서비스 개방 표준화 준수(행정안전부고시)		

요구사항 고유번호		COR-004		
요구사항 명칭		S/W사업정보 작성		
요구사항 분류		S/W사업정보 저장소 데이터 작성 및 제출	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	S/W사업정보 저장소 데이터 작성 및 제출		
	세부 내용	1) 「소프트웨어 진흥법 제46조」에 따라 해당 사업 수주자는 SW 사업정보(SW사업 수행 및 실적 정보) 데이터를 작성하여 제출하여야 함 2) SW사업정보 데이터 작성 및 제출에 관한 사항은 www.spir.kr 자료실의 ‘SW사업정보 저장소 데이터 제출 안내’ 문서를 참조토록 함 3) SW사업정보 데이터는 사업수행계획서 작성 시 단계별 산출물 리스트에 반드시 명시하도록 함		

카. 프로젝트 관리 요구사항(Project Management Requirement)

요구사항 고유번호		PMR-001		
요구사항 명칭		사업관리계획		
요구사항 분류		사업관리계획	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	원활한 수행을 위해 사업관리계획 및 단계별 수행방안을 제시		
	세부 내용	1) 품질보증, 인력관리, 공정관리, 시공관리, 산출물관리, 인허가 관리, 시험 관리, 안전 관리 등이 포함되며, 이들에 대한 내용을 구체적이고, 현실적으로 제시하여야 함 2) 시스템 구축단계별, 업무내용별 문서화 방안을 제시하고, 문서관리 방안을 제시하되 필요한 경우 문서관리시스템을 도입함(운영상황 일지, 변경관리, 보완관리, 백업관리 등을 위한 시스템관리일지, 센터 시스템 장애관리 일지 등) 3) 품질보증 계획 - 시스템의 품질을 보증하기 위한 각종 품질보증계획을 제시 4) 사업수행조직 - 사업 수행과 관련하여 핵심인력(개발인력 제외) 투입계획을 구체적으로 작성하여 제출하며, 실제로 투입될 수 있는 인력으로 편성하여야 함 - 사업수행 단계부터 향후 시스템 준공 후 원활한 유지관리를 위해 유지보수 업체에 대한 기술이전, 운영 등을 고려한 사업수행 조직 계획 - 사업관리자(PM)는 교통 또는 정보통신분야 또는 소프트웨어 고급기술자로서 ITS 사업경험 및 업무 전반에 대한 권한과 책임을 가진 자로 제시하여야 함(PM은 주사업자 소속이어야 함) · 소프트웨어 기술자 등급제는 폐지되었으나, 폐지 이전의 등급분류 기준을 참고하여, 등급을 증빙할 수 있는 자료를 반드시 추가 제출하여야 함(ex : 졸업장, 자격증, 근무경력 등) - 각 부문별 PL은 상주하여야 하며 교통부문, 현장부문, 센터부문, 사업관리부문에 사업 수행에 차질이 없도록 제시하여야 함 5) 공정관리계획 - 확정 설계도서 작성계획(제안요청서, 강릉시에서 작성한 설계서 및 협상에 의해 최종적으로 확정된 제안서등의 결과를 토대로 최적의 시공이 되도록 상세설계도서 작		

		성계획을 수립하여 제안하여야 함) - 공정 계획에는 공정순위, 공정관리 조직의 구성 및 운영계획 등을 포함 하여야 함 - 타 분야 공사에 지장을 주지 않도록 해야 하며 각종 행정처리 일정을 포함하여야 함 - 본 사업기간에 강릉시에서 진행되는 지중화 사업 및 스마트시티 사업 등을 고려한 예정공정을 수립하여야 하며, 일정 중복시 사전협의를 통해 동일 구간에 대해서는 선행 또는 합동공사 등을 추진하여야 한다. 6) 시공계획 - 시공계획에는 다음과 같은 사항을 제시하여야 하며 시공계획은 시험운영 방안 및 평가계획과 연계하여 최적의 시스템 구축이 가능토록 수립함 · 주요 자재수급(승인요청, 자재반입, 자재검수) 계획 · 공사 중 교통처리, 안전시설물 활용계획 · 분야별 설계, 시공조건 및 시방 지침을 고려한 합리적 계획 · 부문별 시공에 따른 기능별 설치 장비의 효과검증 및 검사 계획
--	--	---

요구사항고유번호		PMR-002		
요구사항 명칭		착수계 제출		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	제안사는 계약일로부터 7일 이내에 본 사업을 수행하기 위하여 필요한 관리 기능 등을 포함하여 착수계를 제출		
	세부 내용	1) 착수계 2) 현장대리인계(사업관리자(PM) 및 현장출입 기술자 명단) 3) 사업수행조직도(핵심인력 이력서 및 상세현황 포함) 4) 보안각서 5) 기타 수요기관이 지정한 사항 6) 사업수행계획서(전체 예정공정표 포함) - 계약일로부터 15일 이내에 제출		

요구사항 고유번호		PMR-003		
요구사항 명칭		현장조사 실시 및 승인도서 제출		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	계약자가 수행해야할 일반사항 정의		
	세부 내용	1) 사업자는 계약과 동시에 제안요청서, 제안서 및 기술협상서를 기반으로 충분히 현장을 조사하고 착수일로부터 90일 이내에 다음 사항이 포함된 확정설계도서를 작성하여 제출하여야 함(지점이 확정된 시스템은 확정설계 완료 전에 시공 추진가능) - 분야별시스템 구축계획서, 설계내역서 - 제작·설치 도면, 설치 위치도 - 시스템 및 네트워크 전체/세부 구성도 등 2) 납품하는 H/W 및 S/W는 규격서를 충족시키는 정품 및 완제품으로 공급되어야 함		

요구사항 고유번호		PMR-004		
요구사항 명칭		계약자의 의무		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약자는 계약과 동시에 사업이 원활하게 진행될 수 있는 방안을 제시		
	세부 내용	1) 착수와 동시에 설계도서와 현장여건을 면밀히 검토하고, 공기가 지연되지 않도록 제반조치를 강구하여야 함 2) 설계도서 검토결과 아래와 같은 경우가 있을 경우에는 사업관리자(PM)의 검토의견서를 첨부하여 발주자에 통지하고 발주자의 해석 또는 지시를 받은 후에 시행하여야 함 - 설계변경사유가 있는 경우 - 협의 및 조정을 필요로 하는 경우 - 설계도서에 명시되지 않아 성능유지 및 향상을 할 수 없는 경우 - 기타 하자발생이 우려되는 사항이 있는 경우 3) 발주자에게 통지하지 아니하거나 발주자의 해석 또는 지시를 내리기 전에 임의로 수행한 제조, 설치에 대해서는 감독원의 원상복구나 시정지시가 있는 경우 계약자 부담으로 즉시 이행하여야 함 4) 업무 한계 - 설치시행 공정과정에 있어서 일체의 기술노무, 자재관리 및 보안상의 책임을 져야 함 - 제조.설치 중 설치된 물품이 재해 또는 기타 원인에 의한 손상이 없도록 필요한 조치를 강구해야 함 - 태만이나 과실로 발생하는 모든 손상과 피해를 준공검사 이전에 보수, 복구 완료하여야 하고, 이의 비용은 계약자가 책임짐 - 감독원이 발행한 업무지시서에 대하여는 문서와 동일한 효력을 가지며, 계약자는 이를 조치하고 그 결과를 서면으로 보고하여야 함. 조치결과가 미흡하다고 판단되는 경우에는 필요한 추가조치를 취할 수 있고, 계약자는 이에 따라야 함 - 보고, 통지, 요청, 문제점 또는 이의제기는 서면으로 하여야 그 효력이 발생 - 설치 완료시에는 현장 내외의 정돈 및 청소를 깨끗이 하고 작업 시 손상된 지면, 기존 시설물의 변경, 손상부분을 원상태로 복구해야 함 - 현장에 대한 안전관리 및 제조.설치 시 타 시설물에 대한 보호의 책임을 지며, 이로 인해 발생하는 모든 민.형사상의 책임과 손해에 대한 책임을 짐 5) 시스템 구축 및 설치 - 시스템 구축에 수반되는 모든 비용은 계약 부담으로 함 - 구축 전.후 제반 소요 행정사항(해당 관청의 인.허가신고 등)은 일체 계약자가 조치하며, 인.허가에 필요한 부대비용은 계약자 부담으로 함 - 시스템 구축 중 발생하는 사고나 인체의 손상 또는 제3자에게 미치는 피해가 발생한 즉시 응급조치를 취하고 감독원에게 통보하여야 하며, 작업 중 발생하는 일체의 사고 및 피해에 대하여 계약자가 책임을 짐 6) 사업시행 - 계약자는 승인된 예정공정에 따라 사업을 추진해야 함 - 본 사업은 사업수행계획서 및 시방서에 준하여 사업을 시행하되 사업수행계획서 및 시방서에 명기하지 않은 사항이라도 현장 사정상 필요로 하는 것은 감독원의 지시에		

		따라야 함 - 작업진척이 예정공정보다 지연되었을 시에는 감독원 지시에 따라 인력과 장비를 추가 등 사업추진에 필요한 조치를 취해야 함 - 계약자는 계약서류에 특히 지정된 경우를 제외하고는 사업시행에 따라 생기는 모든 민.형사상 책임을 져야 함 - 계약자는 물품검수 완료시까지 작업시설물을 관리할 책임이 있음 - 손상을 받은 작업부분 또는 표준이하 시공부분은 계약이 요구하는 대로 감독원이 만족할 때까지 계약자가 대체 또는 복구하여야 함 - 설계문서에 명기되지 않은 사항이라도 공법상 당연히 수행하여야 할 사항은 계약자 부담으로 시행해야 함 - 본 사업과 관련하여 수요기관에서 별개의 사업을 본 사업 추진기간에 시행할 경우 해당 사업추진에 적극 협조하여야함 7) 사업의 관리 - 사업관리자 · 계약자는 사업 착수와 동시에 교통 또는 정보통신분야 고급 1명을 사업관리자(PM)로 선임하여 현장에 배치하여야 하며, 전담 기술팀을 구성한 후 해당 분야별로 책임 기술자를 지정하여 수행토록 하며, 수요기관의 승인 없이 교체할 수 없음 · 사업관리자는 사업수행에 필요한 제반 지식과 경험을 갖고 있어야 하며, 본 사업에 필요한 제반 지식에 정통하고 감독원의 지시에 따라 각종 업무와 기술적 책임, 보안, 안전 등을 담당하며 사업시작부터 종료 시까지 100% 상주하면서 사업을 추진하여야 함 · 계약자는 분야별 책임기술자의 제반지식 부족 및 불성실로 인해 감독원으로부터 교체 요청이 있을 경우 책임기술자를 즉시 교체하여야 함 - 작업시간 · 계약자는 현장여건에 따라 작업시간의 연장, 단축 또는 야간작업이 필요하거나 감독원의 지시가 있을 경우에는 특별한 사유가 없는 한 감독원의 지시에 따라야 함 - 특허권의 사용 등 · 본 사업수행에 있어 제3자의 권리대상으로 되어있는 특허 또는 비특허 설계, 발명사항 등을 사용할 때에는 계약자가 그 권리사용에 대한 일체의 책임을 져야 함
--	--	---

요구사항 고유번호		PMR-005		
요구사항 명칭		유관기관 협의		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약자는 본 사업을 수행함에 있어 사업이 원활하게 진행될 수 있도록 유관기관 협의 방안을 제시		
	세부 내용	1) 계약자는 설비의 설치 및 운영에 필요한 제반 인.허가 및 승인을 얻어 본 사업을 원활히 수행하여야 함 2) 계약자는 계약 이행을 위하여 관계기관에의 신고, 인.허가에 관련한 설계도서의 작성, 신청서류의 제출, 관계기관과의 협의 및 제조.설치에 필요한 업무는 수요기관을 대신하여 수행하여야 함 3) 신청인이 수요기관인 경우에 수요기관 장의 직인을 받은 후 관계기관에 신청하고, 신고 및 인.허가 필증을 교부 받아 감독원에게 제출하여야 함 4) 회선관련 등의 업무수행을 위한 관련기관들과 시행하여야 할 업무 또한 상기 사항을 준용함		

요구사항고유번호		PMR-006		
요구사항 명칭		업무처리		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약자는 본 사업을 수행함에 있어 사업이 원활하게 진행될 수 있도록 업무처리 방안을 제시		
	세부 내용	1) 계약자가 제출하는 문서 중 사본제출은 원본대조필하여 제출하고, 감독원 요청 시 원본을 제출하여야 함 2) 계약자는 국내외에서 새로이 개발되었거나 개량된 기술, 기기 등을 사용함으로써 성능개선, 기기 및 설치비의 절감, 설치기간 단축 등의 효과가 발생한다고 판단될 경우 기술적인 입증 자료를 첨부하여 감독원에게 제출, 승인을 득 하여 시공할 수 있음 3) 타 공사가 진행 중 이거나 공동설치가 필요한 개소에 대해서 계약자는 동일 지점을 작업하는 타계약자와 업무협의를 하여 작업 중 발생할 수 있는 마찰 및 중복 작업을 미연에 방지하여야 함		

요구사항 고유번호		PMR-007		
요구사항 명칭		현장조립 및 설치운반		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약자는 본 사업을 수행함에 있어 현장조립 및 설치운반 방안을 제시		
	세부 내용	1) 현장조립 및 조정시험에 대해서 계약자는 숙련된 기술자를 파견하여 조립 조정 시험을 수행 하여야 함 2) 납입품의 운반은 신중히 하여 내용물에 손상을 주지 않도록 하여야 하며, 운반중 노면 혹은 제3자에게 손상을 준 경우는 모두 계약자의 책임으로 복구해야 함 3) 운반 시 도로교통법 등 관계법령에 정한 절차를 준수하여야 함		

요구사항 고유번호		PMR-008		
요구사항 명칭		공정관리		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	본 사업을 수행함에 있어 사업이 공기내 완료될 수 있도록 공정관리 방안을 제시		
	세부 내용	1) 사업관리자는 작업이 있을 경우 작업일지를 작성하여 감독원에게 확인을 받아야 하며 예정공정표 및 세부수행계획서에 의하여 공정 진도를 수시로 점검하여야 함 2) 공정진도가 계획에 비하여 현저하게 부진하다고 판단되는 경우 감독원은 계약자에게 공정 만회대책을 강구토록 할 수 있으며 계약자는 공정만회대책을 수립·제출하고, 감독원의 지시가 있을 경우에는 투입인력을 추가 투입하여 공정에 차질이 없도록 조치하여야 함		

요구사항 고유번호		PMR-009		
요구사항 명칭		안전관리		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	본 사업을 수행함에 있어 안전관리 규정에 근거한 사업 안전 관리 방안을 제시		
	세부 내용	1) 계약자는 작업장 내에서는 필요한 안전조치를 취하고 안전수칙을 준수하여 작업에 임하고, 시공의 위험도에 따라 별도 안전대책을 수립하여야 함 2) 계약자는 설치공사 작업 시 “안전관리 규정”에 적합한 시설 및 안전원을 배치하고 시행하여야 하며, 작업 중 발생하는 일체의 사고 및 피해에 대하여 계약자는 원상복구 및 피해보상의 책임을 져야 함 3) 호우, 폭설, 폭풍에 대한 기상예보에 주의하여 그에 따른 피해가 최소화 될 수 있도록 관련 응급조치를 하여야 함 4) 현장설치 착수 전에 안전교육을 실시하고, 필요한 안전시설을 확보한 후 현장설치에 필요한 안전수칙을 이행토록 하여야 하고, 관련 제반시설을 갖추어야 함 5) 설치현장 내에서는 안전화, 안전모, 안전벨트 등 필요한 안전조치를 취하고 안전수칙을 준수하여 작업에 임하여야 함 6) 설치 시공 중에 인접해 있는 도로면, 가드레일 등 기설 구조물 변경 및 훼손이 불가피할 경우 관련 부서와 협의 후 협의 결과에 따라야 함 7) 계약자는 도시정보센터 구축 중 발생하는 사고나 인체의 손상 또는 제3자에게 미치는 피해 발생 시 즉시 긴급보고 하여야 하며, 응급조치 후 수요기관에서 요구하는 서식에 의거 서면으로 보고하여야 함		

요구사항 고유번호		PMR-010		
요구사항 명칭		기록 및 보고		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약자는 본 사업을 수행함에 있어 기록 및 보고 방안을 제시		
	세부 내용	1) 계약자는 다음사항을 기록 및 촬영하여 보관하여야 하며, 준공 시 제출함 - 현장시공 전·중·후 사진 - 기타 필요한 사항 2) 정기보고 - 매주 월요일을 기준으로 다음사항이 포함된 1주간의 사업수행 공정을 작성하여 매주 금요일까지 서면으로 작성, 감독원에게 보고하여야 함 - 금주 추진내역 및 다음주 추진계획 - 사업 추진상의 현안 문제점 및 대책 - 기타 감독원의 지시사항에 대한 조치결과 등 3) 수시보고 및 협의 - 사업수행과 관련된 타 기관의 협조요청 사항 및 주요 현안사항 등은 수시로 협의하여야 하며, 협의된 내용은 회의록으로 작성하고, 그 결과를 서면으로 감독 공무원에게 보고하여야 함 4) 보고회 개최 - 계약자는 수요기관의 지시에 따라 착수보고회, 중간보고회, 완료보고회(준공식)를 개최하여야 하며, 일정은 수요기관과 협의하여 결정함		

요구사항 고유번호		PMR-011		
요구사항 명칭		설계변경조건		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	설계변경조건에 대한 사항		
	세부 내용	1) 발주자의 방침 변경 또는 지시에 의하여 설계변경사항이 발생하였을 때 2) 계약이후 당초 수량이 현저하게 증감($\pm 10\%$ 이상)되었을 때 3) 기상불량(강우, 강설, 기온저하) 일수가 10년 평균일수보다 많을 때 4) 천재지변 또는 내우외환으로 작업이 불가능할 때		

요구사항 고유번호		PMR-012		
요구사항 명칭		물품검수		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약자는 본 사업을 수행함에 있어 물품검수 방안을 제시		
	세부 내용	1) 본 사업 시스템의 모든 설비, 설치 등 계약사항을 물품검수 전 모두 이행한 후 시험 운영 기간 동안 이상 없고, 정상 가동이 충분히 확인된 시점에 물품을 검수 2) 납품물품의 정품 확인을 위하여 관련 증빙서류 및 시험성적서 등을 제출해야 하며, 육안 및 기능 확인으로 규격 확인이 어렵거나 미흡한 경우 관련 증빙서류 제출 및 기타 확인과정을 통하여 이를 입증해야 함 3) 계약자는 준공 완료 후 다음 서류를 제출하여야 함 - 준공도면 : 1부 - 시공 상세도면 : 1부 - 공사사진첩 : 1부 - 납품 장비 목록 : 1부 - 시스템 개발보고서 : 1부 - 개발 Software Package의 상세 다큐멘테이션 및 소스 프로그램 : 1부 - 운영지침서 : 1부 - 유지관리지침서 : 1부 - 장비별 사용설명서 : 1부 - 시험운영계획서 및 결과보고서 : 1권 - 표준적용 시험성적서 : 1부 - 시스템 단위 테스트 및 통합 테스트 결과 보고서 : 1권 - 장비 보증서, 시험성적서 : 1부 - 인·허가 관련 발급 받은 신고 및 인.허가 필증 원본 : 1부 - 준공도면 사본 : A3 1부 - 비상연락망도 : 1부 - 이동용 디스크 : 3 Set ※ 필요시 위의 항목에 대한 수량을 조정할 수 있으며, 별도 산출물을 추가로 요구할 수 있음		

