

동부간선도로 지하화 민간투자사업 추진 동의안
심 사 보 고 서

의안 번호	1182
----------	------

2019년 12월 16일
도시안전건설위원회

1. 심사경과

- 가. 제출일자 및 제출자 : 2019년 10월 16일, 서울특별시장
- 나. 회부일자 : 2019년 10월 22일
- 다. 상정일자 : 제290회 정례회 제6차 도시안전건설위원회
(2019년 12월 16일 상정, 원안가결)

2. 제안설명의 요지 (제안설명자 : 김학진 안전총괄실장)

가. 제안이유

- 서울특별시에 2015.08.14일 민간투자사업으로 신청된 (가칭) 동부간선도로 지하화 사업은 현재 하천무단점용 상태인 동부간선도로에 대한 적법화 이행 및 중랑천을 친수공간으로 조성하여 서울시민 삶의 질을 향상시키고, 동부간선도로 확장(6→8차로)을 통해 상습 지·정체 해소와 서울 동부의 남북을 연결하는 새로운 주간선도로를 확보하고자 하는 사업임.
- 「사회기반시설에 대한 민간투자법 제9조」 및 같은 법 시행령 제7조의 규정에 따라 한국개발연구원 공공투자관리센터((KDI PIMAC)의 타당성 및 적격성 조사결과 민간제안사업의 타당성이 인정되어 「서울특별시 민간투자사업에 관한 기본 조례」 제7조

규정에 의거 시의회 동의를 거쳐 이를 민간투자사업으로 추진하려는 것임.

나. 주요내용

□ 그간의 추진현황

- '15.08.18 : 민간투자사업 제안서 접수 (가칭) 동서울지하도로(주)
- '16.12.23 : 민자적격성 의뢰 (서울시 → PIMAC)
- '17.02.20 : 시의회 보고 (서울시 조례 제14조 4호)
- '18.06.01 : '18년 국가교통DB 배포
- '18.07.24 : 민자사업 변경제안서 접수 (가칭) 동서울지하도로(주)
- '18.07.27 : 민자사업 적격성 조사 재의뢰 (서울시 → PIMAC)
- '19.07.24 : 정책성(AHP) 평가회의 완료
- '19.07.31 : 최종 점검회의 및 민자적격성 조사 완료 (B/C 1.01)
- '19.09.05 : 서울특별시 도시계획위원회 사전자문 완료
- '19.08.~10.: 제3자제안공고(안) 작성 및 검토
 - 계약심사단(09.20), 서울공공투자관리센터(09.25), PIMAC(10.01) 검토완료

□ 최초제안자의 제안내용

가) 제 안 자 :(가칭)동서울지하도로 주식회사

출 자 자	(주)대우건설	KDB인프라자산운용(주)
지 분 율	30.0%	70.0%

나) 사업개요

- 사 업 명 : 동부간선도로 지하화 민간투자사업
- 구 간 : 강남구 청담동 (영동대로) ~ 성북구 석관동 (북부간선도로)
- 시설규모 : 연장 10.4km, 폭 9.5m (양방향 4차로, 소형차 전용)
- 총사업비 : 9,454억원 (민간자본 6,112, 건설보조 3,342)

※ '15년 4월 1일 불변가격 기준, 총사업비 대비 재정지원 비율 35.4%

- 추진방식 : BTO방식
(준공과 동시 소유권은 시에 귀속, 운영권은 사업시행자에게 인정)
- 공사기간 : 착수일로부터 60개월
- 운영기간 : 운영개시일로부터 30년간

다) 자원조달 계획

(단위:억원)

구 분	변경제안('18.07.24)	
	총사업비('15.4 불변기준)	총투자비
계	9,454	11,780
민간자본	6,112	7,840
건설보조	3,342	3,940

※ 보상비 제외, 물가인상(2%) 및 건설이자 포함

라) 지원 요구사항

- 재정적 지원
 - 건설보조금 지원 : 3,342억원 ('15.4월 불변가격 기준)
 - 보상비의 지원 요청
- 비재정적 지원
 - 경쟁도로 건설 지양
 - 부가가치세 영세율 적용
 - 사회기반시설 취득세 비과세 적용 요구
 - 미납차량에 대한 요금 징수 협조
 - 각종 세제지원 요구 (부가가치세 영세율 등)
 - 보상업무의 적기 시행

마) 사업성 분석

구 분	항 목	금 액(백만원)	비 고
유 출	1. 건설비용	611,173	○ 목표수익률(실질):5.37% ○ 적용통행료 : 2,600원 (소형기준)
	2. 운영비용	370,050	
	계('15불변가)	981,223	
	현재가치	484,046	
유 입	1. 운영수입	1,689,012	○ 사업추진방식 : BT0 ○ 물가상승률 : 2%
	2. 재정지원	334,183	
	계('15불변가)	2,023,195	
	현재가치	484,046	

※ 사업제안서 기준(2015. 4. 1 불변가)

□ 공공투자관리센터(PIMAC) 적격성조사 결과 ('19.07.31)

가) 근거

- 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제9조 및 같은법 시행령 제7조

나) 검토의견

- 사업제안서는 민간투자법 및 같은 법 시행령과 민간투자사업 기본계획에서 정하고 있는 형식적 기본 요건을 충족하고 있음.
- 경제성 분석결과

구 분	적격성조사	비 고
총할인비용(백만원)	1,003,278	
총할인편익(백만원)	1,014,477	
B/C¹⁾	1.01	
NPV(백만원) ²⁾	11,200	
IRR(%) ³⁾	4.6	

- 1) 편익/비용(B/C) : 장래에 발생될 편익과 비용을 현재가치로 환산하여 편익의 현재가치를 비용의 현재가치로 나눈 비율로 1.0이상이면 경제성이 있음
 2) 순현재가치(NPV) : 총 편익에서 총비용을 차감한 값으로 0이상이면 경제성이 있음
 3) 내부수익률(IRR) : 편익과 비용의 현재가치가 같아지도록 하는 할인율로, 사회적할인율(4.5%)

○ AHP 평가결과 : 사업 타당성 있음 (AHP 평점 0.563)

평가자	사업시행	비고	평가자	사업시행	비고
종합	0.563				
평가자 1	0.514		평가자 5	0.585	
평가자 2	0.581		평가자 6	0.550	
평가자 3	0.549		평가자 7	0.530	
평가자 4	0.592		평가자 8	0.577	

- 경제성 분석, 정책성 분석, 지역균형발전분석을 종합한 AHP 분석결과 평점이 0.563로 평가되어 예비타당성조사 수행지침 기준(0.5 이상)을 만족하여 종합적 타당성이 있음.

