

대방유치원 교사 신축 사전기획용역

2021. 12

01 개요	1
1.1 목적	1
1.2 방법 및 범위	1
1.3 기대효과	1
02 현황	2
2.1 사업 현황	2
2.2 대지 특성	3
2.3 선행 연구 및 사전 검토 분석	6
2.4 대지 분석	10
03 건축기획 방향 및 규모	24
3.1 방향	24
3.2 규모	27
3.3 배치계획	32
04 사업추진계획	39
4.1 예상 사업비	39
4.2 사업 추진 방향	40
05 결론	43
5.1 설계 기본 방향	43
5.2 설계주안점	44

01 개요

1.1 목적

- ① 단설유치원 적정 배치계획을 통한 학교부지의 합리적 이용 및 학생 교육과정 운영을 원활히 할 수 있도록 최적 위치를 고려한 유아교육시설 확보
- ② 중장기적 변화를 고려한 합리적 계획방향 수립
- ③ 공립유치원 확충을 통한 유아교육 공공성 강화 및 공교육 기회확대를 위해 양질의 유치원공간 사전기획

1.2 방법 및 범위

가) 방법

- ① 기존 현황 분석으로 문제점 및 개선방향 검토
- ② 3D모델링 및 도면을 통한 검토로 다양한 대안 제시
- ③ 발주처, 사용자(학교)의 확인과 협의를 통한 대안 검토
- ④ 현황 분석, 대안 검토 등 종합적 분석을 통한 설계 기본 방향 및 주안점 도출

나) 범위

- ① 선행연구 검토 및 대지현황, 안전성 검토등을 통한 현황분석
- ② 단설유치원, 별관동 기준 규모 설정 및 종합적인 배치 검토를 통한 적정 배치 대안 수립
- ③ 기준 규모를 바탕으로 단설유치원 신설 공사별 예상 사업비 산정 및 사업추진방향 검토
- ④ 단설유치원 신설 사업 추진을 위한 설계공모지침서 및 과업지시서 작성

1.3 기대효과

- ① 대방유치원 의 배치 및 공간 기본방향, 향후 사업추진 등에 대하여 사전에 기획하고 검토함으로써 미래 교육환경 및 대상지 여건에 적합한 교육공간 제공
- ② 체육관동 철거 안전성에 대한 사전검토를 통해 안전한 사업추진 수행
- ③ 향후 설계 공모 진행 시 관계자(운영, 설계)들의 가이드라인 역할을 하여 원활한 사업 진행

02 현황

2.1 사업 현황

가) 시설개요

- ① 시 설 명: 서울대방초등학교
- ② 대지위치: 서울특별시 영등포구 신길동 1444 일원
- ③ 대지면적: 19,505m²
- ④ 지역지구: 도시지역, 제2종일반주거지역, 교육환경보호구역
- ⑤ 건물현황

[표 2-1] 대방초등학교 건물 개요

연번	건물명	건축연도	구조	연면적(m ²)	안전등급
1	교사동(본관)	2009	철근콘크리트조	9,998.68	A
2	교사동(별관)	1962	철근콘크리트조	1,616.40	A
3	체육관동	1983	철근콘크리트조	537.50	B
4	창고1	1980	조적조	80.00	-
5	창고3	1999	조적조	10.00	-
계				12,242.58	

나) 사업 추진 경위

- 2019.05.00. 대방초등학교 내진성능평가 용역 실시
- 2019.10.02. 대방유치원 설립 요구서 제출(대방초 → 행정지원과)
- 2019.12.31. 2020~2022학년도 유아배치계획 수립
- 2020.03.27. 대방초병설유치원 단설전환 계획 수립
- 2020.06.18. 2020년 제2회 서울시교육청 재정투자심사 결과 조건부(교사동 배치 및 규모 재검토)
- 2020.06.10. 대방초 별관동 등 개축 타당성 검토 연구용역 실시
- 2020.10.05. 대방유 공유재산심의 원안 가결
- 2020.10.19. 대방초 별관동, 체육관동 개축심의 통과
- 2020.12.16. 대방유 공유재산 관리계획 원안 가결
- 2020.12.28. 신길재정비사업에 의한 신길동 4959, 4959-1번지 토지 기부채납
- 2021.03.22. 대방초 재산건물(체육관, 별관동) 및 입목·죽 용도폐지 가결

다) 사업 관련 요구사항

① 주민 요구

- 단설유치원 신축의 신속한 진행 및 초등학교 교육환경(임시교사동 등) 개선 필요
- 체육관 멸실 후 학생들을 위한 체육공간, 편의시설에 대한 대책 필요
- 현재 정문(남동측)의 진·출입 혼잡에 따른 반대편(남서측)에 추가 출입구 설치 요구

② 관계자 요구

- 기존 주민개방시설인 체육관을 멸실할 경우 본관동에 있는 대강당에 대한 개방요구가 있을 것으로 예상되며, 이에 대한 동선 및 안전 대책이 필요
- 향후 대방초등학교 노후화 시설 개축의 용이성 확보대책이 필요
- 단설유치원 공사 중 소음 등에 의하여 교육권 침해를 최소화 할 수 있는 방안 필요

2.2 대지 특성

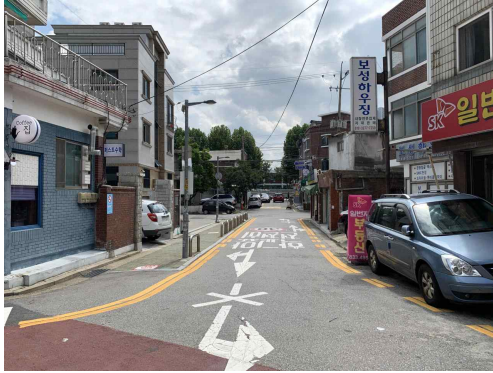
- 가) 신길 뉴타운의 동측에 위치하며 서북측 아파트 단지군과 동남측 기존의 저층고밀 주택 지와의 경계에 자리잡음
- 나) 대지 자체는 평지형이라 할 수 있으나, 주변과는 남저북고형의 지형상에 위치하여 주변 도로와 다양한 단차이를 가지고 있음
- 다) 현재 대방초등학교의 주출입구는 전체대지에 있어 상대적으로 낮은 남동쪽에 위치하여 경사형 출입구이며, 부출입구는 북서측 보행자 전용도로에 위치함
- 라) 북측은 보행자 전용도로가 연접하고 동측은 공원 및 문화시설 용지가 위치하여 차량의 접근이 제한적임



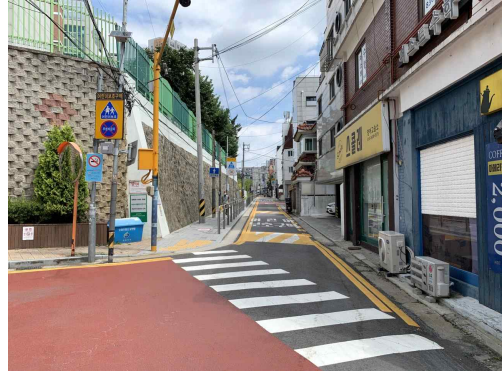
[그림 2-1] 대방초등학교 위치도

마) 현장 사진

- 대방초등학교 정문 앞 삼거리에 위치하여 보행자 출입에 있어 안전하지 못함
- 남서고동저형 지형 특성상 남측과 동측은 옹벽이 형성되어있음



[그림 2-2] 정문 앞 여의대방로로 이어지는 여의대방로35길



[그림 2-3] 초등학교 동측 옹벽

- 동남측 삼거리에 면한 정문 출입로는 남저북고 지형으로 인해 가파른 경사가 있음
- 북서측에 후문 출입구는 신길재정비촉진지구의 기부채납 후 설치됨



[그림 2-4] 정문 출입 경사로

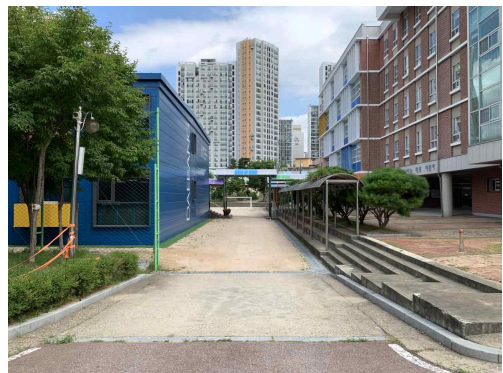


[그림 2-5] 후문 출입구

- 본관동 정면에는 남북방향으로 운동장이 배치되어 있으며, 운동장 남측 일부에는 임시교사동이 건축되어 1학년이 활용중임
- 본관동과 임시교사동은 캐노피로 연결되어 있음



[그림 2-6] 운동장 및 임시교사동 전경



[그림 2-7] 본관동-임시교사동 연결 캐노피

- 별관동은 병설유치원 및 기타 부속공간으로 활용중이며, 야외에는 유치원 놀이터가 조성되어 있음
- 별관동과 본관동 2층은 브릿지로 연결되어 있음



[그림 2-8] 별관동 및 병설유치원 놀이터



[그림 2-9] 본관동과 별관동 연결 브릿지

- 별관동 옆 서측에는 1983년에 건축된 체육관동이 있음
- 별관동과 체육관동 사이 통해로는 북측 주차장과 연결됨



[그림 2-10] 별관동서 바라본 체육관 전경

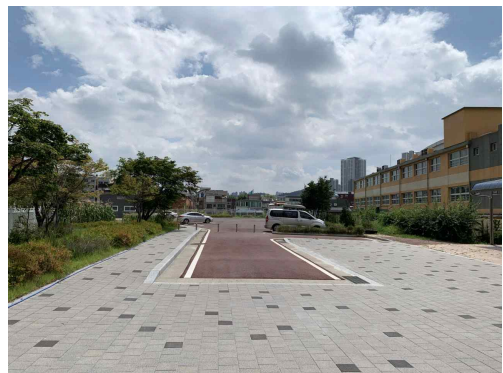


[그림 2-11] 북측 주차장에서 바라본 별관동 및 체육관동

- 체육관동 서측 후문 앞에는 신길재정비촉진지구 사업에서 기부채납 받은 공터가 있음
- 차량은 남측 초등학교 정문을 통해서만 진입할 수 있으며, 주차장은 초등학교 북측에 위치함



[그림 2-12] 체육관동 서측에 있는 공터



[그림 2-13] 후문과 북측 주차장 연결로

2.3 선행 연구 및 사전 검토 분석

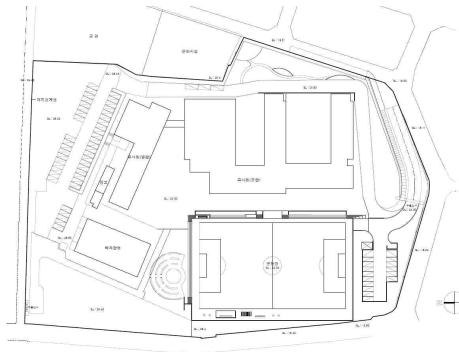
2.3.1 타당성 연구 검토

가) 연구 개요

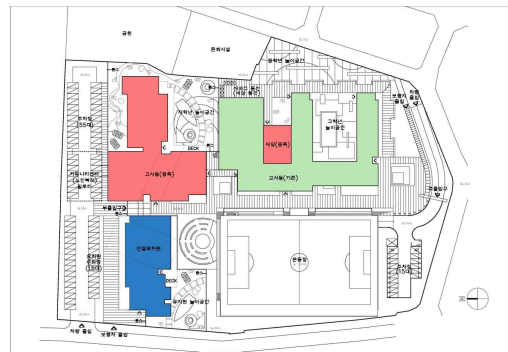
- ① 연구명: 서울 대방초등학교 별관동 등 개축 타당성 검토 연구
- ② 연구기관: (사)한국교육녹색환경연구원
- ③ 연구년도: 2020년
- ④ 연구목적
 - 대방초등학교 및 새로 설립되는 단설유치원 간의 효율적인 관계를 고려하고 종합적으로 배치계획(안)을 수립·제시
 - 별관동 및 체육관동의 종합적인 개축 타당성 분석 및 중장기적인 마스터플랜 수립

나) 주요 연구 내용

- ① 별관동 개축 타당성
 - 별관동은 구조적 내구연수를 초과하였으며, 학교 배치 축과 별도의 축으로 구성되어 토지 이용성이 매우 취약한 건물로 판단되어 개축하는 것이 타당함
 - 리모델링과 비교 시 학급 공간으로서 기능적 가치와 리모델링에 따른 경제적 가치 대비 활용성에서 개축하는 것이 타당함
- ② 체육관동 철거
 - 별동 체육관은 환경개선 비용을 고려하고 단층의 토지 이용 측면과 사선 배치에 따른 토지 활용 측면에서 유치원 신설시에는 철거하는 것이 바람직함
- ③ 중장기 마스터플랜 제안
 - 본관동에 식당을 증축하고, 별관동은 개축하여 48학급을 본관동과 함께 수용가능하도록 조성함
 - 개축된 별관동에는 노인 공공 복지를 위한 복합화 시설을 제안함
 - 체육관동은 멸실 후 단설유치원을 신축하도록 함
 - 주차장은 대지 북쪽에 배치하되 기존의 남쪽 차량 출입구를 북측으로 변경하여 대지 내에는 서비스·비상 차량동선만 확보함



