

---

---

울주 범서-경주 외동 도건설공사 기본 및 실시설계용역

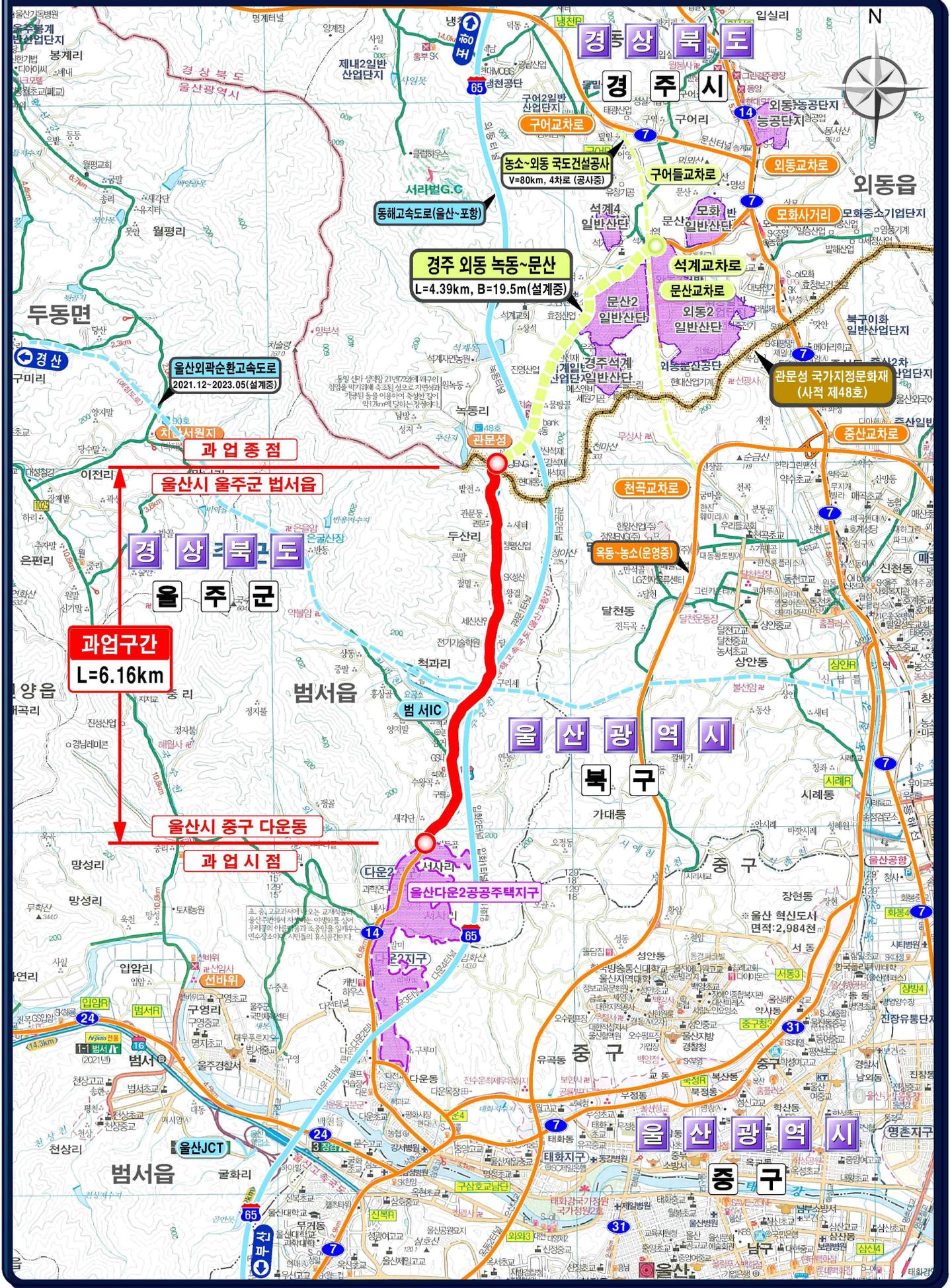
**사                    업                    현                    황**

---

---

2023. 02.