○ 민간투자 적격성조사 (정량적 VFM 분석)

- VFM 분석결과, 정부실행대안(PSC)의 정부부담금 규모가 민간투자대안(PFI) 정부부담금 규모보다 큰 것으로 나타나, 재정사업으로 추진하는 것보다 민간투자사업으로 추진하는 것이 적합함.

정부부담금(백만원)		VFM ⁴⁾ 금액 (A - B, 백만원)	VFM 비율 (A-B) / A (%)
재정사업(A)	민자사업(B)		
365,608	342,484	23,123	6.32

○ 최초제안자 우대점수 비율 산정

- 1.0%를 제시하고자 하나, 주무관청이 최종적인 우대점수비율을 결정해야 할 것으로 판단됨.

다) 종합결론

보다 크면 경제성이 있음

4) VFM(Value for Money) : 정부실행대안(PSC1)과 민간투자대안(PFI1)에서 정부가 부담해야 하는 총비용을 현재가치화하여 두 대안의 정부부담금을 비교하는 것으로 VFM≥0이면 민간투자사업 적격성이 있는 것으로 판단

- 타당성 판단에서는
 - 수요 및 편익, 비용 추정을 통한 경제적 타당성과 정책적 타당성을 함께 고려하였음. 경제성분석 결과 B/C 비율이 1.01로 도출되어 경제적 타당성을 확보하였고,
- 정책적 분석 결과에서는
 - 정책방향과의 일치성, 사업의 추진의지 및 선호도, 고용효과분석 부분에서 사업추진의 타당성이 존재하며,
 - 상기 경제성 분석, 정책성 분석, 지역균형발전 분석을 종합한 결과 사업시행 평점이 0.563로 산정되어 사업시행을 하는 것이 보다 나은 것으로 평가됨.
- 또한, 재정사업과 비교하여 민간투자사업으로 추진이 타당한 지 평가하는 적격성(VfM) 분석을 수행한 결과,
 - VfM 금액은 231.23억원, VfM 비율은 6.32%로 도출되어 VfM을 확보하는 것으로 분석됨.
- 따라서, 동부간선도로 지하화 민간투자사업에 대한 종합분석 결과, 사업 추진의 타당성 및 적격성을 확보하는 것으로 나타남.

□ 향후 추진방향

- 현재 하천무단점용 상태인 동부간선도로에 대한 적법화 이행 및 중랑천을 친수공간으로 조성하여 서울시민 삶의 질을 향상시키고, 동부간선도로의 상습 지·정체 해소와 서울 동부의 남북을 연결하는 새로운 주간선도로를 확보를 위한 우리시 도로기본 정책방향에 부합됨.
- “사회기반시설에 대한 민간투자법 시행령” 제7조 규정에 근거하여 사

업노선에 대한 공공투자관리센터의 적격성조사 결과를 제3자 제안공고에 반영하여,

- 우리시가 목적하는 동북부지역의 간선도로망의 순환체계를 강화하고 시의 재정부담 경감을 위해 본 사업을 민간투자사업으로 추진코자 함.

□ 향후 추진일정

- 2019.12. : 제3자 제안공고
- 2020.04. : 사업계획서 평가 및 우선협상대상자 지정
- 2021.06. : 실시 협약체결 및 설계시행
- 2021.12. : 실시계획 승인 및 공사착공

3. 참고사항

가. 관계법령

- 사회기반시설에 대한 민간투자법 제9조, 같은 법 시행령 제7조
- 서울특별시 민간투자사업에 관한 기본 조례 제7조
- 민간투자사업 기본계획(기획재정부)

나. 예산조치 : 2021년 이후 예산편성 추진 (설계보상비 등)

다. 합 의 : 해당사항 없음

라. 기 타

4. 검토보고요지 (수석전문위원 이상근)

가. 개 요

- 본 사업은 「서울시 U-Smartway 기본계획」의 남북 3축 (세곡~영동대로~동부간선도로) 중 강남구 청담동(삼성IC) ~ 석관동(월릉IC)까지 10.4km에 해당하며,
- 현재 사업 대상지역은 성북구 등 7개구의 지역교통과 강남·북을 이용하는 중장거리 광역교통이 혼재되어 교통혼잡이 극심한 상습 정체구역으로, 월계1교부터 성동교 부근 중랑천과 청계천 합류지점까지의 약 9km 구간은 중랑천 하천부지를 불법 점용하고 있어 적법화가 필요한 실정임.
- 따라서 기존 동부간선도로(양방향 6차로) 하부에 지하도로(양방향 4차로)를 건설하여, 중랑천 하천부지 불법 임시점용으로 인한 국토교통부의 지속적인 적법화 요구 해소, 강남·북간 소통 원활화, 집중호우에 의한 동부간선도로 침수피해 저감도모하고,
- 향후 서울시가 중랑천을 생태하천으로 복원하여 주변 200만 지역주민의 접근이 용이한 친환경공원 조성을 통해 지역발전을 촉진시키고자 하는 것임.
- 이를 위해 서울시가 2014년 6월 “제2차 서울시 도로정비기본계획 수정계획(2011~2020)”에 도로 지하화 추진사업을 반영하였고, 2018년 7월 24일 (주)대우건설 등 2개사가 공동 출자한 “(가칭)동서울지하도로 주식회사”가 최초 민간 투자사업을 제안해 옴에 따라,
- 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제9조 및 영 제7조에 따

라 한국개발연구원 공공투자관리센터(이하 'PIMAC'이라 칭함)에 타당성 조사를 의뢰하였으며 그 결과, 민간투자사업으로의 타당성이 인정되어 제3자 제안공고 전, 「서울특별시 민간투자사업에 관한 조례」 제6조의 규정에 따라 시의회 동의를 얻고자 하는 것임.

