

백양터널 인수 타당성 용역보고서

2024. 10. 22.



부산시설공단

- 제 출 문 -

부산시설공단 귀하

본 보고서를 “백양터널 인수 타당성 용역” 최종
보고서로 제출합니다.

2024. 10. 22.

연구진

책 임 연 구 원: 서창갑(동명대, 경영학 박사)

연 구 원: 정운정(한국지식오름연구원, 경영학 박사)

연 구 보 조 원: 서주희(서울대, 대학원 석사과정)

목차

<제 목 차 례>

I. 요약	1
II. 연구 개요	2
2.1 연구 목적	2
2.2. 연구 설계	3
III. 부산시설공단 현황	4
3.1 부산시설공단 일반현황	4
3.2 부산시설공단 수탁업무현황	12
3.3 부산시설공단 사업별 주요 시설현황	21
IV. 전국 터널과 부산시설공단 관리터널 현황	31
4.1 전국 터널 현황	31
4.2 부산시설공단 관리터널 현황	45
V. 인수 타당성, 조직진단, 벤치마킹	57
5.1 백양터널 인수를 위한 추진 경과	57
5.2 백양터널 관리 현황	58
5.3 인수 타당성	70
5.4 벤치마킹	77
5.4 조직 및 적정소요인원 진단	85
5.5 운영예산 내역 산정	93

VI. 백양터널 활성화 및 효율적 관리방안	113
6.1 백양터널 활성화 방안	113
6.2 백양터널 효율적 관리방안	116
VII. 분석 요약 및 제언	118
7.1 분석에 대한 요약	118
7.2 효율적 인수 및 운영을 위한 정책적 제언	121
[참고문헌]	122

<표 차례>

[표 1] 요약	1
[표 2] 연구 설계	3
[표 3] 부산시설공단 대외성과	7
[표 4] 부산시설공단 정관 제6조에서 정하는 사업의 범위	10
[표 5] 부산시설공단 인력현황	11
[표 6] 부산시설공단 주요 사업 현황	12
[표 7] 부산시설공단 2024년 예산편성현황	13
[표 8] 부산시설공단 2024년 지출예산	14
[표 9] 부산시설공단 2024년 지출예산	16
[표 10] 부산시설공단 2024년 주요업무 추진실적	18
[표 11] 부산시설공단 2024년 사업별 예산집행실적	19
[표 12] 부산시설공단 사업: 고속국도관리	21
[표 13] 부산시설공단 사업: 터널관리	21
[표 14] 부산시설공단 사업: 공영주차장	23
[표 15] 부산시설공단 사업: 화물자동차 공영차고지	24
[표 16] 부산시설공단 사업: 지하도상가	25
[표 17] 2024년 부산종합터미널 이용객현황	26

[표 18]	부산시설공단 사업: 공원·유원지	26
[표 19]	부산시설공단 사업: 영락공원	28
[표 20]	부산시설공단 사업: 추모공원	28
[표 21]	부산시설공단 사업: 북항친수공원	30
[표 22]	연도별 터널 개소 및 연장 증가 추이	31
[표 23]	도로법상 도로 구분	32
[표 24]	연도별 터널 개소 현황	33
[표 25]	연도별 터널 연장 현황	34
[표 26]	연장별 터널 연장 현황	35
[표 27]	차선 수별 터널 연장 현황	36
[표 28]	해저터널 현황	36
[표 29]	공용 연수별 터널 현황	37
[표 30]	행정구역별 터널 현황	38
[표 31]	장대 터널(3,000m이상) 현황	40
[표 32]	전국 터널 교통사고 통계	43
[표 33]	부산시설공단 도로처 인력현황	45
[표 34]	부산시설공단 터널관리팀 인력 현황	46
[표 35]	부산광역시 도로터널 현황	47
[표 36]	부산시설공단 관리 도시고속국도터널	50
[표 35]	부산시설공단 관리 관내터널	51
[표 36]	2016년이후 터널별 일평균 통행량	55
[표 37]	지소 현장방문	56
[표 38]	백양터널 인수를 위한 추진 경위	57
[표 39]	백양터널 인수를 위한 향후 추진 일정	57
[표 40]	백양터널 일반현황	60
[표 41]	백양터널 연혁	61
[표 42]	백양터널 일반 시설현황	63
[표 43]	백양터널 소방방재 시설현황	64
[표 44]	백양터널 통행량(2024년8월31일기준)	67

[표 45]	백양터널 교통사고 현황(2023년-2024년8월말)	69
[표 46]	부산광역시 도로건설·관리계획(2021-2025): 내용적 범위	70
[표 47]	부산광역시 도로건설·관리계획(2021-2025): 주요 내용	70
[표 48]	위탁관련 주요 법률	72
[표 49]	공공서비스 등록기관(행안부 고시 제2024-69호)	73
[표 50]	공공서비스 관리방식의 비교: 시 직영, 공단위탁, 민간위탁	75
[표 51]	운영방식에 대한 6가지 항목으로 공공서비스 평가	75
[표 52]	서울시설공단 터널현황	79
[표 53]	인천광역시 도로유지관리 업무 부담 현황	81
[표 54]	인천광역시 도로유지관리 업무 부담 현황	81
[표 55]	대구광역시 도로관리처 인원 현황	82
[표 56]	대구광역시 테크노폴리스 인원 현황	82
[표 57]	대구광역시 터널현황	82
[표 58]	부산시와 주요 시도의 터널관리현황 비교	84
[표 59]	방재시설 설치	86
[표 60]	전기안전관리자의 선임기준 및 세부기술자격	87
[표 61]	전기안전관리자업무의 대행 규모	88
[표 62]	백양터널 전기안전관리자업무의 대행 규모	88
[표 63]	부산시설공단 터널지소 인력 구성 현황	89
[표 64]	부산시설공단 터널지소 업무 분장	90
[표 65]	적정 소요인력 추정 계산식	91
[표 66]	부산시설공단 터널지소 인력 구성 현황	92
[표 67]	부산시설공단 터널지소 상황관리 인력 구성 현황	93
[표 68]	터널근무자 필수 인원: 전기안전관리자, 소방안전관리자	95
[표 69]	백양터널 지소 조직구성 및 업무 분장	96
[표 70]	백양터널 운영비 산정총괄	99
[표 71]	인건비 총괄	100
[표 72]	시설관리 인건비 세부내역	101
[표 73]	상황관리 인건비 세부내역	102

[표 74] 보험료 산정	103
[표 75] 운영 경비 산정	104
[표 76] 사무관리비 산정	105
[표 77] 공공운영비 및 지급수수료 산정	106
[표 78] 교육훈련비 산정	107
[표 79] 임차료 산정	107
[표 80] 회의비 산정	108
[표 81] 복리후생비 산정	108
[표 82] 공공요금 및 제세공과금 산정	109
[표 83] 차량 선박비, 국내여비, 사업업무추진비 산정	110
[표 84] 수선유지비 산정	110
[표 85] 기타비용 산정	111
[표 86] 자본적 지출 산정	112
[표 87] 요금소 존치와 철거에 따른 비용	114
[표 88] 백양터널 지소 조직구성 및 업무 분장	119
[표 89] 백양터널 지소 운영비 요약	120

<그림 차례>

[그림 1] 부산시설공단 2030 중장기 경영전략 체계도	4
[그림 2] 부산시설공단 기관 상징(CI)	10
[그림 3] 부산시설공단 조직도	11
[그림 4] 행정구역별 터널 현황	39
[그림 5] 장대 터널(3,000m이상) 현황	42
[그림 6] 부산시설공단 도로처 조직도	45
[그림 7] 백양터널 위치	58
[그림 8] 백양터널 전경과 시설물	59
[그림 9] 백양터널 조직도 및 인력현황	62
[그림 10] 백양터널 전경과 시설물	65

[그림 11] 백양터널 통행량(2024년8월31일기준)	66
[그림 12] 백양터널 월별 일일평균 통행량(2001년-2023년)	68
[그림 13] 부산광역시 도로건설관리 계획	71
[그림 14] 부산시설공단 설치 조례 제1조(목적), 제2조(사업)	73
[그림 15] 백양터널 통행료 무료화 보도자료	74
[그림 16] 서울시 재난안전실 조직도	78
[그림 17] 서울시시설공단 조직도	78
[그림 18] 서울시시설공단 도로기전처 조직도	79
[그림 19] 인천광역시 종합건설본부 조직도	80
[그림 20] 제안하는 백양터널 지소의 조직도	94
[그림 21] 버스가 요금소 벽면 충격 단독사고(2021년4월28일)	113
[그림 22] 인천 문학터널 요금소 새단장	114
[그림 23] 윤산터널 영상정보전광판	115
[그림 24] 백양터널 어귀삼거리 부근 신호체계와 횡단보도 개선	116
[그림 25] 스마트터널관제시스템 개요도	117

I 요약

[표 1] 요약

분류		내용	근거
인수 타당성	법률 적합성	지방자치법, 지방공기업법, 부산시 조례 검토결과 적법함	터널관리는 관리사무에 해당하고 전문지식과 기술을 요하는 능률성이 현저히 요청되는 사무임
	전문성	공단 터널 운영 경험과 전문성을 바탕으로 안정적이고 효율적인 운영 가능	무료 전환 후에도 시설물 유지 및 관리의 필요성은 여전히 중요
	공공성	공단 위탁 방식을 통해 시민들에게 안전하고 신뢰할 수 있는 서비스를 제공	부산시설공단 조례에서 공공성을 강조
조직 진단	인원산정	13명 (지소장1, 시설관리6, 용역6)	업무범위 분석
	운영예산	24억2천2백만원	
운영효율화 및 활성화	활성화 방안	요금소철거	안전확보, 시민공간제공
		전광판설치	안전한 터널관리
		터널주변 도로 교통흐름 개선	터널 진입, 진출구간 개선
	제언	스마트 터널관리시스템 도입	AI기반 사각지대 해소
		전문인력확충 및 교육강화	안전강화
		교통량 분석	예측가능한 데이터기반 관리
		사회적 가치 실현	동반성장

II 연구 개요

2.1 연구 목적

백양터널 부산시설공단으로 이관함에 따라 다음을 목적으로 함

- **백양터널에 대한 공단 인수 관련 타당성 분석**
 - 타당성(법령, 관리운영 적정성, 경제성, 경영수지 분석 등) 분석
 - 타시도 유사 시설 및 운영사례 비교 분석을 통한 효율적 관리방안 도출
 - 터널 운영 전반에 대한 효율적인 관리방안 도출
- **백양터널 운영 조직 및 관리 인력분석**
 - 효율적 시설 및 운영체제 구축을 위한 조직구성 및 운영방안 마련
 - 사업별, 직무별 적정 소요인력 진단(일반직, 공무원, 노인일자리 등)
 - 인건비 및 유지관리비 등 운영예산 내역 산정 등
- **백양터널 운영활성화 방안 등 연구**
 - 운영 효율화 및 활성화를 위한 각종 방안 발굴 등
 - 향후 효율적인 조직구성방안 및 운영체계 모색
- **기타 사업인수에 따른 효율적인 관리방안(운영·기술적 측면 등) 제시**

2.2. 연구 설계

- ☐ 연구를 위한 접근 방안은 내부 자료, 문헌, 인터뷰, 현장조사를 중심으로 실시함
- ☐ 산학 협동의 체계로 분석, 진단 및 방안 제시
- ☐ 현장방문, 인터뷰, 백양터널 유사시설 현황 자료 분석을 병행하여 이론과 실무의 조화를 통한 분석 실시

[표 2] 연구 설계

구분	내용
분석 기관	• 동명대학교 산학협력단
타당성분석	• 관련 법규(법률, 조례, 규정) • 내부 자료, 인터뷰
운영 조직 및 관리인력분석	• 부산시설공단이 운영하는 기존 터널 분석 • 백양터널의 기초자료 분석 • 분석기관의 방법론을 통한 진단 • 조직, 인력, 예산에 대한 제안
운영활성화 방안	• 유사사업에 대한 벤치마킹 • 인터뷰 및 브레인스토밍

III 부산시설공단 현황

3.1 부산시설공단 일반현황(2024년 8월기준)

- (1) 설립
- 근거: 지방공기업법(제76조), 부산시설공단 설치 조례
 - 목적: 공공시설물의 효율적 관리.운영으로 시민복리증진
 - 자본금: 수권 50억원 ⇒ 납입 28억원 (현금23, 현물 5)
- (2) 부산시설공단의 2030 중장기 경영전략 체계도
- 미션: 공공시설의 가치 창출로 도시 발전과 시민복리 증진
 - 비전: 행복도시 부산의 가치를 높이는 초일류 공기업
 - 슬로건: 시설의 가치를 새롭게, 시민의 일상을 행복하게



[그림 1] 부산시설공단 2030 중장기 경영전략 체계도
자료: 부산시설공단

(3) 연혁

- 1992.02.01.: 부산직할시 주차관리공단 창립
- 1998.01.01.: 부산광역시 시설관리공단 개편 (공원·유원지/터널 청소업무 수탁)
- 1999.01.01.: 도시고속국도(동서로, 변영로) 및 영락공원 관리업무 수탁
- 1999.12.07.: 민주공원 관리업무 수탁 (2002. 5. 15.위탁계약 해지)
- 2000.01.01.: 광복기념관 관리, 지하차도 청소업무 수탁
- 2001.11.01.: 국제지하도상가 관리업무 수탁
- 2003.01.01.: 광안대로 관리업무 수탁 (2002. 8. 28. 위탁계약 체결)
- 2004.07.01.: 시민회관·중앙공원·용두산공원 관리업무 수탁
- 2005.07.01.: 구덕·제2만덕터널 관리업무 수탁
- 2006.11.09.: 자갈치시장 현대화건물 관리업무 수탁
- 2007.11.28.: 한마음스포츠센터 관리업무 수탁
- 2007.12.31.: 추모공원 관리업무 수탁
- 2008.07.09.: 남포지하도상가 관리업무 인수
- 2008.07.21.: 광복지하도상가 관리업무 인수
- 2008.10.15.: 남항대교 관리업무 수탁
- 2009.08.05.: 송정·장산1·장산2·개좌·곰내터널 관리업무 수탁
- 2010.01.01.: 사명변경"부산시설공단"(부산시설공단: Busan Infrastructure Corporation)
- 2010.10.01.: 황령터널 관리업무 수탁
- 2010.12.01.: 가덕·두명·방곡터널 관리업무 수탁
- 2011.01.01.: 공공자전거 관리업무 수탁(2015. 12. 31. 사업종료)
- 2013.03.06.: 서면지하도상가 관리업무 수탁
- 2013.11.27.: 영도대교 관리업무 수탁
- 2014.01.01.: 부산시민공원 관리업무 인수
- 2014.02.07.: 부산역지하도상가 관리업무 수탁
- 2014.06.01.: 송상현광장 관리업무 수탁
- 2014.12.09.: 영도대교 관리업무 인수
- 2015.05.04.: 부산시설공단 신청사 개청-부산시 진구 새싹로 174 (연지동)
- 2015.05.18.: 영도고가교 관리업무 인수

- 2015.10.16.: 회동동 공영차고지 관리업무 수탁
- 2015.11.01.: 부산역 지하연결통로 관리업무 수탁
- 2016.01.22.: 화물차 노상주차 관리업무 수탁
- 2016.04.22.: 대현지하도상가 관리업무 수탁
- 2016.11.16.: 노포동 공영차고지 관리업무 수탁
- 2017.07.10.: 신선대지하차도 관리업무 인수
- 2017.12.17.: 서면지하도상가 중앙물 인수.관리운영 개시
- 2018.05.30.: 지사·웅동터널 임시개통
- 2018.06.11.: 변영로 및 동서고가로 접속도로(부산항 부두 순환도로) 관리이관
- 2018.09.18.: 산성터널 접속도로 관리업무 수탁
- 2019.04.01.: 특별교통수단 두리발 운영 수탁
- 2019.07.01.: 부산유라시아플랫폼 관리업무 수탁
- 2021.09.01.: 미음 화물공영차고지 관리업무 수탁
- 2021.09.20.: 부산종합버스터미널 관리업무 수탁
- 2023.05.01.: 부산시설공단-부산지방공단스포윈 통합
- 2023.05.26.: 장평지하차도 관리업무 수탁
- 2023.07.01.: 비콘그라운드 및 만덕초음터널 관리업무 수탁
- 2023.11.27.: 북항친수공원 관리업무 수탁
- 2024.08.01.: 부산콘서트홀 관리업무 수탁

(4) 수상현황

[표 3] 부산시설공단 대외성과

연도	수상 내용
2024	제13회 인구의 날 인구정책 유공 국무총리표창
	2024 도로의 날 국토교통부장관표창
	유라시아플랫폼 2024 대한민국 국토대전 국토교통부장관상 수상
	특별교통수단 운영 「복권기금사업 평가」 전국 지자체 3년 연속 1위
	교통약자 이동편의 증진「두리발 운영 감사패」수상
	노사공동 번영과 발전 정진「노사 화합 감사패」수상
	한마음스포츠센터 2024 KCIA 한국소비자산업평가「지역 우수 종합체육시설」선정
2023	부산시「2023년 일자리창출 실적 평가」최우수기관 선정
	특별교통수단 운영 복권기금사업 전국 지자체 평가 1위
	사회적경제기업 제품 공공구매 우수기관 표창
	2022-2023 핸드볼코리아리그 챔피언 결정전 준우승
	지방계약업무개선 사례 및 분쟁해결 수기 공모전 우수상 수상
	행정안전부 주관 2023년 지방공공기관 혁신 우수사례 대상 수상
	조달청 주관 제 4회 혁신조달 경진대회 대상 수상
2022	부산시 주관 2023년 혁신 우수사례 공모전 우수상 수상
	SK핸드볼코리아리그 정규리그 3위 (대한핸드볼협회)
	구조물 진단 및 보수보강 기술상 (한국구조물진단 유지관리공학회)
	두리발 복권기금사업 성과평가 1위 달성 (기획재정부 복권위원회)
	KT&G 청년 문화활동지원 감사패 (KT&G 상상유니브 부산운영국)
	정부 적극행정 경진대회 대통령상 수상
	지속가능경영 대상 산업통상자원부 장관 표창
2021	전자문서 유공 한국전자문서산업협회장 표창
	2020-21 핸드볼 코리아리그 통합우승
	일자리 정책추진 유공 표창 (행정안전부)
	대한민국 ESG 경영대상 사회부문 특별상 (한국경제신문)
	부산광역시 안전문화대상 수상
2020	공공기관 부패방지 시책평가 우수기관 선정 (국민권익위원회)
	지방공기업 혁신 우수사례 경진대회 우수상 (지방공기업평가원)
	국가생산성대상 장관상 (산업통상자원부)
	지방공기업 재정신속집행 표창 (행정안전부)
	대한적십자사 회원 유공 명예장 수상
2019	교육기부 유공 교육메세나탑 9년 연속 수상
	2018-19 핸드볼 코리아리그 통합우승
	지방공기업 경영평가 고객만족도 조사 최우수기관 선정
	국가생산성대상 금상 수상 (산업통상자원부)
	대한민국 나눔국민대상 인적부문 전국재해구호협회상 수상
	노인일자리 대축제 장관상 수상 (보건복지부)
	안전산업 발전 유공 장관상 수상 (행정안전부)
	희망릴레이 캠페인 유공 금상 수상 (대한적십자사)

2018	행정안전부 열린혁신평가 우수기관 선정
	산업통상자원부 주관 대한민국 전기안전대상 수상
	부산광역시 안전문화대상 수상
	일자리대상 수상
	교육메세나탑 5년 연속 수상
	제9회 대한민국 조경문화대상 공원부문 수상 (시민공원)
	아름다운 숲 전국대회 2년 연속 수상 (대신공원, 누리상)
	국제친선 핸드볼대회 우승
	한마음스포츠센터 전국장애인체전 금1, 은2, 동2
2017	부패방지평가 2년 연속 '우수기관' 선정
	교육기부 『교육메세나탑』 4년 연속 수상
2016	지방공기업의 날 국무총리 표창 (행정자치부)
	지방공기업 경영평가 고객만족도 조사 2년 연속 1위 달성
	안전보건활동 우수사례 선정 (한국산업안전보건공단)
	정부 3.0 추진실적 평가 '우수기관' 선정 (행정자치부)
	공공구매촉진대회 국무총리 표창 (중소기업청)
	교육기부 『교육 메세나탑』 3년 연속 수상
	지방공기업 CEO 혁신사례 발표 '창조상' 수상 (지방공기업평가원)
2015	대한민국 사회공헌기업 대상 수상 (동아일보) - 재능기부 부문
	고객사랑브랜드 대상 수상 (중앙일보) - 공공서비스 부문
	대한민국 윤리경영 대상 수상 (한국경제매거진) - 투명경영 부문
	지방공기업 경영평가 최우수기관 선정 (행정자치부)
	공공구매촉진대회 대통령 표창 (중소기업청)
	안전문화대상 장관상 (국민안전처)
	교육메세나탑 선정 (부산교육청)
2014	대한민국 명품브랜드대상 수상 (한국경제신문사) - 공공지방자치서비스부문
	부산광역시 안전문화대상 수상 (산업안전분야)
	청소년자원봉사 최우수 터전 선정 (여성가족부)
	대한민국 교육기부대상 (교육부)
	부산시민회관 교육메세나탑 수상 (부산광역시 교육청) - 재능기부부문
	한국장학재단 '우수근로장학기관' 선정 (교육부)
2013	한마음스포츠센터 '우수공공체육시설' 선정 (문화체육관광부)
	지방공기업의 날 대통령상 수상 (안전행정부) - 지방공기업 발전 유공
	대한민국 명품브랜드대상 수상 (한국경제신문사) - 공공지방자치서비스부문
	부산광역시 안전문화대상 수상 - 산업안전분야
	미래창조경영대상 수상 (한국경제신문사) - 기업가정신 공공분야 지속가능부문
2012	부산시민회관 교육메세나패 수상 (재능기부)
	대한민국 기술혁신대상 수상 (한국경제신문사) - 지속가능/공공부문
	부산녹색환경상 기업부문 본상 수상 (부산광역시)
	고객만족브랜드대상 수상 (한국경제신문사) - 공공행정서비스 부문
	노인일자리 창출사업 보건복지부장관 표창 수상
2011	부산시민회관 교육메세나패 수상 (재능기부)
	대한민국 기술혁신 대상 수상 (한국경제신문사) - 공공서비스 부문
	제주해비치 아트페스티벌 문예회관 운영 우수사례 선정 (문화체육관광부)

	전국체육대회 여자핸드볼팀 금메달
	개인정보보호 수준진단결과 공기업부문 최우수기관 선정 (행정안전부)
	온실가스 저감 녹색생활실천 경진대회 최우수상 수상 (부산광역시)
2010	국제공공디자인대상 (BEST) 수상
	지방공기업 경영대상 최우수상 수상 (행정안전부)
	대한민국 친환경 경영대상 수상 - 지속가능·공공부문
	대한민국안전대상 수상
2009	녹색·안전경영대상 서비스/공공서비스 종합대상 안전경영 공로상 수상
	2008 노인일자리사업 민간분야 우수기관 선정
	2009 한국서비스대상 고객서비스 공공부문 수상
	대한민국공공디자인대상 특별상 수상
	2009 대한민국 CEO 지속가능경영대상 수상
	지식경제부 장려서비스 KS인증
2008	2008 산업안전대상 공공행정부문 수상
	품질분임조 경진대회 장려상 수상
	2008 한국서비스대상 고객서비스 공공부문 수상
	행정서비스헌장제 최우수기관 수상
2007	2007 산업안전대상 공공행정부문 수상
	2007 한국서비스대상 고객서비스 공공부문 수상
2006	2005년도 공사·공단 분야 경영평가 우수기관 선정
	2006 산업안전대상 공공행정부문 수상
	2006 한국서비스대상 고객서비스 공공부문 수상
2005	2004년도 공사·공단 분야 경영평가 우수기관 선정
	지방공기업 경영혁신 수상
	한국서비스 대상 수상
	노사문화대상 수상
2004	신노사문화우수기업 선정
	지방공기업 경영혁신 수상
2002	전국 아름다운 공중화장실 선정 (태종대전망대 화장실)
	지방자치단체 개혁박람회 모범사례 선정 (영락공원 장례식장 운영 개선)
	전국 공중화장실 Best10 선정 (태종대전망대 화장실)
	2002년도 공사·공단 분야 경영평가 우수기관 선정
2001	2001년도 공사·공단 분야 경영평가 우수기관 선정
2000	1999년도 지방 공사·공단 분야 경영평가 우수기관 선정
	2000년도 지방공기업 경영평가 우수기관 선정
1999	2002년대 경영전략 수립 우수기관 선정
1998	1998년도 지방공사·공단 분야 경영평가 우수기관 선정

자료: 부산시설공단

(5) 주요사업

- ☐ 부산시설공단 사업의 범위는 정관 제6조에서 정하고 있음

[표 4] 부산시설공단 정관 제6조에서 정하는 사업의 범위

제6조(사업)	① 공단은 제1조의 목적을 달성하기 위하여 다음 각 호의 사업을 수행한다.
	1. 주차장의 설치 및 관리·운영 사업
	2. 공원 및 유원지의 관리·운영 사업
	3. 장사시설의 관리·운영 사업
	4. 경륜사업 및 그 부대사업
	5. 경정수신사업
	6. 금정체육공원 내 체육시설관리·운영사업
	7. 국가 지방자치단체 및 그 밖의 공공단체가 위탁하는 사업
	8. 그 밖의 경영수익사업
	9. 의회의 의결을 거쳐 시장이 정하는 시설물 등의 관리사업
	10. 위 제1호부터 제9호까지의 규정에 해당하는 시설의 청소 및 부대사업
	② 공단은 장외매장 설치 등 신규사업을 하고자 할 경우에는 이사회의 의결을 거쳐 시장의 승인을 얻어야 한다.

