

고 시 문

국토교통부 고시 제 2023 - 95 호

고속도로의 효율적인 교통관리 및 국민들의 도로이용 편의증진을 위해
「평택-부여-익산(서부내륙) 고속도로 민간투자사업 운영설비(ITS) 구축」 실시
계획을 국가통합교통체계효율화법 제79조 제4항과 동법 시행령 제73조의
규정에 따라 붙임과 같이 승인·고시합니다.

붙임 : 실시계획 1부.

2023년 2월 27일

국 토 교 통 부 장 관

1. 사업의 명칭

- ☐ 평택~부여~익산(서부내륙) 고속도로 민간투자사업 운영설비(ITS) 구축

2. 사업 시행자

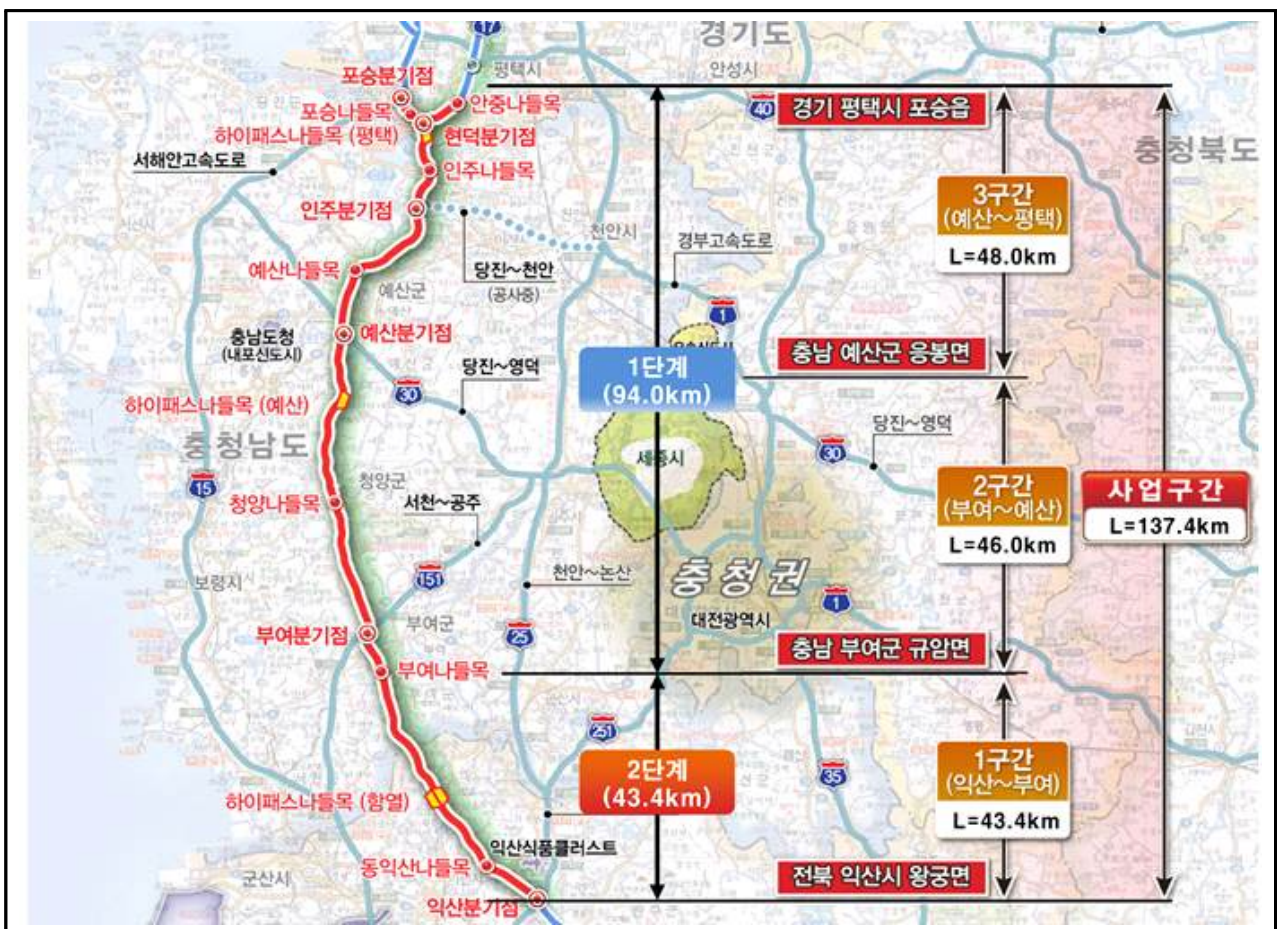
- ☐ 사업시행자 : 서부내륙고속도로(주)
- ☐ 주 소 : 세종특별자치시 한누리대로 2165, A-501호