[표 1] 서울제물포터널 민간투자사업의 '제안'과 '제3자 공고안

구 분	민간제안	제3자 공고안
구 간	서울시 강남구 청담동(삼성IC) ~ 성북구 석관동(월릉IC), 10.4km	서울시 강남구 청담동(삼성IC) ~ 성북구 석관동(월릉IC), 10.4km
차 로 수	양방향 4차로	양방향 4차로
총사업비	9,454억원 (보상비제외)	9,428억원 이하 (보상비 제외)
재정지원	3,342억원 (35.4%)	경쟁을 통해 인허유도 (20.0% ~ 35.4%)
통행요금	성수영업소 : 1,400원 군자영업소 : 1,200원	경쟁을 통해 인허유도 (2,340원 ~ 2,860원)
추진방식	BTO	BTO
운영기간	30년	30년
최소운영 수입보장	없음	없음

- 서울시는 현재 본 민자제안 구간인 연장 10.4km와 별개로 종점인 강남구 청담역~강남구 학여울역까지 2.4km 구간을 잠실운동장 MICE(Meeting·Incentive travel·Convention·Exhibition)단지사업과 연계하여 재정사업으로 추진한다는 계획이며,

- 또한, 노원구 월계동에서 광진구 군자동까지 연장 11.3km 구간에 대해서도 재정터널(왕복4차로)로 병행추진 한다는 계획임.
- 다만, PIMAC의 본 민간투자사업 제안에 대한 적격성심사에서는 이들 두 계획이 확정되지 않은 관계로 영향인자로 고려하지 않았음.



[그림 1] 노선도(재정터널 포함)

나. 주요 사안별 검토의견

□ 타당성 측면

1) 수요 예측의 타당성

- 동부간선도로지하화에 대한 장래 1일 교통수요 추정 결과([표 2] 참조)를 살펴보면 민간사의 사업제안서와 PIMAC 모두, 연도별 통행량 변동추이가 개통년도인 2026년 이후 매년 감소추세이나 그 감소폭은 제안서에 비해 PIMAC이 전체구간에서 다소 크며,
- 또한 구간별·연도별 모두, 제안서의 통행량이 PIMAC의 통행량보다 크게 추정하고 있음.

[표 2] 동부간선도로지하화 장래 1일 교통수요 추정 결과 비교 (단위 : 대/일)

구 간	구 분	통 행 량			
		2026년	2035년	2045년	증가율
청담~군자교	제안서	80,736	77,859	70,621	-0.70
	PIMAC	58,794	54,945	46,211	-1.26
군자교~월릉교	제안서	65,391	62,448	56,671	-0.75
	PIMAC	49,866	45,260	35,844	-1.72
거리가중	제안서	72,211	69,297	62,871	-0.73
	PIMAC	53,729	49,451	40,330	-1.50

※ 상기는 최초제안 요금 '성수영업소 1,400원, 군자영업소 1,200원'을 적용한 경우임.

- 이처럼 민간제안과 PIMAC의 교통수요 추정 차이는 의정부~금정 광역급행철도(GTX-C) 반영에 따른 교통수단 분담 영향을 제안서는 고려하지 않은 반면 PIMAC은 고려했으며,

- 상부도로의 제한속도를 제안서에서는 현재 80km/h에서 70km/h로 하향조정한 반면, PIMAC은 80km/h 그대로 설정하였기 때문임.
- 또한, PIMAC은 사업노선의 처리용량을 지하도로 보정계수를 적용하여 일반도로 용량의 92.8%로 제한하여 민간제안 수요보다 교통량이 낮게 산출되었음.
- 민간투자사업에서의 수요예측은 정확한 사업성 평가와 개통 이후 운영 과정에서의 손익분기점을 평가하는 기준이 되기 때문에 향후 제3자 대안입찰에 참여할 최초 제안자는 물론 제3의 제안자들은 관련계획 및 주변 도로 여건을 정확히 반영하여 수요예측이 이루어져야 할 것으로 판단됨.

2) 경제성 분석의 타당성

- 민간사업제안서와 PIMAC의 경제성 분석 결과([표 3]참조)에 의하면 민간사업제안이나 PIMAC 모두, 사업의 경제적 타당성을 확보하는 것으로 나타났으나, PIMAC이 평가한 B/C(편익비용비)⁵⁾가 경제성 여부 판단 기준인 1을 미미하게 초과하는 1.01인 것이 특징임.

[표 3] 사업제안서와 PIMAC의 경제성 분석 결과 비교

구 분	기준연도	할인율(%)	B/C	NPV(억원)	IRR(%)
제안서	2015년	4.5	1.14	1,256	5.7
PIMAC	2017년	4.5	1.01	112	4.6

5) B/C(Benefit-Cost Ratio): 현재가치로 할인한 총편익을 총비용으로 나눈 값으로 1보다 크면 경제성 있음

- [표 3]을 살펴보면, 민간사가 자체 평가한 경제성은 B/C(편익비용비)가 1.14, NPV(순현재가치)⁶⁾가 1,256억원, IRR(내부수익율)⁷⁾이 5.7%이고, 이에 비해 PIMAC은 각각 B/C 1.01, NPV 112억원, IRR 4.6%로 모든 평가에서 PIMAC의 평가보다 높은 수준으로 평가하고 있음을 알 수 있고,
- 이러한 현상은 PIMAC의 수요예측 시, GTX-C노선 계획을 반영하여 장래 동부간선도로 교통량이 현재에 비해 낮은 수준일 것으로 예측하였으며, 이로 인해 동부간선 지하도로 개설에 따른 편익이 감소하였기 때문으로 파악됨.
- 한편, '15.8월 접수되었던 민간투자사업 최초 제안서가 '18년 변경되어 제출된 현재의 제안서(이하 '변경 제안서'라 한다)에 이르기까지의 과정 중에 최초 제안에 대한 PIMAC의 적격성조사과정에서 중간점검 결과, B/C가 1 미만으로 나올 것('경제적 타당성 부족')으로 예상되자 민자사업자가 이를 철회하고,
- 대안으로 당초 민간투자사업 구간 중 월릉IC~월계IC까지 3.1km를 재정사업으로 전환하여 총 연장 13.5km에서 10.4km로 변경하는 한편, 진출입시설(5개소→4개소), 통행요금(첨두시 3,500원/비첨두시 2,700→2,600원) 및 사업수익률(5.87%→5.37%)을 일부 조정하여 변경 제안서를 다시 제출함.