자료: 부산시설공단

(6) 청사

- 위치: 부산광역시 부산진구 새싹로 174
- 규모: 전용면적 2,653.96㎡(802.82평)

(7) 기관 상징

- 부산의 영문 이니셜 'b'를 엄지손가락으로 형상화하여 발전과 안전, 혁신, 봉사를 상징함
- Blue와 Green 색상을 통해 안정감과 신뢰를 주며, 살기 좋은 미래지향적인 부산의 이미지를 강조함

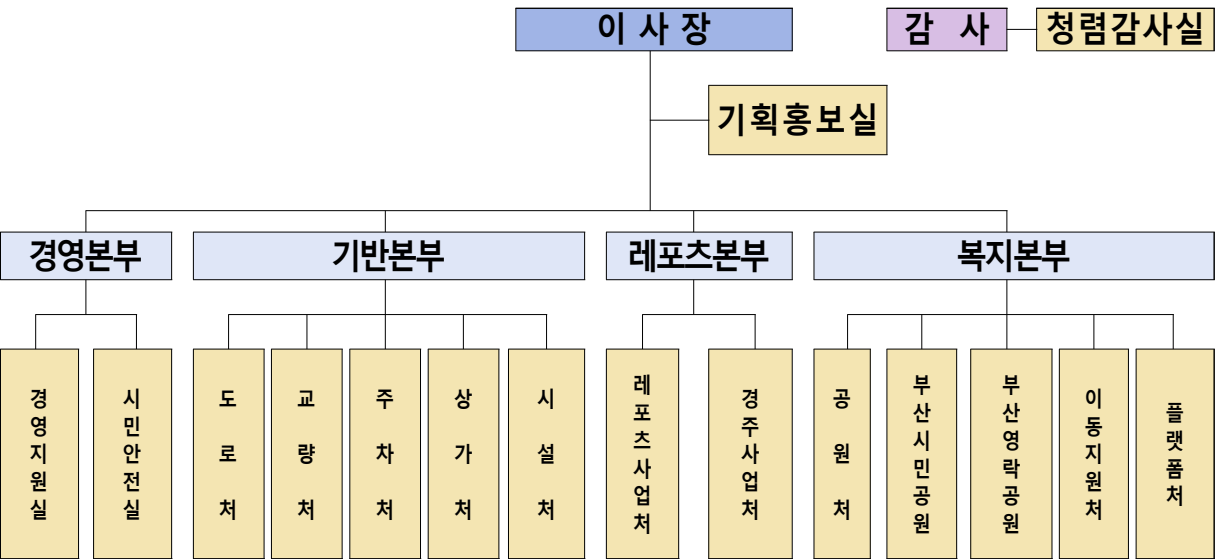


[그림 3] 부산시설공단 기관 상징(CI)

자료: 부산시설공단

(8) 조직도 및 인력: 이사장, 감사, 4본부, 4실·10처·2원

□ 조직도



[그림 4] 부산시설공단 조직도

자료: 부산시설공단

□ 인력현황: 정원 1,595명중 현원 1,458명(△137명)

[표 5] 부산시설공단 인력현황(2024년10월1일자, 단위: 명)

구 분	계	임원	일반직	공무직 등						
				소계	업무직	청원경찰	공무직	전문계약	운영직	특수경력직
정 원	1,595	5	568	1,022	86	10	794	11	113	8
현 원	1,458	5	543	910	78	10	731	5	79	7
증 감	△137	-	△25	△112	△8	-	△63	△6	△34	△1

자료: 부산시설공단

3.2 부산시설공단 수탁업무현황

(1) 주요 사업 현황

[표 6] 부산시설공단 주요 사업 현황

사업명	주요현황
터널관리	■터널15개소(L=198,249m), 터널연결도로(L=1,478m), 지하차도 3개소(L=3,824m)
동서로	■동서로(L=10.9km), 우암고가로(L=3.1km), 부두순환로(L=3.0km)
번영로	■번영로(L=15.7km), 터널 5개소 포함
터널청소	■터널 26개소, 지하차도 28개소, 방음벽 3개소, 방호책 1개소, 방호벽 3개소
광안대로	■총연장(L=7.42km, B=18~25m)
부산항대교 연결도로	■영도·동명고교 L=3,232m(B=18.7~22.1m), 신산대교 L=1.8km(B=19.1m)
영도대교	■총연장(L=214.8m, B=25.3~27.9m), 도개교
남항대교	■총연장(L=1,941m, B=25.6~38.6m)
공영주차장	■총 71개소(8,302면) ▶ 직영41(6,197면), 민간22(1,525면), 전통시장8(580면)
공영차고지	■총 3개소 1,036면 ▶ 회동477면, 노포263면, 미음 296면
밤샘주차	■총 2개소 129면(L=2.6km) ▶ 김천항로80면(L=1.7km), 녹산산단49면(L=0.85km)
부산역연결통로	■총연장(L=99.6m, B=8m, H=4.37m)
종합버스터미널	■연면적 12,082㎡ ▶ 터미널동, 화물취급소, 정비고, 주유소 등
공원유원지	■총 5개소 11,038,812㎡ ▶ 중앙(3,522,956㎡), 용두산(65,620㎡), 어린이(3,597,055㎡), 금강(2,220,372㎡), 태종대(1,632,809㎡)
부산시민공원	■연면적 471,518㎡ ▶ 건축물 27개동, 조경시설, 수경시설 등
송상현광장	■연면적 34,740㎡ ▶ 조경시설 31종, 조명시설 5종 등
광복기념관	■연면적 772㎡(지하1층, 지상2층)
자갈치시장	■연면적 25,910.1㎡(지하2층, 지상7층)
지하도상가	■총 7개소 75,646㎡(점포수 1,402개소)
영락공원(대행)	■연면적 886,063㎡ ▶ 장제동, 편의동, 화장동, 영락원 3개소 등
영락공원(직영)	■영락공원 식당 및 장례상담실 등 7종 18개소
추모공원	■연면적 257,609㎡ ▶ 봉안당 89,468기 가족봉안묘 16,338기 벽식봉안묘 16,992기
한마음스포츠센터	■연면적 7,708㎡(지하1층, 지상4층)
두리발	■차량 201대, 자비콜 1,000대, 마마콜 3,700대
유라시아플랫폼	■대지면적 16,662.9㎡(지하1층, 지상2층)
여자핸드볼선수단	■총 20명 ▶ 감독 1, 코치 1, 선수 16, 트레이너 등 2
사이클선수단	■총 12명 ▶ 감독1, 선수 10(남자 6, 여자 4)
스포원파크	■경륜장, 실내체육관, 테니스장, 교육.레저.편의시설 등 부지면적 290,462㎡
비콘그라운드	■철골구조, 지상2층, 연면적 1,997㎡, 51개실, 180개 컨테이너
북항친수공원	■관리사무실, 편의시설.문화공원1,2,3호, 역사공원2호
부산콘서트홀	■면적 1만9천862㎡, 지하 1층.지상 3층 규모의 대형 공연장

자료: 부산시설공단

(2) 2024년 예산 편성 현황

□ 수입예산: 109,849백만원(2023년 최종예산 대비 2,010백만원 감액)

[표 7] 부산시설공단 2024년 예산편성현황(단위: 천원)

구 분	사업별	2024년 (본예산)	2023년 (최종예산)	증감
총 계(A+B)		109,848,683	111,858,601	△2,009,918
	대행사업 계(A)	103,748,683	105,658,601	△1,909,918
	광안대로	33,043,600	32,663,172	380,428
	주차사업	15,066,880	16,459,325	△1,392,445
	공영차고지	1,202,749	1,135,375	67,374
	화물차노상주차	77,400	77,400	-
	지하도상가	13,131,167	12,635,437	495,730
	자갈치시장	1,690,519	1,895,887	△205,368
	한마음스포츠센터	1,200,000	1,008,460	191,540
	경륜·경정	23,016,517	24,685,255	△1,668,738
	금정체육공원	2,723,047	2,596,080	126,967
	공원관리(공원정책)	115,072	115,207	△135
	공원관리(관광진흥)	259,705	259,705	-
	북항친수공원	338,984	-	338,984
	시민공원	951,850	920,200	31,650
	송상현광장	16,400	12,900	3,500
	영락공원	2,961,650	2,961,053	597
	추모공원	3,397,300	4,019,208	△621,908
	장애인특별교통수단	1,392,600	1,198,020	194,580
	부산종합버스터미널	2,373,000	2,373,000	-
	부산유라시아플랫폼	380,243	342,370	37,873
	비콘그라운드	410,000	300,547	109,453
	영락공원 직영사업 계(B)	6,100,000	6,200,000	△100,000

자료: 부산시설공단

□ 지출예산: 208,390백만원(2023년 최종예산 대비 2,069백만원 증액)

[표 8] 부산시설공단 2024년 지출예산

(본예산기준, 단위: 천원)

구분	사 업 별	2024년 (본예산)	2023년 (최종예산)	증 감
총 계(A+B)		208,390,358	206,321,293	2,069,065
대행사업 계(A)		202,290,358	200,121,293	2,169,065
대 행 사 업	터널관리	12,475,000	9,450,000	3,025,000
	웅동지사터널	1,604,000	1,456,462	147,538
	동서로	2,597,000	2,389,000	208,000
	번영로	4,595,000	4,598,000	△3,000
	터널청소	1,766,000	1,502,000	264,000
	광안대교	18,541,000	18,957,000	△416,000
	부산항대교연결도로	2,429,000	2,997,000	△568,000
	영도대교	811,000	673,000	138,000
	남항대교	1,369,000	2,077,000	△708,000
	공영주차장	11,000,000	13,197,000	△2,197,000
	공영차고지	1,267,292	1,264,000	3,292
	화물차노상주차	156,375	189,828	△33,453
	지하도상가	13,569,000	14,350,201	△781,201
	자갈치시장	3,486,000	3,373,000	113,000
	한마음스포츠센터	2,828,000	2,823,000	5,000
	경주사업	20,518,472	23,641,608	△3,123,136
	금정체육공원	5,200,000	5,450,000	△250,000
	국민체력100	203,640	200,000	3,640

어린이복합문화공간	150,000	-	150,000
공공체육시설	1,938,000	2,000,000	△62,000
사업준비금	1,465,579	1,387,600	77,979
공원관리(공원정책)	7,946,000	7,565,000	381,000
공원관리(관광진흥)	3,591,000	3,540,000	51,000
북항친수공원	2,535,000	327,000	2,208,000
광복기념관	247,000	226,000	21,000
U헬스케어센터	-	93,000	△93,000
시민공원	8,137,000	7,905,000	232,000
송상현광장	1,235,000	1,233,000	2,000
영락공원	7,639,000	7,961,000	△322,000
추모공원	3,803,000	4,017,000	△214,000
장애인특별교통수단	23,526,000	20,755,000	2,771,000
두리발 광역운행사업	1,891,000	-	1,891,000
부산종합버스터미널	3,896,000	4,058,000	△162,000
부산유라시아플랫폼	2,492,000	2,669,000	△177,000
비콘그라운드	1,195,000	657,205	537,795
본사	9,000,000	13,261,875	△4,261,875
본사 협력사업(부산은행)	200,000	-	200,000
운동부(핸드볼, 사이클)	3,138,000	3,096,039	41,961
투자사업	13,850,000	10,781,475	3,068,525
영락공원 직영사업 계(B)	6,100,000	6,200,000	△100,000

자료: 부산시설공단

□ 지출예산 세부 편성내역(2024년도)

[표 9] 부산시설공단 2024년 지출예산

(본예산기준, 단위: 천원)

구분	사 업 별	계	사 업 예 산			자본 예산
			소 계	인건비	경상비	
총 계(A+B)		208,390,358	178,864,764	87,214,992	91,649,772	29,525,594
대행사업 계(A)		202,290,358	172,794,014	84,673,967	88,120,047	29,496,344
대 행 사 업	터널관리	12,475,000	11,749,000	5,626,495	6,122,505	726,000
	웅동지사터널	1,604,000	1,436,000	735,458	700,542	168,000
	동서로	2,597,000	1,719,000	1,045,601	673,399	878,000
	번영로	4,595,000	3,433,000	1,535,644	1,897,356	1,162,000
	터널청소	1,766,000	1,766,000	1,449,956	316,044	-
	광안대교	18,541,000	13,101,000	8,432,973	4,668,027	5,440,000
	부산항대교 연결도로	2,429,000	2,299,000	1,547,186	751,814	130,000
	영도대교	811,000	761,000	286,582	474,418	50,000
	남항대교	1,369,000	499,000	-	499,000	870,000
	공영주차장	11,000,000	10,900,000	2,496,889	8,403,111	100,000
	공영차고지	1,267,292	1,167,292	392,678	774,614	100,000
	화물차노상주차	156,375	156,375	-	156,375	-
	지하도상가	13,569,000	12,279,000	4,798,497	7,480,503	1,290,000
	자갈치시장	3,486,000	3,286,000	1,496,821	1,789,179	200,000
	한마음스포츠센터	2,828,000	2,808,000	1,485,824	1,322,176	20,000
	경륜·경정	20,518,472	20,470,565	7,060,335	13,410,230	47,907
	금정체육공원	5,200,000	5,153,272	2,995,201	2,158,071	46,728
	국민체력100	203,640	203,640	167,641	35,999	-

어린이 복합문화공간	150,000	50,350	38,225	12,125	99,650
공공체육시설	1,938,000	-	-	-	1,938,000
사업준비금	1,465,579	-	-	-	1,465,579
공원관리(공원정책)	7,946,000	7,805,000	5,531,303	2,273,697	141,000
공원관리(관광진흥)	3,591,000	3,529,000	2,502,692	1,026,308	62,000
북항친수공원	2,535,000	2,535,000	1,168,859	1,366,141	-
광복기념관	247,000	212,000	173,149	38,851	35,000
U헬스케어센터	-	-	-	-	-
시민공원	8,137,000	8,100,510	4,241,457	3,859,053	36,490
송상현광장	1,235,000	1,235,000	621,863	613,137	-
영락공원	7,639,000	7,451,000	4,926,060	2,524,940	188,000
추모공원	3,803,000	3,803,000	2,388,439	1,414,561	-
장애인특별교통수단	23,526,000	23,429,000	12,807,325	10,621,675	97,000
두리발광역운행사업	1,891,000	1,791,000	-	1,791,000	100,000
부산종합버스터미널	3,896,000	3,894,500	1,371,717	2,522,783	1,500
부산유라시아플랫폼	2,492,000	2,392,510	1,245,968	1,146,542	99,490
비콘그라운드	1,195,000	1,136,000	565,191	570,809	59,000
본사	9,000,000	8,905,000	5,537,938	3,367,062	95,000
본사 협력사업 (부산은행)	200,000	200,000	-	200,000	
운동부 (핸드볼, 사이클)	3,138,000	3,138,000	-	3,138,000	-
투자사업	13,850,000	-	-		13,850,000
영락공원 직영사업 계(B)	6,100,000	6,070,750	2,541,025	3,529,725	29,250

자료: 부산시설공단

(3) 2024년도 주요 업무 추진 실적

□ 수입실적: 47.9% 달성

[표 10] 부산시설공단 2024년 주요업무 추진실적
(6월30일기준/ 市1차 추경반영/ 단위: 백만원, %)

구 분		목표액(A)	수입액(B)	목표달성률(B/A)
총 계(A+B)		112,949	54,070	47.9
	대행사업 계(A)	106,849	50,662	47.4
	광안대로	33,044	16,051	48.6
	공영주차장	15,067	8,030	53.3
	공영차고지	1,203	712	59.2
	화물차노상주차	77	41	53.2
	지하도상가	13,131	6,371	48.5
	자갈치시장	1,691	1,657	98.0
	한마음스포츠센터	1,200	621	51.8
	경륜·경정	26,091	9,966	38.2
	금정체육공원	2,723	1,066	39.1
	공원(공원정책과)	115	171	148.7
	공원(관광진흥과)	259	84	32.4
	북항친수공원	339	-	
	시민공원	952	575	60.4
	송상현광장	16	7	43.8
	영락공원	2,962	1,609	54.3
	추모공원	3,423	2,257	65.9
	장애인특별교통수단	1,393	605	43.4
	버스터미널	2,373	461	19.4
	유라시아플랫폼	380	216	56.8
	비콘그라운드	410	162	39.5
	영락공원 직영사업 계(B)	6,100	3,408	55.9

자료: 부산시설공단

□ 사업별 예산집행 실적

[표 11] 부산시설공단 2024년 사업별 예산집행실적
(6월30일기준/ 市1차 추경반영/ 단위: 백만원, %)

구분	사 업 별	예산액	집행액	집행률
총 계(A+B)		210,188,579	93,011,903	44.3
대행사업	대행사업 계(A)	204,088,579	90,467,906	44.3
	터널관리	12,475,000	5,262,937	42.2
	웅동지사터널	1,604,000	661,972	41.3
	동서로	2,597,000	1,414,846	54.5
	번영로	4,595,000	2,663,455	58
	터널청소	1,766,000	891,731	50.5
	광안대로	18,541,000	8,636,817	46.6
	부산항대교연결도로	2,429,000	1,073,088	44.2
	영도대교	811,000	251,143	31
	남항대교	1,369,000	724,067	52.9
	공영주차장	11,000,000	4,449,273	40.4
	공영차고지	1,267,292	613,482	48.4
	화물차노상주차	156,375	66,902	42.8
	지하도상가	13,569,000	5,569,058	41
	자갈치시장	3,486,000	1,404,706	40.3
	한마음스포츠센터	2,828,000	1,339,867	47.4
	한마음통합방과후학교	13,000	-	-
	경륜·경정	20,518,472	10,019,150	48.8
	금정체육공원	5,200,000	2,279,617	43.8
	국민체력100	203,640	57,001	28
	어린이복합문화공간	150,000	121,509	81
	공공체육시설	1,938,000	858,867	44.3
	사업준비금	1,465,579	590,050	40.3
	공원관리(공원정책)	7,946,000	3,852,244	48.5

		공원관리(관광진흥)	3,591,000	1,597,164	44.5
		북항친수공원	2,535,000	867,530	34.2
		광복기념관	247,000	118,593	48
		시민공원	8,137,000	3,602,873	44.3
		송상현광장	1,235,000	516,364	41.8
		영락공원	7,639,000	3,740,679	49
		추모공원	3,803,000	1,733,571	45.6
		장애인특별교통수단	23,526,000	9,887,396	42
		두리발광역운행사업	2,379,700	363,035	15.3
		부산종합버스터미널	3,896,000	2,102,609	54
		부산유라시아플랫폼	2,492,000	1,130,995	45.4
		비콘그라운드	1,195,000	523,823	43.8
		본사	9,445,476	4,584,069	48.5
		본사협력사업	200,000	19,842	9.9
		운동부(핸드볼, 사이클)	3,349,045	1,690,535	50.5
		투자사업	14,490,000	5,187,046	35.8
		영락공원 직영사업 계(B)			6,100,000

자료: 부산시설공단

3.3 부산시설공단 사업별 주요 시설현황

(1) 도시고속국도

□ 규모

[표 12] 부산시설공단 사업: 고속국도관리

구 분	개통일	구간	총연장 (Km)	건설비 (억원)	요금 징수기간	교량 (본선)
번영로	1980.10월	구서IC~부두진입로	15.7	953	1981.04- 2003.12.	8개소 (4.2km)
동서고가로	1992.12월	감전IC~문현	10.9	4,633	1993.10.- 2009.07.	1개소 (10.9km)
우암고가로	1998.02월	문현~우암동	3.1	859	-	1개소 (2.9km)
부두순환로	2001.02월	충장고가~우암고가	3.0	955	-	2개소 (0.5km)

자료: 부산시설공단

□ 주요시설

- IC 및 진출입램프 18, 고가도로 12(18.5km), 터널 5, 화단녹지대(357,476㎡)
- 무인단속카메라 14, 교통상황전광판 18, CCTV 89, 교통종합정보센터(TIC)운영

(2) 관내터널

[표 13] 부산시설공단 사업: 터널관리

구 분	준공일	위치	규 모
구덕	1984.08.	서구 대신동 ~ 사상구 학장동	• 1,870m×9.4
장산1	1997.01.	해운대구 장산로 32번길 82-22	• 547m×13 • 543m×13
장산2	1997.01.	해운대구 장산로 32번길 82-28	• 587m×13
송정	1997.01.	해운대구 장산로 427-289	• 410m×11.5
황령	1995.05.	부산진구 전포동 ~ 남구 대연동	• 1,860m×9.4
제2만덕	1988.04.	북구 만덕동 ~ 동래구 온천동	• 1,740m×9.4
개좌	2009.04.	금정구 회동동 ~ 기장군 철마면	• 1,684m×11 • 1,650m×11
곰내	2010.03.	기장군 철마면 ~ 기장군 정관면	• 1,835m×11 • 1,825m×11
방곡	2010.11.	기장군 정관면 방곡로 55-41	• 576m×9.21 • 550m×9.21
두명	2011.12.	기장군 정관면 두명2길 24-15	• 1,375m×10

			• 1,360m×10
가덕	2011.02.	강서구 거가대로 2945	• 1,403m×8.5 • 1,410m×8.5
지사	2018.05.	강서구 지사동	• 1,296m×10 • 1,296m×10
웅동	2018.05.	강서구 지사동	• 2,163m×10 • 2,170m×10
윤산(와석,장전,윤산)	2018.09. 2020.04.	북구 화명동 - 금정구 오류동	• 604m×30, • 1,220m×20 • 1,467m×20
만덕초읍	2023.06.	연제구 거제동 - 북구 만덕동	• 2,141m×11 • 2,153m×11

자료: 부산시설공단

(3) 터널.지하차도 청소

□ 터널

- 시설개요: 26개소 53련 50,175m(청소면적 873,269m²)
- 청소대상: 문현, 대연, 광안, 수영, 오류, 부산, 대티, 만덕1, 구덕, 만덕2, 장산1·2, 송정 개좌, 곰내, 황령, 연산, 가덕, 방곡, 두명, 두송대선, 연화, 웅동, 지사, 윤산, 만덕초읍
- 지하차도
- 시설개요: 28개소 53련 27,428m(청소면적 311,440m²)
- 청소대상: 초량 1·2, 안락, 우장춘, 내성, 문현, 대남, 문화, 좌동, 중동, 우동, 센텀1·2, 구서, 대상, 명지, 정보, 화진시장, 범천, 수영강변, 금호, 봉림, 신선대, 명지동진, 와석, 장전, 문전, 장평, 방음벽: 3개소 37.8km(번영로 11.6, 동서고가로 23.9, 광안대로 2.3), 방호벽: 3개소 56.0km(번영로 25.0, 동서고가 24.7, 광안대로 6.3), 방호책: 1개소 20.8km(광안대로)

(4) 광안대로: 총연장 7.42km(현수교 0.9, 접속교, 트러스트교 등 일반교량 6.52)

□ 시설개요

- 위치: 수영구 남천동 49호 광장 ~ 해운대구 우동 센텀시티
- 규모: 폭 18~25m, 2층 구조, 왕복8차로
- 건설비: 7,899억원(국비 2,802억원, 시비 5,097억원)
- 건설기간: 1994년 12월 ~ 2002년 12월(8년간)
- 주요시설
- 요금소 2, 게이트 22(카드전용 3, 유인징수 7, 하이패스전용 5, 하이패스혼용 7)
- 청사(토지 2,980m², 건물 1,885m² ⇒ 지하1, 지상2)

※ 남항대교 기본현황

- 구간: 서구 암남동 ~ 영도구 영선동
- 규모: L=1,941m, B=25.6m-38.6m (왕복 5차로)
- 사업비: 3,550억원(국비 1,032억원, 시비 2,518억원)
- 공사기간: 1997년 10월-2008년 09월(11년간)

※ 영도대교 기본현황 ▷ 부산시 지정문화재 지정 제56호(2006. 11. 25.)

- 구간: 중구 중앙동 ~ 영도구 대교동
- 규모: L=214.8m, B=25.3m~27.86m (왕복 6차로)
- 도개교: 도개각도 55°, 중량 590톤, 도개시간 15분 전동기+기어방식
- 사업비: 1,100억원(당초 360억원)▷롯데쇼핑(주) 전액부담
- 공사기간: 2009년 11월 ~ 2013년 12월(4년간) ▷준공일: 2013. 12. 24.

(5) 공영주차장: 68개소 8,188면

(※ 직영 44개소 6,233면, 민간위탁 17개소 1,239면, 전통시장 7개소 888면)

[표 14] 부산시설공단 사업: 공영주차장(2024년6월기준)

급지별										종별			
1급지(가)		1급지(나)		2급지		3급지		4급지		노상		노외	
개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수
5	451	10	506	24	3,624	11	1,655	18	1,952	19	932	49	7,256

(※ 2017. 8. 1.부 1급지 상향 조정: 기존 1급지 → 1급지(가), 1급지(나))

자료: 부산시설공단

(6) 화물자동차 공영차고지 운영현황

[표 15] 부산시설공단 사업: 화물자동차 공영차고지

구 분	위 치	규모(m ²)	주차면수(면)	요금
회동차고지	금정구 개좌로 408	차고지 80,419 건축면적 1,380.63 연면적 2,230	477 (화물 416, 승용 61)	화물: 8만원/월8천원/일 승용: 2만원/월5천원/일
노포차고지	금정구 고분로 123	차고지 43,093 건축면적 807.86 연면적 1,810	263 (화물 218, 승용 45)	화물: 8만원/월8천원/일 승용: 2만원/월5천원/일
미음차고지	강서구 미음산단로 270	차고지 49,872 건축면적 275 연면적 246.98	296 (화물 287, 승용 9)	화물: 8만원/월8천원/일 승용: 2만원/월5천원/일
밤샘주차장 (감천항로)	사하구 감천항로	L=1.7km	80	5만원/월 3천원/일
밤샘주차장 (녹산산단)	강서구 녹산산단	L=0.85km	49	

자료: 부산시설공단

(7) 자갈치시장

- ☐ 위치: 부산광역시 중구 자갈치해안로 52외 1필지
- ☐ 규모: 연면적 25,910m², 대지면적: 4,841.50m², 건축면적: 3,795.50m², 지하2층 지상7층, 판매시설 1개동, 주차면수 121면
- ☐ 시장구성: 냉동창고(B2-B3), 수산물(1-2층), 일반상가 및 사무실(3-7층)
- ☐ 사업비: 407억원(국비 109, 시비 198, 조합 100)

(8) 한마음스포츠센터

- ☐ 위치: 해운대구 세실로 175
- ☐ 대지면적: 10,390.4m²
- ☐ 연면적: 7,708m² ⇒ 지하 1층.지상 4층
- ☐ 사업기간: 2002. 10. ~ 2007. 12.
- ☐ 사업비: 9,989백만원(국비 1,000, 시비 5,989, AG잉여금 3,000)
- ☐ 주요시설: 수영장(6레인), 에어로빅실, 골프연습장, 장애인체력인증센터, 풋살장, 다목적체육관 등

(9) 지하도상가

[표 16] 부산시설공단 사업: 지하도상가

상가명	위치	시설규모	면적(m ²)			점포수	공사비 (억원)
			계	임대면적 (전용+공용)	통로.부대 시설		
국제	중구 중구로 지하31(신창동4가)	L=222.8m B=11.8m	3,019	1,897	1,122	120	26
남포	중구 구덕로 지하44(남포동5가)	L=517.5m B=25.3~34.8m	17,747	9,751	7,996	277	207
광복	중구 중앙대로 지하17(중앙동6가)	L=411.5m B=25.5~35.5m	16,198	9,034	7,164	213	191
부전몰	부산진구 중앙대로 지하737(부전동)	L=412.65m B=23.5m	11,910	8,024	3,886	334	127
부산역	동구 중앙대로 지하200(초량동)	L=307.5m B=11.7m	3,641	1,759	1,882	80	41
서면몰	부산진구 중앙대로 지하717(부전동)	L=403.2m B=23.4m	11,685	7,676	4,009	349	139
중앙몰	부산진구 가야대로 지하 777	L=255m B=18~52m	11,446	4,626	6,820 (주차장 포함)	29	464

자료: 부산시설공단

(10) 부산종합터미널

- 위치: 부산광역시 금정구 중앙대로 2238(도시철도 기지창 내)
- 시설: 터미널 및 관련 시설, 편익시설(점포), 임대시설(운수, 기타)
- 점포: 18개소
- 기타: 현금인출기(ATM) 6, 상업광고 20, 창고 2, 이동통신중계기 등
- 규모: 건축 연면적 12,082㎡, 대지 44,900㎡, 철골조 지상 4층
- 승객용 시설: 대합실(2,483㎡), 버스 주차장(260대), 부설주차장(88대)

[표 17] 2024년 부산종합터미널 이용객현황(2024년6월기준)

운행 및 이용객(매표) 현황			
고속버스		시외버스	
운행횟수(회)	이용객수(명)	운행횟수(회)	이용객수(명)
24,449	314,687	44,262	441,456

자료: 부산시설공단

(11) 공원·유원지: 6개소 11,2198천㎡

[표 18] 부산시설공단 사업: 공원·유원지

구 분	중앙공원	어린이 대공원	용두산 공원	금강공원	태종대 유원지	북항 친수공원
시설 결정일	1986.12.02. 건고 535호	1978.09.21. 부고 279호	1944.01.08. 총독부14호	1965.04.21. 건고 1544호	1967.04.22. 건고 264호	2008.05.19. 국토해양부 2008-0164호
토지면적 (㎡)	3,522,956	3,597,055	65,620	2,220,372	1,632,809	
주요 시설	충혼탑 광복기념관 만수향기념관 대한해협선비 등	수채화합습센터 U-힐스케어센터 성지곡수원지 등	부산타워 시민의 종 꽃사계 등	로프웨이 민속예술관 금강식물원 등	영도등대 천명대유게소 시민장비 등	관리사무실 관리동 1층

※ 광복기념관: 토지 772㎡, 건물 835㎡(홍보관, 전시실 등)
※ 공원일몰제 적용으로 인한 토지면적 감소(부산광역시 고시 제2020-102호)

자료: 부산시설공단

(12) 부산시민공원

- ☐ 위치: 부산광역시 부산진구 시민공원로73(범전·연지동 일원)
- ☐ 면적: 471,518m²(국·공유지 98.5%, 사유지 및 기타 1.5%)
 - 토목건축: 공원 471,518m², 에코브릿지 56m, 신축 3개동, 리모델링 24개동
 - 조경: 수목식재 1,108,461주(교목 14,049, 관목 1,094,412) 등
 - 전기: 옥외조명 1,712등, 수전설비 등 전기설비 1식
 - U-PARK: 안전관리시스템, 통신네트워크, 시민참여서비스
 - 기타: 에코브리지(B=8.0m, L=56.0m), 접근도로(B=40.0m, L=771.0m)
- ☐ 사업비: 6,679억원(시비 3,515억원, 국비 3,164억원)
- ☐ 건축물: 27개동(보존 24개동, 신축 3개동)
- ☐ 보존건축물: 24개동(총 338개동 중 7.1% 보존)
- ☐ 신축건축물: 3개동(방문자센터, 카페테리아, 팔각정)

(13) 송상현광장

- ☐ 위치: 부산광역시 부산진구 중앙대로 818(전포동 일원)
- ☐ 면적: 34,740m²(국·공유지 100%)
- ☐ 문화마당: 10,070m²(선큰광장, 근린생활시설, 잔디스탠드, 진입계단 등)
- ☐ 다이나믹부산마당: 15,750m²(잔디광장, 포장광장, 실개천, 산책로)
- ☐ 역사마당: 8,920m²(고지도 바닥분수, 송상현공 동상, 포장광장)

(14) 영락공원

- ☐ 규모: 886,063m²(국·공유기화합물지 724,410, 사유지 161,653)
- ☐ 주요시설
 - 화장시설: 화장로 15, 수골실 3, 화장접수실, 유족대기실, 기계실 등
 - 장례시설: 빈소·조문객실 11, 안치실 1(18기), 염습실 1, 공영장례실 1,
 - 식당 1, 편의점 1, 유족휴게실 1, 유족샤워실 1, 커피전문점 2
 - 납골시설: 84,191기(제1영락원 16,520, 제2영락원 60,048, 제3영락원 7,623, 무연고실 5,792)
 - 묘지시설: 조성기수 29,021기 / 조성면적 750,932m²

[표 19] 부산시설공단 사업: 영락공원

구분	토지면적			건물면적					묘지 시설	주차장
	총 계	영락 공원	묘지 공원	장제동	편의동	화장동	영락원	피우 시설		
면적 (m ²)	840,298	69,027	771,271	3,427	710	2,797 (15기)	5,909 (3개동)	101	249,499	2,020

자료: 부산시설공단

□ 주차장

- 24시간 무료 운영(2,020m², 총 140면)
- 일반 83면, 장애인 4면, 임산부 3면, 국가유공자 1면, 전기차 1면, 버스 20면, 리무진 9면, 제3영락원 19면(장애1면)

(15) 추모공원

- 규모: 257,609m²(77,986평)

[표 20] 부산시설공단 사업: 추모공원

구 분	토지		부지면적			
	시설	녹지	봉안당	장묘문화관	가족봉안묘	벽식봉안담
면적(m ²)	142,766	114,843	4,810	1,596	67,411	8,910

자료: 부산시설공단

□ 주요시설

- 봉안당: 봉안실, 제례실, 안내실, 가족대기실, 전기실, 통신실, 기계실 등
- 장묘문화관: 사무실, 휴게실, 매점, 수유실, 샤워실 및 탈의실, 회의실 등
- 봉안시설: 봉안당 89,468기, 가족봉안묘 16,338기, 벽식봉안담 16,992기
- 기타시설: 잔디광장, 피크닉장, 자연장시설, 외부창고, 저류지, 오수중계펌프장 등

- 주차장: 511대(옥내147, 옥외364) 주차가능, 24시간 무료운영

(16) 부산 유라시아 플랫폼

- 위치: 동구 중앙대로 210(초량동)
- 지역지구: 일반상업지역, 방화지구
- 규모: 대지면적 16,662.9m²

- ☐ 주요시설: 플랫폼, 옥외광장, 공중보행로
 - 플랫폼: 건축면적 4,011m², 연면적 4,910m²(지하1층/지상2층)
 - 지하1층 476m², 지상1층 3,455m², 지상2층 979m²
 - 건폐율 24.07%, 용적률 26.61%
 - 옥외광장: 9,667m²(1층 6,341, 2층 3,326)
- ☐ 조경면적 2,499.68m², 기타 4,438m²
- ☐ 공중보행로: 1,885m²(연장 162m, 폭 3.3m ~ 13m)
- ☐ 용도: 문화 및 집회시설, 제1종근린생활시설
- ☐ 사업비: 390억원(국비 195, 시비 195) ▷ 市 건설본부
- ☐ 개관일자: 2019. 9. 19.

