

신림선 경전철 민간투자사업
도시관리계획에 대한 의견청취안

검 토 보 고 서

의 안 번호	848
-----------	-----

2015. 12. 17
도시계획관리위원회
수 석 전 문 위 원

1. 안전명 : 신림선 경전철 민간투자사업 도시관리계획에 대한 의견청취안

2. 제안이유

가. 기존 지하철 및 철도의 미 수혜지역(서울 서남부)에 신교통 서비스 제공

나. 기존 도시철도와의 네트워크 구축으로 친환경 대중교통체계 수립

3. 주요내용

가. 구간 : 여의도(샛강)~대방역~보라매역~신림역~서울대 앞

나. 규모 : 연장 7.8km, 정거장 11개소, 차량기지 1개소,
종합관제실 1개소

다. 사업대상 및 사유지 면적

- 사업대상 필지 및 면적 : 258필지, 115,037 m^2

- 사유지 필지 및 면적 : 50필지, 3,489 m^2

4. 참고사항

가. 관계법령 : 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제28조(주민과 지방의회 의견청취)

나. 예산조치 : 총사업비 - 5,606억원(불변가)

보 상 비 - 145억원(16년도 예산편성)

다. 합 의 : 해당사항 없음

5. 검토의견

□ 제출 배경

- 이 의견청취안은 기존 지하철 및 철도의 미수혜지역(서울 서남부)에 신교통 서비스를 제공하고, 기존 도시철도와의 네트워크 구축으로 대중교통체계를 개선하고자 “신림선 경전철 민간제안사업” 도시관리계획(안) 결정을 위한 사전 절차 이행으로서 2015년 10월 30일 서울특별시장이 제출한 것임.

□ 사업개요 및 추진경위

- 이 사업은 남서울경전철 주식회사가 사업시행자로 참여하여 여의도(셋강)~대방역~보라매역~신림역~서울대 앞 구간에 이르는 연장 7.8km, 정거장 11개소, 차량기지 1개소 등을 건설하는 민간투자사업(BTO¹⁾, 민간제안)으로, 사업비 5,606억원, 건설기간 5년, 운영기간 30년이며, 2015.8.12.일 사업시행자와 실시협약²⁾을 체결하였고, 2015.9.7.일 기공식을 하고, 현재는 실시설계를 진행 중에 있음.

〈위치도〉



- 1) BTO(Build-Transfer-Operate)는 「사회기반시설에 대한 민간투자법」에 따른 민간투자사업 방식의 하나로서 사회기반시설의 준공(Build)과 동시에 당해시설의 소유권이 국가 또는 지방자치단체에 귀속(Transfer)되며 사업시행자에게 일정기간의 시설관리운영권(Operate)을 인정하는 방식으로 시행되는 사업임.
- 2) “실시협약”이란 주무관청과 민간투자사업을 시행하려는 자 간에 사업시행의 조건 등에 관하여 체결하는 계약을 말함(「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제2조).

〈사업개요〉

- 사업명 : 신림선(여의도~신림) 경전철 민간제안사업
- 시행자 : 남서울경전철 주식회사 (주간사 대림산업)
- 사업방식 : 수익형민자사업 (BTO 방식)
- 사업구간 : 여의도 셋강역(9호선) ~ 서울대학교 앞
- 사업규모 : 본선 7,760m, 정거장 11개소, 차량기지 1개소, 종합관제실 1개소
- 사업비 : 5,606억원 ('07.07.01 불변가) 국비: 673억원, 시비 2,130억원
- 건설/운영 : 공사착수일로부터 5년, 운영기간 30년
- 신림선 평균 역간거리 : 753m
 - ※ 타 노선 평균 역간거리 : 우이신설선(917m), 동북선(946m), 면목선(807m), 서부선(1,034m), 난곡선(788m), 목동선(972m)
- 공사 : 5개 공구(포스코, 대우, 두산 등)

