

坡州公設運動場 實施設計 報告書

1996. 10

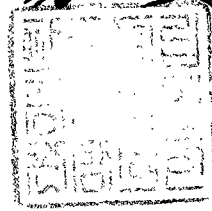


坡 州 市

여

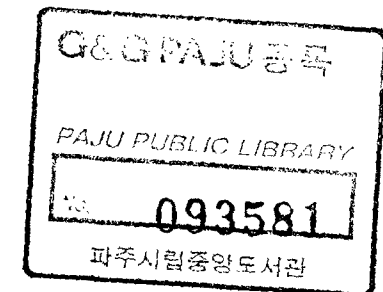
백

坡州公設運動場 實施設計 報告書



1996. 10

坡 州 市



제 출 문

파주시장 귀하

귀시와 계약체결한 「파주 공설운동장 실시설계 변경용역」 과업에 대한 최종보고서를 제출합니다.

1996. 10.

주식회사 동명기술공단

대표이사 신재호

현장대리인 정진호

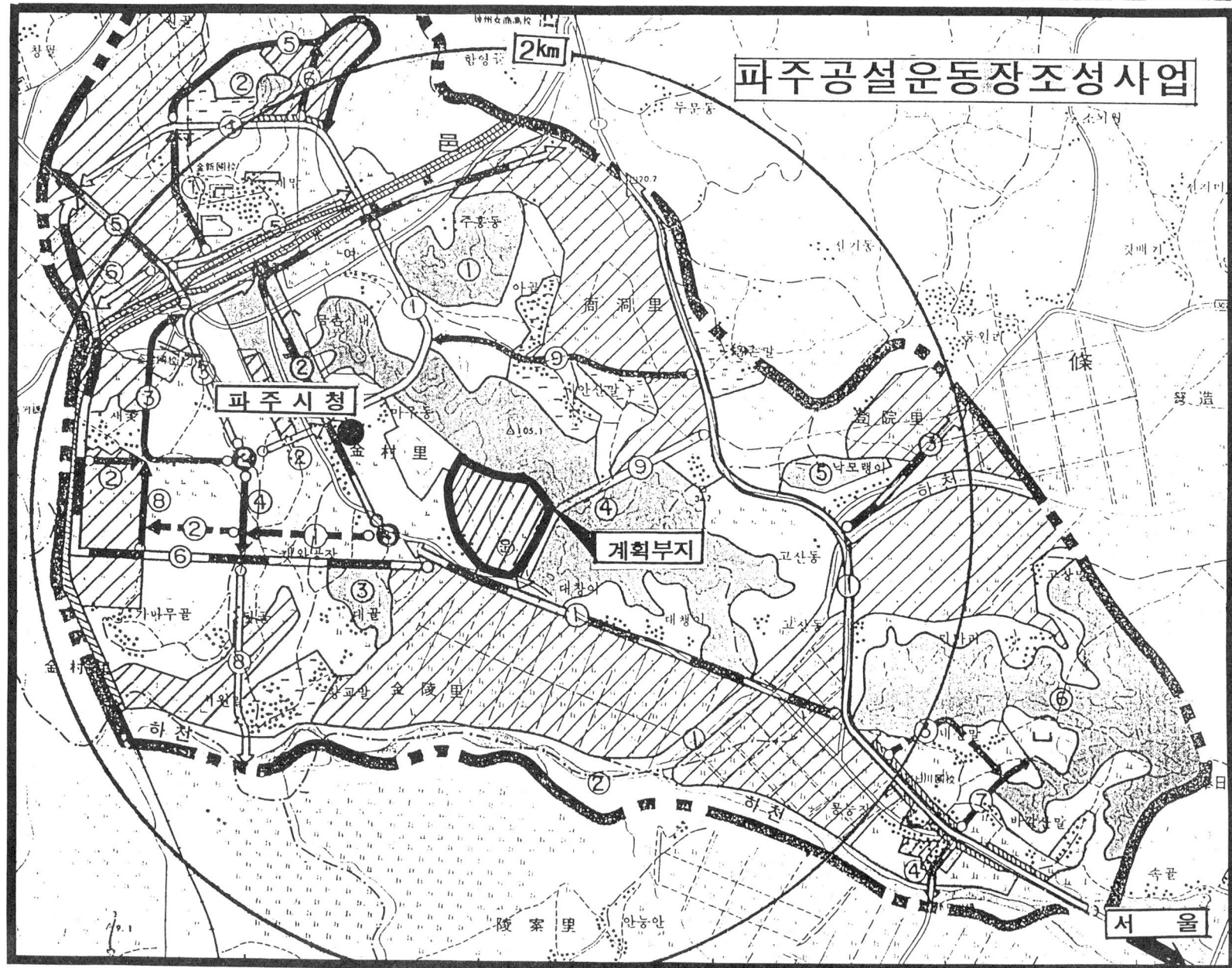


파주 공설운동장 조감도



위 치 도

S=1:25,000



目

I . 計劃의 概要	2
① 計劃의 目的	3
② 計劃의 範圍	3
③ 計劃의 過程	3
II . 開發與件分析	4
① 計劃地區現況	5
② 關聯事項 檢討	9
③ 綜合分析	12
III . 基本計劃	13
① 計劃의 基本方針	14
② 土地利用計劃	15
③ 施設物配置計劃	17
④ 動線計劃	19
⑤ 基盤施設計劃	20
⑥ 造景計劃	22

次

IV . 實施設計	25
① 土質調査	26
② 土木設計	33
③ 造景設計	61
④ 建築設計	64
⑤ 機械設備設計	78
⑥ 通信設備設計	83
V . 執行計劃	93
① 管理運營計劃	94
② 事業投資計劃	94

I . 計劃의 概要

① 計劃의 目的

② 計劃의 範圍

③ 計劃의 過程

I. 계획의 개요

① 계획의 목적

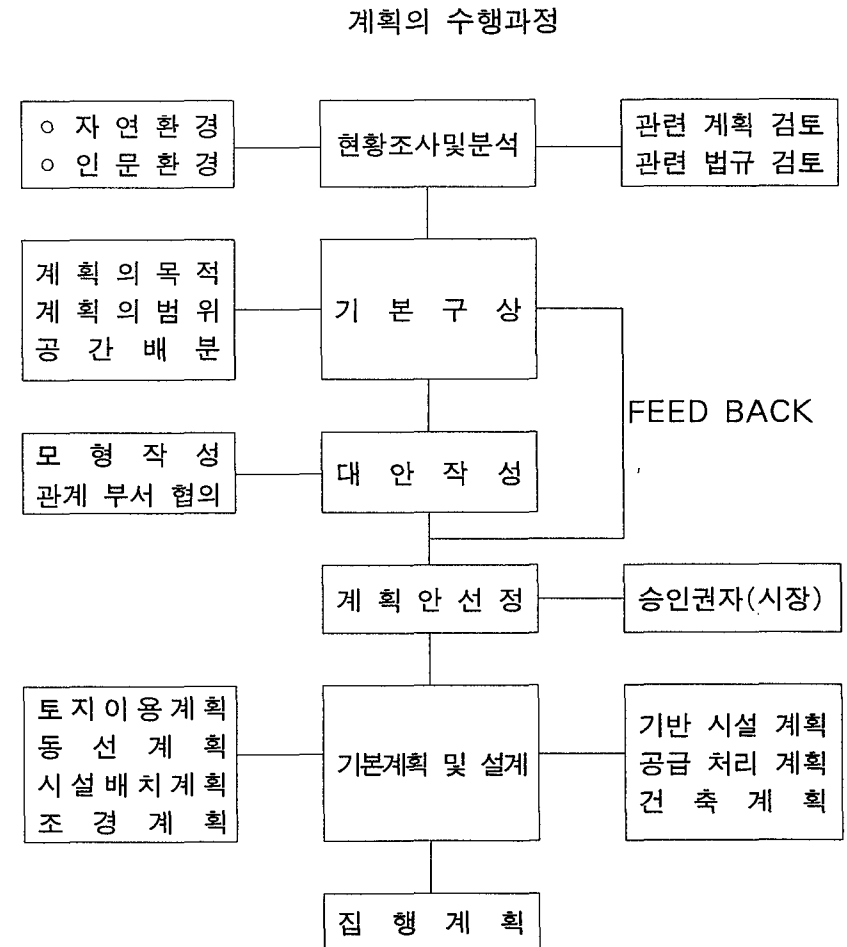
- 지역주민의 건전한 여가활동공간 조성 및 지역 체육발전을 통한 체육발전에 기여
- 시민체력 향상과 보건위락을 위한 활동공간 조성
- 지역주민단합 및 스포츠 교류장으로서의 역할 수행
- 도시계획사업의 계획적 추진과 일관성 유지로 원활한 시행

② 계획의 범위

- 공간적 범위
 - 위치 : 경기도 파주시 금능동 산 18-1 일원
 - 면적 : 155,770m²(47,120평)
- 시간적 범위
 - 목표년도 : 2004년
 - 단계별 개발계획
 - 1단계('96~'99) : 조성계획승인 사업승인 및 시행
 - 2단계(2000~2004) : 수영장 및 각종 기반시설 사업시행

③ 계획의 과정

- 본 과업을 수행하기 위해서는 현황분석, 계획구상, 기본계획, 기본설계, 집행계획의 과정을 거쳐야 함



Ⅱ．開發與件分析

① 計劃地區 現況

② 關聯事業 檢討

③ 綜合分析

□ 계획지구 현황

1. 입지

- 본지구는 파주시 금촌읍 도시계획지구내에 입지하며 중심 시가지에서 5분 거리인 금릉동 산기슭에 위치
- 지구 동측으로는 국도 1호선이 통과하며 지구 남측으로 도시계획도로인 대로 3류 노선이 통과함
- 계획부지는 산에 둘러싸여 아늑한 느낌을 주며 접근성이 좋아 주민의 체력단련 및 휴식공간으로서 일익을 담당

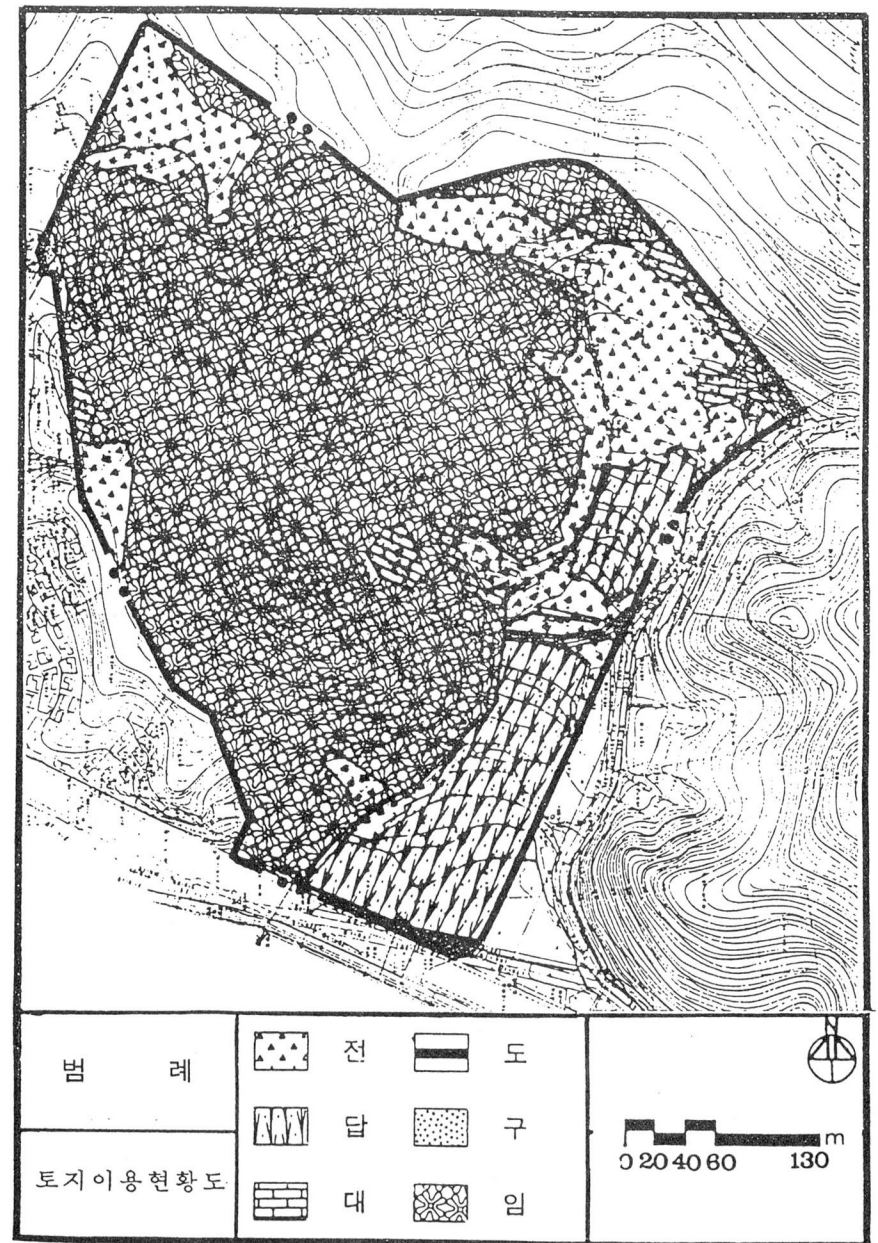
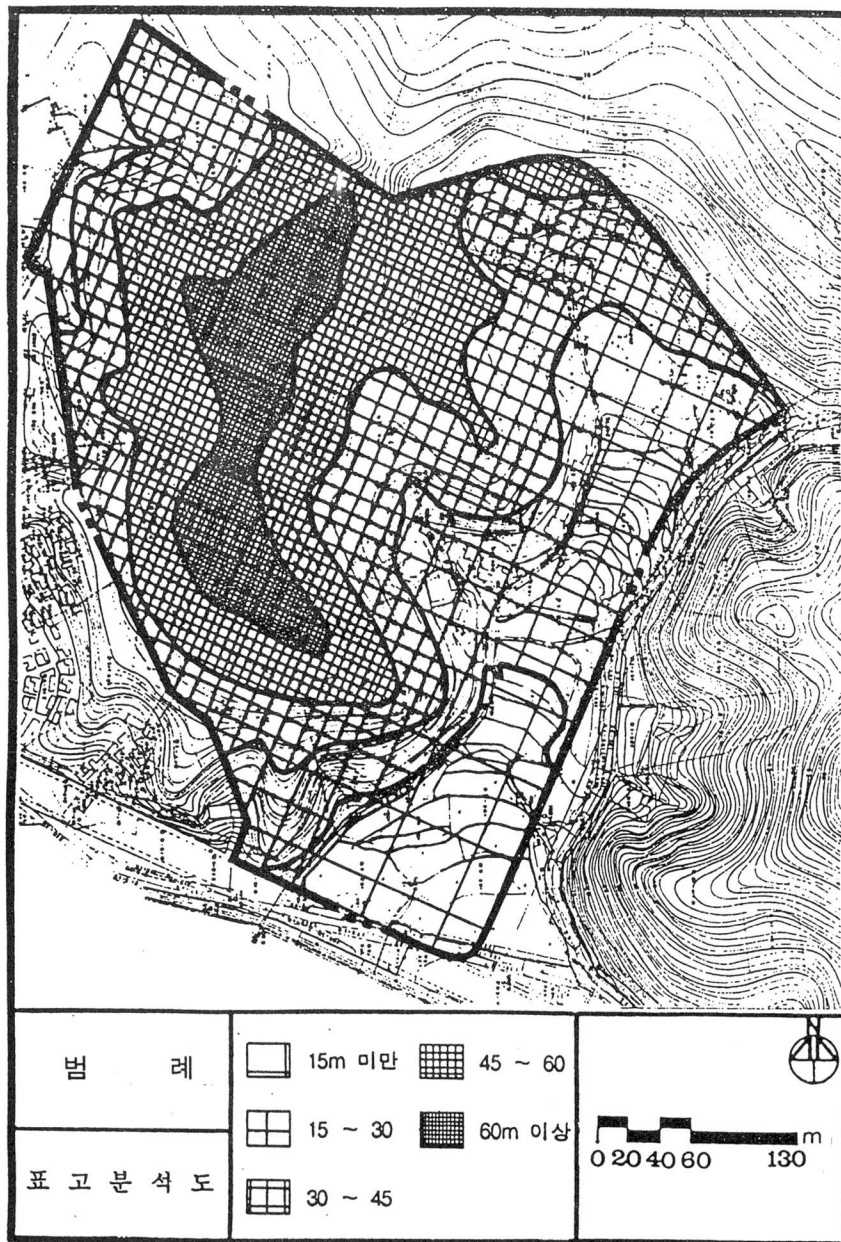
2. 지형, 지세

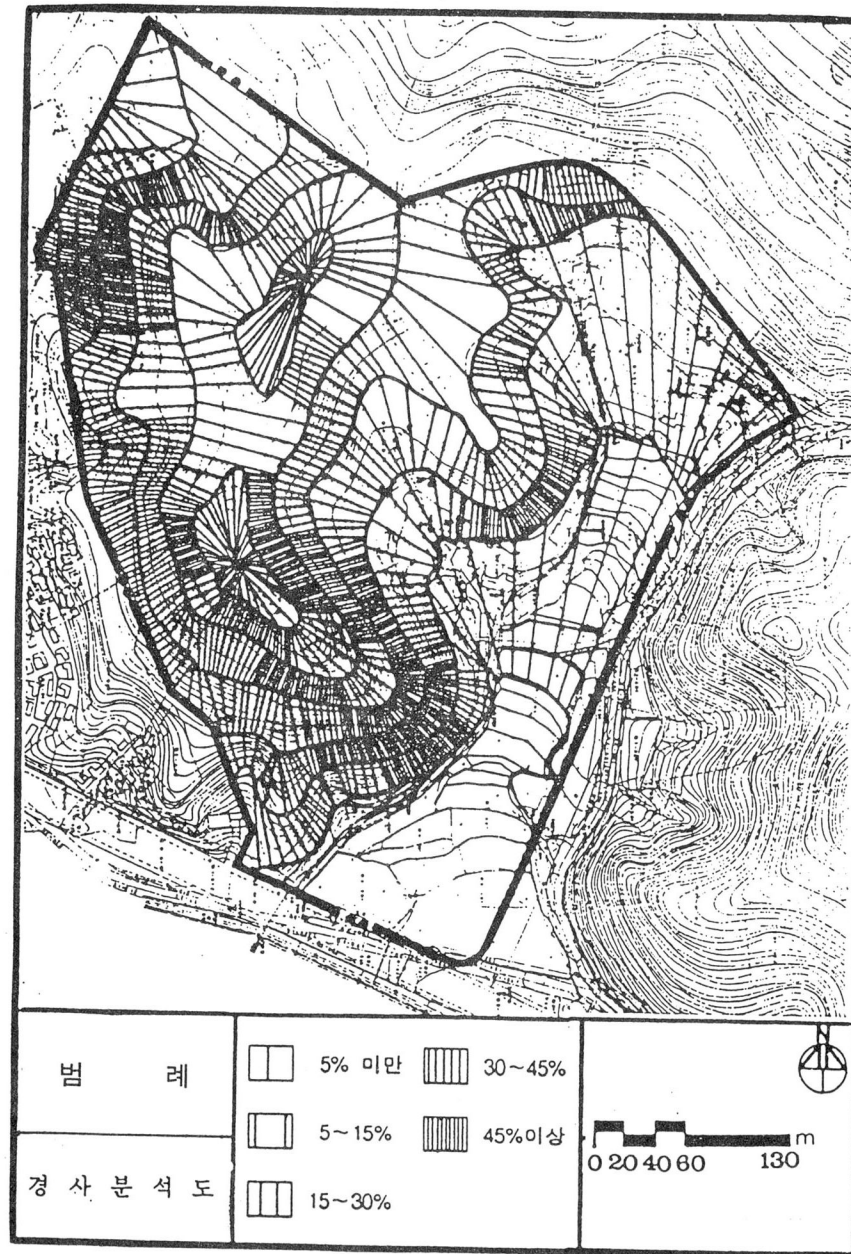
가. 표고

- 본 계획부지는 표고는 10m~70m로 일부 구릉지를 제외하면 대부분 산지를 형성
- 지구동남측의 구릉지를 활용하여 시설계획 및 접근로 계획이 가능

나. 경사

- 지구 대부분이 15% 이상의 경사지를 이루며 동남측의 일부 구릉지 부분이 5~15% 완만한 경사를 이룸





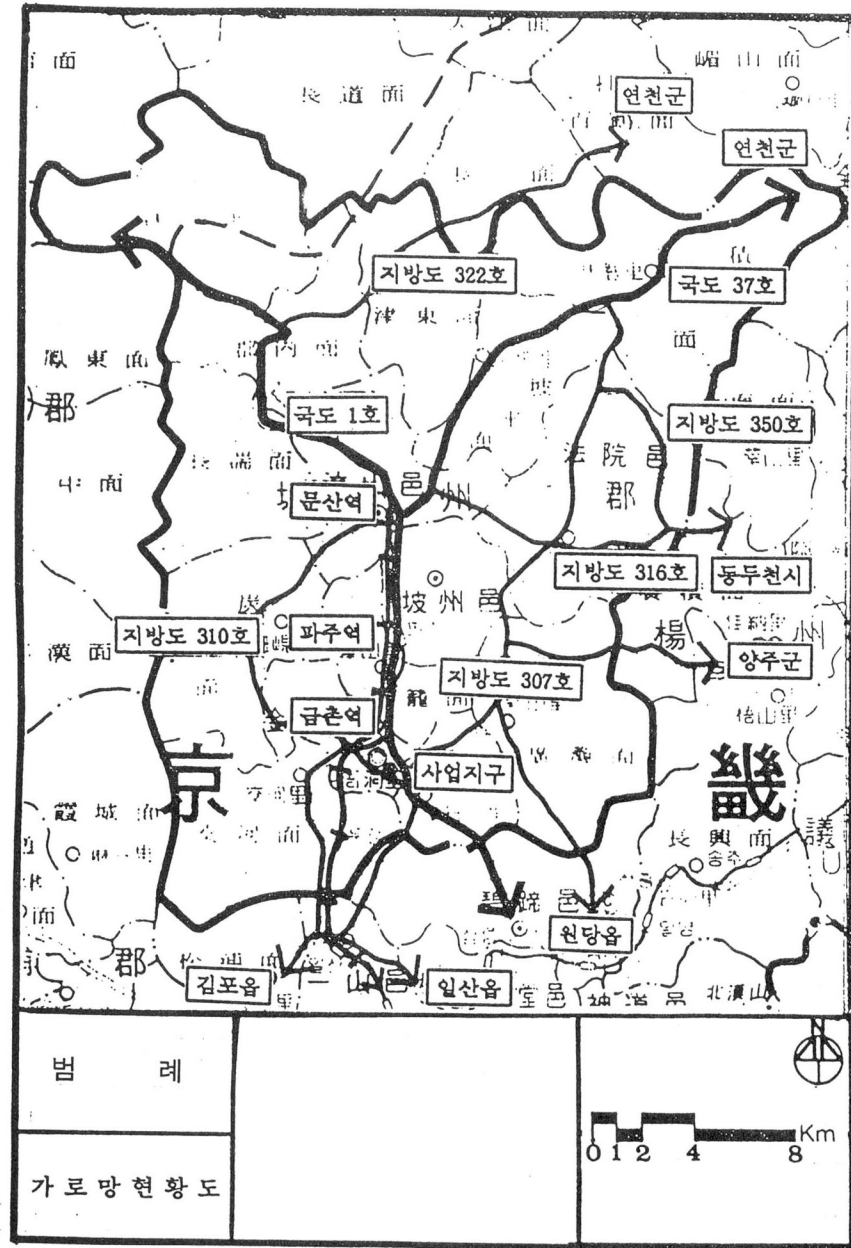
3. 토지이용 현황

- 계획지구의 대부분은 전, 답, 임야로 이용되며 일부 토지는 도로 및 구거로 이용
- 지구중심으로 기존취락이 입지하고 남측 도로변으로 전, 답이 분포하며, 동, 서, 북측으로 소나무, 참나무, 아카시아 및 잡목이 수림을 형성

▨ 토지이용 현황

단위 : 개, m²

구 분	계		국 공 유 지		사 유 지	
	필지수	면 적	필지수	면 적	필지수	면 적
계	84	155,770	36	32,747	48	123,203
전	29	30,989	11	15,165	18	15,824
답	15	19,853	11	15,502	4	4,351
대 지	5	3,187	1	625	4	2,562
임 야	16	99,514	-	-	16	99,514
도 로	18	2,100	13	1,455	5	645
구 거	1	127	-	-	1	127



4. 교통현황

- 현재 각지역에서 본 계획부지의 접근은 국도 1호선, 지방도 307, 310호선을 이용하여 금촌읍 도시계획도로인 대로 3류 1호선(폭 25m)으로 접근 본계획부지로 진입
- 기존 시가지에서는 보도 및 차량으로 대로 3류 1호선 및 중로 1류 9호선을 이용하여 운동장으로 진입
- 파주시의 총차량 보유대수는 18,763대이며 자동차 보유대수는 1대/2.6세대를 나타냄

자동차 보유 현황

구 분	계	승용차	버 스	화 물	특 수
파 주 군	18,763	10,948	2,185	5,605	25
금 촌 읍	2,899	1,559	380	957	3

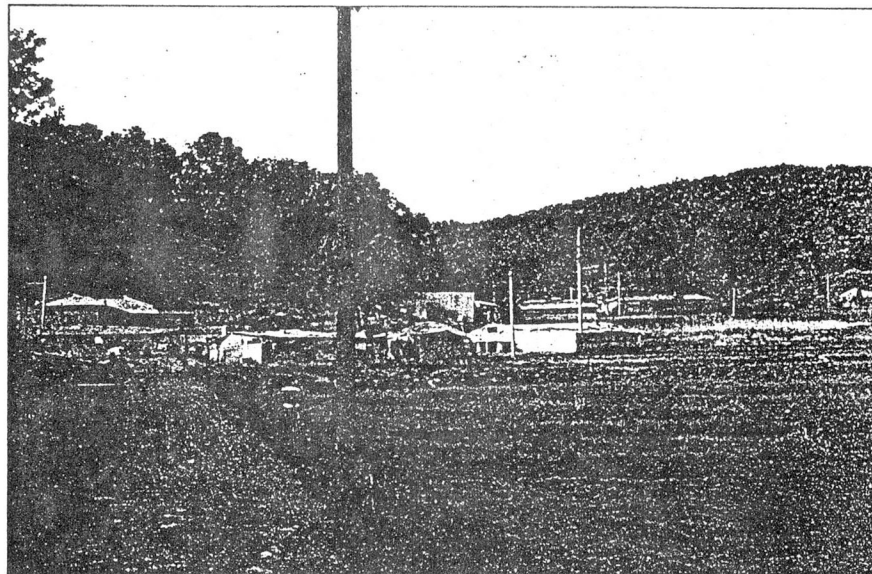
자료) 도시연감, 1992, 통계년보, 1993

5. 지장물 현황

- 사업지구내 지장물은 가옥이 대부분이며 기타묘지 및 화력주, 체신주 등이 분포

▣ 지장물 현황

구 분	건 축 물(동)				기 타			
	계	가옥	축사	기타	계	묘지	화력주	체신주
수 량	54	16	28	10	37	15	16	6



② 관련사항 검토

1. 관련법규 검토

▣ 도시계획법

- 도시계획법 제2조(정의) 1항 나목의 도시계획시설
 - 운동장
- 도시계획법 제16조(도시계획시설의 설치, 관리)
 - 도시계획시설을 지상, 공간의 지하에 설치하고자 할 때에는 도시계획으로만 설치하여야 한다.

▣ 도시계획시설 기준에 관한 규칙

- 제4조(운동장등 시설에 대한 결정)
 - 운동장(종합 운동장)에 대하여 세부시설에 대한 조성 계획을 포함 결정
- 제79조(운동장의 종류)
 - 종합 운동장
 - 3종목 이상의 운동경기장
 - 실내 경기장은 관람석 1천석 이상
- 제81조(운동장의 설치기준)
 - 운동장은 국제적으로 통용되는 규격
 - 부대시설 - 관중석, 관리시설(관리사무소, 창고)
 - 편익시설(주차장, 화장실 등)설치

▣ 체육시설의 설치, 이용에 관한 법률

○ 법 제5조(전문 체육시설)

- 국가와 지방자치단체는 국내·외 경기대회의 개최와 선수훈련 등에 필요한 운동장, 체육관등 체육시설을 설치운영하여야 한다.