(17) 이동지원처(특별교통수단)

- ☐ 사옥위치: 부산광역시 중랑대로 1226번길 18, 금샘빌딩 1, 2층
- ☐ 차량현황:
 - 특별교통수단(두리발, 공단직영): 201대(다인승 3, 대형 승합 1 포함)
 - 교통약자(장애인) 콜택시(자비콜): 1,000대
 - 교통약자(임산부) 콜택시(등대콜): 3,700대

(18) 비콘그라운드

- ☐ 위치: 수영구 수영고가도로 하부 (B=16m, L=1km, 16,000m²)
- ☐ 규모: 철골구조, 지상 2층, 연면적 1,997m², 51개실, 180개 컨테이너
- ☐ 시설 세부내역: 6개 구역, 건축물 20동, 51개실, 설비 (천정형 에어컨, 스프링클러, 소화전, LPG가스 시설 등), 주차장 216면
- ☐ 사업내용: 컨테이너형 복합생활문화공간 조성
- ☐ 6개 구역: 커뮤니티 그라운드, 패밀리데크, 비콘스퀘어, 쇼핑그라운드, 플레이그라운드, 아트갤러리 (청년·벤처, 웹툰 작가실)
- ☐ 세부 용도: 체험축제 마당, 창작·창업 공간, 쇼핑몰, 주민 휴게·체육시설 등
- ☐ 조성기간: 2017.01. - 2020.02
- ☐ 사업비: 90억 원 (국비 45억원, 시비 45억원)

(19) 스포원(금정체육공원)

- ☐ 위치: 부산광역시 금정구 두구동 체육공원로 399번길 324
- ☐ 시설현황: 스포츠센터, 테니스 장 등 레포츠 시설 등

(20) 북항친수공원

- ☐ 위치: 부산시 중구, 동구 일원(연안·국제여객부두, 중앙 1~4부두)
- ☐ 시설현황

[표 21] 부산시설공단 사업: 북항친수공원

시설물	현황
건축물	지하주차장(지하1~3층, 464대), 관리사무소, 화장실 3개소
조경식재	조경수목 285천주, 지피 187천주, 잔디 48,415.5㎡
조경시설	파고라 73개, 벤치 489개, 터널분수 및 수경시설 등
전기시설	보안등 312본, 간접·연출·투광조명 등 5,474개 등
안전시설	안전난간 3,449.1m, 경계울타리 672m, 안내판 55개 등
포장시설	화강석판석포장 등 76,393.5㎡, 데크포장 4,783.6㎡ 등
기타	스피커 및 CCTV 등 통신시설, 관수 및 우수시설물 등
보도, 차도교	보도교(스카이워크 포함) 5개소, 차도교 3개소

자료: 부산시설공단

IV 전국 터널과 부산시설공단 관리터널 현황

4.1 전국 터널 현황

(1) 전국 터널 현황

- 국토교통부의 2023년 도로교량 및 터널현황조사 자료에 의하면 총 터널수가 3,809개소, 연장이 2,541km로 조사되어 2022년 대비 터널 수 89개소, 연장 43km가 증가하였고, 2014년을 기준으로 매년 8.8%이상식 증가(터널 개소는 2,032개, 연장 1,248Km증가)

[표 22] 연도별 터널 개소 및 연장 증가 추이(국토부, 2023년12월31일 기준)

기준년도	개소	연장(Km)	비고
2014년 12월말	1,777	1,293	
2021년 12월말	3,645	2,452	
2022년 12월말	3,720	2,498	
2023년 12월말	3,809	2,541	
비율	2014년 대비	증가수	2,032개소
		연간비율	8.8%(연평균)
	2022년 대비	증가수	89개소
		비율	2.40%

자료: 국토교통부(2024)

- 도로법 제2조(정의)의 도로는 "도로"란 차도, 보도(歩道), 자전거도로, 측도(側道), 터널, 교량, 육교 등 대통령령으로 정하는 시설로 구성된 것으로서 제10조에 열거된 것을 말하며, 도로의 부속물을 포함
- 도로법 제10조(도로의 종류와 등급)의 도로는 고속국도, 일반국도, 특별·광역시도, 지방도, 시도, 군도, 구도로 종류와 등급이 분류됨

[표 23] 도로법상 도로 구분

도로의 종류	정의	도로관리청
고속국도 [제13조]	도로교통망의 중요한 축(軸)을 이루며 주요 도시를 연결하는 도로로서 자동차 전용의 고속교통에 사용되는 도로로서 대통령령에 의하여 노선이 지정된 도로	국토교통부장관
일반국도 [제13조]	중요 도시, 지정항만, 주요 공항, 국가산업단지 또는 관광지 등을 연결하여 고속국도와 함께 국가간선도로망을 이루는 도로로서 대통령령으로 그 노선이 지정된 도로	국토교통부장관 시구역: 시장
특별·광역시도 [제14조]	해당 특별시 또는 광역시의 관할구역에 있는 주요 도로망을 형성하는 도로, 주요지역과 인근 도시·항만·산업단지·물류시설 연결도로, 그외 특히 중요한 도로로 특별시장 또는 광역시장이 노선을 지정·고시한 도로	특별시장 광역시장
지방도(국가지원 지방도) ¹⁾ [제15조]	도청 소재지에서 시청 또는 군청 소재지에 이르는 도로나 이를 연결하는 도로 등 해당지역의 간선도로망을 이루는 도로로서 관할 도지사 또는 특별자치도지사가 그 노선을 지정·고시한 도로	도지사 시구역: 시장
시도 [제16조]	특별자치시, 시 또는 행정시의 관할구역에 있는 도로로서 특별자치시장 또는 관할 시장(행정시의 경우에는 특별자치도지사)이 그 노선을 지정·고시한 도로	시장
군도 [제17조]	군청 소재지에서 읍사무소 또는 면사무소 소재지에 이르는 도로 또는 이를 연결하는 도로 등 해당 군(郡)의 관할구역에 있는 도로로서 관할 군수가 그 노선을 지정·고시한 도로	군수
구도 [제18조]	특별시나 광역시 구역에 있는 도로 중 특별시도와 광역시도를 제외한 구안에서 동(洞) 사이를 연결하는 도로로서 관할 구청장이 노선을 지정·고시한 도로	구청장

자료: 국토교통부(2024)

1) 지방도 중에서 국토교통부장관은 주요도시, 공항, 항만, 산업단지, 주요 도서(島嶼), 관광지 등 주요교통유발시설을 연결하고 국가간선도로망을 보조하기 위하여 필요한 경우에는 도로 노선을 정하여 국가지원지방도(이하 국지도)를 지정·고시할 수 있음

□ 연도별 터널 개소 현황

- 지하차도 데이터는 2021년부터 집계되기 시작했으며, 전체 터널 개소는 2014년 1,777개에서 2023년 3,809개로 크게 증가
- 고속국도의 터널 수가 가장 많고, 꾸준히 증가
- 시군구도의 지하차도 수가 다른 도로 유형에 비해 상대적으로 많음

[표 24] 연도별 터널 개소 현황(국토부, 2023년12월31일 기준)

구분			세부구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
총계				2,382	2,566	2,682	2,742	3,645	3,720	3,809
전체 터널 개소			터널	2,382	2,566	2,682	2,742	2,755	2,818	2,892
			지하차도					890	902	917
고속국도			터널	1,159	1,161	1,204	1,232	1,238	1,277	1,299
			지하차도					34	34	32
일반국도	일반국도 계		터널	668	735	761	786	792	803	837
			지하차도					129	135	129
	국토부 관리	직접	터널	597	642	676	703	716	724	754
			지하차도					71	77	75
		위임	터널	39	42	41	41	40	40	38
			지하차도							1
	지자체 관리		터널	32	51	44	42	36	39	45
			지하차도					58	58	53
특별광역시도			터널	187	192	212	214	231	232	225
			지하차도					274	274	294
국가지원 지방도			터널	91	99	110	110	110	114	125
			지하차도					29	32	32
지방도			터널	119	121	132	136	143	144	146
			지하차도					38	38	34
시군구도			터널	158	258	263	264	241	248	260
			지하차도					386	389	396

자료: 국토교통부(2024)

□ 연도별 터널 연장 현황

- 연평균 7.78%의 증가율이며 가장 큰 폭의 증가는 시군구터널 2017년에서 2018년으로 50%증가했으며, 특별광역시도 터널 연장은 2018년에서 2019년 사이에 큰 폭으로 증가(32.6%증가)
- 고속국도터널 연장이 상대적으로 높은 증가율

[표 25] 연도별 터널 연장 현황(국토부, 2023년12월31일 기준)

구분			세부구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
총계				1,811	1,897	2,077	2,157	2,452	2,498	2,541
전체 터널 연장	터널			1,811	1,897	2,077	2,157	2,214	2,266	2,320
	지하차도							237	233	221
고속국도	터널			994	992	1,079	1,127	1,132	1,157	1,185
	지하차도							10	11	11
일반국도	일반국도계	터널			473	521	550	571	577	600
		지하차도						44	43	31
	국토부관리	직접	터널			433	467	503	524	530
			지하차도						13	14
		위임	터널			19	21	21	20	20
			지하차도							
	지자체관리	터널			20	34	27	26	27	29
		지하차도						31	30	18
특별광역시도	터널			132	135	179	181	196	196	198
	지하차도							75	72	79
국가지원 지방도	터널			70	75	84	88	92	94	100
	지하차도							10	10	9
지방도	터널			82	83	91	95	102	100	99
	지하차도							17	17	14
시군구도	터널			60	90	93	95	114	121	122
	지하차도							81	79	77

자료: 국토교통부(2024)

□ 연장별 터널 현황

- 500m미만이 2,178개소(57.2%)이고 500-1,000m가 989개소(26.0%), 1,000m-3,000m미만이 564개소(14.8%) 그리고 3,000m이상이 78개소(2.0%)
- 고속국도가 가장 많은 터널수와 연장(1,331개소, 1,955Km)
- 3,000m이상의 장대터널은 78개소(고속국도에 50개소, 특별광역시도에 11개소)이며 전체 연장의 14.4%(365.4Km)
- 구도는 모두 500m미만의 터널

[표 26] 연장별 터널 연장 현황(국토부, 2023년12월31일 기준)

구분		계	고속국도	일반국도				특별광역시도	국가지원지방도	지방도	시도	군도	구도
				소계	국토부관리	위임	지자체관리						
총계	개소	3,809	1,331	966	829	39	98	519	157	180	506	59	91
	연장(km)	2,541	1,196	648	577	20	51	277	109	112	167	21	10
500m 미만	개소	2,178	560	501	417	17	67	386	80	103	414	43	91
	연장(km)	530	163	144	122	5	16	78	21	29	75	10	10
500~1,000m 미만	개소	989	427	307	267	22	18	63	50	53	74	15	
	연장(km)	710	305	224	195	15	14	42	36	39	54	11	
1,000~3,000m 미만	개소	564	294	149	136		13	59	21	24	16	1	
	연장(km)	936	495	237	216		21	100	31	44	29	1	
3,000m 이상	개소	78	50	9	9			11	6		2		
	연장(km)	365	232	44	44			58	22		10		

자료: 국토교통부(2024)

□ 차선 수별 터널 현황

- 2차로 이하가 2,737개소(71.86%)이며 3차로이상은 1,072개소(28.14%)로서 대부분이 2차선
- 고속국도와 일반국도는 80%이상이 2차선(고속국도 85.88%, 일반국도 83.44%)이며 시도에서 3차선이상인 많음(276개소, 54.55%)

[표 27] 차선 수별 터널 연장 현황(국토부, 2023년12월31일 기준)

구분		고속국도	일반국도				특별광역시·도	국가지원지방도	지방도	시도	군도	구도
			소계	국토부관리	위임	지자체관리						
총계(개소)	3,809	1,331	966	829	39	98	519	157	180	506	59	91
2차로이하	2,737	1,143	806	733	38	35	189	124	130	230	53	62
3차로이상	1,072	188	160	96	1	63	330	33	50	276	6	29

자료: 국토교통부(2024)

□ 해저터널 현황

- 가장 최근에 완공된 해저터널(2022년 완공)은 가장 긴 해저터널(6,927Km)
- 가장 오래된 해저터널은 가덕해저터널(2010년)

[표 28] 해저터널 현황(국토부, 2023년12월31일 기준)

순번	터널명	도로유형	위치	연장(m)	총폭(m)	준공 년도	관리기관
1	가덕 해저터널	국 가 지 원 지방도	부산 강서 천성	3,700	11.5	2010	경남
2	인천 북항터널	고속국도	인천 중 신흥동3	5,559	12.8	2017	인천김포고속 국도(주)
3	보령 해저터널	일반국도	충남 보령 신항	6,927	9.5	2022	대전청

자료: 국토교통부(2024)

□ **공용연수별 터널 현황**

- 대부분의 터널이 20년미만(74.0%)이며 고속국도 터널 20년미만터널의 대부분 (1,072개, 80.5%)
- 30년이 경과한 노후 터널 총 338개소중 특별 광역시도의 터널이 다수(151개, 29.1%)

[표 29] 공용 연수별 터널 현황(국토부, 2023년12월31일 기준)

구분		고속국도	일반국도				특별광역시도	국가지원지방도	지방도	시도	군도	구도
			소계	국토부관리	위임	지자체관리						
10년 미만 (13년 이후)	1,327 (34.8%)	534	409	361	12	36	129	69	52	108	17	9
10-20년 미만 (03-12년)	1,494 (39.2%)	538	390	351	11	28	121	64	100	233	24	24
20-30년 미만 (93-02년)	648 (17.0%)	232	123	95	7	21	116	21	18	102	5	31
30년 이상 (92년 이전)	338 (8.9%)	27	44	22	9	13	151	3	10	63	13	27
연도 미상	2(0.1%)	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-

자료: 국토교통부(2024)

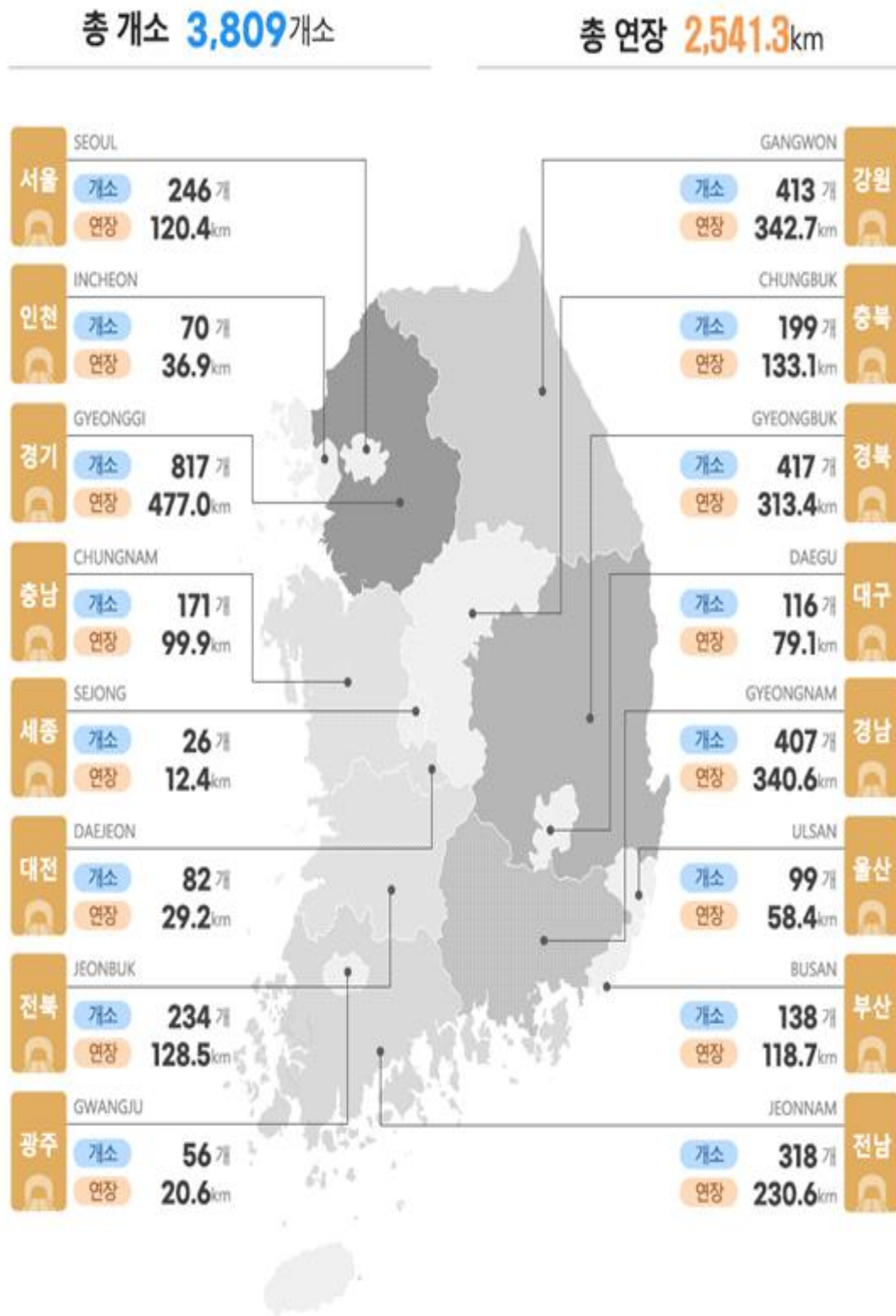
□ 행정구역별 터널 현황

- 경기도가 817개소(21.45%)로 가장 높은 비율이며 상위지역으로는 경북, 강원, 경남을 포함한 4개 구역이 전체 터널의 절반이상(53.93%)을 차지
- 제주특별자치도에는 터널이 없음

[표 30] 행정구역별 터널 현황(국토부, 2023년12월31일 기준)

구분		고속국도	일반국도				특별·광역시도	국가 지원 지방도	지방도	시도	군도	구도
			소계	국토부관리	위임	지자체관리						
총계(개소)	3,809	1,331	966	829	39	98	519	157	180	506	59	91
서울	246(6.46%)	8	5	-	-	5	186	-	-	-	-	47
부산	138(3.62%)	18	7	2	-	5	89	6	4	-	-	14
대구	116(3.05%)	39	1	1	-	0	69	3	-	-	1	3
인천	70(1.84%)	11	5	2	-	3	40	-	-	-	-	14
광주	56(1.47%)	2	9	2	-	7	38	2	1	-	-	4
대전	82(2.15%)	14	7	2	-	5	55	-	-	-	-	6
울산	99(2.60%)	36	15	10	-	5	42	1	1	-	1	3
세종	26(0.68%)	-	7	3	-	4	-	2	-	17	-	-
경기	817(21.45%)	240	145	112	-	33	-	44	75	312	1	-
강원	413(10.84%)	204	137	122	12	3	-	18	28	10	16	-
충북	199(5.22%)	96	67	61	5	1	-	5	11	12	8	-
충남	171(4.49%)	47	74	60	9	5	-	2	12	30	6	-
전북	234(6.14%)	110	74	69	1	4	-	16	8	14	12	-
전남	318(8.35%)	158	110	102	7	1	-	10	8	26	6	-
경북	417(10.95%)	197	148	146	2	-	-	22	9	34	7	-
경남	407(10.69%)	151	155	135	3	17	-	26	23	51	1	-
제주	(0.0%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

자료: 국토교통부(2024)



[그림 5] 행정구역별 터널 현황(국토부, 2023년12월31일 기준)

□ 전국 장대터널 현황

- 가장 긴 장대터널은 인제양양터널로서 10,965m이며 가장 짧은 터널은 서석터널로 3,061m
- 터널 준공연도는 2000년도 초반부터 2020년에 걸쳐 있으며 특히 2015년이후에 건설한 터널중에 장대터널이 많음
- 가장 최근에 완공된 터널은 문안산터널과 양서2터널로 2023년에 완공되었으며 가장 오래된 장대터널은 죽령터널로서 2001년 완공
- 지역적으로 전국에 분포하나 특히 경남, 강원, 서울, 부산, 인천, 경기 등에 다수 분포
- 고속국도에 위치한 터널이 가장 많음(26개소, 59.1%)

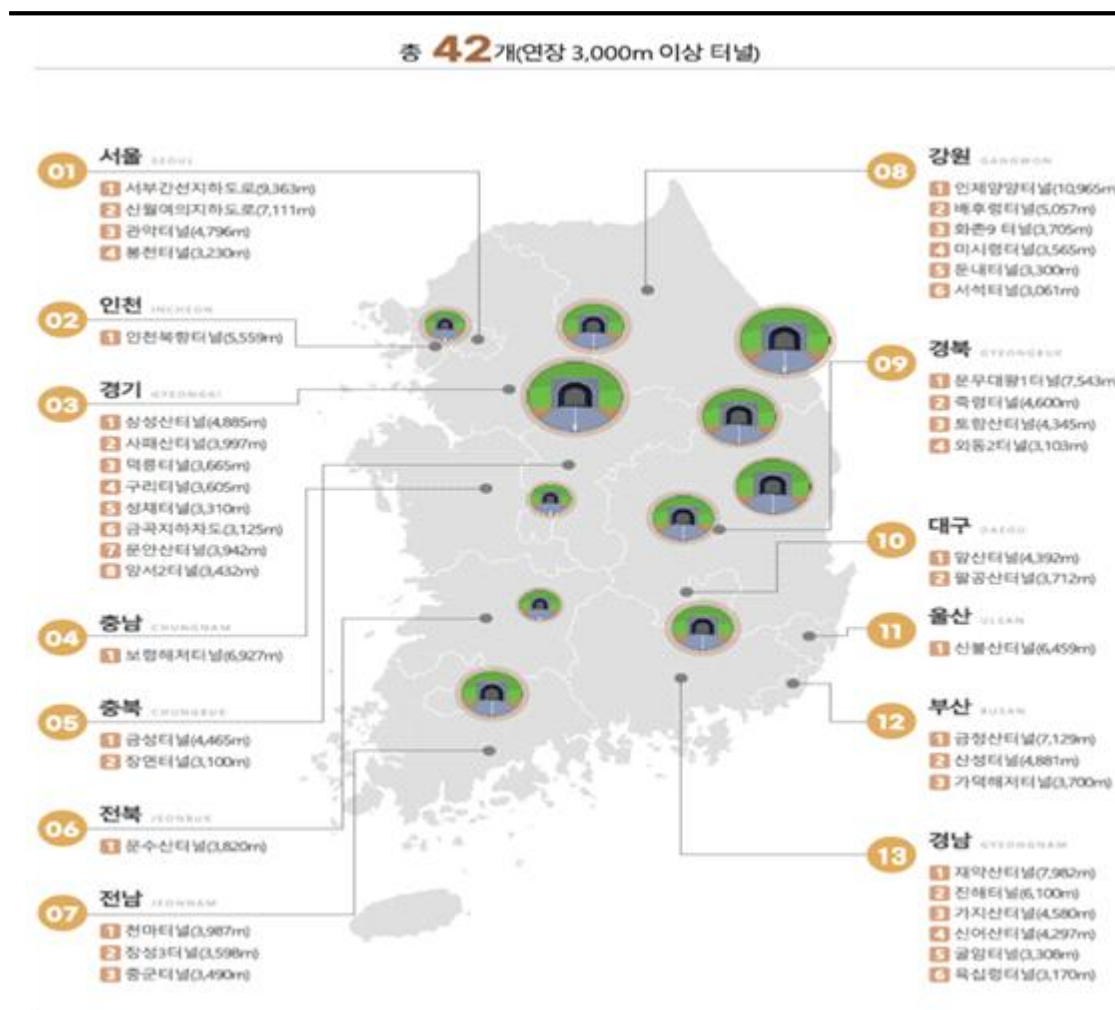
[표 31] 장대 터널(3,000m이상) 현황(국토부, 2023년12월31일 기준)

순번	터널명	도로유형	위치	연장(m)	총폭(m)	준공연도	관리기관
1	인제양양터널	고속국도 60	강원 인제 기린 현리	10,965	12.7	2017	한국도로공사
2	새만금방조제도로	국도 대체 우회도로	새만금 방조제 제 신시	9,363	9.3	2021	새만금
3	재약산터널	고속국도 14	경남 밀양 산내	7,982	12.7	2020	한국도로공사
4	보령터널	고속국도 15	충남 보령 청소	7,543	10.7	2015	한국도로공사
5	금강산터널	고속국도 65	부산 북구 금정	7,129	10.8	2017	한국도로공사
6	신북방파제도로	국도 대체 우회도로 600	새만금 방조제 야미도	7,111	6.5	2021	새만금
7	보령해저터널	일반국도 77	충남 보령 오천 원산도	6,927	9.5	2022	대전청
8	신세계터널	고속국도 14	울산 울주 삼남 가천	6,459	13	2020	한국도로공사
9	진례터널	시도	경남 김해 진례 송정	6,100	20	2020	경남
10	인천북항터널	일반국도 400	인천 중구 신흥	5,559	12.8	2017	인천광역시 외곽순환(주)
11	백두령터널	고속국도 46	강원 정선 임계 가목	5,057	7	2012	원주청
12	성산터널	일반국도 110	경기 양평 용문 삼성리	4,885	12.8	2017	경기도 건설본부 2건설사업소
13	산성터널	광역시도	부산 북구	4,881	11	2018	부산

			화명				
14	관악터널	특별시도	서울관악 신림	4,796	10.8	2016	서울
15	죽령터널	고속국도 55	경북영주 풍기수철	4,600	11	2001	한국도로공사
16	가사터널	일반국도 24	전남담양 용면가사	4,580	12.2	2007	부산청
17	금정터널	고속국도 40	충북충주 동량지동	4,465	10.7	2015	한국도로공사
18	앞산터널	광역시도	대구달서 도원	4,392	12.5	2013	대구
19	토함산터널	일반국도 4	경북경주 외동신계	4,345	7	2014	부산청
20	신어산터널	고속국도 600	경남김해 대동	4,297	12.7	2017	한국도로공사
21	사패산터널	고속국도 100	경기의정부 호원	3,987	17.6	2007	한국도로공사
22	천마터널	고속국도 27	전남구례 산동둔사	3,942	12.5	2011	한국도로공사
23	문안산터널	고속국도 400	경남남양주 조안삼봉	3,942	13.4	2023	한국도로공사
24	문수산터널	고속국도 253	전북고창 고수은사	3,820	12.4	2007	한국도로공사
25	팔공산터널	국가지원지방도 79	대구군위 부계남산	3,712	10.2	2017	경북
26	화춘9터널	고속국도 60	강원홍천 화춘장평	3,705	12.5	2017	한국도로공사
27	가덕해저터널	국가지원지방도 58	부산강서 천성	3,700	11.5	2010	경남
28	덕릉터널	시도	경기남양주 별내	3,665	7.5	2015	경기
29	구리터널	고속국도 29	경기구리 교문	3,605	14.9	2017	서울북부 고속국도(주)
30	장성3터널	고속국도 253	전남장성 장성유탕	3,598	11.4	2006	한국도로공사
31	미시령터널	국가지원지방도 56	강원고성 토성원암	3,565	9.8	2006	강원
32	중군터널	일반국도 2	전남광양 옥곡신금	3,490	7	2019	익산청
33	양서2터널	고속국도 400	경기양평 양서청계	3,432	13.3	2023	한국도로공사
34	성채터널	고속국도 17	경기광명 가학	3,310	7.2	2016	수도권 부고속국도(주)
35	굴암터널	고속국도 105	경남김해 관동	3,308	12.6	2017	부산신항 제2배후도로(주)

36	둔내터널	고속국도 50	강원도 횡성군 둔내읍	3,300	10.7	1999	한국도로공사
37	봉천터널	특별시도	서울특별시 관악구 신림동	3,230	17.5	2016	서울
38	육십령터널	고속국도	경남 함양군 서상읍 금당리	3170	12.5	2001	한국도로공사
39	금곡지하차도	고속국도	경기 수원시 권선구 오매실	3125	27.1	2016	수도권고속국도(주)
40	외동2터널	고속국도	경북 경주광역시 외동읍 석계리	3103	10.7	2015	한국도로공사
41	장연터널	고속국도	충북 괴산군 연풍읍 유상리	3100	12.5	2004	한국도로공사
42	서석터널	고속국도	강원도 홍천군 서석면 수하리	3061	13.4	2017	한국도로공사

자료: 국토교통부(2024)



[그림 6] 장대 터널(3,000m이상) 현황(국토부, 2023년12월31일 기준)

(2) 전국 터널 교통사고 통계**□ 도로교통공단은 2016년부터 2020년까지 5년간 터널 교통사고에 대한 통계를 발표**

- 터널 교통사고 건수는 2016년 535건에서 2020년 771건으로 44.1% 증가했으며, 같은 기간 전체 교통사고 건수는 연평균 1.3% 감소했으나, 터널 교통사고는 연평균 9.6% 증가
- 터널 교통사고 사망자 수는 2016년 27명에서 2020년 40명으로 48.1% 증가

□ 교통사고가 가장 많이 발생한 터널은 경기도(광주시, 성남시) 중원터널(40건), 부산 항령터널(37건), 백양터널(33건)

- 설치장소: 교통량 많은 경기(1,016건), 서울(626건), 부산(295건)에서 54.0%발생

[표 32] 전국 터널 교통사고 통계

순위	지역	터널명	도로종류	사고(건)	사상자(명)		
					계	사망	부상
1	경기	중원터널	일반국도	40	143	0	143
2	부산	항령터널	특별광역시도	37	70	0	70
3	부산	백양터널	특별광역시도	33	75	1	74
4	서울	홍지문터널	특별광역시도	31	75	0	75
5	경기	여수터널	일반국도	30	77	1	76
6	서울	남산1호터널	특별광역시도	27	62	1	61
7	경남	아주터널	일반국도	27	59	0	59
8	서울	봉천터널	특별광역시도	25	41	0	41
9	경기	백마터널	일반국도	24	68	1	67
10	서울	남산2호터널	특별광역시도	23	50	0	50
11	부산	수정터널	특별광역시도	21	40	0	40
12	충북	진천터널	일반국도	20	67	0	67
13	부산	만덕제2터널	특별광역시도	20	51	0	51
14	서울	용마터널	특별광역시도	20	40	0	40
15	경기	공원터널	시도	19	49	0	49
16	광주	지산터널	특별광역시도	17	54	0	54