3. 사업 시행지역의 위치도

가. 사업구간

위	치	시 점 : 전라북도 익산시 왕궁면 종 점 : 경기도 평택시 포승읍
연	장	총 연장 : 137.4km(1단계 : 94.0km, 2단계 : 43.4km)
차	로 수	4~6차로

나. 위치도



4. 사업의 규모 및 시행방법

가. 사업의 규모

구분				1단계	2단계	총계
교통관리 시스템 (FTMS)	현장설비	VDS(루프)	본선	73	39	112
			터널	18	—	18
		교통량조사장비(AVC)		10	2	12
		구간검지기(DSRC)		31	13	44
		CCTV	본선	53	26	79
			터널	64	10	74
			영상유고	112	—	112
		긴급전화		48	6	54
		기상정보수집시스템		2	1	3
		VMS	영업소용	2	1	3
			측주식	20	7	27
			문형식	1	—	1
			접근도로	14	4	18
		차로제어시스템 (LCS)	본선	4	2	6
			터널	28	—	28
		라디오재방송		10	2	12
		갱구부LED		1	—	1
		휴게소 주차정보시스템		2	1	3
		안개경고주의시스템		2	1	3
요금징수 시스템	센터설비	통합센터설비		1	1	2
	통신설비	광통신/광전송		1	1	2
	차로설비	진입	TCS	8	2	10
			TCS+축중기	7	1	8
			ETCS	14	4	18
		진출	TCS	15	5	20
			ETCS	14	6	20
	센터설비	도주차량촬영 설비		51	17	68
		축중기 설비		7	1	8
		부대설비		1	1	2
		통합센터설비		1	—	1
		영업소 설비		12	3	15

나. 시행방법

- ☐ 서부내륙고속도로(주) 사업발주 및 구축, 준공
- ☐ 발주방법 : 구매·시공 일괄도급방식

다. 사업의 추진전략

- ☐ 평택~부여~익산(서부내륙) 고속도로 운영을 위한 고속도로 교통관리 시스템(FTMS), 요금징수시스템(TCS/ETCS), 센터설비, 광통신설비 일괄 발주
- ☐ 평택~부여~익산(서부내륙) 고속도로 전 구간(137.4km)에 대하여 1단계 94.0km 2024년 12월, 2단계 43.4km 2034년 12월 개통시기까지 구축 완료
- ☐ 개통일정에 맞추어 교통관리센터 및 현장설비 구축 후 시험운영 실시
- ☐ 국가ITS 표준(기술기준) 적용
 - 교통정보 관리·운영 단위
 - － 「지능형교통체계 표준 노드·링크 구축기준(국토교통부 고시 제 2023-22호)」 적용
 - 국가교통정보센터와의 실시간 교통정보 연계
 - － 「기본교통정보 교환 기술기준(국토교통부 고시 제2021-1059호)」 적용
 - 무인요금징수시스템(ETCS)은 「DSRC를 이용한 ETCS의 정보교환 기술기준(노변~단말간)(국토교통부 고시 제2013-251호)」을 준수하여 적용
 - 준공전 성능검증 및 정기검사
 - － 「자동차·도로교통 분야 ITS 사업시행지침(국토교통부 고시 제

2021-1058호) 제32조 의 “지능형교통체계 성능평가기준” 적용

○ 표준 적용 검증시험

- 「자동차·도로교통 분야 ITS 사업시행지침(국토교통부 고시 제 2021-1058호) 제19조 적용

□ 안전관리계획

- 작업지점 전방 500m 이상 안전거리 확보 및 안전시설 설치 후 작업 (공사표지판, 안전칸막이, PE 드럼, 라바콘, 신호수 등)
- 작업 전·후방 안전요원 배치
- 현장내 차량 속도제한 : 20Km/h 이내 서행 의무화
- * 본 사업구간은 신설구간으로 일부 작업차량을 제외하고는 일반통행차량 없음
- ** “먼지가 흩날리지 않도록 공사장 안의 통행차량은 시속 20km 이하로 운행 할 것”(대기환경보전법 시행규칙 제58조 제4항)

□ 홍보계획

- 웹 페이지, 도로전광표지(VMS) 및 언론 등을 통해 홍보

5. 설계내용

가. 교통관리시스템

□ 목표 및 기본방향

- 도로교통관리 : 본선 및 터널구간을 고려한 정체관리, 돌발상황 관리, 특별상황관리, 우회관리, 터널교통관리를 통한 안전하고 효율적인 고속도로 이용 및 운영 지원
- 교통정보 수집 : 사업구간 통행특성 및 기상 등 현장 여건을 고려한 수집장비(VDS, DSRC, AVC, CCTV(유고검지 포함), 긴급 전화, RWIS)의 최적위치 선정 및 실시간 정보수집체계 구축