○ 시행령 제3조(전문 체육시설의 설치운영)

- 국가와 지방단체가 설치·운영하여야 하는 전문 체육시설
 - 특별시, 직할시 및 도에는 국제경기대회 및 전국규모의 종합경기대회를 개최할 수 있는 체육시설
 - 시·군에는 시·군 규모의 종합경기대회를 개최할 수 있는 체육시설

○ 시설규칙 제2조(전문 체육시설의 설치기준)

○ 시·군

시설종류	설치기준			
	구분	혼합형	소도시형	중도시형
운동장	적용기준	군 또는 인구 10만 미만의 시	인구 10~15만의 시	인구 15만 이상의 시
	경기장규격	공인 2종	공인 2종	공인 2종
	관람석수	5,000석	10,000석	15,000석
	경기장면적	20,640m ² (6,244평)	좌 동	좌 동
	스탠드면적 (m ²)	계	2,095m ² (634평)	3,981m ² (1,204평)
		일 반	1,822	3,526
		본 부 석	273	455
체육관	출입구	4 개소	8 개소	14 개소
	경기장규격	24m(폭)× 46m(폭)× 12.4m(높이)	24m(폭)× 46m(폭)× 12.8m(높이)	24m(폭)× 46m(폭)× 13.5m(높이)
	부지면적	6,109m ² (1,848평)	7,124m ² (2,155평)	8,236m ² (2,491평)
	건축면적	1,864m ² (564평)	2,196m ² (664평)	2,472m ² (746평)
	연면적 (m ²)	계	2,541m ² (769평)	3,011m ² (911평)
		지 하 층	367	393
		1 층	1,811	1,926
		2 층	363	692
수영장	경기장규격	3급 공인	3급 공인	2급 공인
	수영장규격	길이	50m 또는 25m	50m 또는 25m
		폭	21~25m	21~25m
		레인수	8~10레인	8~10레인
기타시설	관중수			300석
	해당 종목별 경기단체의 시설규정에 의한 시설			

비고 : 위 설치기준은 해당 시·군의 인구, 지형, 교통등 지역여건을 참작 조정 가능

2. 사례분석

- 운동장의 사례분석 결과 지역의 재정규모, 부지의 특징, 인구규모 등에 따라 달라지므로 주어진 현황을 잘 활용하여 합리적인 계획을 창출하여야 함.

구 분	운동장면적 (m ²)	주 경 기 장 수용인원(인)	스 탤 드 구 조	총 공 사 비 (백만원)	기 타 유 치 시 설
연 천 군	110,500	8,000	철근콘크리트 라멘조	13,400	실내체육관, 테니스장(4면), 배드민턴장(3면), 다목적운동장, 체력단련장, 야유회장, 어린이놀이터, 청소년회관, 야외무대, 주차장 등
철 원 군	69,300	4,000	·본부석 - 철근콘크리트, 라멘조 ·관람석 - 토성, 콘크리트	3,050	테니스장, 농구장, 주차장
수 원 시	187,158	35,000	철근콘크리트 라멘조	18,920	실내체육관, 실내수영장, 야구장, 정구장, 주차장 등
안 양 시	110,000	24,300	철근콘크리트 라멘조	6,390	실내체육관, 실내수영장, 옥외다이빙장, 주차장 등
이 리 시	78,280	25,000	철근콘크리트 라멘조	4,740	실내체육관, 실내수영장, 야구장, 정구장, 주차장 등
포 천 군	46,392	7,700	·본부석 - 철근콘크리트, 라멘조 ·관람석 - 토성	-	배구장, 테니스장, 배드민턴장, 체조장, 어린이놀이터, 주차장 등
경 산 군	150,000	12,500	철근콘크리트 라멘조	18,744	실내체육관, 실내수영장, 궁도장, 배드민턴장, 테니스장, 체력단련장, 주차장 등



3] 종합분석

구 분		현황 및 문제점	잠 재 력	개선 및 활용방안
자 연	지 형	○남측농경지를 제외한 동서북측의 산지에 의해 위요된 공간	○지구중앙 및 남측의 전답을 활용하여 개발	○지형을 활용한 시설 배치 계획수립
	지 세	○운동장 개발시 문제 발생	-	○이용객의 접근성, 시각성 등을 고려한 시설배치
환경	수 계 및 식 생	○동서북측 산정에서지구중앙 전답으로 유하여 지구하단으로 유출	○양호한 자연배수	○성, 절토에 따른 지형변화를 고려한 배수계획을 수립
	경 관	○지구주변산지에는 소나무, 밤나무, 아카시아잡목 등이 분포하며 산정상에서 지구전체 및 금촌읍 조망 가능	○기존 수립 활용	○기존수립을 활용하여 주위 경관과 융화될 수 있는 계획 수립
인 문	토지 이용	○지목상 임야 및 전·답이 대부분을 차지하며 일부 가옥이 분포	○금촌읍 시가지와 연결하여 개발 효과 기대	○가용부지를 최대한 활용한 효율적 토지 이용 계획
	동 선	○사업지구 남측 기개설도로(25m)와 동측도시계획도로(20m)계획	○동측도시계획도로(20m)를 개설진입도로 활용 가능	○지구남측 도로(25m)를 최대한 활용한 계획 수립
환경	지 장 물	○지구내부는 기존 주택진입을 위한 소로 분포	-	-
	지 장 물	○건축물(가옥, 축사, 관정 등) 54동 입지	-	○건축물 및 농경지 기타 지장물의 보상
환경	지 장 물	○기타 농경지 및 묘지, 화력주, 체신주 등 분포	-	-

Ⅲ. 基本計劃

① 計劃의 基本方針

② 施設配置計劃

③ 土地利用計劃

④ 交通計劃

⑤ 基盤施設計劃

⑥ 造景計劃

Ⅲ. 基本計劃

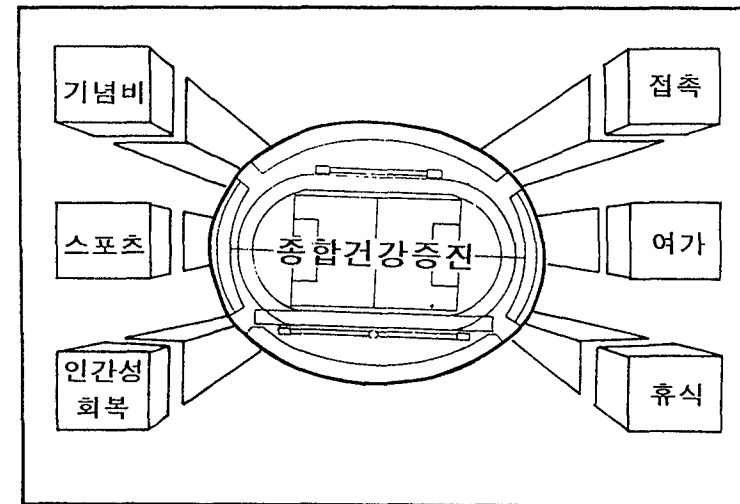
① 계획의 기본방침

1. 계획의 개념

- 축제공간의 형성
 - 전국, 도, 시 체전이 개최되는 축제의 장 역할담당
 - 타인과의 만남의 장 형성
- 극적공간의 연출
 - 시민들에게 종합운동을 위한 적극 공간의 제공
 - 대중적 공간과 개인적 공간의 만남
 - 자연과 인간과의 조화된 공간의 창출
- 인간성 회복
 - 인간대 인간의 일체감, 정신적, 상호유대감 강조
 - 인간본연의 순수함을 발휘

2. 계획의 기본조건

- 조형적 조건
 - 파주시의 기념적·요소로서 상징적 의미부여
 - 「스포츠」를 통한 새로운 생활환경 창조
 - 만남의 장을 연출하는 조경시설물 확보
- 기능적 조건
 - 체육시설로서의 주기능 발취
 - 시설물의 편리한 유지, 관리와 경제성 감안
 - 쾌적한 공간구성 필요
 - 단계별 개발이 가능하도록 시설물 배치



3. 계획의 목적

- 효율적 공간구성 확립
 - 토지의 효율성을 최대한 반영한 토지이용계획 수립
 - 통일된 주제의 부각 및 조형과 구조의 일치로 경제성 도모
 - 구조물의 시각적 명쾌성 부여
 - 관람석은 관람객의 시선을 편리하도록 계획
- 도시내 「OPEN SPACE」로서의 기능 부여
 - 운동공원의 기능 부여
 - 잔여공간의 적극적 활용과 조경시설물 설치로 공간의 질적향상도모
- 합리적 운동계획 수립
 - 도시계획 도로의 개설 및 충분한 주차공간 확보
 - 차량 동선과 보행동선의 분리
 - 이용객 접근의 용이성 확보를 위한 입구광장 설치
- 만남의 장 연출
 - 축제의 장 조성을 통한 주민의 접촉공간 형성

2 토지이용계획

■ 운동시설

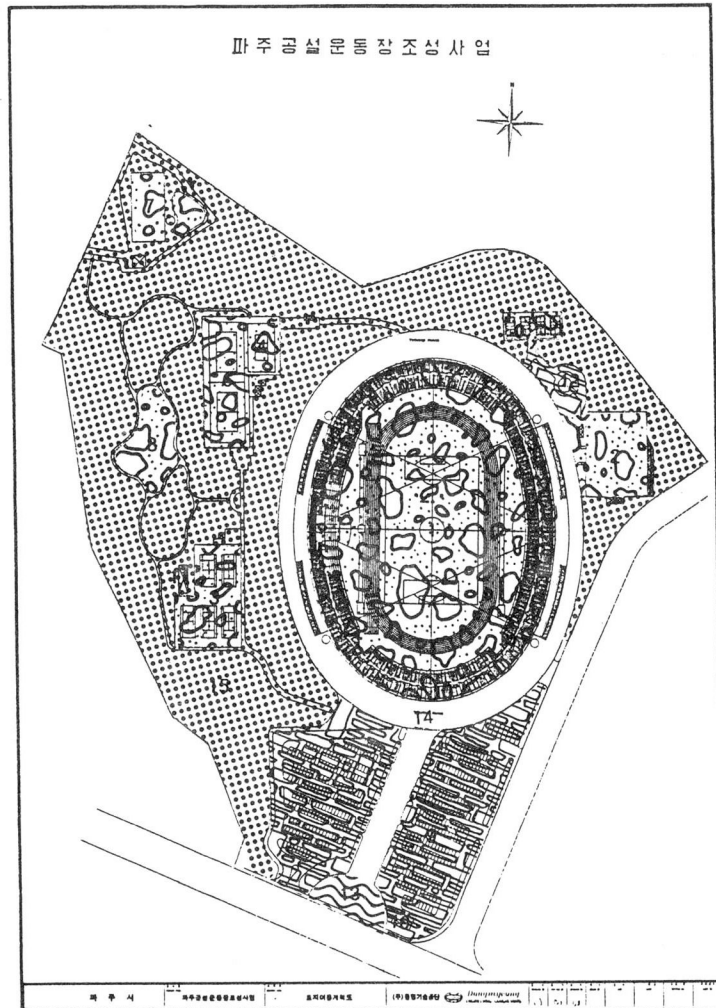
- 주경기장을 지구 중앙에 배치하여 단계별 개발이 가능토록 계획
- 주경기장 우측에 다목적운동장을 계획하여 보조구장으로 활용
- 지역주민들의 체력단련을 위하여 테니스장, 베드민턴장, 농구장 등을 배치

■ 편익시설

- 각 시설별 이용거리 이용객 등을 감안하여 쾌적한 위치에 편익시설 계획
- 각 시설별 접근성 이용별형태 등을 고려하여 시설 진입부에 주차장계획
- 운동장의 유지 및 관리를 위하여 입구광장내에 관리사무소를 설치

■ 조경시설

- VISTA 및 LAND MARK적 기능부여
- 충분한 OPEN SPACE 확보와 조경시설물 도입



도로 및 광장

- 보행도로와 차도의 엄격한 분리를 통한 유기적 동선흐름 확보
- 지구내 차량통행을 최소화 하며 보행동선으로서 각 시설이 연결되도록 함
- 지구 중앙로에 시설별 및 분산이 용이하도록 보행자 전용 도로계획

녹지

- 지구 서북측의 녹지공간을 보전하여 자연경관 보존 및 시각적 쾌적성 확보
- 토지이용계획

구 분	세 부 시 설	면 적 (m2)	구 성 비 (%)	비 고
계		155,770	100.0	
운 동 시 설	주경기장, 다목적운동장, 배드민턴장, 테니스장, 농구장 등	64,440	41.4	
편 익 시 설	주차장, 관리사무소, 탈의실	20,010	12.8	
조 경 시 설	조경휴게지	1,850	1.2	
도 로 및 광 장	입구광장, 도로 및 광장	15,260	9.8	
녹 지	녹지	54,210	34.8	

③ 시설물 배치계획

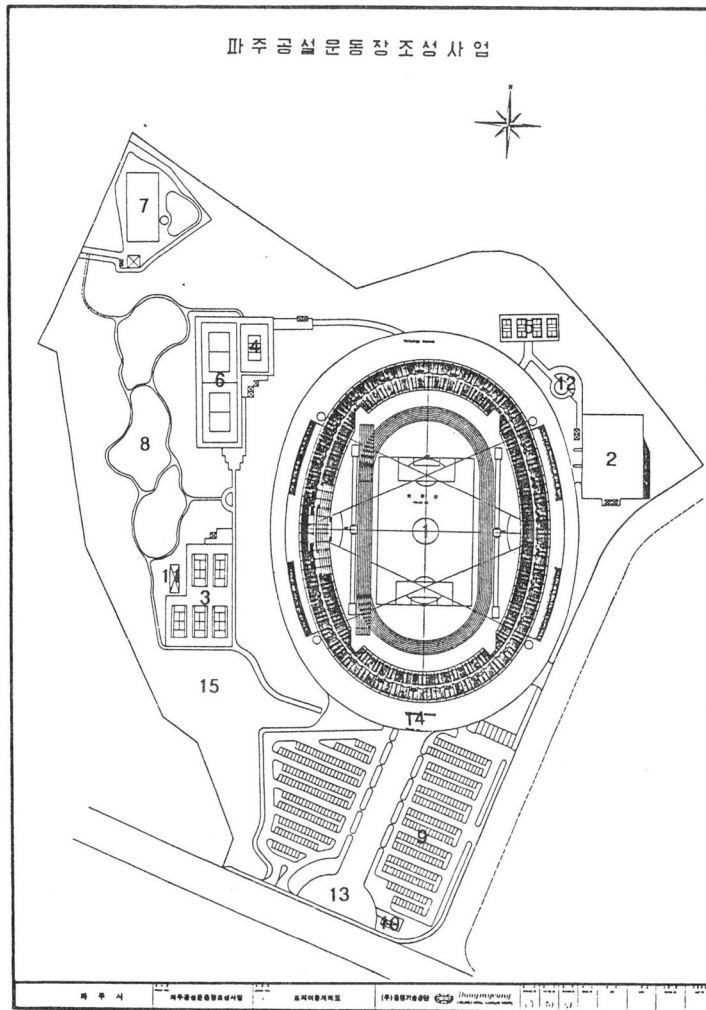
- 본 지역은 지형적인 여건에 의해 시설배치의 다양성이 상당히 제약되고 있다.
- 시설이용의 극대화를 도모하기 위하여 지구 중앙부의 구릉지에 주경기장을 배치
- 주 시설물인 주경기장을 중심으로 좌우에 다목적운동장, 테니스장, 베드민턴장 배치
- 입구광장 등 이용객의 접근이 용이한 곳에 광장을 배치
- 시설별 이용객의 흐름, 교통사고 방지, 접근성 등을 고려하여 지구남측에 주차장을 배치
- 동적시설(주경기장, 다목적운동장, 테니스장, 농구장, 베드민턴장) 정적시설(조경시설), 완충시설(편익시설, 관리시설, 녹지)의 조화로운 배치

■ 시설배치계획

구 분	시 설 배 치 계 획	유 치 시 설
운동시설	○기능의 적합성, 이용의 편리성, 비용의 적절성 등 고려 ○사업지구 중앙구릉지에 주경기장 배치 ○주경기장 좌우측에 테니스장, 농구장, 베드민턴장, 다목적운동장 배치 ○지역 주민들의 여가활동 및 「레크레이션」 공간 제공	·주경기장 ·다목적구장 ·테니스장 ·베드민턴장 ·농구장 ·청소년수련장
편익시설	○시설별 이용거리, 접근성을 감안 주 진입로변에 주차장 계획 ○ 시설의 유지관리를 위해 지구하단에 관리사무소 계획	·주차장 ·관리사무소 및 화장실
조경시설	○이용객의 편리성 도모 및 장소적 특징 부여	·조경휴게지
도로 및 광 장	○이용객의 원활한 유통 및 집·분산을 위하여 주경기장 및 지구중앙에 도로 및 광장 배치	·입구광장 ·도로

■ 시설조서

토 지 이 용 계 획 표



시설명	번호	세부시설명	면 적		비 율 (%)	비 고
			m ²	평		
합	계	-	155,770	47,120	100	
운 동 시 설	소계	-	64,440	19,493	41.4	
	1	주 경 기 장	39,440	11,931	25.3	
	2	다목적운동장	5,190	1,570	3.3	
	3	테 니 스 장	3,150	953	2.0	5면
	4	배 구 장	980	296	0.6	1면
	5	배 드 민 턴 장	1,630	493	1.1	4면
	6	농 구 장	2,140	647	1.4	2면
	7	야 외 수 영 장	5,040	1,525	3.3	
	8	청소년수련장	6,870	2,078	4.4	
편익 시설	소계	-	20,010	6,053	12.8	
	9	주 차 장	19,410	5,871	12.4	대8소378
	10	관리사무소및화장실	240	73	0.2	
	11	탈 의 실	360	109	0.2	
조경 시설	소계	-	1,850	560	1.2	
	12	조 경 휴 게 지	1,850	560	1.2	
도로 및 광장	소계	-	15,260	4,616	9.8	
	13	입 구 광 장	1,450	438	0.9	
	14	도 로 및 광 장	13,810	4,178	8.9	
녹지	15	녹 지	54,210	16,398	34.8	

4 동선계획

1. 도로

▣ 진입동선

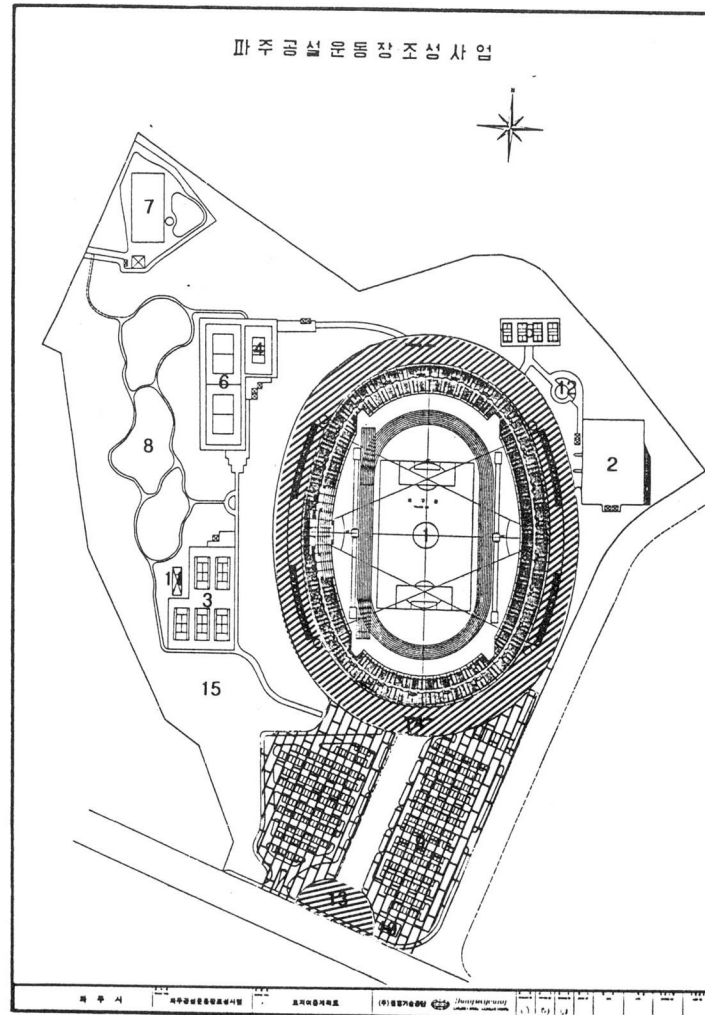
- 계획지구를 진입하는 도로는 기개설된 도시계획 도로인 대로 3류 1호선 및 미개설된 중로 1류 9호선을 개설하여 주진입도로로 이용
- 대로 3류 1호선 및 중로 1류 9호선으로 주경기장에 진입

▣ 내부동선

- 진입동선과 내부동선이 만나는 결절점에 광장 및 주차장을 계획하며 각 내부동선을 분기
- 주경기장의 접근은 경기장 주변 광장을 이용하여 관람자 및 선수들이 이동
- 각 시설지별로 세부접근로를 계획

▣ 도로조서

등급	류 별 (류)	노선수 (개)	폭 원 (m)	연 장 (m)	면 적 (m)	비고
중 로	1	1	20			



2. 광장 및 주차장

진입동선과 내부동선이 만나는 결절부에 광장 및 주차장을 계획하여 이용객의 집·분산 역할을 담당

■ 광 장

- 주경기장 주변 및 진입로 초입부에 광장 계획
- 광장 조서

구 분	세 부 시 설	면 적(m ²)	비 고
광 장	입 구 광 장	1,450	

■ 주차장

- 주차장은 계획대상지의 편익시설로서 주진입로변에 배치하며 소형 및 대형을 분리하여 배치
- 법정 주차대수
 - 건축법상 관람시설인바 수용인원 150인당 1대의 법정 주차대수를 규정하고 있으나 주변 및 행사시 수요를 감안 본 계획에서는 법정 주차대수(23,000인 / 150 = 153대)보다 약 3배가 많은 386대(소형 : 378대, 대형 : 8대) 규모의 주차장을 계획

5] 기반시설계획

- 기존지형을 최대한 고려하며 토량의 이동을 최소화하여 경제적인 설계가 되도록 함.
- 지형 여건을 감안하여 지구내 사면이 최소화 되도록 함.
- 기존도로와 진입로와의 연결성을 고려하여 합리적인 계획고를 결정

■ 부지조성

- 정지계획
 - 정지계획고설정시 배수계획을 고려하여 계획
 - 시설배치 및 토량이동 등을 감안하여 단지조성
- 법면처리
 - 자연훼손을 방지하기 위하여 가능한 한 절토를 줄이고 절토 및 성토의 사면부는 토사의 유출 및 법면의 붕괴를 막기 위해 잔디를 식재토록 함.
 - 단지의 경계부 법면은 지형을 최대한 활용하며 주변과 조화되도록 함.

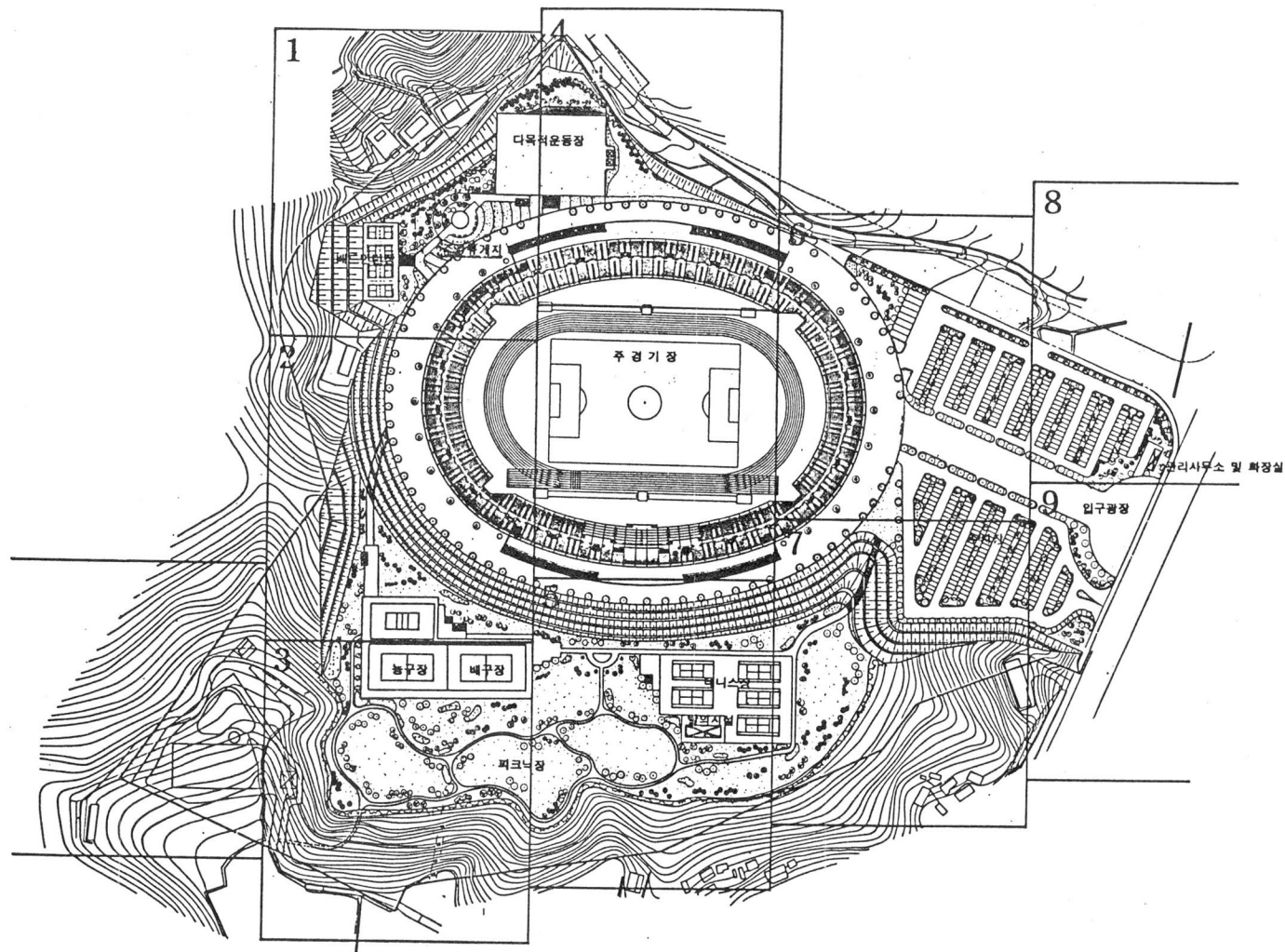
▣ 도로 및 포장계획

○ 도로계획

- 도로계획은 도로구조령 및 도시계획 시설 기준에 의거 설계
- 단지내 도로는 보행자 전용도로이므로 유지관리에 용이토록 계획

○ 포장계획

- 진입도로와 연결되는 주차장은 아스팔트포장 계획
- 주경기장 주변 광장은 투수콘 포장으로 계획
- 주진입로는 ILP포장으로 계획



파 주 시

주최

파주광역시체육회

주최

파주광역시

(주)동명기술공단



Dongmyeong
ENGINEERING CONSULTANTS

구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분
제도	제도	제도	제도	제도	제도	제도	제도	제도	제도
1996. 11	1/1200								

3. 시설물 계획기준

시 설 물	기 능	위 치	재 료	비고
파 고 라	그늘, 녹음제공, 대화, 휴식, 모 임의 장소	광장, 휴식공간 부근	목 재	사각파고라
벤 취	휴식, 모임, 사 색, 대화의 장소	휴게소, 산책로 변광장	목 재	등의자, 평 의자
쓰 레 기 통	내구성, 기능의 고려	광장, 휴게소 집분산이 이루 지는 곳	스테인레스	분리수거형