16	경북	상주터널	고속국도	17	54	0	54
18	대구	앞산터널	특별광역시도	16	33	0	33
19	경기	덕릉터널	시도	16	30	2	28
20	부산	구덕터널	특별광역시도	16	23	0	23
21	경기	호평터널	일반국도	15	44	0	44
22	서울	구룡터널	특별광역시도	15	35	0	35
23	서울	정릉터널	특별광역시도	14	41	0	41
24	강원	둔내터널	고속국도	13	71	0	71
25	경남	창원2터널	고속국도	13	43	0	43
26	경기	모란터널	일반국도	13	37	0	37
27	서울	상도터널	특별광역시도	13	29	0	29
28	경남	안민터널	일반국도	13	28	2	26
29	부산	대티터널	특별광역시도	13	23	1	22
30	전북	진북터널	시도	12	31	0	31

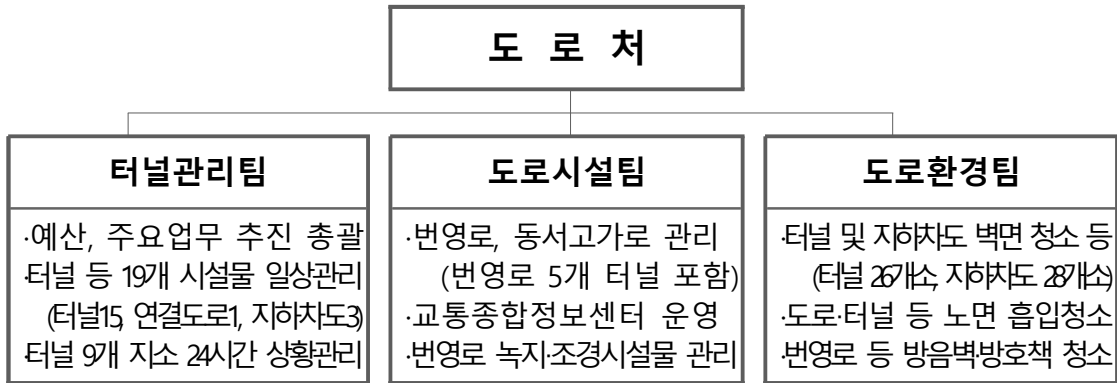
※ 터널 교통사고 중 사고장소가 확인된 통계 기준으로 작성

자료: 도로교통공단(2022)

4.2 부산시설공단 관리터널 현황

(1) 부산시설공단 도로처

□ 조직도



[그림 7] 부산시설공단 도로처 조직도

자료: 부산시설공단

□ 인력

○ 터널관리팀은 도로처 정원 172명중 106명(61.6%), 현원 147명중 95명(64.6%)

[표 33] 부산시설공단 도로처 인력현황(2024년9월30일기준)

구분	인력누계		일 반 직										공무직 등				
			소계	임원	1급	2급	3급	4급	5급	6급	7급	8급	소계	업무	공무	청경	기간제
계	정원	172	85	-	1	-	3	7	11	17	26	20	87	11	76	-	-
	현원	147	73	-	1	-	3	8	15	14	20	12	74	9	64	-	1
	증감	△25	△12	-	-	-	-	1	4	△3	△6	△8	△13	△2	△12	-	1
터널관리	정원	106	56	-	1	-	1	4	6	12	17	15	50	-	50	-	-
	현원	95	45	-	1	-	1	4	6	10	14	9	50	1	49	-	-
	증감	△11	△11	-	-	-	-	-	-	△2	△3	△6	0	1	△1	-	-
도로시설	정원	48	19	-	-	-	1	2	3	3	7	3	29	4	25	-	-
	현원	34	17	-	-	-	1	1	4	2	6	3	16	1	15	-	1
	증감	△14	△2	-	-	-	-	△1	1	△1	△1	-	△13	△3	△10	-	1
도로환경	정원	18	10	-	-	-	1	1	2	2	2	2	8	7	1	-	-
	현원	18	11	-	-	-	1	3	5	2	-	-	7	7	-	-	-
	증감	-	1	-	-	-	-	2	3	-	△2	△2	△1	-	△1	-	-

○ 터널관리팀 지소별 인력 현황

[표 34] 부산시설공단 터널관리팀 인력 현황(2024년9월30일기준)

구분	항령	곰내	지사	윤산	가덕	구덕	장평	제2만덕	만덕초읍
	항령정장산1 장산2	곰내개좌 방곡명	지사 웅동	윤산 장전와석	가덕	구덕	장평	제2 만덕	만덕 초읍
계	6	6	6	5	5	5	5	5	5
지소장 (일반직)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	전5	전5	전5	전6	전6	전5	통5	전5	기4
시설관리 (일반직)	1	1	1	1	1	1	-	1	-
	전8	전8	전8	전8	기7	전7		전8	
	◆ 계좌터널 소방안전: 기술3(김○○,터널관리팀) ◆ 두명터널 전기안전: 전기7(김○○,장평) ◆ 송정 전기안전: 전기7(한○○,만덕초읍) ◆ 와석지하차도 전기안전: 전기8(정○○,장평) ◆ 장산2 전기안전: 전기8(배○○,제2만덕) ◆ 장평1,3번 집수정 전기안전관리자: 이레전기(대행업체) ◆ 제2만덕 만덕환기소 전기안전: 전기6(최○○,터널관리팀) ◆ 제2만덕 온천환기소 전기안전: 전기7(이○○,지사)								
상황관리	일반	4	4	4				4	
		전5 통6 기6 전6	전7 전7 전7 통7	전6 통7 전7 기8				전7 전7 통8 전8	기8 전7 전7 전7
	공무				3	3	3		3
순찰소	공무	5	6	4	6	6	4	6	4
	용역	1		2			2		2

※직급에서 약어: 전-전기, 통-통신, 기-기계

(2) 부산광역시 도로터널 현황

- 부산광역시는 89개의 도로터널이 있으며, 고속국도 18개소, 특별, 광역시도 56개소, 국가지원지방도 6개소, 지방도 4개소
- 가장 최근의 터널은 장평지하차도와 만덕초읍터널(이상 2023년)이며, 장 오래된 터널은 부산터널으로 1961년에 완공
- 부산광역시 권역내에는 56개소의 터널이 있으며 부산시건설안전시험사업소(6개), 민자(6개), 부산시설공단(20개)이 분담하여 관리하고 있음

[표 35] 부산광역시 도로터널 현황 (국토부, 2023년12월31일 기준)

도로종류	시설명	총길이	기관구분	준공 년도
고속 국도	기장1터널(부산)	536	부산울산고속국도(주)	2008
	기장1터널(울산)	466		2008
	기장2터널(부산)	265		2008
	기장2터널(울산)	304		2008
	일광터널(부산)	128		2008
	일광터널(울산)	128		2008
	해운대터널(부산)	680		2008
	해운대터널(울산)	680		2008
	금정산터널(기장)	7,129	한국도로공사	2017
	금정산터널(창원)	7,082		2017
	철마1터널(기장)	669		2017
	철마1터널(창원)	666		2017
	철마2터널(기장)	60		2017
	철마2터널(창원)	60		2017
	철마3터널(기장)	45		2017
	철마3터널(창원)	45		2017
	철마4터널(기장)	917		2017
	철마4터널(창원)	959		2017
국가 지원 지방도	가덕터널(거제방향)	1,410	부산시설공단	2010
	가덕터널(부산방향)	1,410		2011
	가덕해저터널(거제)	3,700	지케이해상도로(주)	2010
	가덕해저터널(부산)	3,700		2010
	중죽도터널(거제)	280		2010
	중죽도터널(부산)	281		2010

일반 국도	두명1터널(상)	750	김해시	2019
	웅동터널(상)	2,170	부산시설공단	2018
	웅동터널(하)	2,163		2018
	지사터널(상)	1,296		2018
	지사터널(하)	1,296		2018
지방도	녹산터널(상)	877	경남하이웨이(주)	2015
	녹산터널(하)	888		2015
	미음터널(부산)	274		2015
지방도	미음터널(창원)	300		2015
특별 광역시도	구평터널	590	건설안전시험사업소	2023
	대티터널(상)	406		1971
	대티터널(하)	416		1971
	두송대선터널(상)	110		2010
	두송대선터널(하)	110		2010
	만덕제1터널	820		1973
	부산터널(상)	660		1988
	부산터널(하)	643		1961
	연산터널(연산R)	205		2004
	연산터널(토곡)	192		2004
	연화터널(상)	168		2014
	연화터널(하)	168		2014
	백양터널(상)	2,440	백양터널(유)	1998
	백양터널(하)	2,434		1998
	산성터널(화명IC방향)	4,866	부산산성터널(주)	2018
	산성터널(회동IC방향)	4,881		2018
	(구)오륜터널(상)	485	부산시설공단	1980
	(구)오륜터널(하)	410		1980
	(신)오륜터널(상)	520		2000
	(신)오륜터널(하)	405		2000
	개좌터널(상)	1,684		2009
	개좌터널(하)	1,650		2009
	곰내터널(상)	1,835		2009
	곰내터널(하)	1,825		2009
	광안터널(상)	1,130		1980
	광안터널(하)	1,090		1980
	구덕터널(상)	1,870		1984
	구덕터널(하)	1,870		1984

대연터널(상)	380		1980
대연터널(하)	340		1980
두명터널(상)	1,375		2012
두명터널(하)	1,375		2011
만덕제2터널(상)	1,740		1988
만덕초읍(아시아드)터널(덕천 방향)	2,153		2023
만덕초읍(아시아드)터널(초읍 방향)	2,141		2023
문현터널(상)	483		1980
문현터널(하)	460		1980
방곡터널(상)	550		2012
방곡터널(하)	576		2011
송정터널(상)	410		1996
송정터널(하)	410		1996
수영터널(상)	400		1980
수영터널(하)	421		1980
수정터널 상행선	2,341		2001
수정터널(하)	2,356		2001
윤산터널(상)	1,467		2020
윤산터널(하)	1,467		2020
장산제1터널(상)	540		1997
장산제1터널(하)	548		1997
장산제2터널(상)	587		1997
장산제2터널(하)	587		1997
제2만덕터널(하)	1,740		1988
황령터널(상)	1,860		1995
황령터널(하)	1,860		1995
천마터널(상)	1,506	천마산터널(주)	2019
천마터널(하)	1,509	천마산터널(주)	2019

(3) 부산시설공단 관리 터널 상세 현황

□ 도시고속국도터널(5개)

[표 36] 부산시설공단 관리 도시고속국도터널

구분	문현	대연	광안	수영	오륜	
					1터널	2터널
위치	남구 문현동	남구 대연5동	남구 대연3동	수영구 광안동	금정구 오륜동	
규모	483m*9.8m 460m*9.8m	280m*9.8m 340m*9.8m	1,130m*9m 1,090m*9m	400m*9.8m 421m*9.8m	485m*9.8m 410m*9.8m	520m*9.8m 405m*9.8m
형식	반원형	반원형	마제형 (Duct Slab 존재)	반원형	반원형	반원형
공사비 준공일	2,160백만원 1980. 10	1,426백만원 1980. 10.	5,110백만원 1980. 10.	2,110백만원 1980. 10.	2,020백만원 1980. 10.	33,401백만원 2000. 03.
변압기	-	-	500KVA × 2 200KVA × 2	-	350KVA	
수배전반	저압반 2면	저압반 2면	특고압반 24면 저압반 8면	저압반 2면	특고압반 3면 저압반 7면	
태양광 발전	-	대연운전자휴 게소: 8.14kw	터널출구:15.4kw 터널입구:15kw	-	오륜터널 30.36kw	
램프	총916등	총768등	총1,076등	총616등	총1,579등	
환기 시설	-	-	130kw×6 (반회류식)	-	-	
재방송 시설	1식	1식	1식	1식	1식	
소방 시설	소화기 43개	소화기 30개	소화전 80개 펌 프 2대 화재탐지설비 1식 진압차단시설 2개소 비상방송 2개소	소화기 42개	소화기 78개 비상방송 4개소 (상행2, 하행2)	
비상 전화	-	-	20대(상행 10대 하행 10대)	-	2대(오륜2터널 상행)	
비상 발전기	-	-	175kw 2대	-	145kw 1대	
비상 조명등	-	-	20등	-	11등	
CCTV	2대	2대	18대(교통감시 14대 설비감시 4대)	2대	4대	
계측기	-	-	교통량 2대	-	-	
전광판	-	-	2대	-	2대	

자료: 부산시설공단

□ 관내터널(15개)

[표 35] 부산시설공단 관리 관내터널

구 분	구 덕	제2만덕	황령	송정
위치	서구 대신동 ~ 사상구 학장동	북구 만덕동 ~ 동래구 온천동	진구 전포동 ~ 남구 대연동	해운대구 장산로 427-289
규모	1,870m*9.4	1,740m*9.4	1,860m*9.4	410m*11.5
형식	마제형 (Duct Slab 존재)	마제형 (Duct Slab 존재)	마제형 (Duct Slab 존재)	반원형
공사비	34,300백만원	43,700백만원	78,600백만원	-
준공일	1984. 8.	1988. 4.	1995. 5.	1997. 1.
변압기	100KVA*2 300KVA*2 100KVA*1 75KVA*1	1500KVA*2 250KVA*1 1200KVA*2 300KVA*1	250KVA*1 150KVA*1 1200KVA*2	250KVA*1
수배전반	특고압반 10 고압반 19 저압반 13 UPS(50KVA*2)	특고압반 30 저압반 12 UPS(50KVA*2)	특고압반 32 저압반 8 UPS(20kVA*4)	특고압반 2 저압반 2 UPS(30kVA*1)
태양광 발전	33.215kw (대신) (모듈365W-91개) 45.6kw (학장) (모듈475W-96개)	40.04kw(미남) (모듈455W-88개) 30.8kW(만덕) (모듈550W-56개)	-	-
램프	총1720등	총1548등	총1632등	총1232등
환기 시설	송풍기: 200kw*8 (반회류식)	송풍기: 320kw*8 (반회류식)	송풍기: 320kw*4, 120kw*4(반회류식)	-
재방송 시설	1	1	1	1
소방 시설	소화전 92 소화기 230 펌프 2(피난강문4) 화재탐지설비 1식	소화전 86 소화기 217 펌프 2(피난강문5) 화재탐지설비 1식	소화전 78 소화기156 화재탐지설비 1식 (피난강문2)	소화기 22
비상 전화	21	16	10	6
비상 발전기	200kw*2	200kw*2	200kw*1 115kw*1	200kw*1
비상 조명등	92	596	279	50
CCTV	카메라 62 (학장동관리사무실)	카메라 48 (만덕동관리사무실)	카메라 25	카메라 6
계측기	CO2농도 1대 차속·노면계측 4대 외벽균열·지진 4대 형상내공변위 1대	CO2농도 4대 차속·노면계측 4대 외벽균열·지진 9대 형상내공변위 1대	CO2,가시거리4대 풍향풍속 4대 교통량 4대	-
전광판	2대	2대	2대	-

자료: 부산시설공단

[표 35] 부산시설공단 관리 관내터널 - 계속

구 분	장산1	장산2	개좌	곰내	방곡
위치	해운대구 장산로	해운대구 장산로	금정구 회동동~ 기장군 철마면	기장군 철마면~ 기장군 정관면	기장군 정관면 방곡로
규모	547m*13 543m*13	587m*13	1,684m*11 1,650m*11	1,835m*11 1,825m*11	576m*9.21 550m*9.21
형식	반원형	반원형	반원형	반원형	마제형 (자연환기)
공사비	-	-	96,600백만원	125,700백만원	15,400백만원
준공일	1997. 1.	1997. 1.	2009. 4.	2010. 3.	2010.11.
변압기	700KVA*1	750KVA*1	750,300KVA*1 500,250KVA*1 예비: 300,250KVA	250KVA*4 200KVA*1 100KVA*1 1000KVA*2	400KVA*2
수배전반	특고압반 1 저압반 5 UPS(30kVA*1)	특고압반 3 저압반 5 UPS(30kVA*1)	특고압반 22 저압반 38 UPS(60KVA*2) UPS(20KVA*2)	특고압반 28 저압반 39 UPS(30KVA*3) UPS(15KVA*1)	특고압반 6 저압반 8 UPS(30KVA*1)
태양광발전	-	-	23.22kw (모듈430W-547개)	29.76kw (모듈248W*1207개)	23.92kw (모듈460W-527개)
램프	총1849등	총1900등	총1780등	총1856등	총1078등
환기시설	-	-	제트팬: 30kw*28	제트팬: 30kw*36	-
재방송시설	1		곰내터널 통합설비		
소방시설	소화기 31	소화기 32	소화전 85 소화기 170 화재탐지설비 1식 펌프3(피난갱문6)	소화전 92 소화기 184 화재탐지설비 1식 펌프 3(피난갱문7)	소화기 52
비상전화	6	6	20	19	4
비상발전기	400kw*1	450kw*1	660kw*1 500kw*1	900kw*1 900kw*1	115kw*1
비상조명등	66	66	527	758	138
CCTV	카메라 7	카메라 7	카메라 18 (주변전실)	카메라 34	카메라 10
계측기	-	-	CO2가시거리 4대 풍향풍속 2대 교통량 4대 대기압계 4대	CO2가시거리 4대 풍향풍속 4대 교통량 4대 대기압계 2대	교통량 4대
전광판	2대	2대	2대	2대	-

[표 35] 부산시설공단 관리 관내터널 - 계속

구 분	가덕	지사	웅동	지사~웅동터널 연결도로
위치	강서구 거가대로	강서구 지사동	강서구 지사동	강서구 지사동
규모	1,403m*8.5 1,410m*8.5	1,296m*10 1,296m*10	2,163m*10 2,170m*10	1,478m 본선1,060m 측도 4개소 418m
형식	아치형	반원형	반원형	-
공사비	39,300백만원	307,874백만원		
준공일	2011. 2.	2018. 5.	2018. 5.	2018. 5.
변압기	1,250KVA*1 300KVA*2	1000KVA*1 400KVA*1 400KVA*1(예비)	600KVA*2 300KVA*2 150KVA*1 300KVA*2(예비)	-
수배전반	특고압반 8 저 압 반 15 UPS(75KVA*1)	특고압반 12 저 압 반 27 UPS(75KVA*1) UPS(7.5KVA*1)	특고압반 27 저 압 반 52 UPS(75KVA*2) UPS(7.5KVA*2)	-
태양광 발전	35.28kw (모듈360W-98개)	-	-	-
램프	총1,099등	총1223등	총1959등	가로등 169등
환기 시설	제트팬: 30kw*28	제트팬: 37kw*18	제트팬: 37kw*23	-
재방송 시설	1	1	웅동터널 통합설비	-
소방 시설	소화전 58 소화기 148 화재탐지설비 1식 펌프 3(피난갱문6)	소화전 54 소화기 108 펌프 3(피난갱문 5) 화재탐지설비 1식	소화전 88 소화기 176 펌프 3(피난갱문 9) 화재탐지설비 1식	-
비상 전화	24	26	44	-
비상 발전기	1000kw*1	900kw*1	700kw*1(주) 600kw*1(부)	-
비상 조명등	554	194	365	-
CCTV	카메라 15	카메라 17 (터널 12, 변전실 5)	카메라 24	4
계측기	VI-CO 4대 풍향풍속 4대 차량감지 4대 제어계측 4대 교통량 4대	CO2가시거리 4대 풍향풍속 4대 교통량 4대	CO2가시거리 4대 풍향풍속 4대 교통량 4대	-
전광판	전광판(VMS) 2 비상주차대 4 가변차로(LCS) 20	입구부 2대, 터널내 가변차로 1대	입구부 2대, 터널내 가변차로 2대	-

[표 35] 부산시설공단 관리 관내터널 - 계속

구 분	와석 지하차도	윤산터널	장전 지하차도	장평 지하차도	만덕초읍(아시아드)
위치	북구 화명동	금정구 장전동~ 오륜동	금정구 장전동	사하구 장림동~ 구평동	연제구 거제동~ 북구 만덕동
규모	604m*30	1,467m*20	1,220m*20	2,000m (밀폐구간 1,640m)	2,141m*11 2,153m*11
형식	박스형	난형	박스형	U-Type(진출입부) Box(지하차도) 2-Arch(터널)	빈원형
공사비	13,950백만원	27,720백만원		231,300백만원	151,010백만원
준공일	2018. 9.	2020. 4.	2009. 4.		2023. 6.
변압기	-	200KVA*1 400KVA*1	2500KVA*1 200KVA*1 600KVA*1	800kVA*1 300kVA*1 200kVA*1	600KVA*1 400KVA*1 200KVA*1 150KVA*2 100KVA*1
수배전반	저압반 2 UPS (20KVA*2)	특고압반 10 저압반 26 UPS (30KVA), UPS(50KVA)	특고압반 7 저압반 10 UPS(30KVA) UPS(60KVA)	특고압반 7 저압 29 UPS(20kVA) UPS(30kVA)	특고압반 저압반 UPS(30KVA*2, 20KVA*1, 10KVA*1)
태양광 발전	-	40.46kW (모듈595W-68개)	-		-
램프	총 658등	총 662등	총 495등	총 1,054등)	총 722등
환기시설	-	제트팬: 37kw*24	제트팬: 30kw*8	제트팬: 22kw*22	제트팬(30kw*20)
재방송 시설	1식(와석)-(산성)-장전-윤산 통합)			1	1
소방 시설	소화전 36 소화기 72	소화전 63 소화기 126 피난강문개소 6 (차량2, 대인4) 화재탐지설비 1식(윤산-장전 통합운영) 소방펌프 110kw*4	소화전 61 소화기 122 피난강문개소 5 (차량3, 대인2) 화재탐지설비 1식(윤산-장전 통합운영)	소화전 70 소화기 140 소방펌프 3 피난강문개소 7 (차량 2, 대인 5) 화재탐지설비 1식	소화전 93 소화기 186 소방펌프 3 피난강문개소 9 화재탐지설비 1식
비상전화	10	16	12	14	43
비상 발전기	-	175kw*1	450kw*1	300kw*1 200kw*1 175kw*1	-
비상 조명등	320	284	140	154	123
CCTV	21	36	30	60(지하차도 50, 집수정 6, 관리동 4)	카메라 75 (터널 65, 관리동 9, 부변전실 1)
계측기	VDS 2대	VI-CO 3대 VDS 8대	VI-CO 1대 VDS 10대	VI-CO 4대 풍향풍속계 4대 교통량 2대	VI-CO 4대 차량통행량 2식
전광판	전광판(VMS) 1 가변차로(LCS) 1	전광판: VMS 2, QWS 3 가변차로(LCS) 6	전광판: VMS 1, QWS 2 가변차로(LCS) 4	입구부 2대 (2단 10열) 지하차 내부 4대 (1단 5열)	전광판: VMS 2, QWS 4 가변차로(LCS) 8

(4) 부산시설공단 관할 터널별 일평균 통행량

- 2016년부터 2024년까지의 평균 통행량 추세
 - 전체적으로 터널의 통행량은 증가하고 있음(단, COVID19가 유행하던 2021년에는 감소)
 - 감소: 구덕(-43.8%), 제2만덕(-24.8%), 황령(-14.8%), 방곡(-13.3%)
 - 증가: 웅동(+1,130.1%), 지사(+661.0%), 송정(+12.0%)
 - 안정: 장산1 2(-0.2%), 두명(+1.7%), 가덕(+2.2%)
- 최근 개통한 윤산(2020년), 초읍터널(2023년)도 꾸준히 증가

[표 36] 2016년이후 터널별 일평균 통행량(일부는 개통이후이며 2024년은 9월30일기준)

연도별	구덕	제2만덕	황령	장산1·2	송정	개좌	곰내	방곡	두명	가덕	지사	웅동	윤산	장평	초읍
2016	90,128	100,675	92,141	112,504	53,868	62,600	59,752	34,220	25,128	28,204	2,232	1,123			
2017	79,264	99,077	90,846	130,964	58,294	64,670	60,908	38,524	29,015	28,656	3,091	1,892			
2018	70,810	91,839	87,230	139,260	59,420	61,327	62,342	30,790	22,694	26,364	3,652	2,660			
2019	61,383	88,411	86,216	143,264	59,580	61,475	62,506	29,908	23,019	27,560	6,346	4,909			
2020	57,880	77,618	81,541	130,388	64,423	61,296	59,947	25,822	23,243	30,156	8,066	5,337	37,691		
2021	49,142	79,854	69,345	106,102	55,571	63,561	60,498	24,393	24,800	28,218	10,780	8,890	41,033		
2022	52,402	82,086	78,060	113,511	69,383	62,969	60,416	27,000	25,165	27,360	13,619	10,206	37,048		
2023	52,095	79,209	80,031	113,571	62,034	62,292	60,229	28,357	25,269	25,723	16,127	12,353	46,426	37,018	16,152
2024	50,618	75,689	78,544	112,297	60,304	61,548	60,759	29,670	25,555	28,824	16,985	13,820	47,193	37,189	19,968

자료: 부산시설공단

(5) 지소 현장방문

- 지소(가덕, 곰내, 구덕, 만덕초읍, 윤산, 제2만덕, 지사·웅동, 황령) 지소
장과의 현장 방문 인터뷰를 진행함
- 터널관리팀 개편후 남부와 북부, 혹은 동부와 서부로 분리
- 다수의 터널을 관리하는 지소의 인력확충: 황령, 곰내
- 상황근무자의 경조사 등으로 발생한 주간근무자의 대체휴무제를 1개월내 사용
하는 것이 어려움(연장요청)
- 원격지(가덕, 지사·웅동) 지소의 출퇴근, 식사불편
- 3조2교대 → 4조2교대로 전환희망[공무직]

[표 37] 지소 현장방문



V

인수 타당성, 조직진단, 벤치마킹

5.1 백양터널 인수를 위한 추진 경과

(1) 추진 경과

[표 38] 백양터널 인수를 위한 추진 경위

일자	협약내용
2024년 6월10일	• 백양터널 민간투자사업 추진방식 결정동의
2024년 6월12일	• 이관 관련 유관기관회의(市5, 공단6)
2024년 6월24일	• 이관을 위한 유관기관 합동 점검회의(市7, 공단7, 운영사6)
2024년 7월9일-7월10일	• 1차 현장점검(요금소, 관리동, 모라 환기소) • 7명참석(터널팀장,기계,전기,통신,소방,건축,전산)
2024년 7월23일	• 2차현장점검(요금소, 관리동, 당감환기소) • 7명참석(터널팀장,기계,전기,통신,소방,건축,전산)
2024년 7월23일	• 공공기관담당관 담당자 백양터널 현장 확인
2024년 8월13일	• 공공기관담당관 51명 승인 통보(일반직 14, 공무원 37)
2024년 8월26일	• 부산시 '백양터널 한시적 무료화'발표

자료: 부산시설공단

(2) 향후 추진 일정

[표 39] 백양터널 인수를 위한 향후 추진 일정

일자	협약내용
2024년 10월	• 유관기관 2차 시설물 합동점검(시, 공단)
2024년 11월	• 백양터널 실무자 회의(시설물철거대상 및 시기 등 협의)
2024년 12월	• 백양지소 상황근무자 배치 및 합동근무 • 최종 점검 및 시설물 인수.인계
2025년 1월10일	• 백양터널 인수 운영(시설물 이관)

자료: 부산시설공단

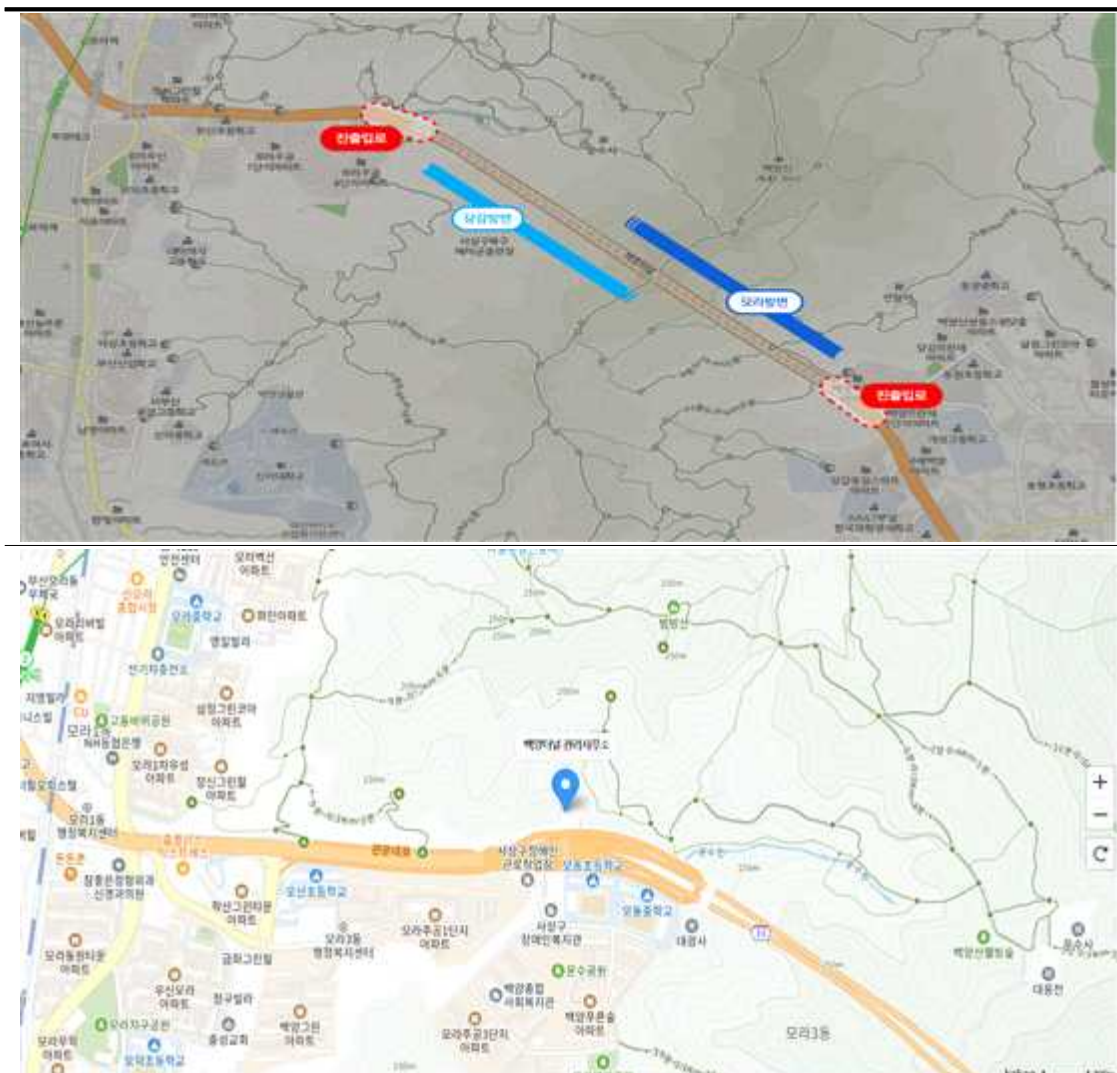
5.2 백양터널 관리 현황

(1) 백양터널 현황

□ 개요

- 항만물동량의 원활한 수송을 위한 3도시고속국도의 일부 구간
- 부산항과 양산내륙 컨테이너기지(ICD)와 연결되어 컨테이너 수송로를 확보함으로써 시내 교통체증 해소 및 직행로 구축에 기여