[그림 2-14] 대방초등학교 대지 현황



[그림 2-15] 중장기 마스터플랜 배치도

2.3.2 공공건축 사업계획 사전검토 보완에 대한 분석

가) 공공건축 사업계획 사전검토 신청 개요

- ① 신청일: 2021년 4월 22일(사전기획용역 실시 전)
- ② 신청기관: 서울특별시남부교육지원청
- ③ 신청내용: 공공건축 사업계획 사전검토 신청서 및 필요 첨부 자료
- ④ 신청결과: 공공건축지원센터는 사전검토 신청에 대한 보완 요청을 송부함(2021년 4월 23일) 이에 대해 연구진의 보완 결과는 다음과 같음

나) 보완 요청 사항

[표 2-2] 공공건축지원센터 보완 요청 사항 요약

연번	공공건축지원센터 보완 사항	보완 결과
1	10학급 신설의 경우 기준 부지면적은 '2021년 유치원 신설 교부금 기준'을 따른 5,340m ² 가 적합하므로 면적 타당성 검토	2021년 유치원 신설 교부금 기준을 바탕으로 재산정 (8쪽)
2	지하주차장 15대 설치 타당성 검토	보고서 3장 배치계획 확인 (36쪽)
3	단설유치원 보행 및 차량 진출입구 계획	보고서 3장 배치계획 확인 (36쪽)
4	초등학교 부지 축소에 따른 교육활동 검토	유치원 적정 대지면적 산정 및 대지분할기준 설정 (8-9쪽)
5	주변 유사시설·유휴시설과의 연계 활용 및 차별화 방안	대방초등학교 관계자 면담 결과 초등학교와 달리 유치원의 개방은 학생 안전상 적합하지 않다고 판단하여 독립적으로 계획
6	건축물등의 배치, 공간활용 및 시설 계획의 주안점	보고서 3장 배치계획 확인 (37쪽)
7	향후 시설 운영·활용 계획	단설 유치원 자체 운영 예정
8	사업 시행에 따른 안전, 환경 분야 등의 위해요소 예측 및 최소화 방안	보고서 2장 체육관동 철거에 따른 안전성 검토 확인 (17쪽)
9	부지 현황도(도시계획) 첨부	첨부 자료 확인
10	용지비 포함 및 2021년 학교신설비 기준단가를 적용한 사업비 검토	보고서 4장 사업 추진 계획의 사업비 검토 내용(38쪽) 및 사업비내역서 확인(별첨)

다) 부지면적 타당성 및 대지분할에 관한 사항

① 부지면적 타당성

- 부지면적에 관한 사항은 공공건축지원센터에서의 요청한 보완사항임

10학급 신설의 경우 기준 부지면적은 '2021년 유치원 신설 교부금 기준'을 따른 5,340m²가 적합하므로 면적 타당성 검토

- 공공건축지원센터에서 제시한 5,340m²은 10학급(300명) 기준으로 이는 기본적으로 학급과 함께 학생수에 근거한다고 할 수 있음
- 따라서 대방유치원의 부지면적은 3,168.4m²이상일 경우 <2021년 유치원 신설 교부금 기준>에 충족함

<산식>

- 1인당 부지면적 17.8m²(2021년 유치원 신설 교부금 기준) x 학생 수
- 17.8m² x 178명(대방유치원 학생배치계획) = 3168.4m²

- 아울러, <고등학교 이하 각급 학교 설립·운영 규정>에 따른 교사 및 체육장 기준면적을 수용하기에 문제가 없음

<산식>

- 교사: (41명 이상의 경우) 80m²+3N=80+3x178명=614m² / 4개층 =153.5m²
- 체육장: (41명 이상의 경우) 120+N = 120+178명= 298m²

② 유치원 부지와 초등학교 부지와의 관계성

- 초등학교 부지와의 관계성에 관한 사항은 공공건축지원센터에서의 요청한 보완사항임

초등학교 부지 축소에 따른 교육활동 검토

- 초등학교와 유치원을 부지 분할함에 있어 ①에서 산출한 부지면적 3,168.4m²의 경우 신길5재정비촉진계획에 따른 기부채납·부지정형화 및 체육관(준공년도 1983년)을 철거하여 확보된 유휴부지를 활용한 신축 계획으로 초등학교는 부지 축소에 인한 교육활동에 지장이 없다고 판단됨
- 체육관 철거 후, 유치원 부지 분리에 따라 발생한 초등학교 쪽 유휴부지는 초등학교 놀이공간으로 조성하여 활용 예정

[표 2-3] 유치원 부지면적별 초등학교 면적 검토

전체부지면적	대안	유치원	초등학교	비고
19,505 (대방초)	A.유치원 신설교부금 교부기준	5,340	14,165	외부공간 침범
	B.수정 제안 면적	3,168.4	16,336.6	



[그림 2-16] 대안A 부지 분할 예시



[그림 2-17] 대안B 부지 분할 예시

③ 대지경계선 설정

- 주요 고려사항

- 타당성 검토 연구 마스터플랜(2020년 10월)
- 체육관 멸실(결정일: 2021년 3월 22일 공유재산심의)
- 초등학교 교육활동 지장 최소화



[그림 2-18] 대방초등학교 현황



[그림 2-19] 타당성 검토 연구 마스터플랜

- 유치원 대지경계선은 체육관 멸실 및 유치원의 독립적 영역이 확보될 수 있도록 북서쪽을 기준으로 필요 면적만큼 확보함



[그림 2-20] 대방유치원 대지경계선



[그림 2-21] 대지경계선 사진

[표 2-4] 유치원 부지 개요

전체부지면적	유치원	초등학교	비고
19,505 (대방초등학교)	3,168.4	16,336.6	가로 54m 세로 60m

2.4 대지 분석

2.4.1 광역환경

가) 입지 및 환경

① 입지

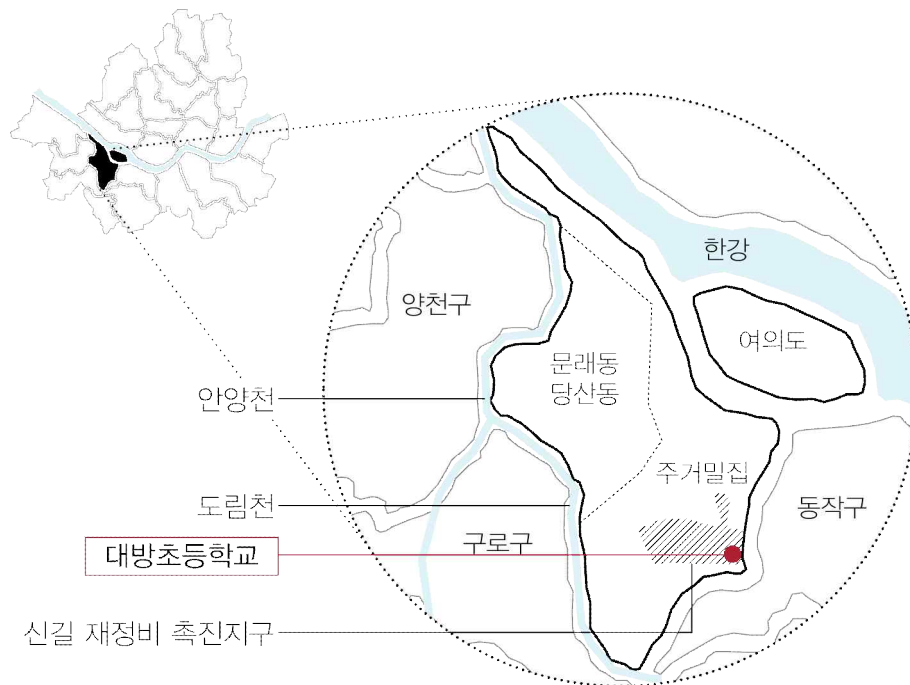
- 영등포구는 서울특별시 남서부에 위치한 구로 동쪽은 동작구, 남쪽은 구로구, 서쪽은 양천구 그리고 북쪽은 한강과 접해 있음

② 인문 환경

- 영등포구는 공업 중심의 문래동, 당산동 주거와 더불어 금융 및 상업 중심의 여의도 그리고 대상지가 속해있는 주거 밀집 지역으로 나뉨
- 주거 밀집 지역의 경우 신길재정비촉진지구로 인하여 주거인구는 지속적으로 증가하는 추세임

③ 자연 환경

- 전체적으로 평탄한 지형의 영등포구는 한강과 접해있음
- 서측에는 도림천이 흘러 양천구 및 구로구와의 경계를 이룸



[그림 2-22] 영등포구 위치 및 환경

2.4.2 상위계획

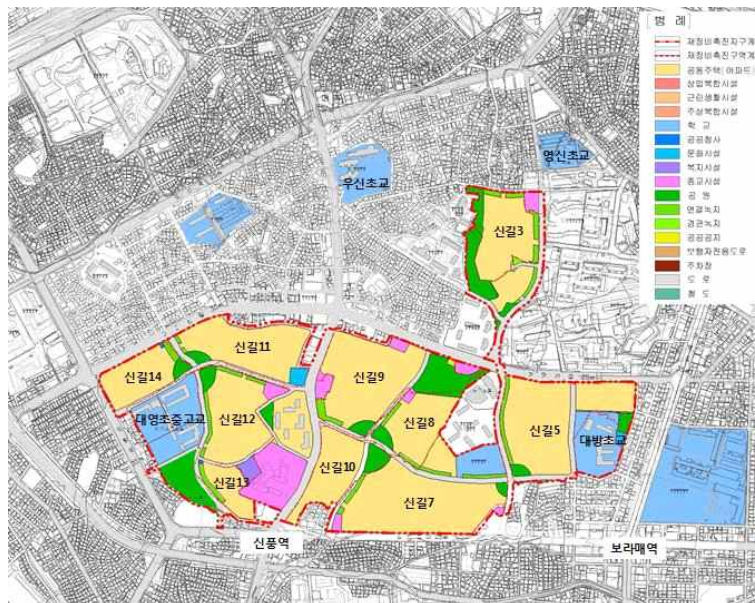
가) 신길재정비촉진지구

① 계획의 대상 및 범위

- 위치: 영등포구 신길동 236번지 일대
- 면적: 1,469,460.7m²
- 목표연도: 2020년(2007년 결정고시, 각 구역별로 진행단계는 상이)
- 계획인구: 55,981인(20,734세대, 대상지 인근 5구역은 1,546세대)

② 특이사항

- 대상지는 신길재정비촉진지구 동측에 위치하며 북측 토지를 기부채납 받음
- 신길5-8-9구역(3,662세대)에 의하여 대방초등학교의 학생 수가 대폭 증가함 (2019년: 516명 → 2021년: 1,182명)
- 인구증가로 인해 대방유치원 취원대상 유아 수도 증가할 것으로 예측됨
- 대상지 북측, 서측 공동주택(1,546세대)에서의 통행량 증가 예상



[그림 2-23] 신길재정비촉진지구 토지이용계획도

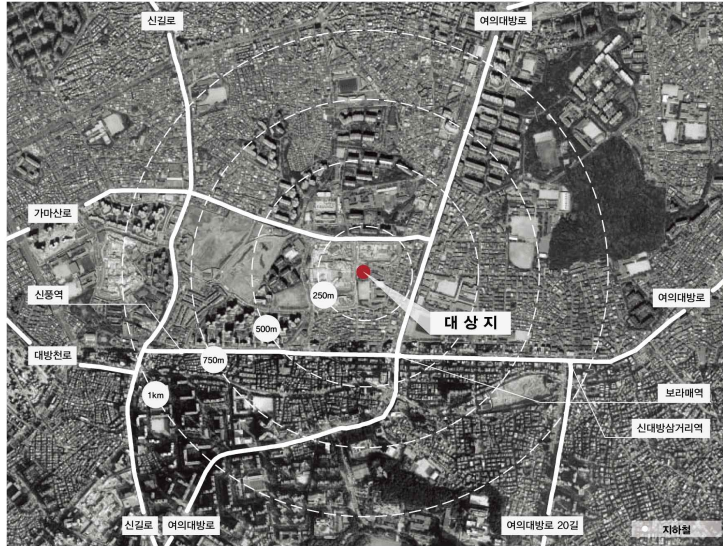


[그림 2-24] 신길5재정비촉진구역 배치도

2.4.3 지역 현황

가) 지역 주요 교통 체계

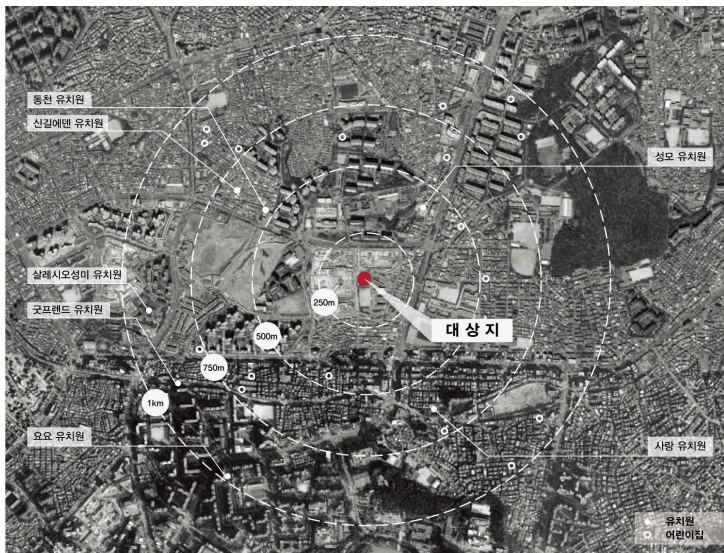
- ① 대상지 동측에는 여의도까지 이어지는 여의대방로와 북측에는 영등포구의 각 행정동을 연결하는 가마산로가 있음
- ② 차량을 통해 대방유치원에 접근할 경우 북측 가마산로를 통해 접근이 예상됨
- ③ 지하철은 7호선이 지나고 있으며, 가장 가까운 역은 남서측 350m 거리에 보라매역임