IV. 實 施 設 計

① 土質調查

② 土木設計

③ 造景設計

④ 建築設計

⑤ 機械設備設計

⑥ 電氣，通信設備設計

① 토질조사

1. 조사목적

- 지층의 구조상태 및 토질학적 특성파악
- 토량의 변화율(토량환산계수)
- 포장단면 결정자료 이용
- 구조물의 기초형식 결정

2. 조사범위

- 시추조사 : 8개소
- 표준관입시험 : 25회
- 실내시험 : 1식
- 성과분석 및 보고서작성 : 1식

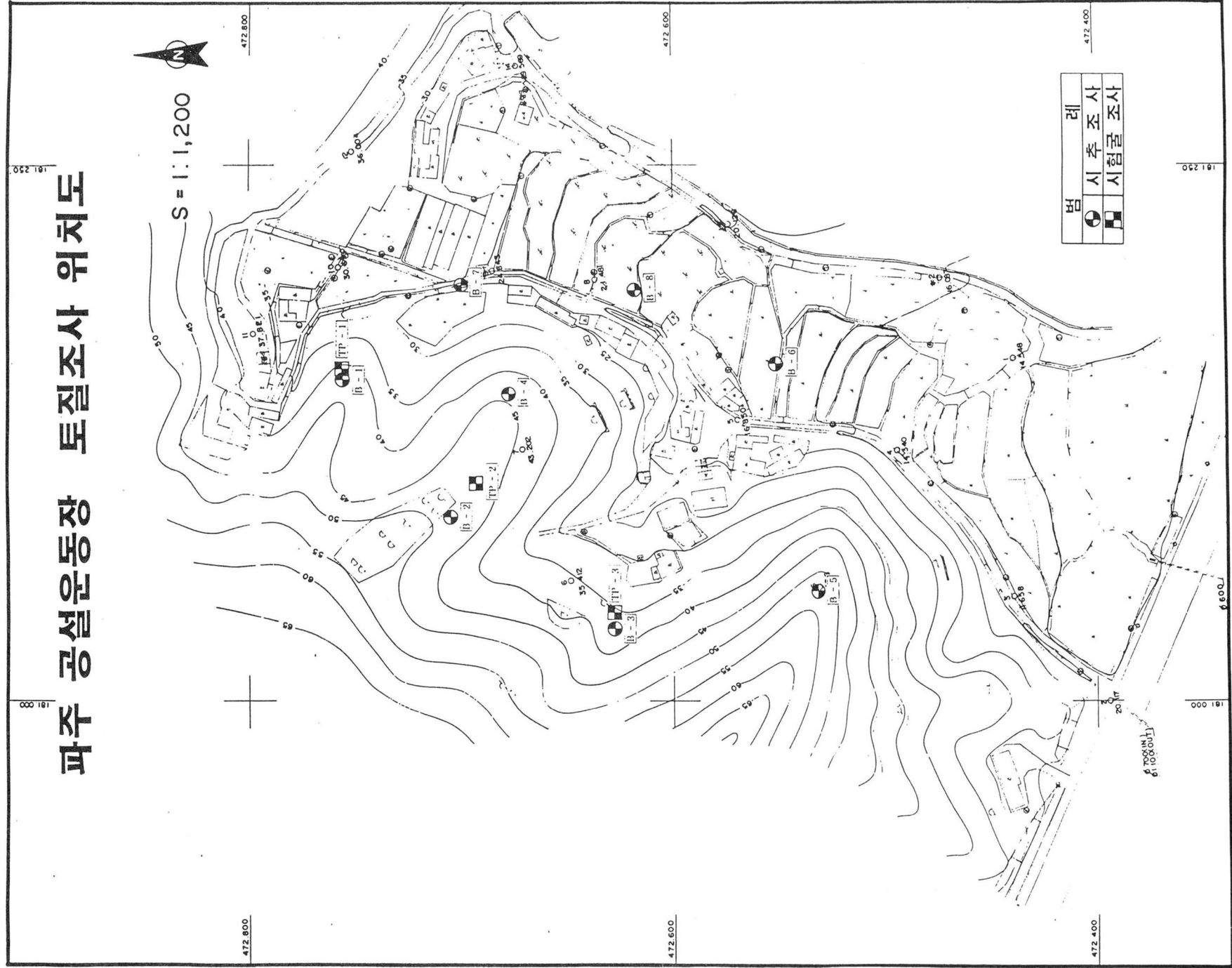
3. 실내시험

- 입도시험(KSF-2302)
- 액성한계시험(KSF-2303)
- 소성한계시험(KSF-2304)
- 함수량 시험(KSF-2306)
- 비중 및 체분석시험(KSF-2308, 2309)

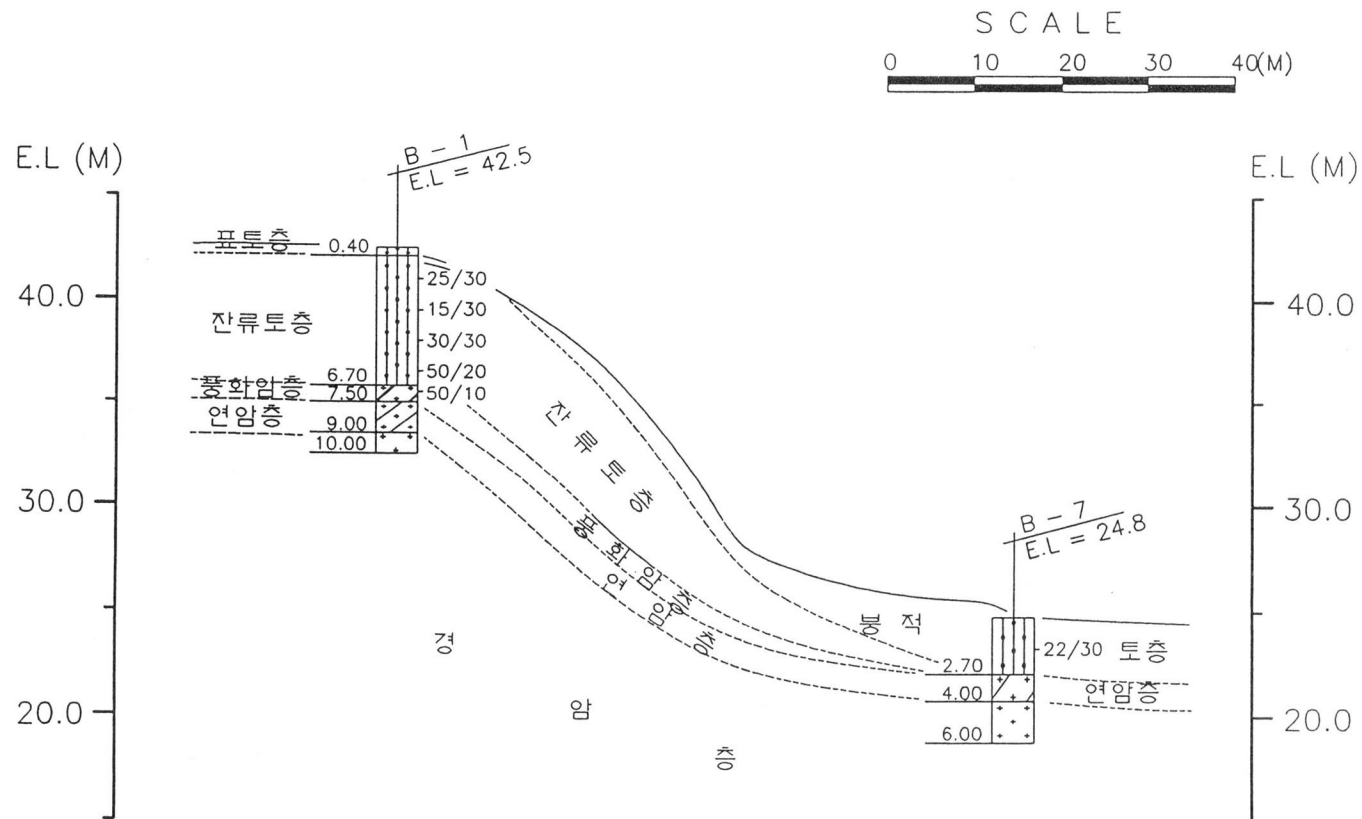
4. 성과분석

- 절토 예상지역의 지층은 토사, 풍화암, 연암 및 경암층이 분포하므로 토공작업시 토사는 도자 및 백호우로 풍화암 층은 리퍼, 연암은 발파를 하여야 할 것으로 판단
- 절토 및 성토사면은 토질, 암질, 용수 등을 확인하고 그 결과에 따라 구배를 조정하여 사용하되 토질조사 보고서 표준구배를 참조한다.
- 구조물 기초형식은 상부 구조물의 하중조건을 고려하여 현장시험결과를 적용하여 허용지지력을 산정하고 기초폭 및 기초구조물형식을 결정하여 구조물 기초설계에 적용

파주공설운동장 토질조사 위치도

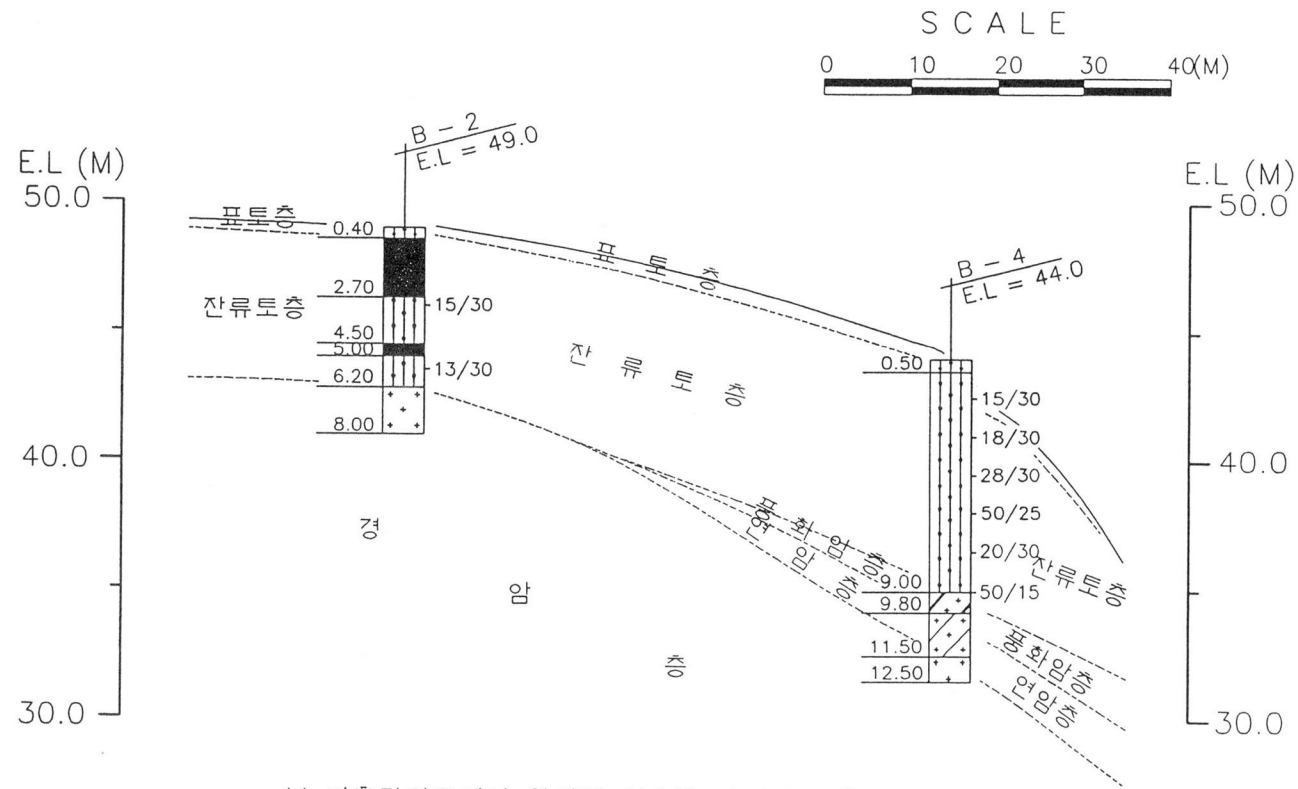


지층 단면도 (1)



* 본 지층단면도에서 확인된 시추공 이외의 지층단면은 임의 추정된 단면도이므로 실제의 지층단면과 상이할수도 있음.

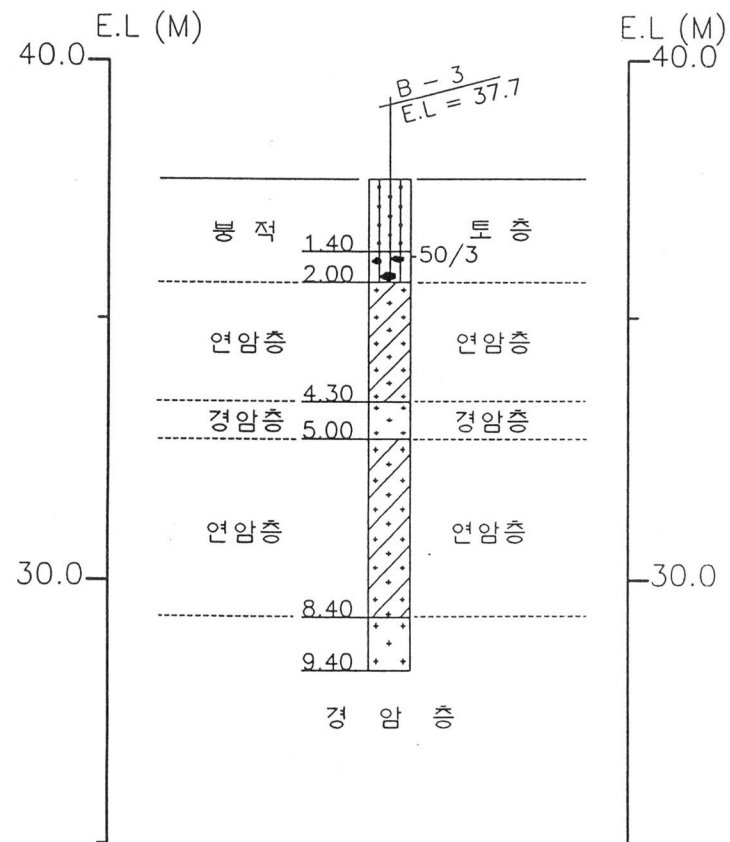
지층 단면도 (2)



* 본 지층단면도에서 확인된 시추공 이외의 지층단면은 임의 추정된 단면도이므로 실제의 지층단면과 상이할수도 있음.

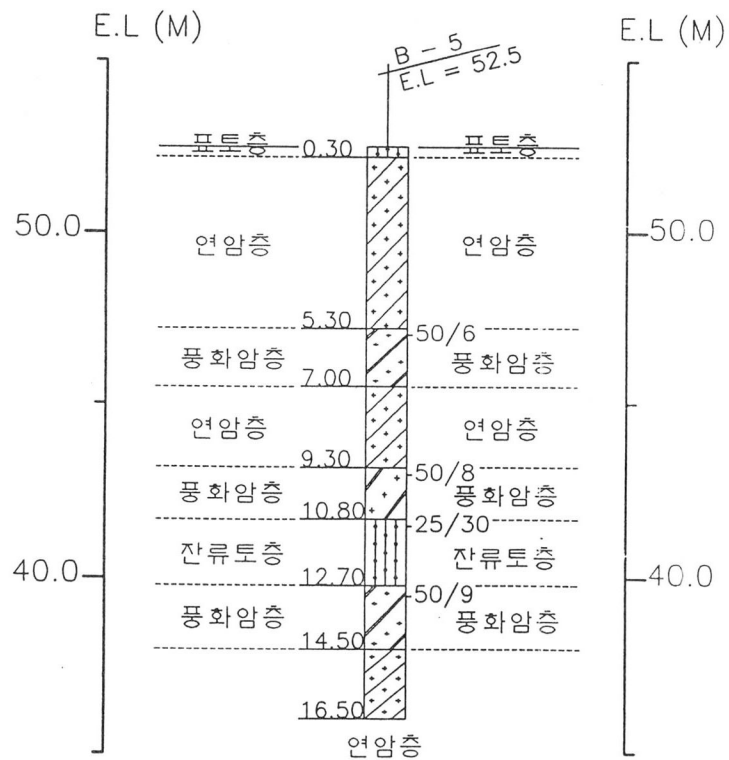
지층 단면도 (3)

NONE SCALE



지층 단면도 (4)

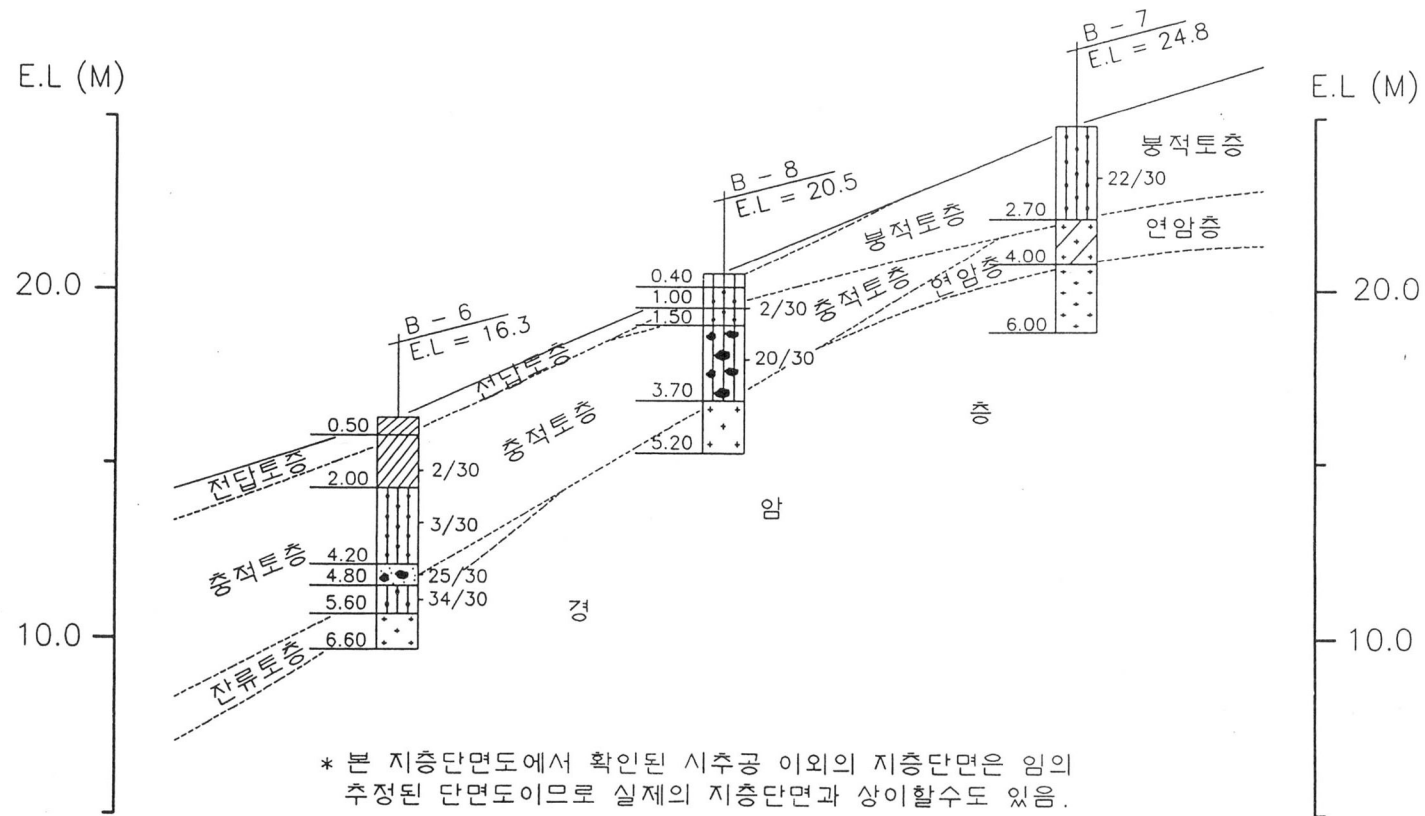
NONE SCALE



지층 단면도 (5)

SCALE

0 20 40 60 80(M)



② 토목설계

1. 골재원 및 주요자재원

- 공사에 필요한 골재 및 주요자재원은 다음과 같다.
 - 모래 : 파주시 파평면 금파리 (임진강 주변)
 - 자갈 : 파주시 "
 - 콘크리트 제품 : 의정부
 - 시멘트 : 금촌역
 - 철 근 : 수색역

2. 정지 및 토공

- 정지설계는 기존지형을 최대한 이용하고 경제적인 설계가 되도록 토량의 이동을 최소화
- 정지설계고는 배수계획을 고려하여 결정
- 상기조건과 지형적 특성을 감안하여 진입로를 2%~10% 구배로 설계
- 절성토 사면구배
 - 성토부 : 1 : 1.5
 - 절토부 : 토 사 : 1 : 1.2 연 암 : 0.7
 - 풍화암 : 1 : 1 경 암 : 0.7

○ 소단 설치

- 강우, 용수등에 의한 비탈면에 유하하는 수세를 약하게 하고 비탈면의 침식을 막기 위하여 직고 5.0m마다 폭 1.0m의 소단설치

○ 터파기 구배

- 토 사 = 1 : 0.5
- 암 = 1 : 0.3

○ 터파기 기준

관로의 터파기 및 되메우기 작업은 계획고를 기준으로 하고 기타 구조물은 원지반 터파기를 기준으로 함.

○ 되메우기는 인력되메우기와 기계 되메우기로 구분

○ 터파기 여유폭

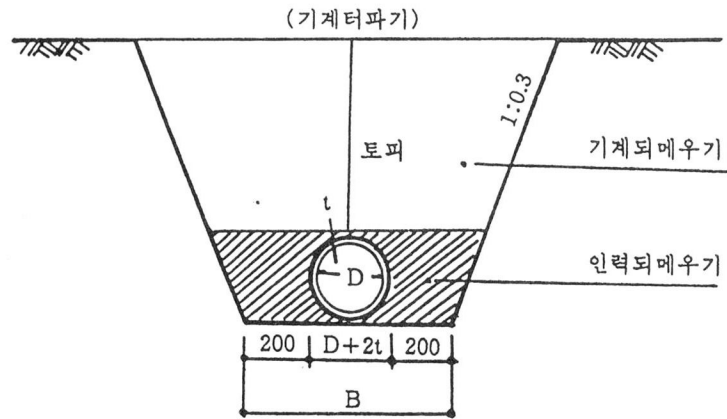
- 상하수도관, 옹벽, 도로경계석, 도수로 : 0.2m
- 집수정, 우오수받이 : 0.3m

터파기 및 되메우기 방법

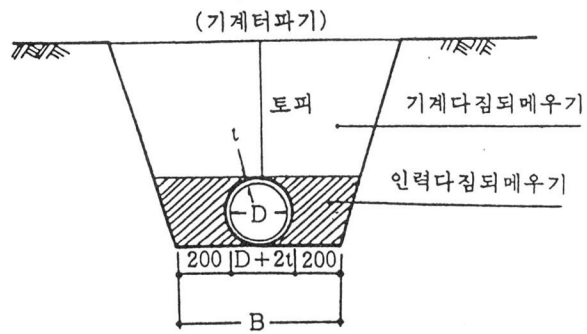
구 분	터 파 기	되메우기
상·하수도관, 맨홀	기 계	기계 및 인력
옹벽	기 계	기 계
연결관, 집수정 도수로, 산마루측구	인 력	인 력
도로경계석	인력, 절취	인 력

배수관 기계터파기 및 퇴메우기 단면

- 토사

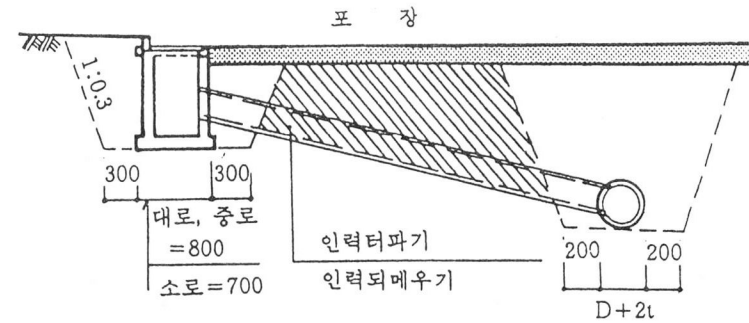


- 암종

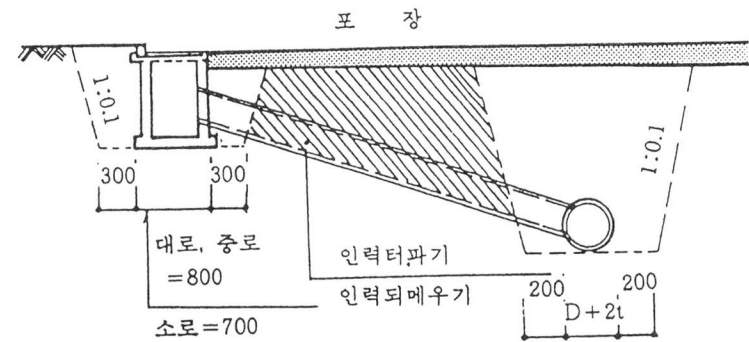


연결관 터파기 및 퇴메우기 단면

- 토사

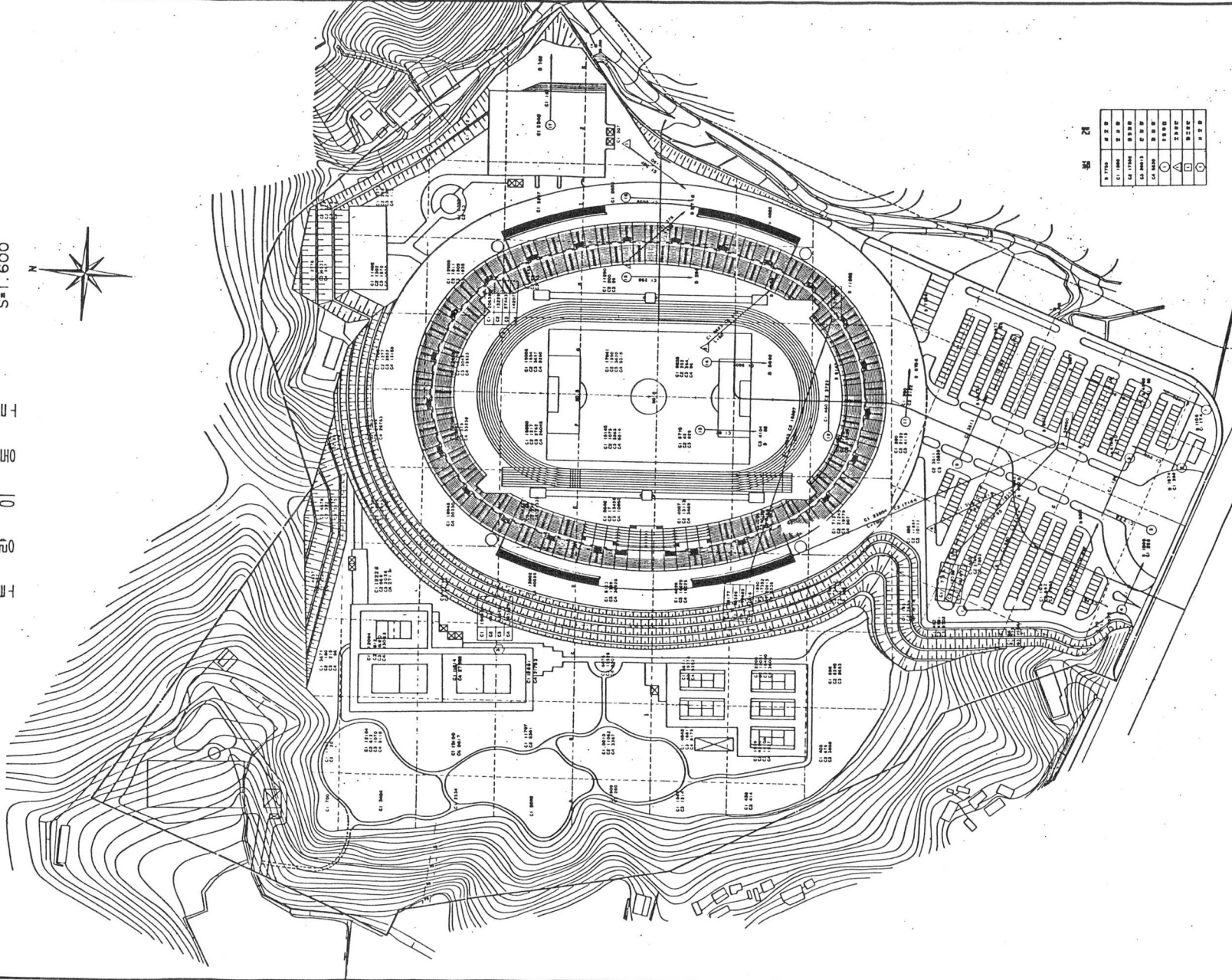
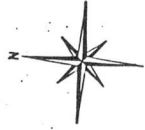