요구사항 고유번호		PMR-013		
요구사항 명칭		인수		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약자는 본 사업을 수행함에 있어 인수 방안을 제시		
	세부 내용	1) 발주자는 각 기술 사항이 정하는 항목들이 시스템 운영에 알맞다고 인정될 때 인수하며 미비함이 있을 때는 계약자는 이를 바로 보완 하여야 함 2) 검수 및 준공과 관련하여, 발주자의 지적 또는 보완 요청 사항에 대하여 보완이 안되거나 태만히 할 때, 또는 보완 능력이 없다고 판단될 경우 발주자는 인수를 거부할 수 있음 3) 발주자는 인수전까지 계약자가 시공한 모든 설비를 사용할 수 있음		

요구사항 고유번호		PMR-014		
요구사항 명칭		계약의 변경		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약의 변경에 대한 사항		
	세부 내용	1) 지방자치단체 입찰 및 계약집행기준 용역계약 일반조건 제7절 2.계약기간의 연장에 해당하는 경우 계약기간을 연장할 수 있음 2) 계약자는 불가항력의 사유로 작업 완료일이 지연될 것으로 예상되는 경우, 사유발생 7일 이내에 수요기관에 이 사실을 통보하고 사유 발생 10일 이내에 공문으로 완료일 연장신청을 하여야 함 3) 계약자에게 승인되는 시한 연장은 수요기관이 결정하는 기간에 한함		

요구사항 고유번호		PMR-015		
요구사항 명칭		소유권 및 지적재산권의 귀속		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	소유권 및 지적재산권의 귀속에 대한 사항		
	세부 내용	1) 계약목적물의 지식재산권은 수요기관과 사업자가 공동으로 소유함을 원칙으로 하되 세부사항은 협의하여 결정 2) 공급자는 지식재산권의 활용을 위하여 SW산출물의 반출을 요청할 수 있으며, 수요기관에서는 「보안업무규정」 제4조 및 제안요청서에 명시된 누출금지정보에 해당하지 않을 경우 SW산출물을 제공함.(단 공급자는 아래 내용을 준수하여야 함) 3) 공급자는 공급받은 SW산출물에 대하여 제안요청서, 계약서 등에 누출금지정보로 명시한 정보를 삭제하고 활용하여야 하며, 이를 확인하는 공급자 대표명의로의 확인서를 수요기관에 제출하여야 함 4) 공급자가 반출된 SW산출물을 제3자에게 제공하려는 경우 반드시 수요기관으로부터 사전승인을 받아야 함 5) 수요기관은 공급자가 제공받은 SW산출물을 무단으로 유출하거나 누출되는 경우 및 누출금지정보를 삭제하지 않고 활용하는 경우에는 「국가계약법」 제76조제1항제3호 및 「지방계약법」 제92조제1항제19호에 따라 입찰참가자격을 제한함 6) 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건 제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등)에 따라 타 기관과 공동 활용할 계획이 없음을 사전에 안내함		

요구사항 고유번호		PMR-016
요구사항 명칭		기타사항
요구사항 분류		프로젝트 관리
요구사항 상세설명	정의	사업수행에 따른 일반사항
	세부 내용	1) 본 제안요청서에 명시된 모든 조항은 최소한의 사항만을 규정하였으므로 빠진 사항에 대하여 관리 또는 운영상 문제가 발생하지 않도록 사전 조치하여야 하며 본 사업 진행상 마땅히 시행하여야 할 경미한 사항에 대해서는 본 계약에 포함된 것으로 봄 2) 본 제안요청서, 제안서, 시방서 등의 내용 중 경미한 사항 발생, 동일 및 다른 조항에 대한 해석의 차이는 수요기관과 계약자 간 상호 협의 때문에 결정함 3) 본 계약상의 소송 관할 법원은 수요기관의 소재지로 하며, 본 사업을 수행하면서 제3자의 지적재산권 사용으로 인한 분쟁은 계약자 책임으로 하고 피해자 측과 합의(배상)하여야 함 4) 위반행위에 대한 조치 - 다음과 같은 위반행위가 발생하였을 때는 계약 위반행위로 간주하여 관계 규정에 따라 조치할 수 있음 • 제반 지시사항을 기한 내에 성실히 이행하지 않을 때 • 계약 기간 내에 완료할 능력이 없다고 인정되거나 현저하게 공정이 미달할 때 • 사업을 성실하게 수행하지 못하거나 부주의로 인한 과실이 인정될 때 • 보안과 관련된 사항을 위반하였을 때

요구사항 고유번호		PMR-017		
요구사항 명칭		지역업체 협력 요구사항		
요구사항 분류		프로젝트관리	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	본 사업의 성공적 추진을 위한 지역업체 협력 요구사항		
	세부 내용	1) 지역경제 활성화 및 지역업체 기술력 향상과 향후 유지관리에 따른 기술지원을 위해 지역업체 협력방안을 제시하여야 함 2) 지역업체 협력방안을 명확히 제시하여야 하고, 그에 따른 증빙서류를 제출하여야 함		

다. 프로젝트 지원 요구사항(Project Support Requirement)

요구사항 고유번호		PSR-001		
요구사항 명칭		시험운영 계획		
요구사항 분류		시험운영 및 기술이전 계획	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약자는 본 사업을 수행함에 있어 시험운영 및 기술이전계획 방안을 제시		
	세부 내용	1) 시험운영기간이 시작되기 전에 전 구축공정이 100% 완료되어야 하며, 시험운영기간 중에 튜닝과 조정을 실시하여 품질을 제고하기 위한 계획을 수립하여야 함 2) 시험운영결과서 작성, 제출 시 보고 항목을 감안하여 시험운영계획서를 작성, 제출하되 감리단의 승인을 받아 시행하여야 함 3) 시험운영과정 및 시험운영결과에 따라 수요기관 및 감리단의 지적사항을 철저히게 보완하여야 하며 이에 따라 발생하는 비용은 계약상대자 부담으로 함		

요구사항 고유번호		PSR-002		
요구사항 명칭		교육계획		
요구사항 분류		시험운영 및 기술이전 계획	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약자는 본 사업을 수행함에 있어 시험운영 및 기술이전계획 방안을 제시		
	세부 내용	1) 교육기간은 운영 및 유지관리 인력 등을 고려하여야 하며, 시험운영기간에 30일을 기본으로 하며 교육은 설치 전, 설치 중, 시험운영 기간 중, 준공 후 및 장애 발생시 대처방안에 대한 교육계획이 포함되어야 함 2) 시스템의 운영 및 하자보수 요원에 대한 교육계획서를 교육시작 30일전에 서면 제출하여야 하며, 다음 사항이 포함되어야 함 - 교육의 내용 및 일정 - 교육의 정도 및 기자재, 장비 등, 교육 참고자료 제공		

요구사항 고유번호		PSR-003		
요구사항 명칭		준공 후 운영지원계획		
요구사항 분류		시험운영 및 기술이전 계획	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약자는 본 사업을 수행함에 있어 시험운영 및 기술이전계획 방안을 제시		
	세부 내용	1) 구축 완료 이후 하자기간(1년) 동안 운영 및 현장장비 점검·하자보수를 위한 인력 지원계획을 분야별(현장, 센터)/등급별, 지원범위, 지원방법(상주, 비상주), 지원인원 등을 제안하고, 이에 따른 비용은 계약상대자가 내역서에 반영하여 부담하여야 함 - 운영인력은 본 사업에 참여한 인력 중 강릉시의 승인 하에 결정함 - 현장장비의 점검 및 하자보수 담당 기술자 1명을 지정하여 운영하고 관련기술 일체를 강릉시와 하자보수 업체에 기술이전을 실시하여야 함		

요구사항 고유번호		PSR-004		
요구사항 명칭		운영 및 조직구성 방안		
요구사항 분류		운영 및 하자보수 계획	응락수준	핵심
요구사항 상세설명	정의	계약자는 본 사업을 수행함에 있어 운영 및 하자보수 방안을 제시		
	세부 내용	1) 사전 정의된 운영 대상별로 소요인력 등 운영조직을 구성하고, 타 도시 구축 및 운영 사례(ITS 및 C-ITS 등 통합정보센터)를 조사 및 분석(보고서 형태로 강릉시 제출) 후 이를 반영하여 강릉시 도시정보센터 운영업무의 흐름과 체제를 명확하게 제시하여야 함 2) 본 사업과 관련 도시정보센터의 수행업무 및 인원규모를 제시 3) 시스템의 장애 발생시에 신속히 대처하며, 하자보수 및 사전점검기능이 강화된 아래 사항을 포함한 운영 및 하자보수조직계획을 수립 - 시스템 센터 업무분장 제시 - 시스템 센터 운영 및 하자보수 조직체계 제시 - 운영 및 하자보수의 역할분담을 상세히 제시 - 소요인원 및 요구기술, 기능 수준 제시 - 소요장비 및 통신비용 등 유지관리비 제시 - 센터 운영 및 유지관리 방안 제시 및 지침서 작성 제출		

요구사항고유번호		PSR-005		
요구사항 명칭		하자보수 및 장애관리 전략		
요구사항 분류		운영 및 하자보수 계획	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	본 사업을 수행함에 있어 운영 및 하자보수 방안을 제시		
	세부 내용	1) 시스템 및 하자보수 활동을 통한 장비 부품의 장애빈도, 복구 비율, 경제성 분석을 통한 적정 예비 부품 내역 및 수량을 제시하여야 함 2) 각종 기기의 고장으로 운영상 지장을 초래하는 사항에 대해서는 즉시 보수가 가능함을 원칙으로 하며, 운행에 지장을 초래할 경우 12시간 이내 회복이 가능하도록 하여 운영자에게 편의를 제공하여야 하며 기타 직접적인 지장을 초래하지 않는 경미한 사항에 대해서는 24시간 이내 수리를 원칙으로 함 또한 계약상대자는 위의 목적 수행을 위해 적절한 조직과 인원체제 등을 갖추어야 함 3) 현장기기별 장치별로 성능확인을 위한 정기적인 예방점검과 청소를 실시하여야 하며 이에 따른 비용은 계약상대자 부담으로 함 4) 고의적인 파손 및 손상(vandalism)을 예측하여 이에 대한 하자보수 방안을 제시하여야 함 5) 하자보수기간 내 현장 및 센터 장비가 동일한 증상으로 인해 3회 이상 장애가 발생할 경우 즉시 신규 장비로 교체하여야 하며, 이에 따른 비용은 계약상대자 부담으로 함 6) 유지관리측면에서 통신료 부담에 따른 방안을 제시하여야 함 7) 무상 하자보수 기간은 1년으로 하며, 현장방문 기술지원을 하여야 함 8) 다음 사항이 포함된 하자보수방안을 제시하여야 함 - 시설준공 후 운영, 유지관리의 최적방안을 제시하고 이에 소요되는 연간비용(준공후		

		10년)을 구체적으로 산출(인건비, 재료비, 운영비, 하자보수비 등)하여 제시 - 운영에 중요한 기기의 예비품 목록 - 하자보수에 필요한 특수 공기구와 계측기의 내역 - 기기별 고장발생빈도 및 발생부품에 대한 내구성(수명) - 소모성 물품의 경우 염가 공급방안 - 주요 장비의 단종 예측년도 제시 - 예비용 자재, 부품 및 공구류 목록 - 센터 운영관리 방안을 제시(기존 BIS시스템 포함) - 시스템 유지관리 지침 - S/W 및 H/W 유지관리 지침 - 통신망 및 현장장비 유지관리지침 9) 장애발생에 대한 예방 및 복구방안, 복구시간 등을 제시하여야 하며, 장애복구 시간 단축을 위한 유지보수체계 구축방안 제시 10) 시스템 하자보수 및 문제점 발생 시 해결을 위한 효율적인 지원 체계를 제시하여야 함 11) 장애복구 시간을 단축하는 방안이 제시되어야 함
--	--	---

요구사항 고유번호		PSR-006																		
요구사항 명칭		예비품 및 특수장비 확보방안																		
요구사항 분류		운영 및 하자보수 계획		응락수준	필수															
요구사항 상세설명	정의	계약자는 본 사업을 수행함에 있어 운영 및 하자보수 방안을 제시																		
	세부 내용	1) 제출되는 예비품 및 특수장비는 당해 기자재와 동시에 최소한 다음 표 이상으로 공급되어야 하고 설명서 등 관련자료를 첨부하여야 함 2) 예비품 및 특수장비는 하자보수기간 완료 후부터 향후 1년간 사용할 수 있는 수량으로 계약자가 무상공급 하여야 하며 하자기간 내에 제품의 결함이나 계약자의 결함으로 인한 기자재의 교체 등도 계약자가 무상으로 공급하여야 함 3) 센터운영의 연속성을 보장하고 편의성을 증진하기 위한 소모품을 제시하여야 함 4) 공급되는 예비품 및 특수장비는 원품목과 동일하거나 상호교환이 가능한 규격품이어야 함																		
		<table><tr><th>항목</th><th>내 용</th><th>단위</th><th>수량</th><th>비 고</th></tr><tr><td>예비품</td><td>주차정보시스템, 레이더시스템, 통합폴, 안전한신호등, CCTV, VMS, 광장비 등 본사업 도입 ITS 현장장비</td><td colspan="3">현장 납품 장비 공급 물량의 5% 이상 (수요기관과 협의 후 결정)</td></tr><tr><td>특수 장비</td><td>유지관리용 컴퓨터(노트북)</td><td>대</td><td>1</td><td>수요기관 보관 (수요기관과 협의 결정)</td></tr></table>				항목	내 용	단위	수량	비 고	예비품	주차정보시스템, 레이더시스템, 통합폴, 안전한신호등, CCTV, VMS, 광장비 등 본사업 도입 ITS 현장장비	현장 납품 장비 공급 물량의 5% 이상 (수요기관과 협의 후 결정)			특수 장비	유지관리용 컴퓨터(노트북)	대	1	수요기관 보관 (수요기관과 협의 결정)
		항목	내 용	단위	수량	비 고														
		예비품	주차정보시스템, 레이더시스템, 통합폴, 안전한신호등, CCTV, VMS, 광장비 등 본사업 도입 ITS 현장장비	현장 납품 장비 공급 물량의 5% 이상 (수요기관과 협의 후 결정)																
특수 장비	유지관리용 컴퓨터(노트북)	대	1	수요기관 보관 (수요기관과 협의 결정)																

요구사항 고유번호		PSR-007		
요구사항 명칭		현장사무실 운영		
요구사항 분류		운영 및 하자보수 계획	응답수준	필수
요구사항 상세설명	정의	본 사업의 원활한 업무 수행을 위해 현장 사무실을 구성한다.		
	세부 내용	1) 계약당사자는 SW사업 수행을 위해 필요한 작업장소 등(장소, 설비, 기타 작업환경)을 상호협의 하여 결정하며, 핵심 개발인력이 아닌 지원인력의 근무장소는 보안 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고는 계약상대자가 달리 정할 수 있음 – SW사업 수행을 위해 필요한 작업장소 및 설비, 기타 작업환경은 계약상대자가 구비하여야 함(단, 작업장소는 수요기관과 상호협의 하여 결정함) 2) 공급자는 원격지 개발에 따른 보안사고 등 위험요인을 식별하여 이에 대한 대응방안을 제안하여야 함 – 공급자는 원격지 개발에 따른 개발방법 등에 대한 구체적인 방안을 제시하여야 함 – 원격지 개발에 따른 수행 장소 등에 대하여 구체적인 원격지 보안관리대책(시건장치, 출입통제 등)을 실시하여야 함 3) 공급자는 작업장소 상호협의 시 제안요청서 내 명시된 보안요구사항을 준수한 작업장소를 제시할 수 있으며, 수요기관에서는 제시된 작업장소에 관하여 우선 검토함(다만, 수요기관에서는 공급자가 제시한 작업장소가 보안요구사항을 준수하지 못한 경우 거부할 수 있음)		

요구사항 고유번호		PSR-008		
요구사항 명칭		사업홍보방안		
요구사항 분류		사업홍보방안	응답수준	필수
요구사항 상세설명	정의	본 사업을 수행함에 있어 사업홍보 방안을 제시		
	세부 내용	1) 기본 구상 및 사례 검토 – 본 사업의 추진효과를 널리 알리고 시스템에 대한 이해수준을 제고하기 위하여 사업 추진 시기별, 매체별(주체별) 홍보를 위한 구상을 하여야 하며, 타 지자체 추진 및 시행사례를 고찰하여야 함 2) 매체별 홍보계획 – 홍보의 매체로는 인쇄물, 지역방송, 인터넷 등 활용가능한 모든 수단을 고려하여야 하며 이러한 매체별 홍보계획을 수립하되, 사업시행자가 직접 수행하기 위한 실행계획만을 제시하여야 함 – 도시정보센터 내 체험관 운영, 각종 시스템 시연 등 다양한 홍보방안을 고려, ‘강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업’의 홍보 효과를 극대화하기 위한 구체적인 수행계획을 제시하여야 함(홍보 시기/매체별 홍보 시나리오 구축 등) – 위 수행계획은 단순히 시정·도시정보센터의 개념적 홍보 방안이 아닌 국내외 센터 견학/방문객의 체험·참여 유도 방안 등 구체적인 목적과 활동을 반영하고, 실제 홍보 활동에 즉각적 적용이 가능하도록 상세한 계획으로 작성되어야 함 – 26년 세계총회 유치준비를 위한 홍보방안을 제시하여야 하며, 홍보관련 시나리오 및 기타 지원자료 등은 사업추진일정에 맞춰 수요기관 및 사업관리단과 협의 후 결정하도록 함		

요구사항고유번호		PSR-009		
요구사항 명칭		하도급 계약		
요구사항 분류		프로젝트 지원 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	하도급 계약의 적정성		
	세부 내용	1) 정보통신공사의 공식적 하도급이 가능하며, 하도급 계약 시 관계 법률에 의거 사전승인을 받아야함 - 정보통신공사분야 지역업체 협력방안 제시에 대하여 하도급계획에 관한 내용을 제시하여야 함(도급업체수, 도급비율 등) - 착수 후 1개월 이내 지역업체와의 하도급계획과 동일하게 계약을 진행하고, 설계변경등 변경사항이 발생할 경우 발주처에 변경계획을 보고하여야 함 2) 하도급 대금지급기준은 행정기관 및 공공기관 정보시스템구축·운영지침(행정안전부 고시)에 따라 직접인건비는 한국 소프트웨어산업협회장이 공표한 노임단가의 100%, 제경비와 기술료의 합은 직접인건비의 20% 이상을 지급하여야 함 3) 소프트웨어사업을 하도급하려는 경우에는 소프트웨어 진흥법 제51조에 의거 하도급 계약 전에 수요기관으로부터 서면으로 사전승인 받아야 함 4) 일부를 하도급하려는 경우 「소프트웨어 진흥법」 제51조에 따라 사업금액의 100분의 50을 초과할 수 없으며, 재하도급은 원칙적으로 불허함. 다만, 같은 법 제20조의 3제1항 및 제2항 각 호에 해당하는 경우 그러하지 아니함 5) 일부를 하도급하려는 경우 입찰시 및 계약체결 시 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」의 소프트웨어사업 하도급계획서를 제출하여야 함 6) 하도급계약의 승인을 신청하는 경우, 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」에 따른 [하도급계약의 적정성 판단 세부기준]에 따라 적정성여부를 판단하며, 평가점수가 85점 이상인 경우에 한하여 하도급계약을 승인함. 다만, 85점 이상인 경우라 하더라도 하도급 계약의 세부 조건 등으로 인하여 사업의 원활한 수행이 불가능하다고 인정되는 경우 그 사유를 기재하여 하도급 승인 거절을 통보할 수 있음 7) 소프트웨어사업 하도급계약의 적정성 판단기준(과학기술정보통신부고시)에 따라 수요기관이 검토 후 승인함 8) 하도급에 참가하는 중소기업인 전문업체의 보유기술과 기술요구사항의 일치성, 보유기술의 실현 가능성, 입찰참가자(공동수급일 경우에는 공동수급체 전부)의 하도급 대금지급 방식의 적정성에 대해 평가한다. 9) 본 사업에서 전체 사업금액 대비 10%를 초과하여 하도급하려는 경우, 「소프트웨어 진흥법」 제51조제6항 및 동 법 시행령 제48조제5항에 따라 하수급인과 공동수급체를 구성하여 참여해야하며, 공동수급체를 구성하지 못하는 불가피한 사정이 있는 경우 그 사유를 제시하여야 함		