[그림 2-25] 대상지 주변 주요 교통 체계

나) 지역 유아교육시설 현황

- ① 대상지 반경 1km내에 유치원은 7개소, 어린이집은 17개소가 위치함
- ② 유치원 7개소는 모두 사립유치원이며, 현재 영등포구에 공립 단설유치원은 없음



[그림 2-26] 대상지 주변 유아교육시설 현황

[표 2-5] 대상지 주변 유치원 목록

연번	유치원명	연번	유치원명
1	동천유치원	5	요요유치원
2	신길에덴유치원	6	성모유치원
3	살레시오성미유치원	7	사랑유치원
4	굿프렌드유치원		

2.4.4 대상지 현황

가) 기존시설현황

- ① 현 대방초등학교는 2개의 출입구로 접근 가능하며 남측의 정문으로는 보차분리가 이루어진 경사로로 이루어졌으며, 북측의 후문은 보행자만 접근 가능함
- ② 대지 내 동선체계는 운동장과 교사동을 관통하여 남북으로 이어진 보행공간 축과 동측 대지경계를 따라 북측 주차장과 연결된 차로가 있음
- ③ 서측 운동장 외 교사동들 사이의 다양한 야외놀이공간이 마련되어 있으나, 북측 주차장 진입로로 인해 동측의 야외놀이공간의 안전성은 부족함
- ④ 현재 운동장 남측에는 임시교사동이 배치됨
- ⑤ 신길재정비촉진사업으로 북서측은 기부채납을 받아 현재는 유휴공간임



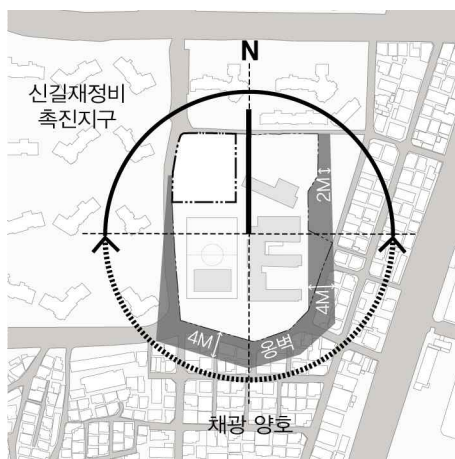
[그림 2-27] 동선체계



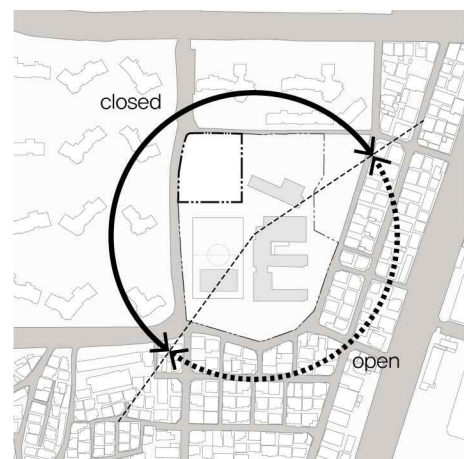
[그림 2-28] 외부공간 이용

나) 자연환경

- ① 남저북고형의 지형적 특성과 남측에 고층건물이 없어 전반적으로 대지에 음영지역이 생기지 않음
- ② 북서측은 공동주택이 위치하고 동측은 학교와 인접하여 조망은 남측 운동장이 상대적으로 양호함



[그림 2-29] 채광



[그림 2-30] 조망

다) 접근성

- ① 서측 공동주택 거주민은 서측 도로변에서 북측 공동주택 및 동측 저층 주거밀집 지역 거주민은 북측면의 보행자 전용도로를 통해 접근이 예상됨
- ② 대중교통을 이용할 경우 북측 250m 거리에 버스정류장과 남측 400m 거리에 보라매역 (7호선)을 통해 접근 가능함
- ③ 대상지의 북측은 보행자 전용도로이며 차량은 서측으로만 진입 가능함



[그림 2-31] 보행자 접근



[그림 2-32] 차량 접근

라) 프로그램

- ① 주변 유사시설로는 서측 공동주택과 남서측 저층주거지에 어린이집 2개소가 위치함
- ② 공공시설로는 동측에 어린이공원과 계획단계의 문화시설용지가 위치함
- ③ 남측에는 2021년 9월에 개관예정인 노인들을 위한 공공문화복합센터가 있음



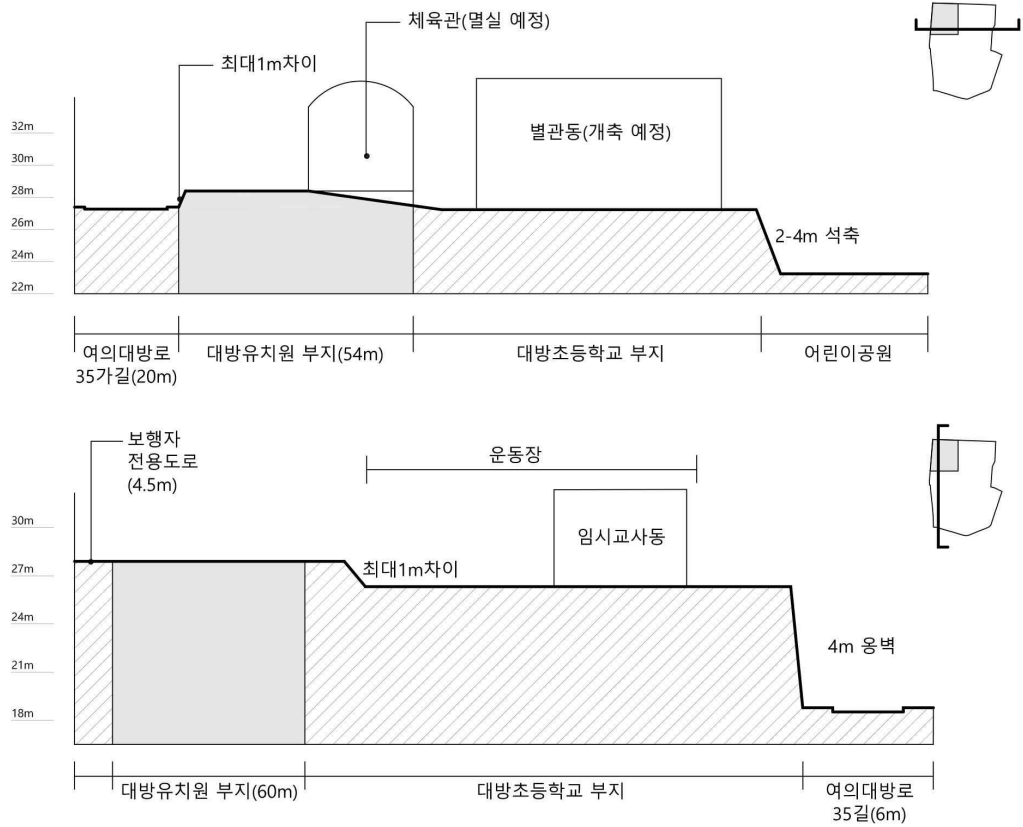
[그림 2-33] 유사시설



[그림 2-34] 오픈스페이스

마) 대지 종·횡 단면도

- ① 서측의 도로와 최대1m의 단차이가 있으며, 동측 대방초등학교와 완만한 경사를 이룸
- ② 북측면은 보행자 전용도로와 동일한 레벨이며, 남측 운동장과는 1m의 단차이가 있음
- ③ 부지레벨은 추후 현황측량이 필요함



[그림 2-35] 대지 종·횡단면도

2.4.5 현장 사진

- 대상지 서북측에는 공동주택이 있으며, 동남측은 저층주거밀집 지역이 위치함
- 대상지 남측은 대방초등학교 운동장이 있어 채광환경이 양호할 것으로 예상됨
- 대상지와 인접한 북측 보행자 전용도로는 서측 공동주택과 동측 주거밀집지역을 연결해주는 길로 향후 유치원 등하교 시 주 통행로로 활용될 것으로 보임



[그림 2-36] 대상지 및 대방초등학교 전경

- 대상지는 전반적으로 평탄한 지형이며 동측에 체육관동(멸실 예정)과 초등학교 부설 주차장이 위치함



[그림 2-37] 북측에서 바라본 대상지 전경

- 대상지 서측은 완만한 경사의 도로이며, 출퇴근 시간을 제외하면 차량 통행이 적음
- 대상지와 도로의 단차이로 인해 축석이 조성되어 있음



[그림 2-38] 대방초등학교 남서측 교차로 전경



[그림 2-39] 서측 도로변에서 바라본 대상지

- 현재 대방초등학교 후문을 북측 보행자 전용도로에 조성하여 북측과 서측의 공동주택 단지로부터 접근성을 확보함
- 유치원 부지와 대방초등학교 별관동 부지와는 단차이가 있어 완만한 경사로가 형성되어 있음



[그림 2-40] 북측 후문 및 보행자도로 전경



[그림 2-41] 별관동서 바라본 대상지 전경

- 북측 주차장 접근을 위해 초등학교 대상지 내 본관동 동측에는 차량 통행로가 조성되어 있음
- 별관동 뒤편에는 지상 주차장이 있으며, 현재 초등학교의 유일한 주차장임



[그림 2-42] 본관동 동측 차량 통행로



[그림 2-43] 별관동 배면 북측 주차장

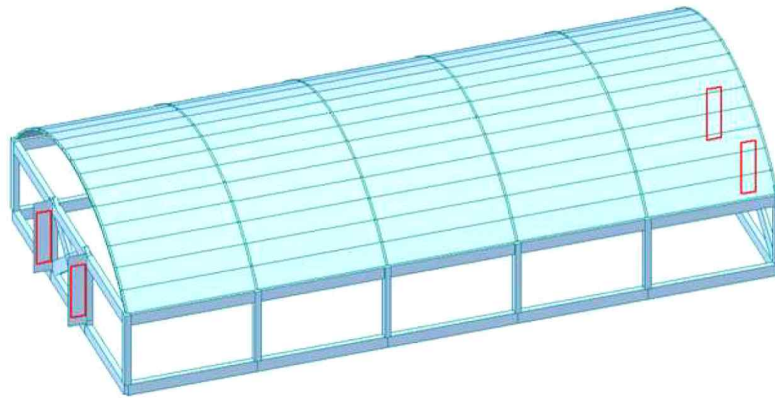
2.4.6 체육관동 철거에 따른 안전성 검토

가) 목적

- 본 절은 대방초등학교 체육관동의 철거에 따른 철거 장비의 진입부터 건축물의 철거까지의 해체 작업을 사전에 검토하여 시공 절차에 대한 구조안전성 및 작업성을 고려하여 효율적인 철거를 목표로 함.

나) 철거 대상 건축물 개요

- ① 대상 건축물 : 대방초등학교 체육관동
- ② 건축년도 : 1983년
- ③ 구조 : 철근콘크리트조
- ④ 층수 : 1층
- ⑤ 연면적 : 537.5m²
- ⑥ 재료강도 : 콘크리트 압축강도 $f_{ck} = 18.36\text{Mpa}$ (코어테스트 결과)
철근 인장강도 $F_y = 240\text{Mpa}$