# 울주 범서 - 경주 외동



**경주 외동 녹동~문산**  
L=4.39km, B=19.5m(설계중)

**울산외곽순환고속도로**  
2021.12~2023.05(설계중)

**과업구간**  
L=6.16km

**울산시 중구 다운동**

**과업시점**

**울산시 울주군 범서읍**

**과업종점**

**경상북도**  
**울주군**

**울산대운2공공주택지구**

※ 울산 혁신도시  
면적: 2,984천㎡

**범서읍**

**울산광역시**  
**중구**

**울산JCT**

**중구**

**과업구간**

**중구**

**과업시점**

**중구**

**과업종점**

**중구**

**과업구간**

**중구**

**과업시점**

**중구**

**과업종점**

**중구**

## 1. 과업명

- 울주 범서-경주 외동 국도건설공사 기본 및 실시설계용역

## 2. 과업의 목적

- 울산~경주 간 화물차량의 원활한 통행으로 물류비용 절감 및 기업경쟁력 강화 유도하고, 광역경제권 활성화 도모 및 원활한 교통소통을 유도하는데 목적이 있음.

## 3. 과업의 주요내용

- 과업내용

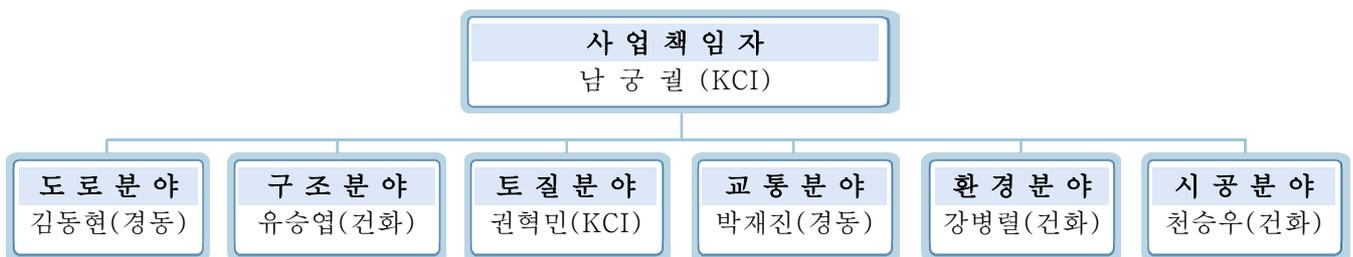
과업구간	울주 범서 - 경주 외동 국도건설공사
과업위치	•울산시 중구 다운동 ~ 울주군 범서읍 두산리
과업내용	•규모 : L=6.16km (왕복 2 → 4차로 확장) •설계속도 : V=60km/h •도로구분 : 지방지역 보조간선도로(국도14호선) •교량 : 3개소 / 95m
총사업비 (억원)	•890억원 (예타기준, B/C 0.91, AHP 0.512) (공사비 475, 보상비 281, 부대비 54, 예비비 81)
과업기간	•착수일로부터 24개월(720일)

- 과업현황

구분	기간	계약금액	과업내용
전체	2022.07.20 ~ 2024.07.08 (720일)	2,072,000,000원	
- 1차	2022.07.20 ~ 2022.12.16 (150일)	420,000,000원	관련계획 조사, 현황측량
- 1차	2023.02.10 ~ 2024.01.05 (330일)	753,000,000원	관계기관협의, 설계심의, 노선심의
- 장래		899,000,000원	실시설계, 인허가 등

- 과업수행사 : 주 관 사 - (주)케이씨아이(40%)  
공 동 도 급 사 - (주)건화(30%), (주)경동엔지니어링(30%)  
분 담 이 행 사 - (주)한올엔지니어링(토질), (주)두루엔지니어링(측량)  
건설사업관리 - (주)바우컨설팅