6) NPV(Net Present Value): 현재가치로 할인한 총편익에서 총비용을 뺀 값으로 0보다 크면 경제성 있음

7) IRR(Internal Rate of Return): 현재가치로 할인한 총편익과 총비용이 같아지는 (NPV=0) 수익률로써 적용할인율보다 크면 경제성 있음.

- 그 결과 B/C가 1.01로 상향되어 경제적 타당성이 확보된 것으로 나타나긴 하였으나 민자사업의 당위성이 일부 훼손된 측면이 있다고 여겨지고, 철회된 최초 제안서 자체에 대한 신뢰성에도 의문을 갖게 한다 할 것임.

[표 4] 최초제안과 변경제안의 비교

구 분		최초제안		변경제안		비 고	
B / C		사 업 자	1.59	사 업 자	1.14	최초제안시, PIMAC은 국가교통DB 통행속도 미정산에 따른 편익 과소추정	
		P I M A C	-	P I M A C	1.01		
사업개요	연 장	L=13.5km		L=10.4km		중점부 축소	
	터 널	L=12.8km		L=10.0km			
	횡 단 구 성	차로수	양방향 4차로		양방향 4차로		
		폭원 (차로폭)	일방향 9.5m (3.25m)		일방향 9.5m (3.25m)		
	영 업 소	2개소(성수, 군자)		2개소(성수, 군자)			
	통행요금	첨 두 시 : 3,500원 비첨두시 : 2,700원		2,600원		전구간 기준	
	진출입시설	5개소		4개소		월계IC 제외	
총투자비	총 민간투자비 (a)	9,284 억원		7,840 억원			
	자기자본	1,393 억원		1,176 억원			
	타인자본	7,891 억원		6,664 억원			
	국고보조 (b)	5,333 억원		3,940 억원			
	총투자비 (a+b)	14,167 억원		11,780 억원			

- 최초 제안의 B/C 부족 문제에 대해 서울시는 당시 PIMAC의 경제성 분석에 활용한 국가교통DB의 통행속도가 현실속도와 차이가 다소 커서 현실을 제대로 반영하지 못함에 따라 사업노선의 이용수요와 편익이 다소 과소하게 추정된 측면이 있다는 입장임([표 5] 참조).

[표 5] 통행속도 자료

구 분	서울시 관측속도(km/h) (민간사업자 적용)			최초 제안 검토 시 국가교통DB 통행속도 (PIMAC 적용)		변경 제안 검토 시 국가교통DB 통행속도 (PIMAC 적용)	
	오전 첨두	오후 첨두	첨두 평균(A)	모형속도 (첨두시,B1)	차 이 (B1-A)	모형속도 (첨두시,B2)	차 이 (B2-A)
동부간선도로	48.8	46.7	47.8	59.0	+11.3	53.0	+5.2
동일로	27.2	23.5	25.4	44.1	+18.7	26.4	+1.1
마들로	28.3	23.6	26.0	54.2	+28.2	32.5	+6.6
장안벚꽃로	34.8	33.7	34.3	55.6	+21.4	33.4	-0.9
한천로	27.2	23.4	25.3	56.5	+31.2	33.9	+8.6
화랑로	31.6	25.7	28.7	53.3	+24.6	32.0	+3.3
망우로	23.3	17.5	20.4	54.9	+34.5	32.9	+12.5
사가정로	20.3	17.9	19.1	43.3	+24.2	26.0	+6.9
천호대로	28.6	23.1	25.9	40.5	+14.7	24.3	-1.5
뚝섬로	24.7	19.5	22.1	44.7	+22.6	26.8	+4.7
용마산로	24.7	21.5	23.1	48.0	+24.9	27.3	+4.2
능동로	21.0	16.6	18.8	49.1	+30.3	27.9	+9.1
자양로	22.2	19.0	20.6	41.0	+20.4	23.4	+2.8

- 그러나, PIMAC의 평가가 예측 데이터를 기반으로 다소 보수적으로 이뤄진다는 점을 감안하더라도 변경제안의 B/C가 1.01인 것은 비용에 비해 편익이 미미하게 크다는 것이기 때문에 총사업비 등 각종 비용 절감이나 편익을 높일 수 있는 방안들을 제3자 제안공고 과정에서 심도 있게 검토할 필요가 있다 하겠음.

□ 민자 적격성 판단에 대한 의견

- 적격성 판단은 해당 사업을 재정사업으로 추진하는 경우와 민간투자사업으로 추진하는 경우에 대해 각각의 총 정부 부담액 현가를 비교하여 민간투자사업 추진이 재정사업에 비해 절감되는 비율 즉, VfM(민자적격성)⁸⁾을 가지고 판단함.
- PIMAC이 적격성조사를 실시함에 있어 서울시가 병행 추진 중인 재정터널(노원구 월계동~광진구 군자동, 11.3km)에 대해서는 한국지방행정연구원 지방투자사업관리센터(LIMAC)의 타당성조사 단계임을 고려해 영향인자로 반영하지 않았으며, 상부구간 차로축소에 대해서는 축소여부에 따라 두 가지 시나리오를 설정하여 분석을 수행하였음.

[표 6] 상부 기존 동부간선도로(6차로)의 차로 축소(4차로) 시행 여부에 따른 시나리오

구 분	상부도로	민자	총 차로수
시나리오 1	6차로	4차로	10차로
시나리오 2	4차로	4차로	8차로

[표 7] 동부간선도로 지하화에 대한 PIMAC의 민간투자 정량적 적격성조사 결과

비교대안	시나리오 1	시나리오 2
PSC ^{주1)} 총정부부담액 현가(A)	419,805백만원	365,608백만원
PFI ^{주2)} 총정부부담액 현가(B)	411,952백만원	342,484백만원
VfM 금액(C=A-B)	7,853백만원	23,123백만원
VfM 비율(C/A)	1.87%	6.32%

주1) PSC(Public Sector Comparator): 정부실행대안

주2) PFI(Private Finance Initiative): 민간투자대안

8) VfM(Value for Money, %) = (재정투자대안 총정부부담액 현가 - 민간투자대안 총정부부담액 현가) / 재정투자대안 총정부부담액 현가, 0보다 클수록 적격성이 높음.