- 암종



파주 동원건설사업

S=1:600

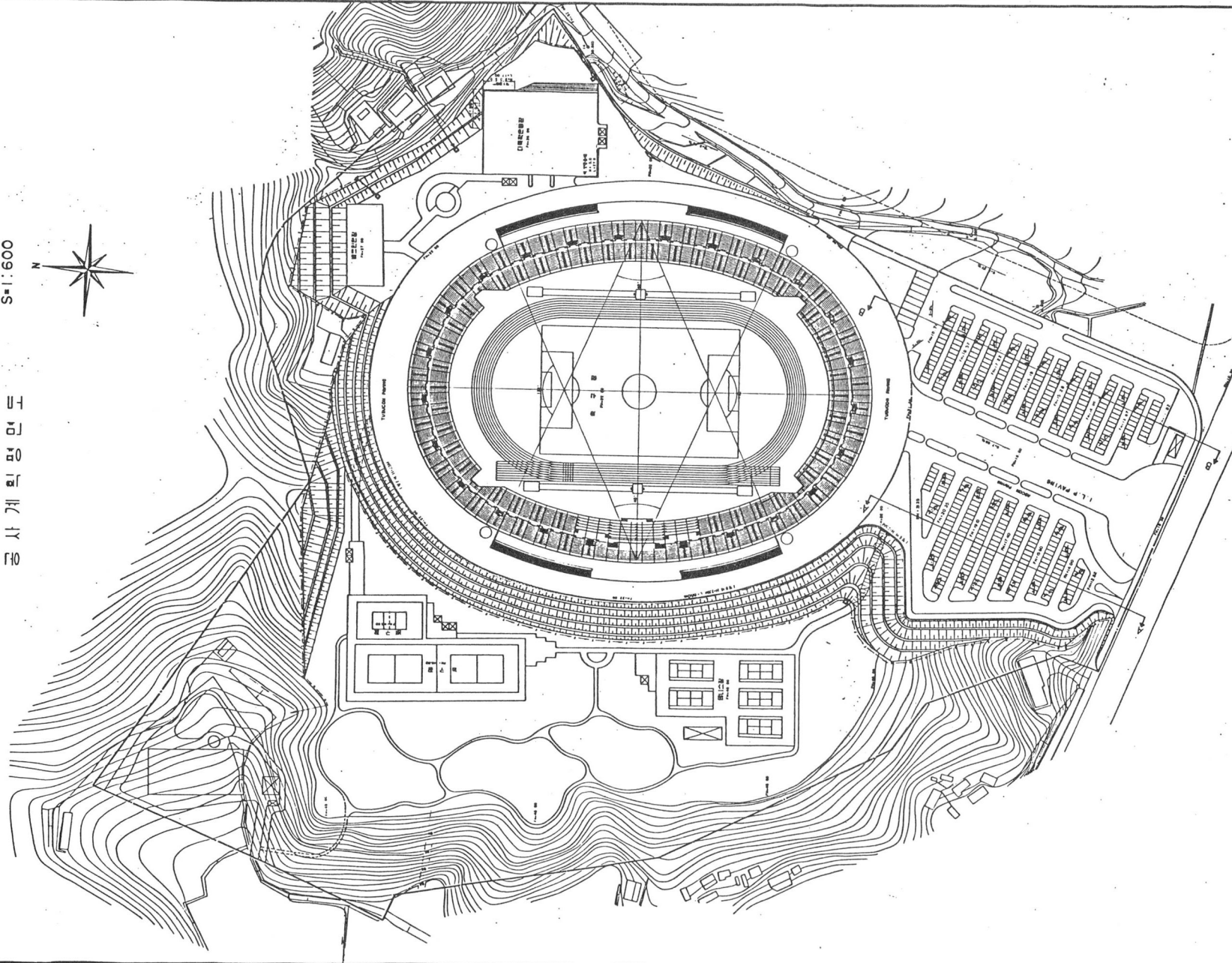
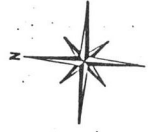


記 号

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

파주 동성건설 현장 조성사업

공사 계획 평면도 S=1:600



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	

(주) 동성건설
Dongseong Construction

파주 동성건설 현장 조성사업

파주 동성건설 현장 조성사업

- 토공운반계획

현장발생암 유용 : 사업지내의 응벽 뒷채움 및 기초잡석

과 성토재료로 유용후 사토처리

구 분	무 대	DOZER (32ton)	DUMP (15ton)
토 량	29,880	6,282	1,488,191

○ 토공 균형 및 운반

- 토공 균형

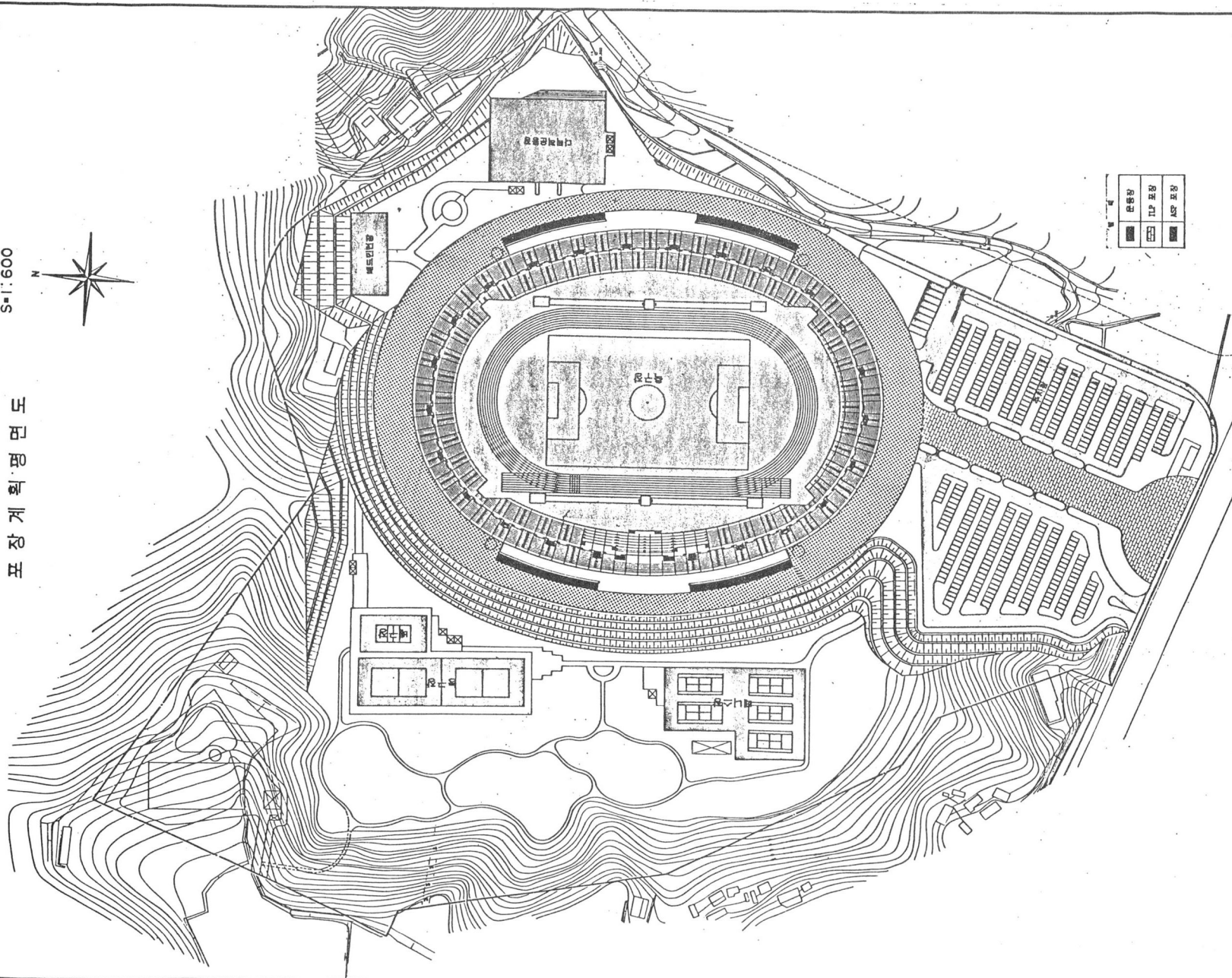
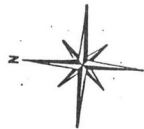
성 토 (m³)	절 토 (m³)			
	토 사	풍화암	발파암	경 압
119,982	460,905	141,464	301,074	431,102

3. 보 도

보도포장재의 비교

구분	투수콘크리트	소형고압블럭	오나멘트타일	화 강 석
장점	·색상이 자유로이 선택 ·내구성이 우수	·색상이 다양하며 다양한 무늬형태로 시공할 수 있다. ·결합력이 강하며 견고하다. ·소규격으로 파손성이 강하다. ·내구성이 강하다. ·소형으로 곡선부 및 맨홀등 지하매설물 노출부와 이음이 잘된다.	·자연조형이 좋다. ·기존 시가지로써 토목 및 건축공사가 완료된 곳에 사용하는 것이 좋다.	·자연조형이 좋다. ·내구성이 강하다. ·기존시가지로써 토목 및 건축공사가 완료된 곳에 사용하는 것이 좋다.
단점	·구입시공 보수가 곤란 ·공사비 고가	·유류 및 오물에 약함 ·공사비 고가	·공사비 고가 ·대규격으로 파손에 약하다. ·곡선부의 시공이 불량하다. ·포장후 보수가 불편하다.	·공사비 고가 ·포장후 보수가 불편하다.
적용	채 택	채 택		

파주공설운동장 조성사업
S=1:600
포장계획평면도



도로	도로	도로
도로	도로	도로
도로	도로	도로

■ 도로부대시설공

○ 보도포장

보도포장재는 비교검토결과 색상이 다양하고 내구성이

강한 소형고압 브릭 및 투수콘 사용

○ 보차도경계브릭

보차도경계브릭은 비교 검토결과 다음과 같이 사용

보차도 경계브릭 비교

구분	콘크리트	인조화강석	화 강 석
장점	·공사비가 저렴하다. ·구입보수가 용이하다.	·미관이 좋다. ·구입보수가 용이하다.	·미관이 좋다. ·내구성이 강하다.
단점	·미관이 좋지 않으며 파손이 약하다.	·화강석보다 내구성이 떨어짐 ·공사비 고가	·공사비가 고가이다. ·구입보수가 불편하다.
적용			채 택

○ 도로경계

도로경계브릭은 비교검토결과 다음과 같이 사용

도로 경계브릭 비교

구분	콘크리트	인조화강석	화 강 석
장점	·공사비가 저렴하다. ·구입보수가 용이하다.	·미관이 좋다. ·구입보수가 용이하다.	·미관이 좋다. ·내구성이 강하다.
단점	·미관이 좋지않으며 파손이 약하다.	·화강석보다 내구성이 떨어짐 ·공사비 고가	·공사비가 고가이다. ·구입보수가 불편하다.
적용			채 택

4. 주차장 포장설계

■ 포장공법 비교

포장의 종류는 여러가지가 있으나 차량의 노면 도로로서 적합한 포장은 Asphalt 포장, Cement Concrete포장으로 대별할 수 있으며 포장종류의 채택은 이들 포장에 대한 비교설계로서 결정하는데 일반적으로 다음의 요소를 고려

- 도로의 교통기능 및 교통량
- 타포장과의 공법비교
- 유지관리에 대한 용이도
- 내구성 및 시공용이도
- 사업지구의 특성 및 도로의 기능

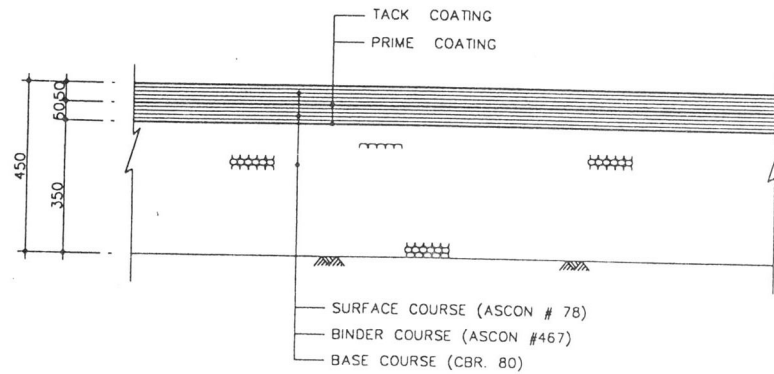
상기 내용의 장·단점을 비교하면 다음과 같음

포장의 장·단점 비교

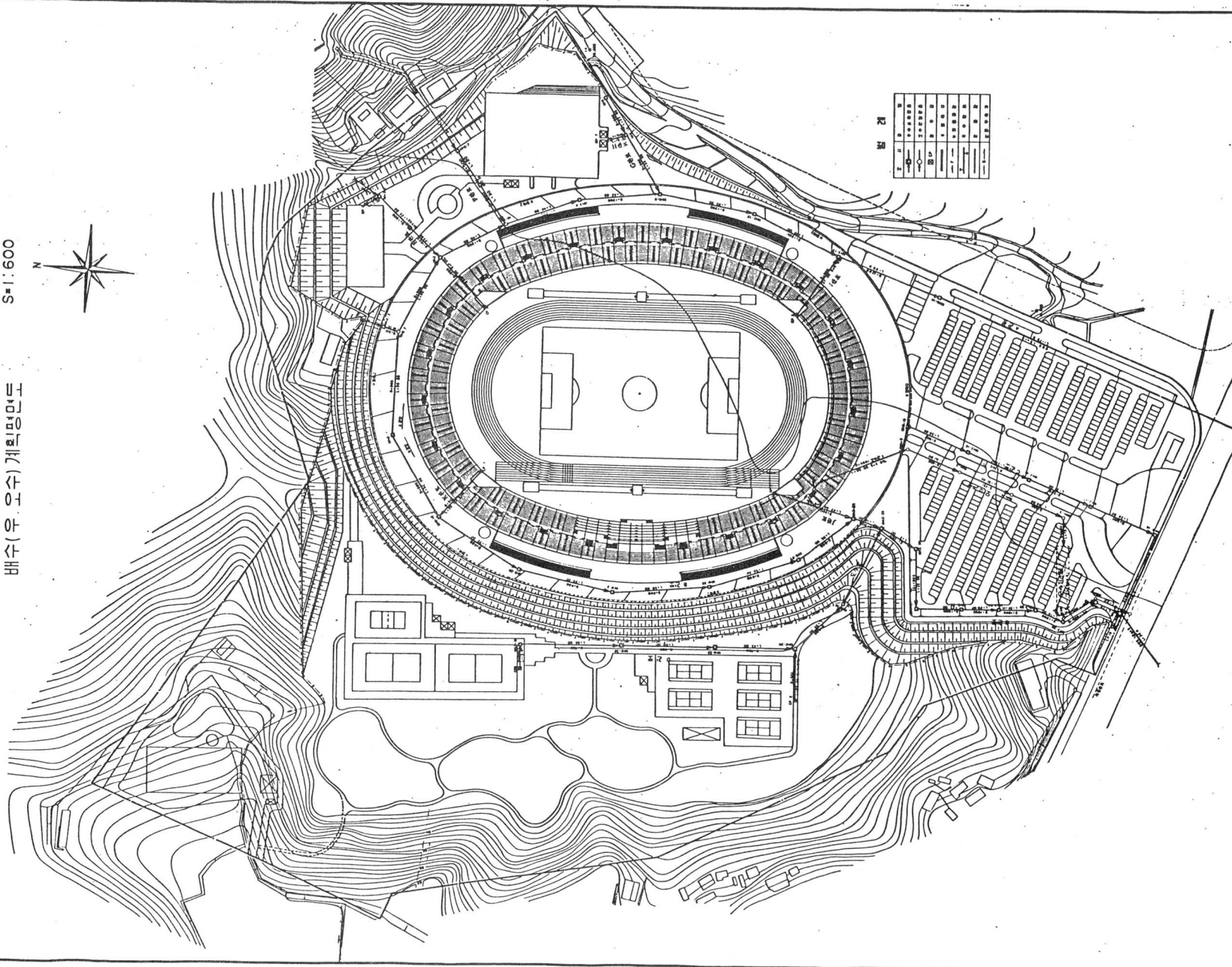
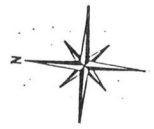
종류	비교	장 점	단 점	비 고
Asphalt 포장		·주행충격이 좋다. ·양생기간이 필요없다. ·점진건설법이 용이하고 처음 공사비를 합리적으로 계상할 수 있다. ·유지보수 용이 ·승차감 양호 ·시공용이 포장 충분	·그늘진 곳이나 습지 대에는 STRIPPING 현상이 발생 ·큰 노반의 지지력이 필요하므로 노반공사비가 비싸다. ·기름에 약하다.	
Cement Concrete 포장		·내구성이 크다. ·연약지반에서 노반재료구득이 곤란한 지역에서 사용 ·포장설비 구득 용이 ·먼지가 적고 청소 용이 ·기름피해가 적다. ·노반조성비가 싸다.	·온도의 영향에 민감 ·지하매설물 설치에 불편 ·양생기간이 길다. ·1차 발생한 균열이 확대 ·경제적인 품질을 얻으려면 품질관리가 힘들다. ·노반지지력이 커도 불균질이면 파괴되기 쉽다. ·교통혼잡장소에서 재포장은 시간적, 경제적으로 힘들다.	

- 상기에서 비교한 포장의 장·단점 및 기타 요소를 분석하여 볼때 본 사업지내에서는 유지관리, 보수, 기존시가지 포장과 경제적인 면을 고려할 때 Asphalt 포장으로 설계함.

포 장 단 면 도



파주공업설원통장조성사업
배수(우수)계획도면도 S=1:600



표고

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

5. 상수도설계

■ 급수계획

- 계획목표년도 : 2006년
- 계획급수구역 : 파주시 공설운동장내
- 급수원 : 파주시내 기존급수관망(D=300m/m)에서 인

입하여 급수

- 급수용도 생활용수
- 급수량 산정
 - 수용인원 : 25,000인
 - 1인1일 급수량 : 30 ℓ /인 · 일
 - 급수율 : 75%
 - 1일 사용량 : 517㎥/일(생활용수량)

○ 급수 방식

계획지구 남측 대로 3류변에 매설된 D=300m/m에서 분기하여 신설공설운동장내 스텐드내에 위치할 지하식 CONCRETE저수조에 양수저류후 이를 다시 운동장내의 급수구역에 자연가압 급수

■ 관망형식

본 급수구역의 특성상 망목형식을 채택하였으며 급수구역의 소요지점에 소요수량을 항상 지장없이 공급할 수 있는 동시에 최소경비로 최대효과를 발휘하도록 경제적이며 기술적으로 타당한 관망을 설계

망목식과 수지형식 비교 검토

구분	망 목 식	수 지 상 식
형식	·간선망을 시종점없이 그물 모양으로 배치하는 방안	·간선은 주도로를 따라 매설되고 지선은 모두 시종점을 가지는 방식
장점	·단면지점이 생기지 않는다. ·배수압을 고르게 분포한다. ·관로유고시 단수범위를 최소한으로 줄인다.	·수리계산이 간단하고 정확하다. ·제수변이 적게든다. ·공사비가 저렴하다.
단점	·공사비가 비싸다. ·관망의 수리계산이 복잡하다.	·단수지점이 생기기 쉽고 사종점의 물이 부패하기 쉽다. ·말단으로 갈수록 수압의 저하가 크다.

▣ 유출계수(C)

관내면의 조도, 수질, 통수년도에 따라 다르나, 5~20년 후를 고려하여 $C=100$ 을 사용

▣ 유량, 유속 및 관경 결정

HAZEN-WILLIAMS공식 적용

$$- Q = 0.27853 C \cdot D^{2.63} \cdot I^{0.54}$$

$$- V = 0.35464 C \cdot D^{0.63} \cdot I^{0.54}$$

$$- D = 1.6258 C^{-0.38} \cdot I^{0.38} \cdot I^{-0.205}$$

$$- I = h/1 = 10.666 C^{-1.85} \cdot D^{-4.87} \cdot Q^{1.85}$$

Q : 유량(m^3/sec) D : 관내경(m)

V : 평균유속(m/sec) I : 동수구배($h/1$)

h : 관로길이 l (m)에 대한 마찰손실수두(m)

C : 유속계수

▣ 관로시설

○ 관 종

배수 및 급수관은 일반적으로 상수도에서 여러 종류가 쓰이고 있으나 본 사업지내에서 통수능력, 시공성 등 기타면에서 비교 검토 결과 닥타일주철관 및 스텐레스관을사용
관경 $D = 50m/m \sim 100m/m$

○ 90° 굴곡시 곡관 사용

$D=65m/m$ 이하관은 90° 곡관 사용

$D=80m/m$ 이상관은 45° 곡관 2개 조합

○ 관부설

인력부설 및 기계부설

○ 관매설심도

동결심도 이하

○ 제수변실

제수변 키보호통 설치

○ 소화전

소화전은 도로의 교차점 부근에 소방활동이 편리한 지점에 설치

6. 하수도설계

▣ 개 요

운동장 하수처리시설은 다른 종합시설과 함께 중요한 시설로서 효율적으로 적용 경제적이며 합리적인 배수설계가 되도록 하였으며 배제방식은 분리식 방법을 채택

■ 우 수

○ 배제방식

외부유입은 2개 구역으로 유입되며 원활한 유입과 침사를 방지하기 위하여 홈관을 설치, 도로를 통하여 하천으로 유입토록 설계

홈관 관경 D=300m/m~1,200m/m

○ 우수유출량

본 설계에 우수유출량을 구하기 위하여 평균강수량 강우시간 지역의 토질, 토지이용 등을 고려하여 설계에 반영하였으며 산정방법은 최대가능 유출량과 안전도가 높은 합리식으로 산출

우수유출량 산정방식

$$Q = \frac{1}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$$

— Q : 우수유출량(m³/sec)

— C : 유출계수

— I : 강우강도(mm/HR)

— A : 유역면적(ha)

유출계수(C)

$$\text{평균유출계수} = \frac{\sum(\text{지표면종류별면적} \times \text{유출계수})}{\sum(\text{지표면종류별면적})}$$

용도지역별 유출계수

공 종 별	유 출 계 수	공 종 별	유 출 계 수
상 업 지 역	0.60~0.70	공 업 지 역	0.40~0.60
주 거 지 역	0.60~0.70	공 원 지 역	0.10~0.20

용도별 총괄유출계수 표준치

택지내 공지가 아주 적은 상업지역 또는 유사한 주택 지역	0.80
침투면의 야외작업장, 공지를 약간 가지고 있는 공장 지역 또는 정원이 약간 있는 주택지역	0.65
주택, 공원단지 등의 중급주택지 또는 단독건물 많은 주택지역	0.50
정원이 많이 있는 고급주택지 또는 화전지가 비교적 많이 남아있는 교외지역	0.35

(출처 : 하수도 시설기준)

공종별 기초유출계수 표준치

공 종 별	유출계수	공 종 별	유출계수
지 붕	0.85~0.95	공 지	0.10~0.30
도 로	0.80~0.90	잔디수목이 많은 공원	0.05~0.25
불투수면	0.75~0.85	구배가 완만한 산지	0.20~0.40
수 면	1.00	구배가 급한 지역	0.40~0.60

- 유달시간(T)

사업지구내일때

$$T = t_1 + t_2$$

$$t_2 = \frac{L}{60 \times V}$$

T = 유달시간

t₁ = 유입시간(평균 7분적용)

t₂ = 유하시간

L = 유로연장

V = 관내 평균유속(m/sec)

유입시간 표준치

우리나라에서 일반적으로 사용되는 계수		미 국 토 목 학 회	
인구분포가 큰 지역	5분	완전포장, 하수도가	5분
인구분포가 적은 지역	10분	완비된 밀집지역	
평 균	7분	비교적 구배가 적은	10~15분
간선하수관거	5분	발전지구	
지선하수관거	7~10분	평지의 주택지구	20~30분

※ 본 운동장내에서는 7분 적용

사업지구외일때 : W.S Kerby식 적용(산지)

$$t = (2/3 \times 3.28 \times \frac{L \cdot N}{\sqrt{S}})^{0.467}$$

t = 유입시간

L = 사면거리

S = 사면구배 ($\frac{\Delta H}{L}$)

△H = 표고차(m)

n = 조도계수와 유수한 제체계수

지 표 계

지 표 상 태	n 치
불투수면	0.02
침투 용이한 나지(평탄)	0.1
나지(보통조면)	0.2
조초지 및 평탄지	0.2
방초지 및 보통초지	0.4
삼림지(낙엽수)	0.6
삼림지(낙엽등이 쌓이는 곳)	0.8
삼림지(침엽수)	0.8
밀초지	0.8

※ 본 운동장내에서는 지체계수(n)를 0.8로 적용

- 유속(V)

유속공식은 KUTTER식과 MANNING공식이 있으나
본 설계에서는 MANNING공식을 적용한다.

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

V = 평균유속(m/sec)

R = 경 심(A/P)

I = 구 배

■ 오 수

○ 배제방식

본 운동장내의 생활오수는 운동장내 각 시설물의 자체
정화조에서 1차 처리후 우수와 분리식으로 흙관
(D=300m/m)을 통하여 본 사업지외의 하천으로 유출

○ 오수량 계획

- 1인1일 최대급수량

본 지구의 1인1일 최대급수량의 75%를 적용 오수유
출율 100% 적용

- 지하수량

지하수량은 1인1일 최대오수량의 10~20%를 기준으
로 하나 본 지구는 20%를 적용

- 계획 1일 최대 오수량(㎥/일)

$$Q = [1인1일 급수량 \times 계획급수인구 \times 급수율(75\%) \times$$

$$오수유출율(100\%)]$$

- 시간최대오수량(㎥/일)

$$Q = 일최대 오수량 \times 증가율(1.8)$$

- 계획시간최대오수량(㎥/sec)

$$Q = \frac{시간최대오수량(㎥/일) + 지하수량(㎥/일)}{5(1일사용시간) \times 60 \times 60}$$

× 동시사용율(0.4)

■ 관부설

○ 매설위치 및 깊이

우수관, 오수관, 상수도관 등 모든 지하매설물의 혼잡
을 감안하여 설계, 최소토피는 원칙적으로 1.0m로 함.

○ 관경 결정

유량, 관거매설 장소의 상황, 경제성, 외압강도, 유지관
리 등을 감안하여 다음과 같이 결정

우수관 D = 300~1,200m/m

오수관 D = 300m/m

○ 관 종

수질, 매설장소의 상황, 외압강도, 공사비 등을 고려하
여 우수관 모두 흙관으로 결정

○ 맨홀의 간격

맨홀의 설치간격은 관거의 방향구배 및 관경의 변화단차와 발생관거의 합류점에 설치하며, 직관부에 있어서도 다음과 같은 범위내에서 설치

관 경	300이하	600이하	1,000이하	1,500이하
최대간격	50	75	100	150

※ 본 지구에서는 맨홀간격을 50~70m 이내로 설계

○ 부대시설

맨홀 종류별 용도

명 칭	형 상 치 수	용 도
1호맨홀	내경 90 ^{cm} 원형	관의 기점 610 ^{mm} 이하관의 관의 중간점 및 내경 450 ^{mm} 까지의 관이 회합점
2호맨홀	내경 120 ^{cm} 원형	관의 기점 900 ^{mm} 이하관의 관이 중간점 및 내경 600 ^{mm} 까지의 관이 회합점
3호맨홀	내경 150 ^{cm} 원형	관의 기점 1,200 ^{mm} 이하관의 관의 중간점 및 내경 800 ^{mm} 까지의 관이 회합점

맨홀 구조 및 뚜껑

맨 홀 구 조	뚜 껑
콘 크 리 트	주 철 재
〃	그 레 이 텅

※ 오수맨홀은 INVERT콘크리트를 설치, 맨홀내에 오물의 잔류를 방지토록 설계

○ 우수받이

우수받이 구조는 높이조절식 제품을 사용하며 간격은 30~40m 설치

7. GROUND 배수설계

■ GROUND내 배수

- 운동장은 배수가 생명이므로 경기장내의 배수에 만전을 기함.
- 배수 방법에는 통상 표토층(식재층) 배수층, 배수관으로 구성

■ 표토층(식재층)

- 본층은 잔디가 뿌리를 내리고 살 수 있는 지층으로 15~30cm가 최적
- 기온이 높고 건조하여도 수분은 잔디에 충분히 공급할 수 있도록 함수비가 높아야 함.