〈추진경위 및 계획〉

- '06.03.10 : 민간투자 사업제안서 제출
- '08.01.31 : 공공투자센타 적격성 심의 통과 ('07.07.01 불변가 확정)
- '08.11.26 : 도시철도기본계획 승인 및 고시 (국토교통부)
- '09.11.13 : 제3자 제안공고
- '10.03.03 : 협상대상자 지정
- '12.03.20 : 주간사 변경(고려개발⇒대림산업)
- '15.08.12 : 실시협약 체결
- '15.09.07 : 기공식 (착공일은 2016년 4월 예정)
- 현재 : 실시설계 진행 중

□ 교통개선 효과

- 신림선 경전철 사업구간은 도로교통 환경이 열악하여 승용차 평균 통행속도가 17.2km/h ~ 18.9km/h로 서울시 평균 22km/h 보다 현저히 낮은 혼잡지역이며, 신림선 경전철 개통으로 인한 교통패턴 변화분석 결과, 본 사업노선 이용시 버스대비 약 2,650원, 승용차 대비 약 5,900원 절감효과 발생하는 것으로 예측됨.

구 분	길이 (km)	속도 (km/h)	통행시간 가치		통행요금 (원)(B)	총비용 (원)(A+B)	사업노선 이용시 절감비용	
			소요시간 (분)	비용환산 (원)(A)				
서울대 입구 ↔ 셋강역	승용차	7.9	17.5	27.1	5,964	2,436	8,400	△ 5,865
	버스(6513번)	8.7	12.5	41.8	4,140	1,050	5,190	△ 2,654
	사업노선(신림선)	7.7	30.8	15.0	1,485	1,050	2,535	2014.12월 기준

주) 사업노선 속도는 표정속도(scheduled speed: 어떤 구간에 열차가 운전될 때 도중 정차역의 정차 시분과 순운전 시분을 합제한 도달 시분에서 거리를 나눈 평균 속도)임.

□ 총투자비 및 시 지원금

- 실시협약 기준(2007.7.1 불변가³⁾)으로 총사업비 5,606억 중 50%에 해당하는 2,803억원을 건설보조금으로 충당하며, 그 중 24%인 673억원이 국비, 76%인 2,130억원이 시비 보조금이며, 물가상승율이 반영된 실질 보조금⁴⁾이 공정율에 비례하여 분기별로 투입될 예정이고, 나머지 사업비는 총민간사업비로 함.
- 이와 별도로 토지보상비에 대해서는 전액 재정지원(시비)으로 부담되며 보상액은 약 145억원으로 예상됨.

□ 운영비용

- 이 사업의 총 운영비용은 4,321억원이며, 실시협약에서 정한 사유로 인하여 운영비용이 증감하는 경우 운임, 관리운영권 설정기간 또는 보조금을 조정할 수 있음.⁵⁾

3) 실시협약상 금액은 모두 불변가를 기준으로 함.

불변가란 일정 시점을 정하고 그 시점에서의 가치를 나타내는 것으로, 신림선 경전철사업의 불변가 기준일은 공공투자센터(PIMAC)의 적격성 심의시 2007년 7월 1일로 정해졌음.

※ 실시협약상 불변가를 기준으로 하는 이유는 미래 물가에 대한 리스크를 사업시행자가 부담하지 않는다는 의미임.

4) 물가 상승률을 고려한 현 시점(2015.10.1.)을 기준으로 할 때 총사업비는 6,844억원이고, 그 중 국비는 821억원, 시비는 2,600억원임.

5) 관련 법령, 또는 주무관청과 정부 정책의 변경이 있는 경우, 총사업비 변경사유나 주무관청

□ 서울시의 재정보전

- 최소운영수입보장은 협약하지 않았으며, 투자위험분담금에 대해서는 비해당사업⁶⁾이나, 서울시 대중교통 통합환승할인제 적용에 따라, 실시협약상 산정되는 운임보다 낮은 수준의 운임을 징수하게 되는 경우 그 요금차액(손실분)은 서울시에서 보전하고, 만65세 이상 어르신에 따른 무료승차에 따른 손실요금 재정지원은 추정교통수요의 12.6% 한도 내에서만 전액 정산하는 것으로 협약 체결하였음.