※ 민간사업자가 제시한 사업수익률 5.37%(세전불변), 전구간 통행요금 2,600원을 기준으로 상부도로의 차로수에 따라 시나리오 분석을 시행함

- [표 7]을 살펴보면, 시나리오 1은 VfM 금액이 78억원, VfM 비율이 1.87%로 계산되었으며, 시나리오 2는 VfM 금액이 231억원, VfM 비율이 6.32%로 계산되어 두 시나리오 모두 VfM을 확보하는 것으로 분석되었으며,
- PIMAC은 또한, 민자적격성의 정성적 평가부문에서도 시장 경쟁을 통하여 민간의 창의와 효율이 적극 유도된다는 전제 하에 서비스수준 측면에서 재정사업보다는 민간투자사업으로의 추진이 효과가 더 클 것으로 평가하여 정량적 VfM과 정성적 VfM 모두 “민자사업 적격성 있음”으로 판단하였음.

□ 시행효과 측면에 대한 의견

- 현재 동부간선도로의 경우 오전 첨두 시 평균속도가 19~21.4km/hr에 불과하고 도로 교통용량 포화로 상시 지·정체가 발생하고 있으며,
- 만일 본 민자사업 시행에 따라 사업노선을 이용할 경우 기존 동부간선도로나 동일로를 이용하는 경우 대비 통행시간이 15~19분 절감이 가능할 것이며, 이동시간 및 소비 연료 등의 절감을 금액으로 환산할 경우 승용차 1대당 2,600 ~ 4,400 원 절감 효과가 있을 것으로 추정되고,
- 또한, 중·장기적으로 통행목적에 따라 도시고속도로의 기능이 분리되어 통행의 효율성이 증대할 뿐만 아니라 강북지역 간 통행을 원활케 하는 재정터널 왕복4차로와 본 민자터널 왕복 4차로가 완공될 경우 총 8차로의 용량 증대에 따른 원

활한 소통이 가능해질 것이라고 예상할 수 있음.

- 더불어, 동부간선도로로 인해 단절 상태에 있는 중랑천 주변 지역주민이 동부간선도로 지하도로 개설로 인해 기존 동부간선도로(지상도로)와 중랑천 둔치에 친환경 생태공원을 조성하여 동북부 낙후된 생활환경을 개선시키는 등 지역발전에도 이바지할 것으로 보임.
- 다만, 민자도로가 성공적으로 운영되기 위해서는 지하도로 진출입로에서 교통정체가 발생하지 않도록 하는 보완책이 마련되어야 할 것이며, 본 노선이 지하 대심도의 장대터널에 해당하기 때문에 향후 사업시행 과정에서 터널 내부에서의 만일의 대형사고와 화재 발생에 따른 예방 및 대피 시설 설치에도 특별한 주의가 요망된다 하겠음.

□ 제3자 제안공고(안)에 대한 의견

1) 출자자 자격요건

- 본 공고안의 출자자 자격요건을 보면 책임시공을 위하여 최대건설출자자의 지분 참여를 10% 이상으로 의무화 하고 있으나, 재무투자자의 재무여건 변화에 따른 일방적 전횡을 방지하기 위해 재무투자자의 투자비중도 일정한 상한선을 두는 방안도 검토될 필요가 있어 보이고,
- 사업제안자가 5인 이상의 출자자(출자예정자 포함)로 구성되는 경우에 대해서만 자격조건을 제시하고 있는 바, 5인 미만인 경우에 대해서도 보완적인 제시가 필요해 보임.

2) 통행요금

- 본 공고 안은 통행요금을 통행료 2,600원(2015. 4. 1 불변가격, 면제 및 할인차량 5% 감안)을 기준으로 하면서, 통행요율에 대한 평가는 동 기준요금 대비 0.9배(2,340원 이하)까지를 만점(200점)으로 하고 1.1배(2,860원 이상)를 0점으로 처리토록 하여 통행요금의 인하를 유도하고 있음.
- 다만, 민간사업자의 수익률이 다소 낮아지더라도 시민들의 부담을 보다 경감한다는 차원에서 서울시는 우선협상대상자 선정 후 실시협상 단계에서 통행요금 인상요인이 최소화되도록 적극 노력해야 할 것이라고 사료됨.
- 또한, 통행료 면제 및 할인차량에 관하여 제3자공고(안)에서는 당초 민간사업자가 제시한 통행료 2,600원(2015.4.1 일 기준, 불변가격)을 기준통행료로 설정하면서 면제 및 할인차량이 추정통행량의 5%를 포함하고 있는 것으로 감안한다는 단서를 제시하고 있는데,
- 이는 사업시행자가 추정통행량의 5%에 해당하는 면제 및 할인차량에 대한 통행료 감면분을 자체 안고 가야하는 부담이 추가되는 것이기 때문에 현재 용마터널, 강남순환도시고속도로 등이 「유료도로법」 및 실시협약서에 따라 통행료 면제 및 할인차량의 손실분을 서울시로부터 사후 정산에 의해 보전받고 있는 경우와 차별화되는 것이라 할 것임.
- 통행료 감면과 관련하여 「유료도로법」 제15조제4항⁹⁾은 같

9) 제15조(통행료 납부의 대상 등) ① 유료도로관리청 또는 유료도로관리권자는 해당 유료도로를 통행하는 차량에 대하여 그 구조·중량 등을 고려하여 국토교통부령으로 정하는 차량의 종류별로 통행료를 받는다.