## 4. 참여기술자 조직표



## 5. 설계 기준

### 도로의 구분

국도의 기능분류	도 로 법	비 고
국도(Ⅲ)등급	지방지역 보조간선도로	「국도의 노선계획 설계지침(국토부)」 참고

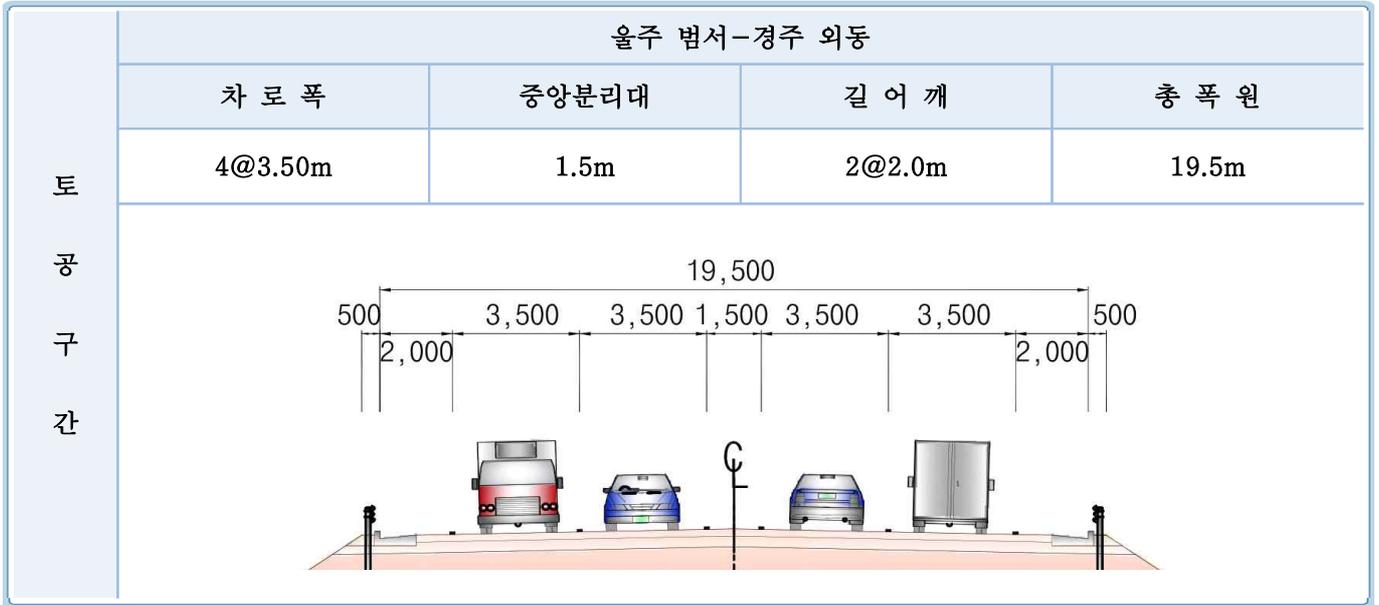
### 기하구조

구 분	단 위	과 업 구 간	비 고
		울주 범서-경주 외동	
설 계 속 도	km/h	60	
최 소 평 면 곡 선 반 경	m	140	
최 소 곡 선 장	$\theta \geq 5^\circ$	m	70
	$\theta < 5^\circ$	m	$350/\theta$
종 단 경 사	평 지	%	5
	산 지	%	8
최 소 종 단 곡 선 변 화 비 율	불 록(凸)	m/%	20
	오 목(凹)	m/%	20
최 소 종 단 곡 선 장	m	50	
최 소 정 지 시 거	m	80	
표 준 횡 단 경 사	%	2	
최 대 편 경 사	%	6	
편 경 사 접 속 설 치 비 율	-	1/125	
완화곡선(구간)의 최소길이	m	35	

### 구조물 설계기준

- ▶ 설계등급 : 1등급(KL-510)
- ▶ 내진등급 : 내진1등급, 재현주기(1,000년)
- ▶ 시설한계
  - 도 로 : 4.5m이상(가급적 4.7m이상)
  - 하 천 : 하천설계기준에 의거 여유폭 및 경간장 확보

## 6. 표준횡단면도



※ 표준횡단면은 **접속부 현황, 시공성, 경제성, 유지관리, 운영중 교통안전성** 등을 고려 선정 예정

## 7. 교통수요 예측

● 울주 범서-경주 외동 : 8,054대/일 (2045년, 예타기준)

## 8. 단계별 과업추진계획

● 타당성 검토

타당성 검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 관련계획 조사 및 연계성 검토</li> <li>▶ 사회·경제적, 기술적 타당성, 교통·환경성 등을 종합 검토 → 최적노선대 선정</li> </ul>
--------	---

● 기본 및 실시설계

1 단계	➡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 관련계획 검토 및 현황조사 단계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련계획과의 연계성 검토</li> <li>- 노선 주변 여건 및 지형적 특성의 정밀 조사</li> </ul> </li> </ul>
2 단계	➡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 기본설계 단계(노선선정 및 시설규모 검토)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교노선, 교차로위치 및 형식 비교 검토, 초기자문 수행</li> <li>- 교통수요예측 및 예비경제성 분석 및 환경성 검토</li> </ul> </li> </ul>
3 단계	➡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 실시설계 단계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세부설계 시행 및 공사비 산출, 중간·마무리자문 수행</li> <li>- 환경 악영향 저감방안 및 주민공람</li> </ul> </li> </ul>
4 단계	➡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 설계도서 및 인허가도서 작성 단계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계심의 및 각종 영향평가 검토 결과 설계반영</li> <li>- 공사시행에 필요한 제반 설계도서 작성 및 납품</li> </ul> </li> </ul>