■ 배수층

- 식재층의 과다한 수분은 배수시킬 목적으로 식재층 하부에 전반적으로 잘리는 층
- 배수는 운동장의 기술면에서나 잔디의 생육조건에서 가장 중요한 부분으로 학교운동장, 잔디구장, 골프장 등에는 필히 설치하는 층
- 사용재료로는 모래, 자갈, 호박돌 등이 많이 쓰며 층의 두께는 30~50cm가 적당

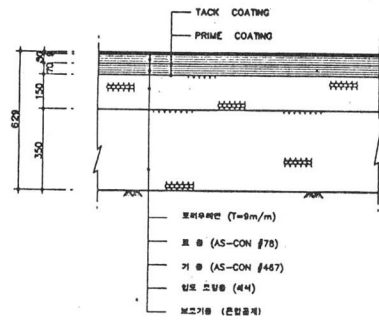
- 강우나 살수 직전에도 뿌리의 포 흡에 지장을 주지 않을 정도의 배수가 잘 되어야 함.
- 사용 재료는 점토, 모래, 부엽토, Perlite, Vermiculite 등이 많이 사용되며 이들을 적당히 혼합 사용
- 국내에서는 일반적으로 점토+모래를 3:7점토로 혼합 사용하고 있으며 보조재로서 perlite를 혼합 사용

■ 배수관

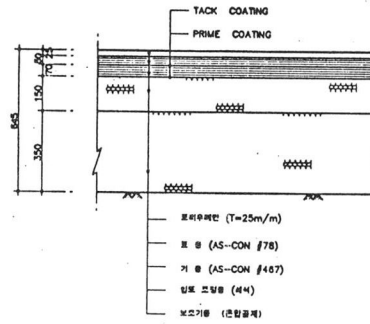
- 배수관을 통과한 물을 집수하여 외부로 유출시키기 위하여 설치
- 사용 재료는 물이 잘 투과될 수 있는 다공관을 설치하는 경우와 배수구에 자갈이나 호박돌을 넣어서 배수하는 맹암거를 설치

운 동 장 포 장 및 배 수 단 면 도 S=N.T.S

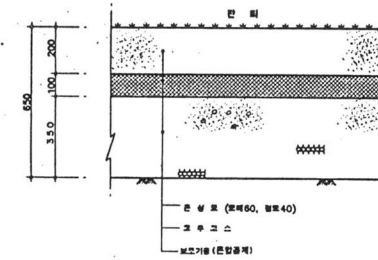
필드 포장 단면도
SCALE = 1/10



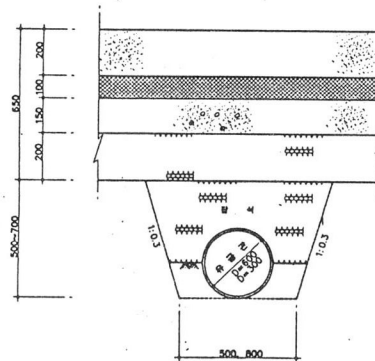
트랙 포장 단면도
SCALE = 1/10



측구장 포장 단면도
SCALE = 1/10

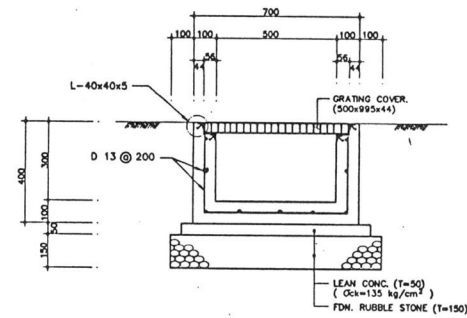


측구장 배수 단면도
SCALE = 1/10



U - TYPE CONC. DITCH

N . T . S



PROJECT TITLE
파주공설운동장조성사업

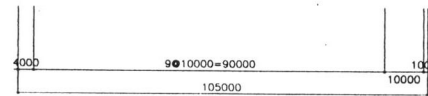
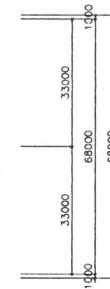
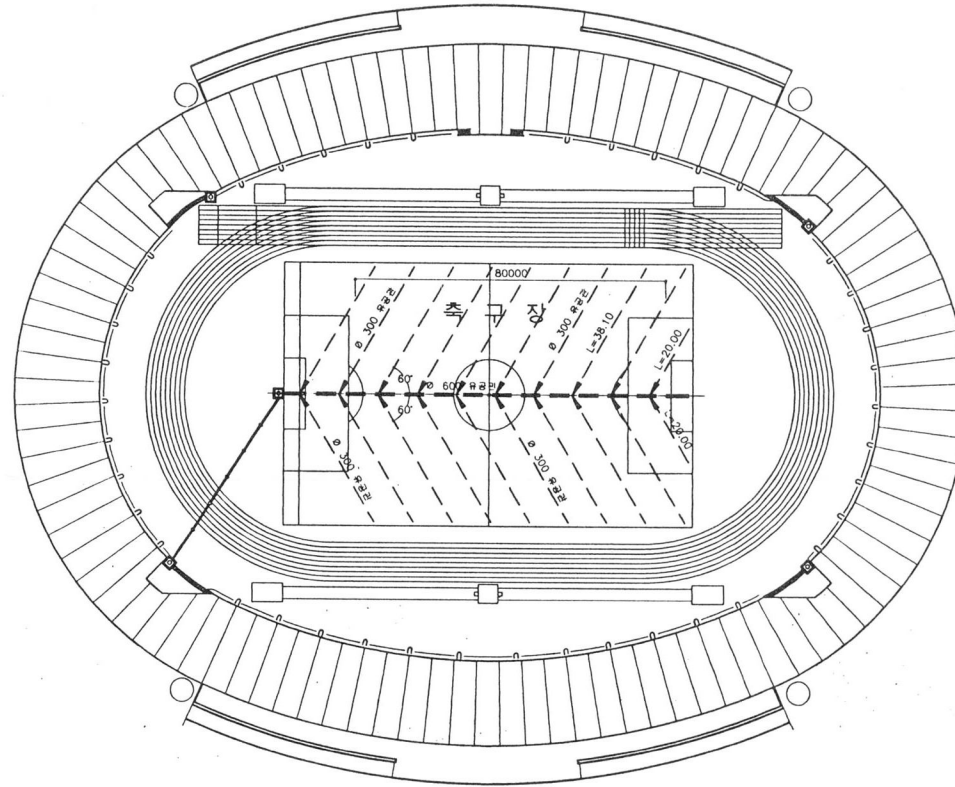
DRAWING TITLE
운동장 포장 및 배수단면도

(주)동명기술공단 Dongmyeong
ENGINEERING CONSULTANTS

APPROVED BY	DESIGNED BY	CHECKED BY	DATE	SCALE	DRAWING NO.	SHEET NO.
			1994 . .			73

종합운동장 배수 계획 평면도

S=1/600



LEGEND

- CONC. COVER MANHOLE (MH) - DRAIN
- ∅ 600 유공관
- ∅ 300 유공관
- U-TYPE DITCH
- CONC. HUMEPipe
- STEEL GRATING COVER DITCH

PROJECT TITLE
파주공설운동장조성사업

DRAWING TITLE
종합운동장배수계획평면도

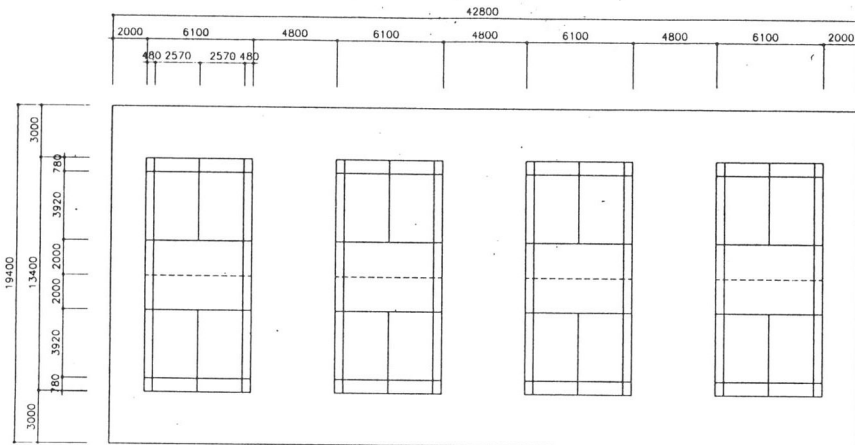
(주)동명기술공단 Dongmyeong
ENGINEERING CONSULTANTS

APPROVED BY	CHECKED BY	DESIGNED BY	DRAWN BY	DATE	SCALE	DRAWING NO.	SHEET NO.
				1998	S=1/600		12

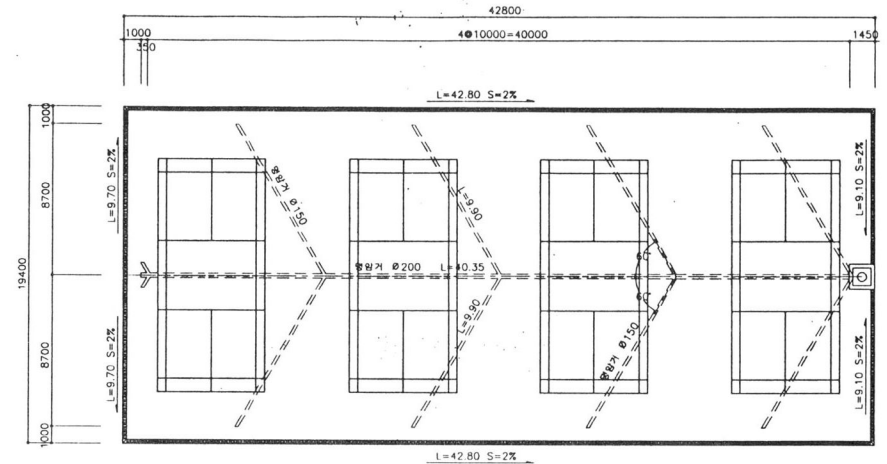
배드민턴장 평면 및 배수계획 평면 및 상세도

S=NONE

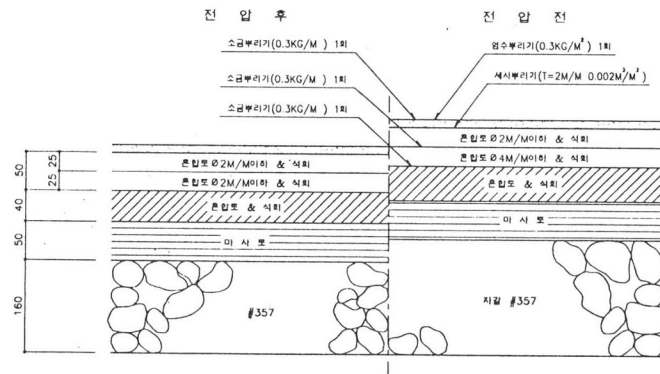
배드민턴장 계획평면도



배드민턴장 배수계획 평면도



코트장 상세도



재 료 표

구분	품명	규격	단위	수량	비고
표면층(T=5CM)	직포	2M/M ~ 4M/M	M ²	0.055	T=2.5CM 2M/M 이하 T=2.5CM 4M/M 이하
	배포	2M/M ~ 4M/M	M ²	0.018	
	석회		KG	0.480	
	모래	세사#6용과	M ³	0.002	T=2M/M
층간층(T=4CM)	직포	20M/M(이하)	M ²	0.047	
	배포		M	0.012	
	석회		KG	0.240	
	미사용	미사포 T=5CM	M ³	0.063	
합계	지갈	#357	M ³	0.160	T=16CM

LEGEND

- CONC. COVER MANHOLE (MH) - DRAIN
- ∅200 망원거
- - - ∅150 망원거
- CONC. HUMPIPE
- 'J'-TYPE DITCH

PROJECT TITLE
파주공설운동장조성사업

DRAWING TITLE
배드민턴장 평면 및
배수계획 평면 및 상세도

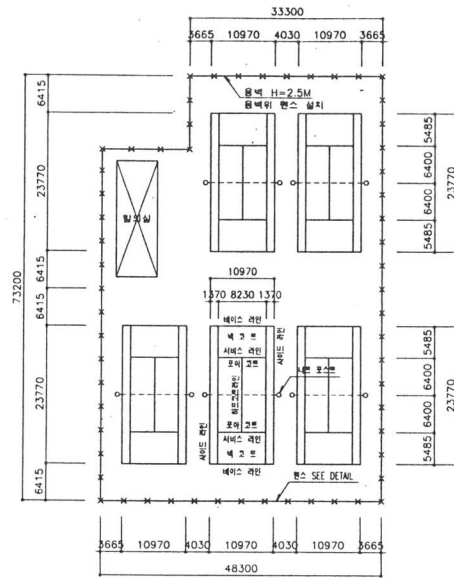
(주)동명기술공단 Dongmyeong
ENGINEERING CONSULTANTS

DATE
1996
SCALE
S=NONE
DRAWING NO.
SHEET NO.
76

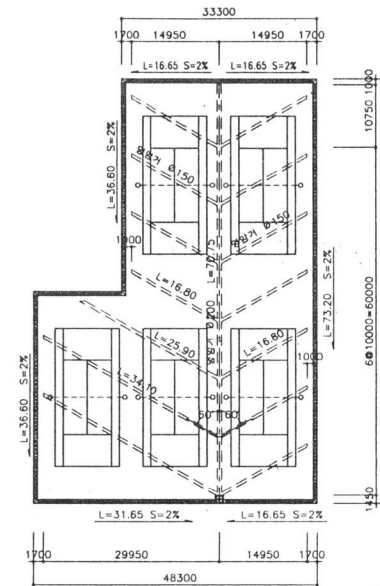
테니스장 평면 및 배수계획 평면 및 상세도

S=NONE

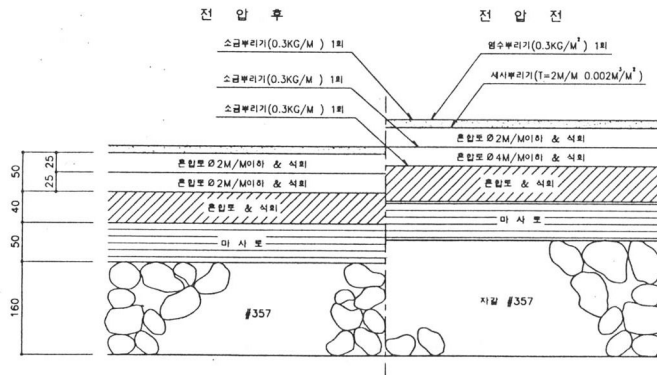
테니스장 계획평면도



테니스장 배수계획 평면도



코트장 상세도



재료표

구분	품명	규격	단위	수량	비고
표면층(T=5CM)	작토	2M/M - 4M/M	M³	0.055	T=2.5CM 2M/M 이하 T=2.5CM 4M/M 이하
	배토	2M/M - 4M/M	M³	0.018	
	석회		KG	0.480	
	소금		KG	1.200	
	모래	세시 #6 통과	M³	0.002	T=2M/M
층간층(T=4CM)	작토	20M/M 이하	M³	0.047	
	배토		M	0.012	
	석회		KG	0.240	
미시용	미시토	T=5CM	M³	0.063	
합계	지갈	#357	M³	0.160	T=16CM

LEGEND

- CONC. COVER MANHOLE (MH) - DRAIN
- Ø200 열원기
- Ø150 열원기
- CONC. HUMPIPE
- U-TYPE DITCH

PROJECT TITLE 파주공설운동장조성사업

DRAWING TITLE 테니스장 평면 및 배수계획 평면 및 상세도

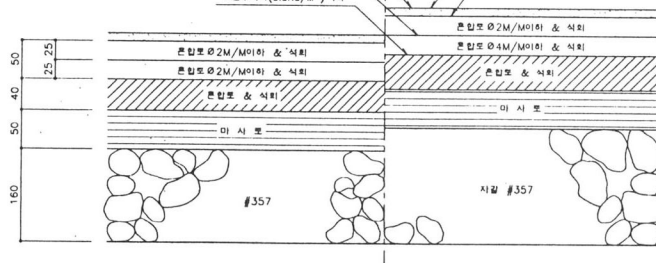
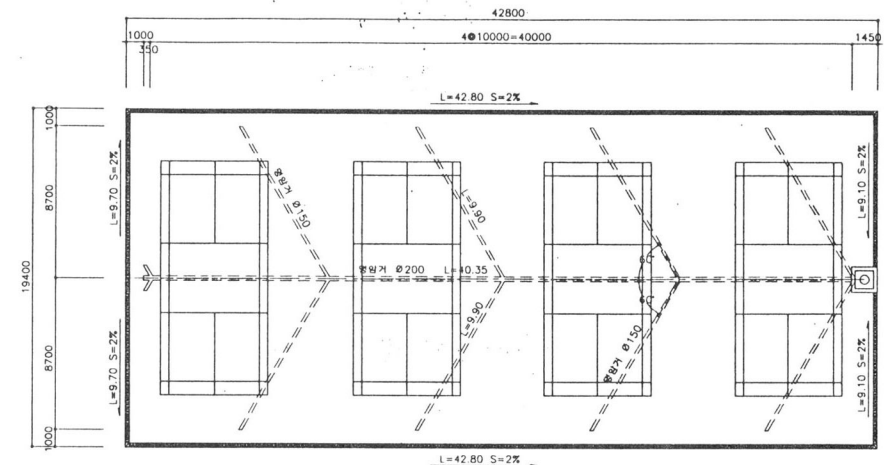
(주)동명기술공단

Dongmyeong ENGINEERING CONSULTANTS

승인	검核	작성	작성	작성	작성	작성	작성	작성	작성
APPROVED BY	CHECKED BY	DESIGNED BY	DRAWN BY	DATE	SCALE	PROJECT NO.	SHEET NO.		
				1999	S=NONE		75		

S=NONE'

배드민턴장 배수계획 평면도



구분	용량	규격	단위	수량	비고
포단층(T=5CM)	지보	2M/M - 4M/M	M ³	0.055	T=2.5CM 2M/M 하 T=2.5CM 4M/M 하
	벽보	2M/M - 4M/M	M ³	0.018	
	석회		KG	0.480	
	스crew		KG	1.200	
	모래	세사#6을과	M ³	0.002	T=2M/M
중간층(T=4CM)	지보	20M/M이하	M ³	0.047	
	벽보		M	0.012	
	석회		KG	0.240	
미시원	미시보	T=5CM	M ³	0.063	
입석	지갈	#357	M ³	0.160	T=16CM


 CONC. COVER MANHOLE (MH) - DRAIN

 Ø200 명합거

 Ø150 명합거

 CONC. HUMPIPE

 U-TYPE DITCH

$$S=1/200$$


지 표 3

구분	항목	단위	수량	비고
포면터(T=5cm)	니코	24m ² - 44m ² m	0.555	T=50cm 24m ² m T=50cm 44m ² m
	니코	-	0.18	
	세리	KG	0.48	
	스파	KG	1.20	
블린터(T=6cm)	로터	세리/80회	0.002	T=2m/회
	니코	20m ² /m ² 회	0.047	
	세리	KG	0.012	
	니코	KG	0.24	
머시용	머시	T=5cm	0.063	
	머시	357	0.16	T=16cm

LEGEND

- CONC. COVER MANHOLE (MH) - DRAWING
- 200 mm
- 150 mm
- U-TYPE DITCH
- CONC. HUMPIPE

8. 구조물설계

- 운동장은 일반적으로 GROUND와 STAND로 구분되며
GROUND는 각종 운동장이 설치되며, 구조물 STAND
로 설계
- 구조물 STAND
철근콘크리트 구조
- 옹벽설계
 - 지형여건에 따라 가장 경제적인 형식을 선정
 - 반중력식옹벽 $H=1.0\text{m}\sim4.05\text{m}$
 - 역 T형 옹벽 $H=2.5\text{m}\sim7.00\text{m}$
(운동장 뒷편 및 스탠드 진입계단)

9. 진입도로설계

건설부 기준 가각 전제표

■ 설계의 기본방향

- 도로계획고는 사업지내의 배수 및 기존도로와의 연결을 고려하여 결정
- 도로에서 운동장 진입이 편리하고 토량의 균형을 이루되 경제적이며 합리적으로 설계
- 도로설계는 도로 구조령 및 도시계획 도로시설 기준에 의거 설계하되 상기조건과 운동장 특성을 감안 함.
- 도로의 노면 배수는 L형 측구, 빗물받이 맨홀을 통해 우수 본관에 유입하도록 설계

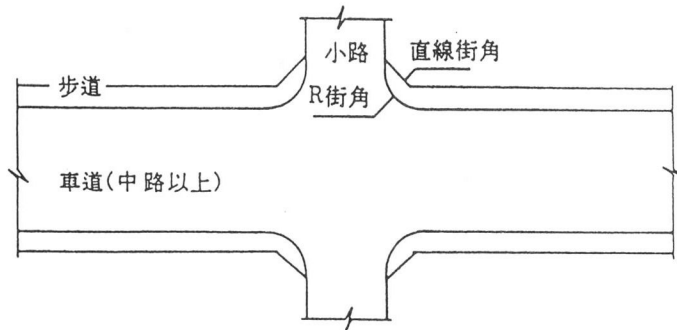
■ 횡단면의 구성

- 도로의 횡단구조는 중로 이상에서는 보도와 차도로 구분하고 소로에서는 차도로 구성
- 횡단구배는 포장도로이므로 대로 및 중로에서는 좌우 2%로 설계하고 저수조의 진입로는 도로의 선형적 특성상 편구배 적용

교차각도	도로폭	35	30	20	10	6
90° 전후	40	10	10	12	-	-
	35	10	10	10	-	-
	30	10	10	10	5	-
	25	10	10	10	5	-
	20	10	10	10	5	5
	15	8	8	8	5	5
	12	6	6	6	5	5
	10	-	5	5	5	5
	8	-	-	5	5	5
	6	-	-	-	5	5
	4	-	-	-	3	3
60° 전후	40	12	12	12	-	-
	35	12	12	12	-	-
	30	12	12	12	6	-
	25	12	12	12	6	-
	20	12	12	12	6	6
	15	10	10	10	6	6
	12	8	8	8	6	6
	10	6	6	6	6	6
	8	-	-	6	6	6
	6	-	-	6	6	6
	4	-	-	-	4	4

가각 전제기준

가각 제기준은 건설부에서 1984년 11월 15일자로 공포한 건설부령 제276호의 직선가각 제기준을 적용 택지와 도로의 경계에서 직선에는 직선가각으로 보도와 차도의 경계에는 R가각을 설치

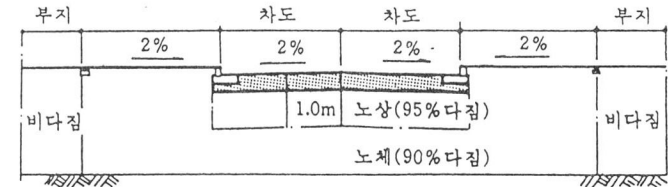


도로의 다짐

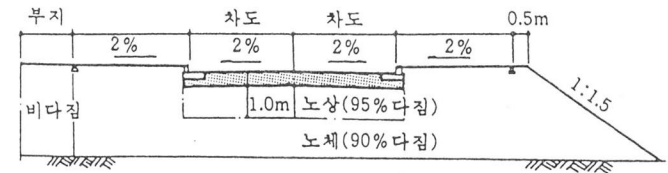
- 노상(95%다짐) : 도로성토부에서 포장하부 두께 1.0m를 노상층으로 하여 진동식 진동로울러와 전압식 타이어로울러를 사용하여 다짐
- 노체(90%다짐) : 도로성토부에서 노상이외의 부분을 진동식 진동로울러와 전압식 타이어로울러를 사용하여 다짐

○ 보도가 있는 경우

① 양측이 부지와 접할 때

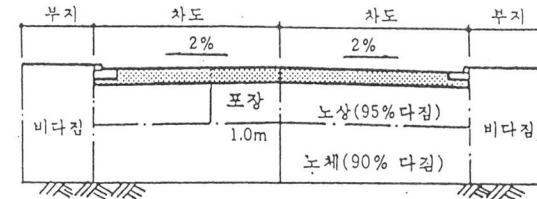


② 한쪽이 부지, 반대측이 지구계일 때

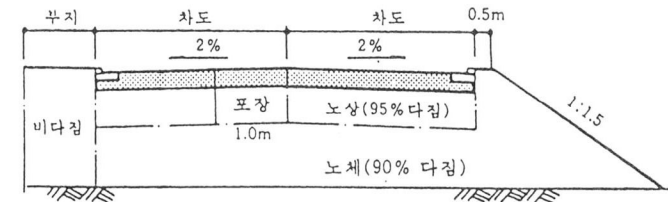


○ 보도가 없는 경우

① 양측이 부지와 접할 때



② 한쪽이 부지, 반대측이 지구계일 때



③ 조경설계

1. 기본방향

- 사용자의 행태를 고려한 시설배치계획을 수립하며 휴양 및 옥외운동공간을 조성
- 기존 수립대는 최대한 보존하며 자연환경 속에서의 인위적 환경조성
- 공간의 성격에 맞는 기능식재 및 계절감을 느낄 수 있는 경관수 식재

2. 식재계획

- 수목선정 기준 :
 - 기존의 식목과 조화되는 향토수종선정
 - 계절감을 느낄 수 있는 경관식재 도입
 - 관리가 용이하고 경제성 있는 수종
 - 대한성이 강한 수종
- 선정 수종
스트로브잣, 독일가문비, 섬잣나무, 플라타너스, 느티나무, 튜립나무, 은행나무, 모과나무, 백목련, 꽃사과, 청단풍, 홍단풍, 사철나무, 회양목, 수수꽃다리, 영산자(자산홍), 진달래, 개나리, 조팝나무, 잔디(평떼)

3. 세부시설 계획

○ 조경휴게공간

- 주경기장의 운동시설을 이용하는 시민들에게 조경휴게공간으로서 편안하고 쾌적한 휴게공간을 제공
- 휴게시설설치 : 파고라·등의자·평의자·수목보호경벤치
- 계절감을 느낄 수 있는 경관식재 도입
- 수종 : 스트로브잣나무, 독일가문비, 수수꽃다리, 진달래 등

○ 주경기장 주변

- 경기장 주변으로는 관람객을 위한 유도식재 및 외곽법면 부에 대한 시각적 완충식재 도입
- 수종 : 프라타너스, 느티나무 등

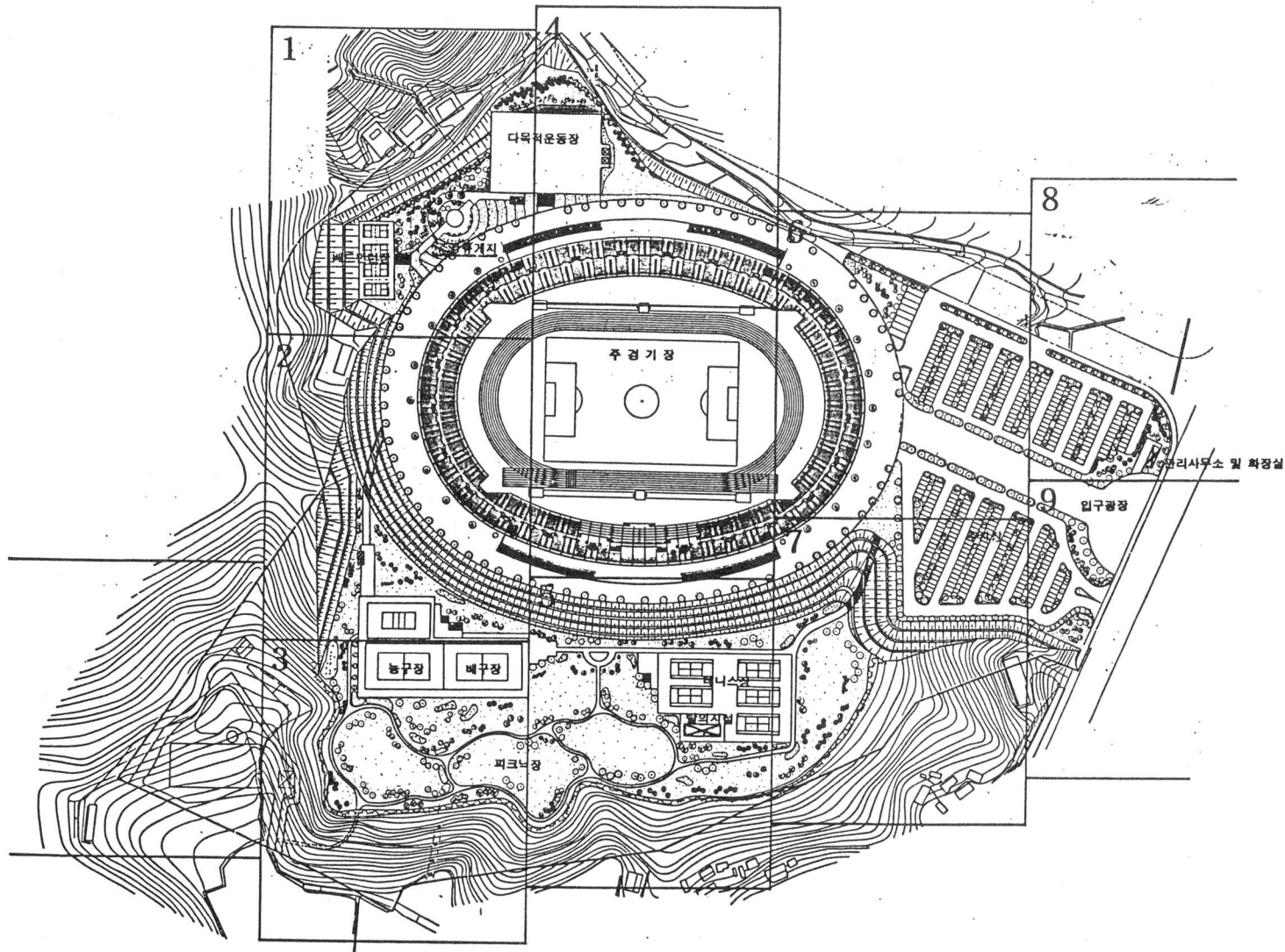
○ 광장 및 주차장 주변

- 유도 및 진입부 가로식재
- 주차장 부지에 대한 기능식재(Shadow Parking)
- 수종 : 왕벚나무, 튜립나무, 은행나무

○ 운동시설 및 잔디광장(피크닉장) 주변

- 주경기장 상부의 공간으로 운동시설을 도입

- 수종 : 홍단풍, 청단풍, 백목련, 수수꽃다리, 영산자(자산홍) 등
- o 법면무 식재(암절토구간)
 - 암반 절토부에 대한 암반보호식재공법 도입(부식토 + 종자 Spray)