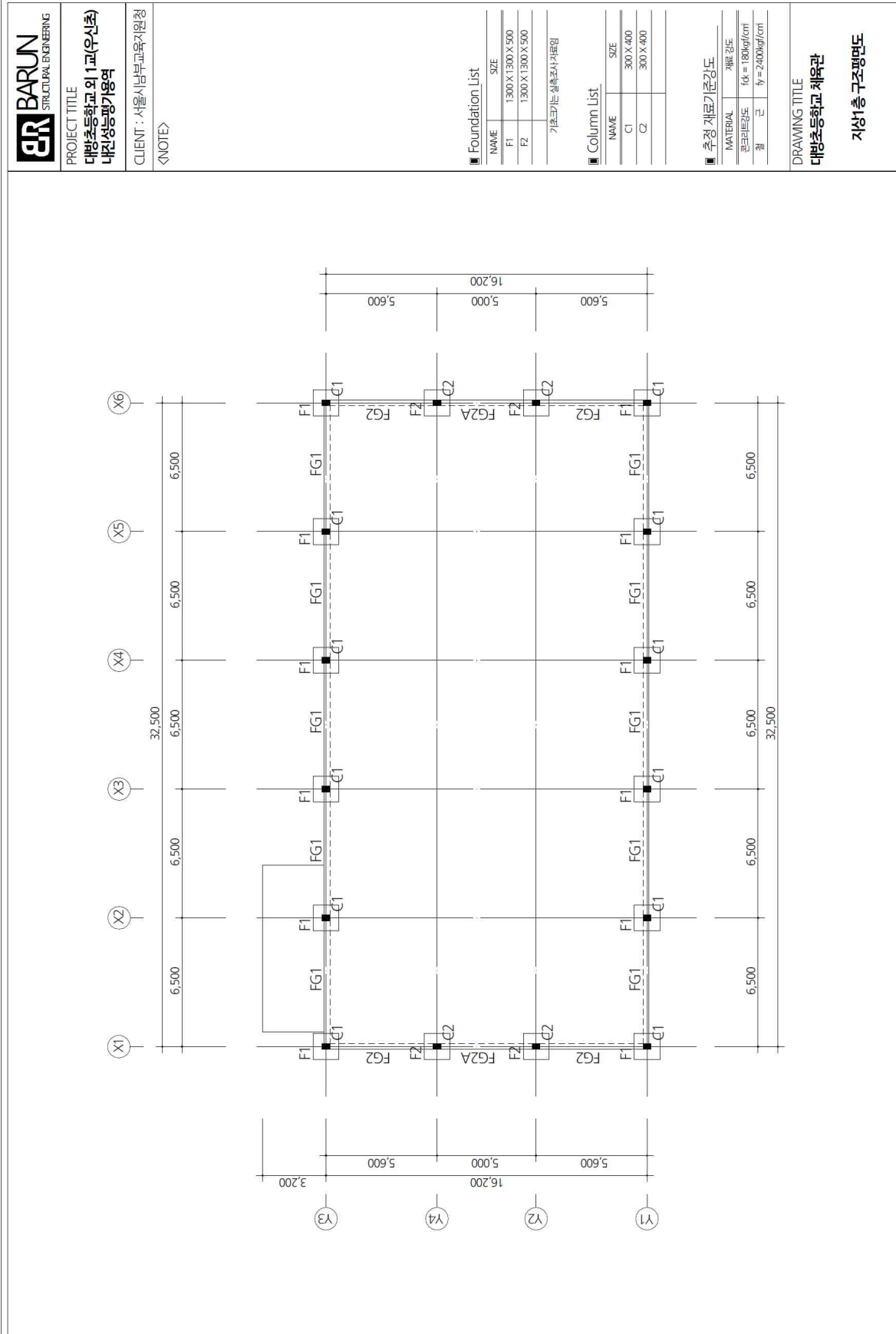


[그림 2-44] 철거 대상 건축물 형상

다) 구조안전성 검토

- 철거 대상 건축물 해체 시 안전성 검토를 위해 대방초등학교 체육관동의 내진성능평가 보고서를 참고하여 구조안전성 검토를 실시함.
- 일반적인 해체 작업의 경우 최상부 슬래브에 철거 장비를 위치시켜 상부층에서부터 철거작업을 수행하므로 기존 건축물에 대해 철거 장비의 부가하중을 고려한 구조안전성 검토를 수행함.
- 본 과업에서는 [그림 2-43]과 [그림 2-44]의 대상 건축물의 구조평면도 검토 결과 상부 슬래브가 존재하지 않는 형태의 건축물로 해체 작업을 지상에서 수행하므로 별도의 부가하중을 고려하지 않아도 될 것으로 사료됨.
- 철거 대상 건축물의 주요 부재에 대한 구조안전성 검토 결과 RC 기둥 및 보는 작용 하중에 대해 충분한 내력이 확보된 것으로 나타났으며 구조안전성 검토를 위한 적용 중력하중 및 구조안전성 검토 결과를 [표 2-6]~[표 2-8], [그림 2-45]~[그림 2-47]에 나타냄. 이상의 표 및 그림은 내진성능평가 보고서를 참조하였음.
- 검토결과 적용 중력하중은 체육관동의 단면도가 존재하지 않으므로 옥탑지붕의 경우 고정하중은 일반적인 마감재의 하중인 1.0kN/m²을 적용하였으며 활하중은 건축물구조기준규칙(2008)에 의거하여 접근이 곤란한 지붕으로 판단하여 1.0kN/m²을 적용하였음.

② 철거 대상 건축물 구조도면



[그림 2-45] 대상 건축물 지상1층 구조평면도

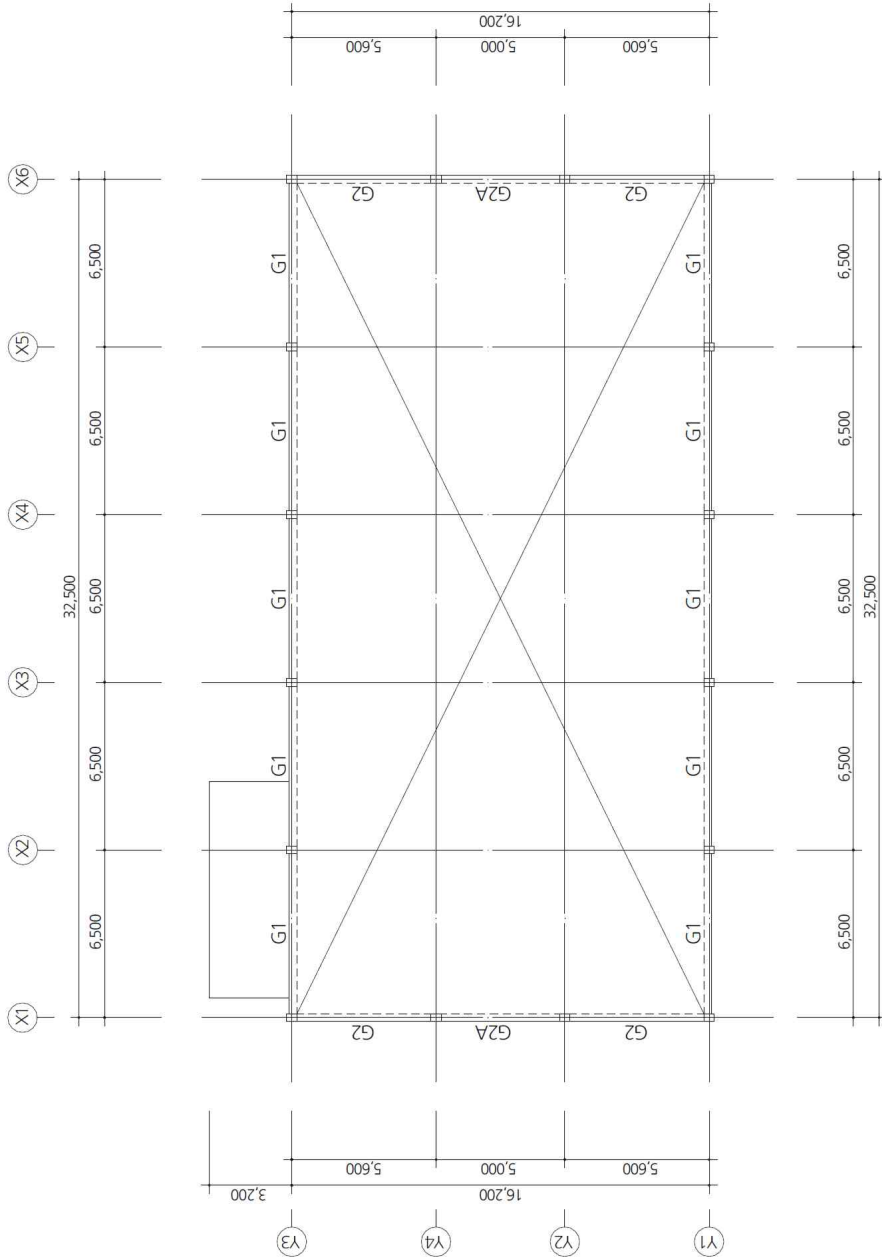
Beam & Girder LIST

NAME	SIZE
G1	300 X 600
G2, G2A	300 X 600

DRAWING TITLE

대방초등학교 체육관

지붕층 구조평면도



[그림 2-46] 대상 건축물 지붕층 구조평면도

③ 적용 중력하중

[표 2-6] 구조안전성 검토를 위한 적용 중력하중

구분		내용			하중 (kN/m ²)
옥탑지붕	Dead Load	바닥 마감			1.00
	Live Load	접근이 곤란한 지붕			1.00
	Service Load	1.0D+1.0L			2.00
	Load Combination	1.4D			1.40
1.2D+1.6L			2.80		
구분		재료	높이 (mm)	단위하중 (kN/m ³)	하중 (kN/m ²)
벽체하중	Dead Load	조적(1.0B)-내부	2.7	3.8	10.26

*하중조합의 경우 가장 불리한 1.2D+1.6L을 적용하여 구조안전성 검토 실시

④ 주요 부재 내력검토

- RC 기둥 내력 검토

[표 2-7] RC 기둥 내력 검토 결과

Section		fck	Fy	V-Rebar	φPn-max	Pu	Mcy	Mcz	Vu.end	Rat-V.end	CHK
Bc	Hc	Height	Fys			Rat-P	Rat-My	Rat-Mz	Vu.mid	Rat-V.mid	
C1		18,000	240,000	8-3-D19	1504.65	101.992	2.448	44.096	11.976	0.131	OK
0.4	0.3	3.9	240,000			0.367	0.384	0.369	11.976	0.131	
C2		18,000	240,000	8-3-D19	1504.65	132.374	3.177	0.668	1.941	0.021	OK
0.4	0.3	3.9	240,000			0.088	0.083	0.084	1.941	0.021	

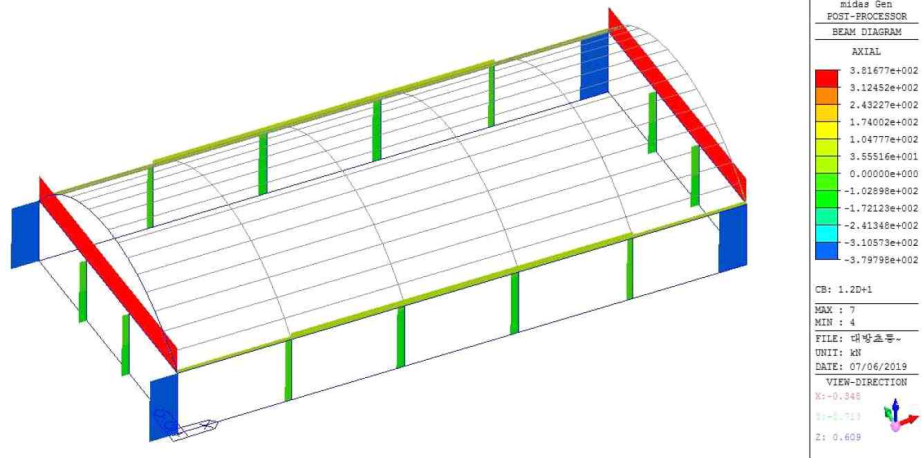
- RC 보 내력 검토

[표 2-8] RC 보 내력 검토 결과

Section		fck	POS	N(-) φMn	Rat-N	P(+) φMn	Rat-P	φVc	Rat-V	CHK
Bc	Hc	Fy								
FG1		18,000	I	106.034	0.23	106.034	0.11	91.0471	0.13	OK
0.3	0.6	240,000	M	106.034	0.00	106.034	0.14	91.0471	0.09	OK
		240,000	J	106.034	0.23	106.034	0.11	91.0471	0.13	OK
FG2		18,000	I	106.034	0.13	106.034	0.05	91.0471	0.10	OK
0.3	0.6	240,000	M	106.034	0.00	106.034	0.10	91.0471	0.06	OK
		240,000	J	106.034	0.13	106.034	0.05	91.0471	0.10	OK
FG2A		18,000	I	106.034	0.14	106.034	0.00	91.0471	0.09	OK
0.3	0.6	240,000	M	106.034	0.01	106.034	0.03	91.0471	0.05	OK
		240,000	J	106.034	0.14	106.034	0.00	91.0471	0.09	OK
G1		18,000	I	106.034	0.24	106.034	0.10	91.0471	0.13	OK
0.3	0.6	240,000	M	106.034	0.01	106.034	0.13	91.0471	0.09	OK
		240,000	J	106.034	0.24	106.034	0.10	91.0471	0.13	OK
G2		18,000	I	106.034	0.48	106.034	0.07	91.0471	0.30	OK
0.3	0.6	240,000	M	106.034	0.05	106.034	0.19	91.0471	0.18	OK
		240,000	J	106.034	0.48	106.034	0.07	91.0471	0.30	OK
G2A		18,000	I	106.034	0.51	106.034	0.09	91.0471	0.41	OK
0.3	0.6	240,000	M	106.034	0.00	106.034	0.29	91.0471	0.24	OK
		240,000	J	106.034	0.51	106.034	0.09	91.0471	0.41	OK

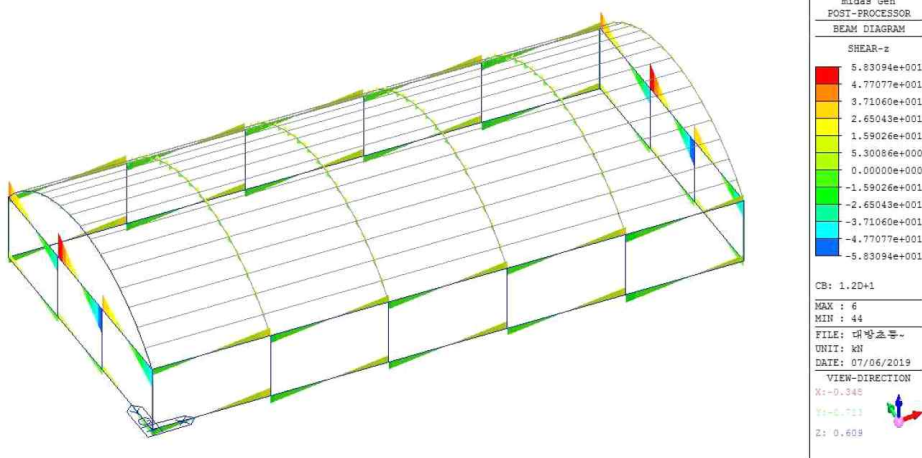
⑤ 주요 부재 응력검토

- Axial Force Diagram [1.2DL+1.6LL]