## 9. 과업추진 일정

### 과업추진 배경

- ▶ 2019. 12. : 일괄 예비타당성조사 후보사업 선정 (울주 범서-경주 외동)
- ▶ 2021. 09. : “제5차 국도·국지도 건설계획(’21~’25)” 고시(국토교통부고시 제2021-1106호)

### 과업추진 현황

- ▶ 2022. 07. 18. : 울주 범서-경주 외동 등 2건 국도건설공사 기본 및 실시설계용역 계약
- ▶ 2022. 07. 20. : 과업착수
- ▶ 2022. 09. 14. : 착수보고
- ▶ 2022. 07. ~ 12. : 현장조사 및 관련자료 수집, 비교노선 검토
- ▶ 2022. 11. ~ 12. : 현황측량
- ▶ 2022. 12. 16. : 1차 과업준공(150일)

### 향후 과업추진 계획

- ▶ 2023. 02. : 관계기관 협의(1차)
- ▶ 2023. 03. : 주민설명회
- ▶ 2023. 04. : 설계VE 및 자문(착수단계)
- ▶ 2023. 07. : 국토교통부 설계방침심의
- ▶ 2023. 08. ~ 09. : 종·횡단측량, 토질조사 시행
- ▶ 2023. 09. ~ 10. : 설계자문(중간단계), 특정공법 심의
- ▶ 2023. 09. ~ 2024. 05. : 설계도서 작성
- ▶ 2024. 03. : 실시설계VE
- ▶ 2024. 04. : 설계자문회의(마무리단계)
- ▶ 2024. 04. ~ 05. : 제영향평가(설계안전성 검토, 재해영향평가 등)
- ▶ 2024. 05. : 설계감리(설계도서 검토) 및 예비준공검사
- ▶ 2024. 06. ~ 07. : 총사업비 협의
- ▶ 2024. 07. : 용역준공(예정)

## 10. 예정공정표

구분	보합 (%)	2022년					2023년					2024년			비고	
		2개월	4개월	6개월	8개월	10개월	12개월	14개월	16개월	18개월	20개월	22개월	24개월			
1.관련계획검토 및 현황조사	4.5	3.0	1.5													
제1단계																
1) 착수준비	0.2	0.2														
2) 관련계획 검토 및 타당성검토	2.1	1.6	0.5													
3) 일반현황조사	0.5	0.3	0.2													
4) 수문 및 하천조사	0.4	0.2	0.2													
5) 기존구조물 조사	0.2	0.1	0.1													
6) 교통현황조사 및 분석	0.9	0.5	0.4													
7) 골재원조사	0.2	0.1	0.1													
2.노선선정 및 시설규모 검토	27.5	3.5	5.5	5.5	6.5	6.5										
제2단계																
1) 설계기준검토	3.0	1.5	1.5													
2) 선형검토 및 설계방침	11.0	2.0	2.5	2.5	2.0	2.0										
3) 구조물(교량) 형식 검토	6.0		1.0	1.0	2.0	2.0										
4) 구조물(소구조물 등) 검토	2.5		0.5	0.5	0.5	1.0										
5) 유·출입시설 검토	5.0			1.5	2.0	1.5										
3.실시설계	45.7		0.5	0.5			0.5	7.6	8.7	6.7	9.1	5.1	4.4	2.6		
제3단계																
1) 현황 및 중·횡단측량	4.5		0.5	0.5			0.5	1.0			2.0					
2) 지반조사 및 시험	11.5							2.5	3.0	3.0	3.0					
3) 설계기준확정	1.5							1.0	0.5							
4) 표준도 작성	1.5							1.0	0.5							
5) 선형 설계	2.0							1.0	1.0							
6) 토공 설계	4.0								0.6	0.6	0.8	0.8	0.6	0.6		
7) 배수시설 설계	3.0								0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		
8) 교량 설계	8.0								1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0		
9) 단계별 교통처리 계획	1.8								0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		
10) 포장 설계	2.4							0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5			
11) 교차로 설계	2.5							0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				
12) 부대시설 설계	3.0							0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2		
4.설계자문 및 경관심의	3.0					1.0				1.0			1.0			
5.설계도서 및 인허가 서류	15.3									0.7	2.0	3.5	4.3	4.8		
제4단계																
1) 수량 및 단가산출	3.3										1.0	1.0	0.8	0.5		
2) 설계서 작성	2.0											1.0	0.5	0.5		
3) 용지 및 지장물도 작성	2.0											0.5	0.5	1.0		
4) 설계도 작성	3.0									0.5	0.5	0.5	1.0	0.5		
5) 인허가 서류작성	2.0												1.0	1.0		
6) 보고서 작성	2.0									0.2	0.5	0.5	0.5	0.3		
7) 최종성과품 인쇄 및 제출	1.0															1.0
6.제영향평가	2.0										0.5	1.0	0.5			
7.설계안전성 검토	2.0											1.0	1.0			
계 (%)	100.0	6.5	7.5	6.0	6.5	8.0	7.6	8.7	8.4	11.6	10.6	11.2	7.4			
누 계 (%)	100.0	6.5	14.0	20.0	26.5	34.5	42.1	50.8	59.2	70.8	81.4	92.6	100.0			