파 주 시	파주광설운동장 실시설계	조경부 수 식재계획 평면도	(주)동명기술공단 Dongmyeong ENGINEERING CONSULTANTS	APPROVED BY DESIGNED BY DRAWN BY DATE 1996. ...	SCALE 1/1200	도면번호 시정서
--------------	---------------------	-----------------------	---	--	-------------------------	---------------------

4 건축설계

1. MAIN STADIUM

○ 설치조건

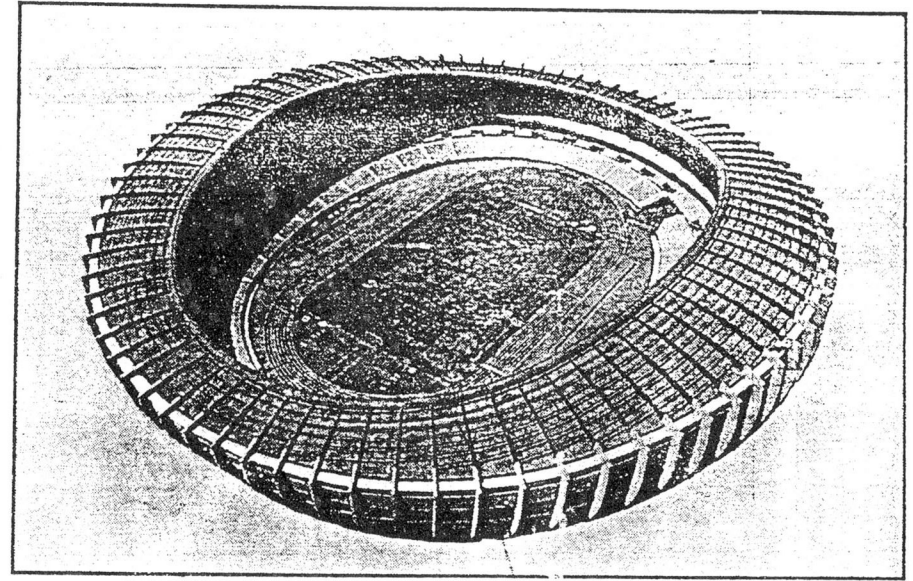
- 지리적조건 : ① 야산 일부 절개하여 평탄하게 조성
 - ② 바람의 영향이 적고 경기자가 햇빛의 영향을 받지 않은 방위
 - ③ 경기 조건을 감안 장축을 남북으로 배치
- 인위적조건 : ① 경기자와 관람자가 친밀감을 유지하도록 배치
 - ② 유지관리 및 운영이 편리한 계획
 - ③ 다목적 공동사용을 고려 경기하기에 최적인 설계

○ 수용경기 및 행사

- 대 회 식 : 개폐회식, 마스게임, 집체행사
- 육상경기 : 트랙경기 14개 전종목
- 필드경기 : 축구외 10종목
- 혼성경기 : 10종경기(남), 5종경기(여)
- 경보 및 마라톤 : 20km 및 50km경보, 마라톤

○ 평면계획

- 선수가 직선부에서 곡선부로 자연스럽게 옮겨갈 수 있으며 계측이 용이한 단심원형을 채택



○ 기능배분(평면계획)

- 관 랑 석 부 분 : 본부석, 기자석 및 임원석으로 구분하고

중계방송시설 기능

- 경기운영부분 : 조직위원회 및 대회운영본부 선수대기 및

임원실, 보도관계실

- 관 리 부 분 : 경기장 관리사무실, 기계·전기실, 후생시

설실, 창고 및 기타

○ 사회체육부분 : 사회체육시설 및 서비스시설용으로 예비

실 확보

○ 동선계획

- 경기, 관람, 관리 3체계를 명확히 구분계획

- 일반 관람객은 DECK 및 외부계단을 통해서 STAND로

진입토록 설계

- 퇴장시간은 가능한 한 짧게 하고 최대한 15분 이내에

퇴장가능토록 출입구 배치

○ 퇴장시간계산식

$$T = \frac{N}{n \times B} + \frac{K}{V}$$

N = 1개의 출입구가 담당하는 관람객수

n = 매초시간 1m에 대한 유출인원 1.5인/m/sec

(계단일 경우 1.3인)

B = 출입구 폭(M)

V = 보행속도(1.3m/sec)

K = 출입구에서 외부까지의 거리(M)

○ STAND 설계

- 근 타원형을 채택

- 관람자가 시선의 장애없이 경기를 관람할 수 있도록 기울기를 Stand 최전단에서 12M지점 상부 50cm를 시선 집중지역으로 계획

- STAND 1단의 높이는 가시선을 고려 33~50cm로 설계

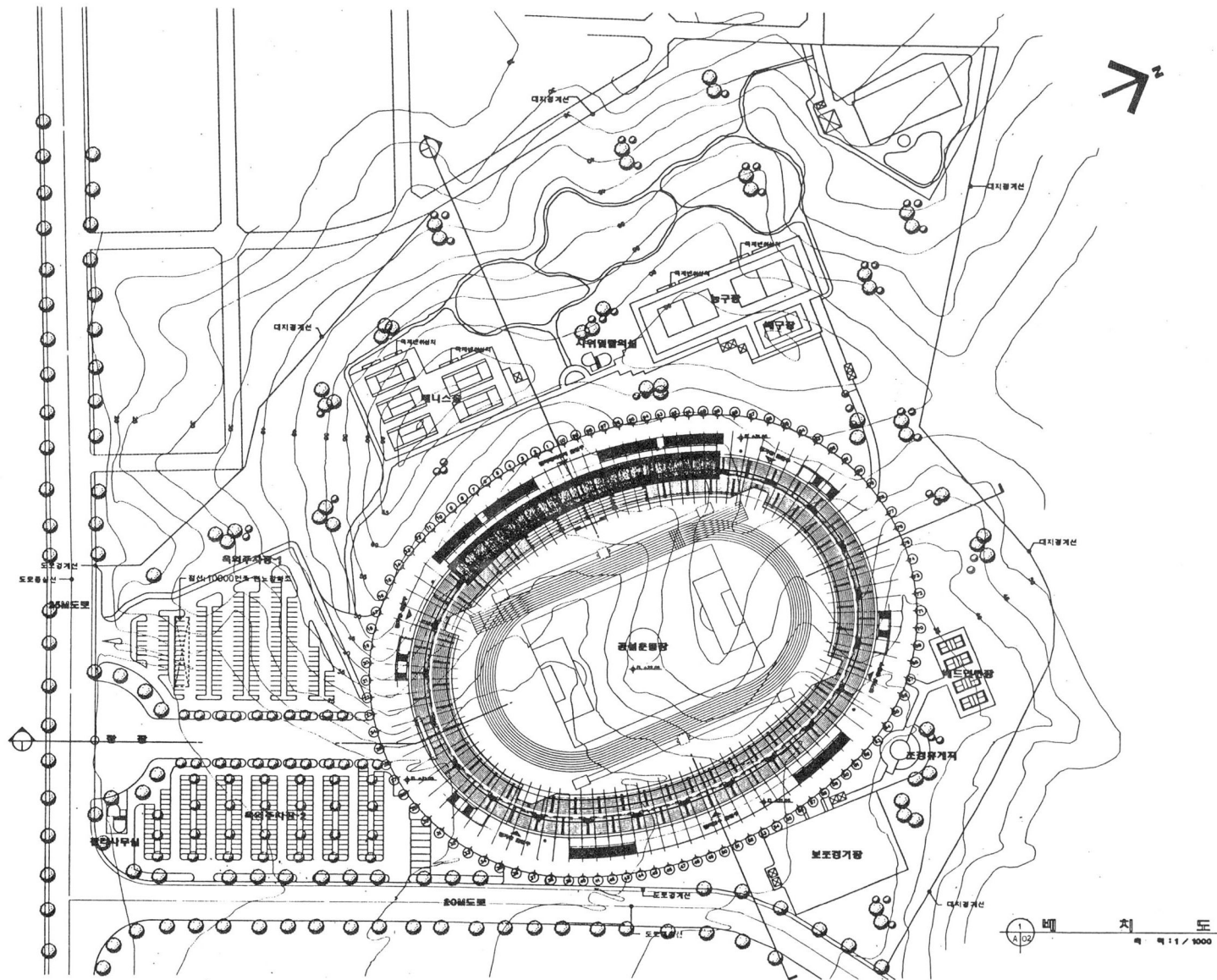
- STAND 1단의 폭은 의자설치를 감안 75cm로 설계

○ 기타 설계

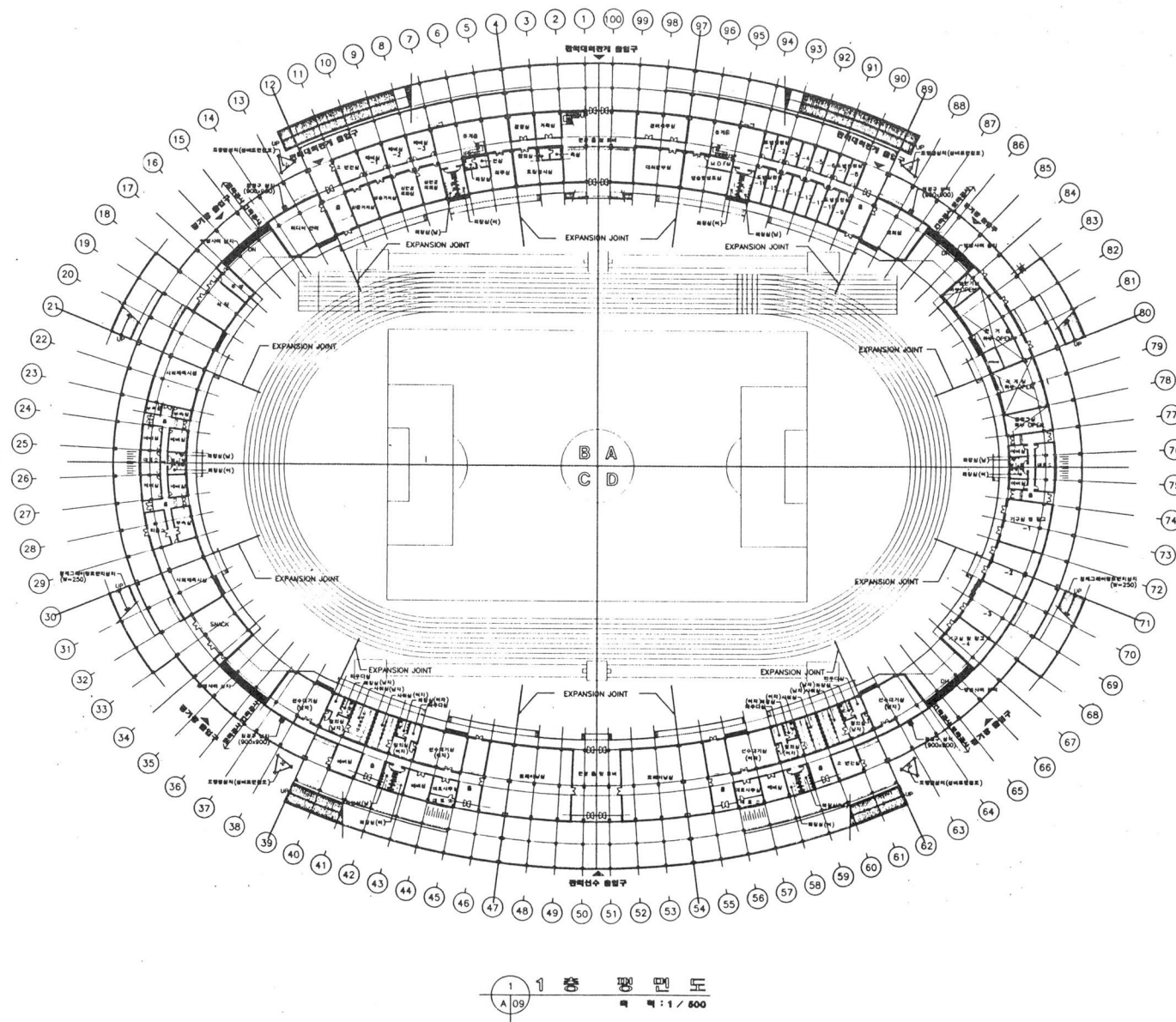
- 조명시설 : 조명탑 4개소 설치하여 조도 1,500LUX로 충분한 조도 확보

- 전 광 판 : 광각형 고휘도 칼라소자를 사용하여 선명한 화면을 제공하며 안내방송 및 기타 공지사항이 그래픽으로 전달되도록 구성

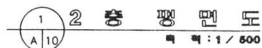
- 비디오 감시기 : 본부석 주요실과 관중석 및 주변 감시용 설비



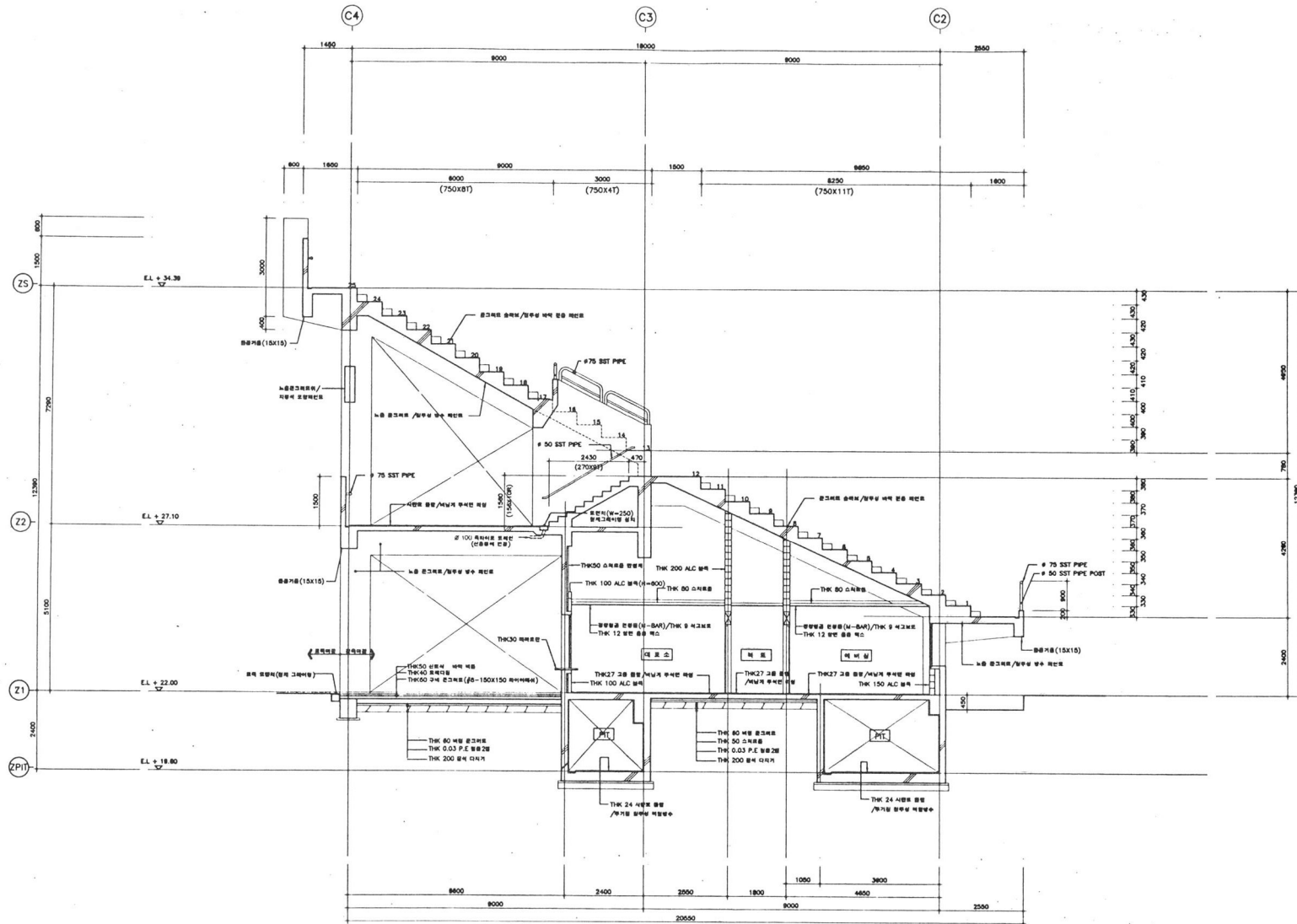
설계번호 PROJECT NO.
綜合建築士事務所 唯 榮 YOORYOUNG ARCHITECTS GROUP
설계명 TITLE 체육관입구 신축공사
작업명 JOB TITLE (B.C.C. NO.)
주기 (NOTE) (ABBREVIATION W.C.)
REVISIONS
설 계 DRAWN BY K A S
검 사 CHECKED BY
보 사 SUBMITTED BY
승 인 APPROVED BY
일 자 DATE 1976
단 계 SCALE 1/11000
도면명 DRAWING TITLE
배 치 도
도면번호 DRAWING NO. A-30
시트번호 SHEET NO. 30



실시번호 PROJECT NO.	
綜合建築士事務所 唯 榮 YOORYOUNG ARCHITECTS GROUP	
설계명 TITLE	
서울공설운동장 신축공사	
작업명 JOB TITLE (S.C.C. NO.)	
주요 (NOTE, ABBREVIATION ETC.)	
REVISIONS	
설계	DRAWN BY
검토	CHECKED BY
승인	SUBMITTED BY
승인	APPROVED BY
일	DATE
1975	
수	SCALE
1/600	
SHEET DRAWING TITLE	
1층 평면도	
도면번호 DRAWING NO.	A-04
시트번호 SHEET NO.	04



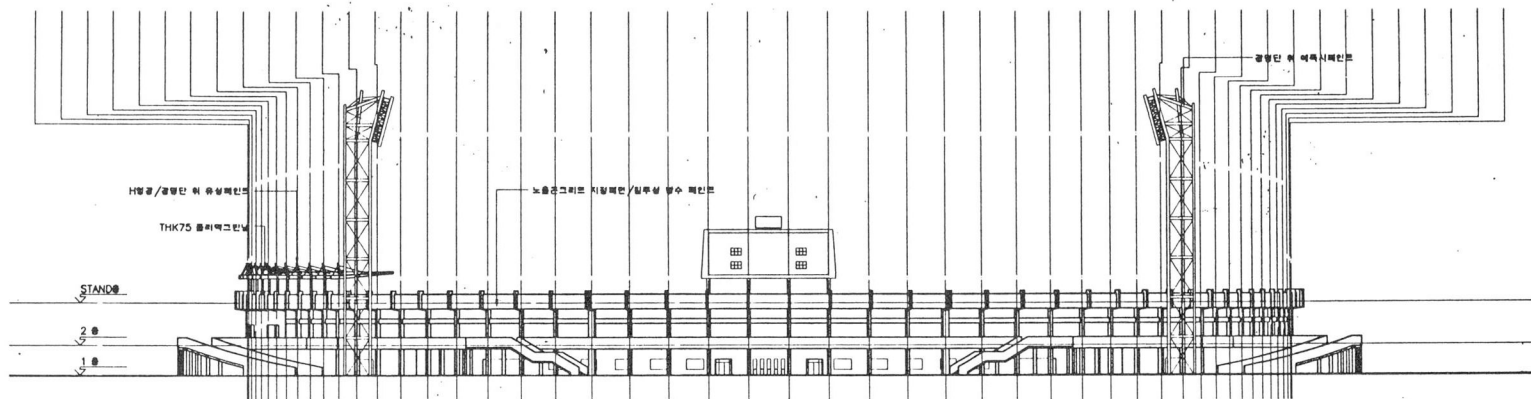
- 68 -



24-25층 부분 단면 상세도
축척: 1/60

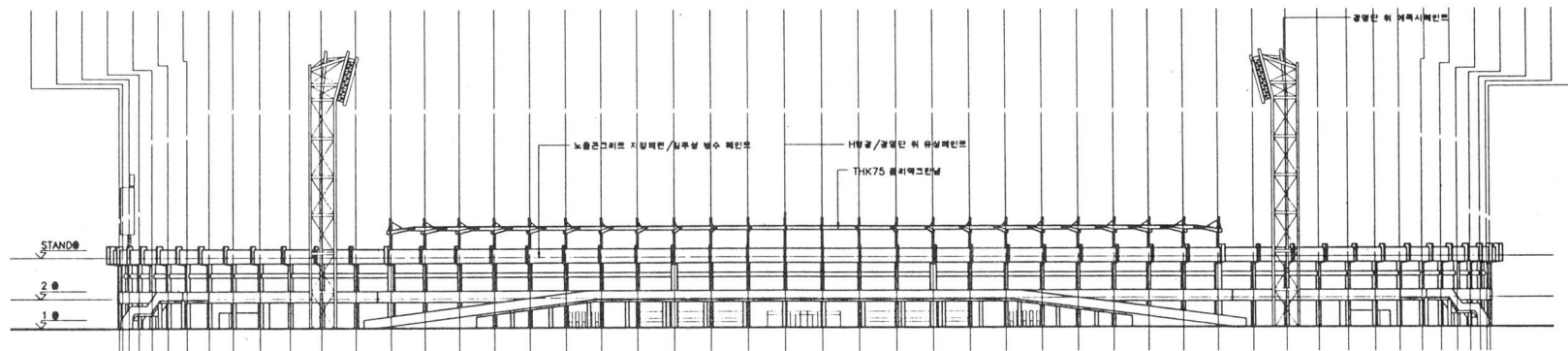
프로젝트 번호 PROJECT NO.
주최자 威合建築士事務所 YOOYOUNG ARCHITECTS GROUP
제출처 唯 榮
도면명 TITLE 파주강남을동장 신축공사
작성일자 JOB TITLE (E.C.C. NO.)
주요사항 (NOTE, ABBREVIATION, ALL)
REVISIONS
설계 DRAWN BY K. H. K.
검토 CHECKED BY
시공 SUBMITTED BY
승인 APPROVED BY
일지 DATE 1994
축척 SCALE 1/60
도면명 DRAWING TITLE 24-25층 부분 단면 상세도
도면번호 DRAWING NO. A-24
시트번호 SHEET NO. 24

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50



1 남측면도
A 30
축척: 1/400

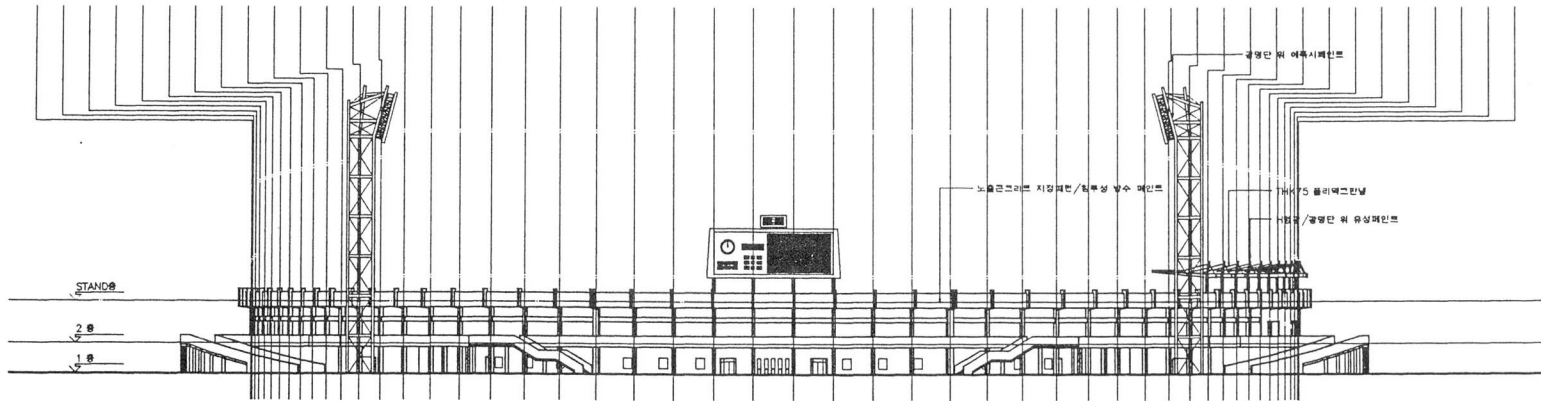
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75



2 동측면도
A 30
축척: 1/400

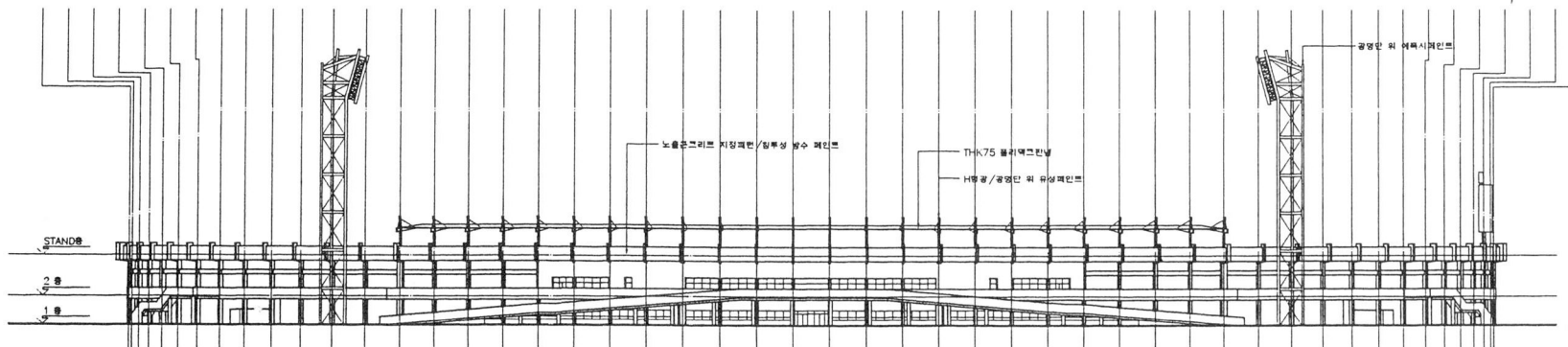
프로젝트 NO. PROJECT NO.
종합건축사사무소 唯榮 YOORYOUNG ARCHITECTS GROUP
상세명 TITLE 파주시공립도서관 건물공사
작업명 JOB TITLE (B.C.C. NO.)
주기 (NOTE, ABBREVIATION ETC.)
REVISIONS
1. 기 DRAWN BY Sung Y. J.
2. 기 CHECKED BY
3. 기 SUBMITTED BY
4. 기 APPROVED BY
5. 기 DATE 1998
6. 기 SCALE 1/400
도면명 DRAWING TITLE 남측면도 동측면도
도면번호 DRAWING NO. A - 30
제본번호 SHEET NO. 30

51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



북측면도
축척: 1/400

76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



서측면도
축척: 1/400

설계명 TITLE

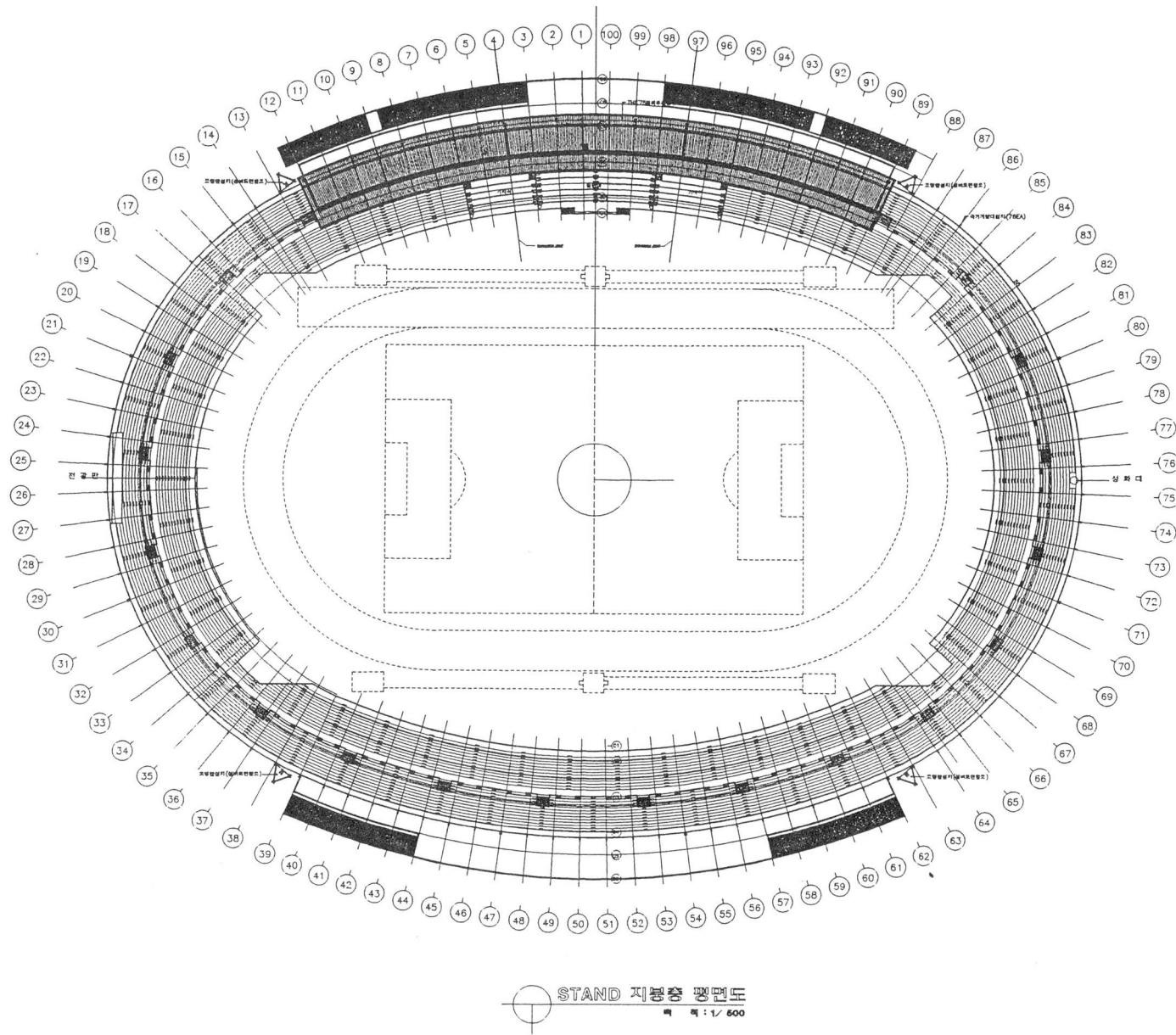
축척 SCALE

도면명 DRAWING TITLE

북측면도
서측면도

도면번호 DRAWING NO.