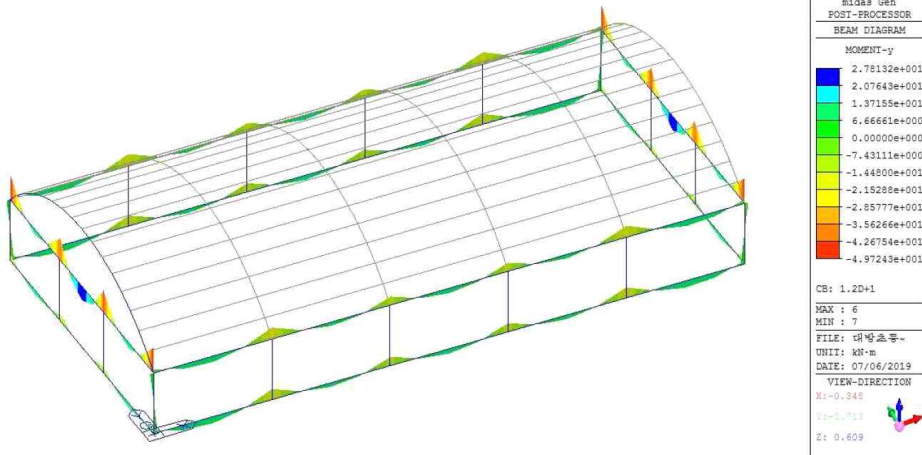
[그림 2-47] 철거 대상 건축물 축력 다이어그램

- Shear Force Diagram [1.2DL+1.6LL]



[그림 2-48] 철거 대상 건축물 전단력 다이어그램

- Bending Moment Diagram [1.2DL+1.6LL]



[그림 2-49] 철거 대상 건축물 다이어그램

라) 검토 결과

- 대상 건축물의 상부 슬래브가 존재하지 않아 지상에서 해체 작업이 이루어지므로 철거 장비에 대한 부가하중 고려는 불필요한 것으로 판단됨
- 이상의 연직하중에 대한 구조부재의 안전성 검토결과 구조안전성이 충분히 확보된 것으로 나타나 철거 절차에 입각하여 작업이 이루어진다면 철거 시 붕괴에 대한 안전성은 확보된 것으로 판단됨

03 건축기획 방향 및 규모

3.1 방향

가) 기본 방향

① 영등포구 최초 공립 단설유치원

- 대방유치원은 10학급 규모의 영등포구 최초로 건립되는 공립 단설유치원으로서 병설 유치원의 한계를 극복하며 양질의 유아교육과 쾌적하고 안전한 교육환경을 조성함

② 미래지향적 교육 및 공간 제공

- 교육 방향은 변화하는 사회와 요구에 맞춰 변화하고 있으며, 2022 개정 교육과정, 그린스마트 미래학교 등의 정책이 추진되고 있음
- 새로운 교육 방향을 수용할 수 있는 교육환경의 변화는 필수적이며, 앞으로의 교육 방향을 고려하여 건립될 대방유치원은 유아교육에 있어 미래지향적인 교육과 공간을 제공하는 역할을 수행 할 것임

나) 미래교육 관련 정책

① 2022 개정 교육과정

- 2022 개정 교육과정은 학생의 자기주도성 등 미래사회의 기본역량과 최근 기후, 인공지능 등 급변한 사회적 흐름 변화를 더 담아야 한다는 요구와 학교와 지역의 특성도 일정하게 담아낼 수 있어야 한다는 점도 함께 제기되고 있음

[표 3-1] 2022 개정 교육과정 비전 및 방향

비전	모두를 아우르는 포용 교육 구현과 미래 역량을 갖춘 자기주도적 혁신 인재 양성	
기본 방향	학생의 개별성과 다양성 지원	- 개인의 다양한 능력과 소질의 특성을 반영하고 성장과 진로를 연계한 맞춤형 교육과정 개선 - 고등학교 고교학점제 종합 추진계획에 맞춘 교과목 구조 개편 및 총 이수 학점 적정화 - 교과에서 다루어지는 개념과 원리가 학생의 삶과 연계하여 역량 함양 교육과정 체계적 개선 - 주제 중심 융합수업, 토론 수업, 서·논술형 평가 등 미래지향적 교수·학습 및 평가 혁신의 기반 마련
	지역 교육과정 분권화 및 학교와 교사의 자율성에 기반한 교육과정 강화	학교가 자율적으로 교육과정을 운영할 수 있는 근거 마련 맞춤형 교육과 다양한 수업 운영을 지원하도록 개선
	지속가능한 미래를 준비할 수 있는 교육 강화	안전한 삶과 생활, 생태전환교육, 민주시민 교육을 강조 AI와 디지털 소양 교육 강화
	디지털 시교육 환경에 맞는 미래지향적 교수·학습 및 평가체제 구축	디지털 기반의 교수·학습 및 평가로 혁신하여 학습경험의 질을 높이는 미래교육 여건 마련 에듀테크(빅데이터, AI 등)를 활용하여 학습자 개개인의 특성 분석을 기반으로 학습 경로를 설계하는 등 맞춤형 시스템 구축 다양한 학습과 융합적 경험이 가능하도록 학생의 삶과 학습을 연계하는 미래형 학교 공간 구성

출처 : 교육부(www.moe.go.kr) 2022 개정 교육과정 추진계획 브리핑문

② 그린스마트 미래학교 정책

- 그린스마트 미래학교는 미래학교 목표에 맞게 실질적인 학교·수업의 변화를 유도하는 정책임
 - 미래학교 3가지 목표 : 1.다양성 기반 교육, 2.창의 융합 교육, 3.시민 교육
- 학생, 교직원, 학부모, 지역주민이 함께 참여하여 사용자 중심 교육공간을 추구함
- 지역·학교 요구에 맞춰 자치적으로 특화모델 운영을 추구함
 - 유치원과 초등학교는 학생 발달단계에 맞춘 학습공간 및 놀이·휴식공간
- 주요 사업내용은 그린, 스마트, 공간혁신, 복합화

[표 3-2] 그린스마트 미래학교 종합 추진계획 '비전 및 목표'

비전	모두 함께 성장하는 행복한 미래학교	
목표	다양성 · 창의 융합 · 시민 교육 구현	
핵심요소	교육 전환	미래사회 핵심역량을 제고하는 교육과정
		혁신적 교수학습으로 교실 수업의 변화
		지역사회 중심으로 공동체 발전과 사회 통합
	그린학교	탄소중립 실현과 환경생태교육의 체험장
	스마트교실	교수학습 혁신을 위한 스마트 학습환경
	공간혁신	교육과정과 연계하는 유연하고 다양한 공간
학교복합화	학교와 지역사회를 연결하는 교류의 거점	

출처 : 교육부(www.moe.go.kr) 그린스마트 미래학교 종합 추진계획

- 대방유치원의 미래 지향적 교육환경 조성을 위해서는 '그린 스마트 미래학교' 정책에서 분야별로 제안하는 주요 내용을 초기 설계단계에서부터 복합적으로 고려하여 적용하는 방안을 고려할 수 있음

[표 3-3] 그린스마트 미래학교 종합 추진계획 '미래학교의 목표 지향'

다양성 기반 교육	창의 융합 교육	시민 교육
- 개별 학생의 능력과 적성에 맞는 교육	- 종합적 사고력, 문제 해결력 배양	- 공동체와 지구적 가치 존중
- 문화, 성별, 종교 등을 포용하는 교육	- 새로운 지식과 가치 창출	- 타인과 협력하고 배려하는 태도 함양

출처 : 교육부(www.moe.go.kr) 그린스마트 미래학교 종합 추진계획

다) 사용자 요구 사항 및 교육 방향 제안

① 사용자 요구 사항(대방초등학교 및 병설유치원 관계자)

- 기존 초등학교와 신축 단설유치원간에 공간, 동선의 명확한 분리
- 외부에 놀이터, 녹지 등 원생들을 위한 다양한 외부공간
- 교실과 외부공간이 자유롭게 연결되면서도 안전한 환경의 유치원
- 내부 공간에 놀이공간 및 도서관 등 다양한 유형의 학습공간 조성
- 지상에 차량이 없어 안전한 학습 환경

② 대방유치원 미래교육 방향 제안

- 지속가능한 미래를 시작하는 유치원
 - 에너지 소모를 최소화하고 탄소중립을 실현할 수 있는 친환경 건물 설계 및 학생들이 다양한 성격의 자연 친화적 공간을 체험할 수 있는 지속가능한 유치원
- 다양성을 추구하는 건강한 유치원
 - 개별 학생의 능력과 소질을 고려한 맞춤형 교육 및 보편적 교육과 더불어 유치원의 자율적인 교육과정을 통해 창의적 교육환경 제공
- 디지털 창의 융합 교육의 중심지로서의 유치원
 - 변화하는 시대에 발맞춰 디지털, AI 교육 강화 및 이와 연계한 혁신적인 교수학습 환경 조성

3.2 규모

3.2.1 기준 규모 설정

가) 유치원 학급수 설정

① 취원대상 유아 현황

- 대방유치원 통학거리 내에 취원대상 유아 수 예측 현황은 총 621명이며, 현재 이 부근의 유치원은 대방초등학교병설유치원(공립) 1개소만 존재함

[표 3-4] 대방유치원 통학거리 내 취원대상 유아 현황

구분	아파트명	세대수 (2020.3기준)	취원대상 유아수 (2017-2019년생)	초등학교 통학구역
신길재정비촉진 지구 5-9구역	SK뷰 (5구역) (2020.1월 입주)	1,048세대	149명	대방초
	에스티움 (7구역)	1,773세대	198명	대방초
	파크자이 (8구역) (2020.12월 입주)	641세대	(예측)83명	대방초
	힐스테이트 (9구역) (2020.10월 입주)	1,471세대	(예측)191명	대방초 우신초
계		4,933세대	621명	

※(예측) 취원대상 유아수(2017~2019년생) 산출식 : 세대수 X 유발율(0.13)

유발율 산출식(0.13): (①+②)/2

①SK뷰 : 149명/1048세대 = 0.142, ②에스티움 : 198명/1,773세대 = 0.112

출처 : 서울특별시남부교육지원청 제공

② 대방유치원 유아배치계획

- 대방유치원 유아배치계획에 의하면 대방유치원 단설전환 예정연도인 2023학년도에 유아수 178명(특수 8명 포함) 학급수 10학급(특수 2학급)으로 계획되어 있음
- 본 기획단계에서는 유아배치계획을 기준으로하여 일반학급 8, 특수학급 2을 기준규모로 설정함

[표 3-5] 대방유치원 유아배치계획

2022학년도						2023학년도					
유아수			편성학급수			유아수			편성학급수		
일반	특수	총합	일반	특수	총합	일반	특수	총합	일반	특수	총합
46	-	46	2	-	2	170	8	178	8	2	10

출처 : 서울특별시남부교육지원청 '유치원 유아배치계획' 일부 발췌

나) 건축 관련 법규 검토

[표 3-6] 건축 관련 법규 검토서-1

항 목	관련법규	법적기준
건폐율	서울특별시 도시계획조례 54조	제2종일반주거지역 : 60%이하
	도시계획시설 (87.02.17 고시)	학교(영등포구 신길7동 1444번지): 30%이하
용적률	서울특별시 도시계획조례 55조	제2종일반주거지역 : 200%이하
	도시계획시설 (87.02.17 고시)	학교(영등포구 신길7동 1444번지): 120%이하
최고층수	국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령 30조	제2종일반주거지역 : 7층 이하
	도시계획시설 (87.02.17 고시)	학교(영등포구 신길7동 1444번지): 5층 이하
대지안의 조경	서울특별시 건축 조례 24조	연면적의 합계가 2000m ² 이상인 건축물: 대지면적의 15%이상
부설주차장 설치기준	서울특별시 주차장 설치 및 관리 조례 20조	시설면적 200m ² 당 1대
장애인전용 주차대수	서울특별시 주차장 설치 및 관리 조례 25조	부설주차장의 설치기준에 따른 주차대수의 3%이상
직통계단	령 34조	3층 이상의 층으로서 그 층의 거실의 바닥면적 합계 400m ² 이상 : 직통계단 2개소 이상
피난계단	령 35조	5층 이상 또는 지하 2층 이하인 층에 설치하는 직통계단은 피난계단 또는 특별피난계단으로 설치. 다만, 건축물의 주요구조부가 내화구조 또는 불연재료로 되어 있는 경우로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니함 1. 5층 이상인 층의 바닥면적의 합계가 200제곱미터 이하인 경우 2. 5층 이상인 층의 바닥면적 200제곱미터 이내마다 방화구획이 되어 있는 경우
계단의 설치기준 (학교)	피규 15조	초등학교 - 계단 및 계단참의 너비 1500mm이상, 단 높이 160mm 이하, 단너비 260mm 이상 ※ 윗층의 거실의 바닥면적의 합계가 200제곱미터 이상이거나 거실의 바닥면적의 합계가 100제곱미터 이상인 지하층의 계단인 경우에는 계단 및 계단참의 너비를 120센티미터 이상으로 할 것 ※ 유치원은 별도로 정의하지 않음