□ 수요 및 경제성 분석 결과

- 사업노선 건설에 따른 통행수요 예측결과 2021년에 1일 기준 132,056명이며, 2036년에 130,198명으로 분석되어 실시협약에 반영하였으며,
- 본 사업노선 건설에 따른 수단분담 변화율은 승용차 -0.22%, 택시 -0.08%, 버스 -0.46%, 도시철도 0.76%로 예측되었으며, 신립선 수요는 이들 수단간 전환통행량 이외에 기존 도시철도 이용 수요의 경로전환 통행이 대부분을 차지하는 것으로 예측되고 있음.
- 2016년~2045년(30년)까지 본 사업의 경제성 분석 결과(할인율 5.5% 적용), 사업의 총비용은 1조 1,366억원, 총 수익은 2

의 요구사항 이행으로 운영비용 조정이 필요한 경우, 기타 주무관청이 인정하는 사유나 주무관청의 귀책사유, 불가항력 사유의 발생으로 운영비용이 증감하는 경우임. 그러나, 사업시행자의 운영비용 절감시 이를 이유로 운임의 인하, 관리운영권 설정기간의 단축, 운영비용 절감액의 환수 요구할 수 없음.

- 6) 최소운영수입보장(MRG) : 수익형민자사업(BTO)에서 수익이 예상보다 적을 경우 그 적자분을 공공기관이 세금으로 보전해 주는 제도 (과다수요 예측의 폐해로 2009년 제도폐지)
투자위험분담금 : 정부고시 수익형민자사업(BTO)에서 귀속시설사업 중 실제운영수입이 실시협약에서 정한 투자위험분담금 수준에 미달되는 경우 주무관청이 그 부족분 보전을 위한 재정지원 (신립선은 민간제안 수익형 민자사업으로 해당없음).

조 1,222억원으로 비용/편익비(B/C)가 1.15로서 1.0이상이며, 순현재가치(NPV)가 995억원으로서 양(+)의 값으로 산출되었고, 내부수익률(IRR)이 7.0%로서 적용 할인율인 5.5%를 상회하여 경제적 타당성을 확보한 것으로 보임.7)

(단위 : 억원)

구분	비용(억원)				편익(억원)						
	건설비	유지관리비	총비용	비용의 현재가치	운영비용 절감	통행시간 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	총편익	편익의 현재가치	
분석기간(30년)	내용	6,172	5,194	11,366	6,619	4,387	15,591	124	1,119	21,222	7,614
	결과	할인율 : 5.5%			B/C : 1.15,		NPV : 995억원, IRR : 7.0%				

※ 상기자료는 제3차 제안시 기준으로 산출된 값임.

□ 예정 운임요금 및 책정기준

- 운임요금은 실시협약 기준('07.7.1 불변가) 1,065원(기준운임)8), 물가상승율을 반영한 현 시점('15.10.1) 기준으로는 1,300원, 개통 시점('20.12.31) 기준으로는 1,576원으로 정하고 있음.9)

7) 사업의 경제적 타당성을 평가하기 위해서는 화폐의 시간가치를 고려한 분석방법을 적용할 필요가 있음. 세 가지 분석방법을 적용함. ① 순현재가치(NPV)법은 순현금흐름을 적정한 할인율로 할인한 현재가치가 양(+)의 값을 가질 경우, ② 비용편익비(B/C Ratio)는 현금유입(benefit)의 현재가치를 현금유출(cost)의 현재가치로 나눈 값이 1보다 클 경우, ③ 내부수익률(IRR)법은 순현금흐름의 현재가치(NPV)가 0이 되는 할인율(IRR)이 투자자본에 대한 기회비용보다 클 경우, 당해 투자사업의 경제적 타당성을 확보할 수 있음.