- 교통정보 가공 : 정확한 교통정보 생성을 위한 실시간의 신뢰성 높은 정보가공 프로세스 및 분석체계 구축
- 교통정보 제공 : 정보제공이 필요한 최적지점을 선정하고, 도로 이용 편의성 및 안전성 향상을 위하여 VMS, LCS, 휴게소주차정보 시스템, 안개경고주의시스템, 갭구부 LED, 라디오재방송설비, WEB을 이용한 신속하고 정확한 교통정보 제공체계 구축
- 타 시스템 연계 : 정보활용성 극대화 및 이용자 도로이용 편의성 향상을 위하여 기본교통정보교환 기술기준(2021, 국토교통부)을 준수한 연계대상과의 실시간 정보연계체계 구축
- 센터 시스템
 - 무중단 교통관리센터 운영을 위한 안정성, 성능, 확장성 및 여유용량을 고려한 하드웨어 설계 및 구축
 - 전구간 실시간 감시를 위한 고해상도 LED CUBE DLP* 구축
 - * DLP(Digital Light Processing) : 초소형 소자를 통한 고화질 화면 표출 기술
 - 대용량의 교통정보 데이터와 CCTV 영상의 원활한 송수신을 위한 1Gbps 이상의 내부 네트워크망 구축
 - 고해상도 CCTV 영상을 지원하기 위한 디지털기반 상황판 시스템과 부대설비 구축
 - 현장설비의 최적화된 수용이 가능하고, 향후 확장 및 연계가 용이한 소프트웨어 설계

□ 시스템 구성

구분			1단계	2단계	총계
교통정보수집장치	VDS(루프)	본선	73	39	112
		터널	18	—	18
	교통량조사장비(AVC)		10	2	12
	구간검지기(DSRC)		31	13	44
영상정보수집장치	CCTV	본선	53	26	79
		터널	64	10	74
		영상유고	112	—	112
위험정보수집장치	긴급전화		48	6	54
기상정보수집장치	기상정보수집시스템		2	1	3
교통정보제공장치	VMS	영업소용	2	1	3
		측주식	20	7	27
		문형식	1	—	1
		접근도로	14	4	18
	차로제어시스템(LCS)	본선	4	2	6
		터널	28	—	28
	라디오재방송		10	2	12
	갱구부LED		1	—	1
	휴게소 주차정보시스템		2	1	3
	안개경고주의시스템		2	1	3
	센터통합설비		1	1	2
			1	1	2

□ 장비별 주요 기능

- 영상정보수집시스템(CCTV : Closed Circuit Television System)
 - 도로 및 교통상황을 실시간으로 원격감시하고, 수집된 교통정보의 모니터링을 위한 장비로 영상정보를 수집(터널부 영상유고검지 포함)
- 차량검지기(VDS : Vehicle Detection System)
 - 교통량, 속도, 점유율 등의 교통자료를 수집하기 위하여 도로에 설치한 장비로 지점 교통정보를 수집
- 교통량조사장치(AVC : Automatic Vehicle Classification)
 - IC~IC 구간에 12종 차종을 분리하여 교통량, 속도, 점유율 등의 교통자료를 수집하기 위하여 도로에 설치한 장비로 지점 교통정보를 수집
- 구간교통정보수집장치(DSRC : Dedicated Short Range Communication)
 - 차량에 설치된 단말기(OBU)와 도로 노변에 설치되는 노변장치(RSE : Road-Side Equipment)간의 무선통신을 이용하여 개별 차량의 구간 통행정보를 수집
- 도로전광표지(VMS : Variable Message Sign)
 - 고휘도 LED를 이용한 도로상의 전방 도로교통 상황 및 각종 정보를 운전자에게 실시간으로 제공하는 장비로 IC 및 JCT 진입·진출 및 우회유도를 위한 교통정보제공 기능을 수행
- 차로제어시스템(LCS : Lane Control System)
 - 고휘도 LED를 이용하여 도로 이용자에게 도로상황에 맞는 운행 속도 및 차로이용정보를 제공하여 안전운행을 유도