[표 3-7] 건축 관련 법규 검토서-2

항 목	관련법규	법적기준
보행거리	령 34조	피난층외의 층에서 피난층 또는 지상으로 통하는 직통 계단 ↔ 거실의 각 부분 = 30m이상 (주요구조부가 내화구조 또는 불연재료인 경우 50m)
건축물 바깥쪽에서의 출구	법 49조 령 39조 피규 11조	설치기준 - 피난층의 계단↔출구 : 30m이상 (주요구조부가 내화구조 또는 불연재료인 경우 50m) - 거실의 각 부분↔출구 : 위의 2배 이하 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물의 피난층 또는 피난층의 승강장으로부터 건축물의 바깥쪽에 이르는 통로에는 제15조제5항에 따른 경사로를 설치하여야 함
복도의 너비	피규 15조	유치원, 초등학교 : 양옆에 거실이 있는 복도-2.4m 이상, 기타의 복도 1.8m이상
방화구획	령 46조 피규 14조	[방화구획의 설치기준] 1. 10층이하의 층은 바닥면적 1,000㎡(스프링클러 기타 이와 유사한 자동식 소화설비를 설치한 경우=3,000㎡) 이내마다 구획 2. 매층마다 구획 (단, 지하1층에서 지상으로 직접 연결하는 경사로 부위 제외) 3. 11층 이상의 층은 바닥면적 200㎡스프링클러 기타 이와 유사한 자동식 소화설비를 설치한 경우=600㎡) 이내마다 구획
반자높이	법 49조 령 50조 피규 16조	거실의 반자(반자가 없는 경우에는 보 또는 바로 윗층의 바닥판의 밑면 기타 이와 유사한 것을 말한다. 이하 같다)는 그 높이를 2.1미터 이상으로 하여야 함

법례	
법	건축법
령	건축법 시행령
규칙	건축법 시행령 규칙
피규	건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙
설규	건축물의 설비기준 등에 관한 규칙

3.2.2 스페이스 프로그램

가) 개요

- 유치원의 스페이스프로그은 각종 기능을 담당하는 전용공간과 공용공간으로 구분됨
- <학교시설 계획·설계 지침 및 시설기준 개발 학술연구(2013)>에서는 전용공간을 다음 네 가지로 구분함
 - 교수학습을 하는 교육영역
 - 교수학습을 지원하는 지원영역
 - 원생 및 교직원의 생활 및 복지를 지원하는 서비스 영역
 - 각종 관리 및 행정업무를 하는 관리영역
- 일반적으로 각 영역에서 필요로 하는 실을 정리하면 다음과 같음
 - 교육영역: 일반교실, 특수학급, 유희실, 에듀케어교실/특별교실
 - 지원영역: 수면실, 도서실, 다목적교실, 다목적강당
 - 관리영역: 원장실, 행정실, 교무실(교사연구실), 학습자료실 및 제작실
 - 서비스영역: 보건실, 교사휴게실, 식당, 조리실, 세탁실, 창고
 - 공용영역: 화장실, 계단실, 복도, 홀 등

나) 유치원 스페이스 프로그램 산출근거

- 대부분 학교시설의 공간 규모는 모듈에 의해 단위공간의 크기가 결정됨
- 본 기획에서도 현장에서의 이해와 적용의 편리성을 위해 학교시설 기준을 모듈 방식에 의해 산정하고자 함
- 선행연구 및 관련법령 제시하는 학교시설의 기본모듈은 다음과 같음
 - <영유아 보육법 시행규칙(2009)> [별표1] 어린이집의 설치기준: 보육실은 영유아 1명당 2.64m²이상 확보(20명 기준 52.8m² 이상 필요)
 - <학교시설 계획·설계 지침 및 시설기준 개발 학술연구(2013)>: 63.0m²(8.4m x 7.5m)
 - <미래형 학교시설 기준 및 자동산정 스페이스 프로그램 개발연구(2019)>: 60.48m²(8.4m x 7.2m)
- 선행연구 및 관련법령을 종합적으로 검토한 결과, 최근 학교시설 경향, 공간분할, 건축 자재 효율적 사용, 학생 1인당 면적 등을 종합적으로 고려한 <미래형 학교시설 기준 및 자동산정 스페이스 프로그램 개발연구(2019)>의 60.48m²(8.4m x 7.2m)을 기본모듈로 선정함

다) 대방유치원 스페이스 프로그램(10학급)

영역	실명	산출근거		면적(m ²)	비율	비고
		단위면적	실수			
교육	일반학급	60.48	8	483.84	31%	
	특수학급	60.48	2	120.96		
	유희실	60.48	3	181.44		
	에듀케어교실	60.48	2	120.96		방과후 과정
	소계		15	907.2		
지원	수면실	30.24	2	60.48	12%	
	도서실	60.48	1	60.48		
	다목적교실	60.48	1	60.48		
	다목적강당	60.48	3	181.44		
	소계			362.88		
관리	원장실	30.24	1	30.24	7%	
	행정실	30.24	1	30.24		
	교무실	60.48	1.5	90.72		
	학습자료실 및 제작실	30.24	2	60.48		
	소계			211.68		
서비스	보건실	9.07	1	9.07	8%	
	교사휴게실	21.17	1	21.17		
	식당	30.24	3	90.72		
	조리실	30.24	1.5	45.36		
	세탁실	15.12	1	15.12		
	창고	30.24	1.5	45.36		
	소계			226.8		
합계(전용면적)				1708.56	58%	
공용면적				1261.44	42%	
교사연면적 계				2970	100%	
지하주차장		30.00	15대	450		
연면적 합계(교사연면적 + 지하주차장)				3,420		

*지하주차장은 연면적(2,970m²)에서 제외
 *연면적의 제한 범위 내에서 개소 및 소요면적의 ±5%내에서 조정 가능(공용면적은 40%이상 확보)
 *단위면적(모듈)은 <미래형 학교시설 기준 및 자동산정 스페이스 프로그램 개발연구(2019)> 기준
 *실 종류, 실수는 <학교시설 계획·설계 지침 및 시설기준 학술연구(2013)> 준용

3.3 배치계획

3.3.1 배치 개요

가) 기본 규모

- ① 건폐율: 30% 이하 / 용적률: 120% 이하(도시계획시설 87.02.17 고시)
- ② 대지면적: 3168.4m²
- ③ 지상층 연면적: 2,970m²
- ④ 지하주차장용 지하층 연면적: 450m²
- ⑤ 건축면적: 742.5m²
- ⑥ 층수: 5층 이하
- ⑦ 주차대수: 15대
- ⑧ 조경면적: 475.26m² 이상(대지면적의 15% 이상)

나) 주요 고려사항

- ① 현 대방초등학교의 시설환경 및 동선체계를 고려한 종합적 계획 수립
- ② 차량 및 보행자 접근 효율성 및 등·하교 시 원생의 안전성 확보
- ③ 지상에 다양한 외부공간 및 보차분리로 인한 안전성 확보 측면에서 지하주차장 설치 타당성
- ④ 조경, 생태공간 및 어린이 놀이공간 등 다양한 외부공간 확보
- ⑤ 미래 대방초등학교 별관동 개축을 고려한 계획



[그림 3-1] 대방유치원 배치 대안 3가지

3.3.2 배치 대안 검토

가) 대안1 보차분리형

① 배치 개요

- 지하에 주차를 하고 남측에 외부공간을 조성을 통한 안전한 교육공간 확보 및 별관동 개축 공사를 고려한 배치



[그림 3-2] 대방유치원 배치 대안1 보차분리형

② 장점

- 북측 보행자 전용도로에 출입구 개설을 통해 가로 보행환경 개선 및 보차분리를 통한 안전한 등하교 가능
- 멸실된 초등학교 후문을 서측에 신설하여 신길재정비사업으로 건설된 단지 내 학생들의 접근성 확보
- 지하주차장 마련과 명확한 보차분리를 통한 지상에 차량이 없는 안전한 유치원 환경 조성
- 유치원 남측에 다양한 놀이·학습을 위한 넓은 외부활동공간 확보를 통한 초등학교 운동장과 함께 개방적 교육공간 마련
- 북측 대지와와의 이격을 통한 진입공간 확보 및 향후 초등학교 별관동 개축을 위한 통로공간 확보

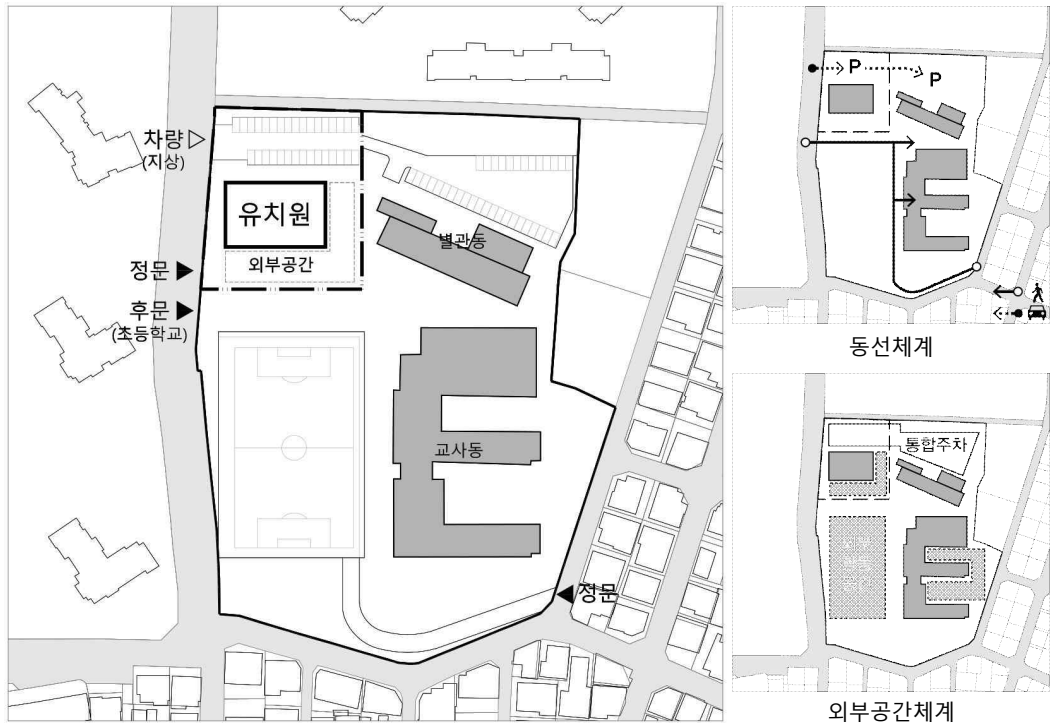
③ 단점

- 향후 초등학교 별관동 개축 시 유치원 주진입로 변경 불가피
- 지하 주차장 조성에 따른 공사비 증가

나) 대안2 주차장 통합형

① 배치 개요

- 초등학교와 북측에 조성된 지상 주차장을 통합운영하는 배치계획으로 초등학교 외부 공간 개선 및 개축 효율성을 고려한 배치



[그림 3-3] 대방유치원 배치 대안2 주차장통합형

② 장점

- 유치원, 초등학교 주차장 통합 운영으로 외부공간활용도 개선 등 토지이용계획 향상
- 유치원 및 초등학교 전체적으로 보차분리가 명확하여 안전성 확보
- 멸실된 초등학교 후문을 서측에 신설하여 신길재정비사업으로 건설된 단지 내 학생들의 접근성 확보
- 지상주차에 따른 공사비 절감
- 초등학교 별관동 개축 공사 시 공사차량을 위한 통로 공간 확보

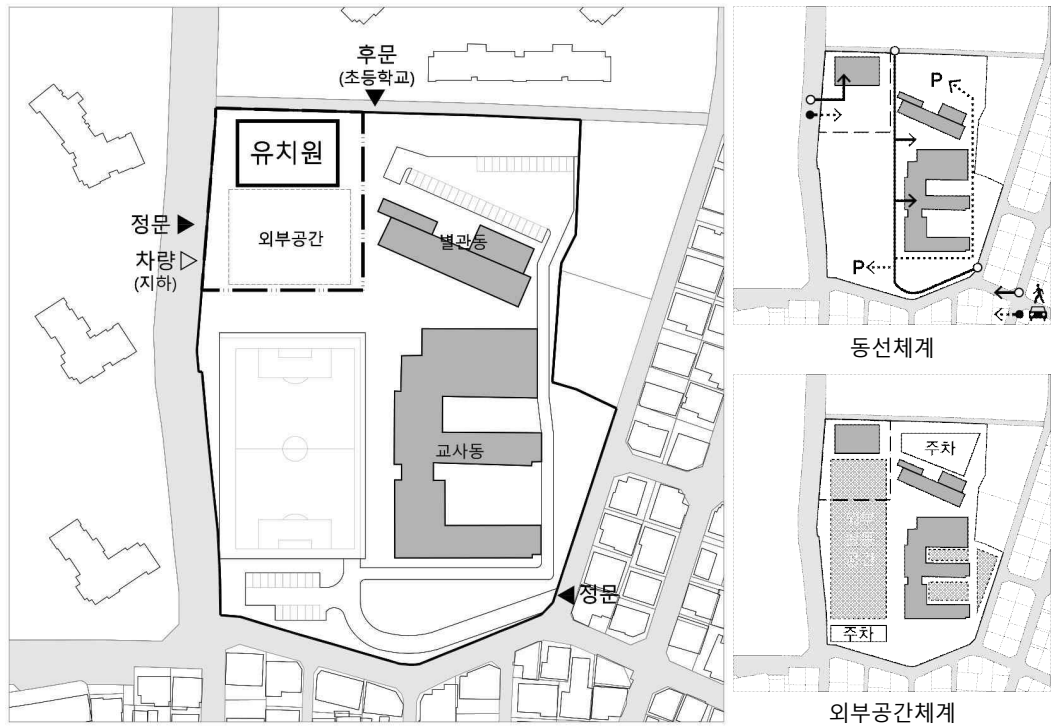
③ 단점

- 북측 보행자 도로와의 연계성 부족
- 북측 지상주차장으로 인해 유치원의 외부활동공간 부족
- 유치원과 초등학교 통합주차로 인한 주차장내 혼잡성 증가 및 개축 공사 시 지상주차장 사용이 제한적