② 제1항에 따른 차량 중 군작전용 차량, 구급 및 구호 차량, 소방활동에 종사하는 차량, 그

은 법 시행령이 정하는 공공목적 차량, 경차량, 사회적 약자 차량 등에 대해 통행료 감면으로 인해 발생하는 비용의 전부 또는 일부를 국가가 지원할 수 있도록 명시하고 있고,

- 같은 법 시행령 제8조제9항¹⁰⁾은 민자도로의 경우 통행료 감면으로 발생하는 비용의 지원에 관하여 실시협약에서 정한 경우 그 실시협약을 따라 지원토록 하고 있다는 점에서,
- 사업시행자가 요금인상요인에 면제 및 할인차량에 따른 손실분을 포함할 경우 통행자가 이를 부담하는 불합리한 형태가 될 수 있기 때문에 요금인상 요인에 포함시키지 못하도록 하는 실시협약 상 명확한 사전보완 장치가 있어야 할 것으로 사료됨.

3) 정부재정지원율(건설보조금)

- 서울시는 제3자 제안공고의 정부재정지원율(건설보조금) 평가기준을 31.5% 이하로 제안할 경우 만점(200점)으로 하고, 최초제안과 동일한 35.4%는 85점을 주며, 35.4%를 초과하여 요구하는 경우는 0점으로 하였으나,

밖에 대통령령으로 정하는 차량에 대하여는 본래의 목적을 위하여 운행되는 경우에만 대통령령으로 정하는 바에 따라 통행료를 감면할 수 있다.

③ 유료도로관리청 또는 유료도로관리권자는 설날·추석 등 대통령령으로 정하는 날에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 고속국도를 이용하는 차량의 통행료를 감면할 수 있다.

④ 국가는 제2항 및 제3항에 따른 통행료 감면으로 인하여 발생하는 비용의 전부 또는 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 지원할 수 있다.

10) 제8조(통행료의 감면대상 차량 및 감면비율) ① ~ ⑥ (생략)

⑦ 국가는 법 제15조제4항에 따라 예산의 범위에서 법 제15조제2항 및 제3항에 따른 통행료 감면으로 발생하는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

⑧ 제7항에 따른 지원을 신청하려는 자는 매년 3월 31일까지 전년도에 통행료를 감면한 사실을 증명할 수 있는 서류 등 국토교통부령으로 정하는 서류를 국토교통부장관에게 제출해야 한다.

⑨ 제7항 및 제8항에도 불구하고 법 제2조제2호나목에 따른 민자도로(이하 "민자도로"라 한다)의 경우 법 제15조제2항 및 제3항에 따른 통행료 감면으로 발생하는 비용의 지원에 관하여 실시협약에서 정한 경우에는 그 실시협약에 따라 지원한다.

- 기획재정부의 민간투자사업심의위원회에서 정부재정지원 비율을 20.0% 이하로 제안할 경우 만점(200점)으로 하고, 35.4%는 125점을 주며, 35.4%를 초과할 경우는 0점으로 변경하였음.
- 이는 사업제안자들간의 가격경쟁을 촉진하고, 서울시 재정투자액을 최대 1,456억원 절감할 수 있어 바람직한 조치라 판단됨.
- 다만, 이로 인해 민간투자자의 공사비 부담이 가중되는 바, 중랑천 및 한강 하부의 연약한 지반을 통과하는 본 터널의 특성상 설계 및 공사 단계에서 면밀한 검토를 통해 터널구조물의 품질 확보가 최우선이 되도록 하여야 할 것으로 판단됨.

□ 재정사업 추진에 대한 의견

- 본 사업은 동부간선도로 월릉IC~강남구 삼성동까지 총 10.4km는 민자사업으로 시행하나, 시점부인 삼성동~학여울역 구간(2.4km)과 종점부인 동부간선도로 월릉IC(접속부 포함)~월계IC 구간(4.23km)은 재정사업으로 연결하는 것으로 계획되어 있으며, 동부간선도로 내부순환로~월릉IC 구간(8.0km)은 민자터널과 병행하여 재정터널을 건설하는 것으로 계획되어 있음.



[그림 2] 동부간선도로 지하화 사업 노선도(민자+재정)

- 민자터널 시·종점부에 접속하는 재정터널 구간은 동남권 국제교류복합지구(MICE)에 따른 영동대로 교통상황 개선과 동부간선도로의 침수문제 해결하고자 하는 것으로 2026년 민자터널과 동시 개통이 필요하며,
- 민자터널과 병행하는 재정터널의 경우 연차별 재정투입계획을 면밀히 수립하여 사업 목표연도인 2028년까지 공사를 완료할 수 있도록 적극 노력할 필요가 있음.
- 특히, 민자터널이 통행자에게는 대안의 경로가 되어야 한다는 점에서 민자터널과 병행하는 내부순환로~월릉IC 구간 (8.0km) 재정터널의 공사착공 및 개통시기에 대한 명확한 설정이 담보되어야 할 것임.

다. 종합의견

- 동부간선도로의 혼잡한 교통여건 개선 및 불법 하천점용에 따른 국토교통부의 적법화요구 수용과 PIMAC의 경제성 검토 결과(B/C 1.01, NPV 112억원, IRR 4.6%) 등을 토대로 할 때 동 사업의 시행효과와 경제성은 있다고 판단됨.
- 다만, 민간투자사업으로 추진되더라도 건설보조금으로 시 재

정에서 3,342억원 수준의 막대한 예산을 투입해야 하고, 더욱이 재정터널이 병행 추진됨에 따라 재정터널에 투입될 3,655억원과 MICE 연계사업 1,763억원을 감안하면 민자사업의 재정지원과 재정터널 그리고 MICE 연계사업의 예산수급이 계획대로 원활하게 추진될 수 있을지 의문시 되는바, 투자우선순위와 사업시기를 신중히 검토하여야 할 것으로 사료됨.