- 긴급전화(EMP : Emergency Phone)
 - 고속도로 운행 중 차량고장이나 사고발생 등의 긴급상황 발생시 교통관리센터에 구조요청을 하여 인명과 재산 피해 최소화를 목적으로 하는 시스템
- 기상정보수집시스템(RWIS : Road Weather Information System)
 - 각종 센서(온/습도계, 노면감지계 등)를 포함하여 도로 노변에 설치되는 장비로써, 도로주변의 기상정보를 수집하는 시스템
- 라디오재방송시스템(ROD : Radio rebroadcast facility)
 - 터널구간 내 설치되는 장비로써, 라디오방송 서비스 제공, 비상 시 상황전파(스피커 또는 라디오주파수 활용) 등을 위한 긴급 안내 방송 시스템
- 휴게소주차정보시스템(RPIS : Rest area Parking Information System)
 - 휴게소 개별 주차면의 점유상태를 검지함으로써, 주차장의 혼잡 상태와 유희주차면 정보를 제공하고 주차장 내 사고, 돌발상황 등 휴게소 주차시설에 대한 안전관리 모니터링 기능을 포함한 시스템
- 안개경고주의시스템(FOGW : Fog Warning caution system)
 - 안개 교통사고에 대한 적극적 예방 대응을 위하여 안개농도를 측정하여 일정 수준 이상의 안개 발생 시 해당 구역 안개등 점멸과 동시에 비상방송을 송출시켜 운전자의 주의를 유도해주는 시스템
- 갱구부LED시스템
 - 장대터널 입구 갱구부에 LED를 설치하여 터널입구부 시인성을 향상하고 LED 색상을 통해 소통상황정보를 제공하는 시스템

□ 세부 설계 내용

○ 영상정보수집시스템(CCTV)

- 최신 동영상 압축기술(H.264)을 통한 고품질 영상 구현
- 원격에서 카메라 제어를 통한 실시간 모니터링 기능 구현
- 운영 편의성 확보를 위한 디지털 기반 그래픽 유저 인터페이스 적용
- 설치구간의 지형적 특성 및 기후 특성을 고려한 15m폴 선정 및 전천후형 하우징 적용 (터널부는 브라켓 구조물 적용)
- 터널부 영상유고검지를 위한 고정형 카메라 적용
- 주요 구성 : 카메라, 구조물, 제어기, 광이더넷 등

○ 차량검지기(VDS)

- 기상여건을 고려하여 신뢰성 높은 루프 VDS를 적용
- 기 구축되어 신뢰성이 검증된 검지기를 적용하고, 자체진단 및 복구기능 내장을 통한 자동화 구현
- 주요 구성 : 루프 VDS, 제어기, 구조물, 전원장치, 광이더넷 등

○ 구간검지기(DSRC)

- 구간 통행속도 정보수집의 신뢰성이 높은 패치형 안테나 방식 적용
- 주요 구성 : 패치형 안테나, 제어기, 구조물, 전원장치, 광이더넷 등

○ 교통량조사장비(AVC)

- 정보수집의 신뢰성이 높은 피에조 검지기 방식 적용
- 기 구축되어 신뢰성이 검증된 검지기를 적용하고, 자체진단 및 복구기능 내장을 통한 자동화 구현
- 주요 구성 : 피에조센서, 제어기, 구조물, 전원장치, 광이더넷 등

○ 도로전광표지(VMS)

- 본선구간, 접속도로, 영업소 특성을 고려한 측주식/문형식/도형식/갠트리형 VMS 구축
- 고효율의 4원소 LED 소자 이용 및 시인성이 높은 32×32 픽셀 구조 Full color 모듈 적용
- 메시지 표출확인을 위한 감시카메라 설치 및 구조물의 구조적 안정성을 검토한 설계 적용
- LED 모듈 감시 기능 및 자체진단기능 보유 장비 적용
- 주요 구성 : 전광표지판, 구조물, 제어기, 광이더넷 등

○ 차로제어시스템(LCS)

- 터널의 효율적 차로운영이 가능하도록 터널 내부 및 전방에 구축
- 문자 및 Pictogram 표현 및 자동/수동으로 휘도조절이 가능한 사양 적용
- 고효율의 4원소 LED 소자 이용 및 시인성이 높은 32×32 픽셀 구조 Full color 모듈 적용
- LED 모듈 감시 기능 및 자체진단기능 보유 장비 적용
- 주요 구성 : LCS 전광표지판, 구조물, 제어기, 광이더넷 등

○ 긴급전화(EMP)

- 광케이블 Ethernet 방식의 VoIP(Voice over Internet Protocol) 적용
- 수화기를 들면 자동으로 센터와 연결되도록 구성
- 자가진단 및 자동보고 기능 구현
- 주요 구성 : 긴급전화기, 광이더넷 등