파. 특별제안

- 현재 강릉시에서 추진중인 2026년 ITS 세계총회 및 강릉시의 국내외 업무 지원과 관련된 방안을 제안 및 제시할 수 있음
 - 세계총회 홍보 지원, 미래교통 신기술 서비스 시연 등
 - 세계총회 홍보 부스 운영 지원에 관련된 추가제안 등
- 기 구축된 ITS 서비스를 분석·활용하여, 2026 강릉 ITS 세계총회 기간 중 국내외 참가자들이 강릉시의 스마트 교통서비스를 직접 체험할 수 있는 시연·시찰 프로그램을 마련하여야 함.
 - 도시정보센터 발표 시나리오, 참가자 이동 및 이송 대책, 상황판 활용 발표 시나리오, 통역 지원 등 종합적인 운영계획을 포함하여 구축·제시하여야 함
- 도로 전광판(양면형 도형식)의 외관 디자인 제작 및 관련된 내용을 제시할 수 있음
- 제안사는 당해 사업뿐만 아니라 ‘강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업’의 효과를 극대화할 수 있는 방안을 모색하여야 하며, 본 사업을 통한 실시간 교통정보 수집 및 교통정보 제공을 수행할 수 있는 신기술 적용 방안과 관련된 내용을 제안 및 제시할 수 있음
- 또한 이를 반영하여 우리시의 교통계획, 시민 민원사항 등 요구수준을 면밀히 분석하고, 제안사의 기술현황을 반영하여 본 사업 추진시 타 제안사에 비해 시스템의 품질제고, 물량, 사양 및 센터 기능강화 측면에서 제안요청사항 이외에 추가로 투입할 수 있는 제안을 명기할 수 있음
- 작성한 특별제안 내용을 요약하여 제안 시스템 및 물량내역에 대하여 알아보기 쉽게 별도의 표로 요약 후 수록하여야 하며, 제안한 특별제안은 본 사업과의 타당성 등을 수요기관(강릉시) 및 사업관리단과 협의하여 구축방안을 최종 결정하도록 함

제3장 제안서 작성 및 사업자 선정 관련

1절 일반 사항

1. 제안서 작성 일반사항

- 제안서는 정성적제안서, 정량적제안서, 제안요약서(발표자료 포함)를 포함
- 제안서는 제안요청서 및 설계서에 기술된 요구사항을 충분히 만족할 수 있는 방안을 포함하도록 기술하여야 하며, 제안서 작성 지침에 기술된 부문별 요구사항에 대해서는 목차 구성에 따라 각각 세분해서 보다 구체적이고 상세한 방안을 기술해야 하고, 객관적 증빙자료 등은 정량적 평가 제안서에 포함
- 제안서에 포함된 정보는 정확하고 완전하여야 하며, 제안사는 제안내용에 포함된 정보에 대해서는 평가위원회 및 강릉시 요청 시 구체적으로 입증할 자료를 반드시 제출하여야 함
- 제안요청서 및 설계서는 본 사업 구축에 필요한 최소한의 요구조건을 제시한 것으로 동등 이상의 성능과 기술이 반영될 수 있도록 제안하여야 함
- 제안요청서에는 기록되지 않았으나 본 사업 구축에 필요하다고 판단되는 사항은 계약 상대방과 합의하여 수정되거나 추가될 수 있으며, 이에 따라 변경되거나 추가된 사항은 제안서와 동일한 효력을 가짐
- 제안요청서에서 내용상 모순, 누락 또는 불분명한 사항 등에 대한 질의는 공문서로 제출한 것에 한하며, 기타 전화 등 구두에 의한 것은 효력이 없음
- 제출된 제안서의 내용은 수요기관의 요청으로만 수정·추가·대체할 수 있으며, 이때 계약상대자는 수요기관의 승인을 득한 후 변경할 수 있음
- 제안업체는 본 제안요청서에 기술되지 않은 사항이라도 본 사업의 기능 유지에 반드시 필요하다고 인정되는 사항은 과업범위에 포함하여 보다 더 좋은 성능과 기술이 반영될 수 있도록 설계하여야 함
- 제안업체는 제안내용에 대한 모든 책임을 지며, 수요기관은 제안내용에 대한 확인을 위해 추가자료 요청 또는 현지실사를 할 수 있고, 제안업체는 이에 응해야 함
- 제안서 내의 모든 참고 및 인용 자료는 출처를 반드시 제시하여야 함
- 제안서의 내용은 수요기관과 계약상대자 상호간 협의에 의하여 수정 또는 변경할 수 있음

2. 제출도서 작성(권장사항)

<표 3-1> 제출도서 (입찰공고문 확인 바람)

번호	도서명		규격 (권장사항)	제한매수 (권장사항)	비고(인쇄 및 USB 저장방식)
1	제안서	정량적 평가제안서	A4	제한없음	단면, 원본 1부 포함(PDF)
		정성적 평가제안서	A4	120쪽 이내	양면, 컬러 인쇄(한글 및 PDF)
2	발표자료		A4	40쪽 이내	단면, 컬러 인쇄(PPT 및 PDF)
3	USB		—	3set	모든 제출서류 포함

- 계약을 위한 제안서, 요약서 및 관련 자료는 참여 기술자의 명단을 제출하여야 함
- 사용 언어는 한국어로 작성함을 원칙으로 하되, 일반적이지 않은 영문, 약어 등은 주석을 작성
- 제출방법 : 입찰공고 참조
- 마감일시까지 제출하지 않을 경우 제안의사가 없는 것으로 처리하고 제출된 제반자료는 반환하지 않음
- ‘평가용 제안서’는 업체명, 로고 등 제안사를 표시하는 정보가 포함되지 않도록 유의하여 작성
- 인쇄형식
 - 크기 : A4 (210 × 297mm)
 - 표지 : 백색 스노우지 200g/m² 무광택, 첨부된 표지 양식 적용
 - 본문 : 본문에 사진을 포함하여 문서작성은 할 수 있으나, 컬러이어야 하며 인화된 사진을 부착해서는 안됨
 - 간지 색상은 연녹색(Green)으로 하며, 쪽수에 포함하지 않음
 - 제출하는 성과품 외에 부가적인 인쇄물을 첨부하여서는 안됨
 - 그림, 표 등의 삽입으로 A4 이상 규격용지를 사용할 경우는 수평방향으로만 허용하며 최대 A3 규격을 초과하여 사용할 수 없으며, 인쇄는 단면으로 하고 연변으로 아래와 같이 표시하여야 함
: 페이지, 페이지 +1, - (예) -9,10-
 - 목차는 쪽수에 포함하지 않음
 - 제본 : 무선철 제본
- 입찰도서는 양면으로 인쇄하고(단면인쇄를 허용한 경우는 제외) 각 쪽의 중앙하단에

“페이지”의 형식으로 쪽수를 표기하여야 함

■ 입찰도서 중 인쇄되지 않는 면에 대한 쪽수 인정 기준

- 간지 : 앞·뒷면 모두 쪽수로 인정하지 않으나 반드시 쪽에 장이나 절, 분야 등의 분류 제목이 명시되어야 하며, 분류 제목이 명시되지 않은 경우는 쪽수로 산정하여야 함
- A4를 초과하는 경우와 A3접은 뒷면 : 2쪽으로 계상하며 인쇄되지 않는 뒷면은 쪽수에 포함하지 않음(쪽수 표시 방법 : 아래 명시), 뒷면을 인쇄하였을 경우 4쪽으로 계상

■ 인쇄방법

- 모든 인쇄물은 경인쇄로 통용되는 일반마스터 또는 레이저 프린터로 인쇄하여야 함

2절 제안서 작성지침(권장사항)

1. 일 반 사 항

- 제안서는 “본 제안요청서에서 제시한 제안서의 목차 작성지침”에 의거 작성함
- 강릉시 도시정보센터 운영에 필요한 제반의 시스템조건을 감안하여 안전하고 경제적이며 합리적인 시스템을 설치·운영하는데 필요한 제반의 입찰도서를 작성하여야 함
- 입찰 후 제출된 제안서가 분야별(교통, 정보시스템, 정보통신, 전기 등)로 내용이 상충된 경우 강릉시의 지시에 따라 기능이 우월한 분야에 따라 수정하여야 하며, 제안조건이 변경될 경우에는 입찰도서를 변경하여야 함
- 입찰참가자는 제안요청서의 제반조건에 따라 제안서를 작성하여야 하며, 강릉시가 제시한 제반의 조건을 임의로 시공하거나, 변경해서는 안 됨. 만약 강릉시가 제시한 제반의 조건을 임의로 변경하여 제안한 사항은 강릉시의 지시에 따라 계약상대자의 부담으로 원상 복구하거나 변경하여야 함
- 모든 도서는 본 장의 입찰도서 작성지침에 따라 작성 기준일은 입찰 공고일을 기준으로 작성되어야 하며, 만약 작성지침을 위배하여 불이익이 발생될 경우 그에 따른 모든 책임은 입찰참가자가 짐
- 제안서는 “본 제안요청서에서 제시한 제안서 작성지침”에 의거 작성하여야 함
- 본 사업의 효과를 극대화하기 위하여 제안업체는 제안자의 필요에 따라 본 사업범위 예산 내에서 특별제안이 가능함

2. 제안서 유의사항

- 정성제안서 및 발표자료에 업체이름, 직원이름, 업체로고 등 정보 표기금지
※제안서 내 평가에 영향을 줄 수 있는 사업체명 등 기재시 평가위원회에서 불이익을 줄 수 있음
 - 제안서 원본 1부에만 업체명 표기 제출(정성적, 정량적, 부록 제안서)
- 제안서의 내용에 허위가 있어서는 안 되며 가능한 한 객관적 또는 논리적 근거가 제시되어야 하고, 만약 허위로 작성한 사실이 판명될 경우 평가대상에서 제외함
- 제안서 작성은 목차와 요령을 준수하여 명확하고 상세히 하되 참고 또는 인용한 자료에 대해서는 그 출처를 분명히 밝혀야 함
- 본 사업에 소요되는 비용은 입찰내역에 포함시켜야 함. 만약 내역에 누락되는 경우 그에 따른 모든 책임은 계약상대자에 있으므로 입찰내역 작성에 주의를 기울여야 함. 다만 강릉시가 별도로 비용을 부담한다고 명시한 경우는 예외로 함
- 제안서의 내용을 객관적으로 입증할 수 있는 관련 자료는 제안서의 별첨으로 제출하여야 함
- 새로운 이론이나 기술을 도입하는 경우 그 배경과 적용사례 또는 본 사업에의 적용가능성을 충분히 제시하여야 함
- 제안서의 내용은 명확한 용어를 사용하여 표현하여야 하며 “~할 수도 있다”, “~을 고려하고 있다” 등과 같은 모호한 표현은 제안서 평가시 불가능한 것으로 간주함
- 제출된 제안서 등은 일체 반환하지 않으며 본 제안과 관련된 일체의 소요비용은 제안사의 부담으로 함
- KS, 관련법규, 표준규격서 등의 관련 지침을 고려하여 작성하며, 적용 근거를 명기함
- 계약을 구성하는 모든 문서는 상호 보완관계를 가지나, 상호 모순이나 오류가 있을 경우 아래와 같은 우선순위에 따라 해석되어 짐

1. 제안요청서 2. 제안서 3. 확정(실시)설계보고서/내역서/도면 4.기타

- 계약문서 중 도면과 산출내역서가 서로 상이할 경우 도면을 우선함. 단, 도면 이외의 문서에 언급된 사항이 도면상에 누락된 경우가 발견된 때에는 도면이 우선되지 아니하며, 이와 같은 경우에는 강릉시의 조정을 거쳐 이들 문서들이 상호 보완적으로 수정되어야 함
- 본 사업의 주요 시설물은 현장에서 강릉시 감독공무원의 입회하에 제작, 조립, 시험이 실시되어야 하며, 제작, 조립, 시험의 검증이 필요하여 시행하는 비용은 계약상대자의 부담으로 함
- 제안서 내용은 수요기관(강릉시)과 계약상대자간 협의에 의하여 수정 또는 변경할 수 있음
- 물품공급 및 기술지원협약

- 강릉시는 신규 도입되는 장비 등의 특수한 능력 및 품질의 납품능력이 요구되는 부분으로 일부 품목에 대하여 제조사.공급사와 기술지원협약을 체결하였음
- 사업자는 기술지원협약을 체결한 제조사.공급사로 부터 기술지원확약서를 발급 받아 원본을 계약 시 강릉시 계약담당자에게 제출하여야 함

3. 기술제안서 목차

○ 정량적 제안서

1. 경영상태
2. 수행실적
3. 사회적 책임
4. 기술능력
5. 상생협력

※ 증빙서류(실적, 인력, 재무 등) 관련 자료는 정량적 제안서에 포함

○ 정성적 제안서(사업체명, 직원이름 등 표기 금지)

제1장 제안개요 -----> 사업추진에 대한 전반적 사항

1. 제안 배경 및 목표
2. 사업추진전략
3. 기대효과

제2장 교통부문 설계 -----> 교통소통 증진 및 교통안전 제고방안

1. 교통현황조사 및 분석
2. 교통관리전략
3. 교통정보수집 방안
4. 교통정보가공 방안
5. 교통정보제공 방안
6. 교통정보연계 방안

제3장 현장시스템 부문 -----> 현장시스템의 안정적 구축방안

1. ITS 환승허브센터
2. 안전한신호등
3. 주차정보시스템

4. 음향식노면검지시스템
5. 도로전광판(VMS)
6. 스마트횡단보도
7. 영상식좌회전감응신호
8. 이동형 차량기반 실시간 교통관리

제4장 센터시스템 부문 -----> 센터시스템 연계 및 호환성 제시

1. 설계 개요
2. 센터 하드웨어
3. 센터 소프트웨어

제5장 인프라 부문 -----> 전기통신인프라 구축을 위한 공사시행방안

1. 통신 및 전기부문
2. 토목부문

제6장 사업관리 및 운영계획 -----> 사업 전/중/후 추진 및 관리방안

1. 사업관리 및 품질관리 방안
2. 운영 및 하자보수 방안
3. 사업홍보 방안

제7장 기타 -----> 기타 강릉시에 대한 특별제안

1. 지역업체협력방안
2. 하도급계약의 적정성
3. 특별제안

부 록

1. 양식
2. 증빙자료 등, 기타별도 제출

3절 제안서 평가기준

1. 제안서 평가위원회 구성

- 본 제안서 평가기준은 기술제안서 평가에 적용하며, 기술제안서의 합리적이고 객관적인 평가를 위하여 “제안서 평가위원회”를 구성하여 기술(규격) 평가를 실시함

2. 제안서 평가기준

- 기술 평가의 배점 기준은 [붙임1]과 같음
- 발주기관은 제안서 평가기준 및 항목, 일정이 포함된 평가계획을 수립하여 기술제안서 평가를 수행하되, 평가과정과 평가방법은 비공개를 원칙으로 하는 한편 합리적인 평가를 위하여 평가항목을 추가 세분화하거나 배점기준을 일부 변경 조정하여 평가할 수 있음
- 모든 자료의 평가기준일은 특별히 명기되어있지 않는 한 제안서 공고일 기준임

3. 자료 요구 등

- 정확한 평가를 위하여 필요한 경우 입찰참가자로 하여금 제안 설명을 하거나 보완서류 또는 입증자료의 제출을 요구할 수 있음. 이 경우 요구를 받은 자는 요구받은 즉시 제출하여야 하며, 제출하지 않거나 제출된 서류 등이 미비 또는 불명확한 경우에는 제출된 서류만으로 심사함

4. 기타 사항

- 제출된 제안서의 내용은 수요기관이 요청하지 않는 한 변경할 수 없으며, 계약 체결시 계약조건의 일부로 간주함
- 제안서의 모든 내용은 객관적으로 입증할 수 있어야 하며, 그 내용이 허위로 확인될 경우 또는 입증요구에 입증하지 못하는 경우는 평가대상에서 제외함
- 제안내용을 보충하기 위하여 참고문헌 활용 시 참고문헌의 출처를 정확히 알 수 있도록 표기하여야 함
- 본 제안을 위하여 소요되는 일체의 비용은 제안업체의 부담으로 함
- 수요기관은 참여인력(개발인력 제외)이 사업수행상 부적당하다고 판단되거나 자격미달인 경우 교체를 요구할 수 있으며, 제안사는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 함

[붙임 1] 제안서 평가배점

구 분			평가 항목	배 점	
기술 평가(90)	정량적 평가 (20)	일반 현황	1. 경영상태	3	
			2. 수행실적	5	
			3. 사회적 책임	3	
			4. 기술능력	4	
			5. 상생협력	5	
	정성적 평가 (70)	제1장 사업개요 (4)	1. 제안 배경 및 목표	1	
			2. 사업추진전략	1	
			3. 기대효과	2	
		제2장 교통부문 설계 (6)	1. 교통현황조사 및 분석	1	
			2. 교통관리전략	1	
			3. 교통정보수집 방안	1	
			4. 교통정보가공 방안	1	
			5. 교통정보제공 방안	1	
			6. 교통정보연계 방안	1	
		제3장 현장 시스템 부문 (28)	1. ITS 환승허브센터	4	
			2. 안전한신호등	3	
			3. 주차정보시스템	4	
			4. 음향식노면검지시스템	3	
			5. 도로전광판(VMS)	3	
			6. 스마트횡단보도	3	
			7. 영상식좌회전감응신호	3	
			8. 이동형 차량기반 실시간 교통관리	5	
		제4장 센터 시스템 부문 (10)	1. 설계 개요	3	
			2. 센터 하드웨어	3	
			3. 센터 소프트웨어	4	
		제5장 인프라 부문 (4)	1. 통신 및 전기부문	2	
			2. 토목부문	2	
		제6장 사업관리 및 운영계획 (8)	1. 사업관리 및 품질관리 방안	2	
			2. 운영 및 하자보수방안	3	
			3. 사업홍보방안	3	
		제7장 기타 (10)	1. 지역업체협력방안	4	
			2. 하도급계약의 적정성	2	
			3. 특별제안	4	
가격평가 (10)				10	
합계				100	

[붙임 2] 정량평가(일반현황) 평가기준

○ 심사항목 및 배점

항 목	세 부 항 목	배점
경영상태	• 신용평가등급	기술제안서 평가항목 및 배점 참조
수행실적	• 입찰공고일 기준 최근 5년간 사업수행실적	
사회적 책임	• 입찰자의 사회적 책임 이행 여부	
기술능력	• 기술자 보유현황	
상생협력	• 중소기업인 소프트웨어 사업자의 참여비율	