다) 대안3 유치원 독립형

① 배치 개요

- 초등학교와 유치원 간 영역적 독립성을 위한 배치



[그림 3-4] 대방유치원 배치 대안3 유치원 독립형

② 장점

- 기존의 동선체계를 이용한 유치원과 초등학교 간의 영역적 분절로 유치원의 독립성 확보
- 지하주차장을 마련함에 따라 지상에 차량이 없는 안전한 유치원 환경 조성
- 남측에 넓은 외부공간 확보를 통한 유치원생들의 다양한 외부활동공간 확보
- 마스터플랜상 초등학교와 유치원간의 오픈스페이스 통합을 통한 개방적 외부공간 확보

③ 단점

- 유치원 정문과 지하주차장 출입구가 인접하여 통학로 안전성 확보에 불리함
- 유치원 교사동의 북측 배치로 인해 별관동 개축 시 공사차량의 진출입으로 인한 학교 내 안전, 소음 등의 문제 발생
- 지하 주차장 조성에 따른 공사비 증가

3.3.3 소결

가) 배치대안 종합 분석 결과

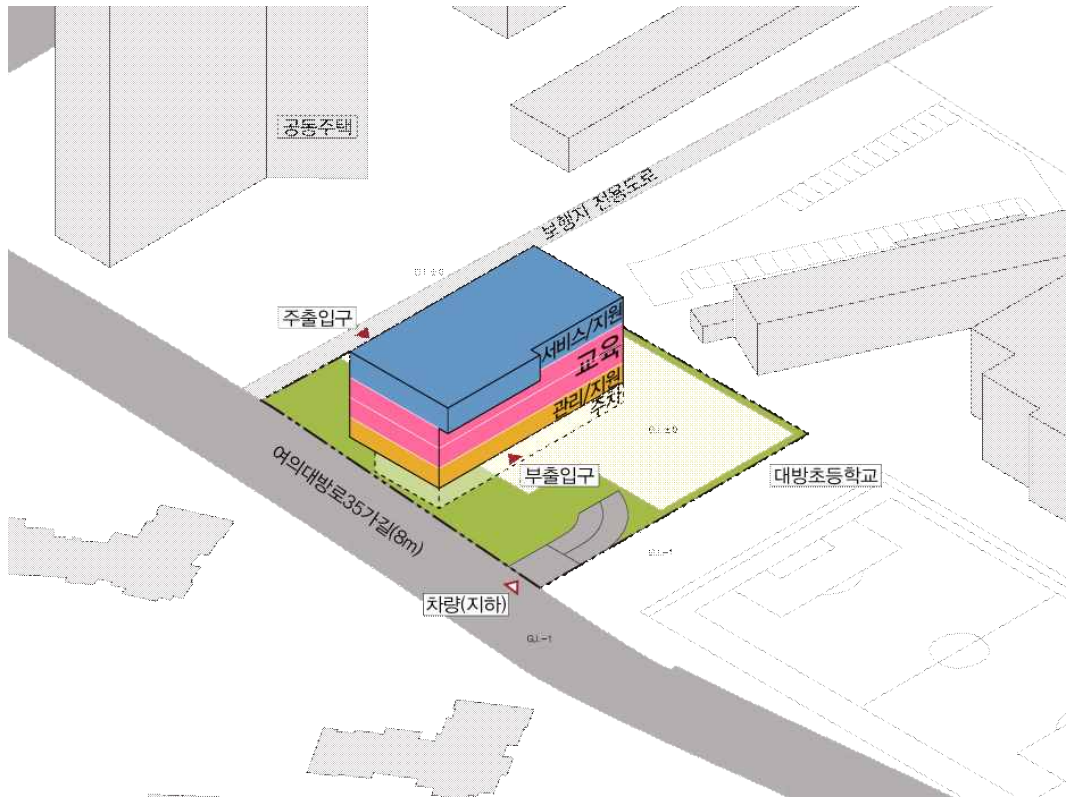
- 배치대안 평과 결과는 다음과 같음

[표 3-9] 대방유치원 배치 대안 종합 분석 결과

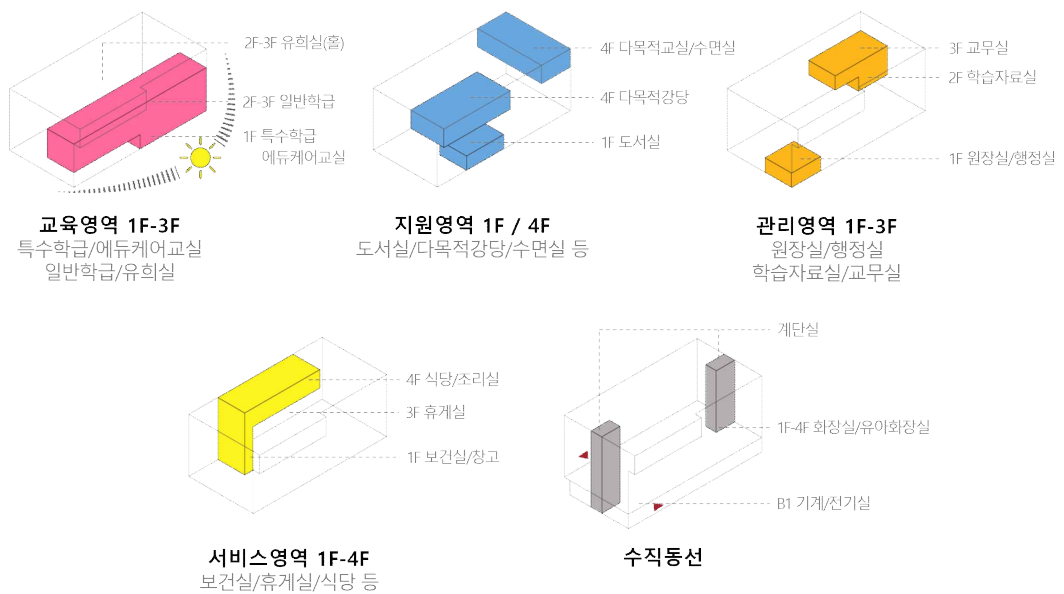
평가 항목	대안1 보차분리형		대안2 주차장통합형		대안3 유치원 독립형	
경제성	지상 4층, 지하1층 규모	△	지상 4층 규모	○	지상 4층, 지하1층 규모	△
접근성	- 보행자는 북측 보행자전용도로에서 접근 가능하기에 보차분리 통한 안전한 보행환경 조성	○	- 보차분리를 통해 안전성은 확보하나 북측 보행 전용도로에 대한 배려 부족	△	- 보행자는 여의대방로35가길에서 진입하며, 보차분리 환경 열악	△
외부공간계획	- 남측에 넓은 외부활동공간 조성 가능	○	- 북측 지상 주차장 조성으로 가장 적은 외부공간 확보 - 초등학교는 다양한 외부공간 확보 가능	△	- 남측에 가장 넓은 외부활동공간 조성 가능 - 초등학교와 통합된 오픈스페이스를 통해 개방적 마스터플랜 완성	○
개축공사효율성	- 필요 시 북측 진입공간을 활용하여 개축공사 차량 접근 가능	○	- 북측 지상주차장을 통해 공사차량 접근 시 지상 주차장 사용이 제한적	△	- 유치원 교사동의 북측 배치로 인해 별관동 개축 시 공사차량의 진출입으로 인한 학교 내 안전, 소음 등의 문제 발생	X
총점 및 종합결과	○3 △1 X-		○1 △3 X-		○1 △2 X1	
	<p>- 경제성 측면에서는 지하주차장을 계획하지 않은 대안2의 공사비가 가장 낮다고 분석됨</p> <p>- 접근성 측면에서는 북측 보행자전용도로를 통해 진입할 수 있는 대안1이 여의대방로35가길에서 진입하는 대안2,3에 비해 안전한 보행환경을 제공함</p> <p>- 유아들을 위한 외부공간계획은 측에 다양한 외부공간을 조성하거나, 남측에 초등학교와 통합된 오픈스페이스를 제공하는 대안1,3이 가장 우수하며, 북측에 지상주차장을 조성하는 대안2의 외부공간환경은 가장 열악함</p> <p>- 개축공사 효율성 측면에서는 공사 시 북측 진입공간을 활용하여 개축공사 차량이 접근 가능한 대안1이 가장 효율적이며, 대안2는 북측 주차장을 통해 공사차량이 접근 가능하나 공사기간 동안 주차장사용이 제한적이기에 이에대한 대책이 필요함. 대안3은 초등학교 남측 정문을 통해서만 공사차량 진출입이 가능하기에 초등학교의 안전 및 소음문제가 발생할 것으로 예측됨</p> <p>- 종합평과 결과 대안1 보차분리형이 가장 우수함</p>					

나) 대안1 기본계획

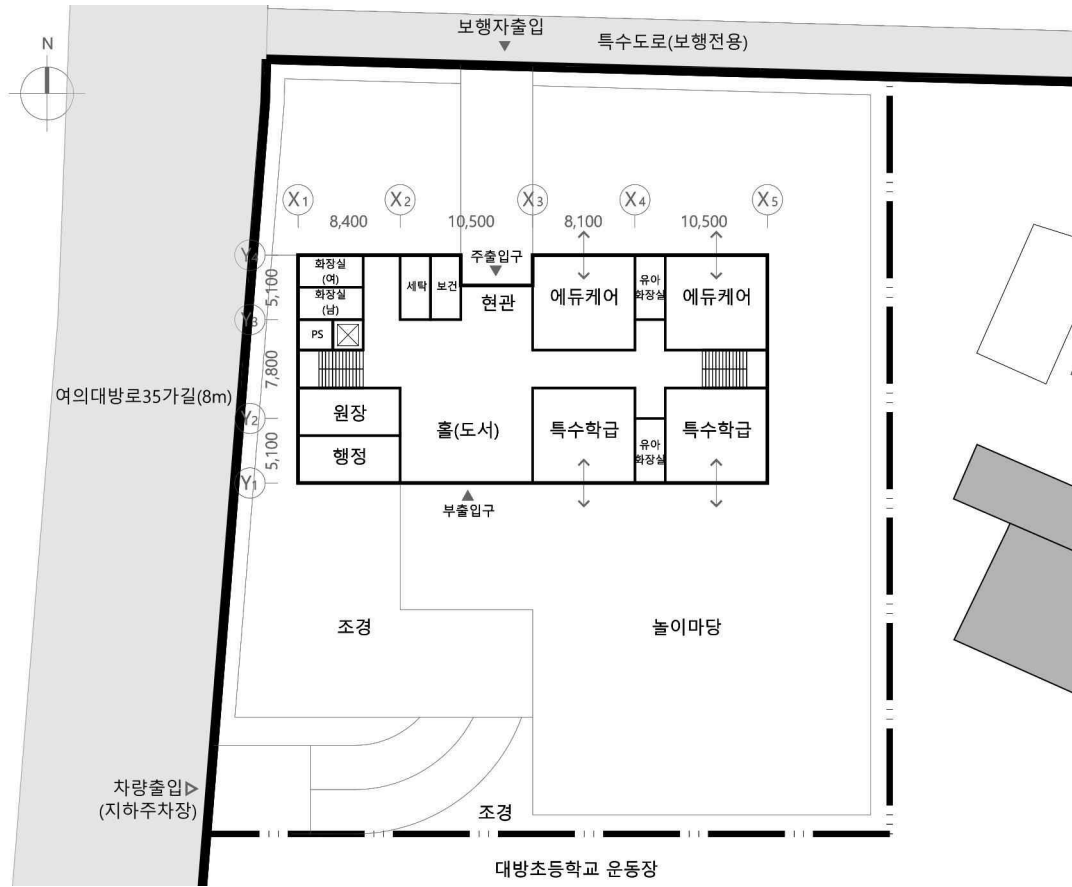
건축개요			
대지면적	3,168.40m ²	건축면적	703.08m ²
연면적	3,294.09m ²	용적률 산정용 연면적	2,698.2m ²
건폐율	22.19%	용적률	85.15%
규모	지상4층, 지하1층	주차대수	지하 15대