□ 위치: 부산시 부산진구 당감동 산21번지 ~ 사상구 모라3동 산34-1일원



[그림 8] 백양터널 위치

- 백양터널 전경과 시설물: 터널 상하행, 요금소 10개소, 환기소 2개소, 관리동



[그림 9] 백양터널 전경과 시설물

□ 일반현황

- 민간자본에 의한 건설: 대규모 인프라 건설비용을 줄이기 위해 BTO방식을 채택
- 25년간의 장기운영권 부여(운영기간중 실질 수익률 8.28%)

[표 40] 백양터널 일반현황

항목		내용
기본 정보	사업명	백양터널 민간투자사업
	사업 구간	부산시 부산진구 당감동 산21번지 ~ 사상구 모라3동 산34-1일원
	규모	연장: 2,340m, 폭: 9.9m (편도 2차선 쌍굴), 높이: 9.1m (터널 5.5m, 덕트 3.4m)
	사업 구조	BTO 방식 (완공 후 시설물 기부채납, 관리운영권으로 운영)
재정 정보	총민간사업비	89,325백만원 (공사비: 69,470백만원)
	관리운영기한	유료통행일로부터 25년간 (2000.01.10 ~ 2025.01.09)
	운영기간 중 실질수익률	8.28%
	현재 통행료	경차: 500원, 소형: 900원, 대형/초대형: 1,400원
기술적 세부사항	터널 형태	반 횡류식, 쌍굴
	굴착 공법	NATM
	환기 방식	반 횡류식 (하행터널 송풍팬 6대, 상행터널 송풍팬 6대)
	피난연결통로	3개소
	비상 주차대	6개소 (상행터널 3개소, 하행터널 3개소)
	톨게이트	10개 차로 (상 5개, 하 5개), 하이패스 4개 차로, TCS 5개 차로, 혼용 1개 차로
주요 일정	공사 기간	1993년 7월 착공 ~ 1998년 1월 8일 준공
	유료통행기간	2000년 1월 10일 ~ 2025년 1월 9일 (25년간)
관련 기관	시공사	(주)대우
	소유자	부산광역시
	관리·운영권자	백양터널유한회사

자료: 부산시설공단

□ 백양터널 연혁

- 하이패스, 요금징수시스템 도입 등으로 통행시간 단축함
- 민자이면서 공공정책에 따름: 고용창출, 연속통행 할인제에 참여

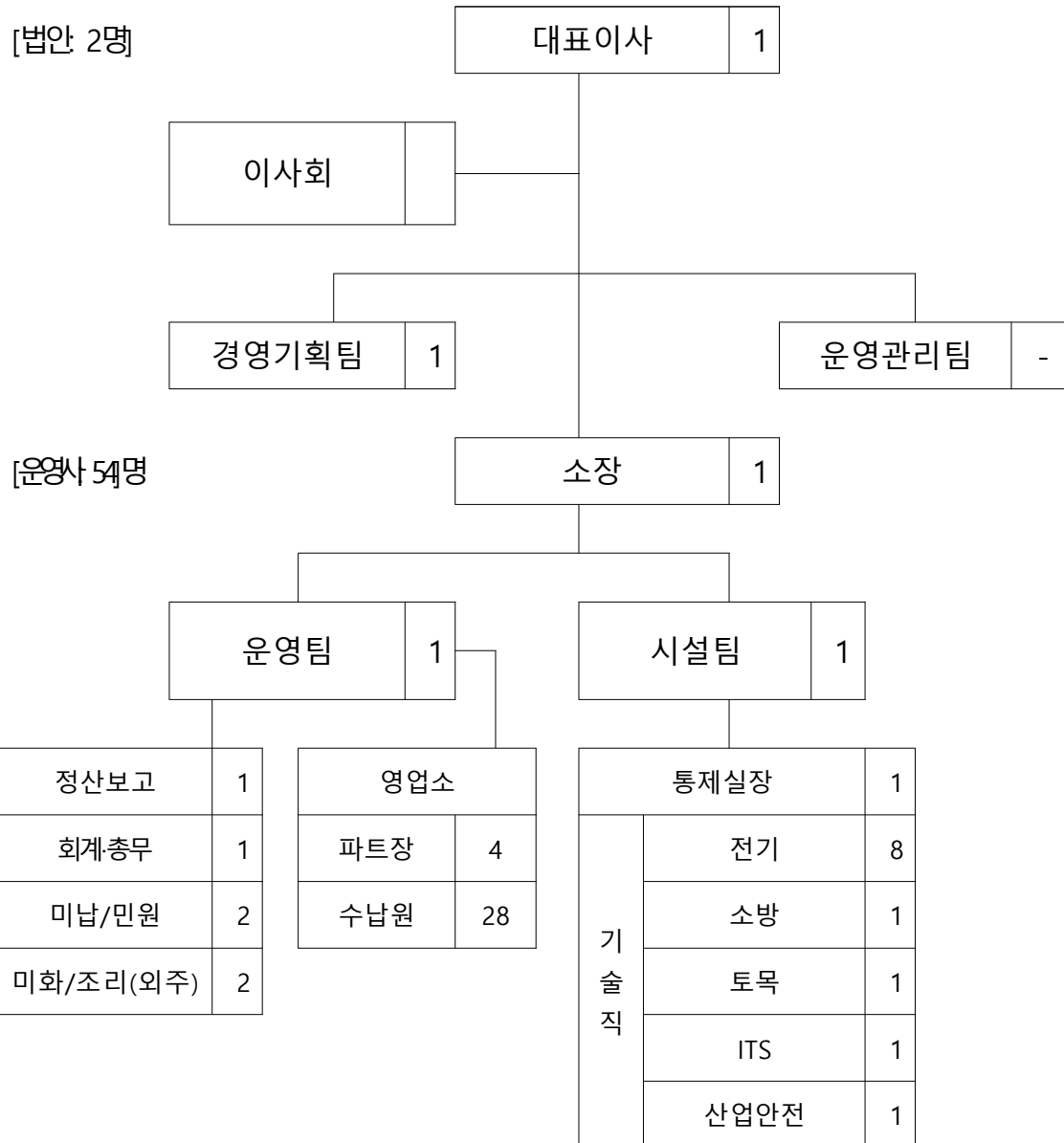
[표 41] 백양터널 연혁

일자	내용
1992.09.23	백양터널 민간자본투자사업 투자희망자 모집공고
1993.04.27	부산광역시와 백양터널 민자유치 협약 체결
1993.07.29	백양터널 축조공사 착공
1998.01.08	백양터널 준공(터널 양측 접속로 미개설로 개통 지연)
1999.07.01	터널 전면 개통
1999.07.09	백양터널 민간투자사업 기본계획 고시(기획예산처)
1999.12.20	부산광역시와 민간투자사업 실시협약 변경 체결
2000.01.10	유료통행료 징수 개시 (소형: 700원, 대형/초대형: 900원)
2000.10.31	관리운영권 매각 (㈜대우건설 → 백양터널(유))
2007.08.01	통행료 인상 (소형: 800원, 대형/초대형: 1,100원)
2008.12.31	터널 운영설비 교체공사 실시 (캐노피 증축공사 외 8건)
2009.12.01	요금소 양방향 1개 차로(1차로) 하이패스 시스템 개통
2015.03.25	요금소 양방향 1개 차로(2차로) 하이패스 증설 및 양방향 5차로 TCS 개통
2015.09.01	통행료 인상 (경차: 500원, 소형: 900원, 대형/초대형: 1,400원)
2018.06.01	요금소 양방향 3, 4차로 요금징수 시스템 변경 (동전투입기 → TCS), 하행 5차로 하이패스+TCS 혼용차로 변경
2022.04.15	부산광역시 유료도로 연속통행 할인제 시행

자료: 부산시설공단

□ 조직도

- 대표이사 1명을 비롯하여 총 56명이 근무
- 요금소에 근무하는 수납원이 28명(50%)



계	대표이사	관리직	기술직	기능직	요금소
56	1	4	13	6	32

[그림 10] 백양터널 조직도 및 인력현황

□ 시설현황

○ 일반시설

- 고용량 수변전 및 변압기 설비
- 자동화된 통행료 징수시스템

[표 42] 백양터널 일반 시설현황

구분	내용	비고
관리동	715.8m ² (216.5평)	
환기동	2,666.58m ² (806.64평)	당감, 모라 각 1개소
요금소	하이패스 전용 (ETCS)-4차로	모라동 1개소
	요금직접징수 (TCS)-5차로	
	하이패스혼용(하이패스+TCS)-1차로	
수변전 설비	특고압 판넬 (22,900V)-14면	
	고저압 판넬 (3,300/380V)-38면	
	수전용량 6,000(3,000+3,000) KVA	당감, 모라 각각 수전
변압기 설비	송풍 모터용 2,000KVA – 2대	당감, 모라 각 1대
	조명, 관리동 500KVA – 4대	당감 모라 각 2대(여비 1대)
비상 발전기	450KVA – 2대	당감, 모라 각 1대
무정전 전원 설비	3상 100KVA × 2 (12V 30Cell 200AH)	당감, 모라 각 1대
송풍설비	송풍 모터 300/250KW × 6	
	송풍 모터 110/85KW × 6	
	터널 내 취출부 DAMPER × 44	상·하행 각 22개
계측설비	VICONO: 8set	
	Flow: 4set	
	T/C: 2set	

자료: 부산시설공단

○ 소방방재시설

- 비상전화기가 촘촘하게 설치되어 있음
- 반도체식 화재감지시스템이 8m 간격으로 설치 등

[표 43] 백양터널 소방방재 시설현황

구분	내용	비고
소방설비	소화전함(비상콘센트, 단상 220V 내장형): 98개	
	ABC분말소화기(3.3kg): 229개 (터널 내 196개)	
	비상전화기: 22대	
화재감지설비	반도체식 화재수신반 LCON SEC: 3면	통제실
	반도체식(자동식분포형 감지기): 4,900m	
	(케이블 내 반도체 센서칩 내장 8m 간격)	
재방송설비	FM (17CH): 1Set, 터널 내 누설동축케이블	터널
피난연락개문	차량용 폭 3m × 높이 3.5m: 3개	
감시설비	CCTV: 58대 (터널 내 18대)	
진입차단설비	당감동 상행터널 입구 설치	
비상방송설비	출력 360W × 7 = 2,520W	
교통정보 시스템	교통 정보시스템(VMS): 2식	

자료: 부산시설공단

(2) 백양터널 방문

- 방문일자: 2024년10월12일(금요일)
- 참석자: 수정산투자(주) 운영관리팀 노○부장 백양터널 소장(주식회사 이도 김○부장)
- 주요 토의 사항
 - 통행량: 만덕초읍터널 개통이후 일일 3,000대 감소
 - 사고현황: 구간단속이후 사고건수는 기존대비 10% 감소
 - 활성화: 요금소의 철거가 반드시 요구됨(안전사고위험 매우높음)
 - 우려요인: 무료로 30%정도 통행량 증가

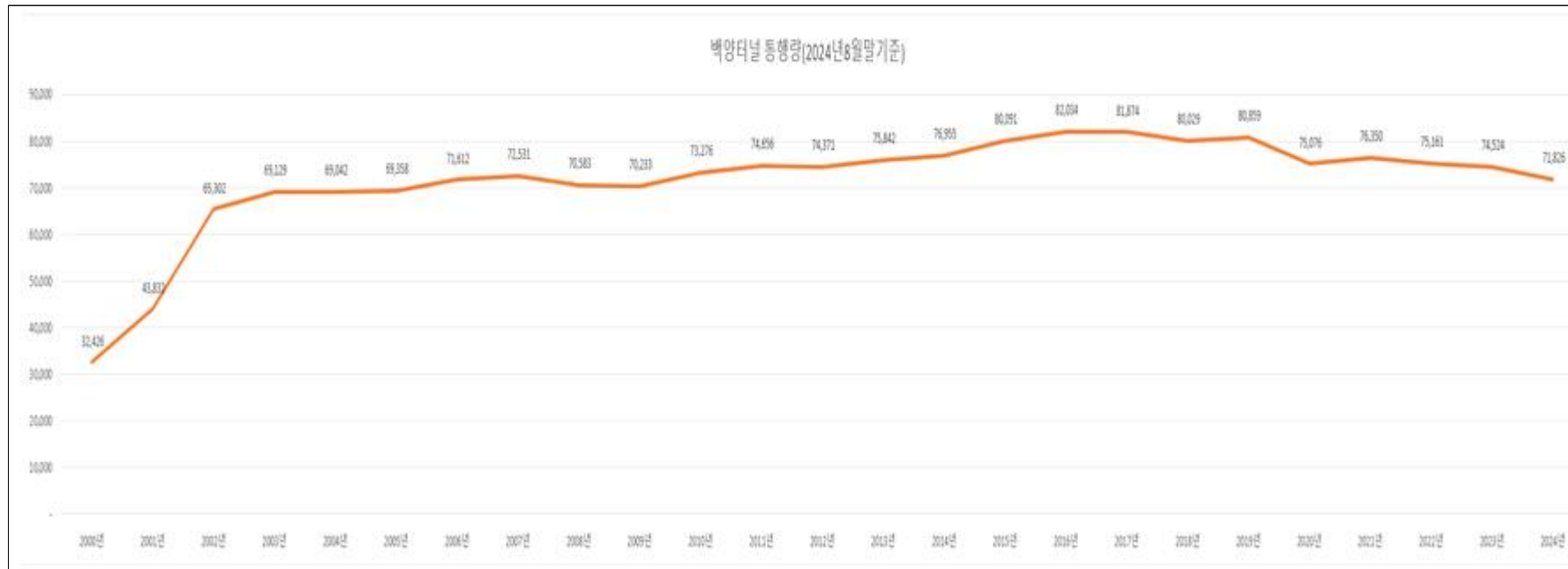


[그림 11] 백양터널 전경과 시설물

(3) 백양터널 분석

□ 통행량

- 개통이후 꾸준히 통행량이 증가하는 추세(COVID19로 인해 2020년 일시적 하락: -7.15%)
- 만덕초읍터널 개통이후 감소(2023년 -0.85%, 2024년 -3.63%)
- 요일로는 금,토,일이 많음(도시에서 외곽으로 이동하는 특성)



[그림 12] 백양터널 통행량(2024년8월31일기준)

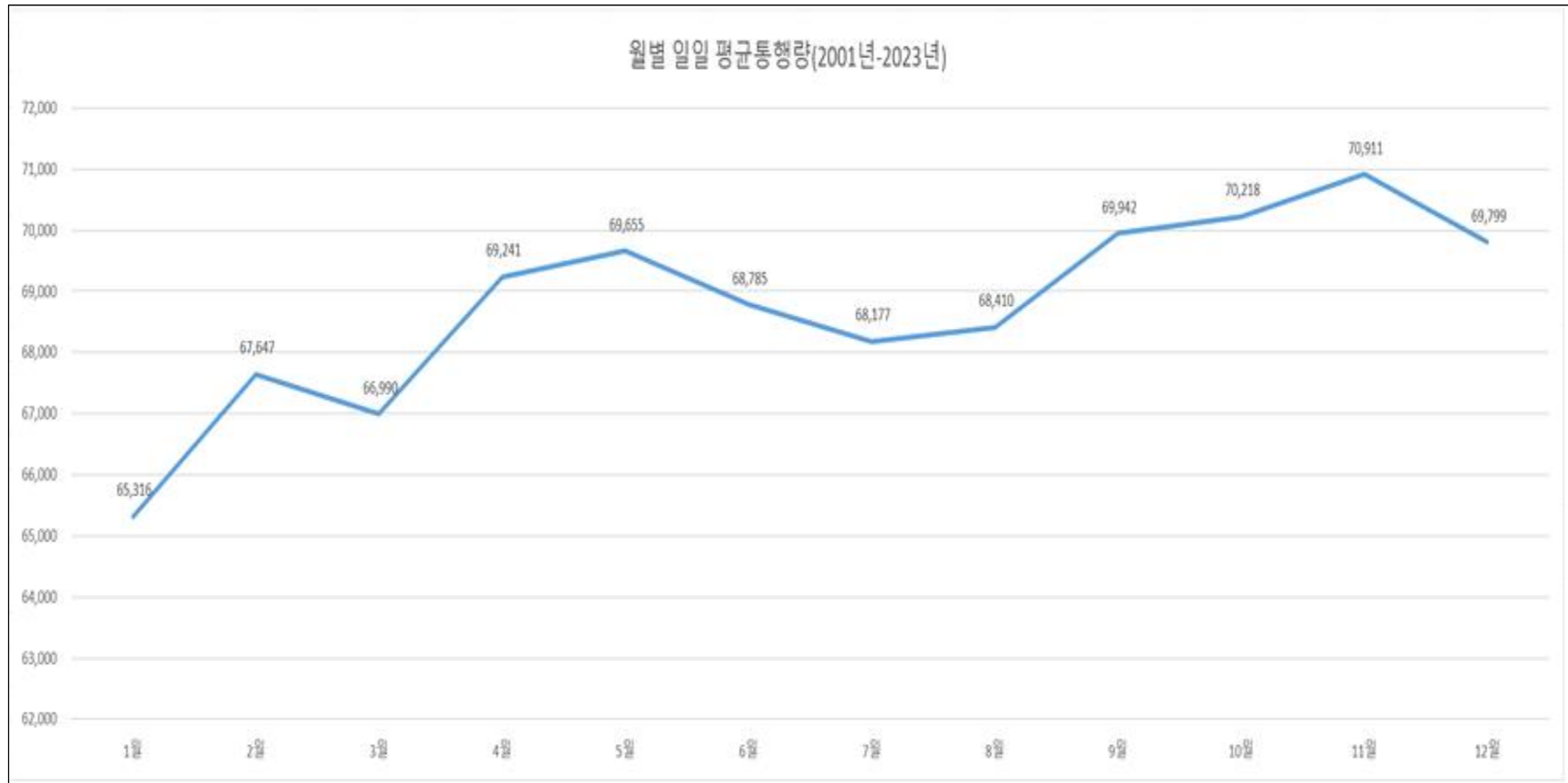
자료: 부산시설공단

○ 월별로는 11월이 통행량이 가장 많고 1월이 가장 적음(11월: 70,911, 1월: 65,316)

[표 44] 백양터널 통행량(2024년8월31일기준)

연도	총통행량	경차	소형	대형	초대형	일평균 통행량	통행량 증가율
2000년	11,575,983	0	11,151,823	424,160	0	32,426	
2001년	15,998,699	0	15,322,883	675,816	0	43,832	35.18%
2002년	23,835,320	814,770	21,223,711	1,712,836	84,003	65,302	48.98%
2003년	25,232,067	1,708,635	21,801,719	1,329,027	392,686	69,129	5.86%
2004년	25,269,318	1,615,505	21,455,102	691,018	1,507,693	69,042	-0.13%
2005년	25,315,575	1,566,622	21,370,857	649,631	1,728,465	69,358	0.46%
2006년	26,138,292	1,534,695	21,974,608	669,646	1,959,343	71,612	3.25%
2007년	26,473,723	1,513,128	22,263,950	695,502	2,001,143	72,531	1.28%
2008년	25,833,195	1,597,631	21,681,397	693,010	1,861,157	70,583	-2.69%
2009년	25,635,154	1,695,656	21,577,024	628,696	1,733,778	70,233	-0.50%
2010년	26,745,673	1,820,979	22,502,439	410,764	2,011,491	73,276	4.33%
2011년	27,249,409	1,909,818	22,908,477	400,758	2,030,356	74,656	1.88%
2012년	27,219,954	2,056,966	23,288,449	376,072	1,498,467	74,371	-0.38%
2013년	27,682,295	2,139,519	23,675,157	395,085	1,472,534	75,842	1.98%
2014년	28,088,431	2,150,739	23,999,923	416,694	1,521,075	76,955	1.47%
2015년	29,233,086	2,221,125	25,057,707	498,391	1,455,863	80,091	4.08%
2016년	30,024,553	2,234,782	25,719,233	440,306	1,630,232	82,034	2.43%
2017년	29,883,938	2,141,466	25,579,688	442,100	1,720,684	81,874	-0.20%
2018년	29,210,586	2,068,866	25,087,318	391,082	1,663,320	80,029	-2.25%
2019년	29,513,592	2,046,195	25,360,096	378,046	1,729,255	80,859	1.04%
2020년	27,477,994	1,877,095	23,525,880	351,093	1,723,926	75,076	-7.15%
2021년	27,867,806	1,831,515	23,672,772	353,965	2,009,554	76,350	1.70%
2022년	27,433,686	1,740,486	23,396,383	350,091	1,946,726	75,161	-1.56%
2023년	27,201,281	1,701,620	23,292,999	336,047	1,870,615	74,524	-0.85%
2024년	17,525,427	1,087,672	15,053,036	218,770	1,165,949	71,826	-3.62%

자료: 부산시설공단



[그림 13] 백양터널 월별 일일평균 통행량(2001년-2023년)

자료: 부산시설공단

□ 교통사고 현황

- 장소는 요금소 주변이 많고, 사고유형으로는 단독 충돌이 많으며, 월별로는 8월이 높고 4월, 5월, 7월도 상대적으로 높음
- 구간별 속도제한 이후 터널내의 사고는 현격히 줄어들고 있음

[표 45] 백양터널 교통사고 현황(2023년-2024년8월말)

구분	2022년							2023년							2024년						
	계	장소		사고유형				계	장소		사고유형				계	장소		사고유형			
		요금소주변	터널	단독충돌	정차/고장	차량간충돌	기타		요금소주변	터널	단독충돌	정차/고장	차량간충돌	기타		요금소주변	터널	단독충돌	정차/고장	차량간충돌	기타
1월	7	5	2	2	2	3	0	3	1	2	1	2	0	0	4	4	0	3	1	0	0
2월	6	2	4	2	1	3	0	1	0	1	0	1	0	0	7	6	1	5	2	0	0
3월	6	3	3	3	1	2	0	3	3	0	3	0	0	0	6	3	3	3	3	0	0
4월	5	3	2	1	0	4	0	9	5	4	6	1	2	0	4	3	1	3	1	0	0
5월	9	3	6	5	2	2	0	4	0	4	1	0	3	0	5	4	1	4	1	0	0
6월	6	2	4	4	0	2	0	3	3	0	2	1	0	0	5	5	0	2	2	1	0
7월	8	3	5	3	5	0	0	7	5	2	4	3	0	0	4	1	3	1	3	0	0
8월	10	7	3	4	6	0	0	5	5	0	3	2	0	0	10	7	3	9	1	0	0
9월	5	2	3	2	3	0	0	6	2	4	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0
10월	6	5	1	3	3	0	0	4	1	3	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
11월	2	1	1	0	1	1	0	5	1	4	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
12월	6	3	3	1	3	1	1(화재)	6	1	5	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
합계	76	39	37	30	27	18	1	56	27	29	24	16	16	0	45	33	12	30	14	1	0

자료: 부산시설공단

5.3 인수 타당성

(1) 부산시 도로건설·관리계획

- 법적근거: 도로법 제6조 따라 도로관리청이 소관 도로에 대해 5년 단위로 수립하는 법정계획(2022년6월29일)
- 목적: 부산광역시의 각종 개발계획에 따른 교통 유발수요 및 자동차 보유 대수의 증가로 인한 도시 및 지역 간 교통 문제를 해결하고, 도시여건 변화에 대응하기 위한 종합적인 도로망 계획수립 및 세부 집행계획을 마련함으로써 체계적인 도로사업 추진과 효율적인 도로의 건설·관리 도모

[표 46] 부산광역시 도로건설·관리계획(2021-2025): 내용적 범위

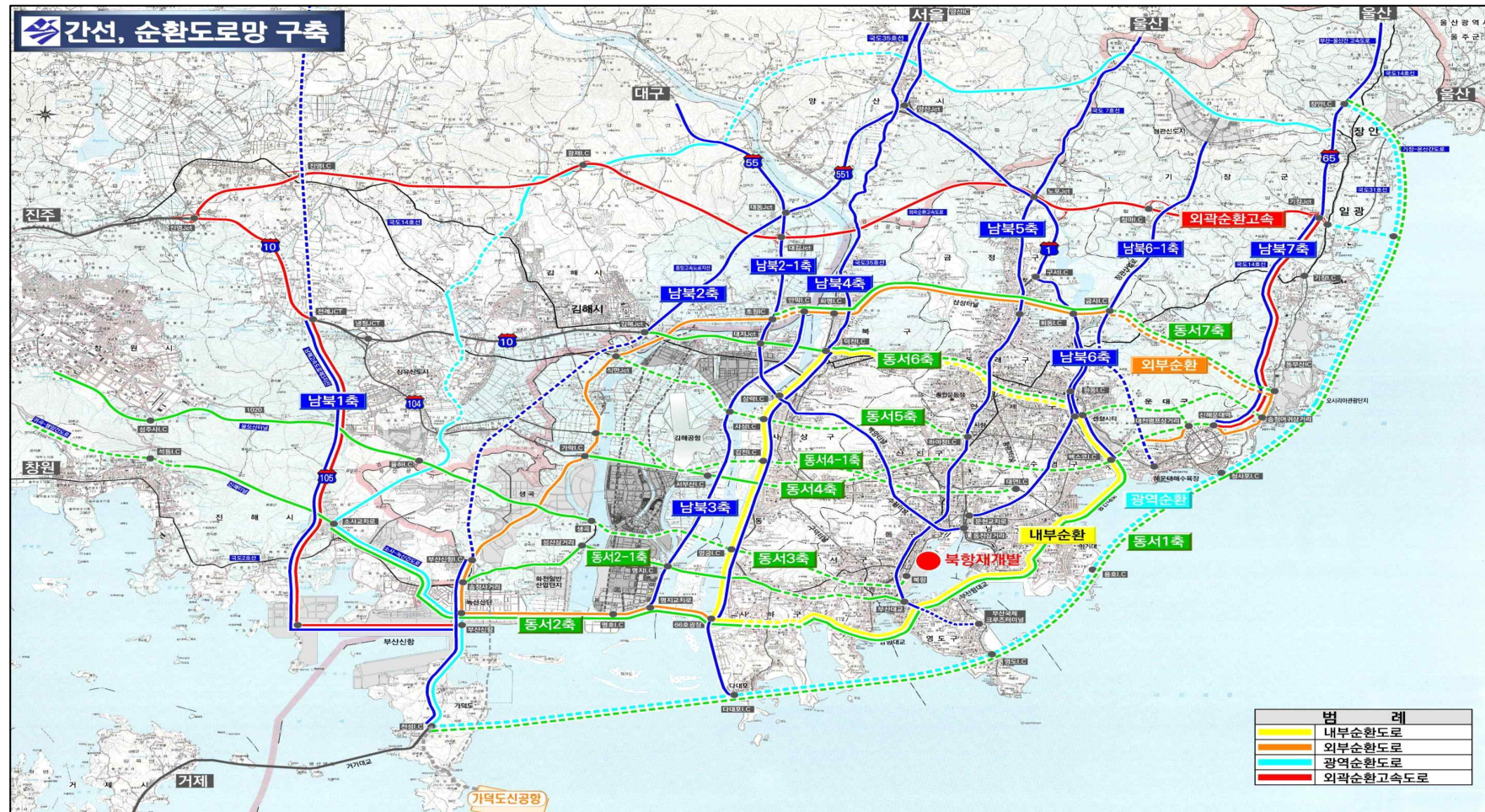
- 도로건설·관리의 목표 및 방향설정 - 개별 도로건설사업 및 도로망 체계구축안 제시 - 도로의 가치평가 및 자산의 활용방안 - 도로 주변 환경보전관리 및 지역공동체 보전방안	- 도로의 경관 제고 방안 - 주요도로 및 지하도로망 등 노선검토 - 노선인정(신설, 변경 등) 및 노선번호 부여 - 재원조달방안 - 도로교통정보체계 구축 및 운영방안
--	---

자료: 부산광역시

[표 47] 부산광역시 도로건설·관리계획(2021-2025): 주요 내용

계획	내용
장래 여건변화와 교통수요 전망	- 교통 혼잡 및 정체 구간의 교통난 완화를 위한 장기적인 도로망 확충 - 미개설 구간에 대한 도로망 확충으로 교통편익 증진 및 지역경제 활성화 촉진
도로의 효율적 운영관리 및 관리계획 수립	- 도로운영·관리 및 시설물 개선방안 마련 - 친환경적 도로주변 환경의 보전·관리 방안 - 도로교통정보체계의 구축·운영방안
개별 도로건설사업	- 장래여건변화에 따른 체계적인 도로망 구축 - 최적의 도로망 구축을 위한 개별 도로건설사업 추진
투자계획 및 재원조달 방안	- 경제성 분석 및 재원조달 방안 검토 - 투자계획 및 최적 투자 시기 검토