시트번호 SHEET NO.



상세도 TITLE

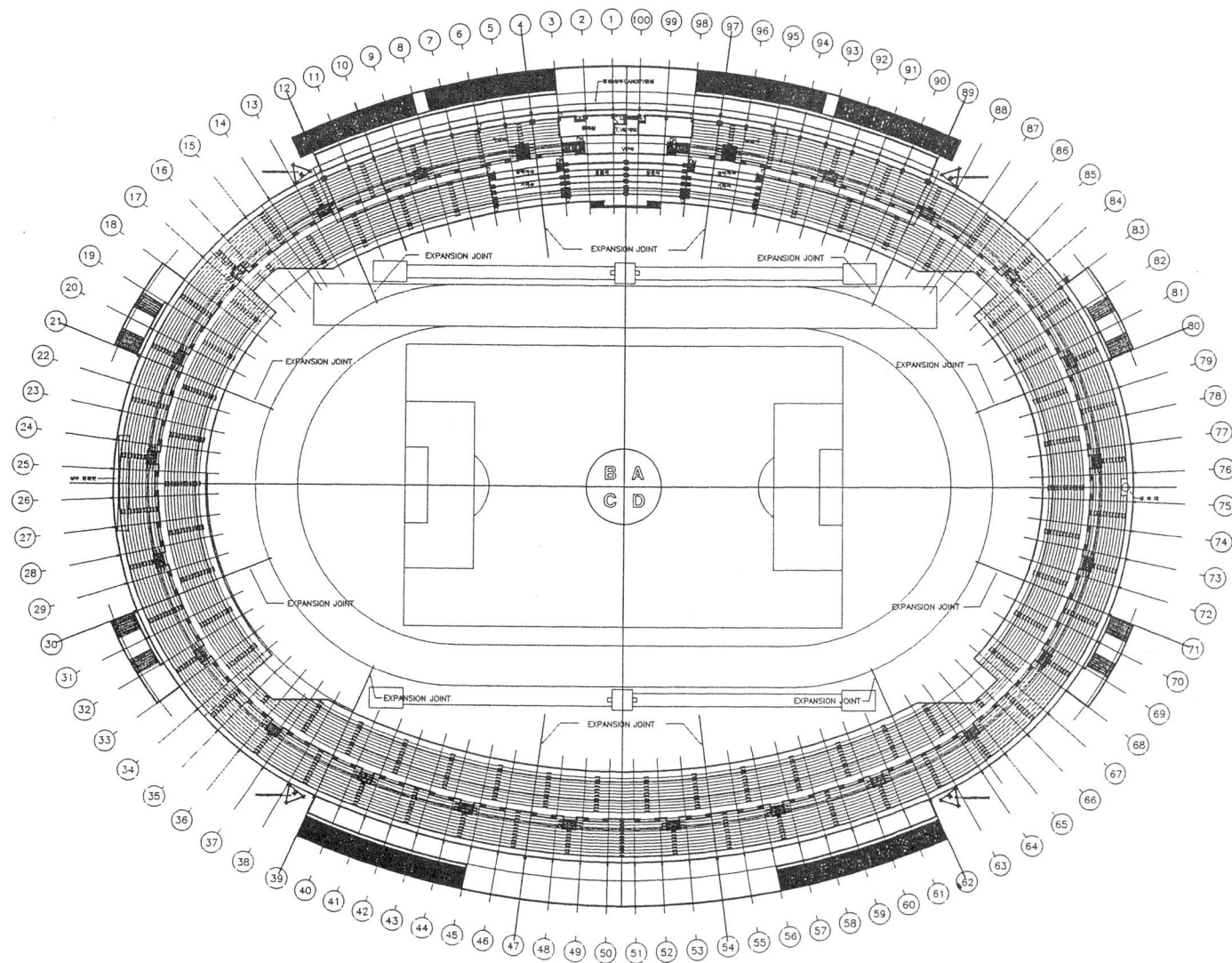
4. SCALE

도면명 DRAWING TITLE

STAND지붕층평면도

도면번호 DRAWING NO.

시트번호 SHEET NO.



STAND 座席配置図
 縮尺 : 1/600

図名 TITLE

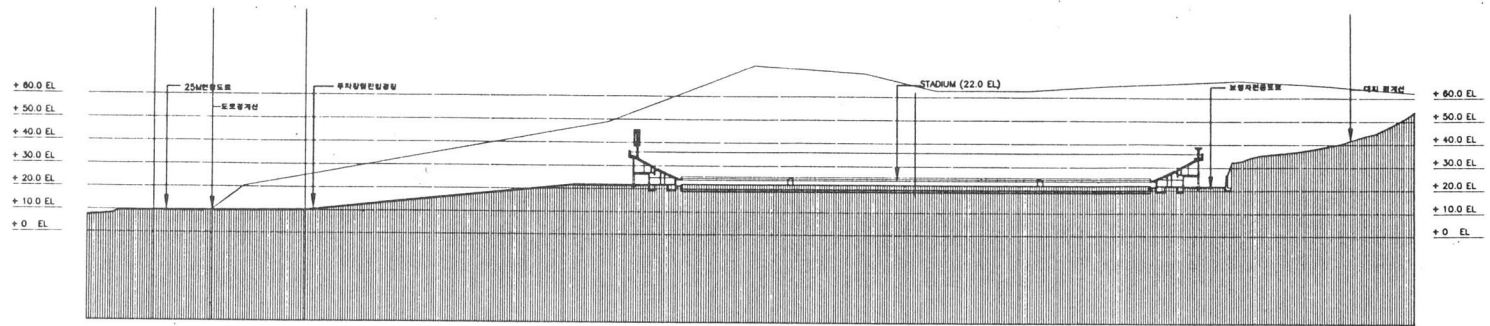
縮尺 SCALE

図名 DRAWING TITLE

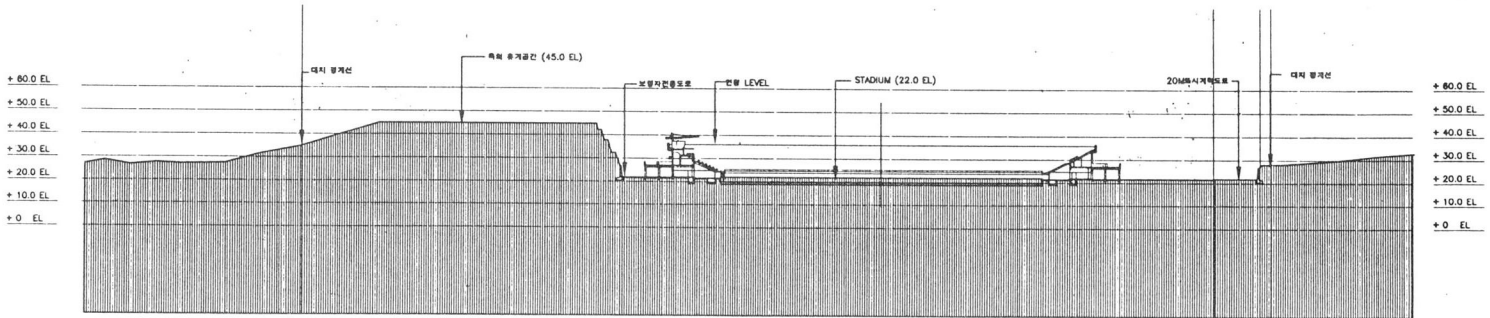
STAND 座席配置図

図名 DRAWING NO.

図名 SHEET NO.



1
A/B
대지 용 단면도
축척 : 1 / 1000



2
A/B
대지 용 단면도
축척 : 1 / 1000

설계번호 PROJECT NO.
綜合建築士事務所 唯榮 YOYOUNG ARCHITECTS GROUP
설계명 TITLE
파주공설운동장 신축공사
직업명 JOB TITLE (B.C.C. NO.)
주기 (NOTE, ABBREVIATION, A.C.L.)
REVISIONS
설계 DRAWN BY 검토 CHECKED BY 심사 SUBMITTED BY 승인 APPROVED BY
일자 DATE 19-11-16 축척 SCALE 1/1000
도면명 DRAWING TITLE
대지 용 단면도
도면번호 DRAWING NO.
A-02
일련번호 SHEET NO.
03

2. 구조설계

○ 설계 근거 기준

- 구조형식의 선정방향

구조 SYSTEM의 선정 방향은 종합경기장의 용도에 합치되는 구조의 안정성을 최우선하되, 건축, 부수설비공사 및 주어진조건(건축계획, 지역의 조건, 기술의 정도, 가설공사의 최소화 등)과 관련된 공사비용, 공사기간 등의 물리적 최적조건을 종합적으로 고려하여 판단, 선정한다.

- 설계 근거 및 적용기준

- 건축물의 구조 기준 등에 관한 규칙(건설부 1988)
- 극한강도 설계법에 의한 철근콘크리트 구조계산 및 규준(건설부 1988)
- 강구조 계산 기준(건설부 1993)
- 참고기준 : ACI 318-89
AISC-ASD(1986)
- 건축물의 구조기준등에 관한 법칙 - 건설부 1988

· 극한강도설계법에 의한 철근콘크리트 계산규준 및 해석

- 건설부 1988

· 강구조 계산규준 - 건설부 1993

- 구조 해석 프로그램

- ETABS : 3D 해석용
- SAP 90 : 평면 후레임 해석용

○ 구조재료의 규격 및 설계기준강도

- 콘크리트

$$F_c = 240\text{kg/cm}^2(\text{일반구조용})$$

$$F_c = 180\text{kg/cm}^2(\text{버림 및 누름용})$$

- 철 근 : SD 40($F_y=4000\text{kg/cm}^2$)

- 철 골 : SS 41($F_y=2400\text{kg/cm}^2$)

- 고력볼트 : F10T(M16, M20)

- 기초말뚝

스탠드, 텍크부분 : P.C 고강도 PILE $\phi 400 \times L$

(장기허용 내력 48t/본)

단, 정확한 지질조사에 의해 추후 확정한다.

○ 제반하중조건의 분석적용

- 고정하중 : 건축 설계에 따름

- 적재하중

스탠드(고정식) $400\text{kg}/\text{M}^2$

LOBBY 및 통로 $400\text{kg}/\text{M}^2$

- 시공하중(ERECTION LOAD)

시공상 건축재료의 적재 및 운반 등으로 시공하중을 고려하여야 함에 $1.0\sim 1.2\text{t}/\text{M}^2$ (STAND 부분제외)를 고려하며 특수한 하중(타워, 레미콘트럭 운행구간 및 기타 특별한 부위) 등은 별도의 지지 혹은 기타의 방법 등을 강구하여 부담토록 한다.

- 적설하중

파주시방 설계용 지상적설하중 : 70CM

눈의 평균단위 중량 : $1.5\text{kg}/\text{m}^2$

- 풍 하 중

파주시방 기본 풍속 : 35M/초

노 풍 도 : C

설계속도압 : $110\sim 120\text{kg}/\text{m}^2$

- 지진하중

지진구역 : 파주시방 지진구역 2($A=0.12$)

중요도계수 : 운동시설 2($I=1.2$)

지반계수 : 보통이하의 점토, 모래 3($S=1.5$)

반응수정계수 : 모멘트 연성골조 방식($R_x=4.5$, $R_y=4.5$)

○ 구조형식의 선정 및 선정근거

- 구조계획

• 주가구의 구조계획

주가구조 100개의 축으로 구성된다.

건축의장상 기둥의 VOLUME를 필요로 함에 R.C조로 계획함이 타당할 것이다.

• 지붕 TRUSS 계획

SPAN이 대단히 큰 CANTILEVER로 응력 및 처짐에 대해 H형강 TRUSS+SUSPENSION 구조로 계획하며 특히 선단부에는 LIGHTING 음향설비, 보수로 설치함에 따른 고려를 건축의장과 긴밀히 협의하여 결정할 것임.

- STAND 보

하부구조까지의 높이가 최대 12m로 철근콘크리트조로 계획

- EXPANSION JOINT

스탠드 부분의 온도변화, 콘크리트의 신축에 따른 영향을 고려하여 전운동장을 12등분하여(DOUBLE COLUMN방식의) EXPANSION JOINT를 설치하였다.

- 기초 및 지정

기초는 지내력 독립기초와 PILE 지정에 의한 독립기초(복합기초)로 하며 PILE은 경제성을 고려하여 PC파일을 사용한다.

구조해석

고정하중 및 적재하중 등에 대해서는 “SAP 90” 등을 이용하여 평면후레임 해석을 하나 지진등에 대해서 “ETABS” 등을 사용하며 전체구조물(F.J. 구간)을 3차원 모형화하여 해석한다.

내진구조 계획

모멘트 연성골조로 계획한다.

⑤ 기계설비설계

1. 계획의 기본방향 및 방식

○ 계획의 기본 원칙

- 본 건물의 지리적 조건, 건축구조상의 기능적 특성을 고려하여 가장 효율적이고 경제적인 설비방식을 채택함.
- 본 건축물의 특수성을 감안하여 사용자의 설계지침(또는 설계상의 주요사항)에 유념하고 타설비 및 제반법규에 위배됨이 없이 계획토록 함.
- 모든 설비기기 및 재료등은 국내품중(K.S) 최상급의 것을 선정 사용토록 하고, 기자재 선정에 있어서는 각각의 특성을 비료, 적합한 기자재를 사용토록 계획함.
또 국내품의 사용이 어려운 경우, 외산을 선별, 우리나라 실정에 맞는 제품을 사용토록 함.
- 냉난방, 위생설비등의 방식(SYSTEM)에 있어서는 열손실을 극소화하고 관리 및 유지가 가장 효율적인 방식을 채용토록 계획함.

2. 에너지 절약

- 계통의 분리(ZONING) : 냉난방 계통을 사용용도 및 사용시차에 따른 에너지 손실을 막도록 분리공급 또는 시설토록 함.

- 자동제어시설의 적극활동 : 가능한한, 관리자 또는 운전자가 없어도 운전제어 및 에너지 관리를 자동화할 수 있도록 기기 및 기계장치의 자동제어설비를 시설, 에너지 낭비를 줄이고 기기의 수명연장, 관리운전비의 극소화를 꾀함.
- 단열 및 폐열의 활용 : 냉난방설비의 열원 보온을 철저히 하여, 열손실을 극소화하고 폐열을 활용하여 재사용 함으로써 열소비를 줄이도록 계획함

3. 냉, 난방 방식의 구성

- 난방은 중앙공급식을 채용해서 열원을 공급하는 방식을 채택하고 건물의 특성상 모든실에 열원의 공급이 어려우므로 최소한의 실만을 선정 난방한다.
- 2층 화장실은 열원의 공급이 어려우므로(관경의 크기, 보일러의 용량증대, 제어의 문제점 등) 2층 화장실만은 전기라디에타를 이용 난방 시공한다.(동파방지)
- 냉방은 중앙공급식이 어려우므로 팩케이지에어콘(선수대기실)을 이용 냉방을 한다. 팩케이지 에어컨이 설치된 곳은 팩케이지를 이용 난방을 겸한다.(히팅코일)

○ 난방기기의 비교

난 방 기 기	사무실	선 수 대기실	식 당	화장실 (1층)	화장실 (2층)	매표소	관 리 사무소	관장실	기획실
증기보일러	×	○	×	○	×	○	○	○	○
온 풍 기	×	×	○	×	×	×	×	×	×
전기라디에터	×	×	×	×	○	×	×	×	×
패케이지에어콘	×	○	×	×	×	×	×	×	×

4. 환기설비

- 화장실 및 주방 배기 : 벽부형 배기철크으로 강제 배기토록 함.
- 기계실 전기실 환기 : 1종 환기설비
- 환기량의 기준 : 용도별 환기횟수 기준은 다음표에 준함.

건 명	화 장 실	기 계 실	전 기 실
환기횟수	10회/HR	연소에 필요한 량+10회/HR	10회/HR

5. 소화설비계획

소화시설의 기준 : 소방법규 및 건축법규에 준하여 시설토록 함.

PROJECT NO.

YOOYOUNG ARCHITECTS GROUP

YOOYOUNG ARCHITECTS GROUP

TITLE

JOB TITLE (S.C.C. NO.)

NOTE (ABBREVIATION SHEET)

REVISIONS

DATE

CHECKED BY

SUBMITTED BY

APPROVED BY

DATE

SCALE

DRAWING TITLE

YOOYOUNG ARCHITECTS GROUP

DRAWING NO.

17-003

SHEET NO.

STAGE

2

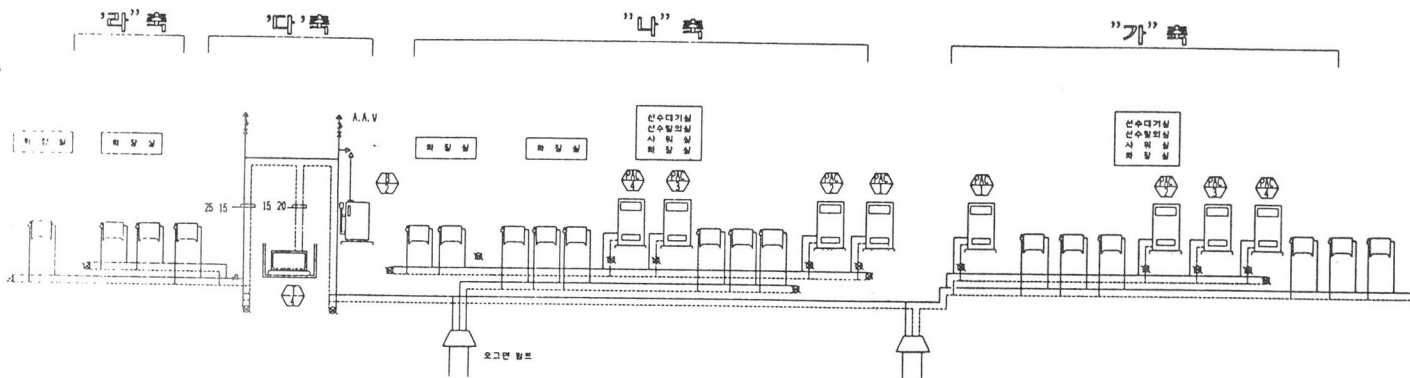
P11

STAGE

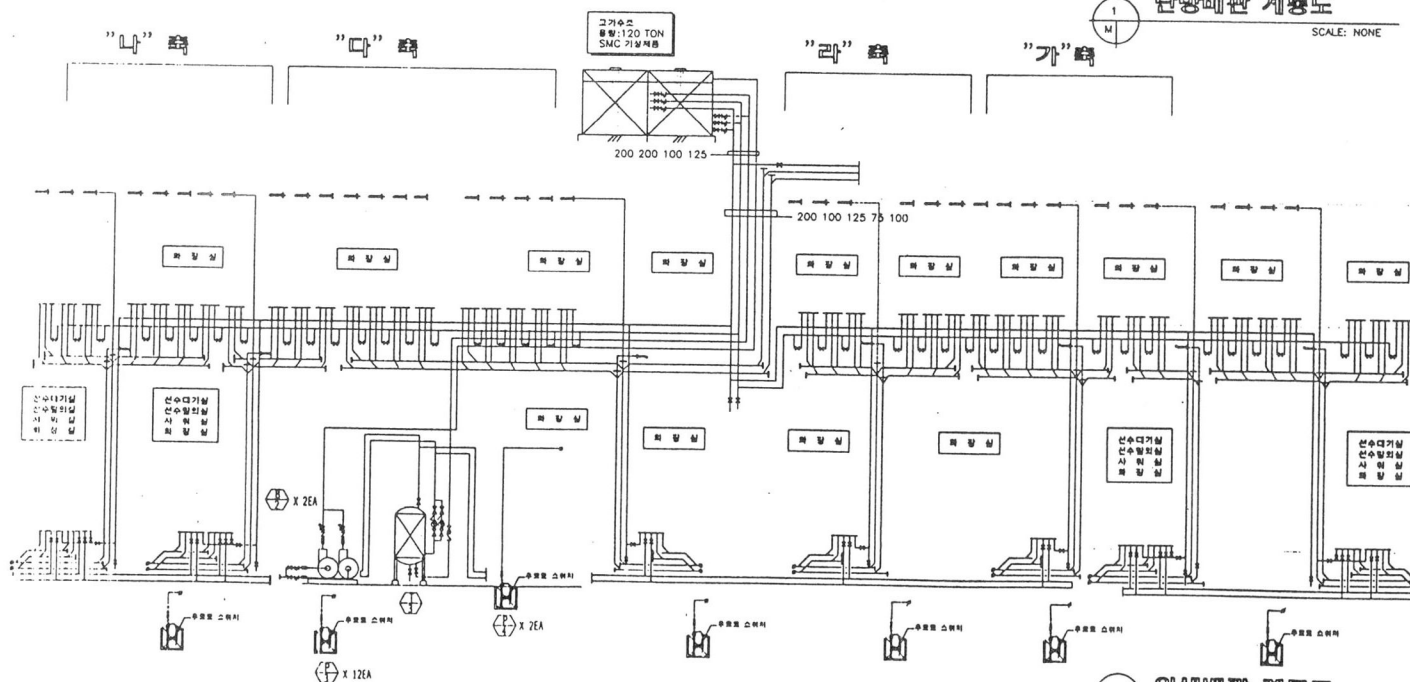
2

1

P11



난방배관 계통도
SCALE: NONE



위생배관 계통도
SCALE: NONE

[6] 전기·통신설비설계

1. 설비 개요

경기장의 내·외를 선수 및 임원, 관중, 언론 보도진, 기타 이용자로 하여금 안전함과 편안함을 가지고 경기에 임하고 관전할 수 있도록 설비에 대한 고도의 신뢰성, 안정성을 유지하도록 하였으며 또한 사용의 용이성, 설비의 일관성을 고려하여 설계하였으며 국내의 관련자료 및 법규, 규정에 어긋남이 없는 설계 방향을 설정하였다.

전력 공급 계통

한전으로부터 22.9KV-Y 3상 4선으로 인입을 받아 주변압기 용량을 300KVA×200KVA×800KVA, 22.9KV/380V/220V×1BANK로 구성하였다.