○ 제출된 증빙자료는 입찰공고일을 기준으로 하며 유효기간 내에 있는 것만 인정

1) 경영상태 (3점)

신용평가등급			평점
회사채	기업어음	기업신용평가등급	
AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-, BBB+, BBB0	A1, A2+, A20, A2-, A3+, A30	AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-, BBB+, BBB0	3.0
BBB-, BB+, BB0, BB-	A3-, B+, B0	BBB-, BB+, BB0, BB-	2.85
B+, B0, B-	B-	B+, B0, B-	2.7
CCC+ 이하	C 이하	CCC+ 이하	2.1

* 등급별 평점이 소수점 이하의 숫자가 있는 경우 소수점 다섯째자리에서 반올림 함

※ 평가기준

1. 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」 제2조 제8의3에 해당하는 신용조회사 또는 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 제335조의3에 따라 업무를 영위하는 신용평가사가 입찰공고일 이전에 평가하고 유효기간 내에 있는 회사채, 기업어음 및 기업신용평가등급을 국가종합전자조달시스템에 조회된 신용평가등급으로 평가하되, 가장 최근의 신용평가등급으로 평가한다. 다만, 가장 최근의 신용평가등급이 다수가 있으며 그 결과가 서로 다른 경우에는 가장 낮은 등급으로 평가한다.
2. 국가종합전자조달시스템에서 신용평가등급 확인서가 확인되지 않은 경우에는 최저등급으로 평가하며, 유효기간 시작일 또는 만료일이 입찰공고일인 경우에도 유효한 것으로 평가한다. 다만, 입찰공고일 다음날 이후에 발생 또는 수정된 자료는 평가에서 제외한다.
3. 주 1에도 불구하고, 합병 또는 분할한 자가 입찰공고일 이전에 평가한 신용평가등급이 없는 경우에는 입찰서 제출 마감일 전일까지 발급된 유효기간 내에 있는 가장 최근의 신용평가등급으로 평가한다. 다만, 합병 후 새로운 신용평가등급이 없는 경우에는 입찰공고일 이전에 평가하고 유효기간 내에 있는 신용평가등급으로서 합병 대상자 중 가장 낮은 신용평가등급을 받은 자의 신용평가등급으로 평가한다.
4. 추정가격이 고시금액 미만인 입찰에서 입찰공고일을 기준으로 최근 7년 이내에 사업을 개시한 창업기업에 대해서는 신용평가등급 점수상의 배점 한도를 부여한다. 이 경우 창업기업에 대한 확인은 「중소기업제품공공구매 종합정보망」에 등재된 자료로 확인하며, 창업기업확인서의 유효기간 내에 있어야 한다. 다만, 제안서 평가일 전일까지 발급된 자료도 심사 포함하며, 이 경우 입찰공고일 이전 창업을 확인 할 수 있는 자료(법인인 경우 법인등기부상 법인설립등기일, 개인사업자인 경우에는 사업자등록증명서 상 사업자등록일)를 제출하여야 한다.(이하 창업기업에 대한 확인방법은 같다)
5. 공동수급체의 경우 구성원별 해당 점수에 지분율을 곱한 후 그 점수들을 합산하여 최종 평가하고, 평가 결과 소수점 이하의 숫자가 있는 경우 소수점 다섯째자리에서 반올림 한다.
(예) (A사 점수×A사 지분율)+(B사 점수×B사 지분율)...
6. 중소기업협동조합이 입찰에 참여하는 경우 중소기업협동조합의 신용평가등급으로 평가한다.

2) 수행실적 (5점)

항 목	기 준	평 점
최근 5년간 사업수행 실적(금액 기준)	A. 100%이상	5.0
	B. 70%이상 - 100%미만	4.5
	C. 40%이상 - 70%미만	4.0
	D. 40%미만	3.5

* 해당 사업규모 대비 입찰공고일 기준 최근 5년간 사업수행실적(금액 기준)을 합산 적용. 단, 입찰 공고일을 기준으로 최근 7년 이내에 사업을 개시한 창업기업에 대해서는 최근 7년간 사업수행실적을 합산 적용

※ 평가기준

- 수행실적은 입찰공고 또는 제안요청서 등 입찰 관계서류에 별도로 정한 경우를 제외하고는 계약일자 및 납품기한에 관계 없이 이행이 완료된 시점을 기준으로 평가한다.
- 등급구간별 평점은 제9조제8항제1호에 따라 부여한다.
- 등급구간 및 구간별 평점을 위 표에 의하며, 필요하다고 인정되는 경우 입찰공고에 달리 정할 수 있다.
- 실적 인정 범위는 제안요청서(수요기관)에 정하되, 수행실적은 제5호에 따라 제출된 실적을 기준으로 평가한다.
 - ※ 사업범위 : 과업명 또는 내용에 첨단교통관리시스템(ATMS), 도시교통정보시스템(UTIS), C-ITS, 지능형교통체계(ITS), 자율주행 시스템, FTMS, 도시정보센터, 교통정보센터, 자율주행 센터, U-City(교통), 스마트시티(교통), 교통정보시스템 구축 사업(또는 용역)을 인정함
단, 스마트교차로, 스마트횡단보도, 신호제어기, 정류소안내단말기(BIT), CCTV납품(설치), 주차정보시스템(전광판) 등과 같은 단순장비 납품·설치사업과 유지보수사업은 인정하지 않음
 - ※ U-city 또는 스마트시티 사업은 준공내역서 사본을 제출(방법CCTV 등을 제외한 ITS 사업비율 30% 이상 포함하는 사업으로 ITS(교통)분야만 인정)
- 입찰자는 수행실적 평가를 위하여 별지 제16호서식의 수행실적 총괄표와 다음 각 호에 따른 별지 제17호서식 또는 그에 준한 수행실적증명서 등을 제출하여야 한다.
 - 국가기관, 지방자치단체, 기획재정부장관이 지정한 공공기관 또는 지방공기업법령 적용 기관이 발급한 수행실적증명서
 - 위 가목에서 정한 이외의 기관 또는 민간이 발주한 경우 발주자가 발급한 수행실적증명서, 발주자의 인감증명서(필요시 사용인감계 포함), 계약서, 세금계산서(필요시 거래명세표 포함)를 첨부하여야 하며, 수행실적증명서는 해당 인감(필요시 사용인감)으로 날인하여야 함
 - 위 가목과 나목에도 불구하고 한국소프트웨어산업협회장이 발급하는 소프트웨어사업 수행실적 확인서
 - 국외의 공공기관, 민간기업 등이 발주한 경우 가목 및 나목을 준용하되, 공공기관 이외의 납품실적은 이를 공증하거나 해당국가의 상공회의소 또는 해당국가에 주재하는 대한민국 공관의 확인을 받은 경우에는 세금계산서 등 증빙자료 첨부를 생략할 수 있음
 - 이행실적에 대한 입증책임은 입찰자가 부담하며 의무를 다하지 아니하여 실적확인이 어려운 경우에는 실적으로 인정하지 아니한다.
- 공동수급체의 경우 구성원별 실적에 지분율을 곱한 후 그 실적들을 합산한 실적으로 최종 평가하고, 평가 결과 소수점 이하의 숫자가 있는 경우 소수점 다섯째자리에서 반올림 한다.
 - ※ 공동이행 : 공동수급체 구성원별로 각각의 수행실적에 출자비율을 곱하여 산출한 구성원 모두의 실적을 합산하여 해당되는 등급으로 평가
[실적] = [(A사 실적*A사 출자비율)+(B사 실적*B사 출자비율)+...] / 추정가격*100
 - ※ 분담이행 : 각각의 이행실적 평가점수에 분담비율을 곱한 후 합산하여 평가 한다.
[점수] = [평가점수(A사)*분담비율] + [평가점수(B사)*분담비율] + ...

3) 사회적 책임 (3점)

항 목		평 가 방 법	평점
사회적 책임	① 임금 체불	• 「근로기준법」에 따라 고용노동부장관으로부터 체불사업주로 명단이 공개중인 자	△2.0
	② 고용개선 조치 미이행	• 「남녀고용평등과 일·가정 양립 지원에 관한 법률」에 따라 최근 2년 이내에 고용노동부장관으로부터 적극적 고용개선조치 미이행사업주로 명단이 공표된 자	△2.0

※ 평가기준

- 세부평가항목 ①~②는 중복하여 평가하며, 배점한도를 초과하여 감점하지 않는다.
- 모든 세부평가항목에 해당하지 않는 경우, 해당 평가항목의 배점한도를 부여한다.
- 공동수급체를 평가하는 경우 해당 사유가 있는 구성원의 출자비율 또는 분담비율에 해당하는 점수(소수점 다섯째 자리에서 반올림하여 산출)만큼 감점한다.
- 중소기업협동조합이 입찰에 참여하는 경우 해당 사유가 있는 조합원의 출자비율 또는 분담비율에 해당하는 점수(소수점 다섯째 자리에서 반올림하여 산출)만큼 감점한다.
- ① 임금체불 평가는 입찰공고일을 기준으로 고용노동부장관이 공개중인 체불사업주 명단의 사업장에 대하여 적용한다.
- ② 고용개선조치 미이행 평가는 입찰공고일을 기준으로 최근 2년 이내에 고용노동부장관이 공표한 적극적 고용개선조치 미이행 사업주 명단의 자료에 표시된 사업장을 기준으로 적용한다. 다만, 2017년 5월 1일 이후 공표된 자부터 적용한다.

4) 기술능력 (4점)

항 목	평 가 방 법	평점
기술인력 보유	A. 특급 및 고급기술자 보유	
	① 3인 이상	1.8
	② 1~2인	1.6
	③ 미보유	1.4
	B. 중급기술자 보유	
	① 3인 이상	1.2
	② 1~2인	1.0
	③ 미보유	0.8
	C. 초급기술자 보유	
	① 3인 이상	1.0
	② 1~2인	0.8
	③ 미보유	0.6

※ 평가기준

- 한국정보통신공사협회의 정보통신기술자, 한국건설기술인협회의 교통기술자, 한국엔지니어링협회의 건설교통분야기술자, “소프트웨어산업협회”에 신고된 등급(또는 경력을 증빙할 수 있는 서류 첨부)을 인정하며 이를 증빙하는 서류를 첨부해야 한다.
- 기술능력은 A, B, C등급의 보유 인력의 배점을 합산한다.
- 해당기술자의 개별 재직증명, 자격증 사본, 당 자격자의 근무를 입증하는 증빙서류를 제출한다.(공고일 기준 근무자에 대한 자격증 사본과 당 자격자가 고용보험에 가입된 사실을 입증하는 자료 제출)
- 공동수급(컨소시엄) 기술인력의 경우, 공동수급체 구성원별로 각각 산출한 기술능력 평가점수에 출자비율 또는 분담비율을 곱한 후 합산하여 평가한다.

5) 상생협력 (5점)

항 목	중소기업참여 지분율	평 점
중소기업인 S/W사업자 참여비율	A. 50% 이상	5.0
	B. 45% 이상 ~ 50% 미만	4.0
	C. 40% 이상 ~ 45% 미만	3.0
	D. 35% 이상 ~ 40% 미만	2.0
	E. 35% 미만	1.0

* 소프트웨어 사업 분야 중 중소기업 참여비율을 평가함

※ 평가기준

- 상생협력은 소프트웨어사업자의 소프트웨어사업 분담부분을 대상으로 중소기업인 소프트웨어사업자의 공동수급체 참여비율(지분율)로 평가한다. 다만, 공동이행방식의 공동수급체인 경우에는 전체 사업에서 중소기업인 사업자의 지분율로 평가한다.
 - (분담이행방식 적용례) 소프트웨어개발사업부문 80%, 정보통신공사 20%로 구성된 소프트웨어개발·구축사업에서 대기업인 소프트웨어사업자 A는 소프트웨어사업 40%, 중소기업인 소프트웨어사업자 B는 소프트웨어사업 40%, 중소기업인 정보통신공사사업자 C는 정보통신공사(20%)를 분담하는 것으로 공동수급체를 구성한 경우의 중소기업 소프트웨어사업자 참여비율 평가는 소프트웨어개발사업비율(80%)에서 소프트웨어사업자 중 중소기업인 소프트웨어사업자 B의 참여비율(40%)로 평가하며 이 경우 50%로 평가점수는 5점이 된다.
 - (공동이행방식 적용례) 소프트웨어개발사업부문 80%, 정보통신공사 20%로 구성된 소프트웨어개발·구축 사업에서 소프트웨어개발사업부문에 대하여 대기업인 소프트웨어사업자 A는 40%, 중소기업인 소프트웨어사업자 B는 40%, 중소기업인 소프트웨어사업자 C는 20%의 비율로 공동수급체를 구성하는 경우의 중소기업 소프트웨어사업자 참여비율 평가는 소프트웨어개발·구축사업(100%)에서 중소기업인 소프트웨어 사업자 B와 C의 참여비율(60%)로 평가하며 이 경우 평가점수는 5점이 된다.
- 중소기업인 소프트웨어사업자가 단독으로 입찰에 참가한 경우 최고 등급을 부여하고, 중소기업인 소프트웨어사업자의 참여 지분이 없는 경우에는 0점을 부여한다.
- 중소기업 여부의 확인 및 평가는 다음 각 호와 같다.
 - 「중소기업 범위 및 확인에 관한 규정」 제6조에 따른 중소기업확인서를 발급받고 『중소기업제품 공공구매종합정보망』에 등재된 경우로서 평가기준일은 입찰서 제출 마감일 전일로 하며 중소기업확인서의 유효기간 내에 있어야 한다. 이 경우 제안서 평가일 전일까지 발급된 자료도 심사에 포함한다.
 - 공동수급체의 구성원(대표자 포함)에 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제8조의2에 해당하는 중소기업(중소기업자간 경쟁입찰 참여제한 대상 중소기업)에 대하여는 적용하지 아니한다.
- 관련법령에 의한 중소기업자간 경쟁 사업의 경우이거나 「소프트웨어진흥법」 제48조제2항에 따라 대기업인 소프트웨어사업자의 참여를 제한하는 사업인 경우 또는 공동계약을 허용하지 않는 경우(소프트웨어 사업의 분담부분 내에서 공동계약을 허용하지 않는 경우도 포함)에는 상생협력을 평가하지 아니한다.

[붙임 3] 정성적 평가점수 산출방식 및 입찰가격 평가방안

1) 정성적 평가점수 산출 방식

- 각 평가위원은 평가항목별 5단계 등급(수·우·미·양·가)중 해당되는 등급을 부여
- 평가위원들이 부여한 등급별 점수는 다음과 같음
- 각 항목별 상대평가를 원칙으로 하며, 동일 등급을 부여할 수 없음
- 합계 및 평균은 위원별 최고 및 최저점수를 제외한 후 산정하며, 최고점수와 최하점수가 2개 이상인 경우에는 1개씩만 제외함

등급	수	우	미	양	가	하 (자료미제출시)
점수	배점의 100%	배점의 90%	배점의 80%	배점의 70%	배점의 60%	0

※ 평가기준

1. 정성적평가는 제안서평가위원이 자율적으로 평가하되, 평가의 변별력 확보를 위하여 불가피한 경우를 제외하고는 업체간 동점여부를 지양한다

- 총 입찰 업체 수에 따른 등급별 업체 배분표

업체수	등 급					업체수	등 급				
	수	우	미	양	가		수	우	미	양	가
2,3	1	1	(1)			12	1	3	5	2	1
4	1	1	1	1		13	1	3	5	3	1
5	1	1	2	1		14	1	3	6	3	1
6	1	1	2	1	1	15	2	3	6	3	1
7	1	1	3	1	1	16	2	3	6	3	2
8	1	2	3	1	1	17	2	3	7	3	2
9	1	2	3	2	1	18	2	4	7	3	2
10	1	2	4	2	1	19	2	4	7	4	2
11	1	2	5	2	1	20	2	4	8	4	2

2) 입찰가격 평가

※ 평가기준

1. 입찰가격이 예정가격(예정가격을 작성하지 않은 경우에는 추정가격에 부가가치세를 포함한 금액으로 한다. “이하 같다”)의 100분의 80 이상인 경우 평점 = 입찰가격평가 배점한도 × (최저입찰가격 / 평가대상자의 입찰가격)
2. 입찰가격이 예정가격의 100분의 80 미만인 경우 평점 =

$$[\text{입찰가격평가 배점한도} \times (\text{최저입찰가격} / \text{예정가격의 80\% 상당가격})] + [2 \times (\text{예정가격의 80\% 상당가격} - \text{해당입찰가격}) / (\text{예정가격의 80\% 상당가격} - \text{예정가격의 60\% 상당가격})]$$
 - 가. 최저입찰가격은 유효한 입찰자중 최저입찰가격으로 하되, 입찰가격이 예정가격의 100분의 60미만일 경우에는 100분의 60으로 계산한다. 다만, SW사업은 100분의 80미만인 경우 100분의 80으로 계산한다.
 - 나. 해당입찰가격이 예정가격의 100분의 60미만(SW사업은 100분의 80)일 경우에는 배점한도의 30%에 해당하는 평점을 부여 한다.
 - 다. 가격 평가점수 결과 소수점 이하 숫자가 있을 경우에는 소수점 다섯째자리에서 반올림하여 소수점 넷째자리 까지 표시 한다.

[양식 1] 제안서 표지

1) 제안서 표지(A4 횡좌철)

○○ (원본 또는 사본 기입)	1 12
------------------------	---------

2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업

정성적 평가 제안서

2025.

* (원본에만 제안 업체명 기입)

2) 정량적 평가 제안서 표지(A4 횡좌철)

○○ (원본 또는 사본 기입)	1 3
------------------------	--------

2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업

정량적 평가 제안서

2025.

* (원본에만 제안 업체명 기입)

[양식 2] 서약서

서 약 서

업 체 명 :

주 소 :

당사는 ‘2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업’ 목적과 그 제안요청서에 제시된 모든 사항을 충분히 검토, 숙지 인정한 후 본 제안서를 제출합니다. 또한 당사는 제안서 제출과 평가에 있어 귀 시가 결정한 평가내용, 방법 및 평가결과를 수용하고 제안서 평가와 관련하여 추후 어떠한 이의도 제기하지 않을 것이며 사업자로 선정될 경우 본 제안서가 계약서의 일부가 될 것임을 확약합니다.

첨부 : 대표자 인감증명서 1통

2025. . .

대표자 성명 : (인)

강릉시장 귀하

[양식 3] 업체 일반 현황

업체 일반 현황			
업체명		대표자	
사업자등록번호			
사무소 소재지			
설립일자		자본금	백만원
전화번호 (FAX)		연간매출액 (참가신청일 이전에 종료된 사업연도분)	백만원
사업내용	1. 2. 3.		
소프트웨어사업자 신고분야		인증기관 (신고번호)	

기술자 보유현황

(단위 : 명)

구분	계	전문분야					
		교통	S/W	정보통신	정보관리		기타
기술사							
특급기술자							
고급기술자							
중급기술자							
초급기술자							
기능사							
계							

※ S/W분야의 기술자 구분은 소프트웨어사업대가의 기준에 의한 소프트웨어기술자 등급임.

단, 연구원의 경우 책임연구원, 연구원, 연구보조원 등으로 구분하여 작성.