- 기상정보수집시스템(RWIS)
 - 기상정보 수집을 위한 각종 센서(온/습도계, 풍향/풍속, 노면 감지계 등) 적용
 - 자체 자료수집처리기 장비 적용
 - 주요 구성 : 온도/습도/풍향/풍속/노면 센서, 제어기, 전원장치, 광이더넷 등
- 라디오재방송시스템(ROD)
 - 터널구간 내 정확한 정보제공을 위해 수신주장치, 통합감시장치 등 적용
 - 주요 구성 : AM/FM/DMB 수신증폭기, 송신증폭기, 전원장치, 광이더넷 등
- 휴게소주차정보시스템(RPIS)
 - 신뢰성 있는 주차정보 수집을 위한 지자기 검지기 적용
 - 용이한 시스템 설치를 위한 무선통신방식의 무선브릿지 적용
 - 주차정보제공을 위한 설치위치별 1/2/3단 LED 전광판 적용
 - 주요 구성 : 지자기검지기, 무선브릿지, 전광판, 광이더넷 등
- 안개경고주의시스템(FOGW)
 - 안개정보수집을 통해 운전자에게 위험정보를 제공하고 안전한 주행을 유도하기 위해 시정센서 및 안개등, 스피커 등 적용
 - 시인성 향상을 위해 300파이 안개등 적용
 - 주요 구성 : 안개등, 스피커, 시정센서, 구조물, 광이더넷 등
- 갭구부LED시스템
 - 장대터널 입구 시인성 향상 및 소통정보제공을 위해 고휘도 LED 적용
 - 주요 구성 : LED모듈, 표지판, 전원장치, 광이더넷 등

○ 하드웨어 시스템

- 사업구간 현장설비의 센터 내 수용이 가능한 하드웨어 사양 및 용량 산정
- 중요 데이터에 대한 안정적, 연속적 관리를 위하여 백업 소프트웨어와 백업장치를 이용한 자동백업체계 구축 (SAN*을 이용한 고속백업 및 복수 서버 백업)