○ 변압기 BANK 구분

구 분	전 압 방 식	용 량	수 량	시설장소	비 고
전등,전열	3Φ 22.9KV/380V-220V	300KVA	1대	주변전실	
동 력	3Φ 22.9KV/380V-220V	200KVA	1대	주변전실	
운동장조명	3Φ 22.9KV/380V-220V	800KVA	1대	주변전실	

○ 전원 공급방식

- 간선

㉠ 동력 전원 : 3Φ 4W(380/220V)

또는 3Φ 3W(380V)

㉡ 전광판 전원 : 3Φ 4W(380/220V)

㉢ 중계 설비 전원 : 3Φ 4W(380/220V)

- 분기 회로

㉠ 전등 회로 : 단상 1Φ 2W(220V)

㉡ 경기관중 조명 : 3Φ 4W(380/220V)

㉢ 통신 장비 : 1Φ 2W(220V)

2. 비상 전원 설비

○ 한전 전원 정전시 소방용펌프, 화재방지장치, 감시설비, 영상설비, 방송설비, 전광판, 성화대등 중요한 부분에 전원 공급

○ 발전기 용량 3Φ 4W 380V-220V 150KW/187KVA

○ 축전지 설비 :

- 차단기의 동작 및 비상조명설비등의 부하에 공급하기 위하여 무보수 밀폐형 축전기 12V 55CELL 시설

3. 조명설비

- 선수와 관중의 눈부심현상, 글레어현상 최소화
- 중계용 카메라 해상도를 감안 수직조도 1,500LX로 설계
- 조명탑은 필드 중심에서 대각선으로 운동장 외곽에 배치
- 정전후 6초후에 100% 재점등이 가능토록 순간 재점등용 등기구 사용

4. 전화설비

- 전화인입
한국통신선로로부터 대지경계선내에 통신수공2호를 시설하여 MDF까지 관로구성은 80φ×4LINE(예비관로로 함)을 시설하였으며 주배선반(MDF)은 임원, 관중, 언론 보도진 및 기타 이용자를 감안하여 국선 500P/내선 1000P를 시설
- 구 성
MDF실에 수 교환대를 설치하여 방송 및 신문기자실, 미디어센터, 대회본부석, 경기본부실, 기자석 기타 중요 기능실에 중간 단자함을 설치하여 각 분기 회선을 분배함으로써 혼선 및 단선의 불편함이 없는 통신망을 구성

- 경기장 주변의 필요장소에 국제통화가 가능한 공중전화를 충분히 설치
- 경기주최자, 경찰, 안전책임자 및 소방국등이 이용할 수 있는 무선 전화설비를 필요 기능실 및 관람석, 기타 필요한 장소에 추가 설치

5. 음향설비

- 객석 음향설비 : 수개 ZONE으로 분할
- 마스게임 음향설비 : 객석 음향과는 별도로 구성
- 합창단 음향설비 : MIC MULTIBOX 설치
- 기자인터뷰실 AUDIO 중계설비
- 기자석 중계 BOX 설치
- 전관방송 : 공지사항, 비상사해 발생시 경보 및 래퍼 유도 방송을 주방송과 연결 구성

6. CCTV 감시설비

- 침입 경보설비
- CCTV 설비
- 중앙 감시설비
- GRAPHIC BOARD설비
- 모니터

7. 전광판 설비

○ 개 요

- 종합운동장에서 실시되는 각종 기록, 팀명, 경기종목 선수소개등 종합적인 정보를 광각형 고휘도 12색 칼라소자를 이용하여 신속하게 표출

○ 구 성

- DISPLAY BOARD
- DISPLAY CONTROLLER SYSTEM
- POWER SUPPLY
- COMPUTER SYSTEM
- LOCAL CONTROLLER
- SOFTWARE PACKAGE

8. 주차관리 SYSTEM 설비

- 구성 : 입구, 출구, 중앙 관리실

9. 자동제어 설비

○ 개 요

본 설비의 제어 대상은 전력 설비로써 컴퓨터 및 마이크로 프로세서에 의한 체육시설의 전력설비를 운영함으로써 계통의 일원화, 안전성, 에너지 절감에 기여

○ 구 성

- 중앙처리장치

㉠ 원방제어기능-주 차단기(LBS, VCB, ACB)

㉡ 감 시 기 능-주 차단기(LBS, VCB, ACB)의 동작 상태

㉢ 경 보 기 능-보호계전기 동작전체, 정류기 전원 차단,

ELD 동작

㉣ 계 측 기 능-전압, 전류, 전력, 역율, 주파수, 전력량

등의 계기계측

㉤ PRINTER기능-경보발생 및 복귀 기록, 상태변화 자동

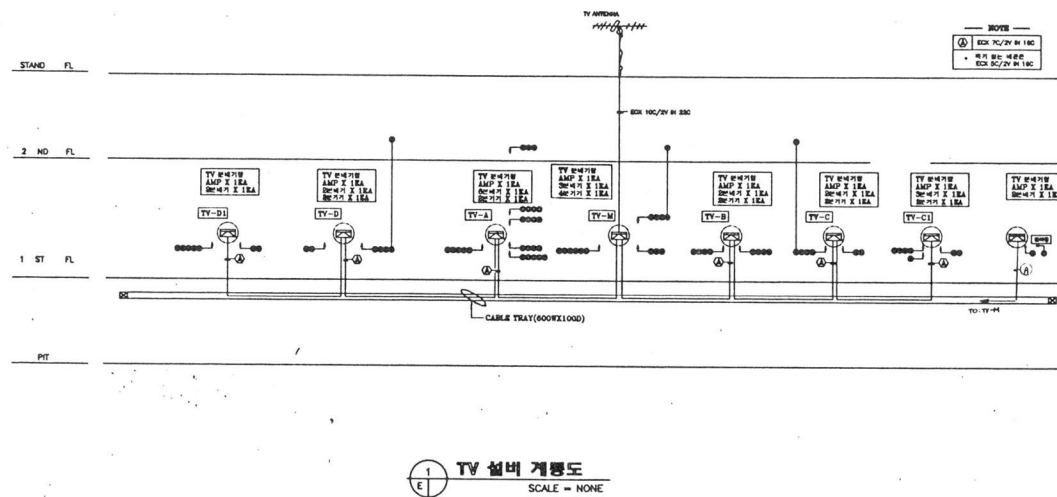
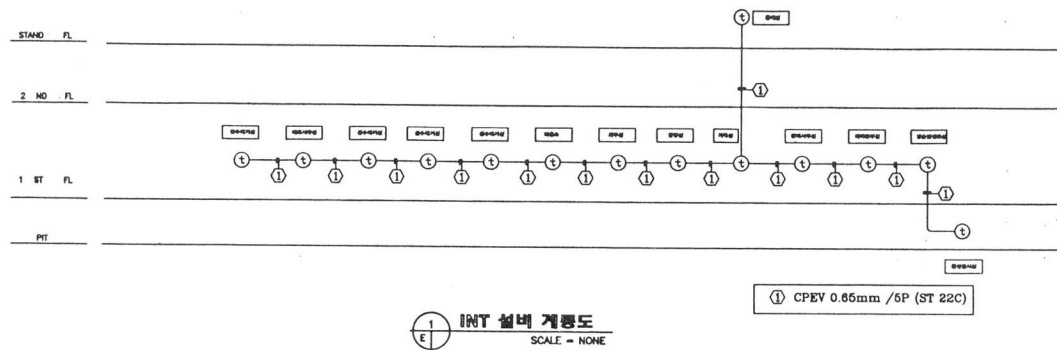
기록, 계측치, 일보작성

- MOSAIC GRAPHIC BOARD

수배전반 계통 전체를 지도식으로 구성하여 각종 차단기의 개폐상태감시, 발전기의 상태 감시, 보호계전기의 동작상태 확인, 각종계기의 계측치 등을 한눈에 감시가 용이하도록 제작

10. 자동화재 탐지 설비

자동화재 탐지설비는 소방법에 위배됨이 없이 시설하며, 종합주수신반을 P형 40회로를 시설하여 비상시 방송시설과 연동되어 대피에 신속함과 정확한 전달이 되도록 구성



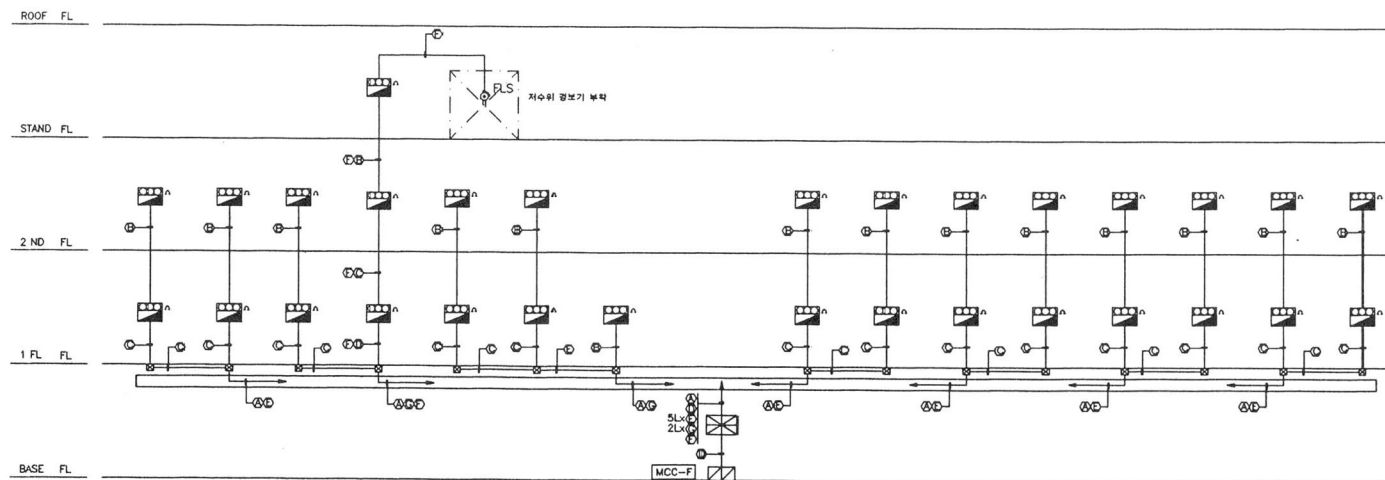
제 1 차 PROJECT TITLE	제 2 차 Drawing Title	제 3 차 Drawing Title	제 4 차 Drawing Title	제 5 차 Drawing Title	제 6 차 Drawing Title	제 7 차 Drawing Title	제 8 차 Drawing Title	제 9 차 Drawing Title	제 10 차 Drawing Title	제 11 차 Drawing Title	제 12 차 Drawing Title	제 13 차 Drawing Title	제 14 차 Drawing Title	제 15 차 Drawing Title	제 16 차 Drawing Title	제 17 차 Drawing Title	제 18 차 Drawing Title	제 19 차 Drawing Title	제 20 차 Drawing Title
	INT 및 TV 설비 계통도	(주) 동명기술공단	Dongmyeong ENGINEERING CONSULTANTS	APPROVED BY	DESIGNED BY	REVIEWED BY	DATE	99.03	NAME										ET-00b

NOTE

①	HV 2.0MM X 2	(16C)
②	FR-3.1.6mm/7C	(22C)
③	FR-3.1.6mm/9C	(28C)
④	FR-3.1.6mm/11C	(28C)
⑤	FR-3.1.6mm/13C	(36C)
⑥	FR-3.3C ~ 2.0mm	(22C)
⑦	FR-3.1.6mm/15C	(36C)

 P형 1층 주수신반
 4차로동
 화재경보
 화재경보
 화재경보

* NOTE *
 * TRAY 내 배관 처리



1 소방설비계통도
 SCALE: NONE

설계명 TITLE

척 SCALE

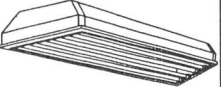
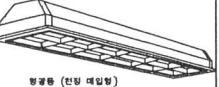
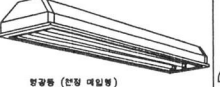
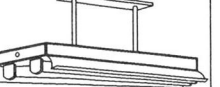
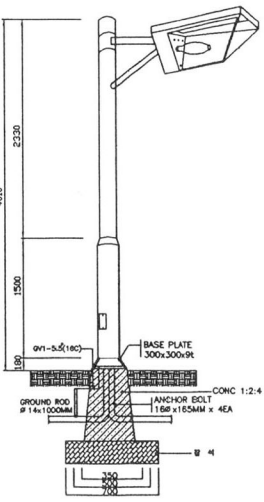
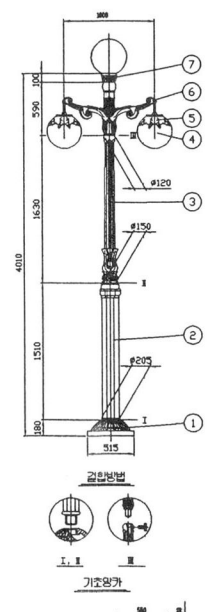
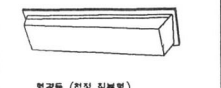
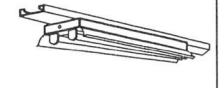
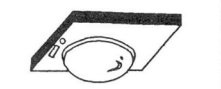
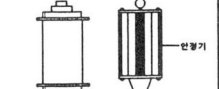
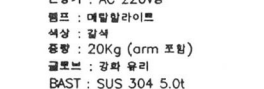
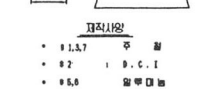
표준명 DRAWING TITLE

제니스빌 빌딩 지하층방화연도

표준번호 DRAWING NO.

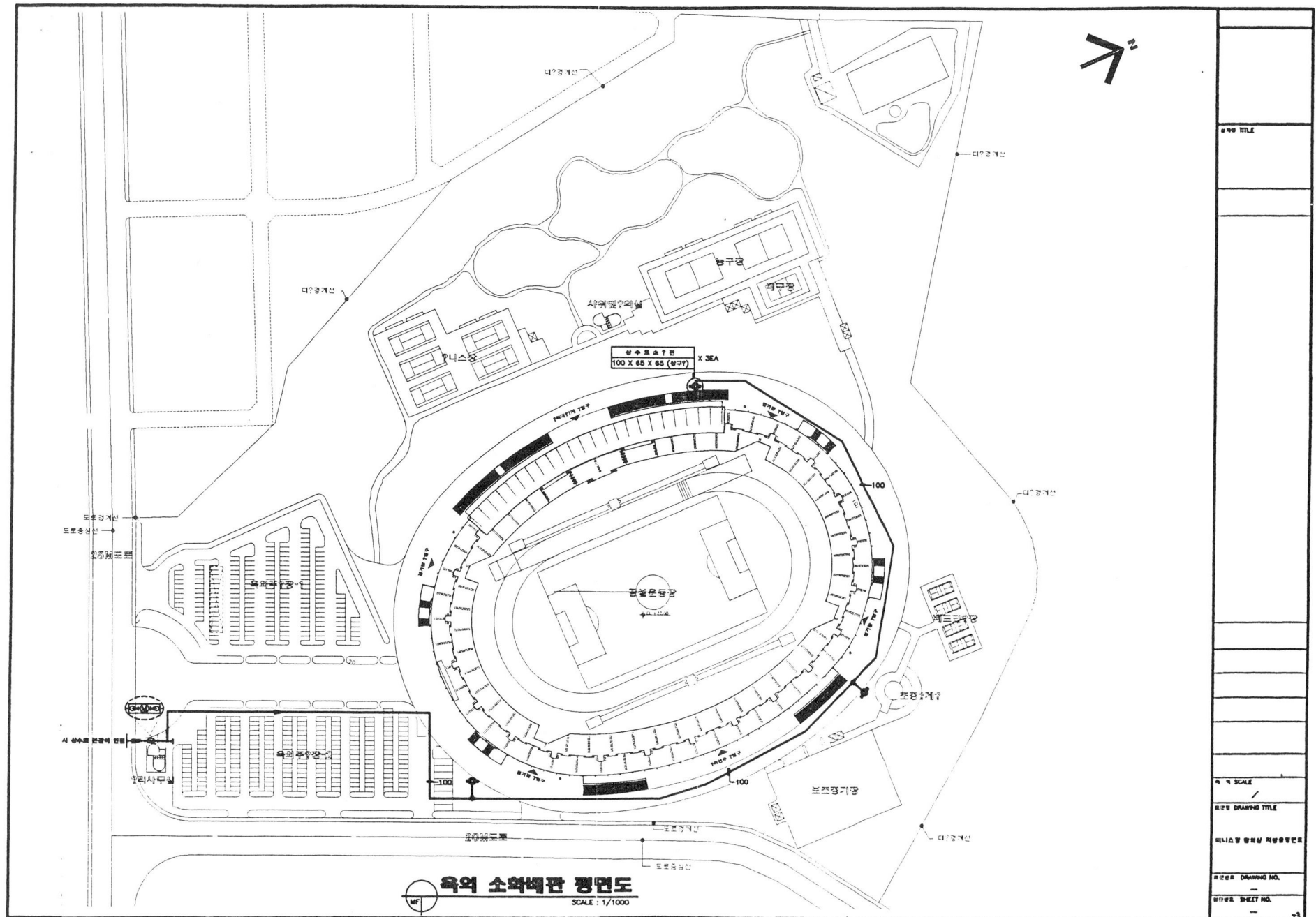
표준번호 SHEET NO.

조명기구상세도

(A) FL 4/32W, FL 4/20W  형광등 (전장 대입형) 전압: 전압기 사용 (고압기 개별형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(B) FL 2/32W  형광등 (전장 대입형) (AL 피로보틱 후배) 전압: 전압기 사용 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(C) FL 2/32W  형광등 (전장 대입형) (AL 피로보틱 후배) 전압: 전압기 사용 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(D) FL 2/32W  형광등 (전장 대입형) 전압: 전압기 사용 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(E) MHL 1 / 175W  형광등 (전장 대입형) 전압: 전압기 사용 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(F) MHL 3 / 175W  형광등 (전장 대입형) 전압: 전압기 사용 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사
(G) FL 2 / 32W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(H) FL 2 / 32W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(I) FL 1 / 32W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(J) FL 2/32W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(K) HL 50W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(L) IL 1 / 100W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사
(M) IL 1 / 100W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(N) MHL 1/175W, IL 200W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(O) IL 100W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(P) FUL 1/19W, IL 100W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(Q) IL 1 / 100W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사	(R) IL 100W  형광등 (전장 대입형) 용 제: 0.7기 할한 내: 알루미늄 반사: PET 코트도 반사

등주 : SUS 304 2.5t
 인장기 : AC 220V용
 형프 : 대입형라이프
 색상 : 갈색
 중량 : 20Kg (arm 포함)
 글로브 : 강화 유리
 BAST : SUS 304 5.0t

- * 1.1.1.7 등 주
 * 2.2.2.2 등 주
 * 3.3.3.3 등 주
 * 4.4.4.4 등 주
 * 5.5.5.5 등 주
 * 6.6.6.6 등 주
 * 7.7.7.7 등 주
 * 8.8.8.8 등 주
 * 9.9.9.9 등 주



DRAWING TITLE

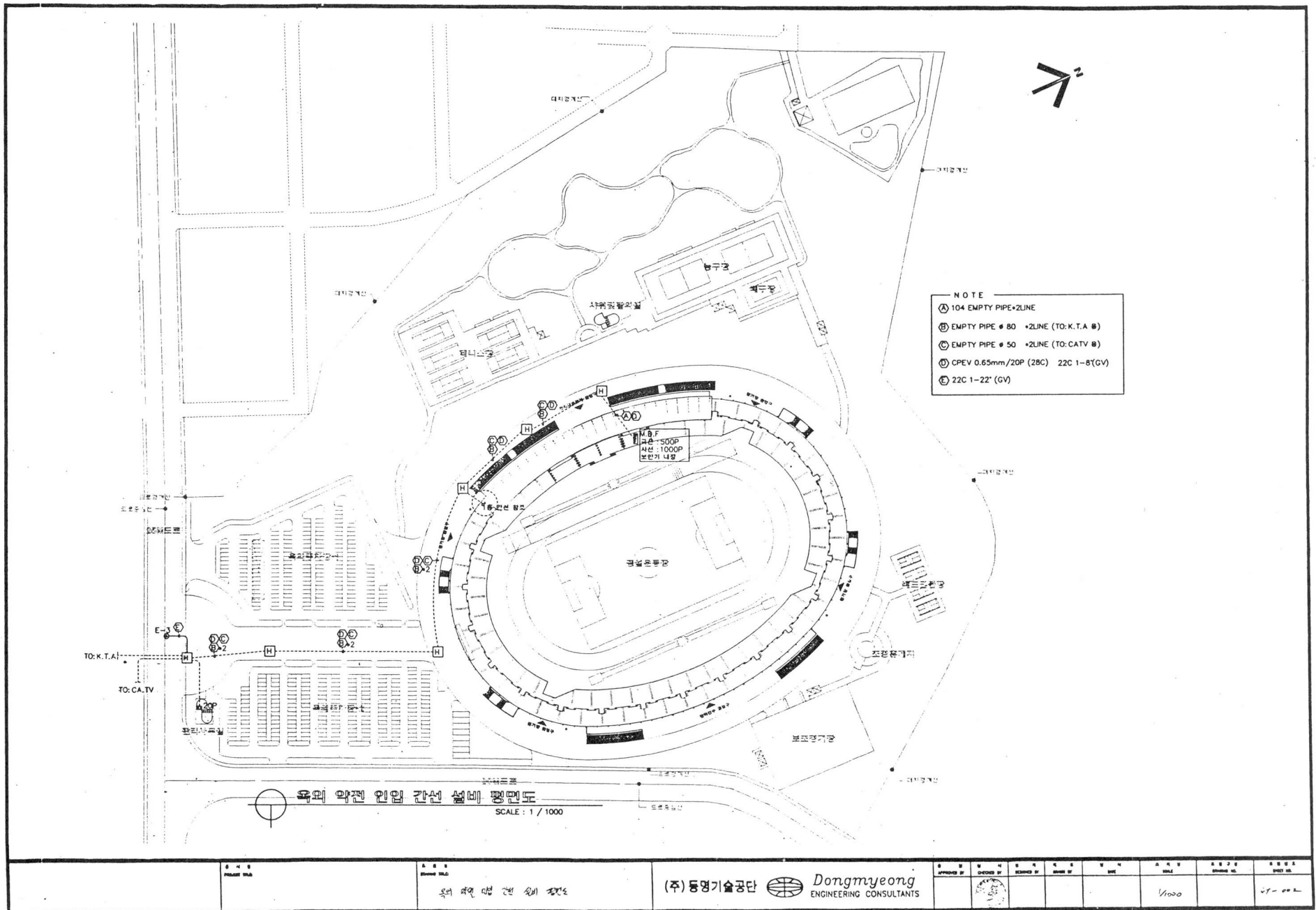
SCALE

DRAWING TITLE

DESIGNER NAME

DRAWING NO.

SHEET NO.



V. 執行計劃

① 管理運營計劃

② 事業投資計劃

V. 집행계획

① 관리운영계획

1. 기본방향

- 단계별 개발계획에 따른 효율적 관리계획수립
- 시설물의 유지관리와 이용객 안내 및 계몽
- 시설물의 유지관리를 위한 충분한 관리인원 확보

2. 관리계획

- 시설물 수목 관리 및 환경 위생 철저
- 시설물에 대한 주기적 안전 점검 및 지도 강화
- 시설물 이용에 대한 각종 「서비스」 제공으로 시설이용에 편리성 도모

3. 운영계획

- 지방자치단체에서 관리사무소를 두어 관할하며 일부시설은 민간인에게 위탁하여 운영의 효율을 도모
- 시설이용에 대한 시설보호와 안전관리 및 계몽

② 사업투자계획

1. 기본방향

- 기반시설 조기정비를 통한 효율성 도모
- 사업의 우선순위는 부지매입, 기반시설조성 등 사업 파급효과가 큰 시설부터 시행

2. 투자계획(개략공사비 산정)

단위 : 백만원

번호	공 종	수 량	금 액	비 고
1	토 목 공 사	1식	25,431.9	
2	조 경 공 사	1식	1,161.17	
3	건 축 공 사	1식	9,800.0	
4	기계설비공사	1식	2,221.63	
5	전기설비공사	1식	5,136.30	
	합 계		43,751.00	

3. 공사공정계획

구	분	사 업 량	'96	'97					'98					비 고	
			12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8		10
계															
1.	토 목 공 사														
	가.가 설 공 사	1식													
	나.토 공	1,350,000cm ³													
	다.급 배 수 공	1식													
	라.포 장 공	560a													
	마.구 조 물 공	1식													
	바.부 대 공	1식													
2.	건 축 공 사														
	가.가 설 공 사	1식													
	나.토 공 사	1식													
	다.골 조 공 사	1식													
	라.방 수 공 사	1식													
	마.조 적 공 사	1식													
	바.목 공 사	1식													
	사.미 장 공 사	1식													
	아.타 일 공 사	1식													
	자.창 호(유 리)공 사	1식													
	차.도 장(수 장)공 사	1식													
	카.금 속 공 사	1식													
	타.잡 공 사	1식													
3.	기 계 공 사	1식													
4.	전 기 공 사	1식													
5.	조 경 공 사	1식													

참여 기술자명단

분야별	참여 기술자					비고
	참여업무내용	참여기간	성명	주민등록번호	자격증번호	
건축	사업총괄책임기술자	'96. 9. 3 ~96.10.22	정진호	500824-1057141	특급	
	책임기술자	'96. 9. 3 ~96.10.22	신종권	570223-1041828	4254 (건축사)	
	계획설계	'96. 9. 3 ~96.10.22	손상해	591209-1031428	96146020041V (구조기술사)	
	건평면, 입면도	'96. 9. 3 ~96.10.22	신종권	570223-1057141	4254 (건축사)	
	축평면, 입면도	'96. 9. 3 ~96.10.22	성영석	641021-1006116	중급	
	실부분단면도	'96. 9. 3 ~96.10.22	김봉수	651023-1001010	중급	
	상세도	'96. 9. 3 ~96.10.22	유종오	710521-1025224	초급	
	기타상세도	'96. 9. 3 ~96.10.22	손상해	591209-1031428	96146020041V (구조기술사)	
	구조계산	'96. 9. 3 ~96.10.22	신완수	610524-1350215	고급	
	구조평면도	'96. 9. 3 ~96.10.22	최광익	650306-1010630	중급	
	골구도	'96. 9. 3 ~96.10.22	성영석	641021-1006116	중급	
	리스트 및 구조상세	'96. 9. 3 ~96.10.22	정주현	580616-1670320	92137010305Q 조경기술사	
	책임기술자	'96. 9. 3 ~96.10.22	한정훈	651024-1237611	89202010634L (조경기사 1급)	
	기술진행	'96. 9. 3 ~96.10.22	육진이	680411-2068016	중급	
조경	배식설계	'96. 9. 3 ~96.10.22	이상욱	670527-1025718	92202020146A (조경기사 1급)	
	포장설계	'96. 9. 3 ~96.10.22	박덕규	690328-1804326	952020406312 (조경기사 1급)	
	상·하수도설계	'96. 9. 3 ~96.10.22	이두열	711209-1047920	초급	
	오·우수설계	'96. 9. 3 ~96.10.22	정은영	730817-2629727	94204150022A (조경기사 1급)	
	시설물설계	'96. 9. 3 ~96.10.22				

분야별	참 여 기 술 자					비 고
	참여업무내용	참여기간	성 명	주민등록번호	자격증번호	
토 질	책 임 기 술 자	'96. 9. 3 ~96.10.22	김 제 규	580915-1000319	941410200151 (토질 및 기초 기술사)	
	토 질 조사 계획 수립 및 현장 조 사	'96. 9. 3 ~96.10.22	손 승 우	690203-1057412	초 급	
	실 내 시 험 및 석 성 과 과 분 석	'96. 9. 3 ~96.10.22	오 성 혁	670505-1025316	중 급	
	실 내 시 험 및 석 성 과 과 분 석	'96. 9. 3 ~96.10.22	조 후 연	690420-1069318	초 급	
	성 과 분석 및 모 고 서 작 성	'96. 9. 3 ~96.10.22	윤 진 호	600702-1018212	고 급	
토 목	책 임 기 술 자	'96. 9. 3 ~96.10.22	강 영 태	571217-1063511	고 급	
	토 공 설 계	'96. 9. 3 ~96.10.22	백 승 국	600705-1024424	고 급	
	배 수 공 설 계	'96. 9. 3 ~96.10.22	허 규	590327-1056715	고 급	
	상 수도 공 설 계	'96. 9. 3 ~96.10.22	유 현 선	640723-1041517	중 급	
	포 장 공 설 계	'96. 9. 3 ~96.10.22	심 제 만	570212-1406014	고 급	
기 계	운 동 장 공 설 계	'96. 9. 3 ~96.10.22	송 인 국	631003-1029511	중 급	
	책 임 기 술 자	'96. 9. 3 ~96.10.22	연 규 승	610813-1406218	83305500106 (소방설비기사 1급)	
	계 회	'96. 9. 3 ~96.10.22	안 기 성	660208-1386518	91207040305 (건축설비기사 1급)	
	계 회	'96. 9. 3 ~96.10.22	최 제 평	671029-1006715	초 급	
	도 면 작 성	'96. 9. 3 ~96.10.22	윤 만 섭	681118-1001511	초 급	
	도 면 작 성	'96. 9. 3 ~96.10.22	여 준 흥	710120-1789812	(건설기계기사 1급)	
	도 면 작 성	'96. 9. 3 ~96.10.22	정 인 석	730308-1661011	83305500106 (건설기계기사 1급)	

분야별	참 여 기 술 자					비 고
	참여업무내용	참여기간	성 명	주민등록번호	자격증번호	
전 기	책임 기술자	'96. 9. 3 ~96.10.22	유 영 순	430409-1041616	87129010095 (건축설비 기술사)	
	음향설계	'96. 9. 3 ~96.10.22	김 병 윤	420810-1006728	75242007706 (전기공사기사 1급)	
	통신설계	'96. 9. 3 ~96.10.22	김 용 인	600305-1641911	91207050012K (전기공사 1급)	
	계	'96. 9. 3 ~96.10.22	허 식	601106-1047127	고 급	
	도면작성	'96. 9. 3 ~96.10.22	김형곤	590113-1017111	고 급	
	도면작성	'96. 9. 3 ~96.10.22	김홍식	700213-1010310	초 급	
	도면작성	'96. 9. 3 ~96.10.22	이 권 용	701210-1469319	95204130113T (전기기사 1급)	
	도면작성	'96. 9. 3 ~96.10.22	이 희 세	680502-1346012	초 급	
	계	'96. 9. 3 ~96.10.22	변상경	600808-1042023	고 급	
	도면작성	'96. 9. 3 ~96.10.22	윤병욱	650308-1067116	중 급	
	도면작성	'96. 9. 3 ~96.10.22	김선배	720121-1405514	초 급	
	정화조설계	'96. 9. 3 ~96.10.22	송 증 호	490703-1458215	등록 125 (정화조설비업)	
환경						

위 참여기술자 명단은 이상 없음.

확 인 자 : 파주시 문화공보담당관실 안 석 훈 (인)

설계도서작성자명단

구분	분야	소	속	성명	자격증명칭 (번호)	등록증 (번호)	비고
사업	총괄	(주)동명기술공단		정진호	특급		
	건축	유영종합건축사무소		신종권	건축사	4254	
조경	구조	형상구조		손상혜	구조기술사	96146020041V	
	계획	(주)동명기술공단		정주현	조경기술사	92137010305Q	
기계	설비	(주)동명기술공단		안기성	건축설비기사 1급	91207040305	
	소방	(주)동명기술공단		연규승	소방설비기사 1급	83305500106	
전기	설비	(주)동명기술공단		유영순	건축전기설비 기술사	87129010095	
통신	설비	(주)동명기술공단		김용인	전기공사기사 1급	91207050012K	
음향	계획	(주)동명기술공단		김병완	전기공사기사 1급	75242007706	
환경	설비			송종호	정화조 설비업	등록 125	
	토질	(주)동명기술공단		김제규	토질 및 기초기술사	941411020015I	
토목	설계	(주)동명기술공단		강영태	고급		