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 4] 최근 5년간 수행실적

최근 5년간 사업 수행실적							
업 체 명		(대표자 :)					
순번	사 업 명	사 업 개 요	사업기간 (완료구분)	계약금액 (천원)	발 주 처	사업책임 기술자	비 고

- ※ 1. 완료 구분란은 완료, 진행중으로 명시
2. 현재 수행중인 업무를 포함 최근 연도순으로 실적 기재
3. 하도급실적은 수요기관(강릉시)의 승인을 득한 경우만 기재하고 비고란에 주계약 상대자를 기재
4. 공동도급의 경우는 계약금액란에 제안사의 지분만을 기재
5. 사업건별 실적증명원(양식 5) 첨부

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 5] 실적증명원(하도급의 경우 하도급 비율 명시)

실적증명원				
사 업 명				
사업기간			계약금액	천원
사업책임 기 술 자	성 명		총투입인원 또는 수량	명
	자격명칭			
사업내용	1. 사업목적 및 개요 2. 수행한 업무의 내용			
주요적용기술				

폐사에서는 귀 기관에서 발주한 사업에 대하여 상기와 같이 수행실적이 있음을
증명하여 주시기 바랍니다.

2025년 월 일

신청인 주 소 :
 상 호 :
 대표자 :

위 수행실적이 사실과 상이 없음을 증명함.

2025년 월 일
발급기관 주 소 :
 상 호 :
 대표자 :

※ 실적증명원의 내용을 확인할 수 있는 증빙서류 첨부(계약서 사본 등)

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 6] 최근 5년간 사업책임 기술자 인적사항 및 수행실적

최근 5년간 사업책임 기술자 인적사항 및 수행실적				
성 명		생년월일		
직 위		자 격 증 보유현황	자격명칭	
입 사 일			자격번호	
당해업체 근무기간	년 개월		취득일자	
기술등급				

유사사업 수행실적

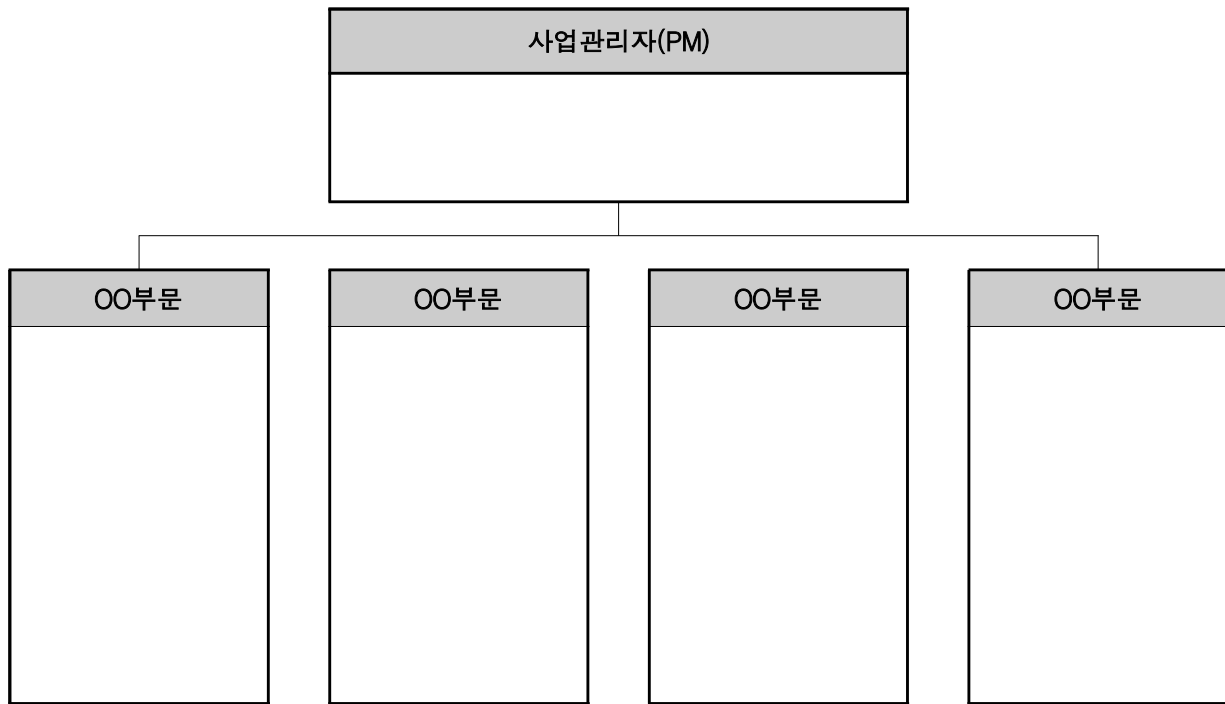
순번	사업명	사업기간	수요기 관(강릉 시)	참 여 당 시					
				회 사 명	직위	참여기간	자격 또는 기술등급	기술 분야	계약 금액

- ※ 1. 사업책임기술자의 보유 국가기술자격증, 경력확인서, 사본 첨부
 2. 사업책임기술자의 재직증명서 사본 및 최근 5년간의 근로소득원천징수 영수증 사본 또는 국
 민연금가입 확인통지서 사본 또는 의료보험 피보험자 자격확인서 사본 첨부

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 7] 프로젝트 참여기술자 핵심인력 조직구성

프로젝트 참여기술자 조직구성(핵심인력 포함)



- 부문별 단위적 업무 및 역할 제시
- 사업관리자(PM) 및 부문별관리자(PL) 등은 반드시 상주하여 하며 기타 지원 인력들의 상주 및 비상주를 명확히 구분 제시

(참고) 1. 부문별 책임자/소속 명시

2. 부문별 기술자는 기술등급 순으로 기재

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 8] 참여기술자의 자격사항 등 요약

참여기술자의 자격사항 등 요약								
구 분	분야별	성 명	직위	기술 등급	당해업체 재직기간	자격증	담당 업무	참여율
상 주	사 업 책임자							
	부 문							
	부 문							
	부 문							
	부 문							
비상주	부 문							
	부 문							
	부 문							
	부 문							
	부 문							
기술자 등급별 근무기간		기술사	특급기술자	고급기술자	중급기술자	초급기술자	계	
5년 이상								
5년 미만								
계								

- ※ 1. 양식 7에 포함된 기술자이어야 하며, 경력사항(양식 9) 첨부
 2. 작성 기준일자 : 입찰 공고일 기준
 3. 참여 기술자 전원은 해당업체 소속임을 증빙하는 자료제시

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 9] 참여기술자 경력사항

참여기술자 경력사항									
성 명		생년월일		부서 및 직위		입사일		근 속 년 수	
주 소				전 공		해 당 분 야 경 력		전 문 분 야	
본사업 참 여 기 간	20 ~ 20 (총 일간)							참여율	%

경 력 사 항

사업명	사업개요	참 여 기 간 (년.월~년.월)		담 당 업 무	발 주 처	비고

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 10] 기간별 인원 투입계획

기간별 인원 투입계획

[illegible]

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 11] 공동수급 표준협정서(공동이행방식)

공동수급 표준협정서(공동이행방식)

제1조 (목적) 이 협정서는 ○○○, ○○○와 ○○○사가 재정·경영, 기술능력 인원 및 기자재를 동원하여 강릉시 ITS사업에 대한 계획·입찰·시공 등을 위하여 공동 연대하여 사업을 영위할 것을 약속하는 협약을 정함에 있다.

제2조 (공동수급체) 공동수급체의 명칭, 사업소의 소재지, 대표자명은 다음과 같다.

1. 명 칭 :
2. 주사업소의 소재지 :
3. 대 표 자 명 :

제3조 (공동수급체의 구성원) ① 공동수급체의 구성원은 다음과 같다.

1. ○○○회사(대표자 :)
2. ○○○회사(대표자 :)
3. ○○○회사(대표자 :)

② 공동수급체의 대표자는 ○○○로 한다.

③ 대표자는 발주자 및 제3자에 대하여 공동수급체를 대표하며, 공동수급체 재산의 관리 및 대금의 청구 등의 권한을 가진다.

제4조 (효력기간) 본 협정서는 당사자간의 서명과 동시에 발효하며, 당해계약의 이행으로 종결된다. 다만, 발주자 또는 제3자에 대하여 공사와 관련한 권리의무관계가 남아있는 한 본 협정서의 효력은 존속된다.

제5조 (의무) 공동수급체 구성원은 제1조에서 규정한 목적을 수행하기 위하여 성실·근면 및 신의를 바탕으로 하여 필요한 모든 지식과 기술을 활용할 것을 약속한다.

제6조 (책임) ① 공동수급체의 구성원은 발주자에 대한 계약상의 의무이행에 대하여 연대하여 책임을 진다.

② 공동수급체의 하도급자 및 납품업자에 대해서도 공동연대로 책임을 진다.

제7조 (하도급) 공동수급체의 구성원은 발주자 및 다른 구성원 전원의 동의를 받지 않고는 분담부분의 일부 또는 전부를 하도급 할 수 없다.

제8조 (구성원의 참여비율) ① 당 공동수급체의 참여비율은 다음과 같이 정한다.

1. ○○○ : %
2. ○○○ : %
3. ○○○ : %

② 제1항의 비율은 발주자와의 계약내용 변경에 따라 계약금액이 증감되었을 때에는 이에 따라 변경할 수 있다.

③ 현금 이외의 출자는 시기를 참작, 구성원이 협의 평가하는 것으로 한다.

제9조 (손익의 배분) 도급계약을 이행한 후 이익 또는 손실이 발생하였을 경우에는 제8조에서 정한 비율에 따라 배당하거나 분담한다.

제10조 (권리, 의무의 양도 제한) 구성원은 이 협정서에 의한 권리와 의무를 제3자에게 양도할 수 없다.

제11조 (중도탈퇴에 대한 조치) ① 공동수급체의 구성원은 발주자 및 구성원 전원의 동의가 없으면 입찰 및 당해계약의 이행을 완료하는 날까지 탈퇴할 수 없다.

② 구성원중 일부가 파산 또는 해산, 부도 등으로 계약을 이행할 수 없는 경우에는 잔존 구성원이 공동연대하여 당해계약을 이행한다. 다만, 잔존 구성원만으로는 면허, 도급한도액 등 당해계약이행요건을 갖추진 못할 경우에는 발주자의 승인을 얻어 당해요건을 충족하여야 한다.

③ 대표자가 제2항의 경우에 의해 계약을 이행할 수 없는 경우 잔존 구성원중 출자비율이 가장 높은 구성원을 대표자로 하며, 대표자의 권리와 의무를 승계한다.

④ 제2항의 경우 출자비율은 탈퇴자의 출자비율을 잔존 구성원의 출자비율에 따라 분할하여 제8조의 비율에 가산한다.

⑤ 탈퇴하는 자의 출자금은 계약이행 완료후 제9조의 손실을 공제한 잔액을 반환한다.

제12조 (하자담보책임) 공동수급체가 해산한 후 당해 공사에 관하여 하자가 발생한 경우에는 연대하여 책임을 진다.

제13조 (운영위원회) ① 공동수급체는 공동수급체 구성원을 위원으로 하는 운영위원회를 설치하여 계약이행에 관한 제반사항을 협의한다.

② 이 협정서에 규정되지 아니한 사항은 운영위원회에서 정한다.

위와 같이 공동수급협정을 체결하고 그 증거로서 협정서 ○통을 작성하여 각 통에 공동수급체
구성원이 기명날인하여 각자 보관한다.

년 월 일

○○○ (인)

○○○ (인)

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 12] 공동수급 표준협정서(분담이행방식)

공동수급 표준협정서 (분담이행방식)

제1조(목적) 이 협정서는 아래 사업을 ○○○와 ○○○사가 재정, 경영 및 기술능력과 인원 및 기자재를 동원하여 공사·물자 또는 용역에 대한 계획·시공 등을 위하여 공동으로 사업을 영위할 것을 약속하는 협약을 정함에 있다.

1. 사 업 명 :
2. 계약금액 :
3. 발주자명 :

제2조(공동수급체) 공동수급체의 명칭, 사업소의 소재지.대표자는 다음과 같다.

1. 명 칭 : ○○○
2. 주사무소소재지 :
3. 대 표 자 성 명 :

제3조(공동수급체의 구성원) ①공동수급체의 구성원은 다음과 같다.

1. ○○○회사(대표자 :)
2. ○○○회사(대표자 :)

②공동수급체의 대표자는 ○○○로 한다.

③대표자는 발주자 및 제3자에 대하여 공동수급체를 대표하며, 공동수급체 재산의 관리 및 대금청구등의 권한을 가진다.

제4조(효력기간) 본 협정서는 당사자간의 서명과 동시에 발효하며, 당해계약의 이행으로 종결된다. 다만, 발주자 또는 제3자에 대하여 공사와 관련한 권리의무관계가 남아 있는 한 본 협정서의 효력은 존속된다.

제5조(의무) 공동수급체 구성원은 제1조에서 규정한 목적을 수행하기 위하여 성실.근면 및 신의를 바탕으로하여 필요한 모든 지식과 기술을 활용할 것을 약속한다.

제6조(책임) 공동수급체의 구성원은 발주기관에 대한 계약상의 의무이행에 대하여 분담내용에 따라 각자 책임을 진다.

제7조(하도급) 공동수급체의 각 구성원은 자기 책임하에 분담부분의 일부를 하도급할 수 있다.

제8조(거래계좌) 선금 및 대가 등은 공동수급체의 대표자 또는 각 구성원의 다음 계좌로 지급 받는다.

1. ○○○회사(공동수급체대표자) : ○○은행, 계좌번호 ○○○, 예금주 ○○○
2. ○○○회사 : ○○은행, 계좌번호 ○○○, 예금주 ○○○

제9조(구성원의 분담내용) ①각 구성원의 분담내용은 다음 예시와 같이 정한다.

[예시]

1. 일반공사의 경우

- 가) ○○○건설회사 : 토목공사, %
- 나) ○○○건설회사 : 포장공사, %

2. 환경설비설치공사의 경우

- 가) ○○○건설회사 : 설비설치공사, %
- 나) ○○○제조회사 : 설비제작, %

② 제1항의 분담내용은 다음 각호의 1에 해당하는 경우 변경할 수 있다. 다만, 분담내용을 변경하는 경우 공동수급체 일부구성원의 분담내용 전부를 다른 구성원에게 이전할 수 없다.

1. 발주기관과의 계약내용 변경에 따라 계약금액이 증감되었을 경우
2. 공동수급체 구성원중 파산, 해산, 부도 등의 사유로 인하여 당초 협정서의 내용대로 계약 이행이 곤란한 구성원이 발생하여 공동수급체구성원 연명으로 분담내용의 변경을 요청한 경우

제10조(공동비용의 분담) 본 계약이행을 위하여 발생한 공동의 경비 등에 대하여는 분담공사 금액의 비율에 따라 각 구성원이 분담한다.

제11조(구성원 상호간의 책임) ①구성원이 분담공사와 관련하여 제3자에게 끼친 손해는 당해 구성원이 분담한다.

②구성원이 다른 구성원에게 손해를 끼친 경우에는 상호협의하여 처리하되, 협의가 성립되지 아니하는 경우에는 운영위원회의 결정에 따른다.

제12조(권리.의무의 양도 제한) 구성원은 이 협정서에 의한 권리의무를 제3자에게 양도할 수 없다.

제13조(중도탈퇴에 대한 조치) ①공동수급체의 구성원은 다음 각호에 1에 해당하는 경우 외에는 입찰 및 당해계약의 이행을 완료하는 날 까지 탈퇴할 수 없다.

1.발주자 및 구성원 전원이 동의하는 경우

2.파산, 해산, 부도 기타 정당한 이유없이 당해 계약을 이행하지 아니하여 해당 구성원 외의 공동수급체의 구성원이 발주자의 동의를 얻어 탈퇴조치를 하는 경우

②구성원중 일부가 파산 또는 해산, 부도등으로 계약을 이행할 수 없는 경우에는 연대보증인이 당해구성원의 분담부분을 이행하여야 하며, 연대보증인이 없거나 연대보증인이 계약을 이행하지 않는 경우에는 잔존구성원이 이를 이행한다. 다만, 잔존구성원만으로는 면허, 실적, 시공능력공시액 등 잔여계약이행에 필요한 요건을 갖추지 못할 경우에는 발주자의 승인을 얻어 당해 요건을 충족하여야 한다.

③제2항 본문의 경우 제11조제2항의 규정을 준용한다.

제14조(하자담보책임) 공동수급체가 해산한 후 당해 공사에 관하여 하자가 발생하였을 경우에는 분담내용에 따라 그 책임을 진다.

제15조(운영위원회) ①공동수급체는 공동수급체구성원을 위원으로 하는 운영위원회를 설치하여 계약이행에 관한 제반사항을 협의한다.

②이 협정서에 규정되지 아니한 사항은 운영위원회에서 정한다.

위와 같이 공동수급협정을 체결하고 그 증거로서 협정서 ○통을 작성하여 각 통에 공동수급체 구성원이 기명날인하여 각자 보관한다.

20 년 월 일

○ ○ ○ (인)

○ ○ ○ (인)

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 13] 공동수급 표준협정서(혼합방식, 공동+분담)

제1조 (목적) 이 협정서는 공동수급체의 구성원이 재정, 경영, 기술능력, 인원 및 기자재를 동원하여 아래의 공사, 물품 또는 용역에 대한 계획, 시공 등을 위하여 분담내용에 따라 공동으로 계약을 이행하되, 공동이행은 해당 구성원의 출자비율에 따라 공동 연대하여 계약을 이행할 것을 약속하는 협약을 정함에 있다.

1. 계약건명 :
2. 계약금액 :
3. 발주기관명 :

제2조 (공동수급체) 공동수급체의 명칭, 사업소의 소재지, 대표자는 다음과 같다.

1. 명 칭 : ○○○
2. 주사무소 소재지 :
3. 대 표 자 성 명 :

제3조 (공동수급체 구성원) ① 공동수급체의 구성원은 다음과 같다.

1. ○○○회사(대표자: 소재지:)
2. ○○○회사(대표자: 소재지:)
- ② 공동수급체 대표자는 ○○○로 한다.
- ③ 공동수급체 대표자는 발주기관과 제3자에 대하여 공동수급체를 대표하며, 공동수급체 재산의 관리와 대금청구 등의 권한을 가진다.

제4조 (효력기간) 이 협정서는 당사자간의 기명(서명)·날인과 동시에 발효하며, 해당 계약의 이행으로 종결된다. 다만, 발주기관이나 제3자에 대하여 해당 계약과 관련한 권리·의무 관계가 남아있는 한 이 협정서의 효력은 존속된다.

제5조 (의무) 공동수급체 구성원은 제1조에서 정한 목적을 수행하기 위하여 성실, 근면 및 신의를 바탕으로 하여 필요한 모든 지식과 기술을 활용할 것을 약속한다.

제6조 (책임) 공동수급체 구성원은 발주기관에 대한 계약의 의무 이행에 대하여 분담내용에 따라 각자 책임을 지되, 공동이행은 해당 구성원간에 연대하여 책임을 진다.

제7조 (하도급) 공동수급체 구성원은 자기 책임 하에 분담부분의 일부를 하도급 할 수 있다. 다만, 공동이행 부분을 하도급하려는 경우에는 다른 구성원의 동의를 받아야 한다.

제8조 (거래계좌) 선금, 기성대가 등은 행정안전부 예규「지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준」 제7장 공동계약 운영요령 중 제3절 7. 대가의 지급에 정한 바에 따라 다음 계좌로 지급받는다.

1. ○○○회사(공동수급체대표자) : ○○은행, 계좌번호○○○, 예금주○○○
2. ○○○회사 : ○○은행, 계좌번호○○○, 예금주○○○

제9조 (구성원의 출자비율 등) ① 각 구성원의 출자비율과 분담내용은 다음과 같이 정한다.