* SAN(Storage Area Network) : 서로 다른 종류의 데이터 저장장치를 한 데이터 서버에 연결

- 네트워크 및 각종 서버들에 대한 성능 및 장애를 효율적으로 관리할 수 있는 SMS*/NMS** SW 적용

* SMS(System Management System) : 서버시스템을 통합적으로 관리하는 시스템

** NMS(Network Management System) : 서버 네트워크를 모니터링하고 관리하는 시스템

- 터널 내 CCTV로 수집되는 돌발상황 감지를 위해 영상유고 H/W 및 분석시스템 적용

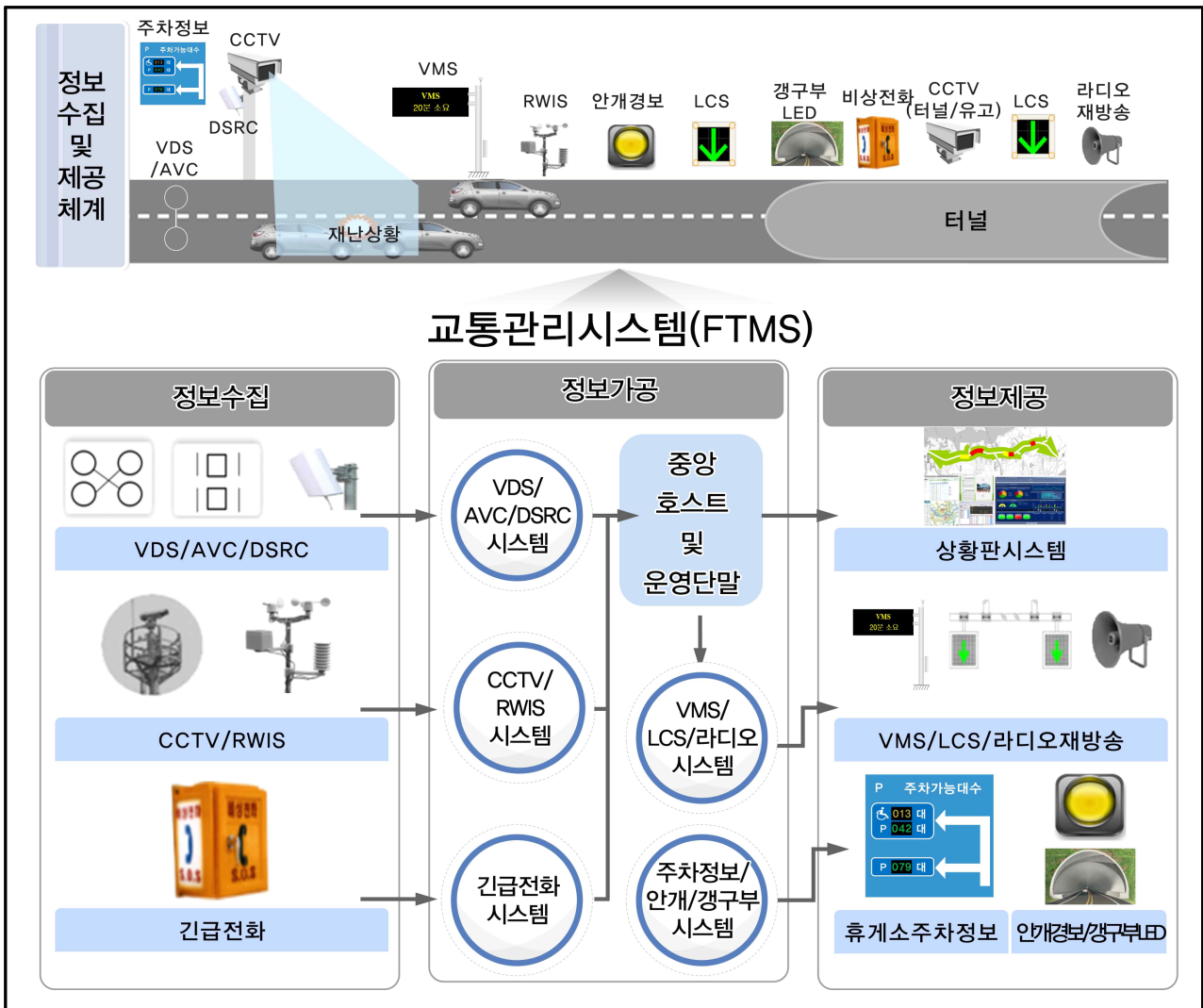
○ 네트워크 시스템

- 안정적 운영을 위한 높은 처리용량의 장비 및 외부 침입에 적극 대처 가능한 VPN 기능이 포함된 방화벽 시스템 적용
- 안정적 네트워크망 구성을 위하여 고사양의 백본 및 L2, L3 스위치를 적용하여 내부 네트워크망 대역폭을 1G로 구현

○ 상황판 시스템

- 디지털 기반의 현장장비 수용과 24시간 상시 운영이 가능한 안정적인 시스템 구축
- 운영자 편의성과 시인성, 에너지 효율 향상을 위한 LED DLP 적용

□ 교통관리시스템 구성도



나. 요금징수시스템

□ 목표 및 기본방향

- 사업구간의 영업소 설계 특성을 고려한 최적화된 요금징수체계 수립
- 정확하고 합리적인 요금징수를 통한 요금수납의 불편 및 지정체 최소화
- 한국도로공사 및 타 고속도로 요금징수시스템과의 완벽한 연동체계 구현
- 안정성, 성능, 확장성, 운영자 편의성, 관리의 용이성 및 여유용량을 고려한 최적의 시스템 설계

□ 차로수(차로)

구분	영업소명		진입			진출		합계		총차 로수
			TCS	TCS+축중기	ETCS	TCS	ETCS	TCS	ETCS	
1단계	포승나들목		—	1	1	1	1	2	2	4
	포승영업소		—	—	—	3	2	3	2	5
	안중영업소		—	1	1	2	1	3	2	5
	평택호휴게소		—	—	2	—	2	—	4	4
	인주나들목		—	1	1	2	1	3	2	5
	인주영업소		—	1	1	2	1	3	2	5
	예산나들목		—	1	1	1	1	2	2	4
	예산분기점	R-F	1	—	1	1	1	2	2	4
		R-G	1	—	1	1	1	2	2	4
	청양나들목		—	1	1	1	1	2	2	4
	의좋은형제휴게소		—	—	1	—	1	—	2	2
	부여나들목		—	1	1	1	1	2	2	4
	부여분기점	R-A	3	—	1	—	—	3	1	4
		R-B	3	—	1	—	—	3	1	4
2단계	부여분기점	R-C	—	—	—	1	1	1	1	2
		R-D	—	—	—	1	1	1	1	2
	동익산나들목		—	1	1	1	1	2	2	4
	익산영업소		2	—	1	2	1	4	2	6
	함열휴게소		—	—	2	—	2	—	4	4
	총계		10	8	18	20	20	38	38	76

□ 구 성

구분			1단계	2단계	총계
차로설비	진입	TCS	8	2	10
		TCS+축중기	7	1	8
		ETCS	14	4	18
	진출	TCS	15	5	20
		ETCS	14	6	20
센터설비	도주차량촬영 설비		51	17	68
	축중기 설비		7	1	8
	부대설비		1	1	2
	통합센터설비		1	—	1
	영업소 설비		12	3	15

□ 장비별 주요 기능

- 유인요금징수시스템(TCS : Toll Collection System)
 - 유인으로 운영되며 통행료 처리 및 영수증 발급 등의 자동 전산화를 통해 요금을 징수하는 시스템
- 무인요금징수시스템(ETCS : Electronic Toll Collection System)
 - 첨단 전자, 통신장비를 이용하여 유료도로에서 차량이 요금소에서 정차하지 않고 주행하는 상태로 통행료를 지불할 수 있도록 지원하는 시스템
- 축중기 설비
 - 고속도로의 구조물 및 도로를 보호하고, 차량운행의 위험을 방지하기 위하여 설치하는 시스템 (과적차량 단속)
- 도주/과적촬영 설비
 - 각종 위반차량의 번호판을 전면 또는 후면 촬영하여 수집된 영상과 데이터를 영업소에 전송하여 부정차량 발생을 방지하는 시스템