자료: 부산광역시



[그림 14] 부산광역시 도로건설관리 계획(2022년6월29일): 동서7축 * 남북7축 * 4R(순환망) * 4보조축
자료: 부산광역시

(2) 타당성 분석

□ 법적 타당성

- 사무위탁은 지방자치단체의 사무를 공무원을 통해 직접 처리하지 않고 법인·단체 또는 개인에게 맡겨 그의 명의로 책임하에 행사하도록 하여 공공의 목적을 달성하는 것을 의미
 - 사무위탁은 1980년대 초 미국, 영국, 캐나다 등을 중심으로 확산되었으며, 주로 서비스 계약 형식으로 이루어짐
 - 조직 경량화를 통해 저렴한 행정비용으로 효율적인 행정서비스를 제공함
 - 민간이나 공기업 등을 통해 서비스를 대신 제공하여 지방자치단체의 부담을 경감하고 주민에게 보다 나은 서비스 제공을 목표로 함
 - 민간 위탁 대상 사무는 조사·검사·검증·관리 업무 등 국민의 권리·의무와 직접 관련이 없는 사무가 주로 해당됨
 - 국민의 권리를 제한하거나 의무를 부과하는 행위는 행정규제로서 위탁 대상이 될 수 없음

법률	조항	주요 내용
지방자치법	제104조 제3항	지방자치단체의 장은 조례 또는 규칙이 정하는 바에 의하여 그 권한에 속하는 사무 중 조사·검사·검정·관리사무 등 주민의 권리·의무와 직접 관련되지 아니하는 사무를 법인·단체 또는 그 기관이나 개인에게 위탁할 수 있음
지방자치단체의 행정기구설립규칙에 관한 규정	제5조 제2항	지방자치단체는 위탁이 가능한 사무나 지방공사·지방공단·지방자치 단체조합 또는 행정 협의회 등의 설립을 통하여 보다 효율적으로 추진할 수 있는 사무에 대하여는 기구를 설치하여서는 아니 됨
행정 권한의 위임 및 위탁에 관한 규정	제2조 및 제11조	각종 법률에 규정된 행정기관의 장의 권한 중 일부를 다른 행정기관의 장에게 위탁하거나, 행정기관의 사무 중 일부를 지방자치단체가 아닌 법인·단체 또는 그 기관이나 개인에게 민간 위탁할 수 있음 (위탁 가능한 사무의 유형을 구체적으로 명시함)
정부조직법	제6조 제3항	행정기관은 법령이 정하는 바에 의하여 그 소관사무 중 조사·검사·검정·관리업무 등 국민의 권리·의무와 직접 관계되지 아니하는 사무를 지방자치단체가 아닌 법인·단체 또는 그 기관이나 개인에게 위탁할 수 있음
지방공기업법	제13조 및 제32조	지방공기업이 공공시설물 운영 및 관리를 위탁받아 수행할 수 있으며, 그 과정에서 공공성 및 수익성을 조화롭게 고려하여 관리 가능

[표 48] 위탁관련 주요 법률

□ **공기업으로서 부산시설공단의 인수 타당성**

- 부산시설공단은 수혜적 공공서비스 목록관리 및 맞춤안내에 관한 규정(행정안전부 고시 제2024-69호 2024.9.3. 일부개정)의 공공서비스 지정기관

[표 49] 공공서비스 등록기관(행안부 고시 제2024-69호)

기관 구분	상위기관(목록책임관 지정 대상)	하위(소속)기관(목록책임관 지정 대상)
중앙행정기관	중앙행정기관	소속기관 *특별지방행정기관 및 부속기관
지방자치단체	광역시 기초	지방공기업 *지방공기업법 적용을 받는 직영기업
지방교육 행정기관	시·도 교육청	교육지원청
공공기관	공공기관 *공공기관 운영에 관한 법률 적용기관 *지방공기업법 적용을 받는 지방공사 및 공단 *특별법에 따라 설립된 특수법인 등	-

- 부산시설공단설치조례 제1조(목적)과 제2조(사업)

부산시설공단 설치 조례

[시행 2020. 5. 27.] [조례 제6120호, 2020. 5. 27., 일부개정]



부산광역시

제1조(목적) 이 조례는 공공의 시설물을 효율적으로 관리·운영함으로써 시민의 복리증진에 이바지하기 위하여 「지방공기업법」 제76조에 따라 부산시설공단을 설립하고, 그 업무 및 운영에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다. <개정 2005. 2. 16, 2009. 12. 30, 2014. 1. 1>

제2조(사업) 부산시설공단(이하 “공단”이라 한다)은 다음 각 호의 사업을 행한다. <개정 2009. 12. 30, 2014. 1. 1>

1. 주차장의 설치 및 관리·운영 사업<개정 2014. 1. 1>
2. 삭제<2009. 12. 30>
3. 공원 및 유원지의 관리·운영 사업<개정 2014. 1. 1>
4. 문화 및 공연 시설의 관리·운영 사업<신설 2014. 1. 1>
5. 장사시설의 관리·운영 사업<신설 2014. 1. 1>
6. 국가, 지방자치단체 및 그 밖의 공공단체가 위탁하는 사업<개정 2009. 12. 30>
7. 부산광역시회의회의 의결을 거쳐 부산광역시장(이하 “시장”이라 한다)이 정하는 시설물 등의 관리사업<개정 2009. 12. 30>
8. 위 제1호부터 제7호까지의 규정에 해당하는 시설의 청소 및 부대사업<개정 2009. 12. 30, 2014. 1. 1>

[그림 15] 부산시설공단 설치 조례 제1조(목적), 제2조(사업)

자료: 부산광역시

□ 백양터널 통행료 2025년 1월10일부터 무료화

- 부산시는 시민들의 통행료 부담 경감과 통행권 보장 등을 감안해 백양터널을 전면 무료화하기로 결정
- 무료화 이후 관리운영기관으로 부산시 건설안전시험사업소와 부산시설공단이 운영한다고 밝힘
 - 법정안전관리 및 토목구조물: 건설안전시험사업소
 - 일상유지관리: 부산시설공단

2024년 8월 26일(월) 수시

이 보도자료는 배포 즉시 보도할 수 있습니다.



부산광역시

보도자료



담당부서 : 건설행정과 유료도로팀

유 형 : 사업 추진

사진유무 : 사진있음 ☐ 사진없음 ☒

과장	박 광 현	051-888-2680
팀장	이 지 은	051-888-2703
담당자	김 형 준	051-888-2702

부산시, 내년 1월 10일부터 백양터널 통행료 무료화

◆ 2025년 1월 10일부터 백양터널 통행료 '무료화' 결정
 ◆ 시의회 상정된 「부산광역시 통행료 징수 등에 관한 조례」 일부개정 조례안 철회

- 부산시(시장 박형준)는 2025년 1월 9일 백양터널의 민자사업자 관리운영 기간이 종료됨에 따라 10일부터 통행료 무료화를 추진한다고 밝혔다.
- 시는 백양터널 민자사업자 관리운영기간 종료를 앞두고, 향후 백양터널 운영과 관련해 ①통행료를 현행 900원에서 500원으로 45퍼센트(%) 정도 인하 ②통행료 전면 무료화, 두 가지 안을 검토해왔다.
 - 요금 무료화 시 현재 7만5천 대 수준인 통행량이 10만 대 이상으로 급증할 것을 우려, 통행 혼잡을 예방하기 위해 현재 왕복 4차로인 백양터널을 왕복 7차로로 증설하고, 통행료를 현행 900원에서 500원으로 인하해 계속해서 통행료를 징수할 계획이었다.
 - 그러나 시민들의 통행료 무료화 요구가 계속되고 최근 물가상승과 어려운 경제 상황에서 시민들의 통행료 부담이 지속되는 점 등을 감안해, 시는 재정적 부담이 발생하더라도 시민의 편익을 우선적으로 고려해 2025년 1월 10일부터 백양터널 통행료를 무료화하기로 결정했다.
- 시는 이번 요금 무료화 추진이 충분히 숙고하고 검토해 결단한 사항인 만큼 백양터널 통행료 무료화에 따른 교통혼잡 해소에 적극적으로 대처해 나갈 계획이다.

자료: 부산광역시 [그림 16] 백양터널 통행료 무료화 보도자료

□ 공공서비스 및 관리방식

- 공공이란 어떤 사물·기관 등이 널리 일반 사회 전반에 이해관계나 영향을 미치는 성격·성질을 의미
- 공공서비스는 지방자치단체나 정부가 주민의 복리 증진을 위해 제공하는 서비스로, 사회 전반에 영향을 미치는 성격을 가짐
- 공공성, 효율성, 전문성 등의 기준에 따라 다양한 방식으로 제공될 수 있으며, 그 목적은 사회 구성원 모두에게 차별 없이 제공되는 것(비배제성)
- 한 사람이 소비해도 다른 사람의 소비를 방해하지 않는 특징(비경제성)
- 사회 구성원 누구나 접근할 수 있으며, 정부나 지방자치단체가 책임을 가지고 제공하는 것이 특징
- 교통, 환경, 보건 및 복지, 교육, 안전 및 치안, 공공주택 및 인프라, 문화 및 여가, 에너지 및 공공시설등에 대한 서비스 등의 다양한 재화와 서비스를 포함

[표 50] 공공서비스 관리방식의 비교: 시 직영, 공단위탁, 민간위탁

관리방식	정의	장점	단점
직영(시 직영)	지자체가 직접 공공서비스를 생산하고 제공	공공성 확보, 규제 개선, 예산 확보, 관련 단체들과의 연계 용이	책임경영 부족, 조직의 효과성 미흡, 전문성과 인센티브 부족
공단위탁(부산시설공단)	지자체가 설립한 공단이 공공서비스 생산 및 제공을 대행	전문성 확보, 경영 마인드 도입 가능, 서비스 다원화 대응 용이	조직 설립 초기 비용 부담
순수민간위탁	자치단체가 민간에 비용을 지불하고 말하며, 최종 책임은 자치단체가 유지	민간의 전문성 활용, 예산 절감, 용역의 탄력성	감시 비용 발생, 공익성 저해 우려, 책임성 저하

- 공공서비스에 대한 평가결과 공단위탁방식이 가장 적합
 - 부산시설공단의 위탁이 고루 장점을 가지고 있으며 기존 운영경험과 노하우를 통해 백양터널관리에서 가장 높은 시너지 효과를 기대할 수 있음
 - 순수민간위탁은 예산 절감 면에서는 유리하지만, 공공성, 대응성, 시설물 유지관리 면에서 단점이 뚜렷
 - 직영(시 직영)은 공공성 확보가 용이하나, 효율성 및 전문성 면에서 미흡

[표 51] 운영방식에 대한 6가지 항목으로 공공서비스 평가

기준	공공성	효율성	전문성	대응성	시설물 유지관리	운영상의 시너지
정의	서비스 투명한 거래 없이도 하계 공정도 별제는	최소 비용으로 최대 효율을 얻는 운영	특정 업무에 무한한 능력 수행	서비스 질과 향고 만족	시설물 유지 관리 비용 최소화	기존 운영 경험을 통한 효율성 증대
직영(시 직영)	공공성이 확보 외부 감시 체	효율성 낮음	전문성 부족	대응성 보통	유지관리 비용이 높음	시너지 효과 제한
공단위탁(부산시설공단)	공공성이 확보 외부 감시 체	효율성 높음 경영 평가 절감 가능	전문성 매우 높음	대응성 우수 만족 개선 요구	유지관리 비용 낮음	기존 노후 시설 효과 크음
순수민간위탁	수익률 공공성 우려	예산 절감 가능 매우 크음	민간성 전문성 활용	대응성 낮음 고객 만족 가능성	유지관리 비용 높음	시너지 효과 제한

∴ 민자운영의 유료방식에서 무료화로 전환되는 백양터널의 관리방식은 공공성, 효율성, 전문성, 대응성, 시설물 유지관리, 시너지 등의 항목을 평가한 결과, 부산시설공단을 통한 공단위탁 방식이 가장 유리하다고 판단됨

5.4 벤치마킹

(1) 서울시설공단

□ 현황

- 「지방공기업법 제76조1항」과 「서울시설공단 설립 및 운영에 관한 조례」에 의거하여 서울특별시장이 지정하는 시설물의 효율적 관리운영을 통하여 시민의 복리 증진에 기여함을 목적으로 1983년 9월 1일 우리나라 최초의 지방공단으로 설립되었음
- 서울시 도로 유지관리 업무는 서울시 도로관리과와 산하 도로사업소 그리고 서울시설공단에서 분담하여 운영하고 있음
 - 11개 자동차 전용도로는 서울시설공단에서 담당하고 있으며 일반 광역시도는 시청 안전총괄본부 및 도로사업소에서 담당하고 구도는 구청에서 담당하고 있음
 - 서울시 재난안전실-도로기획관-도로시설과-도로기전팀에서 터널 유지관리 업무를 하고 있으며, 팀장 1명을 포함해 6명이 업무를 수행하고 있음
- 서울시 도로사업소는 총 6곳이며 각 사업소에는 관리단속과, 도로보수과, 시설보수과, 기전과로 구분하여 각 사업소 담당 도로(지하차도) 및 터널을 관리하고 있음
 - 각 사업소에는 관리단속과, 도로보수과, 시설보수과, 기전과로 운영되는데 터널 관리는 기전1팀에서 운영하고 있음
 - 동부사업소 기전1팀은 28명, 서부사업소 기전 1팀은 42명, 남부사업소 기전 1팀은 19명, 북부사업소는 21명, 성동사무소 33명, 강서사업소 19명으로 운영되고 있음

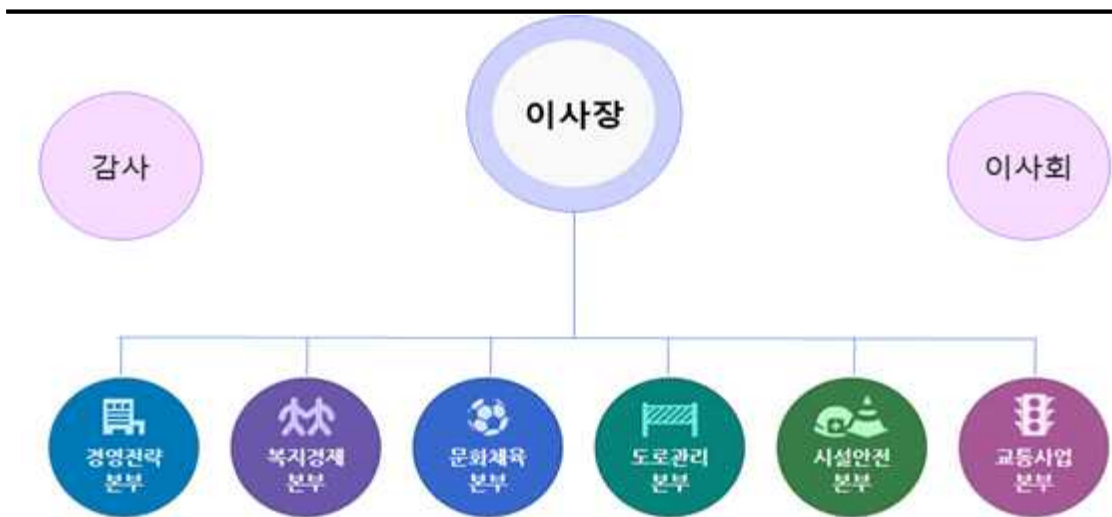
□ 서울시설공단 터널관리

- 서울시설공단에서 터널관리는 도로관리본부 - 도로기전처에서 관리하고 있음
- 도로기전처는 기전1팀(7명), 기전2팀(7명), 강남도로기전관리소(31명), 강북도로기전관리소(36명), 도봉지하차도관리소(17명)로 운영되며 처장 1명을 포함해 각 팀원은 총 99명



[그림 17] 서울시 재난안전실 조직도

자료: 서울특별시 홈페이지



[그림 18] 서울시설공단 조직도

자료: 서울시설공단 홈페이지



[그림 19] 서울시설공단 도로기전처 조직도

자료: 서울특별시 홈페이지

- ☐ 서울시설공단은 4개 터널(홍지문, 정릉, 구룡, 방화) 및 37개의 지하차도를 관리하고 있음

[표 52] 서울시설공단 터널현황(2024년7월1일자)

도로 종류	시설명	총길이	준공년도
특별광역시도	구룡터널	1,180	1998
	방화터널	495	2016
	정릉터널	1,645	1999
	헌화터널	360	2011
	홍지문터널	1,874	1999

자료: 국토부(2024)

(2) 인천광역시

□ 현황

- 인천시도 도로 유지관리 업무는 인천광역시 종합건설본부와 인천시설공단이 공동으로 담당하고 있음
 - 종합건설본부에 총무부, 토목부, 건축부, 도로관리부가 있으며 도로관리부에 도로 보수1, 2팀, 전용도로보수팀, 시설안전팀, 도로운영팀으로 구성되어 있음
 - 인천시설공단은 송도, 영종, 청라로 도시기반시설을 별도로 관리하고 있음
- 터널관리는 도로관리부 내 시설안전팀에서 담당하고 있으며, 팀장 1명, 일반직 8명, 공무원 2명으로 총 11명이 업무를 수행하고 있음



[그림 20] 인천광역시 종합건설본부 조직도

자료: 인천광역시 홈페이지

[표 53] 인천광역시 도로유지관리 업무 부담 현황

구분	수행기관	대상도로	대상시설
광역시도	인천광역시청 (종합건설본부)	광역시도(548km)	교량109개, 터널9개, 지하차도 6개 등 시설물 전체 관리
광역시도	인천시설공단	광역시도(166km)	교량 17개 등
구도(20m 이하)	구청	구도(1,633km)	

[표 54] 인천광역시 도로유지관리 업무 부담 현황

구분	인원(명)	내용
담당자(팀장)	1	시설안전팀 업무 총괄
일반직	8	각 지역 교량 및 터널 유지관리 (연수구, 남동구, 서구, 계양구, 미추홀구, 부평구, 중구, 동구)
공무직	2	교량유지보수, 시설물 수시점검 등

자료: 인천광역시 홈페이지

□ 인천광역시 터널 현황

- 인천광역시의 터널은 대부분이 인천광역시 종합건설본부에서 관리하며 인천시설공단은 도로기반시설을 관리

(3) 대구공공시설관리공단

□ 현황

- 대구공공시설관리공단은 지방공기업법과 대구공공시설관리공단 설치 조례가 정하는 바에 의하여 대구광역시장이 지정하는 공공시설을 효율적으로 관리 운영함으로써 시민의 편익도모와 복리 증진을 목적으로 함
- 시설사업본부-시설관리처에서 교량, 터널 중 일부 시설과 지하차도를 담당
- 도로포장팀, 도로시설팀, 토목건축팀, 시설안전팀으로 구성되어 도로 터널 유지관리보수를 하고 있음

□ 대구공공시설관리공단 도로관련 업무

- 대구시의 도로 폭 20m이상 도시계획도로 505개 노선(795km)에 대한 아스팔트 포장, 덧씌우기 및 보수, 노면표시 유지관리 업무와 신천대로, 앞산순환도로 등 자동차전용도로 7개 노선(55km)에 대한 교통안전시설물 설치·보수 및 청소 업무, 설해대책을 수행
- 자동차전용도로 내 위치한 시설물(교량 46개소, 터널 12개소, 지하차도 15개소)에 대한 유지 관리 업무를 수행
- 신천동로 수해대비 순찰 및 침수 후 청소작업 등의 도로관리의 전반적 업무담당

□ 대구공공시설공단 인력 현황

- 터널관리는 일반직 9명, 공무원 9명으로 구성
- 터널 통합상황실 운영과 조경시설물 관리, 전기, 통신 등 기전시설물 관리, 안전 사고 시 초동조치 업무를 담당하고 있음
- 테크노폴리스에 별도의 지소를 운영하고 있음

[표 55] 대구광역시 도로관리처 인원 현황

구분	일반직				공무직			실버직	
총계	소계	관리직	사무직	기술직	소계	도로 관리원	사무원	소계	미회원
72	40	3	2	35	32	29	1	1	1

자료: 대구광역시 홈페이지

[표 56] 대구광역시 테크노폴리스 인원 현황

구분	일반직	공무직	실버직
총 22명	9명	12명	1명

자료: 대구광역시 홈페이지

[표 57] 대구광역시 터널현황

도로 종류	시설명	총길이	준공 년도
특별 광역시도	기세터널(수목원방향)	1,940	2014
	기세터널(테크노폴리스방향)	1,930	2014
	김흥1터널(수목원방향)	348	2014

김흥1터널(테크노폴리스방향)	375	2014
김흥2터널(수목원방향)	1,260	2014
김흥2터널(테크노폴리스방향)	1,258	2014
명곡터널(수목원방향)	1,020	2014
명곡터널(테크노폴리스방향)	1,020	2014
본리터널(수목원방향)	495	2014
본리터널(테크노폴리스방향)	495	2014
초곡터널(수목원방향)	1,370	2014
초곡터널(테크노폴리스방향)	1,320	2014

자료: 국토부(2024)

(4) 부산시와 주요 시도의 터널관리현황 비교

□ 백양터널의 특징

- 백양터널은 다른 국내 및 부산의 터널과 비교했을 때 산악 지형을 통과하며 전기 설비 용량이 큰 특징
- 이러한 특성으로 인해 유지보수와 안전 관리에 있어 일반적인 터널에 비해 더 높은 수준의 기술적 요구가 있으며, 높은 교통량은 교통 혼잡과 안전 관리에 대한 지속적인 문제를 야기
- 관리의 어려움은 기후와 지형적 요인, 높은 교통량, 대형 전기 및 환기 설비의 유지관리 필요성에서 비롯되며, 이를 효과적으로 해결하기 위해서는 스마트 터널 관리 기술의 도입, 인력 확보, 효율적인 운영 계획이 필수적

□ 타시도 터널관리

- 타시도 터널 관리 운영을 보면 터널의 전기, 기계, 소방 시설의 전반적 관리와 교통 민원 및 사고 발생에 대한 대처, 재난에 대한 대비, 실시간 교통상황 관리 등 중요한 업무는 일반직으로 배치하고, 24시간 운영되는 터널의 특성상 순찰 및 청소, 교통사고 대응 등에 공무원 혹은 용역을 배치해 많은 인력을 충원하여 관리하고 있음
- 부산시설공단인 터널 관리 인력은 타시도에 비하면 부족한 실정이며 시설관리와 상황관리를 겸직으로 수행하는 직원이 다수로 업무의 과중으로 인해 효율적인 관리 운영에 어려움이 있음

□ 부산시설공단 우수성

- 부산시의 터널은 도심에 있는 해안을 따라 형성된 도시와 도시중간에 산이 있어 타 시도에 비해 터널 및 지하차도가 많음
- 부산시설공단은 20개 터널과 지하차도운영에 대한 경험이 풍부하며 도심과 외곽을 연결하는 백양터널특성과 유사한 터널(곰내터널 등)관리 경험이 다수 보유

[표 58] 부산시와 주요 시도의 터널관리현황 비교

항목	부산시	서울시	인천시	대구시
지형특성	• 해안 및 산악 터널 다수	• 주로 도심 내 교통 터널	• 물류 중심 터널 관리	• 내륙 산악 터널
주요관리목표	• 도심 연결성 강화, 분산 교통	• 도심 교통 흐름 원활화	• 물류 이동성 증대	• 지역 주민도 편의성 및 접근성
관리방식	• 부산시, 부산시부설공단 민자방식이 있음 • 부산시, 부산시설공단의 비중이 높음	• 서울시와 서서울시설공단 협력서울시의 비중이 높음	• 인천시와 민자관리 종합비 • 인천시, 인천시부설공단 비중이 높음 • 인천시, 인천시설공단의 비중이 높음	• 대구시, 도시부설공단과 협력이 있음 • 대구시, 대구시설공단의 비중이 높음
관리인력	• 7명(팀장1, 일반직6)	• 7명(팀장1, 일반직6)	• 11명(팀장1, 일반직8, 공무원2)	• 18명(일반직9, 공무원9)

5.4 조직 및 적정소요인원 진단

(1) 적정 인력 추정의 전제

- 터널은 도로의 일부 구조물로 속하며 고속국도나 국도는 국가가 관리하고 지방도로는 각 지방자치단체가 관리하게 되어 있음
- 도시 내 터널은 고속국도와 국도상에 터널보다 일반 시민들이 매일 같이 이용하는 도로이기 때문에 사고 발생을 줄이고 시민들의 불편을 줄이기 위해서는 관리 감독이 철저히 이루어져야 하고, 사고 발생 및 민원 발생 시 신속하게 상황을 수습할 수 있어야 함
- 백양터널을 부산시설공단에서 인수하여 운영할 경우 시설공단의 축적된 업무경험을 기반으로 사고 발생 및 민원 발생 시 신속성 있고 전문성 있는 관리로 터널의 유지 관리 효과가 증대될 것으로 사료됨
- 다만 터널의 전문적 관리를 위해서는 적정 인원이 배치되어야 하며, 특히 터널의 점검 및 유지보수에 필수적으로 필요한 업무에 전문성 있는 인력을 선임하여 관리하도록 해야 함

부산시설공단에서 관리 운영 중인 다른 터널의 인력 및 업무분장을 참고하여 적정 소요인력을 추정하고자 함

(2) 터널 시설에 따른 운영 인력

□ 터널 방재시설 관리

- 터널은 「도로법」 제50조, 「도로의 구조·시설에 관한 규칙」 제42조제2항, 제43조제3호 및 제48조에 따라 ① 터널에는 안전하고 원활한 교통소통을 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 도로의 설계 속도, 교통조건, 환경여건, 터널의 제원 등을 고려하여 환기시설 및 조명시설을 설치하여야 한다. ② 화재나 그 밖의 사고로 인하여 교통에 위험한 상황이 발생할 우려가 있는 터널에는 소화설비, 경보설비, 피난설비, 소화활동설비, 비상전원설비 등의 방재시설을 설치하여야 한다. 등의 규정이 있음

[표 59] 방재시설 설치

구분	방재시설
소화설비	수동식 소화기, 옥내소화전 설비, 물분무소화설비
경보설비	비상경보설비, 자동화재 탐지설비, 비상방송설비, 긴급전화, CCTV, 영상유고 감지설비, 재방송설비, 정보표지판
피난대피설비 및 시설	비상조명등, 유도등, 피난대피 시설
소화활동 설비	제연설비, 무선통신보조 설비, 연결송수관설비, 비상콘텐트설비
비상전원설비	무정전 전원설비, 비상발전 설비

자료: 도로터널 방재·환기시설 설치 및 관리지침(2021년 전부개정)

- 터널의 방재시설은 사고예방, 초기대응, 피난대피, 소화 및 구조 활동, 사고 확대 방지 등을 목적으로 설계되어야 하며, 방재시설 중 환기방식별 시설의 운영을 전문성 있게 수행해야 더 큰 화재나 사고를 방지할 수 있음
- 터널 내 사고 발생 시 관리사무소 또는 통합관리센터에서 터널에 설치된 스피커를 통해 터널 내부에 비상방송을 하고, 터널 내부에 설치된 긴급전화기 및 관리실에 설치된 긴급 전화로 사고 발생 시 연락을 취할 수 있도록 설치해야 함
- 터널 내외부에 CCTV를 설치해 실시간 모니터링하여 터널 내 교통상황 등 교통의 흐름을 파악 할 수 있도록 설치되어야 함
- 터널 내 화재 등 비상사태로 인하여 터널 내 정전 상황이 발생하는 경우 비상발전기의 전원공급을 위한 시설이 필요함
- 터널 내 방재시설은 전기, 소방, 통신에 관련된 시설들이 모두 포함되어 있어 전문성을 갖춘 인력이 운영 및 관리하여 터널의 안전한 운영을 할 수 있도록 해야 함

□ 전기안전관리자 선임

- 「전기안전관리법」 제22조(전기안전관리자의 선임 등)에 따르면 전기사업자나 자가용전기설비의 소유자 또는 점유자는 전기설비의 공사·유지 및 운용에 관한 전기안전관리업무를 수행하기 위하여 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 「국가기술자격법」에 따른 전기·기계·토목 분야의 기술자격을 취득한 사람 중에서 각 분야별로 전기안전관리자를 선임하여야 함을 법적으로 정하고 있음
- 또한 같은 법 23조(전기안전관리자의 선임 및 해임신고 등)에 따르면 전기안전관리자의 해임신고를 한 자는 해임한 날부터 30일 이내에 다른 전기안전관리자

를 선임해야 함

- 같은법 제48조(벌칙)에 따르면 전기안전관리자를 선임하지 아니한 자는 500만원 이하의 벌금에 처함;
- 위 법에 의해 전기설비의 소유자 및 점유자는 전기설비 운영에 따라 법적 안전관리자가 필요하며 공적으로 둘 수 없는 것을 의미함
- 「전기안전관리법 시행규칙」 제25조제2항 및 제30조 관련하여 [별표 8]에 따르면 전기안전관리자의 선임기준 및 세부기술자격에 따라 안전관리 대상에 따른 안전관리자 자격기준에 차이가 있음

[표 60] 전기안전관리자의 선임기준 및 세부기술자격

구분	안전관리 대상	안전관리자 자격기준
전기 설비	모든 전기설비의 공사·유지 및 운용	- 전기·안전관리(전기안전)분야 기술사 자격 소지자 - 전기기사 또는 전기기능장 자격 취득 이후 실무경력 2년 이상인 사람
	전압 10만볼트 미만	- 전기기사 또는 전기기능장 자격 취득 이후 실무경력 2년 이상인 사람 - 전기산업기사 자격 취득 후 실무경력 4년 이상
	전압 10만볼트 미만으로 전기설비용량 2,000kw 미만	- 전기기사 또는 전기기능장 자격 취득 이후 실무경력 1년 이상 - 전기산업기사 자격 취득 이후 실무경력 2년 이상
	전압 10만볼트 미만으로 전기설비용량 1,500kw미만	전기산업기사 이상 자격 소지자

자료: 전기안전관리법(2024년개정)

- 「전기안전관리법 시행규칙」 제26조(전기안전관리업무의 대행규모)에 의하면 제22조제3항에 따라 안전공사, 같은 항 제2호에 따른 전기안전관리대행사업자 및 같은 항 제3호에 따른 자가 전기안전관리업무를 대행할 수 있는 전기설비의 규모를 정해두었음

[표 61] 전기안전관리자업무의 대행 규모

구분	안전관리자	비고
안전공사 및 대행사업자	- 전기수용설비: 용량 1,000kw 미만 - 신에너지와 재생에너지 설비: 용량 1,000kw 미만 - 연료전지발전설비: 용량 500kw 미만 - 그 밖의 발전설비: 용량 300kw 미만	둘 이상의 전기설비 용량의 합계가 4,500kw 미만인 경우로 한정
개인대행자	- 전기수용설비: 용량 500kw 미만 - 태양광발전설비: 용량 250kw 미만 - 연료전지발전설비: 용량 250kw 미만 - 그 밖의 발전설비: 용량 150kw 미만	둘 이상의 전기설비 용량의 합계가 1,550kw 미만인 경우로 한정

자료: 전기안전관리법(2024년개정)

- 전기안전관리자의 대행 조건은 전기수용설비 용량이 1,000kw 미만인 경우로 둘 이상의 전기설비가 있는 경우 용량 합계가 4,500kw 미만으로 한정해 두었음
- 백양터널의 전기설비용량을 살펴보면, 백양터널은 환기소 2곳으로 나누어 볼 수 있는데 모라환기소와 당감환기소 각각 수전용량이 3,000kw, 비상발전기 용량이 450kw로 총 설비용량이 3,450kw임.