- 또한 월계IC부터 의정부시계까지는 현재 전면 지하화가 아닌 기존 지상에 위치한 동부간선도로에 대한 확장사업으로 공사가 마무리 단계에 있다는 점에서 전면 지하화하는 월계IC 이남의 민자터널과의 형평성도 고려해야 할 것임.
- 참고로, 만일 본 민자사업이 의회 동의를 얻을 경우, 서울시는 제3자 제안공고에 앞서 보다 정확한 수요예측, 건설보조금 등 재정투입분의 명확한 설정, 민간출자자의 균형 있는 출자비율 유도, 시민이 공감할 수 있는 사용요금 책정 등 초기 조건들을 보다 명확히 하여,
- 민간제안사들로 하여금 향후 사업추진 및 운영과정에서 서울시에 추가적인 특혜나 재정지원을 기대하고 비현실적인 사업제안서를 제출하지 못하도록 사전에 예방하여야 할 것임.
- 이를 통해 민간투자자가 스스로 판단하여 사업 참여를 결정한 사항에 대해 설령 적자가 발생한다 하더라도 투자에 대한 책임성을 가지고 이를 감내하도록 하는 민자사업 풍토를 심어 줄 필요가 있다고 판단됨.

5. 질의 및 답변 요지 :

질의) 사업시행 목적 중 하천부지 불법점용 적법화와 관련해 공원화하는 것은 합법적인 것인지 그리고 이에 대해 국토부와 논의된 사항이 있는지?(성흠제, 문장길 위원)

답변) 공원화와 관련해 하천을 복원하는 차원에서 주민편이시설 및 주민접근성 개선을 하려는 것이며, 이에 대해 국토부 및 환경부와의 협의는 원만할 것으로 예상됨.(김홍길 안전총괄관)

질의) 최초 제안된 통행요금이 서울시 유사 민자도로 통행요금과 비교해 어느 정도 수준인지?(박기열 위원)

답변) 동부간선도로 민자구간의 통행요금은 10.4km 구간에 2,600원(불변가)으로 12.4km의 강남순환도로 요금 2,800(경상가)원과 비교해 유사한 수준이라 할 수 있음.
(김홍길 안전총괄관)

6. 토론요지 : 없 음

7. 소위원회 심사보고 요지 : 해당 없음

8. 수정안의 요지 : 해당 없음

9. 심사결과 : 원안가결(재석의원 전원 찬성)

- 의결 조건 : 상부 지상구간의 동부간선도로 등 중랑천 내 시설물 적법화 조치를 이행한다는 전제 하에 사업을 추진할 것.

10. 소수의견의 요지 : 해당 없음

11. 기타 필요한 사항 : 없 음

동부간선도로 지하화 민간투자사업 추진 동의안

의안 번호	1182
----------	------

제출년월일 : 2019년 10월 16일

제출자 : 서울특별시

1. 제안이유

가. 서울특별시에 2015.08.14일 민간투자사업으로 신청된

(가칭) 동부간선도로 지하화 사업은 현재 하천무단점용 상태인

동부간선도로에 대한 적법화 이행 및 중랑천을 친수공간으로

조성하여 서울시민 삶의 질을 향상시키고, 동부간선도로

확장(6→8차로)을 통해 상습 지·정체 해소와 서울 동부의

남북을 연결하는 새로운 주간선도로를 확보하고자 하는 사업임.

나. 「사회기반시설에 대한 민간투자법 제9조」 및 같은 법 시행령

제7조의 규정에 따라 한국개발연구원 공공투자관리센터((KDI

PIMAC)의 타당성 및 적격성 조사결과 민간제안사업의 타당성이

인정되어 「서울특별시 민간투자사업에 관한 기본 조례」 제7조

규정에 의거 시의회 동의를 거쳐 이를 민간투자사업으로

추진하려는 것임.

2. 주요내용

□ 그간의 추진현황

- '15.08.18 : 민간투자사업 제안서 접수 (가칭) 동서울지하도로(주)
- '16.12.23 : 민자적격성 의뢰 (서울시 → PIMAC)
- '17.02.20 : 시의회 보고 (서울시 조례 제14조 4호)
- '18.06.01 : '18년 국가교통DB 배포
- '18.07.24 : 민자사업 변경제안서 접수 (가칭) 동서울지하도로(주)
- '18.07.27 : 민자사업 적격성 조사 재의뢰 (서울시 → PIMAC)
- '19.07.24 : 정책성(AHP) 평가회의 완료
- '19.07.31 : 최종 점검회의 및 민자적격성 조사 완료 (B/C 1.01)
- '19.09.05 : 서울특별시 도시계획위원회 사전자문 완료
- '19.08.~10.: 제3자제안공고(안) 작성 및 검토
 - 계약심사단(09.20), 서울공공투자관리센터(09.25), PIMAC(10.01) 검토완료

□ 최초제안자의 제안내용

가. 제안자 : (가칭)동서울지하도로 주식회사

출자자	(주)대우건설	KDB인프라자산운용(주)
지분율	30.0%	70.0%

나. 사업개요

- 사업명 : 동부간선도로 지하화 민간투자사업
- 구간 : 강남구 청담동 (영동대로) ~ 성북구 석관동 (북부간선도로)
- 시설규모 : 연장 10.4km, 폭 9.5m (양방향 4차로, 소형차 전용)
- 총사업비 : 9,454억원 (민간자본 6,112, 건설보조 3,342)
 - ※ '15년 4월 1일 불변가격 기준, 총사업비 대비 재정지원 비율 35.4%
- 추진방식 : BTO방식
 - (준공과 동시 소유권은 시에 귀속, 운영권은 사업시행자에게 인정)
- 공사기간 : 착수일로부터 60개월
- 운영기간 : 운영개시일로부터 30년간

다. 자원조달 계획

(단위: 억원)

구 분	변경제안('18.07.24)	
	총사업비('15.4 불변기준)	총투자비
계	9,454	11,780
민간자본	6,112	7,840
건설보조	3,342	3,940

※ 보상비 제외, 물가인상(2%) 및 건설이자 포함

라. 지원 요구사항

○ 재정적 지원

- 건설보조금 지원 : 3,342억원 ('15.4월 불변가격 기준)
- 보상비의 지원 요청

○ 비재정적 지원

- 경쟁도로 건설 지양
- 부가가치세 영세율 적용
- 사회기반시설 취득세 비과세 적용 요구
- 미납차량에 대한 요금 징수 협조
- 각종 세제지원 요구 (부가가치세 영세율 등)
- 보상업무의 적기 시행