과업착수  
2022.07.20

착수보고  
2022.09.14

착수단계자문

중간단계자문

특정공법심의

마무리단계자문

준공

총사업비협의

## 11. 주변 현황

### ○ 울주 범서-경주 외동

#### ▶ 도로(4개소)

도로명	폭원	위치	통과방법	비고
동해(울산-포항)고속도로	23.4m (4차로)	STA.2+000~3+000	범서IC 하부통과	
울산외곽순환고속도로	23.4m (4차로)	STA.2+900	두산교 하부통과	설계중
녹동-문산	19.5m (4차로)	STA.6+100	종점부 접속	설계중
대로1-10	35.0m (4차로)	STA.0+000	시점부 접속	공사중

#### ▶ 하천(2개소)

하천명	하천종류	하천정비계획	계획홍수량(m³)	통과방안	비고
척과천	지방하천	2020. 12.(울산시)	229~467	근접 병행 통과	
두산천	지방하천	2022. 08.(울산시)	95~203	교량 통과(구룡교, 두산천교)	

#### ▶ 교량(73m/3개소)

교량명	위치	교량형식	연장	폭원	통과형태	비고
척과2교	STA.0+750	라멘교	14.0m	16.0m	수로 횡단	두산지구 위험도로 개량공사('20)
구룡교	STA.1+850	라멘교	30.0m	11.0m	두산천 횡단	
대신교	STA.5+250	RC슬래브교	29.0m	15.0m	두산천 횡단	

#### ▶ 환경/문화재현황

현황	위치	통과방안	비고
관문성 (사적 제48호)	STA. 6+140~6+160	토공 통과	
생태자연도1등급	STA. 2+300~3+200 (좌)	이격 통과	

#### ▶ 지장물현황

현황	위치	가구수	통과방안	비고
상가(식당, 편의점)	STA.1+100 (우)	10가구	노선 저축 통과	
구룡마을	STA.1+700 (우)	12가구	노선 근접 통과	
먹골마을	STA.3+300 (좌)	11가구	노선 저축 통과	
부경전기교육원	STA.3+600 (좌)	3동	노선 저축 통과	
공장, 상가, 가옥	STA.3+800 (좌, 우)	3동	노선 저축 통과	
주유소, 상가	STA.4+300 (우)	2동	노선 저축 통과	
대신마을	STA.5+200 (좌, 우)	65가구	노선 근접 통과	
상가, 가옥	STA.5+900 (좌, 우)	6가구	노선 근접 통과	

## 12. 과업수행시 주요검토사항

구 분	주요 검토 구간	검 토 방 향
을주 범서 - 경주 외동	1. 시점부(울산다운2공공주택지구 접속부)	1. 시공중인 울산다운2공공주택지구 계획을 준용한 접속 계획(평면선형, 표준횡단 등)
	2. 두산지구 위험도로 개량공사 통과구간	2. 기 시공된 깎기부옹벽 저촉 배제, 척과교 활용 방안 및 교차로 설치 계획 검토
	3. 척과천 통과구간	3. 척과천 하천정비계획 및 지장물(신설 건물) 저촉을 고려한 확장계획
	4. 범서IC 통과구간	4. 기존교량 하부 구조물(교각) 배치를 반영한 노선 및 교차로 설치 계획 ⇒ 도로폭 확보 곤란으로 상·하행선 분리
	5. 울산외곽순환고속도로 통과구간	5. 설계중인 울산외곽순환고속도로 두산교 경간(교각) 계획을 고려한 확장계획
	6. 두산천 통과구간	6. 두산천 하천정비계획 준용, 지장물 저촉 최소화가 가능한 노선계획
	7. 종점부(대신마을, 문화재 통과구간)	7. 하천정비계획을 고려한 두산천 통과계획 및 문화재 현상변경과 노거수, 대신마을 통과 구간 민·관원 예방을 고려한 선형계획