[표 62] 백양터널 전기안전관리자업무의 대행 규모

구분	수전전압	수전용량	비상발전기 용량	합계 (총설비용량)
모라환기소	22.9kv	3,000kw	450kw	3,450kw
당감환기소	22.9kv	3,000kw	450kw	3,450kw

자료: 부산시설공단

- 「전기안전관리법 시행규칙」제26조에 따라 백양터널의 환기소 2곳의 전기설비 용량이 각 환기소 당 1,000kw를 넘어서기 때문에 안전관리대행 업무를 시행할 수 없고, 상주인력(2명)을 배치해 운영하여야 함
- 또한 「전기안전관리법 시행규칙」 제25조제2항 및 제30조 관련하여 [별표 8]에 따라 각 환기소 당 3,450kw의 설비용량을 갖추고 있어 전기안전관리자는 전기 기사 또는 전기기능장 취득 후 실무경력 2년 이상 혹은 전기산업기사 취득 후 실무경력 4년 이상의 자격을 갖추어야 함

(3) 적정 소요 인력 산정

□ 부산시설공단 터널 관리 인력 및 직무분석

○ 부산시설공단의 터널은 시설관리와 상황근무 분야로 나누어 운영

[표 63] 부산시설공단 터널지소 인력 구성 현황

구분	시설관리		상황근무		정규직 인원(명)
	직렬(급)	인원(명)	직렬(급)	인원(명)	
구덕	전기(5)	1	공무	3	2
	전기(7)	1			
제2만덕	전기(4)	1	공무	3	2
	전기(8)	1			
만덕초읍	기계(4)	1	전기(6)	1	5
			전기(7)	1	
	-	-	전기(7)	1	
			기계(8)	1	
황령	전기(5)	1	전기(5)	1	6
			전기(6)	1	
	전기(8)	1	통신(6)	1	
			기계(6)	1	
곰내	전기(6)	1	전기(7)	1	6
			전기(7)	1	
	전기(8)	1	전기(7)	1	
			통신(7)	1	
윤산	전기(6)	1	공무	3	2
	전기(8)	1			
지사	기계(6)	1	전기(6)	1	6
			전기(7)	1	
	전기(8)	1	통신(7)	1	
			기계(8)	1	
가덕	전기(6)	1	공무	3	2
	기계(7)	1			
장평	통신(5)	1	전기(7)	1	5
			전기(7)	1	
	-	-	전기(8)	1	
			통신(8)	1	

자료: 부산시설공단

- 터널의 특성상 24시간 차량 통행이 이루어지므로 조명, CCTV, 교통안전시설물 설치 및 보수, 시설물 안전점검 및 정밀안전진단, 하자검사 업무, 배수로, 도로표지판 관리 등 업무의 시설 운영과 유지분야가 요구되며 시설 유지에 필요한 상황근무(교통사고 민원처리, 교통사고 사고복구 및 순찰, 인력 일지)가 필요할 것으로 보여 평균 인력에 준하는 인력 산정이 필요함
- 백양터널은 도시 관문으로, 항만 물동량 수송을 위한 중요한 터널로 하루 이용 차량이 많음
- 터널 연장(m)과 공단의 기존 터널 운영 사례를 바탕으로 적정 인력 산정이 필요
- 법령에 따른 안전관리자와 전문 인력의 상주 배치가 필수적이며, 24시간 교대 상황근무(교통사고 민원 처리, 사고 복구, 순찰)가 요구됨
- 부산시설공단의 터널 운영 경험을 바탕으로 백양터널의 인력 및 업무 분담을 추정할 수 있음
- 각 지소별 직무 분석 결과, 지소장과 시설관리 직렬에는 전기, 기계 직렬이 있으며, 상황관리에는 전기, 기계, 통신 직렬이 포함됨

[표 64] 부산시설공단 터널지소 업무 분장

구분	직렬(급)	인원	업무분장
지소장	전기	1	• 지소 관리운영 전반 • 전기안전관리자/소방안전관리자 • 환기소 건물, 기계, 전기, 통신, 소방설비 유지관리 총괄 • 직원 복무 및 근태관리 • 각종 지시사항
시설관리	전기	1	• 지소 기전시설 유지관리 및 공사 계획 • 재난, 재해 관련 자재관리 등 • 직원 안전교육 및 순찰, 청소 관리 • 각종 지시사항 전달 • 전기안전관리자
	기계	1	• 소방시설 유지관리 및 소방점검 관리 • 지소내 비품, 소모품 관리 • 교통사고 민원 관리 • 지소 청렴 담당 • 위생, 급수설비 유지관리 등
상황관리	전기	1	• 전기안전관리자 • 터널 상황관리 및 시스템(전기, 소방, 기계 등) 관리운영 • 터널 주변전설비 유지관리 • 원격제어시스템, 계측시스템 등 유지관리
	전기	1	• 차량관리 • 재설장비 및 자재관리 • 지소 내 전산장비 유지관리

	기계	1	• 기계, 소방설비 유지관리 • 소방점검 기록관리 • 조경, 수목 유지관리 • 환기제어시스템, 냉난방설비, 급수, 위생시설 유지관리
	통신	1	• 지소 통신, 전산장비 유지관리 • 비상방송설비, CCTV, 라디오재방송, 긴급전화설비 등 • 각종 교통안전 시설(표지판 등) 관리

□ 적정 소요인력 추정

- 직무분석에 의한 인원에 대해 적적 인원 산정방법은 업무별 연간 총 업무 필요 시간을 직원 1인당 연간 근무가능시간으로 나누어 계산함

[표 65] 적정 소요인력 추정 계산식

적정인원	=	연간 총 업무필요시간
		직원 1인당 연간 근무가능시간

• 직원 1인당 연간 근무가능시간은 1,649시간으로 전제함 • 2024년 총 휴일(토요일, 공휴일) = 119일 • 평균 휴가시간 = 17일(연차 12일, 교육시간 5일) • 연간 근무가능일수 = 365일 - 119일 - 17일 = 229일 • 연간 1인 표준근무시간 = 229일 × 1일 근무시간(8시간) = 1,832시간 • 여유율 10% 적용 시, 직원 1인당 연간 근무가능시간은 1,649시간 • 업무별 연간 총 업무 필요시간은 업무별로 산정하되, 백양터널은 연간 휴일 없이 업무를 수행하는 것으로 전제함

- 기존 터널의 시설관리 인력 평균은 지소장 1명과 시설운영 관리 인력 2명으로 구성됨
- 이를 바탕으로 백양터널의 운영에 필요한 시설관리 인력을 산정한 결과, 소요 인력은 3.5명으로 추정됨
- 최소한의 인원(2명)으로 산출해도 3.5명이 필요한 점을 고려할 때, 원활한 터널 운영을 위해 최소한 3명의 시설관리 인력이 필요함
- 시설관리 업무가 많아 한 사람이 담당하기에는 비효율적일 수 있으므로, 시설관리 인력을 2명으로 분담하여 운영하는 것이 바람직함

[표 66] 부산시설공단 터널지소 인력 구성 현황

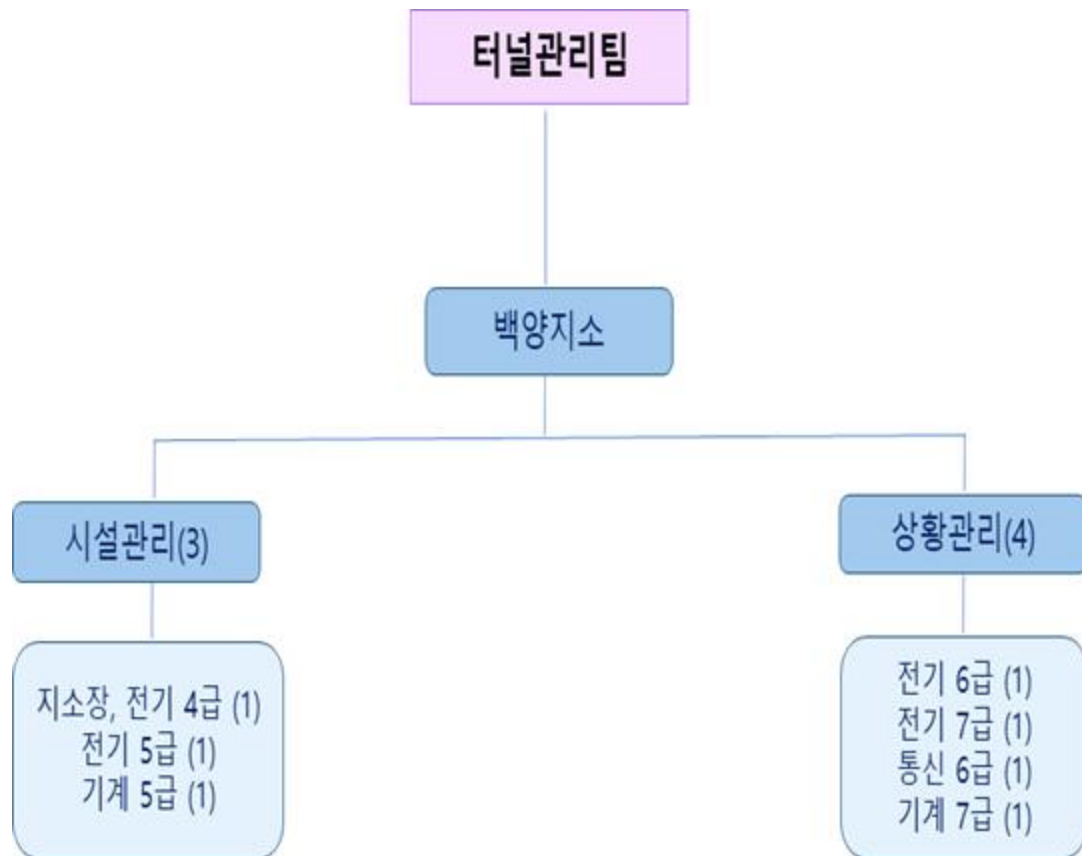
구분	소요내역(1일 업무량)						
지소장	- 지소 관리운영 전반 - 전기안전관리/소방안전관리 - 환기소 건물, 기계, 전기, 통신, 소방설비 유지관리 총괄 - 직원 복무 및 근태관리 - 각종 지시사항				1일 0.15시간 × 20건 = 3시간 1일 1시간 = 1시간 1일 1시간 = 1시간 1일 1시간 = 1시간 1일 2시간 = 2시간		
시설 관리	- 지소 기전시설 유지관리 및 공사 계획 - 재난, 재해 관련 자재관리 등 - 직원 안전교육 및 순찰, 청소 관리 - 각종 지시사항 전달 - 전기안전관리자				1일 2시간 = 2시간 1일 2시간 = 2시간 1일 1시간 = 1시간 1일 1시간 = 1시간 1일 2시간 = 2시간		
	- 소방시설 유지관리 및 소방점검 관리 - 지소내 비품, 소모품 관리 - 교통사고 민원 관리 - 지소 청렴 담당 - 위생, 급수설비 유지관리 등				1일 2시간 = 2시간 1일 1시간 = 1시간 1일 3시간 = 3시간 1일 1시간 = 1시간 1일 1시간 = 1시간		
인력 산출	1일 근무인력: 2명 - 총 필요인력 (정원): 3.5명						
	연간 근로일수 (A)	1일 근무 시간 (B)	연간 근무 시간 (A×B)	1일 근무 인력 (D)	연간 총필요시간 (E=C×D)	연간 1인당 근무시간 (F)	소요 인력 (E/F)
	356	8	2,920	2	5,840	1,649	3.5

- 기존 터널의 상황관리 인력 평균은 3명으로 구성되며, 이를 바탕으로 백양터널의 상황관리 인력을 산정한 결과, 소요 인력은 5.4명으로 추정됨
- 최소한의 인원(3명)으로 산출해도 5.3명이 필요한 점을 고려할 때, 원활한 운영을 위해 최소 4명 이상의 상황관리 인력이 필요함
 - 백양터널에는 환기소 2곳과 전력수용량이 가장 높은 구역이 존재하므로, 전기안전관리자가 24시간 상주 근무해야 하며, 전기안전관리자 1명을 교대 근무 팀에 필수적으로 배치해야 함
 - 최소 4명의 상황관리 인력을 배치하고, 추가 인원은 공무직을 활용하여 보강하는 방안을 고려할 수 있음

[표 67] 부산시설공단 터널지소 상황관리 인력 구성 현황

구분	소요내역(1일 업무량)						
상황관리	• 전기안전관리자 • 터널 상황관리 및 시스템(전기, 소방, 기계 등) 관리운영 • 터널 주변전설비 유지관리 • 원격제어시스템, 계측시스템 등 유지관리			• 1일 2시간 = 2시간 • 1일 2시간 = 2시간 • 1일 3시간 = 3시간 • 1일 2시간 = 2시간			
	• 차량관리 • 제설장비 및 자재관리 • 지소 내 전산장비 유지관리 • 지소 통계관리, 순찰 관리 및 기록 유지			• 1일 1시간 = 1시간 • 1일 2시간 = 2시간 • 1일 2시간 = 2시간 • 1일 3시간 = 3시간			
	• 기계, 소방설비 유지관리 • 소방점검 기록관리 • 조경, 수목 유지관리 • 환기제어시스템, 냉난방설비, 급수, 위생시설 유지관리			• 1일 2시간 = 2시간 • 1일 2시간 = 2시간 • 1일 2시간 = 2시간 • 1일 2시간 = 2시간			
	• 지소 통신, 전산장비 유지관리 • 비상방송설비, CCTV, 라디오재방송, 긴급전화설비 등 • 각종 교통안전 시설(표지판 등) 관리			• 1일 2시간 = 2시간 • 1일 3시간 = 3시간 • 1일 3시간 = 3시간			
인력산출	1일 근무인력: 3명 총 필요인력 (정원): 5.3명						
	연간 근무일수 (일) (A)	1일 근무시간(시간) (B)	연간 근무시간 (A×B)	1일 근무인력(명) (D)	연간 총필요업무시간 (E=C×D)	연간 1인 근무가능시간 (F)	소요인력(명) (E/F)
	356	8	2,920	3	8,760	1,649	5.3

□ 백양터널지소의 조직도



[그림 21] 제안하는 백양터널 지소의 조직도

- 부산시설공단의 터널관리팀 인력 배치: 지소장 1명을 포함해 시설관리 인력 3명, 상황관리 인력 4명으로 구성되며, 상황근무자는 4조 2교대 근무로 24시간 백양터널을 실시간으로 관리함
- 교통사고 예방 및 관리 필요성: 백양터널은 전국 교통사고가 많은 터널로, 교통사고 예방·관리, 피해시설 복구, 민원 관리 업무가 증가할 것으로 예상됨에 따라 시설관리 인원 3명 배치
- 전기설비 및 전기안전관리자 배치: 백양터널은 환기소 2곳과 전기설비용량(각 환기소 당 3,450kw)이 많아 필수 전기안전관리자 2명이 필요. 이를 위해 주간 근무 1명, 교대 근무 1명으로 배치하여 24시간 대응 체계 구축
- 중대사고 발생 대응 및 인력 배치: 화재 및 정전 등 중대사고 발생 시 신속한 대

응을 위해 최소 필수 인력으로 상황실에 4명을 배치, 「중대재해처벌법」에 따른 2인 1조 작업 원칙을 준수

- 교통량 증가에 따른 순찰 인력 추가 필요: 백양터널 인수 후 유료화에서 무료화로 전환됨에 따라 일평균 통행량이 7.5만대에서 10~11만대로 증가할 것으로 예상됨. 이에 따라 교통량 감시 및 대응을 위해 도로 순찰 추가 인원(공무직) 배정이 필요함

(4) 소요 인력 업무 분장

□ 백양터널의 조직은 시설관리와 상황관리로 나누어 구성함

- 백양터널은 인수하여 조속한 안정화를 위해 초기 조직운영은 경험이 있는 구성원들도 구성하여 운영과 시설을 담당하는 것이 바람직함
- 시설관리는 지소의 전체적인 업무를 총괄하고 각종 시설물(전기, 통신, 소방시설)유지 관리 업무, 교통사고 예방 관리, 피해시설 복구, 민원관리 등을 수행함
- 상황관리는 4명이 4조 2교대로 운영되며 중대사고 발생을 미리 예방하기 위해 실시간 상황감시와 설비운동을 집중적으로 수행
 - 터널은 24시간 운영되기 때문에 상황실 근무자 상시 근무해야 하며「중대재해처벌법」에 따라 2인 1조 작업이 필수적으로 이루어져야 함

□ 법적 필수인원: 전기안전관리자 2명, 소방안전관리자 1명

[표 68] 터널근무자 필수 인원: 전기안전관리자, 소방안전관리자

선임명칭		관련설비	관련법	관련자격종목	비고 (검직)
전기	전기안전관리자	자가용전기설비 (저압 용량 75kW이상, 발전 20kW 초과)	전기안전관리법 제22조, 시행규칙 제25조	• 전기기사 취득 후 경력2년 이상 • 또는 전기산업기사 취득 후 경력4년이 상인 사람	불가
소방	소방안전관리자	1급 소방안전관리대상물	공공기관의 소방안전관리에 관한 규정	• 소방설비기사 및 소방설비산업기사 소지자	가능

□ 이에 따른 조직의 업무분장은 다음과 같음

- 법정 안전관리자 선임 필수 인력 3명: 소방안전관리자 1명, 전기안전관리자 2명

[표 69] 백양터널 지소 조직구성 및 업무 분장

구분	직렬(급)	인원	업무	비고
지소장	전기(4급)	1	- 지소 관리운영 전반 - 전기안전관리, 소방안전관리 - 환기소 건물, 기계, 전기, 통신, 소방설비 유지관리 총괄 - 직원 복무 및 근태관리 - 각종 지시사항	소방안전관리자
시설관리(주간)	전기(5급)	1	- 지소 기전시설 유지관리 및 공사 계획 - 재난, 재해 관련 자재관리 등 - 직원 안전교육 및 순찰, 청소 관리 - 각종 지시사항 전달 - 전기안전관리자	전기안전관리자(모라 환기소)
	기계(5급)	1	- 소방시설 유지관리 및 소방점검 관리 - 지소내 비품, 소모품 관리 - 교통사고 민원 관리 - 지소 청렴 담당 - 위생, 급수설비 유지관리 등	
상황관리(4조2교대)	전기(6급)	1	- 전기안전관리자 - 터널 상황관리 및 시스템(전기, 소방, 기계 등) 관리운영 - 터널 주변전설비 유지관리 - 원격제어시스템, 계측시스템 등 유지관리	전기안전관리자(당감 환기소)
	통신(6급)	1	- 지소 통신, 전산장비 유지관리 - 비상방송설비, CCTV, 라디오재방송, 긴급전화설비 등 - 각종 교통안전 시설(표지판 등) 관리	
	기계(7급)	1	- 기계, 소방설비 유지관리 - 소방점검 기록관리 - 조경, 수목 유지관리 - 환기제어시스템, 냉난방설비, 급수, 위생시설 유지관리	
	전기(7급)	1	- 차량관리 - 재설장비 및 자재관리 - 지소 내 전산장비 유지관리 - 지소 통계관리, 순찰 관리 및 기록 유지	
정규직 총계		7		
외주인력		6	순찰·청소 인력 위탁 (3조 2교대)	
총계		13		

(5) 백양터널 관리 및 운영 계획 요약

□ 백양터널은 전국 교통사고 높은 터널로 교통사고 예방과 철저한 관리가 필수적임. 특히, 사고 발생 시 신속한 피해 시설 복구가 중요함

○ 전문 인력 배치

- 전기안전관리법에 따라 전기안전관리자가 필수적으로 상주 근무해야 함 터널의 24시간 운영 특성상, 주간과 교대 근무에 각각 전기안전관리자를 배치해 안전을 확보해야 함
- 전기, 기계, 통신 시설을 관리하기 위한 전문 기술직 인력으로 구성해야 하며, 이들은 일정 규모 이상의 시설에서 필요로 하는 각종 교육을 이수해야 함

○ 직무분석 결과에 따른 인력 배치

- 터널 관리 업무는 전문성이 요구되는 세분화된 업무로, 일반직 인력으로 배치하는 것이 효과적임. 순찰 및 정비 업무는 공무원 또는 용역 인력으로 배치하여 운영 효율성을 높임

○ 부산시설공단은 다수의 터널 관리 운영을 통해 축적한 노하우와 전문 인력을 보유하고 있으므로, 백양터널 인수 후 안정적인 운영이 가능할 것으로 예상됨

□ 권고사항

- 상황관리와 순찰 업무 배치: 실시간 차량 통행과 예상치 못한 사고에 대비해, 상황관리와 순찰 업무 담당자를 통해 사고 발생을 예방하고, 발생 시 신속히 처리할 수 있도록 배치해야 함
- 비상 상황 대응 계획: 현재 인원 구성은 최소한의 추정 인력으로, 비상 상황 발생 시 공단의 가용 자원을 신속히 동원하여 적절한 대응이 필요함 특히 터널의 24시간 운영 특성상, 교대 근무가 필수이며, 실시간 업무 협의가 이루어져야 함
- 순찰 업무 인력 충원 필요: 부산시설공단의 터널 관리 인력은 타 시도에 비해 부족한 상황으로, 현재 관리 인력이 순찰 업무까지 수행하고 있음. 따라서 추가 인력 충원(공무직, 용역)을 통해 터널 운영의 효율성을 높이고 원활한 운영이 가능하도록 해야 함

5.5 운영예산 내역 산정

(1) 예산산정 개요

- 해당되는 시설에 대해 운영관리상 소요되는 총괄원가를 산정하기 위하여 대상 시설의 운영에 따른 제반사항, 운영관리인원, 발생경비 등을 조사 검토하였으며, 다음의 기준을 적용하여 운영비를 산정함
- 운영비 구성은 인건비, 경비, 사업비를 합산하여 산정함

(2) 산정 기준

□ 인건비

- 해당 시설을 효율적으로 운영하기 위해서는 업무의 특성과 관련 기능에 따라 조직 구성이 필요하므로, 직무분석에 의해 소요인력을 결정하고 인건비 규정에 따른 인건비를 산정함

□ 경비

- 인적 보험료
 - 인적 보험료는 근무인원에 대한 인적 보험료로서 산재보험, 국민건강보험, 국민연금, 고용보험, 장기요양보험으로 구분하여 각각 해당 법령의 요율을 적용함
- 복리후생비
 - 복리후생비는 근무인원의 건강, 복리와 관련한 비용으로 건강진단비, 급식비에 대하여 적정하게 적용함
- 기타경비
 - 기타경비는 직접적인 경비 외에 지급수수료, 지급임차료, 공과금 제세, 수선 유지비, 회의비, 국내여비, 교육훈련비 등으로서 부산시설공단에서 관리중인 터널의 운영비와 물가상승률 및 인수 이후 발생할 경비를 고려하여 적정하게 적용함

(3) 사업비

- 터널 운영에 필요한 전산 및 보완장비, 업무용 차량 등 각종 비품과 안전시설물 정비 등에 필요한 비용은 부산시설공단에서 관리중인 터널의 운영비와 물가상승률을 고려하여 적정하게 적용함

□ 예산

- 운영비 산정: 산정기준에 근거한 운영비는 다음과 같음

[표 70] 백양터널 운영비 산정총괄 (단위: 원)

구분		금액	비고
인건비	인건비	532,157,508	인건비 (성과급, 퇴직급여충당금 등 포함)
	소계(A)	532,157,508	
경비	보험료	50,942,525	4대보험료
	사무관리비	26,301,640	
	공공운영비	700,000	
	지급수수료	381,982,000	
	교육훈련비	5,090,000	
	임차료	2,340,000	
	회의비	900,000	
	복리후생비	13,456,000	
	공공요금 및 제세	565,086,000	
	차량선박비	2,000,000	
	국내여비	10,740,000	
	사업업무추진비	1,000,000	
	수선유지비	215,640,000	
	동력비	2,400,000	
	정원가산업무비	560,000	
	부서업무비	2,400,000	
	사회복무요원보상금	13,784,340	

	기타보상금	4,800,000	
	포상금	300,000	
	소계(B)	1,300,422,505	
자본비	시설비(구축물)	256,700,000	
	자산취득비(공기구 비품)	70,000,000	
	소계(C)	326,700,000	
합계(D)		2,159,280,013	A+B+C
일반관리비(E)		43,185,600	D×2%
부가가치세(F)		220,246,561	(D+E)×10%
총계(G)		2,422,712,174	D+E+F

- 인건비: 조직 운영상 해당 업무의 직급을 달리 적용하여 산출한 내역으로 직급에 따른 원가를 적용하여 산출함

[표 71] 인건비 총괄 (단위: 원)

구분	대응등급	인원	1인당 인건비	1인당 보험료	계
시설관리	전기4급	1	94,051,196	8,970,587	103,021,783
	전기5급	1	86,015,062	8,203,936	94,218,998
	기계5급	1	85,625,062	8,167,201	932,792,263
상황관리	전기6급	1	77,804,305	7,474,856	85,279,170
	통신6급	1	77,414,320	7,438,130	84,852,435
	전기7급	1	55,623,789	5,343,903	60,967,692
	기계7급	1	55,623,789	5,343,903	60,967,692
총계		7	532,157,508	50,942,525	583,100,033

- 인건비 세부 내역: 시설의 효율적 운영을 위한 적정 인원을 산정한 후 인건비 규정을 적용하여 각 인원내 대한 인건비 산정함

[표 72] 시설관리 인건비 세부내역 (단위: 원)

대응등급	4급(전기)	5급(전기)	5급(기계)	비고
기본급	5,191,000	4,729,000	4,729,000	
장기근속수당	100,000	100,000	100,000	
특수업무수당	30,000	30,000	-	법정관리자
직급보조비	145,000	135,000	135,000	
기술수당	30,000	30,000	30,000	
가족수당	60,000	60,000	60,000	
휴가비	259,550	236,450	236,450	
시간외근무	323,859	296,007	296,007	
야간근무수당	-	-	-	
평가급	1,186,573	1,083,427	1,083,427	
퇴직급여충당금	511,617	468,038	465,538	
월급여	7,837,600	7,167,922	7,135,422	
연간급여	94,051,196	86,015,062	85,625,062	

- 산정근거: 부산시설공단 보수규정 기준
- 기본급, 장기근속수당, 기술수당, 가족수당, 직급보조비 = 부산시설공단 보수규정
 - 휴가비 = 기본급의 60% ÷ 12개월
 - 시간외근무수당 = 통상임금/209 × 시간(8시간)/월 × 150%
(상황관리직은 시간(10시간)으로 적용): 부산시설공단 보수규정
 - 가족수당 = 배우자 수당(40,000원) 및 자녀 수당(20,000원) 적용
 - 퇴직급여충당금 = (기본급 + 각종 수당)/12개월

- 상황관리 근무자 4명은 근무형태가 4조 2교대로 함

[표 73] 상황관리 인건비 세부내역 (단위: 원)

대응등급	전기(6급)	통신(6급)	전기(7급)	기계(7급)	비고
기본급	4,047,000	4,047,000	2,876,000	2,876,000	
장기근속수당	80,000	80,000	50,000	50,000	
특수업무수당	30,000	-	-	-	법정관리자
직급보조비	105,000	105,000	105,000	105,000	
기술수당	-	-	-	-	
가족수당	60,000	60,000	60,000	60,000	
휴가비	202,350	202,350	143,800	143,800	
시간외근무	26,252	26,252	18,719	18,719	
야간근무수당	630,050	630,050	449,254	449,254	
평가급	923,823	923,823	661,417	661,417	
퇴직급여충당금	379,217	376,717	271,127	271,127	
월급여	6,483,692	6,451,192	4,635,316	4,635,316	
연간급여	77,804,305	77,414,305	55,623,789	55,623,789	

- 산정근거: 부산시설공단 보수규정 기준

- 기본급, 장기근속수당, 기술수당, 가족수당, 직급보조비 = 부산시설공단 보수규정
- 휴가비 = 기본급의 60% ÷ 12개월
- 시간외근무수당 = 통상임금/209 × 시간(8시간)/월 × 150%
(상황관리직은 시간(10시간)으로 적용): 부산시설공단 보수규정
- 야간근무수당 = 통상임금/209 × 시간(60시간)/월 × 50%
- 가족수당 = 배우자 수당(40,000원) 및 자녀 수당(20,000원) 적용
- 퇴직급여충당금 = (기본급 + 각종 수당)/12개월

○ 직급별 보험료 산정

[표 74] 보험료 산정(단위: 원)

대응등급	4급(전기)	5급(전기)	5급(기계)	6급(전기)	6급(통신)	7급(전기/기계)
대상금액	7,325,982	6,699,884	6,669,884	6,104,475	6,074,475	4,364,189
국민연금	329,669	301,495	300,145	274,701	273,351	196,389
건강보험	259,706	237,511	236,447	216,404	215,340	154,711
장기요양보험	33,632	90,758	30,620	28,024	27,887	20,035
고용보험	65,934	60,299	60,029	54,940	54,670	39,278
산재보험	58,608	53,599	53,359	48,836	48,596	34,914
월보험료	747,549	683,661	680,600	622,905	619,844	445,325
연간보험료	8,970,587	8,203,936	8,167,201	7,474,865	7,438,130	5,343,903

○ 산정근거

- 대상금액: 월급여-퇴직급여충당금
- 국민연금: 대상금액의 4.5%
- 국민건강보험: 대상금액의 3.545%(국민건강보험법 제73조 및 제76조 같은 법 시행령 제44조(노인장기요양보험법 제9조 및 같은 법 시행령 제4조))
- 장기요양보험: 건강보험의 12.95%
- 고용보험: 대상금액의 0.900%
- 산재보험: 대상금액의 0.088%