[예시] 통신 90%, S/W(분담이행) 10%로 공동수급체를 구성한 경우

업종 \ 구성원	합 계	A 사	B 사	C 사	D 사	E 사
합 계	100%	30%	30%	10%	20%	10%
통 신(공동이행)	90%	30% (33%)	30% (33%)		20% (22%)	10% (12%)
S/W(분담이행)	10%			10% (100%)		

※ 각 구성원의 출자비율 등은 전체 금액에 대한 지분율을 표시하되, ()는 해당 업종(공중.부분) 별로 지분율을 각각 표시한다.

② 제1항의 분담내용과 출자비율은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 변경할 수 있다. 다만, 분담내용과 출자비율을 변경함에 있어서 공동수급체 일부 구성원의 분담내용이나 출자비율 전부를 다른 구성원에게 이전할 수 없다.

1. 발주기관과의 계약내용 변경에 따라 계약금액이 증감되었을 경우
2. 공동수급체 구성원 중 파산 . 해산 . 부도 등의 사유로 인하여 당초 협정서의 내용대로 계약이행 이 곤란한 구성원이 발생하여 공동수급체 구성원 연명으로 분담내용이나 출자비율의 변경을 요청할 경우

③ 현금 이외의 출자는 시가를 참작하여 구성원이 협의 평가하는 것으로 한다.

제10조 (공동경비의 분담 등) 이 계약의 이행에 따른 공동경비 등은 출자비율과 분담내용의 금액비 율에 따라 각 구성원이 분담한다. 다만, 공동이행의 손익 발생은 해당 구성원 간에 제9조에서 정 한 비율에 따라 배당하거나 분담한다.

제11조 (구성원 상호간의 책임) ① 공동수급체 구성원이 분담이행과 관련하여 제3자에게 끼친 손해 는 해당 구성원이 분담한다.

② 공동수급체 구성원이 다른 구성원에게 손해를 끼친 경우에는 상호 협의하여 처리하되, 협의가 성립되지 아니하는 경우에는 운영위원회의 결정에 따른다.

제12조 (권리 . 의무의 양도제한) 공동수급체 구성원은 이 협정서에 따른 권리 . 의무를 제3자에게 양도할 수 없다.

제13조 (중도탈퇴에 대한 조치) ① 공동수급체 구성원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 외에는 입찰 . 계약의 이행을 완료하는 날까지 탈퇴할 수 없다.

- 1. 발주기관과 구성원 전원이 동의한 경우
- 2. 파산 . 해산 . 부도 그밖에 정당한 이유 없이 당해 계약을 이행하지 아니하여 공동수급체의 다른 구성원이 발주기관의 동의를 얻어 탈퇴조치를 하는 경우
- ② 제1항에 따라 공동수급체 구성원 중 일부가 파산 . 해산 . 부도 등으로 계약을 이행할 수 없는 경우에는 잔존구성원이 이를 이행하며, 공동이행의 경우는 해당 잔존구성원이 공동 연대하여 계약을 이행한다. 다만, 잔존구성원만으로 면허, 실적, 시공능력평가액 등 잔여계약 이행에 필요한 요건을 갖추지 못할 경우에는 발주기관의 승인을 얻어 새로운 구성원을 추가하는 등의 방법으로 해당요건을 충족해야 한다.
- ③ 제2항 본문의 경우 제11조 제2항을 준용한다. 다만, 공동이행의 경우 탈퇴자의 출자비율은 제9조의 비율에 따라 배분하고, 탈퇴자의 출자금은 계약이행 완료 후에 제10조의 손실을 공제한 잔액을 반환한다.

제14조 (하자담보책임) 공동수급체가 해산한 후 해당공사에 대하여 하자가 발생한 경우에는 분담내 용에 따라 그 책임을 진다. 다만, 공동이행 부분은 해당 구성원 간에 연대하여 책임을 진다.

제15조 (운영위원회) ① 공동수급체는 공동수급체 구성원을 위원으로 하는 운영위원회를 설치하여 계약이행에 관한 제반사항을 협의한다.

② 이 협정서에 정하지 아니한 사항은 운영위원회에서 정한다.

위와 같이 공동수급 협정을 체결하고 그 증거로서 협정서 ○통을 작성하여 공동수급체 구성원이 기명날인하여 각자 보관한다.

20 년 월 일

○ ○ ○ (인)
○ ○ ○ (인)

※ 정량적평가 제안서에 첨부

[양식 14] 합의 각서

합 의 각 서

입찰공고번호	공고 제 호	입찰 일 자	년 월 일
입찰건명			

우리는 위의 입찰에 공동수급체를 결성 입찰에 참고하고자 귀 발주기관에서 정한 각종 조건, 유의서 및 입찰공고사항을 전적으로 승낙하며 또한 대표자는 각 구성원이 합의한 금액으로 입찰 하겠으며, 낙찰시 모든 구성원은 대표자가 투찰한 입찰금액으로 이의없이 계약 체결 및 이행을 성실히 수행하겠음을 이에 합의각서를 제출합니다.

년 월 일

공동수급체 대표자 주사무소 소재지

상 호

성 명

(인)

사업자등록번호

생 년 월 일

공동수급체 구성원 주사무소 소재지

상 호

성 명

(인)

사업자등록번호

생 년 월 일

공동수급체 구성원 주사무소 소재지

상 호

성 명

(인)

사업자등록번호

생 년 월 일

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 15] 납품물량 총괄내역서

납품물량 총괄내역서

[illegible]

※ 정량적 제안서에 포함

[양식 16] 중점기술제안사항 조건표

중점기술제안사항 조건표

<제안업체명>

기술 항목	세부 내용	제안내용		페이지
		사양	물량	
정보수집				
정보가공				
정보제공				
정보연계				
교통시스템 분석				
강릉시 도시정보센터				
운영 및 하자보수				
특별제안				

※ 제안내용은 단답형으로 간단하게 기재, 페이지는 선정안이 기재된 기술제안서 본문의 쪽수를 기재함
(제안내용, 페이지가 다수 인 경우, 여러 줄로 기재할 수 있음)

예)

2	정보가공체계	예측알고리즘	칼만필터+가중이동평균 센터DB 설계	관련 페이지
3	정보제공체계	스마트 횡단보도 수량	29(예비품 제외)	관련 페이지

※ 정량적 제안서에 포함

입찰참가신청서				처리기한
				즉시
※ 아래사항중 해당되는 경우에만 기재하시기 바랍니다.				
신청인	상호또는법인명칭		법인등록번호	
	주 소		전화번호	
	대표자		주민등록번호	
입찰개요	입찰공고(지명)번호		입찰일자	
	입찰건명			
입찰보증금	납부	· 보증금률 : % · 보증금 : 금 원정(W) · 보증금 납부방법 :		
	납부면제 및 지급확약	· 사유 : .본인은 낙찰 후 계약 미체결 시 귀 관에 낙찰금액의 5/100에 해당하는 입찰보증금을 현금으로 납부할 것을 확약합니다.		
대리인 사용인감	본 입찰에 관한 일체의 권한을 다음의 자에게 위임 합니다.		본 입찰에 사용할 인감을 다음과 같이 신고합니다.	
	성명 : 주민등록번호 :		사용인감 : ①인	
본인은 위의 번호로 공고(지명통지)한 귀 관의 일반(제한.지명)경쟁입찰에 참가하고자 정부에서 정한 공사(물품구매.기술용역)입찰유의서 및 입찰공고사항을 모두 승낙하고 별첨서류를 첨부하여 입찰 참가신청을 합니다. 붙임서류 : 1. 입찰참가자격을 증명하는 서류 사본 1통 2. 인감신고서 1통 3. 기타 공고로서 정한 서류 2024. . . 신청인 ①인 강릉시 재무관 귀중(하)				

[양식 18] 재무현황

최근 3년간 재무현황 (1)						
업 체 명		(대표자 :)				
구 분		연도별 (단위 : 백만원)				비 고
		당기말합계	0000년도	0000년도	0000년도	
총 자 산						
유 동 자 산						
유 동 부 채						
고 정 부 채						
자 기 자 본						
당 기 순 이 익						
SI 부문 매출액	SW					
	HW					
	시스템개발					
	컨 설 텩					
	기 타					
	소 계					
자기자본 비율						
자기자본 순이익율						
유 동 비 율						
부 채 비 율						
※ 참가신청일 이전 최근 3년간의 연도말 대차대조표 및 손익계산서(세무사 또는 공인회계사 발급분) 1부 첨부 ※ 참가신청일 기준으로 정기 주총 미 실시 업체는 최근 2년간의 연도말 대차대조표 및 손익계산서(세무사 또는 공인회계사 발급분) 1부 첨부						

※ 정량적평가 제안서에 첨부

재 무 현 황 (2)

1. 이행실적

가. 최근3년 내 납품실적(계약목적물과 동등 이상 물품)(부가가치세 제외)

납품실적(a)	추정가격(b)	계산 : (a/b)x100

또는

납품수량(a)	입찰수량(b)	계산 : (a/b)x100

나. 최근 3년내 납품실적(계약목적물과 유사물품)(부가가치세 제외)

납품실적(a)	추정가격(b)	계산 : (a/b)x100

또는

납품수량(a)	입찰수량(b)	계산 : (a/b)x100

2. 재무상태

가. 최근년도 부채비율(부채총계/자본총계)

당해업체 부채비율(a)	업종평균율(b)	계산 : (a/b)x100

* 당해업체 부채비율

부채총계(a)	자본총계(b)	계산 : (a/b)x100

나. 최근년도 유동비율(유동자산/유동부채)

당해업체 유동비율(a)	업종평균율(b)	계산 : (a/b)x100

* 당해업체 유동비율

유동자산(a)	유동부채(b)	계산 : (a/b)x100

다. 최근년도 매출액순이익률(당기순이익/매출액)

당해업체 순이익율(a)	업종평균율(b)	계산 : (a/b)x100

* 당해업체 매출액 순이익률

당기 순이익(a)	매출액(b)	계산 : (a/b)x100

라. 최근년도 총자산회전율(매출액/총자산)

당해업체총자산회전율(a)	업종평균율(b)	계산 : (a/b)x100

* 당해업체 총자산회전율

매출액(a)	총자산(b)	계산 : a/b

※ 정량적평가 제안서에 첨부

[양식 19] 경영현황

경 영 현 황

1. 경영현황 : 신용평가등급 확인서

※ 정량적평가 제안서에 첨부

[양식 20] 물품공급 기술지원 협약서

<별첨양식 2>

물품공급·기술지원 협약서

- 사 업 명: 2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업
- 발주기관: 강릉시청
- 제조사·공급사: ㈜모토브
- 대상항목: 차량 이동형 수집장비

제1조(목적) 이 협약은 '2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업'에 대하여 발주기관과 제조사·공급사가 낙찰자에게 물품공급·기술지원을 원활히 제공토록 하는 것을 목적으로 한다.

제2조(사용·협약의 범위) ① 이 협약은 위 사업의 물품공급·기술지원에 한해 사용범위를 제한한다.

② 위 물품 중 제조사·공급사가 낙찰자에게 물품공급·기술지원을 해야 하는 범위는 규격서(과업지시서)에 반영된 특수한 능력·품질의 납품능력이 요구되는 부분으로 한다.

③ 제2항에 따른 특수한 능력·품질 등의 납품능력이 요구되는 범위에 대하여 이견이 있는 경우에는 발주기관의 해석과 판단에 따른다.

제3조(협약금액) 제2조에 따른 제조사·공급사의 물품공급·기술지원 범위에 대한 협약금액은 특수한 능력·품질 부분의 비중 등을 고려하여 발주기관과 제조사·공급사가 협의하는 금액 ₩1,500,000,000원(부가가치세 포함)으로 한다.

※ 시스템 물량과 금액은 확정설계과정에서 증·감이 있을 수 있음

제4조(물품공급·기술지원 협약서 발급) 위 사업의 낙찰자와 제조사·공급사는 이 약정의 범위와 공정한 거래질서 등에 반하지 아니하는 범위 안에서 물품공급·기술지원을 하기로 협의하고, 제조사·공급사는 물품공급·기술지원 협약서를 낙찰자에게 발급해야 한다.

2025년 9월 일

발주기관명

강릉시청



제조사·공급사명

(주)모토브



[붙임 4] 소프트웨어 개발기간 종합산정서

1. 응용소프트웨어 기능개선

① 기능점수(FP) 기반 적정 개발기간 산정표

항목	계산식	결과										
① 소프트웨어사업 규모	소프트웨어사업 대가산정 가이드 준용	542.5 FP										
② 1인 생산성	<table><tr><th>사업규모(FP)</th><th>1인 생산성(FP/MM)</th></tr><tr><td>1,000 이하</td><td>19</td></tr><tr><td>1,000 ~ 1,999</td><td>22</td></tr><tr><td>2,000 ~ 2,999</td><td>24</td></tr><tr><td>3,000 이상</td><td>22</td></tr></table>	사업규모(FP)	1인 생산성(FP/MM)	1,000 이하	19	1,000 ~ 1,999	22	2,000 ~ 2,999	24	3,000 이상	22	(19FP/MM)
사업규모(FP)	1인 생산성(FP/MM)											
1,000 이하	19											
1,000 ~ 1,999	22											
2,000 ~ 2,999	24											
3,000 이상	22											
③ 1인 총 투입기간	1인 총 투입기간 = 사업규모 / 1인 생산성	28개월										
④ 핵심 투입 인력 수	-	3명										
⑤ 전체 개발기간	1인 총 투입기간 / 투입 인력 수	10개월										

② 소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 종합 산정서

사업명	2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업	
항목별 검토 의견		
검토항목	검토의견	추정 사업기간
① 기능점수(FP) 기반 SW사업 적정 개발기간 산정표	기능점수(FP) 기반 산정표에 따라 산출된 예산을 기준으로 검토할 때 개발기간은 약 10개월 정도로 판단됨	10개월
② 사업기초자료 (사업계획서, 예산신청서, 제안요청서)	사업계획서, 제안요청서, 설계예산서 등을 검토한 결과 시험운영 및 안정화등을 고려하여 12개월이 적당한 것으로 보임	12개월
③ 유사사업 자료	ITS 유사사업 규모와 비교한 결과 12~13개월 정도의 기간에 추진이 가능할 것으로 판단됨	13개월
④ 기타 특이사항	현장시스템과 센터시스템을 중심으로한 ITS 구축 사업의 효과성과 신뢰성 확보를 위하여 12개월은 적정한 기간으로 판단함	12개월
종합 의견		
⑤ 종합의견	본 사업의 적정기간은 상기 항목을 종합하여 검토한 결과 12개월이 적정 사업기간으로 판단됨	적정 사업기간
		12개월

■ 종합 심의결과서

과업내용 확정 종합 심의 결과서

사업명		2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업		발주부서	강릉시 ITS추진과
추진 단계명	확정 심의	[✓] 발주 전 [] 계약 전		확정요청번호	
	변경 심의	[] 분석 [✓] 설계 [] 구현 [] 시험		변경요청번호	
제 목		2025년 지능형교통체계(ITS) 구축사업 소프트웨어사업 과업심의위원회			
심 의 일 자		2025. 05. 09. ~ 05. 20.		심 의 장 소	서면 심의
심 의 결 과		[○] 승인 [] 불가 [] 조건부 승인			

○ 검토의견

1. 과업 내용의 적정성 : 적정

- 2025년 지능형교통체계(ITS) 구축사업 사업계획서, 제안요청서를 검토한 결과 사업개요, 사업목적, 추진현황, 향후 추진계획 등을 확인한 결과 '26년 강릉시 ITS 세계총회의 성공적인 개최를 위한 사업내용으로 적절하다고 판단함

2. 과업비용 및 기간 적정성: 적정

- 제안요청서 및 설계내역서 상 산출내역을 확인한 결과, 과업기간 및 비용이 적정하다고 판단함
- 단, 설계내역서 상 장비 단가 및 견적 단가부분의 적정성 추가 확인을 권고함

소프트웨어진흥법 제50조, 같은법 시행령 제46조 내지 제47조, 소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침 제24조 내지 제28조에 따른 소프트웨어사업 과업내용에 대한 검토 및 심의 결과를 드립니다.

2025년 05월 20일

위 원 김

위 원 김

위 원 이

위 원 이

위 원 홍

강릉시장 귀하

[붙임 5] 소프트웨어사업 영향평가 검토결과서

[별지 제1호서식]

소프트웨어사업 영향평가 결과서			
1. 기본정보	사업명	25년도 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축 사업	
	영향평가단계	☐ 예산편성 ☒ 사업발주 ☐ 그 외 필요시 ☐ 재평가	
	주요 내용	- 강릉시 ITS 인프라 확대와 고도화 추진 - 기 구축 사업의 수집/가공/제공 데이터 활용 고도화 - ITS 수집데이터 민간연계 제공	
	사업기간 (또는 개발기간)	2025 년 10 월 ~ 2026 년 11월	
	구분	① 상용 소프트웨어의 구매·설치 및 유지관리 사업	☐
		② 국가안보, 치안, 외교 등 민간이 서비스하기에 부적합한 사업	☐
		③ 민간투자형 소프트웨어 사업	☐
		④ 단일기관 내부(소속기관 제외) 직원을 대상으로 제공하는 소프트웨어 사업	☐
		⑤ 데이터베이스 구축 사업	☐
		⑥ 소프트웨어 변경이 없는 운영사업	☐
⑦ 그 외 소프트웨어 사업		☒	
※ 구분 ①~⑥에 해당하는 경우 3번, 4번 항목 작성 불필요			
2. 운영계획	운영기관	☒ 단일 기관 ☐ 다수 기관 (예상 : 개 기관)	
	사용자 (복수선택 가능)	구분	예상 사용자수
		☒ 내부 직원	10 명
		☐ 타 기관 직원	명
	☒ 일반 국민 또는 기업	대시민 서비스	
3. 민간 소프트 웨어 시장침해 가능성	주요기능과 동일·유사한 소프트웨어를 민간에서 판매를 위해 제공하는지 여부 ☐ 있음 ☒ 없음		
	※ 「없음」에 해당하는 경우 3번 이하 항목 및 4번 항목 작성 불필요		
	주요 기능	동일·유사한 민간 소프트웨어	
	○		
	○		
⋮	⋮		

4. 사업의 필요성· 공공성 검토 (복수선택 가능)	☐ 법령에 규정된 사업 (관련 법령 :) ☐ '공공데이터 활용 공공서비스 제공 및 정비 가이드라인' 준수 ☐ 사업을 통한 민간 소프트웨어 시장 활성화 기여* * Open API 등을 통한 데이터 개방, 민간 소프트웨어 구매·활용 계획, 데이터 연계표준 및 표준업무 절차 제시, 중장기 민간 이양 계획 등 (기여 방안 :) ☐ 그 외의 사유로 민간이 소프트웨어를 제공하기에 부적합 (부적합 사유 :)
5. 종합의견	☒ 민간 소프트웨어 시장 침해 가능성 없음 ☐ 민간 소프트웨어 시장 침해 가능성을 최소화하여 사업 추진 (추진 방안 :)
2025 년 09 월 일 기관명 : 강 등 시 장 (직인) 	

210mm×297mm(백상지 80g/㎡)

[붙임 6] 기술적용계획서

[✓] 기술적용계획표, [] 기술적용결과표

사업명	2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업
작성일	2025. 05.