□ 장비별 세부 설계 내용

- 유인요금징수시스템(TCS)
 - 폐쇄식 TCS 입구 차로는 차종 분류장치에 의하여 분류된 차종에 따라 통행권 발행기에서 차종에 맞는 통행권을 발행하며, 차량감지 장치에서 통행권을 수취한 차량의 발차를 감지하도록 구성
 - 폐쇄식 TCS 출구 차로는 차량감지장치를 통해 차량을 감지하면 통행권 확인기에서 통행권을 확인하여 차선제어기를 통해 요금을 징수하며, 위반차량 감지를 위한 면탈차량촬영장치를 구축

- 주요 구성 : 차종분류장치, 차종 및 요금 표시기, 차선제어기, 통행권확인기, 면탈차량촬영장치, 영수증 발행기 등
- 무인요금징수시스템(ETCS)
 - 입/출구 모두 동일한 차로설비로 구성하며, 적외선(IR) 방식과 주파수(RF) 방식을 모두 적용하여 한국도로공사 및 타 시스템과의 호환이 가능하도록 구축
 - 주요 구성 : 차종분류장치, 통합차로제어기, 안테나, 차량감지장치, 운전자 표시기, 위반차량촬영장치 등
- 축중기 설비
 - 고속도로 진입차로에서 차량의 중량, 축중량 및 높이를 측정하여 운행제한 차량 진입을 사전에 방지할 수 있도록 구축
 - 과적으로 측정된 차량에 대한 번호판을 자동으로 인식하고, 운전자에게 위반사항을 표출할 수 있도록 구성
 - 주요 구성 : 축하중검출기, 높이초과 감지기, 차량대수 분리기, 제어기, 제한차량 표시장치, 영상촬영장치 등
- 도주/과적차량 설비
 - 각종 위반차량의 번호판을 촬영하여 수집된 영상과 데이터를 영상촬영장치 서버로 전송할 수 있도록 구성
 - 위반차량을 확인하고, 고지서를 발급하는 기능이 가능하도록 함
 - 차로제어기 고장 시에도 단독으로 운영이 가능하도록 구축
 - 주요 구성 : 영상촬영장치, 차량감지기, 제어기 등

□ 요금징수시스템 구성도



다. 전기/통신

□ 세부 설계 내용

○ 전기부문

- 센터 및 영업소 설비는 각각 공급되는 전력을 사용하고, 터널 내 및 터널 인근 설비는 터널내 전력을 사용하며, 현장설비는 개별전력을 공급하도록 구축
- 현장장비는 개별수전을 적용하며, 현장여건에 따라 가공포설과 지중포설 중 적합한 방식을 선택하여 적용
- 외부영향 및 설치지점의 대지비 저항 등을 고려하여 낙뢰, 써지로부터 보호 가능하도록 구축

○ 통신부문

- 사업구간 구조, 현장장비 수량, 영업소 특성의 영상신호 트래픽을 고려한 통신망 설계
- 요금징수 통신망은 2Core의 P-to-P 구조로 구성

라. 실시설계 평면도

* 국토교통부 대전지방국토관리청 누리집(www.molit.go.kr/drocm)의
[알림마당]-[사업·입찰안내]-[사업현황] 참조

6. 사업시행기간

구 분	사업기간	운영기간
1단계	착공일 ~ 2024년 12월	2024년 12월 ~ 2064년 12월
2단계	착공일 ~ 2034년 12월	2034년 12월 ~ 2064년 12월

7. 사업비 및 재원 조달계획

가. 사업비 : 총 51,989백만원

(단위 : 백만원)

구 분	실시협약			실시설계 ¹⁾		
	1단계	2단계	계	1단계	2단계	계
합 계	41,001	10,988	51,989	41,001	10,988	51,989

주 1) 2013. 9월 적용단가(불변가)로 환산 적용함(적용률 80%)