□ 경비

- 기존 터널 운영 경비 적용: 부산시설공단에서 기존 터널 운영 경비를 바탕으로, 백양터널에 맞게 조정하여 운영비를 산정
- 연간 예상 운영비: 부산시설공단에서 운영 중인 터널의 예산 내역과 단가를 기반으로 산출한 결과, 백양터널의 연간 운영비는 약 15억 원 정도로 예상
- 시설 보수 비용: 백양터널은 개통 25년이 된 터널로, 시설의 지속적인 보수가 필요함. 따라서 시민들이 상시 이용하는 터널로서, 시설 유지에 따른 비용이 꾸준히 발생할 것으로 예상
- 운영비 항목:
 - 사고 발생 및 민원 처리에 따른 보상
 - 전기, 소방 등 각종 시설물에 대한 점검 및 보수
 - 안전관리자 교육 등 운영에 필요한 필수 항목들을 포함하여 운영비 산출

[표 75] 운영 경비 산정(단위: 원)

구분		적용금액
과목	세부항목	
운영비	사무관리비	26,301,640
	공공운영비	700,000
	지급수수료	381,982,000
	교육훈련비	5,090,000
	임차료	2,340,000
	회의비	900,000
	복리후생비	13,456,000
	공공요금 및 제세	565,086,000
	차량선박비	2,000,000
	국내여비	10,740,000
	사업업무추진비	1,000,000
	수선유지비	215,640,000
	동력비	2,400,000
	정원가산업무비	560,000
	부서업무비	2,400,000
	사회복무요원보상금	13,784,340
	기타보상금	4,800,000
	포상금	300,000
자본비	시설비(구축물)	256,700,000
	자산취득비(공기구 비품)	70,000,000
운영경비 합계		1,576,179,980

□ 경비 세부 내역

- 2023년 부산시설공단 터널관리 예산을 기준으로 함
- 사무관리비: 각종 사무용 비품 및 안내 홍보물, 행정 업무를 위한 라이선스 등을 포함

[표 76] 사무관리비 산정(단위: 회, 원)

분류	수량			단가	적용금액
	월간	연간	대수/명		
당직용 침구 구입 및 세탁					488,000
침구구입	-	4	1	50,000	200,000
침구류 세탁	1	12	1	24,000	288,000
신문, 관보 등 구입					420,000
중앙지	1	12	1	20,000	240,000
지방지	1	12	1	15,000	180,000
사무용품 구입					1,809,000
복사용지 A4	1	12	2	20,000	480,000
복사용지 A3	1	2	2	21,000	84,000
복사기	-	1	1	250,000	250,000
컬러 레이저 프린트	-	1	1	300,000	300,000
팩스기	-	1	1	95,000	95,000
일반사무용품	-	3	1	200,000	600,000
도서구입					299,920
물가자료	1	12	1	16,660	199,920
기술서적	-	1	2	50,000	100,000
현수막, 간판 등 제작					5,380,000
현수막(대형)	-	2	2	130,000	520,000
현수막(중형)	-	2	2	90,000	360,000
안내표지판	-	2	1	1,500,000	3,000,000
홍보물	-	1	100	15,000	1,500,000
인쇄물 제작					1,000,000
참고자료 매뉴얼 등 제본	-	10	1	100,000	1,000,000
기타 소모성 물품 구입					2,000,000
청소용품	-	4	1	250,000	1,000,000
기타물품	-	4	1	250,000	1,000,000
SW구입					3,624,720
백신알약	-	1	2	22,660	45,320
MS오피스	-	1	2	414,700	829,400
네트워크접근제어 센서	-	1	1	2,750,000	2,750,000
행정장비 및 잡기류 수선					1,200,000
사무기기	-	4	1	200,000	800,000
잡기류	-	4	1	100,000	400,000
당직수당	14	12	1	60,000	10,080,000
경비 합계					26,301,640

- 공공운영비 및 지급수수료: 전기안전 진단 및 각종 법정 시설물 안전관리를 위한 예산이 적용되고, 청소/경비 외부위탁비는 노인일자리 인력 운영비로 충당함

[표 77] 공공운영비 및 지급수수료 산정(단위: 회, 원)

분류		수량			단가	적용금액
		월간	연간	대수/명		
공공운영비	공공운영비	-	2	1	350,000	700,000
	공공운영비 합계					700,000
지급수수료	업무대행 수수료					14,600,000
	폐기물 처리 용역 (낙화물 처리)	-	4	1	2,500,000	10,000,000
	폐기물 처리 용역 (폐램프 처리)	-	100	2	10,000	2,000,000
	정화조 청소	-	1	1	400,000	400,000
	물탱크 청소	-	2	1	200,000	400,000
	방역	-	4	1	450,000	1,800,000
	전문기관 검사 및 용역 수수료					11,702,000
	전기설비 안전진단	-	1	1	2,100,000	2,100,000
	소방시설 정밀점검	-	1	1	4,300,000	4,300,000
	소방시설 작동점검	-	1	1	2,600,000	2,600,000
	자가용 수전설비 정기검사	-	1	1	1,700,000	1,700,000
	지하수 수질검사	-	1	1	250,000	250,000
	크레인정기검사	-	1	4	155,000	620,000
	업무용 차량 검사	-	2	1	66,000	132,000
	청소/경비 외부위탁					335,680,000
	청소/경비 외부위탁	1	12	6	4,940,000	335,680,000
지급수수료 합계						381,982,000

- 교육훈련비: 백양터널은 환기소에 전기안전관리자가 각각 1명씩(총 2명) 배치되어야 하며 이들은 법정교육 및 전문교육을 필수로 받아야 함

[표 78] 교육훈련비 산정(단위: 회, 원)

분류	수량			단가	적용금액	비고
	월간	연간	대수/명			
한국전기안전공사 직무교육	-	2	2	500,000	1,000,000	전기안전관리자 2명
소방안전관리자 교육	-	1	1	240,000	240,000	소방안전관리자 1명
크레인 특별교육	-	1	2	90,000	180,000	
터널 관리자 교육	-	1	7	110,000	770,000	정규직 7명
심폐소생 교육	-	2	7	15,000	210,000	
친절교육 및 부대비용	-	1	7	20,000	140,000	
교육여비(1일 비합숙)	-	2	3	153,000	918,000	
교육여비(합숙)	-	2	2	408,000	1,632,000	
교육훈련비 합계					5,090,000	

- 임차료

[표 79] 임차료 산정(단위: 회, 개, 원)

분류	수량			단가	적용금액
	월간	연간	대수		
정수기	1	12	1	60,000	720,000
공기청정기	1	12	2	37,500	900,000
비데	1	12	2	30,000	720,000
임차료 합계					2,340,000

○ 회의비: 터널 운영에 있어 유관기관과의 간담회 비용을 산출함

[표 80] 회의비 산정(단위: 명, 원)

분류	수량			단가	적용금액
	월간	연간	대수/명		
유관기관 회의비	-	10	6	15,000	900,000
회의비 합계					900,000

○ 복리후생비

- 특근매식비는 시간외 근무 및 비상근무시 급식비 예산을 반영하였음
- 건강검진비는 야간근무자(교대근무) 특수건강검진비 및 사무직 건강검진비를 산출함

[표 81] 복리후생비 산정(단위: 회, 원)

분류	수량			단가	적용금액
	월간	연간	대수/명		
직원 피복 구입 및 제작					10,060,000
근무복(동복)	-	1	7	150,000	1,050,000
근무복(하복)	-	1	7	60,000	420,000
근무복(춘추복)	-	1	7	100,000	700,000
작업복(동복)	-	1	7	60,000	420,000
작업복(하복)				50,000	350,000
안전화	-	1	7	60,000	420,000
가방의류(장화 우비 안전보호구 등)	-	1	7	100,000	700,000
산업안전보건용품	-	1	4	1,500,000	6,000,000
특근매식비					1,296,000
특근매식비	4	12	3	9,000	1,296,000
건강검진비					2,100,000
일반검진	-	1	7	200,000	1,400,000
특수검진	-	1	7	100,000	700,000
복리후생비 합계					5,090,000

○ 공공요금 및 제세 공과금

- 공공요금 및 제세공과금은 터널규모, 차량 통행량 등 반영 기존 관리터널 예산의 1/4~1/5수준 반영

[표 82] 공공요금 및 제세공과금 산정(단위: 회, 원)

분류	수량			단가	적용금액
	월간	연간	대수/명		
우편물 발송대					180,000
우편물 발송	1	12	5	3,000	180,000
유무선 회선 사용료					2,473,000
CCTV회선	-	1	1	265,000	265,000
인터넷	1	12	1	50,000	600,000
비상전화	1	12	1	16,000	192,000
차량용 무선통신	1	12	1	8,000	96,000
주파수 공용통신망	1	12	2	40,000	960,000
일반전화	1	12	2	10,000	240,000
팩스기	1	12	1	10,000	120,000
공공요금 및 제세공과금					546,996,000
전기료	1	12	1	45,333,000	543,996,000
상하수도요금	1	12	1	250,000	3,000,000
각종보험료 납부					14,941,000
영조물손해배상 공제	-	1	1	7,441,000	7,441,000
재해복구 공제	-	1	1	7,000,000	7,000,000
차량보험료	-	1	1	500,000	500,000
협회비 등 부담금					496,000
전기안전관리자 협회비	-	1	2	100,000	200,000
전기안전관리자 가입비	-	1	2	100,000	200,000
소방안전관리자 협회비	-	1	2	48,000	96,000
공공요금 및 제세공과금 합계					565,086,000

○ 차량 선박비, 국내여비, 사업업무추진비

- 백양터널 유지관리 차량 운행에 따른 예산과 내근직원의 관내 출장비 및 회의 참석 비용을 산출함

[표 83] 차량 선박비, 국내여비, 사업업무추진비 산정(단위: 회, 원)

분류	수량			단가	적용금액
	월간	연간	대수/명		
차량 선박비					180,000
업무용 차량 및 선박 유지비(유류비포함)	-	4	1	500,000	2,000,000
국내여비					10,740,000
관내 출장비	6	12	6	20,000	8,640,000
국내 출장비	-	2	7	150,000	2,100,000
사업업무추진비					1,000,000
사업업무추진비	-	2	1	500,000	1,000,000
차량선박비, 여비, 사업업무추진비합계					13,740,000

○ 수선유지비

- 터널의 시설 특성상 노후된 시설은 즉시 교체 및 수선해야 하므로 수시로 점검하여 수선해야 함
- 이에 시설을 미리 구입 비축해 즉시 교체할 수 있고, 소모성 필수 자재비 등이 다소 필요하여 예산에 반영함

[표 84] 수선유지비 산정(단위: 회, 원)

분류	수량			단가	적용금액
	월간	연간	대수/명		
기계설비 수선유지					16,000,000
환기설비	-	1	2	5,000,000	10,000,000
냉난방설비	-	1	1	1,000,000	1,000,000
소방설비	-	1	1	5,000,000	5,000,000
전기설비 수선유지					20,400,000
전력간선	-	1	2	2,000,000	4,000,000
수변전설비	-	1	2	1,000,000	2,000,000
비상발전기	-	1	2	700,000	1,400,000
안정기 및 등기구 정비	-	1	2	6,500,000	13,000,000

수선유지용 각종 자재 및 공구 구입					31,000,000
도로교통안전시설물 보수용 자재	-	1	1	1,500,000	1,500,000
제설용 자재(염화칼슘)	-	1	150	10,000	1,500,000
LED램프	-	1	40	300,000	12,000,000
전기설비 자재	-	1	1	6,000,000	6,000,000
안정기 및 등기구 정비	-	1	80	100,000	8,000,000
기타자재	-	1	100	20,000	2,000,000
건물 수선유지					90,000,000
건물 수선유지	-	3	1	30,000,000	90,000,000
통신설비 수선유지					42,240,000
일반통신설비	-	2	1	800,000	1,600,000
CCTV 시스템	-	2	1	2,000,000	4,000,000
전광판 유지보수	-	2	6	1,500,000	18,000,000
긴급전화설비	-	2	6	120,000	1,440,000
터널라디오 재방송시설	-	2	2	3,100,000	12,400,000
통신광장비 설비	-	2	4	600,000	4,800,000
시설물 피해복구	-	1	1	10,000,000	10,000,000
수선비 합계					215,640,000

○ 기타 비용

- 동력비, 정원가산업무비, 부서업무비, 사회복무요원 보상금, 기타 보상금, 포상금을 포함
- 원활한 부서 운영 및 업무추진을 위한 소요 경비 예산 반영함

[표 85] 기타비용 산정(단위: 회, 원)

분류	수량			단가	적용금액
	월간	연간	대수/명		
동력비	-	2	2	600,000	2,400,000
정원가산업무비	-	1	7	80,000	560,000
부서업무비	1	12	1	200,000	2,400,000
사회복무요원 보상금	1	12	1	1,148,695	13,784,340
기타보상금					4,800,000
각종시책추진 보상금	-	1	3	600,000	1,800,000
시설이용객 피해보상금	-	2	1	1,500,000	3,000,000
포상금					300,000
고객서비스현장 우수직원	-	3	1	50,000	150,000
비상훈련 우수자	-	3	1	50,000	150,000
기타비용 합계					24,244,340

○ 자본적 지출

- 자본적 지출 항목에는 시설비(구축물), 자산취득비(공기구 비품)이 포함되어 있음
- 공단 이관에 따른 사무실 재구축 및 보수 등의 리모델링 비를 예산에 포함 (공단 통합 내선 사용을 위한 전화교환설비 등)
- 공단 이관에 따른 신규 사무실 운영에 따라 각종 비품 구입과 시설 유지 관리를 위한 순찰 및 업무용 차량 구입을 포함

[표 86] 자본적 지출 산정(단위: 회, 원)

분류	수량			단가	적용금액
	월간	연간	대수/명		
시설비(구축물)					256,700,000
백양터널 진입차단시설 설치	-	1	1	221,000,000	221,000,000
도로, 터널 안전시설물 정비	-	1	1	15,000,000	15,000,000
기전시설 소규모 유지보수	-	1	1	15,000,000	15,000,000
IP전화기 교체	-	1	2	350,000	700,000
전화교환기 카드 교체	-	1	1	5,000,000	5,000,000
자산취득비(공기구 비품)					70,000,000
업무용 비품 구입	-	1	1	10,000,000	10,000,000
업무용 차량 구입	-	1	1	60,000,000	60,000,000
자본적 지출 합계					326,700,000

VI 백양터널 활성화 및 효율적 관리방안

6.1 백양터널 활성화 방안

(1) 요금소의 철거

- 현재 설치하여 운영중인 요금소는 무료화이후 기능이 없어지므로 철거하는 것이 바람직
 - 요금소의 기능이 사라진 이후 주간은 물론이고 영업하지 않는 야간에는 더욱이 안전사고의 위험을 가지게 되고 더욱이 야간에 요금소의 전등을 소등하게 되면 사고의 위험은 더욱 높아짐
 - 터널진입차단설비는 터널내 화재발생시 진입하는 차량을 차단하여 2차 사고를 방지하고자 할 목적으로 터널입구로부터 500m이내에 설치해야 하는데, 요금소 위치와 겹침



[그림 22] 버스가 요금소 벽면 충격 단독사고(2021년4월28일)

□ 스마트 톨링 시스템으로 전환

- 신 백양터널의 개통이후 신백양터널 요금 징수로 인한 형평성에 의한 유료화 전환시에도 스마트 톨링시스템으로 요금소는 필요하지 않음
- 현재의 요금소를 존치시에도 유지비용발생

[표 87] 요금소 존치와 철거에 따른 비용

구분	소요비용	유지비용	내역
존치	12,000	70,000	• 간판, 도로 유도선 철거 • 가림막, 환경정비 공사 필요
철거	20,000	-	• 신백양터널 개통 시 스마트 톨링 구축

□ 유사사례: 문학터널

- 무료전환이후 시민의견 수렴
- 요금소를 철거하고 중앙에는 녹지대를 조성



[그림 23] 인천 문학터널 요금소 새단장

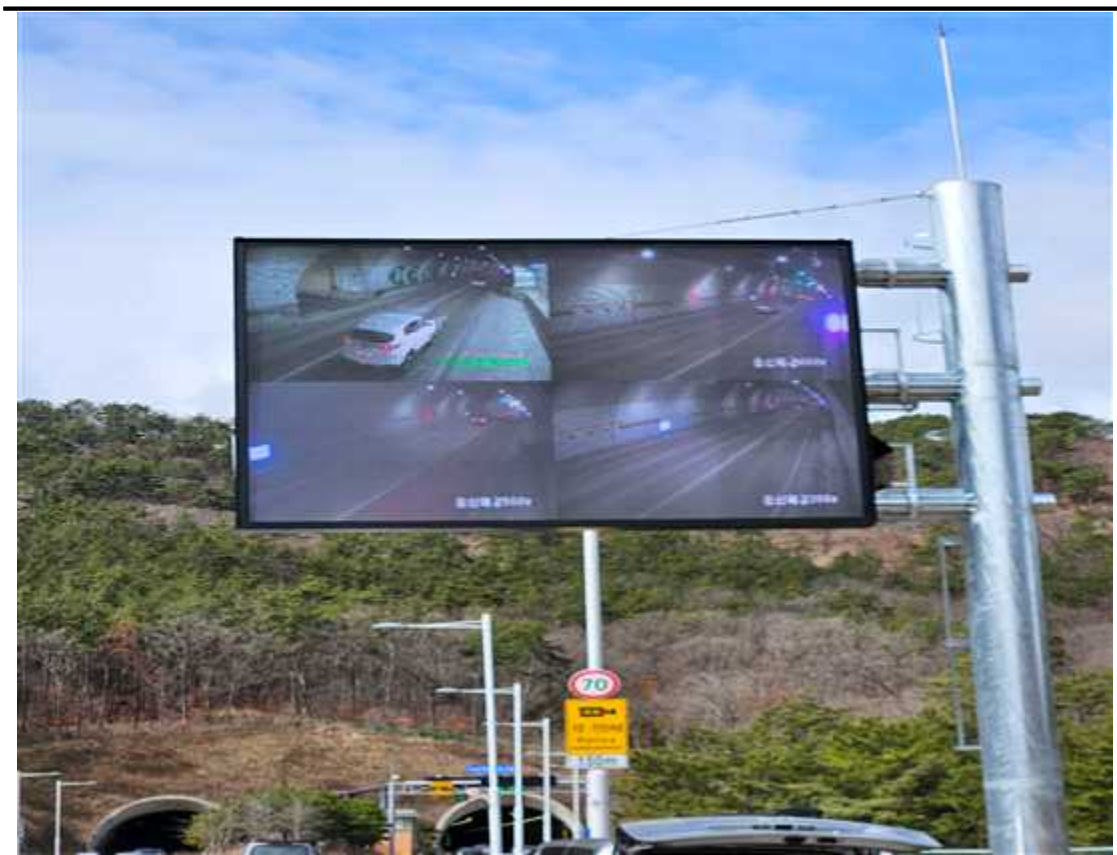
(2) 전광판 설치

□ 터널내부의 교통상황을 실시간으로 송출하는 전광판을 설치

- 터널 내 급제동 소리를 수집·분석하는 음향수집기를 설치해 관련 정보를 교통전광판에 제공
- 정체구간에서 터널내의 교통상황을 알리고 우회도로 안내, 터널재난시 행동요령 송출
- 터널 바깥의 재난상황에 대한 안내를 포함하며 필요시 부산시의 시보, 부산시설공단, 부산교통공단의 주요 알리미의 역할 수행이 가능
- 부산시는 교통전광판(핀)을 기존 93개에서 113개소로 확충할 계획이 있으므로 백양터널 양방향에 시급히 설치

□ 유사사례: 윤산터널

- 금정구 윤산터널입구(오륜동→장전동)에 영상정보전광판 설치
- 공사기간: 2023. 11. 28. ~ 2024. 02. 26.



[그림 24] 윤산터널 영상정보전광판

(3) 터널 주변도로 개선☐ 부산시는 백양터널은 어귀삼거리부근의 신호체계와 횡단보도를 개선

- 직좌회전 신호 개선: 54초 → 76초
- 횡단보도 개선: 44m로 횡단보도를 보행자가 2번 나눠 건너는 2단 횡단보도로 바꿈

위 치	구분	1현시	2현시	3현시	4현시	주기
	현황	 44(36)초	 5초	 47(44)초	 54초	150초
	변경	 44(36)초	 5초	 25(22)초	 76(20)초	150초
현 황		스태거드 횡단보도(안)				
						

[그림 25] 백양터널 어귀삼거리 부근 신호체계와 횡단보도 개선

6.2 백양터널 효율적 관리방안**(1) 교통량 빅데이터 분석**☐ 교통량의 체계적 분석

- 개통이후 보관하고 있는 교통량에 대한 데이터를 활용하여 월별, 요일별, 시간별, 차량별로 다차원 분석
- 데이터에 의한 관리로 담당자 의존형 관리에서 탈피

(2) 스마트 터널관리

- 인공지능 사물인터넷을 활용하여 상황근무자가 보지 못하는 사각지대를 해소하

- 고 중요한 시설물(예: 변압기)에 대한 생애관리
- 윤산터널의 지능형 교통정보시스템을 확대하여 교통량뿐만아니라 급제동발생, 추돌 등의 사고, 터널내 온도, 진동, 먼지농도, 노면 파손, 제트팬의 모니터링 등의 실시간 정보수집



[그림 26] 스마트터널관제시스템 개요도(김낙영·임준수, 2020)

(3) 부산시설공단 터널관리팀의 개편

- 부산시 건설안전시험사업소와 통합
- 관할구역별로 팀을 분리할 필요 있음(현장 지소장들의 공통의견): 남부와 북부, 혹은 동부와 서부로 터널관리팀을 두 개의 팀으로 개편
- 백양터널 현재의 관리동을 적극 활용할 수 있음

VII 분석 요약 및 제언

7.1 분석에 대한 요약

□ 부산시설공단 현황 분석

- 부산시설공단은 지방공기업과 부산시설공단 설치 조례를 근거로 공공시설물의 효율적 관리·운영으로 시민복리 증진을 목적으로 설립된 기업임
- 사업 구조는 6대 분야(교통, 공원, 상가, 장사, 체육, 문화)로 나뉘며 4본부, 4실·10차·2원의 제품별 조직 형태를 띠고 있음
- 대외적으로 꾸준히 좋은 성과를 내고 있음

□ 전국터널 현황 분석

- 2023년기준 전국 3,809개의 터널이 있으며 연장은 2,541Km
- 연도별로 개수의 연장이 지속적으로 증가하고 있으며 특히 고속국도와 주요국도에 많은 터널 비율
- 터널 교통사고수는 연평균 9.6%증가
- 부산지역 터널의 사고 건수 높음: 백양, 황령, 수정, 만덕2, 구덕 등

□ 백양터널 현황 분석

- 1999년 7월1일 개통하여 200년부터 유료화방식 민자로 운영중인 부산광역시 북구와 사상구를 연결하는 도로 터널
- 25년간의 유료화를 끝내고 2025년1월1일 공단위탁과 무료화
- 개통이후 통행량이 꾸준히 증가하였으나 만덕초읍터널 개통이후 감소(2023년 -0.85%, 2024년 -3.63%)
- 전국에서 사고가 가장 많은 터널이었지만 속도구간단속이후 감소하고 있음

□ 인수타당성

- 공기업으로서의 공공서비스 제공을 목적으로 하는 부산시설공단이 공공성, 효율성, 전문성, 대응성 및 시설물 유지관리의 측면에서 적절

- 백양터널의 무료 전환 후에도 시설물 유지 및 관리의 필요성은 여전히 중요하며, 부산시설공단의 인수 후 공단의 터널 운영 경험과 전문성을 바탕으로 안정적이고 효율적인 운영이 가능할 것으로 기대
- 공단위탁 방식은 공공성 확보와 전문성을 극대화할 수 있는 방안으로, 부산시설공단이 기존에 다수의 터널을 성공적으로 관리한 경험이 백양터널의 인수 후 안정적인 운영을 가능하게 할 것임
- 또한 터널의 유지관리와 운영에 있어 공공성이 중요한 만큼, 공단 위탁 방식을 통해 시민들에게 안전하고 신뢰할 수 있는 서비스를 제공할 것임

□ 인력산정

- 전기안전관리자 2명의 필수 배치: 모라환기소, 당감환기소
- 기존 부산시설공단의 터널관리팀 인력구성을 참조

[표 88] 백양터널 지소 조직구성 및 업무 분장

구분	직렬(급)	인원	업무	비고
지소장	전기(4급)	1	• 지소 관리운영 전반 • 전기안전관리, 소방안전관리 • 환기소 건물, 기계, 전기, 통신, 소방설비 유지관리 총괄 • 직원 복무 및 근태관리 • 각종 지시사항	소방안전관리자
시설관리(주간)	전기(5급)	1	• 지소 기전시설 유지관리 및 공사 계획 • 재난, 재해 관련 자재관리 등 • 직원 안전교육 및 순찰, 청소 관리 • 각종 지시사항 전달 • 전기안전관리자	전기안전관리자(모라환기소)
	기계(5급)	1	• 소방시설 유지관리 및 소방점검 관리 • 지소내 비품, 소모품 관리 • 교통사고 민원 관리 • 지소 청렴 담당 • 위생, 급수설비 유지관리 등	
상황관리(4조2교대)	전기(6급)	1	• 전기안전관리자 • 터널 상황관리 및 시스템(전기, 소방, 기계 등) 관리운영 • 터널 주변전설비 유지관리 • 원격제어시스템, 계측시스템 등 유지관리	전기안전관리자(당감환기소)
	통신(6급)	1	• 지소 통신, 전산장비 유지관리 • 비상방송설비, CCTV, 라디오재방송, 긴급전화설비 등 • 각종 교통안전 시설(표지판 등) 관리	

	기계(7급)	1	• 기계, 소방설비 유지관리 • 소방점검 기록관리 • 조경, 수목 유지관리 • 환기제어시스템, 냉난방설비, 급수, 위생시설 유지관리	
	전기(7급)	1	• 차량관리 • 제설장비 및 자재관리 • 지소 내 전산장비 유지관리 • 지소 통계관리, 순찰 관리 및 기록 유지	
정규직 총계		7		
외주인력		6	순찰·청소 인력 위탁 (3조 2교대)	
총계		13		

□ 총사업비

- 총 24억2천2백만원

[표 89] 백양터널 지소 운영비 요약

항목	금액	비고
인건비(A)	532,157,508	
경비(B)	1,300,422,505	
자본비(C)	326,700,000	
합계(D)	2,159,280,013	A+B+C
일반관리비(E)	43,185,600	D X 2%
부가가치세(F)	220,246,561	(D+E) X 10%
총계	2,422,712,174	D+E+F

□ 활성화방안

- 요금소 철거: 요금소의 기능이 사라진 이후 주간은 물론이고 영업하지 않는 야간에는 더욱이 안전사고의 위험을 가지게 되고 더욱이 야간에 요금소의 전등을 소등하게 되면 사고의 위험은 더욱 높아짐
- 터널내부의 교통상황을 실시간으로 송출하는 전광판을 설치
- 터널 주변도로 개선
- 다수의 터널을 관리하는 지소의 인력확충

7.2 효율적 인수 및 운영을 위한 정책적 제언

□ 스마트 터널관리 시스템 도입

- 인공지능(AI) 및 사물인터넷(IoT)을 활용한 스마트 터널 관리 시스템 도입 필요
- 이 시스템은 실시간 교통 상황 감시, 사고 및 돌발 상황 자동 탐지, 신속한 대응 등을 가능하게 하며, 유지보수의 효율성을 높일 수 있음
- 이를 통해 터널 내부의 사각지대 해소, 교통 혼잡 완화, 안전 관리 강화 등의 효과를 기대

□ 전문인력확충 및 교육강화

- 백양터널은 높은 전기 설비 용량과 복잡한 유지보수 요구가 있기 때문에 전기, 기계, 소방, 교통 관리 분야의 전문 인력 확충이 필수
- 이를 위해 기존 인력의 교육 및 훈련 프로그램을 강화하여 미래지향적 관리 시스템에 대한 숙련도를 높이고, 정기적인 모의 훈련을 통해 비상 상황 대응 능력을 강화

□ 교통량분석

- 백양터널의 교통 혼잡 문제를 해결하기 위해 교통량 데이터를 실시간으로 수집하고 분석할 수 있는 시스템을 도입
- 분석 결과를 바탕으로 차량 흐름을 최적화할 수 있는 교통 신호 체계, 사고 예방 대책, 터널 출입구 주변 도로 정비 계획을 수립

□ 사회적 가치 실현

- 지역사회와 협력강화: 요금소를 철거한 후 녹지지대를 설치(예: 인천문학터널)
- 공공 서비스 또는 공공재: 누구에게나 편리하게 이용할 수 있는 환경 제공
- ESG경영: 에너지절감 및 탄소배출 감소를 위해 LED교체, 교통흐름 개선을 통해 매연발생 감소
- 성과관리에 사회적 가치 실현을 함께 고려

[참고문헌]

- (사)교통투자평가협회. 2019. 공공교통시설개발사업 타당성평가용역 관리매뉴얼 (발주실무자용).
- 건설교통부. 터널유지관리 매뉴얼. 건설교통부.
- 김낙영, 임준수. 2020. "기본적인 스마트 터널 관제시스템 적용사례." 자연, 터널 그리고 지하공간 22(3): 30-36.
- 국토교통부. 2016. 터널 안전관리 강화 방안. 국토교통부.
- 국토교통부. 2024. 도로 교량 및 터널 현황조서. 국토교통부.
- 국토교통부. 도로교량 및 터널 현황정보시스템. Accessed October 14, 2024. <https://bti.kict.re.kr/bti/publicMain/main.do>.
- KDI (Korea Development Institute). 2018. "타당성 평가를 위한 도로부문의 유지관리비 추정방안 수정·보안 연구." KDI 연구보고서.
- 도로교통공단. 2022. "터널 내 교통사고 5년간 40% 이상 증가." 도로교통공단 보도자료, 3월 24일.
- 부산광역시. 2024. "부산시, 내년 1월 10일부터 백양터널 통행료 무료화." 부산시 보도자료, 8월 26일.
- 지방공기업평가원. 2019. "지방 공기업의 공공성 및 사회적 가치 실현 방안." 지방공기업평가원