□ 법률 및 고시

구 분	항 목
법률	▪ 지능정보화 기본법 ▪ 공공기관의 정보공개에 관한 법률 ▪ 개인정보 보호법 ▪ 소프트웨어 진흥법 ▪ 인터넷주소자원에 관한 법률 ▪ 전자서명법 ▪ 전자정부법 ▪ 국가정보원법 ▪ 정보통신기반 보호법 ▪ 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 ▪ 통신비밀보호법 ▪ 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 ▪ 하도급거래 공정화에 관한 법률 ▪ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 ▪ 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률
고시 등	▪ 보안업무규정(대통령령) ▪ 사이버안보 업무규정(대통령령) ▪ 행정기관 정보시스템 접근권한 관리 규정(국무총리훈령) ▪ 장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 고시(과학기술정보통신부고시) ▪ 전자서명인증업무 운영기준(과학기술정보통신부고시) ▪ 전자정부 웹사이트 품질관리 지침(행정안전부고시) ▪ 정보보호시스템 공통평가기준(미래창조과학부고시) ▪ 정보보호시스템 평가·인증 지침(과학기술정보통신부고시) ▪ 정보시스템 감리기준(행정안전부고시) ▪ 전자정부사업관리 위탁에 관한 규정(행정안전부고시) ▪ 전자정부사업관리 위탁용역계약 특수조건(행정안전부예규) ▪ 행정전자서명 인증업무지침(행정안전부고시) ▪ 행정기관 도메인이름 및 IP주소체계 표준(행정안전부고시) ▪ 개인정보의 안전성 확보조치 기준(개인정보보호위원회) ▪ 정보보호 및 개인정보보호 관리체계 인증 등에 관한 고시(개인정보보호위원회) ▪ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행 기준(행정안전부예규) ▪ 지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준(행정안전부예규) ▪ 표준 개인정보 보호지침(개인정보보호위원회) ▪ 엔지니어링사업대가의 기준(산업통상자원부고시) ▪ 소프트웨어 기술성 평가기준 지침(과학기술정보통신부고시) ▪ 소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침(과학기술정보통신부고시)

구 분	항 목
	▪ 중소 소프트웨어사업자의 사업 참여 지원에 관한 지침(과학기술정보통신부고시) ▪ 소프트웨어 품질성능 평가시험 운영에 관한 지침(과학기술정보통신부고시) ▪ 용역계약일반조건(기획재정부계약예규) ▪ 협상에 의한 계약체결기준(기획재정부계약예규) ▪ 경쟁적 대화에 의한 계약체결기준(기획재정부계약예규) ▪ 하도급거래공정화지침(공정거래위원회예규) ▪ 정보보호조치에 관한 지침(과학기술정보통신부고시) ▪ 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준(개인정보보호위원회) ▪ 행정정보 공동이용 지침(행정안전부예규) ▪ 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침(행정안전부고시) ▪ 공공데이터 관리지침(행정안전부고시) ▪ 모바일 전자정부 서비스 관리 지침(행정안전부예규) ▪ 행정기관 및 공공기관 정보자원 통합기준(행정안전부고시) ▪ 국가정보보안기본지침(국가정보원)

□ 서비스 접근 및 전달 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적 용	부 분 적 용	미 적 용	해 당 없 음	

기본 지침

정보시스템은 사용자가 다양한 브라우저 환경에서 서비스를 이용할 수 있도록 표준기술을 준수하여야 하고, 장애인, 저사양 컴퓨터 사용자 등 서비스 이용 소외계층을 고려한 설계·구현을 검토하여야 한다.	○				
---	---	--	--	--	--

세부 기술 지침

관련규정	- 전자정부 웹사이트 품질관리 지침 - 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1	○				
	모바일 전자정부 서비스 관리 지침	○				
외부 접근 장치	웹브라우저 관련					
	- HTML 4.01/HTML 5, CSS 2.1	○				
	- XHTML 1.0	○				
	- XML 1.0, XSL 1.0	○				
	- ECMAScript 3rd	○				
	모바일 관련					
	- 모바일 웹 콘텐츠 저작 지침 1.0 (KICS.KO-10.0307)	○				
서비스 요구사항	서비스관리(KS X ISO/IEC 20000)/ ITIL v3				○	
서비스 전달 프로토콜	IPv4	○				
	IPv6				○	

□ 인터페이스 및 통합 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	

기본 지침

정보시스템간 서비스의 연계 및 통합에는 웹서비스 적용을 검토하고, 개발된 웹서비스 중 타기관과 공유가 가능한 웹서비스는 범정부 차원의 공유·활용이 가능하도록 지원하여야 한다.	○				
---	---	--	--	--	--

세부 기술 지침

서비스 통합	웹 서비스					
	– SOAP 1.2, WSDL 2.0, XML 1.0		○			XML만 적용
	– UDDI v3				○	
	– RESTful	○				
	비즈니스 프로세스 관리					
	– UML 2.0/BPMN 1.0				○	
	– ebXML/BPEL 2.0/XPDL 2.0				○	
데이터 공유	데이터 형식 : XML 1.0	○				
인터페이스	서비스 발견 및 명세 : UDDI v3, WSDL 2.0				○	

□ 플랫폼 및 기반구조 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용 / 미적용시 사유 및 대체기술
		적 용	부 분 적 용	미 적 용	해 당 없 음	
기본 지침						
	▪ 정보시스템 운영에 사용되는 통신장비는 IPv4와 IPv6가 동시에 지원되는 장비를 채택하여야 한다.	○				
	▪ 하드웨어는 이기종간 연계가 가능하여야 하며, 특정 기능을 수행하는 임베디드 장치 및 주변 장치는 해당 장치가 설치되는 정보시스템과 호환성 및 확장성이 보장되어야 한다.	○				
세부 기술 지침						
네트워크	▪ 화상회의 및 멀티미디어 통신 : H.320~H.324, H.310				○	
	▪ 부가통신: VoIP					
	- H.323				○	
	- SIP				○	
	- Megaco(H.248)				○	
운영체제 및 기반 환경	▪ 서버용(개방형) 운영 체제 및 기반환경					
	- POSIX.0				○	
	- UNIX	○				
	- Windows Server	○				
	- Linux	○				
	▪ 모바일용 운영 체제 및 기반환경					
	- android				○	
	- IOS				○	
	- Windows Phone				○	
데이터베이스	▪ DBMS					
	- RDBMS	○				
	- ORDBMS	○				
	- OODBMS				○	
	- MMDBMS				○	
시스템 관리	▪ ITIL v3 / ISO20000				○	
소프트웨어 공학	▪ 개발프레임워크 : 전자정부 표준프레임워크	○				

□ 요소기술 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
기본 지침						
	■ 응용서비스는 컴포넌트화하여 개발하는 것을 원칙으로 한다.	○				
	■ 데이터는 데이터 공유 및 재사용, 데이터 교환, 공공데이터 제 공,데이터 품질 향상, 데이터베이스 통합 등을 위하여 표준화되 어야 한다.	○				
	■ 데이터는 공공데이터(법 제2조제2호의 행정정보를 말한다)로 제공하기 위하여 기계 판독이 가능한 형태로 정비, 공공데이터 법상 제공제외 대상의 별도 테이블 분리·설계, 품질확보 등이 수행되어야 한다.	○				
	■ 행정정보의 공동활용에 필요한 행정코드는 행정표준코드를 준 수하여야 하며 그렇지 못한 경우에는 행정기관등의 장이 그 사 유를 행정안전부장관에게 보고하고 행정안전부의“행정기관의 코드표준화 추진지침”에 따라 코드체계 및 코드를 생성하여 행 정안전부장관에게 표준 등록을 요청하여야 한다.	○				
	■ 패키지소프트웨어는 타 패키지소프트웨어 또는 타 정보시스템 과의 연계를 위해 데이터베이스 사용이 투명해야 하며 다양한 유형의 인터페이스를 지원하여야 한다.	○				
세부 기술 지침						
관련규정	■ 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침 ■ 공공데이터 관리지침 ■ 공공데이터 제공·관리 매뉴얼	○				
데이터 표현	■ 정적표현 : HTML 4.01	○				
	■ 동적표현					
	－ JSP 2.1	○				
	－ ASP.net				○	
	－ PHP				○	
	－ 기타 ()				○	
프로그래밍	■ 프로그래밍					
	－ C				○	
	－ C++	○				
	－ Java	○				
	－ C#	○				
	－ 기타 ()				○	
데이터 교환	■ 교환프로토콜					
	－ XMI 2.0	○				
	－ SOAP 1.2				○	
	■ 문자셋					
	－ EUC-KR	○				
	－ UTF-8(단, 신규시스템은 UTF-8 우선 적용)	○				

□ 보안 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적 용	부분 적용	미 적용	해 당 없 음	

기본 지침

정보시스템의 보안을 위하여 위험분석을 통한 보안 계획을 수립하고 이를 적용하여야 한다. 이는 정보시스템의 구축 운영과 관련된 “서비스 접근 및 전달”, “플랫폼 및 기반구조”, “요소기술” 및 “인터페이스 및 통합” 분야를 모두 포함하여야 한다.	○				
보안이 중요한 서비스 및 데이터의 접근에 관련된 사용자 인증은 전자서명 또는 행정전자서명을 기반으로 하여야 한다.	○				
네트워크 장비 및 네트워크 보안장비에 임의 접속이 가능한 악의적인 기능 등 설치된 백도어가 없도록 하여야 하고 보안기능 취약점 발견 시 개선 조치하여야 한다.	○				

세부 기술 지침

관련 규정	전자정부법	○				
	국가정보보안기본지침(국가정보원)	○				
	네트워크 장비 구축·운영사업 추가특수조건(조달청 지침)	○				
제품 별 도입 요건 및 보안 기준 준수	국정원 검증필 암호모듈 탑재·사용 대상(암호가 주기능인 정보보호제품)					
	- PKI제품	○				
	- SSO제품(보안기능 확인서 또는 CC인증 필수)				○	
	- 디스크·파일 암호화 제품				○	
	- 문서 암호화 제품(DRM)(보안기능 확인서 또는 CC인증 필수)				○	
	- 메일 암호화 제품				○	
	- 구간 암호화 제품				○	
	- 하드웨어 보안 토큰				○	
	- DB암호화 제품(보안기능 확인서 또는 CC인증 필수)				○	
	- 상기제품(8종)이외 중요정보 보호를 위해 암호기능이 내장된 제품					
	- 암호모듈 검증서에 명시된 제품과 동일 제품 여부					
	보안기능 확인서 또는 CC인증 필수제품 유형군(국제 CC인 경우 보안적합성 검증 필요)					
	- (네트워크)침입차단	○				
	- (네트워크)침입방지(침입탐지 포함)	○				
	- 통합보안관리(통합로그관리 포함)	○				

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적 용	부 분 적 용	미 적 용	해 당 없 음	
	- 웹 응용프로그램 침입차단	○				
	- DDos 대응(성능평가로 도입 가능)	○				
	- 인터넷 전화 보안				○	
	- 무선침입방지				○	
	- 무선랜 인증				○	
	- 가상사설망(검증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 네트워크 접근통제	○				
	- 망간 자료전송(2022.1 이전 인증제품)				○	
	- 안티 바이러스(성능평가로 도입 가능)	○				
	- 패치관리				○	
	- 스팸메일 차단				○	
	- 서버 접근통제	○				
	- DB접근 통제				○	
	- 스마트카드				○	
	- 디지털 복합기 (비휘발성 저장매체 장착 제품에 대한 완전삭제 혹은 암호화 기능)				○	
	- 소스코드 보안약점 분석도구(성능평가로 도입 가능)				○	
	- 스마트폰 보안관리				○	
	- 소프트웨어기반 보안USB(2020.1.1이전 인증제품, 검 증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 호스트 자료유출 방지(2021.1.1이전 인증제품, 매체 제어제품 포함, 자료저장 기능이 있는 경우 국정원 검증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 네트워크 자료유출방지(2021.1.1 이전 인증제품)				○	
	- CC인증서에 명시된 제품과 동일 제품 여부	○				
	■ 보안기능 확인서 필수제품 유형군					
	- 소프트웨어기반 보안USB(검증필 암호모듈 탑재 필 수)				○	
	- 호스트 자료유출 방지(매체제어제품 포함, 자료저장 기능이 있는 경우 국정원 검증필 암호모듈 탑재 필 수)				○	

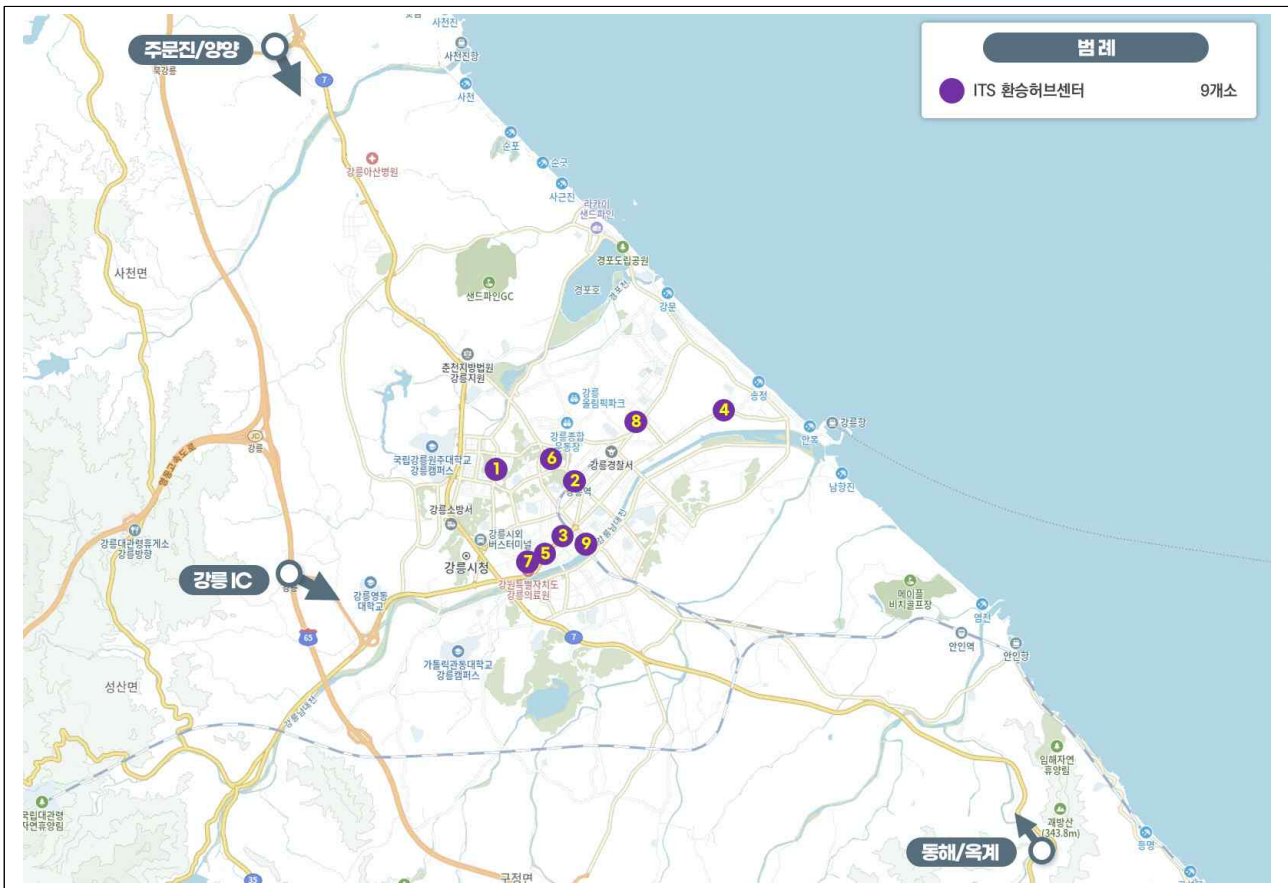
구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적 용	부 분 적 용	미 적 용	해 당 없 음	
	- 망간 자료전송				○	
	- 네트워크 자료유출방지				○	
	- 네트워크 장비(L3 스위치 이상)	○				
	- 가상화관리제품				○	
	■ 모바일 서비스(앱·웹) 등					
	- 보안취약점 및 보안약점 점검·조치 (모바일 전자정부 서비스 관리 지침)	○				
	- 국가·공공기관 모바일 활용업무에 대한 보안가이드라인	○				
	■ 민간 클라우드 활용					
	- 클라우드 서비스 보안인증(CSAP)을 받은 서비스				○	
	- 국가·공공기관 클라우드 컴퓨팅 보안가이드				○	
백도 어 방 지 기 술 적 확 인 사 항	■ 보안기능 준수					
	- 식별 및 인증	○				
	- 암호지원	○				
	- 정보 흐름 통제	○				
	- 보안 관리	○				
	- 자체 시험	○				
	- 접근 통제	○				
	- 전송데이터 보호	○				
	- 감사 기록	○				
	- 기타 제품별 특화기능	○				
	■ 보안기능 확인 및 취약점 제거					
	- 보안기능별 명령어 등 시험 및 운영방법 제공	○				
	- 취약점 개선(취약점이 없는 펌웨어 및 패치 적용)	○				
	- 백도어 제거(비공개 원격 관리 및 접속 기능)	○				
	- 오픈소스 적용 기능 및 리스트 제공				○	

[붙임 7] 현장장비 설치지점

■ 전체 현장장비 설치지점(안)

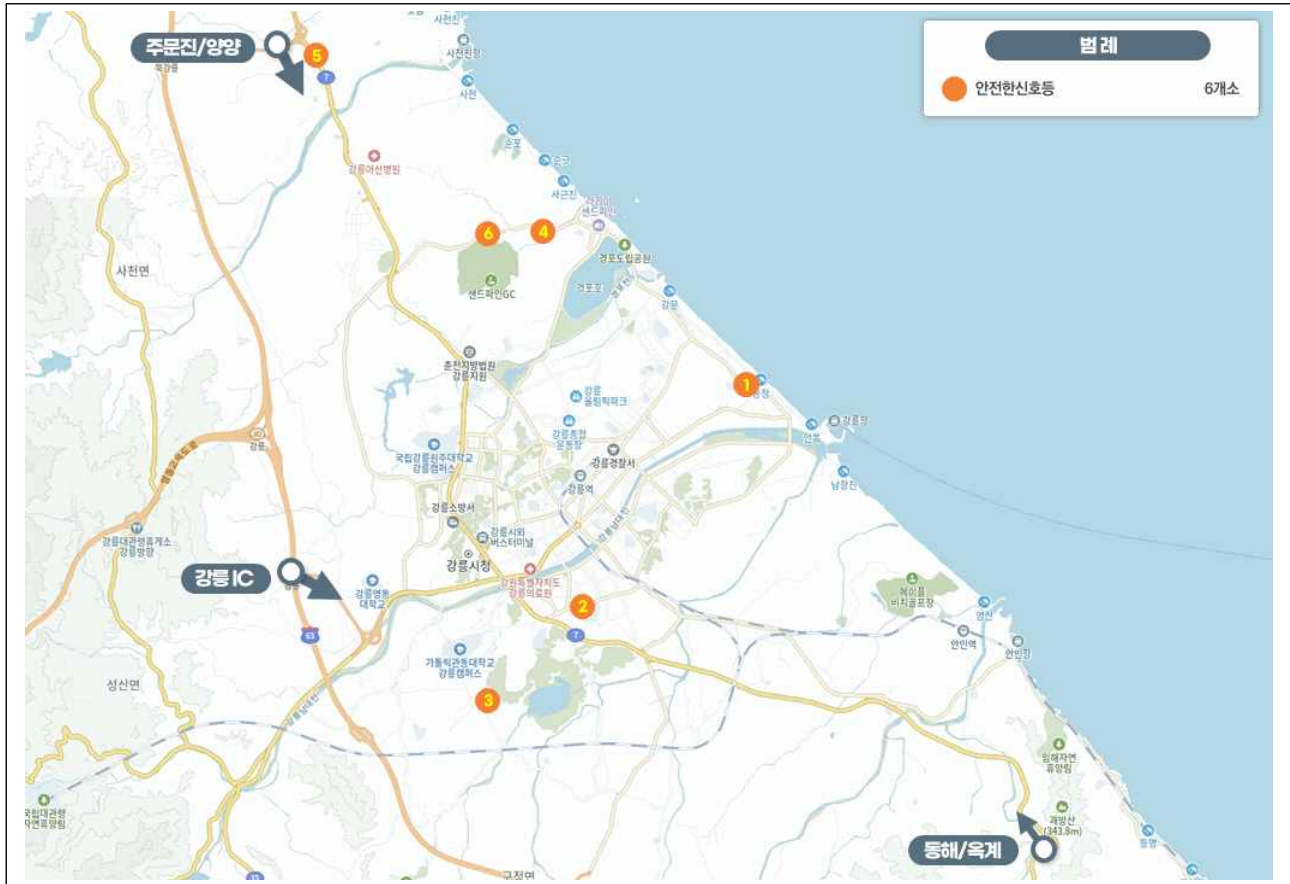
- 본 제안요청서에서는 각 시스템별 설치지점을 다음과 같이 제시함
- 제안사는 현장장비의 기능·효율성 등을 고려, 위치를 변경하여 제안할 수 있으며, 변경 사유 등을 제시하여야 함