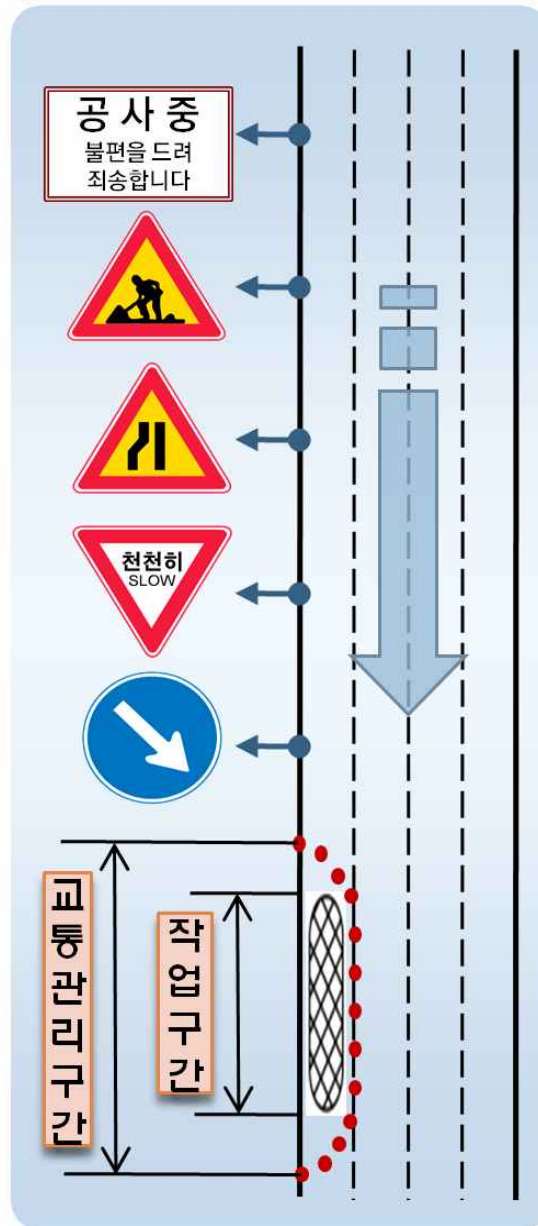
나. 재원 조달계획

구 분	비 율	비 고
민간사업비	100%	실시설계 기준

※ 교통처리계획도

□ 1차로 차단시 교통처리계획

1차로 차단시 교통처리계획(기초 및 철주 설치)

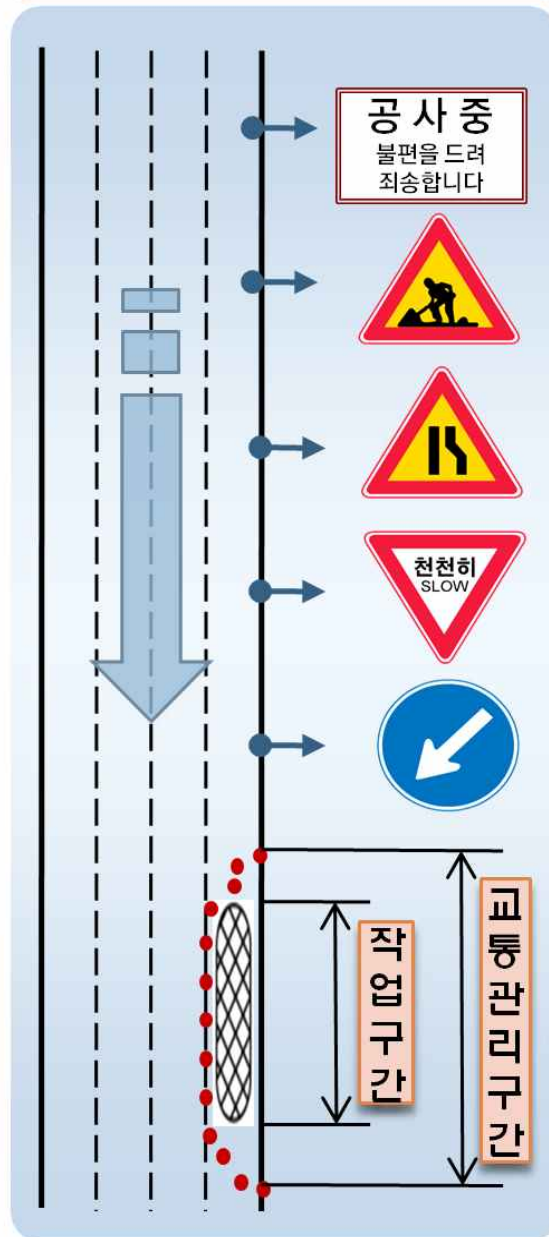


교통대책

- 교통표지판, 회전경고등, 보안등, 라바콘, 유도등 설치
- 상황에 따른 교통정리원 배치
- 차도에 자재 적치상태 및 교통장애 요인 제거
- 야간작업시 충분한 조명을 하여 작업자 및 통행차량, 통행자에 대한 안전성 확보
- 관리감독자는 항상 현장을 순회하고 안전상 불리한 곳이 있을 경우에는 즉시 개선 조치

□ 2차로 차단시 교통처리계획

2차로 차단시 교통처리계획(기초 및 철주 설치)



교통대책

- 교통표지판, 회전경고등, 보안등, 라바콘, 유도등 설치
- 상황에 따른 교통정리원 배치
- 차도에 자재 적치상태 및 교통장애 요인 제거
- 야간작업시 충분한 조명을 하여 작업자 및 통행차량, 통행자에 대한 안전성 확보
- 관리감독자는 항상 현장을 순회하고 안전상 불리한 곳이 있을 경우에는 즉시 개선 조치