마. 사업성 분석

구 분	항 목	금 액(백만원)	비 고
유 출	1. 건설비용	611,173	○ 목표수익률(실질): 5.37% ○ 적용통행료 : 2,600원 (소형기준)
	2. 운영비용	370,050	
	계('15불변가)	981,223	
	현재가치	484,046	
유 입	1. 운영수입	1,689,012	○ 사업추진방식 : BT0 ○ 물가상승률 : 2%
	2. 재정지원	334,183	
	계('15불변가)	2,023,195	
	현재가치	484,046	

※ 사업제안서 기준(2015. 4. 1 불변가)

□ 공공투자관리센터(PIMAC) 적격성조사 결과 ('19.07.31)

가. 근거

- 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제9조 및 같은법 시행령 제7조

나. 검토의견

- 사업제안서는 민간투자법 및 같은 법 시행령과 민간투자사업 기본계획에서 정하고 있는 형식적 기본 요건을 충족하고 있음.
- 경제성 분석결과

구 분	적격성조사	비 고
총할인편익(백만원)	1,003,278	
총할인비용(백만원)	1,014,477	
B/C ¹⁾	1.01	
NPV(백만원) ²⁾	11,200	
IRR(%) ³⁾	4.6	

- AHP 평가결과 : 사업 타당성 있음 (AHP 평점 0.563)

평가자	사업시행	비고	평가자	사업시행	비고
종합	0.563				
평가자 1	0.514		평가자 5	0.585	
평가자 2	0.581		평가자 6	0.550	
평가자 3	0.549		평가자 7	0.530	
평가자 4	0.592		평가자 8	0.577	

- 경제성 분석, 정책성 분석, 지역균형발전분석을 종합한 AHP 분석결과 평점이 0.563로 평가되어 예비타당성조사 수행지침 기준(0.5 이상)을 만족하여 종합적 타당성이 있음.

1) 편익/비용(B/C) : 장래에 발생될 편익과 비용을 현재가치로 환산하여 편익의 현재가치를 비용의 현재가치로 나눈 비율로 1.0이상이면 경제성이 있음
 2) 순현재가치(NPV) : 총 편익에서 총비용을 차감한 값으로 0이상이면 경제성이 있음
 3) 내부수익률(IRR) : 편익과 비용의 현재가치가 같아지도록 하는 할인율로, 사회적할인율(4.5%)보다 크면 경제성이 있음

○ 민간투자 적격성조사 (정량적 VFM 분석)

- VFM 분석결과, 정부실행대안(PSC)의 정부부담금 규모가 민간투자 대안(PFI) 정부부담금 규모보다 큰 것으로 나타나, 재정사업으로 추진 하는 것보다 민간투자사업으로 추진하는 것이 적합함.

정부부담금(백만원)		VFM ⁴⁾ 금액 (A - B, 백만원)	VFM 비율 (A-B) / A (%)
재정사업(A)	민자사업(B)		
365,608	342,484	23,123	6.32

○ 최초제안자 우대점수 비율 산정

- 1.0%를 제시하고자 하나, 주무관청이 최종적인 우대점수비율을 결정 해야할 것으로 판단됨.

다. 종합결론

○ 타당성 판단에서는

- 수요 및 편익, 비용 추정을 통한 경제적 타당성과 정책적 타당성을 함께 고려하였음. 경제성분석 결과 B/C 비율이 1.01로 도출되어 경제적 타당성을 확보하였고,

○ 정책적 분석 결과에서는

- 정책방향과의 일치성, 사업의 추진의지 및 선호도, 고용효과분석 부분에서 사업추진의 타당성이 존재하며,
- 상기 경제성 분석, 정책성 분석, 지역균형발전 분석을 종합한 결과 사업 시행 평점이 0.563로 산정되어 사업시행을 하는 것이 보다 나은 것으로 평가됨.

4) VFM(Value for Money) : 정부실행대안(PSC1)과 민간투자대안(PFI1)에서 정부가 부담해야 하는 총비용을 현재가치화하여 두 대안의 정부부담금을 비교하는 것으로 $VFM \geq 0$ 이면 민간투자사업 적격성이 있는 것으로 판단

- 또한, 재정사업과 비교하여 민간투자사업으로 추진이 타당한 지 평가하는 적격성(VfM) 분석을 수행한 결과,
 - VfM 금액은 231.23억원, VfM 비율은 6.32%로 도출되어 VfM을 확보하는 것으로 분석됨.
- 따라서, 동부간선도로 지하화 민간투자사업에 대한 종합분석 결과, 사업 추진의 타당성 및 적격성을 확보하는 것으로 나타남.

□ 향후 추진방향

- 현재 하천무단점용 상태인 동부간선도로에 대한 적법화 이행 및 중랑천을 친수공간으로 조성하여 서울시민 삶의 질을 향상시키고, 동부간선도로의 상습 지·정체 해소와 서울 동부의 남북을 연결하는 새로운 주간선도로를 확보를 위한 우리시 도로기본 정책방향에 부합됨.
- “사회기반시설에 대한 민간투자법 시행령” 제7조 규정에 근거하여 사업 노선에 대한 공공투자관리센터의 적격성조사 결과를 제3자 제안공고에 반영하여,
- 우리시가 목적하는 동북부지역의 간선도로망의 순환체계를 강화하고 시의 재정부담 경감을 위해 본 사업을 민간투자사업으로 추진코자 함.

□ 향후 추진일정

- 2019.12. : 제3자 제안공고
- 2020.04. : 사업계획서 평가 및 우선협상대상자 지정
- 2021.06. : 실시 협약체결 및 설계시행
- 2021.12. : 실시계획 승인 및 공사착공

3. 참고사항

가. 관계법령

- 사회기반시설에 대한 민간투자법 제9조, 같은 법 시행령 제7조
- 서울특별시 민간투자사업에 관한 기본 조례 제7조
- 민간투자사업 기본계획(기획재정부)

나. 예산조치 : 2021년 이후 예산편성 추진 (설계보상비 등)

다. 합 의 : 해당사항 없음

라. 기 타

※ 작성자 : 안전총괄실 도로계획과 김상익(☎ 2133-8065)

□ 위치 도