1. ITS 환승허브센터 설치지점(안)



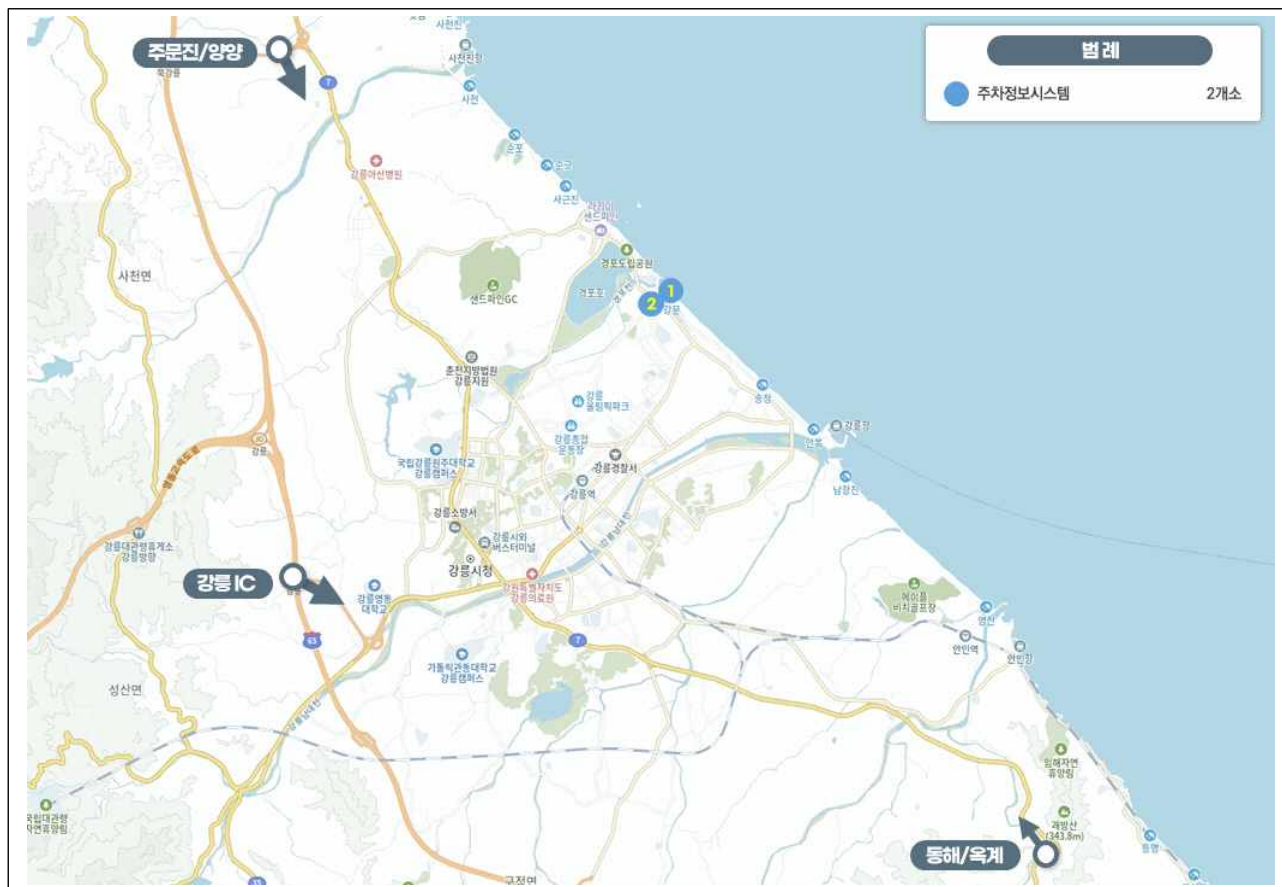
구분	지 점 명	주 소	도 로 명	비고
1	현대2차아파트	강릉시 교동 1918	교동광장로	-
2	강릉역건너편	강릉시 교동 118-3	화부산로	-
3	교보생명	강릉시 옥천동 351	경강로	-
4	경포고교	송정동 371-2	강릉대로	-
5	신영극장	강릉시 임당동 122-2	경강로	-
6	롯데캐슬아파트	교동 732	율곡로	-
7	하나금융투자	강릉시 임당동 139	경강로	-
8	KT	강릉시 포남동 1073-5	강릉대로	-
9	강릉여고	강릉시 옥천동 208-5	경강로	-

2. 안전한신호등 설치지점(안)



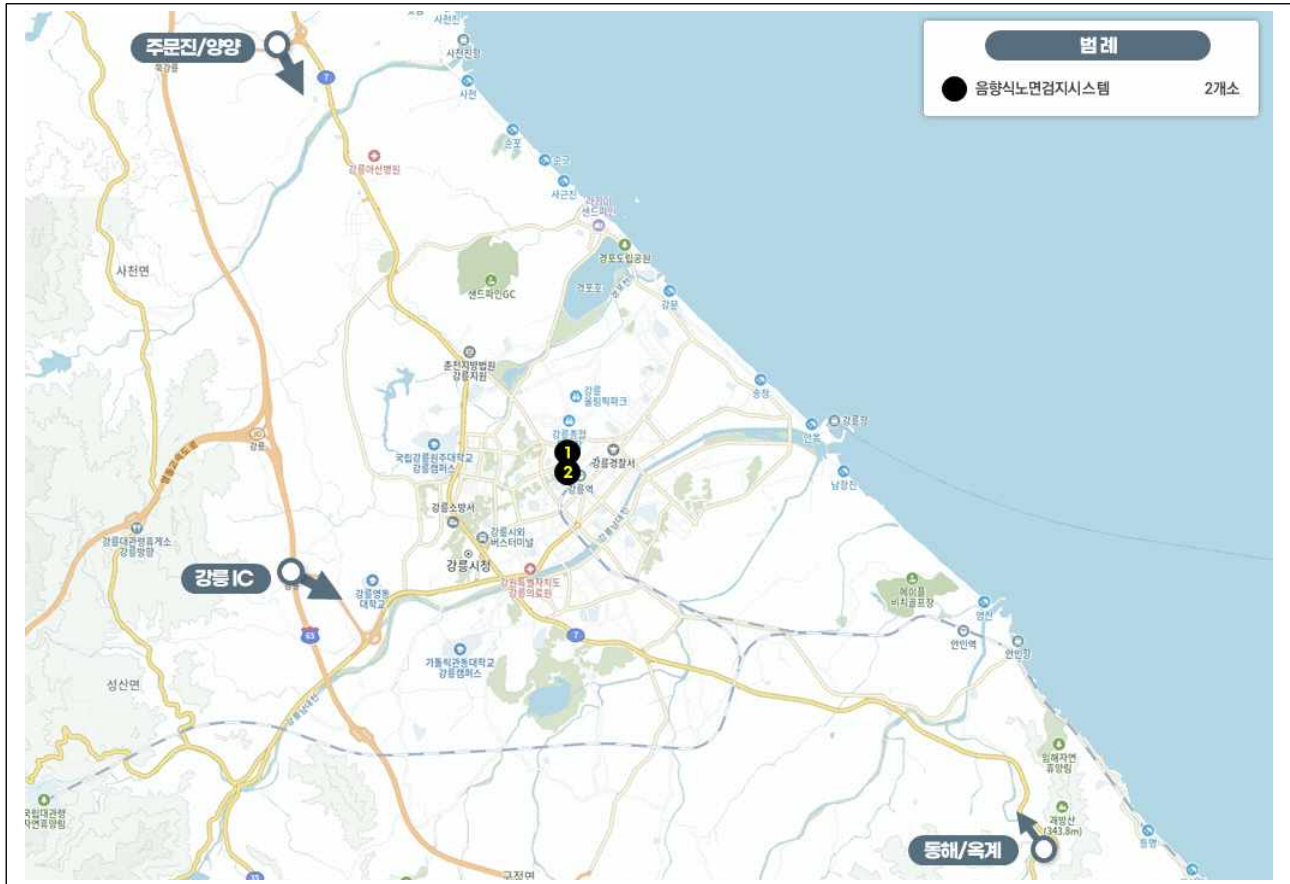
구분	지 점 명	주 소	도 로 명	비고
1	경포대신도브레뉴로알카운티	강릉시 송정동 산 27-1	해안로	—
2	경포중학교후문	강릉시 노암동 454-2	남부로	—
3	새구정프라자약국	강릉시 구정면 여찬리 542-1	범일로	—
4	양지교	강릉시 저동 498	안현로	—
5	S-OIL 삼보물류 삼보주유소	강릉시 사천면 석교리 산262-3	동해대로	—
6	안고개마을입구	강릉시 안현동 431	안현로	—

3. 주차정보시스템 설치지점(안)



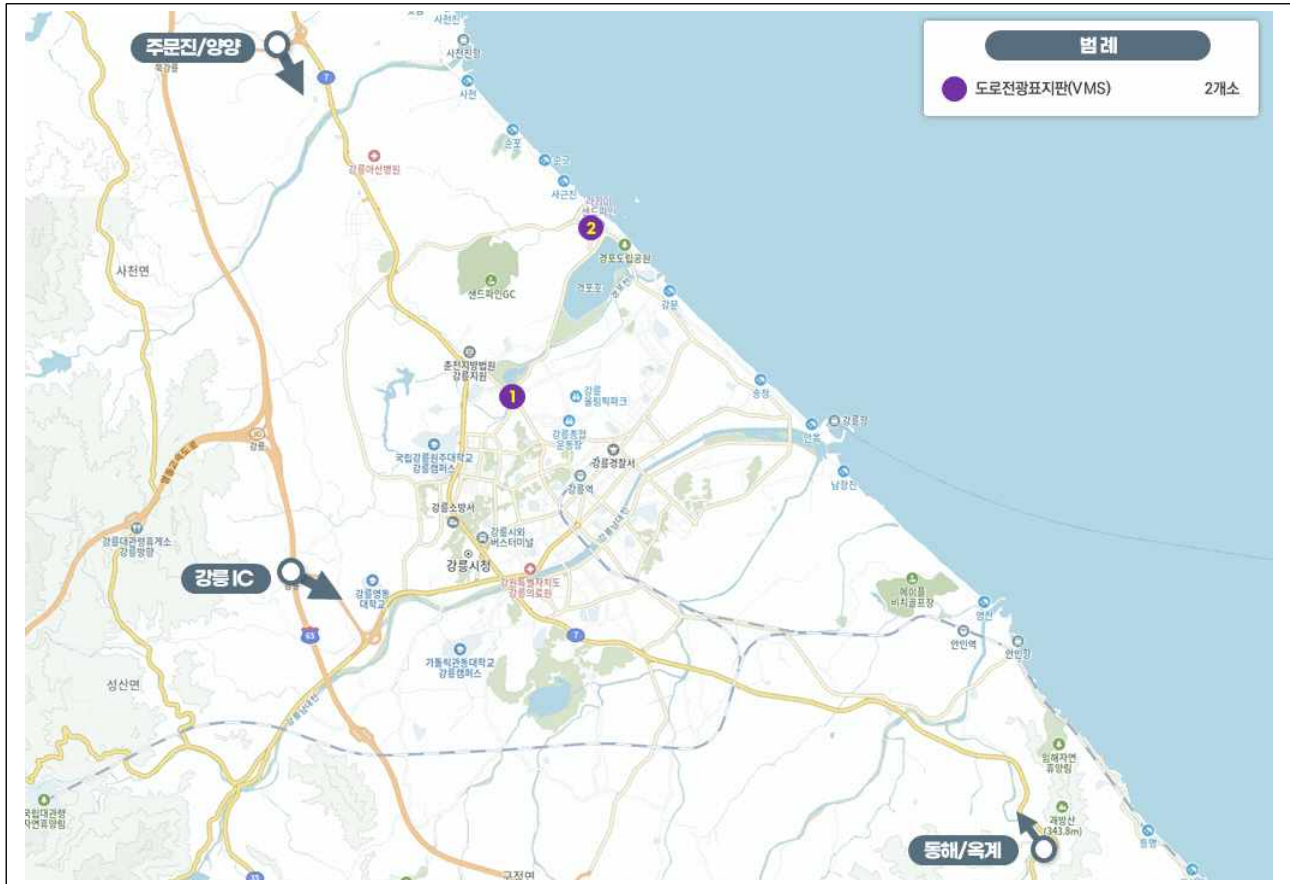
구분	지 점 명	주 소	도 로 명	비고
1	강문해변(제1공영주차장)	강릉시 강문동 182-37	난설현로	—
2	강문해변(제2공영주차장)	강릉시 강문동 283-8	난설현로	—

4. 음향식노면검지시스템 설치지점(안)



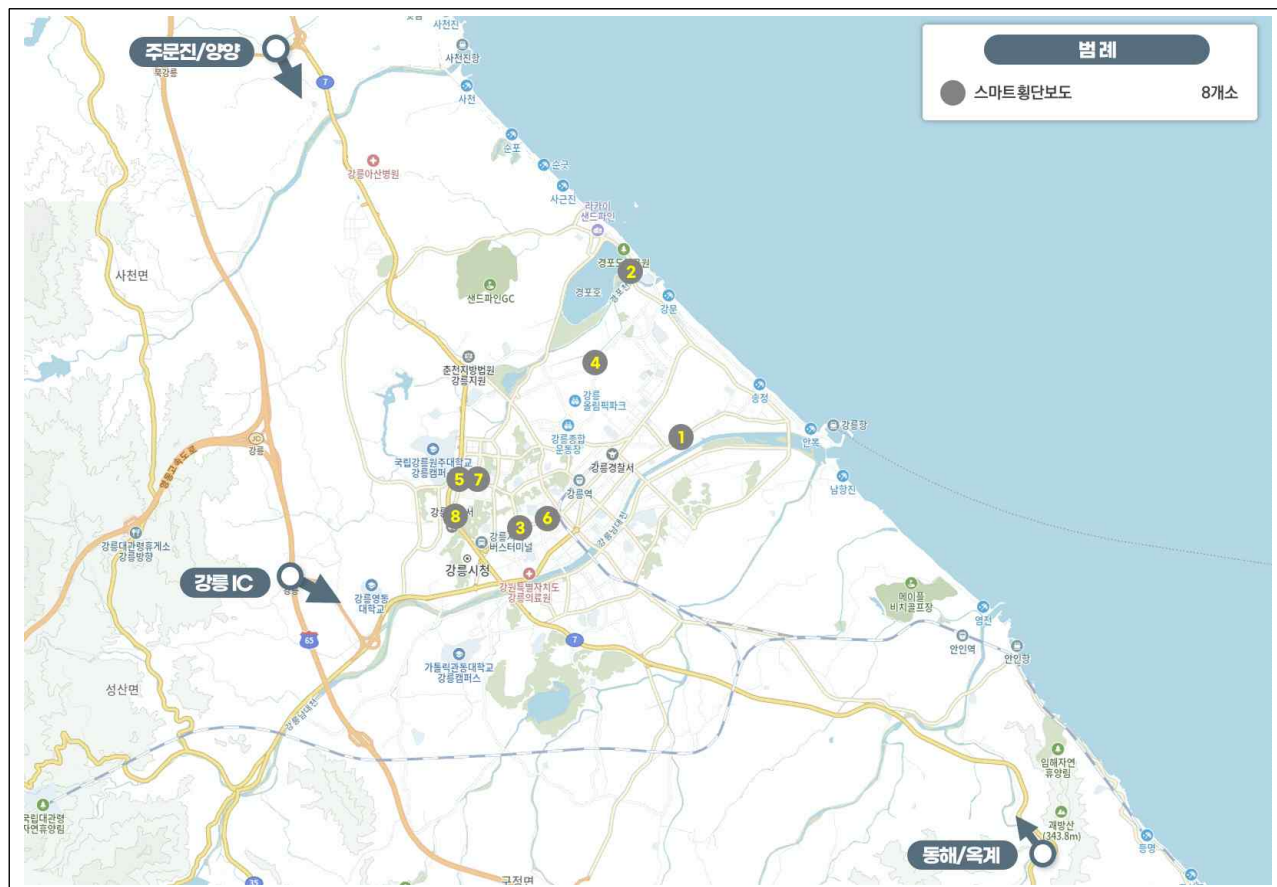
구분	지 점 명	주 소	도 로 명	비고
1	당두터널(상단)	강릉시 교동 산 147-5	—	—
2	당두터널(하단)	강릉시 교동 산 147-5	—	—

5. 도로전광판(VMS)



구분	지 점 명	주 소	도 로 명	비고
1	경포사거리	강릉시 교동 1522	ulgok-ro	—
2	리카이샌드파인앞	강릉시 안현동 872	haean-ro	—

6. 스마트횡단보도 설치지점(안)



구분	지 점 명	주 소	도 로 명	비고
1	송정 이마트삼거리	강릉시 송정동 545-5	경강로	-
2	싸마크호텔	강릉시 강문동 265-1	해안로	-
3	적십자사거리	강릉시 교동 980-2	강릉대로	-
4	송죽원추어탕	강릉시 포남동 산 45-2	난설헌로	-
5	솔울교차로	강릉시 유천동 산16-9	동해대로	-
6	교동사거리	강릉시 교동 162-209	강릉대로	-
7	분수공원사거리	강릉시 교동 1916	교동광장로	-
8	강릉문화원	강릉시 교동 1448-1	하슬라로	-

7. 영상식좌회전감응신호 설치지점(안)



구분	지 점 명	주 소	도 로 명	비고
1	죽헌교차로(법원앞)	강릉시 죽헌동 306-5	동해대로	—
2	비행장교차로	강릉시 월호평동 453-3	을곡로	—
3	어정교차로	강릉시 강동면 상시동리 818	을곡로	—
4	하시동교차로	강릉시 강동면 상시동리 산 276-9	을곡로	—
5	정동진교차로	강릉시 강동면 산성우리 197-2	동해대로	—
6	중앙고등학교 정문	입암동 570-3	강변로	—
7	강원동부보훈지청교차로	죽헌동 306-5	동해대로	—
8	KIST 삼거리	대전동 927	사임당로	—
9	과학단지 교차로	대전동 533-5	사임당로	—
10	중앙초등학교 사거리	입암동 201-1	성덕포남로	—