[그림 3-5] 대안1 기본 검토안



[그림 3-6] 프로그램별 조닝



[그림 3-7] 지상1층 평면도



[그림 3-8] 지상 2층 평면도



[그림 3-9] 지상 3층 평면도



[그림 3-10] 지상 4층 평면도



[그림 3-11] 지하 1층 평면도

04 사업추진계획

4.1 예상 사업비

4.1.1 대방유치원 신설 예상 사업비

가) 건축공사비검토

[표 4-10] 유치원 신설 건축공사비검토 내역(만원/m²)

항목	단위면적당 공사비	조달청 유사사례 평균	기타 예산편성 기준
공사비	242만원/m ² (건축공사비/3,420m ²)	250.5만원/m ² (사송1유치원 273.7만원, 전주세내유치원 268.4만원, 천안번영유치원 209.5만원)	230.6만원/m ² (교육부 2021년도 학교신설비 등 예정교부 및 교부 기준, 내부비품비 제외 단가)

나) 총사업비

[표 4-11] 유치원 신설 총 사업비 내역

구분		금액(원)	비고
용지비	용지구입비	13,478,373,600	
	보상비	-	
	소계	13,478,373,600	
공사비	건축공사비	8,277,516,200	철거 및 건축, 설비, 토목, 전기, 통신, 소방 등 포함
	소계	8,277,516,200	
부대비	설계의도구현비	9,659,940	기초공사 후 월 2회 현장확인
	설계공모보상비	37,371,200	설계용역비 10%
	설계용역비	373,712,000	각종 평가 및 조사 비용 등 포함
	설계안전성검토비	5,000,000	인접 초등학교 및 주거지를 고려하여 설계안전성검토 실시
	각종 인증 관련 비용	30,016,800	각종 인증 관련 수수료(설계비에 미포함)
	감리 및 건설사업관리 관련	778,654,000	시공단계 건설사업관리 시행
	사전기획용역	20,000,000	2021년 7월 29일~2021년 12월 24일 시행
	기타(설계 경제성 검토 관련 등)	-	
	소계	1,233,457,540	
내부비품비		166,320,000	
총사업비		23,176,623,740	

4.2 사업 추진 방향

4.2.1 기본추진 방향

가) 설계공모 발주방식

① 공모 방식의 종류

- 발주기관등은 사업의 규모 및 특성에 따라 해당 설계공모를 일반 설계공모, 2단계 설계공모, 제안공모 및 간이공모 등으로 구분하여 시행할 수 있음
- 「건축 설계공모 운영지침(국토교통부고시 제2021-872호)」에서 정의한 설계 공모 방식은 다음과 같음
 - 일반 설계공모: 공모작 모두를 심사하여 건축물 또는 공간환경을 건축하거나 조성하기 위한 설계안을 선정하는 설계공모
 - 2단계 설계공모: 아이디어 등에 대한 1차 심사를 통하여 2차 심사에 참여할 설계자를 선정하고, 2차 심사를 통해 건축물 또는 공간환경을 건축하거나 조성하기 위한 설계안을 선정하는 설계 공모방식
 - 제안 공모: 설계자의 경험 및 역량, 수행계획 및 방법 등을 심사하여 건축물 또는 공간환경을 건축하거나 조성하기 위한 설계자를 선정하는 설계 공모방식
 - 간이 공모: 소규모 사업을 대상으로 제출도서를 간소화하여 시행하는 설계공모 방식

② 공모 방식 선정

- 대방유치원 신축 사업의 경우 안전하고 기능적인 디자인과 창의적인 건축계획안을 위해 공모작 모두를 심사하는 일반 설계공모 방식을 적용하는 것이 적합함

나) 지속가능성 제고 방안

① 통합적 접근 추구

- 유아중심 및 놀이중심을 바탕으로 사회·문화, 환경, 경제에 대한 통합적 접근 필요
- 교실 내·외부에서 아이들의 다양한 정적, 동적 놀이학습이 이루어질 수 있는 공간계획
- 사용자 참여설계를 통한 공급자 중심이 아닌 이용자 중심의 공간계획

② 에너지 효율화를 통한 지속가능성 확보

- 녹색건축인증
 - 대상: 공공기관에서 발주하는 연면적 3,000m²이상 건축물
 - 관련 규정: 「녹색건축물 조성 지원법」
- 에너지절약계획서 제출
 - 대상: 연면적의 합계가 500m²이상인 건축허가 신청 건축물
 - 관련 규정: 「녹색건축물 조성 지원법」
- 제로에너지건축물 인증 취득
 - 의무대상: 신축·재축 또는 기존 건축물의 대지에 별개의 건축물로 증축하는 연면적 1,000m² 이상의 에너지절약계획서 제출 대상 공공건축물

- 기준: 건축물 에너지효율등급 1++이상, 에너지자립률 20%이상, BEMS 또는 원격검침 전자식 계량기 설치
- 관련 규정: 「녹색건축물 조성 지원법」, 「건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준」

③ 신재생에너지 적용

- 국가, 지자체 등의 공공기관이 신축, 증축 또는 개축하는 건축연면적 1,000m²이상의 건축물에 대하여 일정비율 이상을 신재생에너지를 통해 공급되는 에너지로 사용토록 시내쟁설비 설치 의무화
- 신재생에너지 공급의무 비율은 2022~2023년은 32%, 2024~2025년은 34%로 증가함 (2021년 신재생에너지 공급의무 비율: 30%)
- 설계단계에서 태양광(BIPV), 지열냉난방 등 신재생에너지 활용방안 검토 필요

다) 디자인관리방안

- 대방유지원 신축 및 별관동 개축 사업은 건축서비스산업 진흥법에 따른 설계의도 구현용역을 시행
- 설계의도 구현은 공공기관이 건축물등의 공사를 발주하는 경우 설계자의 설계의도가 구현되도록 해당 건축물등의 설계자를 건축과정에 참여시키는 것을 말함
- 설계의도 구현 시 설계자 업무
 - 설계도서의 해석 및 자문
 - 현장여건 변화 및 업체선정에 따른 자재와 장비의 치수·위치·재질·질감·색상 등의 선정 및 변경에 대한 검토·보완
- 설계의도 구현을 위해 설계자는 기초공사 후 월 2회 현장확인

라) 공공적 가치 향상 및 지역 활성화 기여 방안

- ① 유니버설디자인 적용을 통해 성별, 국적, 장애의 유무 등과 관계없이 누구에게나 공평하고 사용하기 편리한 학교 시설 계획
- ② 서울특별시교육청 일상감사 규정을 통해 예산과 행정의 낭비 요인 사전 제거 및 시행착오 예방
- ③ 유치원은 원생의 안전을 고려하여 지역사회에 개방하지 않음

4.2.2 세부계획

가) 향후 일정

① 설계공모(3개월)

- 공모방식: 일반설계 공모
- 공모기간: 등록 마감일부터 공모안의 제출 마감일까지 90일 이상. 다만, 사업 특성 및 시급성 등을 감안하여 필요하다고 인정될 경우 45일 이상 90일 미만으로 단축 가능

② 설계용역(6개월)

- 기본설계, 중간설계, 실시설계 실시
- 설계기간: 최근 서울시교육청에 공시된 유치원 설계용역 기간을 바탕으로 대방유치원 설계기간을 산정하고자함

	서울은로유치원	서울남산초병설유치원	서울거암유치원
공모시기	2021	2020	2019
연면적(m ²)	2,374	2,694	2,010
용역기간(일)	180	180	120

- 조사한 사례의 평균기간은 160일임
- 대방유치원의 규모(교사용: 2,970m², 지하주차장: 450m²)를 고려할 경우 최소 180일 이상의 설계용역 기간이 필요할 것으로 보임
- 설계자는 도시계획시설 변경 및 단설유치원 토지분리 업무 진행이 필요

③ 시설공사(15개월)

- 공사 완료 후 시운전 1개월간 실시
- 설계자는 설계의도 구현을 위해 기초공사 후 월 2회 현장 확인 실시

④ 유치원 개원

나) 사업 관리

① 사업관리체계

- 전문직렬(건축, 토목 등) 담당
- 자문위원회 또는 운영위원회 구성

② 시설 운영방안

- 운영방식: 직접운영
- 운영주체: 대방유치원

05 결론 : 설계공모지침 건축계획 주안점

5.1 설계 기본 방향

① 미래지향적 교육환경 계획

- 유아가 중심이 되고 놀이가 살아나는 누리과정 실행 및 변화하는 미래 교육에 대비할 수 있는 교육 공간창출, 사용자 중심의 행복한 서울교육을 실현할 수 있는 유아 교육 시설 계획
- 기후변화 대응에 선도적·모범적 역할 수행과 다양한 생태환경을 조성하여 체험 중심의 환경교육을 실현할 수 있도록 계획
- 교수학습 혁신을 위한 디지털 기반 스마트 학습환경 구현 및 디지털 기반 맞춤형 개별학습을 제공할 수 있도록 계획
- 유아의 안전을 고려하면서도 지역사회와 유대감을 갖는 유아교육의 선도모델 및 지역문화 교류의 거점 공간 역할이 될 수 있는 방안 제안

② 초등학교와의 통합적 계획

- 현 대방초등학교의 교육환경을 고려한 종합적 배치 및 동선계획 수립
- 대상지와 인접도로간의 레벨 변화와 도로체계의 특성을 고려한 계획
- 대방초등학교 별관동 개축을 고려한 계획
- 보행안전을 위한 명확한 보차분리로 안전한 유아교육시설 계획

③ 기타

- 유아 교육시설임을 감안하여 이용자의 편리성 및 안전에 가장 우선을 두어야 하며, “교육시설계획·설계방침”등 관련 규정 및 지침에 적합하게 계획
- 대지특성, 주변지형 및 환경조건을 분석한 지형계획으로 적정 공사비 실현
- 건축법, 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 소방시설 설치 유지 및 안전관리에 관한 법률, 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률, 설비기준령 등 관련 규정에 위배되지 않도록 계획

5.2 설계주안점

① 배치 및 외부공간계획

- 기존 초등학교와의 관계성을 고려한 종합적 배치 및 외부공간계획 수립
- 대상지의 지형적 특성 및 도로체계, 주변 토지이용계획을 고려한 합리적이고 효율적인 배치 계획
- 향후 초등학교 별관동 개축을 고려한 합리적 배치 계획
- 설계자의 의도에 따라 건축물의 층수 및 높이는 관련 법규 범위 내에서 자유롭게 제안 가능
- 외부공간계획은 양호한 채광성과 원생들의 안전성을 확보함과 동시에 내부공간과 유기적으로 연계될 수 있도록 계획

② 동선계획

- 기존 초등학교 동선체계를 고려한 통합적 동선체계 계획
- 유치원 신설에 따른 기존 초등학교 북측 후문의 멸실에 의한 대체 부출입구 제시
- 유치원과 초등학교 출입구는 독립적으로 분리되어야하며, 안전을 위한 보차분리가 확보되도록 계획
- 대상지와 도로간의 단차를 이용하여 지하주차장(최소15대)을 계획하며, 지상에 유치원 통학차량 및 개별등원을 위한 차량 Drop zone 별도 계획

③ 평면계획

- 유아의 상상력을 자극하고 흥미감을 줄 수 있도록 개방적이며 창의적 디자인 반영
- 전체적인 공간구조 및 동선은 모든 공간에 쉽게 접근 가능한 집중형 구조 또는 홀형 구조, 방사형 구조 등으로 고려하고, 공간의 개방감을 확보하며 가능한 자연채광을 최대한 활용할 수 있도록 계획
- 놀이중심교육에 맞는 다양한 신체활동과 놀이활동이 가능한 공간 계획
- 기능별 영역의 인지가 용이하도록 평면을 구성하여 혼잡성을 최소화하고, 각 실의 성격에 따라 연계성을 가지도록 계획
- 향후 원생 증가를 고려하여 공간 구성의 융통성 및 가변성을 확보할 것
- 일부 공간에는 가변형 벽체, 오픈형 공간구조를 활용하여 유동적으로 확장하거나 분리사용 하도록 계획 가능
- 창의적이고 개방적인 공간을 위해 공용면적은 전체 연면적의 40%이상 확보
- 교실은 일조, 채광, 통풍이 양호하고 균질한 교육환경을 확보

④ 입·단면계획

- 주변 환경과 전체적인 조화를 유지하며 원생 및 주민들에게 친밀감을 줄 수 있는 입면계획
- 유아교육시설로서 상징성보다는 개방적이고 창의적인 입면 디자인 계획
- 층별 유기적 성격을 가지면서 운영·관리가 용이하도록 계획
- 실의 용도, 면적, 특성에 따라 적절한 층고를 산정하여 경제적인 단면계획

⑤ 기타

- 지역 내 유아교육센터로서의 자녀교육을 지원하기 위한 기능이나, 부모교육을 위한 장소로서 역할과 기능을 위한 공간 고려
- 유치원 신축 및 향후 별관동 개축 등에 따른 기존 대방초등학교의 교육환경 피해 최소화 방안 제시
- 사용자 중심의 창의·융합적 교육환경을 위해 기본설계 단계에서 실내환경 계획은 사용자 참여설계를 권장
- 기존 체육관동 철거계획 시 상세히 조사하여 안전조치 방안을 강구
- 공사차량 동선계획 수립, 사전설명회 개최, 공사알림판 설치 등 안전한 공사환경을 조성토록 설계 시 감안