※ 분석계수의 적용근거 : 「도로·철도 부문사업의 예비타당성조사 표준지침」 한국개발연구원, 수정·보완 연구(제5판), 2008)

8) 기준운임은 총사업비, 운영수입 및 운영비용을 기준으로 실시협약에서 정한 불변 수익률 5.30%를 충족하는 운임임.

※ 운임수입 및 부속사업수입으로 실제 수익률이 5.3%를 초과할 경우, 그 초과 이익에 대해서는 주무관청 귀속되어 운임·재정지원·관리운영권 설정기간 조정 등에 사용됨.

9) 현 시점 예상운임 ('15.10.1 기준) 1,300원 = 1,065 × Fa

※ Fa : '07.7.1부터 운영개시 6개월 전까지 소비자물가지수변동분 물가상승률(협약상: 3%) 적용

○ 준공시점 예상운임 ('20.12.31 기준) 1,576원 = 1,065 × Fa

□ 검토사항

- 이 사업은 서울시 승용차 평균 통행속도보다 현저히 낮은 남부지역 교통혼잡지역¹⁰⁾의 대중교통서비스 개선과 2호선 전철의 혼잡도를 완화하고, 서울 동서남북 축의 연계 교통망을 형성하여 지역 균형발전을 도모하기 위한 사업으로서, 이 사업 노선 이용시 버스 대비 약 2,650원, 승용차 대비 약 5,900원 절감효과 발생하는 것으로 예측되고 있으며,

경제적 타당성 분석 결과 모든 경제성 분석기법에서 사업성이 있는 것으로 나타났으며, 이 사업에 대한 서울시의 투자로 지역경제 활성화 및 지역균형발전 도모에 기여하는 등 유·무형의 파급효과는 매우 클 것으로 기대되는 반면, 최소운영수입보장제도의 폐지로 서울시의 재정부담은 크지 않을 것으로 보여져 본 사업의 필요성은 인정됨.

- 다만, 이 사업 시행에 필요한 사전 절차¹¹⁾ 중 철도교통 안전진단¹²⁾, 공사 중 교통처리계획, 디자인 심의¹³⁾ 등은 아직 진행 중에 있으므로, 공사중 교통처리에 만전을 기해야 할 것이며, 부실

10) 사업구간은 승용차 평균 통행속도가 17.2km/h~18.9km/h로 서울시 평균 22km/h 보다 현저히 낮은 혼잡지역임.

11) 철도교통 안전진단, 환경 및 교통영향평가, 사전재해 영향평가, 에너지 사용계획수립, 문화재 지표조사, 공사중 교통처리계획, 디자인 심의.

12) 일정규모(1개소 이상의 정거장을 포함하는 총 길이 1km) 이상의 철도를 설치하는 경우 시설계에 대하여 이용자 측면에서 열차운행, 철도시설 이용 및 타교통과의 연계시 나타날 수 있는 위험요인을 제거하고, 이용자(교통약자 포함)의 편리성을 확보하기 위해 시행하는 진단으로서, 교통시설 설치자는 특별교통안전진단기관에 의뢰해 교통안전진단을 받아야 함(교통안전법 제34조 제1항; 철도교통안전진단지침, 교통안전공단).

13) 「서울특별시 도시디자인 조례」 제11조 제4항에 따라 “지하철출입구(캐노피 포함), 지하철 안내표지판, 환기구(흡·배기구), 지상노출 엘리베이터” 등은 도시디자인 위원회 산하 제1실 무위원회의 심의를 받아야 함. 현재 디자인 심의를 받았으나, 공사완료 전까지 충분히 검토할 시간이 있기 때문에 보류됨.

시공 방지를 위한 철저한 관리감독, 그리고 지역주민의 민원에 따른 역사 추가신설 및 이전 우려에 대한 대책 등이 필요하며, 교통 안전진단결과에 따른 설계변경시 사업비 증가 및 사업지연에 따른 사회적 비용이 발생하지 않도록 해야 할 것으로 판단됨.